

- Robuuste constructie
- Industriële uitvoering
- Voorbedraad geleverd

LMe 800 - 1200 kW

HOUTSNIPPERS-, SPANEN- EN PELLETSKETEL



BETER VERWARMEN

INNOVATIEF EN
COMFORTABEL

froling 



ECOLOGISCH SCHOON VERWARMEN, FINANCIEEL AANTREKKELIJK

Houtsnippers zijn een in eigen land voorhanden, crisiszekere en milieuvriendelijke brandstof. Bovendien worden door de productie van houtsnippers arbeidsplaatsen in eigen land veiliggesteld. Daarom zijn houtsnippers zowel uit economisch als ecologisch oogpunt de optimale brandstof. Er bestaan verschillende kwaliteitsklassen, die afhankelijk zijn van het gebruikte hout.

Houtpellets bestaan uit onbehandeld hout. De grote hoeveelheden schaafsel en spaanders die in de houtverwerkingsindustrie als nevenproduct ontstaan, worden

zonder verdere behandeling verdicht en tot pellets geperst. Door de hoge energiedichtheid en de eenvoudige leverings- en opslagmogelijkheid vormen pellets de optimale brandstof voor volautomatische verwarmingsinstallaties. De pellets worden geleverd met tankwagens van waaruit de opslagruimte direct gevuld wordt.

Houtspanen zijn als reststof en nevenproduct in de houtverwerkende industrie de logische brandstof. Gezien de eigenschappen van deze buitengewone droge verwarmingsmaterialen is een bijzonder sterke verbrandingstechniek vereist.

Fröling houdt zich al meer dan zestig jaar bezig met het efficiënte gebruik van hout als energiedrager. De naam Fröling staat nu dan ook borg voor moderne verwarmingstechniek met biomassa. Onze op stookhout, houtsnippers en pellets gestookte ketels worden in heel Europa met succes gebruikt. Al onze producten worden in de eigen productievestigingen in Oostenrijk en Duitsland vervaardigd. Ons dichte servicenetwerk waarborgt snelle assistentie.

GEGARANDEERDE KWALITEIT EN BETROUWBAARHEID UIT OOSTENRIJK

- Ideaal voor lokale verwarmingsnetwerken, hotels, handel, industrie, land- en bosbouw, houtverwerkende bedrijven (timmerbedrijven, zagerijen), openbare en residentiële gebouwen
- Internationale voorloper in techniek en design
- Uitgekiende, robuuste volautomatische werking
- Uitstekende milieuvriendelijkheid
- Ecologisch schone energie-efficiëntie
- Vernieuwbaar en CO₂-neutraal verwarmingsmateriaal
- Meer comfort en veiligheid

- Geschikt voor houtsnippers EN ISO 17225-4 tot P63
- Bedrijfsdruk tot 8 bar

Investeer in de toekomst

De LMe van Fröling is een toekomstgericht verwarmingssysteem voor volledig automatisch gebruik van een grote verscheidenheid aan biomassa-brandstoffen. Fröling kiest bij de LMe voor een robuuste constructie, modulaire componenten en eenvoudige toegang voor onderhoud. Het resultaat is een verwarmingssysteem dat in het dagelijks gebruik overtuigt door zijn betrouwbaarheid, efficiëntie en technologische volwassenheid.

Dankzij een hydraulisch aangedreven toevoerrooster wordt de brandstof continu door de verbrandingskamer met hoge temperatuur geleid. Dit zorgt voor een volledige uitbranding en dus maximale efficiëntie. De warmteproductie wordt ondersteund door een intelligent regelsysteem dat voortdurend alle relevante parameters bewaakt en deze dynamisch aanpast.

De LMe wordt gekenmerkt door zijn hoge mate van automatisering. Alle centrale processen, van materiaaltransport tot ontassing, verlopen volledig automatisch en maken zo een onderhoudsarm continu bedrijf mogelijk, zelfs onder veeleisende omstandigheden.





Tertiaire luchtopeningen

Voor een betere efficiëntie bij het verbrandingsproces.

Geïntegreerde cycloonafscheider

Multi-cycloonafscheider met centrale ontassing voor gegarandeerd de laagste emissiewaarden.

Automatische ontstekingen

Twee automatische ontstekingen zorgen voor snelle en efficiënte ontsteking van het brandstofmateriaal. Bij hydraulische toevoer kan in het invoergebied optioneel een derde ontstekingsventilator worden gemonteerd.

Hydraulische vulling

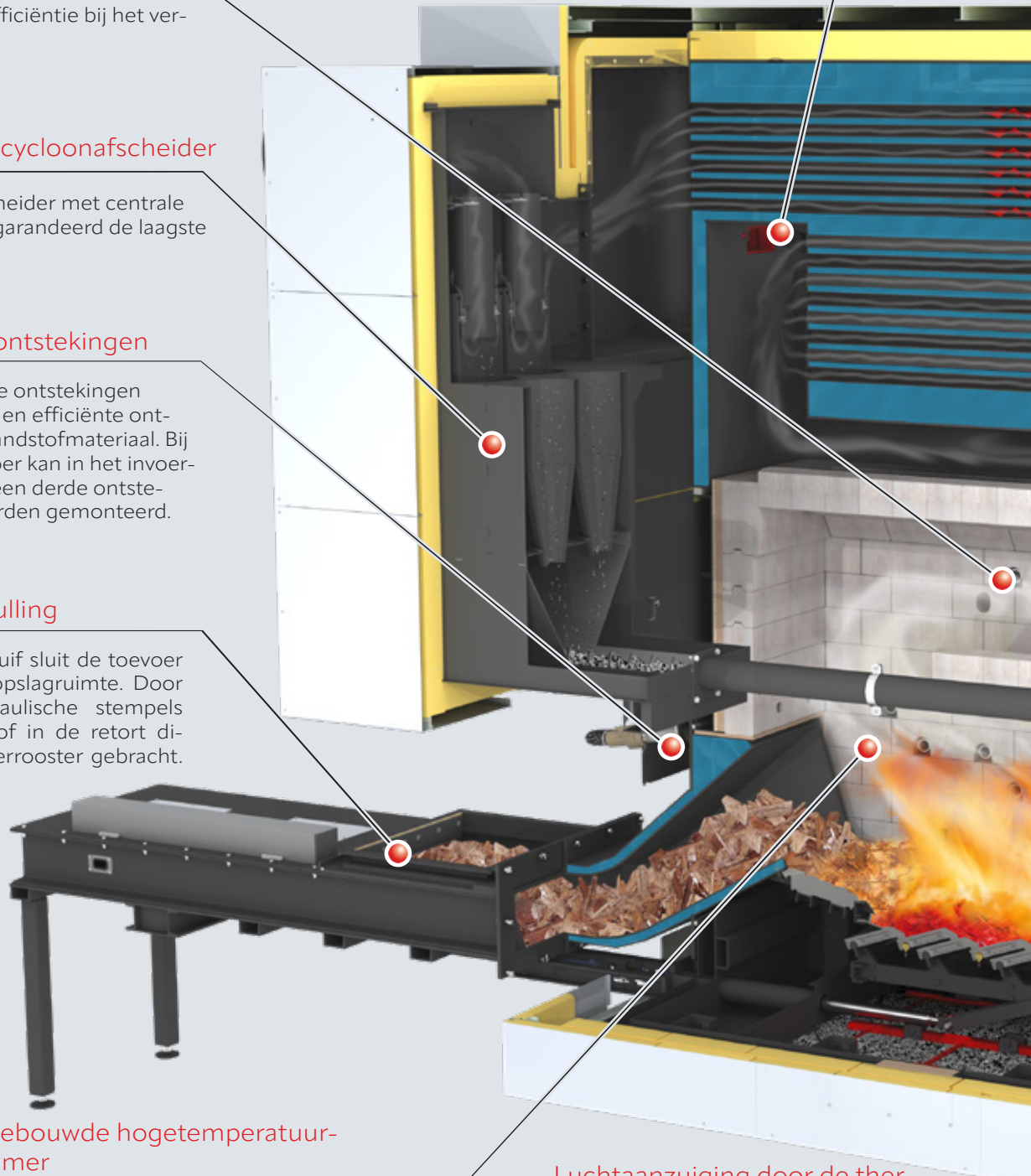
De terugbrandschuif sluit de toevoer af tegenover de opslagruimte. Door middel van hydraulische stempels wordt de brandstof in de retort direct op het toevoerrooster gebracht.

Uit 4 lagen opgebouwde hogetemperatuurverbrandingskamer

Voor een optimale verbranding, zelfs met brandstof van lage kwaliteit (bv. hoog watergehalte, ...) of alternatieve brandstoffen. Interne structuur: innovatieve modulecomponenten gemaakt van siliciumcarbide dat bestand is tegen hoge temperaturen / eerste thermische isolatie / luchtmantel / tweede thermische isolatie.

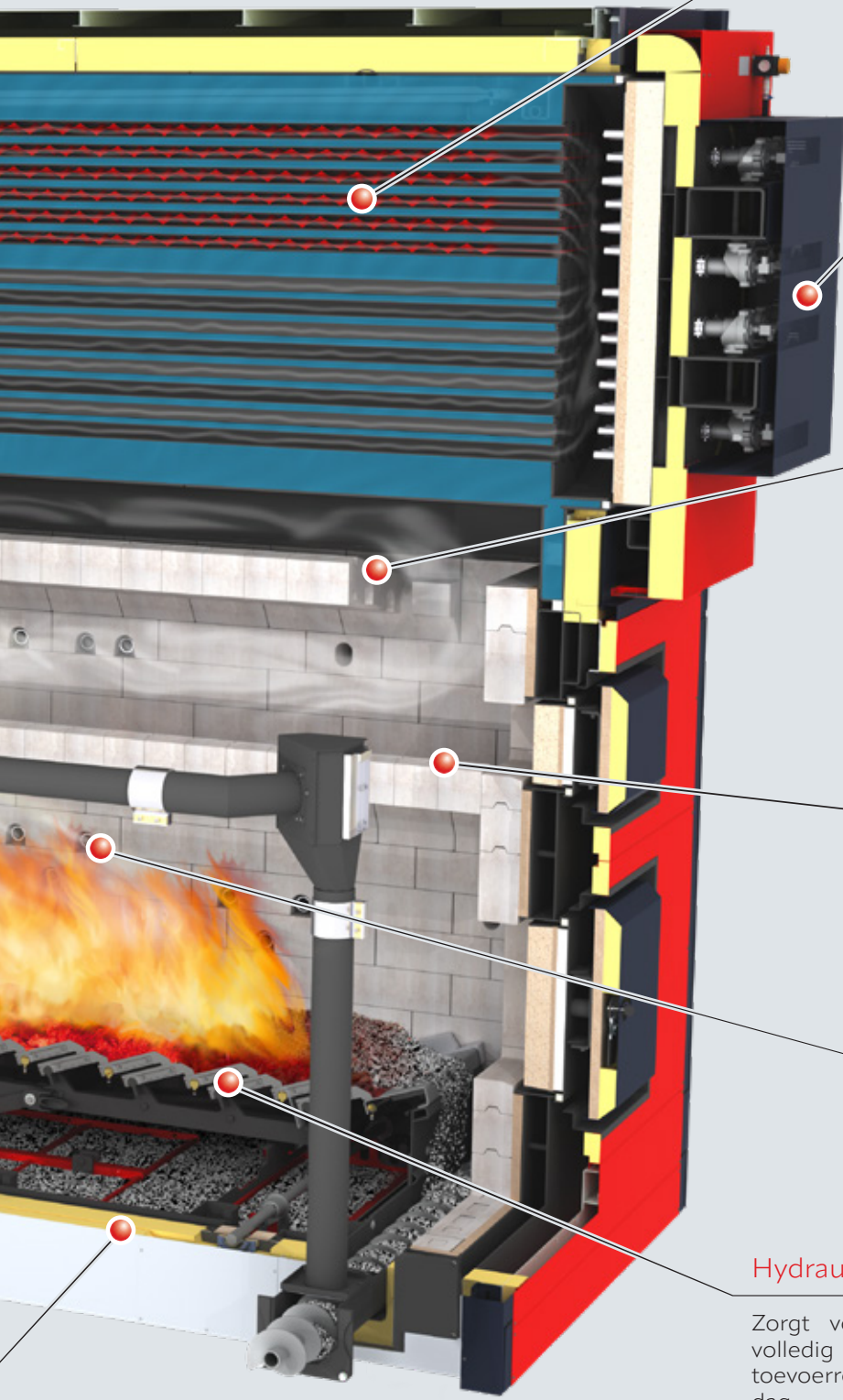
Regelbare ketelbypass

Voor geoptimaliseerde deellastwerking en regeling van de rookgastemperatuur



Luchtaanzuiging door de thermisch geïsoleerde buitenmantel voor voorverwarming van de verbrandingslucht (= adiabatische verbrandingskamer)

EEN CONCEPT MET UNIEKE VOORDELEN



Meertraps-warmtewisselaar

Met royale warmtewisselaaroppervlakken. Bovendien zorgen de turbulatoren in de buizen van de warmtewisselaar voor de laagste rookgastemperaturen en dus voor nog hogere efficiëntieniveaus. Bedrijfsdruk 6 bar (8 bar op aanvraag).

