



Kuivuriuunit

KÄYTTÖOHJE

YP170

YP210

YP250

YP310

YP400

YP500

AP750

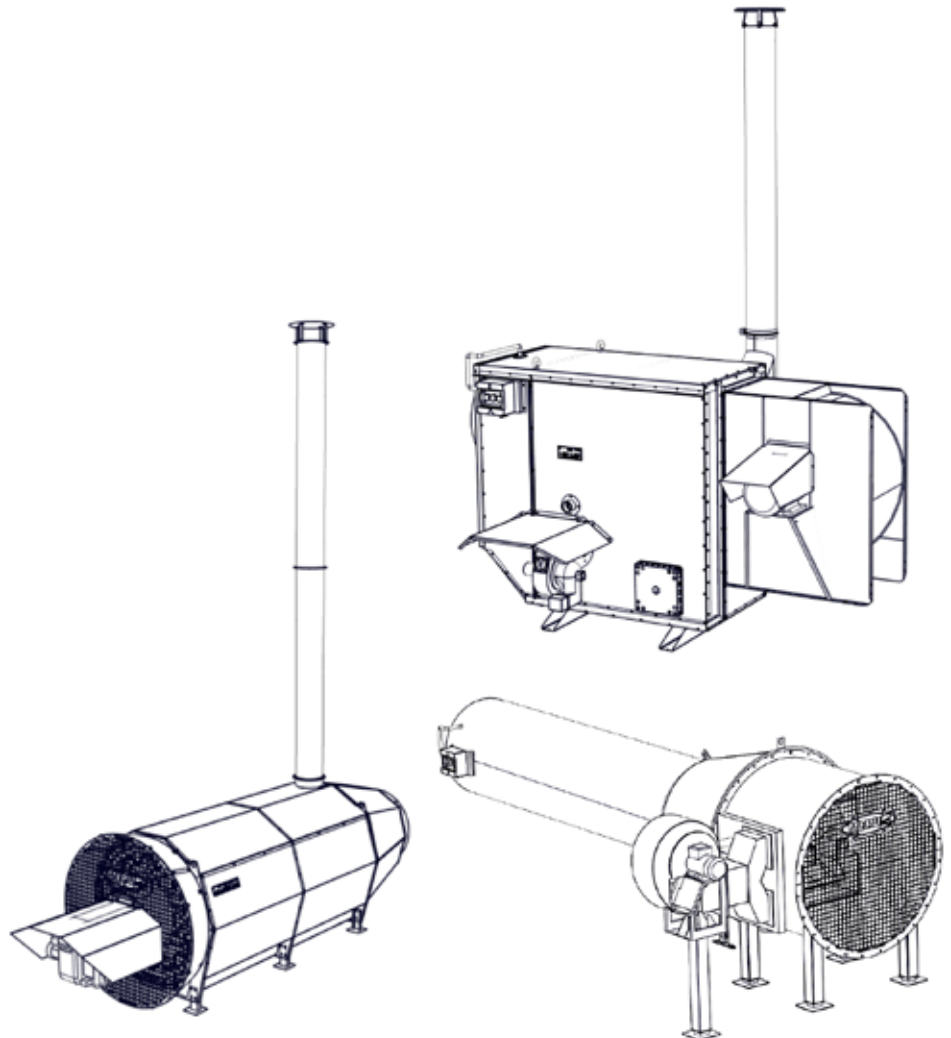
AP1000

AP1500

APS1220

APS1630

APS2500



Lue tämä manuaali ennen laitteen käyttöä.
Ohjeiden ja varoitusten noudattamatta jättäminen
saattaa johtaa vakavaan vammaan, kuolemaan tai
omaisuusvahinkoon. Pidä manuaali tallessa.

ID: D03635_FI
REV: 2017A



Sisältö

Alkusanat.....	4
Takuu ja takuuehdot.....	6
EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.....	7
Turvallisuus.....	8
1. Asennus.....	12
1.1. Polttoaineliitännät.....	13
1.1.1. Kaasunsyöttö.....	13
1.1.2. Öljysäiliö.....	13
1.2. Uunien nostaminen.....	14
1.2.1. Uunimallien painot.....	14
1.3. Sijoitus.....	15
1.3.1. Suorakaasu-uunit.....	16
1.3.2. Savuhormin sijoitus.....	16
1.4. Sähköistys.....	17
2. Uunimallit.....	18
2.1. Ylipaineuuni (YP).....	18
2.2. Alipaineuuni (AP).....	20
2.3. Suorakaasu-uuni (APS).....	21
3. Käyttö.....	22
3.1. Asetusarvot.....	22
3.1.1. Ilmamäärä.....	22
3.1.2. Termostaattien asetteluarvot.....	22
3.2. Uunin polttimet ja suuttimet.....	24
3.2.1. Ylipaineuunien suuttimet.....	24
3.2.2. Alipaineuunien suuttimet.....	24
4. Huolto.....	25
4.1. Huolto ennen kuivauskautta.....	25
4.2. Laitteiden huolto ja talvikunnostus.....	26
4.3. Käytön aikainen valvonta.....	26
4.4. Mallikohtaiset nuohousohjeet.....	27
4.4.1. Ylipaineuunit.....	27
4.4.2. Alipaineuunit.....	30
4.4.3. Suorakaasu-uunit.....	31
5. Käyttöönotto.....	32
6. Huolto käyttökauden aikana.....	33
7. Vianetsintä.....	34
8. Varaosat.....	36
8.1. YP210 (500003 B).....	36
8.2. YP250 (500004 B).....	38
8.3. YP310 (500005 B).....	40
8.4. YP400 (500006 C).....	42
8.5. YP500 (500007 C).....	44
8.6. AP750 (560042 A).....	46
8.7. AP1000 (560043 A).....	48
8.8. AP1500 (560044 A).....	50
8.9. APS1220 (136976 D).....	52
8.10. APS1630 (136975 D).....	55
8.11. APS2500 (136721 E).....	58
8.12. Savupiippu Ø200mm (103381).....	62
8.13. Savupiippu Ø250mm (137525).....	63
8.14. Savupiippu Ø350mm (137526).....	64
8.15. Savupiippu Ø400mm (137941).....	65



ALKUSANAT

Tämä ohje sisältää Mepu Oy:n valmistamien kuivuriuunien käyttöohjeen.

Varmistaaksesi laitteen tehokkaan käytön ja turvallisen asennuksen, lue tämä ohje huolellisesti. Varmista lisäksi, että muut käyttöpaikalla olevat ovat tietoisia kaikista turvatoimista. Pidä tämä ohje saatavilla ja tutustu siihen uuden henkilöstön kanssa.

Jos tarvitset lisätietoja tai apua, ota yhteyttä jälleenmyyjäsi tai Mepu Oy:n huoltonumeroon.





TAKUU JA TAKUUEHDOT

Tämä tuote on tarkoitettu ammattilaisen käyttöön. Laitteen asentaminen, käyttäminen ja huoltaminen edellyttävät normaaleja yleistietoja ja -taitoja koneista ja laitteista, joita voidaan olettaa ammattimaisen maanviljelijän omaavan.

Takuuehdot

Kuivurikoneistolle myönnetään 12kk:n takuu käyttöönotosta, kuitenkin enintään 18kk tavaran laskutuspäivästä. Mepu Oy ei vastaa virheistä, jotka ilmenevät edellä mainittujen aikarajojen jälkeen. Mepu Oy sitoutuu korjaamalla tai vaihtamalla poistamaan suunnittelusta, raaka-aineesta tai valmistuksesta johtuvat tavaran virheet. Muusta välittömästä tai välillisestä vahingosta tai tappiosta ei vastata.

Takuu ei koske virheitä, jotka aiheutuvat ostajan luovuttamasta materiaalista tai ostajan osoittamasta tai yksilöimästä rakenneratkaisusta. Mepu Oy:n takuu ja virhevastuu eivät myöskään koske vähäisiä virheitä ja poikkeamia, joilla ei ole oleellista vaikutusta kuivurikoneiston käyttöön ja toimivuuteen. Takuu ei koske virheitä, jotka aiheutuvat vaaranvastuun siirtymisen jälkeen ilmaantuneista syistä. Takuu ei esimerkiksi koske virheitä, jotka aiheutuvat tavaroiden edellyttämien käyttö- ja säilytysolosuhteiden tai käyttöohjeiden laiminlyönnistä tai tavaran virheellisestä käytöstä. Tässä yhteydessä tavaran virheelliseksi käytöksi katsotaan myös mm. käsiteltävän materiaalin keskimääräisestä laadusta merkittävästi poikkeavan tai laitteeseen kuulumattoman materiaalin syöttämistä laitteeseen, kuten esim. viljankuivurien osalta keskimääräistä merkittävästi kosteamman ja / tai keskimääräistä merkittävästi enemmän rikkaruohoja ja / tai muita epäpuhtauksia kuten kiviä, maa-ainesta tai vierasesineitä sisältävän materiaalin syöttämistä kuivuriin tai esim. isokokoisia kiviä sisältävän materiaalin syöttämistä kuljettimille. Takuu ei koske ostajan suorittaman puutteellisen huollon, virheellisen asennuksen tai ilman Mepu Oy:n kirjallista suostumusta tekemien muutosten tai korjauksen aiheuttamaa virhettä. Takuu ei myöskään koske normaalia kulumista tai huononemista.

Virheen ilmaantuessa ostajan on tehtävä kirjallinen virheilmoitus ilman aiheetonta viivästystä. Virheilmoituksessa on kuvattava, miten virhe ilmenee. Mikäli on syytä olettaa, että virhe saattaa aiheuttaa lisävahinkoa, tavaran käyttö on lopetettava ja virheilmoitus on tehtävä heti. Ellei näin tapahdu, ostaja menettää oikeutensa esittää vaatimuksia sellaisesta vahingosta, joka heti tehdyllä tavaran käytön lopettamisella ja / tai virheilmoituksella olisi vältetty.

Jos ostajan ilmoitettua virheestä ilmenee, ettei tavarassa ole Mepu Oy:n vastuulla olevaa virhettä, Mepu Oy:llä on oikeus korvaukseen virheilmoituksen hänelle aiheuttamasta työstä ja kuluista. Mikäli virheen korjaaminen edellyttää puuttumista muuhunkin kuin Mepu Oy:n toimittamaan tavaraan, Mepu Oy ei vastaa siitä aiheutuvasta työstä eikä kuluista. Kun tavaran jossakin osassa esiintynyt virhe on poistettu, Mepu Oy vastaa tavaran korjatusta tai vaihdetusta osasta kuten alkuperäisestä toimituksesta 18 kuukauden ajan. Mepu Oy ei kuitenkaan vastaa tavaran missään osassa esiintyvistä virheistä tai tavaran aiheuttamasta vahingosta pidempään kuin 36 kuukautta alkuperäisen vastuuajan alkamisesta lukien.

EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS KONEESTA



Valmistaja

Yrityksen nimi:	Mepu Oy
Osoite:	Mynämäentie 59, 21900 Yläne, Suomi

Osittain valmis kone

Kuvaus:	kuivuriuuni
Tyypimerkintä:	YP170, YP210, YP250, YP310, YP400, YP500 AP750, AP1000, AP1500 APS1220, APS1630, APS2500
Sarjanumero:	81000-

Direktiivit ja standardit

Vakuutamme, että laite täyttää direktiivien vaatimukset:	2006/42/EC 2004/108/EC 2006/95/EC
Yhdenmukaistetut standardit (tai niiden osia / kohtia), joita on sovellettu:	EN ISO 12100 EN ISO 13849-1 EN ISO 13850 EN ISO 13857 EN 60204-1:2006
Muut tekniset standardit ja eritelmät, joita on sovellettu:	EN 953

Valtuutetun henkilön allekirjoitus

Päiväys ja paikka:	16.10.2015 Yläne
Allekirjoitus:	 Iiro Uusi-Salava
Asema:	tuotekehityspäällikkö / Mepu Oy

TURVALLISUUS

Yleinen turvallisuusosio sisältää ohjeita, jotka liittyvät kaikkiin turvallisuuskäytäntöihin. Tiettyyn erityisalueeseen (esim. kokoamisturvallisuus) liittyvät ohjeet löytyvät vastaavasta osiosta. Lue aina kaikki ohjeet, ei ainoastaan turvallisuutta koskevaa yhteenvetoa, ennen kuin teet mitään laitteistolle.

SINÄ olet vastuussa tuotteen TURVALLISESTA käytöstä ja huollosta. SINUN täytyy varmistaa, että sinä itse ja kuka tahansa muu, joka tulee työskentelemään tuotteen lähetyksille, on tietoinen kaikista käytännöistä ja tiedoista, jotka liittyvät TURVALLISUUTEEN ja sisältyvät tähän ohjekirjaan. Muista, että SINÄ olet avain turvallisuuteen. Hyvät turvallisuuskäytännöt eivät suoja ainoastaan sinua vaan myös ihmisiä ympärilläsi. Tee näistä käytännöistä turvallisuusohjelmasi toimiva osa.

- On käyttäjän tai operaattorin vastuulla lukea ja ymmärtää käyttöoppaan turvallisuusohjeet ja noudattaa niitä. Kaikki onnettomuudet voidaan välttää.
- Laitteiston omistajan pitää opastaa ja käydä ohjeet läpi ennen laitteen käyttöä ja vähintään kerran vuodessa kaikkien työntekijöiden kanssa, ennen kuin heidän annetaan käyttää laitetta. Kouluttamattomat käyttäjät / operaattorit altistavat itsensä ja sivulliset vakaville vammoille ja hengenvaaralle.
- Käytä laitteistoa vain suunniteltuun käyttötarkoitukseen.
- Älä muuta tuotetta millään tavoin. Luvattomat muutokset voivat heikentää toimintaa ja / tai turvallisuutta ja voivat vaikuttaa tuotteen käyttöikään. Kaikenlainen tuotteen muuttaminen mitätöi takuun.
- Älä päästä lapsia tai ulkopuolisia henkilöitä työskentelyalueelle.
- Pidä ensiaputarpeet saatavilla mahdollista tarvetta varten ja varmistu, että osaat käyttää niitä.
- Sähkölaitteet: Ennen sähkölaitteiden huoltoa, säätöjä tai korjauksia irrota pistokkeet, aseta kaikki kytkimet neutraaliin tai off-asentoon, pysäytä moottorit, poista virta-avain tai kytke pois virtalähde, ja odota, että kaikki liikkuvat osat pysähtyvät.
- Hanki paikalle palosammutin onnettomuuksien varalle. Säilytä sitä näkyvällä paikalla.

- Käytä asianmukaista suojarahustusta:

- suojakypärä
- työkäsineet
- turvakengät
- suojalasit
- kuulosuojaimet
- haalarit



- Noudata hyviä työskentelyalueen käytäntöjä:
 - Pidä käyttöalue puhtaana ja kuivana.
 - Varmista, että pistorasiat ja työkalut ovat asianmukaisesti maadoitettuja.
 - Käytä riittävää valaistusta työn suorittamiseen.
 - Ajattele TURVALLISUUTTA! Työskentele TURVALLISESTI!

Yleisiä turvallisuusohjeita

Turvallisuutta koskeva varoitusmerkki ilmaisee tärkeitä turvallisuusohjeita sekä tuotteessa että oppaassa. Kun näet tämän symbolin, huomioi mahdollinen loukkaantumis- tai hengenvaara. Noudata turvallisuusohjeita.



Huomiosanat

Huomioi turvallisuusohjeissa olevat huomiosanat: VAARA, VAROITUS, HUOMIO ja HUOMAUTUS. Turvallisuusohjeen yhteydessä oleva huomiosana on valittu seuraavien määritelmien mukaisesti.



Ilmaisee välitöntä hengenvaarallista tilannetta, joka johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan, jos sitä ei vältetä.



Ilmaisee mahdollisesti hengenvaarallista tilannetta, joka voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan, jos sitä ei vältetä.



Ilmaisee vaarallista tilannetta, joka voi johtaa lievään tai keskivakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.



Ilmaisee mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka voi johtaa omaisuusvahinkoon, jos sitä ei vältetä.

Tärkeät turvallisuusasiat kuivuriuunin käyttäjälle

Mepu-kuivuriuuneista on pyritty tekemään mahdollisimman turvallisia. Paikallisista olosuhteista, asennuksesta ja laitekoonpanosta riippuen laitteiden käyttäjän on kuitenkin huomioitava muutamia turvallisuusseikkoja käyttäessään ja huoltaessaan laitteita.



Kuulovauriovaara

Uunihuoneessa ja uunin lähellä on käytettävä kuulosuojaimia käytön aikana. Turhaa oleskelua uunin lähellä on vältettävä.



Paloturvallisuus

Huolehdi riittävästä alkusammutuskalustosta. Tarkista maakohtaiset ja paikalliset alkusammuttimien määräykset ja niiden vaatimukset. Huomioi sammutuskaluston päivämäärät ja paineet. Suomessa kuivauksen aikana tulee uunin läheisyydessä olla vähintään:

- Uunin lähellä 1 kpl 6kg 27A 144 B-C -teholuokan käsisammutin
- Kuivurin lähellä 1 kpl 6kg 27A 144 B-C -teholuokan käsisammutin





1. Asennus

Varmistu asennuksessa paikallisen viranomaisen määräyksistä. Käytä kuivuriuunin asentamiseen valtuutettua viralliset oikeudet omaavaa ammattitaitoista sähköasentajaa ja öljypoltinasentajaa sekä kuivurikoneiden asennusta tuntevaa henkilöä asennuksessa. Suosittelemme Suomessa noudattamaan vakuutusyhtiöiden antamia ohjeita, esim. Pohjolan Suojeluohje: *Viljankuivaamoiden paloturvallisuus S920/2012* ja Finanssialan Keskusliiton suojeluohje: *Maatilojen palontorjunta 6/2007*. Lisäksi muita viranomaisen antamia määräyksiä: Rakennusmääräyskokoelma ja 474/2014 Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista paloteknisistä vaatimuksista. Julkaistu Helsingissä 25 päivänä kesäkuuta 2014.



VAROITUS

Tarkista maakohtaiset ja paikalliset rakennus- ja palomääräykset.

Mepu-kuivuriuunit suositellaan asentamaan sisätiloihin tai katoksen alle. Uunin voi sijoittaa ulos, jos siinä on asennettuna sadesuojat moottoreille, sähkölaitteille ja polttimelle. Lämpölaitteen sijoituksen tulee olla sellainen, että lämpölaite ja savuhormi voidaan tarkoituksenmukaisesti nuohota, puhdistaa ja huoltaa. Kuivuriuunin sijoittamisessa on huomioitava, että uunin ja polttimen ottaman imuilman on oltava puhdasta. Kuivuriuunin ilmanotto ja kuivatuskoneiston poistoputket pitää sijoittaa laitteiston vastakkaisille puolille.



VAROITUS

Varmistu, ettei uunihuone mene alipaineiseksi.

Sijoitettaessa lämmönlähdettä uunihuoneeseen, varmistu riittävästä vapaan ilman saamisesta uunille, esim. tuomalla imuilmakanava pääpuhaltimelta ulkoa uunille (ylipaineuunit) tai asentamalla vähintään imuaukon kokoiset ovet uunihuoneeseen (alipaineuunit). Ovet pitää olla lukittavissa auki -asentoon. Kuivuriuunin imuilmaa ei saa ottaa uunihuoneen sisältä.

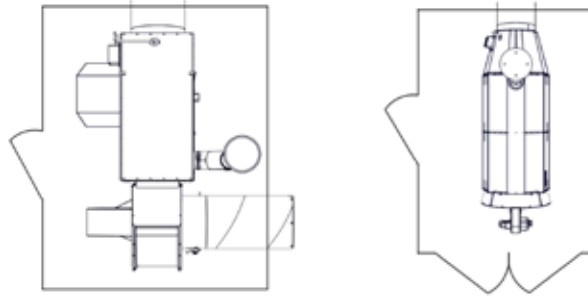


TULIPALOVAARA

Roskien joutuminen uunin imuilmaan aiheuttaa tulipalovaaran!

Uunihuoneen ilmanvaihtoa ja palamisilman saantia varten tulee lämpölaitteen sijoitus-tilassa olla kaksi suojaverkolla varustettua vähintään 600cm² suuruista aukkoa, joista toisen tulee sijaita tilan ylä- ja toisen tilan alaosassa. Tarkista rakennusten paloluokat ja vaatimukset viranomaiselta ja noudata ohjeistusta. Lämpölaitteen saa sateelta suojattuna tai katoksella varustettuna sijoittaa myös ulos vähintään 4m etäisyyteen viljankuivaamosta tai muista rakennuksista.

Yli 30kg / h öljyä käyttävän kuivuriuunin uunihuoneessa tulee olla ylipaineeseen perustuva koneellinen tuuletus (ei sisälly toimitukseen).



1.1. Polttoaineliitännät

Uunit toimitetaan ilman öljy- tai kaasuputkia. Öljy- ja kaasuliitännöistä jakeluverkkoon tai säiliöön huolehtii asiakas. Öljy- ja kaasupolttimen saa liittää polttoainelähteeseen vain valtuutettu asentaja. Tiedot polttimesta ja sen asennuksesta löytyvät polttimen tyyppikilvestä ja poltinohjekirjasta, joka sisältyy tuotteen asiakirjoihin.

