



**OHJEET
ASENTAMINEN
JA KÄYTTÖ**

INDUSTRY



**LÄMMITYSUUNI
DAKOTA**

DAKOTA-lämmitysuuni on taloudellinen ja erittäin tehokas teollisuusilojen lämmittämiseen tarkoitettu lämmitysuuni. Lämmitysuuni sopii hyvin tilojen pitkäkestoiseen lämmittämiseen sekä myös väliaikaiseen ja kausittaiseen lämmitykseen.

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO _____	s. 2
2. TEKNISET TIEDOT _____	s. 2
3. LÄMMITYSUUNIN TOIMINTAPERIAATE _____	s. 2
4. TURVALLISUUSOHJEET _____	s. 4
5. LÄMMITYSUUNIN ASENNUS _____	s. 4
6. HORMIN ASENNUS _____	s. 5
7. LÄMMITYSUUNIN POLTTOAINE _____	s. 9
8. KÄYTTÖ _____	s. 10
9. KULJETUS JA SÄILYTYS _____	s. 12
10. TOIMITUKSEN SISÄLTÖ _____	s. 12
11. VALMISTAJAN MYÖNTÄMÄ TAKUU _____	s. 13

1 JOHDANTO

Tämä asennus- ja käyttöohje on tarkoitettu teollisuustilojen lämmitykseen soveltuvalla lämmitysuunilla.

DAKOTA-lämmitysuuni on taloudellinen ja erittäin tehokas kiinteää polttoainetta käyttävä lämmitysuuni. Lämmitysuunin ensisijainen toimintaperiaate perustuu kytevään palamiseen (puukaasugeneraattorin periaatteella).

Käyttäjä valitsee käyttötavan, joka määräytyy lämmitettävän tilan koon ja vaaditun lämpötilan mukaan. Lämmitetty ilma lämmittelee tasaisesti koko tilan.

Lämmitysuunin ilmastotehokkuus - UHL 4.2 standardin GOST 15150 mukaisesti.

VAROITUS!!! ENämä asennus- ja käyttöohjeet on luettava huolellisesti ennen lämmitysuunin asentamista ja käytön aloittamista.

Valmistaja irtisanoutuu vastuusta, jos asennus- ja käyttöohjeita ei ole noudatettu.

2 TEKNISET TIEDOT

DAKOTA-lämmitysuuni on saatavissa yhdessä vakiokoossa, joka soveltuu enintään 2000 m³ tilojen lämmittämiseen 50 kW nimellisteholla.

Lämmitysuunin ensisijaiset tekniset ominaisuudet löytyvät taulukosta 1.

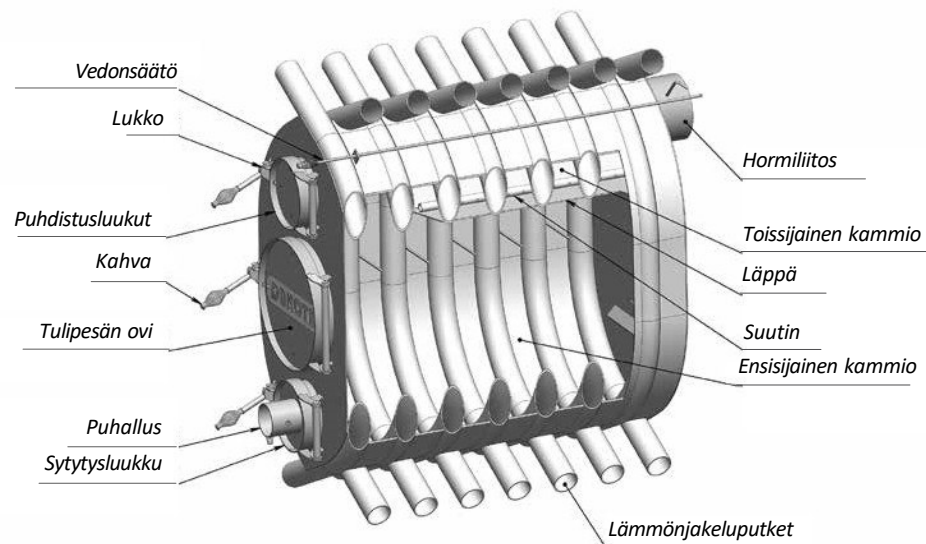
3 LÄMMITYSUUNIN TOIMINTAPERIAATE

Lämmitysuunissa (kuva 1) on yksinkertainen ja erittäin tehokas sekä toimintavarma kokonaan hitsattu erityisestä rakenneteräksestä tehty ja perinteiseen malliin suunniteltu runko.

