



# LAREDO AKKUM

**LAREDO 01 Keraaminen AKKUM**

**LAREDO 02 Kiveä AKKUM**

**LAREDO 03 Terästä AKKUM**

**LAREDO 04 Hiekkakiveä AKKUM**

ROMOTOP spol. s r.o.  
Komenského 325  
742 01 Suchdol nad Odrou  
Czech Republic  
Puh: +420 556 770 999  
Faksi: +420 517 075 894  
Sähköposti: info@romotop.cz

**FI**

käännetty alkuperäisestä käyttöohjeesta



**ENERG**  
енергия · ενεργεια

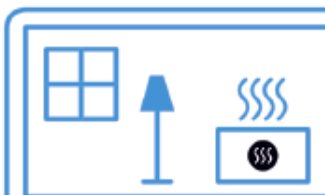
Y IJA  
IE IA

**Romotop**

LAREDO AKUM



**A+**



**4,0**  
kW

ENERGIA · ЕНЕРГИЯ · ΕΝΕΡΓΕΙΑ · ENERGIJA · ENERGY · ENERGIE · ENERGI

2015/1186

**Asetuksen EU 2015/1186 mukaiset tuotetiedot**

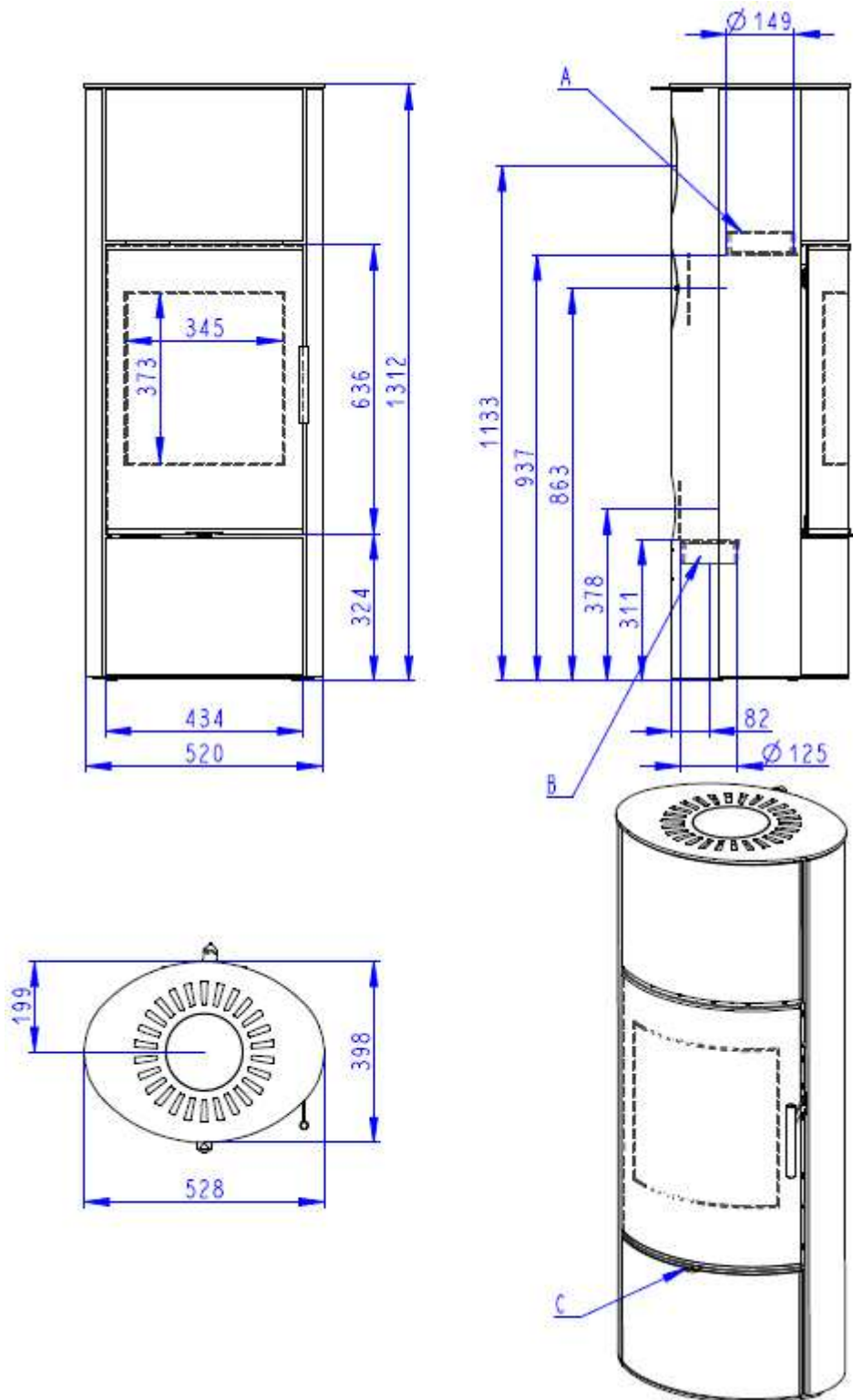
<b>Tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki:</b>	<b>Romotop spol. s r. o.</b>
<b>Malli:</b>	<b>Laredo Akum</b>
<b>Mallin energiatehokkuusluokka:</b>	<b>A+</b>
<b>Suora lämmöntuotto (kW):</b>	<b>4,0</b>
<b>Välillinen lämmöntuotto (kW):</b>	<b>0</b>
<b>Energiatehokkuusindeksi EEI:</b>	<b>108</b>
<b>Hyödyllinen energiatehokkuus nimellislämmöntuotolla (%):</b>	<b>80,5</b>
<b>Hyödyllinen energiatehokkuus vähimmäiskuormituksella (%):</b>	<b>Hyväksytty</b>
<b>Erityisvaatimukset (asennus, kunnossapito):</b>	<b>Katso ohjeet</b>

**Tilalämmittimen tuotetiedot esitetään seuraavassa järjestyksessä, ja ne löytyvät myös tuote-esitteestä tai muusta tuotteen mukana toimitettavasta dokumentaatiosta.**

