



ANTTI - VILJANKUIVURI

Antti XL

Asennus- ja käyttöohje

408000 (FI)

ANTTI-TEOLLISUUS OY

Koskentie 89

25340 KANUNKI

Puhelin (02) 774 4700

Telefax (02) 774 4777

E-mail: antti@antti-teollisuus.fi

www.antti-teollisuus.fi



ANTTI-TEOLLISUUS OY
Koskentie 89
25340 KANUNKI
Puhelin (02) 774 4700
Telefax (02) 774 4777



Sisällysluettelo

ANTTI XL -KUIVURIN TEKNISET TIEDOT	6
KUIVURIN PÄÄOSAT	6
ANTTI XL -KUIVURI - mittakuva	7
ANTTI XL -KUIVURIT - mittataulukko	8
TAKUUEHDOT	9
Takuukorvaukset	9
Rajoitukset	9
Korvauksen anominen	9
ANTTI XL -KUIVURIN KOKOONPANO JA VARAOSAT	10
Jalustan rungon osat	11
Jalustan rungon kokoonpano	12
Syöttölaitteiston osat	13
Syöttökaukaloiden ja käyttölaitteiston osat	15
Jalustan kokoonpano	16
Syöttäjien ja käyttölaitteiston asennus	16
Jalustan osat	17
Syöttäjien tukilaakerien asennus	19
Syöttökaukaloiden ja -laitteiston asennus	19
Jalustan jalkojen asennus	20
Tarkastusluukkujen asennus	20
Kansien (D 170 mm) asennus	20
Jatkojalkojen asennus	20
Pohjakartion osat	21
Pohjakartion kokoonpano	22
Kuivurikennojen osat	25
Kennojen kokoonpano	27
Ilmapäätyjen osat - alakenno	29
Ilmapäätyjen kokoaminen	31
Alakennon ilmapäätyjen kokoaminen	31
Ilmapäätyjen osat - välikenno	33
Ilmapäätyjen osat - yläkenno	35
Välikennon ilmapäätyjen kokoaminen	37
Yläkennon ilmapäätyjen kokoaminen	38
Alakennon asennusosat	39
Alakennon kiinnitys kuivurin jalustaan	40



Välikennon asennusosat	41
Välikennon kiinnitys alakennoon	42
Yläkennon asennusosat	43
Yläkennon kiinnitys välikennoon	44
Yläsäiliöiden osat	45
Yläsäiliöiden kokoonpano	47
Yläsäiliön asennusosat, suora ilman ulostulo (SS, VS)	48
Yläsäiliön asennusosat, vino ilman ulostulo (SV, VV)	49
Alimman yläsäiliön kiinnitys ylimpään kennoon	50
Keskimmäisten yläsäiliöiden nosto ja asennus	52
Yläsäiliöiden ristipulttien kannattimien asennus	52
Kannen osat	54
Kannen kokoonpano	55
Kannen kiinnitysosat ylimpään yläsäiliöön	55
Ylimmän säiliön asennusosat	56
Ylimmän yläsäiliön kiinnitys kuivuriin	56
Kulmalevyjen asennus säiliöihin	57
Kulmalevyjen asennusosat	57
Täyttöhälyttimen asennus	58
ANTTI-XL KÄYTTÖOHJE	60
ANTTI-XL -VILJANKUIVURIN KÄYTTÄJÄ	61
KONEEN ESITTELY	61
TURVALLISUUS	62
KUIVURIKONEISTON KÄYTTÖOHJE	63
KOEKÄYTTÖ	64
Digitaalisten termostaattien käyttö	67
LÄMPÖTILOJEN SÄÄDÖT ELIWEL-TERMOSTAATTI EWPC 902T	67
OHJELMOINTI	68
ELIWELL IC 902 KÄYTTÖOHJE	69
ENSIMMÄINEN KUIVAUSERÄ	71
KUIVAUSTEKNIKKAA	73
KÄYTÄNNÖN KUIVAUSOHJEITA	75
LAATUVILJAN KUIVAUS	77
TALOUDELLINEN KUIVAUS	78



VAKIOLÄMPÖKUIVAUS (LISÄVARUSTE)	81
MUITA TALOUDELLISEN KUIVAUKSEN TEKIJÖITÄ	84
MAHDOLLISET HÄIRIÖT	84
HUOLTO JA TALVIKUNNOSTUS	85
TAKUU	85
EY-Vaatimustenmukaisuusvakuutus koneesta	86

ANTTI XL -KUIVURIN TEKNISET TIEDOT

KUIVURIN PÄÄOSAT

Kansi, sivut XX -

Massa: 80 kg

Yläsäiliöt (2 - 5 kpl); sivut XX - XX

Massa: 150 kg / kpl

Kuivurikennot (2 - 6 kpl), sivut XX - XX

Massat:

ylimmäinen kenno 545 kg,
(ei sisällä ilmapäätyjen osien massoja)

alimmainen- ja välikenno 480 kg / kpl,
(ei sisällä ilmapäätyjen osien massoja)

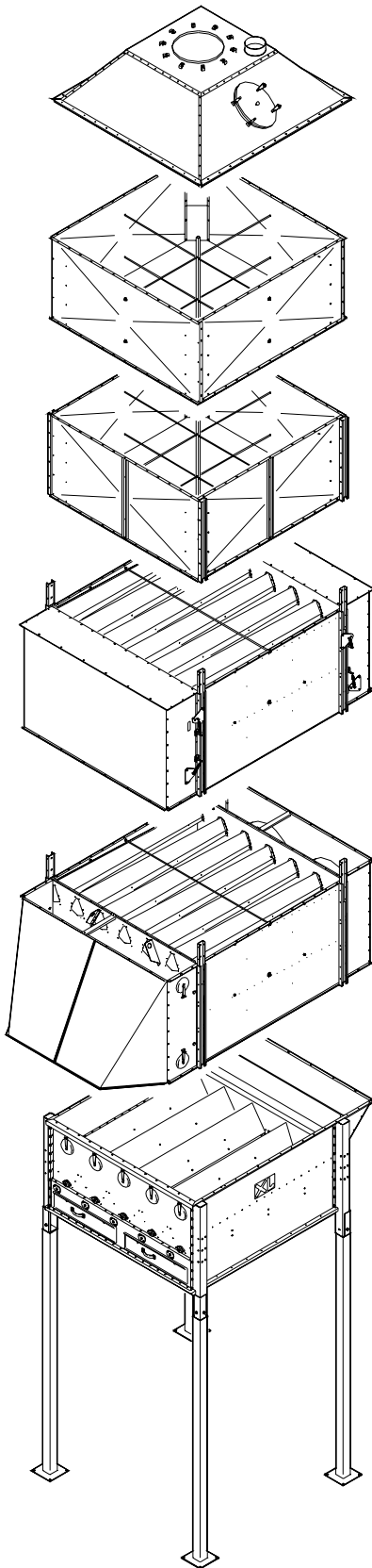
Jalusta, sivut X - XX

Massat:

jalusta XXX kg

pohjakartio 113 kg

jatkojalat 4 kpl, yhteensä 236 kg





Info

Antti XL

ANTTI XL -KUIVURI - mittakuva



ANTTI XL -KUIVURIT - mittataulukko

Kuivurimalli						

TAKUUEHDOT

Antti-Teollisuus Oy myöntää valmistamilleen laitteille takuun seuraavin ehdoin:

1. Takuu-aika on yksi vuosi, ja se lasketaan alkavaksi toimituspäivästä tehtaalta; kuitenkin vähintään yksi satokausi.
2. Takuu koskee takuu-aikana ilmenneitä valmistus- ja ainevikoja.
3. Kuivuriuunin lämmönvaihtimella takuu-aika on viisi vuotta toimituspäivästä tehtaalta.
4. Laitteiden asennuksessa, käytössä ja huollossa on noudatettu valmistajan antamia ohjeita ja voimassa olevia määräyksiä.
5. Sähkölaitteiden asennuksen saa suorittaa vain asennusoikeuden omaava asennusliike.
6. Jälleenmyyjän antamasta lisätakuusta tai sitoumuksesta valmistaja ei vastaa.

Takuukorvaukset

Takuu käsittää vialliset osat korjattuina tai uusiin vaihdettuina valmistajan harkinnan mukaan. Takuuseen eivät sisälly laitteen rikkoutumisesta aiheutuneet välilliset vahingot; eivätkä osan vaihdosta aiheutuneet työ-, matka- ja päiväraha korvaukset. Takuu ei koske asennusta eikä laitteiden säätöjä.

Rajoitukset

Takuukorvauksia ei suoriteta seuraavissa tapauksissa:

1. Jos vaurion syynä on ollut normaali kuluminen, epänormaalit käyttöolosuhteet, virheellinen asennus, riittämätön huolto, huolimattomuus tai väärä käyttö.
2. Syynä on ollut väärä jännite tai jokin muu sähköverkostossa ollut häiriö.
3. Syynä on ollut ukkonen, tulipalo, tulva tms. ulkoinen tekijä.
4. Syynä ollut polttoaineessa ollut vesi tai muu epäpuhtaus tai polttimelle sopimaton polttoaine.
5. Mikäli laitteeseen on tehty käyttäjän toimesta rakennemuutos, siihen on liitetty lisälaitteita ilman valmistajan lupaa tai laitteiston kiinteäsäätöisiä rajoittimien säätöarvoja on muutettu.

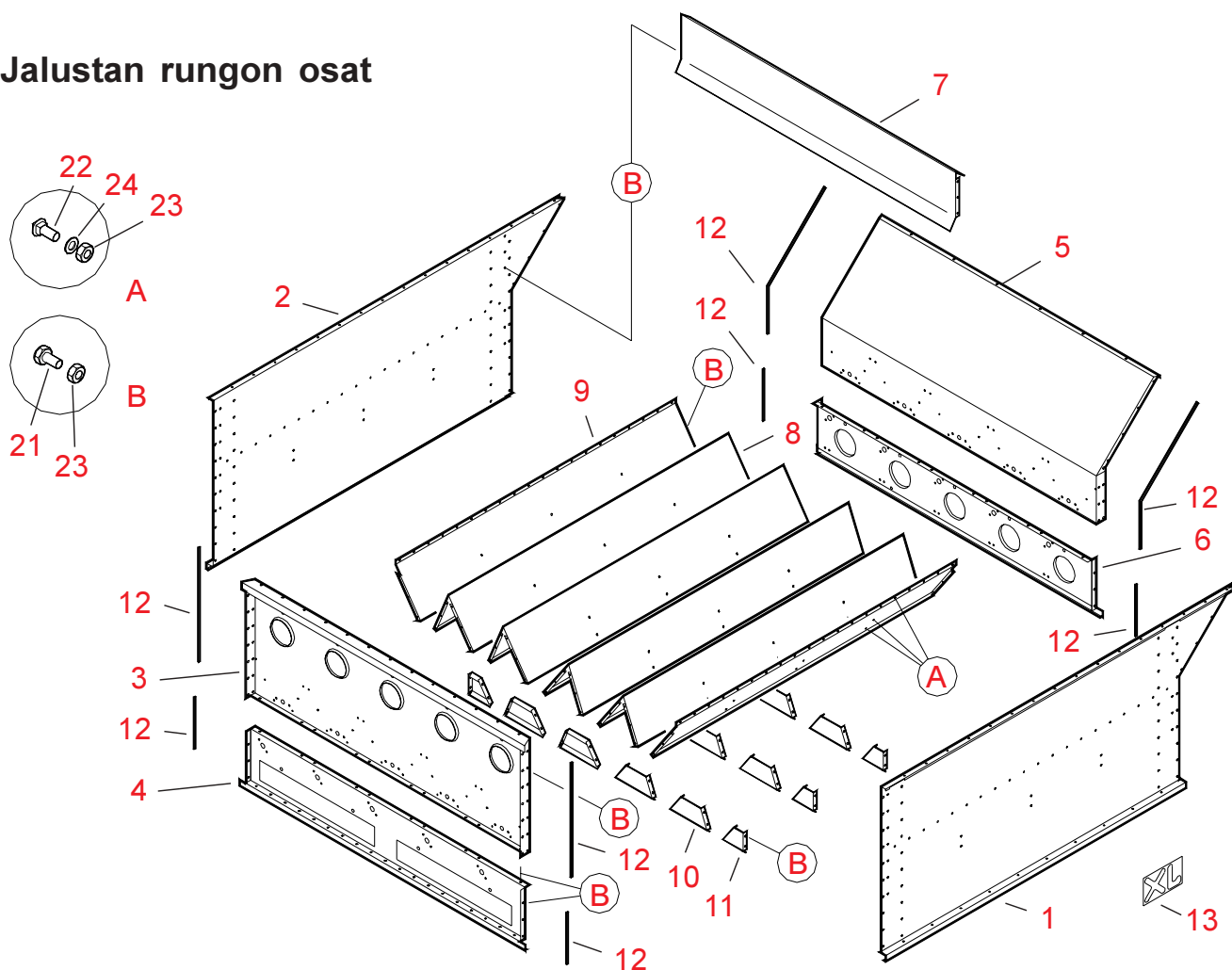
Korvauksen anominen

1. Ilmoitettava viasta välittömästi kirjallisesti valmistajalle ja myyjäliikkeelle.
2. Ilmoitettava laitteen merkki, tyyppi, valmistusnumero, toimitus/käyttöönottoajankohta.
3. Toimitettava niin pyydettyä viallinen osa tai laite välittömästi takuunantajalle. Jos laitetta ei palauteta, on takuunantaja oikeutettu veloittamaan vaihdettavaksi toimitetusta osasta tai laitteesta.



ANTTI XL -KUIVURIN KOKOONPANO JA VARAOSAT

Jalustan rungon osat



Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
1	33026	2	Sivulevy, vasen	33026 - B
2	33027	2	Sivulevy, oikea	33027 - B
3	33028	1	Päätylevy - yläosa, D 143 mm aukot	33028
4	33029	1	Päätylevy - alaosa, 800 x 120 mm aukot	33029 - A
5	33030	1	Päätylevy - yläosa, palautuspäätty	33030
6	33031	1	Päätylevy - alaosa	33031 - B
7	33036	1	Välilevy	33036
8	33035	4	1/1-harja	33035
9	33034	2	1/2-harja	33034
10	33041	12	1/1-harjan tuki	33041 - A
11	33042	6	1/2-harjan tuki	33042 - A
12	800010		Tiiviste, superlon	
13	33053	2	Tarra XL	33053

Kiinnitysosat:

21	101810	132 + 6	Kuusioruuvi	M 8 x 16
22	107913	100	Lukkoruuvi	M 8 x 20
23	110540	132 + 6 + 100	Kuusiomutteri	M 8
24	111540	100	Aluslaatta	M 8

Jalustan rungon kokoonpano

Jalustan runko on hyvä koota sopivan korkuisen pukkirakenteen päälle. Jalkojen alapäätt ulottuvat n. 270 mm rungon alapinnan alapuolelle.

Kiinnitä huomiota kokoamistason suoruuteen ja tukevuuteen, sillä kootun ja ruuviliitoksin kiristetyn jalustan ylä- ja alapinnan tasomaisuuden ja jalustan suorakulmaisuuuden korjaaminen jälkikäteen on hyvin työlästä.

Tarkista levyjen keskinäinen asento (laippojen suunnat) osakuvas-
ta.

Aloita jalustan rungon kokoaminen liittämällä päätylevy (osat 3 - 6) ja sivulevyt (osat 1 - 2) rungon kehikoksi.

Liitä alaosan (osa 4) ylälaippa ja yläosan (osa 3) alalaippa sekä alaosan (osa 6) ylälaippa ja yläosan (osa 5) alalaippa ruuveilla ja muttereilla B (10 + 10 kpl). Alaosan laippa tulee yläosan laipan päälle (ks. kuvaa: "Ylä- ja alaosan liitos").

Kiinnitä tiivistenaukat (osat 12) päätylevyjen pystylaippoihin, molempiin päihin, ruuvireikärievien sisäpuolelle (ks. kuvaa: "Tiivistesten paikka").

Kiinnitä sivulevyt (osat 1 ja 2) päätylevyihin ruuveilla ja muttereilla B (10 + 10 + 10 + 10 kpl).

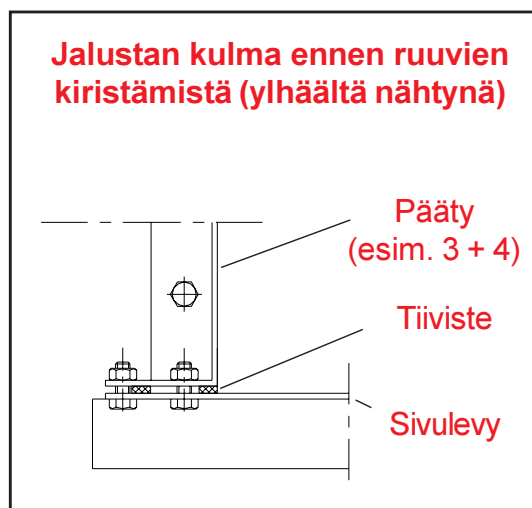
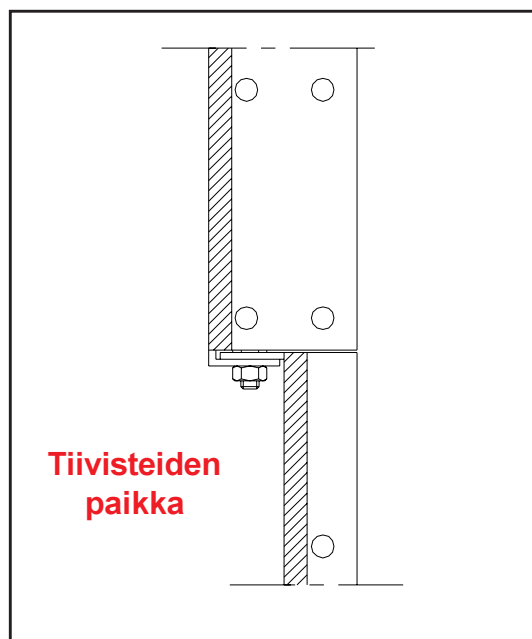
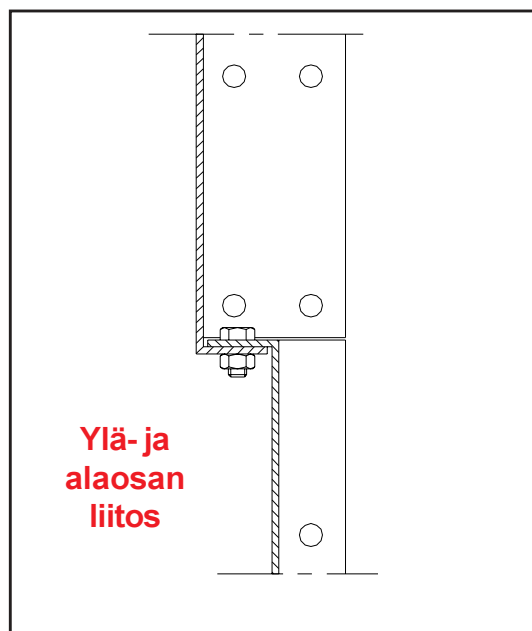
Varo vaurioittamasta tiivistenauhoja levyjen liittämisen yhteydessä.

Sijoita 1/1-harjan tuet (osat 10) 1/1-harjojen (osat 8) sisään, 3 kpl jokaiseen. Kiinnitä tuet lukkoruuveilla, aluslaatoilla ja muttereilla A (4 kpl / tuki). Asenna lukkoruuvien kannat viljatilaan päin. Asenna kuitenkin joka harjan keskituen molempiin päihin vain ylin ruuvi muttereineen kiristämättä tässä vaiheessa (aluslaattoja ei tarvita tässä tuessa).

Kiinnitä samoin 1/2-harjan tuet (osat 11) 1/2-harjoihin (osat 9). Tukien viistot päät kiinnitetään 1/2-harjoihin lukkoruuveilla, laatoilla ja muttereilla A (2 kpl / tuki). Asenna samoin molempien harjojen keskitukeen vain ylin ruuvi muttereineen (ilman aluslaattaa) kiristämättä tässä vaiheessa.

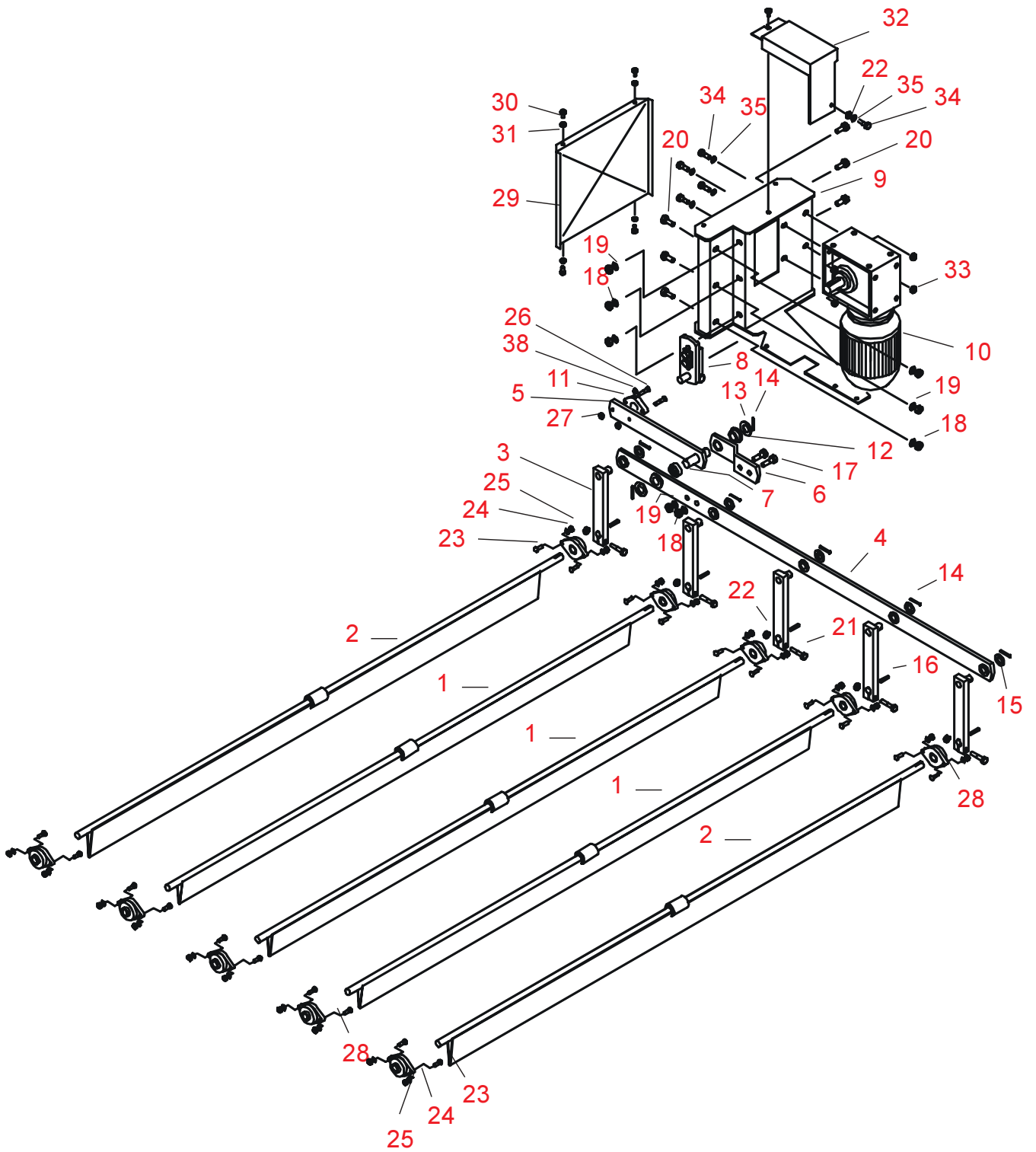
Nosta 1/1-harjat tukineen rungon sisään ja kiinnitä päistään ruuveilla ja muttereilla B (6 + 6 kpl / harja). Asenna mutterit sisäpuolelle.

Asenna 1/2-harjat tukineen runkoon kiinnittämällä ensin harjan reuna ruuveilla, laatoilla ja muttereilla A (20 kpl / harja) sivulevyyn. Kiinnitä tämän jälkeen kumpikin harja päistään ruuveilla ja muttereilla B (3 + 3 kpl / harja). Lopuksi kiinnitetään harjan tuet sivulevyihin ruuveilla ja muttereilla B (2 kpl / tuki).





Syöttölaitteiston osat

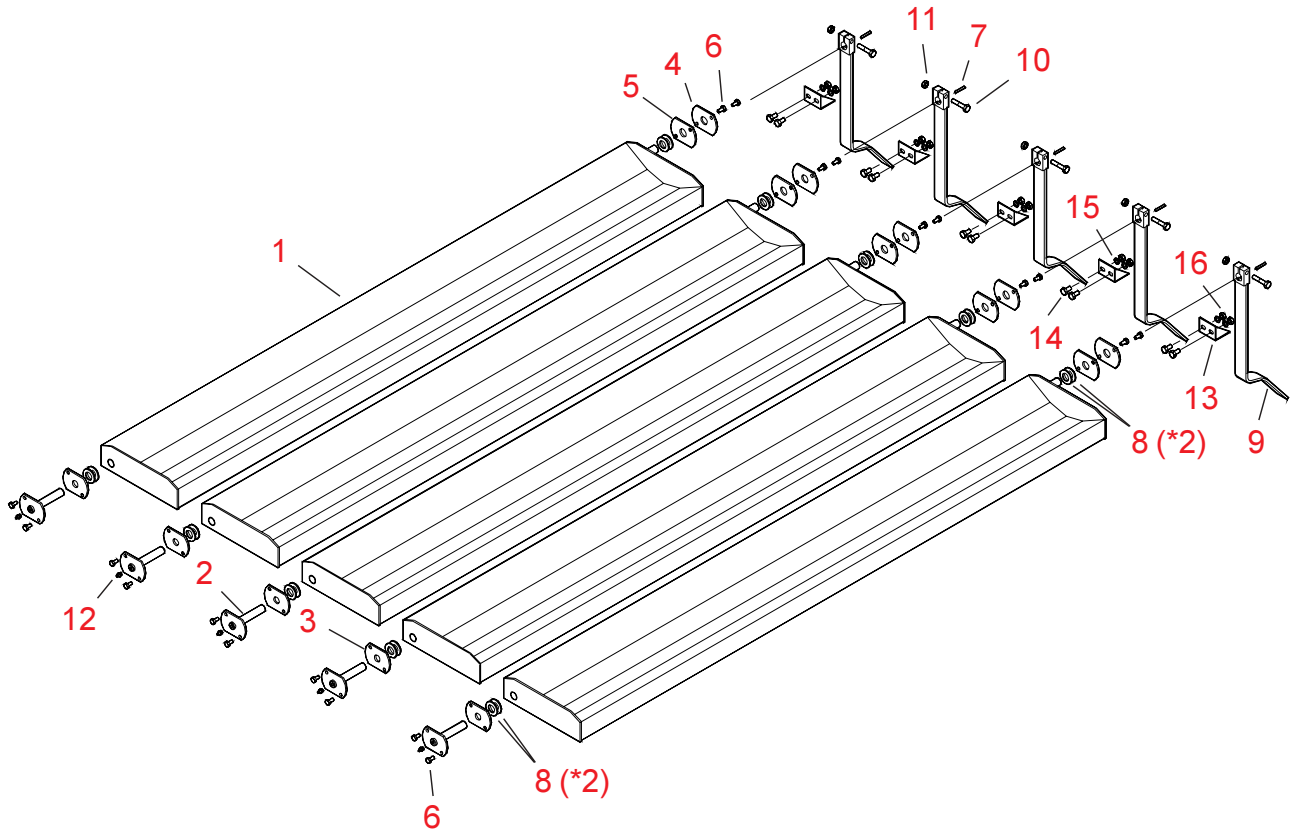




Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
1	501704	3	Syöttäjä 1	32226 - B
2	501705	2	Syöttäjä 2	32227 - B
3	501440	5	Heilurivarsi	31242/1
4	31696	1	Yhdysvarsi	31696
5	402420	1	Välitysvarsi, D 143 mm aukot	22009/1 -2,3
6	402421	1	Tukivarsi	22009/1 -1
7	400185	1	Väliholkki D 40 / 28 ... 14	22009/1 -5
8	33145	1	Epäkesko D 28 / 20 R50	33145
9	33037	1	Moottoripeti	33037 - C
10	304288	1	Vaihdemoottori Nord	
11	116510	1	Laippalaakeri	
12	116542	1	Laakeriholkki	
13	400344	2	Aluslaatta	D 45 / 25,5
14	112540	5+2	Joustosokka	5 x 40
15	400347	5	Aluslaatta	D 35 / 20,5
16	205500	5	Kiila	6 x 6 ... 25
17	102540	2	Kuusioruuvi	M 12 x 40
18	110570	2+6	Kuusiomutteri	M 12
19	111560	2+6	Aluslaatta	M 12
20	102510	6	Kuusioruuvi	M 12 x 30
21	102282	5	Kuusioruuvi	M 10 x 50
22	110560	5	Kuusiomutteri	M 10
23	107902	20	Lukkoruuvi	M 8 x 25
24	111540	20	Aluslaatta	M 8
25	110540	20	Kuusiomutteri	M 8
26	103640	2	Uppokantauraruuvi	M 8 x 40
27	110540	2	Kuusiomutteri	M 8
28	313100	10	Laippalaakeri	
29	33040	1	Epäkeskon suoja	33040-B
30	101810	4	Kuusioruuvi	M 8 x 16
31	110540	4	Kuusiomutteri	M 8
32	501708	1	Kosketussuoja	22354-A
33	110790	4	Kuusiomutteri Nylock	M8
34	101860	5	Kuusioruuvi	M8 x 35
35	400126	4	Aluslaatta	D22,5 / 9
36	32552	1	Akselin suoja	
37	104212	4	Kuusikoloruuvi	M 8 x 12
38	117410	1	Voitelunippa	M 6

Kokoonpano kohdassa "Jalustan kokoonpano".

Syöttökaukaloiden ja käyttölaitteiston osat



Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
1	501400	5	Kaukalo	2957/6
2	501405	5	Kaukalon kannatin	4608/2
3	400200	5	Vastelevy, keskireikä D 20,5	4606
4	400191	5	Kiinnityslevy	4629
5	400201	5	Vastelevy - vivuston puoli, keskireikä D 22,5	4630
6	101810	20	Kuusioruuvi	M 8 x 16
7	205500	5	Kiila	6 x 6 ... 35
8	112498	10+10	Aluslaatta	D 40 / 23
9	501450	5	Syöttökaukan varsi	31950 - C
10	102282	5	Kuusioruuvi	M 10 x 50
11	110560	5	Kuusiomutteri	M 10
12	114710	5	Voitelunippa	M 6
13	42348	5	Kaukalonvarren vaste	
14	102200	10	Kuusioruuvi	M 10 x 20
15	111550	10	Aluslaatta	M 10
16	110560	10	Kuusiomutteri	M 10

Kokoonpano kohdassa "Jalustan kokoonpano".

Jalustan kokoonpano

Syöttäjien ja käyttölaiteiston asennus

Katso osakuvaa "Syöttölaiteiston osat" ja sen tekstiä.

Pujota ensin syöttäjät alakautta jalustan rungon sisään, rungon päätylevyn yläosan reikiin. Syöttäjien lyhyemmät akselinpäät tulevat tarkastusluukkujen puolelle. Kaksi korkeampilapaista syöttäjää (osat 2) sijoitetaan uloimmiksi ja matalampilapaiset syöttäjät (osat 3) keskelle runkoa.

Hio akselien päistä mahdolliset ruosteet ja muut epäpuhtaudet pois ja asenna laippalaakerit syöttäjien molempiin päihin ja kiinnitä päätylevyihin lukkoruuveilla, aluslaatoilla ja muttereilla (osat 23, 24 ja 25). Mutterit ja laatat tulevat rungon ulkopuolelle. Kohdista lyhyempi akselinpää laakerin ulkopinnan tasalle ja kiristä kuusiokoloruukkoruuvit.

Asenna kiilat (osat 16) syöttäjien akseleille ja työnnä heilurivarret (osat 3) paikoilleen, akseleiden päiden tasalle. Käytä tarvittaessa muovivasaraa. Asenna kuusioruuvit (osat 21) ja mutterit (osat 22).

Kohdista yhdysvarsi (osa 4) heilurivarsien akselitappeihin. Työnnä yhdysvarsi paikalleen laakeriholkkien laipat heilurivarsia vasten. Asenna kaikki viisi aluslaattaa (osat 15) ja putkisokkaa (osat 14).

Asenna väliholkki (osa 7) välitysvarteen (osa 5) tapin pitemmän pään puolelle, reiän viistetty puoli välitysvartta vasten. Sijoita välitysvarsi väliholkkeineen yhdysvarren Ø 25 mm holkitettuun reikään niin päin, että väliholkki jää yhdysvarren ja välitysvarren väliin.

Kiinnitä tukivarsi (osa 6) yhdysvarteen kahdella kuusioruuvilla (osat 17), aluslaatalla (osat 19) ja mutterilla (osat 18).

Asenna aluslaatat (osat 13) ja putkisokat (osat 14) välitysvarren tappiin.

Kiinnitä laippalaakeri (osa 11) kahdella uppokantaruuvilla (osat 26) ja mutterilla (osat 25) välitysvarteen. Tarkista, että laakerissa on voitelunippa (osa 38). Asenna tarvittaessa.

Asenna moottoripeti (osa 9) kuudella kuusioruuvilla (osat 20), aluslaatalla (osat 19) ja mutterilla (osat 18) kuivurin jalustan jalkaan.

Tarkista, että vaihdemoottorin (osa 10) akselin kiila on kunnolla paikallaan. Kiinnitä epäkesko (osa 8) ruuvillaan moottorin akselille, niin syvälle kuin se menee.

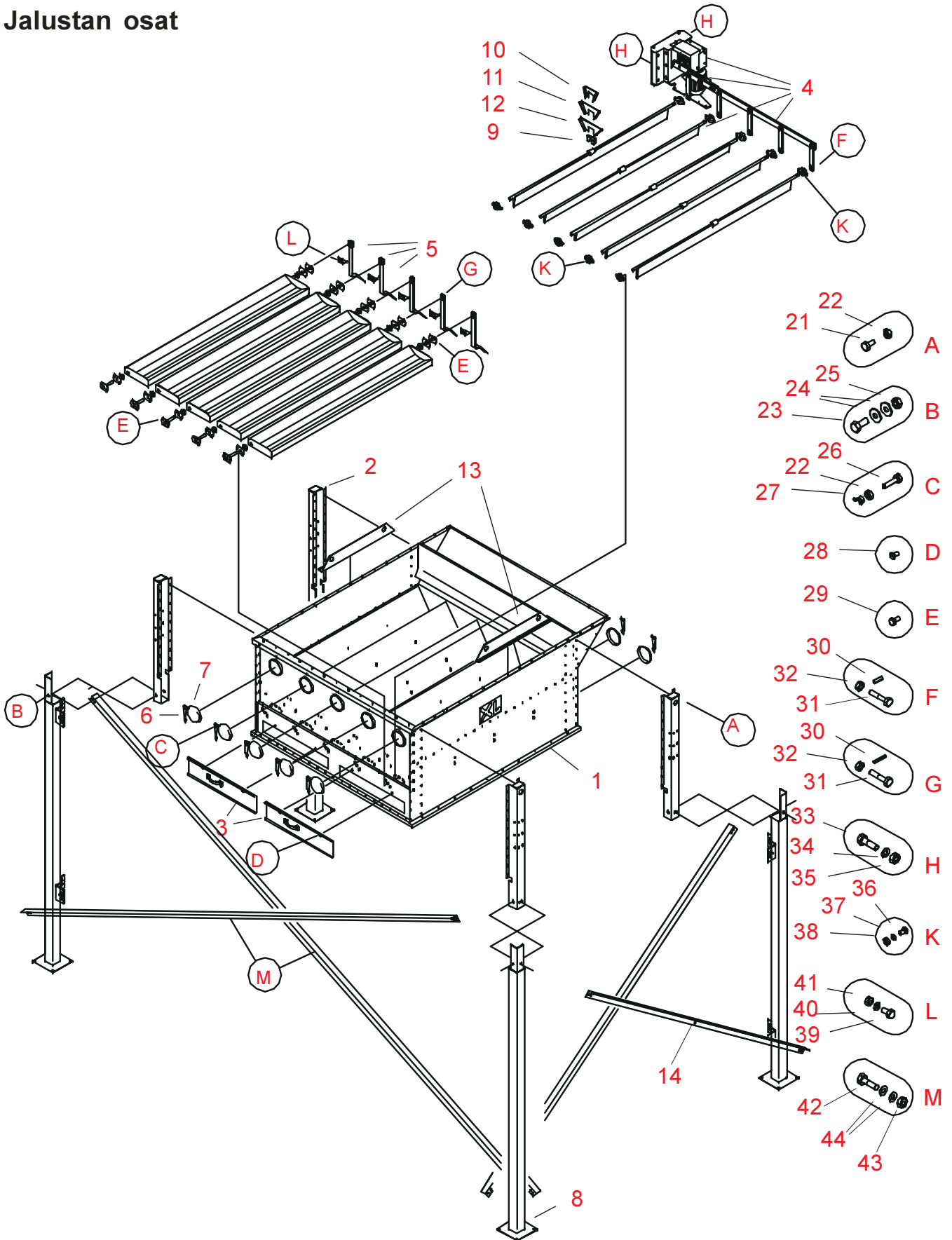
Asenna moottori moottoripetiin. Ohjaa samalla epäkeskon tappi välitysvarren laippalaakerin reikään. Moottorin kiinnitys tapahtuu neljällä kuusioruuvilla (osat 34), aluslaatalla (osat 35) ja mutterilla (osat 22). Kiristä myös laippalaakerin kuusiokoloruukkoruuvi, kun osat ovat asettuneet paikoilleen.

