



SP Dual



Verwarmen met stukhout en pellets

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



froling

Stukhout (tot 56 cm) en pellets als brandstof



Hout is een in eigen land voorhanden en milieuvriendelijke brandstof die in grote hoeveelheden aangroeit, CO₂-neutraal verbrandt en ons onafhankelijk maakt van internationale crisishaarden. Bovendien worden door het gebruik van hout uit eigen land talrijke arbeidsplaatsen veiliggesteld. Daarom is hout zowel uit economisch als ecologisch oogpunt de optimale brandstof.

Houtpellets bestaan uit onbehandeld hout. De grote hoeveelheden schaafsel en spaanders die in de houtverwerkende industrie als nevenproduct ontstaan, worden zonder verdere behandeling verdicht en geperst tot pellets. 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.





Twee systemen perfect gecombineerd - De nieuwe combiketel SP Dual

De stukhout- en pelletketel SP Dual combineert twee perfecte systemen - in twee aparte verbrandingsruimten voldoet hij aan alle eisen die worden gesteld aan de brandstoffen stukhout en pellets. Hoge rendementen en hoog comfort - lage emissies en energiekosten onderscheiden de SP Dual.

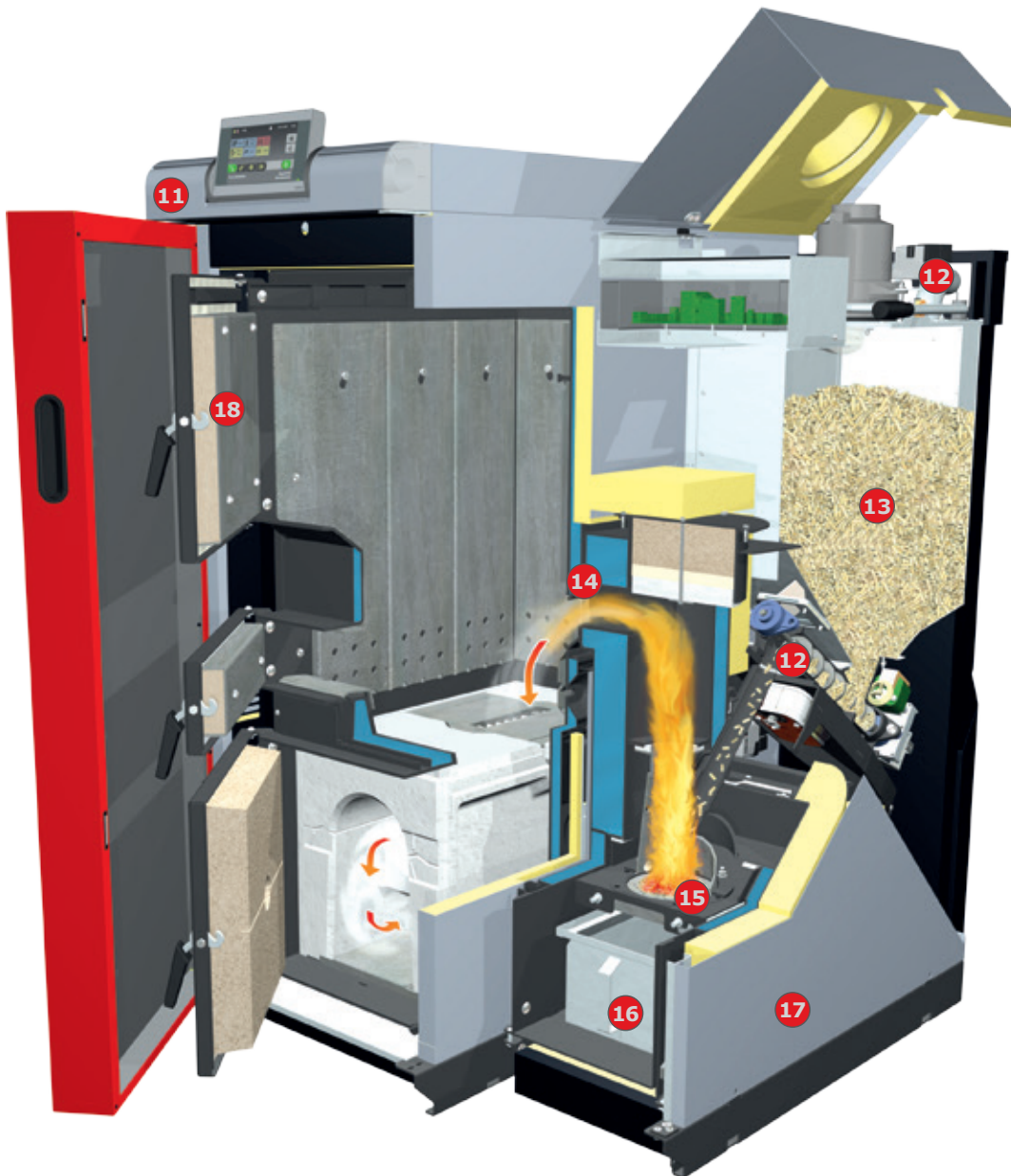
Pelleteenheid kan op elk moment worden toegevoegd

Voor al diegenen die op dit moment alleen stukhout willen verbranden, biedt Froling de flexibele oplossing voor de toekomst: Bij de S4 Turbo F 15-40 kW met pelletflens kan de pelleteenheid later op elk gewenst moment worden toegevoegd.

