

NOSTETTAVA PATA

Padat ovat puulämmitteisiä tulisijoja, joita käytetään veden lämmittämiseen esimerkiksi saunoissa.

Nuohous

- Nosta pata pois ja puhdistase joko teräsharjalla tai lastalla padan materiaalin mukaan.
- Puhdistase padan tulipesä, lämmityskierro ja liitinhor- mi harjaamalla ja poista tulipesään ja tuhkatilaan karissut noki ja tuhka.
- Tarkasta arinan ja liitinhormin kunto. Jos hormille ei ole erillisiä nuohousluukkuja, poista laskunot liitinhor- min kautta.



MURATTU PATA

Nuohous

- Puhdistase padan lämmityskierro nuohous- vaijerilla ja käsiharjalla ja poista kertynyt palamiskierte nuohouskauhalla tai imurilla.
- Puhdistase padan pohja teräsharjalla.
- Poista kertynyt palamiskierte ja tuhka tuli- pesän tuhkatilasta ja tarkasta arinan kunto.

Saunoissa on vielä paljon käytössä vedenläm- mittämiseen tarkoitettuja pataja. Koska padan pohja ja seinämät ovat aina varsin kylmiä, pikeentyy niihin kiinni nokea ja tervaa. Padan pohja onkin muistettava nuohota usein. Jos padan vesiosan voi nostaa pois, voi myös seinämät puhdistaa.

Nuohoustyön päätyttyä

- savuhormit, tulisijat ja savukanavat on harjattu, ja nokkipalon vaaran mahdollisesti aiheuttava noki on irrotettu ja poistettu.
- harjattu noki ja tuhka on poistettu hormin pohjalta, tulisijoista ja tuhkatilasta.
- poistettu noki ja tuhka on sijoitettu paloturvalliseen säilytysastiaan.
- tulisijojen ja savuhormien kunto ja toimivuus sekä tulisijoihin ja savuhormeihin liittyvien lisälaitteiden toiminta on tarkastettu.
- tulisijan mahdollisesti kuuluvien peitien toiminta on varmistettu.
- tulisija savuhormineen sekä ilmanvaihto on palautettu siihen käyttövalmiuteen, jossa se oli nuohousta aloitettaessa.
- työsuorituksen jälkeen työskentely-ympäristö on siistitty työn jäljistä.

Lämmityskattiloiden puhdis- tamisessa on noudatettava laitteiston valmistajan puhdis- tus- ja huolto-ohjeita.

LÄMMITYSKATTILOIDEN PUHDISTUS

Lämmityskattiloita puhdistettaessa kattiloiden lämmönsiirto- pinnat puhdistetaan. Puhdistuksen ansiosta palamistapahu- massa tapahtuva lämmön siirtyminen tehostuu, jolloin polt- toinetta säästyy, savukaasut puhdistuvat ja ympäristöpäästöt vähenevät. Lämmityskattiloiden puhdistus palvelee siis hyvää energiataloutta, ja sillä on myös myönteisiä vaikutuksia ympä- riston puhtana pysymiseen. Kun polttoainetta käytetään lämmöntuotannossa mahdollisimman tehokkaasti, ympäristö- päästöt vähenevät.

TYÖSKENTELY KATTILAHUONEESSA

Kattilahuoneet ovat lähes poikkeuksetta huonosti valaistuja ja ahtaata tiloja, joissa työskennellessä tapaturman vaara on uhkana.

Kattilaa puhdistessaasi

- nuohoa kattilaa valmistajan ohjeiden mukaan. Jos ohjeita ei ole saatavilla, nuohoa kattilaa siihen soveltuvilla työkaluilla.
- altistur muun muassa irovalle noelle, tuhkalle ja rikelle, joren käyriä aina hengitys- ja silmäsuojaimia.

Kuumassa työskennellessä

- pidä riittävän usein jäähdytelyraukoja ja juo riittävästi nestettä.

Jos puhdistat kattilaa menemällä sen sisään

- varmista, että toinen ryöntekijä on kattilan ulkopuolella, jotta mahdollisen tapaturman satuessa on apu lähellä.

Sähkötyökalujen ja valaisinten

- täytyy olla hyväksytyjä ja varustettuja vikavirtasuojakye- kimellä. Kytkin suojaa käyttäjää ja katkaisee laitteesta virran heti, jos se muuttuu hengenvaaralliseksi.

Älä vie

- kattilan tai yhdyshormin sisälle valo- tai voimavirtaa, vaan käytettävien laitteiden täytyy olla suojajännitteenmuun- taja varustettuja.

Hake-, pelletti- ja öljykattiloiden puhdistusta aloittaessasi

- varmista, että poltimelle tuleva virta on katkaistu.
- Kun poltimen ja kattilan luukun aukaisee, niissä olevat kytkimet estävät poltimen käynnistymisen. Myös poltinta siirrettäessä jännitteellinen kaapeli voi kipinöidessään aiheuttaa releviran, joka on kalliskorjattava. Jos poltimen

Sähtöturvallisuus

Tarkasta säännöllisesti työssä käytämäsi sähkölaitteet ja jatkojohdot. Mikäli huomaat väällisen, poista se käytöstä. Kun hankit sähkölaitteita, ota huomioon, millaisiin olosuh- teisiin laitteet ja johdot on suunniteltu ja mitä niiden tulee kestää.

