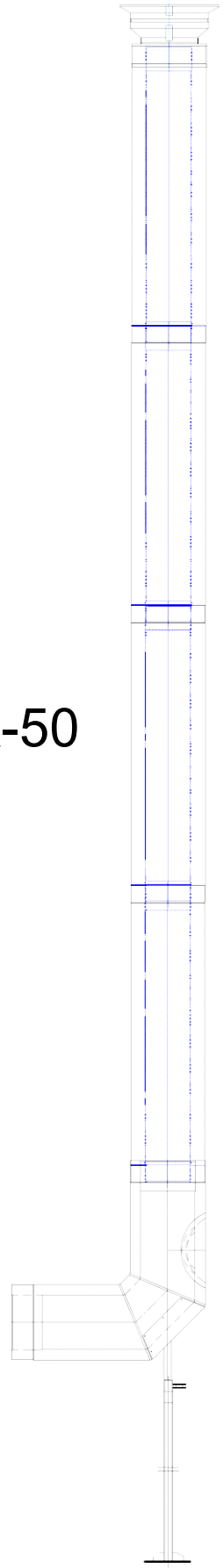
Hormiproffa Oy

Suunnittelu- ja asennusohje SX-50
Teräshormit ja lämpöhormit



Ver.04_13 2021

Sisällysluettelo

1.Yleiset ohjeet
2.Tekniset tiedot
3.Hormielementit
4.Paloluokat ja suojaetäisyydet
5.Hormin kytkentä tulisijaan
6.Lämpöhormin ja lämmityspiirin kytkentä energiavaraajaan
7.Eristetyn välipohjan ja yläpohjan läpiviennit
8.Hormin korkeus
9.Sivuttaissiirtoasennus
10.Toimitus ja varastointi
11.Lämpöhormin ja teräshormin asennus ja komponentit
12.Kattoläpiviennit
13.HormiProffa Lämpöhormin käyttöönotto
14.Huolto ja kunnossapito
15.Takuu
16.Kierrätys

HormiProffan lämpöhormia koskevat osat on merkitty oranssilla palkilla sivun reunassa.

LÄMPÖHORMI

1. Yleiset ohjeet

1.1 Yleiset asennusohjeet

Järjestelmän suunnittelu- ja asennustöissä on noudatettava Suomen rakentamismääräyskokoelman ohjeita ja määräyksiä.
Lisäksi suunnittelu- ja asennustyöt on tehtävä tämän suunnittelu- ja asennusohjeen mukaisesti.
Hormi tulee asentaa aina tukevalle ja palamattomalle pohjalle.
Hormin asennuksessa on huomioitava riittävät asennus- ja huoltotilat.
Lämpöelementin putkiliitokset tulee tehdä siten, ettei putkissa esiinny jännityksiä eikä vuotoja.
Putkistojen ja tiivisteiden lämmönkesto tulee olla 110°C.
Verkostoon tulee asentaa riittävä määrä sulkuventtiilejä huoltotoimenpiteitä varten.
Verkostoon tulee asentaa 2,5bar varoventtiili
Lämmitysverkoston koeponnistuksen aikana lämpöelementtiin kohdistuva koeponnistuspaine ei saa ylittää 2,5 bar.

1.2 Internet linkit (linkit toimivat tämän ohjeen sähköisessä versiossa)

Suomen rakentamismääräykset: http://www.edilex.fi/rakentamismaaraykset

Rakennusten paloturvallisuus: https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170848

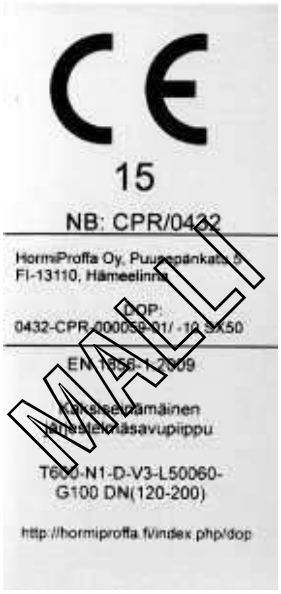
Pienet savupiiput RIL 245-2020. Kirja saatavissa vain paperiversiona RIL kirjakaupasta

2. Tekniset tiedot

2.1 CE-merkintä

HormiProffaTeräshormi ja Lämpöhormi on CE –merkitty tuote. CE -merkinnällä valmistaja vakuuttaa, että merkinnässä ilmoitetut tiedot on varmistettu ja tuote on testattu asetusten ja standardin YM 745/2017 , EN 1856-1 mukaisesti.
Tuotteen soveltuvuus käyttötarkoitukseen ja –kohteeseen on kuitenkin aina varmistettava. Tuote on kaksiseinämäinen, eristetty elementtirakenteinen teräshormi sisä- ja ulkokäyttöön. Tuote voidaan varustaa savukaasun lämpöä talteenottavalla HormiProffa Lämpöhormi elementillä.

CE-merkintä toimitetaan tarra-arkkina toimituksen yhteydessä ja se pitää liimata hormin ulkopuolelle sellaiseen paikkaan, että se on helposti luettavissa.



2. Suoritustasoilmoitus
Suoritustasoilmitus DoP SX-50 on liitetty tämän ohjeen loppuun.

3. Teräshormielementtien pituudet:

-250mm (jatkava pituus 190mm)

.- 500mm (jatkava pituus 490mm)

-1000mm (jatkava pituus 940mm)

2.4 Lämpöhormielementin pituus:

- 1940mm (jatkava pituus 1880mm)

2.5 Vakiovärit

-mattavalkoinen ja mattamusta pintaväri
-harjattu RST pinta lisävarusteena

2.6 HormiProffa teräshormien tekniset tiedot.

Tekniset tiedot						
Sisähalkaisija	mm]	120	130	150	200	
Ulkohalkaisija	[mm]	220	230	250	300	
Paino	[kg/m]		10	12,5	14	
Lämpötilaluokka		T600 G(100) 800mm korkuisella yläpohjan läpiviennillä				
		G(50) 250mm vahvuisella läpiviennillä.				
Suurin pituus		Tämä ohje sivu 20				
Vino-osuus		enintään 3m 45° kulmassa				
Tuulikuorman kestävyys		Vapaasti seisovana 2m viimeisen tuen yläpuolella.				
Ulkovaippa		Sinkitty teräs DC01ZE 0,6 mm maalattu				
		tai				
		RST 1.4509, 1.4301 0,6mm harjattu				
Sisävaippa	[mm]	Haponkestävä teräs 1.4404, 1.4571 0,6 mm (väh. 0,54 mm)				
Lämpöeristeen vahvuus		50				
Lämpöhormi tekniset tiedot						
Sisähalkaisija	[mm]			150		200
Ulkohalkaisija	[mm]			250		300
Elementin pituus	[mm]		~1940		~1940	
Suurin sallittu käyttöpaine	[bar]			2,5		2,5
Sisäputki		Haponkestävä teräs 1.4404 1,5mm				

2.7 HormiProffa lämpöhormien tekniset tiedot.

Tekniset tiedot		
Talteenottoteho		~60% savukaasujen läpöenergiasta
Jatkava pituus	[mm]	~1940
Lämpöelementin vesitilavuus	[l]	6
Suurin sallittu käyttöpaine	[bar]	2,5
Suurin sallittu lämpötila	[°C]	+ 110
Alin sallittu lämpötila	[°C]	+ 4
Paino	[kg]	45
Eristeet		mineraalivilla 100kg/m^3
Materiaalit		
Materiaalit		
Lämpöelementti		
sisähormi		1,5mm EN 1.4404 (HST)
ulkovaippa		1,0mm EN 1.4031 (RST)
Suojaetäisyydet		
Lämpöelementin suojaetäisyys palaviin rakenteisiin		katso. XXX teräshormin taulukko
Suojaetäisyydet		
Siirtoputket		1/2" SK
Ilmausruuvi		1/8" SK
Lämpötila-anturi		Anturitasku Ø6 mm

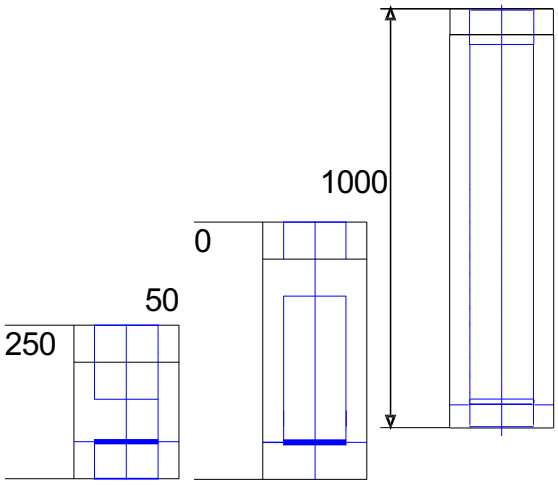
3. Hormielementit

3.1 Hormielementtien ominaisuudet

HormiProffa teräshormit ovat elementtirakenteisia hormeja. Hormi on kaksiseinämäinen, eristetty elementtirakenteinen teräshormi sisä- ja ulkokäyttöön.

HormiProffa teräshormin ominaisuuksia:
-T600 paloluokka 700 mm yläpohjaeristeellä
-elementtirakenteinen ja käsin kasattavissa
-helppo asentaa ilman työkaluja
-sileä ja pannaton
-erittäin tyylikäs ulkonäkö
-hormiin mahdollista tehdä mutkia ja vinosiirtoja
-sivuliitäntä mahdollinen
-kahden tulisijan kytkentä mahdollinen

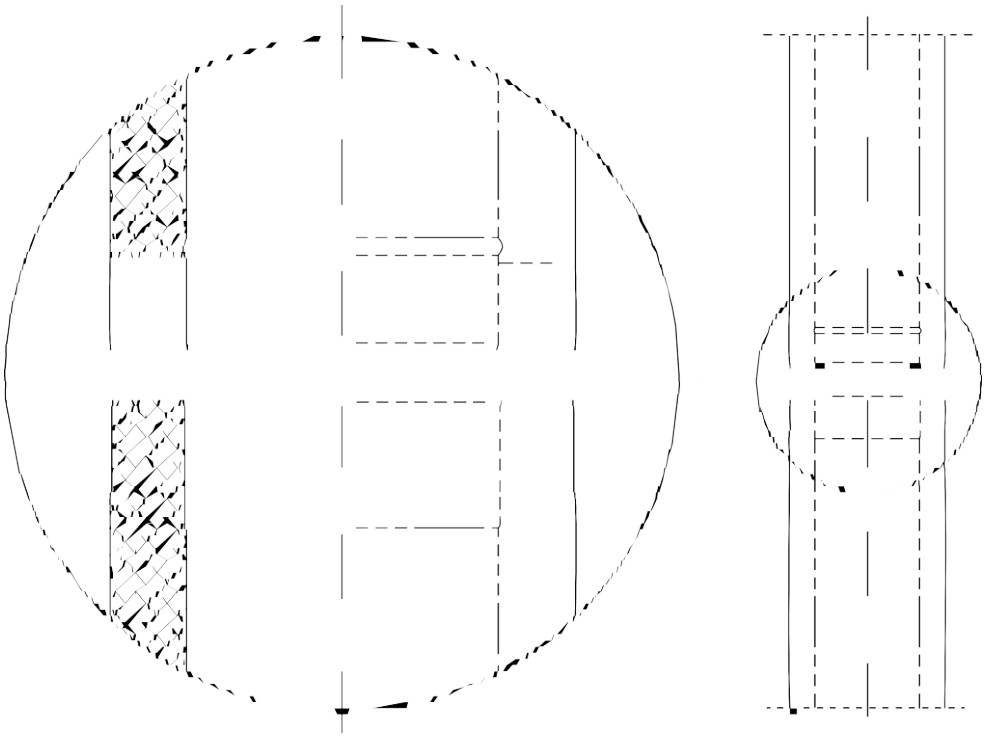
Hormijaksojen pituudet:
-250mm (jatkava osuus 190mm)
- 500mm (-"- 440mm)
- 1000mm (-"- 940mm)



