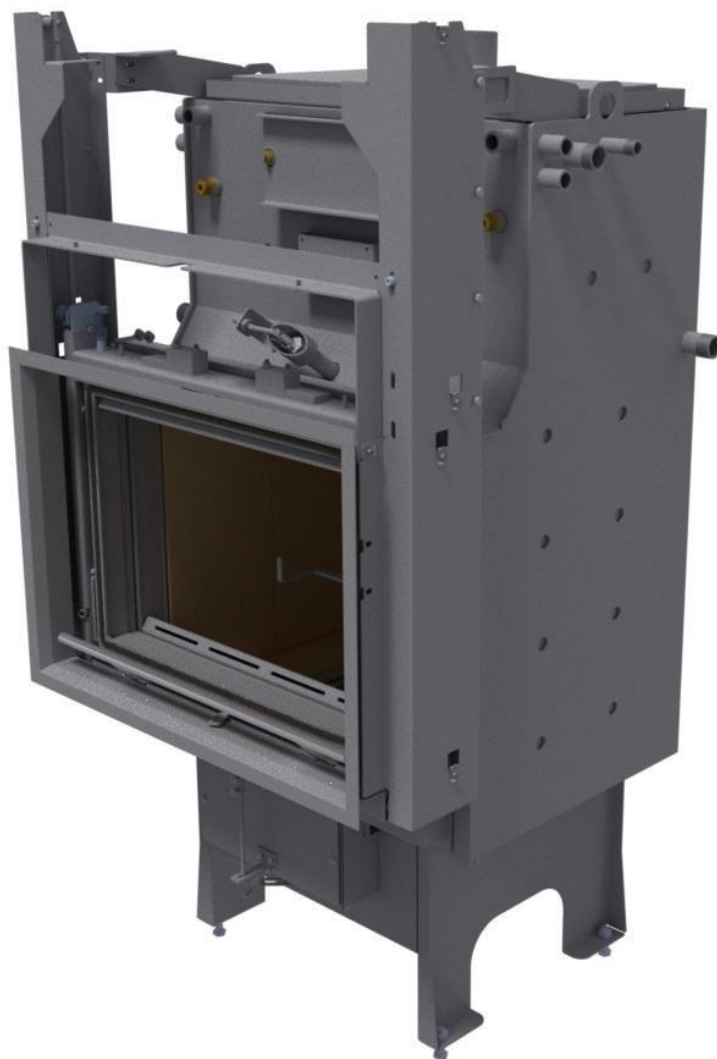




**Scheffer Energy Systems GmbH/
Gerco® Heiztechnik GmbH & Co.KG**
Splieterstraße 70
48231 Warendorf
Telefon: 02581 - 78427-0
info@gerco.de
www.gerco.de



Kaminasüdamik Inline

Veeküttega kaminasüdamik Inline loob oma arenenud tehnoloogia ja konstruktsiooniga parimad eeldused ökonoomseks, energiasäästlikuks ning seega ka keskkonnasäästlikuks soojuse tootmiseks.

Seadme välise disaini võib luua oma isiklike soovide ja võimaluste järgi ning seega pakub see palju võimalusi teie fantaasiale ja loomingulisusele.

Kombineerides seadet juba olemasoleva soojavee-kütteseadmega ja soojuse vahesalvestiga, saavutab veeküttega kaminasüdamik parima tootlikkuse ja võimsuse.

Sisukord

SISUKORD.....	- 2 -
OHUTUSJUHISED – MÄRKIDE SELETUS.....	- 3 -
TEHNOLOOGIA.....	- 3 -
TARNEPAKETT.....	- 3 -
KOHALETOIMETAMINE.....	- 4 -
SEADMETE TURVALISUS.....	- 4 -
STANDARDID/EESKIRJAD, TEGEVUSLOAD.....	- 4 -
GARANTII / SEADME TÖÖ TAGAMINE.....	- 5 -
ANDMESILT.....	- 5 -
OHUTUSSEADISED.....	- 6 -
KAMINA PAIGALDAMISE PÕHIMÕTTELISED JUHISED.....	- 6 -
EHITUSLIKUD ETTEVALMISTUSED.....	- 7 -
KORSTNAGA ÜHENDAMINE JA MÕÕTMINE.....	- 7 -
PÕLEMISÕHK – KONDENSAADI TEKE.....	- 8 -
KUI KOOS TÖÖTAVAD TULEKOLLE – HOONE ÕHUTUS – ÕHUPUHAsti.....	- 9 -
KAMINASÜDAMIKU PAIGALDAMINE.....	- 10 -
INSPEKTSIOONI- JA HOOLDUSAVA.....	- 11 -
MINIMAALSED KAUGUSED HOONES LEIDUVATEST PÕLEVATEST VÕI OSALISELT PÕLEVATEST EHITUSMATERJALIDEST.....	- 11 -
PAIGALDAMINE – SUITSUGAASIPOOLNE ÜHENDUS.....	- 13 -
PAIGALDAMINE – PÕLEMISÕHUPOOLNE ÜHENDUS DEFINEERITUD.	VIGA! JÄRJEHOIDJA POLE
PAIGALDAMINE – HÜDRAULIKAÜHENDUSED.....	- 14 -
JUHISED HÜDRAULIKA ÜHENDAMISEKS.....	- 16 -
MÕÕTUDE LEHT.....	- 17 -
PAIGALDAMINE – HÜDRAULILINE ÜHENDUSPLAAN.....	- 18 -
PAIGALDAMINE – ÜHENDAMINE ELEKTRIVÕRKU.....	- 18 -
TEHNILISED ANDMED.....	- 19 -
ÜLDINE TEAVE PUIDU KOHTA.....	- 20 -
LUBATUD KÜTTEMATERJALID.....	- 23 -
KASUTUSELEVÕTT.....	- 23 -
JUHTELEMENTIDE KASUTUSELEVÕTT.....	- 24 -
KASUTUSELEVÕTT – KÜTMINE.....	- 25 -
KASUTUSELEVÕTT – TURVAELEMENTIDE KONTROLL.....	- 26 -
KASUTAMINE – TAVAREŽIIM.....	- 27 -
KASUTAMINE – VÕIMSUSE REGULEERIMINE.....	- 28 -
KASUTAMINE – PUHASTAMINE/HOOLDUS.....	- 28 -
KASUTAMINE – HOOLDUS.....	- 28 -
ÜLDISED OHUTUSJUHISED.....	- 31 -

Ohutusjuhised – märkide seletus

Selles juhendis selgitatakse erinevaid sümboleid. Et paigaldamine ja kasutamine toimuksid korrektselt, tuleb neid sümboleid järgida. Kui neid ei järgita, võivad tagajärjena tekkida kahjustused, vead ja/või rikked.



Selle hoiatusmärgiga tähistatakse antud juhises ohtu elule ja tervisele ja/või seadmetele.



Selle tähelepanu juhtiva märgiga tähistatakse juhises erilisi juhtnööre.



Selle märgiga tähistatakse juhises kasulikku teavet ja paigalduseks ning kasutamiseks vajalikke soovitusi.

Selles juhises kasutatakse edaspidi üldist sõna INLINE. Kui mõned andmed peaksid kehtima vaid spetsiaalsete tüüpide puhul, juhitakse sellele eraldi tähelepanu.

Tehnoloogia

Teie uue veeküttega kaminasüdamik (lisaküttekatel) tehnoloogiline edumaa on labori- ja praktiliste katsete tulemus. Kaminasüdamiku praktilised eelised on veenvad: KASUTUSMUGAVUS – TÖÖKINDLUS.

See garanteerib kõrgeima tootlikkuse – madalaimad emissioonid

Tarnepakett



Pildil: Inline

Kaminasüdamik Inline

Kaminasüdamik Inline kui osalise ajaga köetav tulekolle tuleb tulekolde-eeskirja (1. BimSchV – Saksamaa heitmeseaduse järgi) ja ehituslike iseärasuste (2) kohaselt ühendada omaette korstna külge.

Veeküttega kaminasüdamik vastavalt standardile DIN EN 13229, mida saab kütta looduslike puuhalgudega. Osalise ajaga köetav tulekolle, mis tuleb ühendada olemasoleva suletud sooja vee küttesüsteemiga. Nimisoojusvõimsus kuni max 15 kW.

Terasplekist kamina küttekeha S235JR koos sisseehitatud turvalise soojusvahetiga liiga kõrgete temperatuuride isoleerimiseks, sokkel ühes tuharestiga ja põletusõhu ühendus, möödavoolu- ja kütteklapp, suitsutoru koos Ø 180 mm suitsugaasi ühendustoe ja puhastusklapiga, kasutusjuhend.

Ühendused järgmiste detailide jaoks: peale- ja tagasivool 1", kaitseventiil, termiline kaitseventiil, metallümbris anduri ühendamiseks, õhutus ja tühjenduskraan. Iluraam, soovi korral tühjendusluuk, keraamilisest klaasist plaat (kannatab temperatuure kuni 700 °C) ja tõstetav luuk, paigaldus- ja kasutusjuhend, kaminakinnas ja garantiikiri / kasutuselevõtu protokoll.

Kohaletoimetamine

INLINE tuuakse kohale täielikult kokkupanduna loodussõbralikus pakendis püstises asendis ühekordseks kasutamiseks mõeldud puidust alusel. Paigaldamiseks vajalikud osad nagu ka lisavarustuse osad lisatakse INLINEile eraldi pakendis.

Eraldi paiknevad seadme osad, mis võivad transpordil kannatada saada ning paigaldus- ja kasutusjuhised ja garantiidokumendid / kasutuselevõtu protokoll on pandud seadme sisse.



Kontrollige kaminasüdamiku üleandmisel, kas on tekkinud transpordikahjustusi!

Transpordikahjustuste korral käituge vastavalt juhistele, mida on kirjeldatud kleebitud teabelehel „TRANSPORDIKAJUSTUSED ei pea olema Teie kanda”.

Seadmete turvalisus



Küttesüsteemi turvalisus ja töökindlus on tagatud vaid juhul, kui seadmed paigaldab vastava väljaõppe saanud spetsialist (litsentseeritud paigaldaja või küttesüsteemide spetsialist). Samuti tohib ka kogu elektrisüsteemi paigaldada ainult litsentseeritud ettevõtte.

Enne kaminasüdamiku kasutuselevõttu spetsialisti poolt peab seadme käitaja tagama, et seade oleks kasutuselevõtuks valmis (st elektrijuhtmed, hüdrauline ühendus, takistustest vaba ja sobiv kamin, sobiv soojuse äravool, sobiv kütus).

Standardid/eeskirjad, tegevusload



Seaduse järgi tuleb seda kasutusjuhendit käsitleda seadme osana. Kasutusjuhend sisaldab juhtnõore seadme kasutamise, turvalise töötamise ja hoolduse kohta. Seadus nõuab, et kasutusjuhend oleks kasutajale igal ajal kättesaadav. **Kinni tuleb pidada nii riiklikest kui ka kohalikest standarditest.** Enne kasutuselevõttu ja kasutuselevõtu ajal tuleb kasutusjuhendit järgida väga täpselt.

DIN EN 1856-2	Heitgaasiseadmed – nõuded metallist heitgaasiseadmetele
DIN 1988 – 4. osa	Tehnilised reeglid joogiveesüsteemide paigaldamiseks – joogivee kaitse
DIN EN 12831	Norm-küttekoormuse arvutamise meetod
DIN EN 13229	Ruumide küttesüsteemid tahketele kütustele – nõuded ja kontroll
DIN EN 18896	Küttekolded tahketele kütustele – tehnilised nõuded paigaldamisel...
DIN EN 13384	Heitgaasiseadmete soojuse ja läbivoolu arvutamise meetod – 1. osa
DIN EN 12828	Küttesüsteemid hoonetes – soojaveeseadmete planeerimine
DIN 18160	Majade korstnad, nõuded, planeerimine ja teostamine
VDI 2035	Soojaveeseadmete kaitsmine korrosiooni- ja katlakivikahjustuste eest
TROLOG	Ahjude ja õhkkütteehtuse reeglid
EnEV	Energiasäästlikkuse korralduse viimane väljaanne.

