



Rembrand

Handleiding

Inhoudsopgave

1. Garantievoorwaarden en aanbevelingen	5
1.1 Garantievoorwaarden	5
1.2 Aanbevelingen voor de veiligheid	6
1.3 Aanbevelingen voor de werking	7
1.4 Onderdeelbenamingen	8
2. Actie	9
2.1 De brandstof	9
2.2 Werking	9
3. De kachel installeren	10
3.1 Kachel installeren	10
4. Periodiek onderhoud	15
4.1 Algemeen onderhoud	15
4.2 Het schoonmaken van de vuurpot en de brandpothouder	15
4.3 Het glas schoonmaken	15
4.4 Reinigen van gelakte metalen onderdelen	15
4.5 Reinigen van de verbrandingskamer	15
4.6 Reinigen van de pelletcontainer	16
4.7 Onderhoudsschema	16
4.8 Jaarlijks onderhoud	16
5. Componenten	18
5.1 Printplaat	18
5.2 Bedieningspaneel	18
5.3 Datakabel	18
5.4 Vijzelmotor	18
5.5 Vijzel	18
5.6 Drukwachter	18
5.7 Maximaal thermostaat	18
5.8 Gloeibougie	18
5.9 Rookgasventilator	18
5.10 Convectieventilator	18
5.11 Encoder	19



5.12 Rookgastemperatuur	19
5.13 Ruimtetemperatuursensor	19
5.14 Drukverschilmeter	19
6. Gebruik	20
6.1 Voor de eerste keer opstarten	20
6.2 De pelletkachel aanzetten	20
6.3 Actie	20
6.4 Introductie en monolite radiobesturing	21
6.5 Kachel werkende staten	22
6.6 Menu's en submenu's	23
6.7 Gebruikersmenu's	27
6.8 Connect series 4Heat app connectie	32
6.9 Nieuwe kachel – eerste configuratie	32
6.10 Activering van hulp op afstand	36
7. Problemen en oplossingen	38
7.1 Lijst met fouten	38
7.2 Berichten	38
7.3 Het wordt te warm in huis	39
7.4 Problemen en probleemoplossing	39
8. Technische specificaties	44
9. Elektrisch schema	45
10. Exploded view	46
11. Conformiteitsverklaring	47
12. Prestatieverklaring	48
13. Bestelnummers	51

Inleiding

Geachte klant,

Wij willen u bedanken voor uw keuze en vertrouwen in Duroflame pelletkachels.

Duroflame pelletkachels worden in Nederland met de grootst mogelijke precisie en aandacht ontworpen, ontwikkeld en geproduceerd.

Om optimaal te kunnen genieten van de Duroflame kachel en de kachel zo veilig mogelijk te gebruiken, raden wij u aan deze handleiding aandachtig te lezen voordat u de kachel gebruikt. Dit om een zo groot mogelijk gebruikersplezier te bereiken en de veiligheid van zowel de gebruiker als de installateur te beschermen.

We raden u ook aan om de handleiding binnen handbereik van de kachel te bewaren, zodat deze gemakkelijk en snel toegankelijk is. In geval van verlies of beschadiging van de handleiding kunt u een kopie aanvragen bij Duroflame. De handleiding is ook beschikbaar op onze website.

Belangrijke zaken in deze handleiding worden weergegeven met de onderstaande afbeeldingen. Ook zullen stukken tekst **vetgedrukt** uitgevoerd worden om extra aandacht te vragen.

Belangrijkste symbolen:

	Aandacht: Lees voor dit waarschuwingssymbool de relevante paragraaf aandachtig door. Deze tekst bevat informatie die u moet weten voor een goede en veilige werking van de pelletkachel.
	Informatie: Dit symbool geeft aan dat er belangrijke informatie is over de goede werking van de pelletkachel.

Vanwege de constante verbetering van Duroflame-producten behoudt Duroflame zich het recht voor om, zonder voorafgaande kennisgeving, wijzigingen en aanvullingen aan deze handleiding aan te brengen. Het (gedeeltelijk) kopiëren van deze handleiding is verboden zonder toestemming van Duroflame.

1. Garantievoorwaarden en aanbevelingen

1.1 Garantievoorwaarden

Duroflame garandeert 2 jaar garantie op haar pelletkachels, mits het garantiecertificaat (factuur) en bijhorende documenten aanwezig zijn. Deze garantie is niet van toepassing op onderdelen die onderhevig zijn aan normale slijtage, zoals de denk hierbij aan de brandpot. **De elektrische en elektronische componenten en ventilatoren vallen onder een garantieperiode van 2 jaar, met uitzondering van de gloeibougie.** Alleen als direct bij de aankoop kan worden aangetoond dat de gloeibougie af fabriek defect is, valt dit onder de garantie. De garantie is niet van toepassing op onderdelen die defect raken door gebrek aan onderhoud en/of het gebruik van pellets van slechte kwaliteit. De garantie geldt ook niet als er schade ontstaat door atmosferische invloeden, natuurrampen, elektrische schokken, brand, defecte (elektrische) installatie of onderhoud dat niet volgens de instructies van de fabrikant is uitgevoerd.

- Duroflame zorgt ervoor dat de overeengekomen leveringen naar behoren en conform de (in zijn branche geldende) normen worden uitgevoerd, maar geeft ten aanzien van deze leveringen en werkzaamheden nooit een verdergaande garantie dan zoals uitdrukkelijk tussen partijen werd overeengekomen.
- Duroflame staat gedurende de garantietermijn in voor de gebruikelijke normale kwaliteit en deugdelijkheid van het geleverde.
- Indien door de fabrikant of leverancier een garantie is afgegeven voor de door Duroflame geleverde goederen, geldt die garantie tussen partijen op dezelfde wijze. Duroflame zal de wederpartij hiervan op de hoogte stellen.
- Indien het doel waarvoor de wederpartij de goederen wenst te bewerken, te verwerken of te gebruiken afwijkt van het gebruikelijke doel van deze zaken, garandeert Duroflame slechts dat de goederen geschikt zijn voor dit doel indien zij dit schriftelijk aan de wederpartij heeft bevestigd.
- Er kan geen beroep worden gedaan op de garantie zolang de wederpartij de voor de goederen overeengekomen prijs en/of het overeengekomen honorarium voor de werkzaamheden nog niet heeft betaald.
- Het vorige lid is niet van toepassing op de consument.
- In geval van een gerechtvaardigd beroep op de garantie zal Duroflame - naar eigen goeddunken - zorg dragen voor de kosteloze herstelling of vervanging van de goederen, de correcte uitvoering van de overeengekomen werkzaamheden of een terugbetaling van of een korting op de overeengekomen prijs. In geval van bijkomende schade zijn de bepalingen van het aansprakelijkheidsartikel opgenomen in deze algemene voorwaarden van toepassing.
- In afwijking van het vorige lid heeft de consument de keuze tussen het herstellen of vervangen van de goederen of het op de juiste wijze uitvoeren van de overeengekomen werkzaamheden, tenzij dit in redelijkheid niet van Duroflame kan worden gevergd. In plaats daarvan kan de consument de overeenkomst altijd schriftelijk ontbinden of een korting op de overeengekomen prijs-eisen.
- We raden ten eerste aan om de deur van de kachel op een kier te laten staan tijdens perioden dat de kachel niet in gebruik is. Zo voorkomt u vochtproblemen.