<b>Tekniset tiedot</b>	
Tuote	<b>LAREDO AKKUM 01</b>
Mitat KxLxS (mm)	1312 x 528 x 398
Paino (kg)	143
Tuote	<b>LAREDO AKKUM 02</b>
Mitat KxLxS (mm)	1312 x 528 x 398
Paino (kg)	157
Tuote	<b>LAREDO AKKUM 03</b>
Mitat KxLxS (mm)	1312 x 528 x 398
Paino (kg)	133
Tuote	<b>LAREDO AKKUM 04</b>
Mitat KxLxS (mm)	1312 x 528 x 398
Paino (kg)	147
<b>EN 13 240 / 15a B-VG / DIN plus / BlmSch V 1 / BlmSch V 2</b>	
Eco-design (%)	71,5
EEL	107,8
Energiamerkki	A+
Polttomateriaali	puu
Polttoaineen pituus (mm)	250
Keskimääräinen polttopuun kulutus (kg/h)	1,27
Suurin sallittu polttopuun määrä (kg/h)	1,6
Polttomateriaalin lisäysväli nimellisteholla	1 (tunti)
Suurin sallittu täyttökorkeus 1/3 tulipesästä	-
Polttomateriaalin toimitus	Käsin
Palamisilman määrä (m <sup>3</sup> /h)	16,1
Nimellisteho (kW)	4,0
Säädetty kokonaisteho (kW)	2,0 – 5,2
Lämmönvaihtimen teho (kW)	-
Lämminvesivaihtimen säädetty teho (kW)	-
Täyttömäärä (litraa)	-
Enimmäiskäyttölipaine (kPa)	-
Tehokkuus (%)	80,53
Kuivan savukaasun massavirtausnopeus (g/s)	4,0
Savukaasun keskimääräinen lämpötila (°C)	247
Savukaasun keskimääräinen lämpötila savukaasujen jälkeen (°C)	332
Savupiipun veto (Pa)	12
Pöly O <sub>2</sub> = 13 % (mg/Nm <sup>3</sup> )	15
CO-pitoisuus savukaasussa O <sub>2</sub> = 13% (mg/Nm <sup>3</sup> )	1192
CO-pitoisuus savukaasussa O <sub>2</sub> = 13% (%)	0,0954
CO <sub>2</sub> (%)	9,59
OGC - O <sub>2</sub> =13% (mg/m <sup>3</sup> )	68
NO <sub>x</sub> - O <sub>2</sub> =13% (mg/m <sup>3</sup> )	111
Kytkentäkorkeus takana (mm)	863/1133
Savuputken I halkaisija (mm)	150
Keskusilman (CAI) halkaisija (mm)	125
Tulipesän mitat KxLxS (mm)	399 x 344 x 294
Luukku (1 = oikea 2 = vasen / liukuva =3)	2
Takaluukku (1 = oikea 2 = vasen / liukuva =3)	0
Etäisyys palavista materiaaleista	

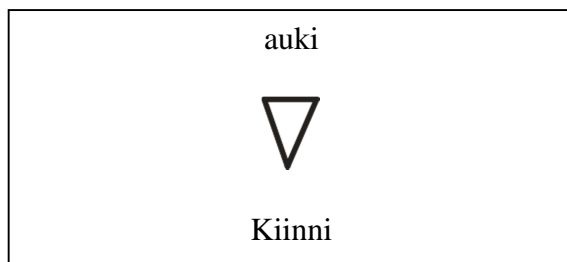
Sivu (mm)	$X \geq 100$
Lasilla varustettu sivu (mm)	-
Takana (mm)	$Z \geq 100$
Edessä (mm)	$Y \geq 800$
Katto (mm)	$V \geq 1200$
Toimitettavat lisävarusteet	
Magneettipidike Kyllä = 1 / Ei = 2	1
Kiinnitä tuhkakuppi Kyllä = 1 / Ei = 2	2
Tuhkakuppi Kyllä = 1 / Ei = 2	1
Savupiippuharja Kyllä = 1 / Ei = 2	2
Automaattinen ilmanvaihtoventtiili kyllä = 1 / ei = 2	2
Jäähdytysventtiili Kyllä = 1 / Ei = 2	2
Lämpöeristetty suojuus Kyllä = 1 / Ei = 2	2

# LAREDO AKKUM - Mittakuva

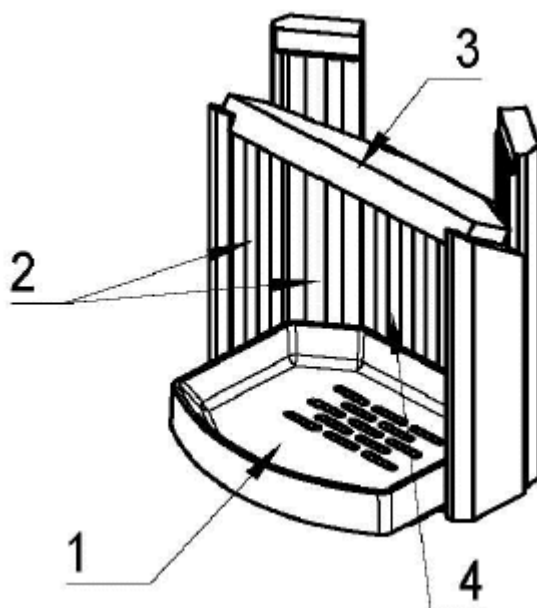


Kuvaus:		
A	$\varnothing 150$ mm	Hormin tulo
B	$\varnothing 125$ mm	Keskusilman tuloaukko
C		Ilmansäätö

## Ilmansäätö



## Tulipesä



### **Palonkestävien tiilien vaihto:**

- 1). Kallista ja irrota katon puoleinen tiili - **3**
- 2). Kallista ja irrota tiilet molemmilta sivuilta – **2**
- 3). Kallista ja irrota tiilet takaa - **4**
- 4). Asenna tiilet paikoilleen päinvastaisessa järjestyksessä

**Huomio:** Palonkestävien tiilien mahdolliset halkeamat eivät vaikuta palamiseen tai takkauunin käyttöikään. Jos palonkestävät tiilet ovat näkyvissä peltipintaan asti, ne on vaihdettava ensi tilassa.

**Varoitus:** Halkoja pinottaessa on varottava, että ne eivät kolhi ja vaurioita palonkestäviä laattoja!

**FIN**

## **Romotopin takkauunin käyttö- ja huolto-ohjeet**

- Nämä ohjeet koskevat kaikkia Romotop spol. s r.o. :n takkauuneja. Kaikkien yksittäisten takkauunien tiedot löytyvät oheisista teknisistä tiedoista.

**Takkauunin voi asentaa vain Romotop spol. s r. o:n valtuuttama jälleenmyyjä!**

**Takkauuniin ei saa tehdä muutoksia ilman lupaa!**

1. Johdanto
2. Tekniset tiedot
3. Turvallisuusmääräykset
  - 3.1 Suojaetäisyydet
    - 3.1.1 Takkauunin suojaetäisyys palavista materiaaleista
    - 3.1.2 Hormiputken suojaetäisyys palavista materiaaleista ja rakennuksen rakenteista
  - 3.2 Lattian suojaus
  - 3.3 Savupiipun paloturvallisuuden varmistaminen
4. Asennusmääräykset
  - 4.1 Yleistä tietoa
  - 4.2 Kytkeminen savupiippuun
5. Käyttöohjeet
  - 5.1 Polttomateriaali
  - 5.2 Takkauunin ensikäyttö
  - 5.3 Tulen sytyttäminen takkauuniin ja puiden polttaminen
  - 5.4 Puiden lisääminen
  - 5.5 Käyttö lämmityskauden ulkopuolella
  - 5.6 Tuhkan poistaminen
6. Puhdistus ja kunnossapito
  - 6.1 Lasin puhdistus
  - 6.2 Takkauunin puhdistus / palonkestävien laattojen irrotus
  - 6.3 Savupiipun puhdistus
7. Pakkauksen hävitys ja takkauunin käytöstä poistaminen
8. Takuu

### **1. Johdanto**

Kiitos, että päätit hankkia takkauunimme ja onnittelumme uudelle huippuluokan Romotop spol. s.r.o:n takkauunin omistajalle. Yrityksemme on eräs johtavia eurooppalaisia tulisijalla varustettujen lämmittimien valmistajia.