1.1.1. Kaasunsyöttö

Tuotetta tilattaessa selvitä paikallinen kaasunpaine ja varmista riittävä kaasun saanti. Tecflamen polttimien kaasunpaine tilataan asiakaskohtaisesti. Oilonin poltinta käytettäessä määritellään paikallinen kaasunpaine ja varmistutaan riittävästä kaasun saannista. Tarkista vaatimukset ja käyttö Oilonin ohjeesta.

1.1.2. Öljysäiliö

Vaatimusten mukainen öljysäiliö suositellaan sijoitettavan betonilaatan päälle. Selvitä asennus- määräykset paikallisen viranomaisen kanssa. Säiliön tulee sijaita vähintään 3m etäisyydellä polttimesta.

Öljyliitynnän tulee olla:

- metallinen öljyputki
- teräskudosvahvisteinen öljyletku
- öljyn siirtoon tarkoitettu öljyletku

Öljyputket tai -letkut tulee kiinnittää käytön ajaksi öljysäiliöön siten, etteivät ne irtoa. Öljylämmitysjärjestelmän tulee olla pelastusviranomaisen katsastama ja hyväksymä. Öljyputkien pituudet ja paksuudet löytyvät polttimen mukana toimitettavasta poltinohjeesta. Samoin löytyy öljysäiliön sijoituskorkeus verrattuna polttimen korkeuteen.

Varmistu asennuksessa:

- Öljyletkut ovat oikein kytketyt (nuolet pumpussa osoittavat oikean virtaussuunnan).
- Öljysuodatin on pystyasennossa ja virtaussuunta on oikea.
- Öljysäiliössä olevat venttiilit ovat auki.

1.2. Uunien nostaminen

Uuneja tulee nostaa nostoon tarkoitetuista nostokorvista. Nostossa käytetään tähän tarkoitettuja riittävän pitkiä nostovälineitä. Käytä nostoissa aina riittävän tehokasta luotettavaa nosturia.

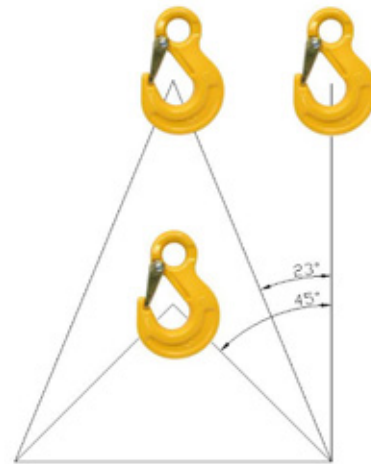


MURSKAANTUMISVAARA

Nostettavan kappaleen alle tai liian lähelle ei saa mennä.

1.2.1. Uunimallien painot

UUNIMALLI	TYYPPI	PAINO [kg]
YP170	ylipaine	570
YP210	ylipaine	607
YP250	ylipaine	702
YP310	ylipaine	785
YP400	ylipaine	1 054
YP500	ylipaine	1 055
AP750	alipaine	1 336
AP1000	alipaine	2 755
AP1500	alipaine	3 969
APS1220	suorakaasu	380
APS1630	suorakaasu	422
APS2500	suorakaasu	550



Nostoliinujen tai ketjujen pituus määritellään välille 0 - 45° (ks. uunin nostokuva). Kaikki kulmat välillä 0 - 45° ovat sallittuja. Nosta samannomaisilla ketjuilla tai liinoilla.

1.3. Sijoitus

Jätä uunien ympärille riittävästi tilaa huoltoon ja nuohousta varten, älä sijoita liian pieneen tilaan. Asenna uunit tukevalle ja suoralle, mielellään betoniselle alustalle. Uunia ei tarvitse tällöin kiinnittää alustaan.

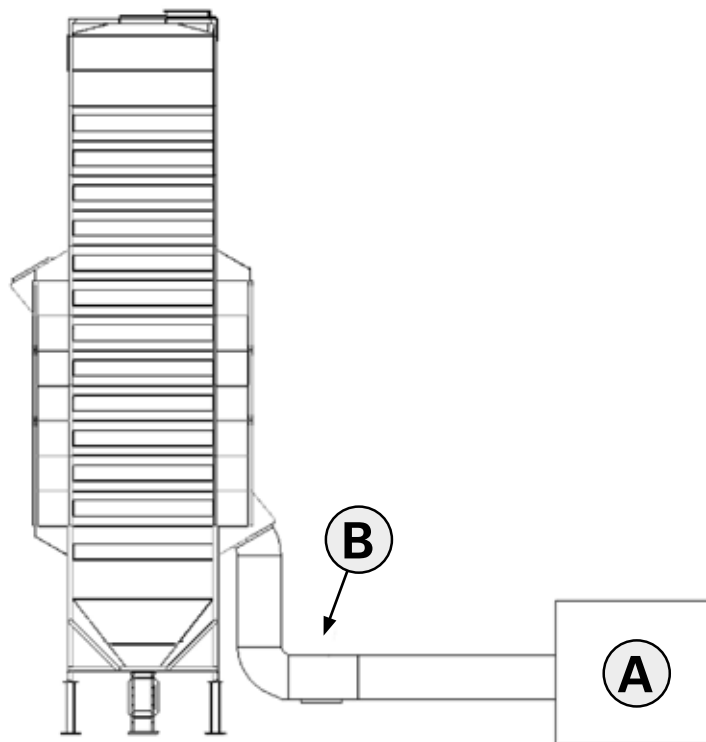
Uuni sijoitetaan siten, että siihen ei joudu kuivauksessa syntyvää pölyä. Uunin imuilman tulee olla ehdottomasti puhdasta. Myös uunin sivuille on varattava riittävästi tilaa, jotta tarpeen vaatiessa uunia voidaan huoltaa. Noudata paikallisen paloviranomaisen ohjeita uunin ja savuhormin sijoituksessa.

Asenna jyvätasku (T-haara) vaakasuoraan ilmaputken osaan. Suositeltava paikka vaakaputkessa on heti mutkan jälkeen.

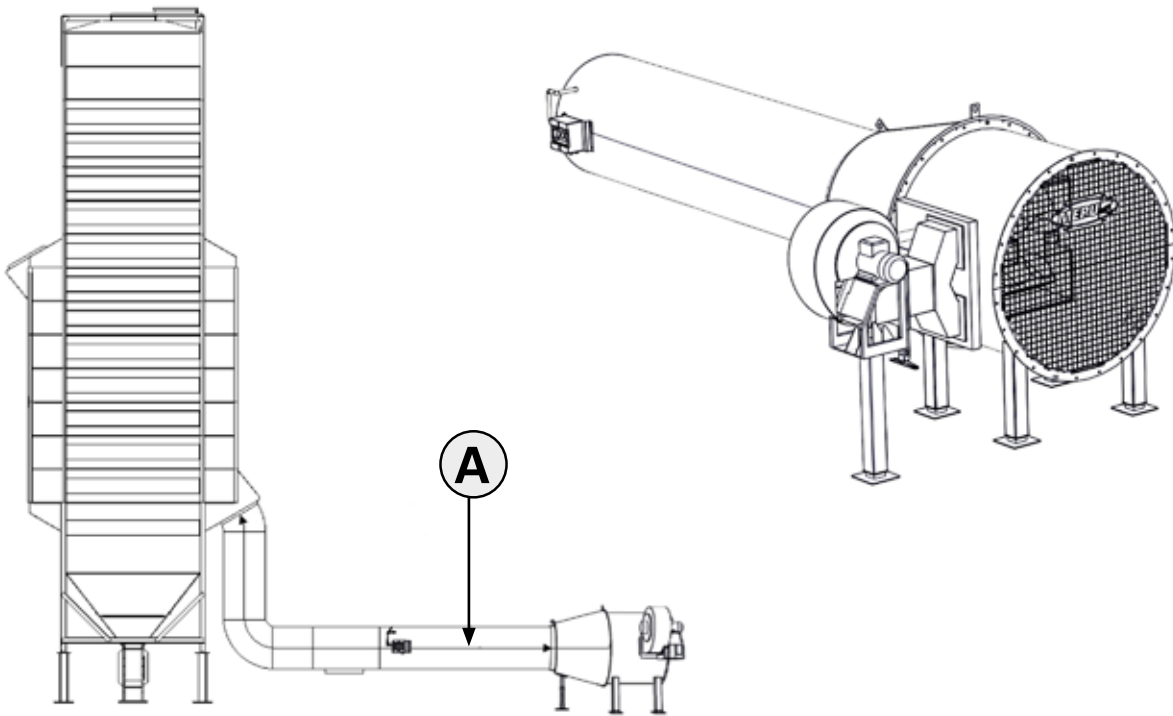


TULIPALOVAARA

Roskien joutuminen uunin imuilmaan aiheuttaa tulipalovaaran!



Sijoita uunin putkeen jyvätasku (B) ennen uunia (A). Suunnittele ennen uunin asennusta myös sähköjohtojen vedot ja polttoaineen syöttö uunille. Ilmaputki tulee olla vähintään 1m korkeudella maan pinnasta.



1.3.1. Suorakaasu-uunit

Sijoita termostaattikotelon kapilaarianturit vähintään 3m päähän uunin liekistä. Ilmaputkitus tulee olla yhteensä vähintään 6m pitkä. Pituus mitataan uunista, kuivurin imukotelon ja putken liitokseen (katso kuvan keskilinja A).

1.3.2. Savuhormin sijoitus

Koneen mukana toimitetaan savuhormi (ei suorakaasu-uuneihin), liitospantoja, tuhka- / nuohouskulma (mallista riippuen) sekä sadehattu. Mahdollinen tuhka- / nuohouskulma liitetään mahdollisimman lähelle uunista lähtevää savuhormin yhdettä. Savuhormin päähän asennetaan aina sadehattu.

Savuhormi on aina tuettava muuhun rakenteeseen, joko harustamalla tai tuella pantoihin. Savuhormin paino ei saa tulla uunille, mikäli hormin pituus on yli 4m. Pidemmät hormit on tuettava ja kannatettava muualle kuin uuniin. Vaakavedoissa uuniin ei saa kohdistua rasituksia hormin painosta.



VAROITUS

Savuhormin sijoituksesta ja korkeusvaatimuksista pitää olla yhteydessä paikalliseen palo- ja / tai rakennusviranomaiseen.

1.4. Sähköistys

Termostaattien sähkökytkentöjä voi tehdä vain ammattiasentaja. Termostaattien kytkentä on keskuskohtainen. Termostaattikotelo valitaan tarpeen mukaan kahdesta mallista:

Malli 1:

- A. Puhallintermostaatti
- C. Yliämpötermostaatti

Malli 2:

- A. Puhallintermostaatti
- B. Poltintermostaatti
- C. Yliämpötermostaatti
- D. 2-liekin termostaatti

Termostaatit ovat kiepillä termostaattikotelon sisällä. Poista nippusiteet ja avaa termostaatit varovasti pyörittäen. Pujota termostaatit ulos keskuksesta.

Asenna kapilaarit keskelle uunin puhaltamaa ilmavirtaa ilmaputkeen. Suositeltavaa on asentaa kapilaarit tukevaan rautaan, mikä ei heilu ilmavirtauksessa.

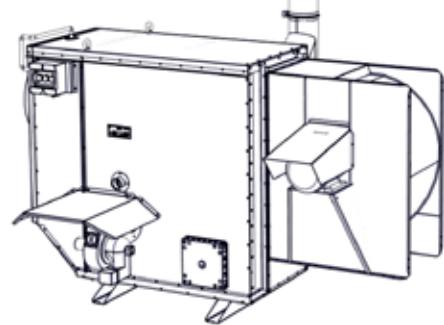
Raudan ja kapilaarien tiivisteeksi voi laittaa palonkestävää villaa, jotta termostaatit eivät heilu ilmavirtauksessa. Kapilaaritermostaattien mittaustarkkuus on n. 4°C.



2. Uunimallit

2.1. Ylipaineuuni (YP)

Lieriömäisessä tulipesässä poltinliekki palaa keskellä tulipesää, josta lämpö johdetaan pystymallisiin lamellilämmönvaihtimiin ja lopulta savuhormiin. Tulipesä on valmistettu tulenkestävästä teräksestä. Pystymalliset lämmönvaihtimet luovuttavat lämmön tasaisesti ja tehokkaasti. Näin varmistetaan uunin hyvä hyötysuhde ja kestävyys.

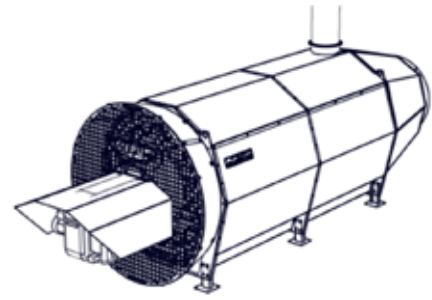


YLIPAINEUUNI	500002	500002_2	500003	500003_2	500004	500005	500006	500007
	YP170PP	YP170PP	YP210PP	YP210PP	YP250PP	YP310PP	YP400PP	YP500PP
Paino [kg]	570	570	607	607	702	785	1 054	1 055
Max. teho [kW]	170	170	202	202	244	308	404	510
Max. teho [kg / h]	16	16	19	19	23	29	38	48
Lämmitysteho vakiosuuttimilla [kW]	151	166	151	200	229	275	372	502
Vakiosuutin / -suuttimet [gal]	4	2,75 + 1,35	4	3,5 + 1,5	4 + 2	5 + 2	6 + 3	8,5 + 4
Polttoaineenkulutus vakiosuuttimilla [kg / h]	14,2	15,67	14,2	18,8	21,6	25,9	35	47,3
Öljynpaine [bar]	10	10	10	10	10	10	10	10
Sumutuskulma [°]	80	80	80	80	80	80	80	80
Polttoaineen tehollinen lämpöarvo [kW / kg]	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8
Puhallinteho [kW]	3	3	4	4	4 / 5,5	5,5/75	11	11

POLTIN	TYYPPI	MALLI	POLTTOAINE	UUNI
900106	öljypoltin	KP-26	öljy	YP170 /YP210
900107	öljypoltin	KP-26H	öljy	YP170 /YP210
900174	kaasupoltin	GP-26H	maakaasu (NG)	YP250 /YP310
900174_2	kaasupoltin	GP-26H	nestekaasu (LPG)	YP250 /YP310
900178	yhdistelmäpoltin	GKP-26H	maakaasu (NG)	YP250 /YP310
900178_2	yhdistelmäpoltin	GKP-26H	nestekaasu (LPG)	YP250 /YP310
900109	öljypoltin	KP-50H	öljy	YP400 /YP500
900177	kaasupoltin	GP-50H R2"	maakaasu (NG)	YP400 /YP500
900177_2	kaasupoltin	GP-50H R1 ½"	nestekaasu (LPG)	YP400 /YP500
900181	yhdistelmäpoltin	GKP-50H R2"	maakaasu (NG)	YP400 /YP500
900181_2	yhdistelmäpoltin	GKP-50H R1 ½"	nestekaasu (LPG)	YP400 /YP500

2.2. Alipaineuuni (AP)

Lieriömäisessä tulipesässä poltinliekki palaa keskellä tulipesää, josta lämpö johdetaan uloimpiin kerroksiin ja lopulta savuhormiin. Monikerroksisessa pyöreässä uunissa lämpö jakautuu tasaisesti. Näin varmistetaan uunin hyvä hyötysuhde ja kestävyys.

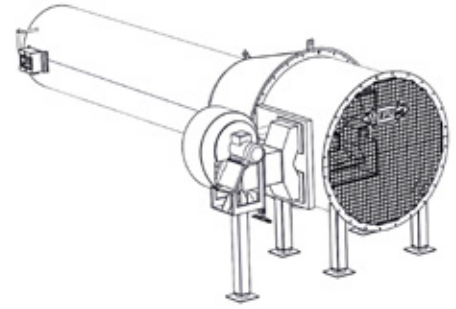


ALIPAINEUUNI	560042	560043	560044
	AP750	AP1000	AP1500
Paino [kg]	1 336	2 755	2 969
Lämmitysteho [kW]	740	1 015	1 510
Vakiosuuttimet [gal]	10 + 8,5	15 + 10	19,5 + 17
Polttoaineenkulutus vakiosuuttimilla [kg / h]	71	99	144
Öljynpaine [bar]	10	10	10
Sumutuskulma [°]	60	60	60
Polttoaineen tehollinen lämpöarvo [kW / kg]	11,8	11,8	11,8

POLTIN	TYYPPI	MALLI	POLTTOAINE	UUNI
900116	öljypoltin	KP80H 60°	öljy	AP750
923505	kaasupoltin	GP-80 H R2"	maakaasu (NG)	AP750
923595_2	kaasupoltin	GP-80 H R1 ½"	nestekaasu (LPG)	AP750
923425	yhdistelmäpoltin	GKP-80 H R2"	maakaasu (NG)	AP750
923425_2	yhdistelmäpoltin	GKP-80 H R1 ½"	nestekaasu (LPG)	AP750
900115	öljypoltin	KP90H 60°	öljy	AP1000
903002	kaasupoltin	GP-90 H R2"	maakaasu (NG)	AP1000
903002_2	kaasupoltin	GP-90 H R1 ½"	nestekaasu (LPG)	AP1000
903003	yhdistelmäpoltin	GKP-90 H R2"	maakaasu (NG)	AP1000
903003_2	yhdistelmäpoltin	GKP-90 H R1 ½"	nestekaasu (LPG)	AP1000
900114	öljypoltin	KP150H 60°	öljy	AP1500
900184	kaasupoltin	GP-150 H R2"	maakaasu (NG)	AP1500
900184_2	kaasupoltin	GP-150 H R2"	nestekaasu (LPG)	AP1500
923426	yhdistelmäpoltin	GKP-150 H R2"	maakaasu (NG)	AP1500
923426_2	yhdistelmäpoltin	GKP-150 H R2"	nestekaasu (LPG)	AP1500

2.3. Suorakaasu-uuni (APS)

Suorakaasu-uunissa liekki palaa imuilmassa, jolloin savukaasut johdetaan kuivausilman sekaan. Näin ollen uunin hyötysuhde on erittäin korkea.



SUORAKAASUPOLTIN	136976	136975	136721
	APS1220	APS1630	APS2500
Paino [kg]	380	422	550
Lämmitysteho [kW]	1 220	1 630	2 500
Max. kaasunpaine [mbar]	300	300	300
Min. kaasunpaine [mbar]	0,2	0,2	0,2
Käyttölämpötila [°C]	0... +35	0... +35	0... +35
Polttoaineen tehollinen lämpöarvo [kWh / m³]	9,89	9,89	9,89
Polttoaineenkulutus (nimellisteho) [m³ / h]	123	165	253
Säätöalue	1:10	1:10	1:10
Maakaasu (NG) *	+	+	+
Nestekaasu (LPG) *	+	+	+

* Polttoaine määritellään tilattaessa.

3. Käyttö

Ennen koneiston käyttöönottoa säädä ja tarkista keskuksessa olevat moottorisuojat ja tarkista moottorien pyörimissuunnat, sekä eri laitteitten toimivuus. Puhaltimen pyörimissuunnan tarkastelua varten puhaltimessa on nuoli, joka osoittaa pyörimissuunnan. Testaa myös kaikkien termostaattien toimivuus.

3.1. Asetusarvot

Asetusarvoilla saadaan paras hyöty uuneista joten oikeiden arvojen löytämiseen kannattaa käyttää aikaa parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi.

3.1.1. Ilmamäärä

Ylipaineuuneissa ilmamäärää voidaan tarvittaessa pienentää uunin mukana tulevalla sulkuluukulla.. Huomioi, että ilmamäärän pienentäminen voi aiheuttaa uunin yllämpöämisen ja siitä aiheutuvia häiriötilanteita. Huomioi oikea teho uunin ilmamäärää pienentäessä, jotta lämpötila ei nouse liikaa uunissa.

3.1.2. Termostaattien asetteluarvot

Seuraavat termostaatin säädöt ovat ohjeellisia, parhaat säädöt löytyvät käytännön kokemuksella.



VAROITUS

Älä ylitä yllämpötermostaatin asetusarvoa.
Arvon ylityksestä seuraa takuun raukeaminen.

TERMOSTAATTI	TYYPPI	ASETTELUARVO
Puhallintermostaatti	kapillaari	50 °C
Poltintermostaatti 1-liekki	digitaali	90 °C
Poltintermostaatti 2-liekki	digitaali	80 °C
Yllämpötermostaatti	kapillaari	120 °C

Puhallintermostaatti:

Termostaatin tarkoitus on hoitaa uunin jälkijäähdytys. Uunin sisälämpötilat jäähdytetään kuivauksen loputtua asetusarvoon. Pääpuhallinta ei saa jäähdytystilanteessa sammuttaa päävirtakytkimestä. Liian alhainen asetusarvo voi aiheuttaa uunin käynnistymisen ulkoilman lämmöstä.



VAROITUS

Pääpuhallin käynnistyy, mikäli termostaatin lämpötila ylittyy. Tee virrattomaksi ennen huoltotoimenpiteitä.

1-liekkipoltin:

Polttimeen tulee hakea sellainen suutin (lämpötila), että uunin termostaatti ei sammuta poltinta. Uunin suutinta joutuu siis lämpimällä ilmalla mahdollisesti pienentämään ja yöllä kuivattaessa suurentamaan. Polttimen I-liekin tulisi palaa jatkuvasti kuivauksen aikana, liekin katkeaminen rasittaa uunia ja aiheuttaa räjähdysvaaran uunissa.



VAROITUS

Uunin maksimitehoa ja asetusarvoja ei saa ylittää.