Kun työskentelet kattilan tai yhdyshormin sisällä, varmista että käytät sähkölaitteissa on suojajännitteenmuun- taja.

Muista, että kiire ei kuulu sähköturvallisuuteen.

karttilatermostaatti on sammutanut poltimen, poltin käynnistyy uudelleen, kun veden lämpötila laskee alle termostaatin asetusarvon.

- Älä sammuta kiinteän polttoaineen palamista tai hehkumista vesisuihkulla, sillä veden nopean laajenemisen vuoksi voi syntyä räjähdysvaara. Myös karttilan rakenteet voivat vaurioitua nopeasta lämpötilan muutoksesta.
- avaa karttilan tulipesän luukut ja anna ilman virrata karttilan läpi. Älä avaa karttilan nuohousluukkuja ennen kuin olet varmistanut, että tulipesään mahdollisesti sammuttamisen yhteydessä jäänyt palamaton öljy on haihtunut kokonaan.

Poista ylipainekarttiloissa

- tarvittaessa savukaasujarruja konvektio-osasta, jotta ilma pääsee virtamaan piipusta ulos ja jäähdyttämään karttilan. Karttilan rakenteesta riippuu, pitääkö öljypolttin irrottaa puhdistuksen ajaksi vai voiko työn suorittaa poltimen ollessa kiinnitettynä karttilaan tai huoltoaukkuun. Poltimen huolto-ohjeesta selvää, miten poltin irrotetaan. Ohjeet säilytetään karttilahuoneessa.

Varmista aina, että

- poltimen johdot ei tule verkkovirtaa. Kyrke verkkovirta pois päältä poltimen kytkimestä karttilahuoneen ovipiilestä tai ohjauskeskuksesta. Jos kyseessä on useamman karttilan laitos, irrota poltin ja siirrä sivuun.

Ota huomioon ilman suojaajaa jäävät

- johdot, öljylitkut ja varsinkin suutinpukussa olevat syryryselektrodit, kun irrotat poltimen palopäästä.

Laita ohjauskeskukseen varoituskilpi

- ”ÄLÄ KYTKE MIEHÄ TOISSA” tai vastaava varoitus muille laitoksessa työskenteleville.

Karttilan puhdistusvälineelaituksessa on valittavana erikokoisia harjoja. Parhaan tuloksen saa silloin, kun käytettävän harjan kärjet tavoittavat puhdistettavan pinnan. Liian suuri harja ei puhdistaa kohtetta tehokkaasti.



PUUKATTILAN PUHDISTUS

Öljykarttiloiden ja puukarttiloiden tulppintojen puhdistustarvatarvot eroavat jonkin verran toisistaan, sillä karttiloissa on rakenteellisia eroja. Kiinteällä polttoainella toimivissa karttiloissa tulppinnoille kertyneessä palamisjätteenä on laadullisesti suuriakin eroja. Niinpä myös niiden puhdistustapa määritellään aina tapauskohtaisesti paikalla tehdyn arvion mukaan.

Öljykarttiloiden konvektio-osat on usein varustettu irrotettavilla savukaasujarrulla. Onkin tärkeää, että ne asennetaan puhdistuksen jälkeen samoin kuin ne olivat aloitettaessakin. Myös puukarttiloissa on savukaasujarruja, mutta ei yhtä paljon kuin öljykarttiloissa. Puukarttiloiden savukanavat ovat yleensä väljiä, ja niitä pääsee puhdistamaan helpommin kuin öljykarttiloiden. Ilman varaajaa käytettävän puukarttilan tulppinnoille kertyy usein vahva kerros karsina. Se lähtee ainoastaan voimakkaalla mekaanisella käsittelyllä. Parhaiten puhdistus onnistuu porakoneeseen kiinnitetyillä pyörivillä akseliharjoilla.

Väkeimmän puhdistettavia ovat tulipesän ”kuolleet” kulmat, joihin harjoilla ei pääse käsiksi. Ne pitää kaapia puhtaaksi käsin, joskus huonossakin työskenteleasennossa.

Mikäli tulppinnoille on kertynyt kovaa kiltonokkea, mekaniikkapuhdistus ei riitä sen irrottamiseen. Täällöin karttilassa oleva noki on poltettava.

Puhdistus

- Puhdistusta tulppinat samoin menetelmin kuin öljykarttiloista.

- Käytä palamisjätteen irrottamiseen tarkoitettuja lastoja, kaapimia ja harjoja. Konvektio-osassa olevat irrotettavat savukaasujarrut voivat olla niin pikeentyneet, että ne eivät lähte irti normaalisti. Niitä väkisin irrottaessasi varo, etivät karttilan lisälaitteet tai itse kartila vaurioituu. Vanhoissa karttiloissa voi konvektio-osa olla syöpynyt ja se voi jopa puhjeta, kun sitä puhdistaa mekaanisesti.