Lämmitys- teho		Taulukko 1.									
Nimellisteho, kW	Enimmäisteho, kW	Lämmitettävän tilan koko, m ³	Mitat (pituus* leveys* korkeus), mm	Paino (kg)	Lämmönjakeluputk ien määrä	Uunin tilavuus, dm ³	Hormin halkaisija, mm	Hormin korkeus (vähintään), m	Halkojen pituus, mm	Yhden polttoainelastin käyttöaika, h	
50	60	2 000	1445* 708* 1344	269,08	14	340	200	7	1 000	6–10	

2

* Lämmitettävän tilan koko on havainnollistava ja siihen vaikuttavat useat eri tekijät, kuten rakenteiden lämpöhävikki, huonekorkeus, ilmanvaihto, polttopuiden kosteus jne.



Kuva 1. Lämmitysuuni

Lämmitysuunissa on kaksiosainen tulipesä, jossa kytevää palamista hyödynnetään ("puukaasuperiaate") kahdessa vaiheessa eli polttamalla polttoainetta ja jälkipolttamalla savukaasuja.

Puun kytemisen seurauksena muodostuvat savukaasut alemmassa (ensisijaisessa) palamiskammiossa siirtyvät ylempään (toissijaiseen) palamiskammioon, jossa niitä poltetaan toimittamalla lämmitettyä ilmaa (happi) lämmitettävästä tilasta erityisillä suuttimilla.

Polttopuu ei pala vaan kytee, joten yksi täysi pesällinen riittää 6 - 10 tunniksi (riippuu puun tiheydestä ja kosteudesta).

Lämmitysuunissa on ilmanvaihtoputket, jotka takaavat tehokkaan ilmanvaihdon.

Lämmitettävän tilan kylmä ilma siirtyy näiden putkien alempien aukkojen kautta uuniin ja palaa 60 - 80 ° C lämpöisenä lämmitettävään tilaan ylempien putkien kautta.

Näin ilma lämpenee tasaisesti ja leviää koko tilaan. Putket ovat suoraan yhteydessä tulipesään, joten ne siirtävät lämmitetyn ilman heti ja nopeasti lämmitettävään tilaan. Lämpö poistuu tehokkaasti uunin seinistä tehokkaan lämmitetyn ilman virtauksen vuoksi, mikä puolestaan poistaa lämpöä tehokkaasti myös tulipesän sivuseinistä.

Ensisijaisen ja toissijaisen palamiskammion erottava väliseinä auttaa myös saavuttamaan optimaalisen lämpötilan lämmönjakeluputkien yläosassa. Polttoaine laitetaan tulipesään reilun kokoisen uuninluukun kautta, joten isommatkin halot mahtuvat hyvin uuniin. Kahvan lukko varmistaa, että luukku pysyy varmasti ja napakasti kiinni.

3

Sytytysluukussa on säädettävä venttiili (tehonsäädin), jonka avulla palamista voidaan säätää.

Polttoaineesta vapautuvien savukaasujen jälkipoltoa säädetään hormipellin (säädin/kaasutin) avulla, ja säätö tehdään tapauskohtaisesti hormin rakenteen mukaan.

Hormipelistä on leikattu noin ¼ halkaisijasta pois häkääksujen tilaan leviämisen estämiseksi.

Lämmitysuunin ulkopinta on maalattu lämpöä kestäväällä silikoniemailimaalilla, jonka ominaisuudet pysyvät muuttumattomina korkeissakin lämpötiloissa.

** Valmistajalla on oikeus muuttaa lämmitysuunin rakennetta ja suunnittelua sen käyttäjään vaikuttavia ominaisuuksia vaarantamatta.*

4 TURVALLISUUSOHJEET

HUOMAA! Lämmitysuunin turvallinen asentaminen ja käyttö edellyttää, että näiden käyttöohjeiden vaatimuksia ja suosituksia sekä seuraavien asiakirjojen mukaisia määräyksiä noudatetaan:

- NAPBA.01.001 - 2004 Ukrainalaiset paloturvallisuusmääräykset;
- SNiP 2.04.05 - 91 Lämmitys, ilmanvaihto ja ilmastointi. Lisäksi paikalliseen palotarkastajaan on aina otettava yhteyttä mahdollisissa epäselvissä tilanteissa.