Kõiki standardeid tuleb rakendada nende viimase kehtiva väljaande järgi ning täiendada seadme ehituse kohaselt.



Garantii / seadmete töö tagamine



Kaminasüdamiku korpusele anname 5aastase garantii. Garantiitingimusi saab lugeda tootega kaasas olevast garantiikirjast. 14 päeva jooksul pärast paigaldamist tuleb täielikult täidetud ja allkirjastatud vastusekaart saata meile tagasi.

Tootja garantii ei kehti ebaprofessionaalse paigalduse, kasutuselevõtu, kasutamise, kasutusjuhiste andmise ja spetsialisti poolt läbiviidava aastase hoolduse nii nagu ka ebaprofessionaalse kaminasüdamiku remondi ja kasutuse korral.

Lisaks on garantiist välja arvatud kõik küttekolde kuluavad osad.

Põhimõtteliselt on vaja silmas pidada, et tahkete kütustega töötavad küttekolded sisaldavad paratamatult osi, mis puutuvad kokku tulega. Just seetõttu langeb neile osadele suur koormus, seejuures oleneb nende kulumisaste ja seega nende eluiga otseselt kasutamise tihedusest ning intensiivsusest. Seetõttu ei vahetata neid komponente seadusest tuleneva garantii või tootja garantii korras.

Garantii kehtimise lisatingimused on järgmised:

seadme sobiv reguleerimine ja kasutamine, mis on kooskõlas tehase poolt antud võimsuse näitude ja lubatud kütustega. Kaminasüdamikku ei tohi paigaldada ruumidesse, kus on agressiivseid aure, plahvatusohtlik keskkond, palju tolmu või kõrge õhuniiskus (pesumasinad, kuivatid, pesuvahendid jms).

Garantii ei kehti kahjude puhul, mis on tekkinud järgmistel põhjustel: vigane paigaldus või kasutuselevõtt kas ostja või kolmandate isikute poolt; kahjustused, mis on tingitud liiga kõrgest rõhust.



Kaminasüdamikku INLINE ei tohi mingil juhul kasutada ilma vee- ehk küttepoolse ühendusega. See viib pöördumatute kahjustusteni!



Küttekolde muutmine ei ole lubatud ja toob kaasa garantii kehtivuse kaotamise!



Võõraste komponentide või varuosade kasutamine, mis ei ole tootja poolt lubatud, toob kaasa garantii kehtivuse kaotamise!

Andmesilt

Andmesilt koos seadmele kehtivate andmete ja tehase numbriga on paigaldatud katlakorpuse ülemise luugi taha.

Kui te vajate varuosi, peate alati nimetama oma ahju tehase numbrit, et me leiaksime teie jaoks õiged varuosad.



Ohutusseadised

Kaminasüdamik tuleb enne paigaldamist varustada kontrollitud ning ehitusdetailide märgistustega ohutusseadistega. Need ohutusseadised tuleb paigaldada juhendi järgi ning neid sellekohaselt ka hooldada.

Seadme korrektseks ja turvaliseks töötamiseks tuleb paigaldusjuhendi järgi paigaldada järgmised komponendid:

Kaitseventiil

INLINE-seeria kaminasüdamikud tuleb standardi DIN 4751 2. osa järgi varustada **kontrollitud kaitseklapiga**. Kaitseventiil jälgib küttekatla rõhku ning juhib selle liiga suure koormuse puhul välja.

Tagatud peab olema väljalaske alguse rõhk max 3,0 (või 2,5) bar. Klapipesa läbimõõt ei tohi olla väiksem kui 15 mm.



Järgige kaitseklapi paigaldusjuhiseid!
(vt lk 16 ptk „Hüdrauliline ühendus”)

Termiline tagasivoolu kaitseventiil

Kaminasüdamik on varustatud ohutus-soojusvahetiga liiga kõrgete temperatuuride jaoks.



Soojusvaheti on mõeldud kaminasüdamiku ülekuumenemise ärahoidmiseks pumba seisual ajal ning **seda ei tohi kasutada tarbevee töötlemiseks!**

Selle ohutusseadme takistusteta töötamiseks tuleb soojusvaheti varustada **kontrollitud termilise tagasivooluklapiga**. See on ohutusseade, mis lülitab sisse külma vee juurdevoolu sisseehitatud ohutus-soojusvahetisse kohe, kui pealevoolutemperatuur saavutab 95 °C ning hoiab sellega ära temperatuuri edasise tõusmise katlas.

Siin peab tegu olema küttesüsteemide standardi DIN 4751, leht 2 järgi kontrollitud ja oma tööpõhimõttelt iseseisvalt töötava, soojusallika pealevoolutemperatuuri poolt juhitava seadmega.

Termilise äravooluklapi ühendus on **tingimata vajalik!** Kaminasüdamikku INLINE ei tohi ilma selle ohutusseadmeta kasutada! (45-1901-00 termiline äravooluventiil R 3/4", 95 °C).



Järgige selles juhendis leiduvaid ohutusseadmete paigaldus- ja hooldusjuhiseid!

Kamina paigaldamise põhimõttelised juhised

Põhimõtteliselt tuleb järgida järgmisi juhiseid:

Paigaldamise ja kasutuselevõtu tohib teostada ainult spetsialist, kes võtab vastutuse korraliku teostuse eest. Seadet juba olemasolevasse kütteseadmesse paigaldades tuleb arvestada, et tegu oleks **suletud seadmega!**

Ehituslikud ettevalmistused – kaminasüdamiku paigalduskoht



Paigalduskoha valikul tuleb taotleda kohaliku ehitusjärelvalveameti luba. Tavaliselt esindavad selliseid ameteid piirkonna korstnapühkijad.

Tulekolded, mille kogusoojusvõimsus on kuni 50 kW, ei vaja eraldi kütteruumi. Küttekolde jaoks peab olema olemas sobiv ruum, mille puhul ei tekiks turvalisusega seotud küsimusi.

Ülejäätunud osas kehtivad paigalduseks valitud ruumidele nii nagu ka nende õhu sisse- ja väljavoolule vastava riigi ehitusnõuded, Saksamaal kehtib iseäranis liidumaade kütismäärus (FeuVo).



Täpsemat teavet saate oma kohalikult piirkonna korstnapühkijalt.

- **Paigaldamiseks valitud kohas peab olema kindel, mittepõlevast materjalist pind/alus. Kui kaminasüdamik paigaldatakse põlevast materjalist pinnale, tuleb ehitada mittepõlevast materjalist alus.**
- **Paigaldamiseks valitud koht peab olema külmakindel ja hea ventilatsiooniga!**
- **Kaminasüdamik pole kaitstud veepritsmete vastu ning seetõttu ei tohi seda paigaldada niisketesse ruumidesse!**
- **Järgige paigaldamiskoha valikul staatilisi omadusi! Kaminasüdamiku omakaal võib ulatuda kuni 500 kg-ni. (Sealjuures pole arvestatud lisatavaid iluraame või ümberehitusi!) Laske ehituslikud tingimused spetsialistil üle kontrollida. Kui kandepind pole piisav, tuleb võtta sobivad meetmed, mis selle tagaksid.**

Ehituslikud ettevalmistused **Korstnaga ühendamine ja mõõtmine**

Tulekolde tõrgeteta töö aluseks on õigete mõõtmetega korsten. Korstna väljamõõtmine toimub standardi EN 13384 järgi, arvestades standardiga DIN 18160 ja võttes aluseks selle juhendi leheküljel 22 tabelis toodud väärtusi. Arvutamiseks tuleb kasutada kogusoojusvõimsuse heitgaasi massivoolu. Kamina kõrgust arvestatakse alates kaminasüdamiku põlemiskambrist. Lisaks juhime tähelepanu liidumaade endi ehituseeskirjadele.



Korstnasse paigaldatav heitgaasitoru ei tohi mingil juhul kitsendada kamina läbimõõtu!



Heitgaasid tuleb juhtida korstnasse kõige lühemat teed pidi. Heitgaasitoru tuleks võimaluse korral juhtida korstnasse 45° nurga all. Sealjuures ei tohi ta sisaldada rohkem kui üht kumerust.



Korstna ebasobivate töötingimuste korral (nt madal heitgaaside temperatuur, liiga suur korstna läbilõige, liiga väike soojustus) soovitakse sisse ehitada lisaks teine õhusüsteem. Seeläbi saavutatakse tulekoldele stabiilsed töötingimused ning hoitakse ära korstna tahmumine.



Põhimõtteliselt on võimalik ühendus roostevabast terasest välisseinakaminaga. Praktikas on siiski ilmnenu, et selliste heitgaasiseadmetega esineb probleeme! Kuna need paigaldatakse väljapoole termilist ümbrist, on kütmise termiline toime tihtilugu halb ning tavarežiimil tekib liiga tugev tõmme.

Ehituslikud ettevalmistused, põlemisõhupoolsete ühenduste ettevalmistamine

Kaminasüdamiku INLINE tööks vajalik põlemisõhk võetakse ruumist, kuhu seade on paigaldatud. Kuna enamikel juhtudel ei piisa ruumi mahust (4 m³ ühe kW küttevõimsuse kohta ja vähemalt üks aken või uks, mis avaneb õue), tuleb värsket õhku tuua lisaks väljast õhukanali kaudu.

Sisepuhkeõhu kanali jaoks võib kasutada ainult lubatud materjale (nt spetsiaalseid valtsplekist torusid või teisi õhutustehnikast tuntud komponente).

Selleks, et „mittetöötamise” korral ei haihtuks soojus tulekoldest, tuleb ehitada sisepuhkeõhu kanalis eraldi klapp. (Sulgurklapp ja sisepuhkeõhu kanal ei kuulu tarnepaketti ning need peab muretsema paigaldaja.).

- ***Jälgige, et värske õhu kanali kumeruste pikkus ja arv mõjutaksid vajalikku torustiku läbimõõtu.***
- ***Seetõttu paigaldage sisepuhkeõhu kanal alati tulekoldeni kõige otsesemat teed pidi!***
- ***Sisepuhkeõhu kanali ja kattevõre läbilõige peab olema vähemalt 150 cm²!***
- ***Kui põlemisõhu toru paigaldatakse tulekoldesse läbi kaminasokli, tuleb jälgida, et see ei lõppeks katla jalami juures!***
- ***Kui sisepuhkeõhu kanalis paigaldatakse sulgurklapp, tuleb selle juhtelemendid paigaldada nii, et neile oleks tagatud hea juurdepääs!***
- ***Sisepuhke- ja heitgaasivõre paigaldamisel (lisavarustus: 40-3122-00/01) jälgige, et need oleksid paigutatud nii, et ei tekiks ummistust lehtede või muu säärase kaudu!***
- ***Kui koos töötavad nii tulekolle kui ka elamu õhutussüsteem, tuleb kindlasti paigaldada eraldi põlemisõhu sisepuhketoru/kanal!***
(vt lk 10 ptk „Kui koos töötavad tulekolle – hoone õhutussüsteem – õhupuhasti”)

Põletusõhu kanali ühenduse ligikaudsed mõõdud

<= 1,0 m	Ø 130 mm
<= 1,0 m kuni max 3,0 m	Ø 150 mm
>= 3,0 m kuni max 5,0 m	Ø 180 mm

Põlemisõhk – kondensaadi teke

Põlemisõhu kanalid paigutatakse tavaliselt läbi keldrilae tulekoldeni. Külma välisõhu ja ruumitemperatuuri vahe tõttu hoone korpusel tekib kaitsmata metallist õhukanalite külge paratamatult kondensaad.

Kondensaadi probleemi saab vältida sisepuhkeõhu kanali piisava isolatsiooniga. Isolatsioonikihi paksus oleneb nii keskmisest toatemperatuurist (vastavalt tüübile ja kasutusele vahemikus 12–20 °C) kui ka välisõhu temperatuurist (Saksamaal olenevalt kliimatsoonist max –12 kuni –16 °C).



Kehtib põhimõte, et mida suurem on temperatuuride erinevus välisõhu ja toatemperatuuri vahel, seda suurem on ka kondensaadi tekkimise oht.