Modernste technologie



- 1 Breedbandlambdasonde voor optimale verbranding.
- 2 Zuigtrekventilator met toerentalregeling voor permanente stabilisatie van de verbranding.
- 3 Standaard WOS-techniek (rendementoptimalisatiesysteem) voor hoog rendement en gemakkelijke reiniging van buitenaf.
- 4 Servomotoren voor automatische regeling van de primaire en de secundaire lucht.
- 5 Smeulgasafzuiging voorkomt dat er rookgas naar buiten komt tijdens het bijvullen.
- 6 Inhangafschermingen (hete bekleding) ter bescherming van de binnenkant van de ketel, voor een lange levensduur.
- 7 Grote vulruimte voor blokken hout van een halve meter (tot 56 cm).
- 8 Snelle handmatige ontsteking door een speciale luchtgeleiding voor versneld opstoken.
- 9 Duurzame verbrandingskamers van siliciumcarbide met lange uitbrandzone voor de laagste emissies.
- 10 Royale onderhoudsopeningen voor gemakkelijke reiniging vanaf de voorkant.



- 11 Nieuw ketelbedieningsapparaat met 7" touch-display voor een gemakkelijke en intuïtieve bediening.
- 12 Dubbel schuivensysteem voor maximale terugbrandveiligheid.
- 13 Royale pellethouder met wormschroef voor automatisch pellettransport.
- 14 Watergekoelde pelletflens met dalende configuratie voor een veilige werking.
- 15 Hoogwaardige watergekoelde pelletbrander met schuifrooster voor automatische ontassing en reiniging.
- 16 Grote comfort-aslade voor eenvoudige, stofvrije lediging en lange periodes tussen de ledigingen.
- 17 Hoogwaardige volledige isolering.
- 18 Grote vulruimte deuren voor eenvoudig en comfortabel plaatsen van het stukhout.

Doordacht binnenleven

1 Kenmerk: (tot 56 cm) met hete bekleding

- Uw voordelen:
- Gemakkelijk te vullen
 - Lange brandduur
 - Lange levensduur

De SP Dual maakt in alle vermogensmaten het verbranden van stukhout met een lengte van tot 56 cm mogelijk. Comfortabel te bevoorraden vanaf de voorkant, met lange periodes tussen het bijvullen dankzij de grote vulruimte. Vaak is één ketelvulling genoeg voor de hele dag. De inhangafschermingen (hete bekleding) zijn gemakkelijk uitneembaar en dus schoon te maken, bovendien beschermen ze de binnenwanden van de ketel en waarborgen een lange levensduur.

2 Kenmerk: Watergekoelde pelletflens met dalende configuratie

- Uw voordelen:
- Veilige werking
 - Pelleteenheid kan op elk moment worden toegevoegd

Door de dalende configuratie van de pelletflens kunnen er geen verontreinigingen uit de vulruimte op het verbrandingsrooster van de pelleteenheid terechtkomen.

3 Kenmerk: siliciumcarbide verbrandingskamer voor hoge temperaturen met een nieuwe geometrie

- Uw voordelen:
- Zeer lange uitbrandzone
 - Lage emissies
 - Lange levensduur

De verbrandingskamer is volledig bekleed met hoogwaardig vuurvast materiaal (siliciumcarbide). Froling heeft de beproefde cilindervormige geometrie van de verbrandingskamer verder ontwikkeld, en stelt nieuwe maatstaven met de geoptimaliseerde geleiding van de stookgassen. De buitengewoon lange uitbrandzone zorgt voor zeer lage emissies.





4 Kenmerk: Automatische ontsteking en voortzetting van de werking

- Uw voordelen:
- Geen ombouw nodig
 - Door twee aparte verbrandingsruimten wordt een flexibele overgang tussen de brandstoffen stukhout en pellets mogelijk gemaakt.

De ontsteking van stukhout kan automatisch plaatsvinden via de pelletbrander.

Door twee aparte verbrandingsruimten wordt een flexibele overgang tussen de brandstoffen stukhout en pellets mogelijk gemaakt. Als het stukhout volledig verbrand is en dit niet binnen de door u vastgelegde tijd (0-24 uur) wordt bijgevuld, wordt, als er warmte nodig is, automatisch verder verwarmd met pellets.

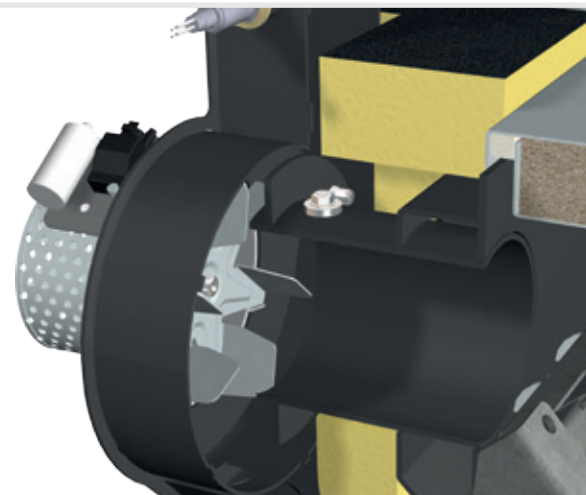
Als u de deuren van de vulruimte opent en stukhout toevoegt, wordt de werking met pellets onderbroken en schakelt de SP Dual automatisch weer over op werking met stukhout. De ontsteking van stukhout kan door de restgloed, handmatig of volautomatisch door middel van de pelletbrander plaatsvinden.

5 Kenmerk: omvangrijk veiligheidsconcept

- Uw voordelen:
- Grootst mogelijke bedrijfszekerheid
 - Maximale betrouwbaarheid

De valpijp vormt in combinatie met de beproefde brander met afsluitschuif en de opslagruimte met afsluitschuif een dubbel schuivensysteem en waarborgt zo een maximale terugbrandveiligheid. Een sensor meet de stromingssnelheid van de verbrandingslucht in iedere fase van de werking met pellets en zorgt zo voor een veilige werking.

Intelligente details



Kenmerk: zuigtrekventilator met toerentalregeling

- Uw voordelen:
- Maximaal gebruikscomfort
 - Probleemloze ketelstart
 - Permanente stabilisatie van de verbranding

De standaard zuigtrekventilator met toerentalregeling zorgt voor exact de hoeveelheid lucht en permanente onderdruk tijdens de hele verbranding. De toerentalregeling van de zuigtrekventilator stabiliseert zodoende de verbranding over de gehele brandduur en past het vermogen aan de eisen aan. Bovendien werkt de zuigtrekventilator heel geluidsarm en stroombesparend.