Epäkeskon suoja (osa 29) kiinnitetään neljällä kuusioruuvilla (osat 30) ja mutterilla (osat 31) moottoripetiin.

Kiinnitä kosketusuojan (osa 32) yläkiinnityskorvake moottoripetin kierrereikään kuusioruuvilla (osa 33). Suojan alapää kiinnitetään vaihdemoottorin kotelon reikään kuusioruuvilla (osa 34), aluslaatalla (osa 35) ja mutterilla (osa 22).

Sijoita akselin suoja (osa 36) peittämään vaihteen akselin päätä. Kiinnitä neljällä kuusiokoloruuvilla (osat 37).

Jalustan osat





Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
1		1	Jalustan runko Osat sivulla "Jalustan runko"	
2	33032	4	Jalka	33032 - B
3	33043	2	Tarkastusluukku	33043
4		1	Syöttölaitteisto Osat sivulla "Syöttölaitteiston osat"	
5		1	Syöttökaukalot laitteineen Osat sivulla "Syöttökaukaloiden ja käyttölaitteiston osat"	
6	400150	10	Kannen pidäke	4461 - B
7	400140	10	Kansi D 170	4293 - A
8	501495	4	Jalustan jatkojalka, L =3100 mm (alapään levyt irrallisina) Sis. osat B (23 - 25)	
9	313303	5	Muovilaakeri	41646
10	42263	2	Tukilaakerin tukipelti 1 (uloimmat syöttäjät)	42263
11	41949	2	Tukilaakerin tukipelti 2 (toiseksi ulommat syöttäjät)	41949
12	41950	1	Tukilaakerin tukipelti 3 (keskimmäinen syöttäjä)	41950
13	32277	2	Nostokorva (kokoonpanossa käytettävä apuväline)	32277
14	33214	8	Vetotanko Kiinnitysosat:	33214
21	102200	80	Kuusioruuvi	M 10 x 20
22	110560	80 + 10	Kuusiomutteri	M 10
23	102500	8	Kuusioruuvi	M 12 x 25
24	111566	16	Aluslaatta	30 / 13
25	110570	8	Kuusiomutteri	M 12
26	102250	10	Kuusioruuvi	M 10 x 40
27	111030	10	Siipimutteri	M 10
28	103628	4	Uppokantauraruuvi	M 8 x 16
29	101810	20	Kuusioruuvi	M 8 x 16
30	205500	5 + 5	Kiila	6 x 6 ... 35
31	102282	5 + 5	Kuusioruuvi	M 10 x 50
32	110560	5 + 5	Kuusiomutteri	M 10
33	102510	3 + 3	Kuusioruuvi	M 12 x 30
34	111560	3 + 3	Aluslaatta	M 12
35	110570	3 + 3	Kuusiomutteri	M 12
36	107902	10 x 2	Lukkoruuvi	M 8 x 25
37	111540	10 x 2	Aluslaatta	M 8
38	110540	10 x 2	Kuusiomutteri	M 8
39	102200	5 x 2	Kuusioruuvi	M 10 x 20
40	111550	5 x 2	Aluslaatta	M 10
41	110560	5 x 2	Kuusiomutteri	M 10
42	102930	36	Kuusioruuvi	M 16 x 40
43	110585	36	Kuusiomutteri	M 16
44	110570	72	Aluslaatta	M 16

Syöttäjien tukilaakerien asennus

Katso osakuvaa "Jalustan osat" ja sen tekstiä sekä kuvaa "Syöttäjien tukilaakerien asennus".

Sijoita kaikkien viiden syöttäjän keskikohtalle tukilaakerit (osat 9) ja laakerin tukipellit (osat 10, 11 tai 12). Pelti 12 (levein) asennetaan keskimmäisen syöttäjän kohdalle, pellit 11 toiseksi ulompiin ja pellit 10 ulompiin syöttäjiin. Huomioi tukipeltien sijoittuminen niin päin, että tukilaakerit osuvat mahdollisimman keskelle syöttäjien laakeripintaa (Ø 39 mm). Kiinnitä tukipellit kohdassa "Jalustan rungon kokoonpano" esiintyvillä harjantuen lukkoruuveilla ja muttereilla A (4 kpl / tuki). Harjan keskituen ruuveista muttereineen asennettiin "Jalustan rungon kokoonpano"-vaiheessa vain ylimmät, nekin kiristämättä. Asennaja kiristä nyt loput lukkoruuvit muttereineen, ruuvien kannat viljatilaan päin.

Syöttökaukaloiden ja -laitteiston asennus

Katso osakuvaa "Syöttökaukaloiden ja käyttölaitteiston osat" ja sen tekstiä.

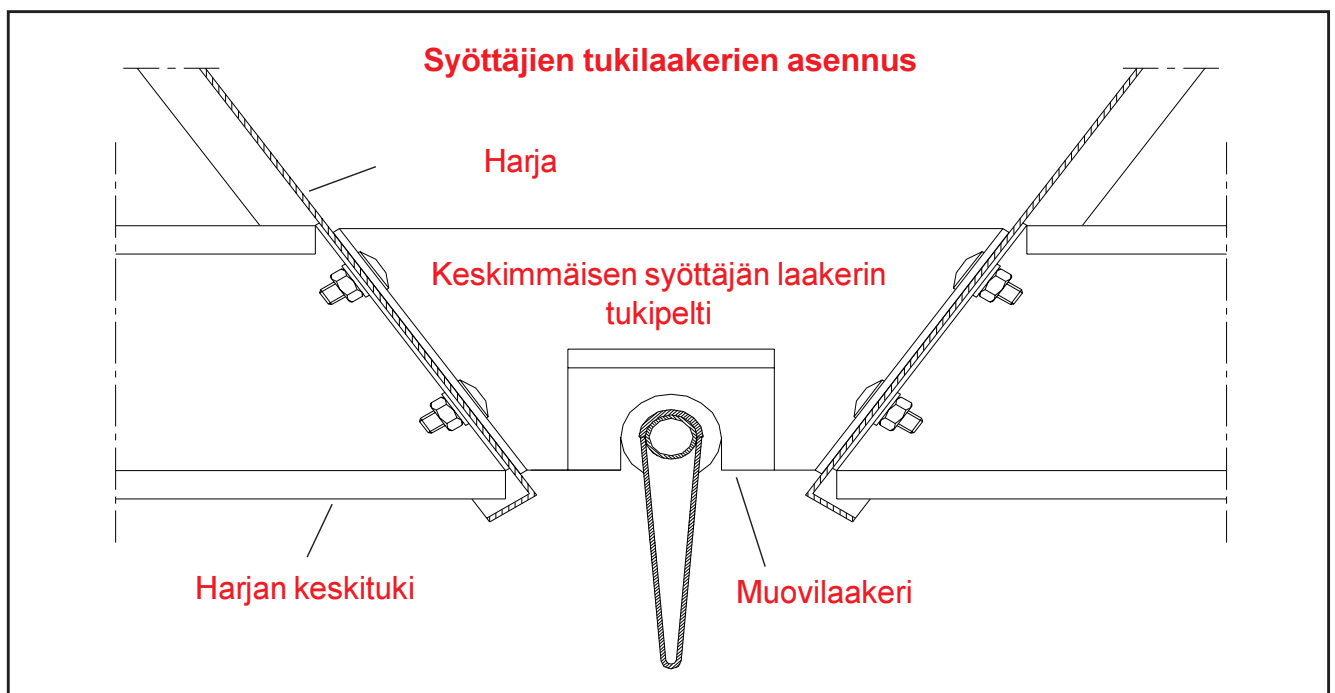
Pujota ensin aluslaatat, 2 kpl (osat 8) ja sen jälkeen 22,5 mm keskireikäinen vastelevy (osa 5) jokaisen kaukalon (osa 1) akselille. Asenna vastelevyt niin päin, että kierre-riät tulevat päätylevyn vastaavien reikien kohdalle.

Sijoita kaukalot alakautta jalustan rungon sisään, pujota kaukaloiden akselit rungon päätylevyn alaosan reikiin. Kannattele kaukalon toista päätä ja työnnä aluslaatat, 2 kpl (osat 8) kaukalon päätä vasten ja sen jälkeen 20,5 mm keskireikäinen vastelevy (osa 3) jokaisen kaukalon päädyn ja rungon päätylevyn alaosan väliin avustajan työntäessä kaukalon kannattimen (osa 2) paikalleen.

Kohdista vastelevyjen kierre-riät päätylevyjen reikiin ja asenna ja kiristä kuusioruuvit (osat 6).

Hio akseleiden päistä mahdolliset ruosteet ja epäpuhtaudet pois ja asenna kiilat (osat 7) akseleiden päihin. Asenna syöttökaukalon varret (osat 9) kaukaloiden akselleille, niiden päiden tasalle. Asenna kuusioruuvit (osat 10) ja mutterit (osat 11).

Asenna kaukalonvarren vasteet (osat 13) jalustan rungon päätylevyn alaosan (viite 6 osakuvassa "Jalustan rungon kokoonpano") reikiin. Kiinnitä jokainen vaste kahdella kuusioruuvilla (osat 14), aluslaatoilla (osat 15) ja muttereilla (osat 16). Sijoita laatat ja mutterit ulkopuolelle.



Jalustan jalkojen asennus

Katso osakuvaa "Jalustan osat" ja sen tekstiä.

Kiinnitä kootun jalustan rungon kulmiin jalat (osat 2). Käytä jalkojen kiinnittämiseen ruuveja ja muttereita A (20 + 20 + 20 + 20 kpl).

Tarkastusluukkujen asennus

Katso osakuvaa "Jalustan osat" ja sen tekstiä.

Asenna ja kiristä uppokantauraruuvit D (2 + 2 kpl) kierre-reikiin jalustan rungossa (ks. osakuvaa). Asenna luukut (osat 3) paikoilleen.

Kansien (D 170 mm) asennus

Katso osakuvaa "Jalustan osat" ja sen tekstiä.

Sijoita kuusioruuvit, mutterit ja siipimutterit (osat C) pyöreiden aukkojen yläpuolella oleviin reikiin jalustan rungon päätylevyissä (alaosa, viite 6 ja yläosa, viite 3 osakuvassa "Jalustan rungon kokoonpano"). Työnnä ruuvit rungon sisäpuolelta ja kiristä ne kuusiomuttereilla rungon seinään. Sijoita kannen pidäkkeet (osat 6) ruuveihin ja kierä siipimutterit kierteeseen. Sijoita kannet (osat 7, 5 + 5 kpl) paikoilleen ja kiristä siipimutterit.

Jatkojalkojen asennus

Katso osakuvaa "Jalustan osat" ja sen tekstiä.

Määritä ensin tarvittava jatkojalkojen pituus. Pääperiaatteenä on, että pohjakartiosta elevaattoriin menevän putken kulma tulee vähintään 45 astetta.

Katkaise jalkojen alapäistä tarvittava määrä. Hltsaa jalkojen katkaisun jälkeen toimitukseen kuuluvat levyt jalkojen alapäihin.

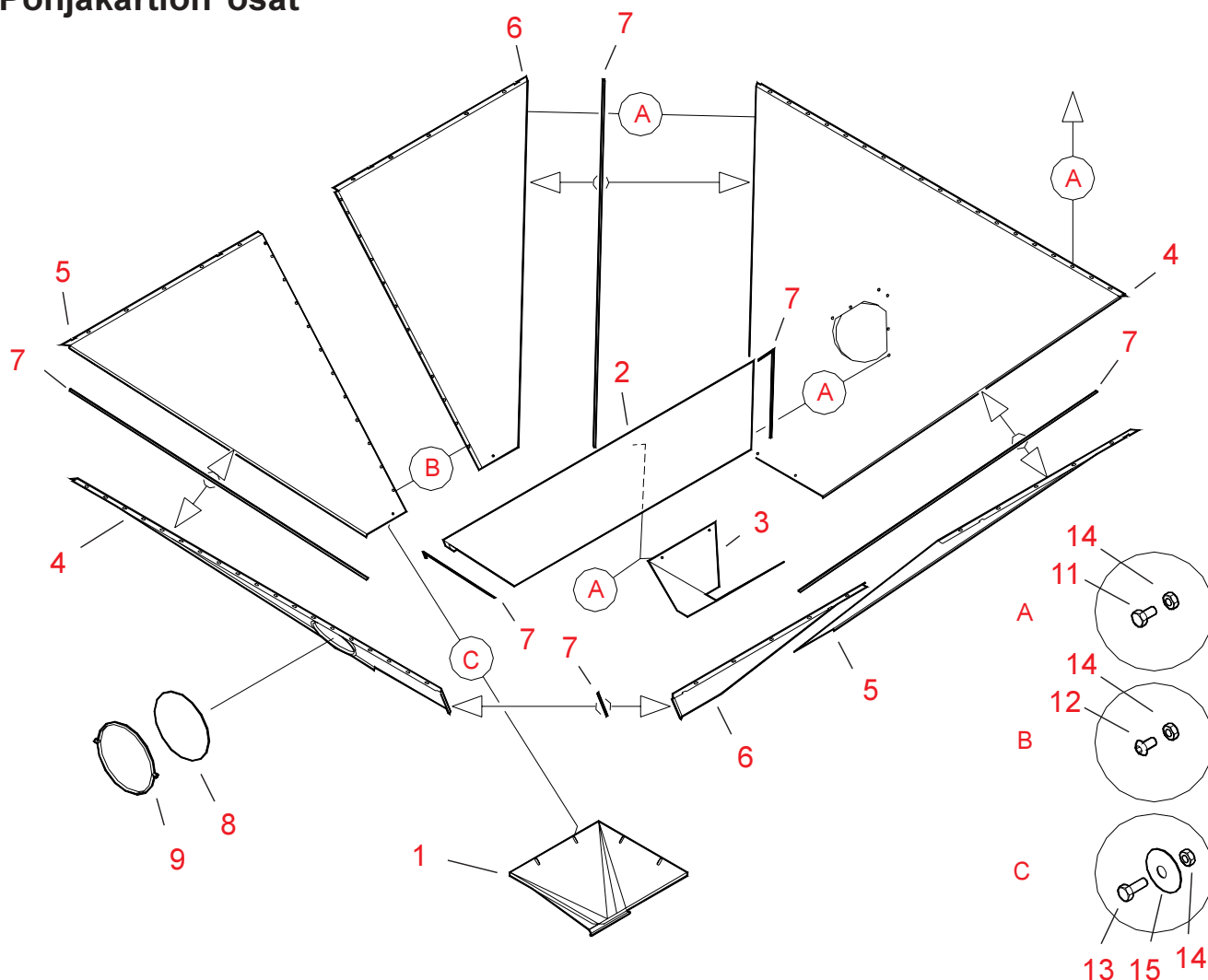
Koottu jalusta voidaan nostaa nosturilla kiinnittämällä neljän nostoketjun koukut joko jalustan jalkojen yläpäissä oleviin reikiin tai kuivuritoimitukseen kuuluvia, jalustan yläreunaan kiinnitettäviä nostokorvia käyttäen.

Kiinnitä nostokorvat (osat 13) jalustan yläreunaan, kummankin sivulevyn laippoihin niin, että säiliö nousee tasapainossa. Kiinnitä korvat noston ajaksi M 8 -kuusioruuveilla ja muttereilla (6 + 6 kpl). Sijoita nostoketjut korvien Ø 45 mm reikiin.

Sijoita säiliön nostokorvien väliin sopiva puutuki estämään säiliön taipumista sisäänpäin noston aikana.

Kohota jalustaa nosturilla nostaen. Kiinnitä jatkojalat (osat 8) kuusioruuveilla, laatoilla ja muttereilla B (8 + 16 + 8 kpl).

Pohjakartion osat



Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
1	501505	1	Muutososa	
2	501487	1	Imuharja, kokoonpano (sis. osan 3 ja ruuvit)	22040 - 3
3		1	Estelevy	22039
4	33085	2	Sivulevy, aukollinen	33085
5	33086	2	Sivulevyn puolikas, vasen	33086
6	33087	2	Sivulevyn puolikas, oikea (olastettu)	33087
7	115570		Tiiviste, solukumi	
8	400219	1	Kansilevy	D 300
9	504040	1	Side, täydellinen	D 280
Kiinnitysosat:				
11	101810	58 + 36 + 12 + 4	Kuusioruuvi	M 8 x 16
12	104261	24	Kupukantakuusiokoloruuvi	M 8 x 16
13	101850	8	Kuusioruuvi	M 8 x 30
14	110540	58 + 36 + 12 + 4 + 24 + 8	Kuusiomutteri	M 8
15	400120	8	Aluslaatta	40 / 11

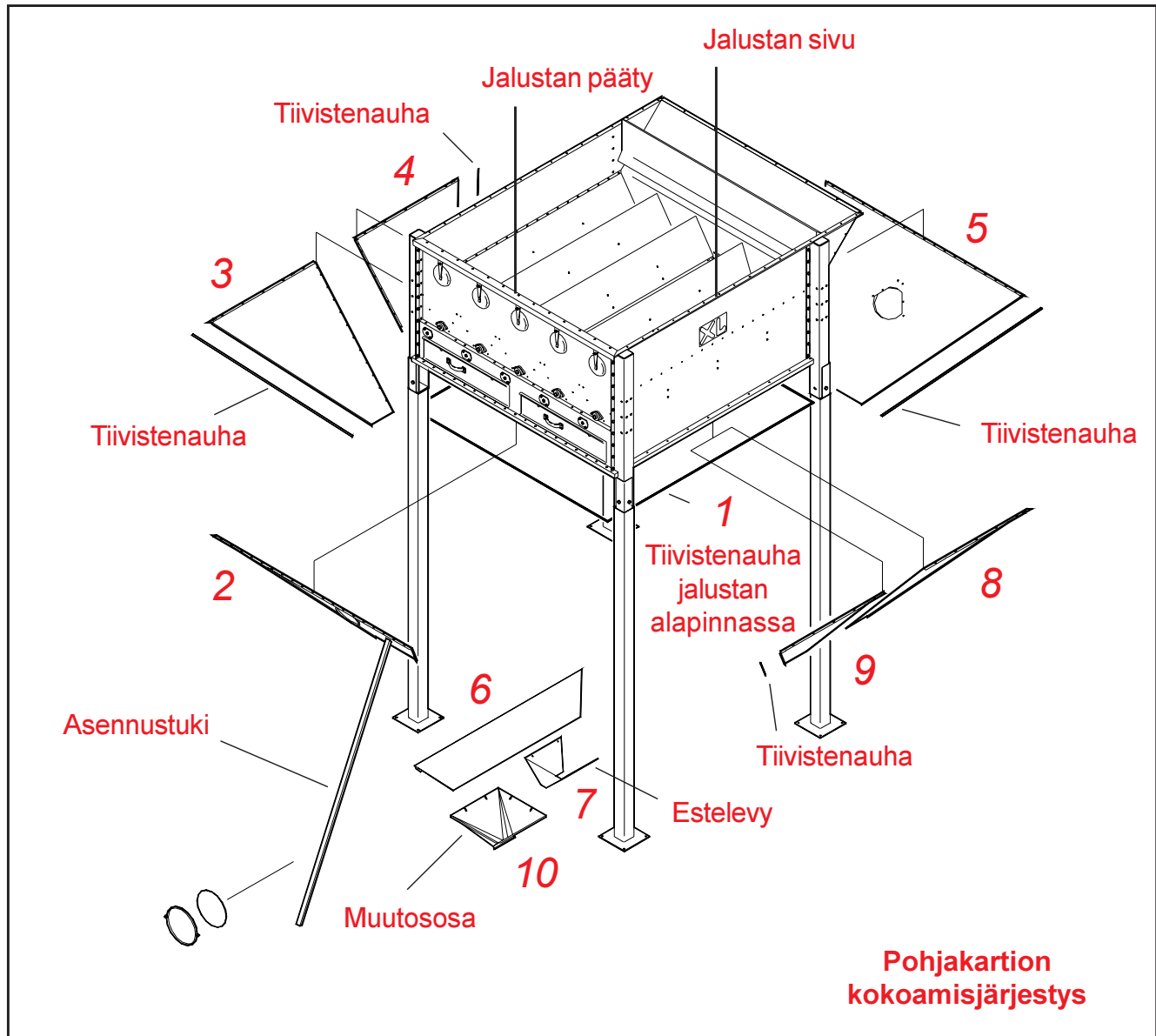
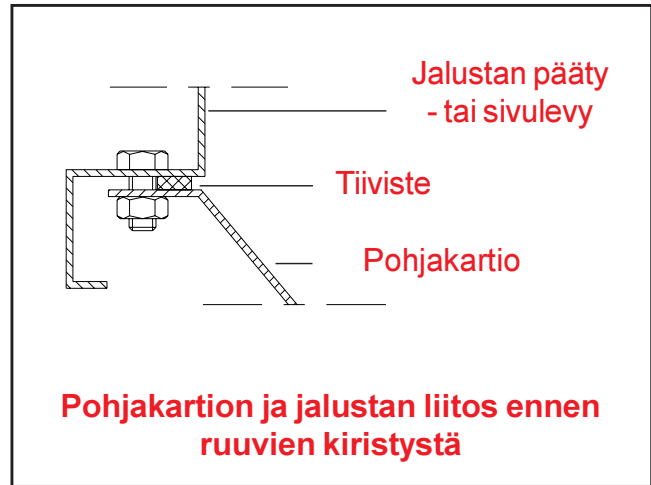
Pohjakartion kokoonpano

Tarkista levyjen keskinäinen asento ja kokoonpanon osat osakuvasta "Pohjakartion osat" ja sen tekstistä.

"Pohjakartion kokoamisjärjestys"-kuvan numerointi (**kur-sivoitu**) esittää pohjakartion osien kokoamisjärjes-tyksen.

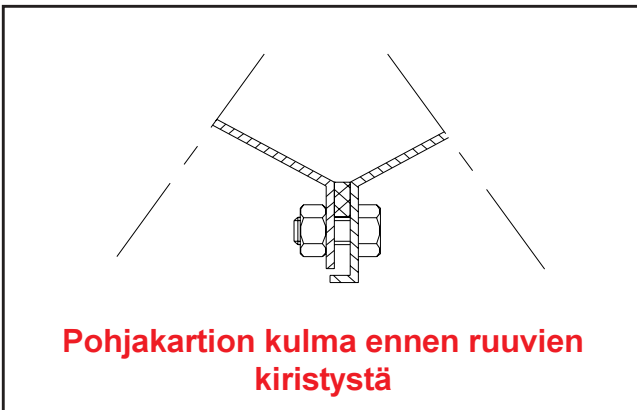
Kiinnitä tiivistenaukat **1** jalustan pääty- ja sivulevyjen ala-pintoihin, pohjakartion kiinnitystä varten olevien ruuvireikärievien sisäpuolelle (näkyvät myös kuvassa "Pohjakar-tion ja jalustan liitos ennen ruuvien kiristystä").

Varo vaurioittamasta tiivistenauhoja levyjen liittämi-sen yhteydessä.

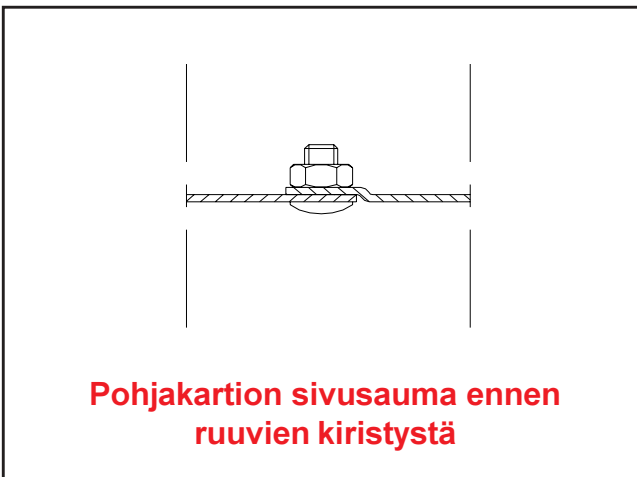


Nosta pohjakartion ensimmäinen aukollinen sivulevy **2** (osa 4) kiinni jalustan alapintaan. Tue levy asennuksen ajaksi sopivalla tuella (esim. 50 x 100 soirolla). Kiinnitä ruuveilla ja muttereilla A (19 kpl).

Kiinnitä seuraavana tiivistenauha (osa 7) sivulevyn puolikkaan **3** (osa 5) nurkkalaippaan ruuvinreikäriivin sisäpuolelle. Nosta levy kiinni jalustan alapintaan. Kiinnitä ruuveilla ja muttereilla A (5 kpl). Kohdista levyjen **2** ja **3** muodostaman nurkan liitos huolellisesti. Kiinnitä sauma ruuveilla ja muttereilla A (9 kpl).



Kiinnitä tiivistenauha (osa 7) sivulevyn toisen puolikkaan **4** (osa 6) nurkkalaippaan ruuvinreikäriivin sisäpuolelle. Huomaa, että jalustan päädyn keskisaumassa ei tarvita tiivistettä. Nosta levy **4** kiinni jalustan alapintaan, levyn **4** olastettu reuna jää levyn **3** ulkopuolelle. Kiinnitä ruuveilla ja muttereilla A (5 kpl) jalustaan ja ruuveilla ja muttereilla B (12 kpl) levyjen saumaan. Sijoita ruuvien kupukannat viljatilan puolelle:



Jatka kokoamista nostamalla toinen aukollinen sivulevy **5** (osa 4) kiinni jalustan alapintaan ja levyyn **4**, kartion kulmasaumaan. Kiinnitä ruuveilla ja muttereilla A, 5 kpl jalustaan ja 9 kpl nurkkasaumaan.

Tässä vaiheessa voit poistaa tuen kartion ulkopuolelta.

Kiinnitä tiivistenaukat (osat 7) imuharjan **6** (osa 2) päätylaippoihin. Sijoita imuharja pohjakartion sisään. Kiinnitä harja päätylaipoistaan kuusioruuveilla ja muttereilla A (12 kpl).

Asenna estelevy **7** (osa 3) imuharjan alareunaan, pohjaimurin puoleiseen päähän, avoin pää kartion seinää vasten kuusioruuveilla ja muttereilla A (4 kpl) kiinnitettynä. Tarkista, että estelevyn liitos kartion seinään on tiivis. Tiivistä tarvittaessa butyylimassalla (massa ja puristin kuivuritoimituksen mukana).

Kiinnitä tiivistenauha (osa 7) sivulevyn puolikkaan **8** (osa 5) nurkkalaippaan ruuvinreikäriivin sisäpuolelle. Nosta levy kiinni jalustan alapintaan. Kiinnitä ruuveilla ja muttereilla A (5 kpl). Kohdista levyjen **5** ja **8** muodostaman nurkan liitos huolellisesti. Kiinnitä sauma ruuveilla ja muttereilla A (9 kpl).

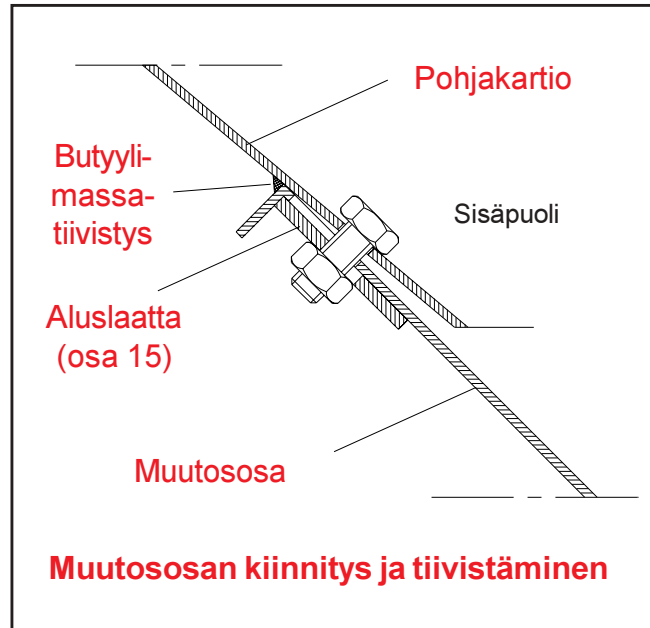
Kiinnitä tiivistenauha (osa 7) sivulevyn toisen puolikkaan **9** (osa 6) nurkkalaippaan ruuvinreikäriivin sisäpuolelle. Nosta levy **9** kiinni jalustan alapintaan, levyn **9** olastettu reuna jää levyn **8** ulkopuolelle. Kiinnitä ruuveilla ja muttereilla A (5 kpl) jalustaan ja ruuveilla ja muttereilla B (12 kpl) levyjen saumaan. Sijoita ruuvien kupukannat viljatilan puolelle:

Sijoita muutososa **10** (osa 1) pohjakartion pohja-aukkoon, suuntaa putken lähtö elevaattoria kohti ja kiinnitä osa ruuveilla, laatoilla ja muttereilla C (8 kpl).

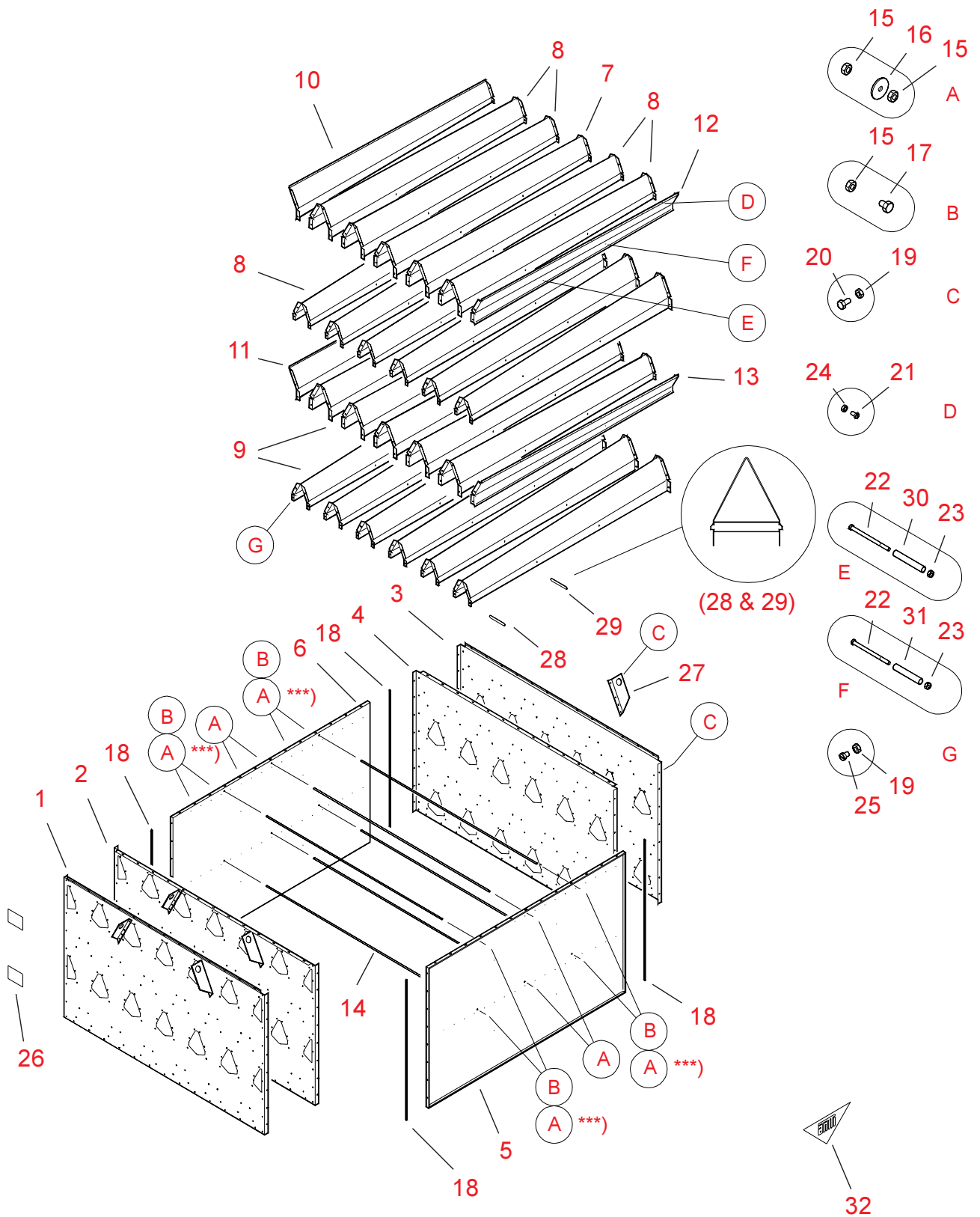
Katso kuvaa: "Muutososan kiinnitys ja tiivistäminen".

Tiivistä kartion ja muutososan sauma ulkopuolelta pölytiiviksi butyylimassalla (massa ja puristin kuivuritoimituksen mukana).

Kiinnitä kansilevy (osa 8) siteellä (osa 9) pohjakartion seinän aukkoon, vastakkaiselle puolelle kuin estelevy (osa 7) on kiinnitetty.



Kuivurikenttojen osat





Viite	Osa	Kpl Ala- ja välikenno	Kpl Ylä- kenno	Nimike	Huom.
1	1968	1	-	Välipääty, sisäänmeno - ala- ja välikenno	1968 *)
2	1969	-	1	Välipääty, sisäänmeno - yläkenno	1969 *)
3	1970	1	-	Välipääty, ulostulo - ala- ja välikenno	1970 **)
4	1971	-	1	Välipääty, ulostulo - yläkenno	1971 **)
5	22494	1	1	Kennon sivulevy - ala-, väli- ja yläkenno, vasen	22494
6	22495	1	1	Kennon sivulevy - ala-, väli- ja yläkenno, oikea	22495
7	501519	-	1	1/1-harja - s = 3,0 mm	1774
8	501518	-	10	1/1-harja - s = 2,0 mm	1773 -A
9	501506	22	11	1/1-harja - s = 1,5 mm	1768 -A
10	501522	-	1	1/2-harja - s = 2,0 mm, oikea	1769 -B -1
11	501517	2	1	1/2-harja - s = 1,5 mm, oikea	1769 -B -1
12	501522	-	1	1/2-harja - s = 2,0 mm, vasen	1769 -B -2
13	501517	2	1	1/2-harja - s = 1,5 mm, vasen	1769 -B -2
14	119007	2	6	Kierretanko	M 10, 2 m
15	110560	2 x 4	6 x 4	Kuusiomutteri	M 10
16	400120	2 x 2	6 x 2	Aluslaatta	40 / 11
17	102190	4	-	Kuusioruuvi	M 10 x 12
18	800010			Tiiviste, superlon	4,8 m
19	110540	260	260	Kuusiomutteri	M 8
20	101810	36	36	Kuusioruuvi	M 8 x 16
21	100991	4 x 19	4 x 19	Lieriökantauraruuvi	M 6 x 10
22	101055	8	8	Lieriökantauraruuvi	M 6 x 80
23	110789	8	8	Nyloc-mutteri	M 6
24	110530	4 x 19	4 x 19	Kuusiomutteri	M 6
25	101300	248	248	Lieriökantauraruuvi	M 8 x 10
26	117811	1	1	Tarra "SISÄÄNMENO"	
27	501013	4	4	Nostokorva	4876
28	400820	22	22	Välituki, pitkä L = 163 mm	41458 -2
29	400810	22	22	Välituki, lyhyt L = 153 mm	41458 -3
30	208 032	4	4	Putki, pitkä L = 70 mm	10 x 1 ... 70
31	208 032	4	4	Putki, lyhyt L = 63 mm	10 x 1 ... 63
32	117815	2	2	Antti-tarra	
33	117808	1	1	Tarra "YLIN KENNO"	

*) Sisäänmenopuolen välipäädystä 10 kpl 1/1-harjan ja 4 kpl 1/2-harjan aukkoa.