Probleemi saab lahendada sisepuhkeõhu kanali piisava isoleerimisega, sealjuures peab selle maapealse osa temperatuur ka halbade ilmastikuolude korral (külm talv) jääma üle ruumiõhu kastepunkti.

Isolatsioonikihi vajalik paksus oleneb kohalikest oludest ja tuleb valida ehitusspetsiifiliselt.

Kui koos töötavad tulekolle – hoone õhutuse – õhupuhasti

INLINE, eluruumide õhutussüsteemide ja/või õhupuhasti koostöö korral tuleb järgida korstnapühkijate ühingu kriteeriume.

Need kehtivad kuni vastavate reeglite ilmumiseni.

INLINE kamin

Olenevalt ruumiõhust koos DIBt tegevusloa / toote standardiga ohutusseadmega.

Jälgige, et tagatud oleks piisav põlemisõhu juurdevool! Korstna ühenduskomponent tuleb paigaldada võimalikult **tihedalt**.

Hoone õhutussüsteem

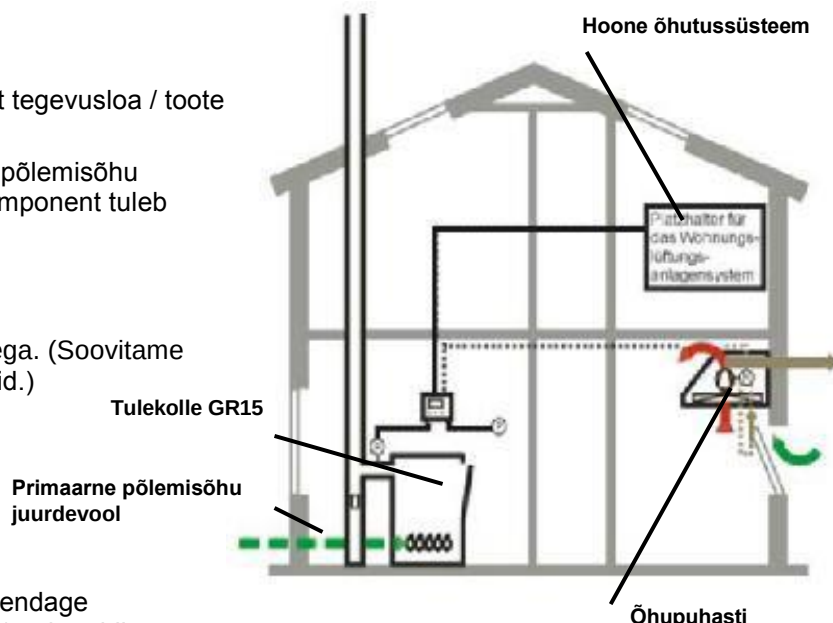
Tuleb varustada ohutusseadmega. (Soovitame F-märgistusega õhutusseadmeid.)

Õhupuhasti

Õhuringluse režiim:
puudub

Väljavoolava õhu režiim:

Tagage piisav õhu järelvool! Ühendage ohutusseadme (nt alarõhuandur) või eraldi ohutusseadmega (nt akna kallutamise lüliti).



Joonis. Põhimõtteline skeem tulekolde, hoone õhutuse ja õhupuhasti koostöö kohta. 1)

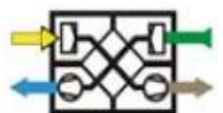
Hoone õhutussüsteemid



Paigutatud hajusalt, ühe eluruumi jaoks, sissepuhke- ja väljapuhkeõhu seade on ilma soojuste taaskasutussüsteemita.



Paigutatult hajusalt ühe ruumi jaoks, paigutatud tsentraalselt, kogu korteri/hoone jaoks, väljapuhkeõhu seade on välisseinaavadega, koos soojuste taaskasutussüsteemiga või ilma selleta.



Paigutatud tsentraalselt, kogu korteri/hoone jaoks, sissepuhke- ja väljapuhkeõhu seadmed on koos soojuste taaskasutussüsteemiga või ilma selleta.

Välisõhk

Õhu tüüp

- Sissepuhkeõhk
- Ringlusõhk
- Õue paisatav väljapuhkeõhk
- Väljapuhkeõhk

Legend

Ohutusseade	
	Alarõhuandur
	alternatiivina õhupuhasti jaoks (väljapuhkeõhk)
	Akna kontaktlüliti

Joonis. 1) allikas: Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks ZIV 2006 (Korstnapühkijate ühing).

Kaminasüdamiku paigaldamine



INLINE kaminasüdamik toimetatakse kohale ühekordseks kasutamiseks mõeldud puitlusele monteerituna ja PE-kattesse pakitult. Kaminasüdamikku paigalduskohta transportides eemal dage plastümbris seadmelt ja kõikidelt komponentidelt, mis võiksid transpordi ajal kahjustatud saada või ise kahjustusi tekitada.

Väikese kiirgussoojuse tõttu võib kaminasüdamiku paigutada seina lähedale, kuna katla korpus juhib vett igakülgsest ning tänu ohutusmeetoditele ei teki 95 °C kõrgemaid temperatuure. Ainult põlemiskambri ja ukseraami puhul võib arvestada kõrgemate temperatuuridega, mistõttu tuleb siin hoida vastavat kaugust põlevate materjalidega.

(vt lk 13, pilt: Inline paigalduskoha minimaalsed kaugused)

Pange nüüd kaminasüdamik soovitud kohale ning asetage see tasapinnaga horisontaalselt. Jälgige sealjuures tingimata minimaalseid lubatud kaugusi ümbritsevatest seintest vastavalt nende materjalile ning vajaduse korral ka kattepaneeli tootja andmeid.



Järgige paigaldamisel ja ehitamisel tingimata, et jätaksite kamina kattepaneeli inspeksiooniava. Läbi selle saab probleemivabalt inspeksioone läbi viia / heitgaasiühendust ning tõstemehhaanikat puhastada ning see võimaldab vajaduse korral eemaldada ülemise heitgaasiluugi. Inspeksiooniava tuleb dimensionida leheküljel 12 esitatud andmete kohaselt.



Minimaalsed lubatud kaugused ümbritsevatest seintest olenevad nende liigist ning kuumakindlusest.

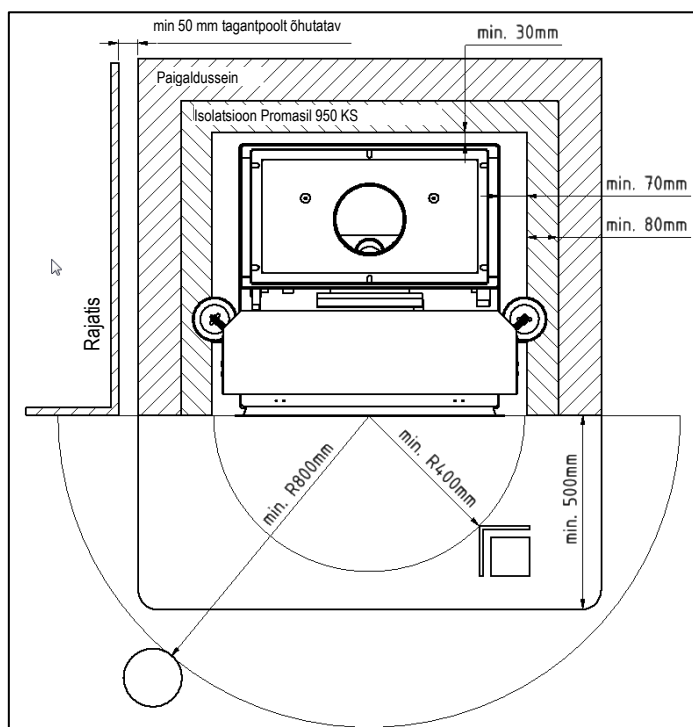


Järgige tingimata antud minimaalseid lubatud kaugusi ning paigalduskoha ehituslikke nõudeid!

Põlemiskambri avast ettepoole ja kõrvale mõõdetuna tuleb põlevast materjalist põrandaid kaitsta piisava paksusega mittepõleva ehitusmaterjaliga.

Põlevaid ehituskomponente vaateakna kiirgusalas tuleb soojenemise eest kaitsta tagant õhutatava kiirguskaitsega või need tuleb paigaldada piisavasse kaugusesse (vt kiirguskaitse joonist).

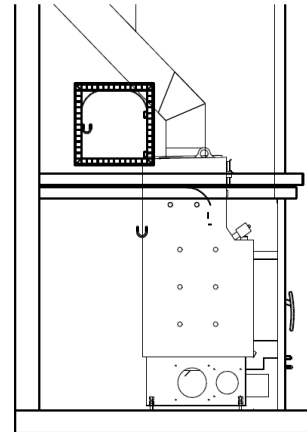
Kamina iluvõre suletud konvektsiooniavad tuleb asetada nii, et külgedel ja sooja õhu väljapuhkeava kohal poleks mingeid betoonist või terasbetoonist kandvaid ehituskomponente! (vt lk 13, joonis: Inline'i paigalduskoha minimaalsed kaugused).



(Joonis. Kiirguskaitse)

Kui kaminasüdamik varustatakse kattekilbiga, siis tuleb seda teha vastavuses ahju- ja õhutussüsteemide tehniliste reeglitega.

Selleks on oluline, et sisse tehtaks inspektiooni- ja hooldusava, mis võimaldaks oma laadilt ja mõõtmetelt ühendustüki puhastamist ja ülemise heitgaasiluugi eemaldamist. Lisaks peab olema läbi selle tagatud ligipääs töstemehhaanikale.



(Joonis. Näitlik inspektiooniava paigutus)

Inspektiooni- ja hooldusava suurus tuleb valida ehituslike iseärasuste kohaselt. Tagatud peavad olema nii heitgaasiluugi eemaldamine (650 × 360 × 100) kui ka hea juurdepääs puhastusavale ja töstemehhaanikale.

Minimaalsed kaugused hoones leiduvatest põlevatest või osaliselt põlevatest ehitusmaterjalidest

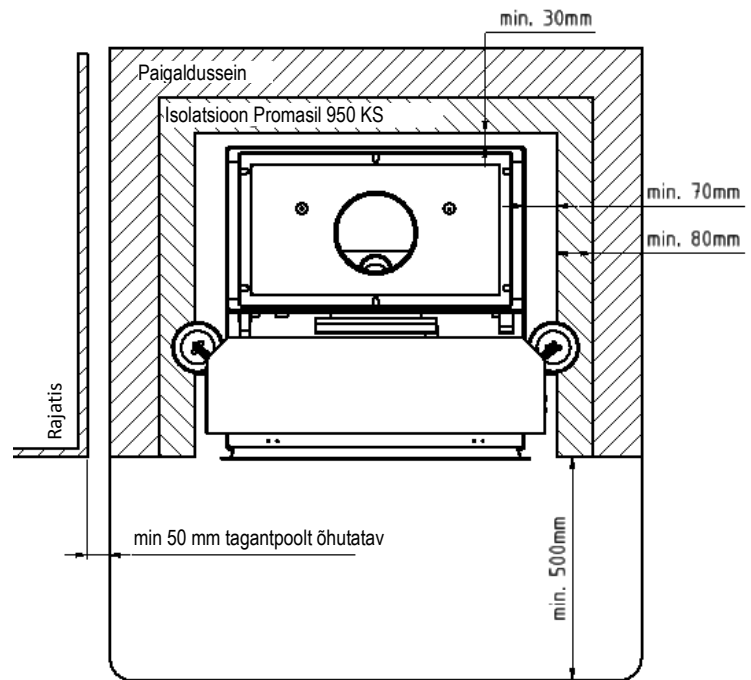
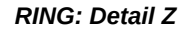
Kui hoone seinad on põlevatest ehitusmaterjalidest, nt puitpalkidest, (B klassi ehitusmaterjalid) või osaliselt põlevatest ehitusmaterjalidest nagu puitlauad või puitu sisaldavad materjalid ehitusmaterjalide klassist A/B, siis peavad paigaldamiseks kasutataval ruumil või nišil olema spetsiaalsed, tuleohutusnõuetele (FeuVO) vastavad omadused.