Kenmerk: uniek automatisch opstookstelsel (bij handmatige ontsteking)

- Uw voordelen:
- Vullen, aansteken, deuren sluiten
 - Schone toestand in de verwarmingsruimte

Dat is uniek! Vanwege een speciale geleiding van de primaire lucht kan de verwarmingsdeur bij de SP Dual, anders dan bij traditionele houtvergassers, onmiddellijk na de ontsteking gesloten worden.

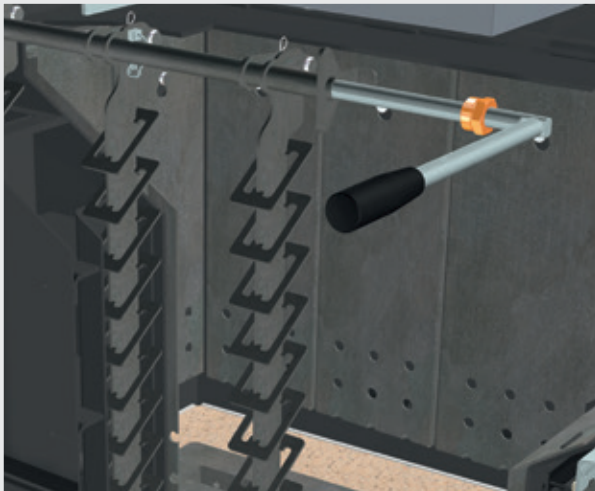


Kenmerk: speciale smeulgasafzuiging

- Uw voordelen:
- Geen rookgasontwikkeling bij het bijvullen
 - Schone toestand in de verwarmingsruimte



De speciale smeulgasafzuiging voorkomt ook bij het bijvullen dat er rookgas naar buiten komt. En wel in elke verbrandingsfase. Ervaar het genoeg van modern verwarmen met hout!



Kenmerk: standaard WOS-techniek

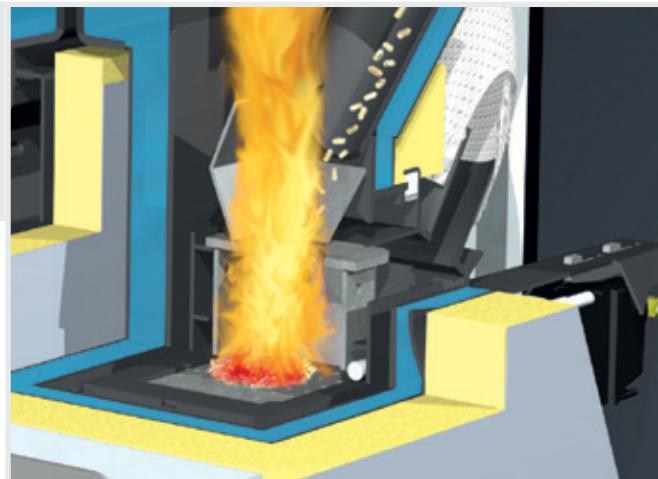
- Uw voordelen:
- Nog hoger rendement
 - Comfortabele reiniging van buitenaf
 - Besparing van brandstof

Het standaard geïntegreerde WOS (rendement-optimalisatiesysteem) bestaat uit speciale turbulatoren die in de warmtewisselingsbuizen geplaatst zijn. Het hevelmechanisme maakt een gemakkelijke reiniging van de verwarmingsvlakken van buitenaf mogelijk. Nog een pluspunt: schone verwarmingsvlakken zorgen voor hogere rendementen en daardoor voor brandstofbesparing.

Kenmerk: Watergekoelde pelletbrander met automatisch schuifrooster

- Uw voordelen:
- Hoog rendement
 - Lange levensduur
 - Automatische ontassing

De watergekoelde pelletbrander is perfect afgestemd op de brandstofeisen en maakt bijzonder hoge rendementen mogelijk. Het schuifrooster zorgt voor automatische reiniging en ontassing naar een grote aslade, en zorgt zo voor een comfortabele, onderhoudsvrije werking.



