Suomi / *Finnish*

Lämmitys **hakkeella & pelletillä**

LUOTETTAVA KUMPPANI
Herz vuodesta 1896
Markkinoilla jo yli 125 vuotta





firematic 20-60

firematic 80-101

PELLETTI 120-201
firematic 120-201

Herz®

Menestyksemme perustuu ammattitaitoon ...



Yritys - HERZ Armaturen GmbH
HERZ on perustettu vuonna 1896 ja sen tuotteita on ollut yhtäjaksoisesti markknoilla yli 125 vuoden ajan. HERZ Armaturen GmbH toimii 44 llä paikkakunnalla 12:ssa Euroopan maassa. Kotimaassa ja ulkomailla on yli 3.500 työntekijää ja HERZ on ainoa itävaltalainen ja yksi merkittävimmistä kansainvälisistä lämmityslaitteiden sekä lämmönjakoverkon varusteiden toimittajista.

HERZ Energietechnik GmbH
HERZ Energietechnikillä on tuotannossa ja myynnissä yli 200 työntekijää. Tuotantopaikkakunnalla Pinkafeldissä/Burgenlandissa ovat käytössä huippumodernit tuotantolinjat sekä koestuslaboratorio uusien innovatiivisten tuotteiden kehittämiseen. Näin voidaan myös syventää jatkuvaa yhteistyötä tutkimus- ja oppilaitosten kanssa. Vuosien kuluessa HERZ on kehittynyt merkittäväksi uusiutuvaan energiaan perustuvien järjestelmien asiantuntijaksi. Tässä pääpaino on moderneissa, edullisissa ja ympäristöystävällisissä lämmitysjärjestelmissä, jotka ovat erityisen käyttäjäystävällisiä ja tarjoavat parhaan mahdollisen käyttömukavuuden.



BINDER Energietechnik GmbH - Bärnbach
Yli 30 vuoden ajan on Binder valmistanut Länsisteiermarkin Bärnbachissa biolämmityskattiloita teollisuudelle ja muille yrityksille. Kohteessa on yhteensä 5.070 m² uotanto- ja varastotilaa. Vuosittain valmistetaan yli 100 suur- ja teollisuuskattilaa aina 20.000 MW tehoon saakka. Luotettavasta huollosta ja kunnossapidosta vastaa huolto-organisaatio Itävallan Bärnbachissa. Tätä tukee 13 huolto- ja myyntiyhtiötä 11 eri maassa.

HERZ puhtaan ympäristön puolesta
Kaikki HERZin lämmitysjärjestelmät alittavat tiukimmatkin päästörajat. Tästä ovat todisteena useat HERZin saamat ympäristötodistukset.

HERZ Laatu
HERZin suunnittelijat ovat jatkuvasti yhteydessä tunnettujen tutkimuslaitosten kanssa jo ennestään korkealaatuisten tuotteiden, valmistuksen sekä tehdasstandardien parantamiseksi.

Miellyttävää lämmitystä **uusimmalla tekniikalla** HERZiltä







HERZ firematicin edut ja toimituslaajuus	20-201	PELLETTI 120-201
• T-Control - käyttäjäystävällinen ohjausjärjestelmä kosketusnäytöllä	✔	✔
• jatkuvasti korkea hyötysuhde - alhaiset päästöarvot	✔	✔
• Automaattinen sytytys ja automaattinen ja hiljainen lämmityskäyttö	✔	✔
• Tulipesän ja putkilämmönvaihtimen täysautomaattinen puhdistus	✔	✔
• Tulipesän ja lämmönvaihtimen automaattinen tuhkan poisto kattilan edessä olevaan tuhkalaattikkoon	✔	✔
• Puhdas palaminen lambda-tunnistimen avulla polttoaineen laadun vaihdellessa	✔	✔
• Energiaa säästävä mekaanisten käyttöjen tekniikka	✔	✔
• Käytetään vain korkealuokkaisia materiaaleja	✔	✔
• Kompaktien mittojen vuoksi tilan tarve on hyvin pieni	✔	✔
• Polttotekniikka soveltuu erityisesti pelletille & hakkeelle, jonka palakoko on P16S ja kosteus max. 25%		✔

Turvajärjestelmät

- Takapalosuoja (TPS): virrattomana sulkeutuva ilmatiivis sulkulevy
- Itsenäisesti toimiva (SLE): sprinklerilaitteisto vesisäiliöllä
- Takapalon syttymisen esto (RZS): polttoaineesta muodostettu estokerros
- Tulipesän lämpötilan valvonta (TÜF)
- Lämpötilan valvonta-anturi varaston syöttöruuvissa (TÜB)

Vuosikymmenten käyttökokemukset

- Oma kehitys- ja koestuslaitos
- Laaja asiakaspalveluverkosto
- ISO 9001 sertifioitu
- FMEA koestettu kattilatuotanto

Polttoaineet firematic 20-201

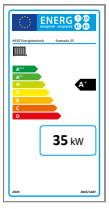
Puupelletit (Ø 6mm)
- EN ISO 17225-2: Ominaisuusluokka A1; 80 kW lähtien: A1 & A2
- ENplus, DINplus tai Swisspellet

Puuhake M40 (Kosteus max. 40%)
- EN ISO 17225-4: Ominaisuusluokka A1, A2, B1 ja palakoko P16S, 80 kW lähtien P16S & P31S

Polttoaine firematic PELLET 120-201

Puupelletit (Ø 6mm)
- EN ISO 17225-2: Ominaisuusluokka A1 & A2
- ENplus, DINplus tai Swisspellet

Puuhake M25 (Kosteus max. 25%)
- EN ISO 17225-4: Ominaisuusluokka A1 ja palakoko P16S



Energiatehokkuusluokka (firematic 20-60 kW)
Biomassakatila **A+**
Biomassakattila integroidulla säätäjällä **A+**

Yksinkertainen, moderni ja miellyttävän helppokäyttöinen ...



Käyttäjäystävällisellä 7" väri-kosketusnäytöllä varustetulla ohjaimella voidaan kattilan lisäksi ohjata lämmityspiirejä, LVV:aa, energiavaraajaa ja aurinkojärjestelmää.

T-Control - keskitetty ohjausjärjestelmä:

T-CONTROL



- Palamisen säätö
- Lambdasäätö (säätää paloilmaa ja polttoaineen syöttöä)
- Energiavaraajan lämpötilan säätö
- Lämpimän käyttöveden tuotto (joko LVV:ssa tai energiavaraajam kierukassa tai lämmönvaihtimessa)
- Paluuveden lämpötilan säätö (Pumppu ja sekoitusventtiili)
- Säädettävät lämmityspiirit (Pumppu ja moottori-sekoitusventtiili)
- Aurinkopiirin ohjaus
- Jäätymissuojaustoiminto

HERZ-ohjaimen helppo ja johdonmukainen valikkorakenne ja näytön selkeä 3D-esitystapa kaavioineen takaavat suuren käyttömukavuuden.

T-Controlin madulaarinen toimintatapa mahdollistaa seuraavat laajennukset: firematic 20 - 101: 2 sisäistä ja 30 ulkoista moduulia; firematic 120 - 201: 4 sisäistä ja 30 ulkoista moduulia. Näin keskitetty ohjaus- ja säätöjärjestelmä voi optimaalisesti sovittaa yhteen erilaisia prosesseja kuten palamisen säätö (Lambda-säätö), energiavaraajan ohjaus, paluuveden lämpötilan säätö, lämmityspiirien säätö, aurinkopiirien ohjaus jne. Järjestelmän asetuksia voidaan muuttaa milloin tahansa ja ottaa käyttöön lisämoduuleja.

Muita T-Controlin etuja:

- Sähköä säästävä valmius-tila
- Tila- ja häiriötiedot saatavissa sähköpostilla
- Tietojen siirto ja järjestelmäpäivitys USB-tikulla
- Integroitu Modbus-kommunikointiliitäntä (TCP)
- Havainnollinen esitys järjestelmän komponenteista (lämmityspiirin pumppu, LVV:n pumppu, latauspumppu, sekoitusventtiili, vaihtokytkentäventtiili, venttiilien moottorit jne.)

... Keskitetty ohjausjärjestelmä T-Control



Etäyhteys kattilan säätäjään - helposti myHERZ-sovelluksella

LisäksiT-Controlia voidaan katsella etänä ja suorittaa toimenpiteitä älypuhelimen, PC:n tai Tablet-PC:n avulla. Etäkäyttö tapahtuu samalla tavalla kuin suoraan kattilan ohjauspanelista. Näin voidaan kaikkialta seurata tapahtumia ja tarkastella parametreja milloin tahansa.

Etäyhteys on mahdollista muodostaa osoitteessa **www.myherz.at**

Kaskadikäyttö

HERZ T-Controlilla voidaan kytkeä aina 8 kattilaa kaskadikäyttöön so. kytkemällä useampia kattioita samaan järjestelmään saadaan suurempi kokonaisteho. Erityinen etu kaskadikytkennässä on kattiloiden tehokkaampi käyttö lämmön tarpeen ollessa alhainen (esim. ylimenokausina) sekä mahdollisuus nopeaan kuormitushuipun hallintaan.

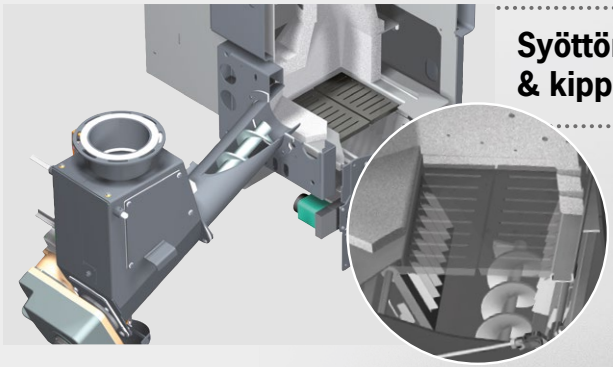


Edut ja **Yksityiskohtia ...**



T-Control - käyttäjäystävällinen ohjausjärjestelmä kosketusnäytöllä

- **Keskitetyssä ohjausjärjestelmässä vakiona:**
  - Palamisen säätö Lambda-tunnistimen avulla
  - Energiavaraajan lämpötilan säätö
  - Ulkolämpötilasta riippuva lämmityksen säätö sekoittajalla 1:lle lämmityspiirille (sisältäen ulkoanturin)
  - Lämpimän käyttöveden tuotto (joko LVV:ssa tai energiavaraajam kierukassa tai lämmönvaihtimessa)
  - Paluuveden lämpötilan säätö (Pumppu ja sekoitusventtiili)
  - Lambdasäätö (säätää paloilmaa ja polttoaineen syöttöä)
  - Moottoriventtiilin ohjaus lämmityspiirien pikalämmitykselle pufferikäytössä
- **Havainnollinen näyttö ja selkeä valikkorakenne**
- **Laajennusmahdollisuudet 30 moduulille:**
  - Säädettävät lämmityspiirit (Moottoriventtiili ja pumppu)
  - Aurinkopiirin ohjaus
  - Toisen energiavaraajan lämpötilan hallinta
  - Vaihtokytkentäautomatiikka toiselle /lisäkattilalle
  - Verkkopumpun ohjaus



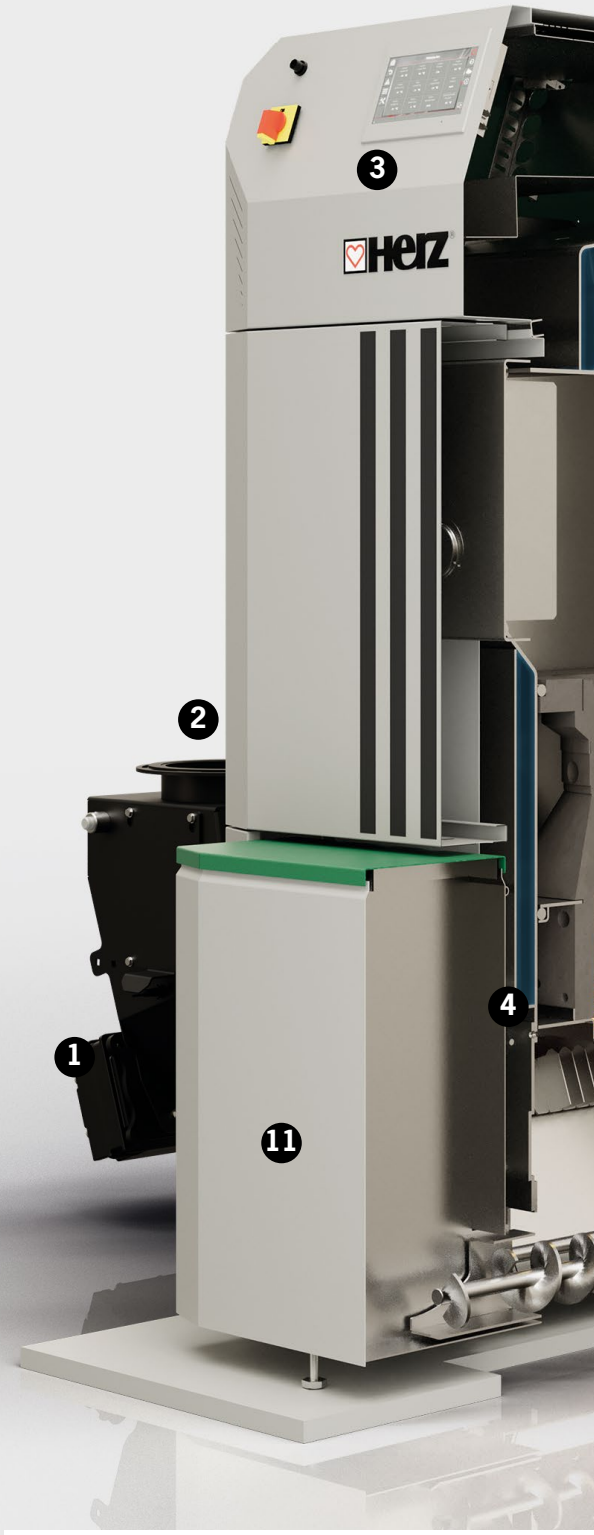
Syöttöruuvi sivulla & kippiarina

- Yksinkertainen kippiarina firematc 20 - 35:llä. Kaksoiskippiarina firematic 45 - 60:lla
- Hakkeen tai pelletin syöttö tulipesään sivulta yhden syöttöruuvin avulla firematic 20 - 60:llä
- Paloarinan automaattinen puhdistus tapahtuu yksinkertaisen tai kaksoisarinan kippauksella ja ilmarakojen avausveitsillä.
- Puhtaan paloarinan avulla varmistetaan paloilman jatkuva optimaalinen saanti.

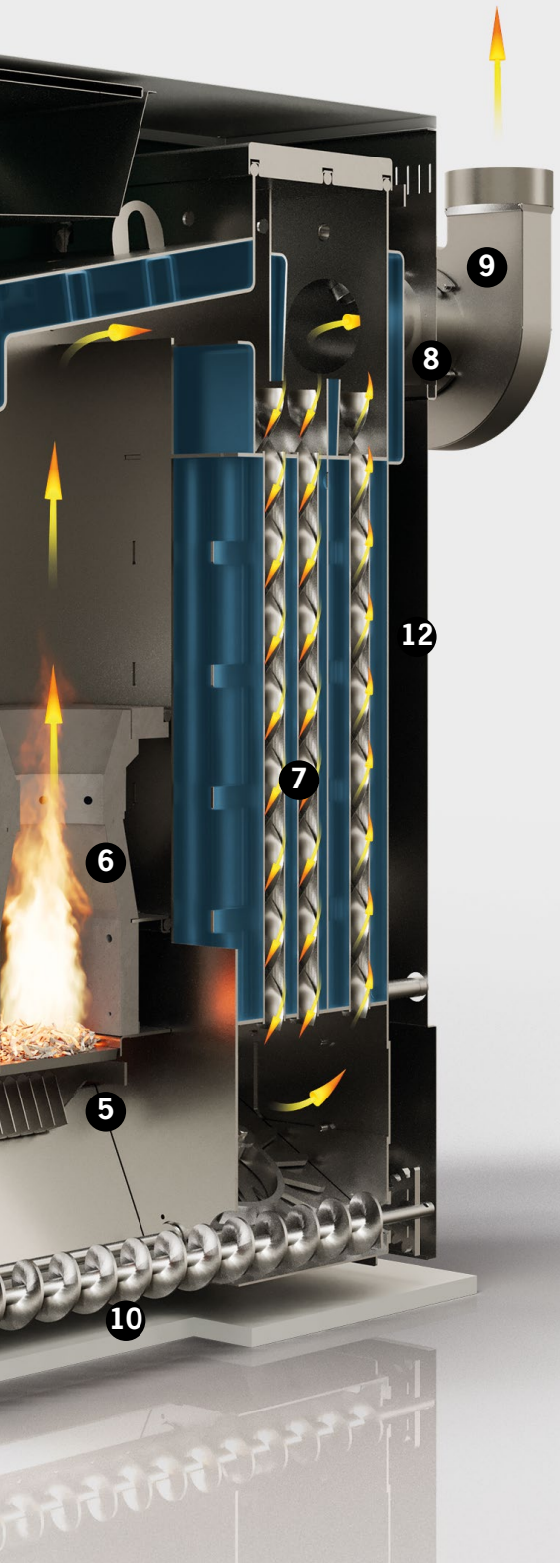


Automaattinen tuhkanpoisto

- Kahden tuhkaruuvin avulla tulipesän ja lämmönvaihtimen tuhka siirretään automaattisesti kattilan edessä oleviin tuhkalaatikoihin.
- Irroitettavat tuhka-astiat pyörillä mahdollistavat helpon tuhka-astioiden tyhjennyksen.



