

froling

Käyttöohje

Pellettikattila PE1 Pellet



PE1 Pellet 7-35



PE1 Pellet Unit 7-20

Käännös alkuperäisestä saksankielisestä käyttäjän käyttöohjeesta!

Lue ohjeet ja turvallisuusohjeet ja noudata niitä!
Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään, emme vastaa paino- ja ladontavirheistä!



B1001124_fi | Versio 3.6.2024

1 Yleistä.....	4
1.1 Tuotteen yleisnäkymä – PE1 Pellet	5
2 Turvallisuus	6
2.1 Varoitusten vaaraluokat	6
2.2 Käytetyt symbolit	7
2.3 Yleiset turvaohjeet.....	8
2.4 Määräystenmukainen käyttö	9
2.4.1 Sallitut polttoaineet.....	9
2.4.2 Kielletyt polttoaineet.....	10
2.5 Käyttöhenkilöstön pätevyys.....	10
2.6 Käyttöhenkilöstön suojavarustus.....	10
2.7 Turvalaitteet	11
2.8 Jäljelle jäävät vaarat.....	12
2.9 Toiminta hätätapauksessa	13
2.9.1 Laitteiston ylikuumeneminen.....	13
2.9.2 Pakokaasun haju	13
2.9.3 Laitteiston palo.....	13
3 Ohjeita lämmityslaitteiston käyttöön.....	14
3.1 Asennus ja hyväksyntä	14
3.2 Asennuspaikka	14
3.3 Polttoilma	15
3.3.1 Yleinen vaatimus.....	15
3.3.2 Huoneilmasta riippuvainen käyttötapa	15
3.3.3 Huoneilmasta riippumaton käyttötapa (RLU)	17
3.4 Lämmitysvesi	19
3.5 Paineenpitojärjestelmät.....	21
3.6 Puskurisäiliö	22
3.7 Savuhormiliitäntä/savuhormijärjestelmä.....	22
4 Laitteiston käyttö.....	23
4.1 Asennus ja ensimmäinen käyttöönotto	23
4.2 Jännitesyötön päällekytkeminen	24
4.3 Kattilan käyttö kosketusnäytön avulla	24
4.3.1 Kosketusnäytön yleisnäkymä.....	24
4.3.2 Tietonäyttöjen valinta	30
4.3.3 Kattilan kytkeminen päälle / pois päältä.....	32
4.3.4 Kattilan käyttötavan muuttaminen.....	33
4.3.5 Päivämäärän ja kellonajan muuttaminen	33
4.3.6 Halutun boilerin lämpötilan muuttaminen.....	33
4.3.7 Yhden boilerin kertaluontoinen ylimääräinen lataus	34
4.3.8 Kaikkien olemassa olevien boilerien kertaluontoinen ylimääräinen lataus	34
4.3.9 Lämmityspiirin lämmitysominaiskäyrän asetus	34
4.3.10 Huoneenlämpötilan muuttaminen (lämmityspiiri ilman huoneanturia)	35
4.3.11 Huoneenlämpötilan muuttaminen (lämmityspiiri huoneanturin kanssa).....	37
4.3.12 Lämmityspiirin käyttötavan vaihto	37
4.3.13 Näytön lukitus / käyttötasen vaihto	38
4.3.14 Komponenttien uudelleennimeäminen.....	38
4.3.15 Lomaohjelman konfigurointi	39
4.4 Kattilan kytkeminen päälle / pois päältä sisäohjauslaitteesta.....	40
4.5 Pellettikulutuksen laskuri on mukautettava polttoainetoimituksen jälkeen	41
4.5.1 Varastotilojen täyttämiseen liittyviä ohjeita	41
4.5.2 Pellettivaraston jäljellä olevan määrän korjaus	42

4.5.3	Pellettikulutuksen laskurin mukauttaminen polttoaineeseen.....	42
4.5.4	Asetetun minimimäärän automaattisen ilmoituksen asettaminen	44
4.5.5	Pellettikulutuksen laskurin palautus	45
4.6	Tuhkasäiliön täyttöasteen tarkastus ja tyhjennys tarvittaessa	45
4.6.1	Tuhkasäiliön täyttöasteen tarkastus.....	46
4.6.2	Tuhkasäiliön tyhjennys.....	47
4.7	Kytke jännitesyöttö pois päältä.....	47
5	Laitteiston kunnossapito	48
5.1	Yleisiä kunnossapito-ohjeita.....	48
5.2	Tarvittavat apuvälineet	49
5.3	Laitteiston haltijan tekemät kunnossapitotyöt.....	50
5.3.1	Viikoittainen tarkastus	50
5.3.2	Toistuva tarkastus ja puhdistus.....	51
5.4	Boileriyksikön kunnossapito (valinnainen)	56
5.4.1	Turvalaitteet	56
5.4.2	Paineenalennusventtiili	56
5.4.3	Magnesiumsuoja-anodi.....	57
5.4.4	Sisäpuhdistus / kalkkikerrostumien poisto	58
5.5	Polttoarvolämmönvaihtimen kunnossapito (valinnainen)	58
5.5.1	Lämmönvaihtimen tarkastus	59
5.5.2	Lauhteen poistoliitännän tarkastus	59
5.6	Ammattitaitoisen henkilöstön tekemät kunnossapitotyöt.....	61
5.6.1	Polttoarinan tarkastus ja puhdistus	62
5.6.2	Alipainesäädön mittausjohdon puhdistus.....	63
5.6.3	Lambda-anturin puhdistus	64
5.7	Nuohoojan tai vastaavan valvontaviranomaisen suorittamat päästömittaukset.....	65
5.7.1	Laitteiston päällekytkentä.....	65
5.7.2	Päästömittauksen käynnistys.....	66
5.8	Varaosat.....	66
5.9	Hävittämiseen liittyviä ohjeita	66
5.9.1	Tuhkan hävittäminen.....	66
5.9.2	Laitteiston komponenttien hävittäminen.....	66
6	Häiriöiden poisto	67
6.1	Yleinen jännitesyötön häiriö	67
6.1.1	Laitteiston toiminta sähkökatkon jälkeen	67
6.2	Ylilämpötila	67
6.3	Häiriöt, joista annetaan häiriöilmoitus	68
6.3.1	Toimintatapa häiriöilmoitusten yhteydessä	68

1 Yleistä

Olemme iloisia siitä, että olet valinnut Froling-yhtiön laatutuetteen. Tuote on valmistettu tekniikan uusimman tason mukaisesti ja vastaa kaikkia voimassa olevia standardeja ja testausdirektiivejä.

Lue tuotteen mukana toimitettu dokumentaatio läpi, noudata sitä ja säilytä sitä aina laitteiston välittömässä läheisyydessä. Dokumentaation sisältämien vaatimusten ja turvaohjeiden noudattaminen on välttämätöntä, jotta laitteistoa voitaisiin käyttää turvallisella, asianmukaisella, ympäristöystävällisellä ja taloudellisella tavalla.

Koska tuotteitamme kehitetään jatkuvasti edelleen, ohjeen sisältämät kuvat ja sisällöt saattavat poiketa vähäisissä määrin ostamastasi tuotteesta. Jos havaitset virheitä, ilmoita asiasta meille osoitteeseen: doku@froeling.com.

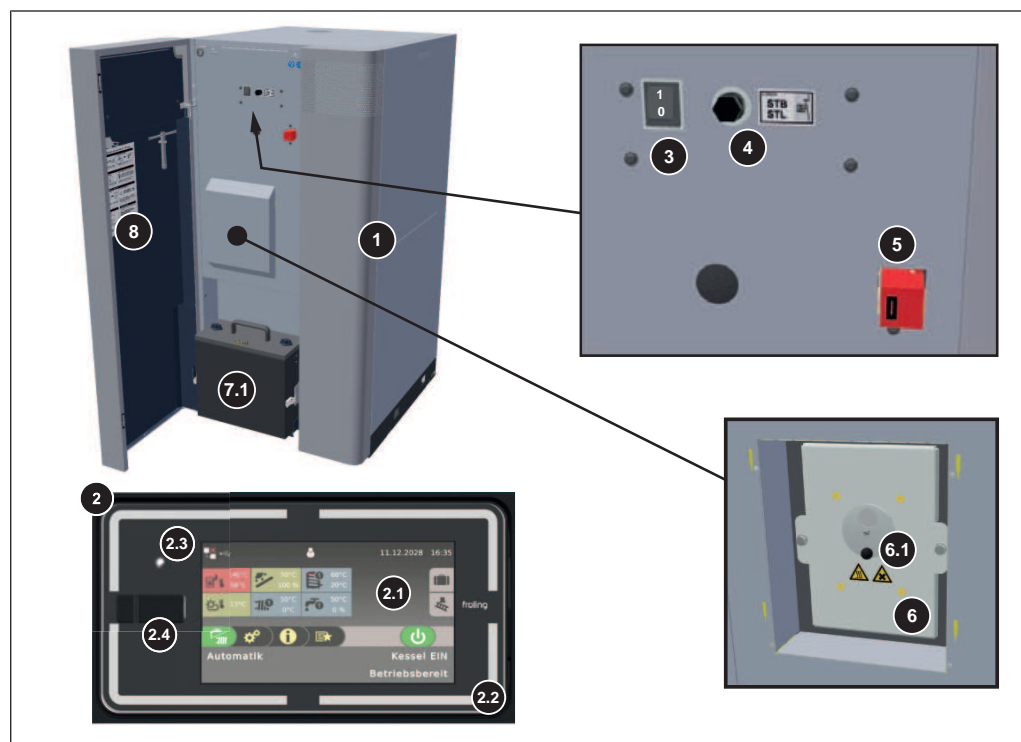
Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

Tuotetta koskeva takuu

Tuotetta koskevat myynti- ja toimitusehtomme, jotka on ilmoitettu asiakkaalle ja jotka tämä on ilmoittanut hyväksyvänsä sopimuksen tekemisen yhteydessä.

Takuuehdot löydät tämän lisäksi oheisesta takuukirjasesta.

1.1 Tuotteen yleisnäkymä – PE1 Pellet



- | | |
|-----|--|
| 1 | Pellettikattila PE1 Pellet |
| 2 | Kattilansäätö Lambdatronic SP 3200, ➔ "Kosketusnäytön yleisnäkymä" [24] |
| 2.1 | Suuri kosketusnäyttö käyttötilojen ja parametrien näyttämiseksi/muuttamiseksi |
| 2.2 | Tilanäyttö (käyttötila), ➔ "Tilanäyttö" [25] |
| 2.3 | Kirkkausanturi näytön kirkkauden automaattiseksi mukauttamiseksi |
| 2.4 | USB-liitäntä USB-tikun liittämiseksi ohjelmistopäivityksiä varten |
| 3 | Pääkatkaisija |
| 4 | Turvalämpötilanrajoitin (STB) |
| 5 | Oven kosketuskytkin |
| 6 | Polttokammion huoltoaukko (suojausten alla) |
| 6.1 | Tarkastuslasi polttamisen valvomiseksi |
| 7.1 | Automaattisen tuhkanpoiston tuhkasäiliö |
| 8 | Pikakäyttöohje |

2 Turvallisuus

2.1 Varoitusten vaaraluokat

Tässä käyttöohjeessa käytetyt varoitukset on jaettu seuraaviin vaaraluokkiin välittömiin vaaroihin ja tärkeisiin turvamääräyksiin viittaamiseksi:

VAARA

Vaarallinen tilanne uhkaa välittömästi ja johtaa vaikeisiin loukkaantumisiin tai jopa kuolemaan, jos annettuja ohjeita ei noudateta. Noudata ehdottomasti ohjeita!

VAROITUS

Vaarallinen tilanne saattaa syntyä ja johtaa vaikeisiin loukkaantumisiin tai jopa kuolemaan, jos annettuja ohjeita ei noudateta. Noudata suurta varovaisuutta työskennellessäsi.

VARO

Vaarallinen tilanne saattaa syntyä ja johtaa lieviin tai vähäisiin loukkaantumisiin, jos annettuja ohjeita ei noudateta.

HUOMAUTUS

Vaarallinen tilanne saattaa syntyä ja johtaa esine- tai ympäristövahinkoihin, jos annettuja ohjeita ei noudateta.

2.2 Käytetyt symbolit

Dokumentaatioissa ja/tai kattilassa on käytetty seuraavia määräyksiä, kieltoja ja varoituksia.

Suoraan kattilan vaara-alueelle kiinnitetyt merkit ilmaisevat konedirektiivin mukaisesti välittömästi uhkaavan vaaran tai turvallisuuden kannalta tärkeitä toimintatapoja. Näitä tarroja ei saa poistaa tai peittää.

	Noudata käyttöohjetta		Käytä turvajalkineita
	Käytä suojakäsineitä		Kytke pääkatkaisija pois päältä
	Pidä ovet suljettuina		Käytä hengityssuojainta
	Toisen henkilön on valvottava työskentelyä		Sulje

	Asiattomilta pääsy kielletty		Tulenteko ja tupakointi on kielletty
---	------------------------------	--	--------------------------------------

	Varoitus kuumista pinnoista		Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä
	Varoitus vaarallisesta tai ärsyttävästä aineesta		Varoitus kattilan automaattisesta käynnistymisestä
	Varoitus sormien tai käden loukkaantumisesta, automaattinen tuuletin		Varoitus sormien tai käden loukkaantumisesta, automaattinen ruuvi
	Varoitus sormien tai käden loukkaantumisesta, hammaspyörä-/ketjupyöräkäyttö		Varoitus sormien tai käden loukkaantumisesta, terävä reuna
	Varoitus käsien loukkaantumisvaarasta		Varoitus loukkaantumisesta pyöriin akseliin takertumisen vuoksi
	Varoitus kasvaneesta CO-pitoisuudesta		Varoitus liukastumisvaarasta

2.3 Yleiset turvaohjeet

VAARA



Epäasianmukaisen käytön yhteydessä:

Laitteiston virheellisestä käytöstä voi olla seurauksena vaikeita loukkaantumisia ja esinevaurioita!

Laitteiston käytössä on huomioitava seuraavat seikat:

- ☐ Noudata käyttöohjeen sisältämiä ohjeita ja huomautuksia
- ☐ Noudata vastaavien ohjeiden sisältämiä käyttöön, huoltoon ja puhdistukseen sekä häiriöiden poistoon liittyviä toimenpiteitä
- ☐ Jätä kaikki muut työt (esim. kuntoonpanotyöt) Froling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH:n valtuuttaman lämmityslaittevalmistajan tai Froling-yhtiön teknisen asiakaspalvelun suoritettaviksi

VAROITUS



Ulkoiset vaikutukset:

Negatiiviset ulkoiset vaikutukset, kuten riittämätön polttoilma tai muu kuin standardien mukainen polttoaine, saattavat johtaa vaikeisiin polttoprosessin häiriöihin (esim. kuivatislauskasujen spontaani syttyminen / räjähtäminen) ja edelleen vaikeisiin onnettomuuksiin!

Kattilan käytössä on huomioitava seuraavat seikat:

- ☐ Ohjeiden sisältämiä tietoja ja huomautuksia erilaisista malleista ja minimiarvoista sekä lämmitinkomponentteja koskevista standardeista ja direktiiveistä on noudatettava

VAROITUS

Puutteellisesta pakokaasujärjestelmästä aiheutuvat vaikeat loukkaantumiset ja esinevahingot!

Pakokaasujärjestelmän puutteet, kuten pakokaasuputken huono puhdistus tai savutorven riittämätön veto saattavat johtaa vaikeisiin polttoprosessin häiriöihin (esim. kuivatislauskasujen spontaani syttyminen / räjähtäminen)!

Tästä syystä:

- ☐ Ainoastaan moitteettomasti toimiva pakokaasujärjestelmä takaa kattilan optimaalisen toiminnan!

2.4 Määräystenmukainen käyttö

Fröling Pellettikattila PE1c Pellet on tarkoitettu ainoastaan lämmitysveden kuumentamiseen. Siinä saa käyttää ainoastaan kappaleessa "Sallitut polttoaineet" määritettyjä polttoaineita.

➡ "Sallitut polttoaineet" [► 9]

Laitteistoa saa käyttää ainoastaan sen ollessa teknisesti moitteettomassa kunnossa, määräystenmukaisella tavalla, turvallisuuskohdat ja vaarat huomioiden! Käyttöohjeessa mainittuja tarkastus- ja puhdistusvälejä on noudatettava. Turvallisuutta heikentävät häiriöt on korjattava välittömästi!

Valmistaja/tavarantoimittaja ei vastaa laitteiston muunlaisesta tai laajemmasta käytöstä seuraavista vahingoista.

Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia tai vastaavasti ilmoitettuja, valmistajan hyväksymiä poikkeavia varaosia. Jos tuotteeseen tehdään minkäänlaisia muutoksia tai mukautuksia, jotka poikkeavat valmistajan antamista tiedoista, tuotteen vaatimustenmukaisuus perustana käytetyn direktiivin kanssa raukeaa. Tällaisessa tapauksessa laitteiston haltijan on järjestettävä tuotteelle uusi riskinarviointi ja laadittava sille omalla vastuullaan uusi vaatimustenmukaisuuden arviointi vastaavan direktiivin (vastaavien direktiivien) mukaisesti ja laadittava siihen asianmukainen vakuutus. Kaikki valmistajan oikeudet ja velvollisuudet siirtyvät täten kyseiselle henkilölle.

2.4.1 Sallitut polttoaineet

Puupelletit

Puupelletit luonnonvaraisesta puusta, halkaisija 6 mm

Viittaus standardeihin

EU:	EN ISO 17225 - osan 2 mukainen polttoaine: puupelletit luokka A1/D06
ja/tai:	Sertifiointiohjelma <i>ENplus</i> tai <i>DINplus</i>

Yleistä:

Varastotila on tarkastettava pellettipölyn varalta ennen täyttöä ja puhdistettava tarvittaessa!

VIHJE: Frölingin pellettipölyn poistolaitteen PST asennus paluuilmassa olevien pölyhiukkasten erotteliseksi

2.4.2 Kielletyt polttoaineet

Muiden kuin kappaleessa "Sallitut polttoaineet" mainittujen polttoaineiden käyttö, erityisesti jätteiden polttaminen, on kiellettyä

HUOMAUTUS

Käytettäessä kiellettyjä polttoaineita:

Muiden kuin sallittujen polttoaineiden polttaminen johtaa puhdistustarpeen lisääntymiseen ja syövyttävien kerrostumien ja lauhdeveden muodostumisen seurauksena kattilan vaurioitumiseen sekä takuun raukeamiseen! Muiden kuin sallittujen polttoaineiden käyttö saattaa myös aiheuttaa vaikeita häiriöitä polttoprosessiin!

Kattilan käytön yhteydessä on tästä syystä huomioitava:

- ☐ Käytä ainoastaan sallittuja polttoaineita

2.5 Käyttöhenkilöstön pätevyys

⚠ VARO



Jos Asennustila -tilassa oleskelee asiattomia henkilöitä:

esinevauriot ja loukkaantumiset mahdollisia!

- ☐ Laitteiston haltijan velvollisuus on pitää asiattomat henkilöt, erityisesti lapset, loitolla laitteistoista.

Laitteistoa saa käyttää ainoastaan sen asianmukaisen opastuksen saanut haltija! Lisäksi käyttäjän on luettava laitteiston dokumentaatio ja ymmärrettävä sen sisältö ennen laitteiston käyttöä.

2.6 Käyttöhenkilöstön suojarustus

Huolehdi tapaturmantorjuntamääräysten mukaisesta suojarustuksesta!



- Laitteiston käytön, tarkastamisen ja puhdistuksen yhteydessä:
 - soveltuva työvaatetus
 - suojakäsineet
 - lujat kengät
 - hengityssuojain

2.7 Turvalaitteet



2.1 KATTILA POIS (kattilan pois päältä kytkeminen ylikuumentapauksessa)

- ☐ Napsauta painiketta "Kattila POIS"
 - ↳ Automaattikäyttö kytkeytyy pois päältä
 - ↳ Säättely sammuttaa kattilan valvotusti
 - ↳ Pumput jatkavat käyntiään

3 PÄÄKATKAISIJ (jännitesyötön kytkeminen pois päältä)

Ennen kattilalle suoritettavia töitä:

- ☐ Napsauta painiketta "Kattila POIS"
 - ↳ Automaattikäyttö kytkeytyy pois päältä
 - ↳ Säättely sammuttaa kattilan valvotusti
- ☐ Kytke pääkatkaisija pois päältä ja anna kattilan jäähtyä

4 TURVALÄMPÖTILANRAJOITIN (STB) (suoja ylikuumentapauksessa)

STB kytkee polttamisen pois päältä kattilan lämpötilan ollessa 100 °C. Pumput jatkavat käyntiään. Kun lämpötila on laskenut n. alle 75 °C:seen, STB voidaan vapauttaa mekaanisesti.