1.2 Aanbevelingen voor de veiligheid



- Installatie, reparatie en onderhoud van de kachel mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Besteed bijzondere aandacht aan elektrische aansluitingen en aansluitingen. Zorg ervoor dat alle elektrische aansluitingen goed zijn vastgemaakt om contact met de rest van de kachel te voorkomen.
- Alle lokale bepalingen, inclusief de bepalingen die verwijzen naar nationale en Europese normen, moeten worden gerespecteerd bij de installatie en het gebruik van het apparaat.
- Het apparaat mag niet worden gebruikt door kinderen jonger dan 8 jaar. Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens of gebrek aan de nodige ervaring en kennis als ze onder toezicht staan of instructies krijgen over hoe ze het apparaat op een veilige manier moeten gebruiken en de gevaren begrijpen die gepaard gaan met het gebruik ervan. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Houd het apparaat en het netsnoer buiten het bereik van kinderen jonger dan 8 jaar. Laat geen reiniging en onderhoud uitvoeren door kinderen, tenzij ze ouder zijn dan 8 jaar en onder toezicht staan.
- Controleer het product na het uitpakken grondig en nauwkeurig. Als de inhoud van de verpakking niet compleet of correct is, neem dan contact op met de dealer waar u het product heeft gekocht. Laat verpakkingsmateriaal niet binnen het bereik van kinderen of personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens waarvoor het een gevaar kan vormen.
- Alle verpakkingsmaterialen kunnen worden hergebruikt voor soortgelijk gebruik of mogelijk als afval dat vergelijkbaar is met vast gemeentelijk afval, in overeenstemming met de regelgeving.
- Een kapotte kachel die niet meer te repareren is, bevat waardevolle grondstoffen die na verwerking hergebruikt kunnen worden. Vraag daarom advies aan de gemeentelijke reinigingsdienst over milieuvriendelijke afvoer en verwerking.
- Voor de juiste toepassing en het juiste gebruik van de kachel is het belangrijk dat iedere gebruiker deze handleiding zorgvuldig en volledig leest en de instructies opvolgt.
- De kachel mag alleen worden gebruikt voor de toepassing waarvoor hij is ontworpen. De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade veroorzaakt door onjuist gebruik en/of toepassing.
- Plaats geen voorwerpen op de kachel en zorg ervoor dat voorwerpen op een veilige afstand van de kachel worden geplaatst. Het niet opvolgen van deze aanbeveling kan brandgevaar opleveren.
- De verantwoordelijkheid voor oneigenlijk gebruik van de kachel ligt volledig bij de eindgebruiker en stelt Duroflame vrij van alle aansprakelijkheid.
- Elke wijziging aan de kachel en vervanging door niet-originele onderdelen kan de veiligheid van de gebruiker in gevaar brengen en stelt Duroflame vrij van alle aansprakelijkheid. Het is verboden om deze wijzigingen en vervangingen aan te brengen zonder schriftelijke toestemming.
- Draai of trek niet aan elektrische kabels, ook niet als de kachel is losgekoppeld van het elektriciteitsnet.
- Sluit of verklein de ventilatieopeningen niet. Ventilatieopeningen zijn nodig voor een goede verbranding en voorkomen dat de kachel oververhit raakt.
- Vermijd het aanraken van de hete delen van de kachel zonder beschermende kleding of accessoires.
- Het is niet toegestaan om de kachel te gebruiken met een geopende brandkamerdeur. Hierdoor kan er rook in de kamer ontstaan.
- De kachel is een elektrisch apparaat, dus wees voorzichtig met vocht en vloeistoffen rond de kachel. Voor dat u reiniging en/of onderhoud uitvoert, raden wij u aan de kachel uit te schakelen, vervolgens de uitschakelprocedure uit te laten voeren en vervolgens de stekker uit het stopcontact te halen.
- De kachel moet worden aangesloten op een stroomonderbreker en een geaard stopcontact, conform de Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU en Richtlijn 2014/30/EU (elektromagnetische compatibiliteit).
- Onjuiste installatie of onderhoud kan schade veroorzaken aan mensen, dieren of voorwerpen. In dit geval wijst Duroflame alle aansprakelijkheid af.
- De kachel moet volledig worden gereinigd en onderhouden met het interval dat is gespecificeerd volgens het type apparaat.

1.3 Aanbevelingen voor de werking

Aandacht:



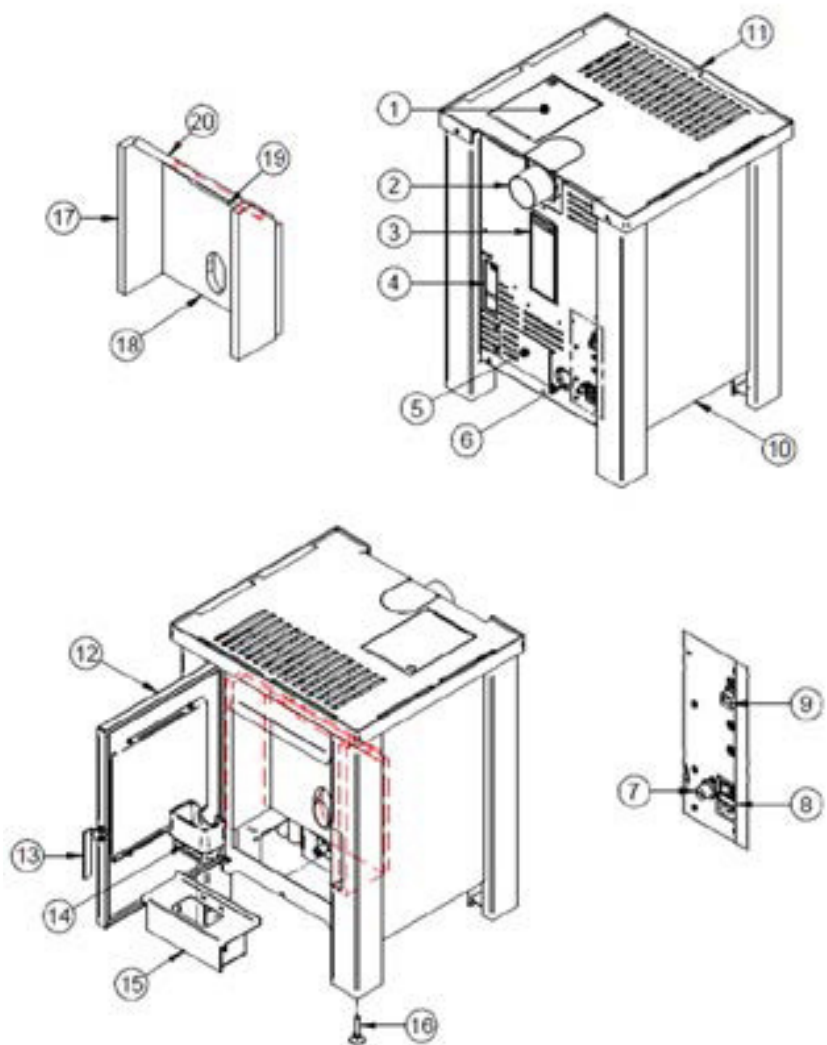
Wanneer de kachel op afstand wordt ingeschakeld met behulp van de app, zorg er dan voor dat de kachel wordt schoongemaakt en dat de ruimte waarin de kachel is geïnstalleerd veilig is voor de kachel.