1. **Polttoainetason valvonnalla varustettu välisäiliö**
2. **(TPS) sertifioitu takapalosuojaus** itsetoimivasti sulkeutuva sulkulevy **itsenäisesti toimiva sammutuslaitteisto (SLE)**
3. **Ohjausjärjestelmä T-Control** keskitetty ohjausyksikkö

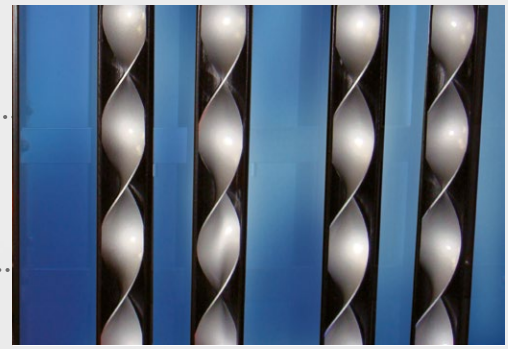


Lambda-tunnistimen avulla saadaan aikaan energiaa säästävä palaminen



- Vakiovarusteena oleva Lambda-tunnistin, joka valvoo jatkuvasti jäännöshapen määrää, varmistaa erinomaiset palamisarvot ja mahdollisimman vähäiset päästöt myös puun laadun vaihdellessa.
- Lmbda-tunnistin säätää ilman ja polttoaineen syöttöä saaden aikaan mahdollisimman puhtaan palamisen myös kattilan osateholla.
- Tuloksena on alhainen polttoaineen kulutus ja erittäin alhaiset päästöt myös polttoaineen laadun vaihdellessa.

Lämmönvaihtimen automaattinen puhdistus



- Lämmönvaihtimen pinnat puhdistetaan automaattisesti kattilaan integroiduilla turbulaattoreilla myös kattilan ollessa käynnissä, joten pinnat pysyvät puhtaina.
- Puhtaana pysyvän lämmönvaihtimen johdosta hyötysuhde säilyy aina korkeana ja polttoaineen kulutus alhaisena.
- Alas putoava lentotuhka siirtyy tuhkaruuvin avulla edessä olevaan tuhkalaatikkoon.

Turvajärjestelmät:

- Takapalosuoja (TPS): virrattomana sulkeutuva ilmatiivis sulkulevy
- Itsenäisesti toimiva (SLE): sprinklerilaitteisto vesisäiliöllä
- Takapalon syttymisen esto (RZS): polttoaineesta muodostettu estokerros
- Tulipesän lämpötilan valvonta (TÛF)
- Lämpötilan valvonta-anturi varaston syöttöruuvissa (TÜB)

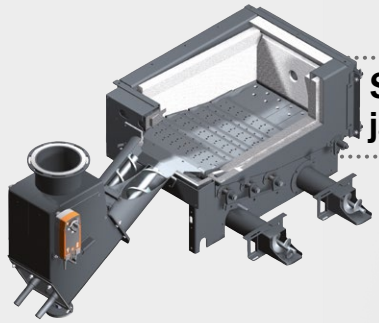
4. **Automaattinen sytytys** kuumailmapuhaltimella
5. **Yksinkertainen tai Kaksoiskippiarina** automaattisella puhdistuksella
6. **Jaettu 2-vyöhykkeen tulipesä 2:lla toisioilmavyöhykkeellä** tulenkestävästä piikarbidi betonista (Lämpötilan kestävyys 1550°C)
7. **Putkilämmönvaihdin** turbulaattoreilla ja automaattisella puhdistuksella
8. **Lambdasäätö** automaattinen jäännöshappi- valvonta
9. **Savukaasupuhallin** pyörimisnopeuden säädöllä ja valvonnalla hyvän käyttövarmuuden takaamiseksi
10. **Tuhkanpoisto** palamis- ja lentotuhkalle
11. **Tuhkalaatikko edessä** tulipesän ja lmmönvaihtimen tuhkalle
12. **Tehokas lämpöeristys** hyvin alhaiset säteilyhäviöt

Edut ja **Yksityiskohtia ...**



T-Control - käyttäjäystävällinen ohjausjärjestelmä kosketusnäytöllä

- **Keskitetyssä ohjausjärjestelmässä vakiona:**
  - Palamisen säätö Lambda-tunnistimen avulla
  - Energiavaraajan lämpötilan säätö
  - Ulkolämpötilasta riippuva lämmityksen säätö sekoittajalla 1:lle lämmityspiirille (sisältäen ulkoanturin)
  - Lämpimän käyttöveden tuotto (joko LVV:ssa tai energiavaraajam kierukassa tai lämmönvaihtimessa)
  - Paluuveden lämpötilan säätö (Pumppu ja sekoitusventtiili)
  - Lambdasäätö (säätää paloilmaa ja polttoaineen syöttöä)
  - Moottoriventtiilin ohjaus lämmityspiirien pikalämmitykselle pufferikäytössä
- **Havainnollinen näyttö ja selkeä valikkorakenne**
- **Laajennusmahdollisuudet 30 moduulille:**
  - Säädettävät lämmityspiirit (Moottoriventtiili ja pumppu)
  - Aurinkopiirin ohjaus
  - Toisen energiavaraajan lämpötilan hallinta
  - Vaihtokytkentäautomatiikka toiselle- /lisäkattilalle
  - Verkkopumpun ohjaus



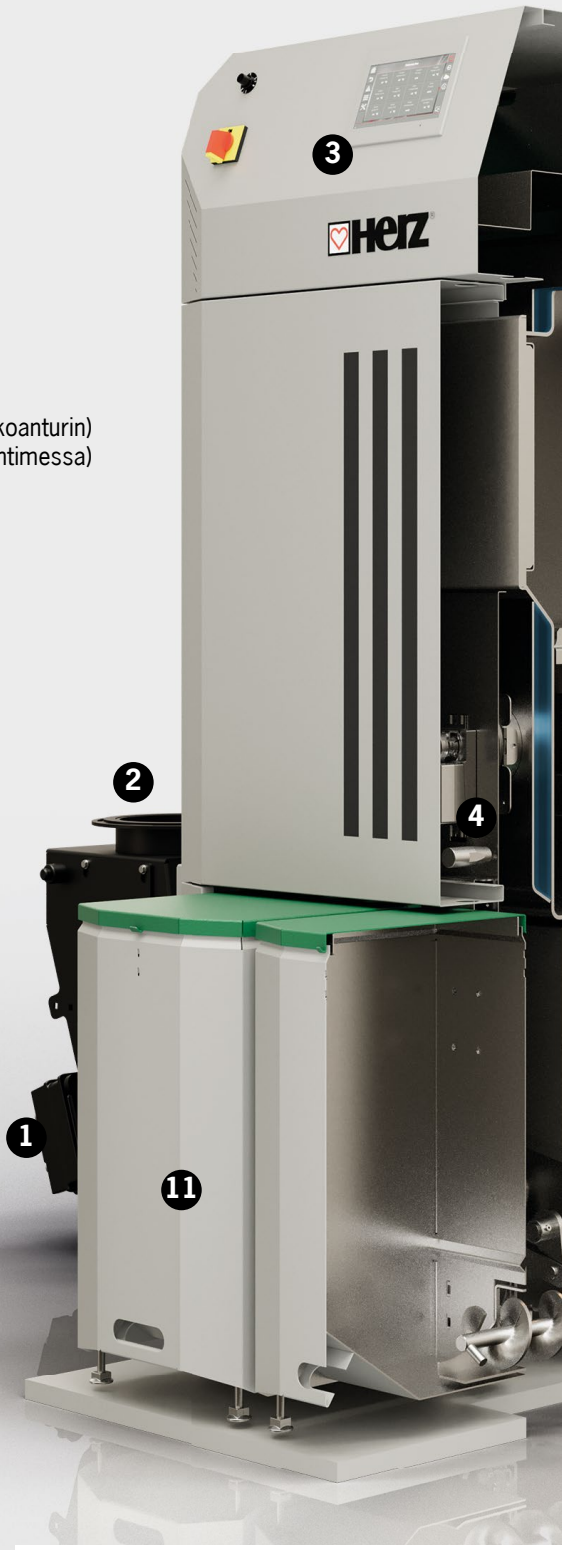
Syöttöruuvi sivulla & Porras- ja siirtoarina

- Hakkeen tai pelletin syöttö tulipesään sivulta yhden syöttöruuvin avulla.
- Porrasarinan liikkeen ansiosta arinaelementit myös puhdistuvat. Arinakivet ovat erikoisia, korkealuokkaisia valuelementtejä. Näin varmistetaan optimaalinen palamisilman jakautuminen puhtaan arinan läpi.
- Tulipesän puhdistus tapahtuu automaattisesti pudottamalla tuhkat alas kippiarinan avulla. Alapuolella oleva tuhkaruuvi kuljettaa tuhkan suoraan tuhkasäiliöön.

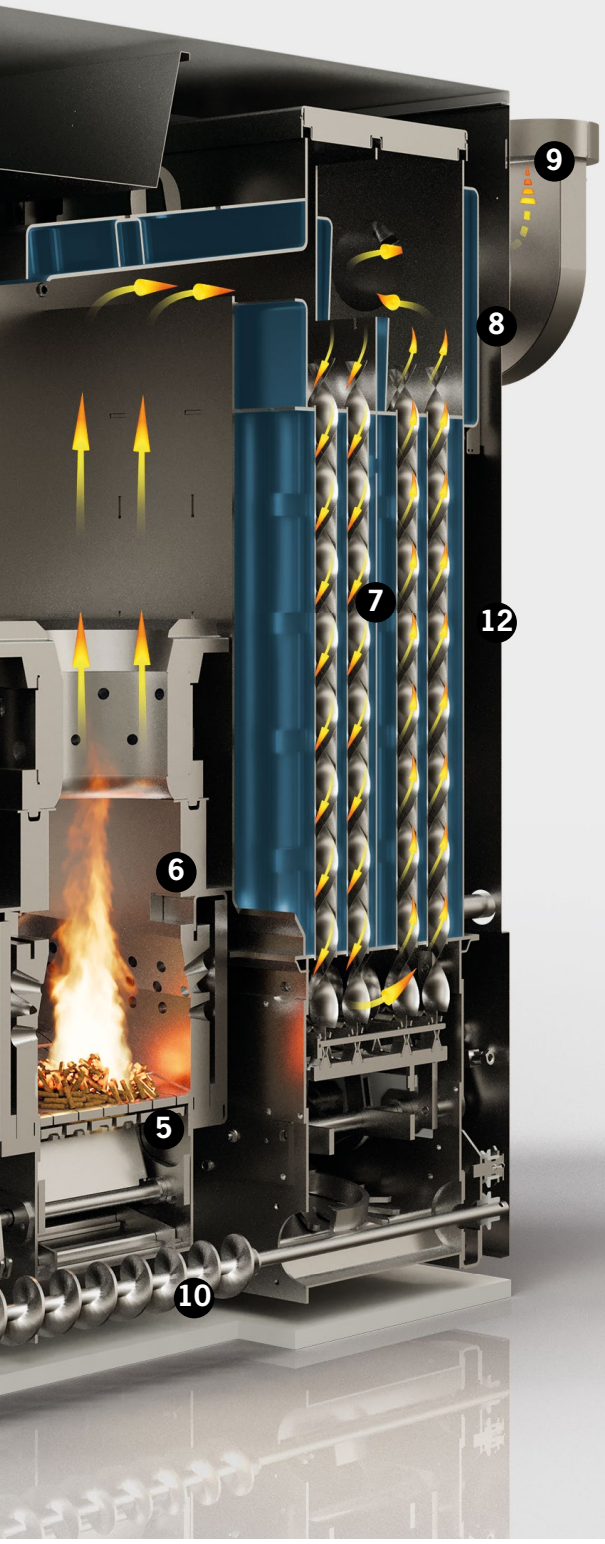


Automaattinen tuhkanpoisto

- Tulipesään muodostuva tuhka pudotetaan alapuolella olevalle tuhkaruuville, josta se siirtyy automaattisesti kattilan etupuolella olevaan tuhkalaatikkoon.
- Irroitettavat tuhka-astiat pyörillä mahdollistavat helpon tuhka-astioiden tyhjennyksen.



1. **Polttoainetason valvonnalla varustettu välisäiliö**
2. **(TPS) sertifioitu takapalosuojaus** itsetoimivasti sulkeutuva sulkulevy **itsenäisesti toimiva sammutuslaitteisto (SLE)**
3. **Ohjausjärjestelmä T-Control** keskitetty ohjausyksikkö
4. **Automaattinen sytytys** kuumailmapuhaltimella

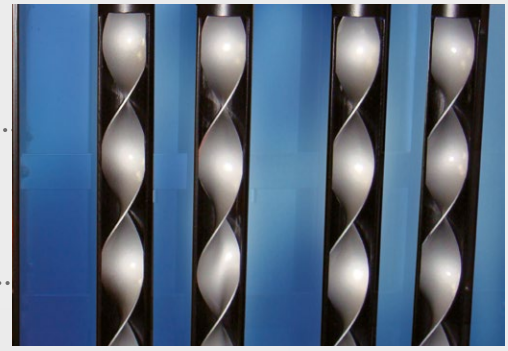


Lambda-tunnistimen avulla saadaan aikaan energiaa säästävä palaminen



- Vakiovarusteena oleva Lambda-tunnistin, joka valvoo jatkuvasti jäännöshapen määrää, varmistaa erinomaiset palamisarvot ja mahdollisimman vähäiset päästöt myös puun laadun vaihdellessa.
- Lmbda-tunnistin säätää ilman ja polttoaineen syöttöä saaden aikaan mahdollisimman puhtaan palamisen myös kattilan osateholla.
- Tuloksena on alhainen polttoaineen kulutus ja erittäin alhaiset päästöt myös polttoaineen laadun vaihdellessa.

Lämmönvaihtimen automaattinen puhdistus



- Lämmönvaihtimen pinnat puhdistetaan automaattisesti kattilaan integroiduilla turbulaattoreilla myös kattilan ollessa käynnissä, joten pinnat pysyvät puhtaina.
- Puhtaana pysyvän lämmönvaihtimen johdosta hyötysuhde säilyy aina korkeana ja polttoaineen kulutus alhaisena.
- Alas putoava lentotuhka siirtyy tuhkaruuvin avulla edessä olevaan tuhkalaatikkoon.

Turvajärjestelmät:

- Takapalosuoja (TPS): virrattomana sulkeutuva ilmatiivis sulkulevy
- Itsenäisesti toimiva (SLE): sprinklerilaitteisto vesisäiliöllä
- Takapalon syttymisen esto (RZS): polttoaineesta muodostettu estokerros
- Tulipesän lämpötilan valvonta (TÛF)
- Lämpötilan valvonta-anturi varaston syöttöruuvissa (TÜB)

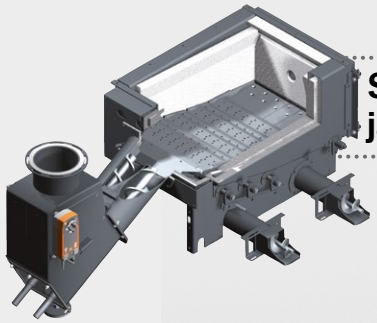
5. **Porras- ja siirtoarina vahvasta kromiteräsvalusta** automaattisella puhdistuksella. Arinaelementit voidaan tarvittaessa vaihtaa yksitellen.
6. **Jaettu 2-vyöhykkeen tulipesä 2:lla toisioilmavyöhykkeellä** tulenkestävästä piikarbidi betonista (Lämpötilan kestävyys 1550°C)
7. **Putkilämmönvaihdin** turbulaattoreilla ja automaattisella puhdistuksella
8. **Lambdasäätö** automaattinen jäännöshapen valvonta
9. **Savukaasupuhallin** pyörimisnopeuden säädöllä ja valvonnalla hyvän käyttövarmuuden takaamiseksi
10. **Tuhkanpoisto** palamis- ja lentotuhkalle
11. **2 edessä olevaa tuhkasäiliötä** tulipesän ja lämmönvaihtimen tuhkalle
12. **Tehokas lämpöeristys** hyvin alhaiset säteilyhäviöt

Edut ja Yksityiskohtia ...