Põlevatest või osaliselt põlevatest ehitusmaterjalidest seinad peavad olema kamina küttekastlast väljapääseva kuumuse vastu kaitstud nii, et seintes või ehitusosades ei tõuseks tulekolde nimisoojusvõimsuse korral temperatuur üle 85° C.

Kaminasüdamik GR15 on oma kõikidest külgedest veesärgiga ümbritsetud ning seetõttu võrdlemisi madalate pinnatemperatuuridega. Kui südamik asetatakse suletud nišši, tuleb võtta meetmed ümbritsevate seinte isoleerimiseks ja soojuse ärajuhtimiseks.

Sel juhul tuleb suitsutoru ümbritseda 3 cm paksuste, stabiilse vormiga mittepõlevast materjalist kivikiududest mattidega (mineraalvill DIN 4102 järgi, ehitusmaterjalide klass A1) ning juhtida soojus tingimata läbi õhutussüsteemi ära. Seda saab teha nii läbi ruumiõhu konvekttsiooni kui ka värske õhu juurdevoolu abil. Järgige sealjuures sooja õhu sissepuhke- ja väljapuhkevõre minimaalseid läbilõikeid (min A = 125 cm²).

Niši põlevast materjalist seinad tuleb kas asendada mittepõleva mineraalse A klassi ehitusmaterjaliga või siis ümbritseda piisava isolatsiooniga (sh eelmüür) jällegi mineraalse A klassi ehitusmaterjaliga. Isolatsioonikihi minimaalne paksus peab olema iga materjali puhul vähemalt 80 mm.



Katlaseina mini maalne kaugus külgedelt ja tagaseina poolt ei tohi olla väiksem kui 3 cm! Seina isolatsioon peab olema stabiilse vormi ja asendiga.

Paigaldamine – suitsugaasipoolne ühendus

Pärast seda, kui olete kaminasüdamiku paigutanud horisontaalselt soovitud kohta, tuleb monteerida suitsutoru.

Suitsutoru ühendusnurk peaks võimaluse korral olema väiksem kui 45°. Rusikareegel ütleb, et valida tuleks alati kõige otsesem ühendus korstnaga. Kui kaminasüdamik ühendatakse vormkorstnaga, siis tuleb vastav seinaisolatsioon paigaldada 45° nurga all. Müürina laotud korstna puhul võib selle ühenduse teha ka hiljem.



Jälgige, et suitsutoru segmentide ühendused oleksid õiges asendis ja sulguksid tihedalt!

Asetage nüüd suitsutoru kaminasüdamiku suitsukambri peale. Tehke kindlaks, kas suitsutoru on täielikult suitsukambri peal. Joonistage nüüd korstna ühendusava ülemisele servale. Seda saab kõige lihtsamalt teha, kui asetada vesilood suitsutoru otsa.

Vormkorstna puhul tuleb tingimata enne ühendusava tegemist järgida tootjapoolseid juhiseid.



Mitmekihilisi korstnaid ei tohi tõstmise või puurimisega avada! (Järgige tootjapoolseid juhiseid)

Pärast korstnapõse avamist tuleb suitsutoru pikkus korrigeerida sobivaks. Selleks mõõtke toru pikkus kaarest kuni kamina sisselaskeavani.

Lõigake nüüd suitsutoru ja tehke kindlaks, et arvestatud oleks ka kaare paigaldamiseks ja toru seina isolatsiooni lükkamiseks vajalikke pikkuseid.

Olenevalt kaminasüdamiku paigaldamislaadist võib suitsutoru kõrgus korstnas varieeruda.

Jälgige, et suitsutoru ega seinaisolatsioon ei ulatuks kaminasse ega kitsendaks kamina läbilõiget!

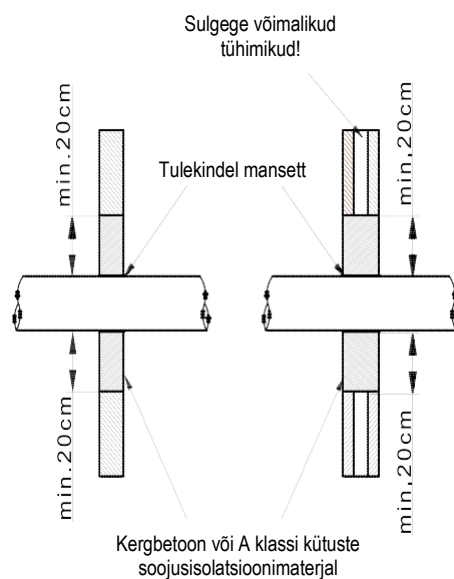
Nüüd pange üksikkomponendid kokku ning müürige monteeritud seinaisolatsioon kaminaavasse. Jälgige sealjuures, et kasutate ainult lubatud tulekindlat mörti. Pärast mördi kuivamist toppige seinaisolatsiooni ja suitsutoru vahele jääv vaheruum keraamilise paelaga täis ning tihendage kõik ühendatud osad katlakitiga.

Kui peaks vaja olema ühendusosa enne korstnasüsteemis kasutamist läbi põlevast või osaliselt materjalist seinte juhtida, tuleb need enne isoleerida vähemalt 20 cm raadiuses mittepõlevate ehitusmaterjalidega (A klassi ehitusmaterjalid).

Jälgige sealjuures, et võimalikud tühimikud seina ja kaminamüüri vahel oleksid kindlalt suletud.

(vt joonist: suitsutoru juhtimine läbi põlevast materjalist seinte)

Lisaks soovitame ümbritseda suitsutoru tulekindla mansetiga, mis kaitseb pingest tulenevate pragude eest.



Paigaldamine – hüdraulikaühendused



Kaminasüdamikku Inline tuleb kasutada kui vahepaagiga lisasoojusallikat. (Gerco soovitus vähemalt 750 l)

Pärast seda, kui olete kaminasüdamiku GR15 ja selle ühendusjuhtmete asukohad kindlaks määranud, tuleb need paigaldajal ise muretseda ja installeerida. Sealjuures tuleb arvestada alljärgnevate omaduste ja mõõtetega.

Kaminasüdamik Inline on mõeldud paigaldamiseks suletud soojavee-kütteseadmesse. Torustiku materjalidena võib kasutada vask- ja terastorusid, mis vastavad DIN standarditele.

Hüdrauliliste ühenduste paigaldamisel toimige alljärgnevalt:



Ühendage peale- ja tagasivoolutorud valitud seadmeskeemi järgi. (Küsige meilt erinevate paigaldusolukordadeks vajalikke seadmeskeeme. Seadmeskeemid leiate ka meie kehtivast hinnakirjast!)



Peale- ja tagasivooluühendusi ei tohi vaheldumisi katlaga ühendada.

- Ühendage termilise äravooluventiili jaoks külma vee pealevool.
- Ühendage vee äravooluosa termilise äravooluventiili jaoks ning ühendage kaitseventiil.



Neile ühendustele ei tohi lisada lukustusseadmeid ning need tuleb juhtida hästi nähtavalt kanalisatsiooni!

Pärast hüdraulilist ühendamist tuleb täita kaminasüdamik Inline.



Kontrollige pärast veega täitmist kogu seadme rõhku!

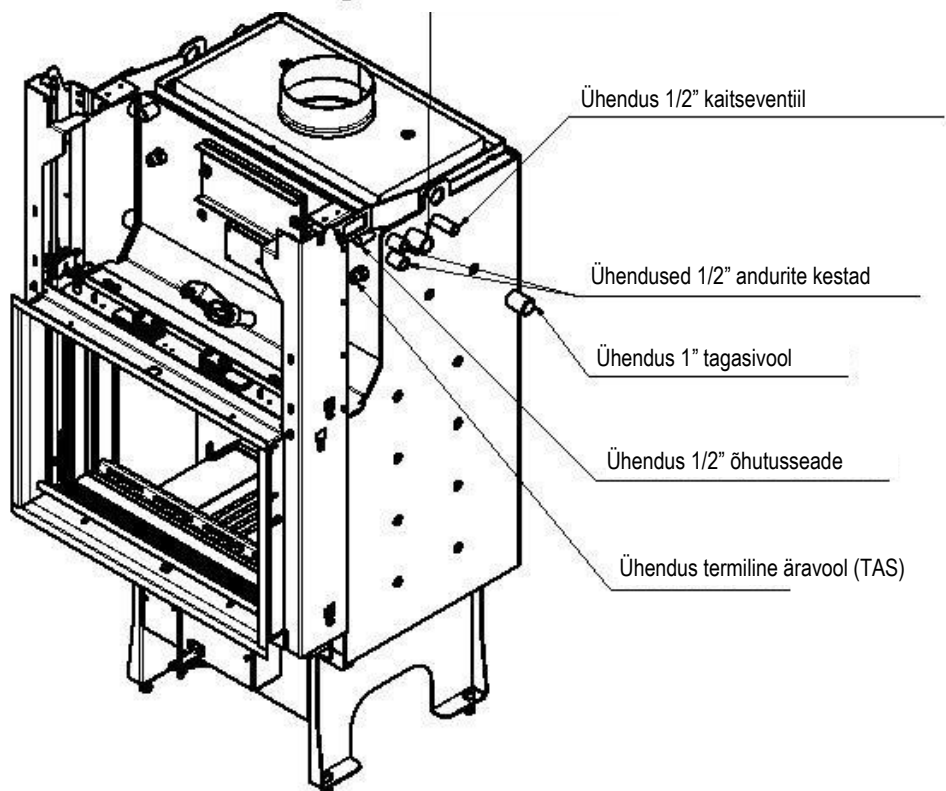
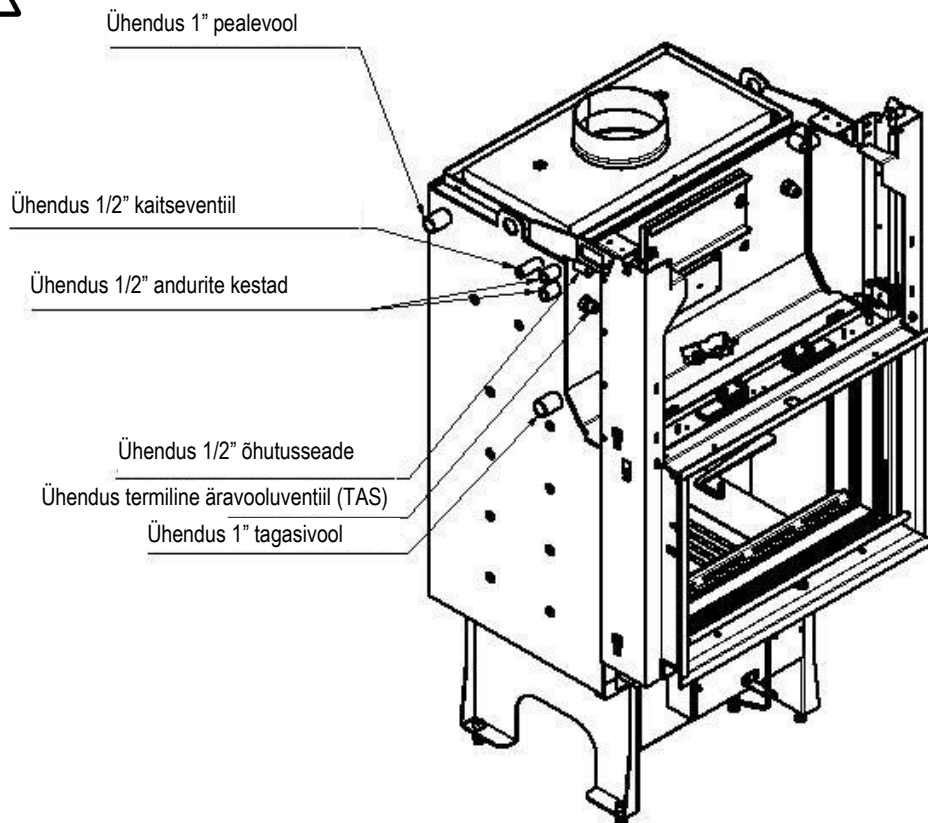
Enne esimest kasutuselevõttu ja 4 nädalat pärast seda tuleb kaminasüdamikku iga 1–2 päeva tagant õhutada! Hiljem piisab, kui rõhku kontrollitakse iga 3 kuu tagant.