Persluchtreiniging

Met directe doorstroming naar elke warmtewisselaarbus en geïntegreerde, ruimtebesparende persluchttanks.

Hogetemperatuur- naverbrandingszone

Leverd vooral bij brandstof van mindere kwaliteit een verdere rendementsverhoging op.

NIEUW!

Modulecomponenten van siliciumcarbide

Volledige bekleding van de verbrandingskamer met hoogwaardige modulaire onderdelen van siliciumcarbide.



Secundaire luchtopeningen

Zorgen voor een optimale verbranding en volledig uitbranden.

Hydraulisch aangedreven toevoerrooster

Zorgt voor continu transport van de brandstof en volledig uitbranden (zelfs bij moeilijke brandstoffen). Het toevoerrooster is geschikt voor continu gebruik, 24 uur per dag.

BRANDSTOFINVOER EN TERUGBRANDBEVEILIGING

Twee kamers met groot volume Draaisluis (DRS)

De draaisluis zorgt voor maximale terugbrandbeveiliging en ononderbroken materiaaltransport. Dubbele draaisluis bij silo's onder druk.



Vulling met schroef

Brandstof P45s (voorheen G80)

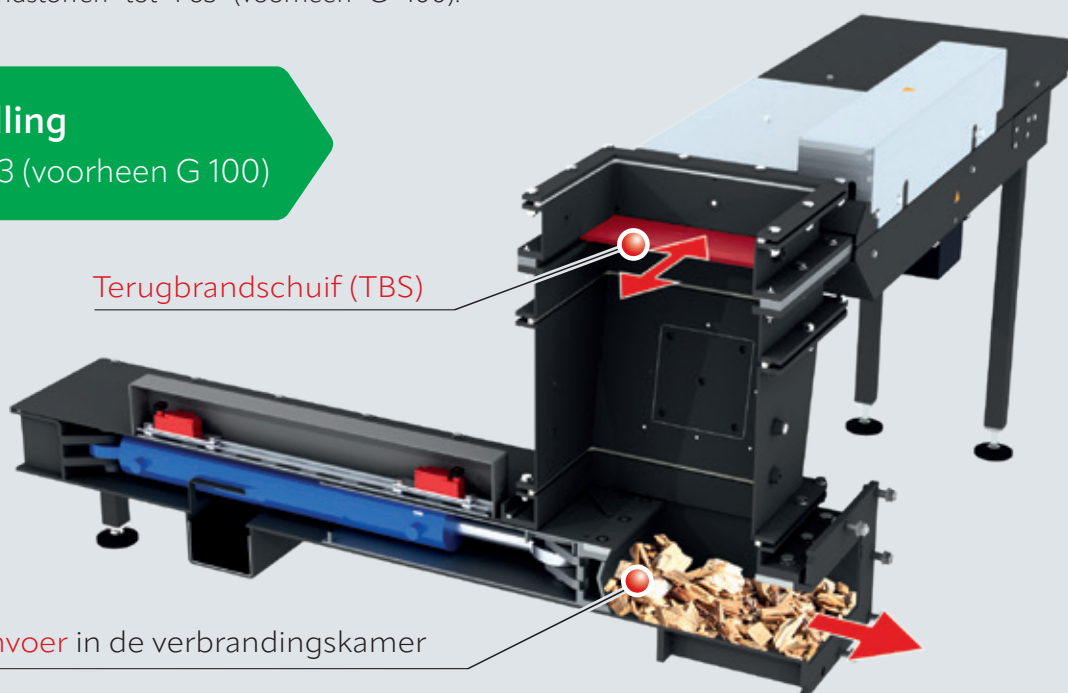


De terugbrandschuif sluit de toevoer af tegenover de opslagruimte. Door middel van hydraulische stempels wordt de brandstof in de retort direct op het toevoerrooster gebracht. Voor grofkorrelige brandstoffen tot P63 (voorheen G 100).

Hydraulische vulling

Brandstoffen tot P63 (voorheen G 100)

Terugbrandschuif (TBS)



Hydraulische invoer in de verbrandingskamer



NIEUW!

froeling

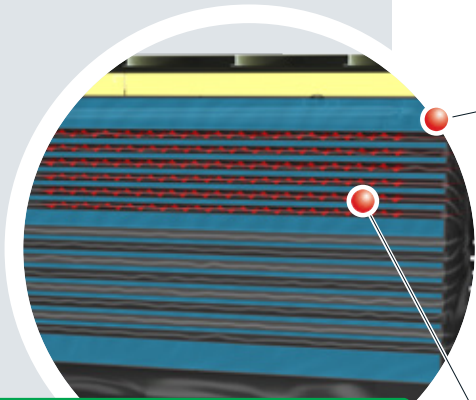
Hogetemperatuur-verbrandingskamer met toevoerrooster

De hogetemperatuur-verbrandingskamer is opgebouwd uit 4 lagen, waardoor een zuivere verbranding wordt bereikt. Met behulp van het bewegende toevoerrooster wordt ook bij brandstoffen van mindere kwaliteit die veel restanten achterlaten een onderhouds- en storingsvrij bedrijf gerealiseerd. De as die door het rooster valt, wordt door middel van een hark geheel automatisch naar de aschroef met rooster getransporteerd.

- Voordelen:
- Fabrieksmatige vuurvaste bekleding mogelijk
 - Geen slakkenvorming
 - Optimaal uitbranden
 - Zeer lage emissies
 - Automatische ontassing

Innovatieve moduleonderdelen gemaakt van siliciumcarbide

- Voordelen:
- Slijtvast en temperatuurbestendig
 - Tijdsbesparing bij chamottenbekleding ter plaatse
 - Geen composietmaterialen nodig
 - Mogelijke thermische uitzettingen worden gecompenseerd door het unieke ontwerp



Meertraps-warmtewisselaar

De ruim bemeten warmtewisselaaroppervlakken leiden tot hoge rendementen. De standaard ingebouwde veiligheidswarmtewisselaar voorkomt oververhitting, terwijl de gemonteerde cycloonstofafscheider ervoor zorgt dat de strengste grenswaarden voor stofemissie worden nageleefd. De ontassing vindt plaats via robuuste schroeven die de as naar de asopvangbak transporteren.

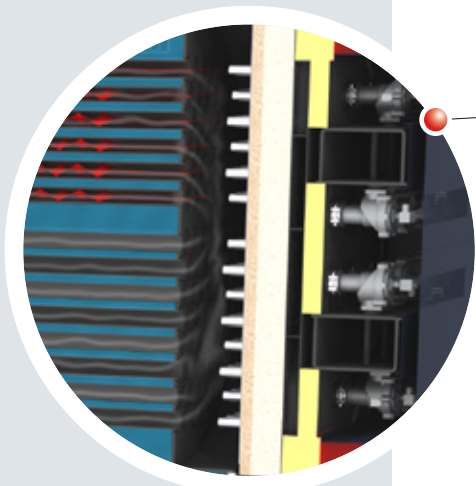
- Voordelen:
- Optimale warmteoverdracht
 - Automatische reiniging van de verwarmingsoppervlakken
 - Hoog rendement
 - Geringe stofemissies
 - De meest effectieve mechanische, continue stofaf-scheiding zonder dat er emissiepieken ontstaan

Voorlooptemperatuur
boven 100 °C
(op aanvraag)
6 bar bedrijfsdruk
(8 bar op aanvraag)

NIEUW!

Turbulatoren

De turbulatoren in de warmtewisselaarbuizen verlagen de rook-gastemperatuur en zorgen zo voor hogere rendementen.



Persluchtreiniging

Het aan de zijkant gemonteerde persluchtreinigingssystem met geïntegreerde, ruimtebesparende persluchttanks zorgt voor maximale efficiëntie. Door elke warmtewisselaarbus rechtstreeks te besproeien met een eigen persluchtmondstuk worden vliegresten regelmatig en doeltreffend verwijderd. Hierdoor blijft de warmteoverdracht altijd optimaal en wordt de warmtewisselaar beschermd.

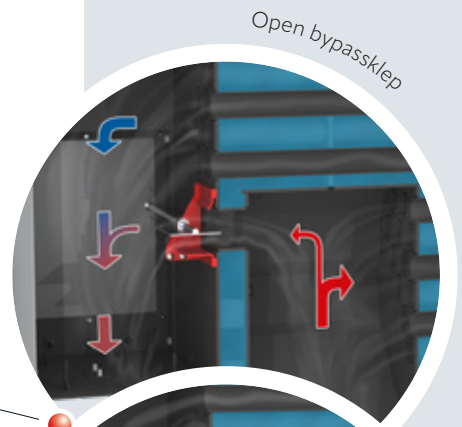
- Voordelen:
- Maximale reinigingsefficiëntie
 - Constante warmteoverdracht
 - Ruimtebesparend en duurzaam

INTELLIGENTE DETAILS

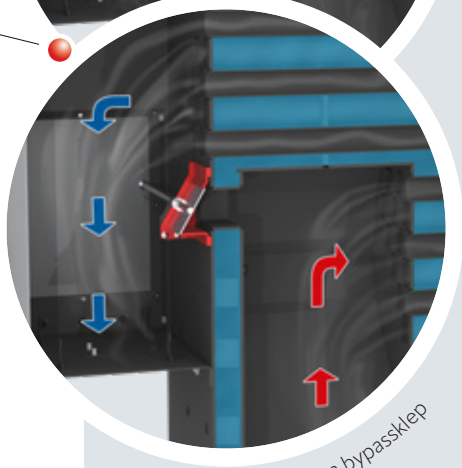
Regelbare ketelbypass

Met de regelbare ketelbypass kan de rookgastemperatuur gericht hoog worden gehouden. Hierdoor wordt een duurzame en efficiënte werking van de rookgasnabehandeling, met name van elektrostatische afscheiders of doekfilters, gegarandeerd, ook bij deellast en nominale belasting. Dit houdt het systeem stabiel en vermindert de uitstoot.

- Voordelen:
- Geoptimaliseerde rookgastemperatuurregeling
 - Verminderde emissies en onderhoudswerkzaamheden
 - Verhoogd rendement van de installatie en operationele veiligheid



Open bypassklep

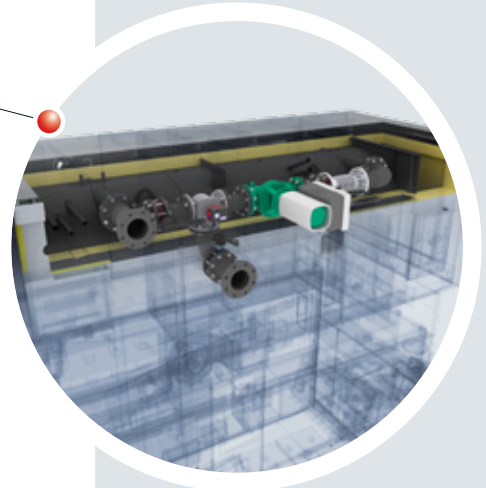


Gesloten bypassklep

Terugloopmenggroep

De optioneel geïntegreerde terugloopbypass voorkomt onnodige warmteverliezen en levert zo een maximum aan efficiëntie. De componenten zijn intelligent gemonteerd en de fundamentele onderdelen (zoals de pomp) van buitenaf zichtbaar en gemakkelijk te bereiken. De terugloopmenggroep is automatisch geregeld, compact ontworpen en geïntegreerd in het besturingssysteem, zodat deze zich flexibel aan veranderende bedrijfsomstandigheden aanpast.