Eventuele incidenten of ongevallen die het gevolg zijn van het op afstand ontsteken en bedienen van de kachel zijn uitsluitend de verantwoordelijkheid van de gebruiker. Duroflame raadt aan om de kachel alleen onder toezicht te gebruiken.

- Schakel de kachel via het bedieningspaneel uit in geval van een storing.
- Als de kachel niet correct opstart, moeten niet-verbrande pellets worden verwijderd voordat een nieuwe startpoging wordt gedaan.
- Gooi nooit handmatig pellets in de vuurpot.
- Steek de kachel nooit op een andere manier aan dan de beschreven automatische opstartprocedure.
- Installeer de kachel in een geschikte ruimte, uitgerust met ventilatie, elektriciteit, een rookgasafvoer en brandbestrijdingsapparatuur.
- Zorg ervoor dat de door de kachel verwarmde ruimte niet oververhit raakt, omdat dit gezondheidsproblemen kan veroorzaken.
- In geval van brand in het rookgaskanaal de kachel uitschakelen en de deur gesloten houden.
- Als de kachel op een brandbare ondergrond wordt geplaatst, moet er een brandwerende plaat van staal of glas onder de kachel liggen.

1.4 Onderdeelbenamingen

1. Klep pellettank
2. Schoorsteen aansluiting
3. Type plaatje
4. WiKEY-module
5. Inlaatbuis
6. Luik t.b.v. snelle toegang
7. Maximaal thermostaat
8. Power Chord-aansluiting
9. Poort t.b.v. programmeren
10. Zijpaneel
11. Bovenplaat
12. Deur
13. Handvat
14. Brandpot
15. Brandpot houder
16. Stelpootjes
17. Vuurvaste steen – Zijwand
18. Vuurvaste steen – Achterwand
19. Steenhouder
20. Vuurvaste steen – Bovenkant



2. Actie

2.1 De brandstof



Duroflame pelletkachels gebruiken alleen houtpellets als brandstof. Houtpellets bestaan uit houtvezels die onder zeer hoge druk samengeperst worden. Waarna ze, zonder toevoegingen, hun vaste vorm aannemen. **Het is niet toegestaan om andere grondstoffen dan houtpellets te verbranden in Duroflame pelletkachels**, ook niet om de kachel aan te steken. Als dit gebeurt, vervalt de garantie en komt de veiligheid in het geding.

Het is belangrijk dat de samenstelling van de pellets van goede kwaliteit is. De kwaliteit van de pellets is van invloed op de verbranding en vervuiling van de kachel.

Het is toegestaan om alleen natuurlijke houtpellets op basis van zaagsel (ook wel houtpellets genoemd) te gebruiken **die klasse A1 zijn gecertificeerd volgens de norm ISO 17225-2 (ENplus A1 of DIN Plus) als brandstof**. Elke andere biomassa-brandstof dan deze houtpellets is verboden.

Kenmerken van goede pellets zijn (klasse A1 volgens EN ISO 17225-2):

- Diameter: 6 mm (klasse D06, meest gangbaar voor pelletkachels)
- Lengte: doorgaans 3,15–40 mm; maximaal 5 gewichts-% mag langer zijn dan 40 mm
- Vrij van additieven, lijmen en harsen
- Calorische onderwaarde (netto): circa 16,5–19 MJ/kg (16.500–19.000 kJ/kg)
- Vochtgehalte: maximaal 10% (klasse M10); voor optimale verbranding wordt circa 6–8% aanbevolen

Goede pellets voorkomen de volgende problemen:

- Slechte verbranding
- Verstopping van de brandpot
- Verstopping van de rookkanalen
- Een deurruit die snel vies wordt
- Veel as en onverbrande pellets



Let op: vochtige pellets kunnen zorgen voor een slechte verbranding en dus ook voor bovenstaande problemen. Bewaar uw pellets op een droge plaats en op minstens een meter afstand van de kachel. We raden aan om uw pellets zorgvuldig te kiezen. Het gebruik van slechte pellets kan schade aan uw pelletkachel veroorzaken, waardoor de garantie en de aansprakelijkheid van de fabrikant komen te vervallen.

2.2 Werking

In de basis werkt een pelletkachel als volgt: De pelletkachel heeft een ingebouwd reservoir voor pellets. Vanuit dit reservoir worden de pellets door middel van een vijzel getransporteerd naar de brandpot. Met behulp van een gloeibougie worden de pellets in de brandpot ontstoken. De lucht die nodig is voor de verbranding wordt door de rookgasventilator langs de brandpot geforceerd. De bij de verbranding ontstane rookgassen worden door de rookgasventilator afgevoerd.



De pelletkachel kan, afhankelijk van het model, op twee manieren een warme luchtstroom in de kamer creëren. Eén manier is door middel van een ruimteventilator in de kachel en de andere manier is door middel van natuurlijke convectie. **Omdat deze luchtstromen ook voorkomen dat de kachel oververhit raakt, is het van groot belang dat de toegepaste luchtstroom werkt en niet geblokkeerd wordt.**

3. De kachel installeren

3.1 Kachel installeren

3.1.1 Voorzorgsmaatregelen

De installatie van de kachel moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. De kachel mag alleen in een geschikte kamer worden geïnstalleerd.



De installatie van de kachel moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

De kachel mag alleen geïnstalleerd worden in een geschikte ruimte, de ruimte moet:

- Voldoen aan de werking en omgevingsvoorwaarden (omschreven in deze handleiding).
- Voorzien zijn van elektriciteit (230V 50 Hz), conform de Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU.
- Een correct geïnstalleerde aard-/massaverbinding bevatten.
- Voorzien zijn van een schoorsteenkanaal of verticaal binnen- of buitenrookgaskanaal.
- Voorzien zijn van buitenluchttoevoer.
- Voorzien zijn van aarding, conform de EU-normen.