5 OVEN KOSKETUSKYTKIN (suojaus liikkuvien komponenttien koskettamiselta)

Jos eristysovi avataan kattilan ollessa lämmityskäytössä, kaikki aggregaatit pysähtyvät liikkuvista osista aiheutuvien loukkaantumisten estämiseksi. Jos eristysovi on auki yli 10 sekunnin ajan, kattila kytkeytyy automaattisesti säädellysti pois päältä.

SV VAROVENTTIILI (suojaus ylikuumentamista/ylipainetta vastaan)

Kun kattilapaine nousee korkeintaan 3 bariin, varoventtiili aukeaa ja puhalttaa lämmitysvettä höyryn muodossa pois.

2.8 Jäljelle jäävät vaarat

VAROITUS



Kuumia pintoja koskettaessa:

Vaikeat palovammat mahdollisia kuumia pintoja ja pakokaasuputkea koskettaessa!

Kattilalle suoritettavien töiden yhteydessä on huomioitava seuraava:



- ☐ Sammuta kattila säädellysti (käyttötila "Kattila pois päältä") ja anna sen jäähtyä
- ☐ Käytä aina suojakäsineitä kattilalle suoritettavien töiden yhteydessä ja koske ainoastaan tätä varten tarkoitettuihin kahvoihin
- ☐ Eristä pakokaasuputket, äläkä koske niihin käytön aikana

VAROITUS

Käytettäessä kiellettyä polttoainetta:

Muut kuin standardien mukaiset polttoaineet saattavat johtaa vaikeisiin polttoprosessin häiriöihin (esim. kuivatislauskaasujen spontaani syttyminen / räjähtäminen) ja edelleen vaikeisiin onnettomuuksiin!

Tästä syystä:

- ☐ Käytä ainoastaan tämän käyttöohjeen luvussa "Sallitut polttoaineet" mainittuja polttoaineita.

VAROITUS



Suorittaessa tarkastus- ja puhdistustöitä pääkatkaisijan ollessa päällekytkettynä:

Kattilan automaattisesta käynnistymisestä aiheutuvat vaikeat loukkaantumiset mahdollisia!



Ennen kattilalle suoritettavia tarkastus- ja puhdistustöitä:

- ☐ Kytke kattila pois päältä napsauttamalla painiketta "Kattila pois"
Kattila sammuu säädellysti ja siirtyy käyttötilaan "Kattila pois päältä"
- ☐ Anna kattilan jäähtyä vähintään 1 tunti
- ☐ Kytke pääkatkaisija pois päältä ja varmista uudelleenkäynnistämistä vastaan

2.9 Toiminta hätätapauksessa

2.9.1 Laitteiston ylikuumeneminen

Jos laitteisto pääsee ylikuumenemaan turvalaitteista huolimatta:

HUOMAUTUS! Älä missään tapauksessa kytke pääkatkaisijaa pois päältä tai katkaise jännitteensyöttöä!

- ☐ Pidä kaikki kattilan ovet suljettuina
- ☐ Avaa kaikki sekoittajat, kytke kaikki pumpput pois päältä
 - ↳ Fröling -lämmityspiirin säätö hoitaa tämän toiminnon automaattikäytössä
- ☐ Poistu kattilahuoneesta ja sulje ovi
- ☐ Avaa mahdolliset lämpöpattereiden termostaattiventtiilit ja huolehdi riittävästä lämmön poistojohtamisesta huoneista

Jos lämpötila ei laske:

- ☐ Ota yhteys asentajaan tai Fröling-yhtiön tekniseen asiakaspalveluun

2.9.2 Pakokaasun haju

VAARA



Jos kattilahuoneessa tuntuu pakokaasun hajua:

Hengenvaarallinen pakokaasumyrkytys mahdollinen!



Jos kattilahuoneessa tuntuu pakokaasun hajua:

- ☐ Pidä kaikki kattilan ovet suljettuina
- ☐ Sammuta kattila säädellysti
- ☐ Tuuleta asennustila
- ☐ Sulje palo-ovi ja ovet asuintiloihin

Suositus: asenna savuilmaisin ja CO-ilmaisimien laitteiston lähelle.

2.9.3 Laitteiston palo

VAARA



Laitteiston palaessa:

Tulen ja myrkyllisten kaasujen aiheuttama hengenvaara



Toiminta tulipalon sattuessa:

- ☐ Poistu kattilan asennustilasta ja sulje ovi
- ☐ Paina asennuspaikan HÄTÄPYSÄYTYS-katkaisinta
- ☐ Ota yhteys palokuntaan

3 Ohjeita lämmityslaitteiston käyttöön

Laitteistoon ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia, eikä sen turvateknisiä varustuksia saa muuttaa tai poistaa toiminnasta.

Käyttöohjeen ja käyttömaassa voimassa olevien, sitovien laitteiston asennusta ja käyttöä koskevien määräysten lisäksi on noudatettava myös vastaavia palontorjunnan ja rakennustarkastusviranomaisten määräyksiä sekä sähkötekniisiä ohjeistuksia!

3.1 Asennus ja hyväksyntä

Kattilaa on käytettävä suljetussa lämmitysjärjestelmässä. Asennuksessa on noudatettava seuraavia standardeja:

Viittaus standardeihin

EN 12828 – rakennusten lämmitysjärjestelmät

TÄRKEÄÄ: Jokaiselle lämmitysjärjestelmälle on haettava hyväksyntä!

Lämmitysjärjestelmän asentamisesta tai muuntamisesta on ilmoitettava vastaaville valvoville viranomaisille ja rakennustarkastuslaitoksen on hyväksyttävä se:

Itävalta: ilmoitettava kunnan/maistraatin rakennustarkastusviranomaisille

Saksa: ilmoitettava nuohoojalle/rakennustarkastusviranomaisille

3.2 Asennuspaikka

Alustalle asetettavat vaatimukset:

- Tasainen, puhdas ja kuiva
- Ei syttyvä, riittävän kantokykyinen

Olosuhteet asennuspaikassa:

- Laitteiston suojaaminen pakkaselta
- Riittävästi valaistu
- Ei räjähdyskelpoisia ilmaseoksia, esim. syttyvien aineiden, halogeenivetyjen, puhdistus- tai käyttöaineiden johdosta
- Käyttö yli 2000 metriä merenpinnan yläpuolella vain sovittaessa asiasta valmistaja kanssa
- Kasvin suojaaminen eläinten (esim. jyrsijöiden) puremiselta ja pesimiseltä
- Ei syttyviä materiaaleja laitteiston ympäristössä
- Kansallisia ja paikallisia määräyksiä savun- ja häkäilmaisimien asennuksesta on noudatettava

3.3 Polttoilma

3.3.1 Yleinen vaatimus

Turvallisen toiminnan varmistamiseksi kattila tarvitsee noin 1,5-3,0 m³ polttoilmaa kilowatin nimellislämpötehoa ja käyttötuntia kohti. Ilmansyöttö voidaan toteuttaa vapaalla ilmanvaih dolla (esim. ikkunat, ilmakeilu), koneellisella ilmanvaih dolla ulkopuolelta tai tarvittaessa huoneyhdistelmästä.

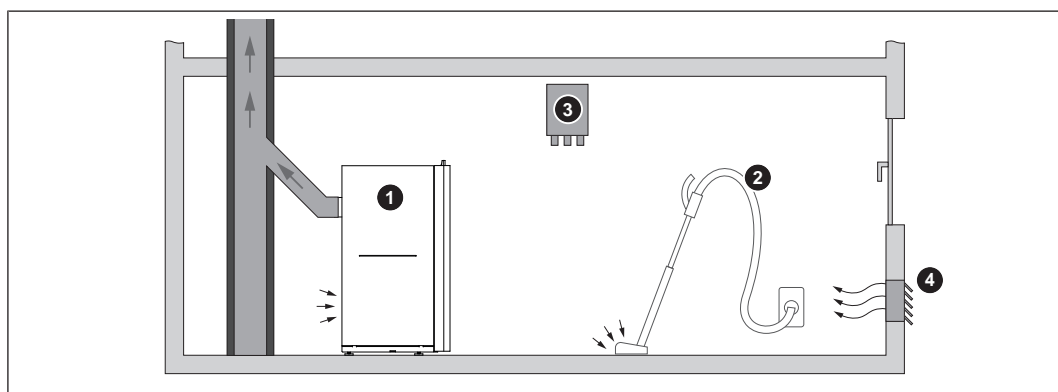
Kattilaa käytetään joko huoneilmasta riippuvaisesti (polttoilma otetaan asennuspaikalta) tai huoneilmasta riippumattomasti (suora polttoilman syöttö erillisen putken kautta ulkopuolelta).

Sopivalla ilmansyötöllä on varmistettava, että asennuspaikalla ei synny yli 4 Pa:n suuruista alipainetta. Turvalaitteiden käyttö (alipaineen valvonta) voi olla tarpeen, erityisesti jos kattilaa käytetään samanaikaisesti ilmaa imevien laitteiden (esim. liesituulettimen) kanssa.

HUOMAUTUS! Turvalaitteet ja kattilan käyttöehdot (huoneilmasta riippuvainen / huoneilmasta riippumaton) on selvitettävä paikallisten viranomaisten kanssa (viranomainen, nuohooja jne.).

3.3.2 Huoneilmasta riippuvainen käyttötapa

Polttoilma otetaan asennuspaikalta. Tarvittavan ilmamäärän paineeton virtaus on varmistettava vastaavasti.



- | | |
|---|---|
| 1 | Kattila huoneilmasta riippuvassa käytössä |
| 2 | Ilmaa imevä laitteisto (esim. keskuspölynimuri, huoneiston ilmanvaihto) |
| 3 | Alipaineen valvonta |
| 4 | Polttoilman syöttö ulkoa käsin |

Ulkopuolelta tulevan tuloilma-aukon vähimmäispoikkipinta-ala riippuu kattilan nimellislämpötehosta.

Itävalta	400 cm ² vähimmäispoikkipinta-ala, netto 100 kW:n nimellislämpötehosta alkaen 4 cm ² per kW
Saksa	150 cm ² vähimmäispoikkipinta-ala, netto 50 kW:n nimellislämpötehosta alkaen 2 cm ² lisää jokaista 50 kW:n ylittävää lisäkilowattia kohden

Esimerkkiejä

Vapaa vähimmäispoikkileikkaus [cm ²]										
Nimellislämpöteho [kW]	10	15	20	30	50	100	150	250	350	500
Itävalta	400	400	400	400	400	400	600	1000	1400	2000
Saksa	150	150	150	150	150	250	350	550	750	1050

Polttoilmaa voidaan syöttää myös muista tiloista, jos voidaan osoittaa, että polttoilmaa pääsee virtaamaan riittävästi kaikkien koneellisten ja luonnollisten ilmanvaihtojärjestelmien käytön aikana. Asennuspaikan vähimmäistilavuuden on oltava sovellettavien alueellisten standardien mukainen.

Viittaus standardeihin

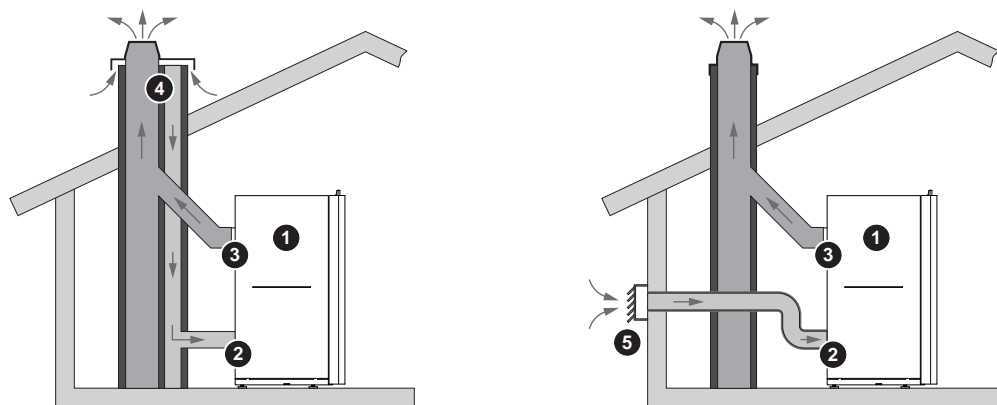
Itävalta:	OIB-ohje 3 - Hygienia, terveys ja ympäristönsuojelu
Saksa:	Lämmitysasetus (MFeuV)

3.3.3 Huoneilmasta riippumaton käyttötapa (RLU)

Yleinen vaatimus

Polttoilma johdetaan kattilaan erillisen putken kautta rakennuksen ulkopuolelta. Syöttö on mitoitettava siten, että kokonaispainehäviö nimelliskuormituksella on enintään 20 Pa.

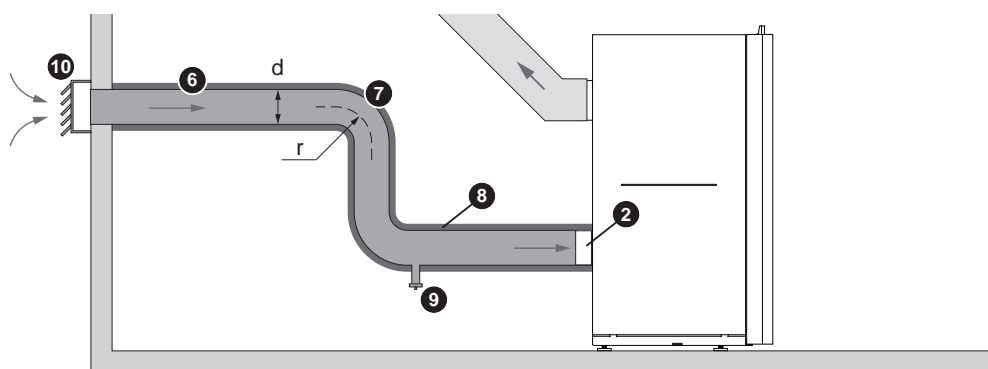
Asennuspaikan ilmanvaihto on varmistettava vapaalla tai koneellisella ilmanvaih dolla sillä edellytyksellä, että asennuspaikalla ei synny yli 4 Pa:n suuruis ta alipainetta.



- | | |
|---|--|
| 1 | Kattila huoneilmasta riippumattomassa käytössä |
| 2 | Kattilan polttoilmaliitäntä |
| 3 | Kattilan poistokaasuputken liitäntä |
| 4 | Tuloilmaputki järjestelmän pakokaasulaitteiston kautta (LAS) |
| 5 | Tuloilmaputki ulkopuolelta |

Kattilassa on keskitetty polttoilmaliitäntä (2), johon tuloilmaputki on liitetty tiiviisti. Polttoilma voidaan syöttää järjestelmän pakokaasujärjestelmän ilmvirrasta (4) tai suoraan rakennuksen ulkopuolelta erillisen tuloilmaputken (5) kautta.

Tuloilmajohto



Noudata seuraavia ohjeita, kun asennat polttoilman syöttöä (putkistoa):

- Tarvittaessa polttoilman syötön (6) painehäviö on laskettava asiantuntijan toimesta (tuloilmaputken vastus enintään 20 Pa)
- Kattilan polttoilmaliitännän (2) mitat, katso luku "Tekniset tiedot"
TÄRKEÄÄ: Älä pienennä liitännän mittoja
- Käytä putken mutkia (7), joiden kaarevuussäteen (r) ja putken halkaisijan (d) suhde on mahdollisimman suuri (≥ 1)

- Käytä mahdollisimman vähän putken mutkia (7)
Suositus:
 - enintään 5 m putken pituus: maks. 5 putken mutkaa
 - enintään 10 m putken pituus: maks. 3 putken mutkaa
- Asenna tuloilmaputki mahdollisimman suorana ja lyhintä reittiä
- Eristä tuloilmaputki sopivalla lämpöeristeellä (8) kondenssiveden muodostumisen estämiseksi
- Asenna tuloilmaputki kaltevasti ulospäin, jotta kondenssivesi pääsee valumaan pois. Asenna tarvittaessa kondenssivesilukko (9) alimpaan kohtaan
- Hanki sopivat suojalaitteet (esim. suojasäleikkö - 10) veden, vieraiden aineiden tai pienten eläinten pääsyn estämiseksi. Poikkileikkaus ei saa sen vuoksi kaventua.
- Älä sulje tai tuki tuloaukkoa
- Huomioi putkiston lämpötilankestävyys (enintään 120 °C)

3.4 Lämmitysvesi

Mikäli seuraavien standardit ja direktiivit eivät ole ristiriidassa kansallisten määräysten kanssa, sovelletaan niiden uusimpia voimassa olevia versioita:

Itävalta:	ÖNORM H 5195	Sveitsi:	SWKI BT 102-01
Saksa:	VDI 2035	Italia:	UNI 8065

Noudata vastaavia standardeja ja huomioi lisäksi seuraavat suositukset:

- ☐ Käytä valmisteltua täyttö- ja lisäysvettä edellä mainittujen normien mukaisesti
- ☐ Vältä vuotoja ja käytä suljettua lämmitysjärjestelmää veden laadun säilymisen varmistamiseksi käytön aikana
- ☐ Kun lisää lisäysvettä, ilmaa täyttöletku ennen liittämistä, jotta järjestelmään ei pääsisi ilmaa
- ☐ Tarkista, että lämmitysvesi on kirkasta ja että siinä ei ole sedimentoituvia aineita
- ☐ Tarkista, onko pH-arvo 8,2-10,0. Jos lämmitysvesi joutuu kosketuksiin alumiinin kanssa, on pH-arvo pidettävä välillä 8,2–9,0 VDI 2035:n mukaisesti
- ☐ Suosittelemme käyttämään demineralisoitua täyttö- ja lisäysvettä, jonka sähkönjohtavuus on enintään 100 µS/cm standardin EN 14868 mukaisesti
- ☐ Tarkista lämmitysvesi ensimmäisten 6-8 viikon kuluttua sen varmistamiseksi, että annettu arvo noudatetaan
- ☐ Ellei alueellisissa standardeissa ja määräyksissä toisin säädetä, lämmitysvesi on tarkistettava vuosittain

Täyttö- ja lisäysvesi sekä lämmitysvesi VDI 2035 -määräyksen sivun 1:2021-03 mukaisesti:

Kokonaislämmitysteho, kW	Maa-alkalien kokonaismäärä, mol/m ³ (kokonaiskovuus, °dH)		
	Laitteiston ominaistilavuus, l/kW lämmitystehona ¹⁾		
	≤ 20	20 – ≤40	> 40
≤ 50 Veden ominaismäärä Lämmönlähde ≥ 0,3 l/kW ²⁾	ei mikään	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 Veden ominaismäärä Lämmönlähde < 0,3 l/kW ²⁾ (esim. kiertovesilämmitin) ja sähköisillä kuumennuselementeillä varustetut järjestelmät	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
> 50 – ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> 200 – ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600	< 0,05 (0,3)		

1. Laitteiston ominaistilavuuden laskennassa on käytettävä pienintä yksittäistä lämmitystehoa, jos järjestelmässä on useita lämmönlähteitä.

2. Laitteistoissa, joissa on useita lämmönlähteitä, joiden veden ominaismäärissä on eroja, pienin veden ominaismäärä on ratkaiseva.

Sveitsiä koskevat lisävaatimukset

Täyttö- ja lisäysvedestä täytyy poistaa suolat (täydellisesti)

- Vesi ei sisällä enää ainesosia, jotka voivat saostua ja kerrostua järjestelmään
- Siten vesi ei johda sähköä, mikä estää korroosiota
- Samoin kaikki neutraalisuolat, kuten kloridi, sulfaatti ja nitraatti, poistetaan, jotka voivat tietyissä olosuhteissa syövyttää materiaaleja

Jos osa järjestelmävedestä joutuu hukkaan esim. korjausten aikana, myös lisäysvedestä täytyy poistaa suolat. Veden pehmennys ei riitä. Ennen laitteiston täyttöä lämmitysjärjestelmä täytyy puhdistaa ja huuhdella asianmukaisesti.