- Todellisista ”pikipannuista” karsia irtoa lämmitämällä karttilan lähes kiehumispisteeseen ja kaapimalla pehmenneen karsinan pellin pinnalta teräsalastalla tai kolalla. Tee tämä vasta viimeisenä keinona, koska kartila saattaa alkaa kiehua liian kovasta lämmityksestä. Ennen kaapimista on savuhornin nuohottava puhtaaksi, jotta nokkipalon vaara poistuu.

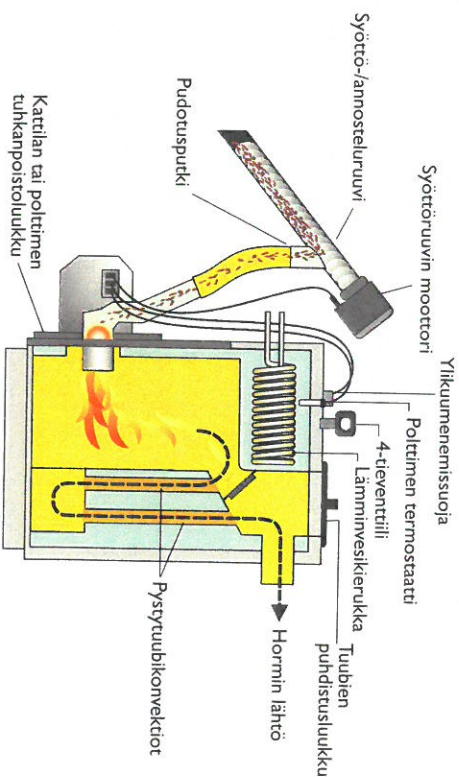
- Karttiloissa, joissa on varaaja, karsina on jo paljon helpommin irtoavaa, ja niiden puhdistukseen kuuluu työaikaa vähemmän.

- Yläpalo karttiloiden konvektio-osan puhdistaminen onnistuu yleensä lattialla seisten karttilan edestä, jossa on jo muutenkin tilaa.
- Monissa karttiloissa konvektio-osa puhdistetaan karttilan päältä pystysuoriin kanaviin. Tällöin on huomioitava karttilahuoneen putkistot, mitarit ja muut laitteet, ettei niiden päälle astu tai riko niitä nuohousyövälineillä.
- Mikäli karttilan tuhkatilassa on kuumaa tuhkaa tai hiiliä, poista ne ennen puhdistamista. Tuhkatilaan työn aikana tippuva karsta alkaa kytetä, mikä haittaa karttilan puhdistusta.
- Vanhojen karttilahuoneiden putkeristit saattavat sisältää asbestia. Työskennellessäsi varo, etteivät eristreet rikkoudu vahingossa. Karttilahuoneessa saattaa myös olla aiemmin rikkouruneita tai muuten huonokuntoisia putkeristettä.
- Suojaudu eristepölyltä kunnollisella hengityssuojaimella. Tavallinen suojain ei estä kutujen joutumista keuhkoihin.
- Myös karttiloiden luukkujen tiivisteissä on asbestia, joten älä ravistele niitä turhaan.
- Karttilahuoneikäryössä olevien pölynimureiden suodatusluokan (Hepa) tulisi olla riittävä, jos on vaara asbestipölystä.

PELLETTIKARTTILAN PUHDISTUS

Pellettikarttiloita on varustettuna sekä pysty- että vaakakonvektio-osalla. Pystykonvektio-osan etuna on, että siihen ei pelletin polttamisessa syntyvä lennotuhka kerry sinä määrin kuin vaakaan sijoitetuissa konvektio-osissa. Pellettikarttilan savukaasuajarrut tulee asentaa puhdistuksen jälkeen takaisin alkuperäiseen asentoon. Karttilan ja polttimen säädinautomatiikan antureita tulee varoa. Joissakin karttilamalleissa on keräämissä tulipesän osia, joiden puhdistuksessa käytetään pelmeitä harjoja.

Laitteistossa voi olla erillinen ohjelmakytkin, josta poltin ohjataan sammuttamaan itsensä. Puhallinmoottorit voivat käydä useita minuutteja ennen kuin virran voi katkaista pääkytkimestä. Vääää karttilan pysäytys voi viivittää poltinta tai aiheuttaa järjestelmään häiriön. Pellettipolttimen palopölyssä voi olla hehkuva tuhkaa, joten on oltava varovainen, kun irrotat poltinta karttilasta.



Pellettilämmityslaitteistossa on karttilan ja polttimen sekä siirtoruuvilaitteistoon liitetyjä, automaattisesti ohjattuja toimintoja. Näitä ovat pelletinsyöttöä ja palamis tapahtumaa seuraavat ja säätävät anturit. Huoltoitoiden yhteydessä täytyy olla varovainen, ettei puhdistuksessa vahingoita herkkiä tunnistimia.