Bij de verbranding van de pellets in de pelletkachel komen rookgassen vrij. Om deze rookgassen af te voeren moet de kachel altijd worden aangesloten op een schoorsteenkanaal of een verticaal binnen- of buitenrookgaskanaal. Deze rookgassen zijn nauwelijks zichtbaar, maar kunnen wel erg heet worden. Vermijd daarom contact met de rookgassen.

In Nederland gelden voor de installatie van deze pelletkachel specifiek:

- Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), paragraaf 4.3.8 en art. 4.138.
- NEN 2757-1 — plaats en uitmondingshoogte rookkanaal bij nieuwbouw/verbouw.
- NEN 8757 — plaats en uitmondingshoogte rookkanaal bij bestaande bouw.
- NEN-EN 1856-1 — veiligheids- en temperatuurklasse-eisen (T-klasse) aan het rookkanaal.

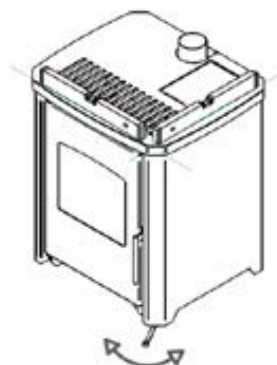
Deze Nederlandse normen zijn leidend boven de hierna genoemde algemene Europese richtwaarden.

3.1.2 Positie van de kachel

De positie van de kachel is afhankelijk van de ruimte en de mogelijkheid om de schoorsteen-/rookgaskanaal te plaatsen. Raadpleeg lokale autoriteiten over de lokale regels voor het installeren van een kachel met betrekking tot de schoorsteen-/rookgaskanaal en andere voorschriften die in dit verband zijn uiteengezet. De fabrikant wijst alle verantwoordelijkheid af als de installatie niet voldoet aan de geldende wetgeving.

Voor een goede koeling van de kachel, een goede verdeling van de warmte van de kachel en om de brandveiligheid te bevorderen, moet rekening worden gehouden met afstanden tot andere objecten. Dit is voor elke kachel anders, lees daarom de hele handleiding goed door. De kachel moet zo worden geplaatst dat er een goede mogelijkheid is om de kachel en rookkanalen te reinigen en te onderhouden.

De kachel moet op een vlak deel van de vloer worden geïnstalleerd. Deze kan waterpas worden gezet met behulp van de speciale poten die bij de kachel worden geleverd.



Zorg ervoor dat de kachel waterpas staat en geen helling heeft. Dit kan leiden tot vreemd gedrag tijdens de verbranding en een slechte aansluiting op het rookgaskanaal.



Het is niet toegestaan de kachel in een slaapkamer, in een badkamer, in een douche, in een ruimte waarin ontploffingsgevaar bestaat of buiten te plaatsen. De kachel mag ook niet worden geplaatst op een vloer die niet geschikt lijkt om het gewicht van de kachel te kunnen dragen. Indien de kachel op een brandbare ondergrond staat, moet er onder de kachel een brandwerende plaat liggen van staal of glas.

3.1.3 Aansluiting

Elektrische aansluiting



Het is belangrijk dat de kachel geïnstalleerd wordt door gekwalificeerd personeel. De aansluiting op het elektriciteitsnet gebeurt door middel van de meegeleverde voedingskabel. Zorg ervoor dat de stekker altijd toegankelijk blijft wanneer het apparaat geïnstalleerd is. Zorg voor een goed geaard stopcontact. De kachel is met een zekering achter in de kachel verzekerd.

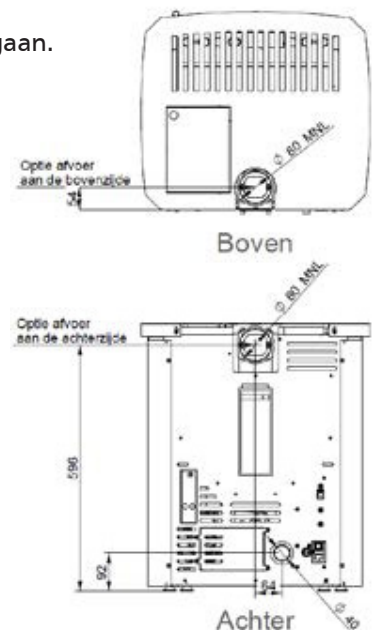
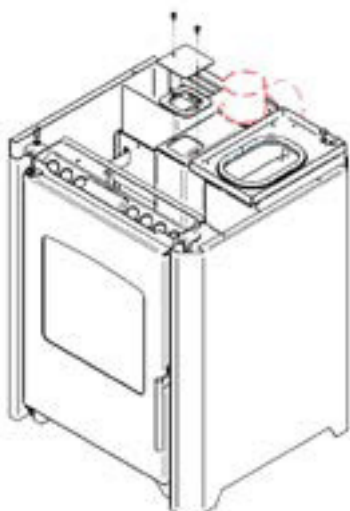
Specificaties rookgaskanaal

In dit hoofdstuk worden de algemene technische voorwaarden omschreven waaraan het rookgaskanaal moet voldoen. Deze voorwaarden zijn generieke fabrikantseisen en mogen op geen enkele wijze worden beschouwd als vervanging van de Nederlandse wet- en regelgeving. In Nederland zijn het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), NEN 2757-1 (nieuwbouw/verbouw), NEN 8757 (bestaande bouw) en NEN-EN 1856-1 (materiaal-/temperatuurklasse) leidend bij de installatie van het rookgaskanaal.



De fabriek is niet verantwoordelijk voor het slecht functioneren van de kachel ten gevolge van het gebruiken van een rookgaskanaal die niet voldoet aan de voorwaarden en regels.

- Laat het rookkanaal en de pelletkachel installeren door gekwalificeerd personeel.
- De inwendige diameter van het kanaal moet gelijk zijn aan of groter zijn dan 80 mm.
- Gebruik voor het kanaal alleen stalen of RVS buizen, geen kunststof of aluminium.
- Gebruik voor het kanaal alleen buizen met een siliconen afdichtingsring, welke goed bestand zijn tegen hoge temperaturen.
- Gebruik bij bochten altijd T-stukken met een inspectiemogelijkheid voor jaarlijks onderhoud.
- De verbinding tussen de kachel en de schoorsteen moet zo kort mogelijk zijn om een goede trek te waarborgen en om condensvorming tegen te gaan.
- Gebruik niet meer dan drie keer een bocht (T-stuk) van 90°.
- Horizontale secties dienen zo kort mogelijk te zijn en bij voorkeur niet langer dan 1,5 meter, met een minimale stijgingshoek van 5°. Een langer horizontaal deel vermindert de trek en de verbrandingskwaliteit en kan in strijd zijn met de eisen van NEN 2757-1/NEN 8757 voor de specifieke installatiesituatie.
- Sluit niet meer dan 1 apparaat aan op een rookgasafvoer.
- Gebruik buitenshuis geïsoleerde buizen om condensvorming tegen te gaan.