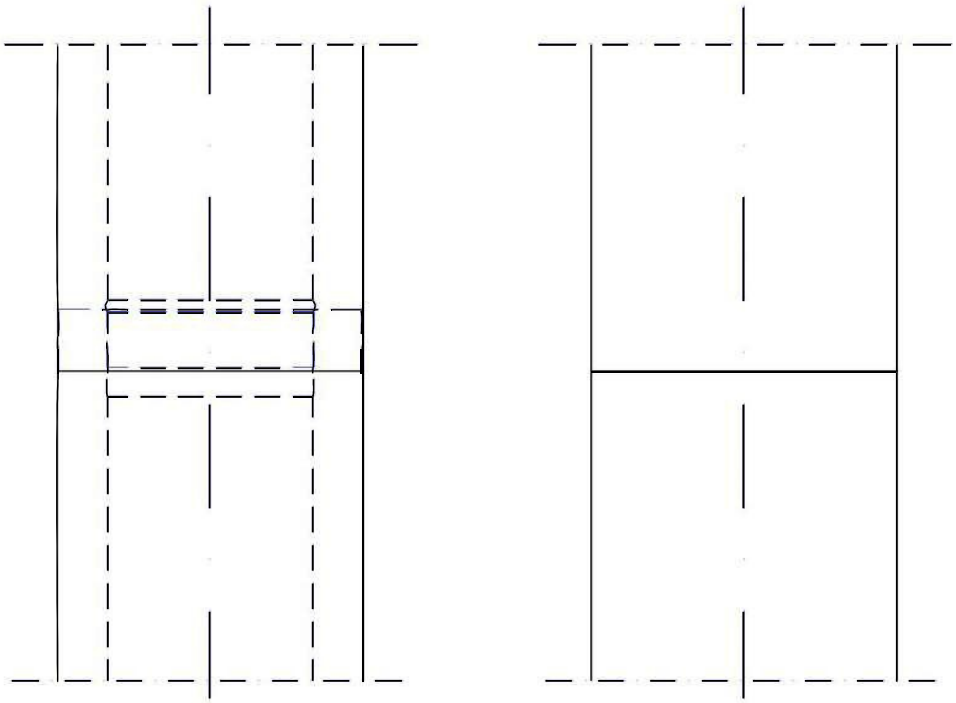
	Ø120	Ø130	Ø150	Ø200
Sisähalkaisija [mm]	120	130	150	200
Ulkohalkaisija [mm]	220	230	250	300
Lämpötilaluokka	T600 G(100) 700mm vahvuisella yläpohjan läpiviennillä. T450 G(50) 250mm vahvuisella yläpohjan läpiviennillä.			
Tuulikuorma	Vapaasti seisovana 2m ylimmäisen tuen yläpuolella.			
Ulkovaippa	Sinkitty teräs DC01ZE 0,6mm maalattu tai Harjattu ruostumaton RST 1.4509, 14301 0,6mm.			
Sisävaippa	Haponkestävä teräs 1.4404; 1.4571 0,6mm (väh. 0,54mm)			
Eristevahvuus [mm]	50			

3.2 Teräshormielementtien liitokset

Kaikki elementit liitetään toisiinsa muhviliitoksella.

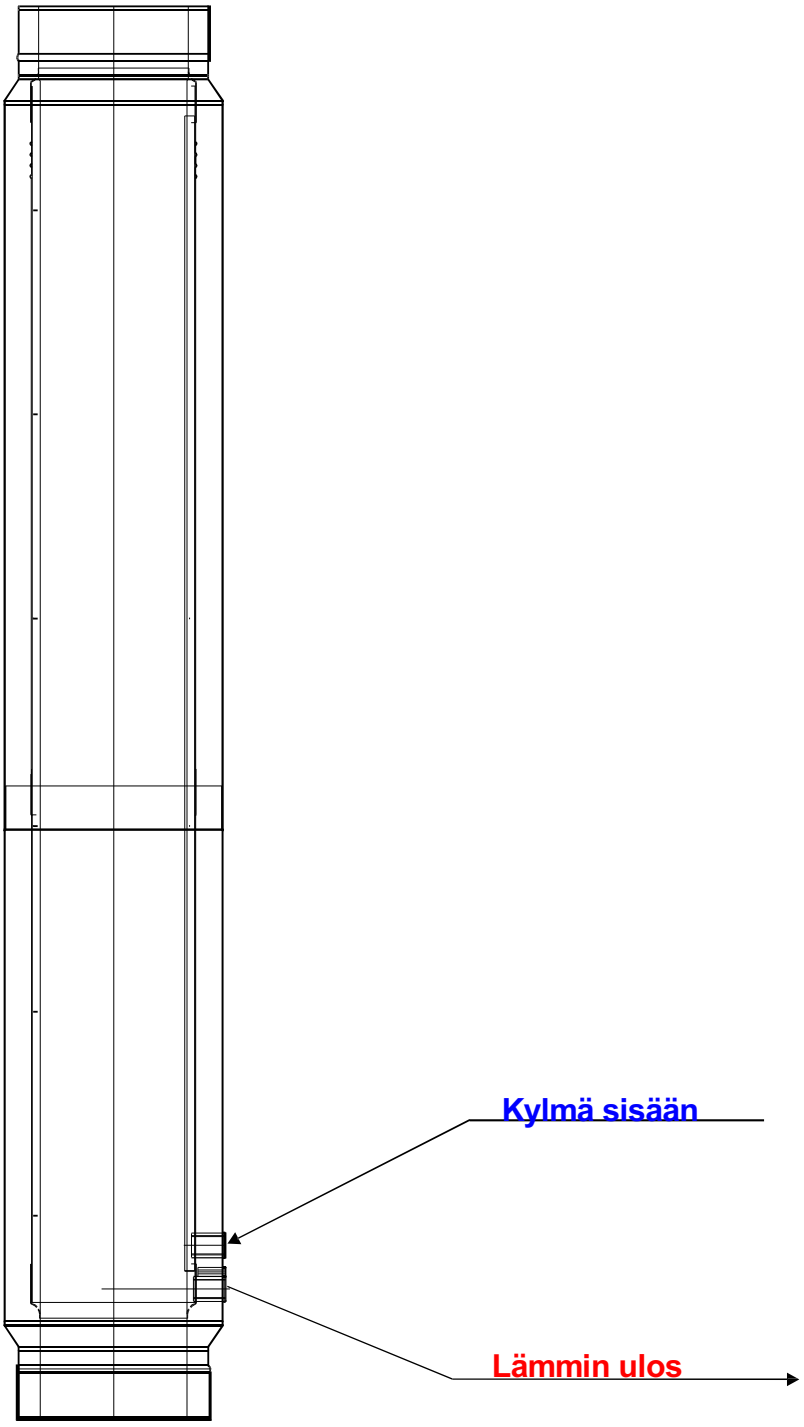


Kun elementit on kiinnitetty toisiinsa, on ulompi putkenpinta yhtenäinen ja siisti.



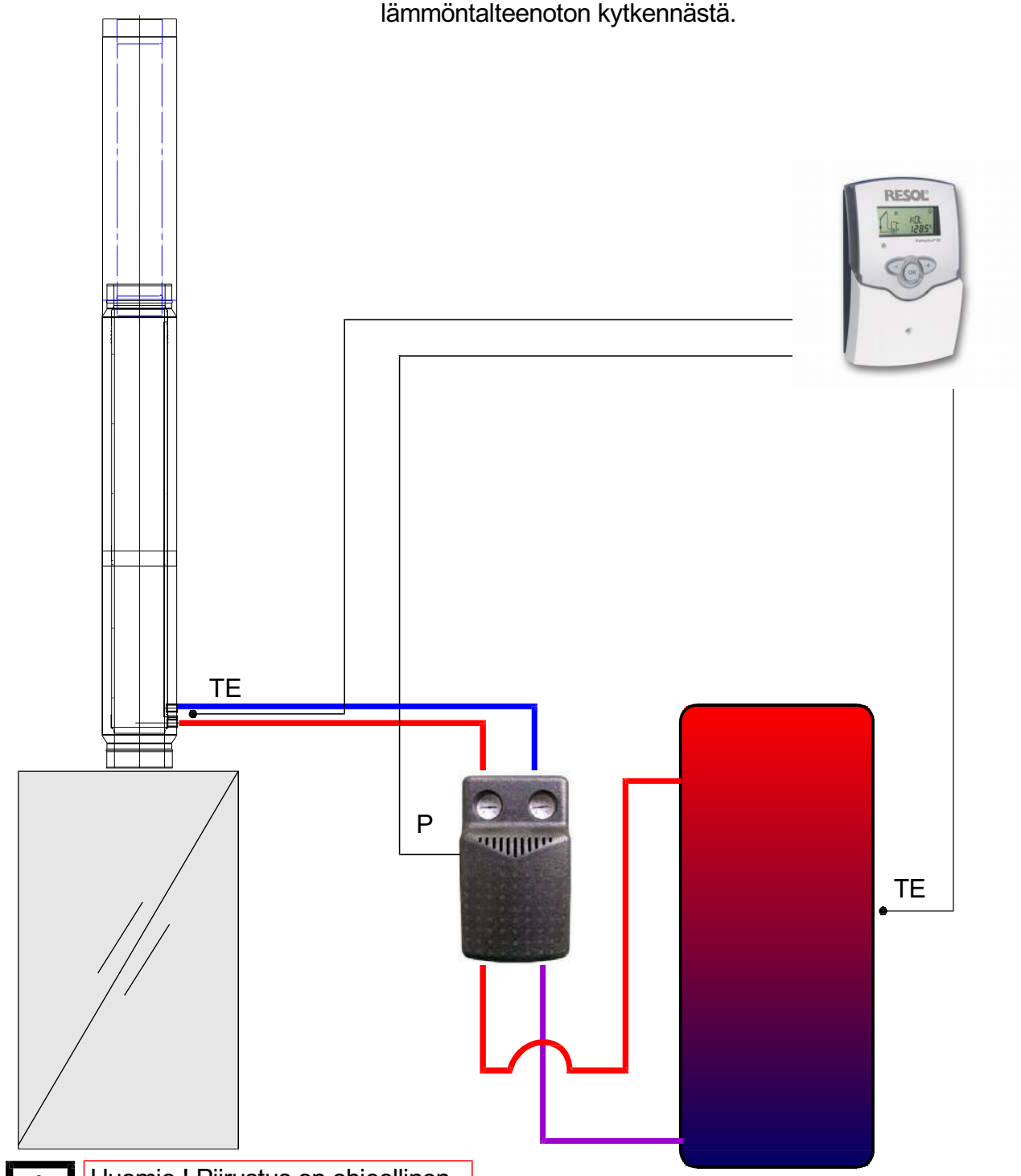
SX-50 teräshormisto on suunniteltu alipainekäyttöön (N1 paineluokka), joten lisätiivistettä hormiliitoksissa ei tarvita.

3.3 Lämpöhormielementti



3.4 HormiProffa lämpöhormin kytkentä

HormiProffan lämpöhormi toimii takkojen, uunien, lämmityskattiloiden tai kiukaiden yms. laitteiden kanssa.
Kuvassa on periaatepiirros kiinteää polttoainetta käyttävän laitteen ja HormiProffan lämmöntalteenoton kytkennästä.



Huomio ! Piirustus on ohjeellinen.

HormiProffan lämmöntalteenotto-osa asennetaan mahdollisimman lähelle tulisijaa. Näin savukaasuista saadaan lämpöä talteen siirtäen lämpö suoraan hormin haponkestävän seinämän läpi lämmityspiirin veteen.
Savukaasuista otetaan talteen 50-60% tulisijasta ja savukaasujen lähtölämpötilasta riippuen. Talteen saatu lämpö varastoidaan lämminvesivaraajaan.

HormiProffan lämmöntalteenotto-osa yhdessä tulisijan kanssa voi toimia lisälämmönlähteenä tilojen ja käyttöveden lämmityksessä.

Huomio !