T-Control - käyttäjäystävällinen ohjausjärjestelmä kosketusnäytöllä

- **Keskitetyssä ohjausjärjestelmässä vakiona:**
  - Palamisen säätö Lambda-tunnistimen avulla
  - Energiavaraajan lämpötilan säätö
  - Ulkolämpötilasta riippuva lämmityksen säätö sekoittajalla 1:lle lämmityspiirille (sisältäen ulkoanturin)
  - Lämpimän käyttöveden tuotto (joko LVV:ssa tai energiavaraajam kierukassa tai lämmönvaihtimessa)
  - Paluuveden lämpötilan säätö (Pumppu ja sekoitusventtiili)
  - Lambdasäätö (säätää paloilmaa ja polttoaineen syöttöä)
  - Moottoriventtiilin ohjaus lämmityspiirien pikalämmitykselle pufferikäytössä
- **Havainnollinen näyttö ja selkeä valikkorakenne**
- **Laajennusmahdollisuudet 30 moduulille:**
  - Säädettävät lämmityspiirit (Moottoriventtiili ja pumppu)
  - Aurinkopiirin ohjaus
  - Toisen energiavaraajan lämpötilan hallinta
  - Vaihtokytkentäautomatiikka toiselle- /lisäkattilalle
  - Verkkopumpun ohjaus



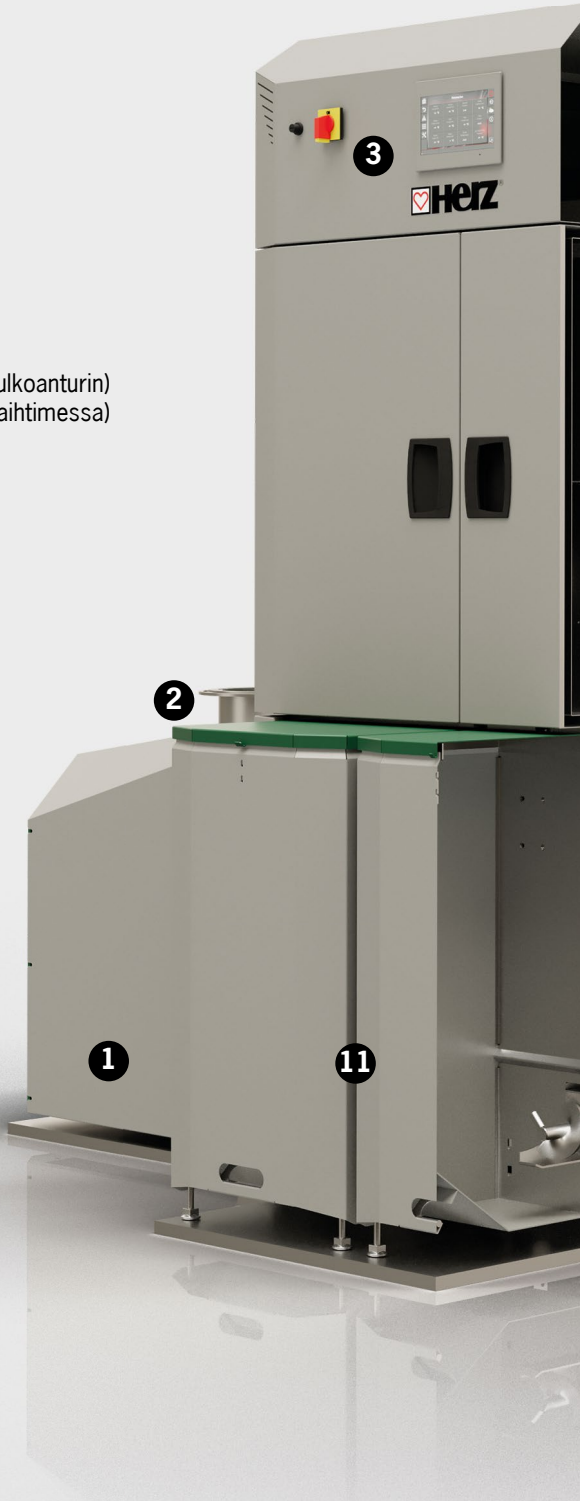
Syöttöruuvi sivulla & Porras- ja siirtoarina

- Hakkeen tai pelletin syöttö tulipesään sivulta kahden syöttöruuvin avulla.
- Porrasarinan liikkeen ansiosta arinaelementit myös puhdistuvat. Arinakivet ovat erikoisia, korkealuokkaisia valuelementtejä. Näin varmistetaan optimaalinen palamisilman jakautuminen puhtaan arinan läpi.
- Tulipesän puhdistus tapahtuu automaattisesti pudottamalla tuhkat alas kippiarinan avulla. Alapuolella oleva tuhkaruuvi kuljettaa tuhkan suoraan tuhkasäiliöön.

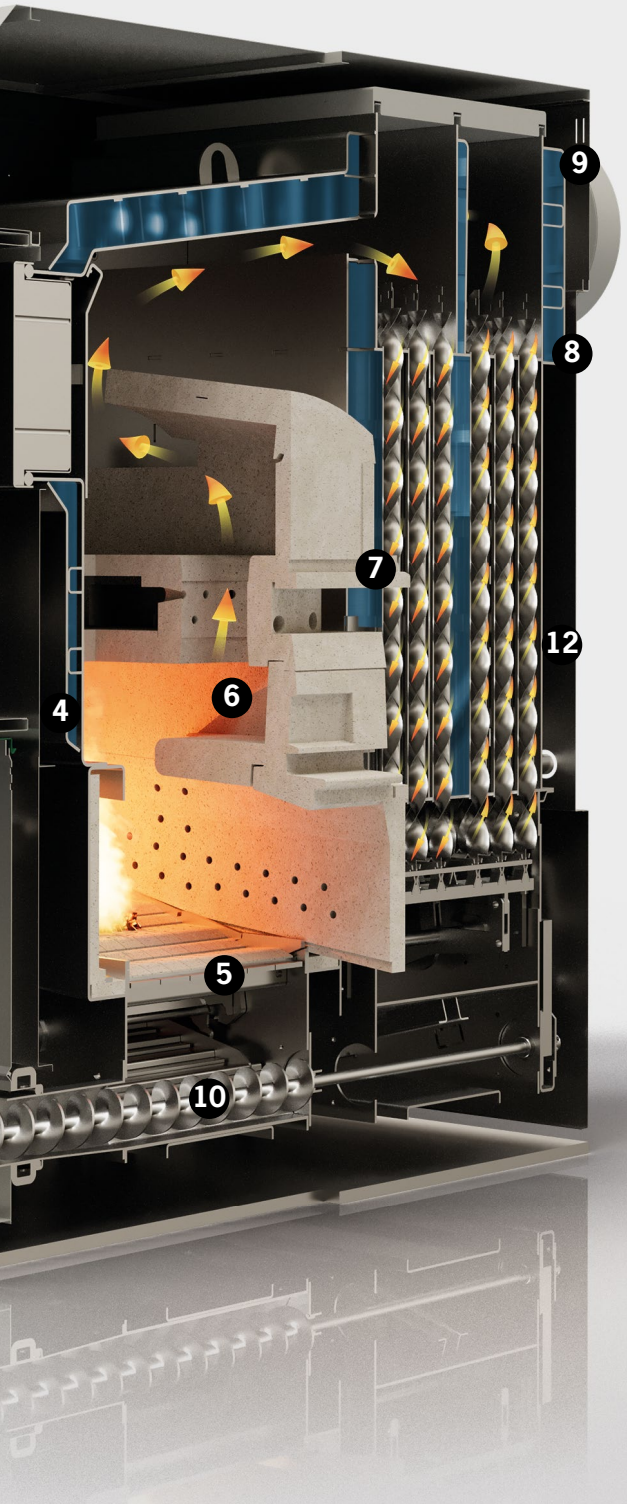


Automaattinen tuhkanpoisto

- Tulipesään muodostuva tuhka pudotetaan alapuolella olevalle tuhkaruuville, josta se siirtyy automaattisesti kattilan etupuolella olevaan tuhkalaatikkoon.
- Irroitettavat tuhka-astiat pyörillä mahdollistavat helpon tuhka-astioiden tyhjennyksen.



1. **Polttoainetason valvonnalla varustettu välisäiliö**
2. **(TPS) sertifioitu takapalosuojaus** itsetoimivasti sulkeutuva sulkulevy **itsenäisesti toimiva sammutuslaitteisto (SLE)**
3. **T-Control ohjausjärjestelmä** keskitetty säätöyksikkö
4. **Automaattinen sytytys** kuumailmapuhaltimella



Lambda-tunnistimen avulla saadaan aikaan energiaa säästävä palaminen



- Vakiovarusteena oleva Lambda-tunnistin, joka valvoo jatkuvasti jäännöshapen määrää, varmistaa erinomaiset palamisarvot ja mahdollisimman vähäiset päästöt myös puun laadun vaihdellessa.
- Lmbda-tunnistin säätää ilman ja polttoaineen syöttöä saaden aikaan mahdollisimman puhtaan palamisen myös kattilan osateholla.
- Tuloksena on alhainen polttoaineen kulutus ja erittäin alhaiset päästöt myös polttoaineen laadun vaihdellessa.

Lämmönvaihtimen automaattinen puhdistus



- Lämmönvaihtimen pinnat puhdistetaan automaattisesti kattilaan integroiduilla turbulaattoreilla myös kattilan ollessa käynnissä, joten pinnat pysyvät puhtaina.
- Puhtaana pysyvän lämmönvaihtimen johdosta hyötysuhde säilyy aina korkeana ja polttoaineen kulutus alhaisena.
- Alas putoava lentotuhka siirtyy tuhkaruuvin avulla edessä olevaan tuhkalaatikkoon.

Turvajärjestelmät:

- Takapalosuoja (TPS): virrattomana sulkeutuva ilmatiivis sulkulevy
- Itsenäisesti toimiva (SLE): sprinklerilaitteisto vesisäiliöllä
- Takapalon syttymisen esto (RZS): polttoaineesta muodostettu estokerros
- Tulipesän lämpötilan valvonta (TÛF)
- Lämpötilan valvonta-anturi varaston syöttöruuvissa (TÜB)

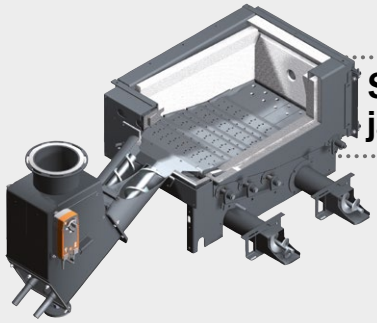
5. **Porras- ja siirtoarina vahvasta kromiteräsvalusta** automaattisella puhdistuksella. Arinaelementit voidaan tarvittaessa vaihtaa yksitellen.
6. **Jaettu 2-vyöhykkeen tulipesä 2:lla toisioilmavyöhykkeellä** tulenkestävästä piikarbidi betonista (Lämpötilan kestävyys 1550°C)
7. **Putkilämmönvaihdin** turbulaattoreilla ja automaattisella puhdistuksella
8. **Lambdasäätö** automaattinen jäännöshapen valvonta
9. **Savukaasupuhallin** pyörimisnopeuden säädöllä ja valvonnalla hyvän käyttövarmuuden takaamiseksi
10. **Tuhkanpoisto** palamis- ja lentotuhkalle
11. **2 edessä olevaa tuhkasäiliötä** tulipesän ja lämmönvaihtimen tuhkalle
12. **Tehokas lämpöeristys** hyvin alhaiset säteilyhäviöt

Edut ja **Yksityiskohtia ...**



T-Control - käyttäjäystävällinen ohjausjärjestelmä kosketusnäytöllä

- **Keskitetyssä ohjausjärjestelmässä vakiona:**
  - Palamisen säätö Lambda-tunnistimen avulla
  - Energiavaraajan lämpötilan säätö
  - Paluuveden lämpötilan säätö (Pumppu ja sekoitusventtiili)
  - Lambdasäätö (säätää paloilmaa ja polttoaineen syöttöä)
  - Moottoriventtiilin ohjaus lämmityspiirien pikalämmitykselle pufferikäytössä
- **Havainnollinen näyttö ja selkeä valikkorakenne**
- **Laajennusmahdollisuudet 30 moduulille:**
  - Säädettävät lämmityspiirit (Moottoriventtiili ja pumppu)
  - Aurinkopiirin ohjaus
  - Toisen energiavaraajan lämpötilan hallinta
  - Vaihtokytkentäautomatiikka toiselle- /lisäkattilalle
  - Verkkopumpun ohjaus



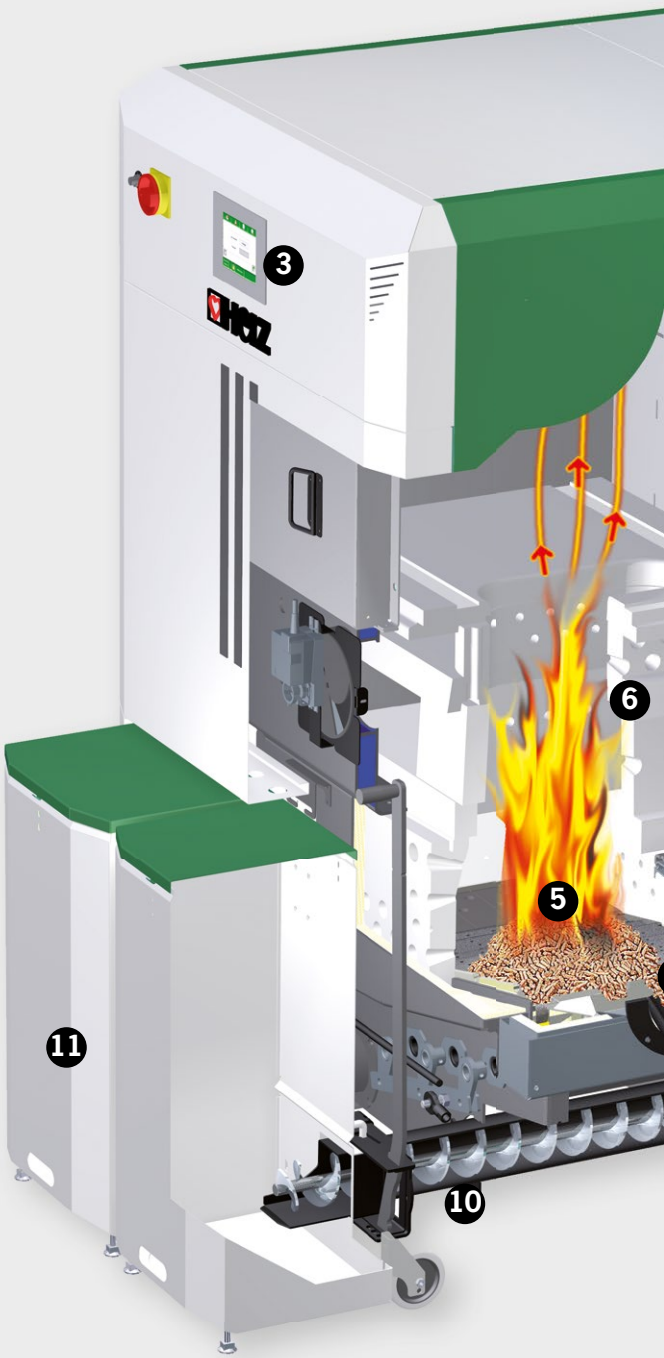
Syöttöruuvi sivulla & Porras- ja siirtoarina

- Hakkeen tai pelletin syöttö tulipesään sivulta yhden syöttöruuvin avulla firematic 120 - 201:llä.
- Porrasarinan liikkeen ansiosta arinaelementit myös puhdistuvat. Arinaelementit muodostuvat erikoisista, korkealaatuisista valukappaleista. Näin varmistetaan optimaalinen palamisilman jakautuminen puhtaan arinan läpi.
- Tulipesän puhdistus tapahtuu automaattisesti pudottamalla tuhkat alas kippiarinan avulla. Alapuolella oleva tuhkaruuvi kuljettaa tuhkan suoraan tuhkasäiliöön.