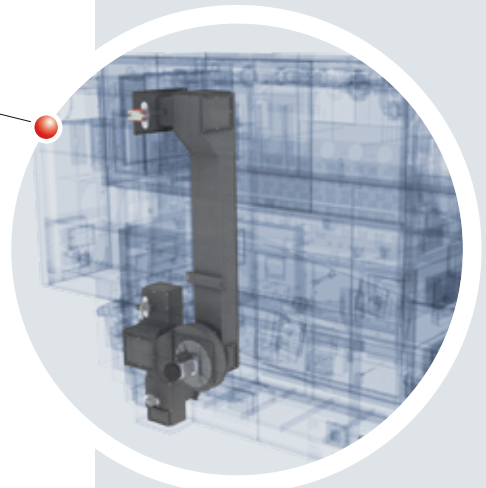
- Voordelen:
- Geoptimaliseerde efficiëntie
 - Maximale efficiëntie
 - Verhoogd rendement van de installatie en verbeterde bedrijfszekerheid



Verbrandingsgasrecirculatie (VGR)

Door een VGR-ventilator met toerentalregeling wordt een deel van de verbrandingsgassen nogmaals toegevoerd naar de verbranding. Via automatisch bediende progressieve roterende kleppen in de vorm van VGR-primair en VGR-secundair wordt de resterende restzuurstof in het verbrandingsgas opnieuw aan de verbrandingszone toegevoerd. Zodoende worden de NO_x-emissies gereduceerd. Tevens wordt bij hoogwaardige droge brandstoffen een extra bescherming van de chamottenbekleding verzekerd. Tegelijkertijd worden de verbranding en prestaties zowel bij vochtige als bij droge brandstoffen geoptimaliseerd.

- Voordelen:
- Optimalisatie van de verbranding
 - Bescherming van door het vuur geraakte onderdelen

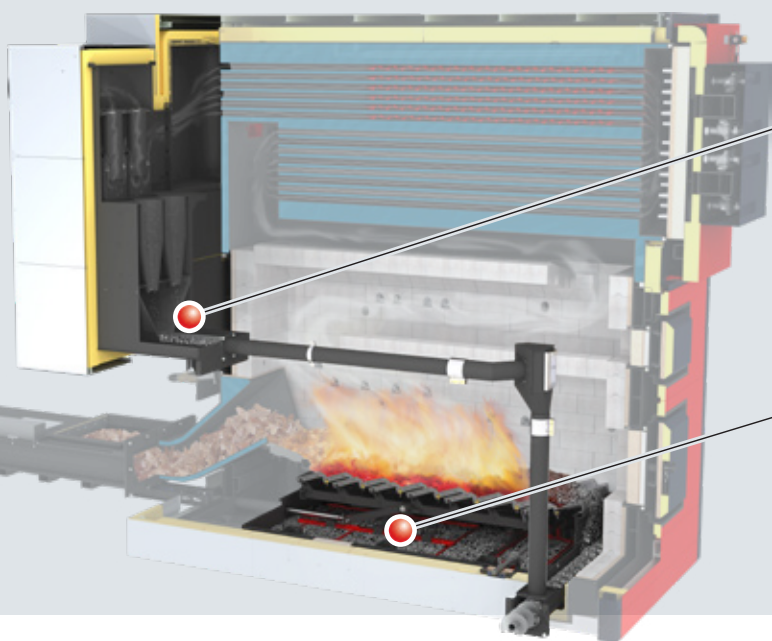


CYCLOONAFSCHEIDER MET COMFORT-ONTASSING

Geïntegreerde multicycloonafscheider

De multicycloonafscheider beperkt de uitstoot van fijnstof tot een minimum. Het ontwerp overtuigt door de hoge afscheidingsefficiëntie, de zelfreinigende werking en de betrouwbare stofafscheiding, waardoor het gehele filtratieproces stabiel en storingsvrij verloopt. Omdat er geen bewegende onderdelen nodig zijn, is de multicycloonafscheider bijzonder robuust en duurzaam, wat resulteert in weinig onderhoud en lage exploitatiekosten.

- Voordelen:
- Hoge afscheidingsefficiëntie
 - Zelfreinigend
 - Compact ontwerp
 - Minimale opstellingsruimte



Secundaire ontassing

De afgescheiden vliegash wordt via een leidingsysteem naar de asschroef getransporteerd en samen met de as uit de verbrandingskamer afgevoerd. Optioneel kan de as ook in een aparte container worden verwijderd.

Primaire ontassing

De as die door het rooster valt, wordt door middel van een hark geheel automatisch naar de ascontainer getransporteerd.

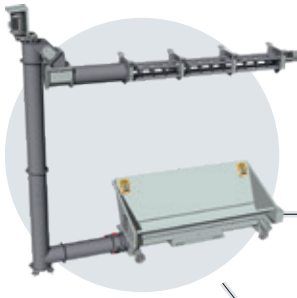


Aszuiger

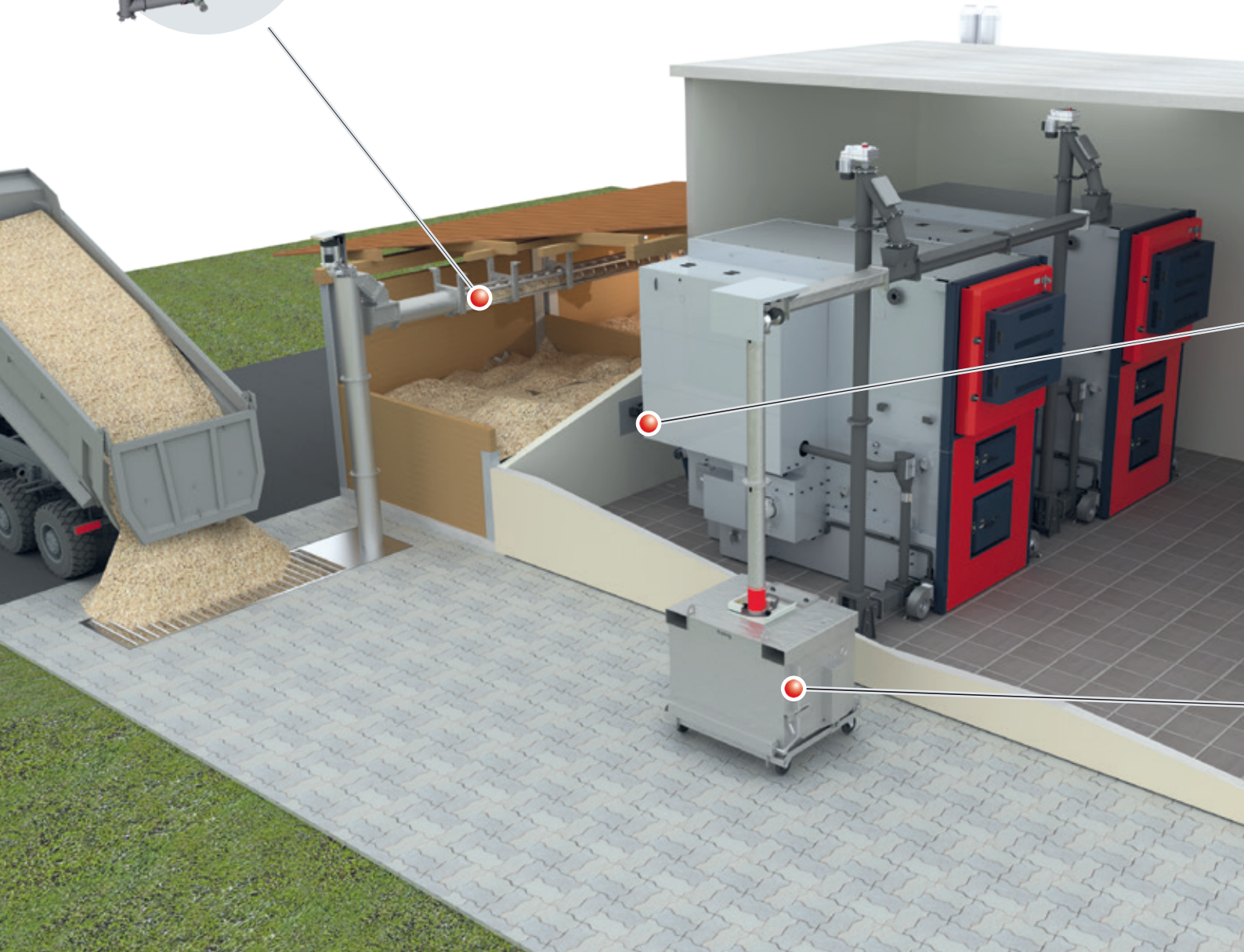
De nieuw ontworpen aszuiger verwijdert asresten. De zuiger staat op een scharnierende vloercontainer met een inhoud van 330 liter, die snel en eenvoudig geleegd kan worden. Het gebruik van robuuste zuigturbines en filters garandeert een veilige werking.

- Voordelen:
- Minder onderhoudswerk
 - Maximale efficiëntie

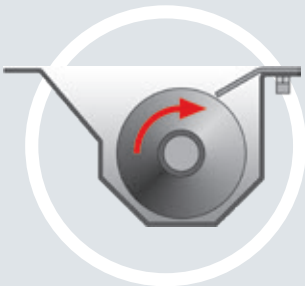
Meer informatie in onze brochure
"Vulsystemen voor opslagruimten"!



Bunkervulstelsysteem ver-
ticale transportschroef
BFSV-H



Speciaal trapeziumvormig
kanaal



Vezelbreker



Roerwerkarmen
met haken



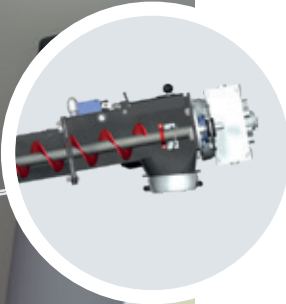
Afbreekkant





GAR-G met gescheiden roerwerk (NIEUW: Ø300)

Uitdraaginrichting met geledede arm voor grofkorrelige en slecht stromende brandstoffen. De torsiestijve industriële uitvoering garandeert een lange levensduur en optimale uitdraging.



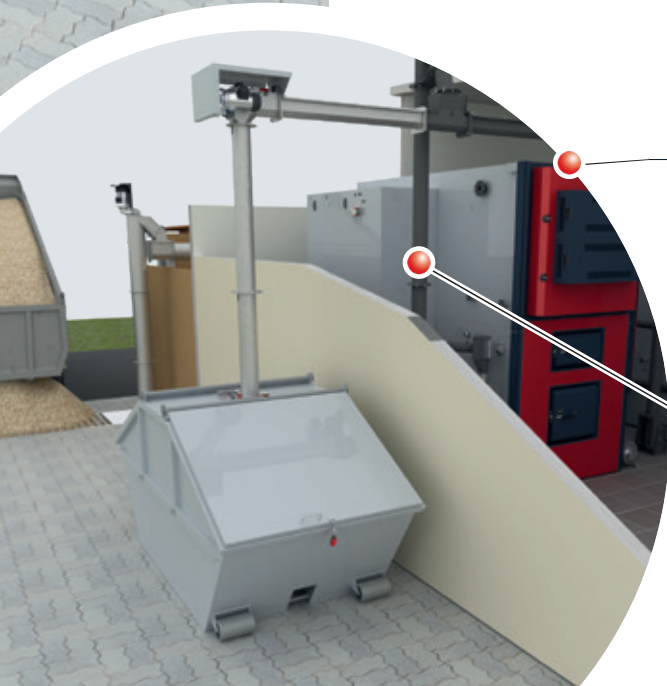
Progressieve doseerschroef met modulair insteekstelsysteem

De progressieve transportschroef waarborgt een betrouwbaar brandstoftransport. Dankzij de progressieve schroefstijging raakt het materiaal niet verdicht en kan het voortdurend zonder inspanning worden getransporteerd. De behoefte aan kracht en stroom is dus beperkt. De modulaire constructie van de transportschroef met standaard verlengstukken tussen 100 en 2.000 mm (treden om de 100/200 mm) maakt eenvoudige montage en flexibele positionering van het systeem in de verwarmingsruimte mogelijk. Voor Fröling transportschroeven is geen aflopende vloer nodig.

