

PT4e

PELLETKETELS



- Geïntegreerde deeltjesscheider (elektrofilter) als optie verkrijgbaar
- Online-ketelbesturing via app
- 7" Touch-display met status-leds

BETER VERWARMEN

INNOVATIEF EN
COMFORTABEL

froling 



ECOLOGISCH SCHOON VERWARMEN, FINANCIIEEL AANTREKKELIJK

De prijsontwikkeling van de diverse energiedragers in de laatste jaren toont de voordelen van houtpellets: deze ecologisch schone manier van verwarmen is ook financieel aantrekkelijk. De energiedrager hout is vernieuwbaar en daardoor CO₂-neutraal. Pellets bestaan uit onvermengd 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.

Froeling houdt zich al bijna zestig jaar bezig met het efficiënte gebruik van hout als energiedrager. De naam Froeling 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 door eigen productievestigingen in Oostenrijk en Duitsland vervaardigd. Ons dichte servicenetwerk waarborgt snelle assistentie.

GEGARANDEERDE
KWALITEIT EN
VEILIGHEID UIT
OOSTENRIJK

- Internationale voorloper in techniek en design
- Uitgekiende volautomatische werking
- Uitstekende milieuvriendelijkheid
- Ecologisch schone energie-efficiëntie
- Vernieuwbaar en CO₂-neutraal verwarmingsmateriaal
- Ideaal voor alle types huizen
- Meer comfort en veiligheid
- Tot wel 10 jaar garantie, ook op slijtageonderdelen volgens de garantievoorwaarden

Sterk, comfortabel, veilig en veelzijdig: de nieuwe pelletketel PT4e overtuigt door zijn perfectie op elk gebied.

Het doordachte gebruik van stroombesparende aandrijvingen zorgt voor een extreem laag stroomverbruik. Met de duurzame verbrandingskamer van siliciumcarbide, geschikt voor hoge temperaturen, bereikt de PT4e hoge rendementen bij zeer lage emissies. Bovendien kan de PT4e als optie worden uitgerust met een elektrostatische deeltjesscheider.

Dankzij de modulaire constructie is de Froeling PT4e bijzonder eenvoudig te plaatsen en te installeren. Bij levering is de hele ketel al volledig gemonteerd, elektrisch bekabeld en getest.



PELLETSKETEL PT4e VOOR NOG MEER COMFORT

7" Touch-display met statusleds voor gemakkelijke, intuïtieve bediening

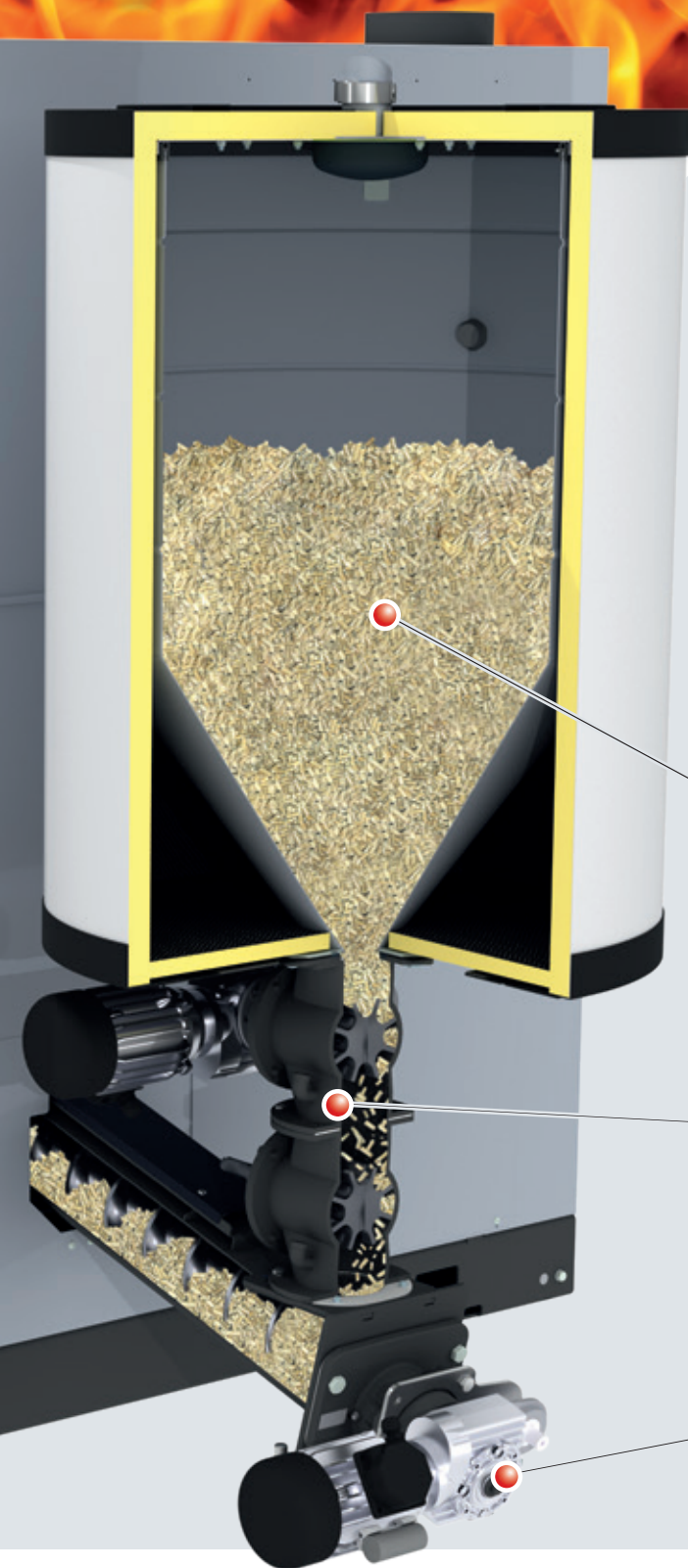
NIEUW!

Pelletketel met integreerbare deeltjesscheider (elektrofilter) kan altijd naderhand worden geplaatst

Grote ashouder voor legingen met lange tussenpozen

NIEUW!