2-liekkipoltin:

Polttintermostaatin asetusarvot tai suuttimet säädetään siten, että I-liekki palaa koko kuivauksen ajan. II-liekin avulla säädetään lämpötila sopivaksi. Eli II-liekki sammuu kuivausilman lämmitessä asetusarvoon ja syttyy lämpötilan laskiessa.



VAROITUS

Uunin maksimitehoa ja asetusarvoja ei saa ylittää.

Yliämpötermostaatti:

Suojaa uunia liialta lämpiämiseltä. Lauetessaan aiheuttaa häiriön, mikä on erikseen kuitattava.

3.2. Uunin polttimet ja suuttimet

Taulukon suutintehot on tarkoitettu 10 baarin öljynpaineelle. Suutintehoja voidaan pienentää tarvittaessa taulukon arvoista. Samoin painotuksia 1- ja 2-liekin välillä voi muuttaa.



VAROITUS

Suuttimen tai suuttimien maksimitehoa ei saa ylittää ja sumutuskulman on oltava taulukoissa ilmoitettu. Arvojen ylittäminen / muuttaminen johtaa takuun raukeamiseen.

Suuttimia pienennettäessä savukaasulämpötila piipussa ei saa laskea alle 170°C. Savukaasujen lämpötilan alittaessa 170°C alkaa kondenssivettä kertymään piippuun ja rakenteisiin.

1kg polttoöljyä = 1,18 litraa polttiöljyä

Taulukkojen suutinkoot ja polttimien tiedot voivat vaihdella toimituksessa.

3.2.1. Ylipaineuunien suuttimet (sumutuskulma 80°, öljynpaine 10bar)

UUNI	POLTIN OILON	MAX. TEHO [kg / h]	SUUTIN-KOKO 1-LIEKKI	SUUTIN-KOKO 2-LIEKKI	SUUTINTEHO [kg / h]	LIEKKILEVYN SÄÄTÖ [mm]
YP170	KP26	16	4 gal		14,2	46
YP210	KP26	19	4 gal		14,2	46
YP210	KP26H	19	3,5 gal	1,5 gal	12,9+5,84 = 18,8	42
YP250	KP26H	23	4 gal	2 gal	14,2+7,4 = 21,6	43
YP310	KP26H	29	5 gal	2 gal	18,5+7,4 = 25,9	50
YP400	KP50H	38	6 gal	3 gal	23,4+11,6 = 35	2,7
YP500	KP50H	48	8,5 gal	4 gal	33,1+14,2 = 47,3	4,6

3.2.2. Alipaineuunien suuttimet (sumutuskulma 60°, öljynpaine 10bar)

UUNI	POLTIN OILON	MAX. TEHO [kg / h]	SUUTIN-KOKO 1-LIEKKI	SUUTIN-KOKO 2-LIEKKI	SUUTINTEHO [kg / h]	LIEKKILEVYN SÄÄTÖ [mm]
AP750	KP80H	71	10 gal	8,5 gal	37,7+33,1 = 70,8	3,6
AP1000	KP90H	99	15 gal	10 gal	60,4+37,7 = 98,1	6 + 5
AP1500	KP150H	144	19,5 gal	17 gal	76,2+67,4 = 143,6	*

* säädetään ilma-analysaattorin avulla

4. Huolto

4.1. Huolto ennen kuivauskautta

Ennen kuivauskauden alkua tarkasta uunin sähkölaitteet ja -johdot. Tarkasta viljankuivurin uunin ja sen savuhormin kunto ja korjaa havaitut puutteellisuudet. Öljy- ja sähkölaitteet saa korjata vain valtuutettu ammattilainen.

Tarkista uunin huoltoluukuista, että uuni on puhdas roskista. Sulje kaikki luukut. Tarkista jyvätaskun puhtaus. Ota jyvätaskun luukku auki ja tarkista ilmaputken puhtaus. Tarkista samalla uunin kunto, mikäli uuni näkyy jyvätaskusta. Sulje / tarkista kaikki auki olleet tarkistusluukut.

Tarkasta sammutuskalusto, huomioi päivämäärät ja paine. Suomessa vähintään:

- Uunin lähellä 1kpl 6kg 27A 144 B-C -teholuokan käsिसамmutin
- Kuivurin lähellä 1kpl 6kg 27A 144 B-C -teholuokan käsिसамmutin

Huolla öljypoltin ja tarkasta kuivurin laitteiden toiminta koekäytöllä. Testaa termostaattien toiminta.

Puhallin:

1. Kytke kuivuriin virta.
2. Käännä poltintermostaatti 0 °C asentoon (minimiin).
3. Puhallin käynnistyy › OK
4. Palauta poltintermostaatin asetusarvo.

Ylilämpötermostaatti:

- Käynnistä kuivaus.
- Tarkista, että öljypoltin palaa puhtaasti, ei savuta mustaa.
- Kierrä ylilämpö pienimmälle asetukselle.
- Ylilämpötermostaatti katkaisee toiminnan, tulee häiriö › OK
- Palauta asetusarvot ylilämpöön.
- Kuittaa hälytys.
- Käynnistä kuivaus uudelleen ja pistä jäähdyttämään, joten kuivuri jää normaaliin tilaan.

4.2. Laitteiden huolto ja talvikunnostus

Uunin perushuolto tehdään kuivauskauden jälkeen. Puhdista uuni perusteellisesti. Nuohoa uuni ja piippu.

Puhdista imuputket roskista (jyvätasku) ja puhdista uuni sisältä luukuista. Jätä puhdistusluukut auki, jotta ilma kiertää uunissa ja poistaa kosteutta. Uuni pidetään koko ajan mahdollisimman kuivana. Mikäli mahdollista, estä veden pääsy savupiipusta sisälle uuniin.

Tarkista tulipesän ja savuhormin kunto nuohouksen yhteydessä.

Sulje öljy- tai kaasulinjojen sulkuventtiilit ja täytä öljysäiliö.

4.3. Käytön aikainen valvonta

Käyttökaudella uunin lähiympäristö on pidettävä puhtaana. Huolehdi, että uunin imuilma on puhdasta.

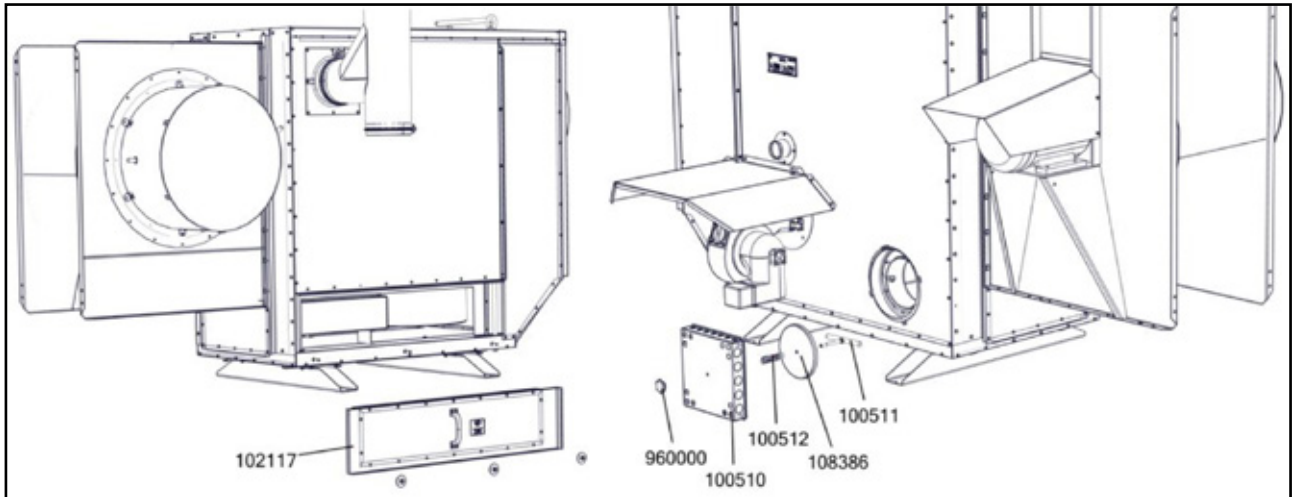
Tarkkaile säännöllisesti polttimen toimintaa. Korjaa tarvittaessa ongelmat, savuttavaa tai muuten viallista poltinta ei saa käyttää.

Muista tarkkailla myös polttoaineen riittävyyttä.

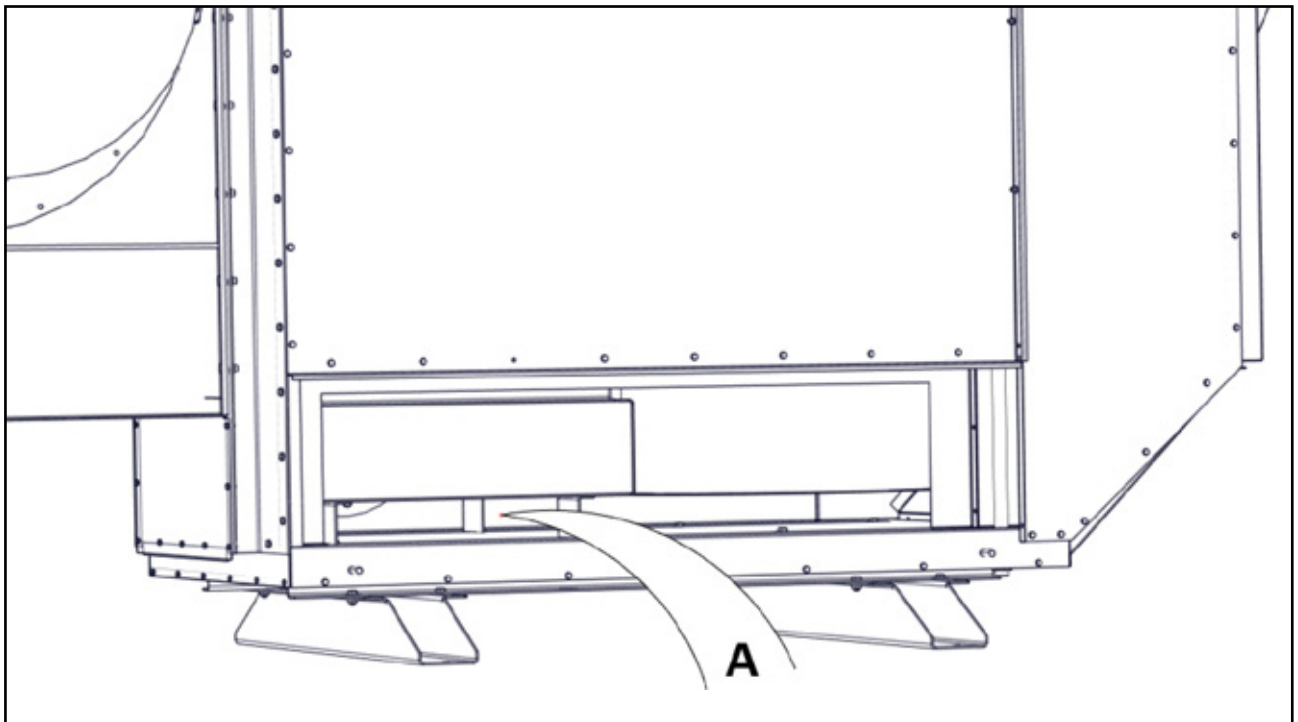
4.4. Mallikohtaiset nuohousohjeet

4.4.1. Ylipaineuunit

Kuivuriuuni pitää puhdistaa ja nuohota heti käyttökauden jälkeen. Etuseinässä on räjähdys- / nuohousluukku. Uunin alaosassa on ruuveilla avattavat puhdistusluukut.



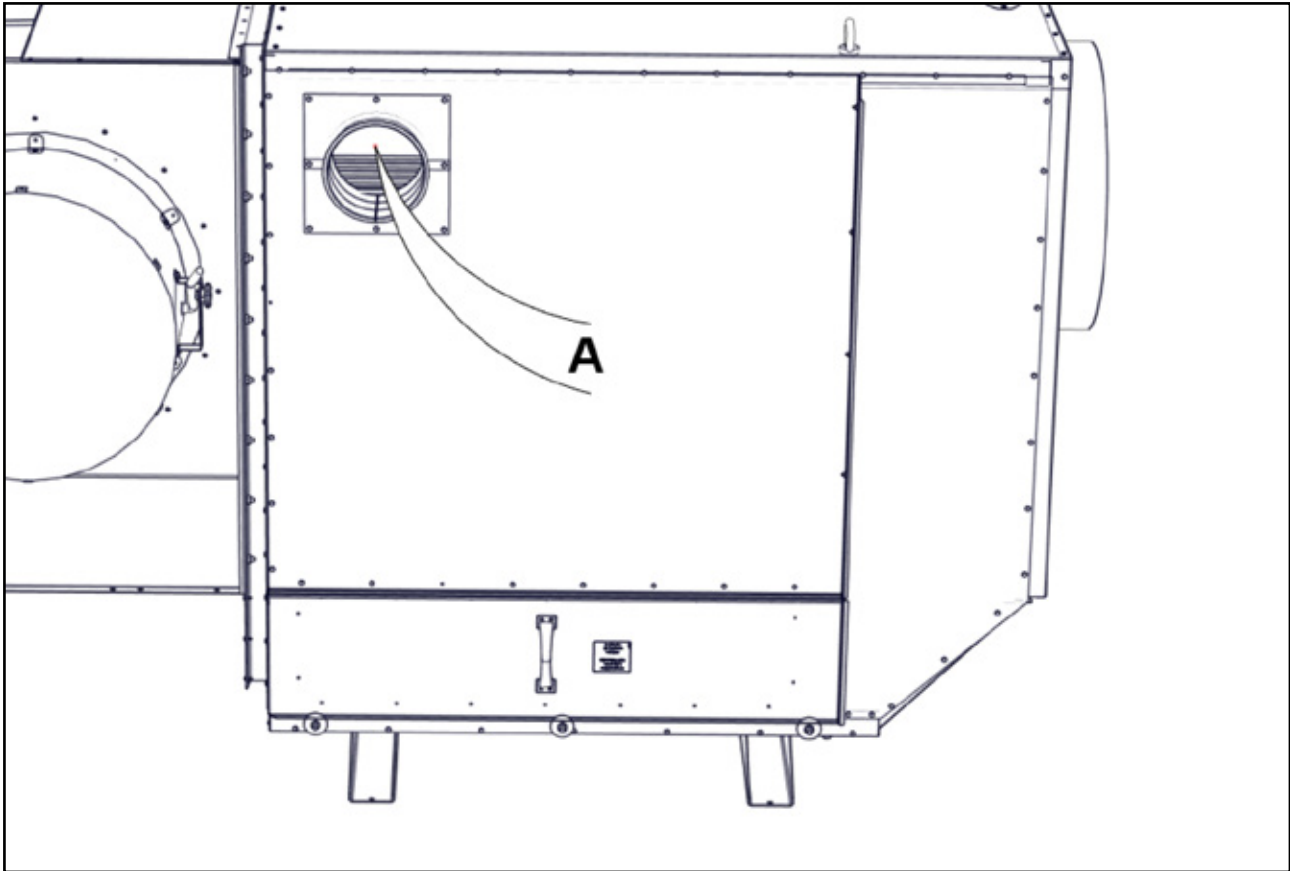
Tarkista ennen kuivauskauden alkua, ettei uunin sisäpohjalla ole roskaa tai pölyä. Imuroi roskista tarvittaessa kohta (A).



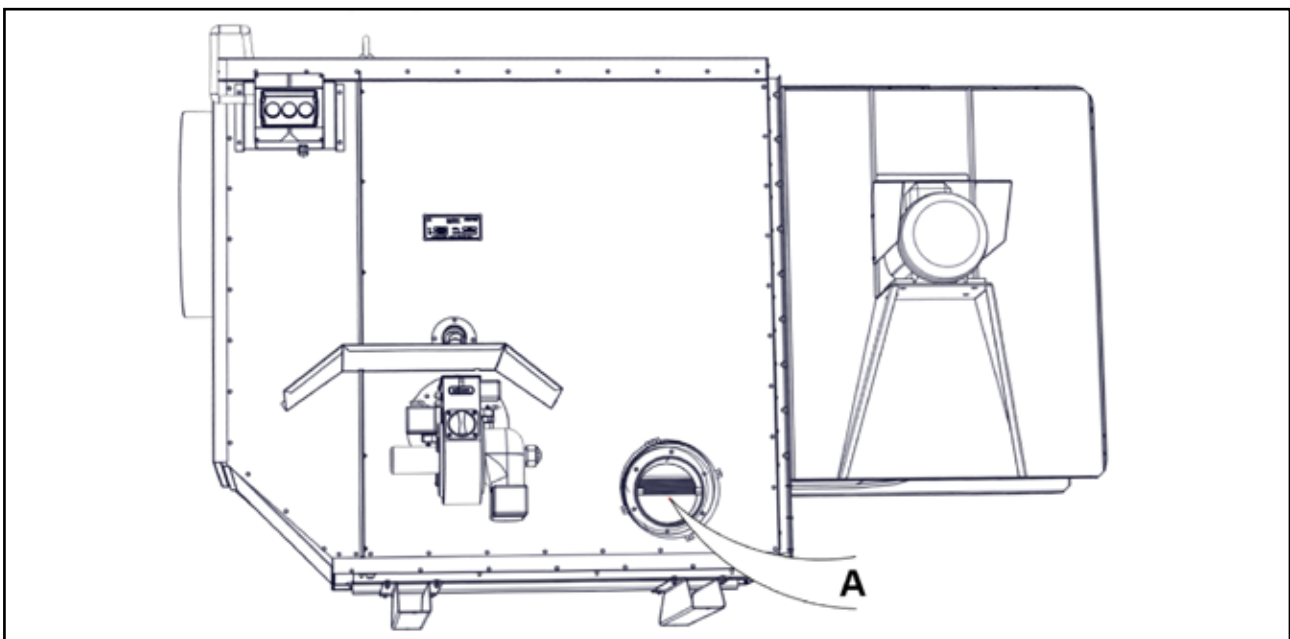
Uuni on nuohottava vähintään kerran vuodessa. Uunin puhdistamiseen ei saa käyttää muita kemikaaleja, kuin mitä polttoöljyyn voidaan lisätä polttoaineen myyjän suosituksella. Uunien nuohoukseen on kaksi menetelmää.

Menetelmä 1 (uunimallit YP170, YP210 ja YP250):

Poista uunin piippu. Nuohoa uuni ylhäältä savupiipun aukosta (A).

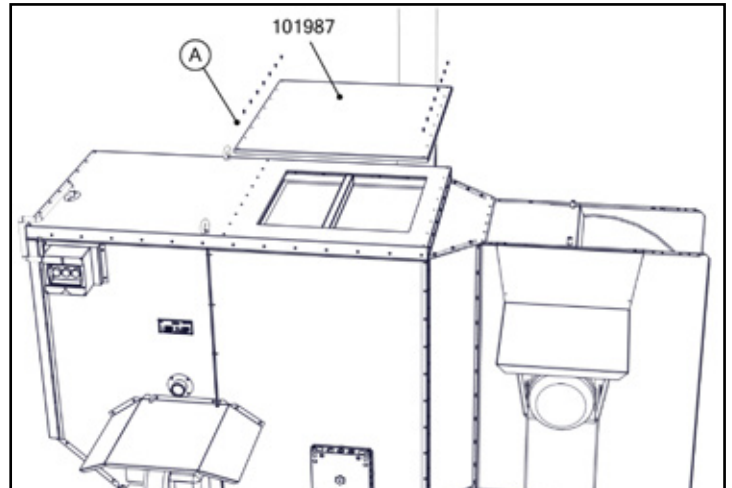


Viimeistele nuohous räjähdysluukusta. Poista nuohouksen jätteet räjähdysluukusta (A).

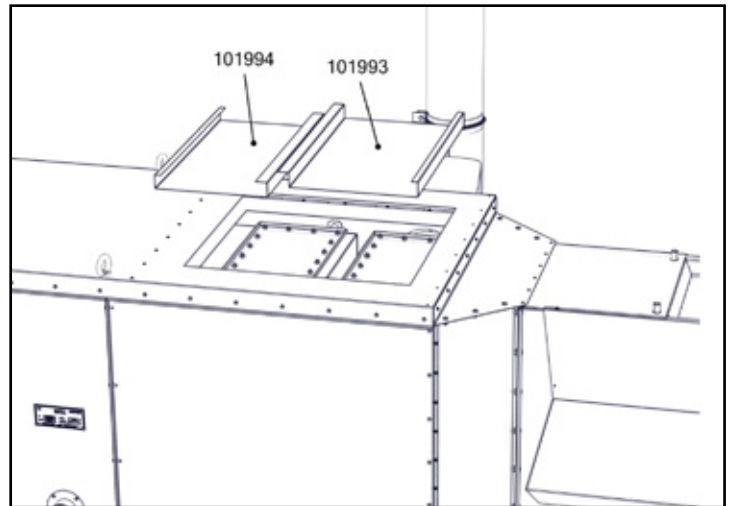


**Menetelmä 2 (uunimallit
YP310, YP400 ja YP500):**

Irrota uunin katosta levy
101987. Levy on kiinni
poraruuveilla. Poista levyn alla
olevat villat varoen.



Irrota levyt 101994 ja
101993. Levyt on kiinnitetty
poraruuveilla.