***) Ulostulopuolen välipäädystä 12 kpl 1/1-harjan aukkoa.

***) Vain yläkennossa



Kennojen kokoonpano

Jos kuiviritoimituksessa kennot ovat esikoottuina, siirry suoraan kohtaan "Ilmapäätyjen kokoaminen".

Katso osakuvaa "Kuivurikennojen osat" ja sen tekstiä, tarkista levyjen keskinäinen asento kuvasta.

Aloita kiinnittämällä 1/2-harjat (osat 11) kennoston sivulevyyn (osa 6) uraruuveilla ja muttereilla D (19 kpl / harja), mutterit ulkopuolelle. Jätä ruuvit löysälle.

Huomioi, että ala- ja välikennoihin asennetaan 1/2-harjat, joiden ainevahvuus on 1,5 mm ja ylimpään kennoon 2,0 mm:n harjat.

Kiinnitä edellisen 1/2-harjan peilikuvat (osat 13) vastavalla tavalla toiseen sivulevyyn (osa 5).

Tue 1/2-harjojen alareunat sijoittamalla harjan alareunan leveämmän pään reikään pitkä tukiputki, uraruuvi ja mutteri (osat E) ja alareunan kapeamman pään reikään lyhyt tukiputki, uraruuvi ja mutteri (osat F). Sijoita mutterit ulkopuolelle. Nämä ruuviliitokset kiristetään välittömästi.

Sulje ala- ja välikennoja kootessasi molemmissa sivulevyissä (osat 5 ja 6) keskellä ja yläreunassa olevista Ø 11 mm reijistä muut paitsi pystysuoralla keskiliinjalla olevat kuusioruuveilla ja muttereilla B (4 kpl / sivulevy). Sijoita mutterit ulkopuolelle. Yläkennossa kaikkiin reikiin tulee kierretanko.

Kiinnitä tiivistenaukat (osat 18) sivulevyjen (osat 5 ja 6) päätylaippoihin ruuvinreikärievien sisäpuolelle (ks. kuvaa "Tiivisteen sijoitus").

Varo vaurioittamasta tiivistenauhoja levyjen liittämisen yhteydessä. Suorita levyjen liittäminen suoralla alustalla.

Liitä kennon välipäädyt ja toinen sivulevy yhteen ruuveilla ja muttereilla C (4 kpl / sauma), esim. osat **1, 3 ja 6** kootessasi **aläkennoa** ja osat **2, 4 ja 6** kootessasi **yläkennoa**. Katso kuvaa "Kennonpäätyjen yläreunan muoto".

Huomaa, tässä vaiheessa kukin sauma kiinnitetään vain neljällä ruuvilla ja mutterilla, koska samoihin ruuviliitoksiin liitetään myöhemmin ilmapäätyjen sivulevyt. Kiristä ruuvit.

Asenna jokaiseen 1/1-harjaan yksi pitkä (osa 28) ja yksi lyhyt välituki (osa 29).

Huomioi, että ala- ja välikennoihin asennetaan 1/1-harjat, joiden ainevahvuus on 1,5 mm.

Ylimmän kennon kaksi alinta 1/1-harjakerrosta muodostuvat 1,5 mm:n harjoista. Kaksi ylinta 1/1-harjakerrosta muodostuvat 2,0 mm:n harjoista, paitsi ylimmän kerroksen keskimmainen harja, jonka ainevahvuus on 3,0 mm.

Asenna ylin harjarivi kapeammat päät ulostulopäätyyn päin, seuraava kapeammat päät sisäänmenopäätyyn päin, ylhäältä kolmas harjarivi kapeammat päät ulostulopäätyyn päin ja alimmat taas kapeammat päät sisäänmenopäätyyn päin. Suorita 1/1-harjojen kiinnitys alla olevan kuvan mukaisessa järjestyksessä.

Kiinnitä 1/1-harjat (22 kpl) kennon päätylevyjen väliin. Suorita kiinnitys uraruuveilla ja muttereilla G (10 kpl / harja). Sijoita ruuvin kannat kennon sisäpuolelle. Jätä aluksi ruuviliitokset löysälle.

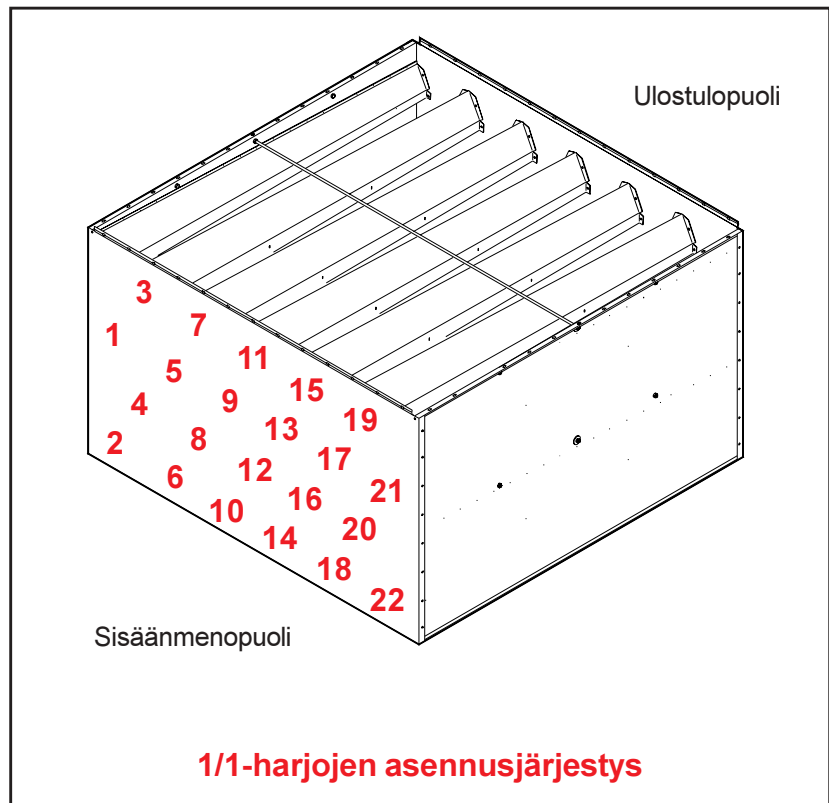
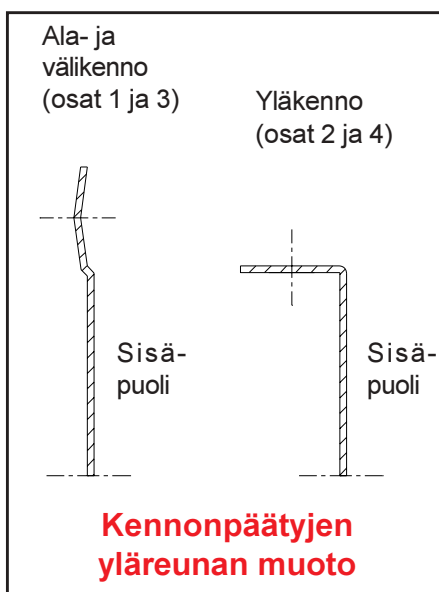
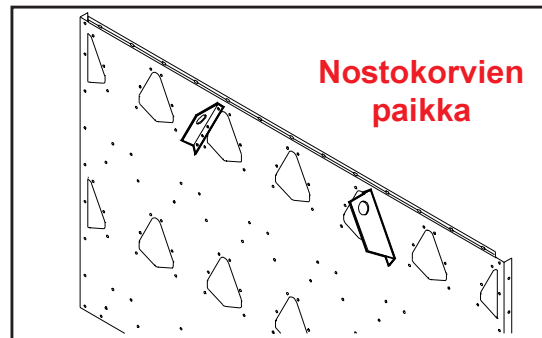
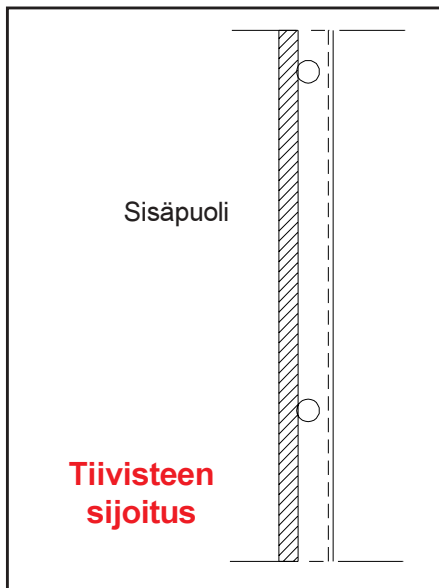
Kierrä mutteri (15 osista A) kahteen (yläkennossa kuuteen) kierretankoon niin, että 42 mm tangon päätä jää mutterin ulkopuolelle. Työnnä kierretangot sivulevyjen keskiliinjalla, keskellä ja yläreunassa oleviin Ø 11 mm reikiin. Asenna kierretankoihin, sivulevyn ulkopuolelle aluslaatta ja mutteri (osat A / 16 ja 15). Kiristä mutterit.

Täydennä kennon kehikko, asentamalla jälkimmäinen sivulevy (osa 5), johon on jo kiinnitetty 1/2-harjat ja ala- ja välikennojen levyissä myös neljä kierretangon reikää sulkevat ruuvit. Kierrä mutteri (15 osista A) kierretankojen vapaisiin päihin niin, että noin 50 mm tangon päätä jää mutterin ulkopuolelle. Kohdista kierretangon päät sivulevyn reikiin. Liitä sivulevy päätylevyihin ruuveilla ja muttereilla C (4 kpl / sauma). Huomaa, tässä vaiheessa vain neljä ruuvia ja mutteria, myöhemmin saumaan kiinnitettävien ilmapäätyjen sivulevyjen takia. Kiristä ruuvit.

Asenna kierretankoihin, sivulevyn ulkopuolelle aluslaatta ja mutteri (osat A/ 16 ja 15). Säädä kierretankojen sivulevyn sisäpuolella olevat mutterit sivulevyihin kiinni ja kiristä ulkopuolella olevat mutterit.

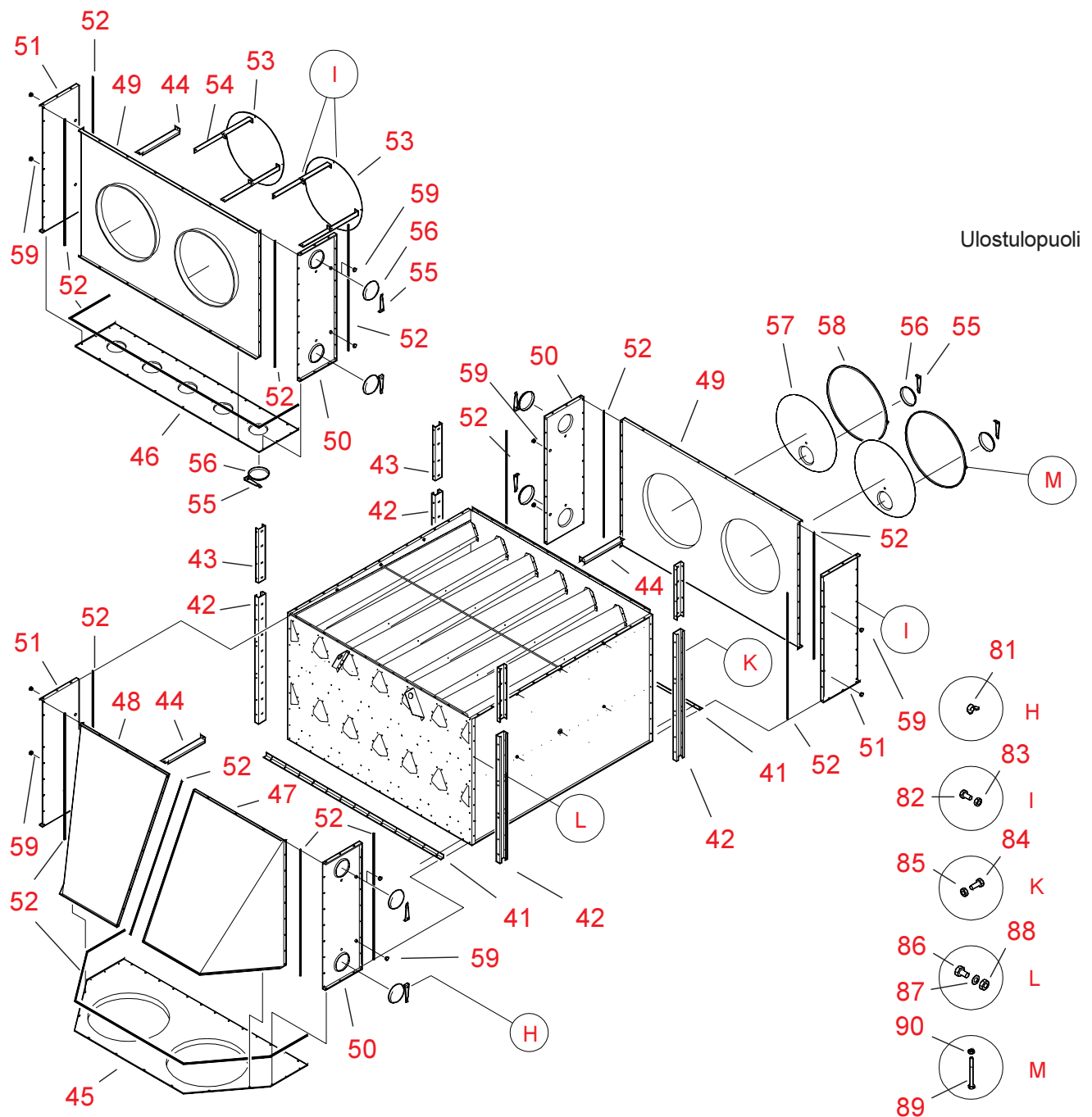
Kiinnitä neljä nostokorvaa (osa 23) käyttäen niiden kohdalla olevien harjojen kiinnitysruuveja ja muttereita C (2 kpl / nostokorva) kuvan "Nostokorvien paikka" mukaan.

Kiristä harjojen ruuvit koneellisella ruuvinvääntimellä, jolloin ruuvinkannan kiinnittäminen on tarpeetonta.



Ilmapäättyjen osat - alakenno

Sisäänmenopuoli: suora ilman sisäänmeno (SS, SV)



Sisäänmenopuoli: vino ilman sisäänmeno (VS, VV)

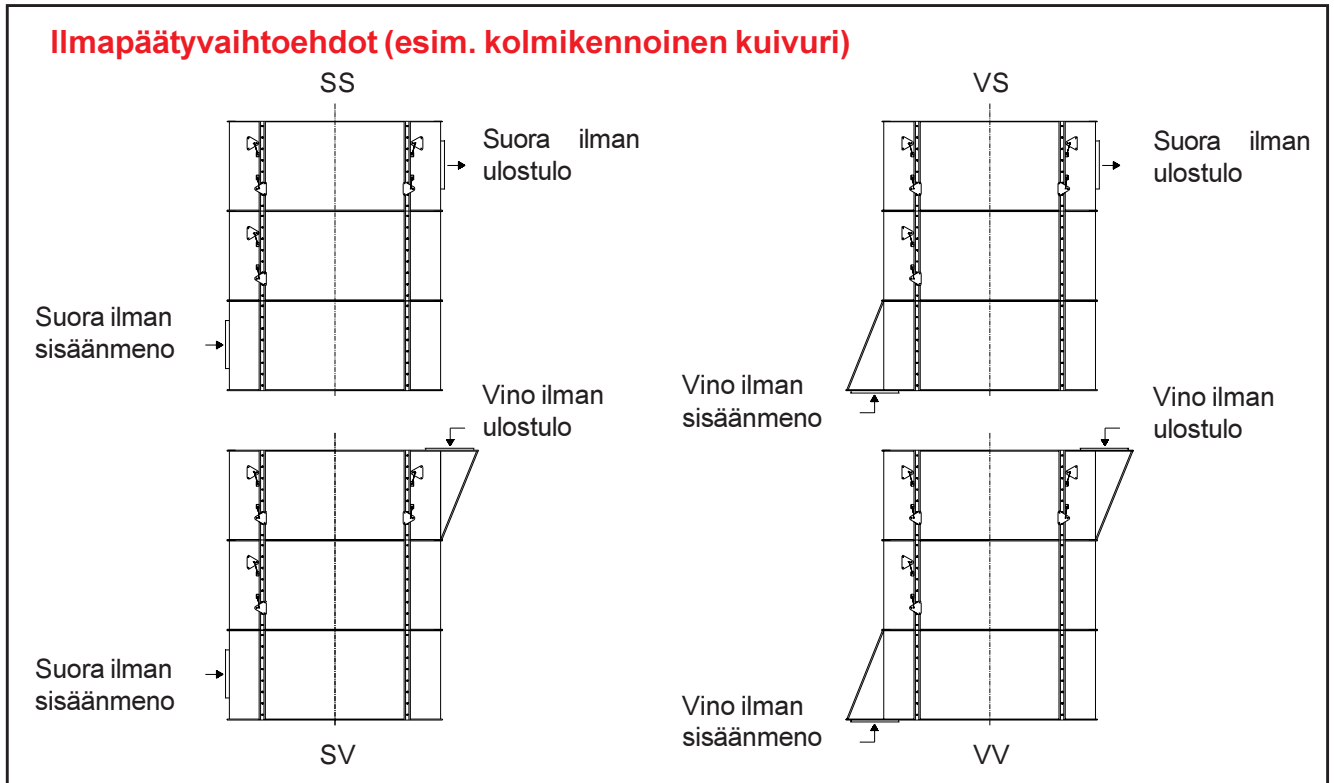


Viite	Osa	Kpl	Kpl	Nimike	Huom.
		SS	VS		
41	33110	2	2	Tukilista	33110
42	33097	4	4	Tukijalka	33097
43	33098	4	4	Tukijalan jatke	33098
44	501076	2	2	Ilmapäädyn tuki	
45	22498	-	1	Sulkulevy - 2 x D 630 mm aukot	22498
46	33112	1	-	Sulkulevy - 5 x D 140 mm aukot	33112
47	22499	-	1	Päätylevy, kartio - oikea	22499
48	22500	-	1	Päätylevy, kartio - vasen	22500
49	22497	2	1	Päätylevy - 2 x D 630 mm aukot	22497
50	33108	2	2	Sivulevy - D 140 mm aukot	33108
51	33109	2	2	Sivulevy	33109
52	800010			Tiiviste, superlon	
53	501018	2	-	Ilmanhajoituslevy - D 630 mm aukko	41437
54	501017	8	-	Hajoituslevyn kiinnike	41438
55	400150	11	6	Kannen pidäke	
56	400140	11	6	Kansi - D 170 mm aukko	
57	501075	2	2	Aukon kansi - D 630 mm aukko	31622-2
58	504591	2	2	Side - D 625 mm	
59	116060	8	8	Muovitulppa	DBI 40
				Kiinnitysosat:	
81	111030	11	6	Siipimutteri	M 10
82	101810	150	144	Kuusioruuvi	M 8 x 16
83	110540	150	144	Kuusiomutteri	M 8
84	101820	16	16	Kuusioruuvi	M 8 x 20
85	110540	16	16	Kuusiomutteri	M 8
86	102200	32	32	Kuusioruuvi	M 10 x 20
87	111550	32	32	Aluslaatta	M 10
88	110560	32	32	Kuusiomutteri	M 10
89	101050	2	2	Lieriökanta-uraruuvi	M 6 x 65
90	110530	2	2	Kuusiomutteri	M 6

(SS) = Sisäänmenopuoli: suora - ulostulopuoli: suora

(VS) = Sisäänmenopuoli: vino - ulostulopuoli: suora

Ilmapäättyjen kokoaminen



Alakennon ilmapäättyjen kokoaminen

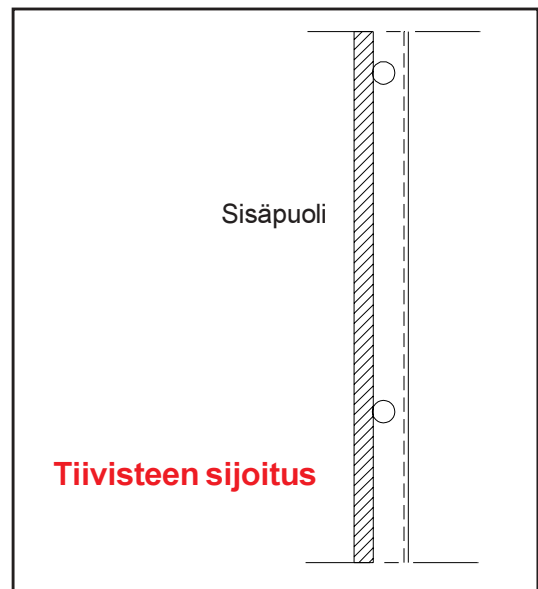
Katso osakuvaa "Ilmapäättyjen osat - alakkenno" ja sen tekstiä.

Alakennon ilmapäädty voidaan koota valmiiksi ennen kennon nostamista kuivurin jalustalle.

Kiinnitä tukilistat (osat 41) kennon päättyjen alareunaan. Listat kiinnitetään kuusioruuveilla ja muttereilla I (2 x 13 kpl, ruuvinkannat ulospäin). Ennen ruuvien kiristämistä, kohdista lista sisäänmenopuolella 1,5 mm kennon alareunan yläpuolelle niin, että sulkulevyt (osat 45 tai 46) mahtuvat listojen ja kuivurin jalustan väliin kennon ollessa jalustaa vasten.

Kiinnitä tiivistenaukat (osat 52) kennon ilmapäättyjen sivulevyjen (2 kpl osaa 50 ja 2 kpl osaa 51) päätylaippaan ruovinreikäriivin sisäpuolelle (ks. kuvaa "Tiivisteen sijoitus").

Irrota kootun kennon kulmasaumojen ruuvit ja mutterit (koottu vain neljällä ruuvilla / sauma).



Liitä sivulevyt (2 kpl osaa 50 ja 2 kpl osaa 51) kennon kulmiin ruuveilla ja muttereilla I (9 kpl / sauma). Huomaa, että äsken irrotetut ruuvit (4 kpl / sauma) sisältyvät edelliseen määrään. Sijoita tarkastusaukolliset sivulevyt (osat 50) kuivurin kulkutasojen puolelle.

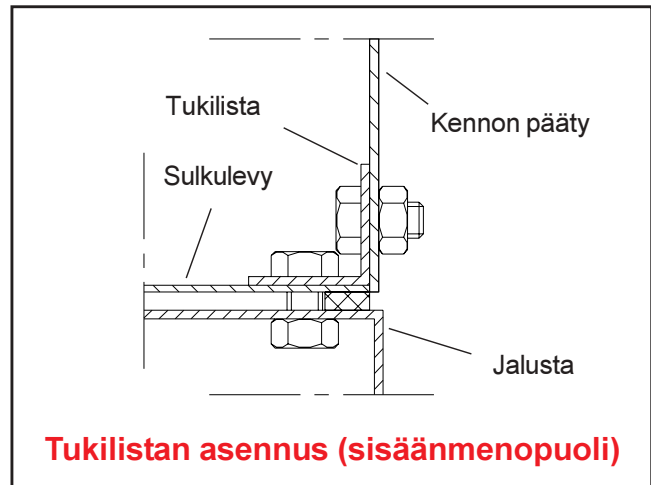
Ulostulopuoli

Kiinnitä tiivistenaugat (osat 52) ilmapäädyn päätylevyn (osa 49) päätylaippoihin ruuvireikäriivin sisäpuolelle (ks. kuvaa "Tiivisteen sijoitus").

Kiinnitä levy päistään kuusioruuveilla ja muttereilla I (9 kpl) ulostulopuolen sivulevyihin.

Asenna D 630 mm aukon kannet (osat 57) siteillä (osat 58) kiinnittäen.

Sijoita D 170 mm aukon kannen pidäkkeet (osat 55) isoissa kansissa oleviin ruuveihin ja kierrä siipimutterit H kierteseen. Sijoita kannet (2 kpl) paikoilleen ja kiristä siipimutterit.



Sisäänmenopuoli - suora

Kiinnitä tiivistenaugat (osat 52) ilmapäädyn päätylevyn (osa 49) päätylaippoihin ruuvireikäriivin sisäpuolelle (ks. kuvaa "Tiivisteen sijoitus").

Kiinnitä levy päistään kuusioruuveilla ja muttereilla I (9 kpl) sisäänmenopuolen sivulevyihin.

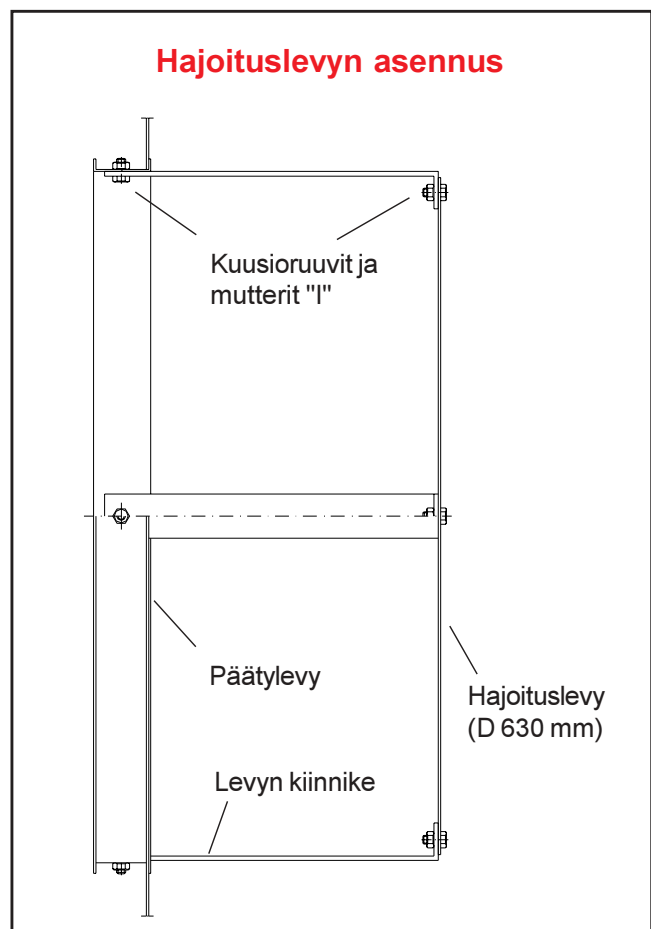
Kiinnitä tiivistenaugat (osat 52) ilmapäädyn D 140 mm reijin varustetun sulkulevyn (osa 46) yläpintaan, kolmelle kantatulle sivulle ruuvireikäriivien sisäpuolelle. Jätä tiiviste pois suorasta reunasta ja ulota levyn päissä 25 mm päähän tästä reunasta. (Reuna tiivistyy jalustan päälle, kennon asennuksen yhteydessä, kiinnitettävällä tiivisteellä.)

Kiinnitä sulkulevy päädyn alapintaan ruuveilla ja muttereilla I (12 kpl). Levyn reuna kennon puolella tulee tukilistan alapuolelle. Jätä ruuvit asentamatta tähän reunaan.

Kiinnitä ilmanhajoituslevyihin (osat 53, 2kpl) hajoituslevyn kiinnikkeet (osat 54, 4 kpl / hajoituslevy) kuusioruuveilla ja muttereilla I (4 kpl).

Poraa kummankin päätylevyn D 630 mm aukkoihin 4 kpl Ø 9 mm reikää kuvan "Hajoituslevyn asennus" mukaan. Kiinnitä ilmanhajoituslevyt kiinnikkeineen näihin reikiin kuusioruuveilla ja muttereilla I (4 kpl / hajoituslevy).

Alakennon ilmapäätyjen kokoaminen jatkuu kohdasta "Sisäänmenopuoli - vino" seuraavien osakuvien ja niiden tekstien jälkeen.

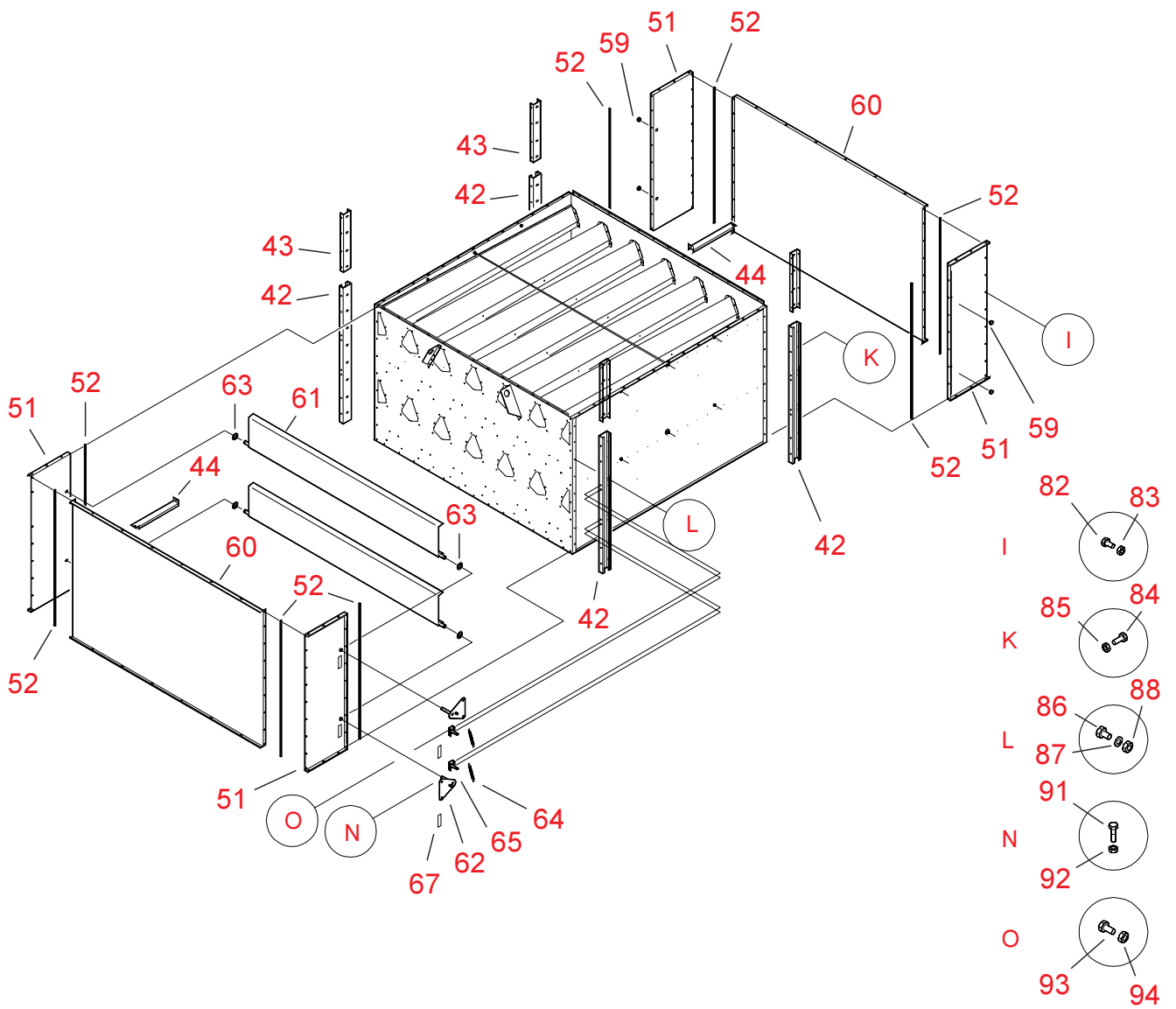




Ilmapäättyjen osat - välikenno

Sisäänmenopuoli, vasen sivu

Ulostulopuoli, vasen sivu



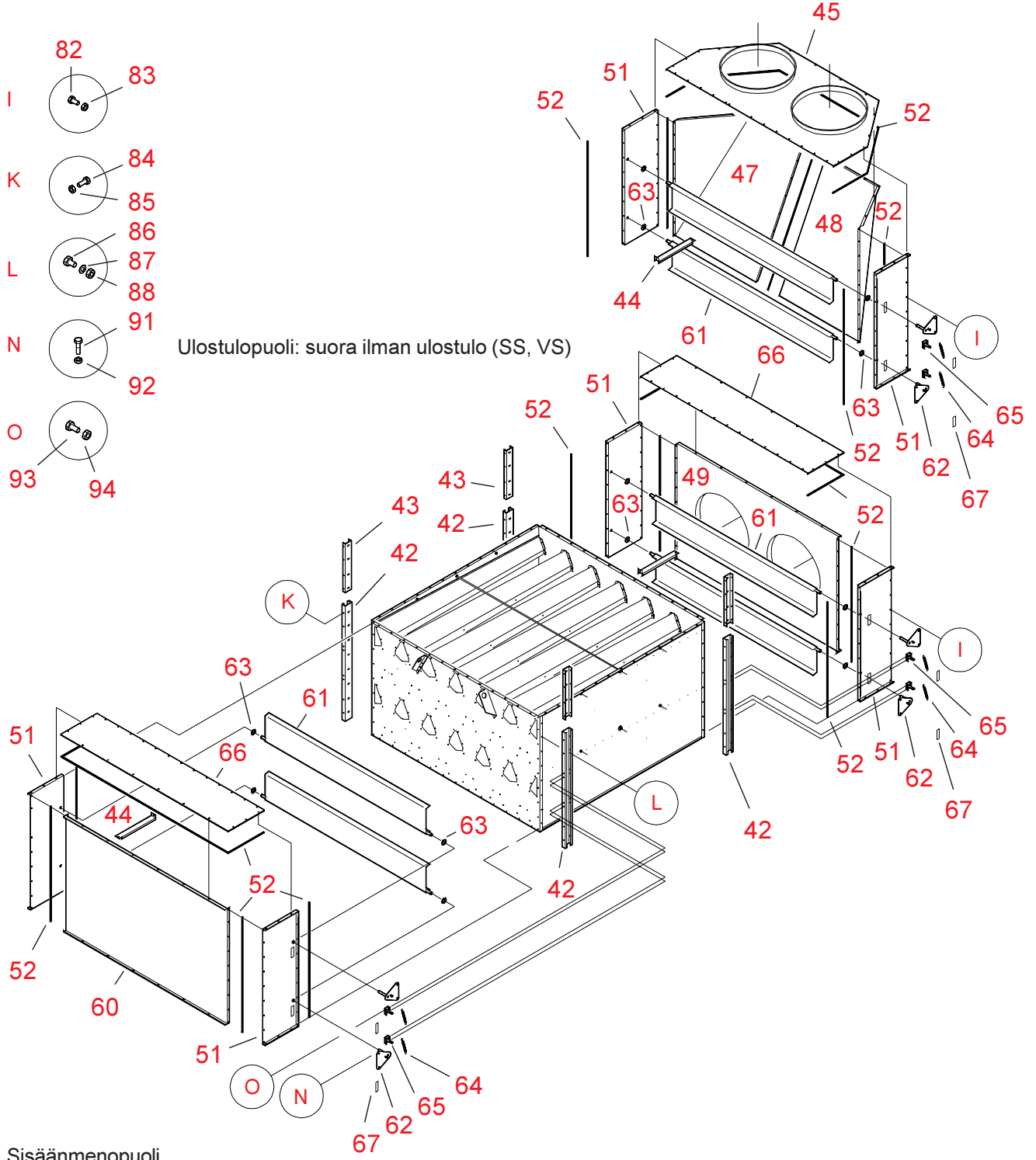


Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
42	33097	4	Tukijalka	33097
43	33098	4	Tukijalan jatke	33098
44	501076	2	Ilmapäädyn tuki	
51	33109	4	Sivulevy	33109
52	800010		Tiiviste, superlon	
59	116060	4	Muovitulppa	DBI 40
60	22496	2	Päätylevy	22496
61	31953 -B	2	Sulkupelti	31953 -B
62	42339	2	Sulkupellin kääntölevy	42339
63	400344	4	Sovitelaatta D 45 / 22,5 ... 1,5	
64	120014	2	Vetojousi	
65	4930	2	Jousen kiinnike	4930
67	117930	2	Tarra "AUKI - KIINNI"	
			Kiinnitysosat:	
82	101810	96	Kuusioruuvi	M 8 x 16
83	110540	96	Kuusiomutteri	M 8
84	101820	16	Kuusioruuvi	M 8 x 20
85	110540	16	Kuusiomutteri	M 8
86	102200	32	Kuusioruuvi	M 10 x 20
87	111550	32	Aluslaatta	M 10
88	110560	32	Kuusiomutteri	M 10
91	101850	2	Kuusioruuvi	M 8 x 30
92	110540	2	Kuusiomutteri	M 8
93	101850	4	Kuusioruuvi	M 10 x 20
94	110540	4	Kuusiomutteri	M 10



Ilmapäättyjen osat - yläkenno

Ulostulopuoli: vino ilman ulostulo (SV, VV)



Sisäänmenopuoli



Viite	Osa	Kpl	Kpl	Nimike	Huom.
		SS	SV		
42	33097	4	4	Tukijalka	33097
43	33098	4	4	Tukijalan jatke, vain 5 yläsäiliöisessä kuivurissa	33098
44	501076	2	2	Ilmapäädyn tuki	
45	22498	-	1	Sulkulevy - 2 x D 630 mm aukot	22498
47	22499	-	1	Päätylevy, kartio - oikea	22499
48	22500	-	1	Päätylevy, kartio - vasen	22500
49	22497	1	-	Päätylevy - 2 x D 630 mm aukot	22497
51	33109	4	4	Sivulevy	33109
52	800010			Tiiviste, superlon	
60	22496	1	1	Päätylevy	22496
61	31953 -B		4	Sulkupelti	31953 -B
62	42339		4	Sulkupellin kääntölevy	42339
63	400344		8	Sovitelaatta D 45 / 22,5 ... 1,5	
64	120014		4	Vetojousi	
65	4930		4	Jousen kiinnike	4930
66	33111	2	1	Sulkulevy	33112
67	117930		4	Tarra "AUKI - KIINNI"	
				Kiinnitysosat:	
82	101810	120	119	Kuusioruuvi	M 8 x 16
83	110540	120	119	Kuusiomutteri	M 8
84	101820	16	16	Kuusioruuvi	M 8 x 20
85	110540	16	16	Kuusiomutteri	M 8
86	102200	32	32	Kuusioruuvi	M 10 x 20
87	111550	32	32	Aluslaatta	M 10
88	110560	32	32	Kuusiomutteri	M 10
91	101850	4	4	Kuusioruuvi	M 8 x 30
92	110540	4	4	Kuusiomutteri	M 8
93	101850	8	8	Kuusioruuvi	M 10 x 20
94	110540	8	8	Kuusiomutteri	M 10
		(SS)	=	Sisäänmenopuoli: suora - ulostulopuoli: suora	
		(SV)	=	Sisäänmenopuoli: suora - ulostulopuoli: vino	

Sisäänmenopuoli - vino

Kokoa sisäänmenopuolen ilmapääty vinon sisäänoton puolikkaista (osat 47 ja 48). Kiinnitä välisaumaan, ruuvinreikäriivin sisäpuolelle tiivistenauha (osa 52). Kiinnitä osat ruuveilla ja muttereilla I (9 kpl).