- Voordelen:
- Flexibele opstelling
 - Betrouwbaar materiaaltransport
 - Weinig kracht nodig

Tank met klapbodem (verzinkt indien buiten opgesteld)

De as wordt automatisch in de tank met klapbodem gebracht en kan gemakkelijk worden verwijderd. Zo worden lange ledigingsintervallen en maximaal comfort gegarandeerd



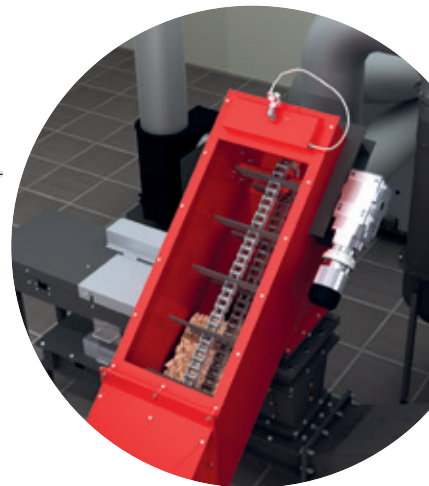
Centrale ontassing

Fröling plant een individuele centrale ontassing volgens de behoefte van de klant. Door verzamelerschroeven wordt de as uit verschillende zones (bv. warmtewisselaar, het rooster, ...) samengebracht en centraal naar buiten gevoerd. Standaard astonnen (240 l, 1.100 l), tanks met klapbodem (330 l, 500 l, 1.000 l) of asbakken (7000 l, 10.000 l, ...).

Verticale ontassing

Brandstoftransportinrichting voor grove houtsnippers P63 (voorheen G100)

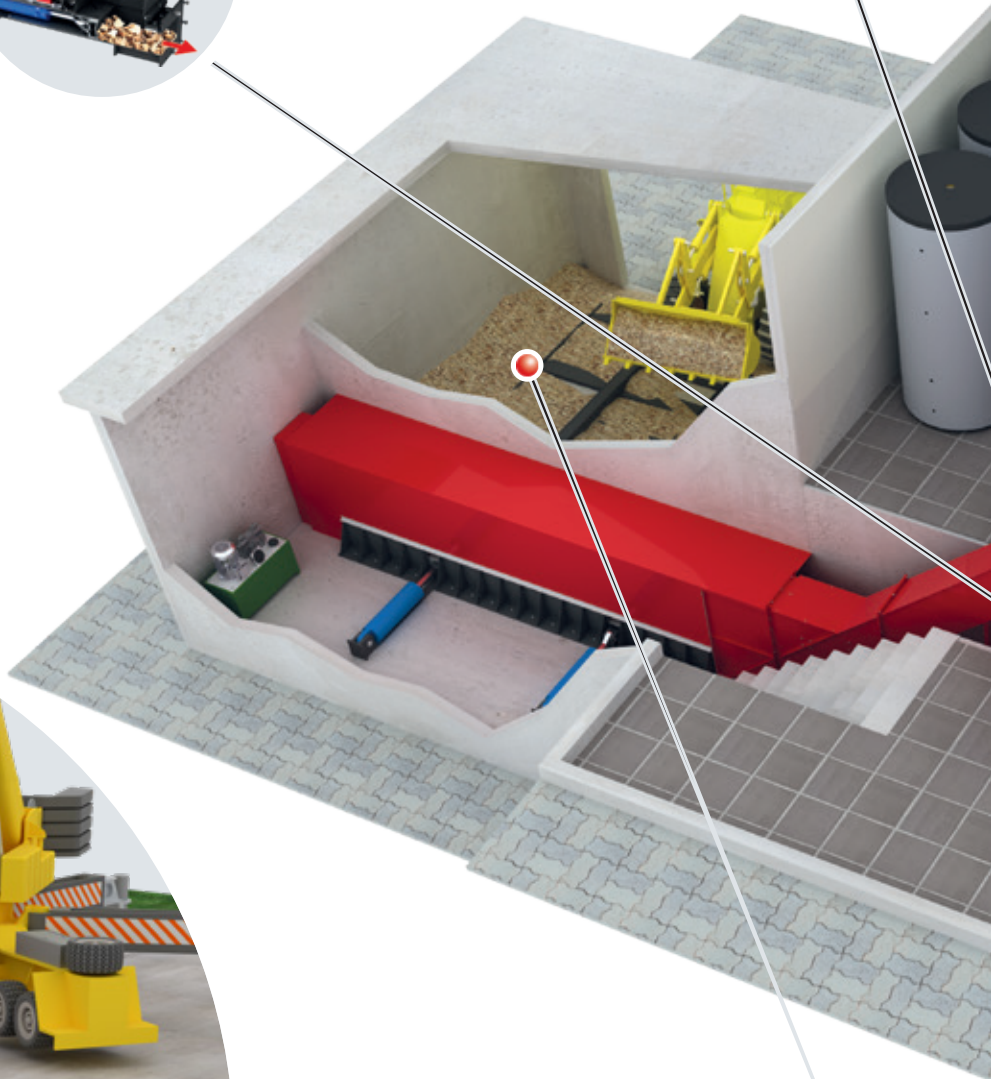
Al naargelang de toepassing worden hier schraapkettingtransporteurs, een transportband of hydraulische dwarstransporteurs gebruikt, met de mogelijkheid om sprinklers aan te sluiten.



Terugbrandschuif (TBS)



Hydraulische voeding



Schuifvloeruitdraging

De schuifvloer-uitdraging is ontwikkeld voor uitdraging van verwarmingsmaterialen uit een rechthoekige of vierkante bunker. De schuifvloer-uitdraging kan zijn uitgerust met een of meer schuifstangen en ligt op de vlakke bunkervloer.

Voordeel: • Eenvoudige inbreng door directe toegankelijkheid (ook per vrachtwagen)

Fröling opslagsystemen met voelerlijst

De bufferopslagsystemen van Fröling zijn verkrijgbaar in verschillende maten en zijn ook ideaal te combineren met andere energiesystemen.

Geïntegreerde cycloonafscheider

De multicycloonafscheider beperkt de uitstoot van fijnstof tot een minimum.

Als alternatief ook mogelijk met verwisselbare containers voor de schuifvloer

Voorbeeld
Uitdraging: SB-container
Brandstof: Houtsnippers

Pelletsopslagsystemen

De Fröling-opslagsystemen overtuigen door hun eenvoudige montage en de optimale benutting van het opslagvolume. Bijvoorbeeld transporteren schroeven de pellets en zorgen zo voor een optimale brandstof-toevoer naar de ketel.

Stalen silo



GFK-silo



Silo's van plaatstaal als alternatieve opslagmogelijkheid in de open lucht



Fröling ontwerpt individuele opslag- en transportsystemen!

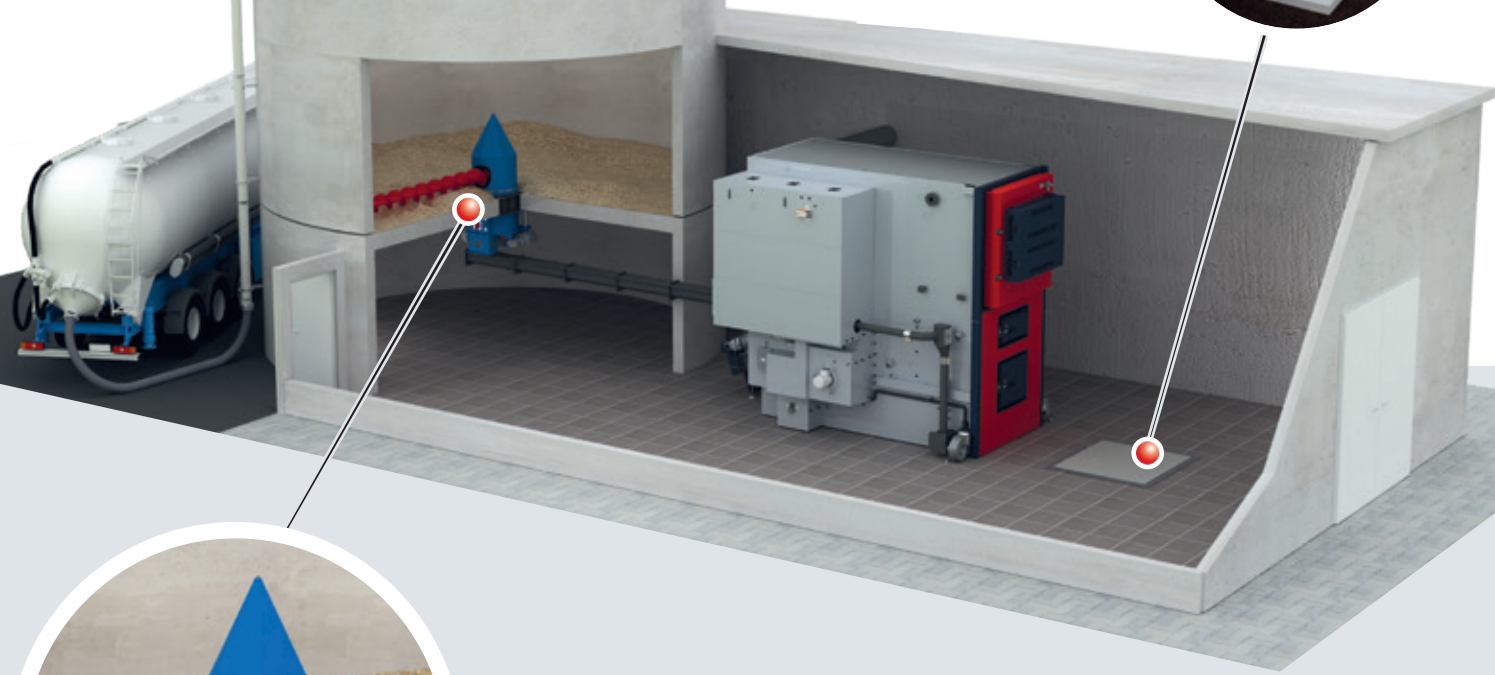
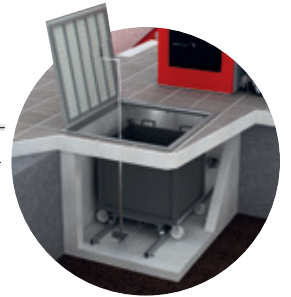


Bunkerinblaasaansluiting BESH

De houtsnippers worden comfortabel aangeleverd met tankwagens en via de vulaansluiting de opslagruimte in geblazen. De tweede buis dient voor gecontroleerde, stofvrije afzuiging van de ontsnappende lucht. Dankzij verschillende verlengingsmodules kan het bunkerinblaassysteem perfect worden aangepast aan de situatie ter plekke.

Ondervloerontassing

Door middel van tanks met klappodem van 500l/1000 liter.



Uitdragen door horizontale wormschroef

Massieve constructie voor de opname van zeer grote stortgewichten bij uitdraging uit hoge bunkers. Wordt vooral toegepast bij spanen en bunkers met een grotere diameter.

Uitdragen met schuine wormschroef

Wordt voornamelijk gebruikt als silo-uitdraagschroef in de houtverwerkende industrie. Zorgt voor een gelijkmatige en betrouwbare brandstofuitdraging uit hoge silo's.



INDIVIDUELE BESTURING VAN HET VERWARMINGSSYSTEEM



Besturing Fröling SPS 4000

De SPS 4000 bestaat uit hoogwaardige componenten die voldoen aan de industriële normen. Het overzichtelijke, gebruiksvriendelijke besturingssysteem biedt een veelvoud aan instellings- en visualiseringsmogelijkheden voor een individueel aangepaste, efficiënte en stabiele werking van het systeem. De Fröling SPS 4000 biedt vele functiemogelijkheden, zoals het buffertankmanagement met meerdere voelers (tot tien voelers mogelijk), temperatuurregeling van het verwarmingscircuit en het net, externe specificatie van de prestaties, cascadefunctie, integratie, bewaking en besturing van aanvullende perifere componenten.

- Voordelen:
- Krachtige PLC-besturing met 10,1" kleuren-touchdisplay
 - Veilige, eenvoudige toegang op afstand door middel van Fröling Visualisering
 - Talrijke functiemogelijkheden



Modbus

Via de Fröling Modbus-interface kan de installatie worden opgenomen in een gebouwbeheersysteem.