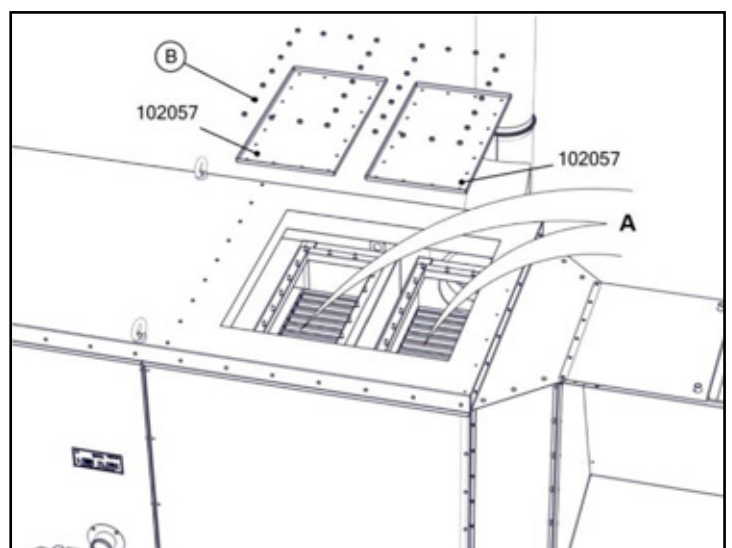


Irrota uunin lämmönvaihtimen
kannet 102057 ja 102057.
Kannet on kiinnitetty
kuparimuttereilla M8 (B).

Nuohoa lämmönvaihtimen
rivat (A).

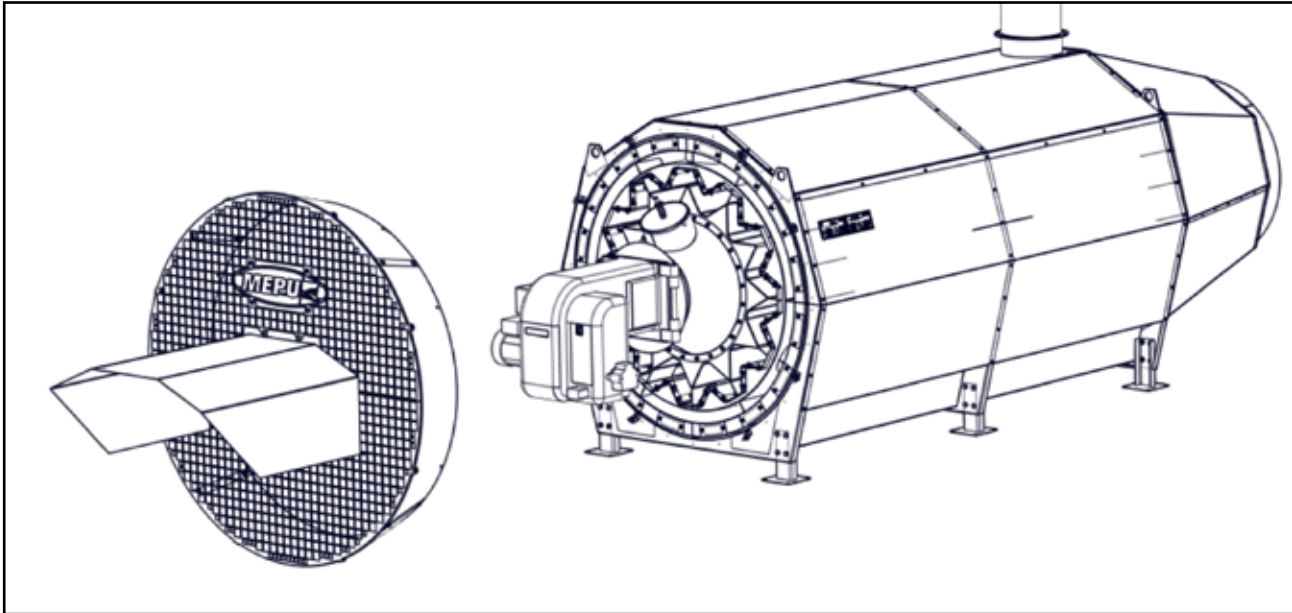
Poista tuhkat räjähdysluukun
kautta.

Sulje rakenne käänteisessä
järjestyksessä.

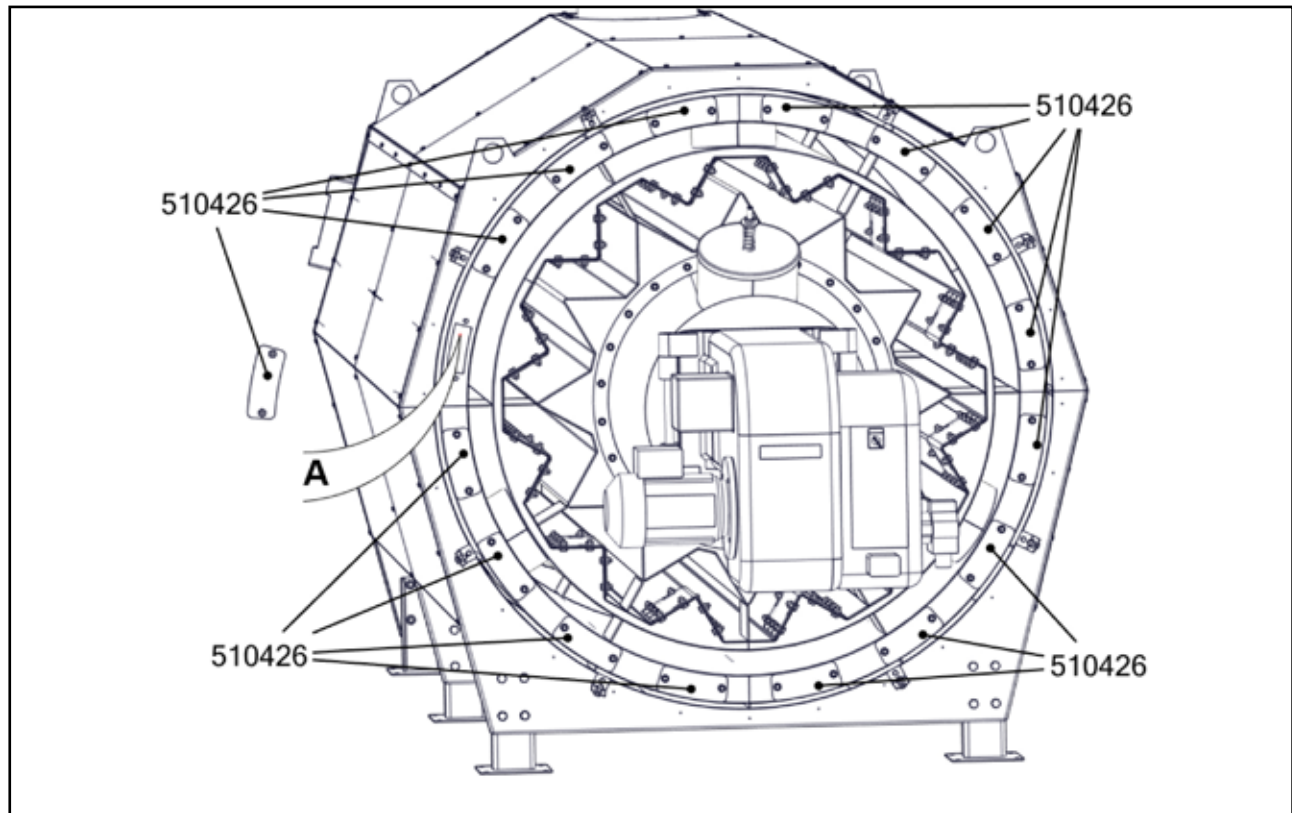


4.4.2. Alipaineuunit

Aloita nuohous purkamalla suojuukset pois uunin edestä. Myös reunat kannattaa purkaa tilan saamiseksi.



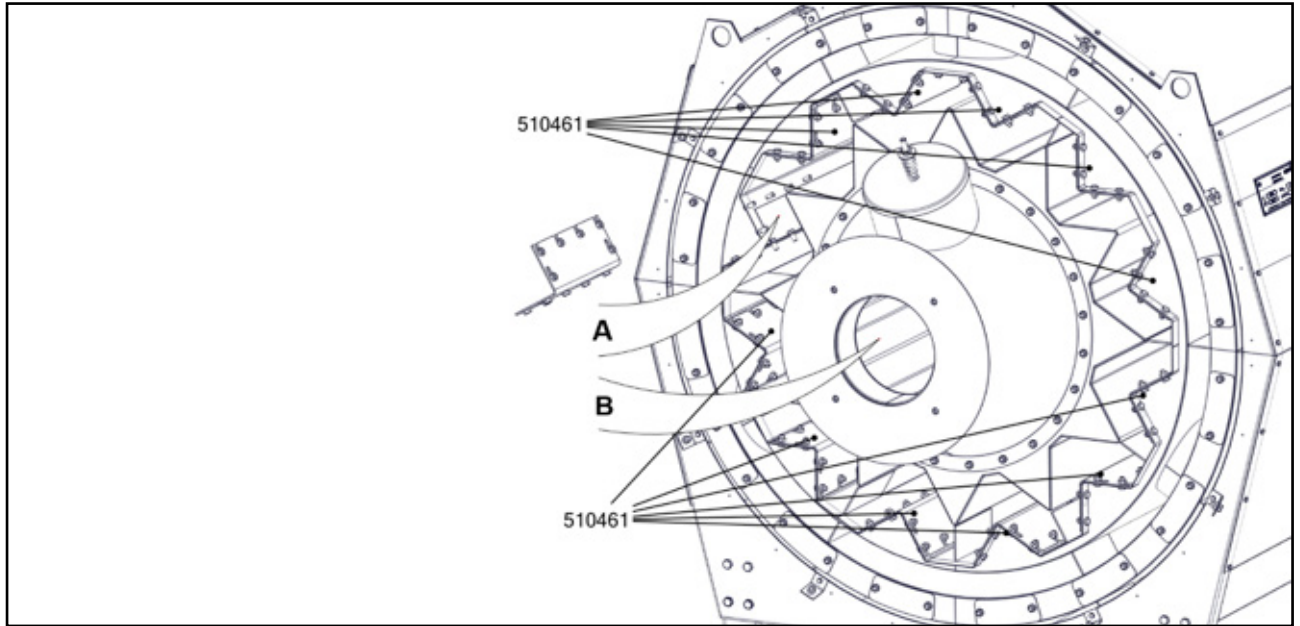
Avaa luukut 510426 ja nuohoa uunin uloin kehä näistä aukoista (A). Poista tuhkat alimmaisista luukuista. Mikäli tarvetta ilmenee, voidaan luukut 510426 avata myös vastakkaisesta päästä.



Avaa sisemmän kehän luukut 510461 ja nuohoa aukoista (A) sisempi kehä. Luukut 510461 sijaitsevat vain polttimen puoleisessa päässä.

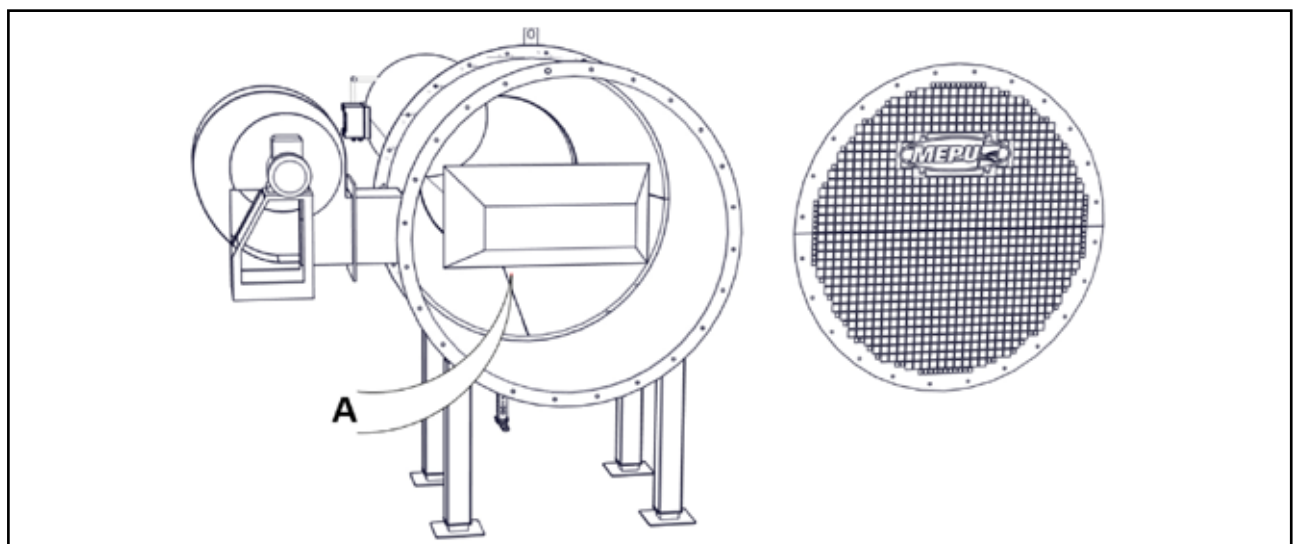
Käännä poltin sivuun ja tarkista palopesän kunto ja nuohouksen tarve (B). Mikäli tarvetta ilmenee, voidaan poltin ja polttimen edessä oleva kartio irroittaa, jolloin voidaan puhdistaa tulipesä.

Kokoa osat takaisin käänteisessä järjestyksessä.



4.4.3. Suorakaasu-uunit

Tarkista käyttökauden jälkeen, että liekin palotila on puhdas ja roskaton (A). Puhdista tarvittaessa. Huolehdi polttimen ohjeiden mukaiset huoltotoimenpiteet.






5. Käyttöönotto

Ennen uunin käyttöönottoa on tehtävä mm. seuraavat toimenpiteet:

MITÄ	TEHTÄVÄ	MITEN
Asennus	Tarkista uuni	Selvitä paikalliset viranomaismääräykset. Tarkista, että uuni on asennettu ohjeiden mukaisesti.
Savupiippu	Tarkista savuhormi	Selvitä paikalliset viranomaismääräykset. Tarkista savuhormin tuenta.
Ylimääräiset esineet	Tarkista ilma-kanavat ja uuni	Avaa huoltoluukut. Tarkista, ettei laitteisiin ole jäänyt sinne kuulumattomia esineitä, esim. pultteja ja muttereita.
Palava materiaali	Tarkista ilma-kanavat ja uuni	Avaa huoltoluukut. Tarkista, ettei laitteisiin ole jäänyt palavaa materiaalia. Tarkista, ettei uunin läheisyydessä ole palavaa materiaalia.
Sähkökytkennät	Tarkista kytkennät	Tarkista, että sähkökytkennät on tehty asianmukaisesti. Tarkista, että moottorit pyörivät oikein päin. Katso ohjausjärjestelmän ohje.
Luukut	Tarkista luukut	Tarkista, että nuohous- ja räjähdysluukut ovat kiinni.
Polttoaineliitännät	Tarkista polttoaineliitännät	Tarkista, ettei mikään polttoaineliitännöistä vuoda.
Ilman saanti	Tarkista ilmanotto	Tarkista ja siivoa uunin ilmanotto roskista.
Koekäyttö	Uunin koekäyttö	Sähkö- ja poltinasentaja suorittavat uunin toimintojen testauksen.

6. Huolto käyttökauden aikana

Kytke päävirta pois ennen huoltotoimenpiteiden toteuttamista.

MITÄ	TEHTÄVÄ	MITEN	MILLOIN
Roskat  TULIPALOVAARA	Tarkasta / puhdisti	Avaa huoltoluukut ja poista mahdolliset roskat.	Ennen käyttökautta ja säännöllisesti kauden aikana. Öljykasveja kuivattaessa jokaisen erän jälkeen tai jatkuvatoimisessa kuivurissa 12h välein. Suorakaasupoltin 12h välein.
Ilmaputket  TULIPALOVAARA	Tarkasta / puhdisti	Avaa huoltoluukut ja poista mahdolliset roskat.	Ennen käyttökautta ja säännöllisesti kauden aikana. Öljykasveja kuivattaessa jokaisen erän jälkeen tai jatkuvatoimisessa kuivurissa 12h välein. Suorakaasupoltin 12h välein.
Polttoaineliitännät  TULIPALOVAARA	Tarkasta / korjaa	Tarkasta polttoaineliitännät ja linjat. Korjaa tarvittaessa.	Ennen käyttökautta ja säännöllisesti kauden aikana.
Sammutuskalusto	Tarkasta	Tarkasta alkusammutuskalusto.	Ennen käyttökautta. Huomioi lakisääteiset tarkastuspäivämäärät.
Koekäyttö	Koekäyttö	Suorita uunin toimintojen koekäyttö.	Ennen kauden alkua.

7. Vianetsintä

Kytke päävirta pois ennen huoltotoimenpiteiden toteuttamista.

OIRE	MAHDOLLINEN VIKA	KORJAUSTOIMENPITEET
Pääpuhaltimen moottorinsuoja laukeaa	Moottorinsuoja väärässä säädössä / keskuksen johtoliitin on löysällä / viallinen moottori	Kutsu paikalle sähkömies. Ohjeet sähkömiehelle: <ul style="list-style-type: none"> • Tarkista moottorinsuojan arvot ja moottorin tyyppikilven arvot. • Varmistu, että keskuksen liittimet ovat kireällä. • Tarkista moottorin kunto ja vaihda tarvittaessa.
Pääpuhallin tärisee	Puhaltimen roottori on likainen / epätasapainossa	Tee kuivuri virrattomaksi. Puhdista / vaihda roottori.
Ylilämpö on lauennut	Kuivurin uuni on lämmennyt liikaa, ylilämpötermostaatti on katkaissut kuivauksen / mahdollinen poltintermostaatin vika tai väärä asetus poltintermostaatissa	Tarkista ylilämpötermostaatin asetus. Tarkista poltintermostaatin asetukset. Mikäli asetukset ovat kunnossa, kutsu sähkömies tarkistamaan termostaattien toiminta.
Pääilmapuhallin käynnistyy, kun päävirtakytkimen laittaa päälle	Puhallintermostaatti on väärässä arvossa / viallinen	Tarkista puhallintermostaatin asetus. Tarkista kanavan lämpötila, jossa termostaatti sijaitsee. Mikäli kanavan lämpötila on alle asetusarvon, on termostaatti viallinen. Kutsu sähkömies vaihtamaan termostaatti.
Kuivauksessa poltin sammuttaa I-liekin ja syttyy taas päälle	Poltintermostaatti on väärässä säädössä / suutin on liian suuri	Kasvata poltintermostaatin lämpötila-arvoa. Pienennä suutinta, jotta I-liekki pysyy päällä.
Polttimen ei syty (kuivaamo käynnissä), polttimen häiriövalo ei pala	<ul style="list-style-type: none"> • Polttimen virtakytkin asennossa 0 • Poltintermostaatti on väärin säädetty • Polttimen automaattisulake on lauennut • Jokin moottori-suoja on lauennut 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkista polttimen virtakytkin • Tarkista polttimen automaattisulake • Tarkista poltintermostaatin säädöt • Tarkista kuivaustermostaatin säädöt • Tarkista moottorisuojat

OIRE	MAHDOLLINEN VIKA	KORJAUSTOIMENPITEET
Poltin ei syty (kuivaamo käynnissä), polttimeen häiriövalo palaa	<ul style="list-style-type: none"> • Polttoaine on loppunut • Polttoaineen suodatin tukossa • Poltin ei ole säädöissä • Poltin vikaantunut 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkista polttoaineen määrä • Tarkista, ovatko polttoainehanat auki • Tarkista polttoaineletkujen kunto • Tarkista letkujen asennus • Tarkista / vaihda suodatin ja tiivisteet • Kuittaa häiriö • Jos poltin ei käynnisty tai vika toistuu, kutsu paikalle poltinhuollon ammattilainen
Öljypolttimeen puhallin käynnistyy, liekki syttyy polttimeen, mutta menee häiriölle	Polttimen valosilmä likaantunut / valosilmä viallinen	Puhdista valosilmä. Mikäli puhdistus ei auta, kutsu poltinhuollon ammattilainen vaihtamaan valosilmä.
Öljypolttimeen ei syty liekkiä, öljyä on ja poltin saa sitä	<ul style="list-style-type: none"> • Mahdollinen sytytysvika • Sytytyskärjet väärin säädetty • Mahdollinen sytytysmuuntajavika • Mahdollinen ohjelmarelevika 	Tarkista sytytyskärkien asento. Kutsu poltinhuoltaja paikallistamaan tarkka vika.

8. Varaosat

8.1. YP210 (50003 B)

POS	CODE	QTY	Nimitys	Description	По предмету	Type
1	100503	1	levy	levy	шасси	4,0kW
2	10110410E	1	istoin	Sticker	наклейка	laskettu 50h
3	103381	1	Savupiippu	Chimney	Труба дымохода	M150x M200x
4	103966_2	1	Tyypysäiliö	Type säiliö	вентиляционный ресивер	MEPU 210
5	103885	1	Puuhellin	Yan	Березняк	4kW (6000)
6	130006	1	Termoshuuti	Yhteisökal	Термошют	2
7	130007	1	Suoja	Cover	Защита	
8	200254	1	Uurit	Furnace	Корпус	210 kW p.l.p.
9	250020	1	Suoja	Cover	Защита	
10	900106	1	Pöytä	Burner	Регулятор	Open top 3h
11	910076	10	Kuulokuvut	Hex bolt	Болт	M10x20
12	912510	31	Ponnusvut	Dist hood screw	Саморез	4,8x13
13	920007	18	Kuulokuvut	Hexagon Nut	Гайка	M10

General Information
ISO 2708-C

These drawings represent the property of MEPU Oy. It must be returned on request and cannot be copied or used without MEPU Oy's consent.