Tarkastus:

- Kahdeksan viikon jälkeen veden pH-arvon on oltava välillä 8,2 – 10,0. Jos lämmitysvesi joutuu kosketuksiin alumiinin kanssa, on pH-arvo pidettävä välillä 8,0 – 8,5
- Vuosittain, jolloin omistajan on kirjattava arvot

Standardien mukaisesti käsitellyn lämmitysveden edut:

- Vähäisempi tehon aleneminen vähäisemmän kalkin muodostuksen ansiosta
- Vähemmän korroosiota, koska aggressiivisia aineita on vähemmän
- Pitkäaikainen kustannuksia säästävä käyttö paremman energian hyötysuhteen ansiosta

Pakkassuoja

Käytettäessä laitteistoa pakkassuojatuilla lämmönsiirtovälineillä on noudatettava seuraavia ohjeita ja standardia ÖNORM H 5195-2:

- Jäätymisenestoaineen annostelu valmistajan tietolehden mukaan
TÄRKEÄÄ: Väliaine muuttuu erittäin syövyttäväksi, jos jäätymisenestoainetta on liian vähän tai liikaa
- Jäätymisenestoaineen lisääminen vähentää väliaineen ominaislämpökapasiteettia, joten komponentit (pumput, putkistot jne.) on suunniteltava sen mukaisesti
- Täytä vain ne alueet pakkassuojatulla lämmönsiirtoaineella, joihin mahdollinen pakkanen vaikuttaa (VINKKI: järjestelmän erottaminen)
- Tarkista jäätymisenestoaineen annostelu säännöllisesti valmistajan ohjeiden mukaisesti
- Hävitä pakkaselta suojattu lämmönsiirtoaine sen säilyvyysajan lopussa ja täytä laitteisto uudelleen

3.5 Paineenpitojärjestelmät

Lämminvesilämmitysjärjestelmien paineenpitojärjestelmät pitävät paineen vaadituissa rajoissa ja tasaavat lämmitysveden lämpötilan muutoksista aiheutuvat tilavuuden muutokset. Käytössä on pääasiassa kaksi järjestelmää:

Kompressoriohjattu paineenpito

Kompressoriohjatuissa paineenpitoasemissa tilavuuden taseus ja paineen pitäminen tapahtuu paisunta-astiasa olevan muuttuvan ilmatyynyn avulla. Paineen ollessa liian alhainen kompressor pumppaa astiaan ilmaa. Jos paine on liian korkea, ilmaa lasketaan ulos magneettiventtiilistä. Laitteistot toteutetaan ainoastaan suljetuissa kalvopaisunta-astioilla varustettuina ja ne estävät näin haitallisen hapen pääsemisen lämmitysveteen.

Pumppuohjattu paineenpito

Pumppuohjatun paineenpitoaseman tärkeimmät osat ovat paineenpitopumppu, ylivirtausventtiili ja paineeton kokoomasäiliö. Ylipainetilanteessa venttiili päästää lämmitysvettä virtaamaan kokoomasäiliöön. Paineen laskiessa asetetun arvon alapuolelle pumppu imee vettä kokoomasäiliöstä ja pumppaa sen takaisin lämmitysjärjestelmään. **Avoimilla paisunta-astioilla** varustetut pumppuohjatut paineenpitojärjestelmät (esim. ilman kalvoa) päästävät ilman sisältämää happea järjestelmään veden pinnan kautta, mistä on seurauksena liitettyjen laitteistokomponenttien altistuminen korroosion vaaralle. Tällaiset laitteistot eivät tarjoa VDI 2035 -määräysten vaatiman korroosiosuojauksen mukaista hapenpoistoa, eikä **niitä saa käyttää korroosioteknisistä syistä**.

3.6 Puskurisäiliö

Puskurisäiliön käyttöä ei periaatteessa vaadita laitteiston moitteettoman toiminnan takaamiseksi. Puskurisäiliön käyttö on kuitenkin osoittautunut suositeltavaksi, koska tällä tavoin voidaan saavuttaa tasainen vedenotto kattilan ihanteellisella tehoalueella!

Saadaksesi selville puskurisäiliön ja johdon eristyksen ihanteellisen mitoituksen (standardin ÖNORM M 7510 tai direktiivin UZ37 mukaisesti) käännä asentajasi tai Froling-yhtiön puoleen.

Joissakin tukirahoitusta koskevissa ohjesäännöissä vaaditaan puskurisäiliöiden käyttöä. Ajankohtaiset tiedot yksittäisistä tukirahoituksen ohjesäännöistä löytyvät osoitteesta www.froeling.com.

Sveitsiä koskevat vaatimukset ilmanpuhtausasetuksen (LRV) liitteen 3 numeron 523 mukaisesti

Automaattiset puupelleille tarkoitetut lämmityskattilat, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on yli 70 kW, on varustettava lämpösäiliöllä, jonka tilavuus on vähintään 25 litraa kilowatin nimellislämpötehoa kohti. Näitä mitoitusvaatimuksia sovelletaan 500 kW:n nimellislämpötehoon asti.

Lämminvesivaraaja asetuksen (EU) 2015/1189 (ekologista suunnittelua koskeva direktiivi) mukaisesti

Suosittelemme käyttämään kattilaa lämminvesivaraajan kanssa. Suositeltava varastointitilavuus = $20 \times Pr$, jossa Pr on nimellislämpöteho kilowatteina.

3.7 Savuhormiliitäntä/savuhormijärjestelmä

Standardin EN 303-5 mukaisesti koko pakokaasujärjestelmä on toteutettava sillä tavoin, että sen rakenne ennaltaehkäisee nokeentumista, riittämätöntä syöttöpainetta sekä kondensaatiota. Huomautamme tässä yhteydessä, että kattilan sallitulla toiminta-alueella saattaa esiintyä pakokaasulämpötiloja, jotka ovat alle 160 K huoneenlämpötilan yläpuolella.

HUOMAUTUS! Lisätietoa asiaankuuluvista standardeista ja määräyksistä sekä laitteiston puhdistetun tilan pakokaasulämpötiloista ja muista pakokaasuarvoista löytyy asennusohjeen teknisistä tiedoista!

4 Laitteiston käyttö

4.1 Asennus ja ensimmäinen käyttöönotto

Kattilan pystytys, asennus ja ensimmäinen käyttöönotto on annettava pätevän henkilöstön suoritettavaksi ja se on kuvattu mukana toimitetussa asennusohjeessa.

HUOMAUTUS! Katso asennusohje PE1c Pellet

HUOMAUTUS

Laitteiston optimaalinen hyötysuhde sekä tehokas ja vähäpäästöinen käyttö voidaan taata ainoastaan, jos sen asennus ja säädöt tehdään ammattihenkilöstön toimesta valmistajan ilmoittamia vakioasetuksia noudattaen.

Tästä syystä:

- ☐ Laitteiston ensimmäinen käyttöönotto on asennettava valtuutetun asentajan tai Froling-yhtiön teknisen asiakaspalvelun suoritettavaksi

Ensimmäisen käyttöönoton yksittäiset vaiheet on kuvattu säätölaitteen käyttöohjeessa

HUOMAUTUS! Katso kattilan säätelyn käyttöohje!

Ennen Froling-yhtiön suorittamaa käyttöönottoa on seuraavien valmistelevien toimenpiteiden oltava valmiina asennuspaikassa:

- Sähköasennukset
- Vesiasennukset
- Pakokaasuliitäntä kaikkine eristystöineen
- Työt paikallisten palontorjuntamääräysten noudattamiseksi
- Sähköasennukset tehneen sähköasentajan tulisi olla paikalla käyttöönoton yhteydessä sen varalta, että kaapelointiin jouduttaisiin tekemään muutoksia.
- Laitteiston haltijalle/käyttöhenkilöstölle annetaan vastaava opastus käyttöönoton yhteydessä. Vastaavan henkilön (henkilöiden) on oltava läsnä, jotta tuote voitaisiin luovuttaa asianmukaisesti!

HUOMAUTUS

Jos laitteistosta valuu kondenssivettä ensimmäisen lämmityksen aikana, se ei ole merkki toimintahäiriöstä.

- ☐ Vihje: Laita valmiiksi puhdistusliinoja!

4.2 Jännitesyötön päällekytkeminen



- ☐ Kytke pääkatkaisija päälle
 - ↳ Kaikki kattilan komponentit ovat jännitteen alaisina
 - ↳ Kun säätöjärjestelmä on käynnistynyt, kattila on käyttövalmis

4.3 Kattilan käyttö kosketusnäytön avulla

4.3.1 Kosketusnäytön yleisnäkymä



- | | |
|----------|---|
| A | Vapaavalintaisten tietonäyttöjen näyttö
↪ "Tietonäyttöjen valinta" [► 30] |
| B | Ajankohtaisen käyttötasen näyttö ja vaihto
↪ "Näytön lukitus / käyttötasen vaihto" [► 38] |
| C | Ajankohtaisen päivämäärän / kellonajan näyttö ja asettaminen
↪ "Päivämäärän ja kellonajan muuttaminen" [► 33] |
| D | Lomaohjelma
↪ "Lomaohjelman konfigurointi" [► 39] |
| E | Nuohoojatoiminto
↪ "Nuohoojan tai vastaavan valvontaviranomaisen suorittamat päästömittaukset" [► 65] |
| F | Ajankohtaisen käyttötilan näyttö, kattilan kytkeminen päälle ja pois päältä
↪ "Kattilan kytkeminen päälle / pois päältä" [► 32] |
| G | Käytettävissä olevien toimintojen avaaminen pikavalikosta
↪ "Pikavalikko" [► 29] |
| H | Kaikkien järjestelmätietojen kutsu. Tietovalikossa ei voi muuttaa parametreja. |
| I | Järjestelmävalikko järjestelmäasetusten avaamista varten. Käyttötasosta riippuen voidaan näyttää kaikki parametrit tai muuttaa niitä.
↪ "Navigointi järjestelmävalikossa" [► 27] |









J	Kattilan ajankohtaisen käyttötavan näyttö ja muuttaminen ➔ "Kattilan käyttötavan muuttaminen" [► 33]
K	Näyttösymbolit froeling-connect-käyttöä varten ➔ "Näyttösymbolit – froeling-connect/etäkytkentä" [► 26]
L	Kirkkausanturi näytön kirkkauden automaattiseksi mukauttamiseksi
M	LED-kehys ajankohtaisen laitteistotilan näyttöä varten ➔ "Tilanäyttö" [► 25]
N	USB-liitäntä ohjelmistopäivitystä varten (⇒ katso kattilan säätelyn käyttöohje) HUOMAUTUS! USB-liitäntä on tarkoitettu vain huoltotarkoitukseen, eikä sitä saa käyttää laitteiden lataukseen tai tietokoneiliitintäänä!

Tilanäyttö

Tilanäyttö osoittaa laitteiston käyttötilan:








- Palaa asetetun värisenä: **PÄÄLLÄ**
Kattila on virheettömässä käyttötilassa (käyttövalmis, lämmitys, ...)
Asetettua väriä voidaan muuttaa asetusten apuohjelman "Ensimmäinen päällekytkentä" avulla
- ORANSSI vilkkuu: **VAROITUS**
- PUNAINEN vilkkuu: **HÄIRIÖ**

Käyttösymbolit

	Arvosyöttöjen vahvistus; parametrien aktivointi
	Arvosyöttöjen keskeytys ilman tallennusta; ilmoitusten sulkeminen
	Takaisin peruskuvaan
	Kaikkien järjestelmätietojen kutsu
	Pikavalikon avaaminen. Toimintojen valinta käyttäjätasosta, konfiguraatiosta ja ajankohtaisesta tilasta riippuen.
	Parametria voi muuttaa koskettamalla (valintaluettelo tai numeronäppäimistö)
	Järjestelmävalikon avaaminen. Valikkonäyttö riippuu käyttäjätasosta ja konfiguraatiosta
	Takaisin ylätasoon valikkotasoon.

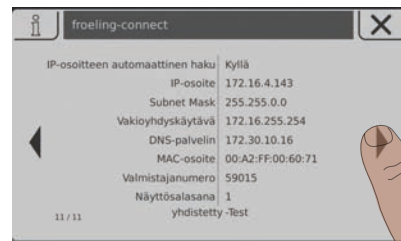
Näyttösymbolit – froeling-connect/etäkytkentä

Kosketusnäytön vasemmassa yläkulmassa näytetään yhteyden tilan ja etäkytkennän symbolit. Näitä symboleita koskettamalla avautuu "Connection Center" -yhteyskeskus. Valikossa froeling-connect-yhteys ja etäkytkentä (kytkeminen päälle ja pois päältä ulkoisen käyttäjän tekemänä) aktivoidaan ja deaktivoidaan

Tila – froeling-connect		Kattilan etäkytkentä	
	froeling-connect on deaktivoitu tai se ei ole käytössä		Kattilan etäkytkentä sallittu
	froeling-connect-yhteyden muodostaminen		Kattilan etäkytkentä ei sallittu
	Yhteys froeling-connect-palvelimeen		
	Ei froeling-connect-verkkoyhteyttä		
	Ei yhteyttä froeling-connect-palvelimeen, "froeling-connect-yhteyden tila" [► 26]		

froeling-connect-yhteyden tila

froeling-connect-yhteyden tila näytetään tietovalikossa.



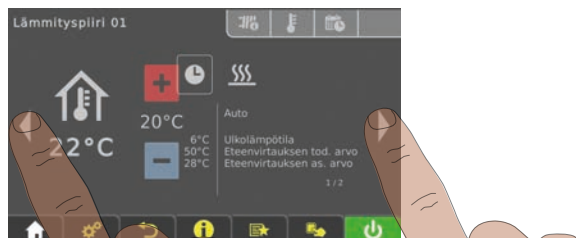
- ☐ Kosketa tietovalikkoa peruskuvassa ja navigoi "froeling-connect"-valikkoon
 - ↳ Alaosassa näytetään yhteyden tila (yhdistetty, deaktivoitu, ...)

HUOMAUTUS! Yksityiskohtainen kuvaus yhteyden tilasta ja virheenkorjauksesta on "froeling-connect"-käyttöohjeessa

Navigointi järjestelmävalikossa



Järjestelmävalikossa näytetään käytettävissä olevat valikot käyttötason ja laitteiston konfiguraation mukaan. Yksittäisiin valikoihin navigoidaan oikealle ja vasemmalle näytävien nuolien avulla. Kukin valikko avataan koskettamalla vastaavaa symbolia. Yksittäisissä valikoissa näytetään tilakuva ajankohtaisten arvojen kanssa. Jos esim. on olemassa useita lämmityspiirejä, haluttuun lämmityspiiriin voi navigoida nuolien avulla.



Määritä asetuksia koskettamalla asianmukaista välilehteä valikoissa.

Symboli	Välilehti	
	Tila	
	Lämpötilat	
	Ajat	
	Huolto	
	Yleiset asetukset	
	Aurinkoenergia - lämpömäärälaskuri	

Parametrien muuttaminen



Kun parametrin tekstin vieressä näytetään kynäsymboli, parametria voi muuttaa. Parametrityypistä riippuen muutos tehdään syöttämällä arvot numeronäppäimistöllä tai valitsemalla ne luettelosta ja lopuksi koskettamalla "Vahvistus"-symbolia.

Numeronäppäimistö	Valintaluettelo
<div> <div>Haluttu huoneenlämpötila lämmityskäytön aikana (Ajankohtainen: 20°C)</div> <div> <div>20 °C</div> <div>←</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> </div> <div> <div>Minimi: 10°C</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> </div> <div> <div>Vakio: 20°C</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> </div> <div> <div>Maksimi: 30°C</div> <div>0</div> <div>,</div> <div>±</div> </div> </div>	<div> <div>Jäljellä olevien lämmitystuntien palautus tuhkan tyhjennysvaroitukseen asti (Ajankohtainen: EI)</div> <div> <div>EI</div> <div>↑</div> <div>KYLLÄ</div> <div>↓</div> </div> </div>

Aikavälin muutos

Lämmityskomponenttien valikoissa (Lämmitys, Vesi, ...) haluttu aikaväli asetetaan "Ajat"-välilehdessä. Yhtä päivää kohti voi olla neljä aikaväliä.

- ☐ Navigoi haluttuun viikonpäivään oikealle tai vasemmalle näytävän nuolen avulla
- ☐ Kosketa aikaväliä tai symbolia viikonpäivän alapuolella
- ☐ Kosketa muutettavaa aikaväliä



- ☐ Aseta alkamis- ja loppumisaika ylös- ja alaspäin osoittavilla nuolilla ja tallenna ne koskettamalla "Vahvistus"-symbolia

Asetettu aikaväli otetaan käyttöön kaikille valituille viikonpäiville.



Jo käyttöön otetun aikavälin voi poistaa koskettamalla sen vieressä olevaa "Roskakori"-symbolia.



Pikavalikko



Pikavalikossa on laitteiston konfiguraation ja laitteiston tilan mukaan erilaisia toimintoja.

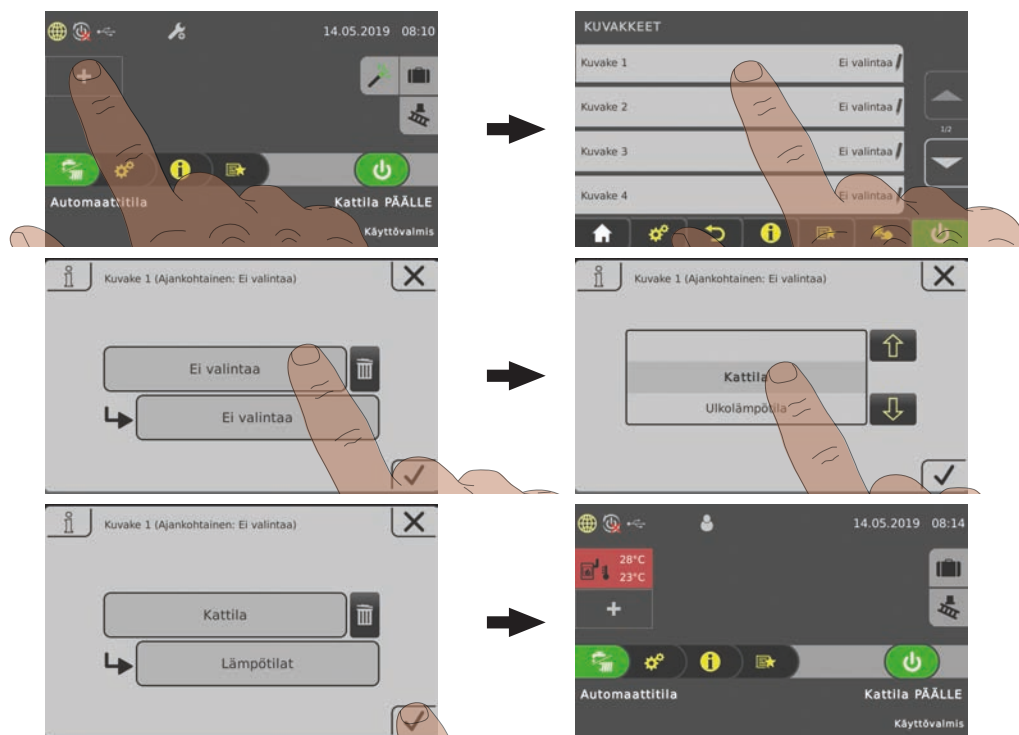
Symboli	Kuvaus
	Kielen valinta Halutun järjestelmän kielen asetus: Deutsch – English – Francais – Italiano – Slovenski – Cesky – Polski – Svenska – Espanol – Magyar – Suomi – Dansk – Nederlands – Русский – Srpski – Hrvatski
	Kosketusnäytön puhdistus Kosketusnäyttö on 10 sekunnin ajan lukittu, jonka aikana sen voi puhdistaa muuttamatta asetuksia tahattomasti.
	Käyttötaso Ajankohtaisen käyttötason muuttaminen Koodi "0" ... Lapsilukitus/käyttölukitus Koodi "1" ... Asiakas
	Lisälämmitys Kattila käynnistyy, lämmitys ja käyttövesisäiliö aktivoidaan 6 tunnin ajaksi. Asetettu käyttötapa ohitetaan tässä yhteydessä. HUOMIO: "Lämmittäminen"-valikossa asetettu ulkolämpötilan lämmitysraja on aktiivinen ja se voi estää lämmityspiirien vapautusta!
	Ylimääräinen lataus Kaikkien olemassa olevien boilerien kertaluontoinen ylimääräinen lataus. Lopuksi aiemmin asetettu käyttötapa on jälleen aktiivinen.
	Virhenäyttö Luettelo kattilan kaikista odottavista häiriöistä ja korjausmenettelyistä.
	Asetusavustaja Ensimmäinen päällekytkentä: Kielen, valmistajanumeron, päivämäärän ja kellonajan asettaminen Connect: Kattilan kannalta tarvittavien parametrien asettaminen "froeling-connect.com"-käyttöä varten (IP-osoite, näyttösalasana, ...)