Takkauunimme toimivat täydentävinä lämmönlähteinä kotisi tai muiden tilojen lämmityksessä ja ovat samalla myös ympäristöystävällinen, tehokas, pölytön ja erinomaisen palamisen varmistava tapa lämmittää tiloja. Kaikki takkauunimme on testattu standardin ČSN EN 13 240/2002+A2/2005 edellyttämällä tavalla.

Lue ohjeet ja tekniset tiedot huolellisesti. Käyttäjän on perehdyttävä huolellisesti tämän laitteen asianmukaiseen asentamiseen ja käyttöön varmistaakseen laitteen turvallisen toiminnan. Säilytä ohjekirja ja tekniset tiedot huolellisesti myöhempää käyttöä varten ja tarkistaaksesi tarvittaessa takkauunin oikean käytön aina ennen lämmityskauden alkamista.

Takuumme on voimassa vain silloin, kun kaikkia tämän ohjekirjan ohjeita noudatetaan.

### **2. Tekniset tiedot**

Takkauunit sopivat useisiin erilaisiin tiloihin (asunnot, vapaa-ajan tilat, ravintolat). Romotopin takkauunit on valmistettu laadukkaista rakennusmateriaaleista eli valuraudasta, CORTEN-teräksestä ja laadukkaasta rakennus- ja asennuskäyttöön tarkoitettusta teräksestä. Osat, joihin kohdistuu kuormitusta, on tehty HARDOX-teräksestä. Teräsrakenteiden pinnat on suojattu tulenkestävällä läpikuultavalla maalilla. Tulenkestävät maalit eivät ehkäise korroosiota. Kokonaan pellistä tehtyjen takkauunien tulipesä on



suojattu irrotettavilla palonkestävillä tiilillä, joita ei ole kiinnitetty millään materiaalilla lämmön aikaansaaman laajentumisen aiheuttamien vaurioiden välttämiseksi. Tulipesän tiiviissä luukussa on lämmönkestävä lasi. Lasin läpi voi katsella kauniisti palavaa liekkiä, ja samalla lasin kautta säteilee myös lämpöä. Lasi estää myös palavien halkojen kipinöitä sinkoamasta ympäröiviin tiloihin. Tulipesän pohjassa on yleensä irrotettava arina. Yleensä arinan edessä on korkeampi reunus tai keraaminen- tai metallitulieste, joka estää halkoja putoamasta ja liukumasta vasten luukkuja (lasia). Arinalla varustetuissa takkoissa on myös tuhka-astia arinan alapuolella. Osa malleista voidaan varustaa tarpeen mukaan yläpuolelta, sivusta tai takaa asennettavalla hormiputkella. Takkauuneissa on kaksinkertainen rakenne. Seinämien väliin jäävä kerros mahdollistaa ilman lämmityksen. Ulomman seinämän yläosassa on ilmanvaihtoaukot lämmitetyn ilman poistumista varten. Ulompi seinämä voi olla keraaminen tai tehty kivistä, mikä viimeistelee takkauunin tyylikkään ulkoasun ja parantaa takkauunin lämpöä varaavia ominaisuuksia. Joissakin takkauuneissa on muunneltu kaksinkertainen rakenne käyttöveden lämmittämistä varten, ja se voidaan yhdistää myös tavanomaiseen lämmitysjärjestelmään. Nämä takkauunit voidaan varustaa jäähdytyskierrolla, jossa jäähdytysputkisto estää ylikuumentumisen esimerkiksi sähkökatkoksen aikana.

Takkauuneissa, joissa on erilliset tulot ensisijaiselle ja toissijaiselle palamisilmalle, on myös asianmukaiset ohjauslaitteet. Ensisijainen tuloilma ohjataan palamiseen (yleensä tuhka-astian ja arinan kautta), ja sitä käytetään ensisijaisessa palamisessa. Toissijainen palamisilma tukee palamisen jäännöskaasujen palamista poistopuolella ja parantaa merkittävästi lämmitystehoa sekä vähentää huomattavasti ilmakehään päätyvien saasteiden määrää. Toissijainen ilma ohjataan pääasiassa palavan aineksen yläpuolelle. Toissijainen ilma saa kylmän ilman kiertämään etuluukun lasin sisäpinnassa. Tämä estää lasia mustumasta. Toissijainen palamisilma edistää myös ensisijaista palamista silloin, kun ensisijainen ilmantulo on osittain tai kokonaan kiinni. Pidä ensisijainen ilmantulo kokonaan auki palamisen alkuvaiheessa silloin, kun savupiippu vetää vielä heikosti. Savupiipun lämmitessä ensisijaisen tuloilman voi sulkea osittain tai jopa kokonaan riippuen takkauunin tavoitellusta lämmitystehosta. Myös palamistehoa ja savupiipun vetoa voidaan säätää säätämällä savupiippupeltiä (käsinsäädettävä luukku hormissa, joka rajoittaa tuloilman enintään **75 %**) takkauunin palamistehon vähentämiseksi. Tämä on erityisen suositeltavaa silloin, kun savupiipun veto on noin **20Pa** tai enemmän. Toisen pellin tarkoituksena on sulkea takkauuni kokonaan silloin, kun sitä ei käytetä. Takkauunin ja tuhka-astian luukut on aina pidettävä kiinni tulen syyttämistä, polttopuiden lisäämistä ja palamistuotteiden poistamista lukuun ottamatta, jotta tiloihin ei pääse savua.

Joissakin takkauuneissa on lämmönvaihdin, joka tehostaa takkauunien tehokkuutta ja auttaa hyödyntämään palamisen tuottaman lämmön entistä paremmin.

Joissakin takkauuneissa on keskitetty ilmantulo (**CAI**). Tämän ominaisuuden ansiosta ilma virtaa takkauunin tulipesään ulkoa, eteisestä, teknisistä tiloista jne. Keskitetyllä ilmantulolla varustetut takkauunit eivät ole riippuvaisia lämmitettävän tilan ilmamäärästä. Näin ne eivät ainoastaan luo kotiisi lämpöistä tunnelmaa, vaan auttavat myös pitämään lämmityskustannukset kurissa (tilojen valmiiksi lämmitettyä ilmaa ei käytetä).