7" Touch-display met statusleds



Meerdelig verbrandingsrooster
bestaand uit een vaste opschuifzone en een
2-delig automatisch kantelrooster

Royaal bemeten pelletreservoir

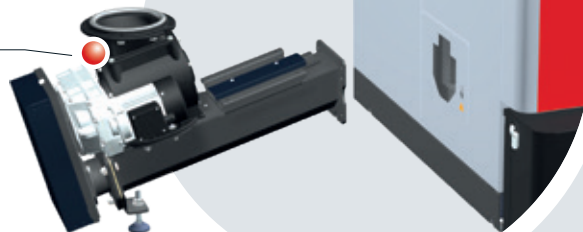
Twee meerkamer-draaisluizen

Aandrijfmotor voor schroef van
verbrandingseenheid

DOORDACHT BINNENLEVEN VOOR MEER COMFORT

Eenvoudige montage ter plekke

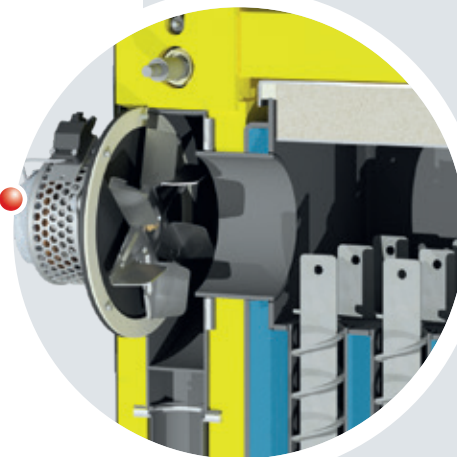
De PT4e is bij levering al voorgemonteerd en bedraad. Alleen de verbrandingseenheid moet nog worden aangebracht en het betreffende uitdraagsysteem moet worden verbonden met het vulreservoir. Zo bespaart u tijd en geld. Door de doordachte opstelling van de aggregaten en de compacte constructie kan de PT4e ook worden gebruikt als er weinig ruimte beschikbaar is.



- Voordelen:**
- Snelle montage
 - Voorbedraad
 - Terugloopbypass al geïntegreerd (in de fabriek)

EC-zuigtrekventilator met toerentalregeling

De EC-zuigtrekventilator met toerentalregeling zorgt voor precies de juiste hoeveelheid lucht bij de verbranding. De toerentalregeling van de zuigtrekventilator stabiliseert zodoende de verbranding over de gehele brandduur en past de hoeveelheid lucht aan aan het vermogen en de betreffende brandstof. In combinatie met de lambdabesturing worden optimale verbrandingsomstandigheden geschapen. De EC-zuigtrek heeft een duidelijk hoger rendement dan traditionele zuigtrekken met wisselstroommotoren. Dit levert vooral in deellastbedrijf een aanzienlijke stroombesparing op.



- Voordelen:**
- Maximaal gebruikscomfort
 - Permanente optimalisatie van de verbranding
 - Tot 40% minder stroomverbruik

Exacte besturing van primaire en secundaire lucht

De verbranding van de PT4e wordt bestuurd door onderdruk en zorgt in combinatie met de EC-zuigtrekventilator voor de hoogste bedrijfsveiligheid. Een nieuw aspect is de innovatieve besturing van de luchtverdeling in de verbrandingszone. Door middel van maar één servoaandrijving worden zowel de primaire als de secundaire lucht optimaal aangepast aan de verschillende situaties in de verbrandingskamer. In combinatie met de standaard geleverde lambdabesturing zorgt dit voor zeer lage emissies.

Snel, energiezuinig ontsteken

De geluidloze keramische ontsteker zorgt voor een veilige, energiebesparende ontsteking van de brandstof. Door de hete verbrandingszone wordt de brandstof na korte pauzes automatisch door de restgloed ontstoken. De start van de ontsteker is alleen nodig na langere brandpauzes.

- Voordelen:**
- Geluidloze keramische ontsteker voor betrouwbare ontsteking
 - Automatische ontsteking door restgloed
 - Geen aparte ventilator nodig



Reiniging van alle warmtewisselaarbuizen



Warmtewisselaar met automatische reiniging (WOS) van alle zuigtrekken en onderste aandrijving

Het rendementoptimalisatiesysteem WOS bestaat uit speciale turbulatoren, die in de warmtewisselaarbuizen **(NIEUW! Al vanaf de 1e zuigtrek)** geplaatst zijn, en maakt automatische reiniging van de verwarmingsvlakken mogelijk. Schone verwarmingsvlakken waarborgen een hoog rendement en daardoor brandstofbesparing.

- Voordelen:**
- Hoger rendement
 - Besparing van brandstof
 - Aandrijfmechanisme in koud gebied (geringe thermische belasting)

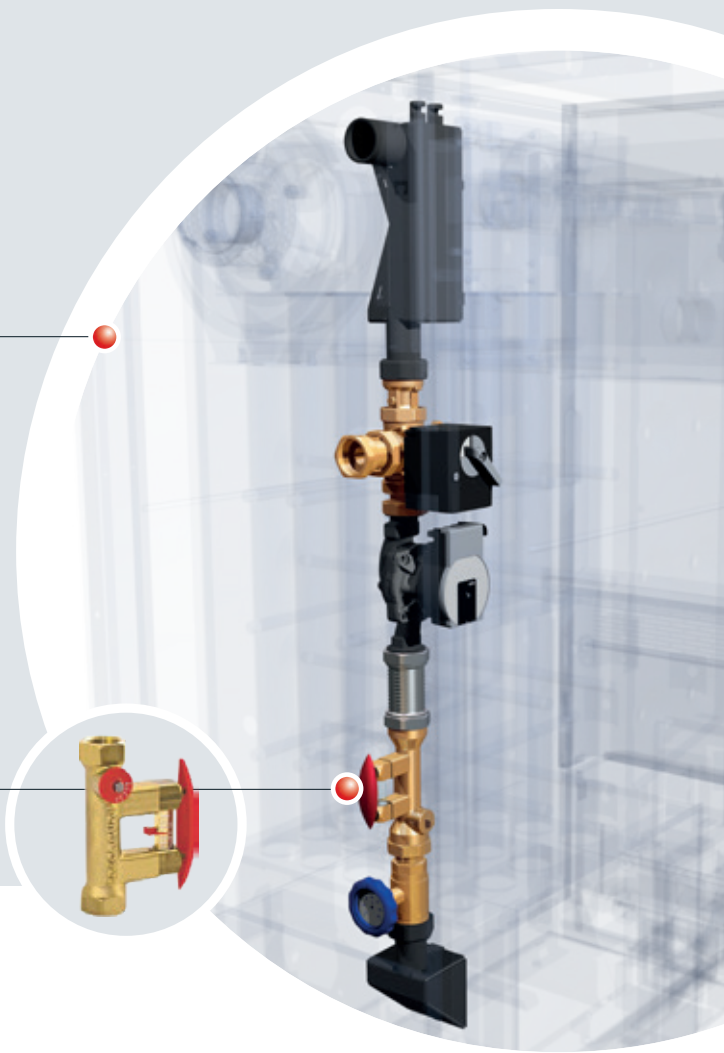
Vast geïntegreerde terugloopbypass

De standaard geïntegreerde terugloopbypass voorkomt onnodige warmteverliezen, deze bijzonderheid garandeert een maximum aan efficiëntie. Een externe terugloopbypass is daarom niet meer nodig, dit verkort de tijd die nodig is voor de installatie. De componenten zijn intelligent gemonteerd en de fundamentele onderdelen (bv. de pomp) van buitenaf zichtbaar en gemakkelijk te bereiken.