Sijoita tiivistenaukat (osat 52) myös osien 47 ja 48 päätylaippoihin reikäriivien sisäpuolelle.

Kiinnitä koottu sisäänotto päistään kuusioruuveilla ja muttereilla I (9 + 9 kpl) sisäänmenopuolen sivulevyihin.

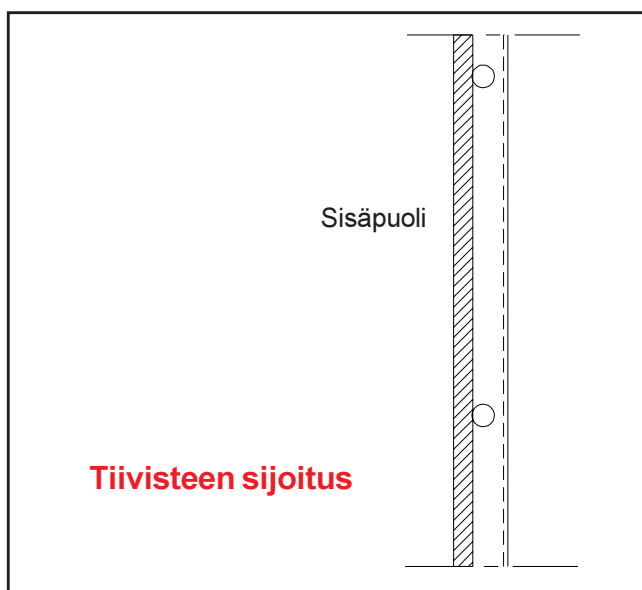
Kiinnitä tiivistenaukat (osat 52) ilmapäädyn sisäänmenopuolen sulkulevyn (osa 45) yläpintaan, kantatuille sivuille ruuvinreikäriivien sisäpuolelle. Jätä tiiviste pois suorasta reunasta ja ulota levyn päissä 25 mm päähän tästä reunasta. (Reuna tiivistyy jalustan päälle, kennon asennuksen yhteydessä, kiinnitettävällä tiivisteellä.)

Kiinnitä sulkulevy päädyn alapintaan ruuveilla ja muttereilla I (14 kpl). Levyn reuna kennon puolella tulee tukilistan alapuolelle. Jätä ruuvit asentamatta tähän reunaan.

Asenna neljä kennon tukijalkaa (osat 42) kennon päätylevyjen laippoihin. Suorita kiinnitys ruuveilla ja muttereilla L (8 kpl / jalka). Huomaa, että tukijalan jatkeet, jotka asennetaan kaikkiin muihin, paitsi ylimpään kennoon, kiinnittyvät kahdella ylimmällä jalan ruuvilla.

Asenna neljä tukijalan jatketta (osat 43) tukijalkojen yläpäihin. Suorita kiinnitys ruuveilla ja muttereilla K (4 kpl / jatke).

Sulje kennon ilmapäätyjen sivulevyjen laipoitetut D 22,5 mm akseliaukot muovitulpilla (osat 59, 8 kpl).



Välikennon ilmapäätyjen kokoaminen

Katso osakuva "Ilmapäätyjen osat - välikenno" ja sen tekstiä.

Huomaa, että ilmapäätyihin asennettävien sulkupeltien sijainti saattaa vaihdella kuivuriin suunnitellun ilmankiertojärjestelmän mukaan. Seuraavilla sivuilla esitetty osien sijainti pätee tämän ohjeen Info-osassa kuvattuihin ylipainekuivureihin.

Kiinnitä tiivistenaukat (osat 52) kennon sivulevyjen (osat 51) päätylaippaan ruuvinreikäriivin sisäpuolelle (ks. kuvaa "Tiivisteiden sijoitus").

Irrota kootun kennon kulmasaumojen ruuvit ja mutterit (koottu vain neljällä ruuvilla / sauma).

Liitä sivulevyt (osat 51) kennon kulmiin ruuveilla ja muttereilla I (9 kpl / sauma). Huomaa, että äsken irrotetut ruuvit (4 kpl / sauma) sisältyvät edelliseen määrään.

Sisäänmenopuoli

Sijoita sulkupellit (ost 61) sisäänmenopuolen sivulevyjen väliin. Tarkista osien asento kuvasta "Sulkupellin asennus". Pujota sovitelaatta (osat 63) sulkupeltien kummankin pään ja sivulevyn väliin. Kiinnitä sulkupellin kääntölaitteet (osat 62) sulkupeltien akselien niihin päihin, jotka ovat kuivurin kulkutasojen puolella. Kääntölaitteet kiinnitetään sulkupelteihin kuusioruuvilla ja muttereilla N (1 kpl / kääntölaite).

Sulje kennon ilmapäätyjen sivulevyjen ne laipoitetut D 22,5 mm akseliaukot, joihin ei tule sulkupeltiä, muovitulpilla (osat 59, 4 kpl).

Asenna neljä kennon tukijalkaa (osat 42) kennon päätylevyjen laippoihin. Suorita kiinnitys ruuveilla ja muttereilla L (8 kpl / jalka). Huomaa, että tukijalan jatkeet, jotka asennetaan kaikkiin muihin, paitsi ylimpään kennoon, kiinnittyvät kahdella ylimmällä jalan ruuvilla. Jätä myös kaksi alinta tukijalan ruuvia tässä vaiheessa kiristämättä, koska niillä kiinnitetään alemman kennon tukijalan jatkeet kennojen päällekkäin asennuksen yhteydessä.

Asenna neljä tukijalan jatketta (osat 43) tukijalkoihin. Suorita kiinnitys ruuveilla ja muttereilla K (4 kpl / jatke).

HUOMAA!

Välikennon ilmapäätyjen päätylevyt (osat 60) sekä sisäänmeno- että ulostulopuolella voidaan kiinnittää vasta kennon nostamisen ja alareunan alakennon kiinnittämisen jälkeen.

Yläkennon ilmapäätyjen kokoaminen

Katso osakuva "Ilmapäätyjen osat - yläkenno" ja sen tekstiä.

Kiinnitä tiivistenauhat (osat 52) kennon ilmapäätyjen sivulevyjen (osat 51) päätylaippaan ruuvinreikäriivin sisäpuolelle (ks. kuvaa "Tiivisteen sijoitus").

Irrota kootun kennon kulmasaumojen ruuvit ja mutterit (koottu vain neljällä ruuvilla / sauma).

Liitä sivulevyt (osat 51) kennon kulmiin ruuveilla ja muttereilla I (9 kpl / sauma). Huomaa, että äsken irrotetut ruuvit (4 kpl / sauma) sisältyvät edelliseen määrään.

Sisäänmeno- ja ulostulopuoli

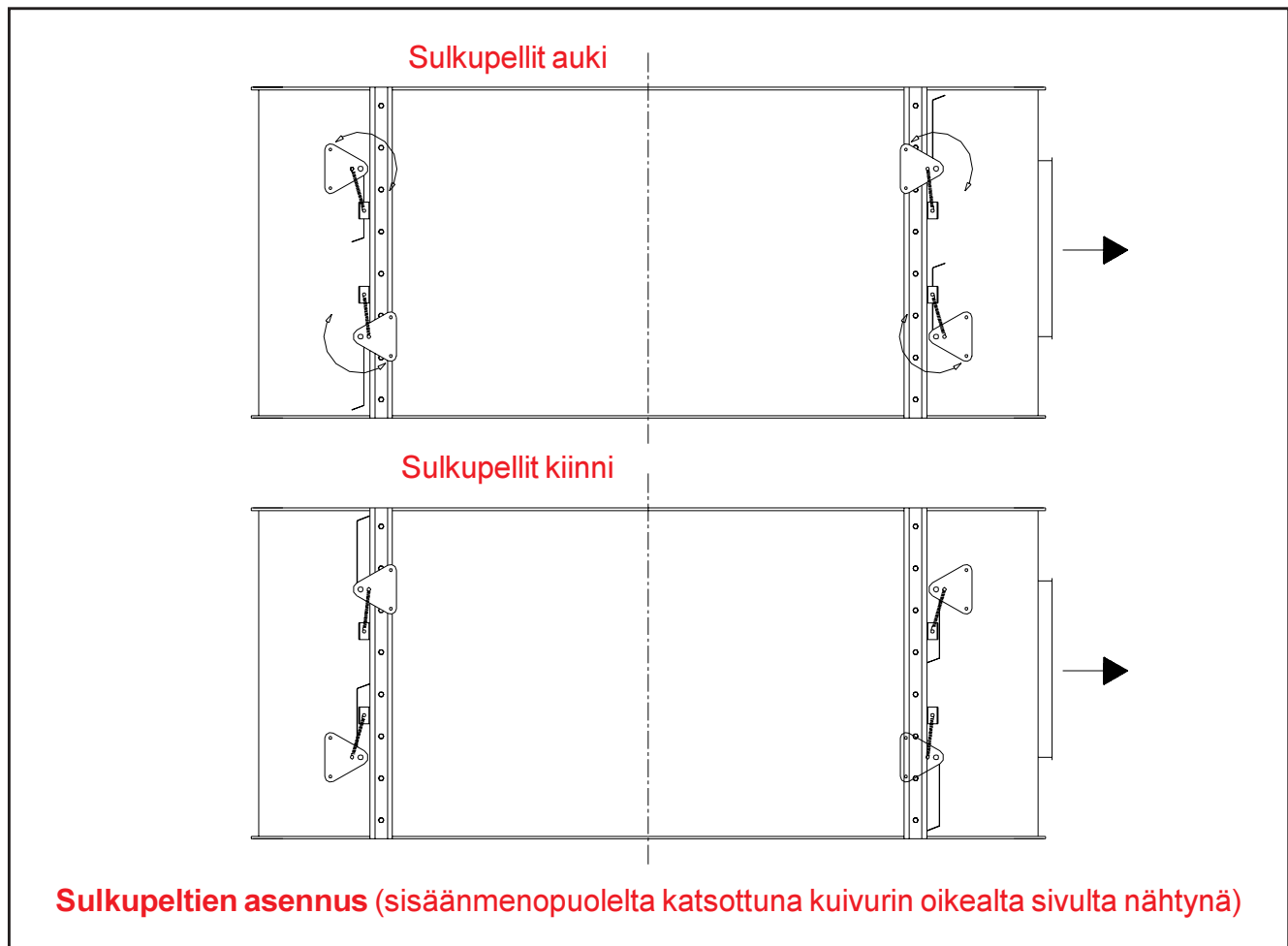
Asenna sulkupellit kuivuriin suunniteltua ilmankiertojärjestelmää vastaavasti. Suorita asennus samoin kuin edellä välikennossakin.

Sulje kennon ilmapäätyjen sivulevyjen mahdollisesti vaapaaksi jäävät sulkupellin akseliaukot muovitulpilla (osat 59).

Asenna neljä kennon tukijalkaa (osat 42) kennon päätylevyjen laippoihin. Suorita kiinnitys ruuveilla ja muttereilla L (8 kpl / jalka). Jätä kaksi alinta tukijalan ruuvia tässä vaiheessa kiristämättä, koska niillä kiinnitetään alemman kennon tukijalan jatkeet kennojen päällekkäin asennuksen yhteydessä.

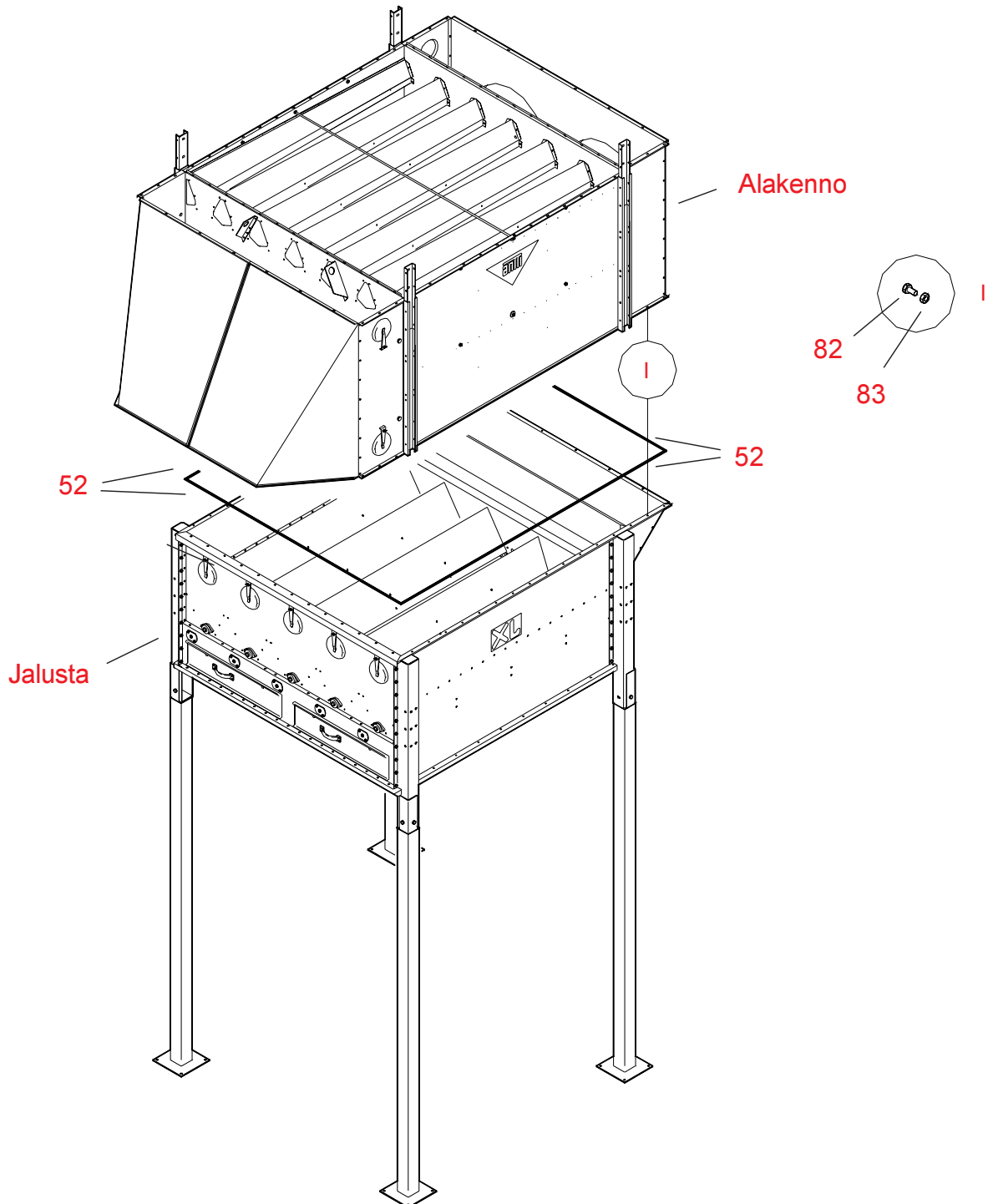
HUOMAA!

Yläkennon ilmapäätyjen päätylevyt ja sulkulevyt (katso tarkemmin osakuvasta "Ilmapäätyjen osat - yläkenno") voidaan kiinnittää joko kennon nostamisen ja alareunan väliseen kiinnittämisen jälkeen tai ennen kennon nostamista, jolloin kennon ja yläsäiliön sauman ruuvit joudutaan asentamaan ilmapäädyn sisältä D 630 mm aukkojen kautta.





Alakennon asennusosat



Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
52	80010		Tiiviste, superlon	
82	101810	51	Kuusioruuvi	M 8 x 16
83	110540	51	Kuusiomutteri	M 8

Alakennon kiinnitys kuivurin jalustaan

Katso osakuvaa "Alakennon asennusosat" ja sen tekstiä.

Kiinnitä tiivistenaukat (osat 52) jalustan sivu- ja päätylevyjen ylälaippaan, ruuvinreikärivien sisäpuolelle. Katso kuvia "Alakennon ja jalustan liitos kuivurin päädyssä ennen pystyruuvien kiristystä" ja "Alakennon ja jalustan liitos kuivurin sivussa ennen ruuvien kiristystä".

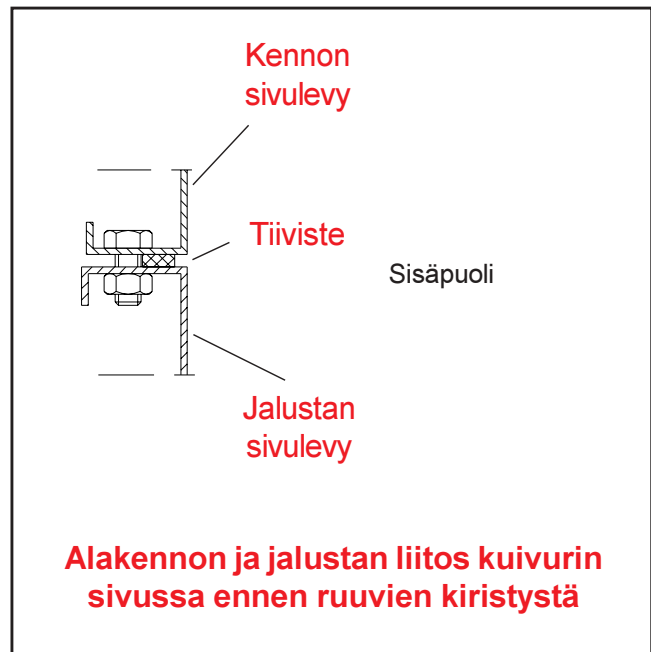
Nosta koottu kenno paikalleen kuivurin jalustan päälle. Käytä jalustalle laskun aikana sopivia metallitappeja ohjaimina jalustan ja kenno sivujen ruuvinreijissä kohdistamassa jalustan ja kenno pinnat vastakkain ilman sivuttaisliu'uttamista tiivistenauhojen vaurioitumisen ehkäisemiseksi.

Liitä kenno jalustaan ruuveilla ja muttereilla I (51 kpl).

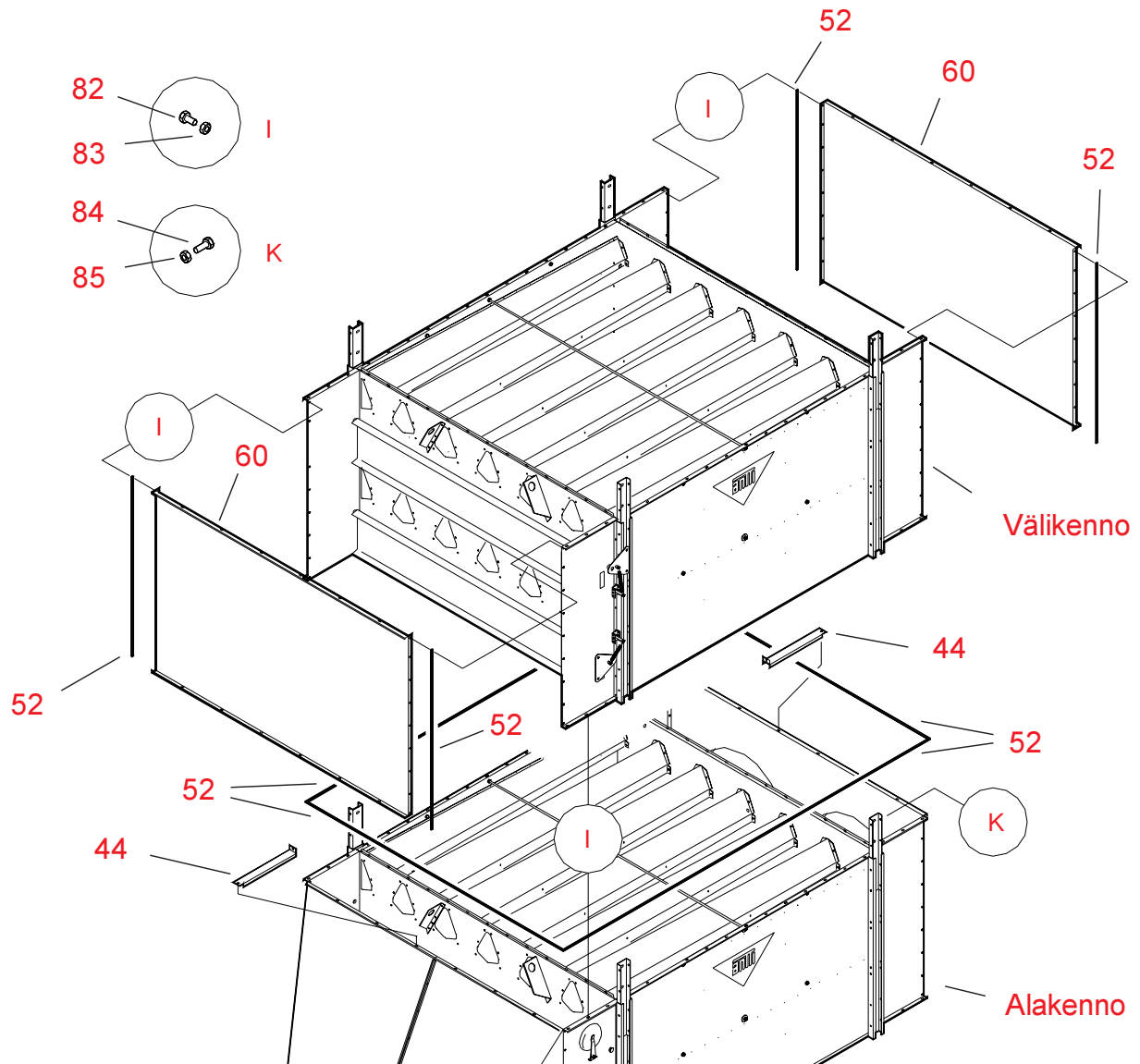
Kenno päätyjen ruuvien asentaminen tapahtuu sulkulevyjen aukkojen kautta.

Kiinnitä jalustan molempiin sivulevyihin 210 mm yläreunasta, keskilinjalle XL-tarrat.

Kiinnitä alakennon molempiin sivulevyihin 150 mm yläreunasta, keskilinjalle kolmion muotoiset ANTTI-tarrat.



Välikennon asennusosat



Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
44	501076	2	Ilmapäädyn tuki	
52	800010		Tiiviste, superlon	
82	101810	76	Kuusioruuvi	M 8 x 16
83	110540	76	Kuusiomutteri	M 8
84	101820	16	Kuusioruuvi	M 8 x 20
85	110540	16	Kuusiomutteri	M 8

Välikennon kiinnitys alakennoon

Katso osakuva "Välikennon asennusosat" ja sen tekstiä.

Kiinnitä välikennon molempiin sivulevyihin 150 mm yläreunasta, keskilinjalle kolmion muotoiset ANTTI-tarrat.

Välikennon tukijalkojen kaksi alinta, kokoonpanossa kiristämättä jätettyä ruuvia, pitää irrottaa muttereineen kennojen yhdistämisen ajaksi.

Kiinnitä tiivistenaukat (osat 52) alakennon sivulevyjen ylälaippaan, ruuvinreikärivien sisäpuolelle. Katso kuvaa "Väli- ja alakennon liitos kuivurin sivussa ennen ruuvien kiristystä".

Kiinnitä tiivistenaukat (osat 52) myös alakennon ilmapäätyjen ylälaippaan, ruuvinreikärivien sisäpuolelle.

Nosta koottu välikenna paikalleen alakennon päälle. Kennon tukijalan jatkeet toimivat laskun aikana ohjaimina kohdistamassa kennojen pinnat vastakkain ilman sivuttaisliu'uttamista tiivistenauhojen vaurioitumisen ehkäisemiseksi.

Sijoita välikennoa laskettaessa ilmapäätyjen tuet (osat 44) paikoilleen niin, että tuen suora pää tulee kennojen ilmapäädyn päätylevyjen keskikohdalle. Tuki kiinnittyy ilmapäädyn päätylevyjen ja kennon päätylevyjen kiinnitysruuveilla.

Liitä kennot toisiinsa ruuveilla ja muttereilla I (52 kpl). Kennon päätyjen ruuvien (13 + 13 kpl) asentaminen tapahtuu alimmaisten harjojen aukkojen kautta. Sijoita ruuvinkannat viljatilan puolelle.

Kiinnitä myös alakennon ja välikennon ilmapäätyjen sivulevyt toisiinsa ruuveilla ja muttereilla I (4 x 3 kpl).

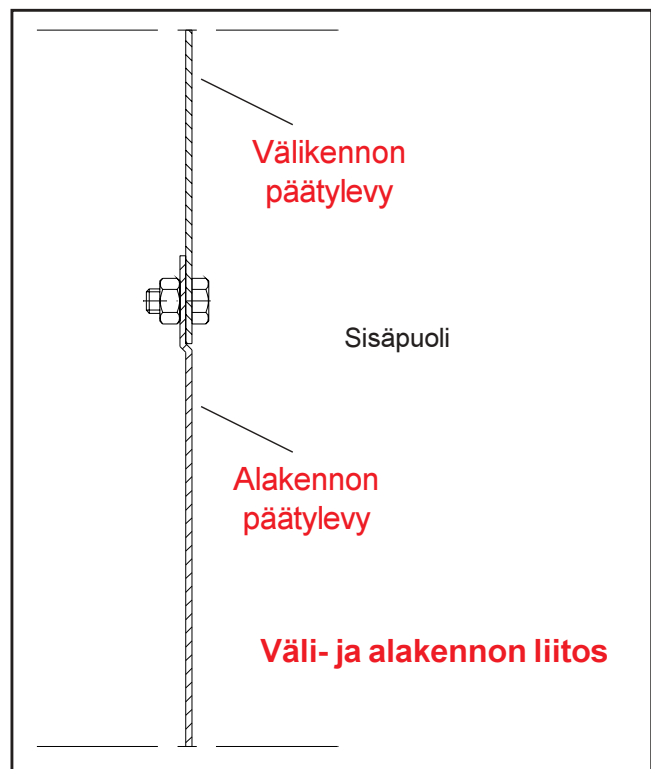
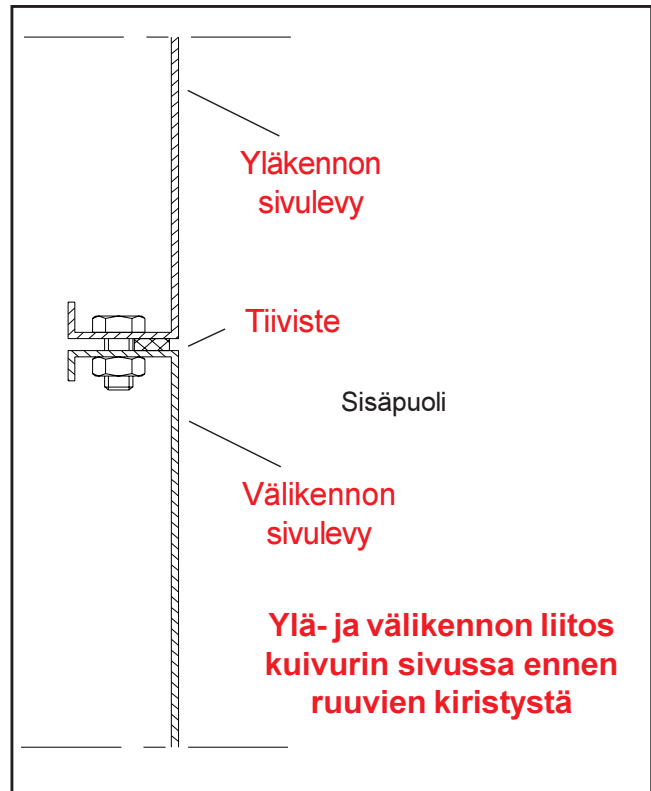
Asenna takaisin välikennon tukijalkojen kaksi alinta ruuvia muttereineen ja kiristä ne.

Kiinnitä ruuveilla ja muttereilla K (4 kpl / jalan jatke) alakennon tukijalan jatkeet välikennon tukijalkoihin.

Kiinnitä tiivistenaukat (osat 52) ilmapäädyn päätylevyjen (osat 60, 2 kpl) päätylaippoihin ruuvinreikärivien sisäpuolelle.

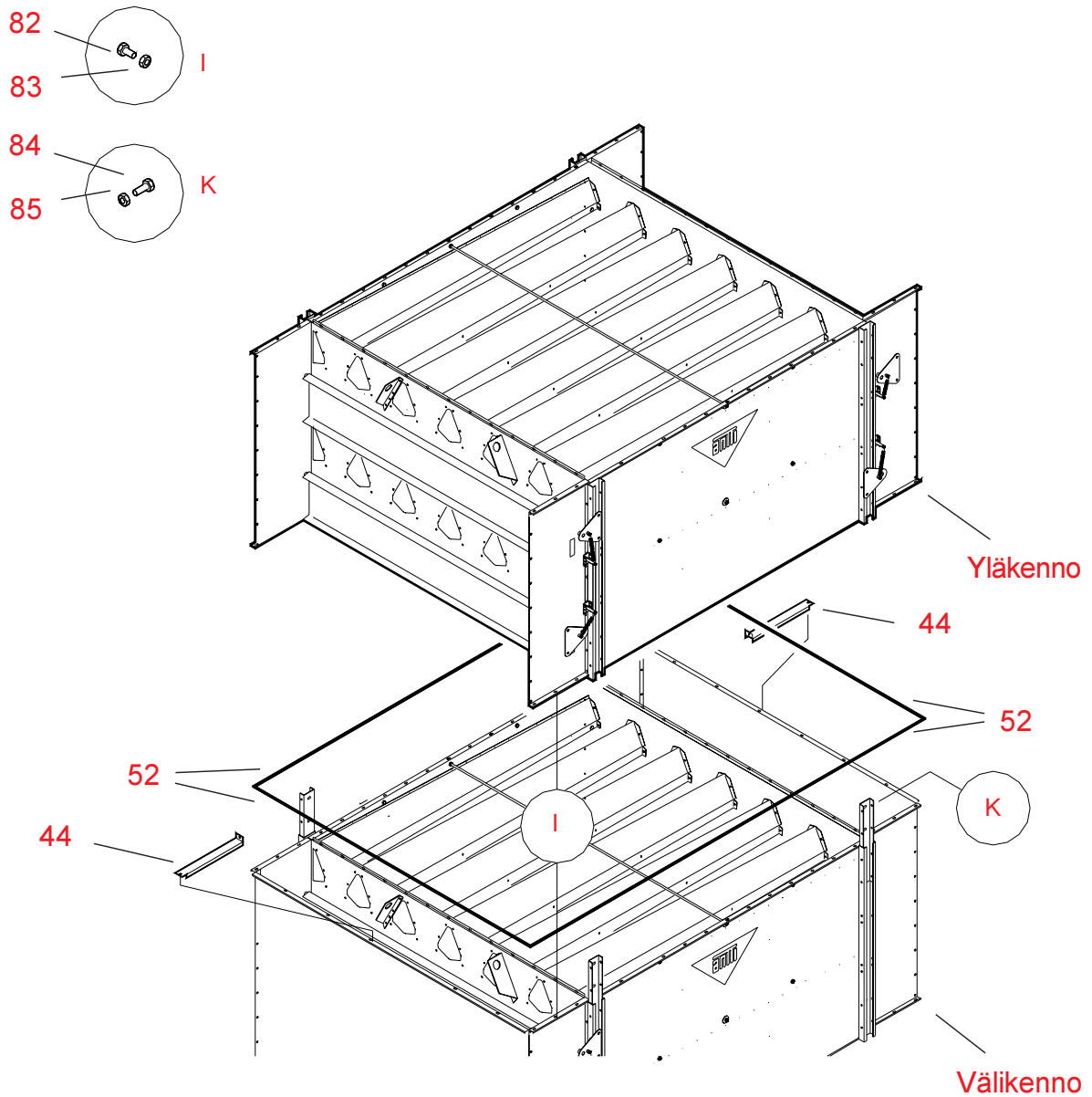
Kiinnitä levyt päistään kuusioruuveilla ja muttereilla I (9 + 9 kpl) ilmapäätyjen sivulevyihin.

Kiinnitä viimeiseksi alakennon ja välikennon ilmapäätyjen päätylevyt toisiinsa ruuveilla ja muttereilla I (6 + 6 kpl).



Jos koottava kuivuri varustetaan useammalla välikennolla, tapahtuu kaikkien välikentöjen asennus vastaavalla tavalla.

Yläkennon asennusosat



Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
44	501076	2	Ilmapäädyn tuki	
52	800010		Tiiviste, superlon	
82	101810	64	Kuusioruuvi	M 8 x 16
83	110540	64	Kuusiomutteri	M 8
84	101820	16	Kuusioruuvi	M 8 x 20
85	110540	16	Kuusiomutteri	M 8

Yläkennon kiinnitys välikennoon

Katso osakuvaa "Yläkennon asennusosat" ja sen tekstiä.