ÖLJYKARTTILAN PUHDISTUS

Öljykarttilan puhdistus ja huolto on yksi tärkeimmistä ja yksinkertaisimmista keinoista pienentää öljylämmityslaitteen lämmitysenergia-laskua. Säännöllinen karttilan puhdistus paitsi säästää energiaa, myös pidentää karttilan käyttöikää. Säästäväällä energiankäytöllä on myös kauaskantoinen ekologinen merkitys: se vähentää ympäristöhaittoja ja vaikuttaa tulevaan hyvinvointiin. Yksinkertaisinta energiansäästöä onkin ottaa lämpö poltetusta polttoaineesta mahdollisimman hyvin taiteen.

Tiilipiippuun liitryn öljykarttilan savukaasujen lämpötilan tulee olla vähintään 150 astetta ja teräspiippussakin piipun yläosasta mitattuna noin 70 astetta, jotta toiminta on varmasti ongelmaton. Pirkä liitinhormi, esimerkiksi joissakin karttiloissa oleva teleskooppiliitinhormi, voi syöpyä puki muutama vuodessa, jos karttila käyttää liian pienellä teholla ja savukaasujen lämpötila on liian alhainen.

Savukaasujen lämpötilaa voi nostaa poistamalla konvektio-osan savukaasuajarruja. Jollei tämä ole mahdollista, nostetaan polttimen tehoa. Tehon säätämiseksi on oltava yhteyttä öljypoltinhuoltajaan.

Keskustlammityskattilan savujarrujen tarkastus

Kattilan konvektio-osassa on savukaasujarruja, jotka saavat savukaasussa aikaan pyörteisen virtauksen. Pyörteisesti virtaava savukaasu pyyhkii hyvin savukanavan seinämiä, jolloin lämmön siirtymisen savukaasusta kattilan seinämän läpi kattilaveteen tehostuu.

Savukaasujarrut pitää tarkastaa ja puhdistaa kattilan puhdistuksen yhteydessä siten, että ne ovat puhtaat ja ehjät ja toimivat tehokkaasti ja tarkoituksenmukaisesti.



Savukaasujarrujen tarkastus

Puhdistustavan valintaan vaikuttavat kattilan koko ja malli, palamisjärjelyn rakenne ja palamisjärjelyn laatu. Mikäli palamisjärjeä irrota helposti pinnolta ja kattila on pienikokoinen, voi sen tulipinnat puhdistaa käsiharjoilla ja kaapimilla.

Puhdistus

- Avaa ensin kattilassa tai savuhormissa oleva savupelti kokonaan auki, jotta hormiin tulee lisää vetoa.
- Kytke öljypoltin vira pois ja irrota poltin. Irrota mahdolliset savukaasujarrut ja savunkierrolevyt.

Jos poltin on kiinnitetynä käännyään kattilaluukuun, ei irrottaminen ole välttämätöntä. Riittää, että polttimeen suojaa liialta puhdistuksen ajaksi. Käsitellessä puhdistusryön aikana poltinta, varo ettei vaurioita sitä ja sen sähköjohtoja ja öljyletkuja.

- Puhdistusta poltimesta tulipesän puolella oleva palopää varoen liekkilevyn vaurioittamista. Jos puhdistat palopäätä suutinpukien puolelta, varo, ettei syryryskärkien väli muutu.

• Kytke poltin takaisin alkuperäiseen asentoonsa siten, etteivät sen aiemmat säädöt muutu.

- Puhdistusta tulipesän seinämät ja kattilan jälkitulipinnat tarkoituksenmukaisilla varrellisilla teräslankaharjoilla. Koska jälkitulipintojen muodot vaihtelevat pyöreästä suorakaitteen muotoisiin, on harjavalikoiman oltava riittävän monipuolinen.

- Poista tulipinnoilta irronnut palamisjärje tulipesän pohjalta ja jälkitulipinnoilta joko immurilla tai pehmeällä jousiharjalla ja rikkalapilla.

Koncellinen harjaus

Koncellinen harjaus, jossa harja saa voimansa sähkömoottorista tai painelimesta, on tehokkaampaa kuin käsin puhdistus. Käytä koncellisen harjauksen lisäksi myös erikokoisia ja erimuotoisia käsiharjoja, jotka omalta osaltaan täydentävät työsuoritusta. Valitse harjan koko ja jousi kattilan mallin sekä palamisjärjteen määttän ja laadun mukaan.

- Puhdistusta ensin tulipesän seinämät ja siten jälkitulipinnat.
- Poista tulipinnoilta irronnut palamisjärje tulipesän pohjalta ja jälkitulipinnoilta joko immurilla tai pehmeällä jousiharjalla ja rikkalapilla.

Jälkityöt

- Puhdistuksen jälkeen sulje kaikki aukkaistut luukut, aseta mahdolliset savukaasujarrut ja savunkierrolevyt paikalleen ja savupelti alkuperäiseen asentoon. Mikäli lämpömittareita tai muita antureita on irrotettu, kiinnitä ne takaisin paikoilleen.
- Asenna poltin takaisin kattilan luukuun ja tarkista vielä, että kaikki irrotetut pikalittimet ja anturit ovat oikeilla paikoillaan.
- Tarkista, että mahdolliset räjäkytkimet on viritetty oikein.