4.3.2 Tietonäyttöjen valinta

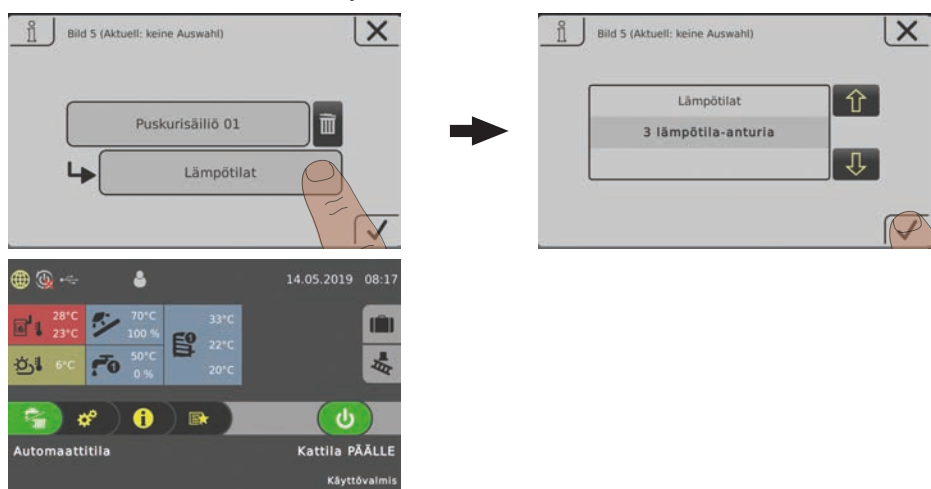
Asianmukainen valikko avataan koskettamalla peruskuvassa vapaasti valittavia tietonäyttöjä. Laitteiston konfiguraatiosta riippuen käytettävissä ovat seuraavat valintamahdollisuudet:

Valikko	Valinta	Symboli	Kuvaus
Kattila	Tuhkanpoisto		Jäljellä olevien lämmitystuntien "Tuhkalaatikko täynnä, tyhjennä" -huomautuksen ilmestymiseen asti.
	Lämpötilat		Kattilan lämpötilan ja poistokaasulämpötilan näyttö
	Käyttötunnit		Käyttötuntien ja viimeisen huollon jälkeisten käyttötuntien näyttö.
Uiko-lämpötila	Lämpötilat		Ajankohtaisen ulkolämpötilan näyttö.
Kattila 2	Lämpötilat		Varakattilan lämpötilan sekä polttimen releen tilan näyttö
Aurinkoenergia	Lämpötilat		Kokoojan lämpötilan ja kokoojapumpun ohjauksen näyttö.
Pelletit	Jäljellä oleva pellettimäärä varastossa		Pellettivaraston lasketun jäljellä olevan määrän näyttö.
Lämmityspiiri 01 – 18	Lämpötilat		Kyseessä olevan lämmityspiirin tulovirtauksen tosi- tai ohjelämpötilan näyttö.
Boileri 01 – 08	Lämpötilat		Ajankohtaisen boilerin lämpötilan ja asianmukaisen boilerin boileripumpun ohjauksen näyttö.
Puskuri 01 – 04	Lämpötilat		Puskurisäiliön lämpötilan näyttö, ylä- ja alaosa
	3 Lämpötila-anturi ¹⁾		Puskurisäiliön lämpötilan näyttö, ylä-, keski- ja alaosa.
	4 Lämpötila-anturi ¹⁾		Puskurisäiliön lämpötilan näyttö, yläosa, puskurianturi 2, puskurianturi 3 ja alaosa.
Kierto-pumppu	Lämpötilat		Virtauskytkimen (jos olemassa) tilan ja ajankohtaisen kierron paluuvirtauksen lämpötilan näyttö.
Differentiaali-säädin	Lämpötilat		Lähteen ajankohtaisen lämpötilan ja differentiaalisäätimen lämmön laskun näyttö
Järjestelmä	CPU/RAM-kuormitus		Prossessorin (CPU) ja työmuistin (RAM) kuormituksen näyttö prosentteina
			

1. Tämän valinnan avulla yhdistetään kaksi kaakelia, mikä vähentää tietonäyttöjen enimmäislukumäärää!



Kun käytetään useampaa kuin kahta puskurianturia, tietönäyttö on mahdollinen puskurisäiliön lämpötilojen kanssa anturien lukumäärän mukaan. Esitys tapahtuu kahdella alueella olevassa tietönäytössä.



4.3.3 Kattilan kytkeminen päälle / pois päältä

Hydrauliikkaa ohjataan kattilan tilasta riippumatta asetetun käyttötavan mukaan, ➡
["Kattilan käyttötavan muuttaminen" \[► 33\]](#)



Kattila PÄÄLLE


Kattila aktivoidaan ja käynnistetään hydrauliikan käskyn mukaan. (puskurisäiliö, lämmityspiiri, käyttövesi...). Lämmityspiirejä ja käyttövesisäiliötä ohjataan asetettujen ohjelmien ja aikojen mukaan.






Kattila POIS PÄÄLTÄ

Säätely sammuttaa kattilan valvotusti ja käynnistää puhdistusjakson. Kattilan käyttötilaksi vaihtuu "Kattila pois päältä". Kaikki kattila-aggregaatit on deaktivoitu, lämmityspiirejä ja käyttövesisäiliötä ohjataan asetettujen ohjelmien ja aikojen mukaan, polttoaineen syöttö varastosta pysyy aktiivisena!

4.3.4 Kattilan käyttötavan muuttaminen




Kattilatyypistä riippuen on käytettävissä useita käyttötapoja, joita voi muuttaa suoraan kosketusnäytön peruskuvassa.

Käyttötapa	Symboli	Kuvaus
Automatiikka		Lämmityspiirejä ja käyttövesisäiliötä lämmitetään asetettujen lämmitysaikojen mukaan.
Käyttövesi		Käyttövesisäiliötä lämmitetään asetettujen latausaikojen aikana. Lämmityspiirit on kytketty pois päältä, pakkassuoja pysyy aktiivisena.
Jatkuva kuormitus		Kattila säilyttää asetetun kattilan ohjelämpötilan jatkuvasti ja sammuu vain puhdistamisen ajaksi. Lämmityspiirejä ja käyttövesisäiliötä lämmitetään asetettujen lämmitysaikojen mukaan.


HUOMAUTUS! Kattilan käyttötapojen yksityiskohtainen kuvaus on mukana toimitetussa kattilan säätelyn käyttöohjeessa.

4.3.5 Päivämäärän ja kellonajan muuttaminen

Muuta päivämäärää ja kellonaikaa peruskuvassa koskettamalla näytettyä päivämäärää ja kellonaikaa. Mukauta kumpaakin asetusta ylös- ja alaspäin osoittavilla nuolilla ja ota asetus käyttöön koskettamalla "Vahvistus"-symbolia.



➔



4.3.6 Halutun boilerin lämpötilan muuttaminen



➔



- ☐ Kosketa halutun boilerin tietonäyttöä
- ☐ Mukauta ohjelämpötilaa koskettamalla kohtaa "+" tai "-"

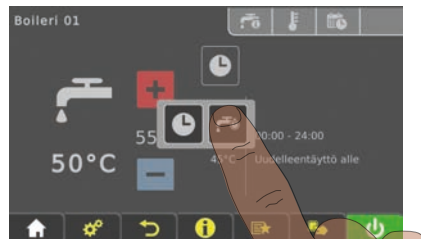


HUOMAUTUS! Jos tätä valintaa ei ole konfiguroitu peruskuvan tietonäytössä, kutsu komponentti järjestelmävalikossa.

4.3.7 Yhden boilerin kertaluontoinen ylimääräinen lataus



- ☐ Kosketa halutun boilerin tietonäyttöä
- ☐ Kosketa boilerin Käyttötapa-symbolia



- ☐ Kosketa "Ylimääräinen lataus" -symbolia
 - ↳ Boilerin kertaluontoinen lataus käynnistyy. Kun asetettu boilerin ohjelämpötila on saavutettu, lataus pysähtyy ja symboliksi vaihtuu "Automatiikka".



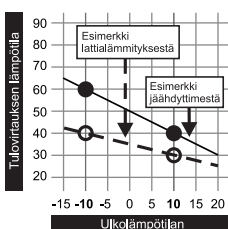
HUOMAUTUS! Jos tätä valintaa ei ole konfiguroitu peruskuvan tietonäytössä, kutsu komponentti järjestelmävalikossa.

4.3.8 Kaikkien olemassa olevien boilerien kertaluontoinen ylimääräinen lataus

Useiden boilerien yhteydessä pikavalikon "Ylimääräinen lataus" -toiminnolla käynnistetään kaikkien olemassa olevien boilerien kertaluontoinen ylimääräinen lataus.

➔ "Pikavalikko" [► 29]

4.3.9 Lämmityspiirin lämmitysominaiskäyrän asetus



Lämmityspiirin lämmitysominaiskäyrän avulla lasketaan tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilasta riippuen kahden asetettavan parametrin "Tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilan ollessa -10 °C" ja "Tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilan ollessa +10 °C" kanssa.

Esimerkki:

Lämmitysominaiskäyrä määritetään 60 °C:n (-10 °C:n ulkolämpötilassa) ja 40 °C:n (+10 °C:n ulkolämpötilassa) kanssa. Jos ajankohtainen ulkolämpötila on -2 °C, laskettu tulovirtauksen lämpötila on 52 °C.

Ilman huoneenlämpötilan mittausta olevia lämmityspiirejä käytetään lasketuilla arvoilla. Huoneenlämpötilaan voi vaikuttaa mukauttamalla lämmitysominaiskäyrää, ➡ ["Huoneenlämpötilan muuttaminen \(lämmityspiiri ilman huoneanturia\)"](#) [► 35]

Kun käytetään huoneanturia (analoginen etäsäädin FRA, sisäohjauslaite RBG 3200, sisäohjauslaite RBG 3200 Touch, huoneanturi), ei lämmitysominaiskäyrään tarvitse puuttua. Huoneen todellisen lämpötilan ja ohjelämpötilan välinen poikkeama tasataan automaattisesti nostamalla/laskemalla tulovirtauksen lämpötilaa.

Laitteiston käyttöönotossa määritetään, käytetäänkö lämmityspiiriä "korkealämpötilapiirinä" vai "matalalämpötilapiirinä". Seuraavat arvot asetetaan:

Korkealämpötilapiiri
<ul style="list-style-type: none"> Haluttu tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilan ollessa -10 °C: 60 °C Haluttu tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilan ollessa +10 °C: 40 °C

Matalalämpötilapiiri
<ul style="list-style-type: none"> Haluttu tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilan ollessa -10 °C: 40 °C Haluttu tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilan ollessa +10 °C: 30 °C

Tulovirtauksen lämpötilan lasku

Asetettujen lämmitysaikojen ulkopuolella (➡ ["Aikavälin muutos"](#) [► 28]) laskukäyttö on aktiivinen, ja laskettua tulovirtauksen lämpötilaa alennetaan asetetulla arvolla "Tulovirtauksen lämpötilan lasku laskukäytössä".

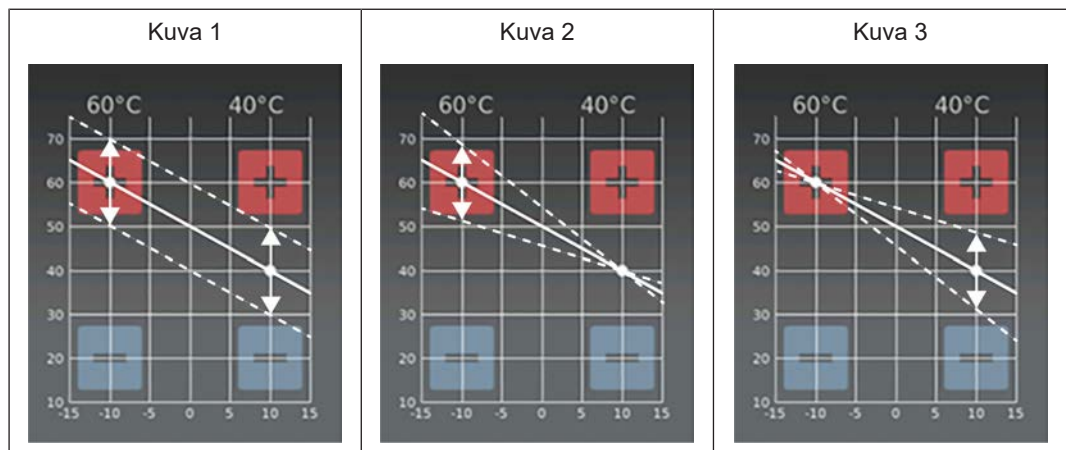
Lämmitysrajat

Ulkolämpötilasta riippuvaiset lämmitysrajat asetetaan "Lämpötilat"-välilehdessä, ja niillä aktivoidaan/deaktivoidaan lämmityspiiri ulkolämpötilan tai ajankohdan mukaan.

Parametri	Vaikutus
Ulkolämpötila, jonka alapuolella lämmityspiiripumppu kytkeytyy lämmityskäyttöön (vakio: 18 °C)	Kun ulkolämpötila ylittää asetetun arvon, lämmityspiiri deaktivoituu. (pumppu pois päältä, sekoitin sulkeutuu)
Ulkolämpötila, jonka alapuolella lämmityspiiripumppu kytkeytyy laskukäyttöön (vakio: 7 °C)	Kun ulkolämpötila alittaa laskukäytössä (vakio: 22.00 – 06.00) asetetun arvon, lämmityspiiri aktivoituu (pumppu päälle, sekoitin säätelee lämmitysominaiskäyrän mukaan)

4.3.10 Huoneenlämpötilan muuttaminen (lämmityspiiri ilman huoneanturia)

Tilanne	Vaikutus
Huoneenlämpötila on yleisesti liian alhainen	Siirrä lämmitysominaiskäyrää samansuuntaisesti ylöspäin. Nosta lämmitysominaiskäyrän kummaakin pistettä samalle lämpötilatasolle. (katso kuva 1)
Huoneenlämpötila on kylminä päivinä liian alhainen, lämpiminä päivinä sopiva	Muuta lämmitysominaiskäyrän kallistusta. Nosta lämmitysominaiskäyrän lämpötilatasoa -10 °C:n ulkolämpötilan kohdalla (katso kuva 2)
Huoneenlämpötila on lämpiminä päivinä liian korkea, kylminä päivinä sopiva	Muuta lämmitysominaiskäyrän kallistusta. Laske lämmitysominaiskäyrän lämpötilatasoa +10 °C:n ulkolämpötilan kohdalla (katso kuva 3)



Lämmitysominaiskäyrää voi mukauttaa tilanteen mukaan koskettamalla kohtaa "+" tai "-" +/-10 °C:n ulkolämpötilan kohdalla.

Kun lämmitysominaiskäyrää täytyy muuttaa, haluttua pistettä saa muuttaa korkealämpötilapiirissä enintään 5 °C ja matalalämpötilapiirissä enintään 3 °C. Odota tehdyn muutoksen jälkeen pari päivää ja tee lisämuutoksia omien mieltymysten mukaan!

4.3.11 Huoneenlämpötilan muuttaminen (lämmityspiiri huoneanturin kanssa)

- ☐ Kosketa halutun lämmityspiirin tietonäyttöä
- ☐ Mukauta haluttua huoneenlämpötilaa koskettamalla kohtaa "+" tai "-"









HUOMAUTUS! Jos tätä valintaa ei ole konfiguroitu peruskuvan tietonäytössä, kutsu komponentti järjestelmävalikossa.

Huoneenlämpötilaa voi vaihtoehtoisesti mukauttaa suoraan etäsäätimestä/ sisäohjauslaitteesta.

4.3.12 Lämmityspiirin käyttötavan vaihto

Käyttötapaa muutetaan koskettamalla kulloisenkin lämmityspiirin valikon käyttötavan symbolia.

Toimintatapa	Symboli	Kuvaus	
		POIS PÄÄLTÄ	Lämmityspiiri on pois päältä. Pakkassuoja pysyy aktiivisena!
		Auto	Lämmityspiiriä ohjataan asetetun aikaohjelman mukaan.
		Juhla	Lämmityspiiriä säädellään seuraavan lämmitysajan alkuun asti. Tämän toiminnon voi keskeyttää ennaikaisesti aktivoimalla toisen käyttötavan/toiminnon.
		Lasku	Lämmityspiiriä säädellään seuraavan lämmitysajan alkuun mennessä asetettuun laskulämpötilaan. Tämän toiminnon voi keskeyttää ennaikaisesti aktivoimalla toisen käyttötavan/toiminnon.
		Lisälämmitys	Lämmityspiiri säädellään ilman aikarajoitusta asetettuun huoneenlämpötilaan. Tämän toiminnon voi keskeyttää ennaikaisesti aktivoimalla toisen käyttötavan/toiminnon.
		Jatkuva lasku	Lämmityspiiriä säädellään toisen käyttötavan/toiminnon aktivointiin mennessä asetettuun laskulämpötilaan.

4.3.13 Näytön lukitus / käyttötason vaihto

Yksittäiset parametrit ovat turvallisuussyistä näkyvissä vain tietyillä käyttötasoilla. Toiseen tasoon vaihto edellyttää kunkin käyttäjäkoodin syöttämistä.



- ☐ Kosketa peruskuvan yläosassa käyttötason symbolia ja syötä tarvittava koodi

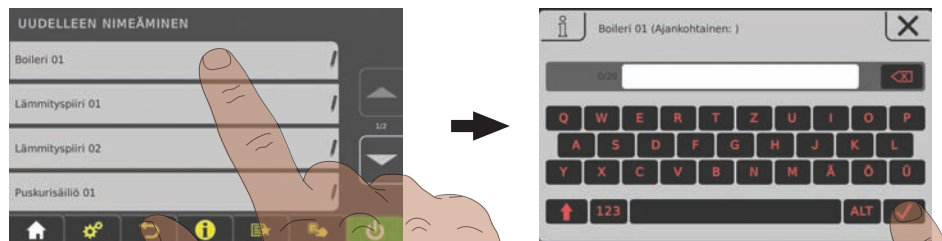
Käyttötaso	Symboli	Kuvaus
Käyttölukitus (koodi "0")		"Käyttölukitus"-tasolla näytetään vain peruskuva. Parametreja ei voi muuttaa.
Asiakas (koodi "1")		Vakiokäyttötaso säätelyn normaalikäytössä. Kaikki asiakaskohtaiset parametrit näytetään ja niitä voi muuttaa.
Asentaja		Parametrien vapautus laitteiston komponenttien (jos konfiguroitu) säätelyn mukauttamista varten. Kaikki parametrit ovat käytettävissä.
Huolto		

4.3.14 Komponenttien uudelleennimeäminen

Boilerin, puskurin ja lämmityspiirien nimityksiä voi valita vapaasti. Nimelle on käytettävissä korkeintaan 20 merkkiä.



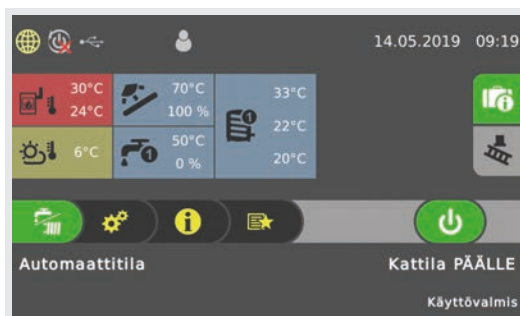
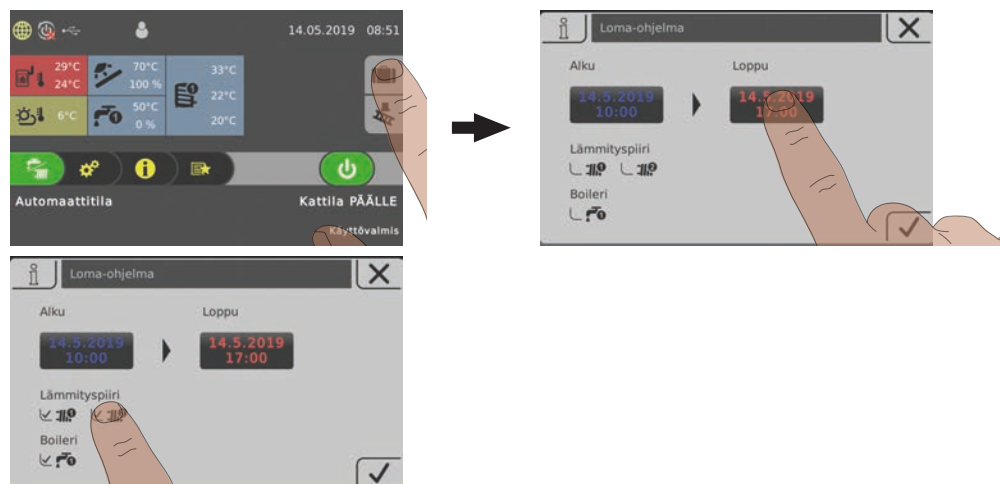
- ☐ Navigoi järjestelmävalikossa "Laitteisto"-valikkoon ja avaa "Uudelleennimeäminen"-alivalikko



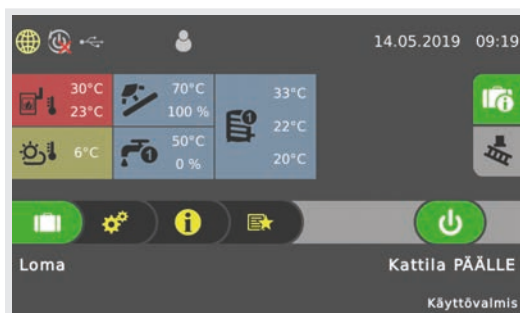
- ☐ Kosketa haluttua komponenttia ja nimeä se uudelleen näppäimistön avulla

4.3.15 Lomaohjelman konfigurointi

Lomaohjelman alku- ja loppupäivämäärien asettamisen avulla määritetään aikaväli, jonka aikana aktiivinen lämmityspiiri säädellään asetettuun laskulämpötilaan ja aktiivista boileria ei ladata. Mahdollisesti asetettu legionellakuumennus pysyy edelleen aktiivisena.