- Voordelen:**
- Minimale warmteverliezen
 - Maximale efficiëntie
 - Geen externe terugloopbypass nodig
 - Ruimtebesparing in de verwarmingsruimte

Lijnregelklep (optie)

- Voordelen:**
- Kan altijd naderhand worden geplaatst
 - Optimale hydraulische aanpassing van de verwarmingsinstallatie

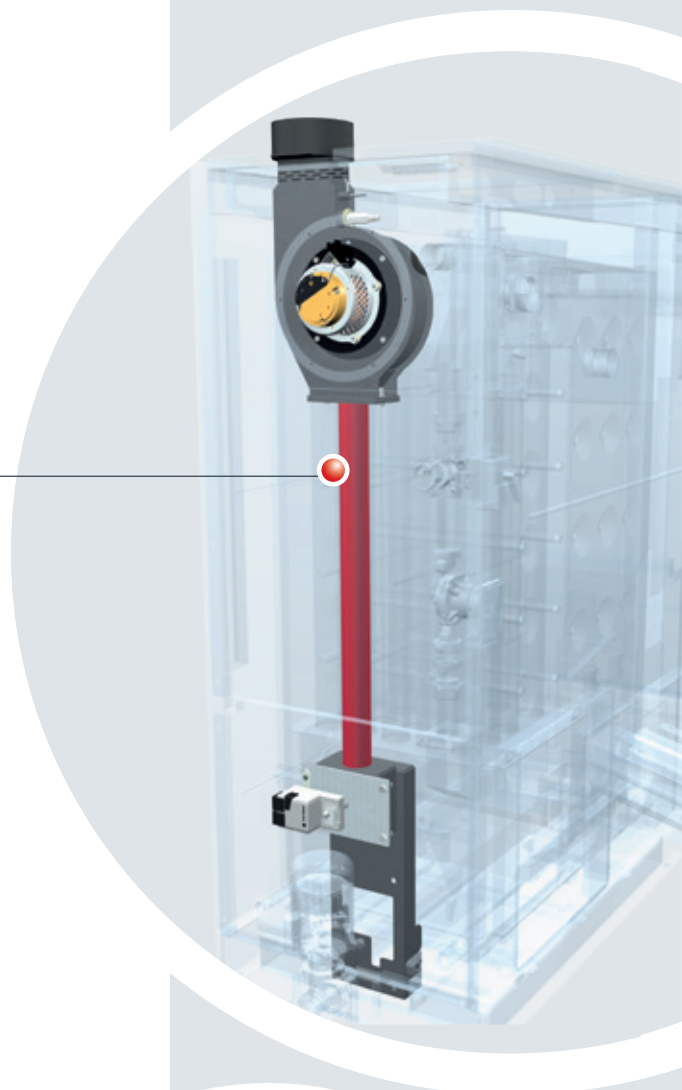


INTELLIGENT DESIGN TOT IN HET DETAIL

Verbrandingsgasrecirculatie VGR

Door de verbrandingsgasrecirculatie VGR wordt een deel van het verbrandingsgas gemengd met de verbrandingslucht en nogmaals toegevoerd in het verbrandingsgebied. De VGR zorgt voor optimalisatie van de verbranding en het vermogen, bovendien wordt de NO_x-uitstoot gereduceerd. Door de lagere verbrandingstemperaturen worden de door het vuur geraakte onderdelen extra beschermd.

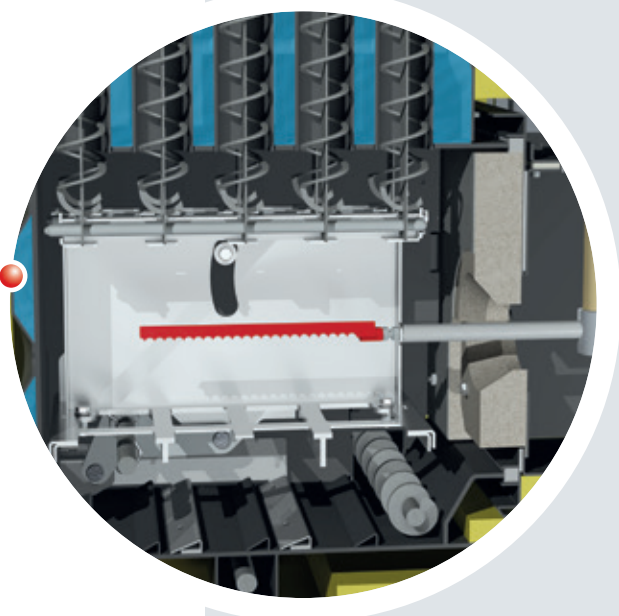
- Voordelen:
- Exact instelbaar via lucht-servomotoren
 - Ideale verbrandingsomstandigheden
 - Intelligente besturing van de hoeveelheid lucht



Optioneel integreerbare deeltjesscheider (elektrofilter)

De als optie verkrijgbare deeltjesscheider (elektrofilter) kan op elk gewenst moment worden gemonteerd zonder dat er meer ruimte nodig is, hiermee kunnen fijnstofemissies van de ketel aanzienlijk worden gereduceerd. De reiniging vindt geheel automatisch plaats in de gemeenschappelijke asbox aan de voorkant van de ketel.

- Voordelen:
- Latere montage ter plekke mogelijk
 - Geen extra ruimte nodig
 - Gecombineerde reiniging met warmtewisselaar-optimalisatiesysteem (WOS)



NIEUW!

Geïntegreerde deeltjesscheider (elektrofilter) kan altijd naderhand worden geplaatst



Hogetemperatuur-verbrandingskamer van siliciumcarbide en perfecte besturing van de verbranding

De stenen van de verbrandingskamer bestaan volledig uit hoogwaardig vuurvast materiaal (siliciumcarbide). De hete verbrandingszone zorgt voor optimaal uitbranden en zeer lage emissies.

Gepatenteerde verbrandingskamerstenen!

De gepatenteerde vormgeving van de retortstenen zorgt voor een bijzonder dichte luchtgeleiding in de verbrandingskamer, zonder dat er omslachtige en aan slijtage onderhevige afdichtingen hoeven te worden gebruikt. Bovendien wordt de onderhoudsvriendelijkheid van de verbrandingskamer wezenlijk verhoogd door de nieuwe vorm van de retortstenen, aangezien deze eenvoudig weggenomen kunnen worden.