Industriële PLC met 10,1" glazen aanraakscherm, voor eenvoudige en intuïtieve bediening

Schakelkast PLC

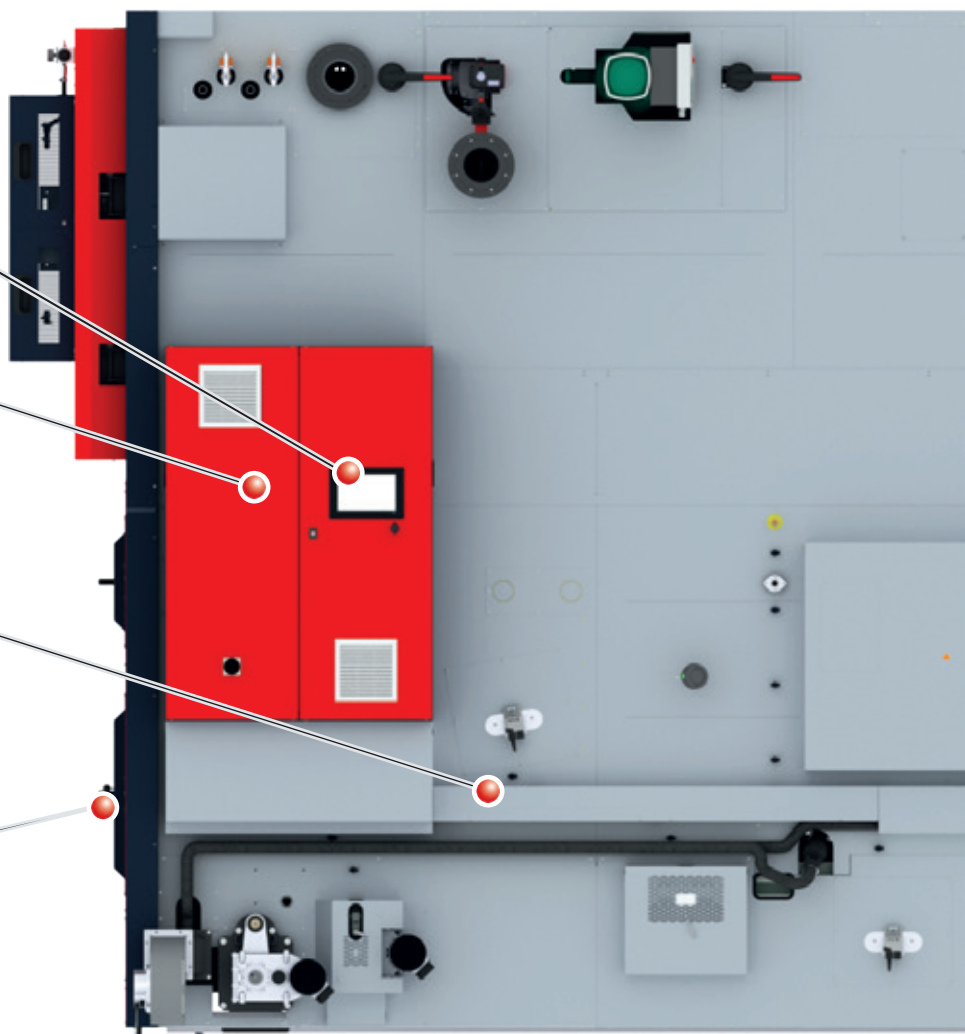
Op de ketel gemonteerd en vooraf bekabeld met de elektrische componenten die in de ketel zijn ingebouwd.

Kabelgoten

Direct gemonteerd en bij de levering inbegrepen.

Camera voor de verbrandingsruimte

Live weergave van de verbrandingsruimte voor controle en onderhoud op afstand.





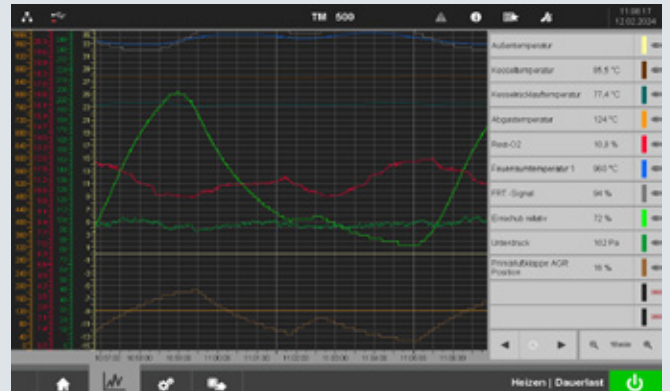
Instellingen brandstoftoevoer en -afvoer



Cascadeschakeling en -beheer



Omgevingsinstellingen van de buffertanks



Schema voor het bewaken van verschillende temperatuur-, druk- en vermogenswaarden

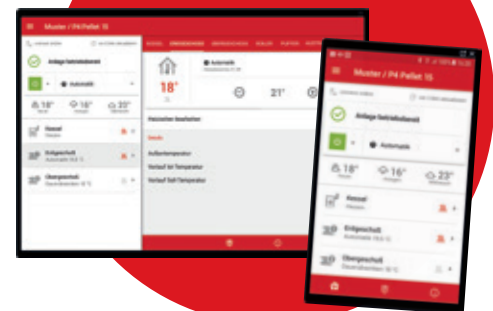


ALTIJD OVERAL ZICHT OP MET FRÖLING CONNECT

Met de Fröling-app "Connect" kunt u uw Fröling-verwarmingsetel op elk moment vanaf elke locatie online controleren en besturen. De belangrijkste statuswaarden en instellingen kunnen eenvoudig en gemakkelijk via internet afgelezen of veranderd worden. Ook kan worden ingesteld over welke statusmeldingen u geïnformeerd wilt worden (bijvoorbeeld wanneer de asbox geleegd moet worden of bij storingen). Een internetverbinding voor de Fröling-ketel en een tablet / smartphone met iOS- of Android-besturingsysteem zijn vereist. Nadat verbinding is gemaakt via internet en toegang is verkregen tot de verwarmingsketel kan dan via een apparaat met internetverbinding (mobiele telefoon, tablet, pc,...) 24 uur per dag vanaf elke locatie toegang worden verkregen tot het systeem. De app is verkrijgbaar in de Android Play Store en de iOS App Store.

- Eenvoudige en intuïtieve bediening van de ketel
- Statuswaarden kunnen binnen enkele seconden worden opgevraagd en gewijzigd
- Individuele naamgeving van de verwarmingscircuits
- Statuswijzigingen worden direct aan de gebruiker doorgegeven (bijv. via e-mail of pushmeldingen)
- Geen extra hardware nodig (zoals internet-gateway)

NIEUW!
Bureaubladversie met nog meer mogelijkheden

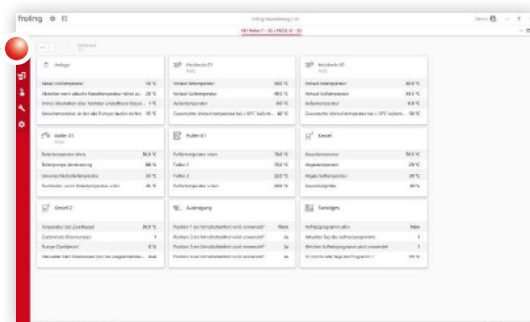


FRÖLING VISUALISERING

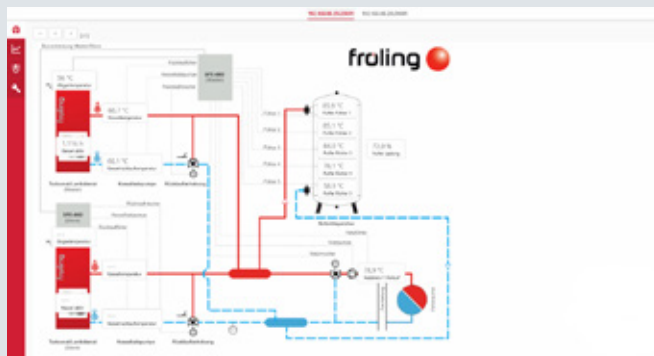
Froeling Visualisering

De ketelvisualisering maakt ook handige besturing van het systeem op afstand mogelijk per computer. De Fröling visualisering levert volledige transparantie dankzij de registratie van trends, situaties en alarmen. Alle bedrijfswaarden en klantparameters kunnen weergegeven en veranderd worden. Dankzij de gebruikelijke Windows-schermen en de overzichtelijk opgebouwde menustructuur is het gebruik eenvoudig. Zo kan de verwarmingsinstallatie vanaf elke willekeurige locatie worden bewaakt.

- Voordelen:
- Bewaking en bediening vanaf de pc
 - Registratie van ketelgegevens
 - Bewaking en onderhoud op afstand



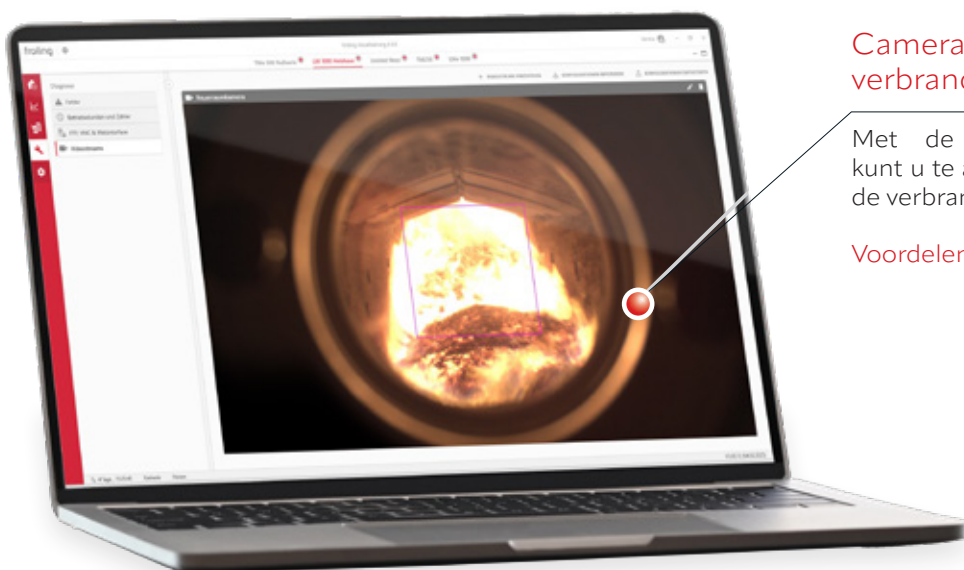
Overzicht - Startscherm



Weergave van de installaties als hydraulisch schema



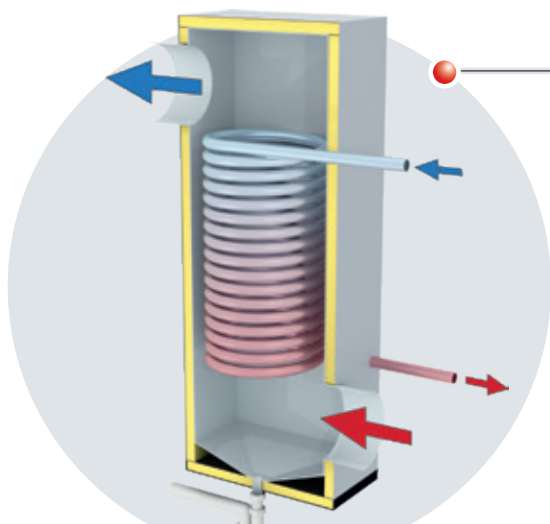
Diagram voor het bewaken van diverse druk- en vermogenswaarden



Camera voor de verbrandingsruimte

Met de verbrandingsruimtecamera kunt u te allen tijde een blik werpen in de verbrandingsruimte.