Kiinnitä yläkennon molempiin sivulevyihin 150 mm yläreunasta, keskilinjalle kolmion muotoiset ANTTI-tarrat.

Yläkennon tukijalkojen kaksi alinta, kokoonpanossa kiristämättä jätettyä ruuvia, pitää irrottaa muttereineen kennojen yhdistämisen ajaksi.

Kiinnitä tiivistenaukat (osat 52) välikennon sivulevyjen ylälaippaan, ruuvinreikärivien sisäpuolelle. Katso kuvaa "Ylä- ja välikennon liitos kuivurin sivussa ennen ruuvien kiristystä".

Kiinnitä tiivistenaukat (osat 52) myös välikennon ilmapäätyjen ylälaippaan, ruuvinreikärivien sisäpuolelle.

Nosta koottu yläkenno paikalleen välikennon päälle. Kennojen tukijalan jatkeet toimivat laskun aikana ohjaimina kohdistamassa kennojen pinnat vastakkain ilman sivuttaisliu'uttamista tiivistenauhojen vaurioitumisen ehkäisemiseksi.

Sijoita ilmapäätyjen tuet (osat 44) paikoilleen niin, että tuen suora pää tulee kennojen ilmapäädyn päätylevyjen keskikohdalle. Tuki kiinnittyy ilmapäädyn päätylevyjen ja kennojen päätylevyjen kiinnitysruuveilla.

Liitä kennot toisiinsa ruuveilla ja muttereilla I (52 kpl). Sijoita ruuvinkannat viljatilan puolelle.

Kiinnitä myös alakennon ja välikennon ilmapäätyjen sivulevyt toisiinsa ruuveilla ja muttereilla I (4 x 3 kpl).

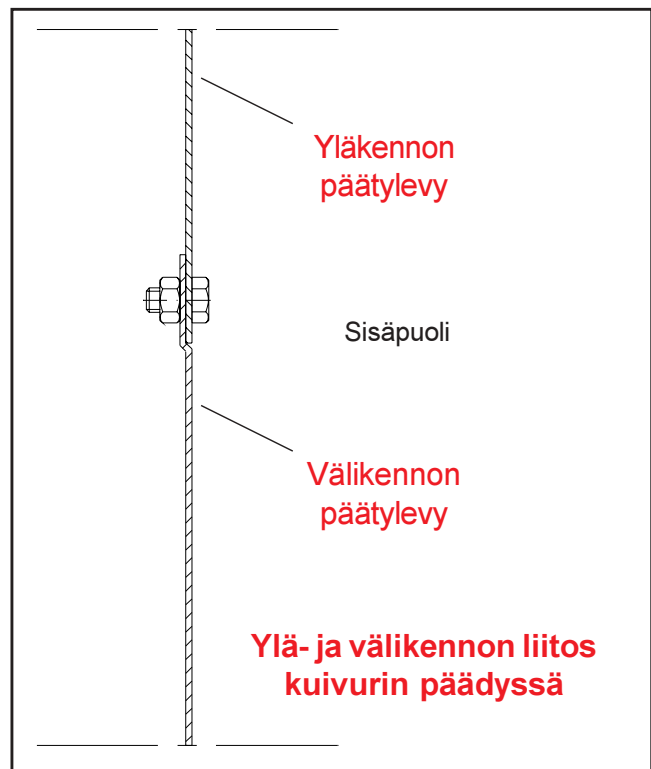
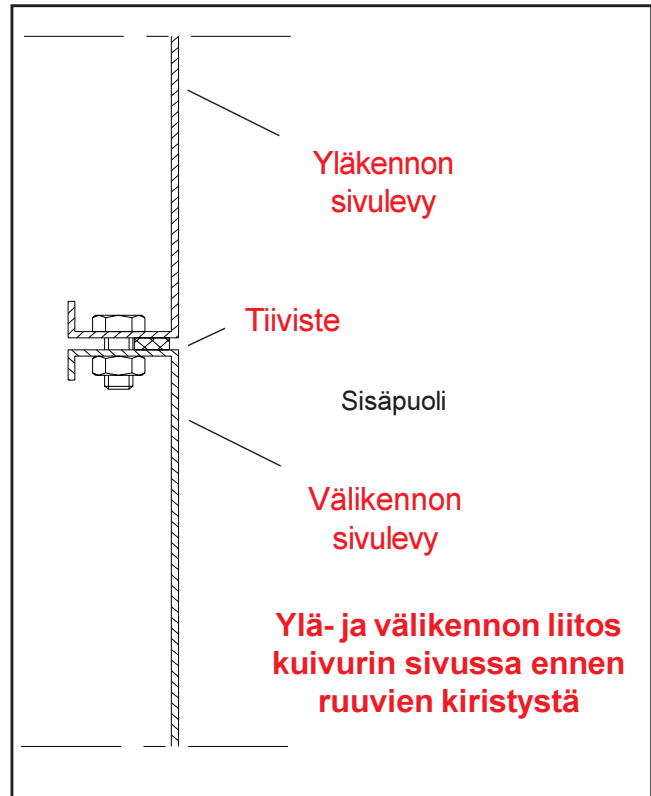
Asenna takaisin välikennon tukijalkojen kaksi alinta ruuvia muttereineen ja kiristä ne.

Kiinnitä ruuveilla ja muttereilla K (4 kpl / jalan jatke) alakennon tukijalan jatkeet välikennon tukijalkoihin.

HUOMAA!

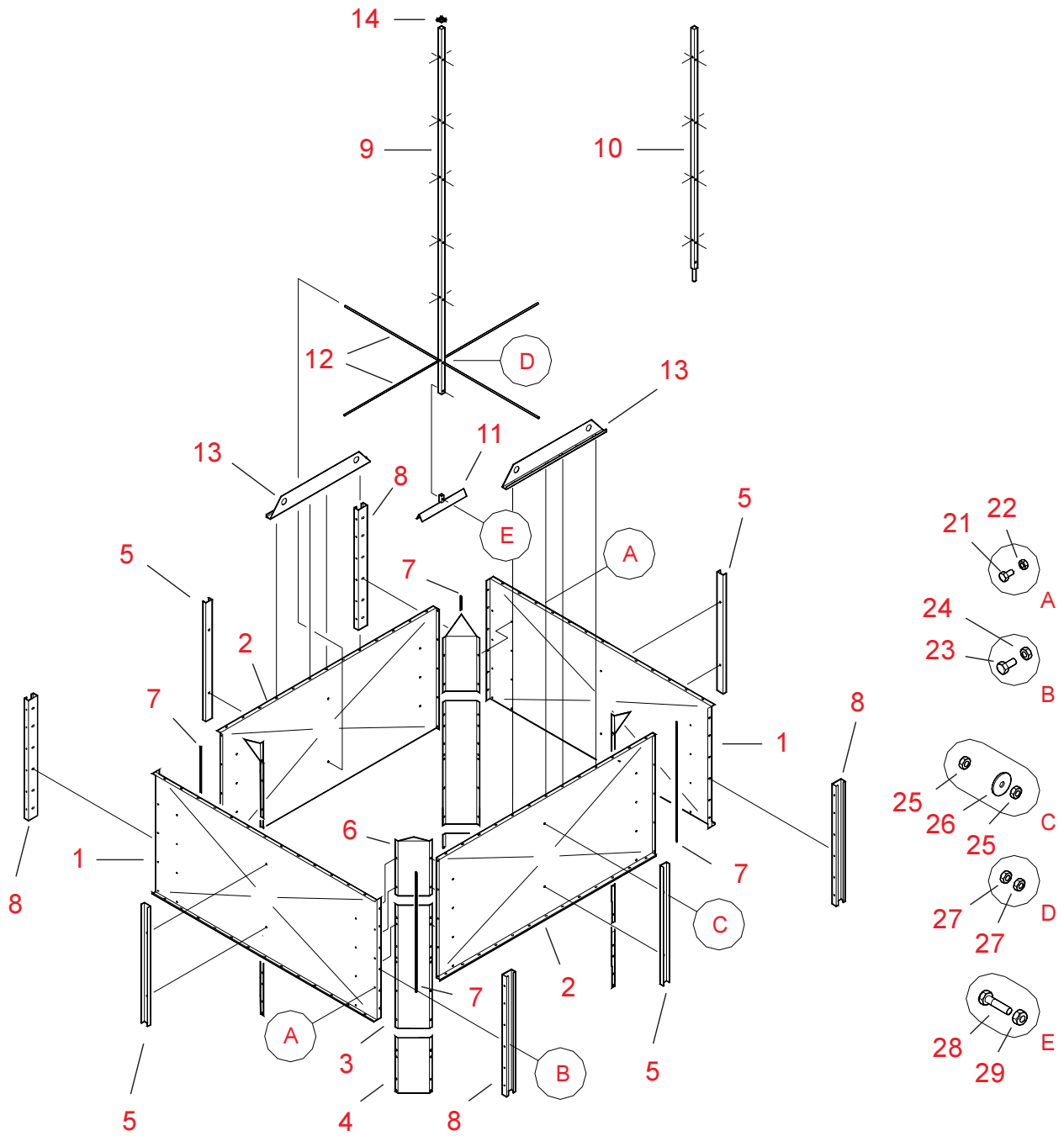
Ilmapäätyjen päätylevyt (osa 60 sisäänmenopuolelle ja ulostulopuolelle osa 61 suoran ulostulon yhteydessä tai vinon ulostulon yhteydessä osat 47 ja 48) sekä sulkulevyt (2 kpl osia 65 suoran ulostulon yhteydessä tai vinon ulostulon yhteydessä osa 45) voidaan kiinnittää vasta alimman yläsäiliön nostamisen ja alareunan yläkennoon kiinnittämisen jälkeen.

Em. osanumerot viittaavat osakuvan "Ilmapäätyjen osat - yläkenno" numerointiin.





Yläsäiliöiden osat





Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
1	33105	2	Päätylevy	33105
2	33106	2	Sivulevy	33106
3	502005	4	Kulmalevy, L = 960 mm	31751-1
4	502001	4	Kulmalevy, lyhyt - vain alin säiliö, L = 430 mm	31751-2
5	500156	4	Pystytuki - alin säiliö, vain 5 säiliöisessä kuivurissa	
6	33177	4	Kulmalevyn jatke - vain ylin yläsäiliö	33177
7	800010		Tiiviste, superlon	
8	33099	4	Tukijalka - alin säiliö, vain 5 säiliöisessä kuivurissa	33099
9	22217-2	1	Ristipulttien kannatin - max 3 säiliöinen kuivuri	22217-2
10	22217-1	1	Ristipulttien kannatin, jatke - 4 ja enemmän säiliötä	22217-1
11	501603	1	Kannattimen jalka	32542
12	119007	4	Kierretanko	M 10, 2 m
13	32277	2	Nostokorva (kokoonpanossa käytettävä apuväline)	32277
14		1	Muovitulppa	
			Kiinnitysosat:	
21	101810	4 x 5 + 4 x 10	Kuusioruuvi	M 8 x 16
22	110540	4 x 5 + 4 x 10	Kuusiomutteri	M 8
23	102200	4 x 6	Kuusioruuvi	M 10 x 20
24	110560	4 x 6	Kuusiomutteri	M 10
25	110560	4 x 4	Kuusiomutteri	M 10
26	400120	4 x 2	Aluslaatta	40 / 11
27	110560	4 x 2	Kuusiomutteri	M 10
28	102561	1	Kuusioruuvi	M 12 x 45
29	110810	1	Nyloc-mutteri	M 12

Yläsäiliöiden kokoonpano

Katso osakuva "Yläsäiliöiden osat" ja sen tekstiä. Tarkista levyjen keskinäinen asento (laippojen suunnat) osakuvasta.

Aloita yläsäiliön kokoaminen liittämällä kaksi päätylevyä (osat 1) sivulevyyn (osa 2).

Kiinnitä tiivistenauha (osa 7) sivulevyjen (osat 2) pysty-laippoihin, molempiin päihin, ruuvireikärievien sisäpuolelle (ks. kuvaa "Tiivisteen sijoitus").

Kiinnitä päätylevyt toiseen sivulevyyn ruuveilla ja muttereilla A (5 + 5 kpl).

Täydennä säiliön kehikko kiinnittämällä toinen sivulevy äskeiseen kokoonpanoon ruuveilla ja muttereilla A (5 + 5 kpl).

Varo vaurioittamasta tiivistenauhuja osien liittämisen yhteydessä.

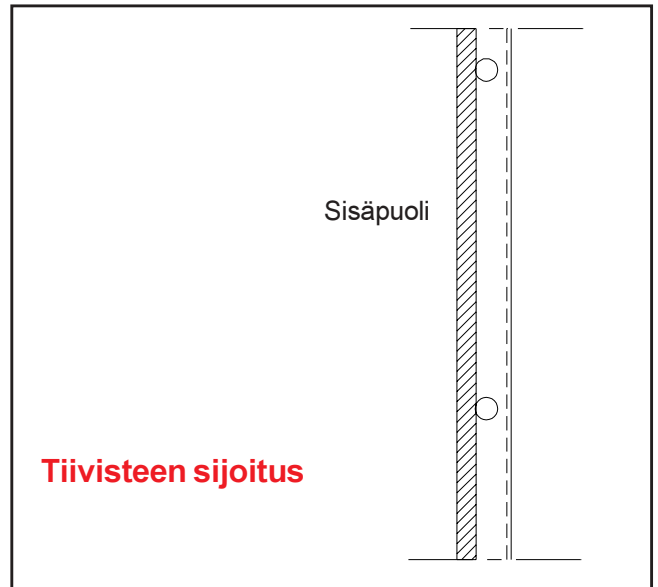
Yläsäiliön pystytuet (osat 5) ja tukijalat (osat 8) asennetaan vain sellaisen kuivurin alimpaan säiliöön, johon rakennetaan 5 yläsäiliötä)

Pystytuet kiinnitetään säiliön ristipultteina toimivilla kierretangoilla, korilaatoilla ja muttereilla vasta kierretankojen asennuksen yhteydessä.

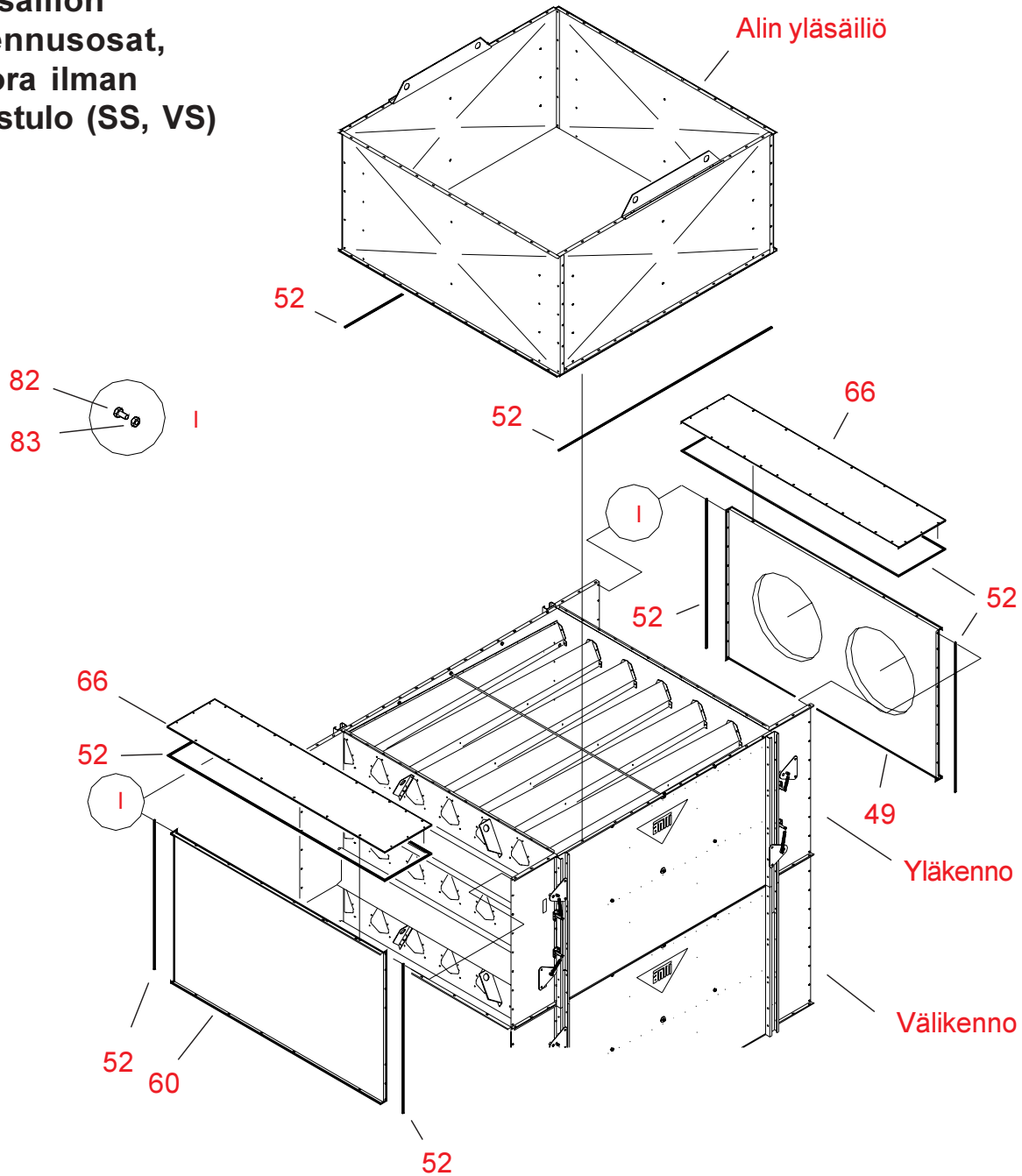
Kiinnitä tukijalat (osat 8) säiliön päätylevyjen laippoihin kuusioruuveilla ja muttereilla B (6 kpl / jalka).

Kiinnitä nostokorvat (osat 13) noston ajaksi säiliön sivulevyjen ylälaippoihin niin, että säiliö nousee tasapainossa. Kiinnitä kuusioruuveilla ja muttereilla A (4 + 4 kpl).

Suorita kulmalevyjen (osat 3 ja 4) sekä kulmalevyn jatkeiden (osat 6) asennus vasta säiliöiden paikalleennoston jälkeen. Säiliöiden asennus on kuvattu seuraavassa ja kulmalevyjen sen jälkeen.

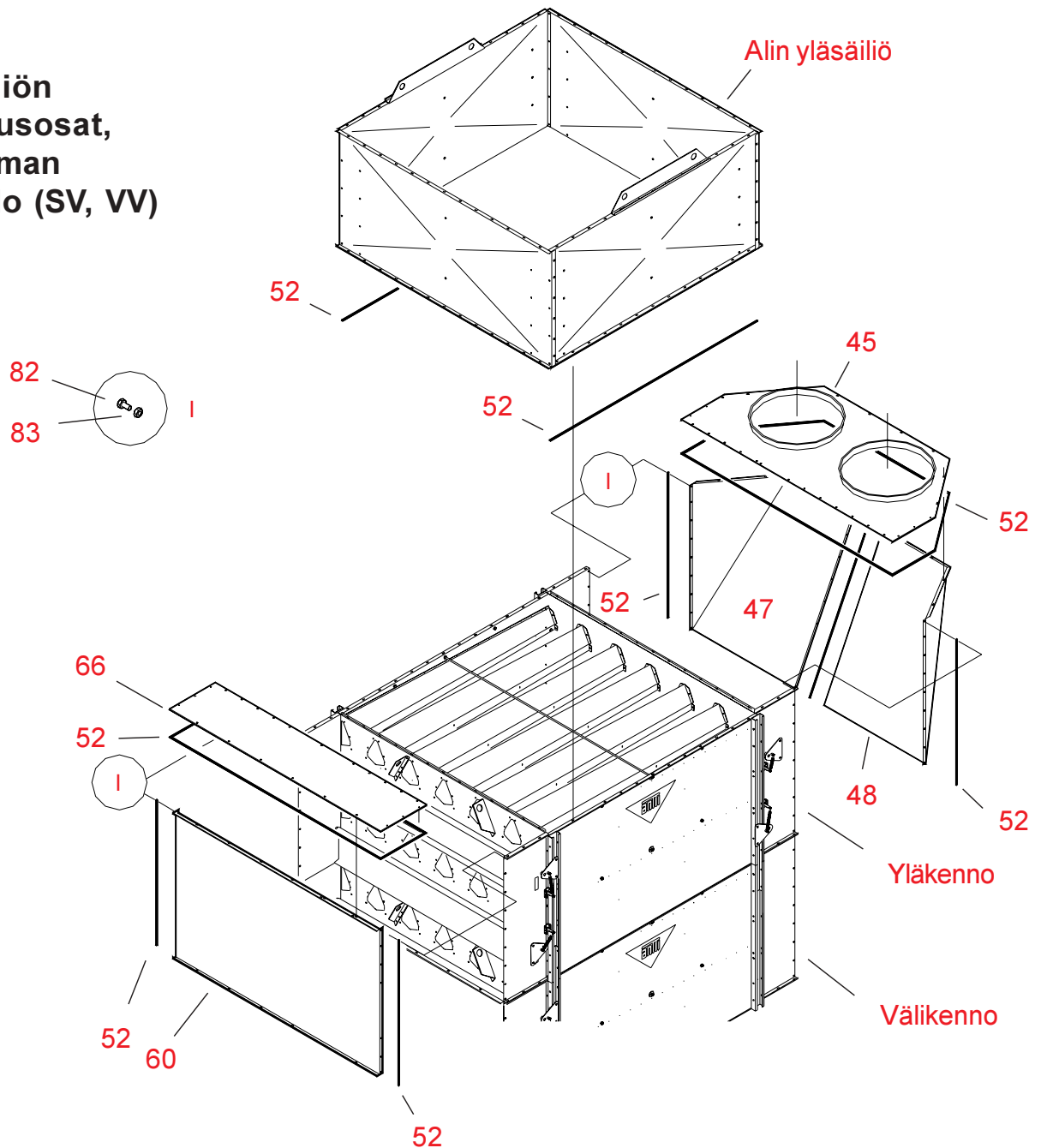


**Yläsäiliön
asennusosat,
suora ilman
ulostulo (SS, VS)**



Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
49	22497	1	Päätylevy - 2 x D 630 mm aukot	22497
52	800010		Tiiviste, superlon	
60	22496	1	Päätylevy	22496
66	33111	2	Sulkulevy	33112
Kiinnitysosat:				
82	101810	88	Kuusioruuvi	M 8 x 16
83	110540	88	Kuusiomutteri	M 8

**Yläsäiliön
asennusosat,
vino ilman
ulostulo (SV, VV)**



Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
45	22498	1	Sulkulevy - 2 x D 630 mm aukot	22498
47	22499	1	Päätylevy, kartio - oikea	22499
48	22500	1	Päätylevy, kartio - vasen	22500
52	800010		Tiiviste, superlon	
60	22496	1	Päätylevy	22496
66	33111	1	Sulkulevy	33112
Kiinnitysosat:				
82	101810	99	Kuusioruuvi	M 8 x 16
83	110540	99	Kuusiomutteri	M 8

Alimman yläsäiliön kiinnitys ylimpään kennoon

Katso osakuvia "Yläsäiliön asennusosat, suora ilman ulostulo (SS, VS)" ja "Yläsäiliön asennusosat, vino ilman ulostulo (SV, VV)" sekä niiden tekstiä.

Kiinnitä tiivistenaukat (osat 52) yläkennon sivulevyjen ylälaippaan, ruuvinreikärievien sisäpuolelle (katso kuvia "Yläsäiliön ja ylimmän kennon liitos kuivurin sivussa ennen ruuvien kiristystä" ja "Yläsäiliön ja ylimmän kennon liitos kuivurin päädyssä"). Kiinnitetyn tiivistenaukan pituus kummallakin sivulla 1968 mm.

Kiinnitä tiivistenaukat (osat 52) yläkennon ilmapäätyjen sulkulevyjen reunaan, jossa reikäjako on 150 mm, levyn alapintaan, ruuvinreikärievien ja levyn reunan väliin. Suoran ulostulon kyseessä ollessa sulkulevyt ovat samat (osa 66, 2 kpl) sekä sisäänmeno- että ulostulopuolella; vinon ulostulon yhteydessä osa 45 ulostulopuolella sekä osa 66 sisäänmenopuolella. Kiinnitä tiivistenaukat myös levyjen muille sivuille ruuvinreikärievien sisäpuolelle, levyn alapintaan. Ulota tiiviste levyn päissä äsken kiinnitetyn tiivistenaukan reunaan asti (ks. kuvaa "Sulkulevytiivistien sijoitus").

Kiinnitä sulkulevyt molemmista päädyistään kuusio-ruuveilla ja muttereilla I (3 + 3 kpl/levy) ilmapäätyihin. Sisäreunan kiinnitys tapahtuu yläsäiliön kiinnittämisen yhteydessä.

Tässä vaiheessa ei vielä kiinnitetä yläkennon ilmapäätyjen päätylevyjä, jotta ylimmän kennon ja yläsäiliön ruuvi-liitokset ilmapäädyn sisällä voidaan ruuvata kiinni.

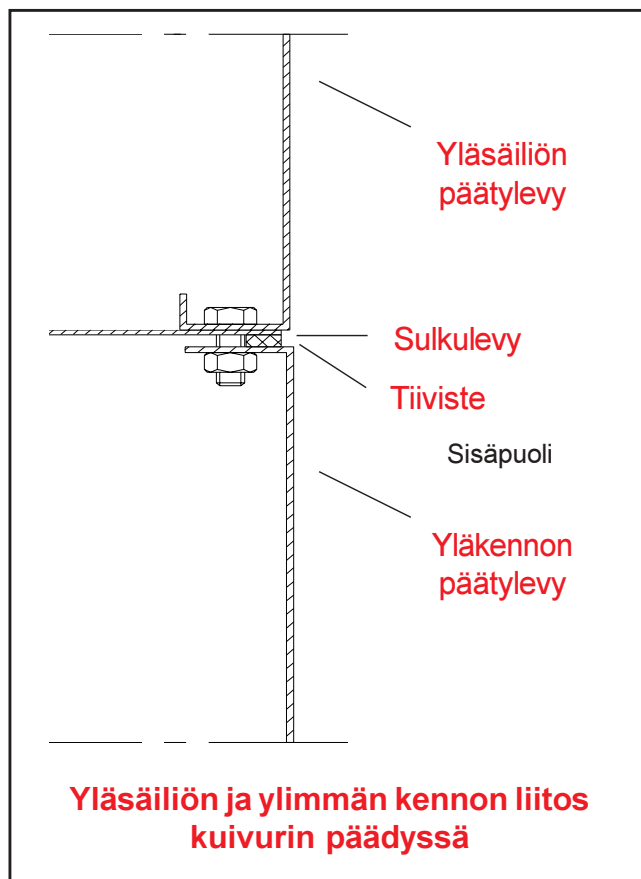
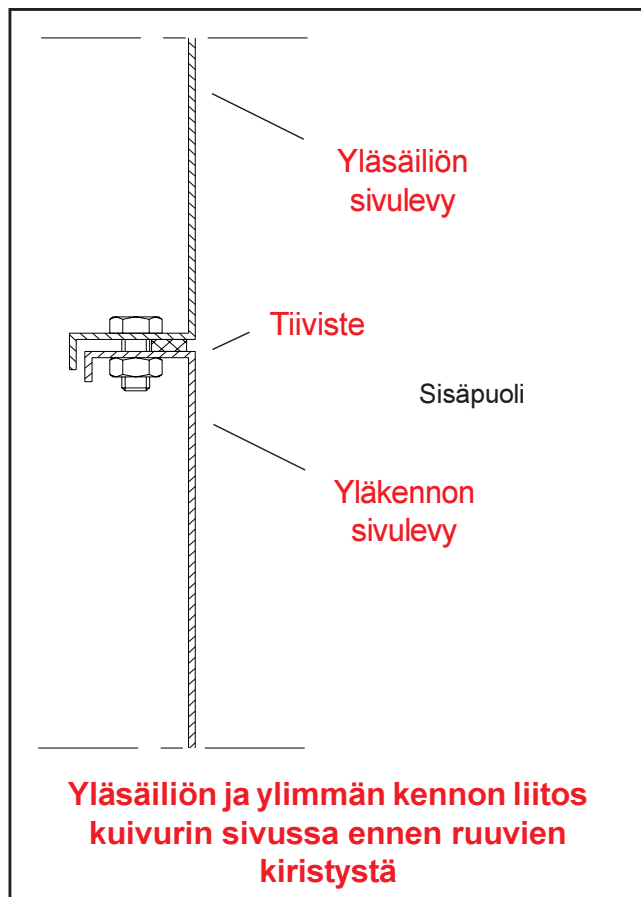
HUOMAA! Jos yläkennon ilmapäätyjen päätylevyt on kiinnitetty ennen kennon nostoa, on ylimmän kennon ja yläsäiliön ruuvi-liitokset mahdollista kiinnittää myös ilmapäädyn sisällä D 630 mm aukkojen kautta.

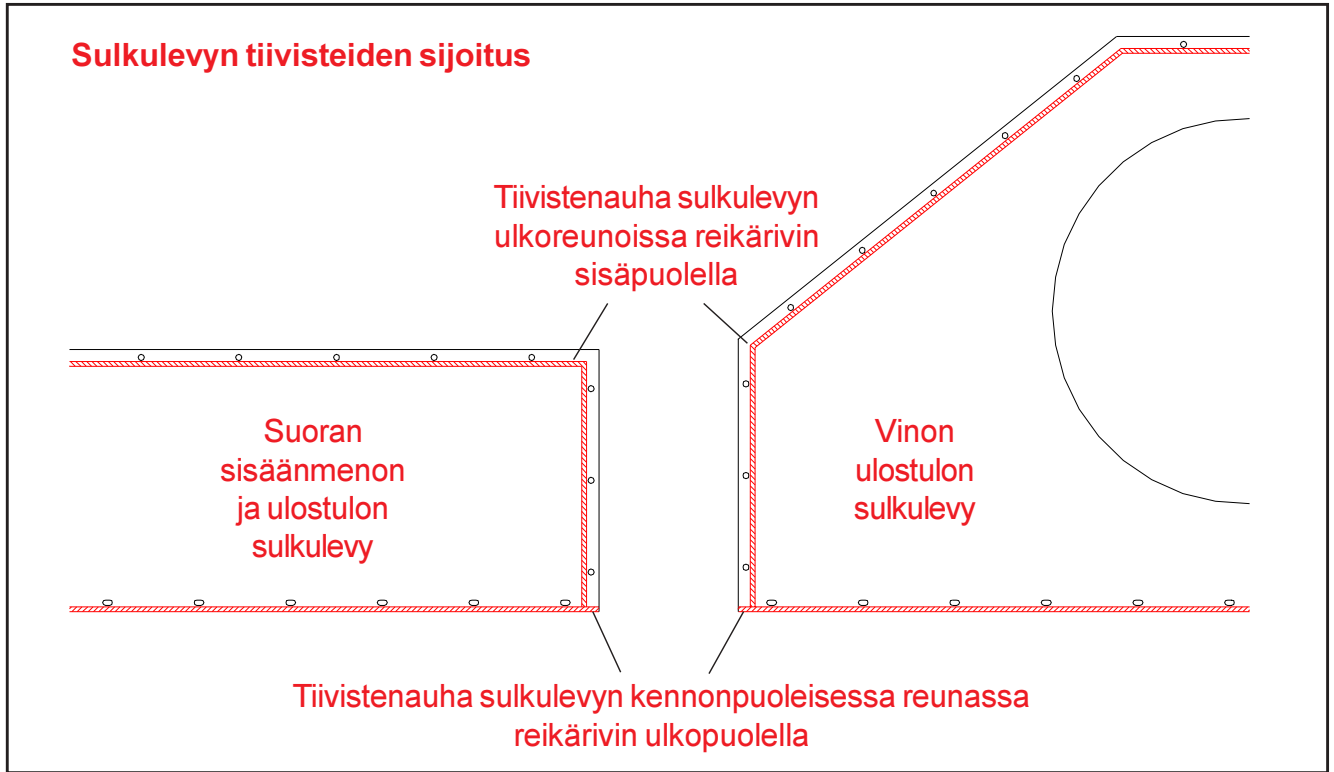
Sijoita yläsäiliön nostokorvien väliin sopiva puutuki estämään säiliön taipumista sisäänpäin noston aikana.

Nosta koottu yläsäiliö paikalleen ylimmän kennon päälle. Käytä laskun aikana sopivia metallitappeja ohjaimina säiliön ja yläkennon sivujen ruuvinreijissä kohdistamassa kennojen pinnat vastakkain ilman sivuttaisliu'uttamista tiivistenauhojen vaurioitumisen ehkäisemiseksi.

Liitä säiliö kennoon ruuveilla ja muttereilla I (52 kpl).

Irrota nostokorvat ja puutuki noston jälkeen ja siirrä ne seuraavana nostettavaan säiliöön.





Sisäänmenopuoli

Kiinnitä tiivistenauhat (osat 52) ilmapäädyn päätylevyn (osa 60) päätylaippoihin ruuvireikäriivin sisäpuolelle.

Kiinnitä levy päistään kuusioruuveilla ja muttereilla I (9 + 9 kpl) ilmapäädyn sivulevyihin.

Kiinnitä välikennon ja asennettavan kennon ilmapäätyjen päätylevyt toisiinsa ruuveilla ja muttereilla I (6 kpl). Huomaa ilmapäädyn tuen (osa 44) kiinnittyminen samalla.

Kiinnitä viimeiseksi sulkulevy ulkoreunastaan kuusioruuveilla ja muttereilla I (6 kpl) ilmapäätyyn.

Ulostulopuoli - suora

Kiinnitä tiivistenauhat (osat 52) ilmapäädyn päätylevyn (osa 49, D 630 mm aukot) päätylaippoihin ruuvireikäriivin sisäpuolelle.

Kiinnitä välikennon ja asennettavan kennon ilmapäätyjen päätylevyt toisiinsa ruuveilla ja muttereilla I (6 kpl). Huomaa ilmapäädyn tuen (osa 44) kiinnittyminen samalla.

Kiinnitä viimeiseksi sulkulevy ulkoreunastaan kuusioruuveilla ja muttereilla I (6 kpl) ilmapäätyyn.

Ulostulopuoli - vino

Asenna tiivistenauha (osa 52) kahden vinon ulostulon puolikkaan (osat 47 ja 48) päätylaippaan ja toisen puolikkaan keskisauman laippaan ruuvireikäriivin sisäpuolelle.

Kiinnitä vinon ulostulon puolikkaat (osat 47 ja 48) päistään kuusioruuveilla ja muttereilla I (9 + 9 kpl) ilmapäätyjen sivulevyihin ja alareunastaan kuusioruuveilla ja muttereilla I (3 + 3 kpl) välikennon ilmapäädyn päätylevyyn. Huomaa ilmapäädyn tuen (osa 44) kiinnittyminen samalla.

Kiinnitä vinon ulostulon puolikkaiden keskisauma kuusioruuveilla ja muttereilla I (9 kpl).

Kiinnitä sulkulevy (osa 45) päädyn yläpintaan kuusioruuveilla ja muttereilla I (8 kpl).

Keskimmäisten yläsäiliöiden nosto ja asennus

HUOMAA! Yläsäiliöiden välisissä saumoissa ei käytetä tiivistettä.

Nosta muut kootut yläsäiliöt yksi kerrallaan, ylintä lukuunottamatta, paikalleen edellisen säiliön päälle. Käytä nostossa edellisestä säiliöstä siirrettyjä nostokorvia ja puutukea.

Liitä säiliöt ruuveilla ja muttereilla I (52 kpl).

Yläsäiliöiden ristipulttien kannattimien asennus

Katso osakuvaa "Yläsäiliöiden osat" ja sen tekstiä sekä kuvaa "Yläsäiliöiden ristipulttien kannatin".

Ristipulttien kannattimet (osat 9 ja 10 osakuvassa) ovat pituudeltaan sellaiset, että pelkkä osa 9 sopii kolmi-yläsäiliöiseen kuivuriin.

Kaksiyläsäiliöisissä kuivureissa pitää kannattimesta katkaista neliöputkiosuuden yläpäästä mitaten 450 mm.