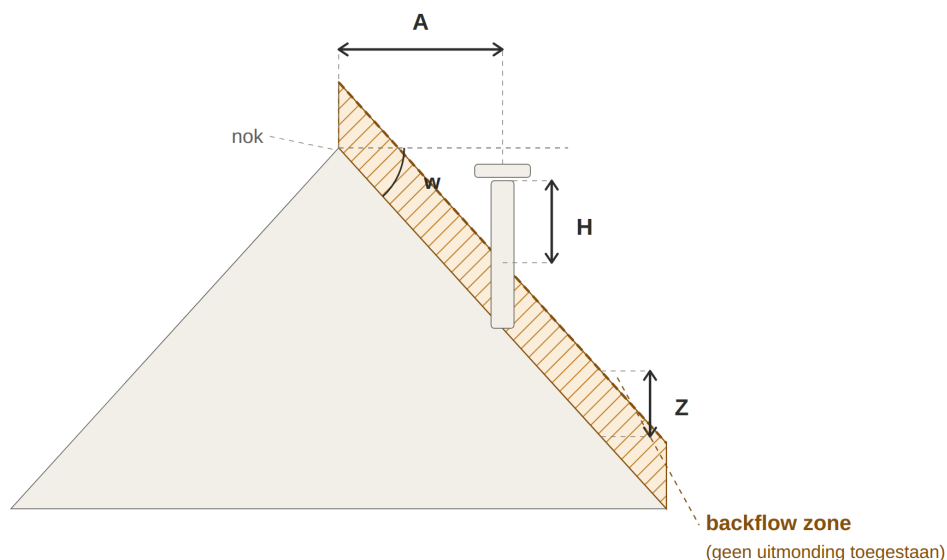
Het rookgaskanaal

- De minimale diameter van het rookkanaal is 80 mm.
- Pelletkachels mogen niet worden geïnstalleerd in gedeelde schoorstenen, naast andere apparaten.
- De afmetingen van het rookkanaal zijn erg belangrijk voor de juiste werking van het apparaat.
- Er mogen geen verbrandingsproducten lekken. De constructie moet waterdicht en voldoende geïsoleerd zijn, afhankelijk van de gebruiksomstandigheden, conform NEN-EN 1856-1 en de eisen uit het Bbl, paragraaf 4.3.8.
- De gebruikte materialen moeten bestand zijn tegen mechanische belastingen, tegen hitte, tegen de werking van de verbrandingsproducten en tegen mogelijke condensatie;
- Na het verticale deel moeten de overige delen van het traject een stijging hebben met een helling van minstens 5%.
- Eventuele horizontale delen mogen niet langer zijn dan 1/4 van het verticale deel van de schoorsteen en dienen bij voorkeur niet langer te zijn dan 1,5 meter.
- De voorkeursvorm van het schoorsteenkanaal is rond, of een andere vorm, maar met afgeronde hoeken.
- Het moet rechthoekige doorsneden hebben met een max. verhouding tussen de zijden van 1,5;
- Wanneer de installatie zich in een buitenoppervlak bevindt, moet deze worden geïsoleerd om condensatie te voorkomen.
- Het deel van de schoorsteen, dat van de kachel naar het verticale deel van het rookgaskanaal gaat, moet gemaakt zijn van onbrandbare materialen en mag nooit een flexibele aluminium buis met ribbelpatroon zijn.
- Het gebruik van vezelcementdelen is niet toegestaan.
- Schoorsteen mag alleen door kamers gaan die een installatie van rookgaskanaal mogen hebben.
- Alle gebruikte onderdelen moeten luchtdicht zijn en zo zijn geïnstalleerd dat er geen verbrandingsproducten lekken.
- Volledig horizontale stukken of een negatieve helling zijn verboden.
- De kanalen die voor de schoorsteen worden gebruikt, moeten een uniforme doorsnede hebben en moeten een eenvoudige reiniging, inspectie en onderhoud mogelijk maken.

Schoorsteenplaatsing

De schoorsteen moet, met inachtneming van de juiste en bovengenoemde afmetingen en materialen, zodanig worden geconstrueerd dat de rookgassen ook bij wind uit alle richtingen goed worden afgevoerd.

Afhankelijk van de vorm en de helling van het dak bestaat er een zone — de zogenaamde *backflow zone* — waarin de schoorsteen door het dak wordt beïnvloed en tochtproblemen kunnen ontstaan. Om te voorkomen dat er tegendruk ontstaat die de vrije afvoer van de verbrandingsproducten belemmert, moeten de minimumhoogten uit onderstaande afbeelding en tabel worden aangehouden.



Figuur — Maatvoering schoorsteenplaatsing: dakhelling (w) en backflow zone (A, H, Z)

Helling w	Dimensie A (m)	Dimensie H (m)	Dimensie Z (m)
15 graden	1.85	1	0.5
30 graden	1.3	1.2	0.8
45 graden	1.3	2	1.5
60 graden	1.2	2.6	2.1

De schoorsteenopening aan de bovenkant van de schoorsteen moet zich ten minste 0,5 meter boven het niveau van de terugstroomzone bevinden. Wanneer de schoorsteenopening zeer dicht bij de bovenkant van het dak zit, moet deze zich ten minste 0,5 meter boven het hoogste deel van het dak bevinden.

- De schoorsteenkap wordt gebruikt om het rookkanaal te bedekken en te helpen bij het afvoeren van de verbrandingsproducten.
- De kap is zo gevormd dat lucht, sneeuw en regen de schoorsteen niet kunnen binnendringen.

Aandacht — wettelijke eisen in Nederland: naast de bovenstaande technische afmetingen gelden in Nederland de volgende wettelijke eisen voor de plaatsing van de schoorsteen/rookgasafvoer van een pelletkachel:

- **Geen gevel- of muuruitmonding.** Een horizontale uitmonding van de rookgasafvoer door de buitengevel is voor pelletkachels (vastebbrandstoestellen) in Nederland niet toegestaan. De afvoer moet altijd boven het dak uitmonden.
- **Minimaal 1 meter tot de perceelgrens.** De uitmonding van de schoorsteen moet zich op ten minste 1 meter afstand van de erfgrens met de burens bevinden.
- **Toepasselijke normen.** De plaatsing en hoogte van de rookgasafvoer moeten voldoen aan het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), artikel 4.138, en aan NEN 2757-1 (bij nieuwbouw of verbouwing) respectievelijk NEN 8757 (bij bestaande bouw). Raadpleeg bij twijfel over de exacte vereiste hoogte een erkend installateur of de gemeente.

Concentrische installatie

Bij gebruik van een concentrische installatie zorgt een kanaal dat naar zone B leidt voor een betere installatie en zorgt ervoor dat de kachel beter functioneert dan bij uitmonding in zone A. Dit hoofdstuk is opgesteld in overeenstemming met de Europese normen EN 13384, EN 1443, EN 1856 en EN 1457.

In een concentrische installatie mag de schoorsteen alleen worden geïnstalleerd om naar zone A of B te leiden als de totale hoogte van de schoorsteen minder dan 6 meter is.