HormiProffan lämpöhormia ei saa käyttää, jos lämpöhormielementin ja varaajan välillä ei ole toimivaa nestekiertoa.

Sähkökatkon sattuessa laitetaan savupelti kiinni, jolloin minimoidaan veto. Vapaakierto ei käytännössä toimi.

Mikäli kohde, jossa lämpöhormia käytetään, on altis sähkökatkoille, suositellaan silloin lämpöhormin kytkemistä varavoimalaitteistoon.

4. Paloluokat ja suojaetäisyydet

1. Suojaetäisyydet

HUOM! Suojaetäisyydet palaviin materiaaleihin ovat aina vähintään 50 mm. Tarkasta aina tulisijan lämpötilaluokka tulisijan valmistajalta ennen hormin asennusta.

2. Asennusversiot ja niiden ominaisuudet

1)T450 N1 D V3 L50060 G(50) läpivienti **250** mm eristeellä (suljettu); hormin pintalämpötila on alle 80ºC
2)T600 N1 D V3 L50060 G(50) läpivienti **250** mm ilman eristettä (hengittävä)
3)T600 N1 D V3 L50060 G(100) läpivienti **700/200** mm eristeellä (suljettu alapuolelta)

4.3 Ominaisuuksien kuvaus

T450 – lämpötilaluokka – suurin sallittu lämpötila normaalikäytössä on 450ºC

T600 – lämpötilaluokka – suurin sallittu lämpötila normaalikäytössä on 600ºC

N1 – paineluokka – suunniteltu alipainekäyttöön, ilmanvuoto on korkeintaan 2 l/s/m^2 hormin sisäpuolisen ilmatilan ja huonetilan välillä mitattuna 40 Pa ylipaineella.

D – kondenssinkestävyys – kuivat käyttöolosuhteet

V3 – korroosionkestävyys – kiinteät ja nestemäiset polttoaineet, joiden rikkipitoisuus> 0,2%

L50 – sisemmän putken materiaali (1.4404 / 316L)

060 – sisäputken seinämävahvuus 0,6 mm

G – lämpöshokin kestävyys (nokipalo) – 1000 C°

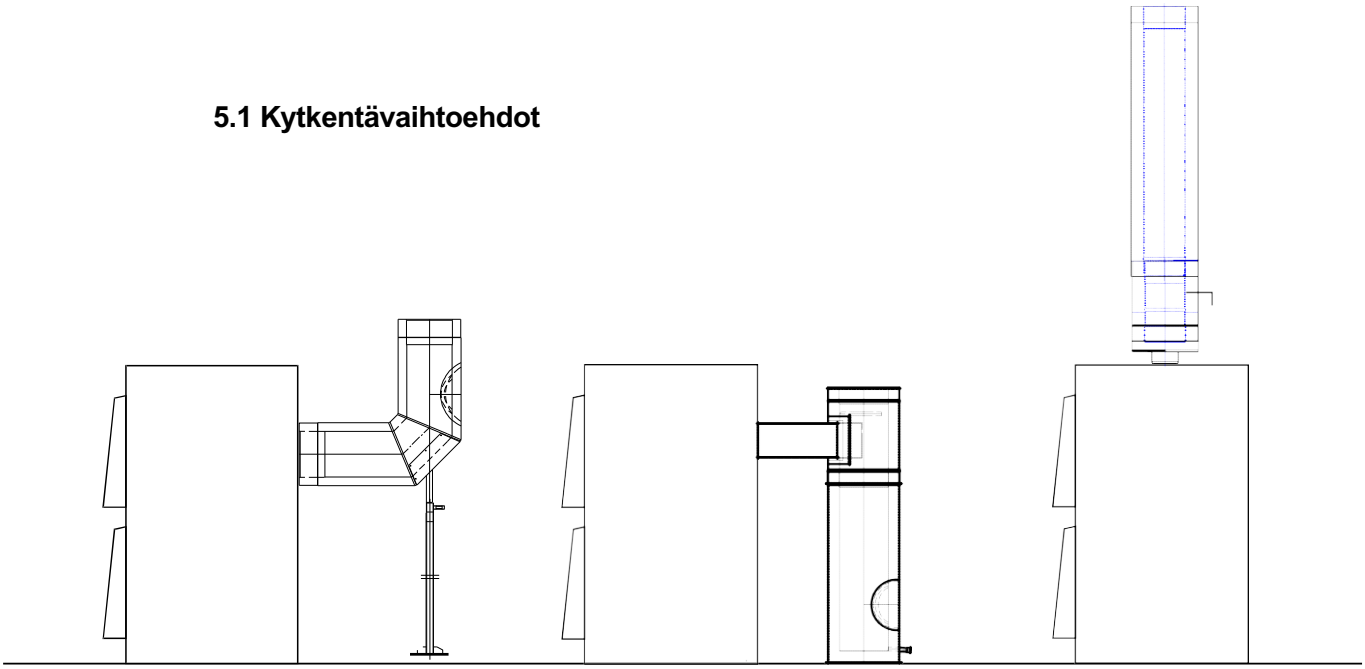
(50) – vähimmäisetäisyys palaviin rakenteisiin – 50 mm

(100) – vähimmäisetäisyys palaviin rakenteisiin – 100 mm

Sx50 hormijärjestelmä on suunniteltu ilman lämpösiltoja, joten pintalämpötila on matala.

5. Hormin kytkentä tulisijaan

5.1 Kytkentävaihtoehdot



HormiProffa Teräshormiin valmistetaan liitäntäosat yleisimpiin tulisijamalleihin. Lisäksi on saatavissa hormiliitäntäadapterit ja sivuliitännät tilauksesta mittojen mukaan.

Pääsääntöisesti yksi tulisija liitetään yhteen hormiin. Kuitenkin kaksi saman asuinhuoneiston tai talousrakennuksen samassa tasossa olevaa tai samassa kattilahuoneessa olevaa ja samaa polttoainetta käyttävää tulisijaa voidaan yhdistää samaan savuhormiin. Tällöin savuhormi mitoitetaan ottaen huomioon myös tulisijojen yhtäaikainen käyttö, jos yhteiskäyttötilanteessa lämpörasitus on suurempi.
(RIL 245-2020 /Pienet savupiiput / suunnittelu-, rakentamis- ja huolto-ohje / sivu 69 / luku 4.5.4)

Huom! Teräshormi on asennettava vakaasti ja suoraan. Tätä varten on HormiProffalta saatavissa erilaisia kiinnikkeitä, joilla Teräshormi voidaan tukea seinään ja kattoon.

6.Lämpöhormin ja lämmityspiirin kytkentä energiavaraajaan

1. Pumppuryhmä

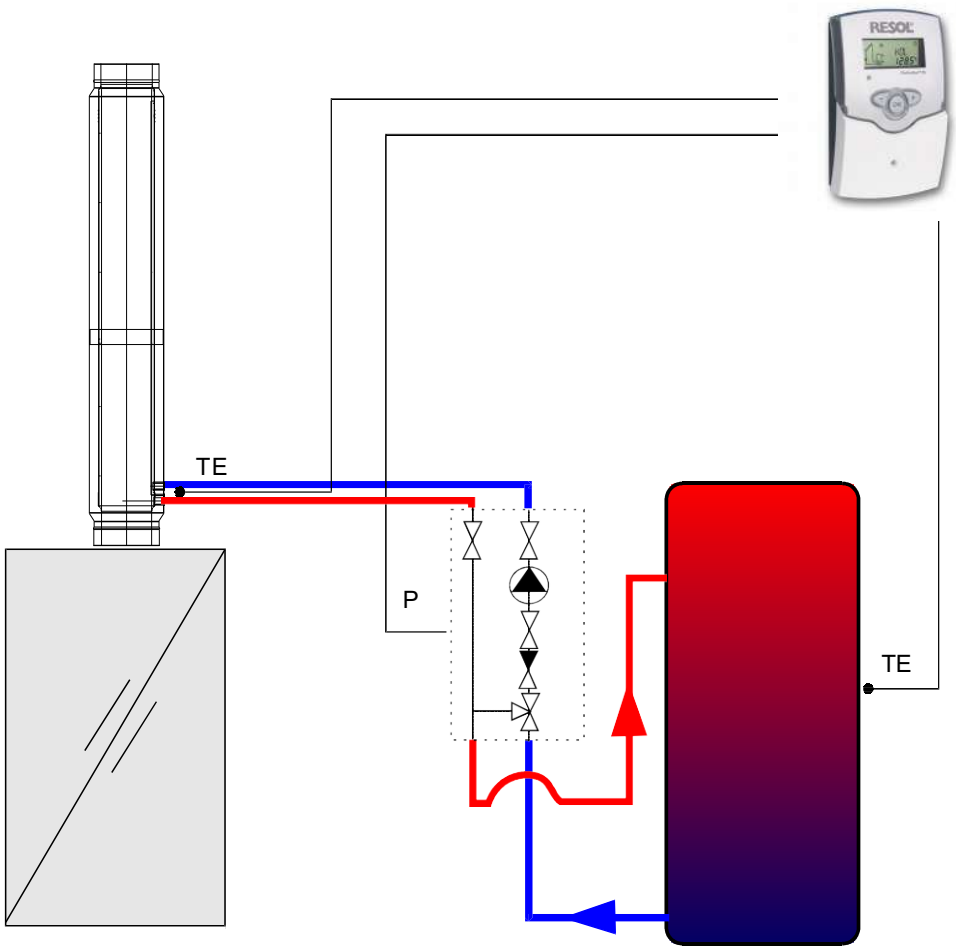
HormiProffa tarjoaa lisävarusteena lämmityspiirin valmiin eristetyn pumppuryhmän jossa on lämmityspiirin pääkomponentit kytkettynä.
Putkitukset tulee tehdä hyväksyttyjen suunnitelmien mukaan. Pumppuryhmä voidaan kinnittää seinälle kantavaan rakenteeseen.
Lämpöelementin ja varaajan välille ei asenneta erillisiä sulkuventtilejä. Ne ovat valmiina pumppuryhmässä.

2. Ilmausten suorittaminen

Lämpöelementin alaosassa on ilmausyhde, joka on tulo- ja lähtöliitäntöjen yhteydessä. Ilmausyhteeseen tulee asentaa1/8" ilmanpoistoventtiili.

Asenna tarvittavat ilmausyhteet ja -automaatit tekniseen tilaan.

Lämpöhormin ja energiavaraajan välinen putkitus kannattaa viedä alapohjan kautta, mikäli se on mahdollista. Näin vältetään ylimääräiset ilmaukset.



6.3 Varolaitteet ja paisuntasäiliö

Järjestelmä tulee varustaa aina 2,5 bar varoventtiileillä.
●1 kpl hormin latauspiiriin siten, että hormin ja latauspiirin välillä ei ole mitään venttiilejä
●1 kpl varaajalle ilman sulkuja

Paisuntasäiliö tulee mitoittaa siten, että se voi ottaa vastaan järjestelmässä olevan nesteen laajentumisen(noin 10% järjestelmän koko tilavuudesta.)