Ennen kuin kytket kattilan käyttöön

- Käynnistä öljypolitin ohjaukskeskuksesta tai ovenpielessä olevasta kytkimestä. Polttimet, joissa ei ole esilämmittintä, alkavat toimia välittömästi kytkemisen jälkeen, ja liekki syttyy tuuletusjakson jälkeen. Esilämmittimellä varustetut polttimet käynnistyvät, kun esilämmittin on lämmennyt riittävästi. Polttimen käydessä tarkista, ettei luukuista vuoda savukaasuja ulospäin. Polttimen toimintaa on syytä seurata muutamia minuutteja, jotta varmistuu, ettei toiminnassa ole häiriöitä.
- Työn päätyttyä kattilahuoneen tulee olla siisti.
- Lopuksi luo yleissilmäys polttimien, kattilan, tuloliikaukkoon ja säätölaitteisiin.
- Siirrä kattilasta poistettu palamisjärje metalliseen, kannelliseen tuhka-astiaan.

Puhdistusryössä käytetään ensisijaisesti menetelmiä, joissa palamisjärje ja nokkipöly eivät pääse leviämään kattilahuoneeseen. Estä palamisjärjteen leviämistä kattilahuoneeseen seuraavin keinoin:

- Käytä poltinta hetken aika ennen puhdistusta.
- Pidä puhdistuksen aikana kattilasta auki ainoastaan yksi luukku kerrallaan.
- Johda kattilahuoneeseen lisäilmaa (ylipaine).
- Alipaineista hormi pienellä imulla.
- Käytä suojajaleksia suojaluukun edessä puhdistuksen aikana.
- Pidä immurin letku siinä tilassa, jota harjaat.
- Valitse oikeanlainen harja ja säädä koncellisessa puhdistuksessa harjan pyörimisnopeus sopivaksi.

Kun kattilahuoneessa työskentelet, on aina muistettava, että putkieristissä ja kattilan luukkujen tiivistyksissä voi olla vaarallista asbestia.



Öljylämmityskattilan palamistapahuttuman tarkempi erittely vaatii polttimeen irrottamisen, jolloin pääsee tarkastamaan polttimeen palopään ja suuttimen sekä sytytyskärkien kumpon. Kun kuluneet osat vaihtaa uusiin ja polttimen säätää oikein, palamistapahuttuma on taloudellinen ja ympäristöystävällinen.

Varsinaisen öljypolttimeen huoltotoissa on syytä kääntyä valtuutetun huoltohenkilöstön puoleen.

Yleisohjeeksi keskuslämmityslaitteiston nuohoustyössä

• Älä tee mitään sellaista, mistä et ole täysin varma.

Isommassa lämpökeskuksissa henkilöikunta opastaa laitteiston pysäyttämisesä ja käynnistämisesä.

Kun kiinteistön oma huoltohenkilöstö on paikalla nuohouksen aikana, nuohoojan on viisainta keskittyä vain puhdistustyöhön ja jättää tekniset toimet huoltohenkilöstön vastuulle.

TULISIJOIDEN LISÄLAITTEET

Tulisijojen erilaiset lisälaitteet ja anturit eivät yleensä vaikuta nuohoojan työhön samoin kuin savuhormneissa olevat.

Varaavissa tulisijoissa voi olla erilaisia lämpömittareita ja pellettikäyttöisissä tulisijoissa toimintaa ohjaavia antureita. Avorakkoissa voidaan käyttää pelletin polttoon tarkoitettuja metallisia koreja. Kartiloissa ja polttimissa on automaattikaan toiminnan ohjausta ja seuraamista varten.

Jos nuohous laiminlyödään, savuhormiin kertynyt noki voi syttyä palamaan hormnin sisällä.

Nokipalotyyppit

PÖLYNOKIPALO

Kun palaminen ei ole aivan täydellistä, voi hormnin seinämiin kertyä pölynokkea. Pölynoken palassa kipinät aiheuttavat vaaraa ympäristölle.

Pölynoki muodostaa hormnin seinämiin huokoisen kerroksen, joka sisältää enimmäkseen tuhkaa ja jonkin verran hiiltä.

Pölynoki voi syttyä vedon äkkiä kiihtyessä tai paperia poltettaessa. Tällöin liekki voi nousta savupiippuun. Pölynoki palaa suhteellisen nopeasti, joten se ei yleensä kuumentaa eikä halkaise savupiippua. Pölynoken palaminen voi kuitenkin aiheuttaa melkoisen vaaran ympärillä, koska savupiipusta lentää runsaasti kipinöitä. Sytytysvaara on tällöin kuivalla ja tuulisella säällä suuri.

Nokipalo

Nokipalo tarkoitetaan savukanavien ja savuhormien seinämiin kertyneen palamisasteen ja noen palamista. Noki on hiiltä hienojakoisempaa, ja sitä syntyy, kun polttoaine ei pala täydellisesti. Palamiseen vaikuttavat monet eri tekijät, kuten polttoaine ja sen laatu, palamistapahuttuman lämpötila sekä palamisajan määrä.