5 LÄMMITYSUUNIN ASENNUS

Ennen lämmitysuunin asentamista on varmistettava, että uuni toimii asianmukaisesti, ja että riittävä puun polttamiseen tarvittava raikkaan tuloilman saanti on varmistettu tilassa, johon lämmitysuuni on tarkoitus asentaa.

Teholtaan 35 kW:n lämmitysuunille riittävä tuloilma edellyttää, että asianomaisessa lämmitettävässä tilassa on vähintään yksi ulos avattava ovi tai ikkuna. Jos lämmitysuunin teho on yli 35 kW, tiloissa on oltava halkaisijaltaan vähintään 150 cm 2 ulos johtava poistoputki. Tiloissa on aina oltava tilaa vähintään 4 m 2 lämmitystehon jokaista 1 kW:tä kohden. Lämmitysuunin paikkaa valittaessa on tehokkaan lämmityksen lisäksi huomioitava myös esteetön pääsy lämmitysuuniin sen kunnon tarkastamista ja puhdistamista varten. Lämmitysuunin alle jäävän lattian osan on oltava palamatonta materiaalia.

Lisäksi lämmitysuuni on asennettava vähintään 0,2 m korkeaan

metallitelineeseen tai tiilien päälle, kuten kuvassa 2. Jos lattia on palavaa tai syttyvää materiaalia, se on suojattava 700 x 500 mm pellillä, joka asennetaan lämmitysuunin reunaa pitkin. Lämmitysuunin on oltava vähintään 1,25 metrin päässä seinästä.

6 HORMIN ASENNUS

Koska lämmitysuunin polttoaineen palaminen on optimoitu (käyttöajan ja tehokkuuden lisäämiseksi), tulipesän käyttöä koskevat säännöt asettavat tietyt tiukat vaatimukset myös hormin materiaaleille ja asennukselle. Vaatimukset nykyaikaisille hormoneille.

- 1 Savukaasut jäähtyvät luonnollisesti virratessaan hormiin lämmön siirtyessä hormin seinämiin. Siksi mitä suurempi hormi on, sitä nopeammin savukaasut viilenevät ja sitä enemmän energiaa kuluu hormin lämpenemiseen. Ja koska nykyaikaisten tehokkaiden lämmitysuunien ulosvirtaavien savukaasujen lämpötila ei ole kovin korkea, ne eivät välttämättä riitä lämmittämään suurikokoisia muurattuja hormoneja koko korkeudelta. Savukaasujen lämpötilan laskeminen puolestaan vähentää voimakkaasti savukaasujen ulosvirtausta. Tämän seurauksena veto vähenee ja tulipesä alkaa savuttaa jne. Tästä syystä modernit, nopeasti lämpenevät ja pienen lämpökapasiteetin kevyet hormit ovat pakollisia.
- 2 Lämmin savukaasu nousee ylös lämpönsä (energia) eli lämpötilansa ansiosta. Jos hormi on kylmä (sekä itse materiaalit että hormissa oleva ilma), ja poistuvien savukaasujen lämpötila on matala, savun sisältämä lämpöenergia ei riitä tunkeutumaan hormin kylmään osaan jääneen ilman lävitse. Hormin eristyksen avulla estetään sen jäähtyminen. Siksi hormin kylmälle altistuvat osat (ullakko tai ulkoilma), eli lämmitettävän tilan ulkopuoliset putket, on eristettävä 30 - 50 mm paksuisella paloturvallisella villalla.
- 3 Kaasut poistuvat hormin kautta ja jäähtyvät siten luonnollisesti. Usein savun lämpötila laskee kosteuspiistettä matalammaksi, mikä aiheuttaa merkittävää kemiallisesti voimakasta veden kondensoitumista, jolloin hormin sisäpinta nokeentuu. Jos hormi on tehty sellaisesta materiaalista, joka ei kestä kondenssiveden aiheuttamia voimakkaan happamia

olosuhteita, hormi muuttuu nopeasti käyttökelvottomaksi. Siksi on tärkeää, että hormi on korroosionkestävä. Sopiva materiaali on haponkestävä teräs, josta tehty hormi myös kestää.