Duroflame adviseert dat in het geval van hogere installaties de installatie niet kan worden uitgevoerd met een concentrische schoorsteen. De succesvolle en juiste afvoer van de rookgassen kan dan niet worden gegarandeerd.

Ventilatie

Voor een goede verbranding in de kachel is het noodzakelijk om de ruimte waarin de kachel staat te voorzien van goede ventilatie. Een slechte verbranding kan worden veroorzaakt door onvoldoende ventilatie in huis, met name in moderne, luchtdichte woningen of in ruimtes met (elektrische) afzuiging. Goede ventilatie bij de kachel is verplicht.

De luchtinlaat moet een totale netto oppervlakte hebben van 100 cm². Deze oppervlakte moet worden verhoogd indien er (elektrische) afzuiging of andere verwarmingssystemen in dezelfde ruimte aanwezig zijn (bijv. een afzuigkap of houtkachel). De luchttoevoer mag in geen geval worden geblokkeerd.

De verbrandingslucht mag niet worden aangezogen uit garages, opslagruimten van brandbaar materiaal of ruimtes met brandgevaar. In de ruimte waar de pelletkachel is geïnstalleerd mogen alleen gesloten verbrandingstoestellen aanwezig zijn, of toestellen die geen onderdruk in de ruimte veroorzaken ten opzichte van de buitenlucht.



De hierboven genoemde luchttoevoeren moeten een minimale capaciteit van 50m³/uur garanderen. De luchttoevoer mag in geen enkel geval geblokkeerd worden.

Inlaat voor aanvoer externe lucht

Het apparaat maakt gebruik van verbrandingslucht uit de omliggende ruimte. De luchtinlaat moet voldoende zijn en de ruimte moet dat kunnen dragen. Als de kamer hermetisch is afgesloten of als er mechanische ventilatie in dezelfde ruimte is die negatieve druk veroorzaakt, zal de functie van de kachel niet optimaal zijn. Als er niet genoeg inlaatlucht is, heeft dit invloed op de trek in het rookkanaal en dus op de verbranding en veiligheid van het apparaat.

De luchtinlaat moet minimaal 25m³ per kW zijn. Als deze niet wordt geleverd, kan de luchtinlaat aan de achterkant van de kachel worden aangesloten op een luchttoevoer die lucht van buiten aanzuigt.

Als de pelletkachel in de buurt van een buitenmuur wordt geplaatst, wordt aanbevolen om een gat te maken in de buurt van het apparaat, op een hoogte van ongeveer 20 cm boven de grond. Als het niet mogelijk is om de luchtinlaat te maken in de kamer waar het apparaat is geïnstalleerd, kan in een aangrenzende kamer een gat worden gemaakt, op voorwaarde dat het permanent is verbonden met een doorgang (diameter ten minste 15 cm).

Het gat moet aan de buitenkant worden beschermd door een vast rooster. Het beschermende rooster moet regelmatig worden gecontroleerd om ervoor te zorgen dat het niet verstopt raakt, omdat dit de toestroom van lucht zal belemmeren. Het is niet toegestaan verbrandingslucht aan te zuigen uit garages, opslagruimten van brandbaar materiaal of ruimtes met brandgevaar (Bbl, paragraaf 4.3.8, art. 4.134). In de ruimte waar de pelletkachel is geïnstalleerd, mogen alleen gesloten verbrandingstoestellen aanwezig of geïnstalleerd zijn (bijvoorbeeld gestandaardiseerde gesloten gastoestellen), of toestellen die in elk geval geen onderdruk in de ruimte veroorzaken ten opzichte van de buitenlucht. Combinatie met mechanische afzuiging in dezelfde ruimte (bijv. een afzuigkap) is af te raden vanwege het risico op onderdruk en een slechte verbranding.

4. Periodiek onderhoud

4.1 Algemeen onderhoud



Voor de levensduur van de kachel is het belangrijk om regelmatig onderhoud uit te voeren en de kachel schoon te maken zoals beschreven in de volgende paragrafen. **Om (brand)veiligheidsredenen is het noodzakelijk om na elk jaar van gebruik, of elke 1200 branduren, een volledige onderhoudsbeurt te laten uitvoeren door gekwalificeerd personeel.**

Voer al het onderhoud en de reiniging uit wanneer de kachel is uitgeschakeld, de stekker uit het stopcontact is gehaald en de kachel is afgekoeld.

Gebruik nooit bijtende of agressieve reinigingsmiddelen op zowel externe als interne onderdelen. Het gebruik van deze middelen kan leiden tot corrosie en schade. Bij gebruik van deze producten vervalt de garantie.

Laat kapotte onderdelen vervangen door uw dealer of fabrikant.

4.2 Het schoonmaken van de vuurpot en de brandpothouder

Reinig voor elk gebruik de brandpot en de aslade. Het schoonmaken van de vuurpot is belangrijk voor een goede verbranding. Zonder de vuurpot schoon te maken kunnen de gaten in de vuurpot verstopt raken en kan de lucht niet meer goed bij de verbranding komen. Hierdoor ontstaat harde as. Zorg er bij het schoonmaken voor dat er geen as of pellets onder de vuurpot liggen.

4.3 Het glas schoonmaken

Om het vuur goed te kunnen zien, is het noodzakelijk om het glas in de deur schoon te maken. Hoe vaak het glas gereinigd moet worden, hangt af van de gebruikte pellets. U kunt het glas reinigen met behulp van een vochtige papieren doek, gedept in as. Met dit doekje kunt u vervolgens de ruit schoonpoetsen. Hierna kunt u de ruit droogwrijven.

Het glas in de kachel is bestand tegen hoge temperaturen, maar kan breken als het te snel afkoelt. Wacht daarom altijd tot de kachel volledig is afgekoeld voordat u hem schoonmaakt. Als het glas is gebroken, mag de kachel niet meer worden gebruikt en moet het glas worden vervangen door gekwalificeerd personeel.

4.4 Reinigen van gelakte metalen onderdelen

Gelakte delen kunnen worden gereinigd met een vochtige doek of een (natuurlijke) zeem (i.v.m. pluisjes). Gebruik geen agressieve, bijtende reinigingsmiddelen of reinigingsmiddelen op oliebasis. Gebruik dus geen benzine, alcohol of iets dergelijks.

4.5 Reinigen van de verbrandingskamer

Het is belangrijk om de pelletkachel regelmatig goed te stofzuigen en te legen. Gebruik hiervoor een stofzuiger die geschikt is voor het opzuigen van as of een speciale asstofzuiger.