Kui kaminasüdamikus on kogu aeg õhk, tähendab see, et paigaldusel ei saanud torustik piisavalt tihendatud või asetati/dimensiooniti laiendusmahuti (MAG) valesti ning see toob kaasa hapnikukorrosiooni!



Enne iluraami paigaldamist kontrollige hüdrauliliste ühenduste lekkekindlust!



Juhised hüdraulika ühendamiseks

Kaitseventiil

Väljapuhketoru peab olema samas suuruses kui kaitseventiili väljalaskeosa läbilõige, vähemalt 2 kumerusega ning võib olla maksimaalselt 2 m pikk.

(vt joonist: kaitseventiili läbilõige)

Nimisoojus- võimsus kW	Kaitseventiili ühendusosa tollides	Väljapuhketoru < 1 m L > 1 m tollides
Kuni 50	½"	¾" 1"

(joonis „kaitseventiili läbilõige“)

- Väljapuhkeosa toed tuleb ühendada väljaspool kamina ümbrist lehtri sifooni kaudu vee väljavoolutoruga. Väljavooluosa peab olema nähtav.

Termiline äravooluklapp

- Termiline äravooluklapp tuleb ühendada ohutus-soojustaheti ühendusega. Külma veel toru tuleb ühendada ilma lukustuselementideta termilise äravooluklapiga. Külma vee torus peab rõhk olema **vähemalt 2 baari**.
- Termilise äravooluklapi sisse- ja äravoolutorutorusid ei tohi mingil juhul olla võimalik kinni panna.
- Termilise äravooluklapi äravoolutoru tuleb juhtida selgelt nähtavalt kanalisatsiooni.



Kuna kõrge temperatuur võib põhjustada termilise äravooluklapi rikkeid, siis tuleb seda valitud paigalduskohas vältida.

Tagasivoolutemperatuuri tõstmine



Tagasivoolutemperatuuri tõstmise seade tuleb **tingimata** paigaldada. See tuleb paigaldada möödavoolukohana peale- ja tagasivoolu vahele. See meede kannab hoolt, et kaminasüdamik voolav tagasivooluvesi on kuuma pealevooluvee lisamisel alati 63 °C. Sellega hoitakse tõhusalt ära kondensaadi ja tahke tahma teke.



Lisaks võib vajalikuks osutuda elektrilise tsooniventili (*lisavarustus*) paigaldamine, et hoida ära tsirkulatsiooni (kaminasüdamik töötab küttekehana) juhul, kui kaminasüdamik ei ole töös. Tsooniventili juhitakse paralleelselt kaminaahju pumbaga.

Paigaldamine

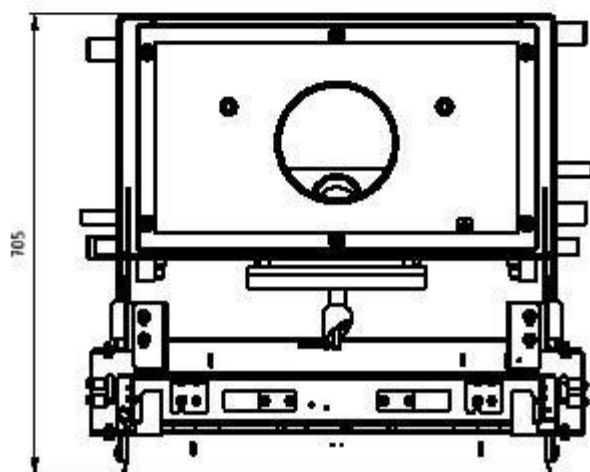
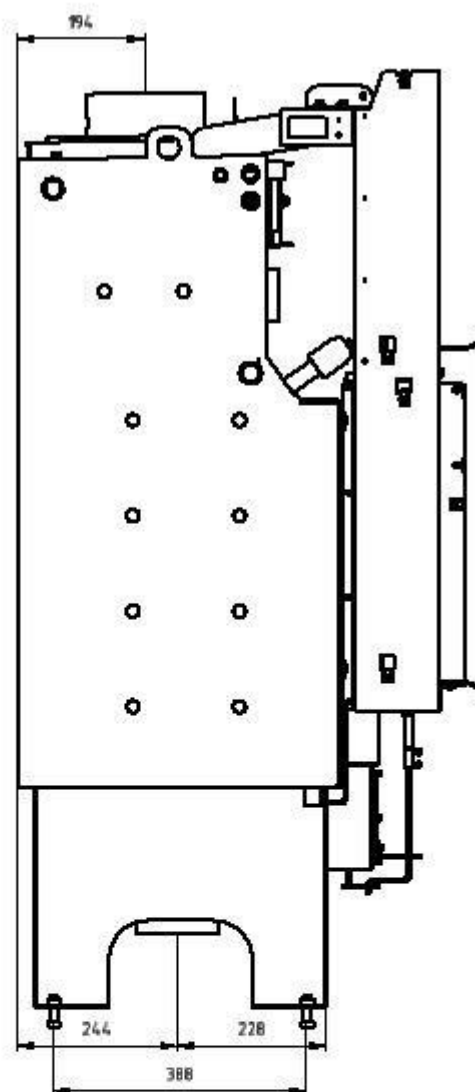
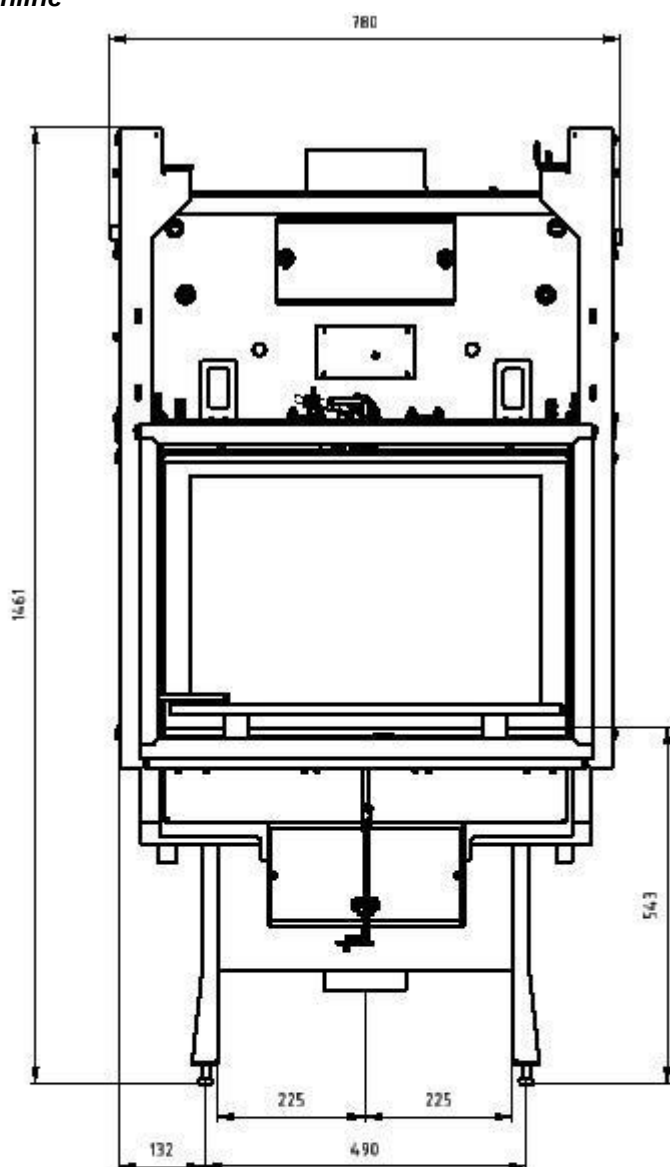
- Kui peale- ja tagasivoolutorudes kasutatakse lukustuselemente, tuleb soojaallikas varustada eraldi rõhu laiendusmahutuga.
- Kui seadmesse ehitatakse rõhu laiendusmahuti, tuleb paigaldada ka standardi DIN 4751 /T2 kohane tühjendusfunktsiooniga korkventiil.
- Seade tuleb lasta vähemalt **üks kord aastas** spetsialistil üle vaadata ja hooldada. Soovitame hoolduslepingu sõlmimist.



Kõik vajalikud ühendustööd peab tegema (küttesüsteemide) spetsialist!

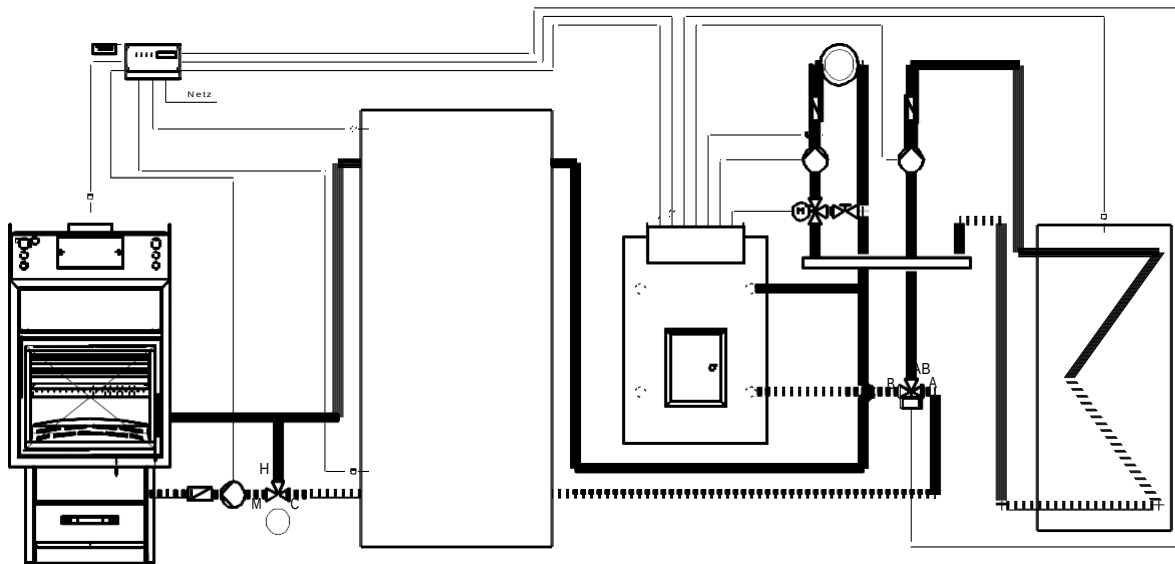
Mõõtude leht

Inline



Paigaldamine – hüdrauliline ühendusplaan

Kaminasüdamik Inline koos puhverpaagi, õli- ja gaasikatla ning tarbeveepaagiga.



Küsi meilt ka teisi seadmeskeeme. Kaminasüdamiku korrektne hüdrauliline ja elektriline ühendamine teiste firmade toodetega tuleb eelnevalt nende firmadega suheldes välja selgitada!

Paigaldamine – ühendamine elektrivõrku

Elektriga töötavatele komponentidele peab kohapeal muretsema toitejuhtme, vajaduse korral kaablitorud juhtkomponentide jaoks.



Kui pumpa juhtivad elektrisüsteemid paigaldatakse väljapoole, tuleb arvestada vastavas paigaldusjuhendis kirjeldatud tehnilisi nõudeid!!



Elektritöid tohib teha ainult **elektrik**. Sealjuures tuleb juhinduda VDE (Elektrikute Ühing) ja elektritootjate määrustest.