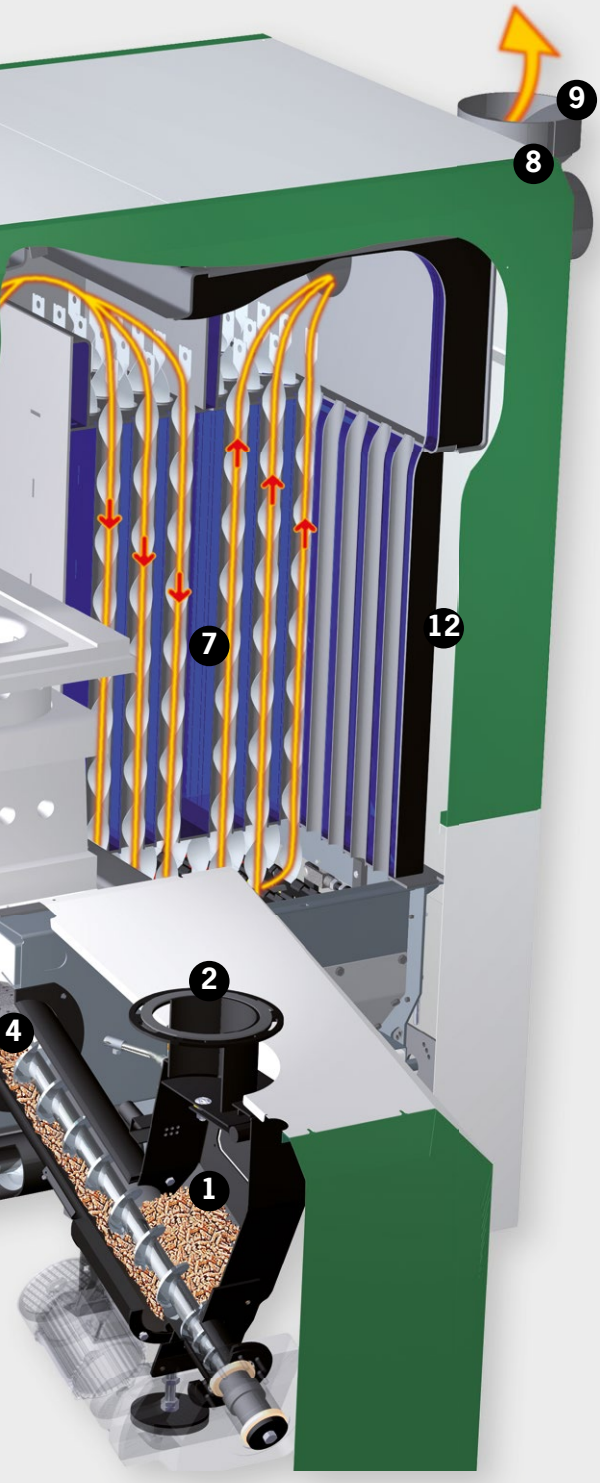


Automaattinen tuhkanpoisto

- Tulipesään muodostuva tuhka pudotetaan alapuolella olevalle tuhkaruuville, josta se siirtyy automaattisesti kattilan etupuolella olevaan tuhkalaatikkoon.
- Irroitettavat tuhka-astiat pyörillä mahdollistavat helpon tuhka-astioiden tyhjennyksen.



1. **Polttoainetason valvonnalla varustettu välisäiliö**
2. **(TPS) sertifioitu takapalosuojaus** itse-toimivasti sulkeutuva sulkulevy **itsenäisesti toimiva sammutuslaitteis-to (SLE)**
3. **Ohjausjärjestelmä T-Control** keskitetty ohjausyksikkö
4. **Automaattinen sytytys** kuumailmapuhaltimella

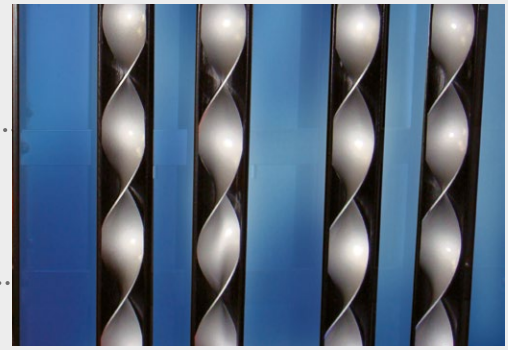


Lambda-tunnistimen avulla saadaan aikaan energiaa säästävä palaminen



- Vakiovarusteena oleva Lambda-tunnistin, joka valvoo jatkuvasti jäännöshapen määrää, varmistaa erinomaiset palamisarvot ja mahdollisimman vähäiset päästöt myös puun laadun vaihdellessa.
- Lmbda-tunnistin säätää ilman ja polttoaineen syöttöä saaden aikaan mahdollisimman puhtaan palamisen myös kattilan osateholla.
- Tuloksena on alhainen polttoaineen kulutus ja erittäin alhaiset päästöt myös polttoaineen laadun vaihdellessa.

Lämmönvaihtimen automaattinen puhdistus



- Lämmönvaihtimen pinnat puhdistetaan automaattisesti kattilaan integroiduilla turbulaattoreilla myös kattilan ollessa käynnissä, joten pinnat pysyvät puhtaina.
- Puhtaana pysyvän lämmönvaihtimen johdosta hyötysuhde säilyy aina korkeana ja polttoaineen kulutus alhaisena.
- Alas putoava lentotuhka siirtyy tuhkaruuvin avulla edessä olevaan tuhkalaatikkoon.

Turvajärjestelmät:

- Takapalosuoja (TPS): virrattomana sulkeutuva ilmatiivis sulkulevy
- Itsenäisesti toimiva (SLE): sprinklerilaitteisto vesisäiliöllä
- Takapalon syttymisen esto (RZS): polttoaineesta muodostettu estokerros
- Tulipesän lämpötilan valvonta (TÛF)
- Lämpötilan valvonta-anturi varaston syöttöruuvissa (TÜB)

5. **Porras- ja siirtoarina vahvasta kromiteräsvalusta** automaattisella puhdistuksella

6. **Jaettu 2-vyöhykkeen tulipesä kahdella toisioilmavyöhykkeellä** tulenkestävästä SiC betonista (Lämpötilan kestävyys 1550°C) porrasarina vahvaa kromiteräsvalua. Arinaelementit voidaan tarvittaessa vaihtaa yksitellen.

7. **Putkilämmönvaihdin** turbulaattoreilla ja automaattisella puhdistuksella

8. **Lambdasäätö** automaattinen jäännöshapen valvonta

9. **Savukaasupuhallin** pyörimisnopeuden säädöllä ja valvonnalla hyvän käyttövarmuuden takaamiseksi

10. **Tuhkanpoisto** palamis- ja lentotuhkalle

11. **2 edessä olevaa tuhkasäiliötä** tulipesän ja lämmönvaihtimen tuhkalle

12. **Tehokas lämpöeristys** hyvin alhaiset säteilyhäviöt

Polttoaineen siirtojärjestelmät ...

HERZiltä löytyy lukuisa joukko ratkaisuja pelletin varastointiin ja useita eri menetelmiä polttoaineen siirtoon varastosta kattilalle.

Kuljetus joustavalla siirtoruuvilla 201 kW:in asti

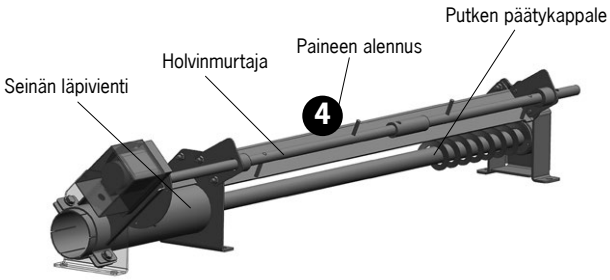
Pelletin siirto joustavalla siirtoruuvilla on yksinkertainen ja sähköä säästävä ratkaisu, jolla varasto saadaan tyhjennettyä pelletistä optimaalisesti. Käytettäessä polttoaineena pelkästään pellettiä, on joustava siirtoruuvi kustannustehokasn ratkaisu. Varaston hyvän tyhjenemisen varmistamiseksi suositellaan liukupintojen asentamista varastoon.

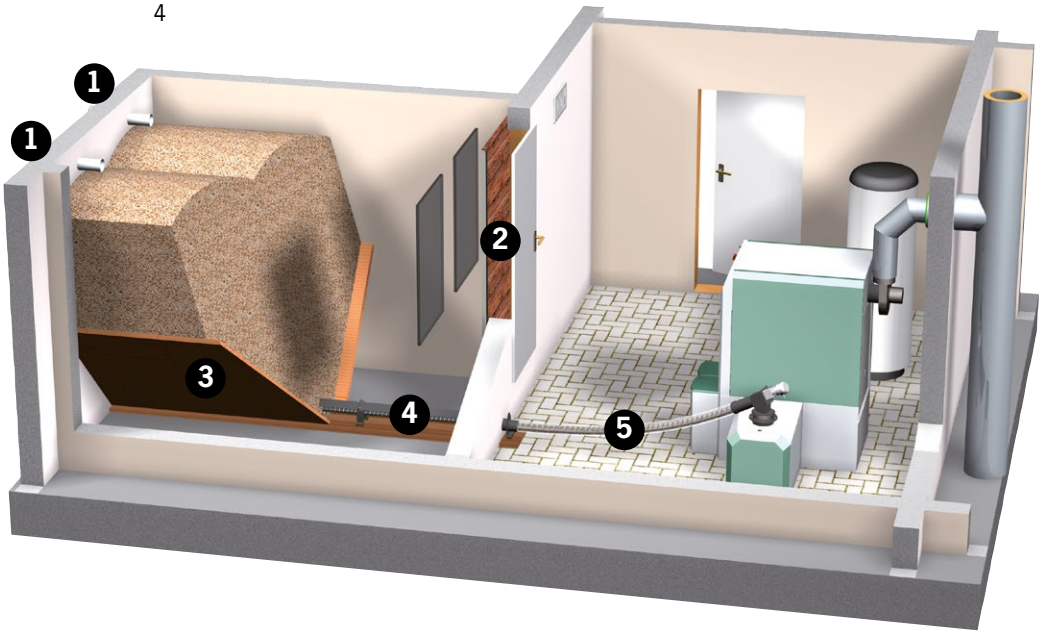
Kokoojaruuvin ja pudotusyksiköiden avulla voidaan toteuttaa ratkaisuja useammalla varastoruuvilla. Käytettäessä kaksoispudotusyksikköä, voidaan tätä ratkaisua käyttää aina 401 kW:iin saakka.

Joustavan siirtoruuvin edut

- Hinnaltaan edullinen ratkaisu
- Erittäin hiljainen ja kustannustehokas käyttö
- Pellettejä mekaanisesti säästävä ratkaisu
- Helppo ja nopea asentaa

Ohjeita	230 Volt
Taivutussäde flex. ruuville [m]	min. 1,25
Mahdollinen kokonaispituus [m] (Pidemmät etäisyydet mahdollisia lisäruuvin ja pudotusyksikön kanssa)	9,5
Max. täyttökorkeus [m]	4





1. Puhallus- ja imuputket
Pelletit puhalletaan varastoon puhallus- ja pölynpoistoputken avulla. Tarvitaan vähintään yksi täyttöyhde ja yksi yhde paineen alentamiseksi ja pölyn poistamiseksi.

2. Törmäysmatto
Törmäysmaton tarkoituksena on puhalluksen yhteydessä säästää pellettejä mekaanisesti ja matto on sijoitettava täyttöyhteen vastakkaiselle seinälle.

3. Liukupinnat
Varaston hyvän tyhjenemisen varmistamiseksi suositellaan liukupintojen asentamista varastoon.
Kuva: Pellettivaraston liukupinnat liukkaalla pinnoituksella 40° - 45° kulmalla

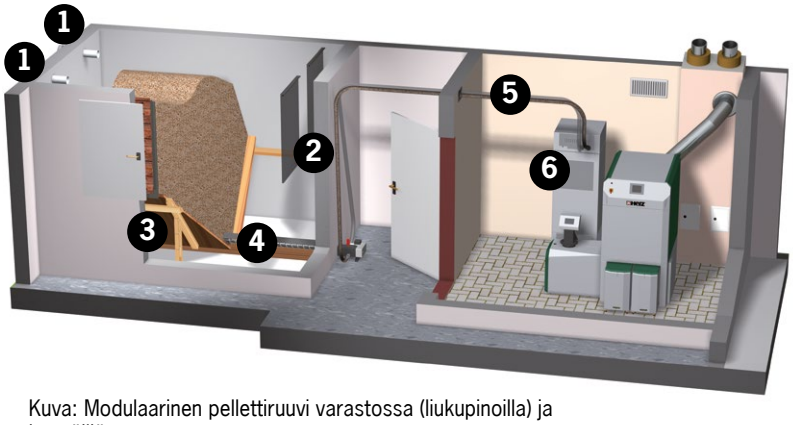
4. Ruuvijärjestelmä varastossa

5. Joustava purkuruuvi
Joustava siirtoruuvi muodostuu spiraalista, joka siirtää pelletit kattilalle ilman pellettien rikkoutumista.

Siirtojärjestelmät imurilla 201 kW:iin saakka

HERZin imurijärjestelmä on ideaalinen ratkaisu kun pellettivarasto sijatsee kauempana kattilahuoneesta. Siirtoruuvi varastohuoneessa yhdessä imurijärjestelmän kanssa: Varastotilan optimaaloinen tyhjennys ja kattilan vapaa sijoitettavuus.

Imurijärjestelmän etuja
- Puhdas pelletinsiirto myös kauempaa varastosta kattilahuoneeseen.
- Joustava, yksilöllinen imu- ja paluuilmaputkien asennus ja sijainti (kunkin rakennuksen tilojen mukaisesti).



Kuva: Modulaarinen pellettiruuvi varastossa (liukupinoilla) ja imusäiliö.

firematicin pellettikäytössä pidemmillä siirtoetäisyyksillä varastosta kattilahuoneeseen saavutetaan imusäiliön avulla optimaalinen ratkaisu. Pellettejä voidaan siirtää imulla max. 25 m päästä korkeuseron ollessa mx. 5.

OHJE: Kaksoisimusäiliöllä (firematic 120 - 201 kW) tarvitaan 2 siirtoputkistoa (esim. 2 ruuvia, 2 4-pisteen imusiirtoa)

1. Puhallus- ja imuputket
Pelletit puhalletaan varastoon puhallus- ja pölynpoistoputken avulla. Tarvitaan vähintään yksi täyttöyhde ja yksi yhde paineen alentamiseksi ja pölyn poistamiseksi.

2. Törmäysmatto
Törmäysmaton tarkoituksena on puhalluksen yhteydessä säästää pellettejä mekaanisesti ja matto on sijoitettava täyttöyhteen vastakkaiselle seinälle.

3. Liukupinnat
Varaston hyvän tyhjenemisen varmistamiseksi suositellaan liukupintojen asentamista varastoon.

4. Pelletin siirto ruuvilla
Pelletin siirto varastosta ulos tapahtuu siirtoruuvilla.

5. Imu- ja paluuilmaputki
Imu- ja paluuilmaputket voidaan asentaa joustavasti ja sovittaa yksilöllisesti kunkin rakennuksen tilojen mukaisesti. Näin voidaan pelletti siirtää helposti kattilalle kauempanakin sijaitsevasta varastosta.

6. Integroitu pellettisäiliö sisältäen imuturbiinin
Imusiirtoa varten, voidaan käyttää (imuturbiinilla varusettua) imusäiliötä.

Modulaarinen ruuvi yhdessä imujärjestelmän kanssa
Ruuvijärjestelmä varastossa on modulaarinen so. purkain muodostu elementeistä, jotka voidaan liittää toisiinsa käytettävän tilan tai huoneen koon mukaisesti.

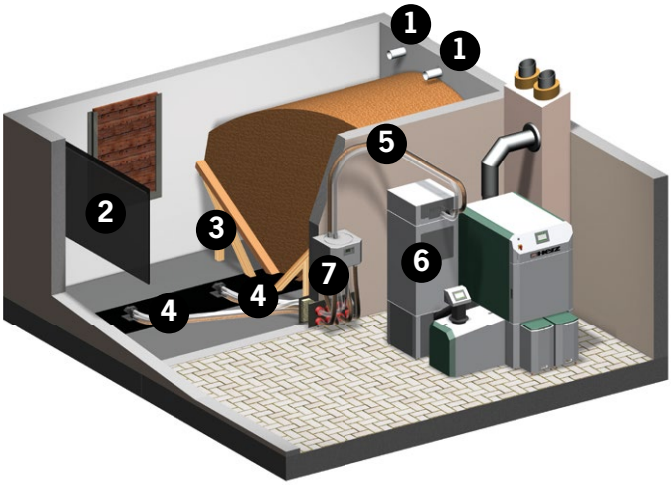


max. pituus: 5 m modulaarisella ruuvilla

Purkujärjestelmä pistemäisellä imulla 201 kW:iin saakka

1-, 4- tai 8-Pisteimu
Neljän tai kahdeksan imupisteen järjestys on vapaasti valittavissa. Järjestelmä on helppo asentaa ja se on yleisratkaisu, joka sopii kaikkiin huonetiloihin.

1. Puhallus- ja imuputket
2. Törmäysmatto
3. Liukupinnat
4. Imupisteet
5. Imu- ja paluuilmaputki
6. Ulkoinen pellettisäiliö imuturbiinilla
7. Vaihtokytkentäyksikkö 4- tai 8- pisteimussa



Siirtojärjestelmät hake- & pellettikäytölle

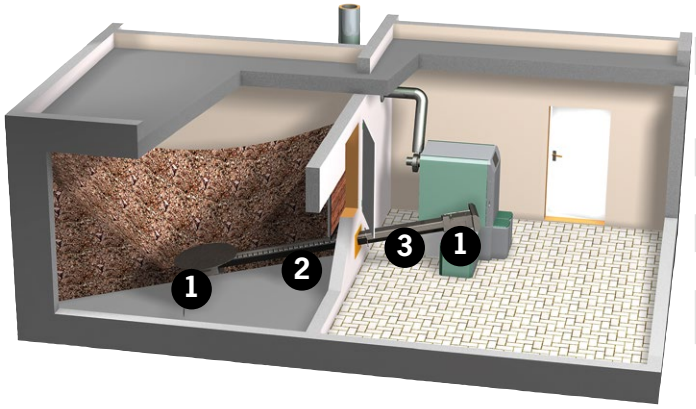
Purkujärjestelmät modulaarisella jousipurkaimella 201 kW:iin saakka - optimaalinen järjestelmä hakkeelle & pelletille

Mikäli laitoksessa halutaan käyttää polttoaineena myös haketta, on siirtojärjestelmässä käytettävä jousipurkainta. Jousipurkaimen avulla voidaan kuitenkin käyttää polttoaineena myös yksinomaan pellettiä. Etuna tässä on varastotilan tehokas käyttö ja mahdollisuus käyttää polttoaineena myös haketta.