4.6 Reinigen van de pelletcontainer

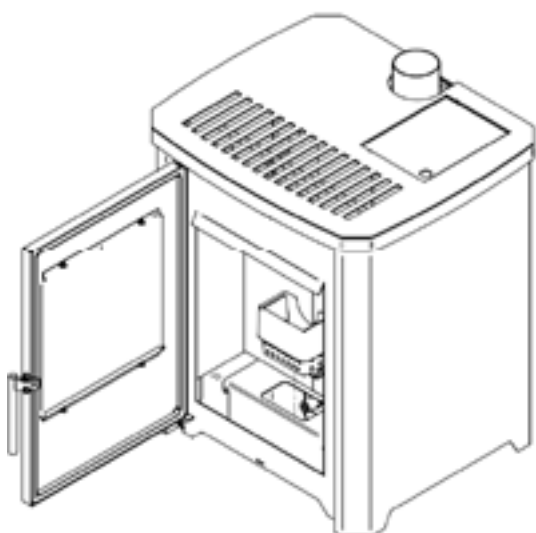
Reinig de pelletcontainer elke 3 maanden, afhankelijk van uw pellets en verbruik. Als er zich te veel stof en zaagsel op de bodem van het reservoir ophoopt, kan de vijzel mogelijk niet genoeg pellets laden of kan de vijzel zelfs vast komen te zitten en kan er schade ontstaan. **Maak ook de pelletbuis schoon die de pellets naar de brandpot voert. Plaats uw stofzuiger op de opening van de buis, net boven de brandpot, en verwijder opgehoopt stof. Zorg ervoor dat dit gedeelte schoon is en vrij van vuil en verstoppingen.**

4.7 Onderhoudsschema

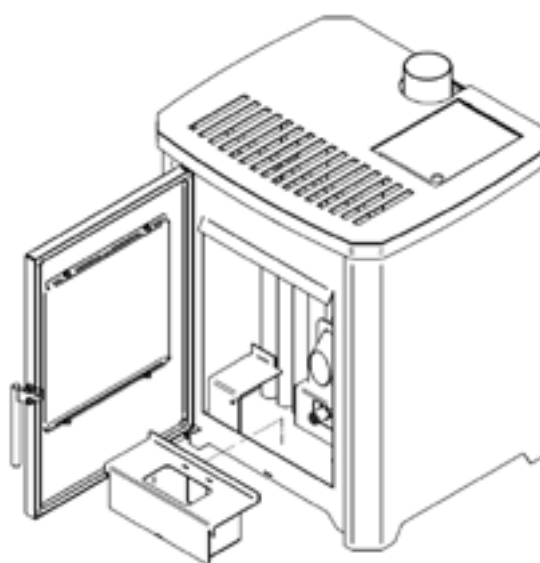
Onderdelen/Periode	Voor elk gebruik	2 dagen	7 dagen	90 dagen	Jaarlijks & na 1200 branduren
Brandpot + aslade	X				
Ruit		X			
Verbrandingskamer			X		
Rookkanalen/warmtewisselaar					X
Pelletreservoir en pelletbuis				X	

4.8 Jaarlijks onderhoud

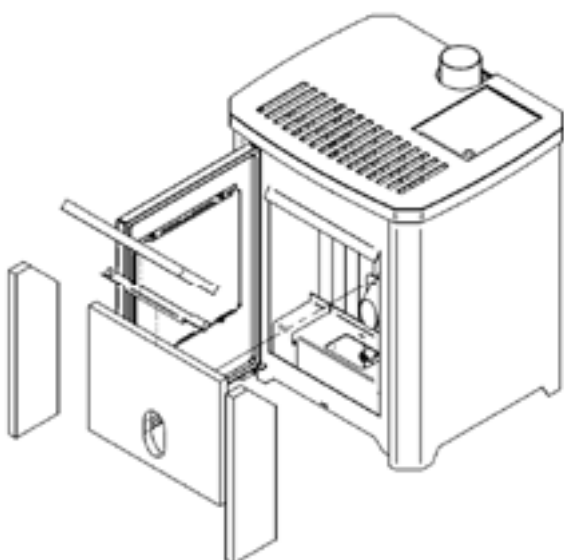
Elk jaar of na 1200 branduren moet de pelletkachel een volledige service ondergaan voor het behoud van uw kachel en uw eigen veiligheid. De kachel moet volledig worden gedemonteerd en de warmtewisselaar en rookkanalen moeten worden gereinigd. Dit is belangrijk omdat de kachel anders verstopt raakt met as en stof. Dit jaarlijkse onderhoud moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Hieronder vindt u het model met de te demonteren onderdelen voor het reinigen van de rookkanalen en warmtewisselaar.



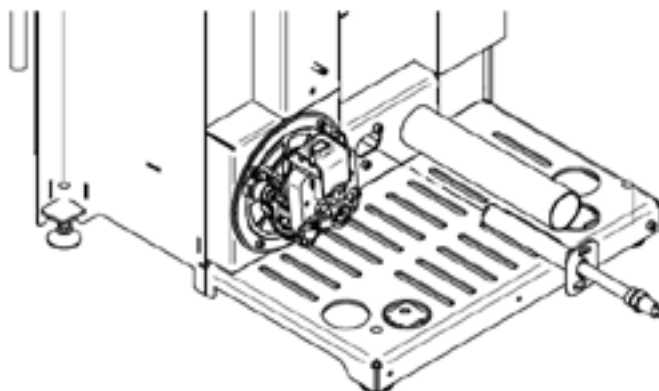
Figuur 1 - Brandpot



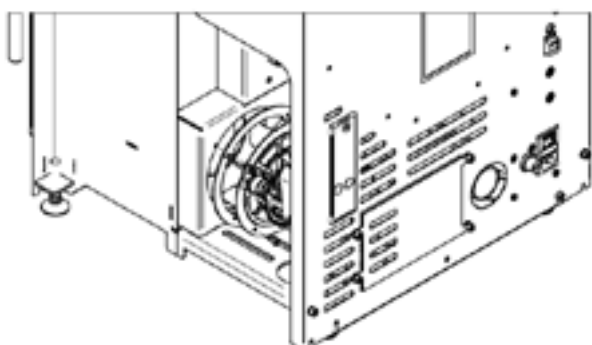
Figuur 2 - Brandpothouder



Figuur 3 - Vermiculiet brandkamer



Figuur 4 - Ontsteker verwijderen



Figuur 5 - Ventilator verwijderen

5. Componenten

5.1 Printplaat

De printplaat of ook wel moederbord genoemd stuurt alle componenten in de kachel aan.

5.2 Bedieningspaneel

Het bedieningspaneel of display wordt gebruikt om de kachel te bedienen.

5.3 Datakabel

De datakabel of flatcable verbindt de printplaat en het bedieningspaneel.

5.4 Vijzelmotor

De vijzelmotor is bevestigd onder aan de vijzel of zogeheten worm.

5.5 Vijzel

Dit is een as met een spindel eromheen. Deze draait op laag toeren door middel van de vijzelmotor en brengt de pellets omhoog.

5.6 Drukwachter

De druwachter meet de tegendruk in de afvoer. Als de tegendruk te groot is zal de schakelaar omschakelen en zal de kachel een storing geven. De vijzelmotor krijgt dan geen stroom.