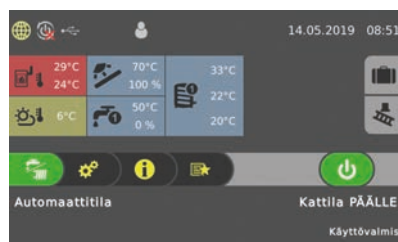
Kun asetettu alkupäivämäärä on tulevaisuudessa, "Matkalaukku"-symboli on vihreä.



Kun lomaohjelman asetettu alkupäivämäärä saavutetaan, kattilan käyttötavaksi vaihtuu "Loma".

Lomaohjelman voi lopettaa ennenaikaisesti koskettamalla "Matkalaukku"-symbolia. Kattila vaihtuu lopuksi aiemmin aktivoituun käyttötapaan (käyttövesi = esitystapa "Vesihana", automatiikka = esitystapa "Vesihana/lämpöpatteri").





4.4 Kattilan kytkeminen päälle / pois päältä sisäohjauslaitteesta

Edellytys:

- Kattilan käyttöoikeus on konfiguroitu sisäohjauslaitetta varten

Kun myös kattilan etäkytkentä on aktivoitu (☞ ["Näyttösymbolit – froeling-connect/etäkytkentä"](#) [► 26]), kattilan voi kytkeä päälle ja pois päältä sisäohjauslaitteesta.













- ☐ Kytke kattila päälle / pois päältä napsauttamalla ajankohtaista käyttötilaa

4.5 Pellettikulutuksen laskuri on mukautettava polttoainetoimituksen jälkeen

4.5.1 Varastotilojen täyttämiseen liittyviä ohjeita

Varastotilassa
työskenneltäessä:

		Liikkuvien osien aiheuttama loukkaantumisvaara! Kytke kuljetuslaite pois päältä ennen varastotilaan menemistä!
		Varastotilan puhdistuksessa pölypitoisuus voi kasvaa. Käytä varastotilassa työskennellessä hengityssuojainta!
		Tuuleta varastotilaa riittävästi ennen sinne menemistä. Oven on oltava auki ja toisen henkilön on valvottava, kun olet sisällä. Noudata CO-pitoisuuden raja-arvoa (<30 ppm)!
		Polttoaineen varastotilassa on liukkaiden pintojen aiheuttama liukastumisvaara!
		Asiattomilta pääsy kielletty! Pidä lapset etäällä! Pidä polttoaineen varastotila lukittuna ja säilytä avainta varmassa paikassa!
		Tulenteko ja tupakointi on kielletty varastotilassa!

VARO

Kun täytetään varastotilaa päälle kytketyn kattilan yhteydessä

Esinevahingot ja niistä johtuvat loukkaantumisen mahdollisia!

Kun täytetään polttoaineen varastotilaa:

- ☐ Kytke kattila pois päältä napsauttamalla painiketta "Kattila pois päältä"
 - ↳ Kattila sammuu säädellysti ja siirtyy käyttötilaan "Kattila pois päältä"
- ☐ Anna kattilan jäähtyä ainakin puoli tuntia

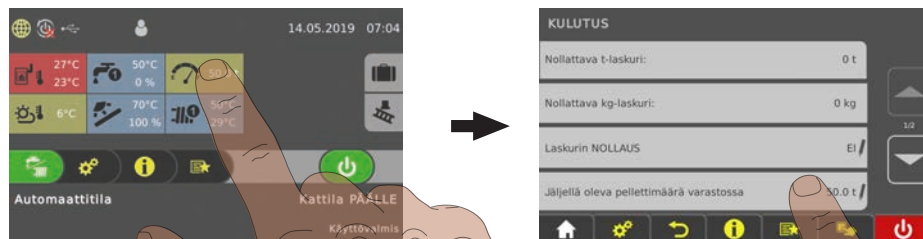
Kun kattila on jäähtynyt:

- ☐ Tarkasta ja puhdista tarvittaessa varastotila ennen täyttöä hienoista hiukkasista
- ☐ Sulje kaikki varastotilan aukot pölytiivisti
- ☐ Täytä varastotila pelleillä
 - ↳ Käytä vain sallittuja pellettejä!
 - ➔ "Määräystenmukainen käyttö" ► 9]

4.5.2 Pellettivaraston jäljellä olevan määrän korjaus

Laske seuraavat arvot yhteen saadaksesi varastotilassa käytettävissä olevan polttoainemäärän:

- Varastotilan jäljellä oleva määrä ennen täyttöä
- Pelletin toimittajan täyttämä määrä



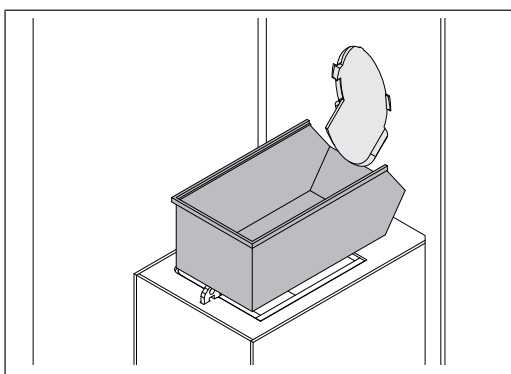
- ☐ Valitse valikossa "Kulutus" parametri "Jäljellä oleva pellettimäärä varastossa" ja syötä laskettu arvo

4.5.3 Pellettikulutuksen laskurin mukauttaminen polttoaineeseen

HUOMAUTUS! Kattilan on oltava käyttötilassa "Kattila pois päältä / käyttövalmis"!

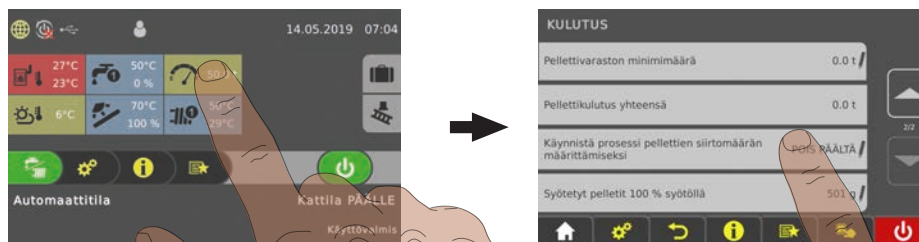
Jotta pellettien kulutus voitaisiin laskea mahdollisimman tarkkaan, suosittelemme punnitsemaan syötetyn pellettimäärän säännöllisesti 100 %:n syötöllä.

- ☐ Irrota suojus ja polttokammion kansi
- ☐ Poista lämpälökaukalo
 - ↳ Polttimeen sisäke jää poltimeen
- ☐ Poista lentotuhka ja puhdista palotila ja poltin
 - ↳ "Puhdista lämpälökaukalo, polttimeen sisäke ja polttokammio" [► 51]

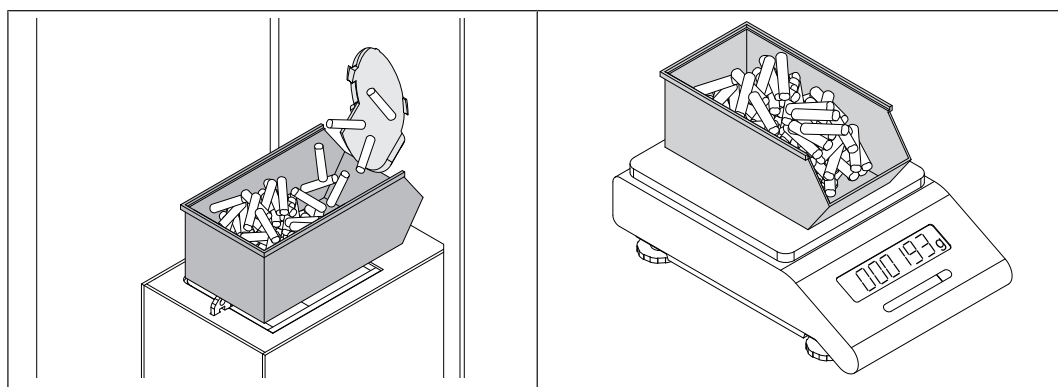


- ☐ Aseta poltimeen mitoiltaan sopiva kokoomasäiliö
- ☐ Sulje eristävä ovi

Prosessin käynnistys:

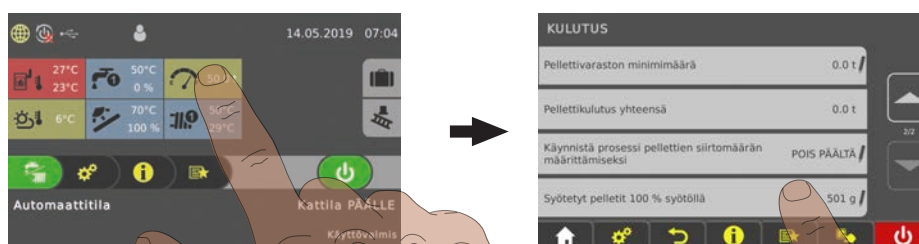


- ☐ Aseta valikossa "Kulutus" parametrin "Pellettien syöttömäärän määrittäminen käynnistys" arvoksi "KYLLÄ"
- 🔗 Stokeriruuvi kuljettaa muutaman minuutin ajan pellettejä kokoomasäiliöön 100 %:n syöttöteholla



Kun prosessi on päättynyt:

- ☐ Siirrä pelletit käsin syöttöaukolta kokoomasäiliöön, niin että pellettejä ei putoa otettaessa alla olevaan tuhkatilaan
- ☐ Punnitse kokoomasäiliö pelletteineen keittiövaa'alla
- ☐ Vähennä painosta kokoomasäiliön paino ja merkitse arvo muistiin
- ☐ Tyhjennä pelletit pellettien varastotilaan
- ☐ Suorita toimenpiteet toisen kerran ja merkitse näytetty arvo uudelleen muistiin



- ☐ Näpäytä pellettien kulutuksen tietonäyttöä
- ☐ Merkitse näiden kahden mittauksen suurempi arvo valikon "Kulutus" parametriin "Syötetyt pelletit 100 %:n syötöllä"

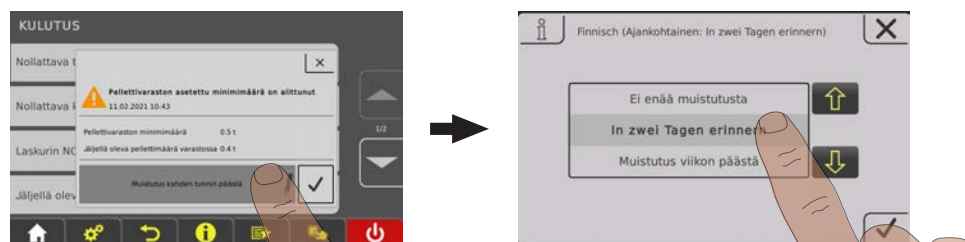
4.5.4 Asetetun minimimäärän automaattisen ilmoituksen asettaminen



- ☐ Valitse valikossa "Kulutus" parametri "Pellettivaraston minimimäärä" ja syötä haluttu arvo

VIHJE: Valitse minimimäärän arvoksi n. 10 % varastotilan kapasiteetista.

Kun asetettu minimimäärä saavutetaan pellettien varastotilassa, kattilan näyttöön tulee ilmoitus:



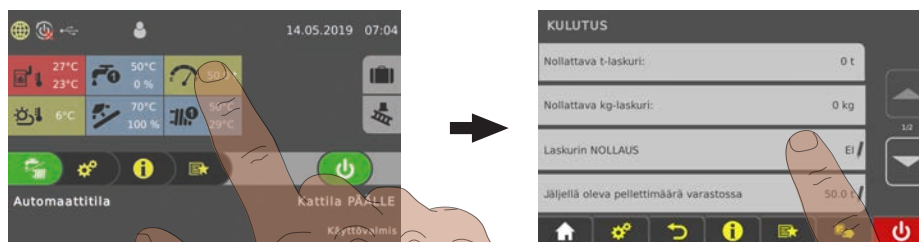
- ☐ Tee valinta näpäyttämällä "kynä"-symbolia ja vahvista
 - ↳ Ei enää muistutusta
 - ↳ Muistutus kahden päivän päästä
 - ↳ Muistutus viikon päästä

4.5.5 Pellettikulutuksen laskurin palautus

Pellettikulutuksen laskuri ilmaisee pellettien kulutuksen parametreissa "Nollattava t-laskuri" ja "Nollattava kg-laskuri" tonnien tai kilogrammojen portaissa. Palautuksen myötä molemmiksi arvoiksi asetetaan "0".

Laskurin käyttöesimerkkejä:

- Kuukausittainen kirjanpito pellettien kulutuksen kausikohtaisten erojen havainnollistamiseksi
- Kausikohtainen kirjanpito (esim. talvikuukausina) pellettien kulutuksen vuosittaisten vaihteluiden havainnollistamiseksi



- Aseta valikossa "Kulutus" parametrin "Laskurin NOLLAUS" arvoksi "KYLLÄ"
 - ↳ Parametrien "Nollattava t-laskuri" ja "Nollattava kg-laskuri" arvoiksi palautetaan "0"
 - ↳ Parametrin "Laskurin NOLLAUS" arvoksi asetetaan jälleen "EI"

4.6 Tuhkasäiliön täyttöasteen tarkastus ja tyhjennys tarvittaessa

Tuhkasäiliö on tyhjennettävä vaadittavin välein energiantarpeen ja polttoaineen laadun mukaan. Näiden välien yhteydessä pitää tarkastaa myös arina, läpipalokaukalo ja polttokammio.

VAROITUS

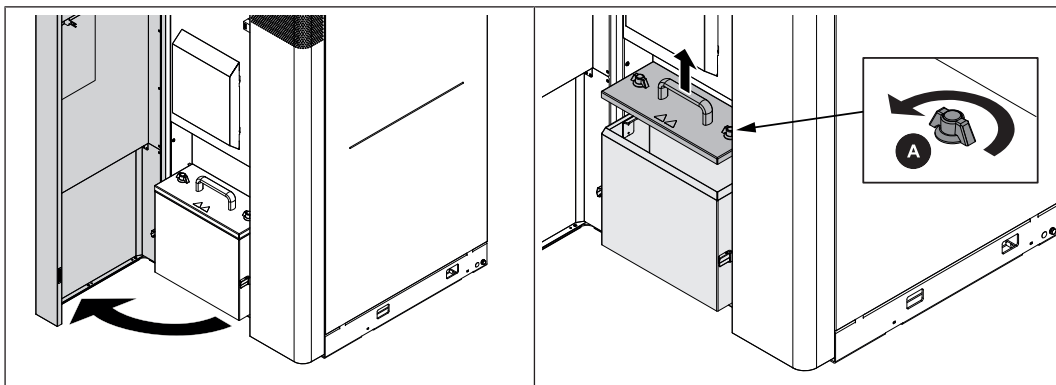
Jos tuhkasäiliön kansi irrotetaan käytön aikana:

Tuhkaruuvien kanavan kautta sisään pääsevä ilma voi johtaa hallitsemattomaan palamiseen ja näin myös onnettomuuksiin!

Ennen tuhkamäärän tarkastamista / tuhkasäiliön tyhjentämistä:

- Kytke kattila pois päältä napsauttamalla painiketta "Kattila pois" (Kessel aus)
 - ↳ Kattila sammuu säädellysti ja siirtyy käyttötilaan "Kattila pois päältä".

4.6.1 Tuhkasäiliön täyttöasteen tarkastus



- ☐ Avaa eristysovi
- ☐ Avaa kannen lukitsimet (A) vastapäivään kiertämällä
- ☐ Poista kansi ja tarkasta täyttöaste
- ☐ Aseta kansi takaisin paikalleen ja kiinnitä lukitsimilla (A)

Laskurin nollaus Kattilan näytössä näytetään ilmoitus ”Jälj. olevien lämmitystuntien palautus tuhkan tyhjennysvaroitukseen asti?”:



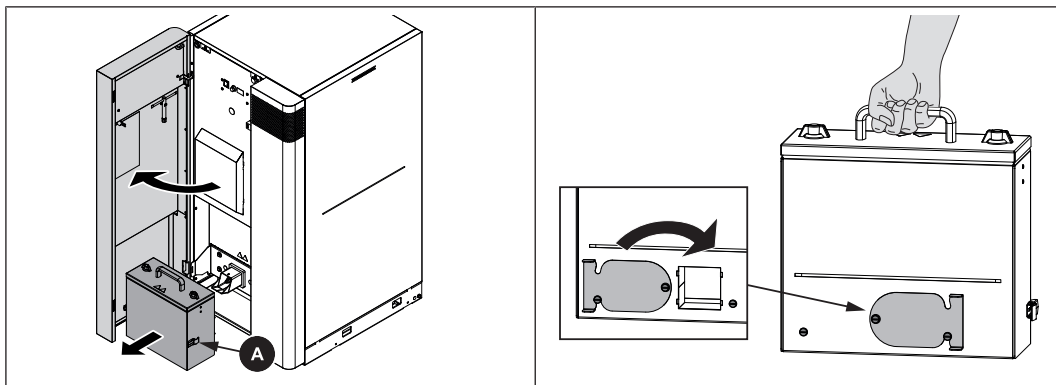
Jos tuhkasäiliö tyhjennetään:

- ☐ Vahvista ilmoitus näpäyttämällä ”KYLLÄ”
 - ↳ Jäljellä olevien lämmitystuntien laskuri palautetaan esiasetettuun arvoon

Jos tuhkasäiliötä ei tyhjennetä:

- ☐ Sulje ilmoitus näpäyttämällä ”EI”
 - ↳ Jäljellä olevien lämmitystuntien laskuri pysyy muuttumattomana

4.6.2 Tuhkasäiliön tyhjennys



- ☐ Kattilan eristysoven muuttaminen
 - ☐ Avaa tuhkasäiliön sivuilla olevat lukitsimet (A) ja vedä tuhkasäiliö ulos
 - ☐ Sulje takapuolella oleva aukko luistilla ja kuljeta tuhkasäiliö tyhjennyspaikkaan
- ➔ ["Tuhkan hävittäminen" \[► 66\]](#)

4.7 Kytke jännitesyöttö pois päältä

⚠ VAROITUS

Jos pääkatkaisija kytketään pois päältä automaattikäytössä:

vaikeita polttoprosessin häiriöitä, joista voi olla seurauksena vaikeita onnettomuuksia!

Ennen pääkatkaisijan pois päältä kytkemistä:

- ☐ Kytke kattila pois päältä napsauttamalla painiketta "Kattila pois" (Kessel aus)
 - ➔ Kattila sammuu säädellysti ja siirtyy puhdistusjakson jälkeen käyttötilaan "Kattila pois päältä"



- ☐ Kytke pääkatkaisija pois päältä
 - ➔ Kattilan säätölaite on pois päältä
 - ➔ Kaikki kattilan komponentit ovat jännitteettömiä

HUOMAUTUS! Pakkassuojatoiminto ei ole enää aktiivinen!

5 Laitteiston kunnossapito

5.1 Yleisiä kunnossapito-ohjeita

VAARA



Sähköisille komponenteille suoritettavien töiden yhteydessä:

Hengenvaara sähköiskun johdosta!

Sähköisille komponenteille suoritettavien töiden yhteydessä on huomattava seuraava:

- ☐ Työt on annettava sähköalan ammattilaisen suoritettaviksi
- ☐ Voimassa olevia standardeja ja määräyksiä on noudatettava
- ↳ Valtuuttamattomat henkilöt eivät saa suorittaa töitä sähköisille komponenteille:

VAROITUS



Suorittaessa tarkastus- ja puhdistustöitä pääkatkaisijan ollessa päällekytkettynä:

Kattilan automaattisesta käynnistymisestä aiheutuvat vaikeat loukkaantumiset mahdollisia!



Ennen kattilalle suoritettavia tarkastus- ja puhdistustöitä:

- ☐ Kytke kattila pois päältä napsauttamalla painiketta "Kattila pois"
Kattila sammuu säädelystä ja siirtyy käyttötilaan "Kattila pois päältä"
- ☐ Anna kattilan jäähtyä vähintään 1 tunti
- ☐ Kytke pääkatkaisija pois päältä ja varmista uudelleenkäynnistämistä vastaan

VAROITUS



Kuumalle kattilalle suoritettavat tarkastus- ja puhdistustyöt:

Vaikeat palovammat mahdollisia kuumia osia ja pakokaasuputkea koskettaessa!



Tästä syystä:

- ☐ Käytä aina suojakäsineitä kattilalle suoritettavien töiden yhteydessä
- ☐ Koske ainoastaan tätä varten tarkoitettuihin kahvuihin
- ☐ Anna kattilan jäähtyä vähintään 1 tunti ennen töiden aloittamista

VAROITUS



Epäasianmukaisesti suoritettavat tarkastus- ja puhdistustyöt:

Kattilan virheellinen tai suorittamatta jätettävä tarkastus ja puhdistus voi johtaa vaikeisiin polttoprosessin häiriöihin (esim. kuivatislauskasujen spontaani syttyminen / räjähtäminen) ja edelleen vaikeisiin onnettomuuksiin ja esinevahinkoihin!