Kenmerk: comfort-aslade

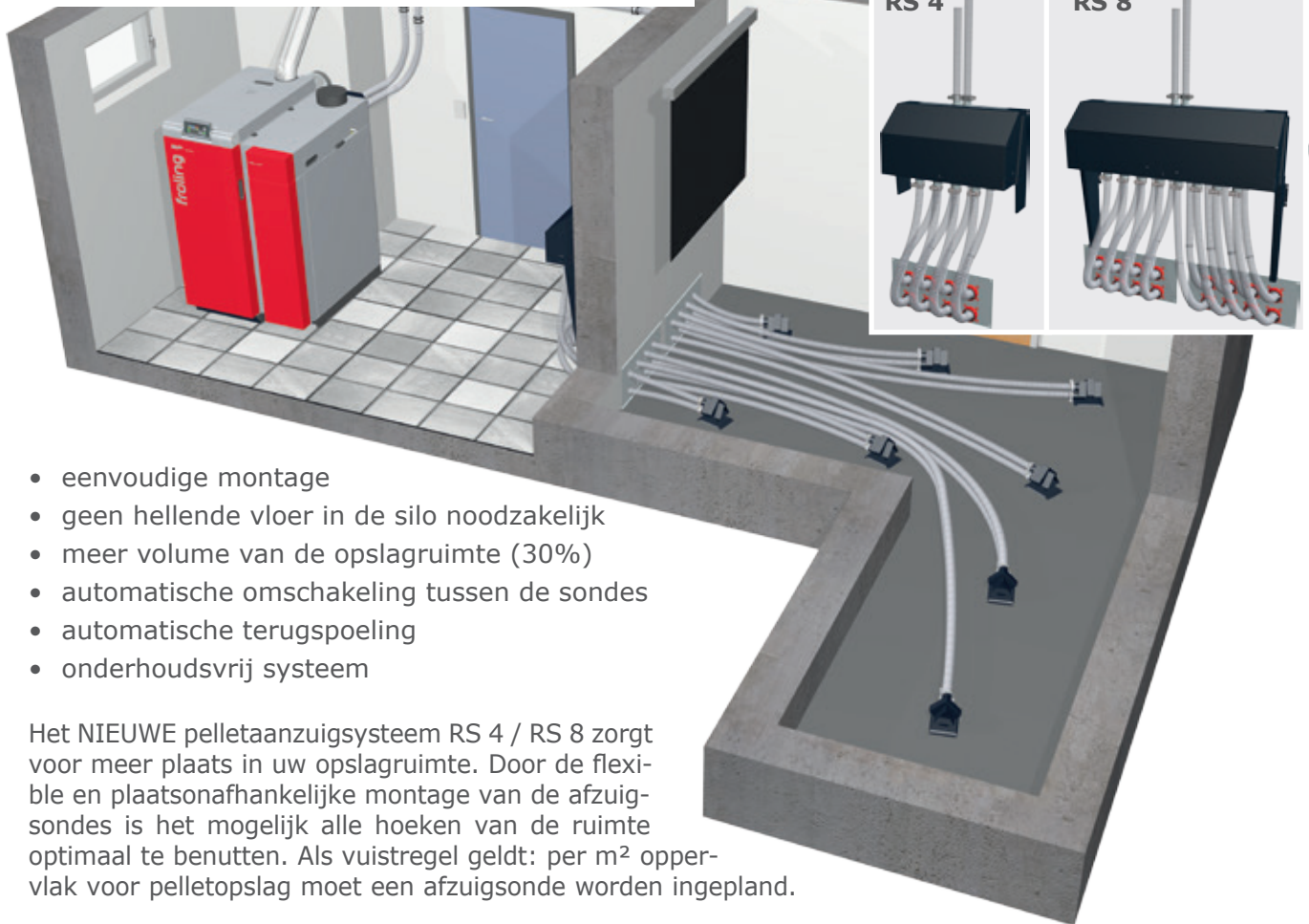
- Uw voordelen:
- Lange periodes tussen ledigingen
 - Comfortabele lediging

Comfort mag geen compromissen kennen. De as die ontstaat wordt automatisch naar een grote aslade gevoerd. Door het aanbrengen van het transportdeksel kan deze lade eenvoudig en stofvrij naar de plaats worden vervoerd waar hij gelegd wordt.



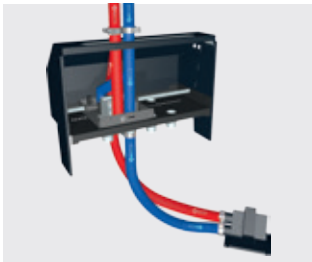
Transporteren met systeem

Pelletaanzuigsysteem RS 4 / RS 8



- eenvoudige montage
- geen hellende vloer in de silo noodzakelijk
- meer volume van de opslagruimte (30%)
- automatische omschakeling tussen de sondes
- automatische terugspoeling
- onderhoudsvrij systeem

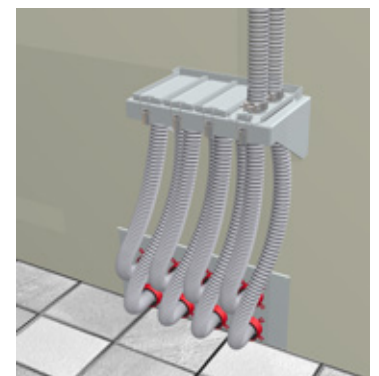
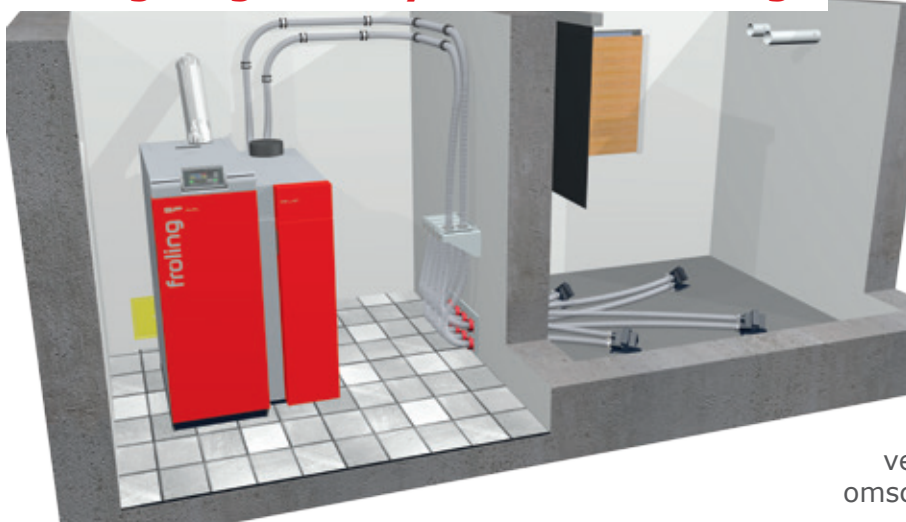
Het NIEUWE pelletaanzuigsysteem RS 4 / RS 8 zorgt voor meer plaats in uw opslagruimte. Door de flexibele en plaatsonafhankelijke montage van de afzuigsondes is het mogelijk alle hoeken van de ruimte optimaal te benutten. Als vuistregel geldt: per m² oppervlak voor pelletopslag moet een afzuigsonde worden ingepland.



De keuze voor 4 of 8 afzuigsondes vindt automatisch plaats in vastgelegde cycli, voor de besturing zorgt de pelletketel. Mocht er onverhoopt toch een storing in de afzuigsonde ontstaan, dan wordt deze weer ongedaan gemaakt doordat de **luchtgeleiding volautomatisch wordt omgekeerd (terugspoeling)**.