Viisiyläsäiliöiseen kuivuriin asennetaan osan 9 lisäksi yksi ristipulttien kannattimen jatko-osa (osa 10). Se sopii katkaisematta em. kuivuriin.

Niissä kuivureissa, jotka varustetaan neljällä yläsäiliöllä, pitää kannattimen jatko-osasta katkaista neliöputkiosuuden yläpäästä mitaten 450 mm.

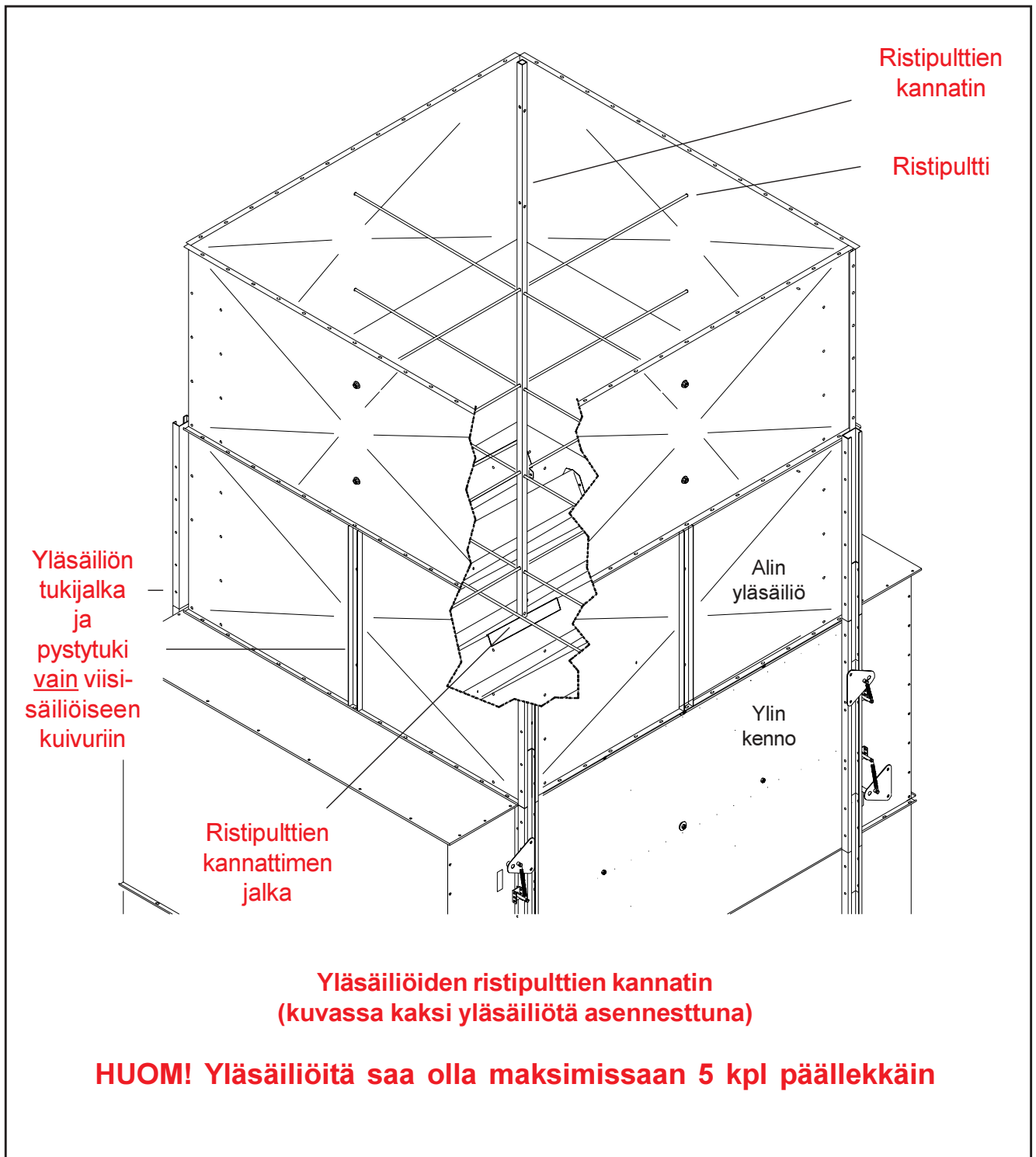
Sijoita kannattimen jalka (osa 11) ylimmän kennon keskiharjan päälle ja kiinnitä ristipulttien kannatinputken alapäähän kuuvioruuvilla (M 12 x 45) ja nyloc-mutterilla (osat E osakuvassa).

Tarkista, että kannattimen jalka lepää tukevasti kennon harjan päällä.

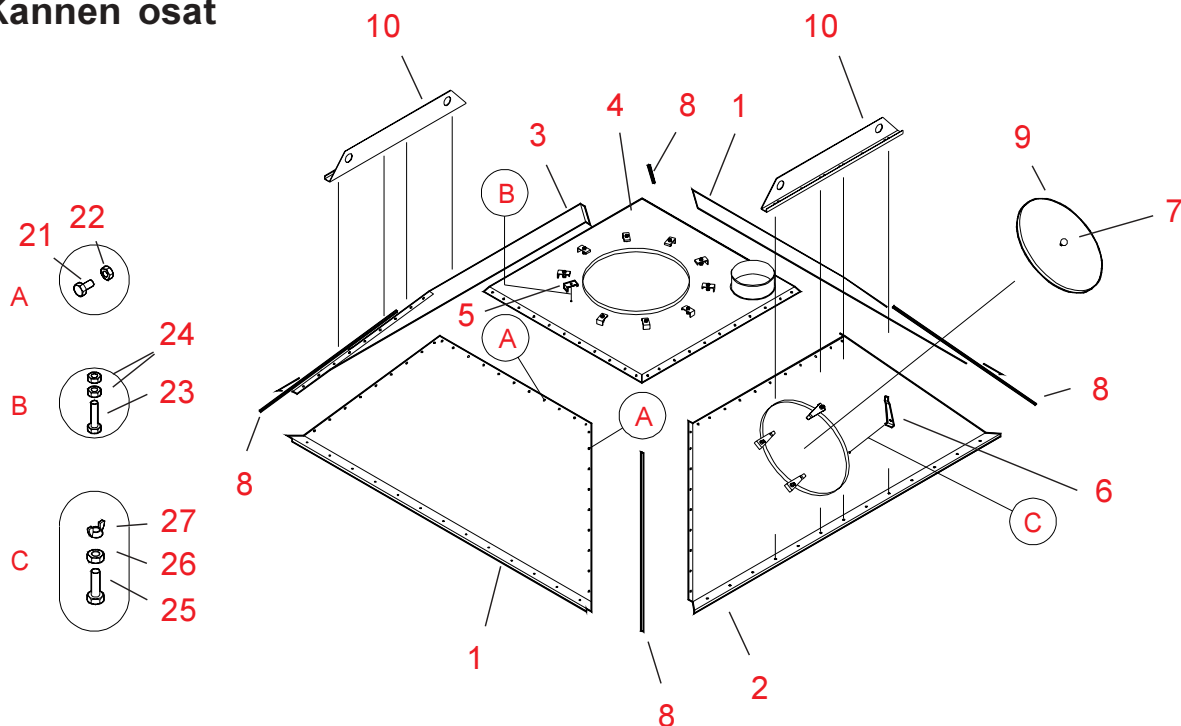
Pujota ristipultit (osat 12, 4 kpl / säiliö) säiliön sivu- ja päätyseinälevyjen keskilinjalla olevien reikien ja ristipulttien kannattimien reikien kautta. Kierrä ristipulttien keskikohdille kuusiomutterit (osat D). Sijoita mutterit niin, että ristipulttien kannattimet tulevat säiliön keskelle. Asenna myös osat C (kuusiomutteri säiliön sisäpuolelle sekä aluslaatta ja kuusiomutteri ulkopuolelle) jokaisen ristipulttin molempiin päihin. Keskitä ristipulttien kannattimet ja ristipultit säiliössä.

Asenna muovitulppa (osa 14) ristipulttien kannattimen yläpäähän.

Huomaa viisiyläsäiliöisessä kuivurissa asentaa alimpaan säiliöön myös pystytuet (osat 5). Ne kiinnitetään säiliön seinien läpi ulkopuolelle tulevien ristipulttien päiden ja niiden kuusiomuttereiden avulla.



Kannen osat



Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
1	33118	2	Päätylevy	33118
2	33121	1	Sivulevy, D 500 mm aukolla	33121
3	33117	1	Sivulevy	33117
4	33120	1	Kansilevy	33120
5	400280	10	Esipuhdistimen kiinnike	41641
6	400150	4	Kannen pidäke	
7	119040	1	Vedinnappi	M 8 / D 32
8	800010		Tiiviste, superlon	
9	400275	1	Kansiluukku	D 510
10	32277	2	Nostokorva (kokoontanssa käytettävä apuväline)	32277

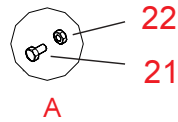
Kiinnitysosat:

21	101810	4 x 9 + 44	Kuusioruuvi	M 8 x 16
22	110540	4 x 9 + 44	Kuusiomutteri	M 8
23	101860	10	Kuusioruuvi	M 8 x 35
24	110540	20	Kuusiomutteri	M 8
25	102250	4	Kuusioruuvi	M 10 x 40
26	110560	4	Kuusiomutteri	M 10
27	111030	4	Siipimutteri	M 10

Kannen kokoonpano

Katso osakuva "Kannen osat" ja sen tekstiä. Tarkista levyjen keskinäinen asento (laippojen suunnat) kuvasta.

Kiinnitä tiivistenauha (osa 8) sivulevyjen (osat 2 aj 3) pystylaippoihin, molempiin päihin, ruuvinreikärivien sisäpuolelle. Kansilevyn (osa 4) laipoissa ei käytetä tiivistettä.



Liitä päätylevyt (osat 1) sivulevyihin ruuveilla ja muttereilla A (9 + 9 + 9 + 9 kpl)

Varo vaurioittamasta tiivistenauja osien liittämisen yhteydessä.

Kiinnitä kansilevy (osa 4) edelliseen kokoonpanoon ruuveilla ja muttereilla A (11 + 11 + 11 + 11 kpl). Kansilevyn laipat tulevat ulkopuolelle.

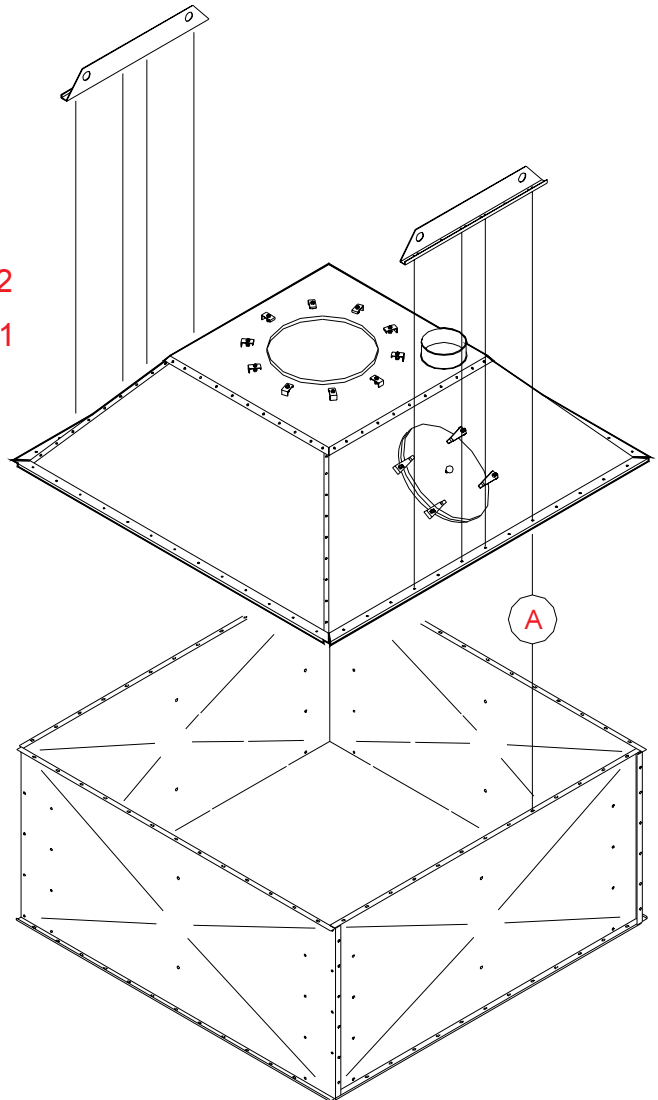
Esipuhdistimen kiinnikkeet (osat 5), kannen pidäkkeet (osat 6) ja kansiluukku (osa 9) ovat normaalisti kiinnitetty kanteen jo tehtaalla.

Kiinnitä kansiosat ylimpään säiliöön ennen sen nostoa.

Kiinnitä kansikokoonpano ylimpään säiliöön kuusioruuveilla ja muttereilla A (52 kpl).

Kiinnitä nostokorvat (osat 10) noston ajaksi kansikokoonpanon sivulaippoihin niin, että säiliö nousee tasapainossa. Kiinnitys tapahtuu kuusioruuveilla ja muttereilla A (4 + 4 kpl) kannen yläsäiliöön kiinnittämisen yhteydessä.

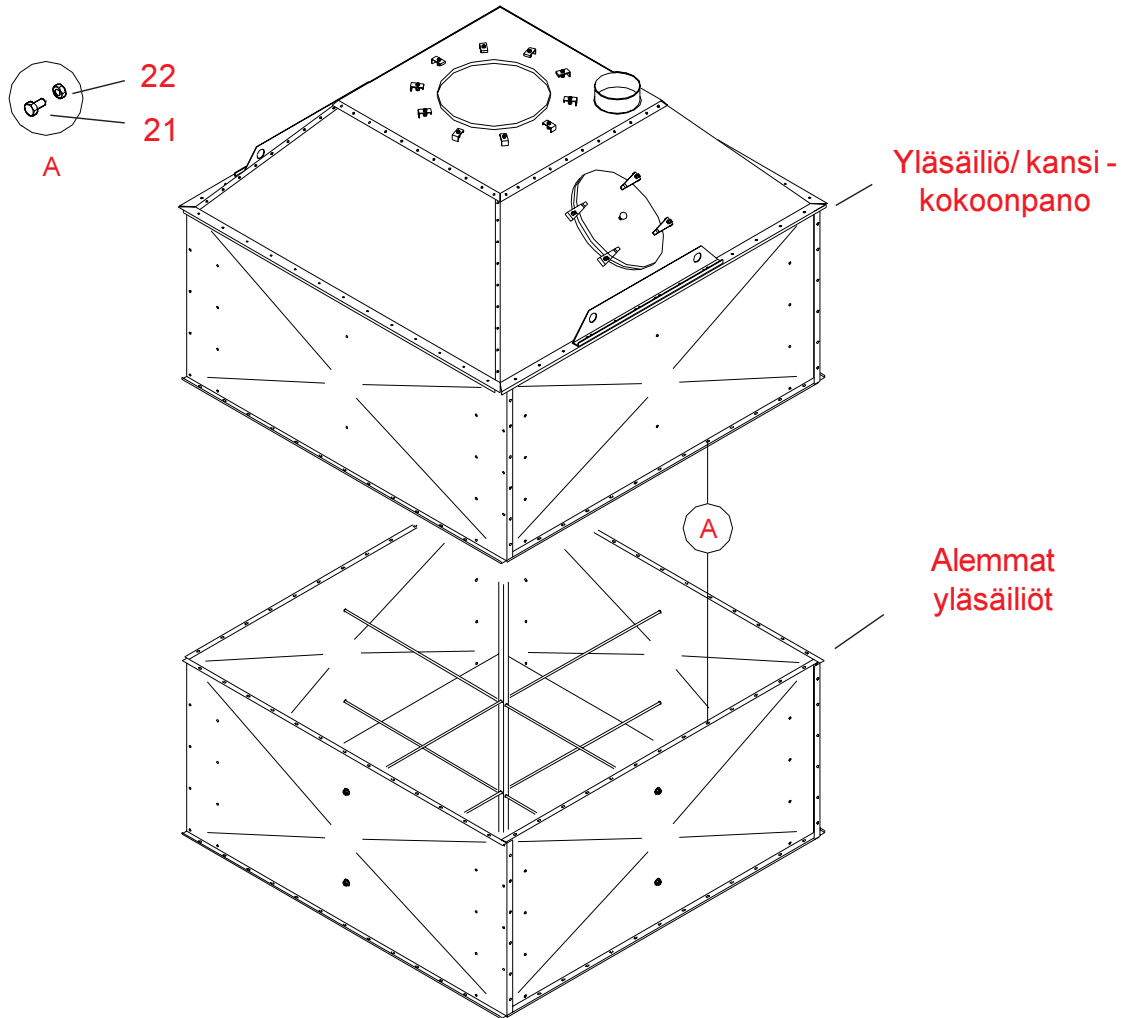
Sijoita yläsäiliön nostokorvien väliin sopiva puutuki estämään säiliön taipumista sisäänpäin noston aikana.



Kannen kiinnitysosat ylimpään yläsäiliöön

Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
21	101810	52	Kuusioruuvi	M 8 x 16
22	110540	52	Kuusiomutteri	M 8

Ylimmän säiliön asennusosat



Viite	Osa	Kpl	Nimike	Huom.
21	101810	52	Kuusioruuvi	M 8 x 16
22	110540	52	Kuusiomutteri	M 8

Ylimmän yläsäiliön kiinnitys kuivuriin

Nosta koottu yläsäiliö kansineen paikalleen. Käytä laskun aikana sopivia metallitappeja ohjaimina säiliöiden ruuvireijissä kohdistamassa säiliöiden pinnat vastakkain.

Irroita nostokorvat ja puutuki noston jälkeen.

Kulmalevyjen asennus säiliöihin

Työvaihe on parasta suorittaa niin, että asentaja on säiliöiden sisällä ja avustaja suorittaa mutterien asennuksen ja kiristyksen ulkopuolelta.

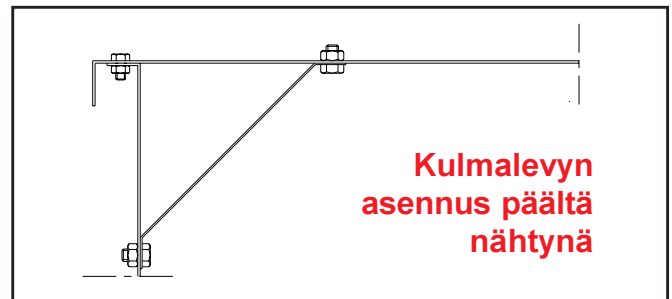
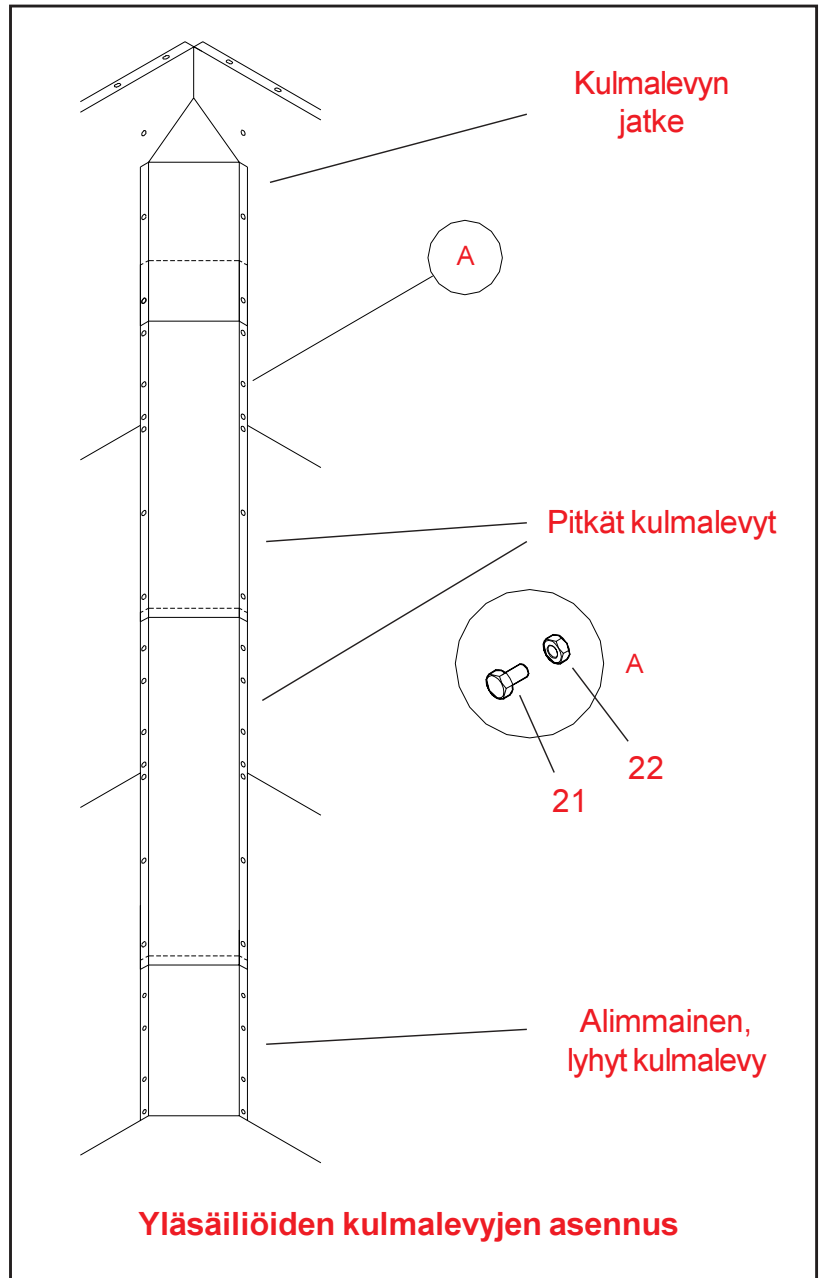
Sijoita kulmalevyt (osat 3, 4 ja 6 kuvassa "Yläsäiliöiden osat") sisälle säiliön nurkkiin.

Alimmassa säiliössä 430 mm pitkien levyjen (osat 4) alapää sijoitetaan säiliön alareunan tasalle (se levyn pää alaspäin, missä reiät ovat lähempänä levyn päätä). Esikiinnitä kulmalevyt muutamalla kuusioruuvilla ja mutterilla A levyn alapäästä.

Jatka 960 mm pitkillä levyillä (osat 3) niin, että levyn alapää tulee noin 25 mm limitäin alemman kulmalevyn kanssa, ylemmän levyn pää alemman päälle. Kiinnitä kulmalevyt kuusioruuveilla ja muttereilla A. Asenna kuusioruuvien kannat viljatilaan päin.

Asenna viimeksi ylimmän säiliön kulmalevyn jatkeet (osat 6). Jatkeet sijoitetaan säiliön yläreunaan niin, että ylimmät reikäparit säiliön seinässä jäävät käyttämättä. Ylimmän säiliön kulmalevyt sijoitetaan jatkeiden alle niin, että kulmalevyjen kiinnitys ylimmän reikäparin osalta tapahtuu jatkeen ruuveilla. Asenna jatkeen ruuvit ja mutterit A (4 kpl / jatke). Asenna ja kiristä samalla säiliön seinän käyttämättä jääneisiin reikiin ruuvit ja mutterit A.

Viereisessä kuvassa on esitetty kolmisäiliöisen kuivurin kulmalevyjen asennus.



Kulmalevyjen asennusosat

Viite	Osa	Kpl / säiliö	Nimike	Huom.
21	101810	40	Kuusioruuvi	M 8 x 16
22	110540	40	Kuusiomutteri	M 8

Täyttöhälyttimen asennus

(Kapasitiivinen säädettävä)

Kuivurikoneisto toimitus sisältää kapasitiivisen säädettävällä varrella varustetun täyttöhälyttimen.

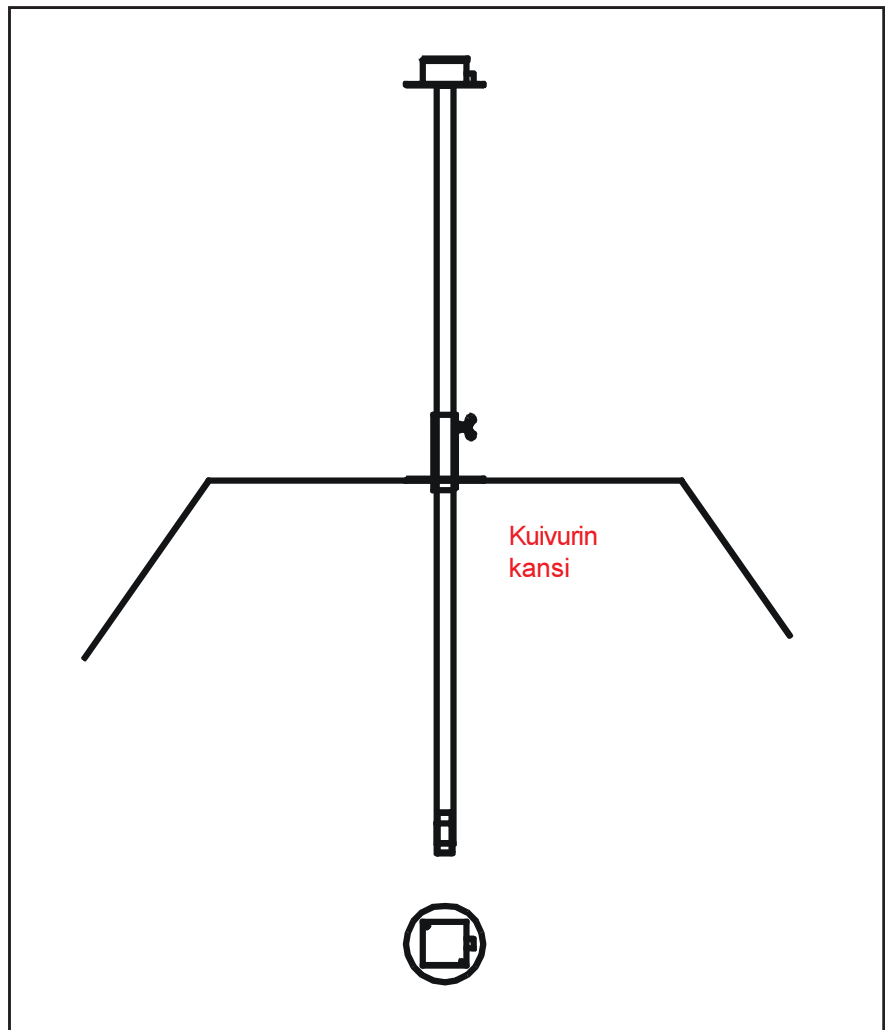
Hälyttimen paras sijainti on kuivurin kannessa esipuhdistimen vieressä.

Hälytin on paras sijoittaa sellaiseen kohtaan, että suora viljasuihku esipuhdistimelta ei osu anturiin, koska voi antaa virheellistä tietoa ja anturi saattaa kulua viljavirran kitkasta.

Koska viljan tulosuunta kuivurikoneelle vaihtelee tapauskohtaisesti. Asennusta varten ei ole tehty valmista aukkoa kanteen. Kanteen on itse tehtävä vähintään $\varnothing 43$ oleva aukko mahdollisimman lähelle esipuhdistinta. Aukon päälle asennetaan kiinnitysosa, jossa on siipiruuvi. Kiinnitysosa kiinnitetään kanteen $\varnothing 5$ reikien kautta neljällä itseporautuvalla peltiruuvilla. Kapasitiiviselle anturille on haettava oikea korkeus, joka

käytännössä vaihtelee. Huomioi, että vilja paisuu kuivauksen alussa, joten esipuhdistimen alareunasta viljaan on oltava välimatkaa kuivauksen alussa tapauksesta riippuen n. 50 cm. Lukitse siipiruuvilla anturin oikea korkeus. Kytke sähköjohto anturille siten, että siinä on varaa liikuttaa anturia ylös alas suunnassa.

Anturinpää saattaa ajan myötä likaantua, jolloin se antaa virheellistä tietoa. Em. syystä anturinpää on hyvä puhdistaa silloin tällöin.





ANTTI-XL KÄYTTÖOHJE



ANTTI-XL -VILJANKUIVURIN KÄYTTÄJÄ

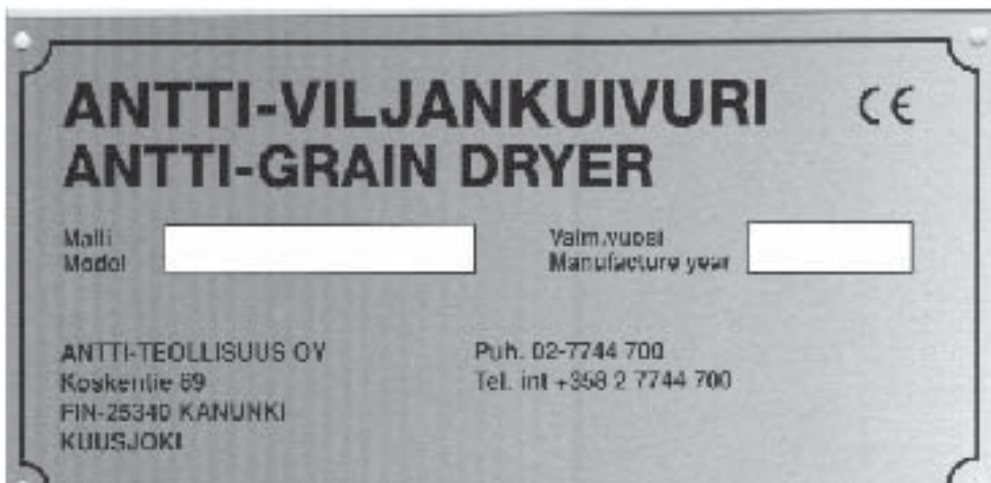
Lue käyttöohjekirja huolellisesti ennen koneen käyttöönottoa!

Ohjekirja ja laitteen käyttö

Tämä ohjekirja on tarkoitettu ammattitaitoiselle viljelijälle. Siksi koneen käyttäminen edellyttää normaaleja yleistietoja ja -taitoja maataloudesta.

Viljankuivurin tyyppi

Tämä kirja käsittelee Antti-XL -viljankuivurin käyttöä. Tiedot kuivurisi tyypistä näet jalustan kyljessä sijaitsevasta tyyppikilvestä. Nopean avun saamiseksi käyttöhäiriöissä ja varaosatilausten helpottamiseksi on myyjälle tai huoltoon aina ensin ilmoitettava koneen tyyppikilvessä olevat tiedot. Merkitse kilvessä olevat tiedot tällä sivulla olevan tyyppikilven kuvaan vastaavaan kohtaan, niin ne ovat kätevästi käytettävissäsi tarpeen vaatiessa.



Kuva 1 Tyyppikilpi (jalustassa kiinni).

KONEEN ESITTELY

- Viljankuivurit on tarkoitettu viljan ja siementen kuivaukseen.
- Kuivurin käyttö tapahtuu neljässä eri vaiheessa:
 1. Kuivurin täyttövaiheessa vilja siirretään elevaattorilla kuivaamon kaatosuppilosta kuivuriin.
 2. Viljan kuivausvaiheessa viljaa kierrätetään kuivurissa samalla puhaltaen kuumaa ilmaa viljakerrosten lävitse.
 3. Jäähdytysvaiheessa viljaa kierrätetään kuivurissa ja viljakerrosten lävitse puhalletaan kylmää ulkoilmaa.
 4. Valmiiksi kuivattu ja jäähdytetty materiaali siirretään elevaattorilla varastoon tai kuormaukseen.

TURVALLISUUS

Kuivurin jalustassa on liikkuvia syöttökoneiston osia, jotka voivat aiheuttaa tapaturman, elleivät suojukset ja kaikki luukut ole asianmukaisesti paikoillaan koneen käydessä!

Jalustassa on seuraavanlaisia varoitusmerkkejä:



Älä avaa suojaluukkuja koneen käydessä, käden puristumisvaara!



Ole riittävän etäisyyden päässä koneesta, sormien ja käsivarren puristumisvaara!

Kuva 2 Varoitusmerkit.

HUOM!

Pohjakaukaloita avattaessa ja suljettaessa on varmistettava, ettei toinen henkilö ole avannut jalustan tarkastus- ja puhdistusluukkuja.

KUIVURIKONEISTON KÄYTTÖOHJE

Kuivurin alkusäädöt ja tarkistukset

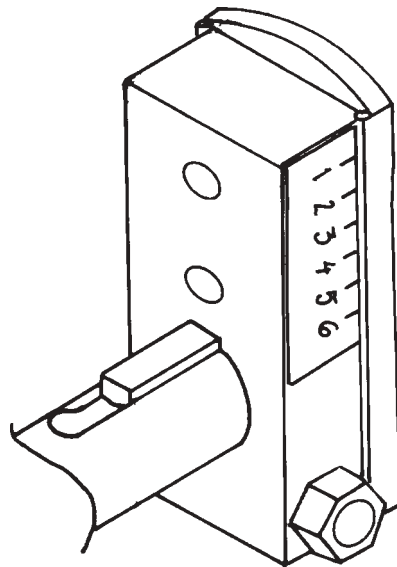
Kuivurin tarkistukset:

- Vajaaeräsulkuluukut kennojen päissä laitetaan auki -asentoon (toiminta kokeillaan).
- Jos em. luukkujen auki-kiinni -asennot ovat vipuihin merkitsemättä, niin ne merkitään viimeistään nyt.
- Tarkistetaan, ettei syöttönopeuden säätö (kuva 3) hammasvaihdemoottorin epäkeskolla ole turhan isolla ensimmäisiin viljakoeajoihin (noin 1,5). Säätöjä on sitten käytön aikana helpompi suurentaa.
- Tarkistetaan, ettei kuivurin sisään ole jäänyt esim. laudan paloja tai muita irtoesineitä.
- Tarkistetaan, että syöttölaitteiden kaukalot ovat valmiiksi kiinni asennossa.
- Varmistetaan, että syöttölaitteen moottorin hammasvaihteessa on voiteluöljyä.

Pohjaimurin tarkistukset:

- kiinnityksen tarkistus (tarvittaessa lisätuenta)
- pyörimissuunnan tarkistus
- ilmamäärän säätö pienelle

Esipuhdistimen ja elevaattorin alkusäädöt ja tarkistukset tehdään niiden käyttöohjeiden mukaisesti.



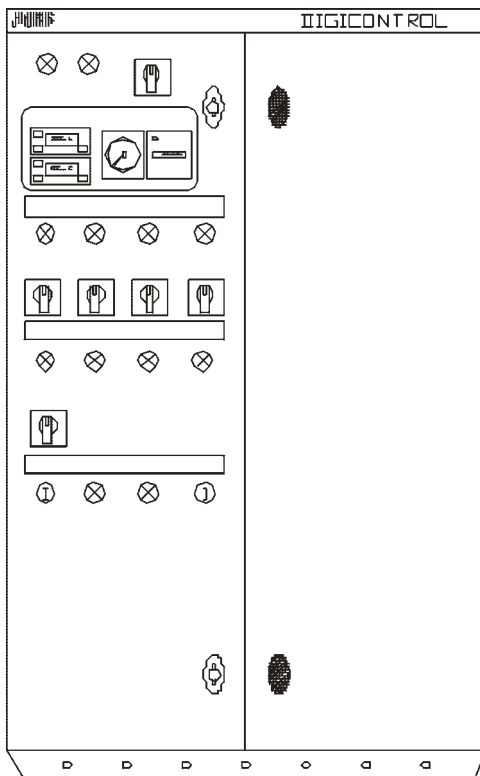
Kuva 3 Syöttömoottorin epäkeskon säätö.

KOEKÄYTTÖ

Varminta on tehdä ensin koekäyttö yhdessä sähköasentajan ja poltinasentajan kanssa jo ennen viljan tuloa kuivaamolle.

HUOM!

Varmista aina ennen kuivaamon laitteiden käynnistämistä, ettei toinen henkilö ole tekemässä asennus- tai huoltotöitä ja että kaikki huoltoluukut ovat varmasti kiinni!



Kuva 4 ABB Digicontrol -automaattikeskus (MCSTE-200).



Koekäytön vaiheet MCSTE-200 -automaattikeskuksella (kuva 4): Digicontrol.

Jos käytössä on Logicontrol ohjauskeskus, niin tämä ohje pätee pääosin varsinaisen Logicontrol käyttöohje dokumenttien apuna.