Modulaarinen jousipurkain

Vahvarakenteinen ja luotettava jousipurkain raskaalle kuormalle soveltuvalla vaihteella ja paineen alentajalla. Jousipurkaimen max. halkaisija on 5 m. firematic 20-201:llä on myös 230 V käyttö mahdollista.

1. **Peruspaketti: Jousipurkainlautanen, tukijalka ruuvilla, päätykappale, moottori, moottorin liitososa, käyttö**
2. **Kaukalo: Purkaimen jouset, ruuvikaukalon ylä- ja alaosa sis. Seinän läpivientiosa, ruuvi**
3. **Pidennys: suljettu ruuvikanava, ruuvi**



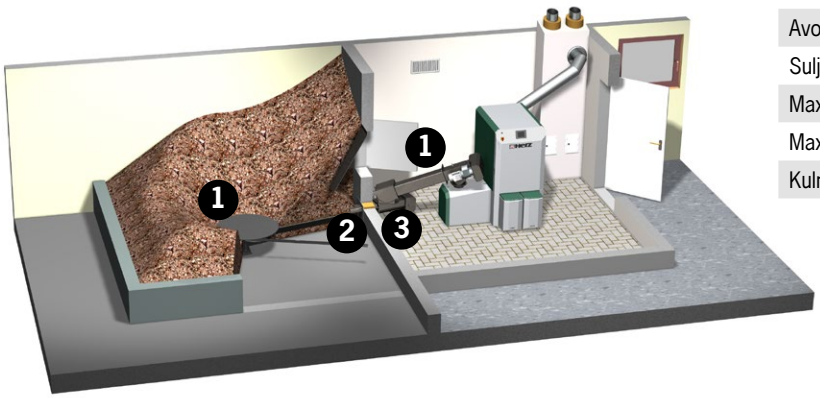
Ohjeita	230 Volt	400 Volt
Jousipurkain Ø [m]	2/2,5/3/3,5/ 4/4,5/5	2/2,5/3/3,5/ 4/4,5/5
Avoimen osan pituus (kuakalo) [m]	max. 2,5	max. 3
Suljetun osan pituus (pidennys) [m]	max. 2	max. 5
Max. täyttökorkeus pelletillä [m]	3	4
Max. täyttökorkeus hakkeella [m]	4	6
Kulma [°]: (Suurin mahdollinen tyhjennysaste vaakasuoralla rakenteella)	max. 25	max. 25

Siirtojärjestelmä jousipurkaimella, nousuruuvilla ja erillisellä käytöllä 201 kW:iin saakka

Nousuruuvi erillisellä käytöllä

Vaakasuoralla jouspurkaimella, nousuruuvilla ja erillisellä käytöllä varustetulla purkaimella on se etu, että varaston tilavuus voidaan käyttää paremmin hyödyksi.

1. **Peruspaketti:** Jousipurkaimen lautanen, moottori, käyttö, nousuruuvi
2. **Kaukalo** Purkaimen jouset, ruuvikaukalon ylä- ja alaosa sis. Seinän läpivientiosa, ruuvi
3. **Pidennys:** suljettu ruuvikanava, ruuvi



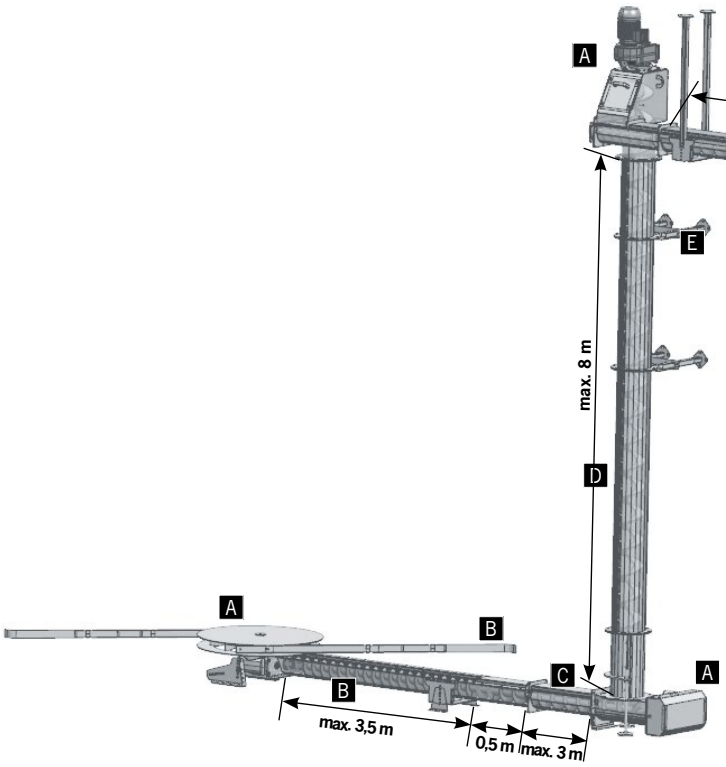
Ohjeita	400 Volt
Jousipurkain Ø [m]	2/2,5/3/3,5/ 4/4,5/5
Avoimen osan pituus (kuakalo) [m]	max. 3
Suljetun osan pituus (pidennys) [m]	max. 3
Max. täyttökorkeus pelletillä [m]	4
Max. täyttökorkeus hakkeella [m]	6
Kulma [°]	30

Siirtojärjestelmät jousipurkaimella ja pystysuoralla siirtoruuvilla 201 kW:iin saakka

Pystysuora siirtolaite vaakasuoralla pudotuksella
Mikäli polttoainevarasto sijaitsee ahtaissa tiloissa kerrosta alempana kuin itse kattila, on pystysuora polttoaineen siirto optimaalinen ratkaisu jolloin tilankäyttö on myös mahdollisimman tehokasta.

1. **Peruspaketti A:** Jousipurkaimen lautanen, tukijalka ja ruuvi, 3 moottoria, päätykappale, mekaaniset käytöt, tason valvonta, pudotuspää, ylimeno jousipurkaimelta pystyruuville, ylimeno pystyruuvilta vaakaruuville, pystysuoran osan kiinnitysmahdollisuus (kiinnitys rakenteisiin paikan päällä)
2. **Kaukalopaketti B:** Purkaimen jouset, ruuvikaukalon ylä- ja alaosa sis. Seinän läpivientiosa
3. **Pidennys C:** suljettu ruuvikanava (ylä- ja alaosa), ruuvi
4. **Jatkoputki ruuville D:** Putki&laippa, vahva ruuvi ilman akselia
5. **Kiinnitysosat pystyruuville E:** Kiinnityslevyt asennuskiskoille, pääty- & seinäkiinnityskulma

Pos. 1: Pudotusyhde pystysuoralta siirtoruuvilta TPS:lle



Ohjeita	400 Volt
Jousipurkain Ø [m]	2/2,5/3/3,5/ 4/4,5/5
Avoin osa [m]:	max. Ø/2 + 0,5
Seinän läpivientiosa [m]:	max. 0,5
Kaukalon kokonaispituus (avoin osa + seinän läpivientiosa) [m]:	max. $L_{yhteensä}$= 4
Avoimen kanavan max. pituus [m]:	3
Suljetun kanavan max. pituus [m]:	3
Pystysuoran ruuvin max. pituus [m]:	8
Vaakasuoran ruuvin max. pituus [m]:	6

Soveltuvuus:

Puupelletit Ø 6mm
- EN ISO 17225-2: Ominaisuusluokka A1
- ENplus, DINplus oder Swisspellet

Puuhake
- EN ISO 17225-4: Ominaisuusluokka A1, A2, B1 ja palakoko P16S, P31S

Pystysuora täyttölaite

Optimaalinen täyttötekniikka hakkeelle ja pelletille

Pystysuora täyttölaite
HERZin pystysuora täyttölaite tarjoaa mahdollisuuden polttoainevaraston optimaaliselle täytölle. Hake tai pelletti syötetään pystysuoralla ruuvilla polttoainevarstoon ja jaetaan tasaisesti vaakaruuvilla varaston sisälle.

1. **Peruspaketti:** 3 moottoria, säänkestävä suoja moottorille, yhdistys kaukaloon, vaakaruuvi ilman akselia, yhdistys pystyruuvilta varastoon, pystyruuvi ilman akselia, kiinnitys- ja pienosat, huoltoaukot & nostokoukut, varaston ruuvin laakeri
2. **Laajennuskaukalo / kaksoiskaukalo:** Kaukalo sinkittyä rakennetta, ruuvi ilman akselia, kiinnitys- ja pienosat
3. **Kaukalon jatko-osa:** Sinkitty putki ja laippa, ruuvi ilman akselia
4. **Pystysuora jatkoputki:** Sinkitty putki ja laippa, ruuvi ilman akselia
5. **Jatkoputki varastoon:** Sinkitty putki ja laippa, ruuvi piikeillä
6. **Varaston täyttöruuvi piikeillä**

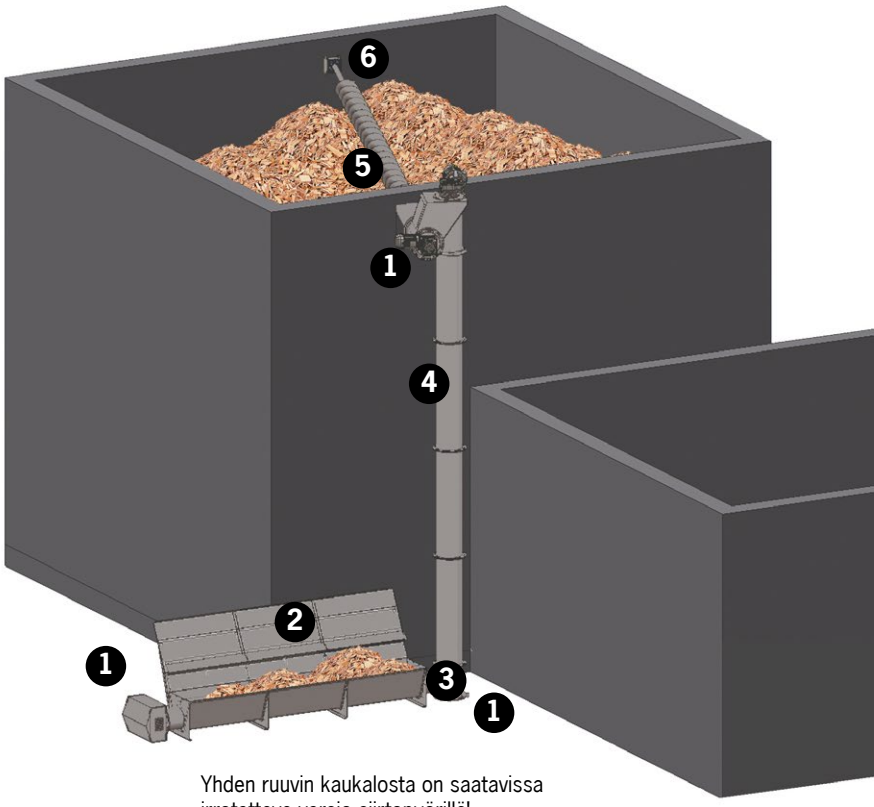
Ohjeita	400 Volt
Täyttökaukalon max. pituus [m]	6
Täyttökaukaloiden modulaariset jatko-osat [m]	0,6 - 1,2
Pystykorkeus max. [m]	10
Varaston täyttöruuvi max. pituus [m]	12
Täyttönopeus [m³/h]	< 40
Kaksoislaitteiston täyttönopeus [m³/h]	< 80

Suurimmat hyödyt
- Täyttökaukalon avattava sinkitty kansi
- Korroosionkestävä rakenne sinkittyine päällysmateriaaleineen, tarkoitettu ulkokäyttöön
- Sääsuojatut moottorit
- Hake jakaantuu varaston täyttöruuvin (max. 12 m) avulla optimaalisesti varaston aliueelle

Soveltuvuus:

Puupelletit Ø 6mm
- EN ISO 17225-2: Ominaisuusluokka A1
- ENplus, DINplus oder Swisspellet

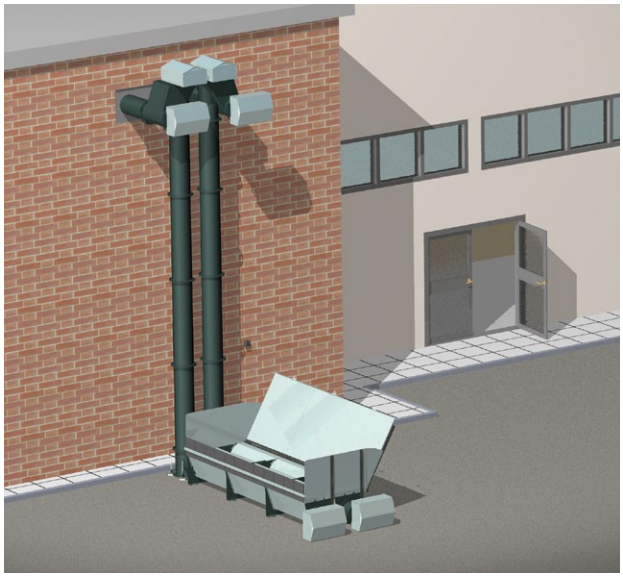
Puuhake P45 + M50
- EN ISO 17225-4: Ominaisuusluokka A1,A2,B1 ja palakoot P16S, P31S, P45S



Yhden ruuvin kaukalosta on saatavissa irrotettava versio siirtopyörillä!

Kuva:
Vasen versio

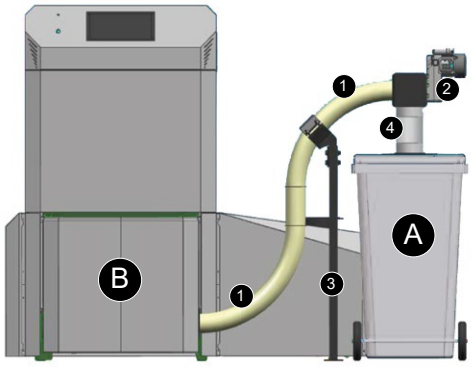
Kuva pystysuorasta täyttölaitteesta kahdella ruuvilla

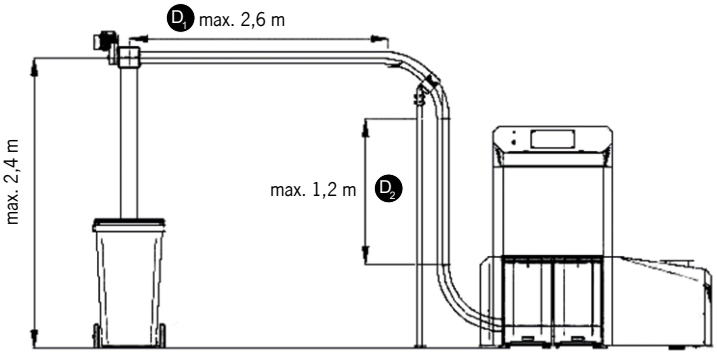


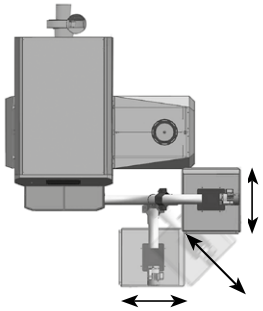


Keskitetty tuhkanpoistojärjestelmä joustavan tuhkaruuvin avulla (soveltuu polttaineen ollessa pellettiä) 20 - 201 kW

Käyttömukavuutta voidaan vielä lisätä täysautomaattisella tuhkanpoistolla, joka siirtää tuhkan ulkopuoliseen tuhkasäiliöön 240/660/1100 litraa. Joustavan tuhkaruuvin avulla kerätään tulipesän ja lämmönvaihtimen tuhka yhteen tuhkasäiliöön. Tuhkasäiliön suuremmasta tilavuudesta johtuen tyhjennysvälit tulevat pidemmiksi.Näin säästetään aikaa ja lisätään käyttömukavutta.