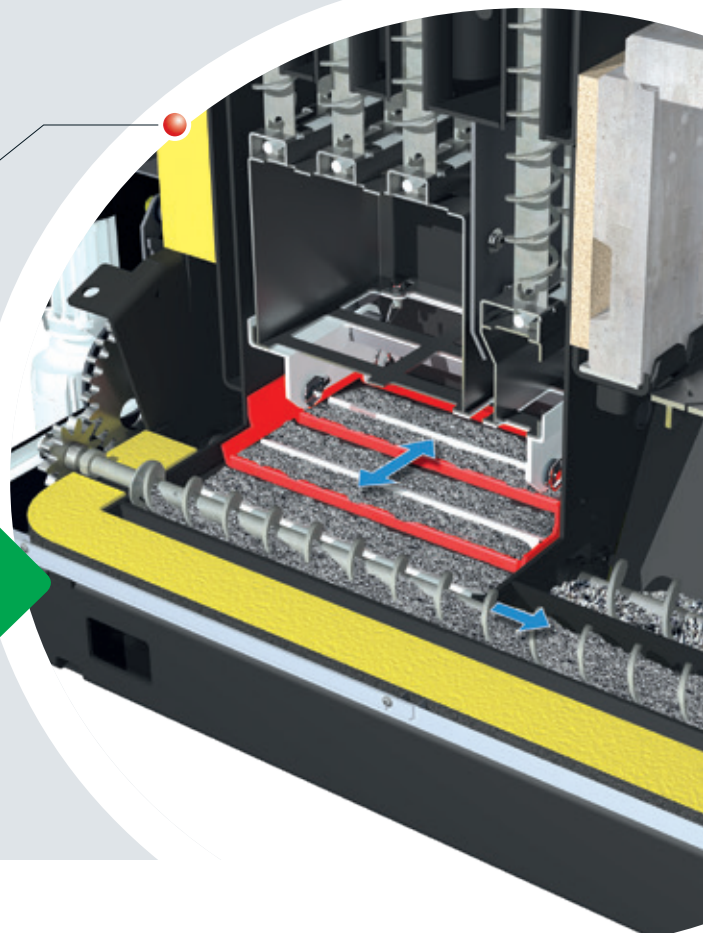
- Voordelen:**
- Hoogste temperatuurbestendigheid voor een lange levensduur
 - Optimale emissiewaarden
 - Automatische aanpassing aan wisselende brandstofkwaliteiten

Asuitdraging met aparte astransportschroeven en asharken

De automatische ontassing van de retorten en de warmtewisselaar in de ashouder gebeurt met twee aparte astransportschroeven, die worden aangedreven door een gemeenschappelijke aandrijfmotor. Hiermee wordt een duidelijke scheiding en absolute dichtheid tussen retorten en warmtewisselaar gewaarborgd en wordt de kans op valse lucht uitgesloten. Het toerental van de astransportschroeven wordt bewaakt. De ketel genereert automatisch een waarschuwingsmelding als de asbox te vol is.

De gemeenschappelijke aandrijfmotor drijft **tegelijkertijd** de ashark (jarenlang toegepast in Froling-systemen met grote ketels) in de onderste omkeerkamer aan, die de veroorzaakte as van de warmtewisselaar betrouwbaar naar de astransportschroef aan de zijkant brengt.

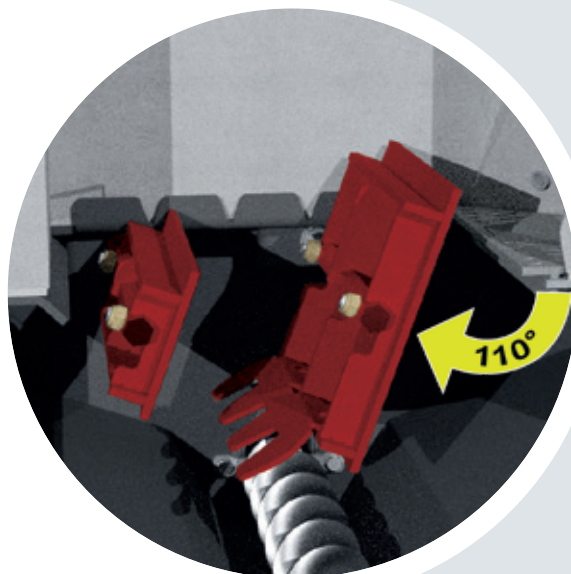
- Voordelen:**
- Optimale leging
 - Geen gevaar voor valse lucht door de tweekamer-ashouder
 - Maar één gemeenschappelijke aandrijving



SPECIALE KANTELROOSTERTECHNOLOGIE MET HELLING VAN HET KANTELROOSTER VAN 110°



Tweedelig verbrandingsrooster, bestaand uit een vaste opschuifzone en automatisch kantelrooster, waarborgt een energiebesparende werking en zeer lage emissies.



Door de helling van 110° wordt alle as van het kantelrooster verwijderd en met behulp van de astransportschroef in de royale, verrijdbare ashouder gebracht.

BEREKENING VAN DE BENODIGDE BRANDSTOF

De behoefte is afhankelijk van de brandstofkwaliteit. Voor een grove schatting kan de volgende empirische formule worden toegepast: **1 m³ per kW verwarmingslast**

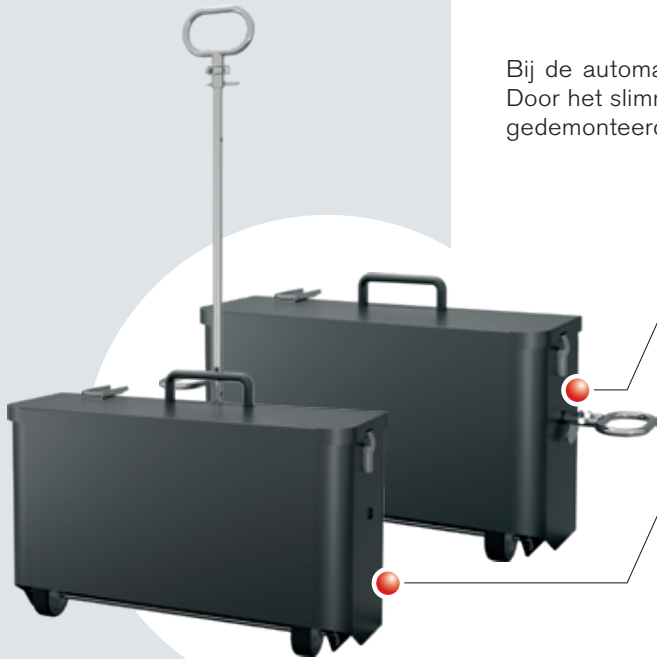
Brandstofgegevens pellets

Lengte	3,15 - 40 mm
Diameter	6 mm
Watergehalte	max. 10 %
Stortgewicht	ca. 650 kg/m ³
Asaandeel	max. 0,5 %
Energie-inhoud	4,9 kWh/kg



BIJZONDER COMFORT MET DE EXTERNE ASBOX

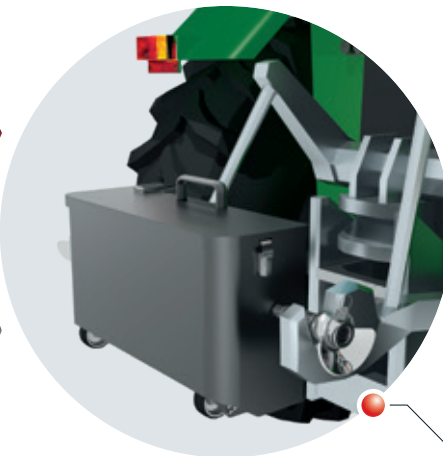
Bij de automatische ontassing wordt de as in een externe ashouder gevoerd. Door het slimme vergrendelmechanisme kan de ashouder snel en probleemloos gedemonteerd worden.