Mikäli palaminen ei ole täydellistä, muodostuu runsaasti nokea. Osa polttoaineesta voi jäädä palamatta ja tiivistyä savuhormin seinämiin, jos savukaasujen lämpötila on liian alhainen. Jos nuohous laiminlyödään, savuhormiin kertynyt noki voi syttyä palamaan savuhormneissa. Noki voi olosuhteiden mukaan olla joko pöly-, kiilto- tai rakkulanokkea.

KIILTONOKIPALO

Kiiltonokkea muodostuu, kun palaminen ei ole täydellistä. Palassaan se kehittää korkean lämpötilan, mikä rasittaa savupiippua erittäin paljon.

Noki tiivistyy savuhormin seinämiin kovaksi, terramaisiksi kerrostumaksi ja on hyvin helposti syttyvä. Palassaan se kehittää jopa yli 1 000 asteen lämpötiloja. Tällainen nokipalo rasittaa savupiippua erittäin paljon. Vanhuuttaan rapautunut tai heikosti rakennettu savupiippu ei välttämättä kestä tätä rasitusta.

Kiiltonokipalo voi palaa hitaasti tai nopeasti. Nopeasti palaessaan se polttaa ainoastaan nokikerroksen pinnan, mutta ei kehitä kovin suurta kuumuutta. Hidas kiiltonokipalo saattaa taas kestää useita tunteja ja kuumentaa savuhormin seinämät siinä määrin, että syntyy halkeamia, joista kipinät voivat päästä ullakolle tai välipohjan täy-

teseen ja sytyttää tulipalon. Savupiipun seinämät voivat myös kuumentua niin paljon, että ne sytyttävät piipussa kiinni olevat rakenteet tai siineet.

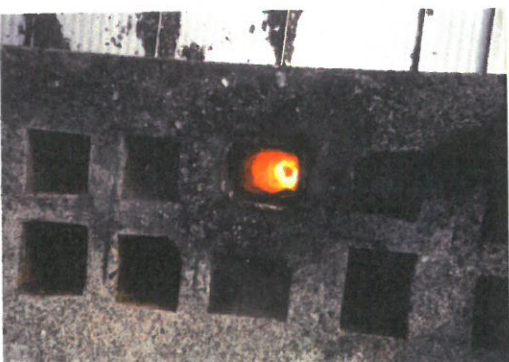
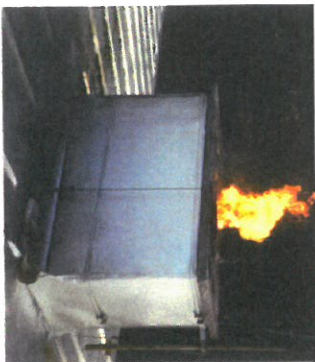
Kiiltonokipalo on vaarallisin nokipaloista, sillä se on voimakkaasti kaasuuntuvaa. Se turpoaa ja kuohuu palassaan sekä aiheuttaa hormnin tukkeutumisen. Kiiltonokipalon lämpötila on erittäin korkea, ja hitaasti palaessaan se kestää yleensä kauan.

RAKKULANOKIPALO

Rakkulanoki ei kehittä palassaan yhtä suurta kuumuutta kuin kiiltonoki.

Rakkulanoki on koostumukseltaan samanrakkulapala kuin kiiltonoki, mutta se muodostaa hauraan ja rakkulanaisen kerrostuman savuhormin seinämiin. Rakkulanoki syttyä helposti esimerkiksi liian kuumien savukaasujen päästessä savuhormiin.

Nokipalalon vaiheet: sytyminenvaihe, lähipalovaihe ja jälkikuumentamismuovivaihe.



Nokipalalon syyt

Nokipalo aiheutuu epätyypillisestä palamisesta ja tästä johtuvasta huomattavasta nokimäärän kertymisestä savuhormiin. Huonon palamistapahuman aiheuttajia ovat esimerkiksi

- rakenteelliset virheet ja puutteet tulisijassa tai savuhormissa
- tulisijan väärä käyttö tai virheellinen lämmitystapa:
- savupellit ovat liian vähän auki
- palaminen ei saa riittävästi palamisilmaa
- tulisijassa on liian alhainen lämpötila
- polttoaine on kosteaa.

Myyös nuohouksen laiminlyönnin vuoksi savuhormiin voi kertyä noka niin huomattava määrä, että se mahdollistaa nokipalalon sytyntymisen.

Nokipalo voi sytyä esimerkiksi

- kipinästä savukanavassa
- tulisijan ylikuumentumisesta
- poltettaessa esimerkiksi paperia nokilutkussa
- tuulisen sään voimistaessa vetoa
- nuohouksen jälkeen, mikäli hormia ei ole saatu täysin puhtaaksi.

Nokipalalon hoito

Nokipalo hoidetaan yhteistyössä pelastuslaitoksen ja mahdollisesti kiinteistön omistajan tai hänen edustajansa kanssa. Nuohooja hoitaa varsinaisen nokipalalon puhdistustyön, ja muut paikalla olevat avustajat häntä, tarkkailevat paloa ja estävät sen leviämisen. Nokipalalon turvalliseen hoitoon ja valvontaan tarvitaan aina useita henkilöitä. Jos paikalla on pelastusviranomainen, hän johtaa aina tulipalalon sammutustyötä.