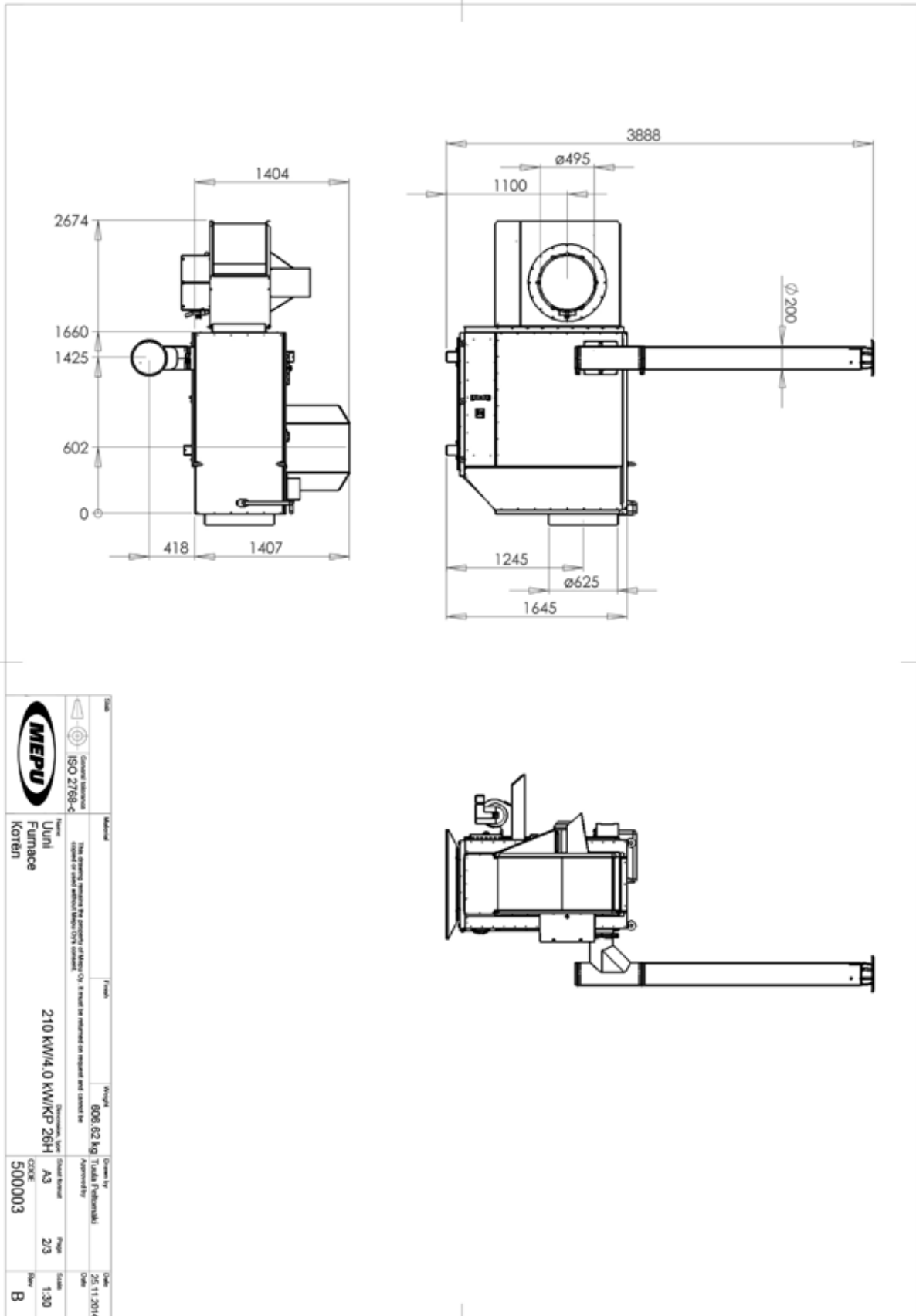
Approved by: **Uuni**
Furnace
Kortin

210 kW/4,0 kW/KP 20H

Approved by: **500003**

Page: 1/3
Rev: B

Date: 28.11.2014



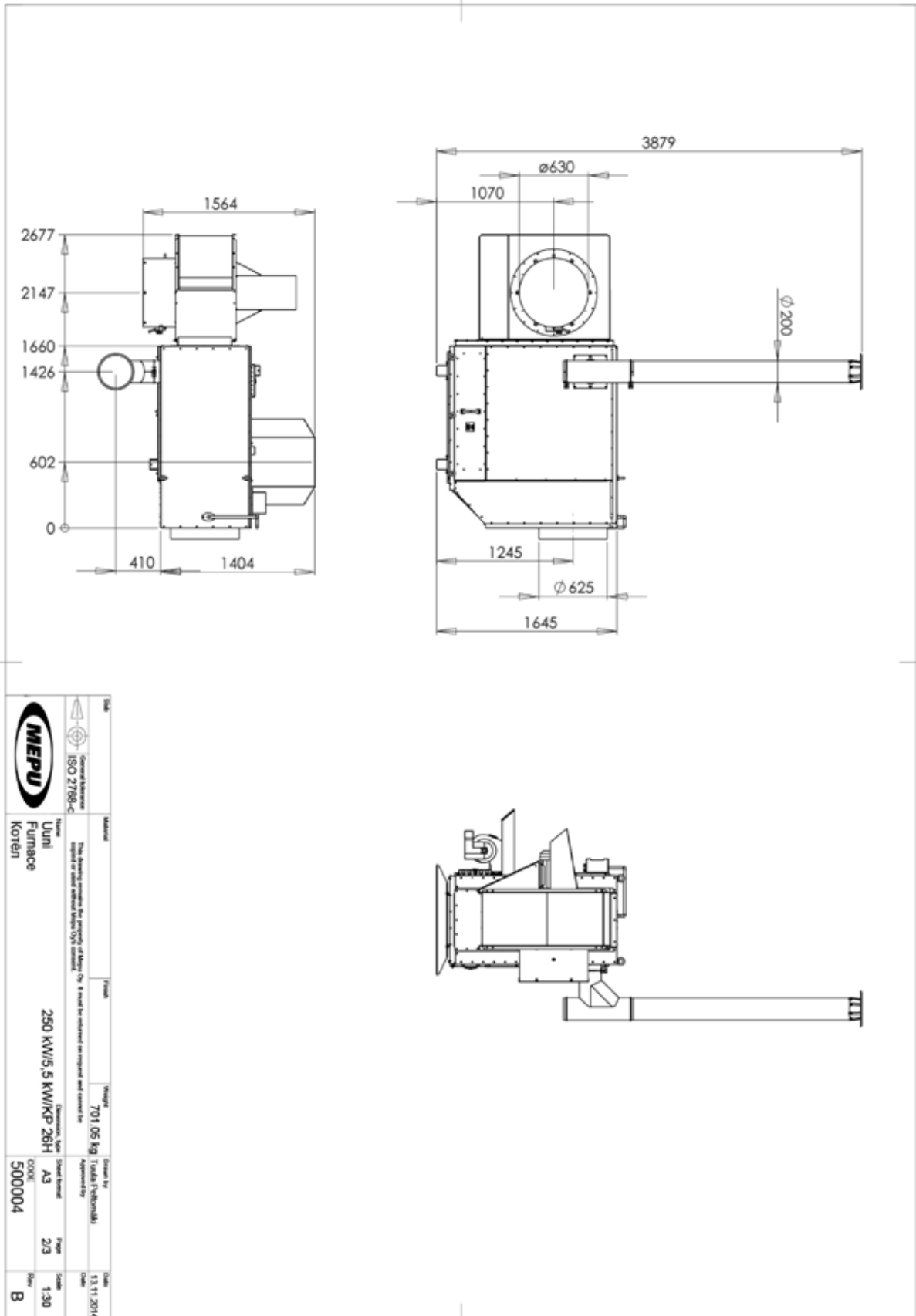
8.2. YP250 (50004 B)

POS	CODE	QTY	Nimitys	Description	По русски	Тyype
1	10104RSE	1	Isomp	Sektor	индустриала	Isompila 50H
2	1025254	1	Uurit	Furace	Kotila	250 kW
3	1033811	1	Savupoltturi	Chimney	Tyryko Alumiininen	MI 50K-M250K
4	103864_2	1	Tyypistoputki	Type plate	valjokkeen pohjalevy	MEPU 250
5	1038864	1	Puhdaimi	Pyly	Isokstusina	5.5kW 1450rpm
6	1	Levy	Termostatti	termostaatti	2	
7	130005	1	Termostatti	Termostatti	Защита	IP-2A-11
8	130039	1	Suojala	Cover	Защита	IP-2A-11
9	250020	1	Suojala	Cover	Защита	IP-2A-11
10	900107	1	Paneli	Valjain	органала	MI1000
11	910096	18	Kuulokruunut	Hex Bolt	болт	4-18x13
12	912510	31	Peukalot	Door Hinged screw	Самореза	MI10
13	920007	18	Kaulemmet	Hexagon Nut	Гайка	MI10

The furnace is certified for groups of flammable gases and is suitable for use in a room with a maximum volume of 701.06 m³ (Total).
 ISO 2798-C

MEPU
 Uunit
 Furnace
 Kotien

250 kW/5.5 kW/KP 26H
 CODE 5000004
 Page 1/3
 Size B



8.3. YP310 (500005 B)

POS	CODE	QTY	Nimitys	Description	Osasto	Osaston nimi	Type
1	1011049FE	1	Tornin	Sticker	hävänleikka	Torninleikka	
2	103381	1	Savupöytä	Chimney	hävänleikka	hävänleikka	
3	103846_4	1	Tyypöytä	Type plate	hävänleikka	hävänleikka	
4	103881	1	Peite	Cover	hävänleikka	hävänleikka	
5	103887	1	Puhodin	Fan	hävänleikka	hävänleikka	
6	138006	1	Termohallit	Thermostat	hävänleikka	hävänleikka	
7	300377	1	Uusit	Furnace	hävänleikka	hävänleikka	
8	200620	1	Savupöytä	Cover	hävänleikka	hävänleikka	
9	900107	1	Pöytä	Burner	hävänleikka	hävänleikka	
10	910096	22	Kaluste	Head	hävänleikka	hävänleikka	
11	912510	25	Pöytä	Head	hävänleikka	hävänleikka	
12	920007	22	Kaluste	Head	hävänleikka	hävänleikka	

MEPU
Furnace
Korkeus

310 kW/7,5 kW/KP 26H

500005

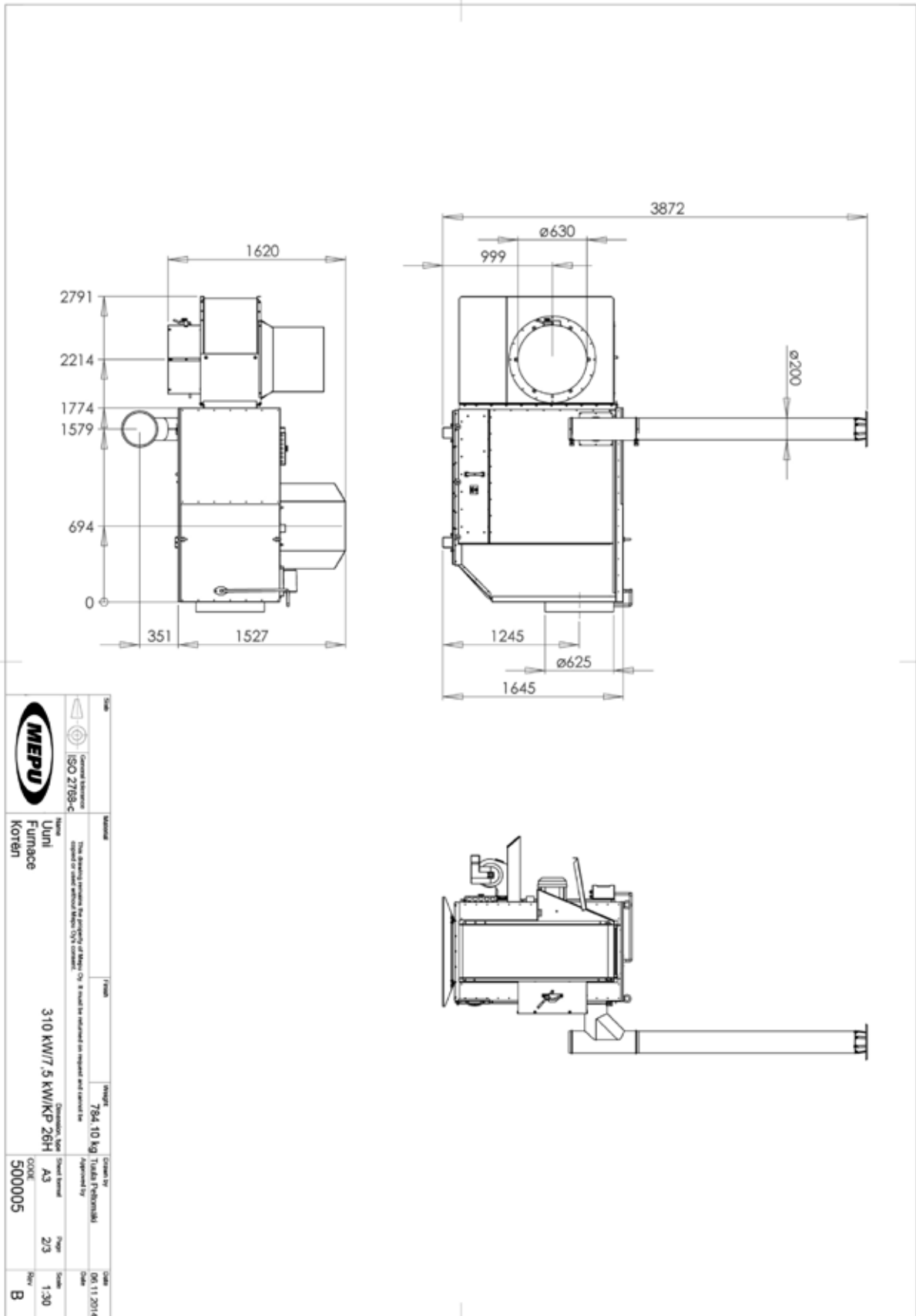
784,10 kg

AS

1/3

1:20

B



8.4. YP400 (500006 C)

POS	CODE	QTY	Nimitys	Description	По предмету	Type
1	10110419E	1	Isäntä	Sticker	маркировка	Isäntä 50H
2	103381	1	Sivopöytä	Cheermy	Широкая доска	M150H-M208K
3	103846_5	1	Tyypipöytä	Type plate	широкая доска	MEPU 400
4	103881	1	Suoja	Cover	Защита	
5	103888	1	Puhdistin	fan	Вентилятор	11kW 1450rpm
6	139004	1	Termoohjain	Thermostat	Термодатчик	Z
7	250400	1	Suoja	Cover	Защита	
8	565446	1	Uuni	Furnace	Котёл	400kW
9	900109	1	Pöytä	Burner	Горелка	DP-50 H
10	910096	22	Kuulokoukku	Hot bolt	Свар	M10x20
11	912510	16	Pöytäruuvi	Drill head screw	Саморезы	4.8x13
12	920007	22	Kuulokoukku	Hexagon Nut	Гайки	M10

Weight: 1053,92 kg (Total Puhdistin)

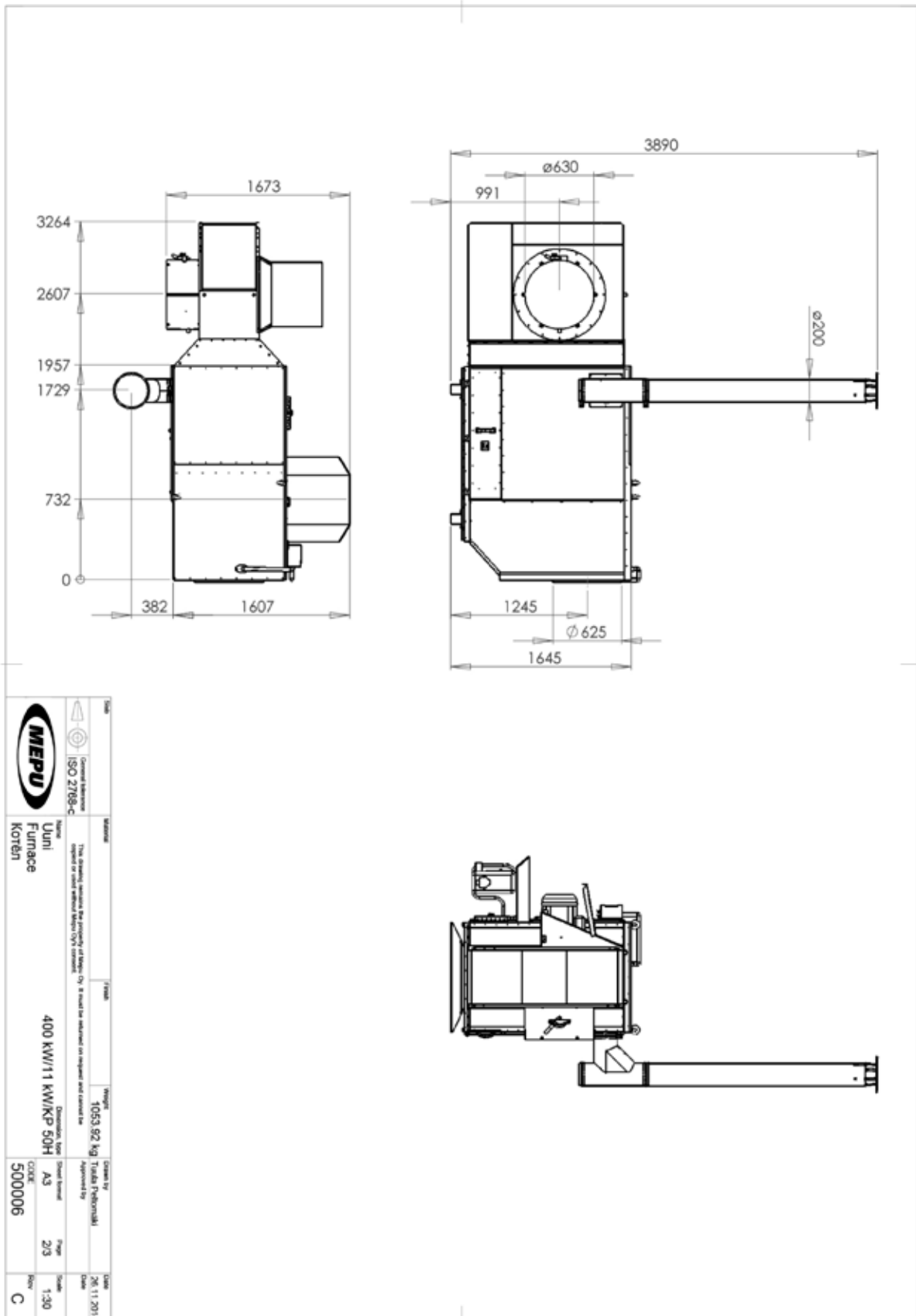
Created by: TULLI PÄIKKILÄ
Approved by:

Customer: Uuni
Furnace
Kotelo

Power: 400 kW/11 kW/KP 50H

Order Code: 5000006

Scale: 1:30
Date: 20.11.2014



8.5. YP500 (500007 C)

POS	CODE	QTY	Nimi/its	Description	Os. nimitys	Type
1	10110495E	1	Tarno	Säcker	nahkainen	Tarhalla 50H
2	1010381	1	Savupöytä	Chimney	tyyrylämmönsä	MA1508-MA2026
3	102866_5	1	Tyypistökieli	Type plate	tyyrylämmönsä	MEPU 400
4	1010381	1	Suoja	Cover	jalajono	
5	1010388	1	Puhdistin	Fan	hennuunveikop	11kW 1450rpm
6	1383006	1	Termostaatti	Thermostat	termostaatt	2
7	200-900	1	Uuni	Furnace	Kattila	500 kW
8	2506200	1	Suoja	Cover	jalajono	
9	565654	1	Liipppi	Flange	flangit	YP500
10	900109	1	Poltin	Burner	IP-501H	
11	910075	4	Kuulokuvut	Hex bolt	bolit	MA825
12	910096	26	Kuulokuvut	Hex bolt	bolit	MA1020
13	912510	16	Porkkanat	Diagonal screw	diagonaal	4.8x13
14	920007	22	Kuulokuvut	Hexagon Nut	kuulokuvut	MA10