Keskitetyllä ilmantulolla (**CAI**) varustetut takkauunit sopivat erinomaisesti energiatehokkaisiin rakennuksiin. Joidenkin takkauunien lämmitysjärjestelmä voidaan varustaa myös sähköisellä palamisen säädöllä, mikä yksinkertaistaa takkauunin käyttöä. Sähköinen palamisen säätö tehostaa palamista ja pidentää lisäysvälejä, auttaa varmistamaan turvallisemman toiminnan ja estää tuhlailevan lämmityksen sekä takkauunin ylikuumentumisen (keskitetyn ilmantulon säädintä ohjataan ohjauslaitteella sekä servomoottorilla kulloinkin käynnissä olevan palamisvaiheen ja ulostulon lämpötilan mukaan).

**Varoitus:** Takkauuneja ei ole suunniteltu jatkuvaan lämmittämiseen, vaan niiden on tarkoitus olla välillä poissa käytöstä ensisijaisesti tyhjentämistä kaipaavan tuhka-astian vuoksi. Tuhka-astia voidaan tyhjentää sen jälkeen, kun siinä oleva tuhka on jäähtynyt.

### 3. Turvallisuusmääräykset

Takkauuneja voidaan käyttää tavanomaisissa käyttöympäristöissä standardin **ČSN 33 2000-1 ed.2/2009** mukaan. Jos käyttöympäristöön liittyy väliaikainen palo- tai räjähdysvaara (esim. linoleumin liimaus, PVC, maalaaminen jne.), takkauunia ei saa käyttää eli sen käyttö on lopetettava ennen vaarallisen toiminnan alkamista. Takkauunien käyttöä voidaan jatkaa vasta sen jälkeen, kun tilat on tuuletettu huolellisesti mielellään ristivedolla.

Riittävän palamisilman määrä ja tilojen asianmukainen ilmanvaihto on varmistettava takkauuneja käytettäessä erityisesti silloin, kun jotain muuta lämmityslaitetta käytetään samanaikaisesti (noin **8 -15 m<sup>3</sup>** jokaista 1 kg polttomateriaalimäärää kohden)! Tämä ei kuitenkaan välttämättä päde silloin, kun ikkunat ja ovet on tiivistetty huolellisesti. Ongelman korjaa keskitetty ilmantulo (CAI), joka kytketään erilliseen tilaan. Palamisilman vaihtumiseen, ilmanvaihtoon ja lämmitysilmään liittyvää ritilää ei saa tukkia. Puita lisättäessä luukku on avattava hyvin hitaasti. Näin vältetään savun pääsy tiloihin. Takkauunit edellyttävät tavanomaista huolenpitoa ja tarkastusten tekemistä.

Lämmitykseen tai puiden lisäämiseen ei saa käyttää palavia nesteitä! Kaikenlaisten muovien, kemiallisesti käsitellyn puun (lastulevy jne.) ja lajittelemattoman kotitalousjätteen (sisältää muovia) polttaminen on kielletty lain nojalla (**201/2012**).

**Varmista, että lapset eivät pääse koskemaan takkauuniin lämmityksen aikana. Takkauunia voivat käyttää vain aikuiset!**

Takkauunia lämmitettäessä kahvoihin ja nuppeihin voi koskea vain hohtimilla, koukulla tai uunikintaalla palovammavaaran takia. Mikä tahansa palavasta materiaali voi syttyä palamaan, joten takkauunin päällä ei saa olla mitään sitä käytettäessä tai sen ollessa vielä kuuma. Tuhka-astian käsittelyyn ja kuuman tuhkan poistamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota niihin liittyvän palovammavaaran vuoksi. Kuumaa tuhkaa ei saa lentää syttyville materiaaleille, joten tuhka-astiaa ei saa missään tapauksessa tyhjentää tavalliseen jäteastiaan.

Jos takkauunia käytetään vain kausittain tai jos veto tai sääolosuhteet ovat epäsuotuisat, takkauunin tulen sytytyksessä tulee olla erityisen huolellinen. Hormi on aina tarkistettava mahdollisten tukosten varalta ennen käytön aloittamista, jos takkauunia ei ole käytetty pitkään aikaan.

**Takkauunin käyttöön ja asentamiseen liittyviä asianmukaisia turvallisuusmääräyksiä on aina noudatettava standardin**

**ČSN 06 1008/1997 mukaisesti ja tämä koskee erityisesti seuraavaa:**

### **3.1 Suojaetäisyydet:**

#### **3.1.1 Takkauunin suojaetäisyys palaviin materiaaleihin**

Asennettaessa takkauunia paikkaan, jossa on luokan **B, C** ja **D** palavia materiaaleja, vaadittu suojaetäisyys standardin **ČSN 06 1008/1997** mukaan on **80 cm** ovista ja **20 cm** kaikkiin muihin suuntiin, ellei valmistaja ole merkinnyt **teknisiin tietoihin ja nimikilpeen** toisin.

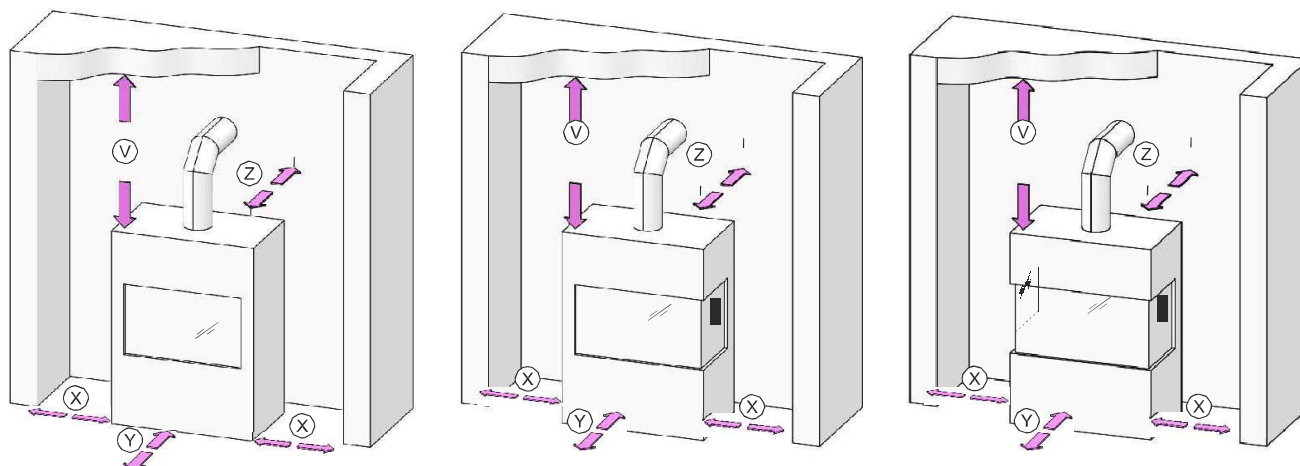
Asennettaessa takkauunia paikkaan, jossa on luokan **E** tai **F** palavia materiaaleja, etäisyydet ovat kaksinkertaiset. Lisää tietoa tiettyjen rakennusmateriaalien syttymisherkkyydestä löytyy standardista **ČSN EN 13 501-1+A1/2010** ja **ČSN 73 0810/2016**. Jos laitteen määrättyä suojaetäisyyttä palavista materiaaleista ei voida noudattaa, on käytettävä standardin **4.4.1 ČSN 06 008/1997** mukaista suojaavaa seinämää.