Nokipalalon kiivautta voi hillitä sulkemalla tulipesän ilma- ja nokilutkut. Tällöin palaminen saa mahdollisimman vähän ilmaa. Välipohjan täyte on tarvittaessa poistettava savupiipun ympäriltä, ja kipinöiden pääsy ullakolle sekä ilmahormeihin on estetävä. Jos savupiippu on rakenteellisesti vahva ja määrätysten mukaisesti tehty, se yleensä kestää hallitun nokipalalon.

Jos nokipalo on sytynyt ja nuohooja on kutsuttu paikalle

- Selvitä, millainen nokipalo on, havainnoi ympäristöä ja arvioi tilanne. Jos pelastusviranomaisista ei ole hälytetty, hälytä hanet tarvittaessa paikalle.
- Sulje avonaiset ikkunat, jotta kipinät eivät lennä sisälle huoneisiin ja aiheuta tulipalaa. Sulje myös ullkorakennuksen ikkunat.
- Tarkasta ullakolta, kulkeeko savupiippu mahdollisesti vaakatasossa, onko mahdollista, että savupiippu voi tukkeutua ullakko-osuudella, ja onko savupiipun ympäristy vapaa palavasta materiaalista.
- Avaa savupellit, jotta ne eivät sulaa kuumuudessa kiinni kehyksiinsä.
- Tarkasta, ettei tapettia ole kiinnitetty savupiipun seinämiin.
- Jos vaatekomo on kiinni savupiipussa, tyhjennytä se vaatteista ja muista tavaroista.
- Huolehdi, ettei savupiipun ympärillä ole mitään syttyviä aineita.
- Pidä savuhormi auki ja pyri hallitsemaan paloa vähentämällä tai lisäämällä palamisilmaa nuohouksluukun tai tulipesän kautta.
- Harjaa keitingillä, vaikka ilmeistä tukkeutumisvaaraa ei olisiakaan, sillä näin paloalika yhenee ja palokuorma ja hormin halkeamisriski pienenevät.
- Tyhjennä hormin pohjalle tippuneet palamisjätteet.
- Pidä vesikaton taitekohdat puhtaana kipinöistä, jotta aluspuut eivät syty
- Tarkkaile tilannetta ja valvo, ettei palo pääse leviämään rakennukseen tai ympäristöön.

Jälkityöt

- Aloita jälkityöt (jäähdytys) heti, kun se on mahdollista, avaamalla hormin pohjalutku ja johtamalla sinne korvausilmaa ulkoa.
- Kun nokipalo on palanut loppuun, harjaa savuhormi puhtaaksi ja tyhjennä palamisjätteet pois.
- Ennen kuin pelastusviranomainen poistuu paikalta, huuhtele vesikaton taitekohdat ja vesikourut sekä tarkasta ympäristö. Sovi johtavan pelastusviranomaisen kanssa savuhormin jäähdyttämisestä ja jälkivartoinnista.

Seuraavana päivänä savuhormi nuohotaan täydellisesti. Samalla savuhormi ja tulisija tarkastetaan nokipalalon aiheuttamien vaurioiden varalta.

Noenpoltto savuhormissa

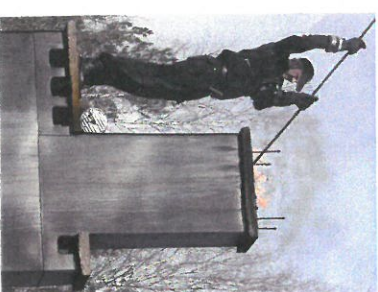
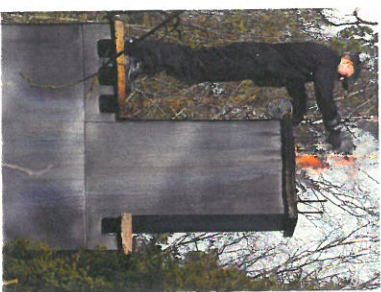
Mikäli savuhormi on pahasti nokeentunut tai pikeentynyt, esimerkiksi siinä on kiltonokea, ja sitä ei saada mekaanisella nuohouksella rittävän puhtaaksi, joutuu noen polttamaan. Joskus myös tulisijan kierrot ovat niin nokisia tai pikisiä, että noenpoltto etenee tulisijan saakka.

- Ennen varsinaista polttotyötä puhdistaa hormi mekaanisesti. Mitä ohuemmaksi karstakerroksen saa puhdistettua, sitä vähemmän syntyy lämpöä hormin polton yhteydessä.
- Kun olet tehnyt turvallisuusvalmistelut ja esipuhdistuksen, aloita varsinainen noenpoltto.
- Noenpoltossa on aina oltava kaksi henkilöä, jotka sopivat etukäteen tehtävistä.
- Toinen työskentelee hormin yläpäässä katolta ja pitää hormia auki, koska hormi ei saa mennä tukkoon.
- Toinen työskentelee hormin alapäässä, poistaa palamisjätteen hormista ja säännöstelee palamista (hapan saantia) niin hyvin kuin se on mahdollista.
- Ole varovainen, kun käsittelet hehkuvaa noka ja kuumia työvälineitä, ja ota erityisesti huomioon palo- ja työturvallisuus.
- Noenpolton jälkeen jälkivartiointia jatketaan, kunnes on varmaa, ettei tulipalalon vaaraa ole.