4. Eristetty pumppuryhmä (kuva)

Lämmityspiirin pumppuyksikkö DN 25:

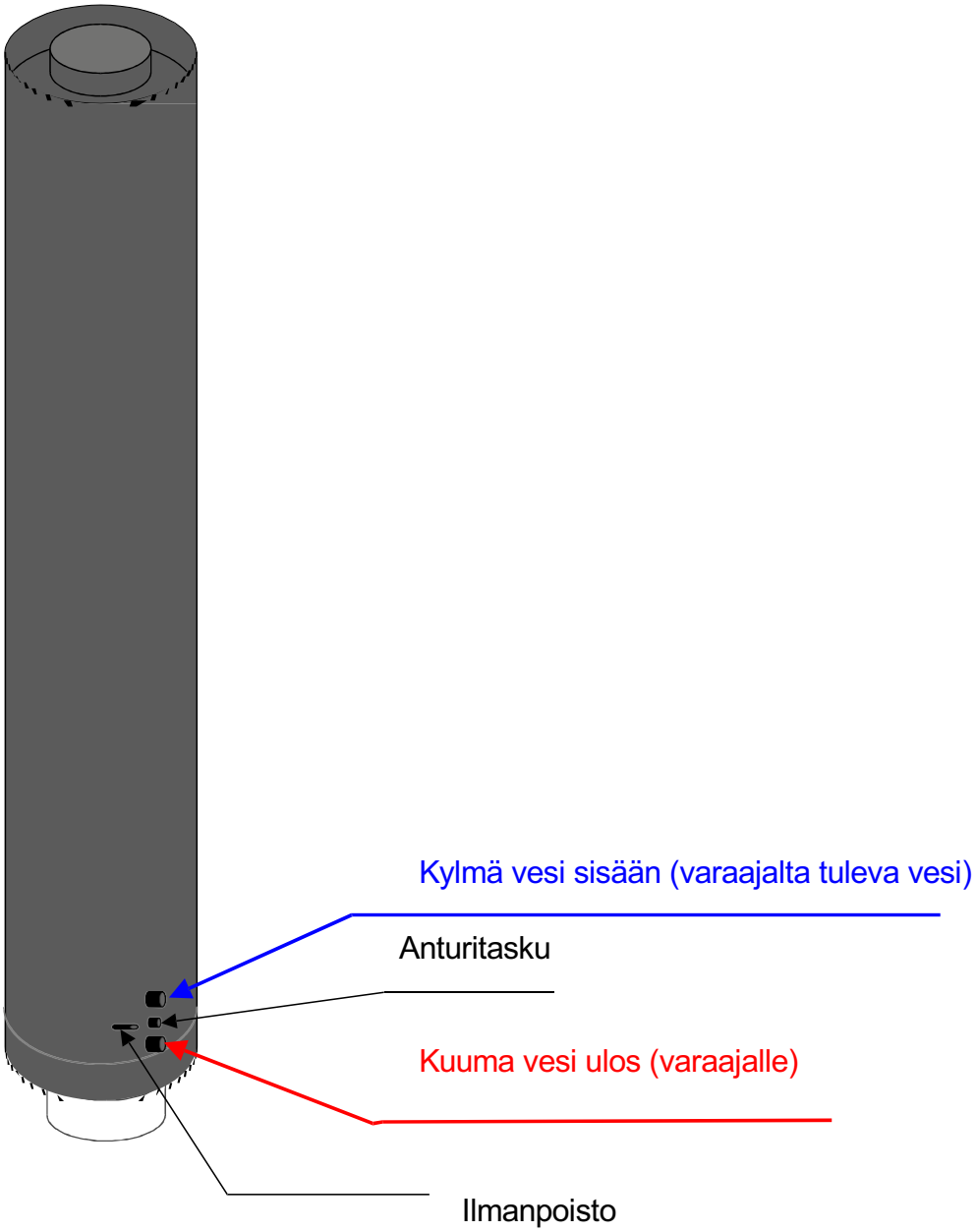
- kiertovesipumppu
- lämpömittari, lämmityskierto meno / paluu
- sulkuventtiilit meno / paluu (toimii kiertämällä lämpömittaria), toinen varustettu takaiskuventtiilillä
  - EPS-kuori
- Yksikön koko: K500xL190xS170 mm

Lämmöntalteenottohormissa kiertää lämmityspiirin vesi, eli sama ja saman paineinen vesi kuin lämmönjakoputkistoissa (esim. patteriverkko tai lattialämmitys).

Siirtoputkisto voidaan asentaa rakenteiden sisään, kuten lattialämmitysputkistokin.

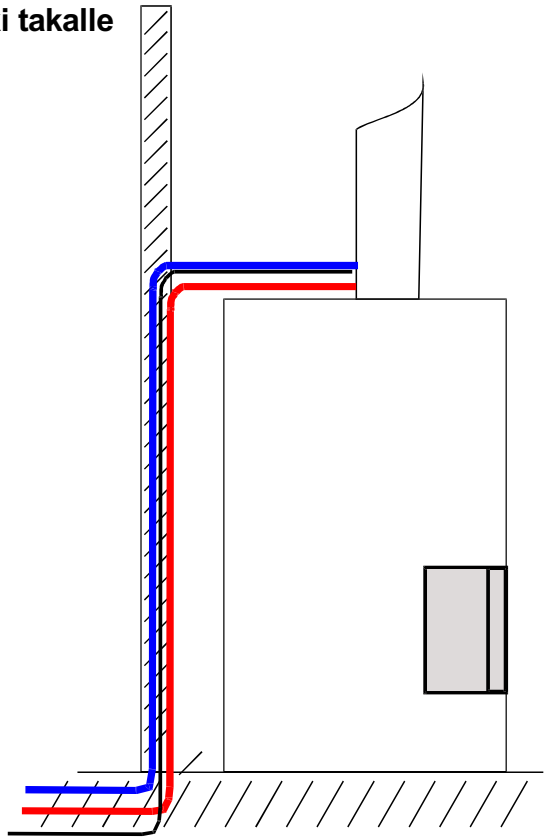
Lämmitysputkiston on rakenteiden sisällä oltava yhtenäinen ja liitoskohtien tulee olla tarkastettavissa ja huollettavissa.

6.5 Lämmöntalteenottoelementin liittimet ja kytkentä



Lämpöhormielementtiin liitetään varaajasta tuleva ja varaajaan palaava putkitus (Dn20). Putkiston materiaalin tulee olla metalliputkea esim. Cu22, jotta lämmönkesto on riittävä.

6.6 Putkitusesimerkki takalle



Piirustuksessa on putkitusesimerkki takan siirtoputkiston viemisesä seinärakenteessa.

Varmista että vesiliitäntöjen lähtö on aina hormin ”takapuolella”, jotta putkitukset voidaan tehdä huomaamattomasti.

Anturi asennetaan suojaputkessa lattiavaluun tai lattiaeristeeseen. Asennus tehdään ennen lattian valua.

Putkiston rakentaminen tulee tehdä kohteen LVI-suunnitelman mukaan.

Putkisto tulee asentaa lämpimään tilaan. Putkistossa kiertää lämmityspiirin vesi, joten ympäristön lämpötilan on aina oltava vähintään +4ºC.

Järjestelmän tulee olla suunniteltu ja rakennettu niin, että se täyttää kaikki voimassa olevat rakentamismääräykset.

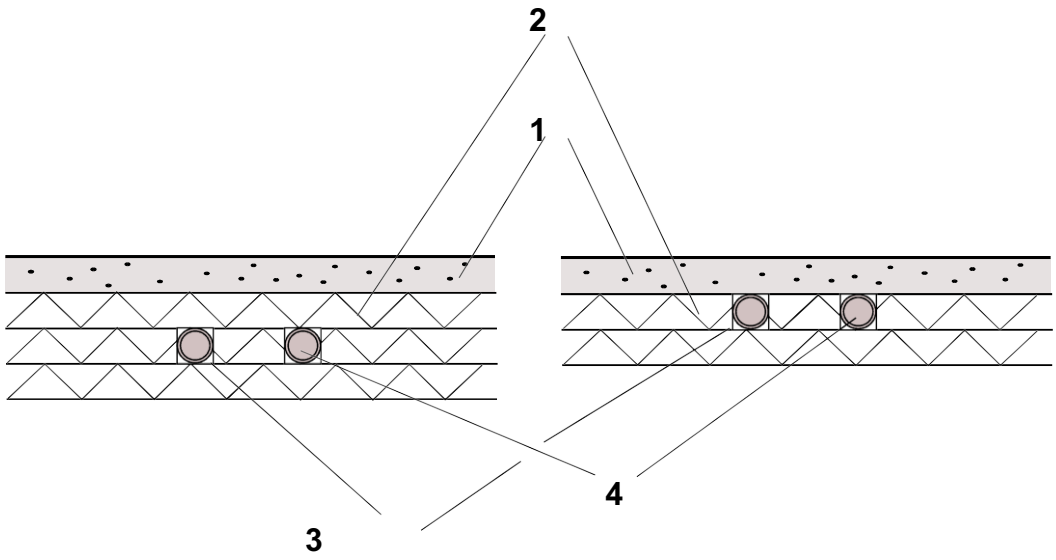
Putkitukset lattiaeristeessä

Alapohjassa eristetty metalliputki (esim. ø22 Cu putki) voidaan sijoittaa alapohjan eristeeseen. Eristeen tulee olla lämmönkestävää (esim. ArmaFlex HT) tai metallivillakouru.

Jos eristetty putki jää lattiavalun alle, kannattaa eristys tehdä villakourulla, koska lämmönkestävä solukumieriste voi painua kasaan.

6.7 Tuulettuva alapohja

Tuulettuvassa alapohjassa putkituksen tulee sijaita eristeen lämpimällä puolella ja EPS-eristeessä ylimmässä eristekerroksessa(oikeanpuoleinen alakuva), vaikka eristekerroksia olisi useampi kuin kaksi.



1.Lattiavalu
2.Eristekerrokset
3.Putkikanaali
4.Eristetty Cu-putki

8. Putkitus sisäkatossa

Putkitus on aina tuotava höyrynsulun sisäpuolella. Vietäessä lämmönsiirto putkisto yläkautta, lämmönsiirtoputkiston ja anturikaapelin sijoitusten on oltava hormin ulkovaipasta vähintään 100 mm etäisyydellä. Silloin läpivientikaulus voidaan asentaa normaalisti.

9. Pumppuyksikön asentaminen

Putkitusten asettelu tulee olla selvillä ennenkuin pumppuyksikköä aletaan asentamaan.

Poista pumppuyksiköstä eristekansi ja kiinnitä pumppuyksikkö tukevaan ja kantavaan seinärakenteeseen.

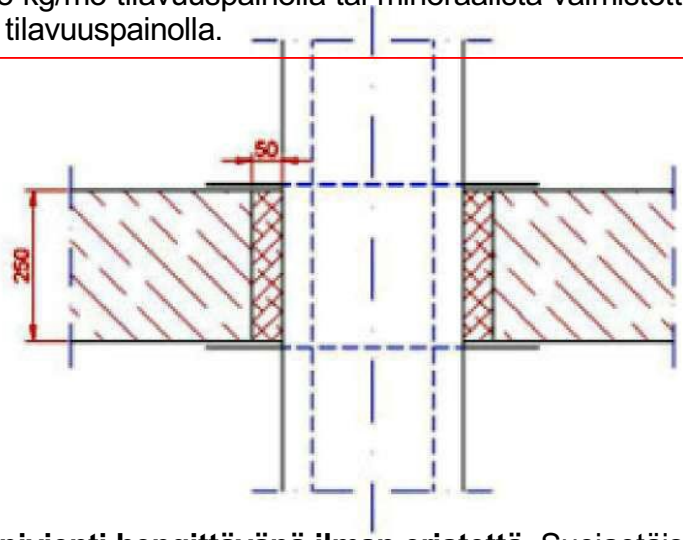
7. Eristetyn välipohjan ja yläpohjan läpiviennit

7.1 Läpiviennit

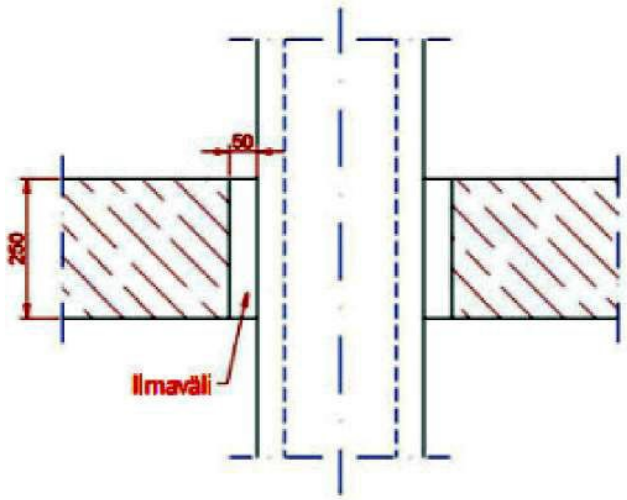
Läpivientejä on kolmenlaisia:
-suljetut
-hengittävät
-alapuolelta suljetut

7.2 T450 läpivienti suljetulla eristeellä. Suojaetäisyys 50 mm palaviin rakenteisiin ja eristetyn läpiviennin korkeus 250 mm. Läpivienti on suljettu laipoin.