Weight: 1054,83 kg

ISO 2768-C

MEPU logo

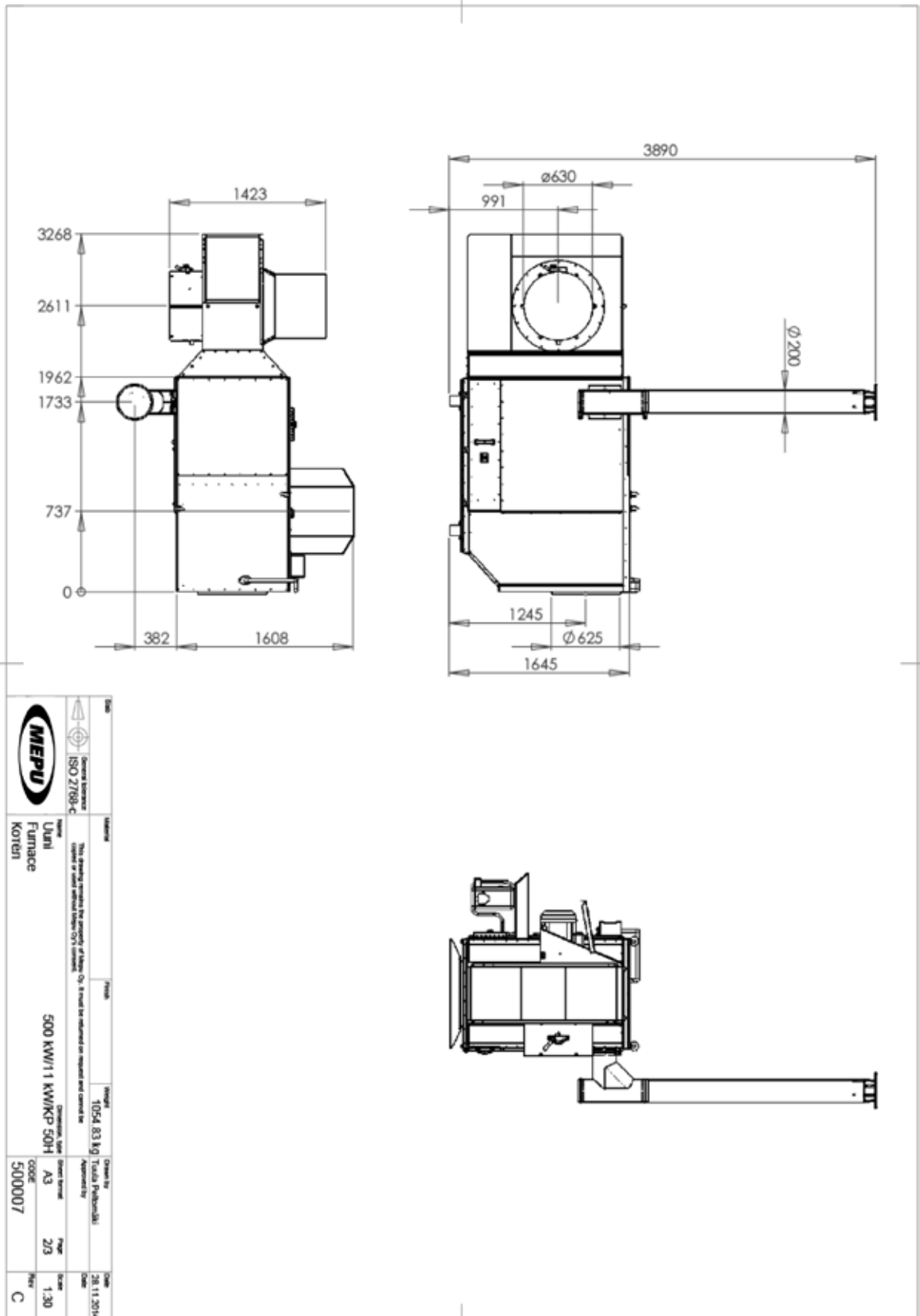
Uuni
Furnace
Kattila

500 kW/11 kW/kP 50H

Code: 500007

Page: 1/3

Date: 28.11.2014



8.6. AP750 (560042 A)

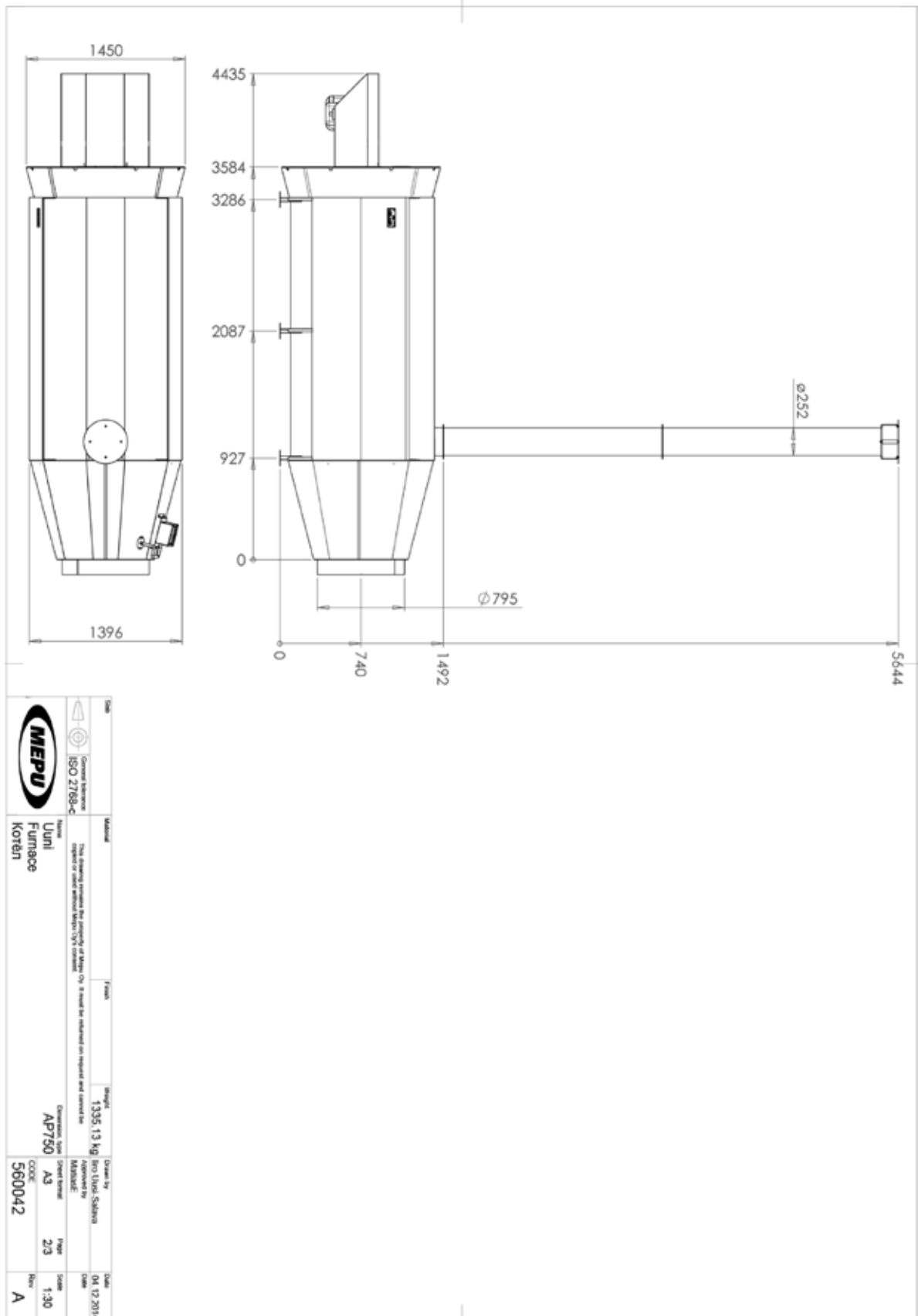
Posti	CODE	QTY	Nimitys	Description	Ro-procces	Type
1	103798	1	pidin	HOODER	АВТОМАТИКА	
2	103804_2	1	tyypikalipi	TYPE BODY	ИЗДЕЛИТЕЛЬ ПОСУДА	AP-750
3	137928	1	sovupieppu	CHIMNEY	ТРУБА ЗАВУДКИ	4050
4	138004	1	termoshohti	Thermoshield	ТЕПЛОЩИТ	2
5	200204	1	skirniha	Bracket	СЕРВИСНАЯ	
6	550423	1	UVUNI	FURNACE	КОМ.А	AP750
7	500116	1	Poistin	Burner	БЕР-80 H	

Weight: 1335,13 kg
 ISO 2768-C
 This drawing contains the property of MEPU Oyj. It must be returned or destroyed and cannot be copied or used without MEPU Oyj's consent.

Uuni
 FURNACE
 KOTTEN

Dimension, unit: AP750 A3
 CODE: 560042

Drawn by: Iiro Uitto, Salla
 Checked by: MARIKKE
 Page: 1/3
 Scale: 1:40
 Date: 04.12.2014



8.7. AP1000 (560043 A)

POI	CCOE	QTY	Nimi/ys	Description	Pu-procumi	Type
1	103798	1	pidin	HOODER	ЛІДЕРІВКА	AP1000
2	103844_8	1	tyyppilaji	Type plate	НОМІНАЦІОНАЛЬНЕ ПЛАТІВНО	AP1000
3	137554	1	scrappippu	Chimney	Триву димосвіда	8250
4	138004	1	termoosidam	Thermocouple	Термопост	2
5	150400	1	vauni	Furnace	Котил	AP1000
6	200204	1	skrandale	Bracket	Кронштейн	
7	900113	1	piduuri	Burner	Підпалник	AP-100 H

General tolerance ISO 2768-C

Name: Uuni
Furnace
Kõrtn

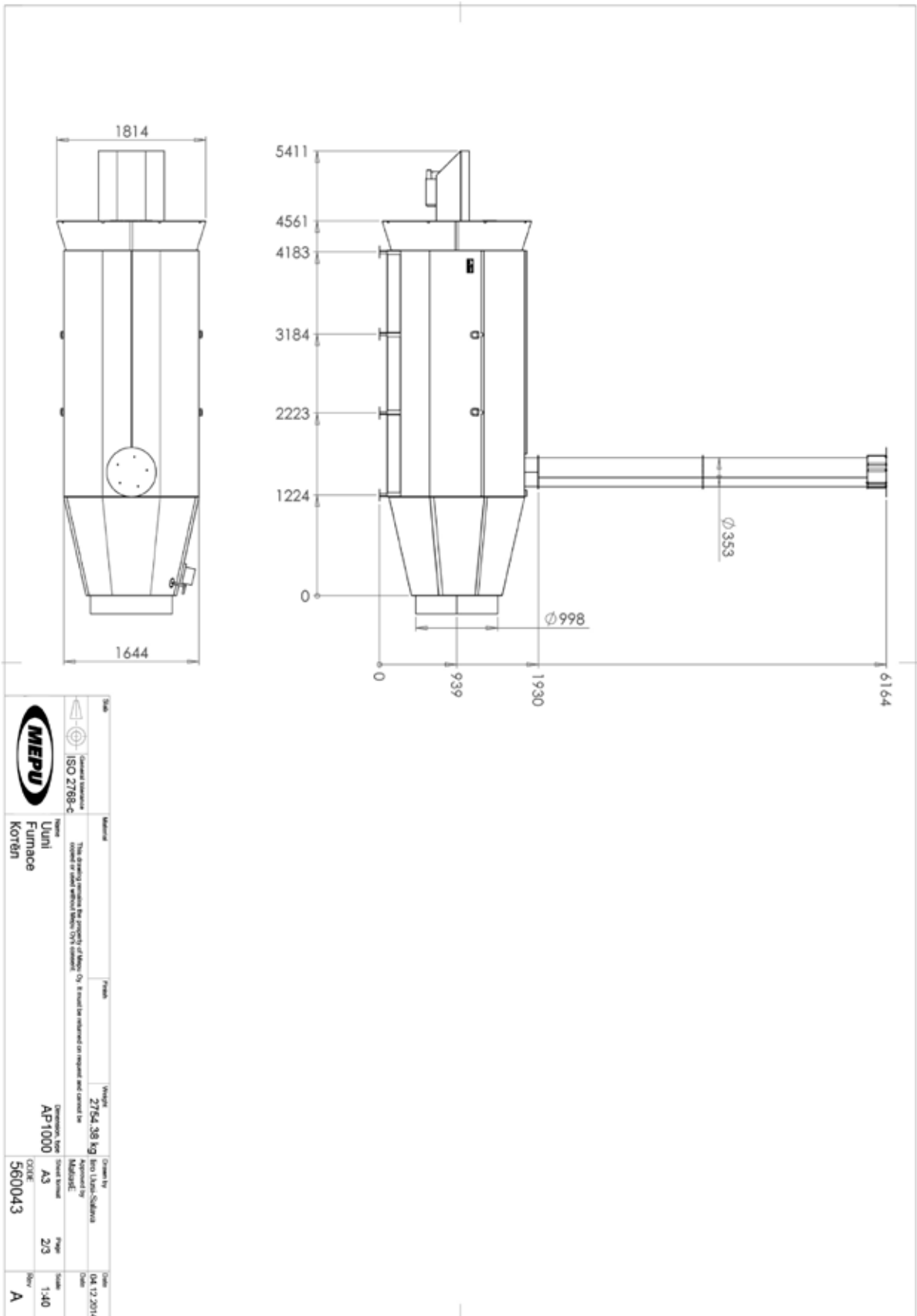
Weight: 2754,38 kg (br Uusi-Sätkä)

Dimension: A3
AP1000

Code: 560043

Page: 1/3
Scale: 1:40

Date: 04.12.2014



8.8. AP1500 (560044 A)

Posi	CODE	QTY	Nimitys	Description	Pyörykoodi	Type
1	103798	1	Pyöri	Pyöri	AP1500	AP1500
2	103844_2	1	Työpaikku	Työpaikku	AP1500-Dn400	AP1500-Dn400
3	137941	1	Soukko	Chemney	AP1500-Dn400	AP1500-Dn400
4	138008	1	Työpaikku	Työpaikku	AP1500	AP1500
5	130400	1	Uuni	Furnace	AP1500	AP1500
6	800004	1	Siirtola	Pyöri	AP1500	AP1500
7	520014	1	Pyöri	Pyöri	AP1500	AP1500

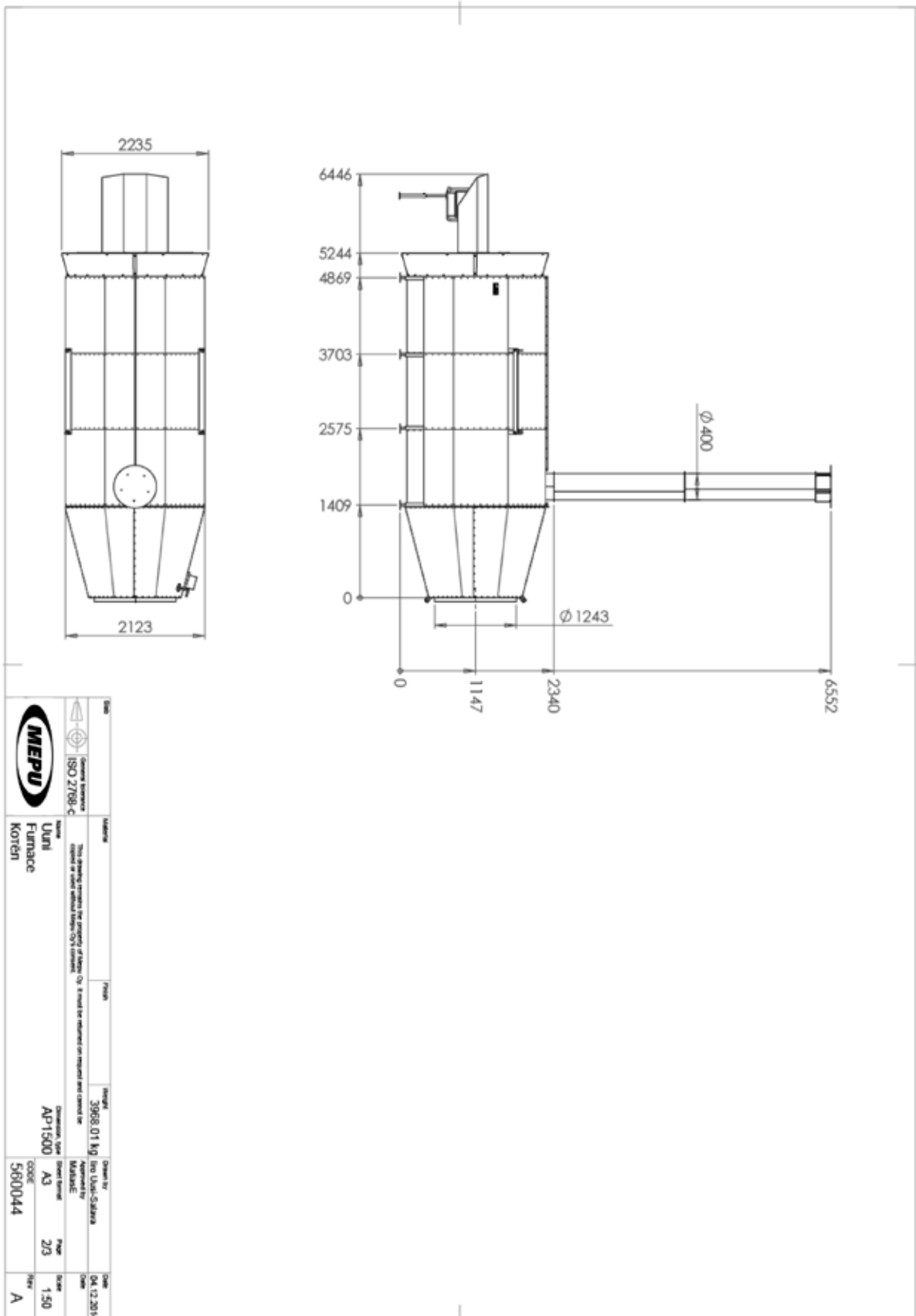
ISO 2768-C
 GEOMETRISET
 TARKUUSVAATIMUKSET
 ISO 2768-C

Name: Uuni
 Furnace
 KOTEN

Weight: 3968,01 kg
 Dimensions: 1900x1500x1500 mm
 Date: 04.12.2014

Drawn by: [Name]
 Checked by: [Name]
 Approved by: [Name]

Drawing Code: AP1500
 Revision: A3
 Page: 1/3
 Code: 560044
 Rev: A



8.9. APS1220 (136976 D)

DETAIL A
SCALE 1 : 5

DETAIL B
SCALE 1 : 5

POS	CODE	QTY	Nimitys	Description	Pro yvocaas	Type
1	1362715	1	Korho	Conus		Tectam VDCR90
2	1362719	1	Varkko	Netting		Tectam VDCR90
3	1362720	1	Varkko	Netting		Tectam VDCR90
4	137506	1	Kyhti	Sign	Polymics	MEPU
5	138006	1	Tennolaatti	Thermolast	Tepaloccur	2
6	311057	1	Jalka	Leg	Hera	
7	903011	1	Peskin	Burner	Openair	Tectam VDCR 90 G4I
8	912510	4	Pörsäruvi	Drill head screw	Cavopos	4.8x13
9	912531	2	Pörsäruvi	Drill head screw	Cavopos	5.3x19
10	920006	24	Kuusiinruuvi	Hexagon Nut	Radia	M12
11	910188	1	Kemeronimittori	Special joint pipe	Tripla sovunruus	SR a.1000 (a.2000)
12	910125	24	Kuusiinruuvi	Hex bolt	Sov	M12x30

BOM

General reference
ISO 2768-C

Source
Suoraakaasu-uuni
Direct fired furnace
Лазовая печь с прямой горелкой

The drawing is the property of MEPU Oy. It must be returned or signed and stored by
signed or used without MEPU Oy's consent.