Draaghandgrepen aan de zijkant voor snelle hantering

Eenvoudig wegbrengen door middel van transportrollen

De handgrepen aan de zijkanten maken bovendien handige verplaatsing van de asbox op palletvorken mogelijk (bv. van een frontlader, stapelaar, ...)



Praktische hydraulische inrichting voor transport met een tractor en eenvoudige leging (kantelen)

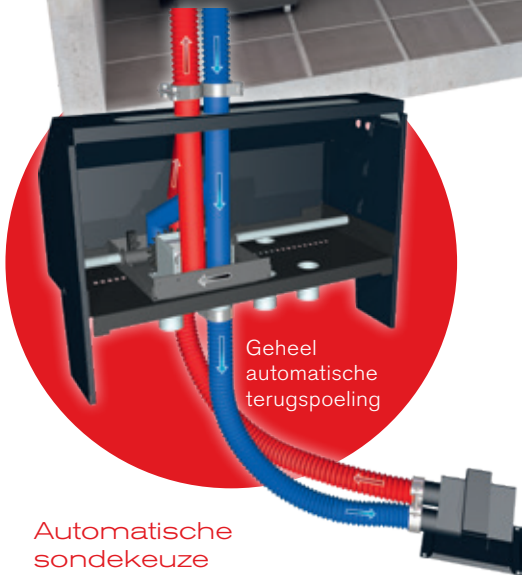


Optie: asuitdraging met ton

Wie het zich nog gemakkelijker wil maken, kiest de als optie verkrijgbare asuitdraging in een goedgekeurde afvalton van 240 l of tank met klappodem. De as wordt automatisch in de afvalton/tank met klappodem gebracht en kan gemakkelijk worden verwijderd. Zo bent u zeker van maximaal comfort met lange tussenpozen tussen de legingen.

4-voudig handmatig zuigsondensysteem

Het handmatige zuigsondensysteem van pellets RS 4 schept meer ruimte in uw opslag. Door de flexibele montage van de zuigsonden op een willekeurige plaats kunnen alle hoeken van de ruimte optimaal worden benut. De omschakeling tussen de zuigsonden gebeurt met de hand. Als vuistregel geldt: één zuigsonde per m² pelletopslagoppervlak.



Automatische sondekeuze

De keuze van 4 of 8 afzuigsonden vindt automatisch plaats in vastgelegde cycli, voor de besturing zorgt de pelletketel. Als er toch nog een onverwacht storing optreden in de afzuigsonde, dan wordt deze verholpen door een geheel automatische omkering van de luchttoevoer (terugspoeling).



Externe zuigmodule

De automatische brandstoftoevoer uit de opslagruimte naar het pelletreservoir gebeurt via een externe zuigmodule. De zuigmodule wordt op een vrij te kiezen plaats in de retourluchtleiding ingebouwd.

Aansluiting voor pelletvulling

De pellets worden met tankwagens aangeleverd en via de vulaansluiting de opslagruimte in geblazen. De tweede opening dient voor gecontroleerde, stofvrije afvoer van de wegstromende lucht.



Pelletaanzuigsysteem RS 4 / RS 8

Uitvoering zoals hierboven, maar dan met automatische overschakeling tussen de zuigsonden.



Voordelen in één oogopslag:

- eenvoudige montage
- geen aflopende vloer in de bunker noodzakelijk
- meer volume van de opslagruimte (30%)
- automatische omschakeling tussen de sonden
- automatische terugspoeling
- onderhoudsvrij systeem.

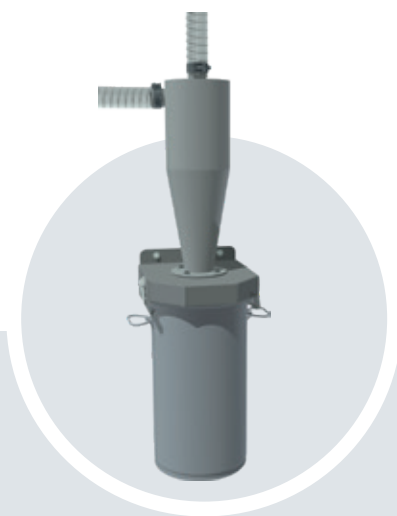
Zaksilo

Zaksilosystemen bieden een flexibele en eenvoudige mogelijkheid om pellets op te slaan. Ze zijn leverbaar voor 9 verschillende ondergrondoppervlakken (van 1,5 m x 1,25 m tot 2,9 m x 2,9 m) met een capaciteit, afhankelijk van het stortgewicht, van 1,6 tot 7,4 ton. Het gebruik van een zaksilo brengt meerdere voordelen met zich mee: eenvoudige montage, stofdicht, en indien nodig is ook opstelling in de buitenlucht mogelijk, met de noodzakelijke bescherming tegen regen en UV-licht.



Aanzuigsysteem met wormschroef

Het Froling aanzuigsysteem met wormschroef is de ideale oplossing voor rechthoekige ruimten met afname aan de voorkant. Door de diepe, verticale positie van de uitdraagschroef wordt het volume van de ruimte optimaal benut en wordt totale leging van de opslagruimte gewaarborgd. De combinatie met het aanzuigsysteem van Froling maakt bovendien een flexibele opstelling van de ketel mogelijk.



Brandstofafstemming door pelletontstoffer PST

Houtpellets zijn schoon en van hoge kwaliteit. Eventueel aanwezige restanten houtstof kunnen met de pelletontstoffer PST uit de brandstof worden gefilterd. Dit optimaliseert de zuinigheid van de verbrandingszone in de loop der jaren. De pelletontstoffer PST wordt op een vrij te kiezen positie in de retourluchtleiding van het pelletaanzuigsysteem gemonteerd. Door de cycloonopbouw worden de stofdeeltjes uit de retourlucht geïsoleerd en naar binnen afgescheiden. De houder kan gemakkelijk worden weggenomen en eenvoudig naar de plaats worden gebracht waar hij geleegd moet worden. Het systeem is standaard al aanwezig in het geleverde materiaal en is onderhoudsvrij.



Pelletmol®

Dit uitdraagsysteem voor pellets overtuigt door de eenvoudige montage en de optimale benutting van het opslagvolume. De Pelletmol® zuigt de pellets van bovenaf op en zorgt zo voor een optimaal brandstoftransport naar de ketel. Daarbij verplaatst de mol zich automatisch tot in elke hoek van de opslagruimte en waarborgt zo een optimale leging.



Pelletmol E3®

De Pelletmol E3® voedt pelletketels van ongeveer 50 tot 300 kW met een jaarlijkse pelletbehoefte van meerdere tonnen. De Pelletmol E3® is flexibel inzetbaar in opslagruimten van de meest uiteenlopende vormen - van rond tot vierkant en rechthoekig - met typische grootten van tot 40 ton pellets of 60m³ inhoud.