- Voordelen:
- Nog nauwkeuriger onderhoud op afstand
 - Verhoogde bedrijfszekerheid
 - Optimalisatie van efficiëntie



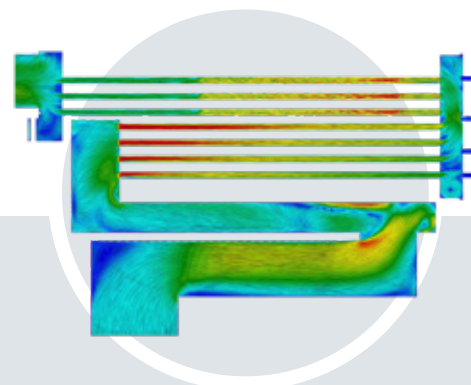
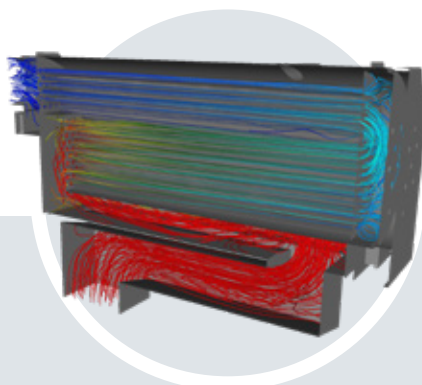
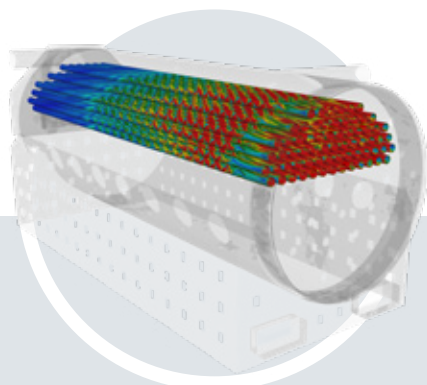
Warmtewisselaar verbrandingsgas

De anders onbenutte restwarmte van het rookgas, die bij conventionele oplossingen ongebruikt door de schoorsteen ontsnapt, wordt benut door extra warmtewisselaars en naar het verwarmingssysteem geleid. Dit leidt tot een efficiëntere werkingwijze en hogere rendementen. Al in 1996 ontving Fröling de innovatieprijs van de energiebesparingsbeurs Wels voor een condensatietoepassing op het gebied van biomassaverbranding; Fröling geldt daardoor als pionier op dit gebied. De warmtewisselaar is gemaakt van hoogwaardig roestvrij staal. De reiniging gebeurt via een spoelsysteem met water. De module kan ook naderhand als optie worden gemonteerd.

Aanbevolen terugloop-
temperatuur < 50 °C

Voordelen:

- Lagere brandstofkosten
- Filtering van het rookgas
- Lagere emissies
- Automatische reiniging
- Verhoogde efficiëntie van het totale systeem



Geoptimaliseerd systeem door CFD-simulatie

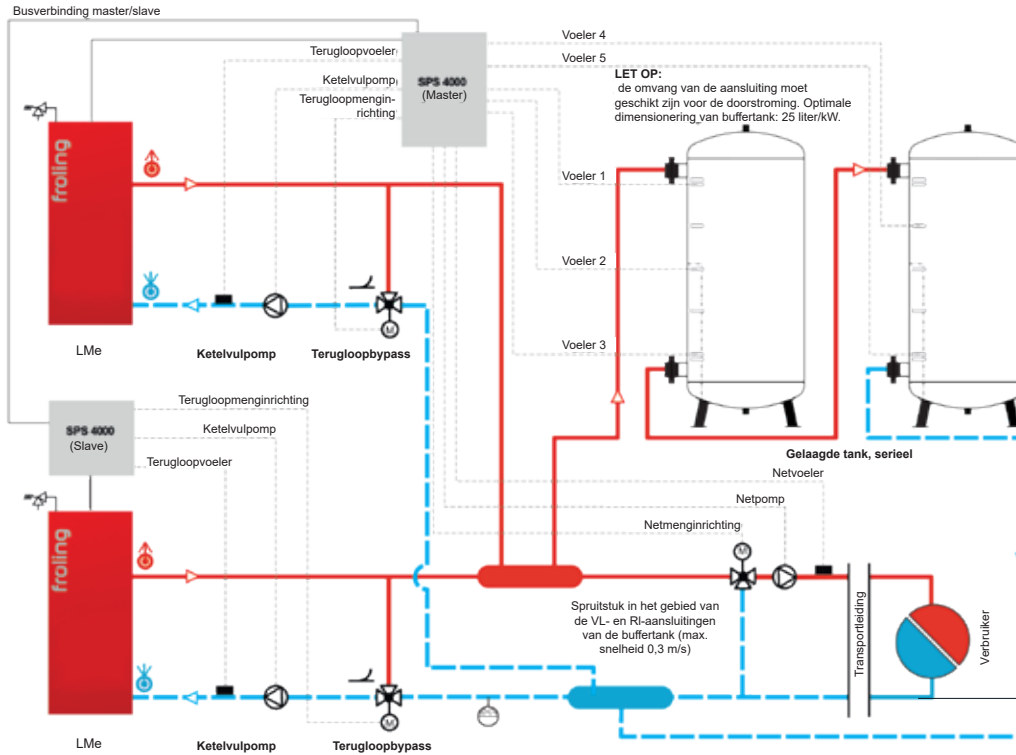
Tijdens de ontwikkeling van het ketelsysteem werden ook moderne computergestuurde CFD-simulatieprocessen gebruikt om de warmteverdeling te optimaliseren, wat resulteerde in een ideale verbranding en een maximaal rendement op alle belastingsniveaus.

Voordelen:

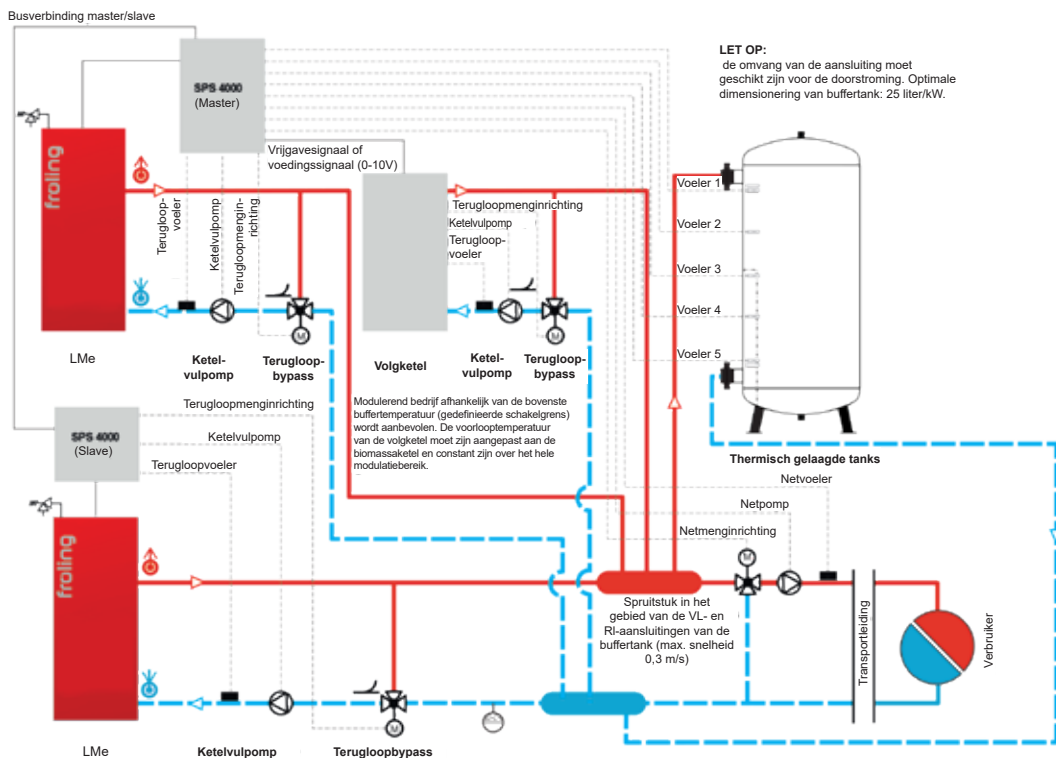
- Optimale warmteverdeling
- Ideale verbranding
- Hoogste efficiëntie bij nominale en gedeeltelijke belasting

HYDRAULISCHE OPNAME

LMe als installatie met dubbele ketel in cascade, met twee buffertanks in serie



LMe als installatie met dubbele ketel in cascade met een volgketel en een buffertank



GESCHIKTE BRANDSTOFFEN



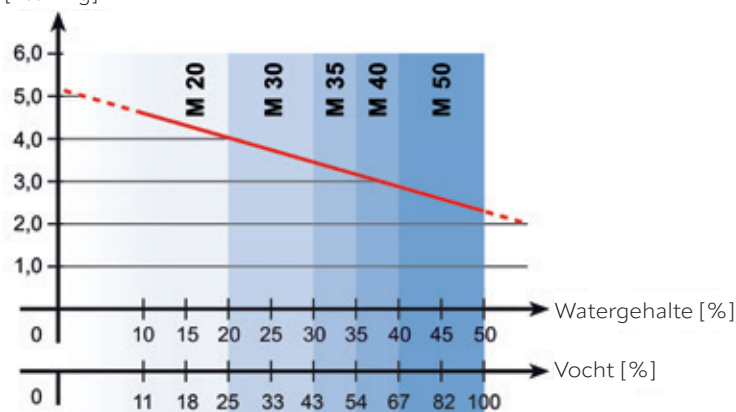
Brandstof houtsnippen	Beschrijving		LMe 800-1200 (gevoed door schroef)	LMe 800-1200 (hydraulisch gevoed)
Houtsnippen volgens EN-ISO 17225-4 / A1, A2, B1; Stortgewicht ca. 210 - 250 kg/srm Energie-inhoud ca. 3,5 kWh/kg	P16s	Grootte 3,15 - 16 mm (min. 60%) Max. lengte 45 mm	✓	✓
	P31s	Grootte 3,15 - 31 mm (min. 60%) Max. lengte 120 mm	✓	✓
	P45s	Grootte 3,15 - 45 mm (min. 60%) Max. lengte 200 mm	✓	✓
	P63	Grootte 3,15 - 63 mm (min. 60%) Max. lengte 350 mm		✓



Brandstof pellets	Beschrijving	LMe 800-1200 (gevoed door schroef)	LMe 800-1200 (hydraulisch gevoed)
Pellets conform EN-ISO 17225-2 Bulkdichtheid ca. 650 kg/m ³ Energie-inhoud ca. 4,9 kWh/kg	Lengte 3,15 - 40 mm Doorsnede 6 mm	✓	

Verwarmingswaarde afhankelijk van watergehalte en vocht

Calorische waarde Hi
[kWh/kg]