Ratkaisu vasemmalle ja oikealle mahdollinen

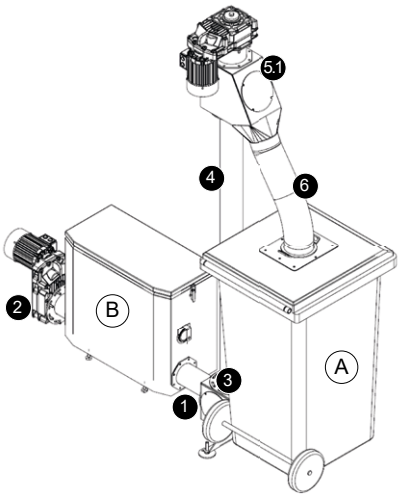
A. Ulkoinen tuhkasäiliö
B. Kattilan tuhkasäiliö
1. Putki ruostumatonta terästä 2:lla kulmalla
1. Joustava ruuvi
2. Purkainmoottori
3. Tukijalka
4. Pudotuspää tuhkasäiliölle ja pudotusputki 0,5 m

D1. Ruuvin pidennys
D2. Ruuvin pidennys

Kiertyvä liitos
0 - 90°

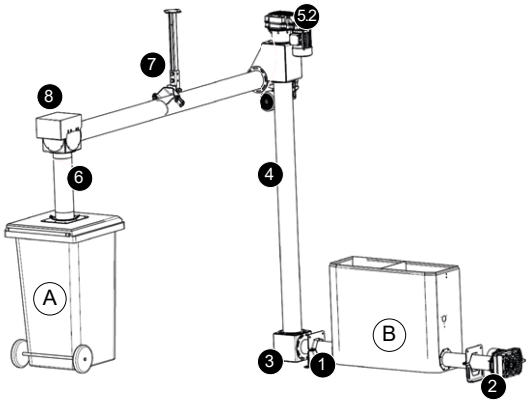
Keskitetty tuhkanpoistojärjestelmä jäykän tuhkaruuvin avulla (soveltuu polttoineen ollessa pellettiä) 20 - 201 kW

Peruspaketti "suora pudotus"



Peruspaketti "suora pudotus" (1~ 230V tai 3~ 400V):
- **(A)** Ulkoinen tuhkasäiliö valittavissa 240 / 660 tai 1100 litraa
- **(B)** Kattilan tuhkasäiliö + valokennot
- **(1)** Säiliön ruuvi
- **(2)** Purkainmoottori
- **(3)** Pudotussäiliö
- **(4)** Pystyruuvi
- **(5.1)** Pudotuspää + Moottori
- **(6)** Pudotusletku

Peruspaketti "pudotus"



Peruspaketti "pudotus" (3~ 400V):
- **(A)** Ulkoinen tuhkasäiliö valittavissa 240 / 660 tai 1100 litraa
- **(B)** Kattilan tuhkasäiliö + valokennot
- **(1)** Säiliön ruuvi
- **(2)** Purkainmoottori
- **(3)** Pudotussäiliö
- **(4)** Pystyruuvi
- **(5.2)** Pudotuspää + Moottori
- **(7)** Vaakaruuvi
- **(8)** Pudotussäiliö
- **(6)** Pudotusletku

Imusäiliö DIRECT

Imusäiliö DIRECT imuun käytön aikana

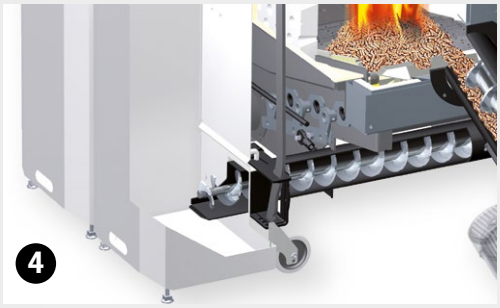
Lisäksi HERZ tarjoaa täydennyspakettina kompaktin imusiirtojärjestelmän markkinoilla oleviin pellettisäiliöihin. Imusäiliö DIRECT on varustettu kaksois-sulkusyöttimellä mahdollistaen imutoiminnon kattilan käydessä. Imusäiliön sijainti on valittavissa vasemmalle ja oikealle.

Soveltuu seuraaville kattilatyypeille	
– firematic 20-60	✔
– firematic 80-101	✔
– firematic 120-201	✔
– firematic PELLET 120-201	✔



Kuva.: firematic PELLET 120-201 imusäiliöllä DIRECT





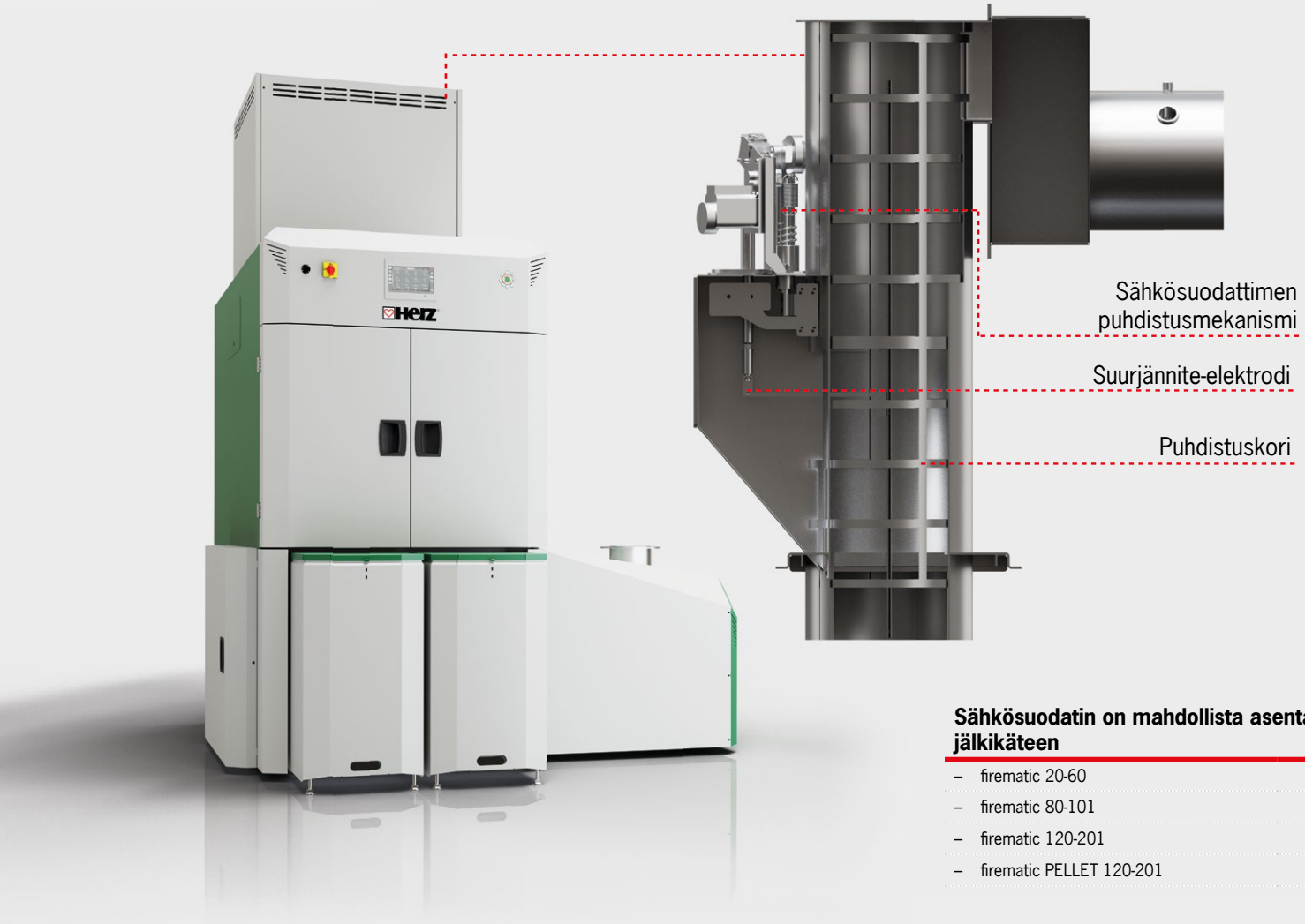


Kuva: Imusäiliö DIRECT yhdessä 8-Pisteimujärjestelmän kanssa

Tekniset tiedot imusäiliö DIRECT	
Säiliön tilavuus	ca. 125 ltr. / 81 kg Pellettejä
Paino	80 kg
Mitat (PxLxK)	500x540x1430 mm
Sisäänvientimitat	500x540x1430 mm
Tarvittava vapaa tila yläpuolella	350 mm

1. **Ulkoinen imusäiliö DIRECT**
   - Säiliön sijoitus on mahdollista vasemmalle tai oikealle
   - Kun käytetään sähkösuodatinta, on säiliö sijoitettava vastakkaiselle puolelle
2. **Koestettu takapalosuoja (TPS):** Imusäiliö DIRECT on varustettu kaksois-sulkusyöttimellä mahdollistaen imutoiminnon kattilan käydessä
3. **Pelletin syöttö sivulta**
4. **Etupuolella oleva tuhkasäiliö** tulipesän & lämmönvaihtimen tuhkalle, joilla on omat tuhkakammiot ja 2 tuhkaruuvia
5. **Ohjausjärjestelmä T-Control** keskitetty ohjausyksikkö käyttäjäystävällisellä kosketusnäytöllä

Integroitu sähkösuodatin asennettavissa jälkikäteen



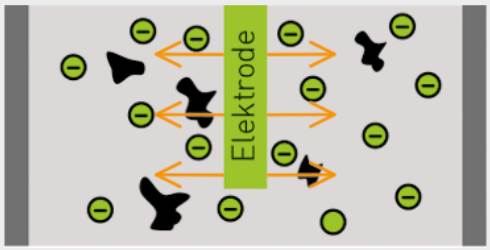
Sähkösuodatin on mahdollista asentaa jälkikäteen

– firematic 20-60	x
– firematic 80-101	✔
– firematic 120-201	✔
– firematic PELLET 120-201	✔

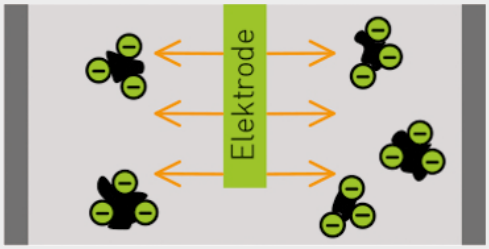
Sähkösuodattimen toimintaperiaate



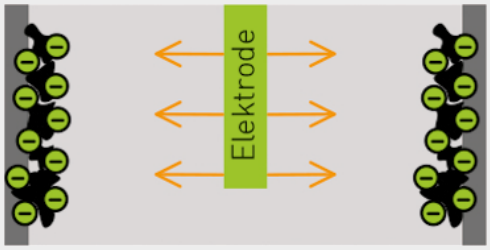
01 Pienhiukkaset virtaavat savukaasuejn mukana lämmönvaihtimen läpi ja sen jälkeen integrotituihin sähkösuodattimen putkiin



02 Suurjännite-elektrodit tuottavat vapaita elektroneja



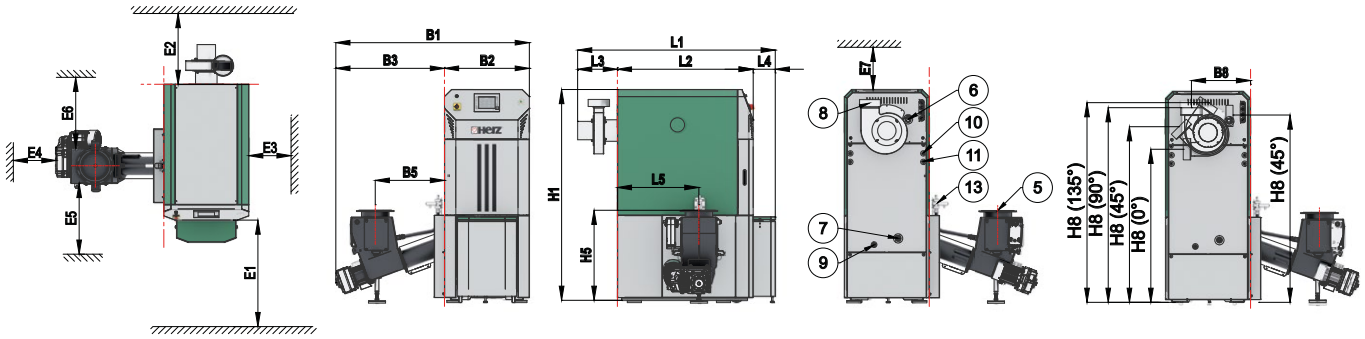
03 Elektronit liikkuvat sähköstaattisten voimien johdosta suodatinputkien sisäseinille. Näin myös pienhiukkaset varautuvat ja liikkuvat seinille.



04 Pienhiukkaset kasaantuvat sähkösuodattimen putkien seinille ja muodotuvat isoiksi hiutaleiksi. Nämä kerrostumat puhdistetaan automaattisesti.

Suodatin toimii sähköstaattisella periaatteella. Suurjännite-elektrodin, joka sijaitsee suodatinputken keskellä, tarkoituksena on varata pienhiukkaset negatiivisesti. Tätä nimitetään "ionisaatioksi". Suurjännite muodostetaan omassa moduulissaan, joka voidaan asentaa kattilan oikealle tai vasemmalle puolelle. Negatiivisen varauksen vuoksi tarttuvat pienhiukkaset puhdistuskoriin. Puhdistusmekanismi vetä koria ylöspäin ja lisäksi jousen avulla annetaan sen pudota alaspäin. Näin pienhiukkaset putoavat kattilan lämmönvaihtimen läpi ja ne siirtyvät automaattisesti tuhkaruuvin avulla etupuolella sijaitsevaan tuhkalaatikkoon.

Tekniset arvot ...



Tekniset arvot		20	35	45	60
Tehoalue hakkeella	kW	6 - 20	6 - 35	12,1 - 45	12,1 - 60
Tehoalue pelletillä	kW	5,9 - 20	5,9 - 35	12,6 - 45	12,6 - 60
HHyötysuhde nimellisteho hake*	%	93,3	92,0	94,0	93,4
Hyötysuhde nimellisteho pelletti*	%	93,5	92,3	93,4	93,1
Kattilan paino	kg	517	517	620	620
Suurin sallittu käyttölämpötila	°C	90	90	90	90
Käyttöpaine [min - max]	bar	1,5 - 3	1,5 - 3	1,5 - 3	1,5 - 3
Vesimäärä	ltr.	80	80	116	116
Kattila-arvot savuhormin mitoitusta varten		**20**	**35**	**45**	**60**
Savukaasujen lämpötila hake nimellisteho / osateho	°C	~ 110 / ~ 85	~ 150 / ~ 85	~ 110 / ~ 85	~ 150 / ~ 85
Savukaasujen massavirta hake nimellisteho / osateho	kg/h	50,4 / 18	86,4 / 18	100,8 / 32,4	136,8 / 32,4
CO_2-pitoisuus hake nimellisteho / osateho	Til.%	12,50 / 11,97	12,85 / 11,97	13,98 / 12,79	14,83 / 12,79
Savukaasujen lämpötila pelletti nimellisteho / osateho	°C	~ 110 / ~ 85	~ 150 / ~ 85	~ 110 / ~ 85	~ 150 / ~ 85
Savukaasujen massavirta pelletti nimellisteho / osateho	kg/h	43,2 / 18	79,2 / 18	97,2 /32,4	126 / 32,4
CO_2-pitoisuus pelletti nimellisteho / osateho	Til.%	13,07 / 10,52	12,79 /10,52	13,64 / 13,64	13,98 / 19,75

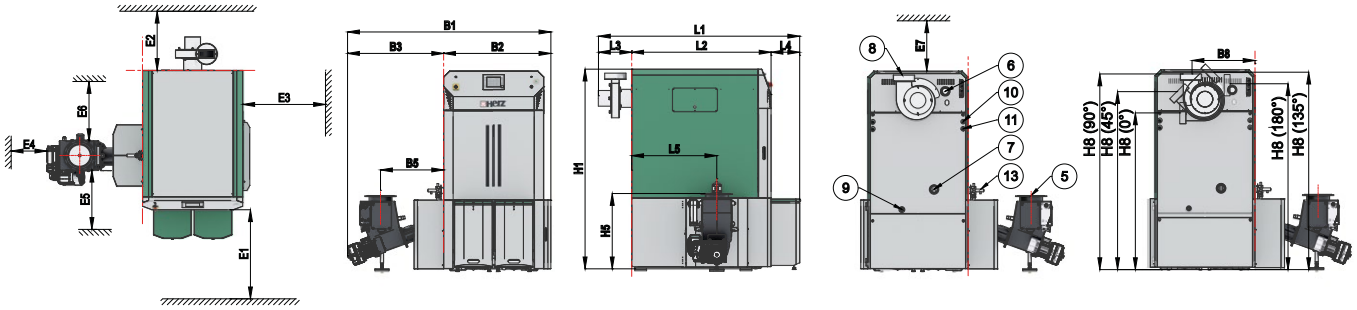
Mitat			20 - 35	45 - 60
L1	Pituus	mm	1390	1496
L2	Pituus	mm	960	1070
L3	Pituus	mm	280	
L4	Pituus	mm	155	
B1	Leveys	mm	1300	1410
B2	Leveys	mm	600	710
B3	Leveys	mm	770	
H1	Korkeus	mm	1490	1590
Minimi huoltoetäisyydet			**20 - 35**	**45 - 60**
E1	Vapaa tila edessä [min]	mm	755	855
E2	Vapaa tila takana [min]	mm	500	530
E3	Vapaa tila vasemmalla [min]	mm	300	
E4	Vapaa tila oikealla [min]	mm	300	
E5	Vapaa tila syöttö	mm	500	
E6	Vapaa tila syöttö	mm	500	
E7	Vapaa tila ylhäällä [min]	mm	610	710
Sisäänvientimitat			**20 - 35**	**45 - 60**
	Pituus	mm	960	1070
	Leveys	mm	575	685
	Korkeus	mm	1490	1590

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin!
Annettuja vapaita minimi etäisyyksiä on noudatettava huolto-ja kunnossapitotöitä varten.