INDIVIDUELE BESTURING VAN HET VERWARMINGSSYSTEEM

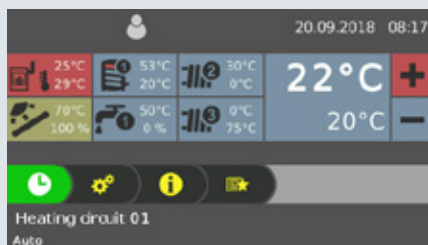
Besturing Lambdatronic P 3200

Met de ketelbesturing Lambdatronic P 3200 en het nieuwe 7" touch-display gaat Froling de toekomst in. Het intelligente besturingsmanagement maakt opname van max. 18 verwarmingscircuits, max. 4 buffertanks en max. 8 warmwatertanks mogelijk. De bedieningseenheid waarborgt een overzichtelijke weergave van de bedrijfstoestanden. De optimaal gestructureerde menuopbouw zorgt voor een eenvoudige bediening. De belangrijkste functies zijn gemakkelijk te kiezen via symbolen op het grote kleurendisplay.

- Voordeel:**
- Exacte regeling van de verbranding door lambdabesturing met lambdasonde
 - Aansluiting voor maximaal 18 verwarmingscircuits, 8 warmwaterboilers en tot 4 managementsystemen van buffertanks
 - Opname van het solarsysteem mogelijk
 - Led-omlijsting voor de toestandweergave met oplichtende aanwezigheidsdetectie
 - Eenvoudige, intuïtieve bediening
 - Verschillende SmartHome-mogelijkheden (bv. Loxone)
 - Afstandsbediening vanuit de woonkamer (kamerbedieningsapparaat RBG 3200 en RGB 3200 Touch) of via internet (froeling-connect.com)



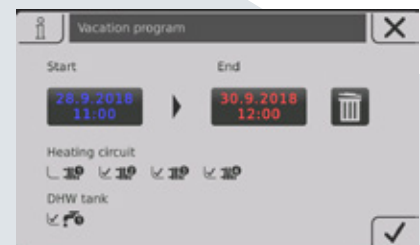
EENVOUDIGE & INTUÏTIEVE BEDIENING



Afb. 1 Algemeen overzicht van het verwarmingscircuit (startscreen)



Afb. 2 Weergave van de verwarmingstijden (afzonderlijk instelbaar)



Afb. 3 Overzicht van de nieuwe vakantiemodus



ALTIJD ZICHT OP ALLES MET DE FROLING-APP

Met de Froling-app kunt u uw Froling-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. Bovendien kunt u instellen van welke statusmeldingen u via sms of e-mail op de hoogte gesteld wilt worden (bv. wanneer de asbox moet worden geleegd, of ook bij een storingsmelding).

NIEUW! Bureaubladversie
met nog meer
mogelijkheden.

Randvoorwaarden zijn een Froling-verwarmingsetel (softwarekernmodule vanaf versie V50.04 B05.16) met touch-display op ketel (vanaf versie V60.01 B01.34), een (breedband-)internetaansluiting en een tablet/smartphone met IOS of Android besturingssysteem. Nadat verbinding is gemaakt via internet en toegang is verkregen tot de verwarmingsetel kan dan via een apparaat dat verbonden is met internet (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 verwarmingsetel
- Statuswaarden kunnen binnen enkele seconden opgeroepen en gewijzigd worden
- Alle verwarmingscircuits hebben een eigen naam
- Statuswijzigingen worden direct doorgegeven aan de gebruiker (bv. per e-mail of via pushberichten)
- Geen extra hardware nodig (bv. internet-gateway)

SMART HOME

Geniet van intelligent, comfortabel en veilig wonen met de verbindingsopties van Froling met Smart Home.

Loxone

Combineer uw Froling-verwarming met de Loxone-miniserver en de nieuwe Froling Extension en realiseer zo een op maat gemaakte aansturing van uw verwarmingsetel op basis van de regeling van afzonderlijke ruimten van Loxone Smart Home.

Voordelen: Eenvoudige bediening en inzicht in het verwarmingscircuit via de Loxone-miniserver, directe melding van wijzigingen in de status en individuele bedrijfsmodi voor elke situatie (aanwezigheids-, vakantie-, zuinige modus,...)

Modbus

Via de Froling Modbus-interface kan de installatie worden geïntegreerd in een gebouwbeheersysteem.



TOEBEHOREN VOOR NOG MEER COMFORT

Ruimtevoeler FRA

Met de slechts 8x8 cm grotere ruimtevoeler FRA kunnen de belangrijkste bedrijfswijzen van het toegewezen verwarmingscircuit uiterst eenvoudig ingesteld resp. geselecteerd worden. De FRA kan met of zonder ruimtethermostaat worden aangesloten. Dankzij het instelwiel is een verandering van de kamertemperatuur van tot $\pm 3^{\circ}\text{C}$ mogelijk.



Kamerbedieningsapparaat RBG 3200

Een nog groter comfort bereikt u met het kamerbedieningsapparaat RBG 3200 en de nieuwe RBG 3200 Touch. De verwarmingsnavigatie gebeurt comfortabel vanuit de woonkamer. Alle belangrijke waarden en toestandsmeldingen kunnen heel eenvoudig worden afgelezen en alle instellingen kunnen met een druk op de knop worden uitgevoerd.



Kamerbedieningsapparaat RBG 3200 Touch

De RBG 3200 Touch overtuigt door de touchpad-interface. Door de gestructureerde menuopbouw kan het kamerbedieningsapparaat heel gemakkelijk en intuïtief worden bediend. Het circa 17x10 cm grote bedieningsapparaat met kleurendisplay geeft de belangrijkste functies in één oogopslag weer en stelt de achtergrondverlichting automatisch in naargelang de lichtomstandigheden. Het kamerbedieningsapparaat wordt via een busleiding met de ketelbesturing verbonden.



Verwarmingscircuitmodule

Met de wandbehuizing en een contactvoeler als verwarmingscircuitbesturing voor maximaal twee verwarmingscircuits met mengers.



Hydraulische module

Met wandbehuizing en twee dompelvoelers voor aansturing van een of twee pompen en een omschakelventiel met maximaal zes voelers.