Koekäytön etenemisjärjestys:

1. Asetetaan kaikki kytkimet 0-asentoon (pääkytkin 1-asentoon).
2. Käännetään valintakytkin 1-asentoon.
3. Ensin kannattaa harjoitella digitaalitermostaattien käyttöä (*kts. ANTTI-DIGITAALIAUTOMATIikka, Asennus- ja käyttöohje*).
4. Käännetään valintakytkin E-asentoon.
5. Jos elevaattorissa on takaisinpyörinnän estin, käynnistetään moottori ensin ja todetaan, että pyörimissuunta on oikea. Elevaattorin kytkin käännetään 1-asentoon. Elevaattori käynnistyy. Takaisinpyörinnän estin on lisävaruste E-mallin elevaattoreihin.
6. Käännetään syöttölaitteen kytkin 1-asentoon. Todetaan käynnistyminen. Kokeillaan välillä, että myös syöttölaite pysähtyy, kun elevaattori pysäytetään. Jätetään molemmat käyntiin.
7. Käynnistetään esipuhdistin ja pohjaimuri. Oikeat pyörimissuunnat todetaan (*kuva 4*).
8. Käynnistetään uunin puhallin kääntämällä valintakytkin E-asennosta AUTOM- asennon kautta käsiasentoon. Kun puhallinmoottorin kytkin hetken kuluttua automaattisesti vaihtaa kolmioon, muut moottorit käynnistyvät uudelleen aikaviiveen jälkeen. Uunin puhaltimen pyörimissuunta tarkistetaan.
9. Tehdään koe: Kaikki moottorit pysäytetään. Käännetään valintakytkin E-asentoon. Käynnistetään elevaattori, syöttölaite, esipuhdistin ja pohjaimuri. Ohituspainike painetaan pohjaan ja käännetään valintakytkin käsiasentoon. Vasta kun uunin puhallin käy kolmiossa (+ *aikaviive*), voi otteen ohituspainikkeesta irrottaa. Toiminnan tarkoitus: uuni voidaan käynnistää kesken kuivurin täytön tai täytön jälkeen muita koneita pysäyttämättä.
10. Ennen polttimen käynnistämistä varmistetaan vielä, että polttimessa on käyttöalueeseen sopivat suuttimet paikallaan, öljyputkiston sulkuventtiilit ovat auki -asennossa ja mahdolliset huoltokytkimet uunihuoneen ovipielessä ja / tai polttimessa ovat virta katkettuna -asennossa.
11. Varmistetaan, että polttimen asennuksen yhteydessä on polttimeen tehty ainakin sellaiset alkusäädöt, että polttimen käynnistyminen on mahdollista.
12. Poltin käynnistetään pääkeskuksen poltin -kytkimestä. (*Tarkistetaan poltinmoottorin kiertosuunta ensin huoltokytkintä käyttäen, jos tätä ei ole vielä tehty*).

Ensikäynnistyksessä pumppu todennäköisesti ei saa välittömästi öljyä, joten valovastusreleistö pysäyttää polttimen n. 15 sek. kuluttua. Häiriövalo syttyy. Odotetaan niin kauan (1-2 min), kunnes voidaan virittää rele uudelleen polttimen päällä, häiriövalossa olevaa viritysnappia painamalla. Käynnistetään poltin uudelleen. Polttimen käydessä palaa myös poltinmerkkivalo pääkeskuksessa. Polttimessa on ennen sytytysvaihetta 7 sek. esituuletusaika. N. 15 - 30 sekunnin kuluttua syttyy keskuksessa myös 2-tehon merkkivalo merkinä polttimen 2-teho -toiminnan mukaantulosta. 10 - 15 minuutin lämmityskäytön jälkeen voidaan asettaa tarkat paloilmamäärän säädöt polttimen 1 -teholle ja 2 -teholle (jos niitä ei ole voitu tehdä jo poltinasennuksen yhteydessä). Säättöohjeet polttimen mukana toimitetussa ohjevihkosessa.

13. Kokeillaan automatiikkaa: Ensin käännetään kaikki kytkimet 0-asentoon (paitsi pääkytkin). Sitten käännetään yksittäisten moottorien ja polttimen kytkimet käyntiasentoon. Poistokanavatermostaatti säädetään suurelle arvolle (esim. + 80°C) ja asetetaan jäähdytysaikakelloon esim. 5 minuutin lukema. Käännetään valintakytkin AUTOM -asentoon ja painetaan kuivurin käynnistintä. Nyt kaikki laitteet käynnistyvät automaattisesti oikeassa järjestyksessä, poltin viimeiseksi. Poistokanavan asetusta säädetään hitaasti pienemmälle, kunnes poltin -merkkivalo sammuu. Se on merkinä polttimen sammumisesta. Jäähdytyksen merkkivalo syttyy ja jäähdytyksen aikakello käynnistyy. Odotetaan, kunnes kelloon asetettu jäähdytysaika on kulunut. Kaikki moottorit pysähtyvät ja KUIVAUS LOPPU -merkkivalo syttyy.

14. Todetaan merkkivalojen oikeat toiminnot.

Häiriöiden varalta automatiikassa on useita toimintoja, joita koeajamme seuraavassa:

1. "Nollataan" kaikki käyttökytkimet ja asetetaan jäähdytysaikakelloon esim. 15 min lukema. Poistokanava -termostaatin lukema nostetaan suurelle arvolle (+ 90°C). Kuivuri käynnistetään uudelleen toisessa järjestyksessä niin, että käännetään valintakytkimen AUTOM -asentoon ja painetaan käynnistinkytkintä. Uunin puhaltimen käynnistettyä käynnistetään muut moottorit ja poltin kukin erikseen (ja todetaan samalla niiden merkkivalojen toiminta).
2. Uudelleenkäynnistysautomaatiikka. Kun kuivauslämpötila on noussut ainakin 40 - 50°C:een (tyhjällä kuivurilla kokeiltaessa lämpötilan pitää olla korkeampi), katkaistaan virta pääkytkimestä. Virta kytketään hetken kuluttua uudelleen. Kuivuri käynnistyy, mutta poltin ei saa käynnistyä ennen kuin kuivausilman lämpötila on laskenut alle 45°C. Poltin pysäytetään poistokanavatermostaatin katkaisurajaa alaspäin säätämällä. Sitten katkaistaan päävirtakytkimestä virta uudelleen esim. 10 min kuluttua. Kytketään virta takaisin. Kuivurin koneet käynnistyvät taas, mutta poltin ei saa enää käynnistyä. Jäähdytyksen merkkivalo palaa. Jäähdytysaikakellon käytyä nollaan kaikki laitteet pysähtyvät, jäähdytyksen merkkivalo sammuu ja kuivaus valmis -merkkivalo jää palamaan.

Automaattikeskuksen muita toimintoja (ei tarvitse kokeilla):

- Valintakytkimen AUTOM -asennossa poltin käy, kun elevaattori ja syöttölaite on toiminnassa.
- KÄSIK -asennossa voidaan apulaitteiden moottorit pysäyttää ilman, että poltin pysähtyy.
- Polttimen pitää sammua, jos lämpö nousee LTM-termostaatissa yli 100 - 110°C (kytkinasennoista riippumatta).
Huom.: Näitä lämpötiloja ei voida kokeilla tyhjällä kuivurilla, koska vapaat ilmavirtaukset muuttavat mittauskohtien lämpötiloja. LTM-termostaatin sisällä lukittuja lämpötila -asetuksia ei saa muuttaa. Koekäytön yhteydessä sähköasentaja säätää moottoreiden lämpöreleiden arvot sopiviksi. Lauennut lämpörele kuitataan virituspainikkeesta. (Ko. moottorin kytkimen tai merkkivalon vieressä pääkeskuksessa).

Digitaalisten termostaattien käyttö




LÄMPÖTILOJEN SÄÄDÖT ELIWEL-TERMOSTAATTI EWPC 902T

Huom. Kahta eri tyyppiä voi olla myös Eliwell IC 902, josta ohje tämän perässä. Tyyppi näkyy eliwell säätimen alareunassa.

Normaalinäyttö osoittaa anturin mittaamaa lämpötilaa.



Nappulatekniikka:

	Paina SET -nappia kerran, ledi "out" alkaa vilkkua. Asetusarvoja voidaan nyt muuttaa painamalla UP -nappia tai DOWN -nappia.
	UP -painikkeesta voidaan asettelua nostaa. Painettaessa nappia yli 3 sekunnin ajan muutos tapahtuu nopeammin.
	DOWN -painike, kuten edellä, mutta arvot pienenevät.

Muutaman sekunnin kuluttua DOWN- tai UP-näppäinten vapauttamisen jälkeen siirtyä näyttö normaalitilaan osoittamaan anturin mittaamaa lämpötilaa. Säädetty arvo jää laitteen muistiin.

Huom!

Vaikka "out"-ledi palaa jatkuvasti, ei sillä ole mitään merkitystä laitteen toiminnan tai käytön kannalta.

Huom!

Älä pidä SET-nappia alas painettuna yli 4 sekunnin ajan, silloin laite menee ohjelmointitilaan. Jos näin käy, älä paina mitään nappia vaan odota noin 10 sekuntia, niin laite palaa automaattisesti normaalitilaan!



Häiriöt:

Tunnusmerkki	Aiheuttaja
Näytöt täysin pimeänä	Sulake palanut
Virran kytkemisen jälkeen näyttöön tulee 99.9 ja noin 10 sek kuluttua EEE	Anturilinja on poikki
Virran kytkemisen jälkeen näyttöön tulee -9.9 ja noin 10 sek kuluttua ---	Anturi on oikosulussa

Käyttöohjeen liitteessä on esitetty digitaalitermostaatin tehdasasetukset.

LIITE

jk 1999-03-30

ELIWEL DIGITAALITERMOSTAATTI PARAMETRITAUUKKO (TEHDASASETUKSET)

Poistolämpö	Kuivauslämpö (2-liekki)	3-näyttö (viljan lämpö)	Parametri	Mittayksikkö	Kuvaus
-4.0	-2.0	2.0	d1	°C/°F	Eroalue
-9.9	-9.9	-9.9	LS1	°C/°F	Alaraja
99.9	99.9	99.9	HS1	°C/°F	Yläraja
			od		
			Lci		
			Hci		
			CAL		
			PSE		
C	H	C	HC1	Näyttö	Lämmitys/ jäähdytys
			rP1		
in	di	di	LF1	Näyttö	Leditoiminta
on	on	on	dP	Näyttö	Desimaalipiste
			hdd		
			tAb		
40	60	28		°C	Asettelu

OHJELMOINTI

Ohjelmointi aloitetaan painamalla n. 6 sekunnin ajan SET-nappia. Ensimmäisen parametrin tunnus d1 ilmestyy näkyviin ja ledi "out" aloittaa vilkkumisen. Muut parametritunnukset saadaan näkyviin painamalla UP- tai DOWN-nappia.

Parametriarvoja voidaan muuttaa painamalla SET-nappia jatkuvasti, jolloin asetettua arvoa voidaan muuttaa UP- tai DOWN-napista.

ELIWELL IC 902 KÄYTTÖOHJE



Säädintä ohjataan ja ohjelmoidaan 4 painonnapäimellä.

Nuolinäppäimet ja valikot

- | | | |
|--------------------------------|---|---|
| <p>UP
näppäin</p> |  | <p>Selaa valikoita ylöspäin.
Kasvattaa arvoa.</p> |
| <p>DOWN
näppäin</p> |  | <p>Selaa valikoita alaspäin.
Pientää arvoa.</p> |
| <p>FNC
näppäin</p> |  | <p>ESC toiminto (poistuminen)</p> |
| <p>SET
näppäin</p> |  | <p>Määrittää asetusarvon.
Määrittää valikon.
Vahvistaa käskyn</p> |

Säätimessä on kaksi päävalikkoa: "Laitetila" ja "Ohjelmointitila".

Pääsy laitteeseen ja valikoiden käyttö

Säädintä ohjelmoidaan valikoiden kautta. "Laitetila"- valikkoon pääset painamalla lyhyesti "SET"-näppäintä ja "Ohjelmointi"-valikkoon pitämällä sitä alaspainettuna vähintään 5 sekuntia.

Kunkin kansion sisältöön pääsee painamalla "SET" näppäintä kerran. Nyt voit selata jokaisen kansion sisältöä, muokata sitä tai käyttää sen

toimintoja. Mikäli et käytä näppäimiä 15 sekuntiin tai paina "FNC" -näppäintä kerran, viimeinen näytössä oleva arvo vahvistetaan ja näyttö palautuu edelliseen näyttönäkymään.

"Laitetila" -valikkoon pääset painamalla lyhyesti "SET" -näppäintä. Näyttöön ilmestyy kansion tunnus "SET". Tarkastellaksesi astusarvoa paina "SET" -näppäintä vielä kerran. Asetusarvo ilmestyy näyttöön. Painamalla "UP"- tai "DOWN" -näppäintä 15 sekunnin aikana voit muuttaa asetusarvoa.

Ohjelmointivalikko

"Ohjelmointi" -valikkoon pääset painamalla "SET" -näppäintä vähintään 5 sekuntia. Mikäli määritelty, vaaditaan PASSWORD salasana (parametri "PA1"), jonka jälkeen ensimmäisen kansion tunnus tulee näkyviin. Selataksesi muita kansioita käytä "UP" - tai "DOWN" -näppäintä. Kansion sisälle pääset "SET" -näppäimellä. Ensimmäisen näkyvissäolevan parametrin tunnus tulee näytölle. Muiden parametrin selaamiseksi paina "UP"- tai "DOWN" -näppäintä; Parametrin muuttamiseksi paina "SET" -näppäintä, syötä sitten haluttu arvo "UP"- tai "DOWN" -näppäimellä, jolloin siirryt seuraavaan parametriin.

Näppäimistö lukitus

Säätimen näppäimistö on mahdollista lukita kansiossa "diS" parametrisoitu "Loc". Jos näppäimistö on lukittu, pääset silti ohjelmointivalikkoon painamalla "set"-näppäintä. Asetusarvoa voidaan myös tarkastella.

Vianmääritys

Jos termostaatti anturi on viallinen, näytössä näkyy tunnus "E1".

sähköliitäntä

(sähköjohdot). Anturikaapelit, virtajohdot on pidettävä erillään sähköjohdoista.



Tehdasasetukset

Parametri		Kuivauslämpö 2-liekki	Poistolämpö kuivaus	Poistolämpö jäähdytys (vain 3-näyt- töinen)	Yksikkö
diF	Säädin (kansio "CP") Eroalue. Säädin katkaisee asetusarvossa ja kytkee <u>asetusarvossa +/- eroalue</u> Huom! Arvo 0 ei ole mahdollinen	2,0	4,0	2,0	C
HSE	Yläraja. Ylin mahdollinen asetusarvo	125	60	70	C
LSE	Alaraja. Alin mahdollinen asetusarvo	0	0	0	C
HC	(H) Lämmitystoiminto / (C) Jäähdytystoiminto	H	H	C	näyttö
Ont	Suojalaitteet (kansio "CP") Säädin kytkee, jos anturi viallinen. Jos asetus "1" ja Oft "0" säädin on aina päällä, kun taas Oft>0 niin säätöarvojen mukaan.	0	0	0	
Oft	Säädin katkaisee, jos anturi viallinen. Jos asetus "1" ja Ont "0" säädin katkaisee aina, kun taas Ont>0 niin säätöarvojen mukaan.	1	1	1	
dOn	Releviive säätimen kytkentäpyynnöstä	0	0	0	sek
dOF	Uudelleenkytkentäviive, katkaisu-käynnistys	0	0	0	min
dbi	Peräkkäisten kytkentöjen välinen aika	0	0	0	min
OdO	Lähtöjen kytkentäviive säätimen katkaisun tai virtakatkoksen jälkeen	0	0	0	min
LOC	Näyttö (kansio "diS") Näppäimistön lukitus. Parametrien ohjelmointi, muuttaminen ja lukituksen purkaminen mahdol- lista; n=kyllä;y=ei	n	n	n	näyttö
PA1	Salasana 1. Mikäli käytössä (arvo muu kuin 0),	0	0	0	luku
CA1	Kalibrointi 1. Lisätään + tai - lukema anturi 1:n osoittamaan arvoon.	0	0	0	C
dro	Lämpötila-asteikko. 0=C, 1=F	0	0	0	näyttö
nd£	n=Desimaali ei y=Desimaali on	y	y	y	
H00(1)	Kokoonpano (kansio "CnF") Anturivalinta, PTC tai NTC. 0=PTC; 1=NTC	0	0	0	näyttö
reL	Parametri vain luettavissa	/	/	/	/
tAb	Varattu; parametri vain luettavissa	/	/	/	/
UL	COPY CARD (kansio "Fpr") Parametrinsiirto säätimestä Copy Cardiin	/	/	/	/
dL	Parametrinsiirto Copy Cardista säätimeen	/	/	/	/



ENSIMMÄINEN KUIVAUSERÄ

Osa kuivurikoneiston alkusäädöistä voidaan tehdä vasta ensimmäistä viljaerää kuivattaessa (mm. automatiikan alkusäädöt). Itse kuivurin käytössä on vasta-alkaville käyttäjille myös eräitä perusasioita opittavana. Tästä johtuen on seuraavassa ensimmäisen kuivauserän kuivaamista käsitelty seikkaperäisemmin.

Kuivurin täyttö

Tarkistetaan jakajan asento - juoksutus esipuhdistimeen / kuivuriin menevään putkeen. Varmistetaan myös, että syöttölaitteen syöttökaukalot ovat yläasennossa ja vaakasuorassa. Syöttömäärä säädetään pienelle. Viljalla 1,5 - 3,0 rypsilä 1,5 - 2,0 (kuva 3). Kätevinä on ensimmäisen kuivauserän alkaessa lähteä pienellä säädöllä ja lisätä syöttönopeutta sitten, kun on saatu muut säädöt kohdalleen.

Käynnistetään elevaattori ja esipuhdistin (ensin valintakytkin E -asentoon), päästetään viljaa elevaattoriin sulkuluukua avaamalla. Nousupuolen sulkuluukua avattaessa ei syöttömäärä kovin helposti ylitä elevaattorin nostotehoa. Avattaessa laskupuolen sulkuluukua n. 20 cm tulee elevaattorin maksimiteho käyttöön. Luukua enemmän avattaessa voi elevaattori tukkeentua. Tarkemmat ohjeet saa elevaattorin käyttöohjeesta.

Varmistetaan, että täyttöhälyttimen valo syttyy, kun hälyttimen anturin pää koskettaa viljaa. Elevaattorin ohjauskytkimen ollessa 2-asennossa pysähtyy elevaattori automaattisesti viljan saavuttaessa täyttöhälyttimen. Uunin voi käynnistää ohituspainikkeen avulla (automaattisessa pääkeskuksessa) jo kesken täytön, mutta yleensä kuitenkin käynnistys tehdään vasta täytön päätyttyä.

Kuivaus

Ennen ensimmäisen kuivauksen aloitusta asetetaan 2-teho -termostaatin hälytysraja ohjaamaan haluttua kuivauslämpötilaa. Poistokanavatermostaatin hälytysraja asetetaan aluksi + 60°C ja jäähdytysaikakellon aika 1,5 h. Syöttölaite ja pohjaimuri käynnistetään. Polttimen kytkin saa olla jatkuvasti 1-asennossa, kun kuivataan automatiikkaa käyttäen. Käynnistetään uunin puhallin ja öljypoltin kääntämällä valintakytkin E -asennosta AUTOM -asentoon ja painamalla sen jälkeen käynnistinkytkintä (valintakytkintä 0 -asennon yli käännettäessä moottorit pysähtyvät hetkeksi - tämä voidaan estää pitämällä ohituspainike alas painettuna n. 10 sekuntia).

Jalustan luukuista tarkkaillaan syöttöä. Jokaisen kaukalon molemmilta reunoilta pitää silmämääräisesti arvioiden valua sama määrä viljaa (reunimmaisten syöttölapojen syöttö voi olla jonkin verran suurempi). Pohjasuppiloon ei saa kerääntyä viljaruuhkaa. Kuivauksen edetessä syöttönopeus vähitellen kasvaa.

Esipuhdistimen ja pohjaimurin ilmamäärät säädetään mahdollisimman suuriksi, kuitenkin tarkkaillen, ettei täysipainoisia jyviä joudu roskiin. Säädetään esipuhdistin toimimaan mahdollisimman tehokkaasti esipuhdistimen käyttöohjekirjan mukaisesti.

Normaalissa ylipaine-kuivauksessa sopiva kuivausilman lämpötila on 65- 80°C. Leipä-, siemen- ja mallasviljalla yläraja on 70°C, rypsilä 65°C ja herneellä 50°C tienoilla. Tasainen lämpötila pidetään sopivalla suuttimella, suutinparilla ja / tai vakioilämmönsäätöautomatiikalla. Polttimen pitää palaa jatkuvasti. Jos lämpötilanrajoitin välillä jäähdyttää (= poltin pysähtyy), on polttimen pääsuutin liian suuri.

Kuivausilman lämpötilan tarkentamiseksi tehdään muutama mittaus kuivurin sisäänmenupuolen ilmakehän puhdistusaukoista ja ainakin kädellä koettaen putken eri puolilta. Yleensä ilmaputkessa polttimen vastakkainen puoli on kuumempi. Ilmamäärä uunin imuaukosta säädetään niin, ettei normaalipainoisia jyviä lennä poistopäätyyn. Rypsilä "ylilentoa" saa hieman olla. Ylilentäneet jyvät palautuvat jalustan viettopinnan kautta takaisin kiertoan.

Kuivauksen etenemistä tarkkaillaan. Kosteusmittauksia suoritetaan aika ajoin. Kun haluttu varastointikosteus (miel. alle 14 %) on saavutettu, alennetaan poistokanavatermostaatin lukemaa, kunnes polttimen merkkivalo sammuu (merkinä siitä, että poltin pysähtyi). Nyt poistokanavatermostaatti jää sellaiseen lukema-asetukseen, että kun seuraavan kerran kuivataan samanlaista viljaa suhteellisen samanlaisissa ilmasto-olosuhteissa, niin automatiikka osaa pysäyttää kuivauksen samalla viljan kosteus-%:n lukemalla. Kirjoita muistiin poistokanavatermostaatin lämpötilanäytön ja kuivauslämpötilan (kuivauksen loppumishetkellä) sekä ulkoilman lämpötilan lukemat. Kun näitä muistiinpanoja kertyy useista kuivauseristä, voidaan niitä myöhemmin käyttää hyödyksi haettaessa vieläkin tarkempia kuivausautomati-



kan katkaisulämpötilojen asetuksia.

Jäähdytys

Kuivauksen jälkeen vilja on jäähdytettävä perusteellisesti. Alle tunnin jäähdytystä voi käyttää vain kylmällä säällä. Kuivureissa, joissa yläsäiliöitä on enemmän kuin kennoja, jäähdytysaika on pitempi. Jäähdytyksessä viljan kosteus vielä laskee hieman, mutta varastossa tasaantumisen johdosta se palautuu. Kannattaa mitata vielä jäähtyneen viljan kosteus. Arvioi kuivurin pysähtyttyä elevaattorin kupissa olevan viljamäärän perusteella kiertonopeus. Kun erän kiertoaika saa jäähdytyksessä olla kuivurin koosta riippuen 1 tunti, arvioi syöttömäärän muutostarve seuraavia eriä varten.

Tyhjennys ilman syöttölaitteen taajuusmuuttajaa

Käännetään jakajan vivusta ja viljan juoksu toiseen viljaputkeen. Elevaattori käynnistetään ja käännetään syöttölaitteen keskimmainen tyhjennyskampin tyhjennysasentoon. Avataan elevaattorin sulkuluukku hitaasti niin paljon, kuin elevaattorin tehot sallivat [Helpointa elevaattorin kuormitusastetta on seurata kuormitusmittarista (lisävaruste)]. Sulkuluukun asento merkitään seuraavia tyhjennyksiä varten. Muut tyhjennyskaukalot käännetään alas. Viimeksi kolistellaan kuivuri tyhjäksi tyhjennyskampia heiluttamalla.

Tyhjennys syöttölaitteen taajuusmuuttajalla

(*antti-xl lisävaruste*) käännetään jakajan vivusta viljan juoksu toiseen suuntaan. Elevaattori käynnistetään ja avataan elevaattorin sulkuluukku auki. Tarkistetaan, että syöttölaitteen taajuusmuuttajan potentiometrin säätöpyörä on pienimmällä säädöllä eli 0% vastaa 25 HZ. Käynnistetään syöttölaite ja kierretään potentiometrillä syöttölaitteelle niin paljon nopeutta, että kupit täyttyvät. Epäkeskon asemasta riippuen syöttömäärä vaihtelee. Potentiometrin asteikko 0% on 25HZ ja 100% on 85 HZ.



KUIVAUSTEKNIKKAA

Käytännön kuivaustyössä tulee monia asioita, joihin on syytä etukäteen perehtyä.

Lämpötilan säätö

1. Ensimmäinen keino lämmön nostamiseksi on poltettavan öljymäärän lisääminen. 2-tehopolttimessa digitaaliohjattu apusuutin palaa jaksoittain niin kauan kun lisälämpöä tarvitaan. Siinä tapauksessa, etteivät suuttimet yhdessäkään tai 1-tehopolttimessa perussuutin yksinään pysty lämpötilaa toivottuna, lisätään öljyn syöttöpainetta tai suurennetaan öljysuutinta. Tämä on mahdollista kuitenkin vain uunin suurimman sallitun öljymäärän puitteisissa. Tarkemmat ohjeet on katsottava kuivuriuunin ja öljypolttimen käyttöohjeesta.
2. Ilmojen kylmetessä voi tarvita muitakin keinoja kuivauslämpötilan säätämiseksi. Seuraava lämmönnostokeino (kun maksimi öljymäärä on jo käytössä) on imuilman kuristaminen pienemmäksi niin, että haluttu kuivausilmlämpötila saavutetaan. Kuristamisen voi tehdä käsisääteisesti ilmankuristuslaitteella tai jos varustuksena on vakiolämmönsäätö automatiikka, termostaatti ohjaa säätösäleikköä. Kuivuriuunin ilmamäärän kuristaminen pitää aina tehdä uunin imuilmaputkessa.

Kuivausautomaatiikan säätö

Vilja kuivataan ainakin 14 %:n kosteuteen. Lämpötilanäytön lukemat ja asetusarvot kannattaa merkitä muistiin. Näin oppii ennakoimaan säätöarvot jonkin tekijän muuttuessa.

Viljalaji

Eri viljalajeilla termostaatin asetus ja poistoilman lämpötila jonkin verran vaihtelevat. Jos vehnän kosteutta 14 % vastaa poistolämpötila 37 - 38°C, 2-tahoisen ohran luku on 38 - 39°C, monitahoisen ohran ja kauran 34 - 35°C ja rypsin 32 - 33°C (kosteus 9 %). Luvut voivat tilakohtaisesti vaihdella, mutta järjestys ei muutu.

Kuivauslämpötila

Mitä tasaisempi kuivauslämpötila on sitä tarkempi on automatiikan toiminta. Jos kuivauslämpötila kuitenkin alenee esim. 5°C, poistolämpötilan katkaisulämpötila -arvo pitää olla 1,5 - 2°C alempi. Jos tätä ei huomioida, viljaa kuivuu 1 - 2 % kuivemmaksi.

"NAPPULATEKNIikka DIGICONTROL OHJAUSKESKUS"

(Logicontrol ohjauskeskuksen nappulatekniikka Logicontrol käyttöohje dokumenteissa)

Normaalikäytössä lyhyesti:

MCSTE-200 -automaattikeskus:

1. Lähtöasento: Kaikki kytkimet nolilla edellisen kuivauserän jäljiltä, paitsi polttimen kytkin jätetty käyntiasentoon. (Samoin pääkytkin).
2. Tarkistetaan, että elevaattorin jakajasta viljan menosuunta on esipuhdistimeen / kuivuriin ja että kuivurin tyhjenysvivut syöttölaitteessa ovat kiinni asennossa.
3. Valintakytkin E -asentoon.
4. Elevaattori ja esipuhdistin käynnistetään.
5. Avataan elevaattorin kaatosuppilon ja kuivurin puoleiset sulkuluukut. Kuivuri täyttyy.
6. Kuivurin täytyttyä suljetaan kaatosuppilon sulkuluukku.

Huom:

Viljan yläpinta pitää jäädä n. 30 - 50 cm kuivurin kannen alapuolelle, jotta kierrätys mahtuu alkamaan.

7. Tarkistetaan ja mahdollisesti säädetään poistokanavan lukema-asetus ja aikakelloon asetettu jäähdytysaika (saavatko olla entisellään?).
8. Käynnistetään syöttölaite ja pohjaimuri.
9. Painetaan ohituspainike -kytkin alas ja pidetään sitä alhaalla seuraavien toimenpiteiden nro 10 - 12 ajan.
10. Käännetään valintakytkin E -asennosta AUTOM -asentoon.
11. Painetaan käynnistys -kytkin hetkeksi pohjaan.
12. Odotetaan, että pääpuhaltimen moottori käynnistyy tähdessä ja edelleen automaattisesti vaihtaa kolmiokytkentään (Y2 - 1 min kuluessa). Kun kierrätyshäiriö -merkkivalo sammuu, voi ohituspainike -kytkimen päästää ylös ja koneet jäävät käyntiin.
13. Kuivaus ja jäähdytys tapahtuvat nyt automaattisesti.
14. Kun koneet ovat pysähtyneet ja keskuksessa palaa kuivaus päättyneet merkkivalo, on kuivurin tyhjentämisen vuoro.
15. Ensin tehdään viljan kosteuden tarkistusmittaus pikakosteusmittarilla.
16. Käännetään elevaattorin jakaja tyhjennyssuuntaan.
17. Kaikki kytkimet 0 -asentoon, paitsi pääkytkin.
18. Valintakytkin E -asentoon.
19. Käynnistetään elevaattori (pohjaimuria ei saa käynnistää).
20. Käännetään kuivurin syöttölaitteen pohjakaukalot tyhjennysveivistä auki-asentoon.
21. Käännetään pohjakaukalot takaisin täyttö- ja kuivausasentoonsa.
22. Pysäytetään elevaattori (valintakytkin ja elevaattorin kytkin 0 -asentoon).

Jos koneistoa käytetään käsikäytöllä (ilman kuivaus- ja jäähdytysautomaatiikkaa) niin valintakytkintä käytetään AUTOM -asentojen sijasta KÄSIK -asennossa. Silloin jäävät edellisestä kohdat 7 ja 11 kokonaan pois, ja kohdat 13 - 15 jäävät kuivaus- ja jäähdytysaikoineen käyttäjän huolehdittavaksi. (Nyt tarvitaan poltin -kytkintä jäähdytykseen siirtäessä).

Huolto- ja käyttösäätöjä

Tarkista aika ajoin, että kuorimet pitävät kuppihihnapyörät puhtaina. Tarkista myös kuppihihnan kireys. Suorita mahdollinen kiristys hihnaa lyhentämällä (ohjeet elevaattorin käyttöohjekirjassa). Tarkista myös elevaattorin voimansiirron kiilahihnojen kireys. Tarkista paine- ja poistopäätyjen puhtaus (luukkujen kautta). Vajailta kuivauserillä kennojen sulkuluukut suljetaan niin, ettei haitallista ylipainetta yläsäiliöön synny. Huom.: Kun kennojen ilmamäärää rajoitetaan sulkuluukuilla, pitää ilmamäärää kuristaa myös kuivuriuunin puhaltimen imupuolelta, ettei ilmanpaine kasva kennoissa haitallisen suureksi (vastapainemittarin lukeman pitää olla sama kuin normaalikuivauksessa). Jyvien mahdollista ylilentoa kennosta poistoilmakanavaan ja kuivauslämpötilaa on tarkkailtava. Vajailta kuivauserillä kuivausautomaatiikka on epätarkempi. Erittäin märkää viljaa (kosteus yli 40 %) kuivattaessa kannattaa kierrätys aloittaa (pienellä nopeudella) ja heti kuivurin täytön alusta

alkaen, jotta vilja jää heti "kuohkeampaan" asentoon kuivurissa. Täyttö tietenkin hidastuu, kun elevaattori ottaa viljaa molemmilta puolilta, mutta kuivaus nopeutuu. Kuivattavaa viljaa vaihdettaessa puhdistetaan elevaattorin alapää ja syöttölaite sekä puhalletaan kuivuriunilla hetki ilmaa tyhjään kuivuriin. Ilmakanavien sulkuluukkuihin tulee olla liimattu auki - kiinni -tarrat, niin että muistetaan myös myöhemmin sulkuluukkujen toiminta-asennot.

KÄYTÄNNÖN KUIVAUSOHJEITA

Viljankuivauksessa säätöjen merkitys on suuri. Tehoon, hyötysuhteeseen jne., voidaan monin tavoin vaikuttaa. Olosuhteiden muuttuessa erilaiset säädöt ovat tarpeellisia. Uuteen kuivuriin kannattaa ensimmäisenä vuotena perehtyä tarkoin ja panna eri säätöjen lukemat muistiin. Jatkossa kuivaus sitten käykin tehokkaasti ja taloudellisesti rutiinilla.

Kuivurin täyttö

1. Elevaattorin sulkuluukun voi nousupuolella kostealla viljalla pitää täysin auki.
2. Jos kosteus on 40 %:n luokkaa, aloita kierrätys heti täytön alettua.
3. Täyttöhälytin ilmoittaa kuivurin täyttymisen. Huomioi kierrätyksen alussa tuleva viljan väliaikainen tilantarpeen kasvu: jätä 30 - 50 cm:n korkuinen "paisuntatila" viljan pinnan yläpuolelle.

Kierrätys

1. Alussa, kun vilja on kosteaa, kiertonopeus saa olla alhainen. Kosteus poistuu nopeasti. Lämpö tarvitaan veden haihduttamiseen. Jyvän lämpötila ei nouse. Kuivauskokeissa kierrätyksen hidastus loppua kohti alensi tehoa (tämä yhdistettynä ilmamäärän vähentämiseen tosin antaa pienen hyötysuhdelisän). Kierrätyksen nopeus parantaa tehoa ja mikä tärkeintä tasaa kuivauserän kosteuden, koska vilja viipyy yläsäiliössä lyhyemmän ajan.
2. Antin heilurisyöttimessä kiertonopeus kasvaa sitä mukaa, kun vilja kuivuu. Valitse syöttimen epäkeskon asteikolla viljalla nro 3 ja rypsilä nro 2. Suorita hienosäätö tästä suuntaan tai toiseen huomioiden viljalaji ja kuivurin koko, niin että kiertonopeus jäähdytysaikana on n. 1 kierros / tunti. Määrä on parasta arvioida esim. tyhjentämälä osa kuivurista syöttölaiteella ja mittaamalla tyhjennysaika.
3. Tarkista, että syöttökaukalot ovat vaakasuorassa ja syöttö on tasaista.

Kuivaus

1. Perussäätö: mitä enemmän ja kuumempaa ilmaa viljakerrosten lävitse puhalletaan, sen tehokkaampaa kuivaus on. Käytännössä tästä joudutaan monestakin syystä tinkimään ts. joudutaan suorittamaan säätöjä.
2. Kuivauslämpötila ei siemen-, mallas- ja leipäviljalla saa nousta yli 75 - 80°C. Viljan lämpötila ei saa ylittää °C:ssa lukua, joka saadaan vähentämällä luvusta 70 viljan kosteus-%:ien lukumäärä.
3. Rehuviljalla voidaan käyttää jopa 120°C asteen kuivauslämpötilaa, mutta niin korkea kuivauslämpötilan käyttö on sallittu vain Antti alipaineuneilla.