4

Hormin pinta vaikuttaa myös merkittävästi vetoon, ja mitä sileämpi pinta on, sitä pienempi vastuskerroin on ja sitä paremmin hormi vetää. Lisäksi epätasaiset hormin seinämät edistävät noen kertymistä, mikä puolestaan vähentää hormin läpimittaa ja heikentää siten vetoa. Teräshormien sileät pinnat eivät juuri aiheuta vastusta, eikä noki myöskään tartu ruostumattomaan teräkseen.

Siksi lämmitysseinän hormin on oltava lujatekoinen ja kestävä sekä taattava hyvä veto. Hormin on kestävä savukaasujen korkeita lämpötiloja (tulipesää sytytettäessä), taattava vakaa savun ulosvirtaus (taloudellisessa käytössä) silloin, kun poistokaasujen lämpötila on matala, siedettävä kondensoitumisen vaikutuksia ja voimakkaita happoja, oltava tulenkestävä sekä helppo asentaa.

Siksi suosittelemme lämmön- ja haponkestävästä ruostumattomasta teräksestä DIN 1.4571 / 1.4404 valmistettuja hormeja.

Tällaiset hormit ovat ohuita, lämpenevät hyvin nopeasti, pinnat ovat peilinsileät, joten niihin ei kerry mitään ja ne sietävät myös hyvin voimakkaan hapokasta kondensoitumista. Tällaisia hormeja käyttämällä varmistetaan tehokkuus, toimintavarmuus ja kestävyys sekä siten myös lämmitysseinän asianmukainen ja tehokas toiminta juuri sellaisella tavalla ja ominaisuuksilla kuin lämmitysseinän on suunniteltukin toimivan.

Erillinen putkihormi tai erillinen hormikanava muuratussa savupiipussa on järjestettävä jokaiselle lämmitysseinälle (tarvittaessa vuorattava ruostumattomalla teräksellä tai putkilla).

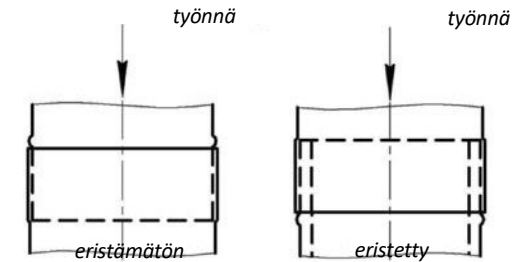
Hormin läpimitta koko sen pituudelta ei saa olla taulukossa 1 esitettyjä läpimittoja pienempi.

Hormin korkeus lämmitysseinän takaosasta hormin yläreunaan saakka ei saa olla taulukossa 1 ilmoitettuja mittoja pienempi, ja hormin on aina oltava katonharjaa korkeampi.

HUOMAA! Eristämättömiä metallihormeja (ruostumaton) asennettaessa ylempi putki työnnetään alemman sisään (kuva 2).

Eristettyjä putkia käytettäessä ylempi putki työnnetään alemman putken sisään samalla, kun ulompi ylempi putki asennetaan alempaan putkeen.

Asbesti-sementtiputkia ei saa käyttää hormeina



Kuva 2. Hormiputkien liittäminen toisiinsa

Palamisluokan G3 ja G4 materiaaleista tehdyn katon alle tai seinien ja väliseinien suuntaisesti asetetut metalliputket on asennettava vähintään 0,7 m päähän, jos putkia ei ole eristetty, ja vähintään 0,25 m päähän, jos eristys on sellainen, että ulkopinnan lämpötila ei nouse yli 90° C. Metalliputket voidaan vetää palavasta materiaalista valmistetun katon läpi edellyttäen, että pintaviimeistely on tehty palamattomilla materiaaleilla, joiden koko on vähintään 0,51 m.

Jos hormi vedetään ikkunan kautta, on käytettävä kooltaan vähintään kolmea hormin läpimittaa vastaavaa teräslevyä.

Putken pään on ulotettava vähintään 0,7 metrin päähän rakennuksen seinästä, ja putken pään on osoitettava vähintään 0,5 m suoraan ylöspäin.

Yläkerran ikkunasta ulos vedetty savupiipun hormiliitoksen tulee ulottua vähintään 1 metrin verran räystäään yläpuolelle. Hormiliitoksen päälle suositellaan sadekaulusta sadeveden pois johtamista varten.