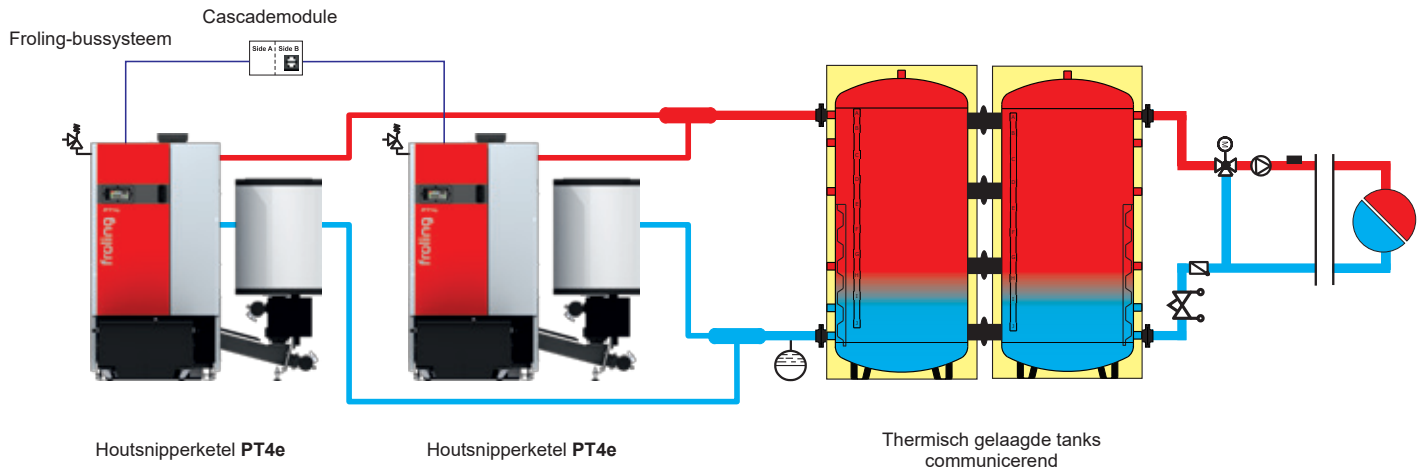
Solarpakket WMZ

Set voor warmtehoeveelheidsmeting, bestaande uit een volume-impulsgever ETW-S 2,5 een collectorvoeler en twee contactvoelers voor de registratie van voor- en terugloop-temperaturen.



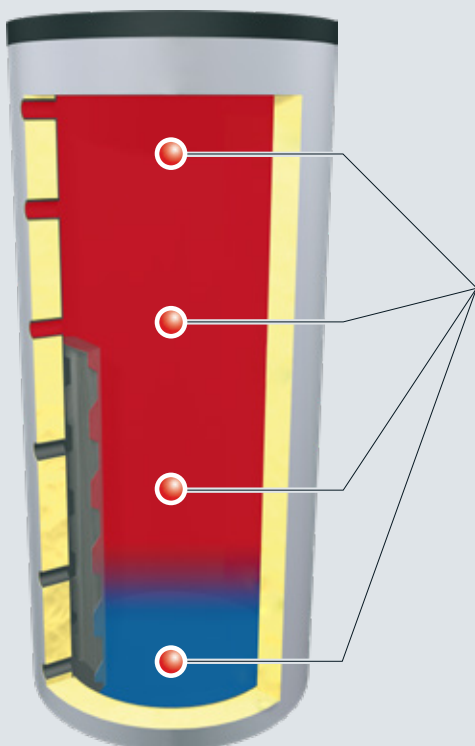
NIEUW!

FROLING CASCADESTURING



PT4e met communicerende thermisch gelaagde tanks

Vooral bij grotere objecten, zoals hotels of openbare gebouwen, varieert de warmtebehoefte aanzienlijk. Hier biedt Froling met de cascade de nodige flexibiliteit. Bij deze intelligente oplossing kunnen maximaal vier houtsnipperketels PT4e bedrijfsveilig aaneengeschakeld worden. De voordelen van een cascade zijn ook merkbaar in het warme seizoen. Als er weinig warmte nodig is, is één ketel vaak voldoende om te voorzien in voldoende warm water. Zo wordt ook hier een uiterst efficiënte, zuinige verwarmingsoplossing bereikt. Nog een pluspunt is de nog hogere bedrijfsveiligheid, aangezien de productie van thermisch vermogen over meerdere ketels is verdeeld.



BUFFERMANAGEMENT MET MEERDERE VOELERS

Exacte buffervulstoestand met vier voelers

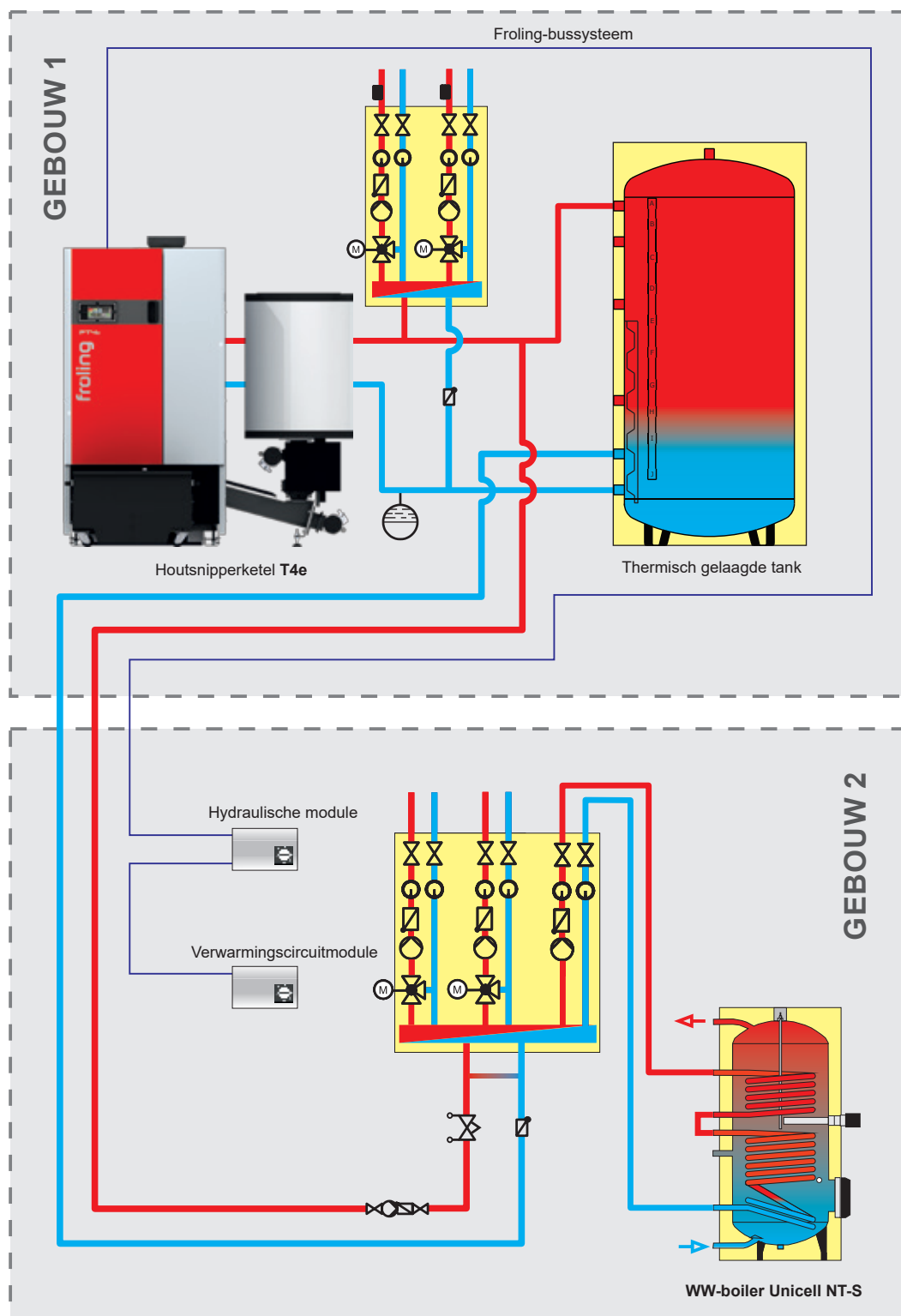
Behalve het traditionele buffermanagement met twee voelers biedt Froling ook buffermanagement met meerdere voelers. Bij deze werking zijn er vier voelers verdeeld over de totale bufferhoogte, van waaruit de buffervulstoestand wordt berekend. De besturing kan belastingvariaties zo snel herkennen en het vermogen van de ketel vroegtijdig aanpassen. Door minder start- en stopcycli worden lange ketelbedrijfstijden en een maximaal ketelrendement bereikt.