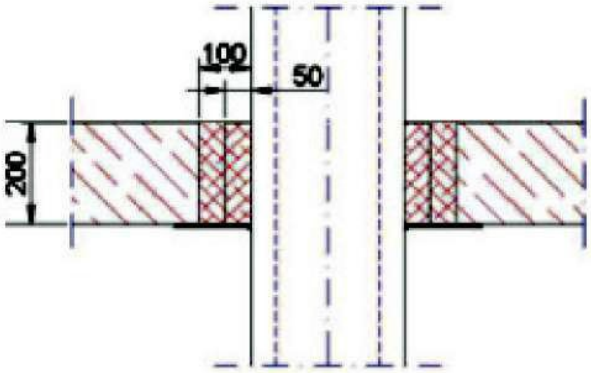
HUOM! Suljetuissa läpivienneissä käytetään eristettä, joka on keraamista eristettä 128 kg/m3 tilavuuspainolla tai mineraalista valmistettua palovillaa vastaavalla tilavuuspainolla.



7.3 T600 läpivienti hengittävänä ilman eristettä. Suojaetäisyys on 50 mm. Läpiviennin korkeus on 250 mm. Läpiviennissä on joka puolella 50 mm ilmarako.
HormiProffalta on saatavissa läpivientilaippoja tuuletusaukoin varustettuna tilaustuotteena.

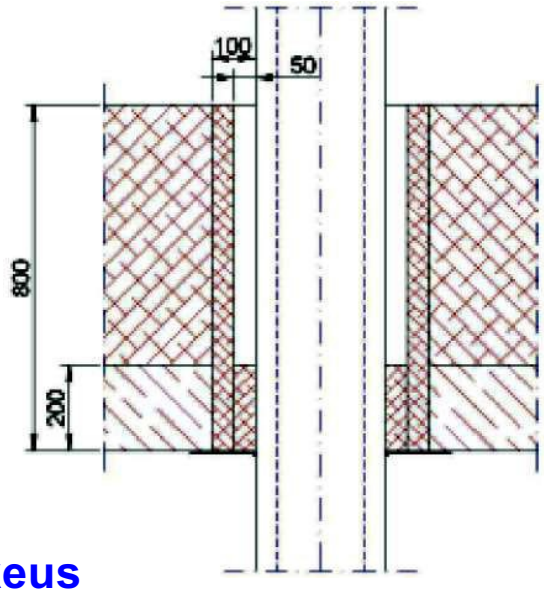


7.4 T600 läpivienti eristeellä ja suljettuna. Suojaetäisyys on 100 mm. Läpiviennin korkeus on 200 mm.



7.5 T600 läpivienti eristeellä ja suljettuna alapuolelta ja yläpuolelta tuulettuvana.

Suojaetäisyys on 100 mm. Läpiviennin maksimikorkeus on 700 mm.



8. Hormin korkeus

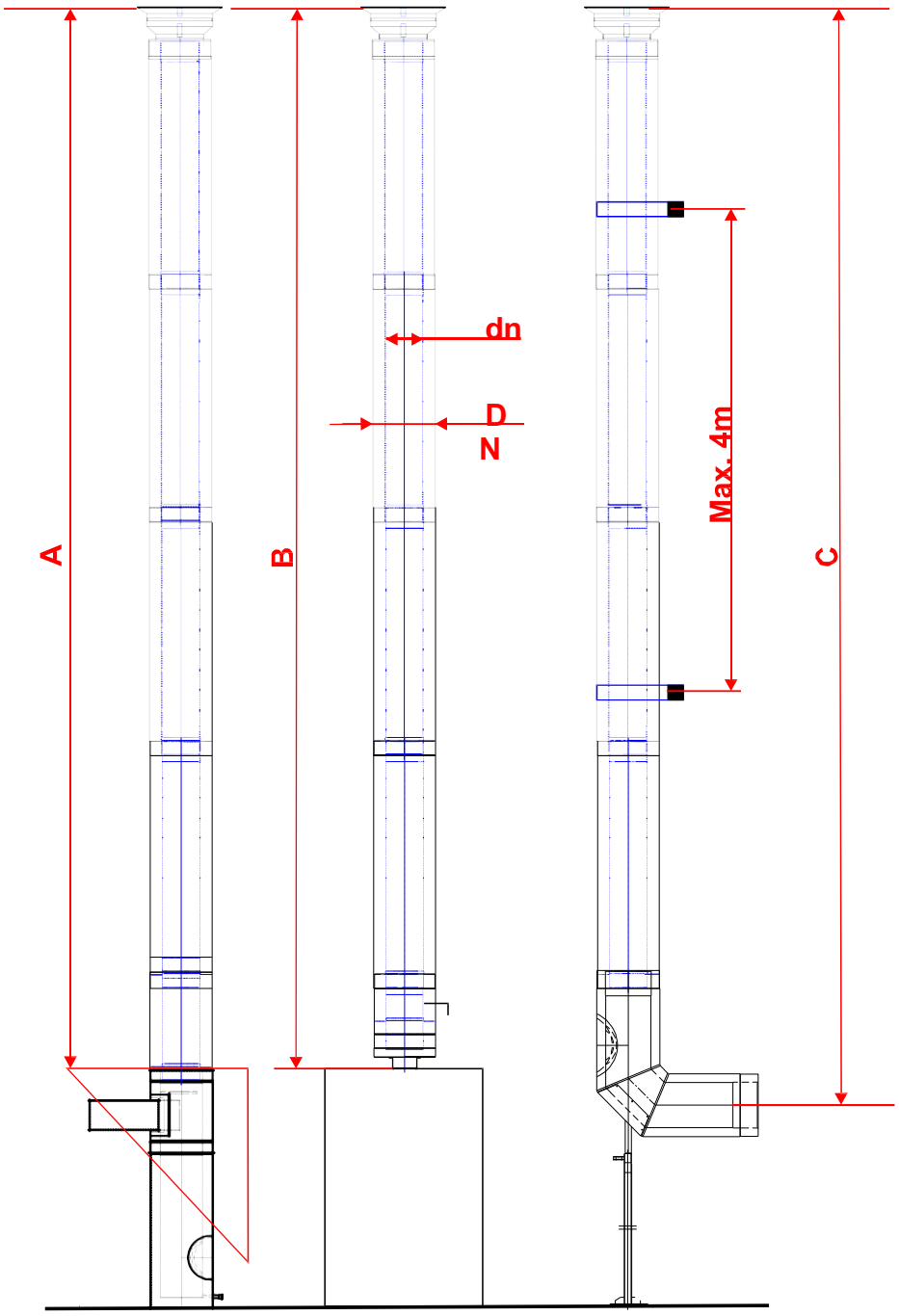
7.1 Hormijaksot

Hormijaksoja asennetaan päällekkäin tarvittava määrä, jotta saavutetaan määräysten mukainen hormin yläpään korko.

Pääsääntöisesti piipun täytyy ulottua vesikaton lappeen yläpuolelle 0,8 m + 0,1 m/lapemetri, jonka piippu on harjasta lappeen suuntaan irti.

Tarkemmat ohjeet savuhormin sijoittamiselle ja korkeuden määrittämiselle löytyvät:
Ympäristöministeriön asetus savupiippujen rakenteista ja paloturvallisuudesta.http://www.ym.fi/fiFI/Ajankohtaista/Uusi_asetus_lisaa_savupiippujen_paloturv(44966)
ja oppaasta (RIL 245-2020 /Pienet savupiiput / suunnittelu-, rakentamis- ja huolto-ohje / sivu 70 / luku 4.6.)

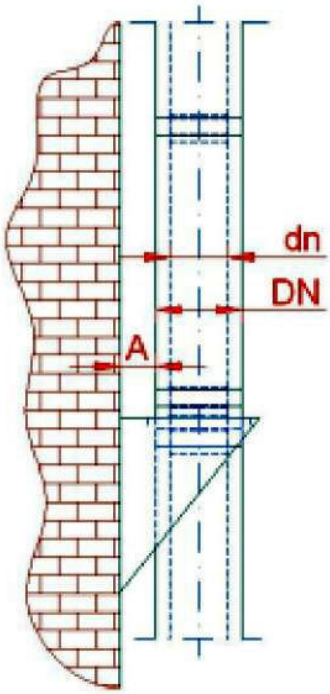
Teräshormin maksimi asennuskorkeudet riippuvat asennustavasta.
Näitä korkeuksia ei saa ylittää.
Säädettävien sivuttaistukien väli saa olla enintään 4 m.



dn/DN	A [m]	B [m]	C [m]
130/190	10,5	34,5	12,0
150/250	9,5	31,0	11,0
200/300	9,5	23,5	10,0

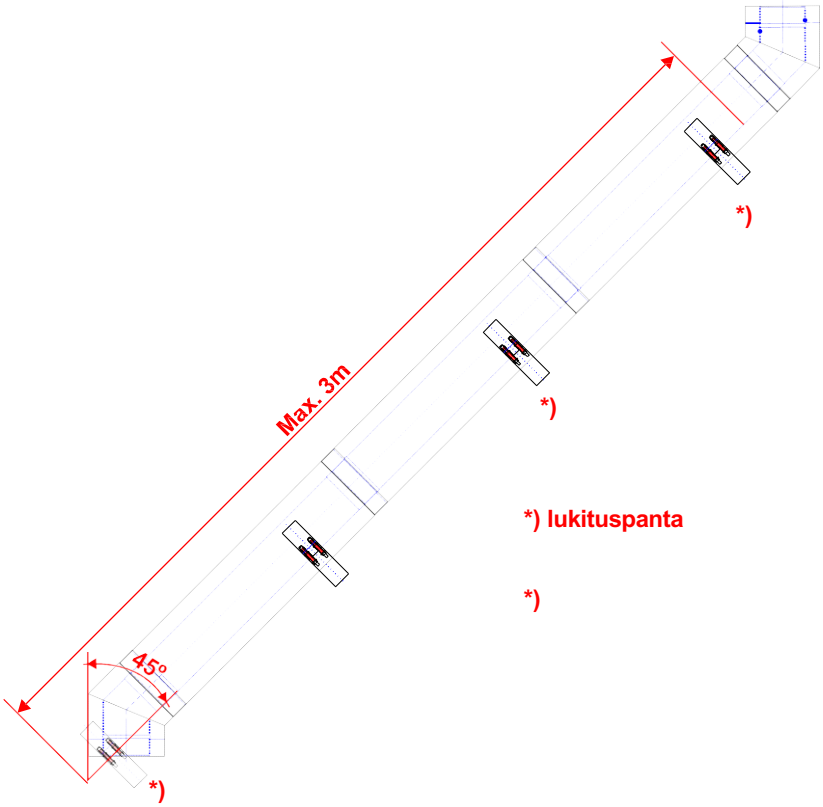
Seinään ja kiinnikkeisiin kohdistuvat voimat maksimi asennusmitoilla alla olevassa taulukossa kahdella eri asennusetäisyydellä seinästä.

Voima [kN] joka kohdistuu pultteihin - seinäkiinnikkeellä		
Hormi [dn]	Etäisyys seinästä A 150 mm	200mm
130 mm	0,79	0,83
150 mm	0,73	0,78
200 mm	0,87	0,93



9. Sivuttaissiirtoasennus

HormiProffa teräshormiin on mahdollista tehdä sivuttaissiirto. Sivuittaissiirto-osuudelle on asennettava jokaisen elementin jatkokseen lukituspanta. Suurin sallittu pituus sivuttaissiirto-osuudelle on 3 metriä.



10. Toimitus ja varastointi

1. Toimitus

Varmista ennen toimitusta, että hormin varastointipaikka on siisti. Huomioi

kuljetusajoneuvon vapaa pääsy purkupaikalle.