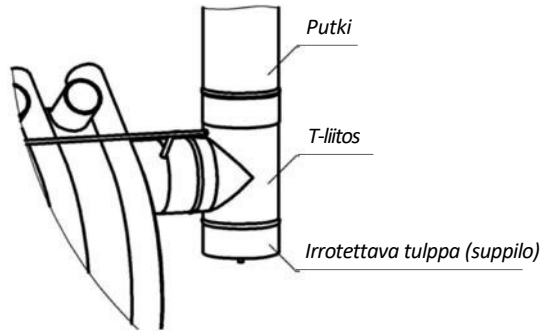
Savupiipun putken on suunniteltava pystysuoriksi. Savupiippu voi poiketa pystysuorasta enintään 30° ja enintään yhden metrin verran.

Jos rakennuksen katto on tehty palavasta materiaalista, savupiiput on varustettava metalliverkosta tehdyllä kipinäsuojuksella, jonka silmäkoko on enintään 5 x 5 mm.

Vaakasuoja osuuksia tulee välttää savupiippua asennettaessa.

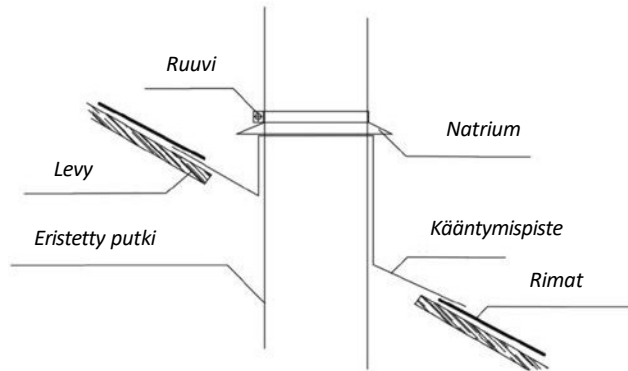
Poikkeuksena on yksi vaakasuoja osuus suoraan lämmitysseinästä, ja sen pituus voi olla enintään 1 metri.

Irrotettavalla tulpalla (suppilo) varustettu T-liitos (kuva 9) tulee asentaa heti lämmitysruunin seuraavaan hormin osaan noen ja kondenssiveden hormiin kertymisen estämistä sekä hormin puhdistamista varten.



Kuva 3. Asennus T-liitos tulpalla (suppilo)

Hormiputkien ja palavasta tai palamattomasta materiaalista tehdyn katon välinen tila tulee peittää palamattomalla kattomateriaalilla. Jos hormi vedetään katon läpi, vastaava sisennys on tehtävä standardin SNiP 2.04.05 - 91 mukaisesti. Aukko ja hormi peitetään sitten metallilla (läpiveto katon läpi), joka laitetaan toisesta päästä levyn alle ja toisesta päästä levyn päälle. Ylemmäksi hormiin laitetaan suojus (sadekaulus), joka tiivistetään silikonitiivisteellä ja kiinnitetään ruuvilla (kuva 4).



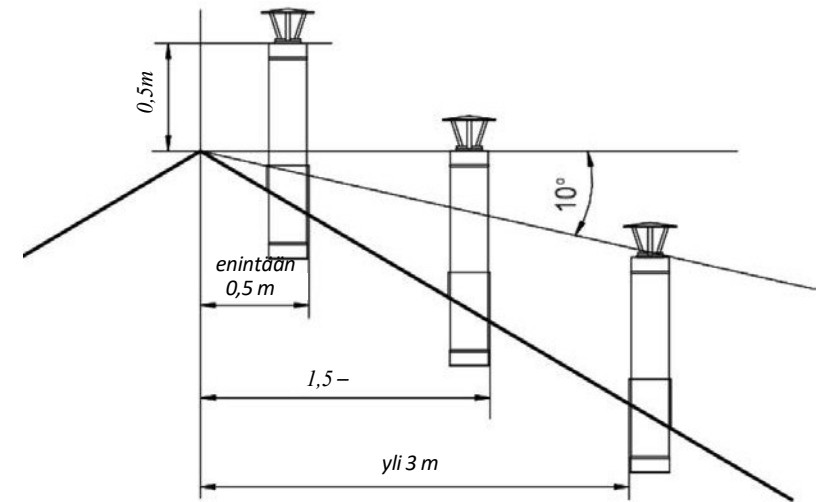
Kuva 4. Hormin asennus katon läpi

Näin katto ja ullakko suojataan sateelta.