#### **Rakennusmateriaalien luokittelu syttymisherkkyyden mukaan**

<b>A1 tai A2</b>	graniitti, hiekkakivi, betoni, tiili, keraamiset laatat, erikoislaastit...
<b>B</b>	alumiini, Heraklith, Lignos, Itaver ...
<b>C</b>	kovapuu, vaneri, Sirkolit, kovitettu paperi, umakart ...
<b>D</b>	pehmeä puu, lastulevyt, Solodur, korkkilevy, kumi, lattiapäällysteet...
<b>E tai F</b>	kuitulevy, polystyreeni, polyuretaani...



Etäisyys syttyvistä materiaaleista. Taulukko tekniset tiedot



### 3.1.2 Savupiipun suojaetäisyys palaviin materiaaleihin ja rakenteisiin

Suojaetäisyys ovenpieliin ja muihin rakennusten rakenteisiin, joissa on käytetty palavia materiaaleja, sekä putkiasennuksiin ja niiden eristeisiin on vähintään **20 cm**. Suojaetäisyys kaikkiin muihin rakennusten rakenteiden palaviin osiin on vähintään **40 cm** standardin ČSN 06 1008/1997 mukaan. Tällaisia ovat luokkien **B, C** ja **D** rakennusmateriaalit standardin ČSN EN 13501-1+A1/2010 mukaan (katso taulukko nro. 1). Sama pätee myös seiniin ja erityisesti alakattoihin, joiden pinta on tasoitettu tai jossa on muita herkästi syttyviä materiaaleja, kuten esimerkiksi rimoja tai lautoja yms. Jos ilmoitettuja etäisyyksiä ei voida noudattaa, tulipalossyntyminen on ehkäistävä lisäasennuksilla, palamattomilla ratkaisuilla, lämmönkestävillä eristyksillä tai suojaavilla seinämillä.

### 3.2 Lattian suojaus

Jos takkauunia ei ole asennettu **100 %** palamattomalle lattialle, se on asennettava palamattomalle alustalle, esimerkiksi metallilevyn päälle (paksuus vähintään 2 mm), laattojen, karkaistun lasin tai kivityksen päälle, jotta palavaa materiaalia olevan lattian lämpötila ei nouse yli **50 °C** käytön aikana standardin ČSN 73 4230/2014 mukaan.

Standardin ČSN 06 1008/1997 kohdan 5.1.3.3 mukaan eristävän alustan on ulotuttava takkauunin ulkopuolelle vähintään seuraavasti

- **30 cm** pystysuoraan takkauunin luukusta.
- **10 cm** vaakasuoraan takkauunin luukusta.

Mitään palavaa materiaalia ei saa laittaa takkauunin päälle tai suojaetäisyyttä lähemmäksi takkauunia.

### 3.3 Savupiipun paloturvallisuuden varmistaminen:

Tavanomaisessa käytössä ja erityisesti silloin, kun takkauunissa poltettava aines on kostea, savupiippuun kertyy sakkaa ja tervaa. 22. tammikuuta 2016 annetun **asetuksen nro. 34/2016** mukaisen savupiipun säännöllisen tarkistamisen ja puhdistamisen laiminlyönti lisää tulipalovaaraa.

Jos savupiippuun kertynyt tuhka tai terva syttyy palamaan, toimi seuraavasti:

- Älä missään tapauksessa yritä sammuttaa tulipaloa vedellä, sillä siitä aiheutuu vain suuria määriä höyryä, joka voi räjäyttää savupiipun
- Tulipesä on mahdollisuuksien mukaan peitettävä kuivalla hiekalla, joka sammuttaa palon
- Sulje kaikki paloilmän sisäänottoaukot. Jos mahdollista, peitä savupiippu. Savun pääsy takaisin tiloihin on kuitenkin estettävä
- Hälytä palokunta arvioimaan tilanne ja tarvittaessa sammuttamaan palo
- Älä poistu paikalta ennen kuin palaminen on loppunut. Tarkista savupiipun lämpötila ja palaminen
- Ota yhteys nuohouspalveluun savupiipun kunnon arviointia varten ennen tulen syyttämistä uudelleen. Ota yhteys myös takkauunin valmistajaan tarkastusten suorittamista varten.

#### 4. Asennusmääräykset

**Varoitus: Kaikkia tällaisia laitteita koskevia paikallisia määräyksiä, mukaan lukien maakohtaiset ja eurooppalaiset standardit, on noudatettava:**

ČSN 73 4230/2014 – Avattavalla ja suljettavalla tulipesällä varustetut takat

ČSN EN 13229/2002+A1/2003+A2/2005 – Sisäänrakennetut lämmityslaitteet ja kiinteällä polttomateriaalilla toimivat takkauunit

ČSN EN 13240/2002+A2/2005 - Kiinteällä polttomateriaalilla toimivat tilalämmittimet

ČSN 73 4201/2016 ed.2 - Savupiiput ja savuputket – Poltettavaa polttomateriaalia käyttävien laitteiden suunnittelu, toteutus ja liitännät

ČSN EN 1443/2004 - Savupiiput – Yleiset vaatimukset

ČSN EN 13501-1+A1/2010 - Rakennustuotteiden ja rakenteiden paloluokitus

ČSN 06 1008/1997 - – Palonsuojarakenteet

Asetus nro. 268/2011 coll. – Rakennusten palosuojauksen tekniset edellytykset

##### 4.1 Yleistä

Takkauuni tulee asentaa lattialle, jonka kantavuus on uuniin nähden riittävä. Jos olemassa oleva järjestelmä ei ole vaatimusten mukainen, on käytettävä lisätoimenpiteitä vaatimusten noudattamiseksi (mm. kuormaa jakavan alustan käyttäminen). Varmista, että takkauunin, savuputken ja savupiipun puhdistamiseen on riittävästi tilaa, jos niitä ei voida puhdistaa katolta käsin tai siihen tarkoitettuun luukun kautta.

##### 4.2 Savupiipun kytkentä

Ennen suljetun takkauunin asentamista on laskettava, vastaavatko savupiippu, savuputken sisähalkaisija ja savupiipun hyödyllinen korkeus asennettavan takkauunin tehoa.