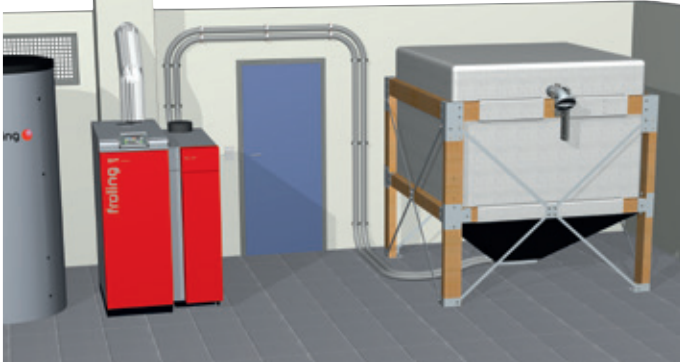
Afbeelding automatische terugspoeling

4-voudig zuigsondesysteem handmatig



Uitvoering zoals hierboven, maar dan met handmatige omschakeling tussen de zuigsondes.

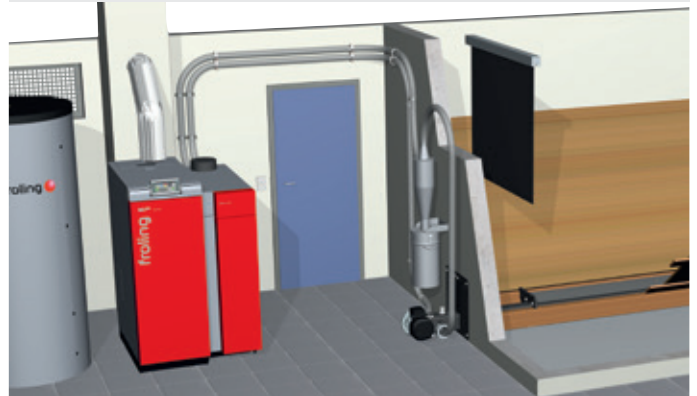
Zaksilo



Zaksilosystemen bieden een flexibele en eenvoudige mogelijkheid om pellets op te slaan. Leverbaar in negen verschillende vloeroppervlakken (van 1,5x1,25 m tot 2,9x2,9 m) met een capaciteit afhankelijk van de stordichtheid van tussen 1,6 en 7,4 ton.

Het gebruik van een zaksilo brengt meerdere voordelen met zich mee: eenvoudige montage, stofdicht en indien nodig is ook buitenopstelling met de noodzakelijke bescherming tegen regen en UV-licht mogelijk.

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 toevoerschroef wordt het volume van de ruimte optimaal benut en wordt totale lediging van de opslagruimte gewaarborgd. De combinatie met het aanzuigsysteem van Froling maakt bovendien een flexibele opstelling van de ketel mogelijk.

**Meer informatie
in onze brochure
"Toevoersystemen voor pellets"**



Pelletvulreservoir Cube 330/500S

De Cube 330/500S is de optimale en voordelige oplossing bij een geringe brandstofbehoefte. Bij handmatig vullen (bv. pellets in zakken) kunnen in totaal 330 kg/495 kg pellets worden opgeslagen. Door middel van een zuigsonde, die al wordt meegeleverd, worden de pellets naar de verwarmingsketel getransporteerd.



Pelletmol®

Dit toevoersysteem voor pellets overtuigt door een eenvoudige montage en een optimaal gebruik 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 lediging.



Vulaansluiting voor pellets

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

Comfort met systeem

Besturing Lambdatronic S 3200

Met de ketelbesturing Lambdatronic S 3200 en touchdisplay gaat Froling de toekomst in. Het intelligente besturingsmanagement maakt opname van tot 18 verwarmingscircuits, tot 4 buffertanks en tot 8 warmwatertanks mogelijk. De bedieningseenheid waarborgt een overzichtelijke weergave van de werkingscondities. De optimaal gestructureerde menuopbouw zorgt voor een eenvoudige bediening. De belangrijkste functies zijn gemakkelijk te kiezen via symbolen op het kleurendisplay.



Besturing Lambdatronic S 3200

Uw voordelen:

- Exacte regeling van de verbranding door lambdabesturing met breedbandsonde
- Grote, overzichtelijke bedieningseenheid

NIEUW! 7" Touch-display

Uw voordelen:

- Individuele inrichting van het eigen verwarmings-systeem
- Nog comfortabelere bediening van de ketel door het grotere touch-display
- Ketelbedieningsapparaat met touch-display

Toebehoren voor nog meer comfort

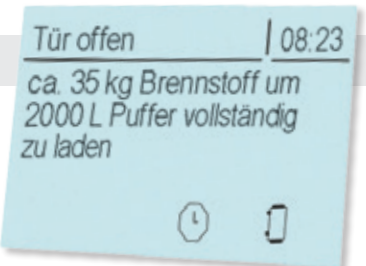


Ruimtevoeler FRA

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 zowel met als ook zonder ruimtethermostaat worden aangesloten. Dankzij het instelwiel is een verandering van de kamertemperatuur van tot $\pm 3^{\circ}\text{C}$ mogelijk.

Berekening bijvulhoeveelheid stukhout

Te veel stukhout kan ertoe leiden dat de brandstof ondanks volledig geladen buffer nog niet volledig is uitgebrand. De geïntegreerde berekening van de bijvulhoeveelheid kan door een eenvoudige parametrisering van het type en het volume van de buffertank worden gebruikt. Rekening houdend met de laadtoestand van de buffer van dat moment berekent de ketelbesturing de ontbrekende energie. Bij het openen van de keteldeur wordt op het display de benodigde brandstofhoeveelheid in kilogram weergegeven voor het volledig laden van de buffertank.