Hormin tulee ulottua katon yläpuolelle määräysten mukaisesti:

- vähintään 500 mm - tasakatto;
- vähintään 500 mm - katonharjan tai kaiteen yläpuolella, kun putki on enintään 1,5 metrin päässä katonharjasta tai kaiteesta;
- ei katonharjaa tai kaidetta matalammalla - kun putki on 1,5-3,0 metriä katonharjasta tai kaiteesta;
- ei matalammalla kuin katonharjasta alas vedetty viiva 10° asteen kulmassa suhteessa horisonttiin silloin, kun hormi on yli 3,0 m päässä katonharjasta (kuva 5).

Hormit tulee sijoittaa siten, että ne ulottuvat rakennuksen viereisten rakennusten kattoja korkeammalle.



7 LÄMMITYSUUNIN POLTTOAINE

Lämmitysruuni toimii kaikenlaisilla kiinteillä polttoaineilla, kuten puu, puujäte, puu- ja turvebriketit, pelletit, paperi, pahvi jne. Yleensä käytetään 1-2 vuotta enintään 20 % ilmankosteudessa ja sateelta suojattuna kuivuneita halkoja. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää pilkottuja mutta halkaisemattomia puita, jotka pituutensa puolesta mahtuvat tulipesään. Sahanpurua käytettäessä on samalla poltettava myös puuta ja/tai polttopuuta. Älä koskaan käytä mitään nesteitä, kuten polttoaineita, ja äläkä käytä myöskään hiiltä, koksia yms.

Lämmitysuunissa ei saa polttaa mitään muoveja, kumia yms., sillä niistä vapautuu myrkyllisiä kaasuja sekä ympäristösaasteita.

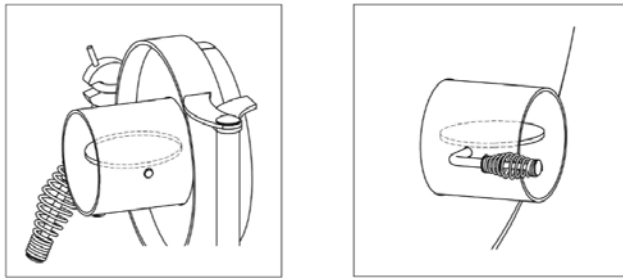
Polttoainetta on säilytettävä sopivissa olosuhteissa tai sitä varten erikseen suunnitellussa varastossa. Rakennusmääräykset on huomioitava. On ehdottomasti kielletty laittaa lämmitysuuniin muunlaista polttoainetta tai tehdä lämmitysuuniin mitä tahansa muutoksia.

8

KÄYTTÖ

HUOMAA! Lämmitysuuni on maalattu lämmönkestävällä silikonimaalilla, joka polymerisoituu uunia ensimmäistä kertaa lämmitettäessä, ja jonka aikana ilmenee myös sittemmin häviävää pistävää hajua.

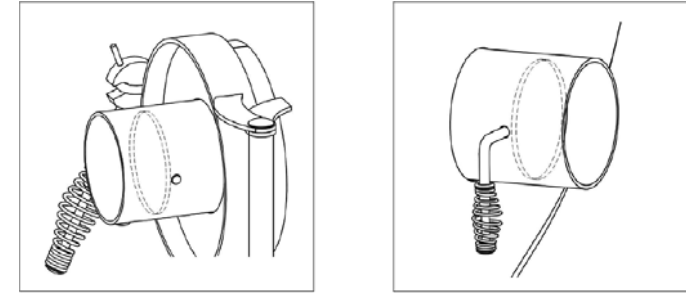
Siksi uuni on lämmitettävä hyvällä ilmanvaihdolla varustetussa tilassa, ja ovien sekä ikkunoiden on oltava täysin auki ulos saakka. Ennen lämmitysuurin käyttöä on varmistettava, että kaikki lämmitysuurin ja savupiipun osat toimivat asianmukaisesti. Lämmitysuuni ja hormi on tarkistettava ja puhdistettava vähintään kahden kuukauden välein. Myös pöly ja muu irtain aines on poistettava säännöllisesti, ja rakkaan ilman virtaaminen tilaan on varmistettava. Ennen tulen sytyttämistä lämmitysuuniin kaasunsäädin ja tehonsäädin on säädettävä täysin auki (kuva 6).