Mahdolliset huomautukset tulee tehdä välittömästi kun kuormaa vastaanotetaan ja viimeistään seitsemän (7) päivän kuluttua toimituksesta.

Huomio! Mahdolliset kuljetusvauriot tulee merkitä rahtikirjaan varaumakohtaan. Muuten kuljetusliike vetäytyy vastuusta kuljetuksessa aiheutuneen vahingon osalta.

2. Varastointi ennen asennusta

Säilytä hormien osat sisätiloissa ja kuivassa paikassa. Päällekuormaaminen on

kielletty.

3. Asennuspaikan ja asennuksen valmistelu

Valmistele asennuspaikka huolella.

Lämpöhormille tulevat putkitukset voidaan tuoda valmiiksi lämpöhormin tulevalle asennuspaikalle.

4. Lämpöhormin asennus

Ennen Lämpöhormin asennusta lue huolellisesti Teräshormin asennusohje osuus.
Hormi kootaan hormimoduleista ja Lämpöhormi on yksi moduli, joka asennetaan hormin alkupäähän.
Ensimmäisenä hormimodulina asennetaan tulisijan lähtöadapteri. Lämpöhormi on suositeltavaa asentaa heti seuraavaksi.
Käsittele osia varoen, älä naarmuta maalattuja pintoja asennusvaiheessa.

5. Teräs- ja lämpöhormin rakennusaikainen suojaus

Kun hormi on asennettu paikalleen ja kiinnitetty rakenteisiin, huolehditaan rakennusaikaisesta suojauksesta.
Huolehdi,että nestekierron yhteet ja anturitasku ovat tulpattuna niin, ettei niihin pääse pölyä ja likaa sisälle.
Koko teräshormi tulee suojata niin, ettei se kolhiinnu tai muuten vaurioidu rakennusaikana.

11. Lämpöhormin ja teräshormin asennus ja komponentit

1. Asennuksen aloitus

Aloita asennus linjaamalla mahdolliset läpivientireiät esim. yläpohjaan ja vesikattoon ja aukota ne huomioiden suojaetäisyysvaatimukset (kappaleet 4 ja 5).
Asenna ensin liitosadapteri tulisijasta tulevaan liitosputkeen.
Huomioi myös tulisijan valmistajan antamat ohjeet tulisijan liittämisestä hormiin.

Asennuksessa on noudatettava suurta huolellisuutta, niin että osat limittyvät toistensa sisään suunnitellulla tavalla.

2. Tulisijan päältälähtö (valinnainen sivulta lähtöön)

Varaavasta takasta lähdetään lähtöadapterilla, jonka ympärille asennetaan lukitus-/liukupanta.

Takkasydämestä tai kiertoilmatakasta lähdetään sydämen päältä eristämättömällä putkella. Se uloitetaan ulkokuoren kanteen asti, josta lähdetään normaalilla lähtöadapterilla.

Saunankiukaan päältä lähdetään eristämättömällä putkella. Lähtöputki lyhennetään sopivaksi. Eristämätön hormin osuus ei saa ulottua 400 mm lähemmäksi sisäkattoa. Käytettäessä lämpöhormielementtiä eristämättömän putken osuus on noin 200 mm. Tämän jälkeen lähdetään normaalilla lähtöadapterilla.

HUOM! Tulisijan lähtö täytyy tiivistää palokitillä, keraamisella eristeellä tai palovillalla, riippuen tulisijasta (ei sisälly hormitoimitukseen).

Lähtöadapterit
- tulisijan päältä lähtöihin
- saatavissa mittojen mukaan

Lukituspanta (kapea ja leveä)
- käytetään lähtöadapterin ja takan välisen raon peittämiseen
- kahden elementin lukitsemiseen toisiinsa
- käytetään erikoiskohteissa, kuten sivuttaissiirroissa
- käytetään ulkokäyttöön sijoitettavissa hormeissa

11.3 Sivuliitäntä

Sivuliitäntä valmistetaan tulisijatyypin mukaan ja mitoilla. Sivuliitäntä voi olla pyöreä tai neliskanttinen.

Kahden tulisijan kytkennöissä sivuliitännän ja tulisijan väliin asennetaan sulkupelti. Tämä on asennettava kumpaankin hormiin liitettävään tulisijaan.

Mikäli tulisijatoimitukseen kuuluu savupelti, niin silloin itse hormiin ei tarvita sulkupeltiä.

11.4 T-haarajakso

HormiProffan T-haarajakso voidaan valmistaa eri tulisijoille sopivaksi.

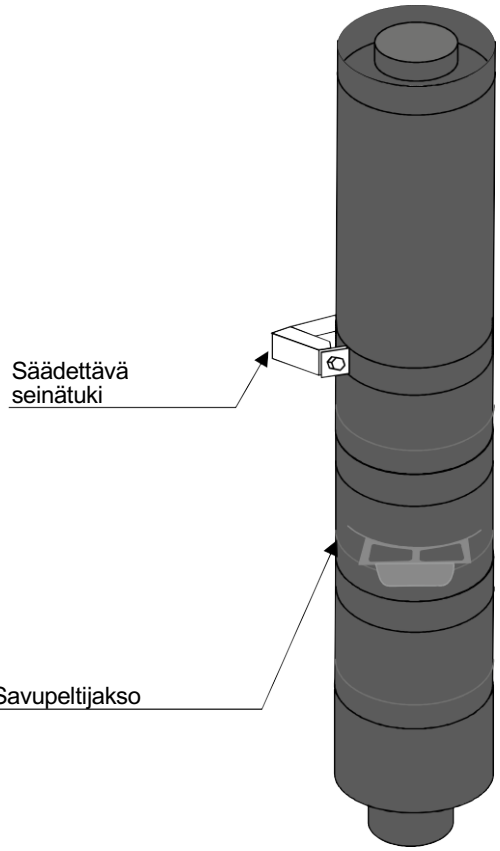
11.5Savupeltijakso

HormiProffa teräshormi voidaan varustaa savupeltijaksolla.
Savupeltijakso on suositeltavaa asentaa hyvälle käyttökorkeudelle.
Savupeltijakson asennuspaikka määräytyy käyttökohteen mukaan.
HormiProffan Lämpöhormia käytettäessä savupeltijakso voidaan asentaa myös lämpöhormielementin yläpuolelle, jos sen esteetön käyttö ja huolto ovat mahdollisia.

Tekniset tiedot:
-Pituus 250mm
-jatkava pituus 190mm

Huomio !

Savupeltijakso tuetaan jakson yläpuolelta mahdollsimman läheltä. Asennuksessa tulee kuitenkin huomioda, että koko hormin paino ei saa levätä savupeltijakson päällä.



11.6 Lämpöhormijakso

Lämpöhormijakso on suositeltavaa asentaa niin lähelle tulisijaa kuin mahdollista.
Päältälähdöllä varustettu tulisija on suositeltavaa varustaa tulisijan sisäisellä sulkupellillä tai käyttöpaikan ja tilanteen salliessa HormiProffan sulkupeltijakso voidaan asentaa myös lämpöhormielementin yläpuolelle (2 krs talot).

Jos lämpöhormijakso ulottuu yli puolelta matkaltaan sisäkaton yläpuolelle kylmään ullakkotilaan, tulee lämpöhormi kytkeä varaajaan lämmönsiirtonesteellä varustetulla kierrolla (lue lämpöhormin asennusohje).

Liitäntäyhteet tulee asentaa sellaiseen suuntaan, että asennus on mahdollista, mutta silti huomioiden asennuksen huomaamattomuus.

Tekniset tiedot:
-pituus 1940 mm (jatkava pituus 1880 mm)
-saatavissa hormihalkaisijoille 150 ja 200 mm.

Lämpöhormijakson automatiikka ja sen ohjaus on kuvattu erillisessä ohjeessa, joka toimitetaan hormilähetyksen mukana.

11.7Hormijaksot

Kun edelliset jaksot on saatu sijoitettua alkaa varsinaisten hormijaksojen asennus. Näitä asennetaan päällekkäin tarvittava määrä, jotta saavutetaan määräysten mukainen hormin yläpään korko.

HUOM! Muista pujottaa peitelaippa ja höyrynsulkulevy paikoilleen ennen kuin hormijakso asennetaan läpivientireikään.

Kun hormi nousee välipohjan tai yläpohjan yläpuolelle asenna höyrynsulku valmiiksi (kts. sivun alalaidassa oleva kuva).

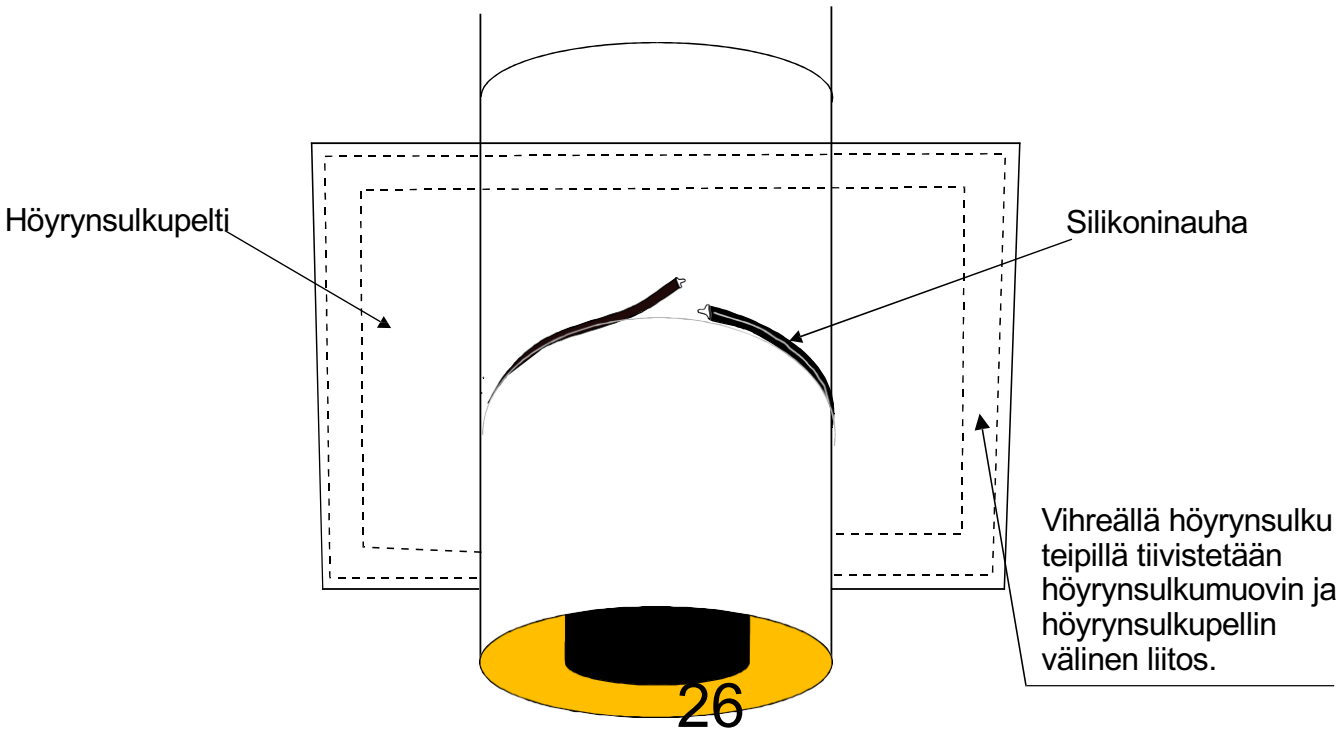
8. Läpivienti ja höyrynsulku

Läpiviennin asennuskomponentit on esitetty tämän ohjeen lopussa olevassa havainnepiirustuksessa.

Höyryn- tai ilmansulku leikataan vähintään 50 mm etäisyydeltä hormin ulkopinnasta.