- Weinig start-stopcycli
- Hoog rendement van het systeem
- Geoptimaliseerd voor cascadesystemen

TECHNIEK BESPAART MEER ENERGIE

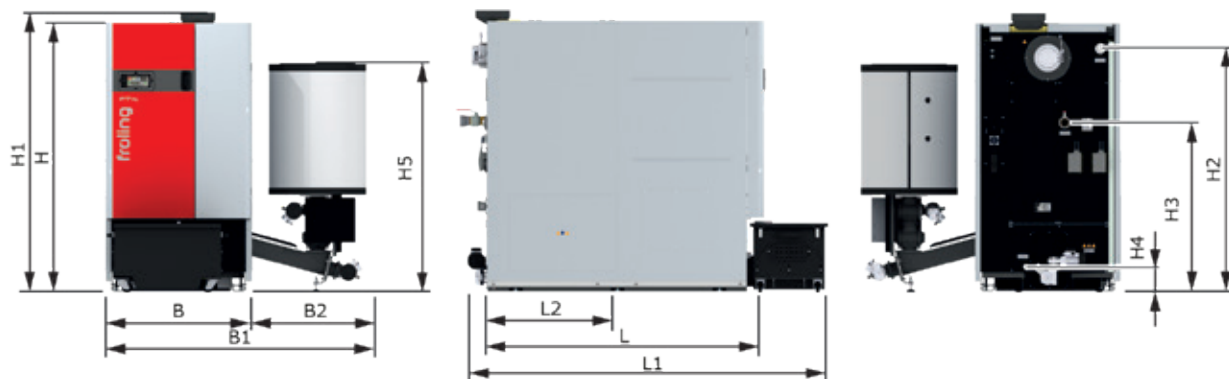
Het Froling-bussysteem maakt een lokaal onafhankelijke montage van uitbreidingsmodules mogelijk. De lokale besturingselementen kunnen worden gemonteerd waar dat nodig is, of het nu op de ketel, bij de verwarmingsverdeler, bij de tank, in de woonkamer of bij de burens is. Een ander pluspunt is de minimale elektrische bedrading.

PT4e met meerwoningensysteem

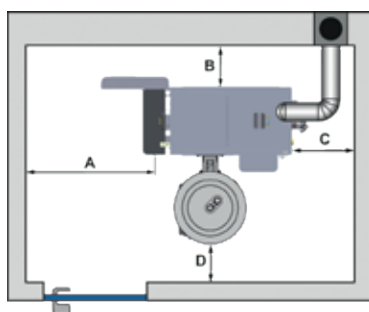


PELLETKETEL PT4e 120 - 250

AFSTANDEN EN TECHNISCHE GEGEVENS



Afmetingen [mm]	120	200	250
H Ketelhoogte	1740		1950
H1 Totale hoogte incl. aansluiting verbrandingsgaskanaal	1790		2025
H1* Optionele aansluiting van verbrandingsgaskanaal	1210		1350
H2 Aansluithoogte voorloop	1545		1770
H3 Aansluithoogte terugloop met geïntegreerde terugloopbypass	1135		1240
H4 Hoogte leging	200		180
H5 Hoogte zuigcyclus	1717		1805
B Ketelbreedte Breedte zonder isolatie (plaatsingsbreedte)	800		1060
B1 Totale breedte met zuigstelsysteem	1759		1865
B2 Breedte zuigstelsysteem	959		805
L Ketellengte	1420		2005
L1 Totale lengte incl. aansluiting verbrandingsgaskanaal	1790		2550
L2 Lengte achterkant ketel tot aansluiting verbrandingseenheid	890		1310
Diameter verbrandingsgaskanaal	179		249
Diameter ketelvoorloop/ketel terugloop	2"		2 1/2"
Leging		1"	



Min. afstanden [mm]	120	200 - 250
A Isolatie deur tot muur	800	900
B Zijkant ketel tot muur		200
C Achterkant ketel tot muur		500
D Verbrandingseenheid tot muur		300
Min. plafondhoogte	2100	2500

Technische gegevens - PT4e		120	200	250
Nominaal thermisch vermogen	[kW]	120	199	250
Bereik thermisch vermogen	[kW]	36 - 120	59 - 199	75 - 250
Elektrische aansluiting	[V / Hz/A]	400V / 50Hz / zekering C16A		
Elektrisch vermogen werking met pellets NL / TL	[W]	127/49	120 / 55	162 / 55
Gewicht van de ketel (incl. verbrandingseenheid, zonder waterinhoud)	[kg]	1165		2500
Ketelinhoud (water)	[l]	228		438
Maximaal instelbare keteltemperatuur	[°C]		90	
Toegestane bedrijfsdruk	[bar]		4	
Toelaatbare brandstoffen conform EN ISO 17225 ¹⁾		Deel 2: Houtpellets klasse A1 / D06		

¹⁾ Gedetailleerde informatie over de brandstof in de gebruiksaanwijzing, deel "Toelaatbare brandstoffen"



Pelletketels

PE1 Pellet	7 - 35 kW
PE1c Pellet	16 - 22 kW
P4 Pellet	48 - 105 kW



Stukhoutketels

S1 Turbo	15 - 20 kW
S3 Turbo	20 - 45 kW
S4 Turbo	22 - 60 kW

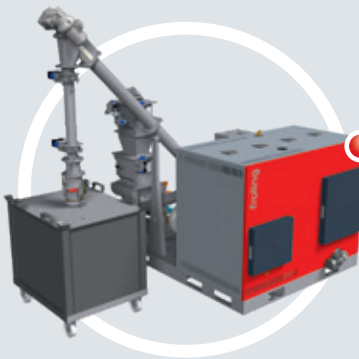
Combiketels

SP Dual compact	15 - 20 kW
SP Dual	22 - 40 kW



Houtsnipperketels / Grote systemen

T4e	20 - 350 kW	TI	350 kW
Turbomat	150 - 500 kW	Lambdamat	700 - 1500 kW



Warmte en stroom uit hout

Elektriciteitsproductiesysteem op hout CHP	45 - 500 kWel
--	---------------

Uw Froeling-partner

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

A-4710 Grieskirchen, Industriestr. 12

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

Fax +43 (0) 7248 606-600

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

Fax +49 (0) 89 927 926-219

E-mail: info@froeling.com

Internet: www.froeling.com