Tehnilised andmed

Tehnilised andmed			Inline		
Töötamisviis			Ruumiõhust sõltuv või sõltumatu		
Nimisoojusvõimsus	kW	15	Heitgaaside näidud		
a) vee suunal	kW	12	Heitgaasiühendus Ø	mm	180 ¹⁾
b) õhu suunal	kW	3	Keskmine heitgaaside temperatuur	° C	201
Keskmine kütusekulu nimisoojusvõimsuse puhul	kg/h	~ 4,2	Min etteanderõhk	Pa	12 ²⁾
			Max etteanderõhk	Pa	15 ²⁾
Katla veesisaldus	Ltr.	80	Heitgaaside massivool 13% CO ² puhul	g/s	14,7
Kontrollrõhk	bar	6,0	Sissetuleva õhu toru dimensionimine		
Maksimaalne tarbevee rõhk	bar	3	Primaarõhu ühendus Ø	mm	130 ³⁾
Lubatud pealevoolutemperatuur	° C	100	Max lubatud rõhukaotus sissetuleva õhu torus	Pa	5
Minimaalne katla tagasivoolutemperatuur	° C	60	Sissetuleva õhu toru max lubatud pikkus	mtr.	5
Läbinud TÜV-kontrolli EN 13229			Minimaalne põlemisõhk	m ³ /h	58
Seadme mõõdud / andmed			Ühendused		
laius	mm	780	Kamina katla pealevool	AG	1"
sügavus	mm	720	Kamina katla tagasivool	AG	1"
Kogukõrgus (heitgaasiühenduse ülemise servani)	mm	1470	Katla veetoru (terminine äravooluklapp)	AG	½"
Katla netokaal	kg	400	Äravoolutoru (terminine äravooluklapp ja kaitseventiil)	AG	½"
Katla brutokaal	kg	480	Anduri ümbrised (terminine äravooluklapp)	muhv	½"
Kamina ukseava (laius x kõrgus)	mm	540 x 330	Andurite ümbrise juhtsüsteem	muhv	½"
Tulekambri sügavus	mm	420	Õhutut/käsitsiõhutut	muhv	½"

- 1) Kontrollige ja laske kindlasti arvutada korstnasüsteemi sobivust – sisemine läbimõõt ei tohi olla alla Ø 180 mm!!
- 2) Arvutage kindlasti põlemisõhupoolsed takistused ja lisage need etteanderõhule.
- 3) Sissetuleva õhu toru läbimõõt oleneb torude pikkusest ja takistustest.

Järgige leheküljel 9 antud juhiseid!

Üldine teave puidu kohta

Puu mängib küttematerjalina inimeste kultuuris aegade algusest peale olulist rolli. Puiduga kütmine ja küpsetamine ei kuulunud mitte ainult meie varaseimate esivanemate jaoks iseenesestmõistetavalt elu juurde – puit oli kuni u 18. sajandi keskpaigani kõige olulisem küttematerjal.

Sõjajärgsetel aastatel oli puit paljude perekondade jaoks ainus kättesaadav küttematerjal, mis aitas igapäevaselt ellu jääda.

Fossiilsete energiaallikate (peamiselt nafta ja maagaasi) kiire pealetung ja teised tehnilised arengud surusid puidu kui küttematerjali üha enam tagaplaanile. See trend on hakanud just viimastel aastatel jälle vähenema. Inimesed on mõistnud, et puit on kütusena oluliselt parem kui tema maine.

„Ökoloogiline bilanss“

Iseäranis süsinikdioksiidi heitkoguste vähendamise diskussioonides on oluline uurida erinevate energiaallikate „ökoloogilist bilanssi“. Seepärast on tähtis, et puitu vaadeldaks kogu tema energiaringluse vältel.

Kasvamise ajal saab taim (puu) pinnasest ja õhust vajalikke toiteaineid. Nii võtab ta mullast vett ja erinevaid mineraale ja õhust juba varem mainitud süsinikdioksiidi (CO₂). Päikeseenergia ehk päikesevalguse abiga muundatakse need ained keerulistes keemilistes protsessides tuntud toodeteks nagu tselluloos või ligniin.

Puidumassi põletamisel pööratakse see protsess justkui ümber, kuna sealjuures vabanevad jälle koostisosad nagu vesi ja CO₂. Võrreldes teiste energiaallikatega on bilanss seega põhimõtteliselt tasakaalus. Oleks aga vale väita, et puit põleb ilma jääkaineid jätmata. Neid heitmeid põhjustab peamiselt mittetäielik põlemine, nt juhul, kui põlemisõhku jääb väheks ning siis võivad tekkida tõrv, tahm, happed ja süsinikmonoksiid (CO).

Muuseas, isegi juhul, kui puit metsas mädaneks, vabanevad needsamad ained pikema aja jooksul loodusesse. Selles kontekstis on huvitav fakt, et 1998. aastal kasutati saadaolevat puiduvaru ainult 60% ulatuses! Ja veel üks otsustav eelis: puit on taastuv tooraine ning seisab praktiliselt meie koduukse taga.

Puit kui kütteaine

Kütteväärtus oleneb puiduliigist (okas- või lehtpuu) ning jääb õhu käes kuivanud puidu (niiskust u 15–18%) puhul keskmiselt 4,23 kWh/kg juurde.

Üks ruumimeeter vastab ühele ühekantmeetrilisele riidale (1 × 1 × 1 m) puidule ning on tavaline küttepuidu müügil kasutatav mõõt.

Kuna laotud puidutükkide vahel asuvad erineva suurusega õhuruumid, siis vastab massiivse puidu tegelik maht ainult u 0,7–0,8 kuupmeetritele. Üks ruumimeeter (niiskust u 20%) vastab u 200 liitrile kütteõlile või 200 m³ maagaasile H.

Küttepuitu tuleks kindlasti osta mahu, mitte kaalu järgi. Värskest langetatud puus on veel palju vett ning see on seetõttu alguses raskem. Pärast õhu käes kuivamist pole mingi haruldus, kui kaal muutub kuni 40% võrra. Seevastu ei muutu maht õhu käes kuivamisel peaaegu üldse (u 8–10%).

Niiskus

Värskest langetatud puit ei sobi suure veesisalduse tõttu küttematerjaliks. Seda tuleb enne põletamist töödelda. Puitu tuleb lasta õhu käes kuivada. Pärast u aastapikkust seismist ehk õhu käes kuivamist on puidus veel ainult u 20–25% niiskust.

Palja silmaga seda siiski ei näe. Seepärast oleks parem, kui laseksite puidul pikema aja jooksul kuivada, kuna liiga suur niiskus ei vähenda mitte ainult kütteväärtust, vaid ka tulekambri ja heitgaasi temperatuuri.

Liiga suur niiskus puidus on ka pidev põhjus, miks tekitavad põlemise ajal veeauruga segunevad tõrvaaurud kaminas ja korstnas tahket tahma. Seeläbi vähendatakse ka CO₂ näite ning soodustatakse CO vabanemist.

Veel ühe ebameeldiva kõrvalmõjuna vähendab liiga suur niiskus heitgaaside kastepunkti ning seeläbi suureneb korstna tahmumise oht. Seepärast järgige järgmist nõuannet:



Ladustage puitu enne kütmiseks kasutamist piisavalt kaua. Niiviisi ei tee Te teenet mitte ainult oma rahakotile vaid ka loodusele.

Puidu õigeks ladustamiseks

- ladustage ainult kasutamiseks sobivat (saetud ja lõhutud) puitu, kuna nii saab see kiiremini kuivada;
- laduge puit risti varju alla. Seeläbi on ta kaitstud otsese märgumise eest ning õhk pääseb kõikidest külgedest ligi;
- muretsege omale alati nii suured varud, et värskel puidul jääks kuivamiseks piisavalt aega;
- Korstnapühkijate keskühingu soovitus järgi tuleks kinni pidada järgmistest kuivamisaegadest:
- pappel ja kuusk peaksid enne põletamist seisma vähemalt 1 aasta;
- pärn, lepp ja kask peaksid enne põletamist seisma vähemalt 1 1/2 aastat;
- pööki, tamme, saart ja viljapuid tohib kütmiseks kasutada alles pärast kaheaastast seismist.

Kuna tegelikku niiskust palja silmaga ei näe ning seda saab kindlaks teha ainult mõõteaparaadiga, soovitame puiduliigist olenemata puidul vähemalt kaks aastat kuivada lasta.

Põletamine

Puidu põlemine toimub peamiselt kahes etapis. Kõigepealt toimub soojenemine ja kuivamine ning seejärel gaaside väljumine termilise lagunemisprotsessi kaudu.

Suitsugaaside või kiirguse kaudu ülekantud soojus tõstab puidu temperatuuri. Kuna puit on poorne materjal, soojeneb see nii väljast kui ka seest võrdlemisi ühtlaselt, nii et niiskus saab kaduda.

Kuivamise läbi puidu pindala väheneb ning servades tekivad lõhed, mis omakorda soodustavad südamiku kuivamist. Lõhede tekkimist näitab praksumine ja pragisemine ning puidutükkide väljahüppamine (iseäranis vaiku sisaldavate okaspuude puhul!).

Pärast kuivamist väljuvad puidust u 100 °C juures gaasid, puidus seotud hapnikusisaldus (u 44%) eemaldub ning puidu tahked osad veeldatakse ning seejärel aurustatakse.

Pärast u 240 °C süttimistemperatuuri saavutamist tekivad leegid. Puitu soojendatakse aina edasi, nii et ülejäänud puidu osad põlevad u 800 °C juures täielikult ära. Nii tekkinud hõõguv puidusöe kiht lagundatakse peaaegu täielikult põlemisgaaside läbi.

Tänu sellisele heale lagundamisele on tuha osakaal vaid u 1% kasutatud puidu hulgast. Suure osa tuhasta moodustab kaaliumkarbonaat, vees lahustuv sool, mida saab hästi oma aias väetiseks kasutada. Kui palju energiat tegelikult ära kasutatakse, sõltub nn „alumisest kütteväärtusest” Hu ning seega kasutatavast puiduliigist. Praktikas võib arvestada ümmarguselt u 4,23 kW/kg-ga. Sealjuures tuleb arvesse võtta ka puidus sisalduvat niiskust.

Küttematerjali ettevalmistamine

Arvestage, et hästi põlevad ära ainult küünravarrejämedused puuhalud. **Ümmargused halud, olgu nad nii väikesed kui tahes, tuleb lõhkuda.** Järgige sealjuures puuhalgude suurust ehk maksimaalset pikkust (u 50 cm pikad, u 5–7 cm jämedad).

Kütmine

Avage täielikult kütteklaapp, põlemisõhuklaapp ning siiber. Asetage põlemiskambrisse veidi ajalehepaberit, laduge peened hakatushalud üksteise peale ning pange põlema. Kasutage hakatuseks ainult väikeseid ja tõesti kuivi puuhalge, et need võtaksid tule kiiresti ja lihtsalt üles. Veidi aja pärast võite lisada juba suuremaid puuhalge süte tekkimiseks ning lükata võimaluse korral kütteklaapi kinnisemaks..

Söed

Süteks nimetatakse hõõguvate, eraldunud gaasidega küttematerjali hulka, mis jääb järele tuha eraldamisel. Piisava hulga süte saamiseks tuleb kütmise alustamiseks kasutada piisavalt peenikesi halge. Kogu tulekambriga põhi peaks olema u 3 cm paksuselt sütega kaetud.

Edasine kütmine

Kui söed on tekkinud, võite lisada tegelikult kütmiseks kasutatavaid puuhalge – jällegi hästi laotult. Puiduga ei saa hoida nõrka või pidevat tuld. Puit on tugevalt gaasistuv, pikaajalise leegiga kütus, mis tuleb kiiresti pideva hapnikujuurdevooluga ära põletada. **Põlemist ei tohi mingil juhul takistada!**

Puhastamine

Nagu ennist öeldud, tekitab puit vähem kui 1 protsendi tuhka. Kütteperioodi vältel on aga oluline – olenevalt kasutamisest – puhastada tulekamber tuhast.

Tahmunud klaas, tõrva teke

INLINE vaateaken jääb tavaliselt tahmavabaks. Halva põlemise korral tekib alati tahm.

Selle põhjused on erinevad, näiteks

- korstna vale dimensioonimine;
- juurdevoolava õhu toru liiga suur takistus;
- kasutatakse vale või liiga märga küttematerjali;
- vale kasutamine liiga tugeva põlemise piiramise kaudu.