Weight
898 21 kg

Quantity
1

Assembly
Approved by

Design type
APS1220

Drawn by
A3

Page
1/4

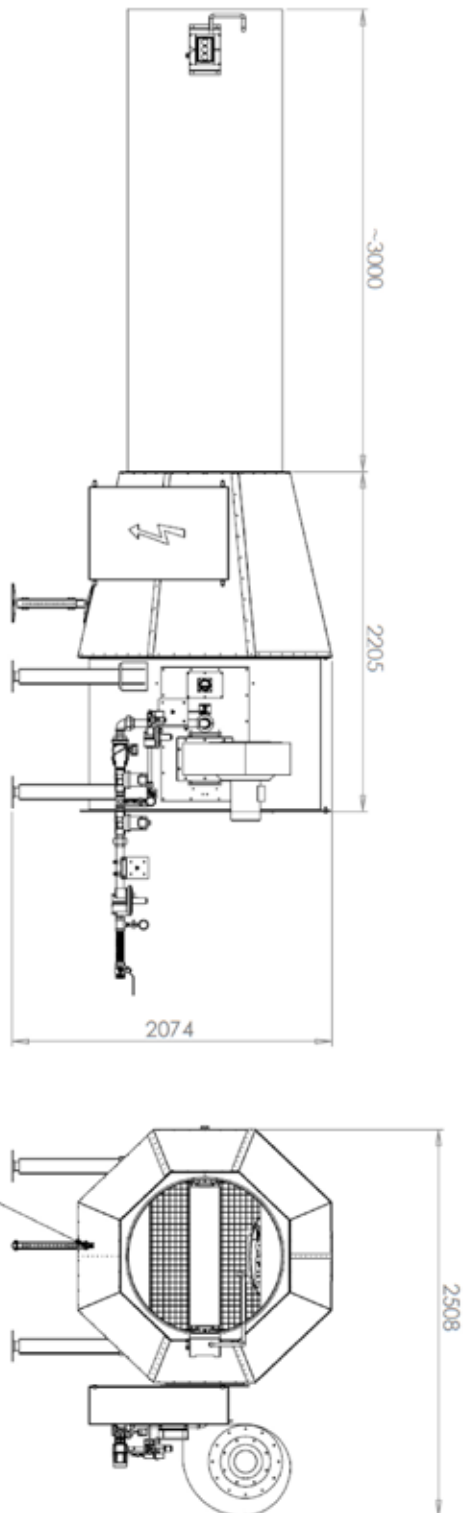
Scale
1:30

Code
136976

Rev
D

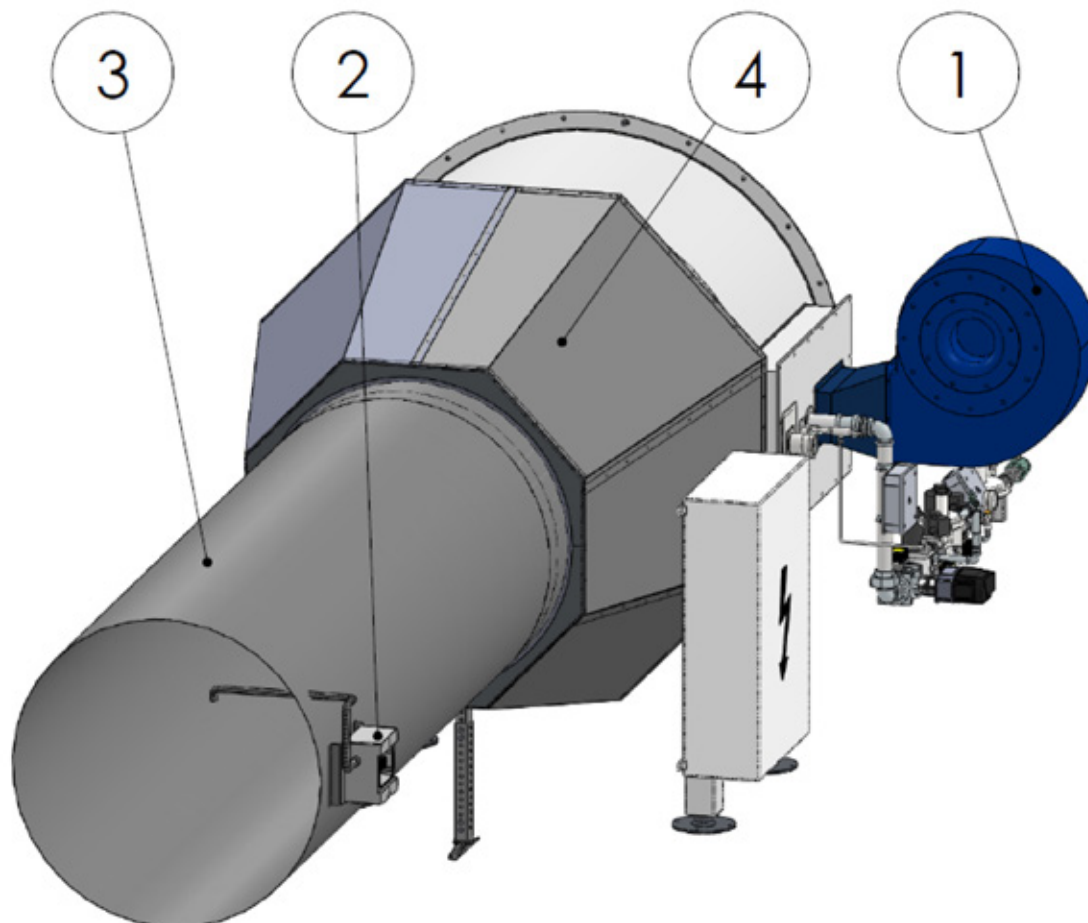
Date
20.05.2013

Etäisyys kuivauskamosta min. 6m.
Distance from drying cell min. 6m.
Расстояние от шахты мин. 6м.



Jalka 311057 hitsataan tarvittaessa kartioon kiinni.
Leg 311057 will weld to the cone if it is necessary.
Нога 311057 будет сварной конуса, если это необходимо.

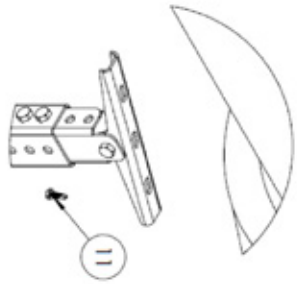
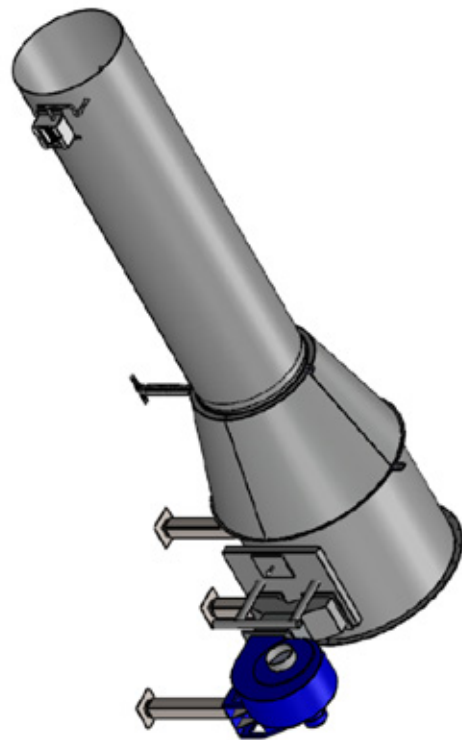
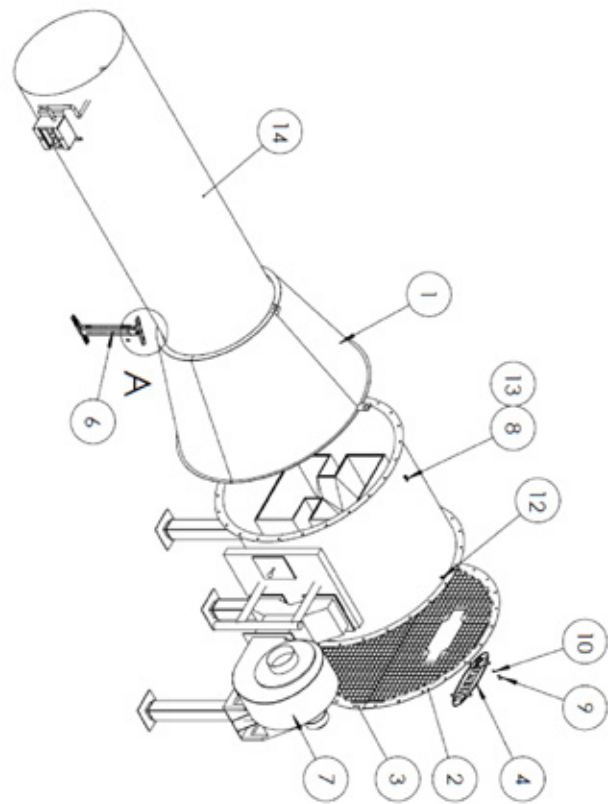
Scale	Material	Finish	Weight	Drawn by	Scale
ISO 2768-C	This drawing contains the property of MEPU Oy. It must be retained in original and cannot be copied or used without MEPU Oy's consent.		6980,21 kg	Ariina Nieminen	20.05.2013
ISO 2768-C	Material	Finish	Weight	Drawn by	Scale
ISO 2768-C	Suoraakaasu-uuni Direct fired furnace Газовая горелка прямой впрыск		6980,21 kg	A3	1:30
	Dimension type	Sheet format	Part name	Part	Scale
	APS1220	A3	APS1220	2/4	1:30
	CODE				Rev
	136976				D



POS	CODE	QTY	Nimitys	Description	По русски	Type
1	903011	1	Poltin	Burner	Горелка	Tecflam VDCR 90 GM
2	138006	1	Termostaatti	Thermostat	Термостат	2
3	970183	1	Kierresaumakanava	Spiral joint pipe	Труба воздушная	SR ø1000 L=3000
4	136715	1	Kartio	Conus		Tecflam VDCRH90

Slab	Material	Finish	Weight 698.21 kg	Drawn by Anton Nieminen	Date 20.05.2013
	General tolerance ISO 2768-c	This drawing remains the property of Mepu Oy. It must be returned on request and cannot be copied or used without Mepu Oy's consent.			Approved by
		Name Suorakaasu-uuni Direct fired furnace Газовая горелка прямой впрыск	Type APS1220	Sheet format A4	Page 3/4
				Code 136976	Scale 1:20
					Rev D

8.10. APS1630 (136975 D)



DETAIL A
SCALE 1 : 5

Posi	CODE	QTY	Nimi/tyyppi	Description	No piece	Type
1	136979	1	Kotelo	Ceruis		rectform VDCSRH
2	136982	1	Verkkö	Verfing	40	rectform 2,3MW VDCSRH
3	136983	1	Verkkö	Verfing	40	rectform 2,3MW VDCSRH
4	137504	1	Kytkin	Sign		MEPU
5	138004	1	Termolohatti	Thermobat	2	
6	311047	1	Jalka	Leg		Hogro
7	900008	1	Poltin	Burner		rectform VDCSRH2
8	910072	24	Kuulostouvi	Her bolt		MEPU
9	910129	24	Kuulostouvi	Her bolt		M12x20
10	912510	4	Potoukivi	Cell head screw		4x11,3
11	912531	2	Potoukivi	Cell head screw		4x11,9
12	920008	24	Kuulostouvi/ruuvi	Hexagon Nut		M12
13	921013	24	Aluhoita	Washer		22-10
14	920147	1	Keräsuunusuoja	Spinal joint pipe		Ø50 x1000 L=2000

General tolerance ISO 2768-C

This drawing represents the property of MEPU Oy. It must be returned on request and cannot be copied or used without MEPU Oy's consent.

MEPU Suora kaasun-urni Direct fired furnace
 Газосна розпечка прямиой горелкой

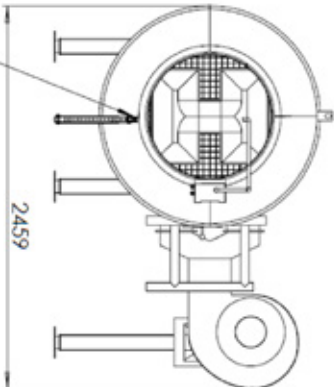
Weight: 421,68 kg
 Drawn by: Antton Niemi
 Approved by: Antton Niemi
 Date: 18.04.2013

Change, type APS1630
 Draw Code: A3
 Page: 1/4
 Scale: 1:30
 CODE: 136975
 Rev: D

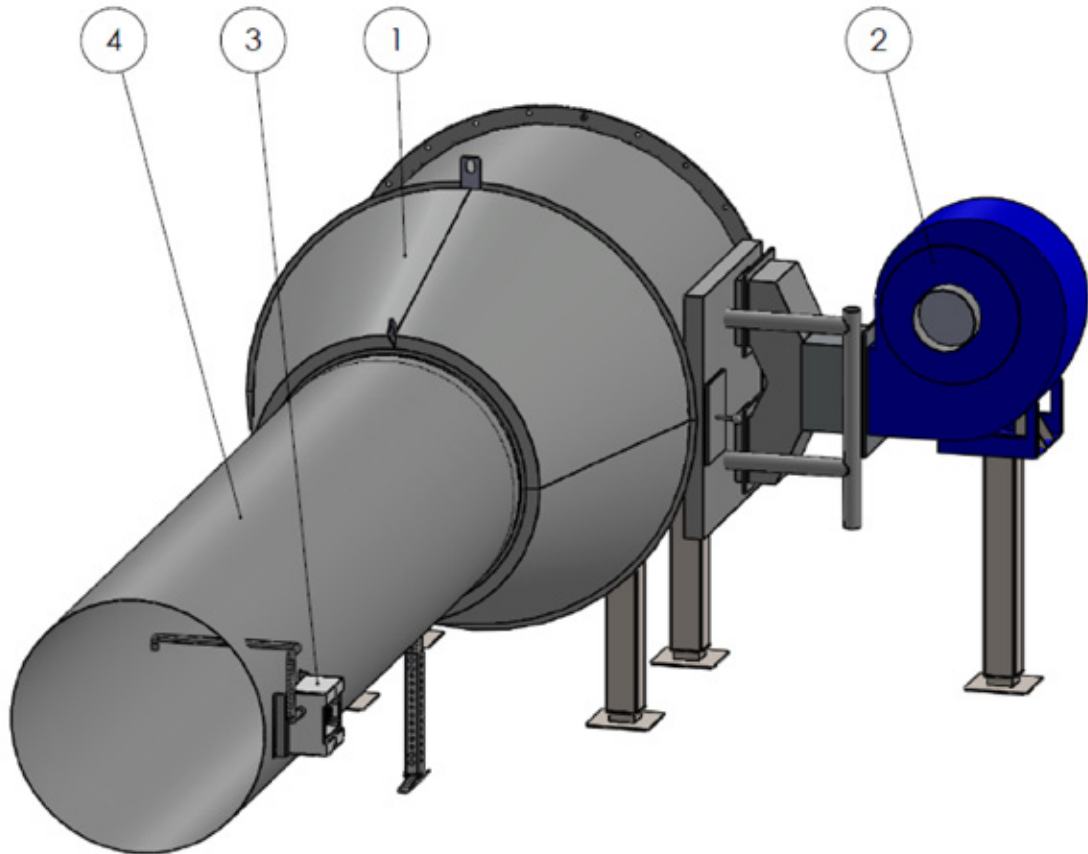
Etäisyys kuivouksemosta min. 6m.
Distance from drying cell min. 6m.
Расстояние от шахты мин. 6м.



Jalka 311057 hitsataan tarvittaessa kartioon kiinni.
Leg 311057 will weld to the conus if it is necessary.
Нога 311057 будет сварной конуса, если это необходимо.



MEPU	Drawing tolerance ISO 2768-C	Name Suorakaasu-uuni Direct fired furnace Газовая горелка прямой выриск	Weight 421,08 kg	Drawing by Anttoni Nieminen	Date 18.04.2013	
This drawing remains the property of MEPU. It is not to be released or copied without MEPU's consent.			Dimension type APS1630	Sheet format A3	Page 2/4	Scale 1:30
			CODE 136975			Rev D



POS	CODE	QTY	Nimitys	Description	По русски	Type		
1	136979	1	Kartio	Conus		Tecflam		
2	903008	1	Poltin	Burner	Горелка	Tecflam VDCRH60 (1630kW)		
3	138006	1	Termostaatti	Thermostat	Термостат	2		
4	970147	1	Kierresaumakanava	Spiral joint pipe	Труба воздушная	SR ø800 L=3000		
Slab		Material		Finish	Weight	Drawn by	Date	
					421.68 kg	Anton Nieminen	18.04.2013	
 General tolerance ISO 2768-c		This drawing remains the property of Mepu Oy. It must be returned on request and cannot be copied or used without Mepu Oy's consent.				Approved by 		Date
		Name Suorakaasu-uuni Direct fired furnace Газовая горелка прямой впрыск		Type APS1630		Sheet format A4	Page 3/4	Scale 1:20
						Code 136975	Rev D	

8.11. APS2500 (136721 E)

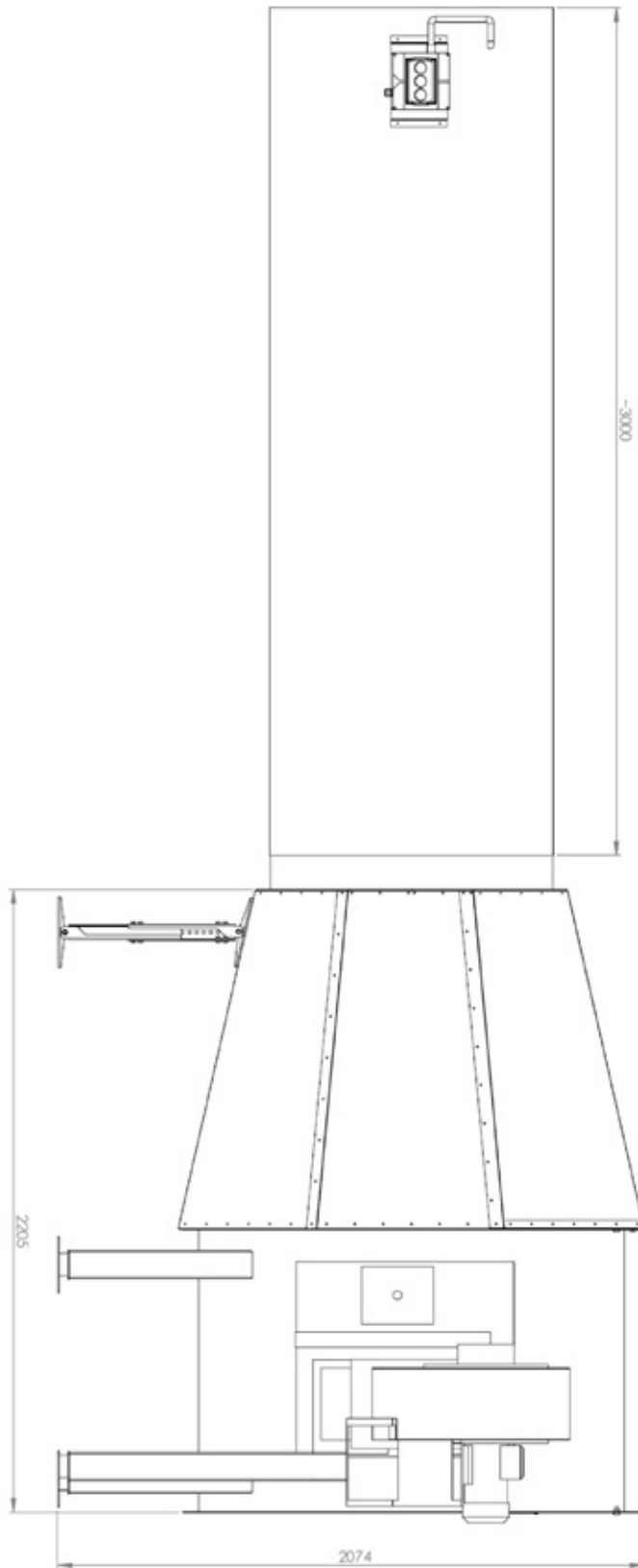
POS	CODE	QTY	Nimitys	Description	To pyössiä	Type
1	136715	1	Konisi	Conus		teclom V0CCH90
2	136719	1	Yleistie	Welding		teclom V0CCH90
3	136720	1	Yleistie	Welding		teclom V0CCH90
4	137504	1	Syöttö	Sign	Maalaus	MEPU
5	138004	1	Termokontakti	Thermocou	Teppaohjaus	
6	311007	1	Jalka	Leg	Horja	
7	903012	1	Poltin	Burner	Forenssi	teclom V0CCH 90 2500X800
8	910123	24	Kuulokuvut	Hex bolt	Sovut	M12x20
9	912510	4	Poropuveli	Drill head screw	Caalopissa	4x4,12
10	912531	2	Poropuveli	Drill head screw	Caalopissa	4x4,19
11	920008	24	Kuulokuvut/Heik	Hexagon Nut	Zakissa	M12
12	920183	1	Kemuristuri/antennina	Spool joint pipe	Forenssi astumaluoma	Ø25 @1000 LxØ300

MEPU
 Suora-asennus-
 Direct fired furnace
 Lasosarjapöytänpaivuri
 Direct fired furnace
 Lasosarjapöytänpaivuri

Weight: 5419.65 kg
 Capacity: 2500x800
 Dimensions: 1411x1012

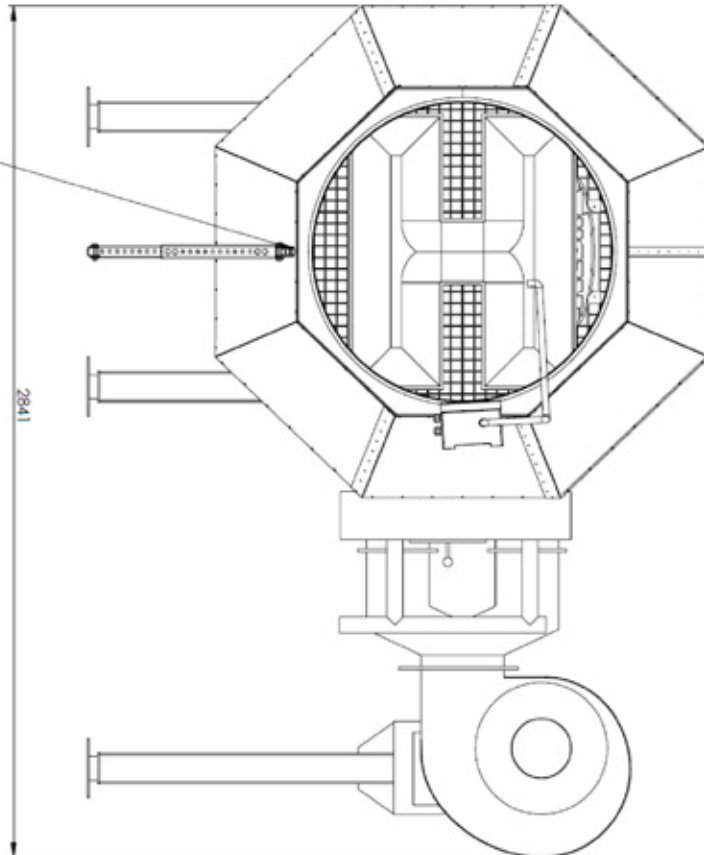
Model: APS2500
 Code: 136721
 Scale: 1:15
 Rev: E

Etäisyys kuivauskeinoista min. 6m.
 Distance from drying cell min. 6m.
 Расстояние от шахты мин. 6м.