Tästä syystä:

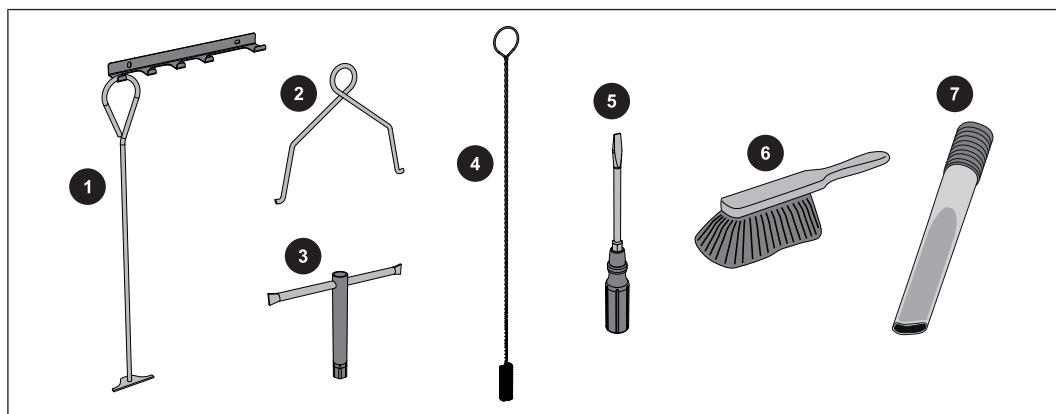
- ☐ Puhdista kattila ohjeiden mukaisesti. Noudata aina kattilan käyttöohjetta!

HUOMAUTUS

Suosittellemme pitämään huoltopäiväkirjaa standardin ÖNORM M7510 tai ennaltaehkäisevän palontorjunnan teknisten direktiivien (Technischer Richtlinie für vorbeugendem Brandschutz, TRVB) mukaisesti

5.2 Tarvittavat apuvälineet

Puhdistus- ja kunnossapitotöiden suorittamiseen tarvitaan seuraavat apuvälineet:



Toimitukseen sisältyy:

1	Kohennuslaite pidikkeineen
2	Polttimen sisäkkeen asennussanka (vain PE1 Pellet 25-35)
3	Hylsyavain SW 13
4	Puhdistusharja (Ø 41 x 1000) lämmönvaihtimen puhdistamista varten

Toimitukseen ei sisälly:

5	Ruuvitalttasarja (ristikanta, taltta, Torx T20, T25, T30)
6	Pieni puhdistusharja
7	Tuhkaimuri

5.3 Laitteiston haltijan tekemät kunnossapitotyöt

- ☐ Kattilan säännöllinen puhdistus pidentää sen käyttöikää ja on häiriöttömän käytön perusedellytys!
- ☐ Suositus: Käytä tuhkapölynimuria puhdistustöihin!

Asenna kunnossapidon yhteydessä puretut kattilan komponentit takaisin päinvastaisessa järjestyksessä töiden päätyttyä.

5.3.1 Viikoittainen tarkastus

Laitteistopaineen tarkastus



- ☐ Lue laitteistopaine manometrasta
 - Arvon on oltava 20 % paisunta-astian esikuormituspaineen yläpuolella
- HUOMAUTUS! Noudata asentajasi suosituksia manometrin asennon ja paisunta-astian nimellispaineen suhteen!**

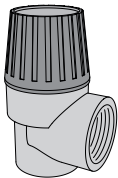
Jos laitteistopaine laskee:

- ☐ Lisää vettä
- HUOMAUTUS! Jos tätä tapahtuu usein, lämmityslaitteisto on epätiivis! Ota yhteys asentajaan**

Jos havaitset voimakkaita paineheilahteluita:

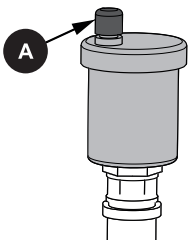
- ☐ Anna alan ammattilaisen tarkastaa paisunta-astia

Varoventtiilin tarkastus



- ☐ Tarkasta varoventtiilin tiiviys ja mahdolliset epäpuhtaudet säännöllisesti
- HUOMAUTUS! Suorita tarkastustyöt valmistajan ohjeiden mukaisesti!**

Pikatuulettimen tarkastus



- ☐ Tarkasta koko lämmitysjärjestelmän kaikkien pikatuulettimien tiiviys säännöllisesti
- Vaihda pikatuuletin, siitä valuu nestettä

HUOMAUTUS! Tuuletushatun (A) on oltava väljästi (avaa noin kahden kierroksen verran), jotta oikea toiminta taataan.

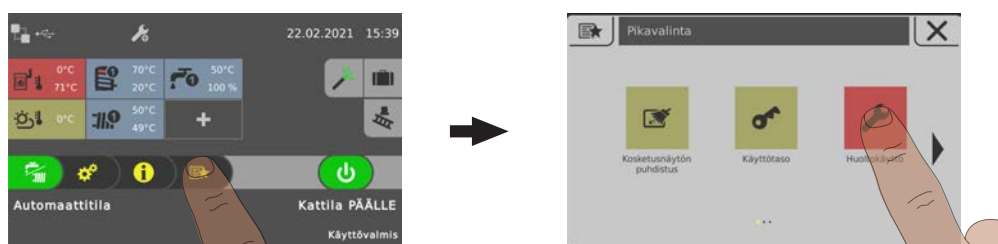
5.3.2 Toistuva tarkastus ja puhdistus

Kattila on tarkastettava ja puhdistettava käyttötuntien ja polttoaineen laadun mukaisin väliajoin.

Toistuva tarkastus ja puhdistus täytyy tehdä viimeistään 2 500 käyttötuntin jälkeen tai vähintään kerran vuodessa. Ongelmallisten polttoaineiden yhteydessä (esim. korkean tuhkapitoisuuden vuoksi) työt täytyy tehdä vastaavasti useammin.

Puhdista lämpöalokaukalo, polttimeen sisäke ja polttokammio

Huoltokäyttö Huoltokäytössä imu-uuletin toimii alhaisella kierrosluvulla. Näin puhdistusta tuetaan imemällä lentelevä pöly pois.

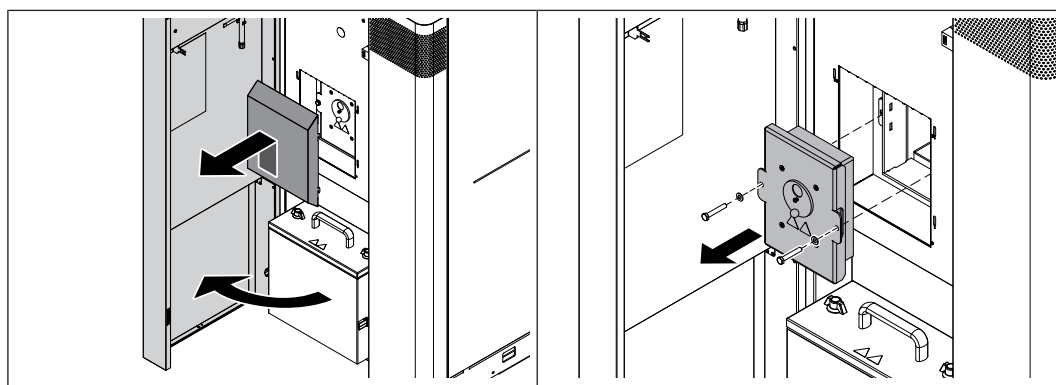


- ☐ Näpätä pikavalikossa kohtaa "Huoltokäyttö"

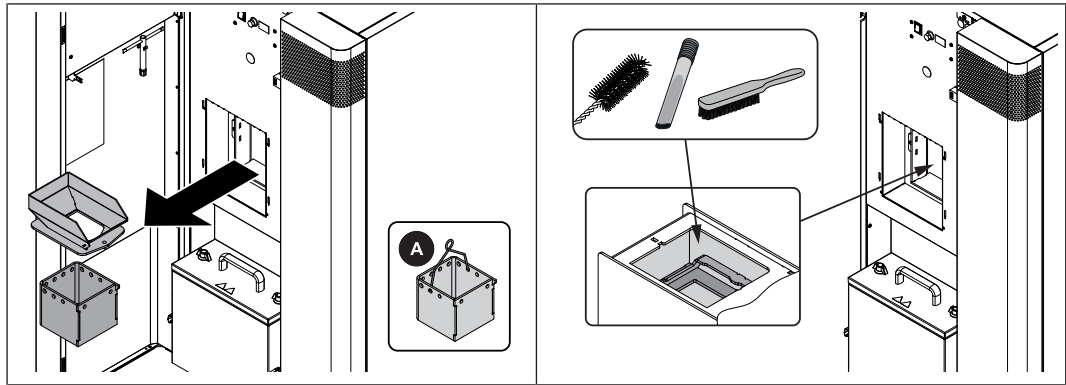


- ☐ Kattilakohtaisten prosessien jälkeen aktivoidaan käytötapa "Puhdistus"
- ↳ Kun tämä tila näytetään, voidaan käynnistää puhdistus.

HUOMAUTUS: Huoltotila päätetään jälleen painamalla vihreää puhdistussymbolia (A)

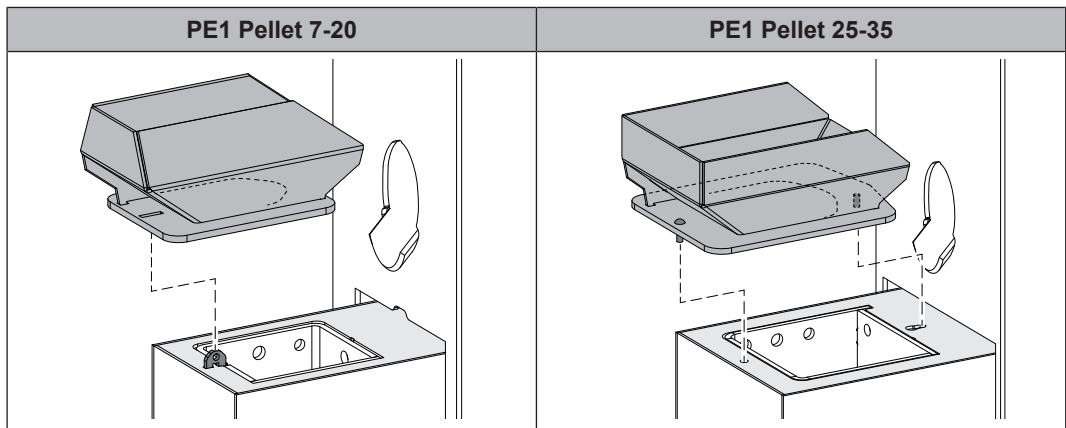


- ☐ Avaa eristysovi
- ☐ Irrota polttokammion kannen ripustus yläkautta nostamalla
- ☐ Poista polttokammion kansi mukana toimitetulla hylsyavaimella
- ↳ Hylsyavain on kiinnitetty eristysoven sisäpuolella olevaan työkalukiinnittimeen (A)



- ☐ Poista lämpöalokaukalo ja polttimen sisäke
Mallissa PE1 Pellet 25-35:
 - Käännä komponentteja 90° irrottamisen helpottamiseksi.
 - Käytä asennussankaa (A)
- ☐ Puhdista lämpöalokaukalo ja polttimen sisäke
- ☐ Puhdista polttimen yläpuoli ja sisäpinnat
- ☐ Poista kerrostumat sytytysputken aukolta

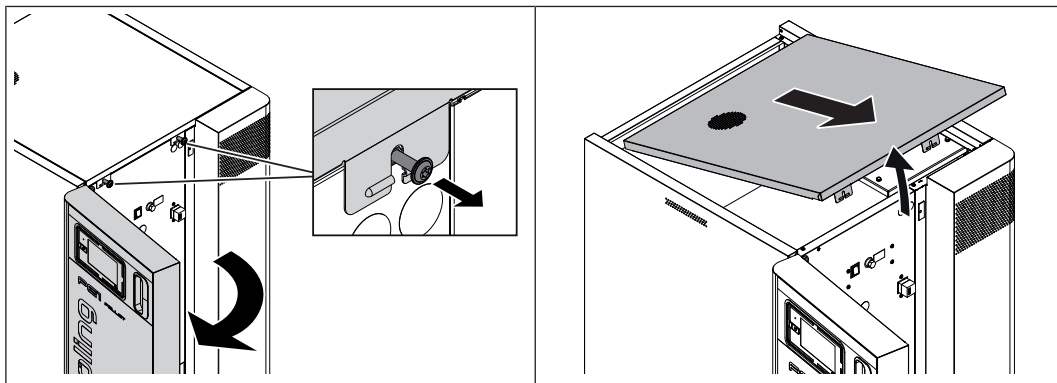
Kokoa komponentit puhdistuksen jälkeen päinvastaisessa järjestyksessä ja huomioi seuraava:



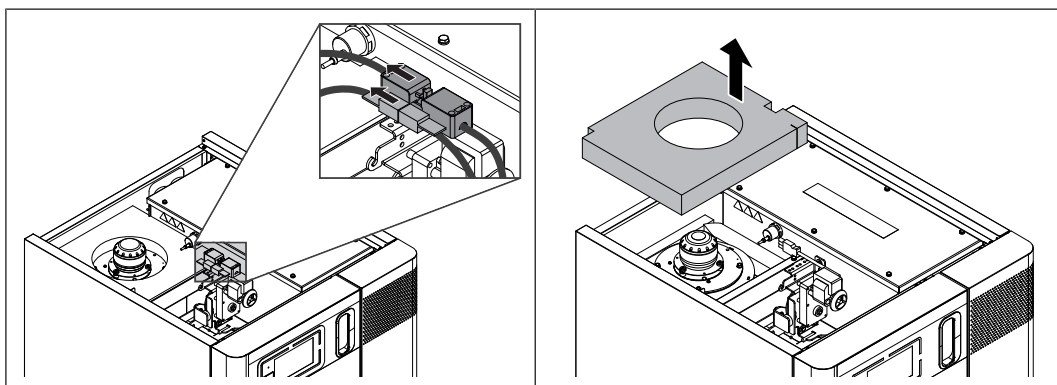
- ☐ Aseta polttimen sisäke polttimeen kuvan mukaisesti ja tarkista, että se istuu oikein

Imutuulettimen puhdistus

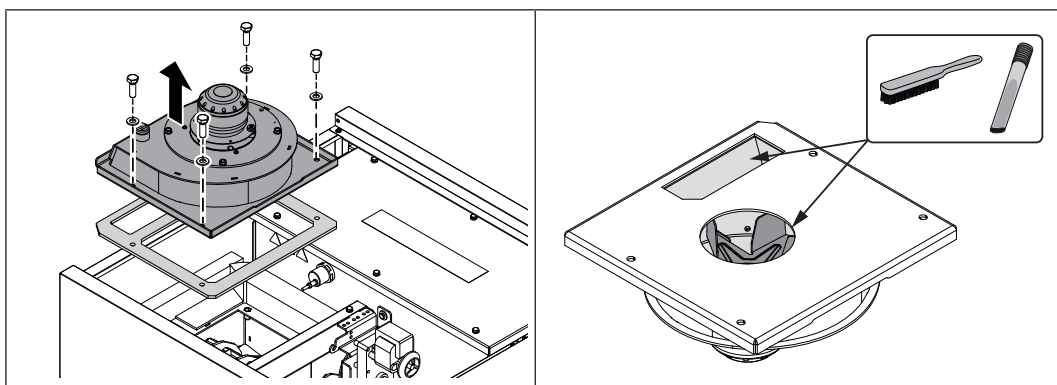
- ☐ Kytke kattila pois päältä napsauttamalla painiketta "Kattila pois"
- ☐ Kytke kattila pois päältä pääkatkaisijasta ja anna jäähtyä vähintään tunti



- ☐ Avaa eristysovi ja avaa sen takana olevat varmistusruuvit
- ☐ Nosta kantta hieman ja poista etukautta

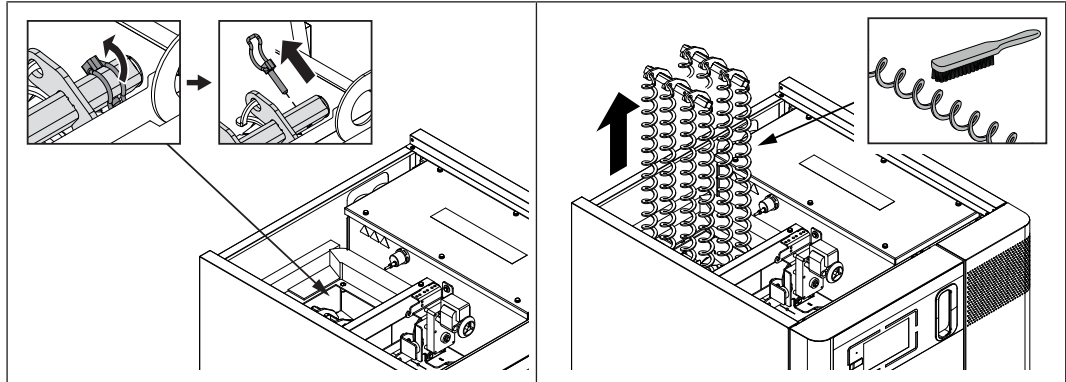


- ☐ Avaa imutuulettimen pistoliitäntä
- ☐ Poista imutuulettimen lämpöeristys

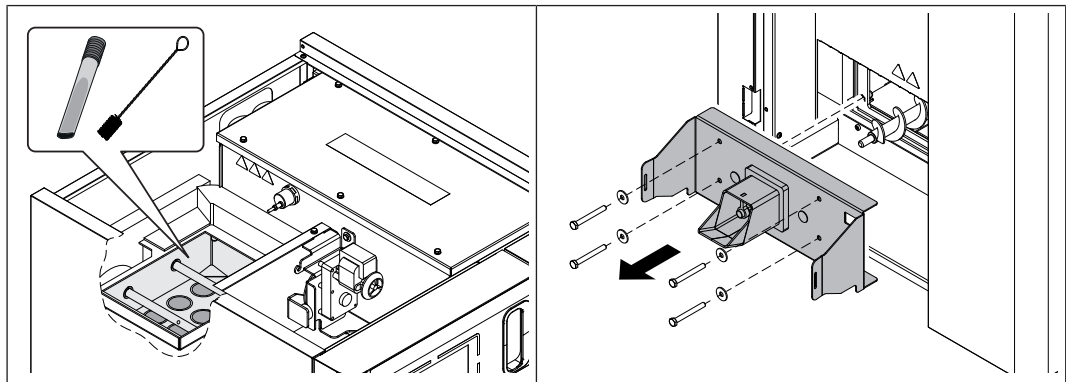


- ☐ Irrota imutuulettimen kotelo ja imutuuletin
- ☐ Puhdista imutuulettimen kotelo ja imutuulettimen siipipyörä varovaisesti

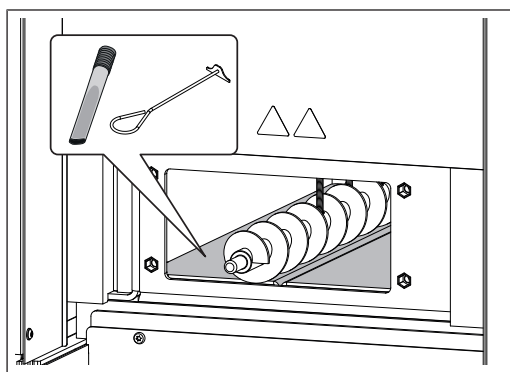
Puhdista lämmönvaihdin ja WOS-jouset



- ☐ Irrota ripustuslevyjen taittosokat
- ☐ Vedä ripustuslevyt ja WOS-jouset yläkautta pois
- ☐ Puhdista WOS-jouset



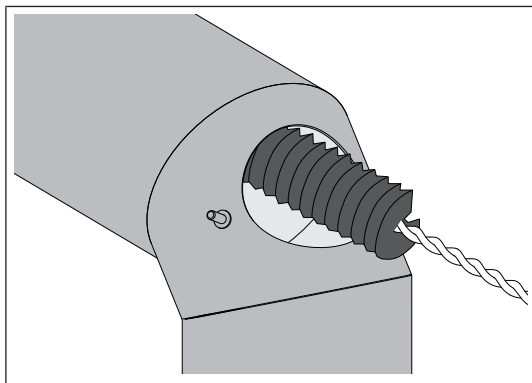
- ☐ Puhdista pakokaasujen koontitila, pakokaasuputken aukko ja lämmönvaihtimen putket harjalla
- ☐ Poista kerääntynyt nokipöly
 - ↳ **VIHJE:** Käytä tuhkaaimuria
- ☐ Irrota etupuolella oleva tuhkanpoistokonsoli



- ☐ Poista kerääntynyt nokipöly tasokaapimella

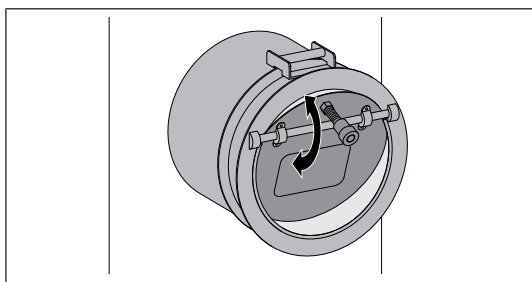
Pakokaasuputken puhdistus

- ☐ Kytke kattila säädellysti pois päältä napsauttamalla painiketta "Kattila pois"
- ☐ Kytke kattila pois päältä pääkatkaisijasta ja anna jäähtyä vähintään tunti



- ☐ Irrota yhdysputken tarkastuskansi
- ☐ Puhdista kattilan ja savuhormin välinen yhdysputki nuohousharjalla
 - ↳ Mukauta puhdistusvälit pakokaasuputkien ja savuhormin rakenteesta riippuen likaisuusasteen mukaan

Vedon säätöläpän tarkastus



- ☐ Tarkasta vedon säätöläpän kevyt liikkuvuus ja puhdista tarvittaessa läpän laakerointi

5.4 Boileriyksikön kunnossapito (valinnainen)

Seuraavassa kuvatut työt saa suorittaa ainoastaan alan ammattilainen. Suosittelemme vuosittaista tarkastusta/puhdistusta Fröling-yhtiön teknisen asiakaspalvelun tai Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH:n valtuuttaman kumppanin (ulkopuolinen huolto) toimesta!