Kamerbedieningsapparaat RBG 3200 Touch

De RBG 3200 Touch overtuigt door de nieuwe 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 overzicht weer en stelt de achtergrondverlichting automatisch in naargelang de lichtomstandigheden. Het kamerbedieningsapparaat wordt via een busleiding met de ketelbesturing verbonden.

Onlinebesturing
froeling-connect.com



Met de nieuwe onlinebesturing **froeling-connect.com** kunnen de Froling-verwarmingsketels met touch-display op de ketel 24 uur per dag waar u ook bent worden gecontroleerd en geregeld. De belangrijkste statuswaarden en instellingen kunnen gemakkelijk en comfortabel via internet (pc, smartphone, tablet-pc, enz.) worden afgelezen of gewijzigd. Bovendien kan de klant instellen van welke statusmeldingen hij via SMS of e-mail op de hoogte gebracht wil worden. Met het nieuwe **froeling-connect.com** kunnen verwarmingseigenaren extra gebruikers voor de eigen ketel vrijgeven. Zo heeft bijvoorbeeld de installateur, buurman, enz. eveneens toegang tot de ketel en kan zo de te verwarmen ruimten bewaken, bijvoorbeeld tijdens vakantie.



Klant
Installateur
Klantenservice

Individuele
toegangsrechten



Platform-
onafhankelijk
Online bediening van de
verwarmingsinstallatie



Systeemvereisten:

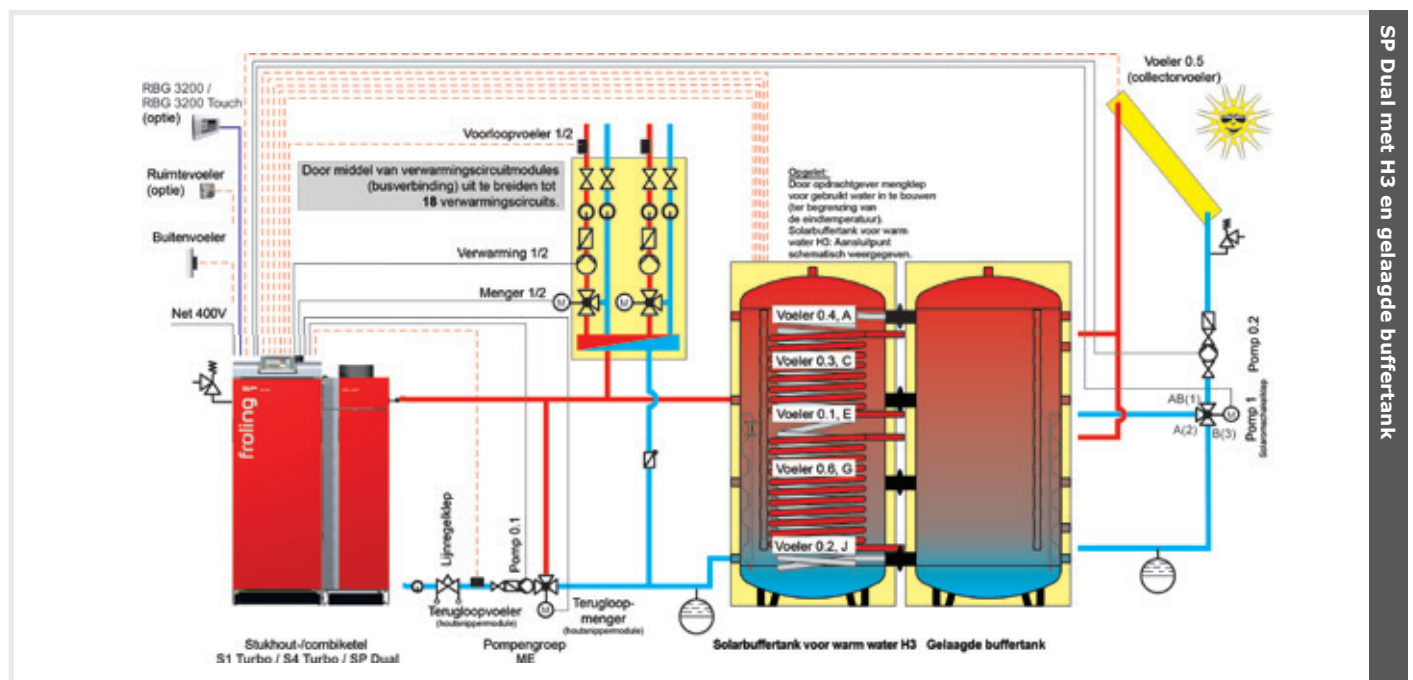
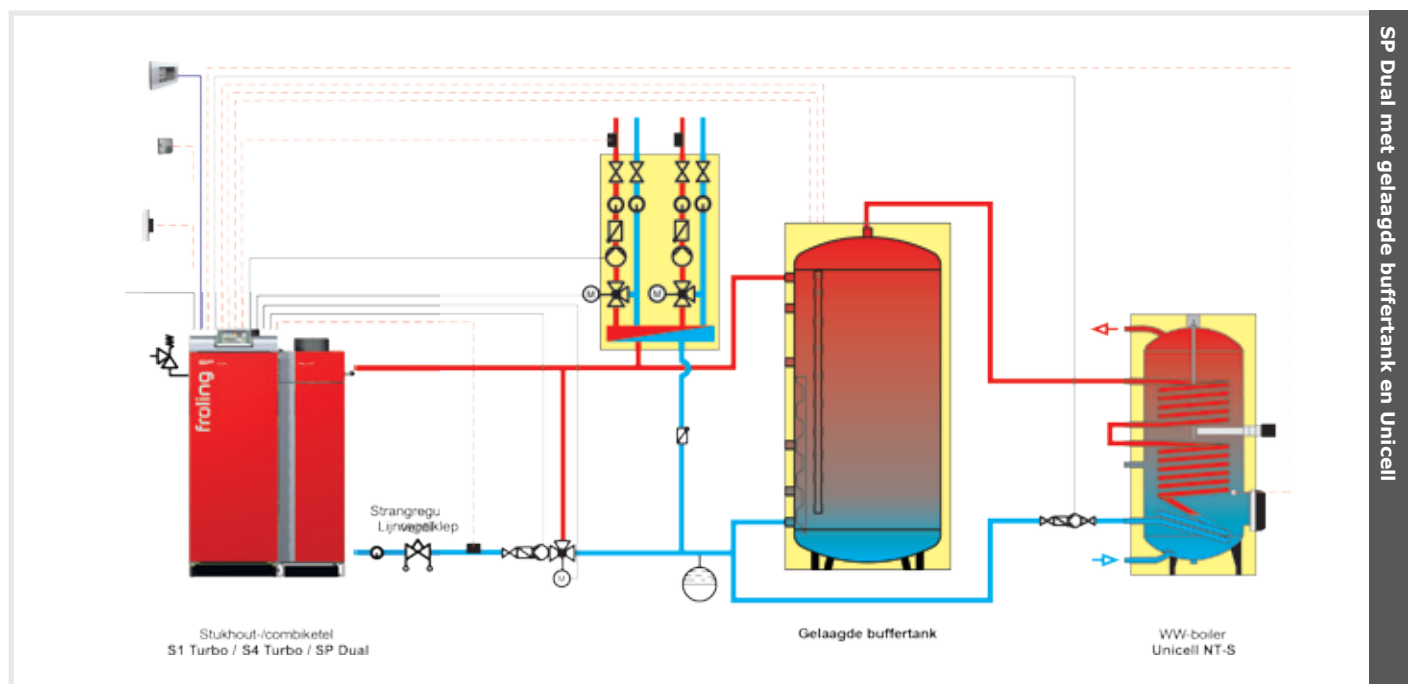
- Froling verwarmingsketel (kernmodule softwareversie V54.04, B05.09) met ketel-touchdisplay (softwareversie V60.01, B01.20)
- Breedbandinternet aansluiting
- Internetverbinding van de Froling-verwarmingsketel via netwerk
- Randapparaat met internettoegang (smartphone/tablet-pc/laptop/pc) en met webbrowser