Tõrva tekkimine põlemiskambris on normaalne ning seda ei saa vältida, kuna iga kütmise korral toimuvad protsessid, mis kutsuvad esile tõrva ja/või tahke tahma tekke.



Tõrva teket soodustatakse iseäranis siis, kui läbi kaminaahju tagasivoolu voolavad pidevalt suured, külmad veemassid. Sellisel juhul (nt **päikesepaneelide ja/või puhverpaagi** lisamisel süsteemi), tuleb kaminasüdamiku **tagasivoolu temperatuur tõsta vähemalt 61 °C-ni!**

Lugemissoovitus:

- [1] Ebert, Hans-Peter:
Heizen mit Holz in allen Ofenarten /Hans-Peter Ebert,
Ökobuch Verlag, Staufen bei Freiburg i, Br.
ISBN 3 - 922 964 - 44 – 3

Lubatud küttematerjalid

INLINE kaminasüdamikus tohib kasutada ainult liidumaa heitmekaitse määrusele vastavaid küttematerjale.

- Kuivad looduslikud puuhalud, kaasa arvatud küljes olev puukoor.
- Hakkepuitu, oksti või käbisid võib liiga suure koormuse tõttu kasutada ainult tulehakatuseks. Kütke puuhalgudega, mis poleks pikemad kui 50 cm ja mille ümbermõõt ei ületaks 40 cm.
- Puubrikett standardi DIN 51731 järgi.

Teiste küttematerjalide põletamine pole lubatud, kuna see tooks kaasa kaminasüdamiku kahjustused.



Lubamatu keelatud küttematerjalide kasutamine muudab garantii kehtetuks!

Kasutuselevõtt

Pärast INLINE kaminasüdamiku paigaldamist spetsialisti poolt järgneb esimene kasutuselevõtt.



Laske oma küttespetsialistil omale kaminasüdamiku tööpõhimõtted selgeks õpetada!

Järgige kasutuselevõtu juhiseid, kontrollige paigalduspoolseid ühendusi ja järgige ohutusjuhiseid!

- **Enne kaminasüdamiku kasutama asumist tuleb see täita veega. Jälgige, et õhutamis-armatuur oleks avatud, et õhk pääseks kaminasüdamikust välja.**
- **Veenduge, et kõik paigalduspoolsed lukustusseadmed oleksid avatud!**
- **Pärast INLINEi veega täitmist tuleb kõikide hüdrauliliste ühenduste puhul teha lekke-kontroll.**
- **Kontrollige termilise hooldusnupu allavajutamisega äravooluklapi veerõhku.**



Kuue nädala jooksul pärast kasutuselevõttu on oluline, et kaminasüdamikule lisatakse mitu korda vett, kuna sel ajal võib õhk küttesüsteemist eralduda. Umbes 6 nädala pärast peaks see muutuma püsivaks.

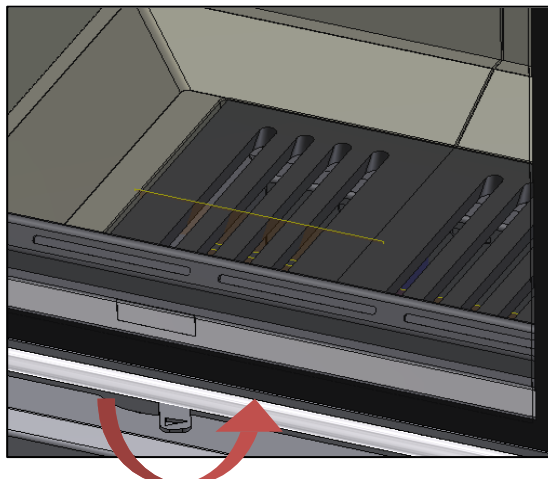
Juhtelementide kasutuselevõtt

Enne INLINE kaminasüdamiku kütmist tuleb tutvuda kütmise juhtelementidega (kütte-, möödavooluklapp ja siiber).

Küttekapp

Küttekapp asub Inline kaminasüdamiku juures ahjuukse all. See avatakse ja suletakse käepideme keeramisega.

Küttekapi avamisega saavutatakse kütmise ajal maksimaalse õhumahuvoolu suunamine otse tuleni ning lihtsustatakse seega tule süütamist.



(Joonis. Inline küttekapp)

Möödavooluklapp

Inline kaminasüdamiku möödavooluklapp asub ülemise hooldusluugi taga. Möödavooluklapp avatakse keeramis-tõmbamisliigutusega ning tingib tulekambri otsese ühenduse heitgaasitorudega. Avatud möödavooluklapi puhul liigutakse vee soojusvahetist mööda, nii et küttematerjali lisamisel pääseb suitsu välja minimaalses koguses. Probleemivabaks töötamiseks on oluline piisav tõmme korstnas. Lisaks on lisavarustusena saadaval tõmbekaabel, mille saab juhtelemendiga väljastpoolt kamina kattepaneeli külge kinnitada (sarnaselt siibriga). See on iseäranis soovituslik hooldusluugita Inline'i puhul.

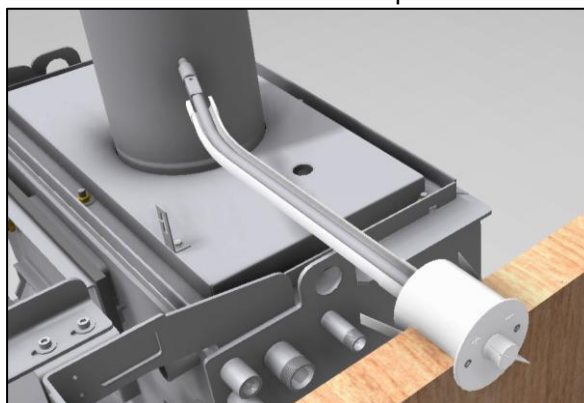


(Joonis. Inline möödavooluklapp)

Siiber (lisavarustus)

Siiber on saadaval Inline kaminasüdamiku lisavarustusena. Seda lisavarustuse osa peaks kasutama tugeva või ka kõikuva korstna tõmbe puhul.

Siibri juhtelement tuleb monteerida kaminasüdamiku kattepaneeli külge. Kui korstna tõmbe piiramine peaks osutuma vajalikuks, tuleb enne puude lisamist avada siiber, et hoida ära suurenenud suitsugaasi eemaldumist. Pärast edukat kütte lisamist tuleb siiber oma algse asendisse tagasi viia. Lisateavet saate eraldi paigaldusjuhiseist.



Kasutuselevõtt – kütmine

Enne kui te seadet kütma hakkate, tuleb kontrollida juhtelementide asukohti ja soojuse väljavoolu hüdraulilisi parameetreid.

Juhtelemendid:

Inline kaminasüdamiku juhtelemendid juhivad ja suunavad leekide tekkeks vajalikku põlemisõhku ning soojuse tekkeks vajalikku heitgaaside voolu. Kui seadet köetakse, tuleb õhuvoolu niimoodi tule poole suunata, et puit hakkaks kiiresti põlema.

Kütmiseks tuleb juhtelemendid seadistada järgmiselt:

- kütteklaapp avatult;
- siiber (lisavarustus) avatult;
- möödavooluklaapp vajaduse korral avatult.

Hüdrauline seadistamine:

Enne kütmise alustamist tuleb tingimata kontrollida, kas veest tulenev energia pääseb välja. Selle jaoks tuleb kontrollida kaminarežiimi seadistusi. Soojuse väljapääsemine (pumba starditemperatuur) peaks toimuma temperatuurivahemikus **60–70 °C**. Kui otsustasite GERCO-reguleerija kasuks, tuleb kõigepealt tutvuda selle tööpõhimõtetega (vt eraldi kasutusjuhendit) ning kontrollida igaks juhuks tehase seadistusi.

Kaminasüdamiku kütmine:

Avage kõigepealt Inline kaminasüdamiku tulekambri uks.

- Kuhjake sinna nüüd veidi kuivi tulehakatuseks sobivaid väikeseid puuhalge.

Jälgige, et väikesed puuhalud oleksid lõdvalt üksteise peale kuhjatud, et puud läheksid lihtsalt põlema!



(Joonis. Lõdvalt üksteise peale kuhjatud väikesed puuhalud)

- Süüdake nüüd väikesed puuhalud ning sulgege ahjuuks.



Põlemist kiirendavate ainete (piiritus, õli jne) kasutamine peidab endas suurt ohtu ning on rangelt keelatud!

Süte tegemine:

Pärast seda, kui esimene ahjutäis puuhalge on süttinud, tuleb lisada rohkem väikeseid puid (pehmet puidust halud), kuni on tekkinud stabiilne sütest põhi. Selle tunnete ära selle järgi, et tulekambri põrand on täidetud hõõguva küttepuiduga.

Stabiilse edasise kütmise saavutamiseks toimige järgmiselt:

- avage möödavooluklapp;
- lisage väikeseid puuhalge;
- sulgege ahjuuks;
- sulgege möödavooluklapp;
- pärast seda, kui leegid on tekkinud, sulgege kütteklapp.



(Joonis. Edasine kütmine)



Suurema suitsugaasipoolse takistuse tõttu, mis on tingitud külmast kaminasüdamikust ja külmast korstnast, võib üksikjuhtudel (iseäranis kütmise alustamisel) tekkida probleeme tõmbega.



Esimese kütmise ajal tekib vähesel määral suitsu ning kasutatud kaitsevärvi tõttu ka ebameeldivat lõhna. Toimige sel etapil järgmiselt:

- hoolitsege tingimata selle eest, et ruumi saaks hästi õhutada;
- avage aknad ja ukse ning kui vaja, kasutage kiiremaks õhuvahetuseks ventilaatorit;
- maksimaalse koormustemperatuuri korral (vastavalt kasutusjuhendile) tuleb kütta vähemalt 3 tundi;
- terviseprobleemide vältimiseks ei tohiks selle protsessi vältel viibida keegi põhjuseta antud ruumides;

Kui esimese kütmise puhul ei saavutata maksimaalset temperatuuri, võivad need nähud ka hiljem esile kerkida.

Kasutuselevõtt – turvaelementide kontroll

Kaminasüdamiku esmakordse kasutuselevõtu korral on turvaelementide kontroll paigaldust läbiviiva spetsialisti poolt **möödapääsmatu**.

Selleks avage kõik siibrid/tõkestuselemendid, lülitage soojuse tarbimine välja (pump VÄLJA) ning kütke kaminasüdamik puudega kuumaks. Kui temperatuur jääb vahemikku 90 °C kuni 105 °C, peab terminaalne äravooluklapp avanema ning katel ohutus-soojusvaheti kaudu jahtuma. Selle soojusvaheti kaudu sisse voolanud külm vesi jahutab katla ning voolab vee äravoolutoru kaudu kanalisatsiooni.

Kui terminaalne äravooluklapp töötab probleemivabalt, langeb katla temperatuur alla 90 °C. Nüüd peab äravooluklapp iseseisvalt sulguma.

On võimalik, et ventiili peale kogunevad mustuseosakesed, mis takistavad sulgumist. Seepärast kontrollige perioodiliselt väljapuhkelehtri juures, kas vesi voolab välja. Kui see on nii, siis vajutage 2–3 korda hooldusnuppu terminaalse äravooluklapi juures, kuni mustuseosakesed ventiili küljest lahti tulevad ja vesi enam välja ei voola.

Kasutamine – tavarežiim

Pärast seda, kui olete stabiilse sütest koosneva aluse saavutanud (vt lk 25 ptk „Kasutuselevõtt – kütmine), võite lisada jämedamaid puuhalge.

Küttematerjali lisamiseks toimige alljärgnevalt:

- avage möödavooluklapp;
- lisage küttepuud;
- sulgege ahjuuks;
- sulgege möödavooluklapp;
- pärast seda, kui leegid on tekkinud, sulgege kütteklapp.

Maksimaalne puidukogus jääb 4,5–5 kg vahele. See vastab umbes 3–4 puuhalu (pikkus 40 cm, ümbermõõt 40 cm) lisamisele.