Takkauunin sujuvan toiminnan edellytyksenä on toimiva ja oikein mitoitettu savupiippu (vähimmäishalkaisija, veto savupiipussa, ilmatiiviys jne.). Ennen takkauunin asentamista on neuvoteltava nuohoojan kanssa. Savupiipun tarpeelliset parametrit on ilmoitettu käyttöohjeeseen sisältyvissä teknisissä tiedoissa. Jos savupiipussa on liian voimakas veto, sopivan savupiippupellin tai savupiipun vedonsäätimen asentaminen on suositeltavaa. Liian voimakas veto saattaa aiheuttaa ongelmia takkauunin käytössä, mm. liian voimakkaan palamisen, suuren polttomateriaalin kulutuksen tai vaurioittaa takkauunia pysyvästi.

Savukaasuja takkauunista pois ohjaavan savupiipun hyödyllisen korkeuden tulee olla vähintään 5 m (laipasta savupiipun suuhun). Savupiipun tuloliitännässä on oltava laippa. Savukanavaan kytkemiseen on pyydettävä ohjeet savupiipun valmistajalta. Savuputken on alettava vähintään 5 cm katon alapuolelta. Kytke savuputki savupiippuun mahdollisimman suoraan, jotta savun poistumisreitien pituus ei ylittäisi 1/4 savupiipun hyödyllisestä korkeudesta (1,5 m). Yhdistä savuputket ja liitäntämutkat toisiinsa limittäin siten, että liitännän suunta on aina savukaasujen poistumisreitien suuntainen tai liitäntärenkailla vastakkain. Jos liitäntäkappaleet asennetaan helposti syttyviin materiaaleihin, on noudatettava standardin ČSN 06 1008/1997 mukaisia suojaavia toimenpiteitä. Mainitun standardin mukaisesti savuputken on noustava savupiipun suunnassa vähintään 3° kulmassa. Erityisen tärkeää on tehdä liitoksista vakaita ja ilmatiiviitä. Savupiippuihin ja takkaan tehtyjen liitäntöjen on oltava standardin ČSN 73 4201/2016 ed mukaisia. Toimivan takan enimmäislämpötilan saavuttamisen yhteydessä savupiipun ulkovaipan lämpötila ei saa nousta yli 52 °C. Savuputken halkaisija ei saa ylittää savupiipun sisähalkaisijaa ja se ei saa kaventua savupiipun suuntaan. Jos mittaukset osoittavat, että savupiipun halkaisija ja savupiipun sisähalkaisija ovat mahdollisesti pienempiä kuin takkauunin savuputken liitännän halkaisija, savuputken halkaisijan tulee kaventua välittömästi takkauunin savuputken liitännän jälkeen asteittain tai muussa huomaamattomassa kohdassa. Taulukossa A.1 mainittua joustavasta materiaalista valmistettua savuputkea voidaan käyttää vain sellaisissa paikoissa, missä se voidaan tarkistaa standardin 7.2.1 ČSN 73 4201/2016 ed.2 mukaisesti. Jos savuputkea ei ole vedetty avoimen paikan kautta, tulee sen tarkistettavuus varmistaa standardin 7.2.5 ČSN 73 4230/2014 mukaisesti. Pystysuoraa savuputkea voidaan käyttää vain standardin ČSN 73 4230/2014 kohtien 8.3.4 ja 8.3.5 mukaisesti.

Takkauunin voi liittää kaasupoltinta käyttävän laitteen kanssa yhteiseen savupiippuun, jos on käytetty monikerroksista savupiippua standardin ČSN 73 4201/2016 ed.2 mukaisesti.

ROMOTOPin takkauuneja Saksan liittotasavallassa asennettaessa takkauuni voidaan liittää muiden lämmityslaitteiden kanssa samaan savupiippuun standardin DIN 18896 kohdan **6.2.2** mukaisesti.

## **5. Käyttöohjeet**

### **5.1 Polttomateriaali**

Takkauunissa voi lain nro **201/2012 Coll.** mukaan polttaa vain puuta. Lämmityksen nimellisarvot saavutetaan käyttämällä kuivia, halkaisijaltaan **5-8 cm** ja **20-30 cm** pitkiä halkoja, joiden kosteuspitoisuus on alle **20 %** (mielellään **10 %**). Hellapuita ja pieniä puunkappaleita voi käyttää sytykkeinä. Suositeltu kosteus saavutetaan säilyttämällä halkoja kaksi vuotta hyvällä ilmanvaihdolla varustetussa puuvarastossa.

Takkauuni tulee lämmittää teknisissä tiedoissa määriteltyyn nimellislämpöön eli polttamalla tuntikohtainen ilmoitettu määrä puuta. Pitkään jatkuva liian kovatehoinen lämmitys voi vaurioittaa takkauunia.

**Älä koskaan käytä palavia nesteitä, koksia, hiiltä tai seuraavia jätteitä lämmitykseen: lastulevy, muovit, muovipussit, märkä puu, lastut, sahajauho tai pelletit!**

**!!! Näiden materiaalien polttaminen saastuttaa voimakkaasti ympäristöä ja vaurioittaa takkauunia sekä savupiippua!!!**

### **5.2 Takkauunin käyttöönotto**

Ennen ensimmäistä käyttökertaa lasista poistetaan kaikki jäljellä olevat tarrat, tuhkakaukalosta ja tulipesästä kaikki lisävarusteet sekä mahdolliset kuljetuksen aikaiset kiinnikkeet. **Muovitulppia tai kierretappeja ei ole tarkoitettu käytettäväksi – niitä käytetään vain kuljetukseen.** Tarkista laitteen teknisissä tiedoissa olevasta kuvasta, onko ilmanvirtauksen säätölaitteet, palonkestävät laatat ja tulieste asennettu oikein (ne saattavat siirtyä paikoiltaan takkauunin kuljetuksen tai asennuksen aikana). Jos havaitset uunissa jonkin vian, korjaa se heti, sillä se saattaa aiheuttaa ongelmia lämmityslaitteen toiminnassa. Kun takkauuni on asennettu sekä liitetty savupiippuun ja lämmönvaihdin on yhdistetty lämmitysjärjestelmään ja täytetty lämmönsiirtoaineella, sytytä uuniin pieni tuli ja lämmitä takkauunia alhaisella lämmöllä vähintään tunnin ajan. Jätä takan ovi ja tuhka-astian luukku hieman raolleen (noin 1-2 mm) ennen ensimmäistä sytyttämistä, jotta tiiviste ei tarttuisi maalikerrokseen. Takkauunin viimeistelyyn on käytetty palonkestävää maalia, joka pehminee tilapäisesti ensimmäisen lämmityskerran aikana ja kuivuu sen jälkeen lopullisesti. Pehmentymisen aikana on varauduttava siihen, että maalikerros saattaa vaurioitua kosketuksen johdosta. Takkauuni tulee ensimmäistä kertaa sytytettäessä ”ajaa sisään” eli lämmittää pienellä määrällä polttopuita ja pienellä liekillä alhaisessa lämpötilassa. Kaikille materiaaleille tulee antaa riittävästi aikaa lämpökuormitukseen sopeutumiseen. Varovasti lämmittäminen auttaa ehkäisemään palonkestävien tiilien halkeilemista sekä maalikerroksen ja rakenteiden vaurioitumista. Takkauunin maalin kuivuminen aiheuttaa hajua, joka häviää kokonaan jonkin ajan kuluttua.