HUOMAUTUS

Ellei paikallisissa säännöksissä toisin säädetä, kaikki juomavesijärjestelmien huoltotyöt on suoritettava standardien EN 1717 ja EN 806 mukaisesti!

5.4.1 Turvalaitteet

- ☐ Varmista, että varoventtiileiden puhallusputket ovat vapaat
- ☐ Tarkista lämmitysjärjestelmän turvalaitteiden toiminta valmistajan ohjeiden mukaisesti
- ☐ Tarkista lämmitysvesipuolen ja juomavesipuolen (jos sellainen on) varoventtiilin toiminta valmistajan ohjeiden mukaisesti

5.4.2 Paineenalennusventtiili

- ☐ Tarkasta mahdollisen paineenalennusventtiilin kuluminen ja asianmukainen toiminta valmistajan tietojen mukaisesti

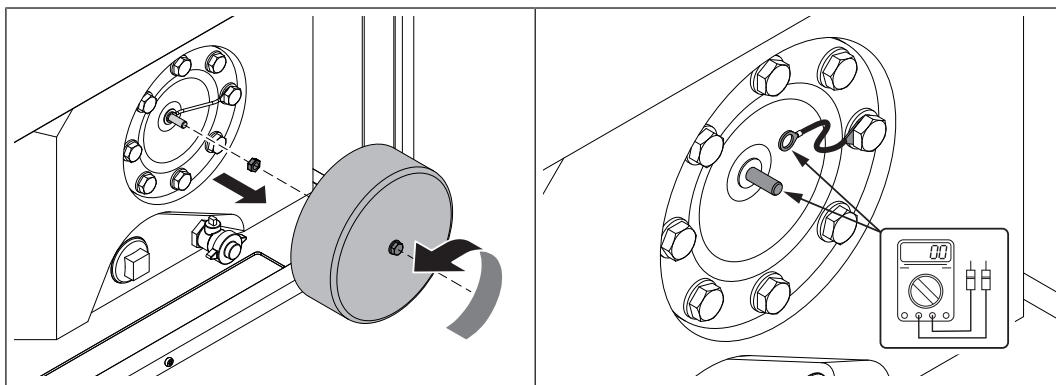
5.4.3 Magnesiumsuoja-anodi

Magnesiumsuoja-anodi suojaa käyttövesisäiliötä korroosiolta ja kuluu ajan myötä veden syövyttävyydestä riippuen. Se on vaihdettava säännöllisesti, jotta korroosiosuoja säilyy.

HUOMAUTUS! Jos magnesiumsuoja-anodia ei vaihdeta hyvissä ajoin, seurauksena voi olla korroosion muodostuminen boileriin!

- ☐ Tarkasta magnesiumsuoja-anodi ensimmäisen kerran 2 vuoden kuluttua ja sen jälkeen vuosittain standardin DIN 4753 mukaisesti
- ☐ Tarkasta magnesiumsuoja-anodin kuluneisuus virtamittarilla
- ☐ Tarkasta magnesiumsuoja-anodin kulumisen sisäpuhdistuksen yhteydessä huoltolaipan irrottamisen jälkeen
 - ➔ "Sisäpuhdistus / kalkkikerrostumien poisto" ▶ 58]
 - ➔ Kun vastaava kulumisaste on saavutettu (materiaalin paksuuden pieneneminen 1/3:aan alkuperäisestä halkaisijasta), anodi on vaihdettava

Tarkasta magnesiumsuoja-anodi tasavirtamittarilla (esim. multimetri, anodin tarkastuslaite)



- ☐ Irrota kansi avaamalla ruuvi
- ☐ Avaa anodin pään mutteri
- ☐ Irrota kaapelikenkä anodin päästä
- ☐ Kytke virtamittari sarjaan anodin ja keräysaltan kaapelikengän väliin
 - ➔ Mitattu virta yli 1 mA => riittävän korkea suojavirta, anodia ei ole vielä käytetty loppuun
 - ➔ Mitattu virta alle 1 mA tai yhtä suuri kuin 0 => Poista anodi ja tarkista kulumisen

HUOMIO! Käytä soveltuvaa tasavirtamittaria.

HUOMAUTUS! Aseta virtamittarin mittausalueen tarkkuus aluksi suurempaan ampeeriarvoon laitteen suojaamiseksi.

HUOMAUTUS! Huomioi asetetun mittausalueen tarkkuus. Tulos voidaan tarkistaa toisella laitteella.

Vierasvirta-anodin tarkastus

Toisin kuin magnesiumsuoja-anodin kohdalla, vierasvirta-anodin käyttöikä on lähes rajaton, mutta sen täydellinen toimivuus on kuitenkin tarkastettava kerran vuodessa.

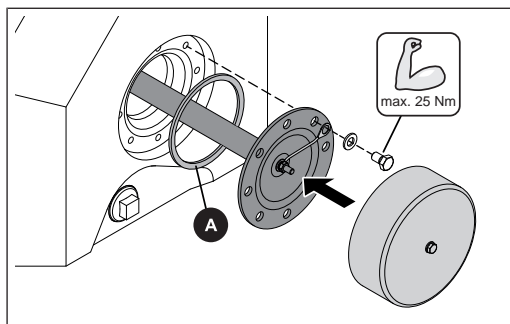
- ☐ Merkkivalon LED vihreä => korroosiosuoja taattuna
- ☐ Merkkivalon LED punainen => vierasvirta-anodissa on häiriö

🔧 Huomioi vierasvirta-anodin käyttöohje

5.4.4 Sisäpuhdistus / kalkkikerrostumien poisto

Tarkasta valinnaisen boileriyksikön käyttövesisäiliö vuosittain kalkkikerrostumien varalta ja puhdista tarvittaessa:

- ☐ Sulje kylmävesijohto, poista järjestelmän paine ja avaa käyttövesisäiliön tyhjennys
 - 🔧 Takaa ilmaus avaamalla liitettynä oleva juomavesiventtiili
- ☐ Irrota boileriyksikön etumainen suojus ja käyttövesisäiliön huoltolaippa
- ☐ Puhdista käyttövesisäiliön sisäpuoli vesisuihkulla
 - 🔧 Poista tarvittaessa kovemmat kerrostumat puulastalla, puhdistusharjalla tai kalkinpoistoaineella
 - 🔧 **Huomio!** Älä käytä teräviä, metallisia työkaluja! Älä kattilakiven poistoainetta!
- ☐ Poista jäljellä oleva vesi ja lietteen jäämät vesi-imurilla
- ☐ Pyyhi sisäpinnat sienellä tai liinalla
- ☐ Tarkasta magnesiumsuoja-anodi ja vaihda tarvittaessa
 - ➡ "Magnesiumsuoja-anodi" [► 57]



- ☐ Aseta uusi tiiviste (A) aukon luo ja kiinnitä huoltolaippa ja suoja-anodi
 - 🔧 **TÄRKEÄÄ:** Kiristä ruuvit enintään 25 Nm:iin
- ☐ Kiinnitä kansi huoltolaippaan

HUOMAUTUS! Huuhtelee boileriyksikkö ennen uudelleenkäyttöönottoa standardin EN 14336 mukaisesti!

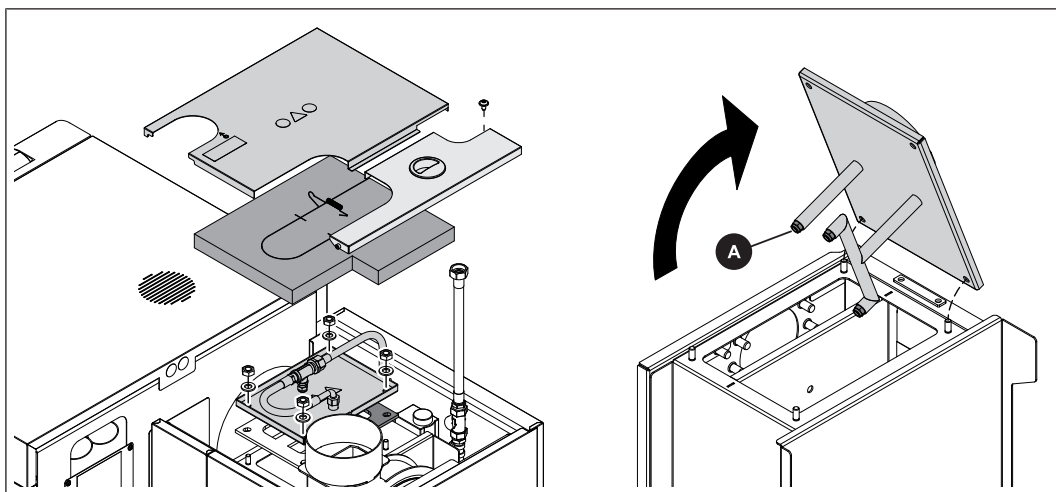
- ☐ Puhdista ulko-osat tarvittaessa kostealla liinalla
 - 🔧 Älä käytä hankaavia tai liuotinpitöisiä puhdistusaineita!

5.5 Polttoarvolämmönvaihtimen kunnossapito (valinnainen)

Polttoarvolämmönvaihdin on tarkastettava ja puhdistettava käyttötuntien ja polttoaineen laadun mukaisin väliajoin.

Toistuva tarkastus ja puhdistus täytyy tehdä viimeistään 250 käyttötunnin jälkeen tai vähintään kerran kuukaudessa. Ongelmallisten polttoaineiden yhteydessä (esim. korkean tuhkapitoisuuden vuoksi) työt täytyy tehdä vastaavasti useammin.

5.5.1 Lämmönvaihtimen tarkastus



Kun kattila on jäähtynyt:

- ☐ Irrota ylempi kansi polttoarvolämmönvaihtimesta
- ☐ Irrota sen alla oleva tarkastuskansi ja puhdistuslaite ja tarkasta lämmönvaihdin likaantumisen varalta
- ☐ Laita lämmönvaihtimen tarkastuskansi takaisin paikalleen ja käytä huuhtelulaitetta manuaalisesti käsikäytössä
- ☐ Nosta kantta varovaisesti ja tarkasta huuhtelulaitteiston suuttimet (A) tukosten varalta (kalkkia, likaa, ...)

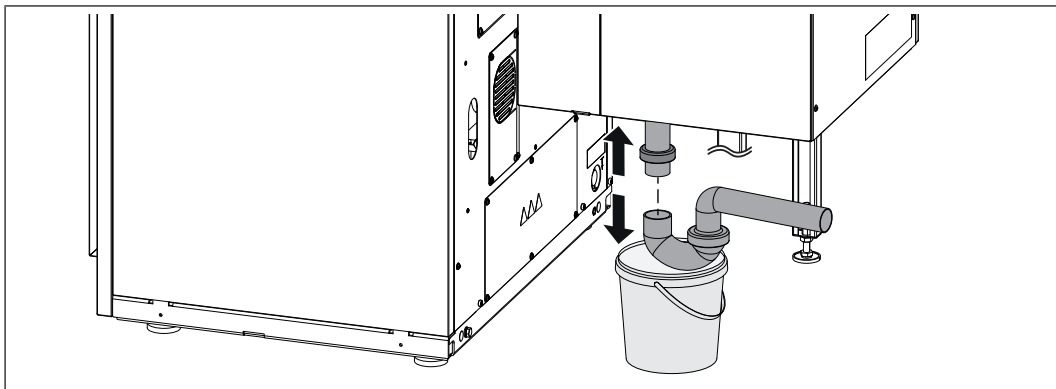
Huuhtelulaitteiston manuaalinen käyttö



- ☐ Siirry kattilanohjauksen valikkoon "Käsi"
- ☐ Aseta "Käsikäyttö"-valikossa parametri "Polttoarvolämmönvaihtimen manuaalinen huuhtelu - vain kun kattila pois päältä / käyttövalmis" arvoon KYLLÄ
 - ↳ Huuhtelulaitteisto aktivoidaan kerran parametrissa "Polttoarvolämmönvaihtimen puhdistuksen kesto" asetettua aikaa varten (vakioarvo 60 s - Polttoarvolämmönvaihdin)

5.5.2 Lauhteen poistoliitännän tarkastus

HUOMAUTUS! Tukkeutuneen lauhteen poistoliitännän yhteydessä polttoarvolämmönvaihdin täytyy lauhteella ja estää siten poistokaasun pääsyn hormiin, minkä seurauksena syntyy polttohäiriöitä. Siksi on tärkeää tarkastaa lauhteen poistoliitäntä säännöllisesti!



Kattilan takaseinässä polttoarvolämmönvaihtimen alapuolella:

- ☐ Aseta sopiva astia sifonin alle siten, että lauhde valuu siihen
- ☐ Ruuvaa sifoni auki ja tarkasta lian ja kerrostumien varalta
- ☐ Tarkasta lauhteen poistoliitännän poistovesijärjestelmän liitokseen asti ja puhdista tarvittaessa
- ☐ Jatkuva lauhteen poisto poistovesijärjestelmään täytyy varmistaa!

5.6 Ammattitaitoisen henkilöstön tekemät kunnossapitotyöt

VARO

Kouluttamattoman henkilöstön tekemät kunnossapitotyöt:

esinevauriot ja loukkaantumiset mahdollisia!

Kunnossapidon osalta on voimassa seuraavat seikat:

- ☐ Noudata käyttöohjeen sisältämiä ohjeita ja huomautuksia
- ☐ Anna laitteistoa koskevat työt vain asianmukaisesti koulutetun henkilöstön tehtäväksi

Vain koulutettu henkilöstö saa tehdä tässä luvussa esiteltyjä kunnossapitotoita:

- Lämmitysteknikko/rakennusteknikko
- Sähköasentaja
- Fröling-asiakaspalvelu

Kunnossapitohenkilöstön täytyy lukea ja ymmärtää dokumentaation ohjeet.

HUOMAUTUS! Suosittelemme vuosittaista tarkastusta Fröling-yhtiön teknisen asiakaspalvelun tai valtuutetun kumppanin (ulkopuolinen huolto) toimesta!

Alan ammattilaisen suorittama säännöllinen huolto on tärkeä edellytys lämmityslaitteiston pysyvästi luotettavalle toiminnalle! Se takaa, että laitteisto toimii ympäristöystävällisellä ja taloudellisella tavalla.

Huollon yhteydessä tarkastetaan ja optimoidaan koko laitteisto, erityisesti kattilan säätölaite ja ohjaus. Lisäksi suoritettavat päästömittaukset auttavat tekemään johtopäätöksiä kattilan polttoprosessin laadusta ja käyttökunnosta.

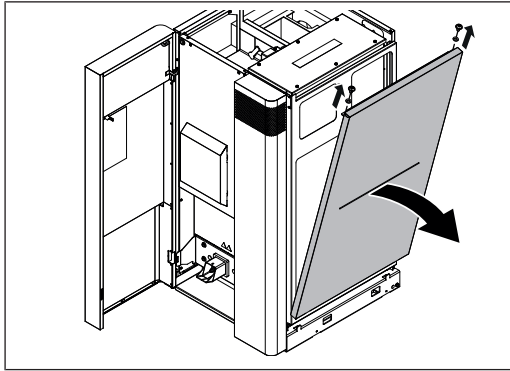
Tästä syystä FROLING tarjoaa huoltosopimuksen, joka optimoi laitteiston käyttöturvallisuuden. Yksityiskohtaiset tiedot löydät oheisesta takuukirjasta.

Voit myös mielellään kääntyä Fröling-yhtiön teknisen asiakaspalvelun puoleen.

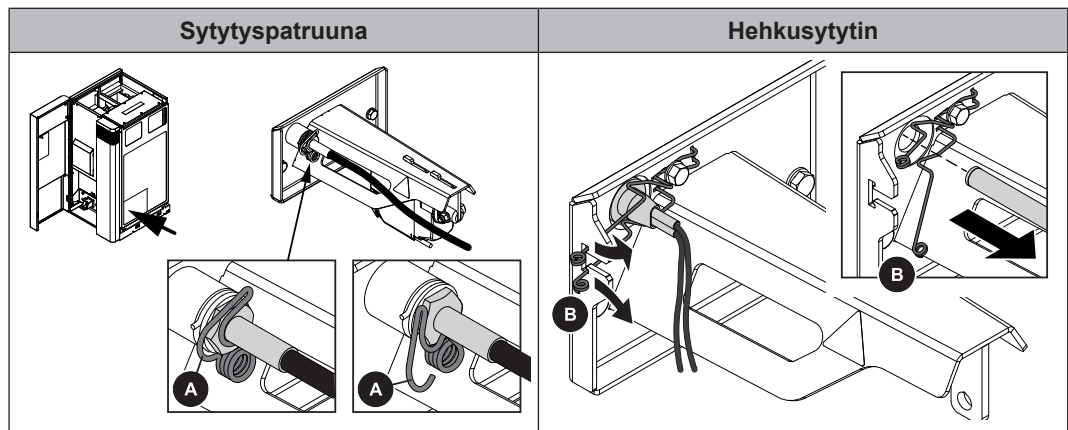
HUOMAUTUS

Laitteiston säännöllisiin tarkastuksiin liittyvät kansalliset ja paikalliset määräykset on huomioitava. Mainittakoon tässä yhteydessä, että Itävallan lämmityslaitoksia koskevan asetuksen mukaisesti teollisuuskäytössä olevat laitteistot, joiden nimellislämpöteho on vähintään 50 kW, on tarkastettava vuosittain!

5.6.1 Polttoarinan tarkastus ja puhdistus



- ☐ Avaa yläosan olevat ruuvit ja nosta sivuosa pois

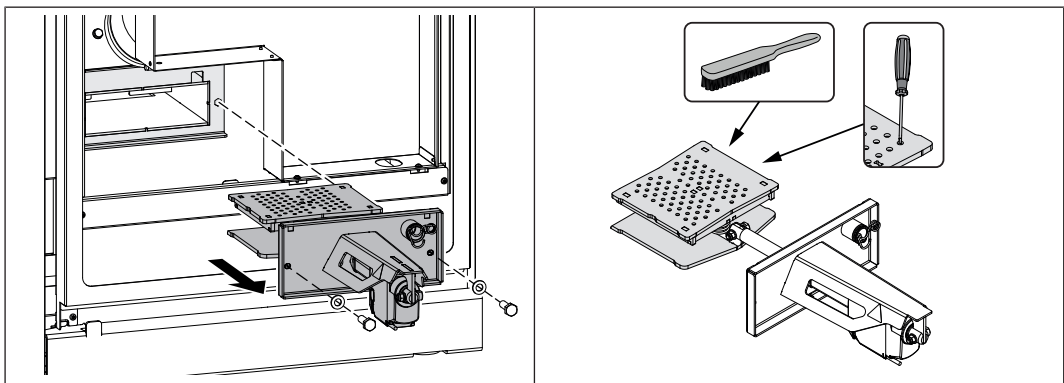


Sytytyspatruunan yhteydessä:

- ☐ Vedä jousisokan koukku (A) sivuun ja vedä sytytyspatruuna ulos

Hehkusytytin:

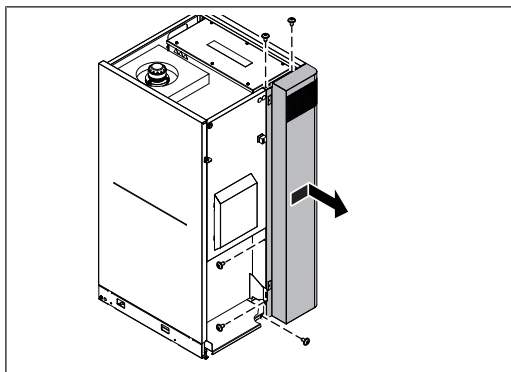
- ☐ Vapauta jousipidin (B) ja vedä hehkusytytin ulos



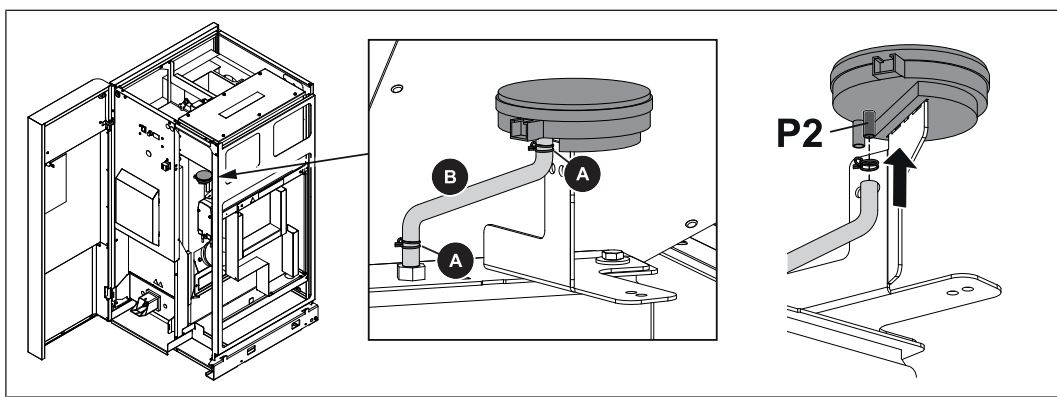
- ☐ Irrota koko arinayksikkö
 - ↳ Huomioi arinakäytön kaapelit
- ☐ Puhdista polttoarina perusteellisesti, puhdista ilma-aukot liasta ruuvitaltalla

HUOMAUTUS! Arinan pienet murtumat ja vähäiset vääntymät eivät aiheita toimintahäiriöitä. Se voidaan asentaa takaisin paikalleen perusteellisen puhdistuksen jälkeen.