4. Ilmamäärä kannattaa pitää mahdollisimman suurena. Rajaksi tulee viljan ylipuhallus kennoista poistoilmakanavaan, joka samalla merkitsee myös kuivaamista huonolla hyötysuhteella. Suuriaukkoiset kiilaharjat sallivat tasa-harjoja suuremman ilmamäärän. Rypsilä lievä ylipuhallus edistää kuivausta. Ylilentäneet siemenet palautuvat jalustan viettopinnan kautta takaisin kiertoon. Viettopinnan tulee olla puhdas ja kuiva (eristys ulkopuolelta auttaa).
5. Jos kylmissä oloissa kuivauslämpötila ei ole riittävä, kannattaa ilmamäärää vähentää. Parempi on puhalttaa pienempi määrä kuumempaa ilmaa kuin suurempi määrä kylmempää ilmaa.
6. Vastapainemittarilla voidaan mitata suhteellisesti ilman määrä, mitä enemmän vastapainetta, sitä suurempi on myös ilmamäärä.
7. Suomessa kuivuriuunit luokitellaan niin, että 60 mm:n vastapaineella uunin puhaltimen ilmamäärän pitää olla niin suuri, että lämmön nousu on 60°C. Tämä merkitsee sitä, että vasta +20°C ulkoilmalämmössä päästään kuivaus-ilman lämpötilan ylärajaan 80°C. Nollakelillä päästään vain 60°C:een. Kun kuivurin vastapaine on yleensä selvästi pienempi, merkitsee se suurempaa ilmamäärää ja edelleen sitä, ettei näihinkään lämpötiloihin päästä muuten kuin kuivausilman määrää rajaamalla.
8. Öljypolttimen 2-tehoautomaatiikalla kompensoidaan yö- ja päivälämpötilojen ero. 2-tehotermostaatti toimii digitaalisäädöllä $\pm 1^\circ\text{C}$:n eroalueella, joka merkitsee 2-teholle lyhyitä käyntijaksia. Pitemmällä aikavälillä katsottuna 2-tehopolttimen teho on portaattomasti säätyvä 2-tehon palamisajan mukaan. Kuivuriin puhallettavan ilman lämpötila vaihtelee siis kahden asteen sisällä, joka käytännössä tarkoittaa tasaista kuivauslämpöä.
9. Edullisen energian hinnan aikana kannattaa teho ottaa ensin öljystä ja vasta tilanteessa, jossa täydelläkään polttoteholla ei saavuteta haluttua lämpötilaa, kannattaa rajata ilmaa. Vakio-ohjauksella ilman rajaus tehdään automaattisesti termostaattiohjauksella. Tämän sekä 2-tehopolttimen yhteinen toiminta on esitetty kohdassa "taloudellinen kuivaus".
10. Paras hyöty kuivauksen hienosäädöstä (2-teho + vakio-ohjaus) saadaan kuivauksen loppuvaiheessa, jolloin ajoittain energiansäästö on 10 - 15 %:n luokkaa.
11. Kun vilja kuivuu, poistokanavan ilman lämpötila nousee. Kosteuden ollessa yli 20 % nousu on vähäistä, mutta lähestyttäessä varastointikosteutta, lämpö nousee jyrkästi. Tämä on seurausta kosteuden poiston (höyrystymisen) vähentymisestä. Viimeiset prosentit ovat tiukassa. Poistokanavatermostaatti mittaa poistoilman lämpötilaa. Esim. poistokanavatermostaatin lukema 37 - 38°C vastaa vehnän kosteutta 14 %. Tämä lukema on tila ja kuivurikohtaisesti tarkistettava. Konekohtaisia eroja aiheuttavat esim. mitta-antureiden paikat ja putkistojen muodosta johtuvat ilman virtausnopeuksien erot.
12. Koska termostaatin asetuksen vähäinen muutos vaikuttaa vähän kosteuteen, on paljon tiloja, joissa ei asetusta muuteta. Kuitenkin tarkkaan lopputulokseen pääseminen edellyttää viljalajin ja kuivauslämpötilan huomioimista.
13. 2-tahoisella ohralla asetusta pitää vehnään verrattuna nostaa 1 - 2°C:ta. Monitahoisella ohralla ja kauralla pitää laskea 1 - 2°C:ta ja rypsilä 4°C:ta. Kuivauslämpötilan muutos 5°C:lla vaikuttaa poistokanavatermostaatin asetukseen 1 - 2°C:ta. Yöllä päättyvällä eräillä on taipumus kuivua hieman kuivemmaksi. Tämä johtuu siitä, että ulkoiset olot jäädyttävät poistoilmaa enemmän. Ilmiö on sitä selvempi mitä kauempana poistoputkessa termostaatti tai lämpötila-anturi on. Jos kuivausilman lämpötila pääsee yöllä laskemaan, niin ilmiö on tietenkin korostetumpi.



Jäähdytys

1. Viljan jäähdytysaika pitää olla 1 - 1,5 tuntia. Pieni kuivuri, kuivuri jossa on kennoja yläsäiliötä vähemmän sekä kylmä ulkoilma ovat tunnusmerkkejä, joissa jäähdytysajasta voidaan tinkiä, vastakkaisessa tilanteessa taas päinvastoin.
2. Termostaattiohjatussa jäähdytyksessä jäähdytystermostaatin asetusarvo saadaan myös, kun kuivaustermostaatin katkaisulämpötilasta vähennetään 10°C:ta. Normivehnällä jäähdytystermostaatin asetusarvo on siis n. 27°C.
3. Viljan kiertonopeutta tarkkaillaan jäähdytyksen aikana.

Tyhjennys

1. Tyhjennys on parasta tehdä syöttölaitteen taajuusmuuntajalla. Antti XL kuivureissa taajuusmuuttaja on kuitenkin lisävaruste, joten syöttökaukalot alas käännettäessä on huomioitava seuraava asia. Syötettäessä viljaa elevaattorin alapäähän paluupuolta saavutetaan 85 tn elevaattorilla täysi nostoteho jo avaamalla sulkuluukkaa noin puolet (kuivalla viljalla). Jos luukkaa avataan liikaa, saattaa elevaattori tukkeutua.

LAATUVILJAN KUIVAUS

Sadonkorjuussa niin puinnin kuin kuivauksenkin yksi tärkeimmistä asioista on laadun säilyttäminen. Kuivaukselle voidaan asettaa vieläkin kovempi tavoite laadun nostaminen. Itävyyden, sakoluvun ja valkuaispitoisuuden suhteen laadun parantaminen ei liene mahdollista, mutta kuivauksen oheistoiminnot, kierrätys ja esipuhdistus lisäävät hehtolitrapainoa ja vähentävät roskia, rikkoja yms.

Viljat

Siemen-, leipä ja mallasviljan kuivaustekniikka on samanlaista. kuivausilman lämpötila ja kiertonopeus ovat toisistaan riippuvaisia. Mitä kovempi kierto, sen korkeampi lämpötila saa olla. Käytännössä kiertonopeus voi olla keskimäärin tunti / kierros, jolloin kuivausilman lämpötila saa olla korkeintaan 70 - 80°C. Nimenomaan harjakkeno kuivureilla korkein turvallinen kuivausilman lämpötila on 70 - 80°C.

Nurmikasvien siemenet

Nurmikasvien kuivaus vaatii erikoisjärjestelyjä. Kuorma kipataan kaatosuppiloon sitä mukaa kuin elevaattori nostaa. Kosteat siemenet holvaantuvat helposti. Esipuhdistinta ei käytetä ollenkaan ja pohjaimurikin säädetään pienelle. Kiertonopeus saa olla sama kuin viljalla. Kuivausilman määrä kuristetaan niin pienelle, ettei siemeniä lennä ulos kennosta. Poltin käynnistetään vasta, kun kosteus on alle 25 %. Tämän jälkeen poltin voi olla jaksottaisesti päällä 0,5 - 1 tuntia. Polttimen suutinkoot pitää valita niin, että kuivausilman lämpötila nousee vain 40 - 50°C. Loppua kohti lämpötilaa voidaan nostaa 10°C.

Rypsi ja rapsi

Kuivaus on aloitettava heti puinnin jälkeen. Korkea kuivausilman lämpötila tuhoaa öljykasvien öljyn laadun. Lämpötilan yläraja on n. 65°C edellyttäen, että kiertonopeus on yksi tunti. Ilmamäärä pitää rajata niin, ettei siemeniä lennä poistoilmakanavaan. Lievä ylipuhallus on tehon kannalta eduksi. Poistoilmakanavaan lentäneet siemenet palautuvat jalustan kautta takaisin kiertoon kunhan niitä ei tule poistopäättyyn paljon.



Herneen kuivaus

Varsinkin kostea herne on hankala kuivattava. Se vaatii pitkän kuivausajan, jotta pintavaurioilta vältyttäisiin. Kun kosteus on yli 20 %, kuivausilman lämpötila saa olla enintään 40°C. Loppua kohti lämpötilaa voidaan nostaa n. 10°C ja / tai suositeltavaa on pitää noin vuorokauden tauko kosteuden tasaamiseksi. Oikein kostea herne on hyvä kuivata jaksoittain pitämällä lämpö päällä kaksi tuntia ja jäädyttämällä puoli tuntia.

TALOUDELLINEN KUIVAUS

Kuivurin käyttötavan joudut valitsemaan sopivana kompromissina tehon ja hyötysuhteen välillä. Sopivin keinoin voit parantaa myös molempia yhtäaikaan.

Lämpötalous

Oikea kuivausilman lämpötila on tärkein tehokkuuteen ja taloudellisuuteen vaikuttava tekijä.

Muista ensimmäinen pääsääntö:

Ilmamäärän pysyessä samana korkeampi lämpötila antaa sekä paremman tehon että hyötysuhteen. Teho lisääntyy jyrkästi lämpötilan noustessa, ts. kuivausilman kyky sitoa itseensä vesihöyryä lisääntyy lämmön noustessa moninkertaisesti.

Esim. normaalissa ilmanpaineessa vastaavat 100 % ilman suhteellista kosteutta seuraavat vesihöyrymäärät:

Lämpötila [°C]	Vesimäärä [g/1 m ³]
0	5
20	17
30	30
50	83
60	130
70	200
75	242

Muista, että mitä pienempi on kuivausilman suhteellinen kosteus, sitä nopeammin se höyrystää jyvistä vettä.

1 m³ kuivuriuunin imuilmaa, jonka lämpötila on +10°C ja suhteellinen kosteus 90 %, sisältää 8 g vettä. Kun se lämmitetään +70°C:een, niin se laajenee noin 50 %. Tässä ilmassa on edelleen se sama 8 g vettä, joka vastaa vain 2,7 %:n suhteellista kosteutta. Ilma melkein "imaisee" kosteutta jyvistä. Koska imuilman suhteellisella kosteudella on vähäisempi merkitys, lämminilmakuivaus on tehokasta ja taloudellista myös sateella.



Ilmamäärän pienentämisen tarve

Normien mukaan mitoitettua kuivuria ja kuivuriuunia käyttäessäsi tulee vastaan tilanteita, joissa uunin maksimilämpötila (suurin polttimen suutinkoko) ei riitä nostamaan kuivausilman lämpötilaa riittävästi. Ilmamäärää rajoitetaan silloin puhaltimen imuaukkoa kuristamalla niin paljon, että kuivausilman lämpötila nousee. Näin sekä kuivurista saatu teho että hyötysuhde paranevat.

Esimerkki kuivausilman vesihöyrystöskyvystä samalla lämpö määrällä sekoitettuna erilaisiin ilmamääriin:

- 10 000 ilma m³ lämmittämiseen 0°C:sta 50°C:een tarvitaan sama lämpö määrä kuin 7100 ilma m³:n lämmittämiseen 0°C:sta 70°C:een.
- Kun nämä ilmamäärät ajetaan kuivurin viljakerrosten läpi, laskevat lämpötilat vastaavasti n. 20°C:een ja 27°C:een kuivausajan keskivaiheilla.
- Silloin 10 000 m³ + 20°C ilmaa voi sisältää max 170 kg vettä ja 7 100 m³ + 27°C ilmaa voi sisältää max 188 kg vettä.
- Kun 0°C ilma voi sisältää vettä 5 g / 1 m³, niin 10 000 m³:ssä 50°C ilmaa menee 50 kg ja tulee ulos 136 kg = 86 kg netto ja 7 100 m³:ssä 70°C ilmaa menee 35 kg ja tulee ulos 150 kg = 115 kg netto.

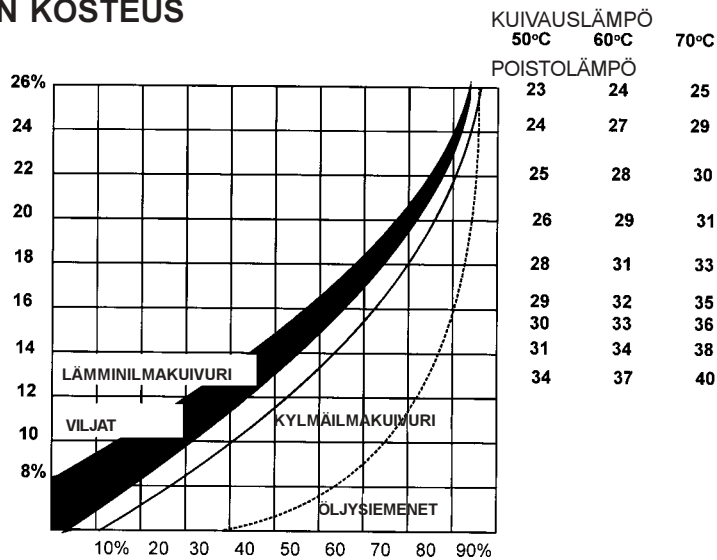
Käytännön kuivauksessa korkeammat lämpötilat aiheuttavat jyvän sisässä nopeamman höyrystymisen ja höyryn paine-eron. Tämä parantaa kuivaustehoa vielä enemmän kuin teoreettiset laskelmat osoittavat.

Kun pyrit hyvään hyötysuhteeseen, kannattaa joissain tilanteissa ilmamäärää pienentää silloinkin, vaikka lämpötilan nostamisen tarvetta ei ole. Tavoitteena on ilman virtausnopeuden pienentäminen niin, että ilma menee riittävän hitaasti viljakerroksien lävitse. Jos ilma menee liian nopeasti niin se ei ehdi höyrystää koko sitä vesimäärää, minkä se pystyisi itseensä sitomaan. Kun ilma poistuu kuivurista liian kuivana (= myös liian lämpimänä), käyttökelpoista lämpöä poistuu samalla. Kun pienennät ilmamäärää, voi myös öljymäärän pienentäminen tulla tarpeelliseksi (2 - tehoautomaattikka tekee sen automaattisesti). Näin on kyseessä näkyvä energian säästä.

Tasapainokosteudet

Veden höyrystäminen jyvistä käy sitä hitaammaksi, mitä kuivemmaksi vilja tulee. Tästä johtuu, että poistoilman suhteellinen kosteus laskee kuivauksen edistyessä. Nämä tasapainokosteudet selviävät käyrästä (kuva 5 ja taulukko 1). Se on laadittu 15°C ulkolämpötilaan. Jos poistoilman kosteus on varjostetulla alueella, kuivaus etenee taloudellisesti. Tasapainokäyrien alapuolelle ei ole mahdollista päästä. Yleisohjeena poistoilman suhteellinen kosteus pitää olla alkuvaiheessa 85 - 90 %. Kun viljan kosteus laskee, poistoilman suhteellinen kosteus laskee käyrästä suuntaisesti ja on kuivauksen loppuvaiheessa enää korkeintaan noin 50 %

VILJAN KOSTEUS



ILMAN SUHTEELLINEN KOSTEUS

Normaali kuiva lämpötila

°C	Kostean ja kuivan ero															
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	40
1	83	85	86	87	88	89	90	90	91	91	92	92	92	93	93	94
2	67	70	73	75	77	78	80	81	82	83	83	84	85	85	86	88
3	50	56	59	63	66	68	70	71	73	74	75	76	77	78	79	83
4	36	41	46	51	55	58	61	63	65	67	68	70	71	72	73	77
5	21	27	33	39	41	48	52	54	57	59	61	63	64	66	67	72
6	8	16	22	29	34	39	43	46	49	52	54	56	58	59	61	67
7		5	12	19	25	29	34	37	41	44	47	49	52	54	56	62
8			3	9	15	21	26	30	34	38	41	43	46	48	50	58
9					6	12	17	22	27	31	34	37	40	43	45	53
10						3	8	14	20	25	28	31	34	37	40	49
11							2	8	13	18	22	26	29	32	35	45
12								2	7	12	16	20	24	27	30	41

Kuva 5 Kosteustasapaino (vilja - kuivausilma).

Poistoilman suhteellisen kosteuden mittaaminen ja vertaaminen

Jokapäiväiseen käyttöön soveltuva pikamenetelmä tehdään seuraavasti:

Esim.:

Kuivauslämpötila	+61°C
Poistoilman lämpötila	+31°C
Ulkoilman lämpötila	+17°C
Viljan kosteus	23 %

Valitse käyrästä oikealta puolelta 60°C:een kuivauslämpötila. Hae pystysarakkeelta 31°C:n kohta. Siirry vaakasuoraan vasempaan. Lue viljan kosteus, joka esimerkin tapauksessa on 18 %. Jos kosteus on esim. 23 %, niin ollaan reilusti varjostetun alueen yläpuolella, ei taloudellisella alueella, eikä enää tehokkaallakaan alueella (vrt. ilmamäärän pienentämisen tarve). Huomioi, että käyrästä on laadittu + 15°C ulkoilman lämpötilaan. Jos se laskee esim. 5°C, niin poistoilman lämpötilalukemat muuttuvat samalla 1 - 2°C:ta (asteikon kohdasta riippuen) alemmaksi (siis tässä esimerkissä n. + 30°C:een).

Ilmamäärän pienentämisen tekniikka

Uunin imuilman määrää rajoitetaan joko käsikäyttöisellä ilmansulkulaitteella tai moottorikäyttöisellä lamellisulkijalla (vakioilämmönsäätö). Erikoistapauksissa (esim. vajaaerillä) voi imuaukkoa sulkea vielä enemmän esim. kovalevyn palalla. Ripusta se sähkökatkojen varalta parilla koukulla imuaukon verkkoon.

Yleensä imuaukkoa on pienennettävä yllättävän paljon. Monissa tapauksissa imuaukon pienentäminen 50 % saattaa vain nostaa ilman nopeuden kuristuskohdassa kaksinkertaiseksi. Imuaukkoa pitää pienentää niin paljon, että toivottu lämmön nousu näkyy kuivauslämpötilan mittarissa. Jos rajoittaa uunin imuilmaa liikaa, nousee kuivauslämpötila liian korkeaksi, ja ylärajatermostaatti pysäyttää välillä polttimen. Näin ei saa tapahtua, koska kuivausteho laskee rajusti ja kuivuriuuni rasittuu selvästi enemmän kuin tasaisella lämmöntuotolla. Asia korjataan lisäämällä ilman määrää tai vähentämällä öljynkulutusta.

Yleisohje: Kun pyrit isompaan tehoon, estä liiallinen lämmön nousu suurentamalla ilmamäärää ja kun pyrit parempaan hyötysuhteeseen, estä liiallinen lämmön nousu pienentämällä öljynkulutusta.

Ilmamäärien mittaaminen

Tarkasti ilmamäärä voidaan mitata vain koeolosuhteissa. Suhteellisesti ilmamäärää voidaan kuitenkin arvioida mittaamalla ilmanpainetta kuivurin sisään meno -ilmakanavassa. Tällainen ilmanpainemittari (kuva 6) on Antti-kuivureissa vakiovarusteena. Mittari näyttää ilmanpainearvon vesipintojen korkeuserona.

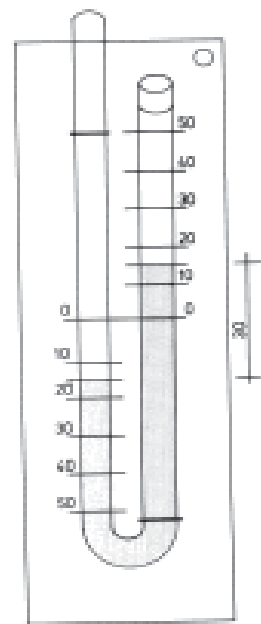
Esimerkki ilmanpainemittarin lukemisesta:

- Veden pinta putken eri haaroissa
- 15 mm nollan alapuolella ja
 - 15 mm nollan yläpuolella

Korkeuserosta, 15 mm + 15 mm, saadaan mitattu ilmanpaine = 30 mm VP (VP = vesipatsasta).

Mitä enemmän ilmamäärää kuristetaan, sitä pienempi on mittarin näyttämä ilmanpaine. Ohjearvo viljalla on 20 - 40 mm VP ja rypsellä 15 - 30 mm VP.

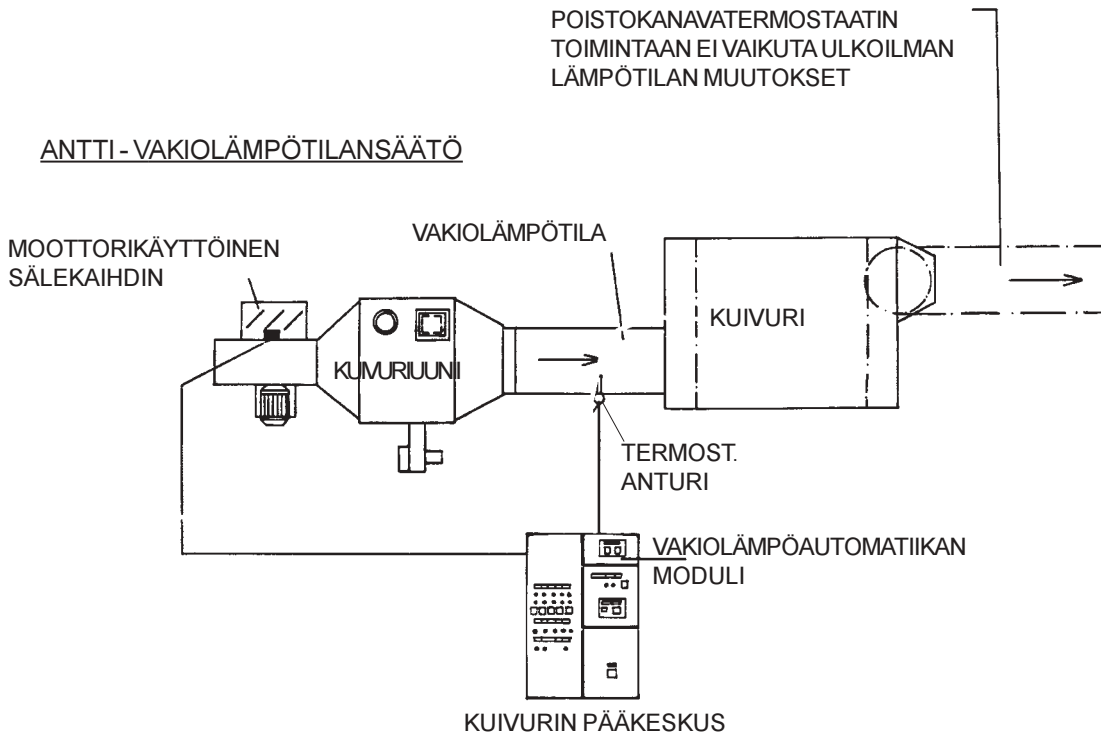
Suosituksen isot vaihtelut johtuvat kuivurikohtaisista eroista. Mittauskohdan sijainti ja ilmaputkiston rakenne vaihtelee tapauskohtaisesti. Tästä johtuen mitatut ilmanpainerot eri kuivureiden kesken eivät ole keskenään vertailukelpoisia.



VAKIOLÄMPÖKUIVAUS (LISÄVARUSTE)

Lämpömäärällä ja ilman lämpötilalla on suurin vaikutus kuivaustuloksiin. Useimmat tutkimukset ovat myös osoittaneet, että viljan lämpövaurioiden vaara ei kierrätyskuivurissa ole kuivauksen alkuvaiheessa ainakaan sen suurempi kuin loppuvaiheessa, vaikka käytettäisiin korkeita lämpötiloja kuivauksen alusta loppuun. On totta, että märeät jyvät kestävät vähemmän lämpöä kuin kuivat, mutta toisaalta jyvät eivät sido lämpöä itseensä niin kauan, kun helposti höyrystyvää vettä on kuumen ilman saatavissa. Vasta kun kosteus laskee alle 20 %:n, alkaa jyvien lämpötila nousta merkittävämmiin.

Tasaisen lämpötilan voi pitää joko säätämällä ilmamäärää (taloudellisuus) tai öljymäärää (tehokkuus), joita voi valita tarpeen mukaan. Jos haluaa mahdollisimman paljon lämpöä, valitaan kuivauslämpötila 2-tehotermostaatin avulla. 2-teho on aina silloin toiminnassa kun lisälämpöä tarvitaan. Jos haluaa korkean lämpötilan öljynkulutuksella, käytetään vakiolämmönsäädön säätönappia ja säädetään 2-tehotermostaatin asetus niin alas, ettei 2-teho kytkeydy. Ts. lämpötila nostetaan ilman määrää vähentämällä. Tärkeää on huomata se, kumman avulla lämpötila määrätään, tai käytetäänkö molempia yhdessä. Kylminä öinä tarvitaan kumpaakin.



Kuva 7 Vakio­lämpötilansäätö­automaatiikka.

2 -tehopolttimella saadaan portaaton öljynkulutus 2-tehon osalta sen palamisajan mukaan, jonka lisäksi ilmaa voidaan tietenkin portaattomasti säätää. Näiden avulla yhdessä ja erikseen voi säätää helposti ilmanmäärän ja lämpötilan sopivaksi (vrt. taloudellinen kuivaus).

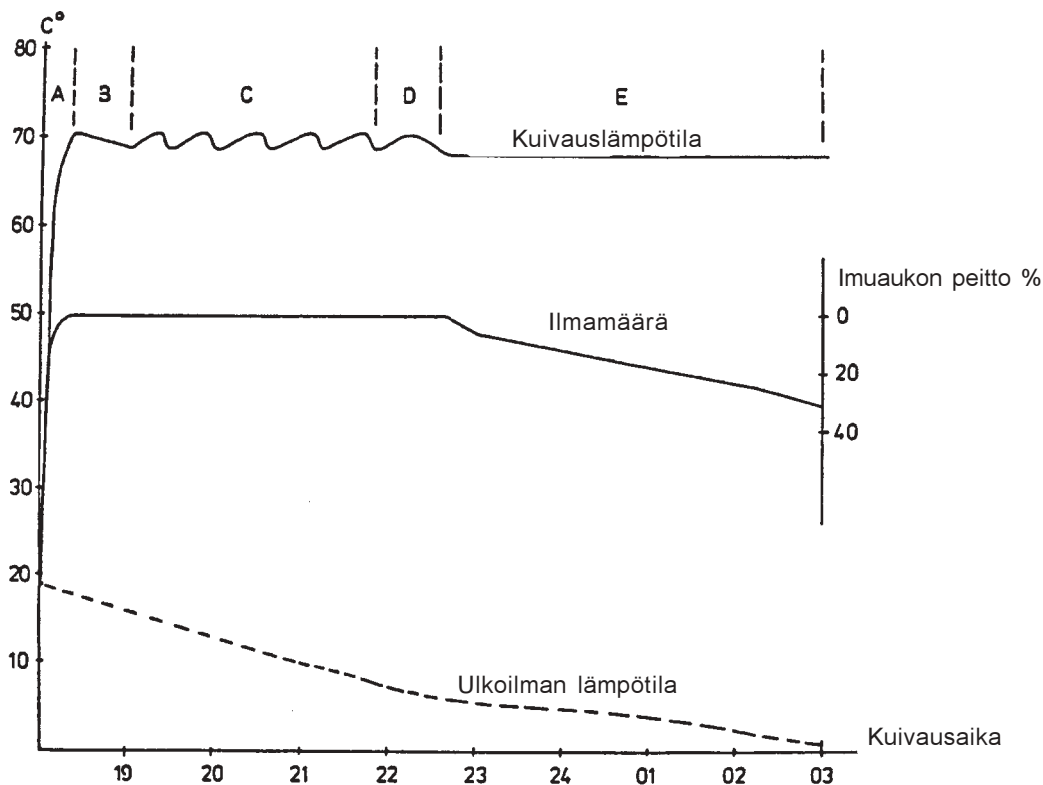
Vakio­lämpö­automaatiikan toisesta säätöpyörästä valitaan suurin sallittu ilmamäärä (peitto-%). Peitto-% -säätimellä joudutaan suurinta sallittua ilmamäärää ainakin rypsi­illä usein rajoittamaan. Muutoin (ainakin ulkolämpötilan noustessa) automaatiikka pyrkisi lisäämään ilmamäärää niin paljon, että muodostuisi viljan ulospuhalluksen vaara. Sama tilanne voi esiintyä myös alhaisen hl-painon omaavilla viljaerillä.

Toinen tehtävä peitto-% -säädöllä on estää ilmamäärän nousu jäähdytysaikana liian suureksi, kun automaatiikka jättää vakio­lämmönsäädön pois ja avaisi säätölevyt jäähdytysasentoon (=täysin auki).

Tavallisin käyttötapa vakiolämpöautomaatiikalla on:

1. Ensin valitaan 2 -tehotermostaatin säätimellä haluttu kuivausilman lämpötila.
2. Vakiolämpöautomaatiikan IC -säätöpyörästä asetetaan 2 - 3°C pienempi asetuskokema kuin edellä 2-tehotermostaatin katkaisurajaksi säädettiin.
3. Vakiolämpöautomaatiikan peitto-% säätimellä säädetään suurin sallittu kuivausilman määrä sellaiseksi, ettei ole vaaraa kuivattavan viljan tai siementen kulkeutumisesta poistokanavaan (ensimmäisillä kuivauserillä pitää tätä tarkkailla vielä kuivauksen loppuvaiheessa ja jäähdytyksen aikana).

Esimerkki 2 -tehopoltin ja vakiolämpöautomaatiikan toiminnasta kylminä syysöinä.



2-suutinpoltin ja vakiolämpöautomaatiikan toiminta
(selostettu tarkemmin Antti-esityksessä)

- A Lämmitysvaihe, poltin käynnistyy 1 -teholla, 2 -teho kytkeytyy 15 sekunnin kuluttua.
- B Kun tavoitelämpötila, esim. 70°C ylittyy 1°C:lla, 2-teho kytkeytyy pois, 1-teho pitää halutun lämpötilan.
- C 2-teho kytkeytyy, kun lämpötila laskee ero alueen verran (noin 2°C). Lämpötila vaihtelee noin kahden asteen rajoissa. Ulkoilman lämpötilan laskiessa 2-tehon palo-aika lisääntyy.
- D Lämpötila ei enää saavuta ylärajaa, vaikka 2-teho palaa jatkuvasti, kuivausilman lämpötila laskee ulkoilman lämpötilan laskun myötä.
- E Vakiolämpöautomaatiikka vähentää portaattomasti imuilman määrää, niin että kuivausilman lämpötila pysyy vakiona.

Tässä esimerkissä 2-teho ja vakiolämpöautomaatiikka toimivat peräkkäin. Jos kuivaus alkaa aamuyöllä ja valmistuu päivällä, vaiheet ovat päinvastoin.

MUITA TALOUDELLISEN KUIVAUKSEN TEKIJÖITÄ

- Vältä liikaa kuivausta (esim. 14 %:sta 12 %:iin tarvitset helposti saman energiamäärän, kuin 19 %:sta 14 %:iin).
- Vältä vajaan kuivausta, koska vajaanerillä on käytettävissä myös vajaan teho ja huonontunut hyötysuhde.
- Öljypolttimen säädöt vaikuttavat suoraan lämpöhyötysuhteeseen. Paloilman säätöjen pitää olla kohdallaan. Jos vaihdat suuttimia tai muutat öljynpainetta, säädä paloilma.
- Koneiden hyvä huolto lisää käytön taloudellisuutta.
- Huolehdi uunin vuosittaisen nuohouksen yhteydessä, ettei nuohouskannen tiiviste jää sulkemisen jälkeen yhtään vuotamaan.
- Vähennä yökuivausta. Yöllä kuivaus on aina enemmän ostoenergiaa kuluttavaa kuin päivällä.
- Vähennä ulkopuolisia ilmavirtoja. Varsinkin, jos kuivurin ulkopintoja ei ole lämpöeristetty, niin pidä kuivaamon ovet suljettuina öisin sekä tuulisella säällä.
- Huolehdi siitä, että elevaattori nostaa viljaa täysillä tehoilla täytön ja tyhjennyksen aikana.
- Huolehdi myös siitä, että esipuhdistimen ja pohjaimurin puhaltimien tehot pidetään niin suurella kuin viljan mukaan lähdön raja sallii.

MAHDOLLISET HÄIRIÖT

Jos syöttölaite pysähtyy ja kierrätyshäiriö -merkkivalo syttyy

- Syöttölaitteen lämpörele ja / tai sulake lauennut.
- Elevaattori pysähtynyt.

Jos elevaattori pysähtyy ja kierrätyshäiriö -merkkivalo syttyy, (syöttölaite ja poltin sammuvat autom -asennossa edellisen seurauksena).

- Katso elevaattorin häiriötilanteet elevaattorin asennus- ja käyttöohjekirjasta.

Häiriöitä polttimessa:

- Öljy loppunut.
- Valovastuskenno nokinen tai rikki.
- Öljysuodattimessa on vettä tai se on tukossa.
- Jokin öljyputkiston sulkuventtiili on kiinni.
- Polttimen moottorin lämpörele on lauennut.
- Öljypolttimen huoltokytkin (tai uunihuoneen ovipielikytkin) on 0 -asennossa.
- Polttimen ilmansaanti on estynyt.
- Katso myös kuivuriuunin ja öljypolttimen asennus- ja käyttöohjekirjoista tarkemmat häiriötaulukot.

Jos automaattikeskuksessa palaa kuivaus- ja jäähdytysmerkkivalo yhtäaikaan valintakytkimen ollessa **KÄSIK** -asennossa ja kääntäessäsi valintakytkimen **AUTOM** -asentoon poltin sammuu, niin kierrä jäähdytysaikakello 0-asentoon. Aseta uudelleen



jäähdytysaika ja tarkista, että digitaalitermostaatin poistoilman lämpötilan asetus on ainakin korkeammalla kuin poistokanavassa vallitseva lämpötila. Paina kuivurin käynnistintä. Kuivaus aikaa normaalisti.
Huom.: elevaattorin ja syöttölaitteen pitää olla ensin käynnissä.

HUOLTO JA TALVIKUNNOSTUS

Voitele viikoittain:

- Elevaattorin laakerit.
- Syöttölaitteiden laakerit.
- Syöttölaitteiden välitysvaivat (2 - 3 tippaa öljyä).

Vuosittain:

- Öljypoltinhuolto (anna ammattimiehen tehtäväksi).
- Voitele öljyllä vartijalaitteen painojen nivelet.
- Syöttölaitteen moottorin hammasvaihteen öljymäärän tarkistus.

Talvikunnostus

- Siivoa kuivaamo perusteellisesti.
- Puhdista kuivurin pohjakartio, syöttölaitteet, päätyilmakanavat ja yläsäiliöiden sisäpinnat. Puhdista esipuhdistimen ja pohjaimurin puhaltimet.
- Jätä puhdistusluukut auki, mutta sulje kuivuriuunin imuaukko.
- Sulje elevaattorin alapään luukut, etteivät jyräjät pääse syömään kuppihihnaa.

TAKUU

Antti -kuivureiden takuu-aika on yksi (1) käyttökausi. Takuu koskee valmistus- ja ainevikoja. Sähkömoottorien kohdalla noudatetaan niiden maahantuojan antamia erillisiä takuehtoja.

Takuu edellyttää, että kuivurin asennuksessa, käytössä ja huollossa on noudatettu valmistajan antamia ohjeita ja voimassa olevia määräyksiä.

Kaikista takuu asioista on sovittava valmistajan kanssa ennen toimenpiteisiin ryhtymistä.



EY-Vaatimustenmukaisuusvakuutus koneesta

ANTTI-TEOLLISUUS OY
Koskentie 89
25340 KANUNKI
Puh.: (02) 7744700
Fax: (02) 7744777

vakuuttaa, että markkinoille saatettu kone

ANTTI-XL -viljankuivuri

täyttää konedirektiivin 98/37/EY ja siihen tehtyjen muutosten olennaiset turvallisuus- ja terveysvaatimukset.

ANTTI-XL -viljankuivuri täyttää myös seuraavat direktiivit ja säädökset:

- Valtioneuvoston päätös 1314/94

-

Koneen suunnittelussa on sovellettu seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja:

SFS-EN 292-7, SFS-EN 292-2

Koneen suunnittelussa on sovellettu seuraavia kansallisia standardeja ja spesifikaatioita.

-

Kuusjoki 26.02.2003

Kalle Isotalo
Toimitusjohtaja