Kuva 6. Peltien asento lämmitysuunia sytytettäessä ja puita pesään lisättäessä (intensiivinen lämmitys)

Käytä sytyttämiseen paperia ja lastuja, ja täytä pesä puilla sitten, kun se on syttynyt.

Sulje tulipesän luukku 2 - 3 minuutin kuluttua sen jälkeen, kun puut ovat varmasti syttyneet ja sulje luukun säädin. Sulje kaasunsäätimen pelti vasta tämän jälkeen. Näin uuni siirretään käyttämään palamiskaasua (kuva 7).



Kuva 7. Peltien asennot ensisijaisessa lämmitystavassa (taloudellinen lämmitys)

Lämmitysuuni toimii tehokkaimmin ja pisimpään teho- ja kaasusäätimien ollessa täysin kiinni.

Säädä palamistehoa molempia säätimiä säätämällä. Säädöt tehdään tilanteen ja polttopuun laadun (tiheys, ja kosteuspitoisuus), hormin rakenteen (korkeus, mutkien määrä), sääolosuhteiden (ilmanpaine, tuuli) yms. mukaan.

HUOMAA! Tehokas poltto ei ole lämmitysuurin ensisijainen käyttötapa, eikä sitä voida suositella jatkuvaan käyttöön, sillä silloin lämmitysuurin käyttöikä lyhenee merkittävästi eikä myöskään pinnoitteen lämmönkestävyyttä voida taata.

Lämmitysuuni kytketään tehokkaan polton tilaan ennen polttoaineen lisäämistä tulipesään avaamalla kaasunsäädin kokonaan (savukaasujen poisto avataan kokonaan), ja 2 - 3 minuutin kuluttua tehonsäädin avataan tasaisesti (lisätään tuloilmaa palamista varten) ja uuniluukku avataan vasta tämän jälkeen. Lisää polttoainetta tulipesään, sulje luukku ja säädä säätimet aiempaan asentoon.

Anna poltettavan aineksen palaa kokonaan loppuun ja jäähtyä ennen tuhkien poistamista. Tuhkaa ei saa poistaa kokonaan. Jätä aina noin 50 mm korkea tuhkerakko poistamatta (ulottuu miltei luukun alaosaan). Tätä tuhkaa tarvitaan suojaamaan alaosan putkia palamiselta, ja se toimii myös näiden putkien lämpöeristeenä parantaen lämpimän ilman virtaamista putkissa.

Lämmitysuunia käytettäessä ei saa:

- jättää uunia ilman valvontaa tai jättää lapsia valvomaan uunia
- laittaa polttoainetta tai muuta palavaa ainesta suoraan lämmitysuunin luukun eteen
- säilyttää palamatonta hiiltä tai tuhkaa astiassa, joka on puulattialla tai muussa syttyvässä paikassa
- kuivata tai laittaa vaatteita, polttopuita tai ylipäänsä mitään syttyvää lämmitysuunin päälle
- lisätä tulipesään liian pitkiä halkoja
- käyttää lämmitysuunia luukku auki
- käyttää ilmanvaihto- ja kaasukanavia hormina
- rakentaa lämmitysuunin hormia palavan materiaalin päälle
- kiinnittää televisio- tai radioantenneja yms. hormiin
- säilyttää ylimääräistä polttopuuta samassa tilassa.

9 KULJETUS JA SÄILYTYS

Lämmitysuuni voidaan kuljettaa tällaisiin kuljetuksiin sovellettavien sääntöjen ja määräysten mukaisella tavalla. Lämmitysuunin kuljetusolosuhteet määräytyvät ilmastotekijöiden mukaan ja vastaavat varastointiolosuhteita 8 standardin GOST 15150 - 69 luokan 8 mukaisesti, ja mekaanisten tekijöiden osalta standardin GOST 23170 - 78 luokkaa C. Lämmitysuunia tulee säilyttää varastossa. Varastossa on oltava ukrainalaisten paloturvallisuusmääräysten mukaiset ensisijaiset sammutusvälineet. Lämmitysuunin varastointiolosuhteet määräytyvät ilmastotekijöiden mukaan standardin GOST 15150 - 69 luokan 4 mukaisesti.

10 TOIMITUKSEN SISÄLTÖ

Lämmitysuuni _____ 1 kpl.
Tuhka-astia _____ 1 kpl.
Asennus- ja käyttöohje _____ 1 kpl.
Pakkauslaatikko _____ 1 kpl.