*mitatut arvot koestusraportista

Liitännät			20 - 35	45 - 60
5	Syöttölaippa takapalosuoja	mm	Øi 182,5	
L5	TPS pituus	mm	575	631
B5	TPS leveys	mm	486	486
H5	TPS korkeus	mm	636	636
6	Menovesi		1“ SK	6/4“ SK
B6	Menovesi leveys	mm	150	155
H6	Menovesi korkeus	mm	1280	1375
7	Paluuvesi		1“ SK	6/4“ SK
B7	Paluuvesi leveys	mm	220	220
H7	Paluuvesi korkeus	mm	440	500
8	Savuhormiliitos	mm	Øa 150	Øa 150/180
B8	Savuhormiliitos (90°)	mm	420	470
H8	Savuhormiliitos (90°)	mm	1375	1475 / 1460
H8	Savuhormiliitos (0°)	mm	1085	1180
H8	Savuhormiliitos (45°)	mm	1240	1340 / 1330
H8	Savuhormiliitos (135°)	mm	1410	1510 / 1500
H8	Savuhormiliitos (180°)	mm	1325	1445 / 1420
9	Täyttö- / tyhjennysyhde		1/2“ SK	1/2“ SK
B9	Täyttö- / tyhjennysyhde leveys	mm	390	445
H9	Täyttö- / tyhjennysyhde korkeus	mm	395	395
10	Turvalämmönvaihdin SWT tulo		1/2“ SK	1/2“ SK
B10	SWT Leveys		45	45
L10	SWT pituus		1040	1125
11	Turvalämmönvaihdin SWT lähtö		1/2“ SK	1/2“ SK
B11	Turvalämm.v. SWT Leveys	mm	45	45
L11	SWT pituus	mm	985	1063

Øa ulkohalkaisija; Øi sisähalkaisija; IG sisäkierre



Tekniset arvot		80	100	101
Tehoalue hakkeella	kW	23,2 - 80	23,2 - 99	23,2 - 101
Tehoalue pelletillä	kW	23,2 - 80	23,2 - 99	23,2 - 101
Hyötysuhde nimellisteho hake*	%	92,6	92,5	92,5
Hyötysuhde nimellisteho pelletti*	%	92,7	92,7	92,7
Kattilan paino	kg	1032	1032	1032
Suurin sallittu käyttölämpötila	°C	90	90	90
Käyttöpaine [min - max]	bar	1,5 - 3	1,5 - 3	1,5 - 3
Vesimäärä	ltr.	179	179	179
Kattila-arvot savuhormin mitoitusta varten		**80**	**100**	**101**
Savukaasujen lämpötila hake nimellisteho / osateho	°C	~ 120 / ~ 85	~ 150 / ~ 85	~ 150 / ~ 85
Savukaasujen massavirta hake nimellisteho / osateho	kg/h	172,6 / 56,5	213,1 / 56,5	215,1 / 56,5
CO_2-pitoisuus hake nimellisteho / osateho	Til.%	12,95 / 11,6	13,53 / 11,6	13,53 / 11,6
Savukaasujen lämpötila pelletti nimellisteho / osateho	°C	~ 120 / ~ 85	~ 150 / ~ 85	~ 150 / ~ 85
Savukaasujen massavirta pelletti nimellisteho / osateho	kg/h	166,4 / 53,6	212,1 / 56,3	214,2 / 56,3
CO_2-pitoisuus pelletti nimellisteho / osateho	Til.%	13,7 / 11,49	13,36 / 11,49	13,36 / 11,49

Mitat			80 - 100 - 101
L1	Pituus	mm	1700
L2	Pituus	mm	1180
L3	Pituus	mm	280
L4	Pituus	mm	245
B1	Leveys	mm	1720
B2	Leveys	mm	902
B3	Leveys	mm	815
H1	Korkeus	mm	1690
Minimi huoltoetäisyydet			**80 - 100 - 101**
E1	Vapaa tila edessä [min]	mm	1000
E2	Vapaa tila takana [min]	mm	750
E3	Vapaa tila vasemmalla [min]	mm	700
E4	Vapaa tila oikealla [min]	mm	875
E5	Vapaa tila syöttö	mm	500
E6	Vapaa tila syöttö	mm	500
E7	Vapaa tila ylhäällä [min]	mm	425
Sisäänvientimitat			**80 - 100 - 101**
	Pituus	mm	1178
	Leveys	mm	774
	Korkeus	mm	1690

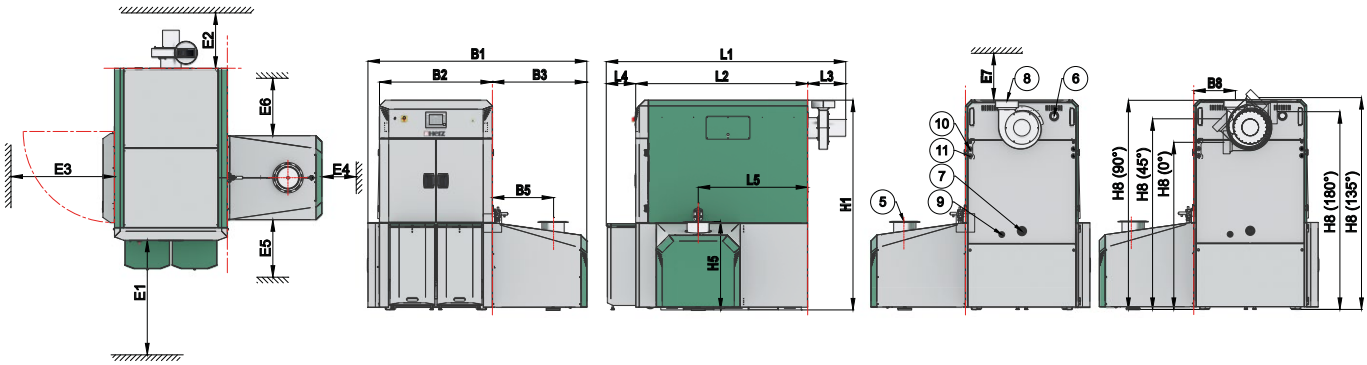
Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin!
Annettuja vapaita minimi etäisyyksiä on noudatettava huolto-ja kunnossapitotöitä varten.

*mitatut arvot koestusraportista

Liitännät			80 - 100 - 101
5	Syöttölaippa takapalosuoja	mm	Øi 182,5
L5	TPS pituus	mm	720
B5	TPS leveys	mm	535
H5	TPS korkeus	mm	655
6	Menovesi		2“ SK
B6	Menovesi leveys	mm	195
H6	Menovesi korkeus	mm	1517
7	Paluuvesi		2“ SK
B7	Paluuvesi leveys	mm	290
H7	Paluuvesi korkeus	mm	690
8	Savuhormiliitos	mm	Øa 180
B8	Savuhormiliitos (90°)	mm	535
H8	Savuhormiliitos (90°)	mm	1655
H8	Savuhormiliitos (0°)	mm	1325
H8	Savuhormiliitos (45°)	mm	1505
H8	Savuhormiliitos (135°)	mm	1670
H8	Savuhormiliitos (180°)	mm	1570
9	Täyttö- / tyhjennysyhde		3/4“ SK
B9	Täyttö- / tyhjennysyhde leveys	mm	560
H9	Täyttö- / tyhjennysyhde korkeus	mm	520
10	Turvalämmönvaihdin tulo		1/2“ SK
B10	Turvalämm.v. SWT Leveys	mm	45
L10	SWT pituus	mm	1260
11	Turvalämmönvaihdin SWT lähtö		1/2“ SK
B11	Turvalämm.v. SWT Leveys	mm	45
L11	SWT pituus	mm	1200

Øa ulkohalkaisija; Øi sisähalkaisija; IG sisäkierre

Tekniset arvot ...



Tekniset arvot		120	130	149	151
Tehoalue hakkeella	kW	35,1 - 120	35,1 - 130	35,1 - 149	35,1 - 151
Tehoalue pelletillä	kW	34,8 - 120	34,8 - 130	34,8 - 149	34,8 - 151
Hyötysuhde nimellisteho hake*	%	94,4	94,4	94,0	94,0
Hyötysuhde nimellisteho pelletti*	%	94,5	94,5	93,4	93,4
Kattilan paino	kg	1570	1570	1570	1570
Suurin sallittu käyttölämpötila	°C	90	90	90	90
Käyttöpaine [min - max]	bar	1,5 - 5	1,5 - 5	1,5 - 5	1,5 - 5
Vesimäärä	ltr.	295	295	295	295
Kattila-arvot savuhormin mitoitusta varten		**120**	**130**	**149**	**151**
Savukaasujen lämpötila hake nimellisteho / osateho	°C	~ 130 / ~ 85	~ 140 / ~ 85	~ 150 / ~ 85	~ 150 / ~ 85
Savukaasujen massavirta hake nimellisteho / osateho	kg/h	263,9 / 88,9	285,9 / 88,9	322,9 / 88,9	327,3 / 88,9
CO_2-pitoisuus hake nimellisteho / osateho	Til.%	13,55 / 11,74	13,55 / 11,74	13,79 / 11,74	13,79 / 11,74
Savukaasujen lämpötila pelletti nimellisteho / osateho	°C	~ 130 / ~ 85	~ 140 / ~ 85	~ 150 / ~ 85	~ 150 / ~ 85
Savukaasujen massavirta pelletti nimellisteho / osateho	kg/h	249,6 / 91,3	271,4 / 91,3	319,1 / 91,3	323,3 / 91,3
CO_2-pitoisuus pelletti nimellisteho / osateho	Til.%	13,93 / 10,75	13, 93 / 10,75	13,75 / 10,75	13,75 / 10,75

Mitat			120 - 130 - 149 - 151
L1	Pituus	mm	2085
L2	Pituus	mm	1504
L3	Pituus	mm	330
L4	Pituus	mm	255
B1	Leveys	mm	1905
B2	Leveys	mm	985
B3	Leveys	mm	820
H2	Korkeus	mm	1825
Minimi huoltoetäisyydet			**120 - 130 - 149 - 151**
E1	Vapaa tila edessä [min]	mm	1000
E2	Vapaa tila takana [min]	mm	750
E3	Vapaa tila vasemmalla [min]	mm	700
E4	Vapaa tila oikealla [min]	mm	300
E5	Vapaa tila syöttö	mm	500
E6	Vapaa tila syöttö	mm	500
E7	Vapaa tila ylhäällä [min]	mm	425
Sisäänvientimitat			**120 - 130 - 149 - 151**
	Pituus	mm	1504
	Leveys	mm	912
	Korkeus	mm	1825

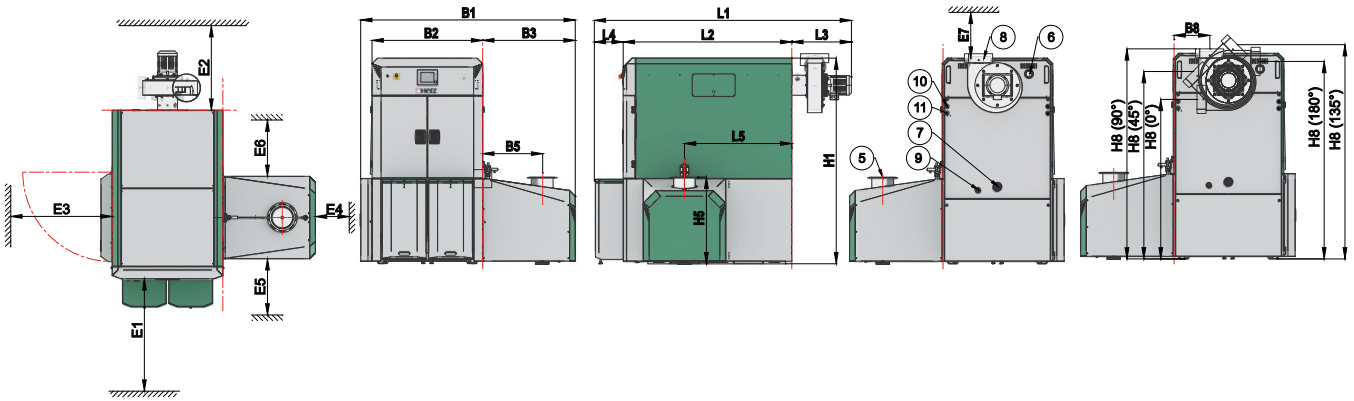
Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin!
Annettuja vapaita minimi etäisyyksiä on noudatettava huolto-ja kunnossapitotöitä varten.

*mitatut arvot koestusraportista

Liitännät			120 - 130 - 149 - 151
5	Syöttölaippa takapalosuoja		Øi 182,5 mm
L5	TPS pituus	mm	950
B5	TPS leveys	mm	353
H5	TPS korkeus	mm	770
6	Menovesi		2“ SK
B6	Menovesi leveys	mm	770
H6	Menovesi korkeus	mm	1685
7	Paluuvesi		2“ SK
B7	Paluuvesi leveys	mm	490
H7	Paluuvesi korkeus	mm	685
8	Savuhormiliitos		Øa 200 mm
B8	Savuhormiliitos (90°)	mm	360
H8	Savuhormiliitos (90°)	mm	1820
H8	Savuhormiliitos (0°)	mm	1455
H8	Savuhormiliitos (45°)	mm	1660
H8	Savuhormiliitos (135°)	mm	1845
H8	Savuhormiliitos (180°)	mm	1720
9	Täyttö- / tyhjennysyhde		3/4“ SK
B9	Täyttö- / tyhjennysyhde leveys	mm	315
H9	Täyttö- / tyhjennysyhde korkeus	mm	655
10	Turvalämmönvaihdin tulo		1/2“ SK
B10	Turvalämm.v. SWT Leveys	mm	45
L10	SWT pituus	mm	1400
11	Turvalämmönvaihdin SWT lähtö		1/2“ SK
B11	Turvalämm.v. SWT Leveys	mm	45
L11	SWT pituus	mm	1340

Øa ulkohalkaisija; Øi sisähalkaisija;IG sisäkierre

... firematic 120 - 201 kW



Tekniset arvot		180	199	201
Tehoalue hakkeella	kW	35,1 - 180	35,1 - 199	35,1 - 201
Tehoalue pelletillä	kW	34,8 - 180	34,8 - 199	34,8 - 201
Hyötysuhde nimellisteho hake*	%	93,5	92,1	92,1
Hyötysuhde nimellisteho pelletti*	%	92,4	92,0	92,0
Kattilan paino	kg	1570	1570	1570
Suurin sallittu käyttölämpötila	°C	90	90	90
Käyttöpaine [min - max]	bar	1,5 - 5	1,5 - 5	1,5 - 5
Vesimäärä	ltr.	295	295	295
Kattila-arvot savuhormin mitoitusta varten		**180**	**199**	**201**
Savukaasujen lämpötila hake nimellisteho / osateho	°C	~ 160 / ~ 85	~ 180 / ~ 85	~ 180 / ~ 85
Savukaasujen massavirta hake nimellisteho / osateho	kg/h	399,5 / 88,9	451,7 / 88,9	456,3 / 88,9
CO_2-pitoisuus hake nimellisteho / osateho	Til.%	13,83 / 11,74	13,52 / 11,74	13,52 / 11,74
Savukaasujen lämpötila pelletti nimellisteho / osateho	°C	~ 160 / ~ 85	~ 180 / ~ 85	~ 180 / ~ 85
Savukaasujen massavirta pelletti nimellisteho / osateho	kg/h	387,6 / 91,3	428,5 / 91,3	432,8 / 91,3
CO_2-pitoisuus pelletti nimellisteho / osateho	Til.%	13,66 / 10,75	13,75 / 10,75	13,75 / 10,75

Mitat			180 - 199 - 201
L1	Pituus	mm	2280
L2	Pituus	mm	1504
L3	Pituus	mm	530
L4	Pituus	mm	255
B1	Leveys	mm	1905
B2	Leveys	mm	985
B3	Leveys	mm	820
H1	Korkeus	mm	1825
Minimi huoltoetäisyydet			**180 - 199 - 201**
E1	Vapaa tila edessä [min]	mm	1000
E2	Vapaa tila takana [min]	mm	750
E3	Vapaa tila vasemmalla [min]	mm	700
E4	Vapaa tila oikealla [min]	mm	300
E5	Vapaa tila syöttö	mm	500
E6	Vapaa tila syöttö	mm	500
E7	Vapaa tila ylhäällä [min]	mm	425
Sisäänvientimitat			**180 - 199 - 201**
	Pituus	mm	1504
	Leveys	mm	912
	Korkeus	mm	1825

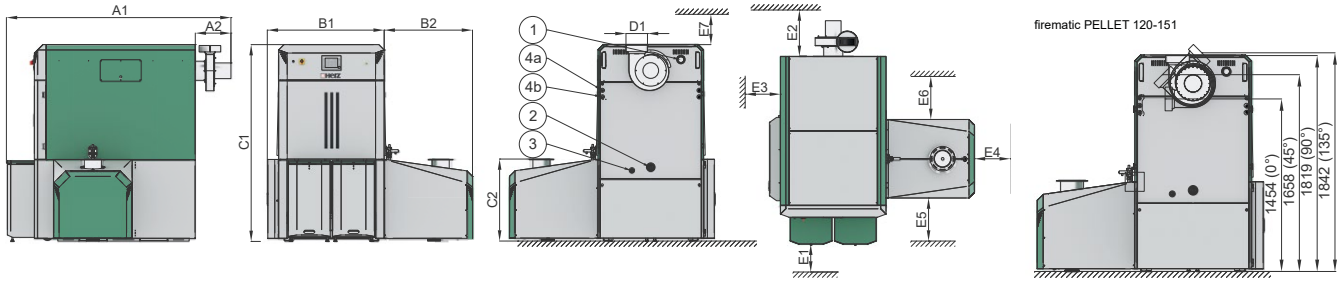
Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin!
Annettuja vapaita minimi etäisyyksiä on noudatettava huolto-ja kunnossapitotöitä varten.