9. Suora sisäkatto

Höyrynsulun läpivienti tehdään suorassa sisäkatossa neliskulmaisella höyrynsulkupellillä(sinkitty 500x500mm levy)
Höyrynsulkupelti on suositeltavaa asentaa yläpuolelta mikäli se on mahdollista.
Höyrynsulkupelti pujotetaan hormin päälle ja lasketaan höyrynsulun päälle.
Silikoninauha asennetaan pellin ja hormin väliin ja tämän jälkeen pelti teipataan höyrynsulkuteipillä kiinni höyrynsulkuun, niin ettei ilmavuotoja pääse syntymään.



10. Vino sisäkatto

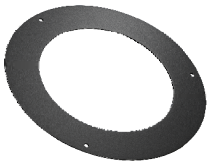
Vinossa sisäkatossa höyrynsulkupeltinä käytetään vinolle sisäkatolle tarkoitettua läpivientilaippaa.
Silikoninauha asennetaan laipan ja hormin väliin ja laippa kiinnitetään ja tiivistetään höyrynsulkuun teipillä ja tarvittaessa sisäreuna tiivistetään liima- / tiivistemassalla.

11. Läpivientilaippa

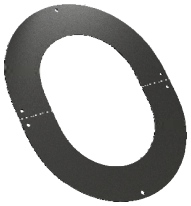
Läpivientilaippa asennetaan hormin asennuksen jälkeen ruuvaamalla paikoilleen asian mukaisin ruuvein ja tarvittaessa käytetään materiaalikohtaisia kinnitysproppuja.
Hormin ja laipan väliin asennetaan silikoni tiivistenauha ja tämä kannattaa kiinnittää ennen laipan ruuvausta kiinni.
Höyrynsulkupelti sinkitty (vaihtoehtoisesti käytetään kaksiosaista läpivientilaippaa vinoilla katoilla)

Läpivientilaippaa käytetään läpiviennin viimeistelyyn huoneiston puolelta.

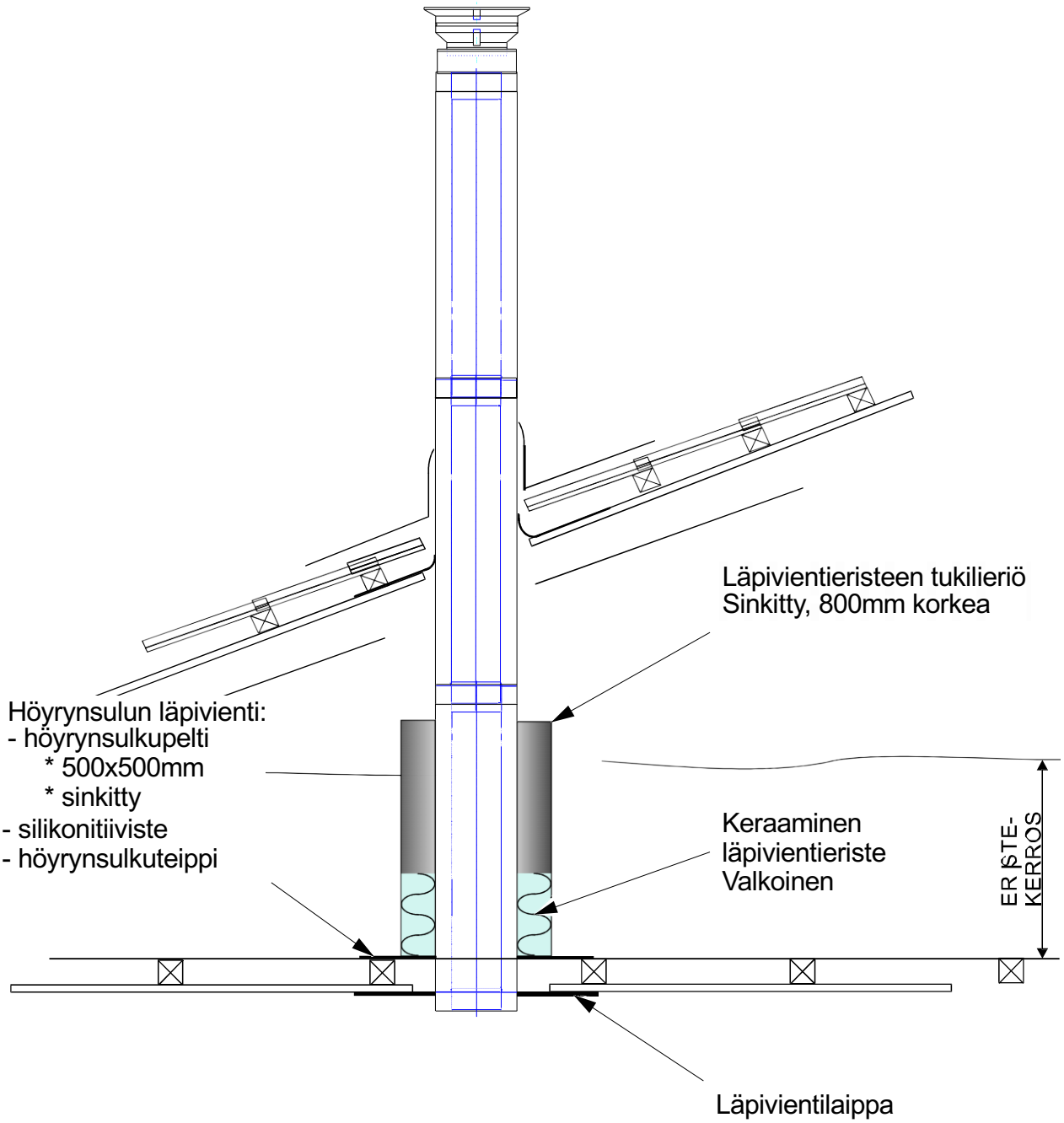
Läpivientilaippaa käytetään läpiviennin viimeistelyyn huoneiston puolelta.
- koot menevät hormien halkaisijoiden mukaan.



Kaksiosainen läpivientilaippa:
- vinoille sisäkatoille
- sopii myös laipan jälkiasennukseen
- käytetään myös vinojen sisäkattojen höyrynsulkuun



11.12 Periaatekuva yläpohjan ja kattoläpivienti.



11.13 Lisäksi läpivienneissä tarvitaan:

-höyrynsulkuteippi (mukana läpivientipaketissa)
-paloeriste (mukana läpivientipaketissa)
-yläpohja läpiviennissä läpivientieristeen tukilieriö , korkeus 800 mm (T600 läpivienti).

11.14 Kulmaelementti

-kulmaelementillä voidaan kääntää hormia vakiokappaleella 45°.
-tilauskohtaisesti on saavissa myös muita astekulmia.

11.15 Seinätuki

-säädettävä seinäkiinnike
-hormin sivuttaistuentaan

11.16 Sadehattu

12. Kattoläpiviennit

12.1 vesikaton läpiviennit ja toimitusvärit

Läpivientejä toimitetaan seuraaville katemateriaaleille:
-huopakate
-profiilipeltikate
-konesaumakate
-tiilikate
-korkeaprofiilikatteille toimitetaan pellityssarjat erikoistilauksesta.

12.2 Toimitusvärit

12.2 Hormin läpivientisarja VILPE

HormiProffa käyttää hormistossaan Vilpen valmistamia ja VTT:n testaamia kattoläpivientisarjoja.

Tarkemmat valintatiedot ja ohjeet hinnastossa sekä Vilpen esitteessä. Asennusohjeet toimitetaan pakkauksessa.

VTT Sertifikaatti
nro VTT-C-6081-10

13. HormiProffa lämpöhormin käyttöönotto

13.1 Järjestelmän täyttö ja testaus

Asennustöiden valmistumisen jälkeen HormiProffan järjestelmä täytetään vesijohtovedellä rakennuksen korkeudesta riippuen paineeseen 100-200 kPa (1,0-1,5 bar). Järjestelmän putkiston täytön ja huolellisen ilmauksen jälkeen suoritetaan painekoe.

Painekokeessa nostetaan Lämpöhormin putkiston paine 150 kPa (1,5 bar) kahden (2) tunnin ajaksi. Painekokeen teon ja hyväksymisen jälkeen pudotetaan normaalille käyttöpainetasolle, joka on lämmitysvesiverkossa 100-120 kPa.

Ennen uuden HormiProffan lämmitysjärjestelmän luovutusta, asennusliikkeen tulee koekäyttää ja seurata lämmitysjärjestelmää vähintään vuorokauden ajan. Asennusliikkeen tulee säätää automatiikan asetusarvot oikeisiin kohtiin koekäytön lopussa.
Samassa yhteydessä annetaan loppukäyttäjälle käyttökoulutus järjestelmään. Loppukäyttäjälle tulee selvittää lämmityksen aloittaminen, seuranta ja lopettaminen sekä kunkin vaiheen loppukäyttäjältä vaativat toimenpiteet. Samoin selvitetään loppukäyttäjälle huollon ja kunnossapidon tärkeys ja niihin liittyvät tehtävät.

Huomio ! Käyttöönottopöytäkirja tulee täyttää käyttöönoton yhteydessä.

Rakennus-/uudiskohteen vastaavan työnjohtajan tulee tarkastaa hormin asennusten paloturvallisuusvaatimusten ja rakennusteknisten vaatimusten täyttyminen. Palo- ja rakennusviranomaiset suorittavat omalta osaltaan viranomaisvalvontaa. Palotekniset asennukset, vesi- ja viemäriasennukset sekä lämmitysjärjestelmien asennukset tarkastaa kohteen vastaava KVV -työnjohtaja tai LVI-urakoitsija.

13.2 Lämmitysjärjeselmän säätö

Lämmityspiirin säädöt on syytä tehdä tulisijalla lämmittämiseen sopivaksi, jotta kokonaisuus toimisi optimaalisesti.
Huomio ! Tulisijat jakavat lämpöä usein myös erillään muusta talon lämmitysjärjestelmästä.
Lämmityspiirin säätöjä joutuu usein hakemaan useaan otteeseen, ennen oikeiden säätöjen löytymistä.

Tutustu huolellisesti ennen ensimmäistä lämmityskertaa tulisijan käyttöohjeeseen, jotta palaminen olisi puhdasta ja tehokasta.
Varmista aina riittävä paloilma tulisijalle.
Tutustu myös tähän ohjeeseen ennen ensimmäistä polttokertaa.

HUOMIO ! Aivan ensimmäiset lämmityskerrat voivat olla niin sanottua tulisijan kuivatusta, jolloin lämmöntalteenottohormi ei toimi normaalisti.

Tulisijan ensimmäinen lämmityskerta lämmöntalteenottohormin kanssa Tarkista

järjestelmän paine. Paineen tulee olla 1,5-2 bar.

Varmista että varaaja on käyttölämpötilassa (=varaajan alaosan lämpötila vähintään +20°C.)

Aseta sytykkeet ja puut huolellisesti tulisijaan tulisijavalmistajan ohjeiden mukaisesti.

Avaa tulisijan tai teräshormin sulkupelti ja varmista mahdollisen sytytyspellin asento (riippuu tulisijan merkistä ja mallista).

Kun tulet ovat riittävät, varmista automatiikasta että Lämpöhormin lämpötila alkaa nousemaan. Käännä sytytyspelti normaaliasentoon (vain tulisijat joissa ko. pelti on).

Varmista, että Lämpöhormin latauspumppu käynnistyy. Lämpöhormin lämpötilan noustessa asetusarvon verran korkeammaksi kuin varaajan lämpötila, Lämpöhormin latauspumppu käynnistyy. (Katso tarkat ohjeet latauspaketin ohjaimen käyttöohjeesta)

Seuraa tulisijan palotapahtumaa valmistajan ohjeiden mukaisesti. Lisää puita vasta, kun edellinen pesä on palanut hiillokselle. Älä ylitä tulisijavalmistajan antamia puun polttomääriä.

Kun kaikki puut ovat palaneet ja on huolehdittu hiilloksen polttamisesta loppuun ja varmistuttu, ettei savukaasuja enää synny, voidaan sulkupelti sulkea.