Nuohoojan on ilmoitettava noenpoltosta etukäteen pelastusviranomaiselle ja tarvittaessa on sovittava varotoimista.

Noenpoltto

Noenpolttoyössä on aina oltava kaksi henkilöä, jotka ovat etukäteen sopineet tehtäväjaoistaan. Kokemuksin saatu tieto auttaa nokkipalon ja noenpolton turvallisessa hoidossa.



Nokkipalaa ei sammuteta, vaan se poltetaan hallitusti loppuun.

Nokkipalo hoidetaan yhteistyössä pelastusviranomaisen ja mahdollisesti kiinteistön omistajan tai hänen edustajajänsä kanssa. Kun nokkipalo on poltettu hallitusti loppuun, harjataan savuhormin puhtaaksi ja tyhennetään palamisjätteen pois. Seuraavana päivänä tehdään täydellinen nuohous. Tulisija ja savuhormi on tarkastettava mahdollisten vaurioiden löytämiseksi.

Epätäydellinen palaminen aiheuttaa savuhormin seinämiin pikeennyttä karstaa. Karstan muodostumisen kannalta on merkitystä, poltetaanko tulisijassa puhdasta kuivaa poltto- puuta vai taloudessa syntyviä roskia. Myös puun laadulla on merkitystä. Koivu ja etenkin sen tuohi nokea hormin seinämiä. Savuhormin säännöllinen nuohous ja sekapuun polttaminen tulisijassa ehkäisee karstan muodostumista.

Savuhormi pidetään auki muun muassa nokkipaloriinnun avulla. Hormia harjataan, vaikka ilmeistä tukkeutumista ei olisi-kaan, sillä näin pienennetään palokuorma, paloaikaa ja hormin halkeamisriskiä. Paloa hallitaan vähentämällä tai lisäämällä palamisilmaa.

Joskus savuhormin seinämiin kiinnittynyt piki on niin tiukassa, että sen irrottaminen hormin seinämiästä vaatii kotalla raappaimista, joka rasittaa hormia noenpolton lisäksi. Selvitä aina etukäteen hormin paloturvallisuuteen kuuluvia tekijöitä, esimerkiksi ettei savupiipun ympärillä ole mitään syntyviä aineita.

Ole varovainen, kun käsittelet hehkuvaa nokea ja kuumia työvälineitä, ja ota erityisesti huomioon palo-, työ- ja katrooturvallisuus.

Hormin seinämiin kertyneen pienen annettan palaa hiljalleen säättämällä palamisilman määrää hormin alapäässä olevan nuohousluukun tai tulipesän kautta. Palon voimakkaiden hallinta on erittäin tärkeää. Koska nokkipalo rasittaa hormia, rästystä ei pidä lisätä antamalla pienen palaa liian kuunana. Hallitun polton ja hormin rakenteiden tarkastuksen jälkeen on muistettava huolehtia jälkivartiointista, jotta lämmön johtumisen seurauksena hormia ympäröivät rakenteet eivät syty palamaan ja aiheuta tulipalaa.

Noenpolton aikana hormista irrotettu tai irronnut jätte, joka on pudonnut hormin pohjalle, poistetaan nuohousluukun kautta metalliseen astiaan. Kun kuumaa jätettä käsitellään, on muistettava suojata itsensä huolella mahdollisilta palovammoilta. Palamisjätteen huolellinen käsittely vähentää myös kipinöiden muodostumista ja leviämistä luontoon.

Hormin pohjalta poistettu kytevä piki siirretään paloturvalliseen astiaan. Tällä varmistetaan palamisjätteen turvallinen loppuun palaminen. Kytevä aines on palovaarallinen vielä useita tunteja noenpolton jälkeen. Kiinteistön omistajaa on opastettava palamisjätteen jatkokäsitelyssä.

Kaikki piki palaa savuhormista pois noenpoltossa. Noenpolton jälkeen hormi on puhdas. Kun hormi tarkastetaan huolella, se varmistaa hormin paloturvallisuuden. Nuohooja tarkastaa, onko hormiin ja tulisijaan syntynyt noenpolton aikana mahdollisesti halkeamia.

Korkea lämpötila ja palamisen yhteydessä syntyvät yhdisteet heikentävät tilien kestävyttä ja rapauttavat laasta.

Aina nokkipalon ja noenpolton jälkeen selvitetään muun muassa hormin mahdollinen korjaustarve. Esimerkiksi massaamalla hormi tai asentamalla hormiin sisäpiippu saadaan pidentettyä piipun elinkaarta usella vuosilla.