*mitatut arvot koestusraportista

Liitännät			180 - 199 - 201
5	Syöttölaippa takapalosuoja		Øi 182,5 mm
L5	TPS pituus	mm	950
B5	TPS leveys	mm	353
H5	TPS korkeus	mm	770
6	Menovesi		2“ SK
B6	Menovesi leveys	mm	770
H6	Menovesi korkeus	mm	1685
7	Paluuvesi		2“ SK
B7	Paluuvesi leveys	mm	490
H7	Paluuvesi korkeus	mm	685
8	Savuhormiliitos		Øa 250 mm
B8	Savuhormiliitos (90°)	mm	320
H8	Savuhormiliitos (90°)	mm	1865
H8	Savuhormiliitos (0°)	mm	1415
H8	Savuhormiliitos (45°)	mm	1665
H8	Savuhormiliitos (135°)	mm	1900
H8	Savuhormiliitos (180°)	mm	1735
9	Täyttö- / tyhjennysyhde		3/4“ SK
B9	Täyttö- / tyhjennysyhde leveys	mm	315
H9	Täyttö- / tyhjennysyhde korkeus	mm	655
10	Turvalämmönvaihdin tulo		1/2“ SK
B10	Turvalämm.v. SWT Leveys	mm	45
H10	SWT korkeus	mm	1400
11	Turvalämmönvaihdin SWT lähtö		1/2“ SK
B11	Turvalämm.v. SWT Leveys	mm	45
H11	SWT korkeus	mm	1340

Øa ulkohalkaisija; Øi sisähalkaisija;IG sisäkierre

Tekniset arvot ...



Tekniset arvot		**120**	**149**	**151**
Tehoalue hakkeella	kW	36,7 - 120	36,7 - 149	36,7 - 151
Tehoalue pelletillä	kW	35,9 - 120	35,9 - 149	35,9 - 151
Hyötysuhde nimellisteho hake*	%	92,3	93,5	93,5
Hyötysuhde nimellisteho pelletti*	%	92	93,7	93,7
Kattilan paino	kg	1507	1507	1507
Suurin sallittu käyttölämpötila	°C	90	90	90
Käyttöpaine [min - max]	bar	1,5 - 5	1,5 - 5	1,5 - 5
Vesimäärä	ltr.	295	295	295
Kattila-arvot savuhormin mitoitusta varten		**120**	**149**	**151**
Savukaasujen lämpötila pelletti nimellisteho / osateho	°C	~ 140 / ~ 85	~ 140 / ~ 85	~ 160 / ~ 85
Savukaasujen massavirta pelletti nimellisteho / osateho	kg/h	277,2 / 82,8	313,2 / 82,8	316,8 / 82,8
CO_2-pitoisuus pelletti nimellisteho / osateho	Til.%	13,32 / 12,25	14,54 / 12,25	14,54 / 12,25
Savukaasujen lämpötila hake nimellisteho / osateho	°C	~ 140 / ~ 85	~ 140 / ~ 85	~ 160 / ~ 85
Savukaasujen massavirta hake nimellisteho / osateho	kg/h	298,8 / 133,2	331,2 / 86,4	331,2 / 86,4
CO_2-pitoisuus hake nimellisteho / osateho	Til.%	13,06 / 12,20	14,16 / 12,20	14,16 / 12,20

Mitat			**120 - 149 - 151**
A1	Pituus	mm	2088
A2	Pituus	mm	1504
A3	Pituus	mm	952
A4	Pituus	mm	256
B1	Leveys	mm	982
B2	Leveys	mm	1908
B3	Leveys	mm	528
C4	Korkeus	mm	1825
C9	Korkeus	mm	425
Minimi huoltoetäisyydet			**120 - 149 - 151**
E1	Vapaa tila edessä [min]	mm	750
E2	Vapaa tila takana [min]	mm	750
E3	Vapaa tila [min]	mm	300
E4	Vapaa tila [min]	mm	700
E5	Vapaa tila syöttö	mm	500
E6	Vapaa tila syöttö	mm	500
Sisäänvientimitat			**120 - 149 - 151**
	Pituus	mm	1504
	Leveys	mm	1087
	Korkeus	mm	1825

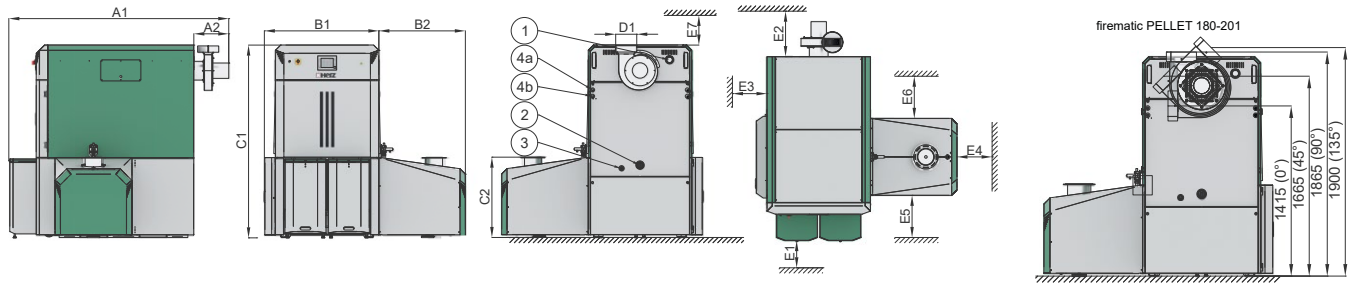
Liitännät			**120 - 149 - 151**
1	Menovesi		2“ SK
2	Paluuvesi		2“ SK
D1	Savuhormiliitos		Øa 200 mm
	Savuhormiliitos (90°)	mm	1819
	Savuhormiliitos (0°)	mm	1454
	Savuhormiliitos (45°)	mm	1658
	Savuhormiliitos (135°)	mm	1842
3	Täyttö- / tyhjennysyhde		3/4“ SK
4a	Turvalämmönvaihdin tulo		1/2“ SK
4b	Turvalämmönvaihdin SWT lähtö		1/2“ SK

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin!
Annettuja vapaita minimi etäisyyksiä on noudatettava huolto-ja kunnossapitotöitä varten.

*mitatut arvot koestusraportista

Øa ulkohalkaisija; Øi sisähalkaisija;IG sisäkierre

... firematic PELLET 120 - 201 kW



Tekniset arvot		180	199	201
Tehoalue hakkeella	kW	36,7 - 180	-	-
Tehoalue pelletillä	kW	35,9 - 180	35,9 - 199	35,9 - 201
Hyötysuhde nimellisteho hake*	%	92,3	-	-
Hyötysuhde nimellisteho pelletti*	%	92,3	91,8	91,8
Kattilan paino	kg	1507	1507	1507
Suurin sallittu käyttölämpötila	°C	90	90	90
Käyttöpaine [min - max]	bar	1,5 - 5	1,5 - 5	1,5 - 5
Vesimäärä	ltr.	295	295	295
Kattila-arvot savuhormin mitoitusta varten		**180**	**199**	**201**
Savukaasujen lämpötila pelletti nimellisteho / osateho	°C	~ 160 / ~ 85	~ 180 / ~ 85	~ 180 / ~ 85
Savukaasujen massavirta pelletti nimellisteho / osateho	kg/h	388,8 / 82,8	421,2 / 82,8	424,8 / 82,8
CO_2-pitoisuus pelletti nimellisteho / osateho	Til.%	14,33 / 12,25	14,75 / 12,25	14,75 / 12,25
Savukaasujen lämpötila hake nimellisteho / osateho	°C	~ 160 / ~ 85	-	-
Savukaasujen massavirta hake nimellisteho / osateho	kg/h	410,4 / 86,4	-	-
CO_2-pitoisuus hake nimellisteho / osateho	Til.%	14,10 / 12,20	-	-

Mitat			180 - 199 - 201
A1	Pituus	mm	2246
A2	Pituus	mm	1504
A3	Pituus	mm	952
A4	Pituus	mm	256
B1	Leveys	mm	982
B2	Leveys	mm	1908
B3	Leveys	mm	528
C4	Korkeus	mm	1825
C9	Korkeus	mm	595
Minimi huoltoetäisyydet			**180 - 199 - 201**
E1	Vapaa tila edessä [min]	mm	750
E2	Vapaa tila takana [min]	mm	750
E3	Vapaa tila [min]	mm	300
E4	Vapaa tila [min]	mm	700
E5	Vapaa tila syöttö	mm	500
E6	Vapaa tila syöttö	mm	500
Sisäänvientimitat			**180 - 199 - 201**
	Pituus	mm	1504
	Leveys	mm	912
	Korkeus	mm	1825

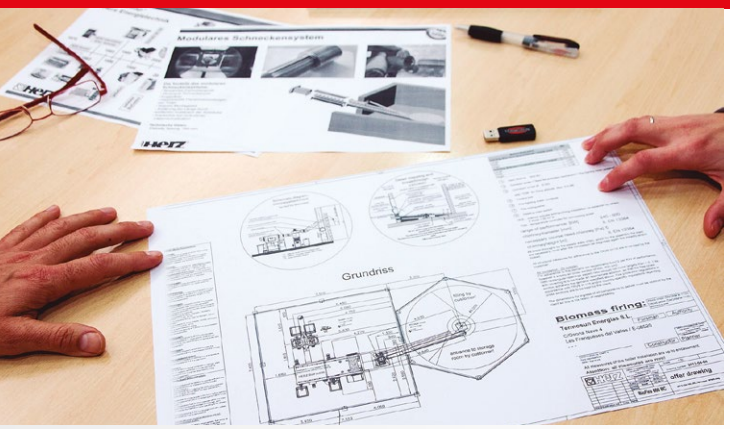
Liitännät			180 - 199 - 201
1	Menovesi		2“ SK
2	Paluuvesi		2“ SK
D1	Savuhormiliitos		Øa 200 mm
	Savuhormiliitos (90°)	mm	1864
	Savuhormiliitos (0°)	mm	1415
	Savuhormiliitos (45°)	mm	1663
	Savuhormiliitos (135°)	mm	1901
3	Täyttö- / tyhjennysyhde		3/4“ SK
4a	Turvalämmönvaihdin tulo		1/2“ SK
4b	Turvalämmönvaihdin SWT lähtö		1/2“ SK

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin!
Annettuja vapaita minimi etäisyyksiä on noudatettava huolto-ja kunnossapitotöitä varten.

*mitatut arvot koestusraportista

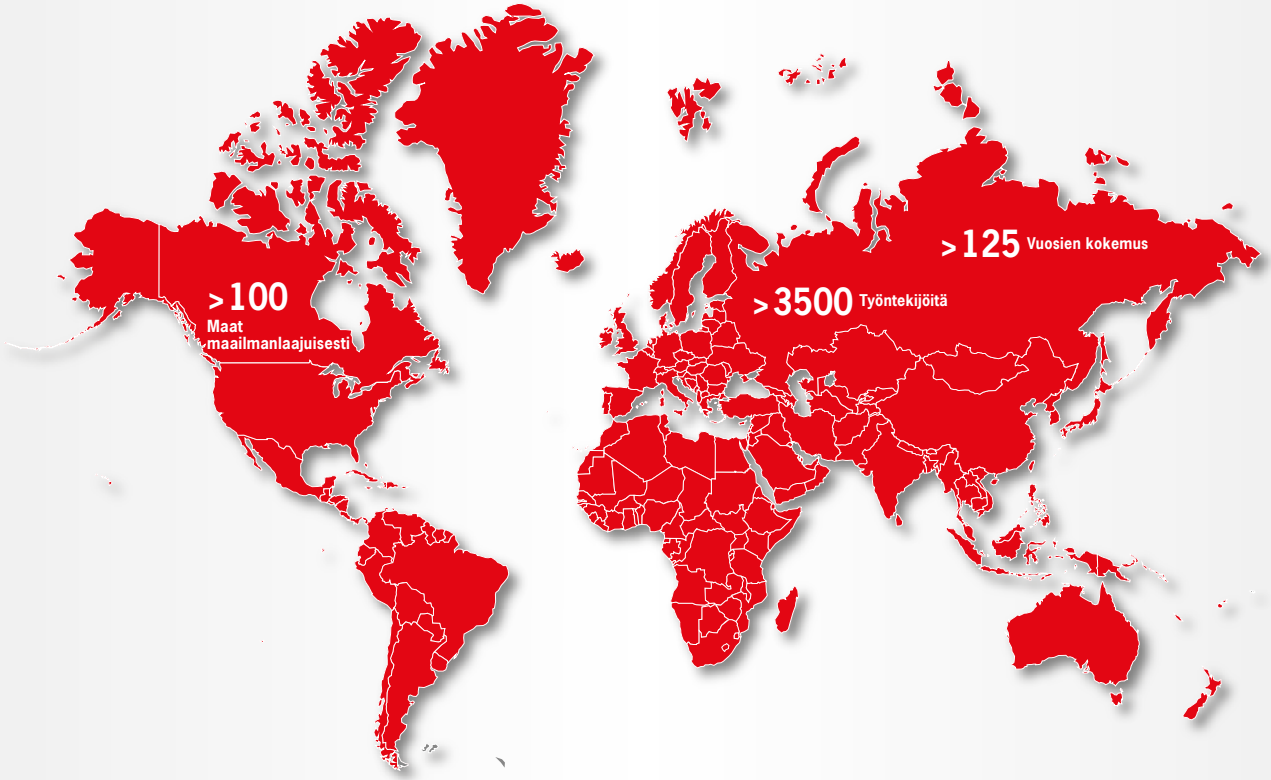
Øa ulkohalkaisija; Øi sisähalkaisija; IG sisäkierre

HERZ palvelee asiakkaitaan ...



- Neuvontaa suunnitteluvaiheessa
- Laitteiston ja siirtojärjestelmän suunnittelu asiakkaan toivomusten ja paikallisten olosuhteiden mukaisesti
- Kattavat huoltopalvelut

- HERZ Koulutukset:
  - laitteiston käyttäjälle
  - suunnittelijoille, suunnittelutoimistoille
  - asentajille
  - sekä jatkuvat koulutukset huoltohenkilökunnalle



HERZ Energietechnik GmbH
Herzstraße 1, A-7423 Pinkafeld
Itävalta/ Austria
Tel.: +43 (0) 3357/42840-0
Fax: +43 (0) 3357 / 42840-190
Mail: office-energie@herz.eu
Internet: www.herz-energie.at

SolarBiox Oy
Kutomotie 18, FI-00380 Helsinki, Suomi
Tel.: +358 400 613 552
Mail: solarbiox@solarbiox.fi
Internet: www.solarbiox.fi

Paikallinen edustaja:

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin ja paino- ja tekstivirheisiin! Tuotteista ilmoitetut tiedot eivät ole ehdottomia takuuarvoja. Esitetyt rakennevaihtoehdot ovat riippuvaisia kustakin järjestelmästä ja saatavissa vain lisävarusteina. Mikäli esitteessä ja toimitukseen liittyvissä dokumenteissa on ristiriitaisuuksia, pätevät vain tarjotut ja vahvistetut tiedot. Kaikki kuvat ovat vain suuntaa antavia ja ne on tarkoitettu vain kuvaamaan tuotteitamme.

d04-2024_V1.0