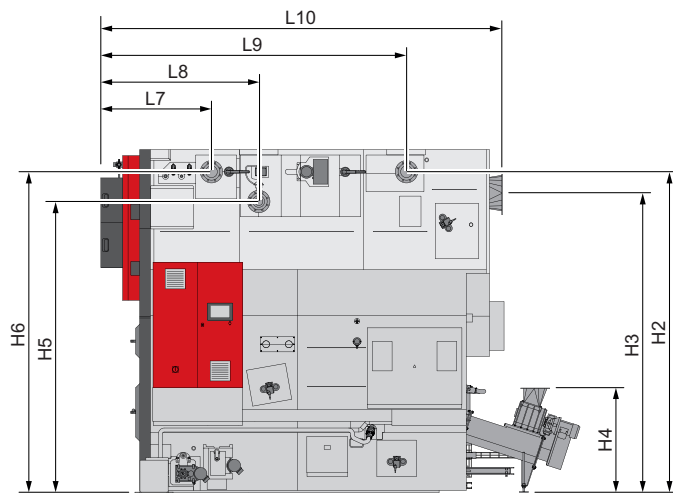
TECHNISCHE GEGEVENS

LMe 800 - 1200 kW

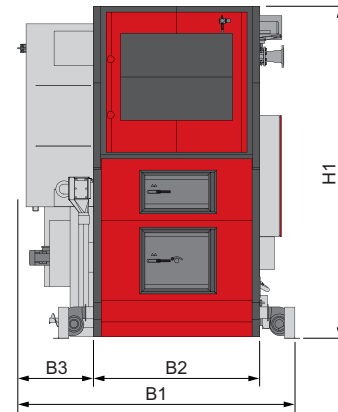
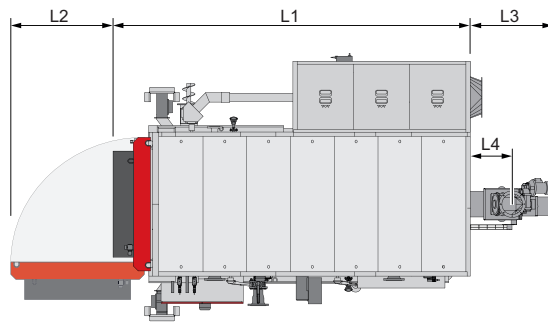
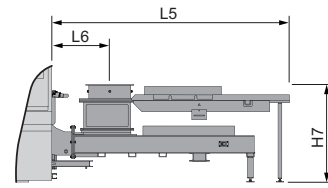
Technische gegevens - LMe		800	900	1000	1100	1200
Nominaal thermisch vermogen	[kW]	799	899	999	1099	1199
Bereik thermisch vermogen	[kW]	239,7-799	269,7-899	299,7-999	329,7-1099	359,7-1199
Nominaal brandstofverwarmingsvermogen bij pellets	[kW]	826,3	934,5	1045	1144,8	1245
Nominaal brandstofverwarmingsvermogen bij houtsnippers	[kW]	831,4	940,4	1045	1144,8	1245
Nominaal vermogensrendement houtsnippers		96,1	95,6	95,6	96	96,3
Nominaal vermogensrendement pellets		96,7	96,2	96,6	96	96,3
Elektro-aansluiting		400V / 50Hz / C35A of volgens schakelschema				
Maximaal toegestane bedrijfsoverdruk	[bar]	6 8 ²⁾	6 8 ²⁾	6 8 ²⁾	6 8 ²⁾	6 8 ²⁾
Totaalgewicht, droog, incl. aanbouwdelen	[kg]	16200	16200	16200	16200	16200
Gewicht - retort incl. Moduleonderdelen SIC	[kg]	9985	9985	9985	9985	9985
Gewicht moduleonderdelen SIC	[kg]	4610	4610	4610	4610	4610
Gewicht - warmtewisselaar	[kg]	5750	5750	5750	5750	5750
Inbouwmaten retort (L x B x H) incl. botsingbescherming en isolatieplaatbekleding	[mm]	4285 x 1980 x 2200				
Inbouwmaten warmtewisselaar (L x B x H)	[mm]	4350 x 2270 x 1715 (met teruglooppengroep) 4350 x 1910 x 1715 (zonder teruglooppengroep)				
Doorsnede rookgaspijp	[mm]	400	400	400	400	400
Waterinhoud warmtewisselaar	[l]	2390	2390	2390	2390	2390
Minimale ketelreturntemperatuur	[°C]	70	70	70	70	70
Max. toegestane bedrijfstemperatuur	[°C]	>100 ³⁾	>100 ³⁾	>100 ³⁾	>100 ³⁾	>100 ³⁾
Rookgastemperatuur (NL / TL)	[°C]	140 100	140 100	150 100	160 100	160 100
Toegestane brandstof volgens EN ISO 17225		Deel 4: Houtsnippers P16s - P45s Klasse A1 + A2 / M35 P63 met hydraulische vulling Deel 2: Houtpellets D06 klasse A1				

²⁾ Op aanvraag

³⁾ Hogere keteltemperaturen op aanvraag

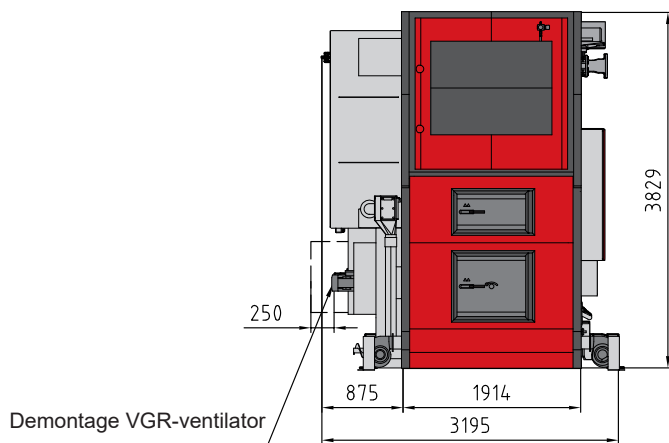
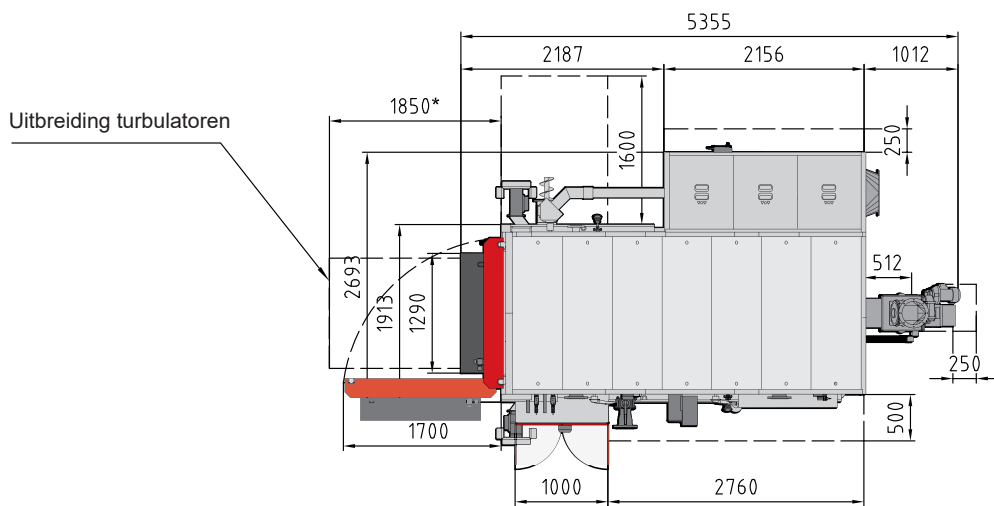
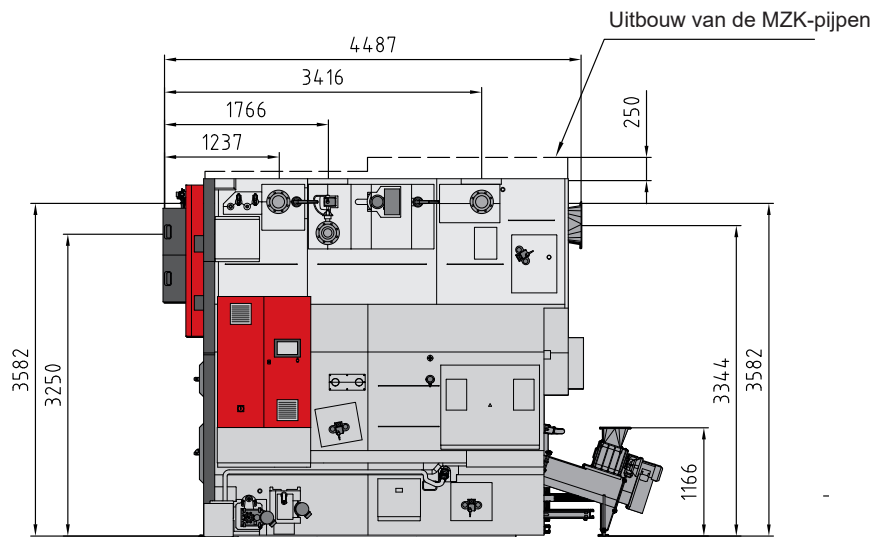


AFMETINGEN LMe 800 - 1200 kW



Afmetingen in mm - LMe	800	900	1000	1100	1200
L1 Ketellengte	4345	4345	4345	4345	4345
L2 Zwenkbereik van de draaikamerdeur	1195	1195	1195	1195	1195
L3 Lengte verbrandingseenheid (schroefvoeding)	1010	1010	1010	1010	1010
L4 Afstand aansluiting verbrandingseenheid tot achterkant ketel	510	510	510	510	510
L5 Lengte hydraulische verbrandingseenheid	2850	2850	2850	2850	2850
L6 Afstand aansluiting hydraulische verbrandingseenheid tot achterkant ketel	500	500	500	500	500
L7 Afstand voorloop tot voorkant ketel	1240	1240	1240	1240	1240
L8 Afstand terugloop naar voorkant ketel (bij geïntegreerde menggroep voor terugloopbypass)	1765	1765	1765	1765	1765
L9 Afstand terugloop tot voorkant ketel (bij terugloopbypass ter plaatse)	3415	3415	3415	3415	3415
L10 Afstand aansluiting rookgaspijp tot voorkant ketel	4490	4490	4490	4490	4490
B1 Totale ketelbreedte	3195	3195	3195	3195	3195
B2 Ketelbreedte	1915	1915	1915	1915	1915
B3 Breedte multicycloon	875	875	875	875	875
H1 Ketelhoogte	3830	3830	3830	3830	3830
H2 Hoogte aansluiting terugloop (bij terugloopbypass ter plaatse)	3580	3580	3580	3580	3580
H3 Hoogte aansluiting rookgaspijp	3345	3345	3345	3345	3345
H4 Hoogte aansluiting verbrandingseenheid (schroefvoeding)	1165	1165	1165	1165	1165
H5 Hoogte aansluiting terugloop (bij geïntegreerde menggroep voor terugloopbypass)	3250	3250	3250	3250	3250
H6 Hoogte aansluiting voorloop	3580	3580	3580	3580	3580

GEBIEDEN VOOR BEDIENING EN ONDERHOUD



GEBIEDEN VOOR BEDIENING EN ONDERHOUD

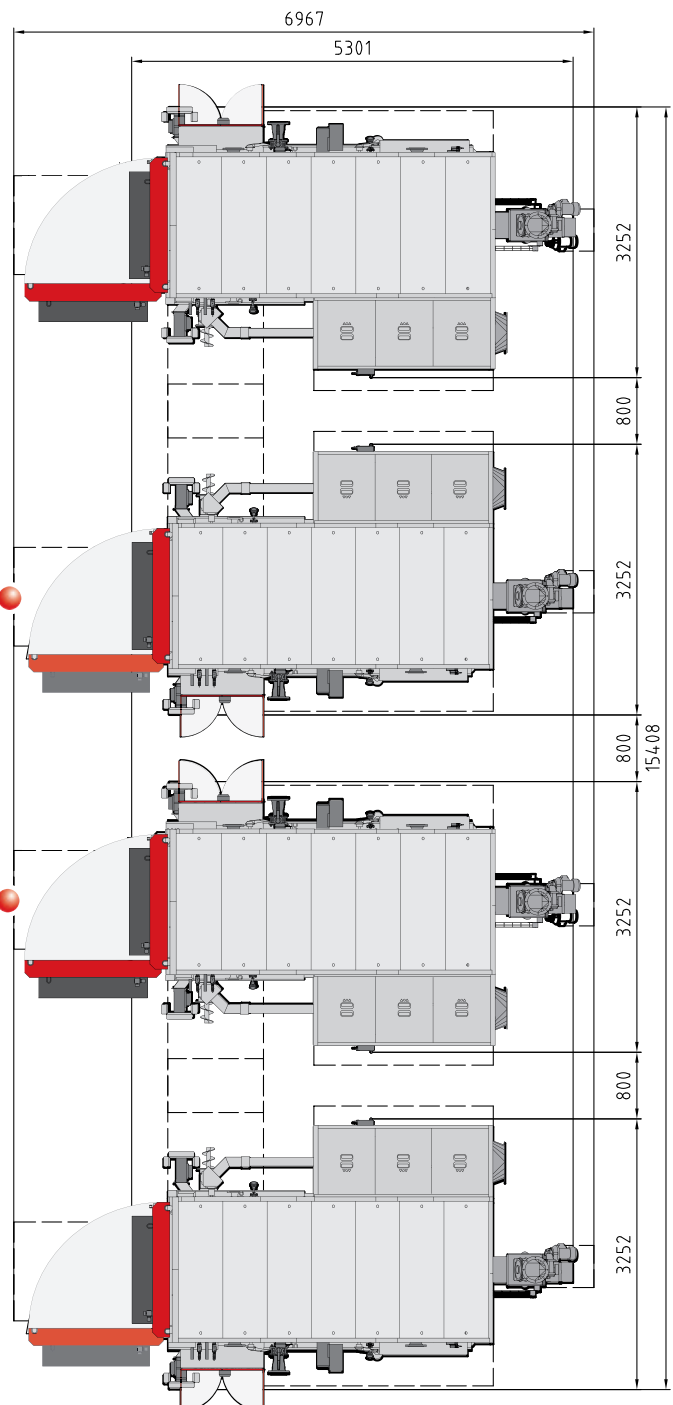
Dat is uniek!