Comfort met systeem

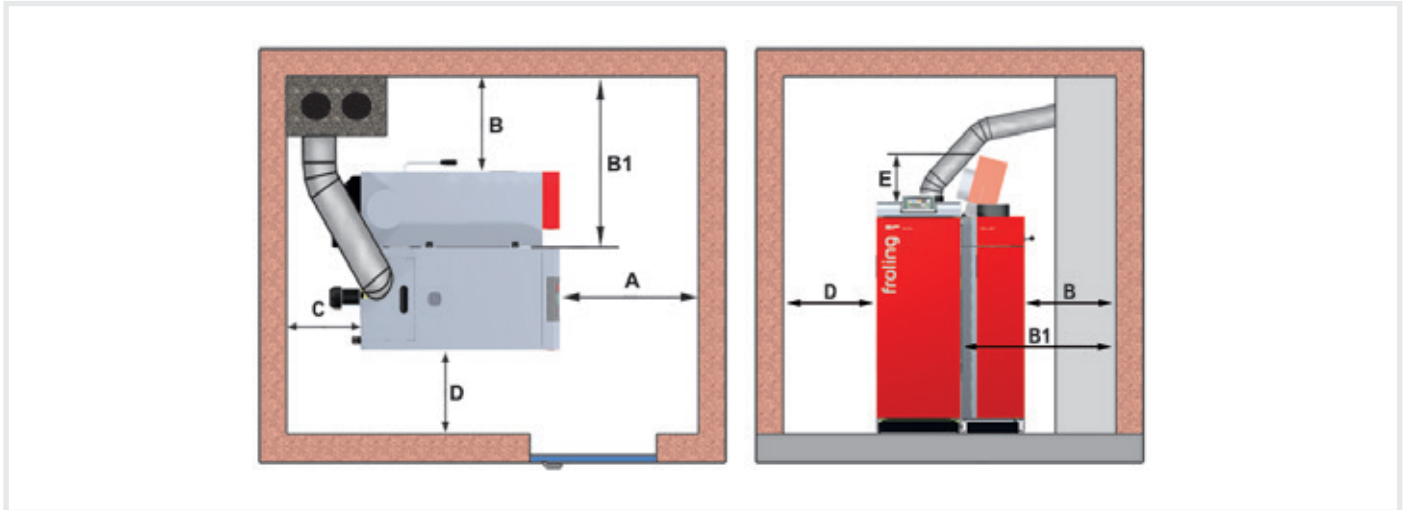
Kenmerk: systeemtechniek voor optimaal energieverbruik

- Uw voordelen:
- Complete oplossingen voor elke behoefte
 - Optimaal op elkaar afgestemde componenten
 - Integratie van zonne-energie

De Froling-systeemtechniek maakt een efficiënt energiemanagement mogelijk. Er kunnen maximaal 4 buffertanks, 8 warmwatertanks en 18 verwarmingscircuits in het warmtemanagement worden opgenomen. Eveneens profiteert u van mogelijkheden om andere vormen van energiewinning te combineren, bijvoorbeeld installaties op zonne-energie.