**Tilassa on oltava riittävä ilmanvaihto maalin kuivumisen aikana. Tilassa ei saa olla kotieläimiä tai lintuja. Myös akvaarion vedenkäsittelylaitteiden sammuttaminen on suositeltavaa ensimmäisen lämmityskerran ajaksi.**

### **5.3 Sytytys ja lämmitys**

1. Arinalla varustetut takkauunit – laita tulipesään ensin rypistettyä paperia ja sen päälle pieniä halkoja. Sytyttämiseen voidaan käyttää myös sytykettä (kiinteä PE-PO). Odota, että tuli ja halot sytyvät, pidä paloilmän sisäänottoaukkojen säätimet avoimessa asennossa. **Helposti syttyviä nesteitä (benssiini, kerosiini tms.) ei saa käyttää sytytykseen!** Heti, kun tuli voimistuu ja syntyy riittävä veto, tulipesään voi lisätä suuria halkoja tai puubrikettejä ilman, että savu tunkeutuu huoneistoon. Lisää tulipesään takkauunin nimellistehon mukainen määrä polttomateriaalia.

2. Arinattomat takkauunit – sytyttämiseen käytetään vain sekundääri-ilmaa, joten tulipesään laitetaan ensin suuret halot, sen jälkeen pienemmät halot ja viimeisenä puulastut ja paperi. Odota, että tuli ja halot syttyvät, pidä paloilman sisäänottoaukkojen säätimet avoimessa asennossa. **Helposti syttyviä nesteitä (benssiini, kerosiini tms.) ei saa käyttää sytytykseen!** Heti, kun tuli voimistuu ja syntyy riittävä veto, tulipesään voi lisätä suuria halkoja tai puubrikettejä ilman, että savu tunkeutuu huoneistoon. Lisää tulipesään takkauunin nimellistehon mukainen määrä polttoainetta.

Polttomateriaalin kulutus on ilmoitettu takkauunin teknisissä tiedoissa. Säädä palamistehoa paloilman sisäänottoaukkojen säätimien avulla tai rajoittamalla vetoa savupiipussa (johon on asennettu savupelti). Suurempi polttomateriaalin määrä tai liian voimakas veto saattaa johtaa takkauunin ylikuumenemiseen ja vaurioitumiseen. Liian heikko veto aiheuttaa lasin nokeentumisen ja savun tunkeutumisen huoneistoon, kun takkauunin ovi avataan polttopuita lisättäessä.

**Varoitus:** Tulipesän luukun on oltava aina kiinni, lukuun ottamatta silloin, kun lisätään polttomateriaalia tai poistetaan tuhkaa. Jos takkauunia ei ole käytetty pitkään aikaan, savuputken, savupiipun ja takkauunin kunto ja puhtaus on tarkistettava aina ennen tulen sytyttämistä. Takkauunin ylikuumeneminen ja jäähtyminen aiheuttavat erilaisia ääniä ja se on täysin normaalia.

#### 5.4 Polttomateriaalin lisääminen

Jotta savu ei tunkeutuisi polttoaineen lisäämisen aikana huoneistoon, toimi seuraavasti: avaa kaikki paloilman sisäänottoaukot noin 5-10 sekuntia ennen tulipesän luukun avaamista, raota sen jälkeen hieman ovea ja odota muutama sekunti, jotta savu vedetään savupiippuun ja avaa luukku vasta sen jälkeen kokonaan. Ole varovainen avatessasi luukku polttomateriaalin lisäämistä varten, jotta palavia hiiliä ei putoaisi luukun avaamisen yhteydessä lattialle. Sulje luukku heti polttomateriaalin lisäämisen jälkeen. Kun polttomateriaali on syttynyt kunnolla (ylimääräistä savua ei tule), säädä paloilman säädin taas entiseen asentoon. Lisättävän polttomateriaalin määrän tulee vastata käytettävän takkauunin laskennallista tunnissa poltettavan polttomateriaalin määrää (ks. tekniset tiedot). Ylikuumeneminen saattaa aiheuttaa takkauunin rakenteisiin korjauskelvottomia vaurioita.

**Varoitus:** Voimakasta savun sisään tunkeutumista voidaan välttää lisäämällä polttomateriaalia vasta sen jälkeen, kun edellinen pesällinen on palanut loppuun ja tulipesässä on vain hehkuvia hiiliä.

#### 5.5 Käyttö lämmityskauden ulkopuolella

Savupiipun veto voi heiketä (savun poisto takkauunista heikkenee) lämmityskauden ulkopuolisena aikana ja muuna aikana, jolloin ulkoilman lämpötila on yli 15 °C, sää on sateinen ja kostea tai tuuli on puuskittaista ja kovaa. Tällöin takkauunissa tulisi polttaa kerralla mahdollisimman pieni määrä polttopuuta, jotta palamista ja vetoa voisi parantaa avaamalla paloilman sisäänottoaukot.

**Vinkki:** Tällaisena aikana savupiippuun saattaa syntyä ns. ”ilmakorkki”, joka johtuu savupiipun veto-ominaisuuksista savupiipun suussa. Se saattaa aiheuttaa savun tunkeutumista huoneistoon, kun uuniin sytytetään tuli. Ennen tulen sytyttämistä tulipesän yläosassa tulisi polttaa aina ensin paperia ennen varsinaisia polttopuita. Paperin palamisesta syntyvä pieni savumäärä riittää poistamaan savupiippuun syntyneen ilmakorkin. Sen jälkeen polttopuut voidaan sytyttää turvallisesti paperin (tai kiinteän sytykkeen PE-PO) avulla, sillä jopa kostea savupiippu vetää riittävästi.

Lämmityskauden ulkopuolella voidaan käyttää myös samaa menetelmää kuin arinattomia (ei tuhka-astiaa) takkauuneja lämmitettäessä.