5.6.2 Alipainesäädön mittausjohdon puhdistus

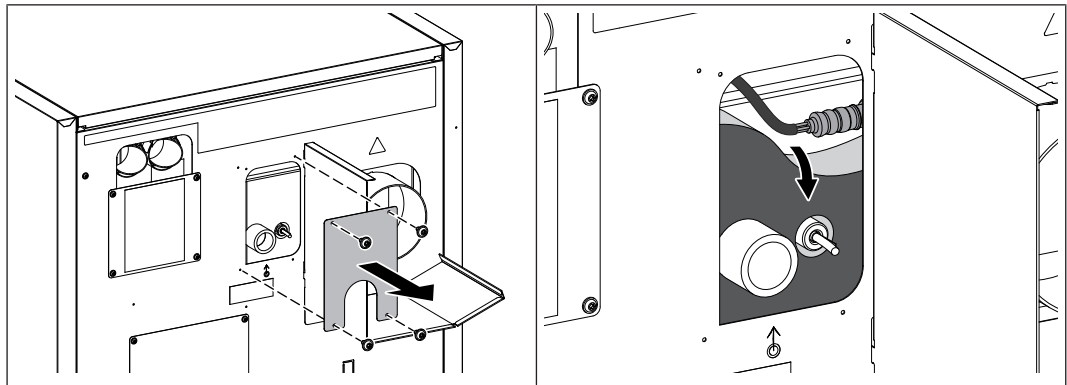


- ☐ Avaa etumaisen suojuksen ruuvit
- ☐ Vapauta suojus oikealle kääntäen ja poista etukautta

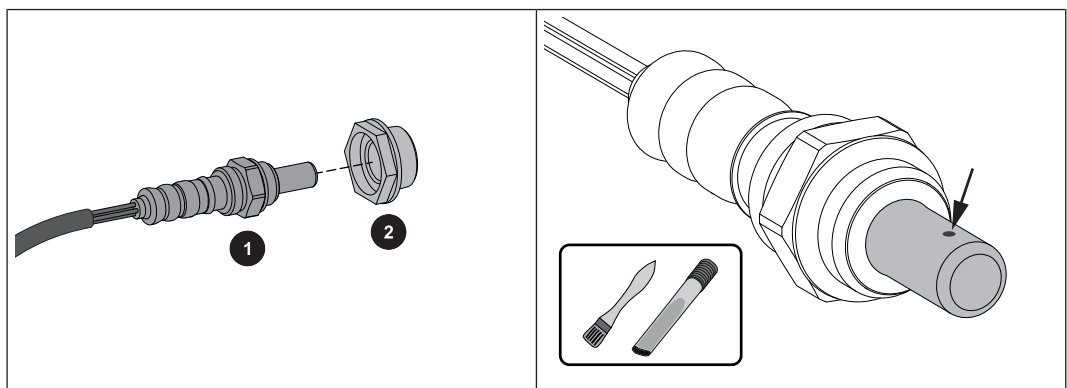


- ☐ Avaa kaksoisjohdinliittimet (A) pihdeillä ja irrota mittausjohto (B)
- ☐ Puhdista mittausjohto heikolla paineilmalla
 - ➡ HUOMIO! Älä puhalla paineilmaa paine-eron lähettimeen!
Mittalaite voisi vaurioitua
- ☐ Aseta mittajohto puhdistuksen jälkeen mittausnippaan ja paine-erolähettimen liitäntään "P2" ja kiinnitä se kaksoisjohdinliittimillä

5.6.3 Lambda-anturin puhdistus



- ☐ Irrota kattilan syötön suojus
- ☐ Paina sen takana olevaa lämpöeristystä hieman alaspäin



- ☐ Irrota lambda-anturi (1) ja muoviholkki (2 – jos olemassa) varovaisesti
 - ↳ Varo lambda-anturin kaapelia!
- ☐ Puhdista mittausaukoista lika varovasti hienolla siveltimellä ja tuhkaipurilla
 - ↳ Pidä tällöin lambda-anturin kärkeä alaspäin, jotta kertymät pääsevät putoamaan mittausaukoista
- ☐ Tarkasta muoviholkki (2) mahdollisen lian ja murtumien varalta, vaihda tarvittaessa
 - ↳ **TÄRKEÄÄ:** Muoviholkin tiivistyspinnan on oltava asennuksen tasaisesti pintaa vasten

HUOMIO:

- Älä puhalla lambda-anturia paineilmalla
- Älä käytä kemiallisia puhdistusaineita (jarrunpuhdistusaine jne.)
- Käsittele lambda-anturia varovasti, älä koputtele sitä tai puhdista sitä teräsharjalla

5.7 Nuohoojan tai vastaavan valvontaviranomaisen suorittamat päästömittaukset

Erilaiset lakimääräykset velvoittavat tarkastamaan lämmityslaitteistot säännöllisin väliajoin. Saksassa vastaava laki on 1. BImSchV i.d.g.F ja Itävallassa erilaiset osavaltioiden lait.

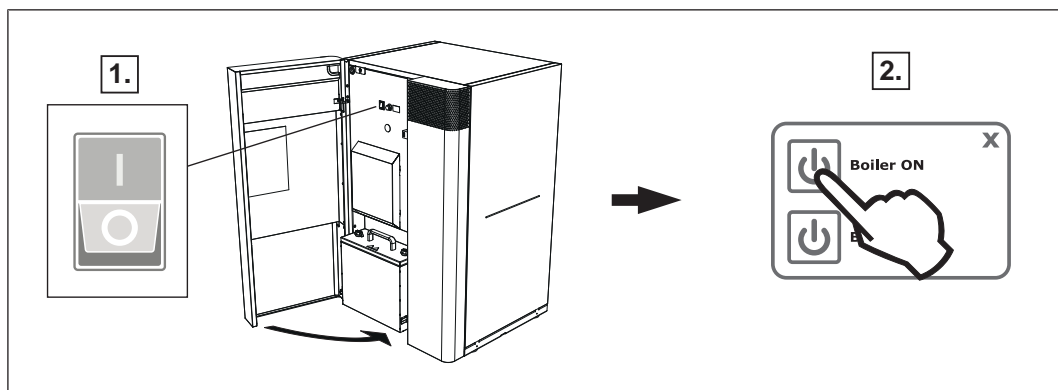
Laitteiston haltijan on täytettävä vähintään seuraavat edellytykset onnistunutta mittausta varten:

- ☐ Puhdista kattila perusteellisesti juuri ennen mittausta
- ☐ Huolehdi siitä, että polttoainetta on riittävästi
 - ↳ Käytä vain sellaisia polttoaineita, jotka ovat korkealaatuisia ja jotka täyttävät kattilan käyttöohjeessa mainittuja vaatimuksia (luku "Sallitut polttoaineet")
- ☐ Huolehdi mittauspäivänä riittävästä lämmön alenemisesta (esim. puskurin on kyettävä ottamaan lämpö vastaan mittauksen ajan)
- ☐ Mittausta varten täytyy olla soveltuva mittausaukko suoran pakokaasuputken kanssa. Mittausaukon täytyy olla pakokaasuputken kaksinkertaisen halkaisijan päässä ennen sitä edeltävää viimeistä suunnan vaihtumiskohtaa.
 - ↳ Mittausaukon väärä kohta vääristää mittaustulosta

5.7.1 Laitteiston päällekytkentä

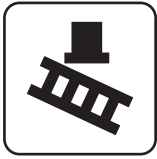
Kun puhdistus on päättynyt:

- ☐ Asenna kaikki irrotetut komponentit päinvastaisessa järjestyksessä takaisin ja tarkasta tiiviys ja oikea tiukkuus



- ☐ Kytke pääkatkaisija päälle
 - ↳ Kun säätöjärjestelmä on käynnistynyt, kattila on käyttövalmis
- ☐ Kytke kattila päälle napsauttamalla painiketta "Kattila päälle"
 - ↳ Automaattikäyttö on aktivoituna. Säätöjärjestelmä ohjaa lämmityslaitteistoa asetetun käyttötavan mukaisesti automaattikäytössä

5.7.2 Päästömittauksen käynnistys



- ☐ Aktivoi peruskuvassa "Nuohoojakäyttö"
- ☐ Valitse valikosta haluttu ajankohta:

heti	<input type="checkbox"/> Määritä mittaustapa (nimelliskuormitus/osakuormitus) <ul style="list-style-type: none"> ↳ Noin 20 minuutin jälkeen aktivoinnista poistokaasulämpötilan ja jäljellä olevan happipitoisuuden pitäisi olla vakaaksi asetettuja ↳ Näytössä näytetään kattilan mittausvalmius, kun kaikki mittausehdot on täytetty
Määräajan syöttö	<input type="checkbox"/> Tieto siitä, milloin mittaus tapahtuu (päivämäärä ja kellonaika) <ul style="list-style-type: none"> ↳ Kattila sammuu lukituksen keston mukaan ennen mittauksen alkua, eikä sitä enää käynnistetä määräaikaan asti ↳ HUOMAUTUS! Kattila käynnistyy 30 minuuttia ennen mittauksen alkua ja on jo mittausvalmis syötettynä ajankohtana!

5.8 Varaosat

Käyttäessäsi laitteistossasi alkuperäisiä Froling-varaosia voit olla varma siitä, että kaikki käytetyt osat on mukautettu ihanteellisesti toisiinsa. Osien optimaalinen sopivuus lyhentää niiden asennusaikaa ja pidentää käyttöaikaa.

HUOMAUTUS

Muiden kuin alkuperäisten varaosien käyttö johtaa takuun raukeamiseen!

- ☐ Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia komponenttien/osien vaihdon yhteydessä!

5.9 Hävittämiseen liittyviä ohjeita

5.9.1 Tuhkan hävittäminen

- Itävalta:* ☐ Hävitä tuhka jätelakien (Abfallwirtschaftsgesetz, AWG) mukaisella tavalla
- Muut maat:* ☐ Häviä tuhka maakohtaisten määräysten mukaan

5.9.2 Laitteiston komponenttien hävittäminen

- ☐ Varmista, että hävittäminen tapahtuu ympäristöystävällisesti ja AWG:n (Itävalta) tai maakohtaisten määräysten mukaisesti
- ☐ Kierrätettävät materiaalit voidaan toimittaa lajiteltuina ja puhdistettuina vastaaviin keräyspisteisiin

6 Häiriöiden poisto

6.1 Yleinen jännitesyötön häiriö

Häiriön ilmeneminen	Virheen syy	Virheen korjaus
Näyttö pysyy pimeänä	Yleinen sähkökatko	
Säätöjärjestelmä ei saa virtaa	Pääkatkaisija pois päältä FI-suojakytkin, virransyötön johtosuojakytkin tai SPS:n johtosuojakytkin on aktivoitunut	Kytke pääkatkaisija päälle Kytke suojakytkin päälle

6.1.1 Laitteiston toiminta sähkökatkon jälkeen

Kun jännitesyöttö palautuu, kattila alkaa toimia aiemmin asetetussa käyttötilassa ja säätö ohjelman mukaisesti.

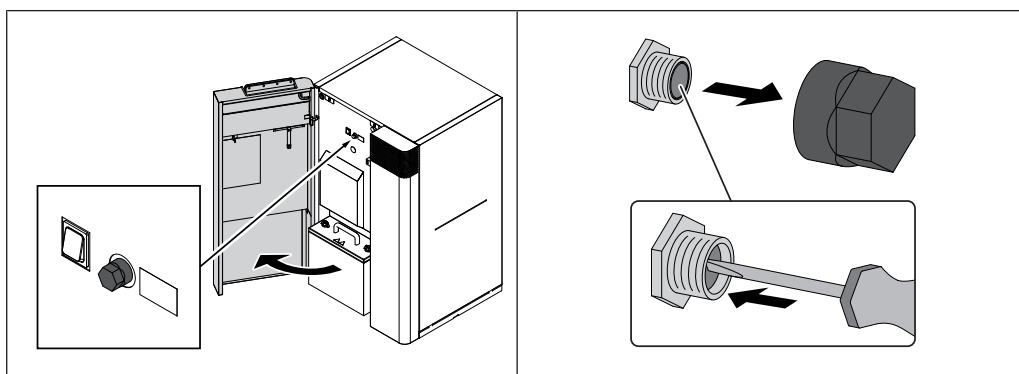
- ☐ Tarkasta sähkökatkon jälkeen, onko STB lauennut!
- ☐ Pidä kattilan ovet suljettuina sähkökatkon aikana ja sen jälkeen vähintään imutuulettimen automaattiseen käynnistymiseen asti!

POIKKEUS:

Jos kattila oli ennen sähkökatkoa käyttötilassa "Lämmityksen aloitus", "Esilämmitys" tai "Sytyttäminen", se sammutetaan säädetyksi, ja puhdistus käynnistetään. Vasta sen jälkeen kattilan käyttötilaksi vaihtuu "Esivalmistelu", ja laitteiston käynnistys alkaa uudelleen.

6.2 Ylilämpötila

Turvalämpötilanrajoitin (STB) kytkee kattilan pois päältä sen lämpötilan ollessa kork. 100 °C. Pumput jatkavat käyntiään.



Kun lämpötila on laskenut n. 75 °C:n alapuolelle, STB voidaan vapauttaa mekaanisesti

- ☐ Ruuvaa STB:n suojus irti
- ☐ Vapauta STB ruuvinvääntimellä painaen

6.3 Häiriöt, joista annetaan häiriöilmoitus

Jos odottamassa on häiriö, jota ei ole vielä korjattu:

- ☐ Tila-LED ilmaisee häiriötyypin
 - Oranssi vilkkuu: varoitus
 - Punainen vilkkuu: virhe tai hälytys
- ☐ Häiriöilmoitus näytetään näytöllä

Käsitteellä "häiriö" tarkoitetaan sekä varoituksia, virheitä että hälytyksiä. Kattilan toiminnassa on eroja, riippuen siitä, minkä tyyppinen häiriö on kyseessä:

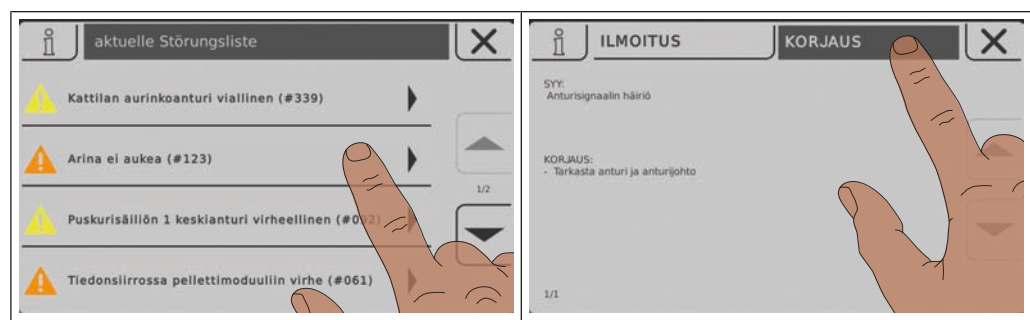
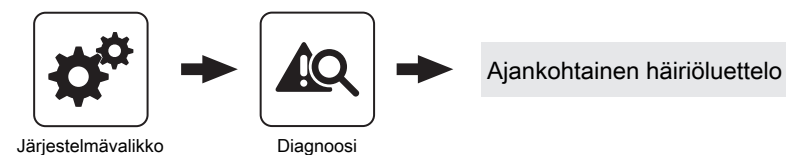
VAROITUS	Kun järjestelmä antaa varoituksen, kattila jatkaa yleensä ensin normaalisti toimintaansa ja antaa näin mahdollisuuden estää laitteiston pois päältä kytkeytyminen korjaamalla häiriö nopeasti.
VIRHE	Kattila kytkeytyy säädelystä pois päältä ja pysyy käyttötilassa "Kattila pois päältä", kunnes häiriö on korjattu
HÄLYTYS	Hälytyksestä on seurauksena laitteiston hätäpysäytys. Kattila kytkeytyy välittömästi pois päältä, lämmityspiirin säätely ja pumput pysyvät edelleen aktiivisina.

6.3.1 Toimintatapa häiriöilmoitusten yhteydessä

Kun kattilassa esiintyy häiriö, se näytetään näytössä.

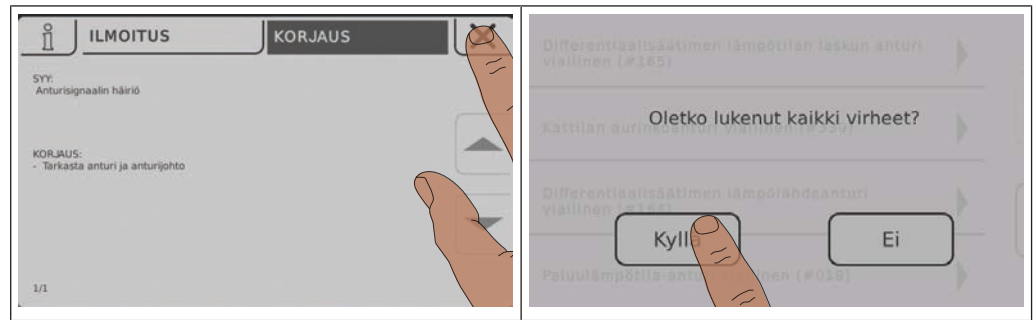
Kun häiriö kuitataan, vaikkei sitä ole korjattu, ikkunan voi avata jälleen asianmukaisen häiriön kanssa seuraavasti:

Virhenäytön avaaminen



Virhenäytössä luetellaan kaikki ajankohtaiset häiriöt

- ☐ Avaa luettelossa oleva häiriö koskettamalla sitä
- ☐ Kyseinen häiriö näytetään "Ilmoitus"-välilehdessä
- ☐ Mahdolliset syyt ja korjausmenettelyt näytetään koskettamalla "Korjaus"-välilehteä



- ☐ Kun näpäytät keskeytä-symbolia, ajankohtainen häiriö suljetaan ja näkyviin tulee häiriöluettelo
- ☐ Kun painat uudelleen keskeytä-symbolia ja vahvistat kaikki virheet luetuiksi, pääset takaisin peruskuvaan
 - ↳ Kattila on aiemmin asetetussa käyttötilassa

[illegible]

Valmistajan osoite

Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
+43 (0) 7248 606 0
info@froeling.com

Zweigniederlassung Aschheim

Max-Planck-Straße 6
85609 Aschheim
+49 (0) 89 927 926 0
info@froeling.com

Froling srl

Via J. Ressel 2H
I-39100 Bolzano (BZ)
+39 (0) 471 060460
info@froeling.it

Froling SARL

1, rue Kellermann
F-67450 Mundolsheim
+33 (0) 388 193 269
froling@froeling.com

Asentajan osoite

Leima

Fröling-asiakaspalvelu

Itävalta
Saksa
Muu maailma

0043 (0) 7248 606 7000
0049 (0) 89 927 926 400
0043 (0) 7248 606 0



www.froeling.com

froling 