Jälgige puude lisamisel, et tulekamber täidetakse ainult u poolenisti, et võimaldada leekidele lõpuni põlemist.

Maksimaalne täitekogus ehk täitekõrgus ei tohi ületada kahte kihti, mis on laotud olemasolevatele sütele. Niimoodi kindlustate ühest küljest hea ärapõlemise ja teisalt optiliselt meeldiva leekide pildi.

Olenevalt korstna tõmbest ja põlemisõhupoolsest takistusest on võimalik, et leegid on rahutud ja tormilised. See on tavaliselt põhjustatud liiga tugevast tõmbest korstnas. Sel juhul tuleb kasutada heitgaase tõkestavat siibrit (lisavarustus).



Rahutuid leeke saate reguleerida ristlõike sulgemise või avanemise kaudu. **Seadistamise eesmärk on rahulikud leegid ja põlemisprotsessi optimeerimine.**

Liiga tugev takistamine toob kaasa järgmise: ebapiisav põlemine, segav suits, tugev tahmumine, kondensaadi ja tõrva teke.



Järgige palun järgmisi juhiseid:



- **ärge kasutage kunagi põlevaid vedelikke. Põlemist kiirendavate ainete kasutamine peidab endas suurt ohtu ning on rangelt keelatud!**
- **hoidke ahjuust alati suletuna, välja arvatud puude lisamisel!**
- **INLINE kaminasüdamik ei sobi (ükskõik milliste) jäätmete põletamiseks. Juhime Teie tähelepanu asjaolule, et jäätmete põletamise seadusest tuleb kinni pidada.**

Kasutamine – võimsuse reguleerimine

Põhimõtteliselt on puitu kui küttematerjali võimalik reguleerida ainult väga tinglikult. Piiratud ulatuses võivad lisatava puidu kogus ja küttematerjali liik mõjutada võimsust.

Nii väheneb põlemiskiirus suurte puuhalgude puhul (ümbermõõduga kuni 30 cm) ning tekib ühtlane, rahulik põlemine.

Väikeste puuhalgude lisamisel (ümbermõõduga 8–20 cm) kiirendatakse lühikeseks ajaks põlemiskiirust ning saavutatakse lühiajaliselt suurem võimsus.

Reguleerige lisatava puidu hulka olenevalt võimsuse vajadusest. Kui katla temperatuur on kõrgem kui 80 °C, tuleb enne puude lisamist oodata, kuni temperatuur jälle langeb. Põhimõtteliselt on soovitatav oodata puude lisamisega senikaua, kuni küttematerjal on süteni ära põlenud.

Alles Inline kaminasüdamiku praktiline kasutamine annab Teile piisavalt kogemusi puude õigeks doseerimiseks.

Kasutamine – puhastamine/hooldus

Põlemiskambri puhastamine

Regulaarne kaminasüdamiku puhastamine on vajalik turvalise põlemuse ja seadme riketevaba töökorra saavutamiseks. Enne kui alustate puhastamisega, tehke kindlaks, et tuhk oleks jahtunud. On soovitatav lasta tuhal öösel maha jahtuda ja see siis hommikul eemaldada, et siis tõesti külm tuhk metallist tuhaämbrisse panna.

- Puhastamiseks avage kaminaahju uks ning tõstke eesolev tuharest kinnitusest välja.
- Pühkige nüüd käsiharjaga külm tuhk üle resti selle all olevasse tuhasahtlisse.
- Tõmmake tuhasahtel välja ning tühjendage see metallist tuhaämbrisse.



Tuhasahtel kuumeneb kütmise ajal! Tühjendage see ainult siis, kui see on külm!

Kaminasüdamiku tuhasahtlit tuleb tühjendada olenevalt kütmise intensiivsusest. Tihedus sõltub põletusmaterjali kvaliteedist ja kasutusaja pikkusest.

Kasutamine – hooldus

Puidu põletamiseks kasutatavad osad ning nende komponendid nagu ühendustükk, kamin ja vaateaken tuleb regulaarselt puhastada. Kõik põlevad puidud eraldavad põlemisprotsessi käigus lenduvaid orgaanilisi ühendeid, mis kinnituvad heitgaaside torudele väikeste osakestena. Garanteerimaks nende seadmete korralikku ja turvalist töökorda, tuleb kütteperioodi vältel teostada järgmised tööd:

Vaateakna puhastamine

Kaminasüdamiku vaateakent tuleb iga päev puhastada. Vastavalt heitgaasisüsteemi ja põlemisõhu juurdevoolu konstellatsioonile võivad puhastusvälbad olla erinevad. Puhastamiseks soovitame puhastada klaasi niiske ühekordseks kasutamiseks mõeldud lapi ja külma tuhaga.



Vaateakent tohib puhastada ainult külmas olekus!

Tulekambri/tuhasahtli puhastamine

Regulaarne kaminasüdamiku puhastamine on vajalik turvalise põlemuse ja seadme riketevaba töökorra saavutamiseks.



Enne kui alustate kaminasüdamiku puhastamisega, tehke kindlaks, et tuhk on korralikult maha jahtunud!



(Joonis. Tulekambri puhastamine)

Tulekambri puhastamiseks pühkige tuhk käsiharjaga läbi resti tuhasahtlisse. On soovitatav lasta tuhal öösel maha jahtuda ja see siis hommikul eemaldada, et siis tõesti külm tuhk metallist tuhaämbrisse panna.



Kuuma tuhka ei tohi panna kunstmaterjalist anumasse.

Küttegaasiavade puhastamine

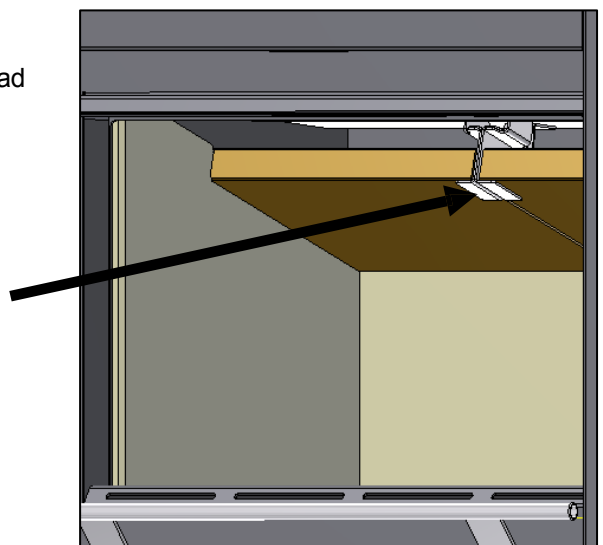
Heitgaasi-soojusvahetit peaks olenevalt kütmisest puhastama vähemalt kaks korda küttehooaja vältel. Puhastamise intervall võib olenevalt kasutamisest väheneda kuni **nelja nädalani**.

Pindadele ladestuvad osakesed mõjuvad isoleerivalt ning võivad vähendada veepoolset võimsust. Lisaks võivad säärased jäägikihid tuua kaasa kaminasüdamiku korrosiooninähud. Regulaarne puhastamine vähendab küttekulusid ning pikendab kaminasüdamiku eluiga. Kui küttematerjali lisamisel tuleb ukseavast välja suurem suits, on see märk sellest, et heitgaaside süsteemi tuleb puhastada.

Küttegaasiavade puhastamiseks toimige järgmiselt:

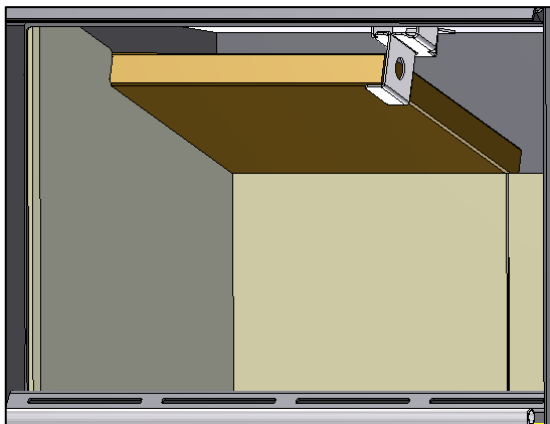
- Võtke välja tulekambri peal oleva metallplaadi all olevad kinnitusplekid.

Eemaldage kinnitusplekid



Metallplaati tuleb kinni hoida, et ta alla ei kukuks!

Tõmmake põlemiskambri kohal olev metallplaat veidi ettepoole pööratult välja.



Võtke nüüd välja pööratava metallplaadi kinnituspoldid.



Liigutage pööratavat metallplaati ettevaatlikult. Plaati peab tagaosast kinni hoidma ning siis saab selle kinnitustest välja võtta.



Puhastage nüüd harjaga nähtavalolevad küttegaasiavad põhjalikult tahmast ning setetest.



Pärast suitsugaasiavade puhastamist kaasasoleva puhastusharjaga asetage pööratav metallplaat jälle tagasi oma kohale ning kinnitage eestpoolt mõlema poldiga. Seejärel paigaldage põlemiskambri kohal olev metallplaat mõlema kinnituspoldiga külgedelt.

Korstna puhastamine

Selle töö teeb tavaliselt kaks korda aastas korstnapühkija. Tavaliselt puhastatakse korsten enne ja pärast kütteperioodi, et eemaldada heitgaasisüsteemist tahmakihid ning hoida ära ummistuste tekkimine väljaspool (ava sulgumine linnupesade tõttu).



Kaminasüdamiku puhastamine võib põhjustada paigalduskohas oleva põranda määrdumist. Katke paigalduskoht korralikult kinni (nt ajalehepaberiga) ning kasutage puhastamisel kindaid.

Etteanderõhu häired

Kui heitgaaside väljastamine on häiritud suure loomuliku etteanderõhu häire tõttu, muutub kaminasüdamiku põlemus pidevalt. Palun ärge lisage sel juhul enam küttematerjali ning teavitage oma piirkonna korstnapühkijat.

Veevarustuse katkemine

Kui külma vee juurdevoolutoru vajalik pealevoolurõhk on termilise äravooluklapini häiritud ($p < 2\text{bar}$), nt kohaliku veevarustuse katkemise või isikliku veevarustuse häirete tõttu, tuleb kaminasüdamiku töö otsekohe peatada.

Tegutsege järgmiselt:

- ärge enam küttematerjali alla pange!
- hoolitsege selle eest, et seade jahtuks! Avage küttekeha ning teised soojatarbijad, et soojust kaminasüdamikust välja saada.

Üldised ohutusjuhised



- ***Kaminasüdamiku pinnad muutuvad kütmise ajal kuumaks ning võivad puudutusel tekitada raskeid põletusi!***
- ***Ärge paigutage esemeid ahjuukse juurde või soojuskiirguse alasse. Kaminasüdamiku pinnalt kiirguva soojuse läbi võivad esemed nagu mööbel saada kahjustada või minna halvemal juhul põlema.***
- ***Ärge riputage kunagi riideesemeid ja teisi põlevast materjalist tekstiile kamina kohale kuivama.***
- ***Olge heaks eeskujuks ning mõelge sellele, et lapsed on uudishimulikud ning teevad kõike vanemate järgi.***
- ***Olge alati ettevaatlik, kui lisate puid kaminasse ning viidake tule ja hõõguva tuha ohule.***
- ***Arvestage palun korstnapõlengu korral järgmist:***
- ***Nihutage põlevad ehitusosad korstnast kaugemale;***
- ***Jälgige, kuhu sädemed lendlevad!***
- ***Kutsuge tuletõrje hädaabinumbril 112.***
- ***Ärge kustutage kunagi korstnapõlengut veega! Sellega võite endale või oma majale suurt kahju tekitada.***



SKS Võru OÜ
Väike-Ameerika 19
10129 Tallinn
Tel. 6277150
e-mail: sks@sks.ee
www.sks.ee



**Scheffer Energy Systems GmbH/
Gerco® Heiztechnik GmbH & Co.KG**
Splieterstraße 70
48231 Warendorf
Telefon: 02581 - 78427-0
info@gerco.de
www.gerco.de

Võib sisaldada tehnilisi muudatusi, trükivigu ning eksitusi. 08/2014