#### 5.6 Tuhkan poistaminen

Varmista, että tuhka-astia puhdistetaan jo siinä vaiheessa, kun se on vasta puolillaan, jotta tuhka ei ulotu liian lähelle arinaa. Ylimääräinen tuhka astiassa voi kumentaa arinan liian kuumaksi ja vaurioittaa sitä. Aivan arinan pintaan ulottuva tuhka estää myös paloilman pääsyn tulipesään. Ennen tuhka-astian tyhjentämistä odota, että takkauuni on jäähtynyt. Tuhkat kannattaa poistaa ennen seuraavaa lämmityskertaa. Tuhka-astian tai tuhka-astiattoman takkauunin tulipesän puhdistamiseen (kun uuni on jäähtynyt) sopii hyvin uunien puhdistamiseen tarkoitettu pölynimuri, jossa on hienoainessuodatin.

Polttopuiden palamisesta syntynyt tuhka voidaan laittaa kompostiin tai sitä voidaan käyttää lannoitukseen. Säilytä tuhkaa suljetussa, palamattomasta materiaalista valmistetussa astiassa.

**Varoitus:** Ennen tuhka-astian tyhjentämistä on varmistettava, että tuhkan joukossa ei ole hehkuvia hiiliä, jotka voisivat aiheuttaa tulipalon jätteastiassa.

**Varoitus:** Joissakin takkauunimalleissa tuhka-astia on arinan alla olevassa syvennyksessä ja sitä ei voi vetää sivuun. Tällaisessa tapauksessa tuhka-astia voidaan poistaa vain silloin, kun lämmityslaitetta ei käytetä ja se on jäähtynyt. Tällaiseen tuhka-astiaan pääsee käsiksi arinaa nostamalla.

### **Ole varovainen kuumaa tuhkaa poistaessasi!**

## **6. Puhdistus ja kunnossapito**

Tämä takkauuni on laatutuote, jonka toiminnassa ei pitäisi ilmetä ongelmia, jos sitä käytetään asianmukaisesti. Takkauuni ja sen savukanavat tulee tarkistaa ja puhdistaa perusteellisesti ennen lämmityskauden alkua ja sen päätyttyä.

**Varmista aina ennen takkauunin puhdistusta tai huoltoa, että se ei ole lämmin!**

**Takkauunin pinta on suojattu palonkestävällä pinnoituksella. Pinnoitus ei kuitenkaan suojaa korroosiolta. Suojaa takkauuni vedeltä, puhdistusaineilta sekä hankaavilta ja svövyttäviltä aineilta.**

**Puhdista takkauunin pinnat pehmeällä ja kuivalla liinalla!**

### **6.1 Lasin puhdistus**

Luukun lasin puhtauteen vaikuttaa sopivan polttomateriaalin käytön, paloilman riittävän määrän ja savupiipun oikean vedon lisäksi myös takkauunin käyttötapa. Tästä johtuen suositellaan, että takkauuniin laitetaan kerralla vain yksi kerros polttopuita siten, että ne jakautuvat mahdollisimman tasaisesti tulipesässä ja asettuvat mahdollisimman kauas luukun lasista. Jos luukku likaantuu lämmityksen aikana, palamistehoa tulisi parantaa avaamalla ilman sisäänottoaukot – näin lasi puhdistuu usein itsestään.

Noen likaama lasi voidaan jäähtyneenä puhdistaa sanomalehtipaperilla tai kostealla pyyhkeellä, johon on lisätty puuntuhkaa. Usein voidaan käyttää myös nestemäisiä uunilasin puhdistusaineita, mutta joissakin tapauksissa puhdistusaine ja palamisjätteet (tuhka jne.) voivat reagoida ja vaurioittaa tiivisteitä ja/tai lasin keraamista pintaa tai aiheuttaa värimuutoksia lasin pinnassa puhdistusaineen koostumuksen vuoksi.

**Valmistaja ei vastaa vaurioista, jotka johtuvat kemiallisten aineiden käytöstä.**

### **6.2 Takkauunin puhdistus / palonkestävien tiilien irrotus**

Puhdistuksen aikana savukanavista ja tulipesästä poistetaan sinne kertyneet jäämät. Lisäksi puhdistuksen aikana on korjattava tai vaihdettava rapautuneet tai hajonneet palonkestävät tiilet. Palonkestävien tiilien kuntoa ja seinämien tasaisuutta tulisi seurata koko lämmityskauden ajan. Tiilien välisiä saumoja ei tarvitse täyttää, vaikka vanhempien kiinteällä polttomateriaalilla toimivien lämmityslaitteiden saumat täytettiin, sillä saumat ovat tärkeitä tiilien lämpöpaisumisen kannalta ja vähentävät tiilien halkeamisvaaraa. Halkeilleet palonkestävät tiilet toimivat, kunnes ne särkyvät lopullisesti ja putoavat tulipesän pohjaan. Uunissa mahdollisesti käytetyt vapaasti säädettävät ilmavirran ohjaimet tulisi irrottaa ja poistaa puhdistuksen ajaksi, jotta niiden yläpuolella olevaan tilaan päästään paremmin käsiksi. Puhdista takkauuni (ei luukun lasia) vettä sisältämättömällä aineella. Käytä puhdistamiseen esimerkiksi polyimuria tai teräsharjaa. Takkauunin rakennetta ei saa muuttaa. Käytä vain valmistajan toimittamia varaosia. Palonkestävien laattojen irrotuspaikka löytyy edeltävästä tulipesän kuvauksesta. Luukun saranoiden ja sulkulaitteen mekanismin kosketuspinnat on voideltava toisinaan hiilipohjaisella tai muulla korkeita lämpötiloja kestäväällä voiteluaineella. Jos takkauunia ei käytetä, pellit on suljettava.



### **6.3 Savupiipun nuohous**

Jokaisen kiinteällä polttoaineella toimivan lämmityslaitteen omistajan tulee varmistaa savupiipun säännöllinen tarkastus ja puhdistus 22.1 2016 annetun asetuksen **34/2016 Coll.** mukaisesti.

### **7. Pakkauksien hävittäminen ja laitteen poistaminen käytöstä**

Pakkaukset on hävitettävä ja laite on poistettava käytöstä lain nro. 125/1997 Coll. ja vastaavien asetusten mukaisesti.

#### **Pakkaukset:**

- a) puiset osat voidaan polttaa
- b) muovipakkaukset on lajiteltava ja kierrätettävä
- c) ruuvit ja kahvat on vietävä vastaavien jätteiden keräyspisteeseen
- d) ilmankosteuden erottimen pussi on hävitettävä erillisjätteenä

#### **Laitteen poistaminen käytöstä:**

- b) irrotettu lasi on lajiteltava ja kierrätettävä asianmukaisesti
- b) tiivisteet ja palonkestävät levyt voidaan hävittää yhdyskuntajätteenä
- c) metalliosat on lajiteltava ja vietävä vastaavaan jätteiden keräyspisteeseen

### **8. Takuu**

Lue liitteenä oleva takuutodistus ennen takkauunin käytön aloittamista. Todistuksessa on tietoa takuuvaatimuksista. Takuu ei korvaa väärästä käytöstä johtuvia vaurioita.