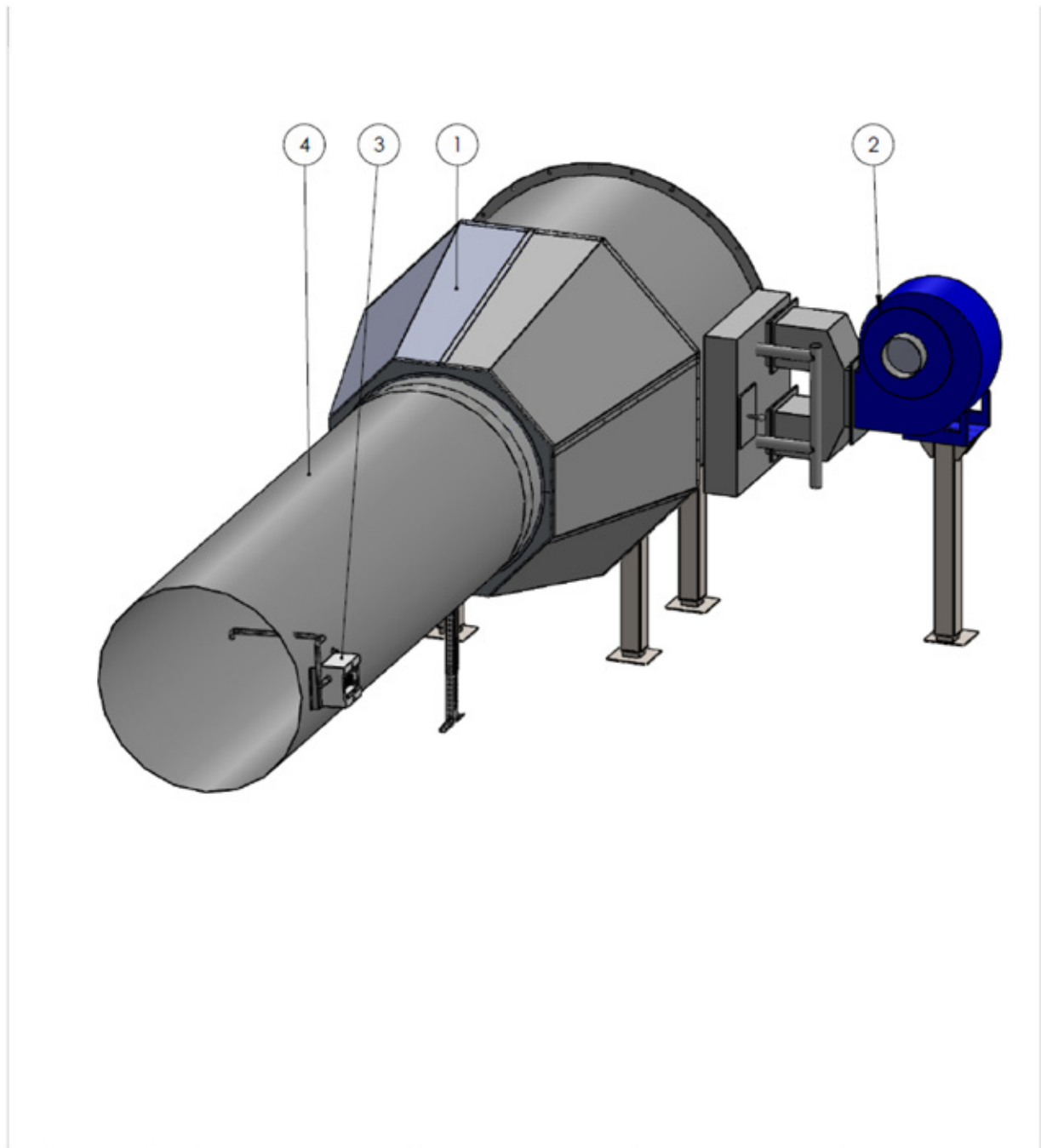


		Standard	Weight	Created by	Date
	General dimensions ISO 2768 C		549 65 kg	J. Järvelä / Lindfors	14.11.2012
		Name		Approved by	Scale
		Suora kaasuuuni Direct fired furnace Газовая горелка прямой выпуск			1:15
			Designation	Sheet format	Page
			APS2500	A3	2/5
			Code		Rev
			136721		E

Jalka 311057 hitsataan tarvittaessa kartonoin kiinni.
 Leg 311057 will weld to the conus if it is necessary.
 Нога 311057 будет сварной конуса, если это необходимо.

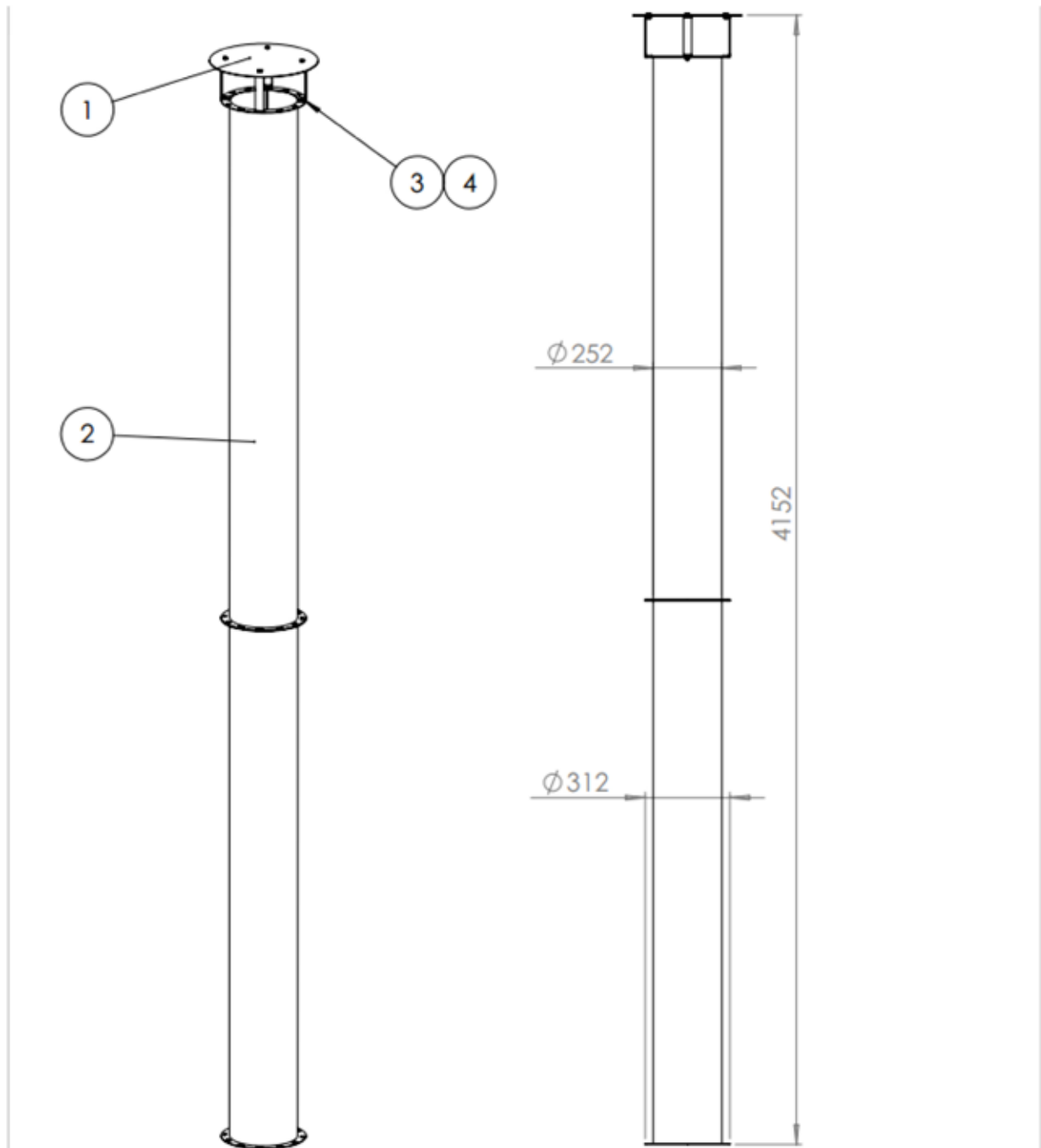


MEPU Suorakaasu-uuni Direct fired furnace Газовая горелка прямой подачи	This drawing remains the property of Mepu Oy. It must be returned on request and cannot be copied or used without Mepu Oy's consent.	Weight 3419,65 kg	Finish Paint
APS2500 code 136721	Drawn by Jukka Lindfors	Height 3419,65 kg	Date 14.11.2012
Sheet format A3	Approved by Jukka Lindfors	Drawn by Jukka Lindfors	Date 14.11.2012
Page 3/5	Scale 1:15	Sheet format A3	Date 14.11.2012
code 136721	Approved by Jukka Lindfors	Drawn by Jukka Lindfors	Date 14.11.2012
E	Approved by Jukka Lindfors	Drawn by Jukka Lindfors	Date 14.11.2012



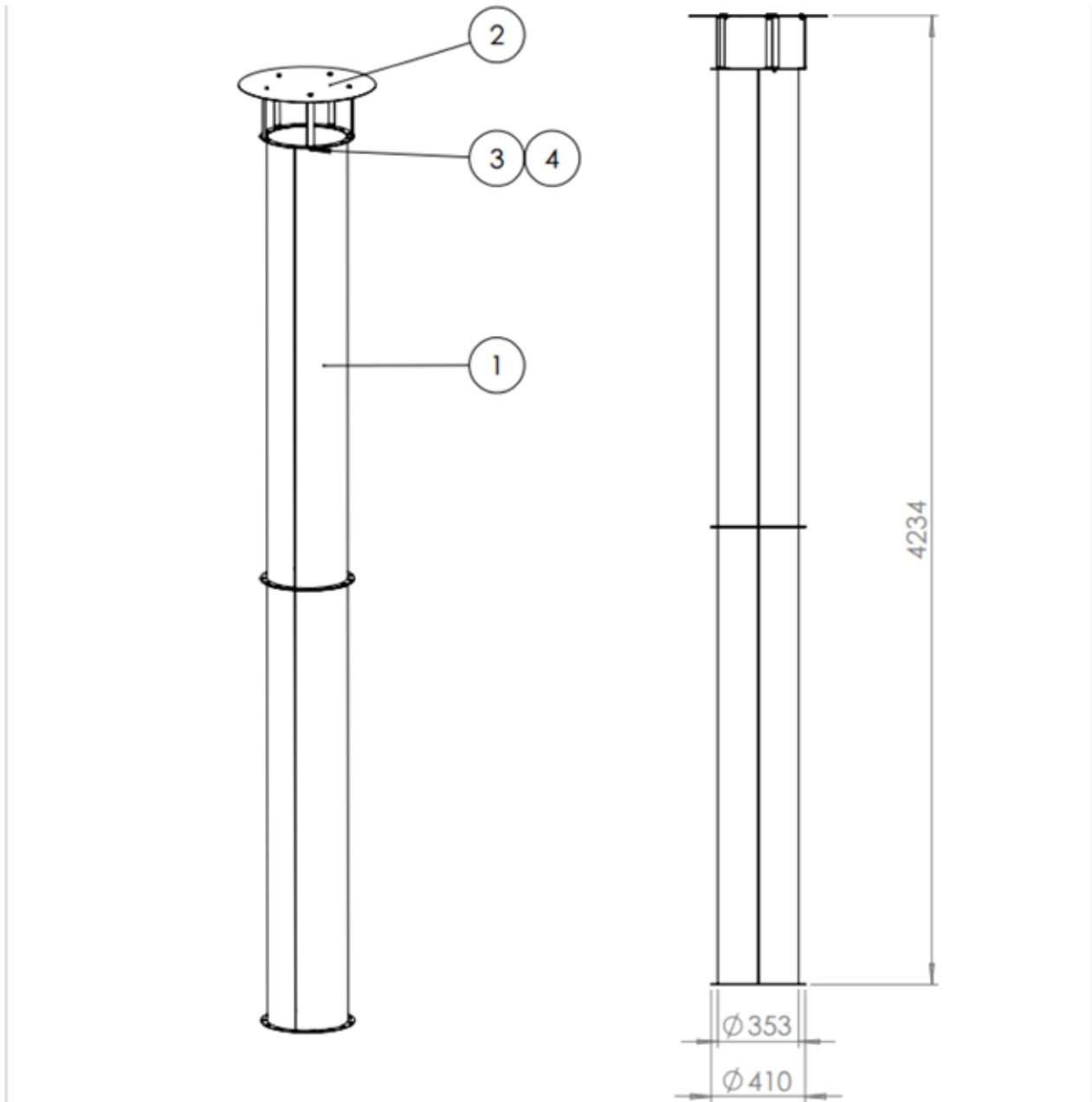
POS	CODE	QTY	Nimitys	Description	По русски	Type			
1	136715	1	Kartio	Conus		Tecflam VDCRH90			
2	903012	1	Poltin	Burner	Горелка	Tecflam VDCRH 90 (2500kW)			
3	138006	1	Termostaatti	Thermostat	Термостат	2			
4	970183	1	Kierresaumakanava	Spiral joint pipe	Труба воздушная	SR ø1000 L=3000			
Slab		Material		Finish	Weight	549.65 kg	Drawn by Jaakko Lindfors	Date 14.11.2012	
 General tolerance ISO 2768-c		This drawing remains the property of Mepu Oy. It must be returned on request and cannot be copied or used without Mepu Oy's consent.				Approved by		Date	
		Name Suorakaasu-uuni Direct fired furnace Газовая горелка прямой впрыск			Type APS2500		Sheet format A4	Page 4/5	Scale 1:25
						Code 136721	Rev E		

8.13. Savupiippu Ø250mm (137525)



POS	CODE	QTY	Nimitys	Description	По русски	Type	
1	510505	1	Sadehattu	Rain cup	Дождь чашки	ø250	
2	510507	2	Savupiippu	Chimney	Трубы дымовая	ø250 L=2000	
3	914501	32	Kuusiouuvi	Hex bolt	Болт	M8x16 A4	
4	923789	32	Kuusiomutteri	Hexagon Nut	Гайка	M8 A4	
Slab		Material		Finish	Weight	Drawn by	
					29.76 kg	Jaakko Lindfors	
General tolerance		This drawing remains the property of Mepu Oy. It must be returned on request and cannot be copied or used without Mepu Oy's consent.				Approved by	Date
ISO 2768-c						MatiasE	19.05.2014
		Name		Type	Sheet format	Page	Scale
		Savupiippu Chimney Трубы дымовая		ø250	A4	1/1	1:20
				Code	Rev		
				137525	B		

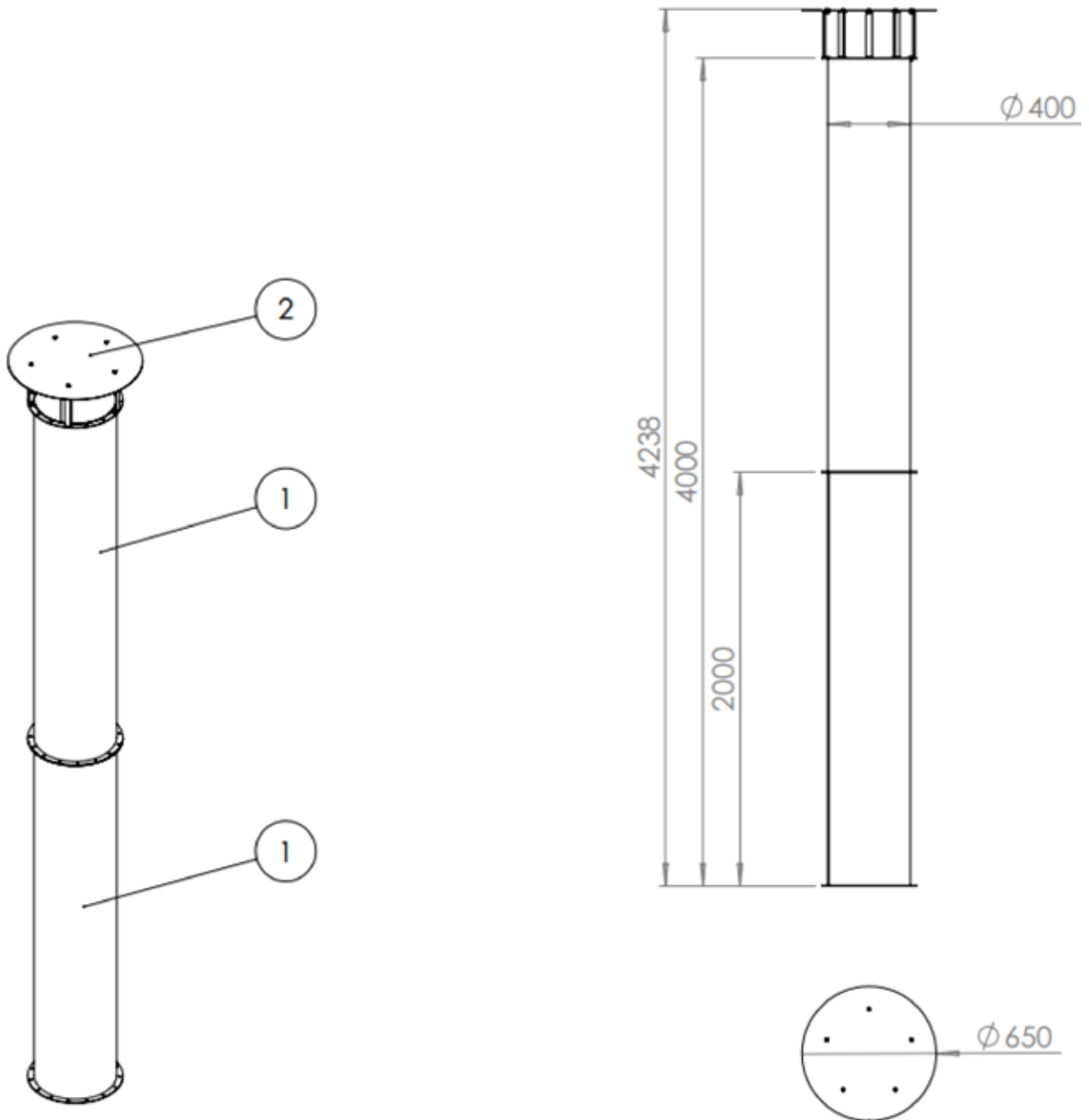
8.14. Savupiippu Ø350mm (137526)



POS	CODE	QTY	Nimitys	Description	По русски	Type
1	550340	2	Savupiippu	Chimney	Chimney	ø350 L=2000
2	550360	1	Suoja	Cover	Cover	ø350
3	914501	38	Kuusioruuvi	Hex bolt	Болт	M8x16 A4
4	923789	38	Kuusimutteri	Hexagon Nut	Гайка	M8 A4

Slab	Material	Finish	Weight 61.54 kg	Drawn by Jaakko Lindfors	Date 19.05.2014
 General tolerance ISO 2768-c	This drawing remains the property of Mepu Oy. It must be returned on request and cannot be copied or used without Mepu Oy's consent.			Approved by	Date
	Name Savupiippu Chimney Трубы дымовая	Type ø350	Sheet format A4	Page 1/1	Scale 1:25
			Code 137526	Rev B	

8.15. Savupiippu Ø400mm (137941)



POS	CODE	QTY	Nimitys	Description	По русски	Type
1	150436	2	Savupiippu	Chimney	Трубы дымовая	AP-1500 horni
2	550420	1	Sadehattu	Rain cup	Дождь чашки	AP-1500
3	914501	35	Kuusioruuvi	Hex bolt	Болт	M8x16 A4
4	923789	35	Kuusiomutteri	Hexagon Nut	Гайка	M8 A4
Slab		Material		Finish	Weight	Drawn by
General tolerance		This drawing remains the property of Mepu Oy. It must be returned on request and cannot be copied or used without Mepu Oy's consent.			90.21 kg	MiikkaH
ISO 2768-c						Approved by
		Name		Dimension, type	Sheet format	Page
		Savupiippu		AP1500, D=400	A3	1/1
		Chimney				Scale
		Труба дымовая				1:30
					CODE	Rev
					137941	A
						Date
						24.10.2014
						Date







Mepu-tuotteiden huolto ja varaosat

Joustavasti toimiva laitehuolto ja varaosien nopea saatavuus ovat maatalousyrittäjille elintärkeitä erityisesti vuoden kiireisimpinä kuukausina. Mepun huoltotoiminta kattaa koko maan ja alkuperäiset varaosat ovat nopeasti saatavilla omasta varaosavarastosta. Tarvittaessa Mepun ammattitaitoiset huoltomiehet lähtevät nopeasti myös paikan päälle.

Vaikka Mepun varaosien toimitus ja laitteiden huolto toimivat nopeasti, joustavasti ja luotettavasti ympäri vuoden, kannattaa koneiden ja laitteiden perushuolto tilata aina hyvissä ajoin ennen puintikauden alkua.

Varaosat ja huolto

p. (02) 275 4455

Sähköposti: service@mepu.com

***VARAOSAT SAAT MYÖS KÄTEVÄSTI
MEPUN UUDESTA VERKKOKAUPASTA!***

www.mepu.com/verkkokauppa

MEPU Oy

Mynämäentie 59, 21900 Yläne
p. (02) 275 4444, mepu@mepu.com

www.mepu.com