De multicycloonafscheider van de LMe kan naar keuze aan de rechter- of linkerzijde worden aangebouwd. Dit bespaart ruimte in een cascadeschakeling.

De afbeelding toont een cascade-schakeling met vier elementen en een vermogen van 60 kW/m²!

Schakelkast aan de rechterzijde van de ketel (multicycloonafscheider links)

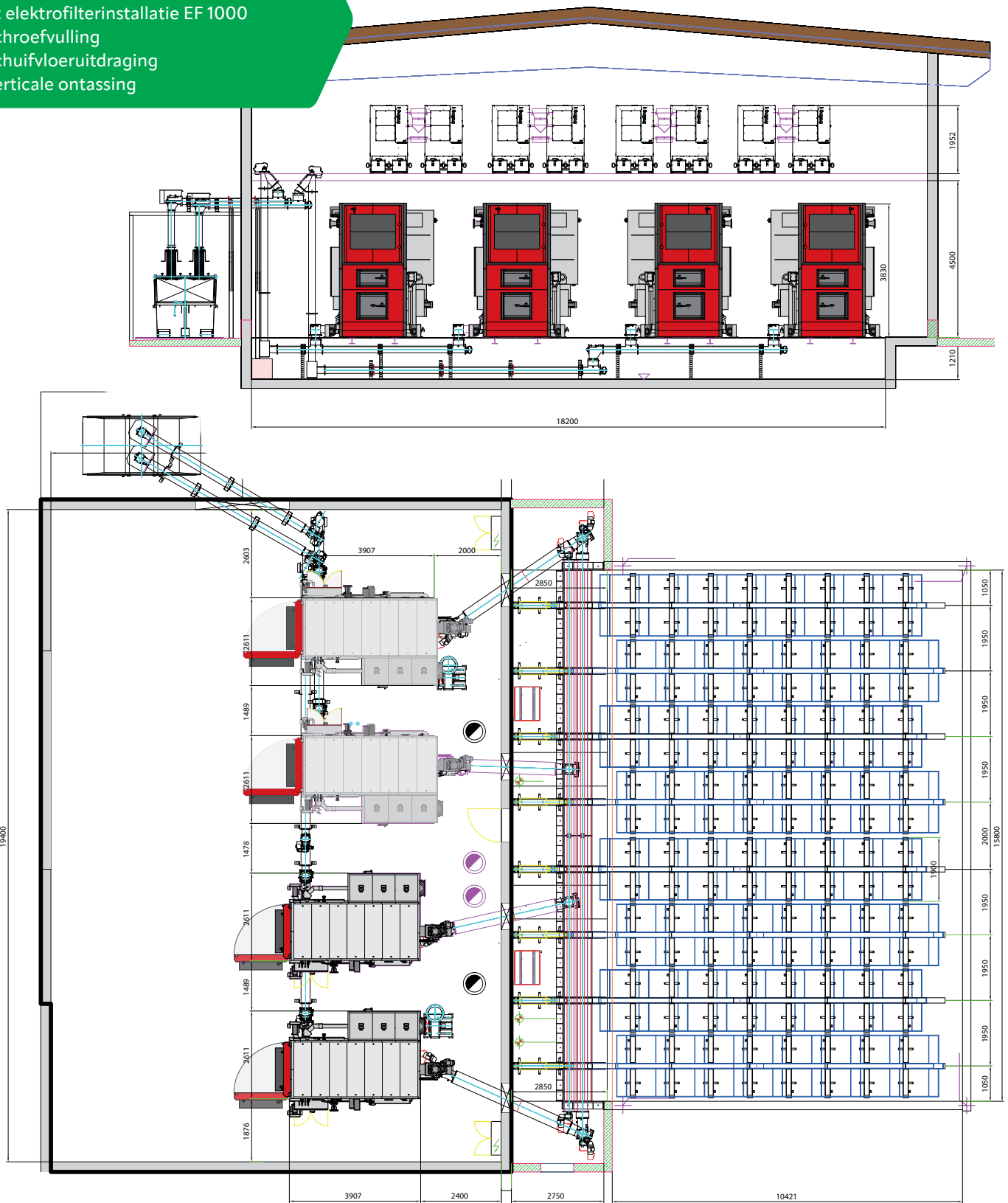
Schakelkast aan de linkerzijde van de ketel (multicycloonafscheider rechts)



DE PRAKTIJK BEWIJST

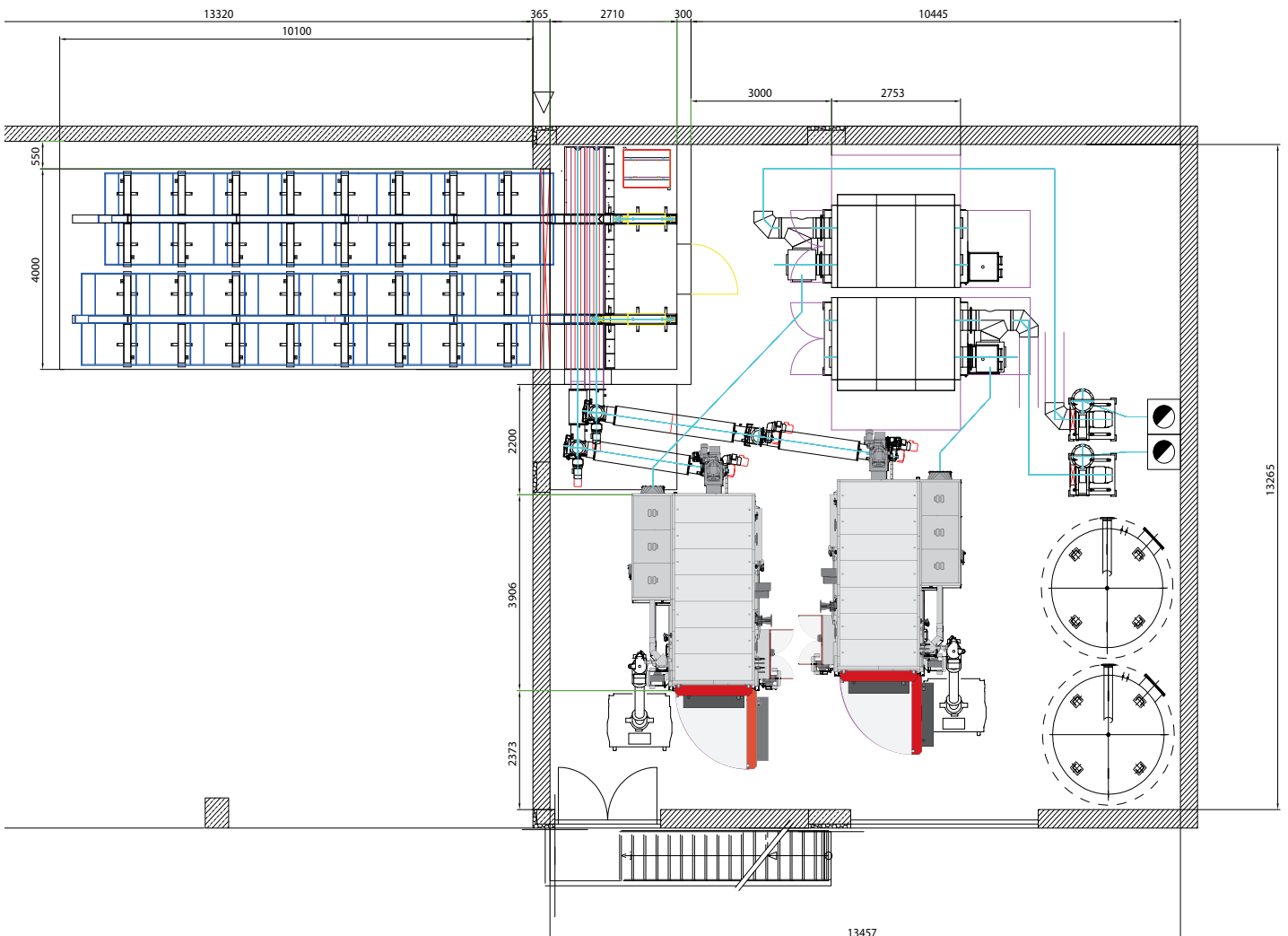
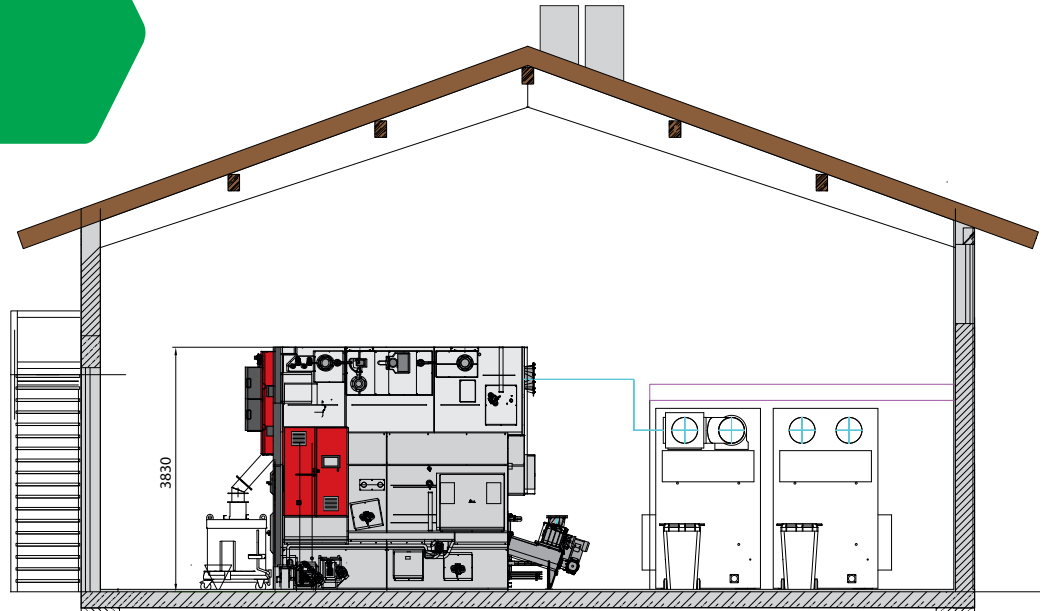
TECHNIEK VAN FRÖLING

- 4x LMe 900 kW
- 4x elektrofilterinstallatie EF 1000
- Schroefvulling
- Schuifvloeruitdraging
- Verticale ontassing



TECHNIEK VAN FRÖLING

- 2x LMe 800 kW
- 2x elektrofilterinstallatie EF 500
- Schroefvulling
- Schuifvloeruitdraging





Pelletketels

PE1 Pellet	7 - 35 kW	P5 Pellet	12 - 105 kW
PE1c Pellet	16 - 22 kW	PT4e	100 - 350 kW



Stukhoutketels

S2 Turbo	15 - 20 kW
S3v Turbo	22 - 45 kW
S5 Turbo	22 - 48 kW

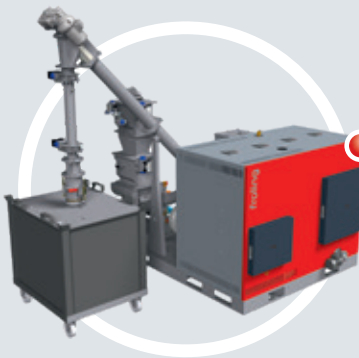
Combiketels

S2 Dual compact	15 - 20 kW
S5 Dual	22 - 48 kW



Houtsnipperketels / Grote systemen

T4e	20 - 350 kW	TMe	300 - 550 kW
Turbomat	150 - 550 kW	LMe	800 - 1200 kW
Lambdamat	650 - 1500 kW		



Warmte en stroom uit hout

Houtgestookt energieopwekkingssysteem WKK	46 - 56 kW (elektrisch vermogen)
	95 - 115 kW (thermisch vermogen)

Uw Fröling-partner

Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H.

A-4710 Grieskirchen, Industriestr. 12

AT: Tel +43 (0) 7248 606-0

Fax +43 (0) 7248 606-600

DE: Tel +49 (0) 89 927 926-0

Fax +49 (0) 89 927 926-219

E-Mail: info@froeling.com

Internet: www.froeling.com