11

VALMISTAJAN MYÖNTÄMÄ TAKUU

Valmistaja takaa, että lämmitysuuni vastaa laadullisesti standardia TU U 27.5-23764970-026:2022 edellyttäen, että käyttäjä noudattaa lämmitysuunin kuljettamisesta, varastoinnista, asentamisesta ja käytöstä näissä asennus- ja käyttöohjeissa annettuja ohjeita.

Takuu on voimassa 12 kuukautta.

Lämmitysuunia ostettaessa ostajan on tarkistettava, ettei lämmitysuunista puutu mitään, ja että takuukortti on täytetty, leimattu ja allekirjoitettu myyjän toimesta ja että siitä ilmenee myös ostopäivä.

Takuu raukeaa, jos myyjä ei ole täyttänyt takuukorttia oikein.

Takuu ei kata pieniä puutteita, kuten maalipinnan vaurioita, irtonaisia liitoksia tai muuta liian kovasta lämmittämisestä johtuvia vikoja, jotka voidaan korjata helposti paikan päällä.

Viat. Ulkoiset merkit	Syy	Korjausohjeet
Lämmitysuuni ei lämmitä, savuaa tai vetoa ei ole	Hormi ei ole riittävän korkea. Hormin ulompia osia ei ole lämpöeristetty. Noki ja tuhka ovat tukkineet hormin. Putkien poikkeama pystysuuntaan on enintään 300, eli yli 1 m. Hormissa on käytetty asbestiputkia. Hormin ja muurauksen välinen kytkentä.	Asenna hormi taulukon 1 kohdan 3 mukaisesti. Tilan ulkopuolelle jäävät hormin osat on lämpöeristettävä. Puhdista hormi. Hormi on suunniteltava uudelleen. Katso kohta 6. Katso kohta 6.
Lämmitysuuni lämmitää kehnosti ja savuttaa	Ei riittävästi ilmaa palamiseen, liian tiiviisti suljetut ovet ja ikkunat. Noki ja tuhka ovat tukkineet hormin.	Avaa ikkuna. Varmista tilojen riittävä ilmanvaihto. Katso kohta 8. Puhdista hormi
Hormissa näkyy vaaleanpunaisia läikkiä	Kondenssivettä muodostuu palokaasujen lämpötilan vuoksi. • kylmä vetoilma; • kosteat tai märät polttopuut; • eristämätön hormi	Estä veto puhdistusluukun kautta ja tiivistä hormin liitokset. Tilan ulkopuolelle jäävät hormin osat on lämpöeristettävä. Käytä vain kuivia halkoja.
Lämmitysuuni ei lämpene riittävästi	Kosteat tai märät polttopuut.	Käytä vain kuivia halkoja.
Lämmönvaihtoputkista tulee savua	Hormi puuttuu. Hormi ei ole riittävän korkea. Hormin ulompia osia ei ole lämpöeristetty. Putkien poikkeama pystysuuntaan on enintään 300, eli yli 1 m. Hormissa on käytetty asbestiputkia. Hormin ja muurauksen välinen kytkentä. Noki ja tuhka ovat tukkineet hormin.	Asenna hormi taulukon 1 kohdan 3 mukaisesti. Tilan ulkopuolelle jäävät hormin osat on lämpöeristettävä. Hormi on suunniteltava uudelleen. Katso kohta 6. Katso kohta 6. Puhdista hormi
Savua ilmestyy, kun uuninluukku avataan	Lämmitysuunia ei ole puhdistettu. Veto on puutteellinen.	Katso kohta 8. Puhdista hormi.
Vedonsäätimestä tulee savua	Hormia ei ole eristetty. Ei riittävästi ilmaa palamiseen, liian tiiviisti suljetut ovet ja ikkunat.	Tilan ulkopuolelle jäävät hormin osat on lämpöeristettävä. Avaa ikkuna ja tuuleta tila.

TAKUUKORTTI

DAKOTA-lämmitysuuni _____

Sarjanumero _____

VASTAANOTTOTODISTUS

Valmistuspäivä _____

Allekirjoitus _____

Laadunvarmistusleima

OSTOKUITTI

Ostopäivä _____

Allekirjoitus _____

Myyjän leima.

Valmistettu Ukrainassa