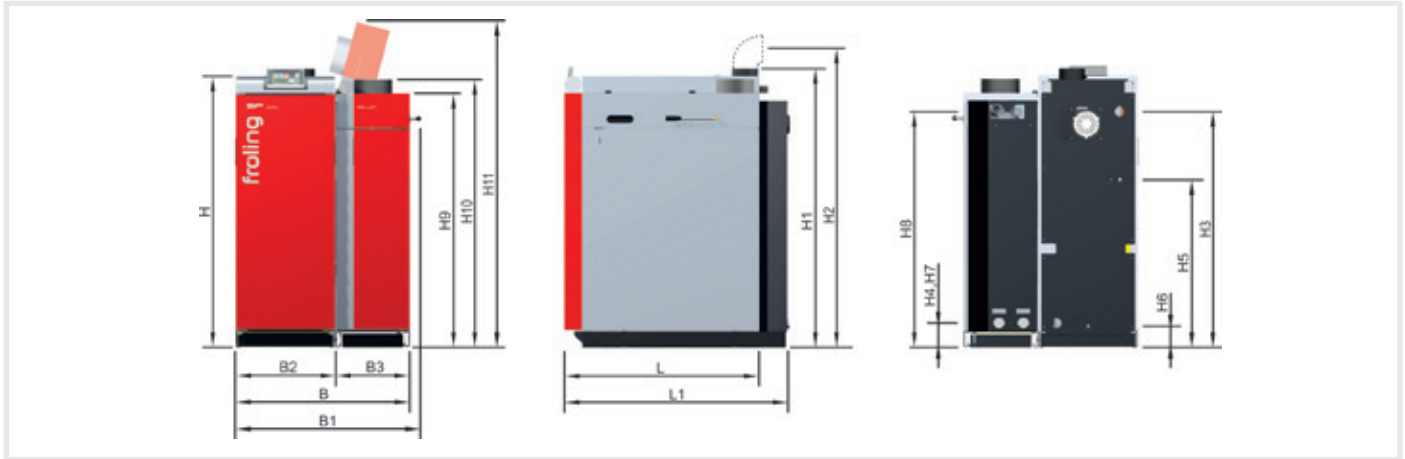


Minimumafstanden in de verwarmingsruimte



Minimumafstanden - SP Dual		15 / 22 / 28	34 / 40
A	Afstand - Isoleerdeur tot muur	[mm] 800	800
B	Afstand - Zijkant ketel met WOS-hevel en pelleteenheid tot de muur	[mm] 600	700
B1	Afstand - Zijkant ketel zonder pelleteenheid tot muur	[mm] 1030	1130
C	Afstand - Achterkant tot muur	[mm] 500	500
D	Afstand - Zijkant ketel tot muur	[mm] 200	200
E	Benodigde ruimte voor geopend deksel	[mm] 300	300

Technische gegevens



Afmetingen - SP Dual		15	22	28	34	40	
L	Lengte stukhoutketel	[mm]	1125	1125	1125	1215	1215
L1	Lengte pelleteenheid	[mm]	1285	1285	1285	1370	1370
B	Breedte SP Dual	[mm]	1000	1000	1000	1100	1100
B1	Totale breedte SP Dual incl. WOS-hevel	[mm]	1050	1050	1050	1150	1150
B2	Breedte stukhoutketel	[mm]	570	570	570	670	670
B3	Breedte pelleteenheid	[mm]	430	430	430	430	430
H	Hoogte ketel	[mm]	1565	1565	1565	1565	1565
H1	Totale hoogte incl. rookgasverbindingstuk	[mm]	1610	1610	1610	1610	1610
H2	Aansluithoogte afvoer kanaal verbrandingsgassen	[mm]	1830	1830	1830	1830	1830
H3	Aansluithoogte voorloop - stukhoutketel	[mm]	1360	1360	1360	1360	1360
H4	Aansluithoogte terugloop - stukhoutketel	[mm]	140	140	140	140	140
H5	Aansluithoogte veiligheidswarmtewisselaar	[mm]	970	970	970	970	970
H6	Aansluithoogte lediging	[mm]	120	120	120	120	120
H7	Aansluithoogte voorloop en terugloop - pelleteenheid	[mm]	140	140	140	160	160
H8	Aansluithoogte zuigstelsel	[mm]	1370	1370	1370	1360	1360
H9	Hoogte pelleteenheid	[mm]	1465	1465	1465	1465	1465
H10	Totale hoogte pelleteenheid incl. zuigturbine	[mm]	1545	1545	1545	1545	1545
H11	Totale benodigde ruimte met geopend deksel	[mm]	1865	1865	1865	1865	1865
	Diameter afvoer kanaal verbrandingsgassen	[mm]	150	150	150	150	150

Technische gegevens - SP Dual		15	22	28	34	40
Nominaal thermisch vermogen - werking met stukhout / werking met pellets	[kW]	15 / 15,6	22 / 22	28 / 25	34 / 34	40 / 38
Bereik thermisch vermogen - werking met pellets	[kW]	4,7 - 15,6	4,7 - 22	4,7 - 25	9,3 - 34	9,3 - 38
Energielabel (ErP)*		A+	A+	A+	A+	A+
Gewicht - stukhoutketel / pelleteenheid	[kg]	640 / 305	645 / 310	650 / 315	735 / 320	745 / 330
Waterinhoud - stukhoutketel / pelleteenheid	[l]	115 / 42	115 / 42	115 / 42	175 / 45	175 / 45
Afmetingen vuldeur - stukhoutketel (breedte / hoogte)	[mm]	380 / 360	380 / 360	380 / 360	380 / 360	380 / 360
Inhoud vulruimte - stukhoutketel	[l]	145	145	145	190	190
Capaciteit pellethouder (automatisch gevuld)	[l]	ca. 80	ca. 80	ca. 80	ca. 90	ca. 90
Capaciteit pellethouder (handmatig gevuld)	[l]	ca. 100	ca. 100	ca. 100	-	-

* Samengesteld etiket (ketel + bediening)

Uw Fröling importeur: PTH Hout CV
 De Bult 5
 Appelscha
 T: 085 4845823
 E: info@pthvof.nl
 www.hout-cv.eu



Heizkessel- und Behälterbau GesmbH
A-4710 Grieskirchen, Industriestr. 12

Oostenrijk: Tel +43 (0) 7248 606 • Fax +43 (0) 7248 606-600
 Duitsland: Tel +49 (0) 89927926-0 • Fax +49 (0) 89927926-219
 E-mail: info@froeling.com • Internet: www.froeling.com