Varmista että hormin lämpötilan laskiessa Lämpöhormin latauspumppu pysähtyy.

Kun lämpöhormi on otettu käyttöön kokonaisuudessaan, suoritetaan ilmanpoisto Lämpöhormista ensimmäisen kuukauden aikana kerran viikossa.
Tämän jälkeen ilmaus tehdään vuositarkastuksen yhteydessä.

13.3 Järjestelmän paineen tarkistus Lämpöhormin käyttöönoton alkuvaiheessa

Järjestelmän paineen tarkistus tehdään kerran viikossa

●Oikea paine on 1,5-2,0 bar
Ÿ
●Jos paine laskee toistuvasti alle 1 bar ja järjestelmää joudutaan täyttämään, on heti selvitettävä, miksi paine on laskenut.
Ÿ
●Paineen lasku voi johtua järjestelmän vuodosta
Ÿ
●Varoventtiilin laukeamisesta tai
Ÿ
●Paisuntasäiliön toimimattomuudesta / väärästä vastapaineesta paisuntasäiliössä. Oikea paine on varmistettava kohteen Lv-suunnitelmasta tai kohteen Lv-suunnittelijalta.

13.4 Häiriötilanne

A. Lämpöä ei siirry varaajaan

●tarkistetaan pyöriikö kiertovesipumppu
●onko anturit kytketty oikeisiin taskuihin Lämpöhormissa ja varaajalla Ÿ tarkistetaan, onko ohjaimen asetukset oikein (Katso ohjaimen ohje) Ÿ onko savupelti auki riittävästi ja onko korvausilman määrä riittävä
●onko ilmanvaihdon säädöt kohdallaan
●onko poltettava puu kuivaa ja hyvälaatuista
●poltetaanko puuta riittävästi yhdellä käyttökerralla
●onko lämmönsiirtoputkisto eristetty kokonaan-eristämätön aiheuttaa lämpöhukkaa.

B. Hormi nokeentuu tai ei vedä

●takan korvausilma on säädetty liian pienelle(katso tulisijavalmistajan ohje)
●tarkista talon korvausilman saanti
●varaajan alaosan lämpötilan pitää olla vähintään +20°C
●tarkistetaan, onko ohjaimen asetukset oikein (Katso ohjaimen ohje)
●tarkista mahdollisen toisen tulisijan sulkupellit, käytetäänkö niitä oikein?
●kosteus, poltettavat puut, uusi takka ja talo voivat olla kosteita

C. Varoventtiili avautuu lämmitettäessä

●tarkista järjestelmän oikea käyttöpaine (oikea paine 1,5-2 bar)
●tarkista paisuntasäiliön oikea vastapaine
●tarkista että varoventtiili on 2,5 bar varoventtiili
●pyöriikö latauspumppu?
●onko ohjaimen asetusarvot oikein (varaajan max. lämpö asetettu +90°C)
●ovatko sulkuventtiilit auki?
●onko varaajan lämpö liian korkea jo valmiiksi, jolloin lämpöä ei voida ladata varaajaan?

14. Huolto ja kunnossapito

Huomio ! Hormin lakisääteinen nuohous tulee tehdä kerran vuodessa.

Lämpöhormin sisäpintaan muodostuva noki voi vaikuttaa lämmön siirtymiseen savukaasuista veteen.
Uuden tulisijan lämmityksen alkuvaiheessa siirtyy kosteutta takasta ja muista rakenteista, jolloin hormiin voi muodostua nokea huomattavasti normaalia enemmän.

15. Takuu

Lämmöntalteenotto-osan takuu on kahdeksan (8) vuotta. Teräshormien takuuaika on kymmenen (10) vuotta.
Komponenttien takuuaika on kaksi (2) vuotta.

Myyjän vastuu koskee vain toimitetuissa tuotteissa olevia tuotevirheitä. Se ei koske virheitä, jotka johtuvat tilaajan suorittamasta väärästä asennuksesta tai ilman myyjän kirjallista lupaa tehdystä muutoksesta tai tuotteen normaalista kulumisesta tai huononemisesta.

Lämpöhormin ja teräshormin tulee olla asennettu tämän asennusohjeen mukaisesti ja käyttöönottopöytäkirjan tulee olla täytetty valtuutetun asentajan toimesta.

16. Kierrätys

Kun hormi poistetaan käytöstä, se tulee toimittaa metallia vastaanottavaan kierrätyspisteeseen ja elekroniikka sitä vastaanottavaan kierrätyspisteeseen.

HormiProffa kehittää jatkuvasti tuotteitaan, minkä johdosta pidätämme oikeuden tuotteen rakenteellisiin muutoksiin.

Suoritustasoilmoitus

DOP-No. 0432-000059-01/ -10 SX-50

1 Tuotetyypin yksilöllinen tunnus: **0432**

Hormiproffa SX-50 kaksiseinämäinen järjestelmäsavupiippu, joka on valmistettu ruostumattomasta teräksestä ja sisältää 50 mm eristeen.

EN 1856-1:2009

2 Tuotemerkintä, jonka ansiosta rakennustuotteet voidaan tunnistaa, kuten 11 artiklan kohdassa 4 edellytetään:

METALLISAVUPIIPPUJÄRJESTELMÄ SX-50

Versio 1:	T600-N1-D-V3-L50060-G50	DN (120 – 200)
Versio 2:	T450-N1-D-V3-L50060-G50	DN (120 – 200)
Versio 3:	T450-N1-D-V3-L50060-G25	DN (120 – 200)
Versio 4:	T450-N1-D-V3-L50060-G100	DN (120 – 200)

3 Valmistajan ennakoima, sovellettavan yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukainen rakennustuotteenaiottu käyttötarkoitus- tai –tarkoitukset:

Kaasumaisten polttoaineiden, lämmitysöljyn tai kiinteiden polttoaineiden (kuiva) palamisilmatuotteiden poistamiseen tulisijasta ulkoilmaan (alipaine).

4 Valmistajan nimi, rekisteröity kauppanimi tai tavaramerkki sekä osoite, josta valmistajaan saa yhteyden kuten 11 artiklan kohdassa 5 edellytetään:

Hormiproffa
Hormiproffa Oy
Pahnatie 6
FI-01840 Klaukkala
puh. +358 50 3411 109
s-posti: myynti@hormiproffa.com

5 Mahdollisen valtuutetun edustajan, jonka toimeksiantoon kuuluvat 12 artiklan 2 kohdassa eritellyt tehtävät,nimi sekä osoite josta tähän saa yhteyden:

ei sovelleta

6 Rakennustuotteen suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmät liitteen V mukaisesti:

Järjestelmä 2+
Järjestelmä 4

7 Ilmoitetun laitoksen todistus tehtaan laadunvalvonnasta No 0432

Marsbruchstraße 186
D-44287 Dortmund

Suoritti tehtaan ja sen laadunvalvonnan alkukatselmuksen. Ilmoitettu laitos valvoo jatkuvasti tehtaan suorittamaa sisäistä laadunvalvontaa sekä arvio ja hyväksyy sen järjestelmän 2+ ja 4 mukaisesti ja antoi tuotannon sisäisen laadunvalvonnan vaatimuksenmukaisuustodistuksen Nr 0432-CPR-000059-01/ -10.

antoi tuotannon sisäisen laadunvalvonnan vaatimuksenmukaisuustodituksen Nr 0432-CPR-000059-01/ -10.

8. **Ilmoitetut suoritustasot EN 1856-1:2009**

Perusominaisuudet	Suoritustaso	Huomautukset
Materiaalit ja seinämävahvuudet:		
Sisäputki:	1.4404; 1.4571 0,6 mm (vähintään ≤ 0,54 mm)	
Ulkokuori:	Sinkitty teräs DC01ZE 0,6 mm (vähintään ≤ 0,54 mm) maalattu	
Lämmöneristys:	**50 mm** **Elementit pituus 1000 ja 500:** irrallinen mineraalivillakuitu, paineella puhallettu, tilavuuspaino 170-190 kg/m³ **Elementti pituus 250 ja erikoisosat:** tehdasvalmisteinen mineraalivilllakouru eriste. Tilavuuspaino 120 kg/m³ (105-135 kg/m³)	
Mekaaninen lujuus		
Puristuslujuus: Hormielementit, varusteet ja tuet	korkeus 23,5 m (asennus suoraan tulisijaan)	Lisätietoja käsikirjassa.
Vino asennus:	3 m 45° kulmaan	Suurin sallittu etäisyys kahden tuen välillä. Lukituspanta on asennettava jokaiseen liitokseen.
Tuulikuorma:	Max. pituus vapaasti seisovana 2,0 m viimeisen tuen yläpuolella.	
Palokestävyys:	**Versio 1:** T600 – G50	Lisätietoa käsikirjassa. Testattu läpihengittävällä läpiviennillä
	Versio 2: T450 – G50	Testattu 250 mm läpivientieristeellä
	Versio 3: T450 – G25	Testattu läpihengittävällä läpiviennillä
	Versio 4: T600 – G100	Testattu tupla eristeella (200 ja 800 mm korkea eriste). Lisätietoa käsikirjassa.
Kaasutiiviys:	N1	
Virtausvastus:	Keskimääräinen karheus standardin EN 13384-1 mukaan, R = 1 mm	
Lämmöneristävyys:	0,56 m2 K/W	vertailulämpötilassa 200 °C
Lämpöshokinkestävyys:		

Lämpökuormitus nimellislämpötilassa:	Versiot 1, 4: T600 Versiot 2,3: T450	Testilämpötila 700°C Testilämpötila 550°C
Nokipalonkestävyys:	Kyllä	Testilämpötila 1000°C (30 min)
Kestävyys:		
Vesihöyry diffuusio ja vesitiiveys:	Ei	
Kondensaation tunkeutumisvastus:	Ei	
Korroosionkestävyys:	V3	Kaasu, öljy ja kiinteät polttoaineet
Jäätymis-sulamiskestävyys:	Kyllä	
Lisätietoja:		
Varastointi olosuhteet:	Älä säilytä tuotetta syövyttävässä ympäristössä	
Nuohous:	Nuohousvälineet ruostumatonta terästä tai muovia. Ei mustaa terästä.	
Kosketussuojaus:	Versio 1: Varoitustarra tai suojaus lämpötiloissa ≤ 80 ° C	Maalattu pinta
	Versio 2: savupiippu ei vaadi ylimääräisiä varotoimia;maksimilämpötila savupiipun pinnassa T450 <80 ° C	Maalattu pinta. Testilämpötila 550°C
Virtaussuunta:	Elementin naarasmuhvi ylöspäin	
Asennus ja kokoonpano:	Seuraa ohjeita	

9. Tuotteen joka on yksilöity kohdissa 1 ja 2 on yhdenmukainen kohdassa 8 ilmoitetun suoritustason kanssa. Tämä suoritustasoilmoitus on myönnetty yksinomaan kohdassa 4 mainitun valmistajan vastuulla.

Valmistajan puolesta allekirjoittanut:

19.3.2020 Helsinki

Tommi Reinikainen, Toimitusjohtaja

HormiProffa TERÄSHORMIN ASENNUSPÖYTÄKIRJA

Asiakkaan yhteystiedot:

Nimi:_____

Katuosoite: _____

Postinumero ja –toimipaikka:_____

Puhelinnumero:_____

Sähköposti:_____

Rakennuskohteen osoite:

Katuosoite:_____

Postinumero ja –toimipaikka:_____

Asentajan yhteystiedot:

Nimi:_____

Katuosoite:_____

Postinumero ja –toimipaikka:_____

Puhelinumero:_____

Sähköpostisosoite:_____

Hormin tiedot:

Hormin sisähalkaisija:_____

Asennuspäivämäärä: _____

Tulisija ja tulisijan tyyppi:_____

Tulisijan lämpötilaluokka (valmistan ilmoitus):_____

HormiProffa Oy Pahnatie 6, 01840 Klaukkala

myynti@hormiproffa.fi

Yksi kopio asennustodistuksesta toimitetaan HormiProffalle yo. osoitteeseen tai sähköpostilla.