5.7 Maximaal thermostaat

De maximaal thermostaat bewaakt de maximale temperatuur van het pelletreservoir. Zodra deze te hoog wordt zal de thermostaat omschakelen en zal de kachel een storing geven. De vijzelmotor krijgt dan geen stroom.

U kunt de maximaal thermostaat resetten door op de resetknop te drukken. Deze vindt u achter op de kachel. Hier ziet u een zwart dopje met een diameter van ongeveer 1cm die u los kunt draaien, hierachter zit een wit knopje. Deze kunt u indrukken om de maximaalthermostaat te resetten.

5.8 Gloeibougie

De gloeibougie is een element welke gaat gloeien tijdens de ontsteking. Deze zit in het buisje die u kunt zien onder in de brandpot.

5.9 Rookgasventilator

De rookgasventilator zorgt voor de extractie van de rookgassen in de kachel en zorgt voor een onderdruk in de kachel en blaast rookgassen de rookgasafvoer in. Op deze manier wordt er ook zuurstof door de brandpot heen gezogen. De rookgasventilator draait met verschillende snelheden om een juiste verbranding tot stand te brengen.

5.10 Convectieventilator

De convectieventilator blaast lucht uit de ruimte door de warmtewisselaar heen om de pelletkachel te koelen.

5.11 Encoder

Dit is een sensor die het toerental van de rookgasventilator meet. Dit is meestal een zwart dopje boven op de rookgasventilator waar een wielletje in draait. Bij een pelletkachel met een continu draaiende vijzelmotor zit deze encoder ook op de vijzelmotor.

5.12 Rookgastemperatuur

Dit is een sensor die de temperatuur van de rookgassen meet. Op deze manier kan de kachel bepalen hoeveel vuur in de kachel aanwezig is.

5.13 Ruimtetemperatuursensor

Dit is een sensor die meet hoe warm het in de ruimte is. Op basis hiervan kan de kachel bepalen of hij moet moduleren. Zorg ervoor dat deze sensor op een representatieve plek geplaatst is. Plaats deze dus niet rechtstreeks op de vloer of tegen een muur. In dat geval meet hij niet de omgevingstemperatuur maar de vloer of muur.

5.14 Drukverschilmeter

De drukverschilmeter, ook wel flowsensor of primaire luchtregelaar genoemd, wordt gebruikt om de toevoer van verbrandingslucht in de pelletkachel te meten en te regelen. Het systeem meet continu de luchtstroom die door de rookgasventilator wordt gegenereerd en vergelijkt deze met de ingestelde verbrandingsparameters in de besturingsprint.

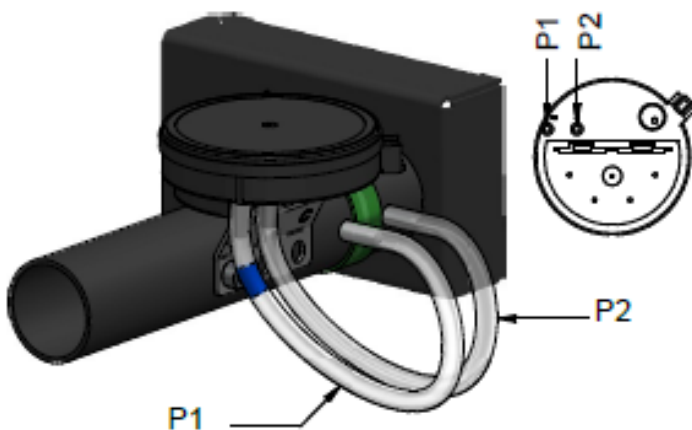
Tijdens de werking past de besturing automatisch de snelheid van de rookgasventilator en de pellettoevoer aan om de juiste lucht/brandstofverhouding te behouden. Dit zorgt voor een stabiele verbranding, een optimaal rendement, lagere emissies en een veilige werking van de kachel. Daarnaast kan de kachel zich hierdoor aanpassen aan de eigenschappen van het rookkanaal en de trek van de specifieke installatie. Hierdoor hebben externe weersomstandigheden minder invloed op de verbrandingsprestaties van de kachel.

De flowsensor is actief tijdens verschillende bedrijfsfasen, waaronder de ontsteking, stabilisatie, normale werking en modulatie. Wanneer de gemeten luchtstroom afwijkt van de verwachte waarden, corrigeert het regelsysteem dit door de ventilatorsnelheid of de pellettoevoer aan te passen. Indien de luchtstroom niet correct geregeld kan worden, reset de kachel eerst de werkingsparameters van de ventilator waarna de regeling opnieuw wordt uitgevoerd op basis van de metingen van de flowsensor.

Het systeem bewaakt tevens minimale en maximale luchtstroomwaarden om de veiligheid van het toestel te waarborgen. Hierdoor worden onveilige verbrandingssituaties voorkomen die kunnen ontstaan door verstopte luchtinlaten, obstructies in het rookkanaal, overmatige trek of defecten aan de ventilator.

De werking van de primaire luchtsensor wordt ingesteld via parameters in de besturingsprint en staat in directe verbinding met het verbrandingsmanagement van de pelletkachel.

De sensor zelf bevindt zich op de luchtinlaatbuis van de kachel. Twee siliconen slangen verbinden de flowsensor met twee aansluitpunten aan weerszijden van een reduceerplaat in de luchtinlaatbuis. De siliconen slang met blauwe markering is aangesloten op de P1-ingang van de flowsensor en correspondeert met het eerste aansluitpunt vanaf het open uiteinde van de luchtinlaat, dus aan de zijde die naar buiten gericht is.



6. Gebruik

Volg dit hoofdstuk als u de pelletkachel in gebruik neemt.

6.1 Voor de eerste keer opstarten



Let op! Neem bij het eerste gebruik van de kachel de volgende adviezen in acht:

- Het uithardingsproces van de vernissen is pas voltooid nadat de kachel een paar keer heeft gestookt.
- Dit uithardingsproces kan dampen en geuren afgeven die later niet meer vrijkomen.
- Gebruik de kachel de eerste paar keer op gemiddeld vermogen, zodat alle mechanische onderdelen kunnen bezinken en de verf kan uitharden. Dit verlengt de levensduur van de kachel.
- Houd kinderen uit de buurt van de kachel, de dampen die vrijkomen kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid van de kinderen. Volwassenen moeten ook voorzichtig zijn met deze dampen en inademing zoveel mogelijk vermijden.
- Raak onderdelen en oppervlakken pas aan als ze volledig zijn afgekoeld.
- Ventileer de ruimte meerdere keren goed na en tijdens het eerste gebruik.
- De allereerste opstart van de pelletkachel kan langer duren dan normaal. Omdat de vijzel nog niet gevuld is met pellets, duurt het langer voordat de pellets de vuurpot bereiken.
- Het kan zelfs zijn dat het te lang duurt en de pelletkachel een foutmelding geeft (Error 12).

Voordat u de pelletkachel voor de eerste keer inbedrijf neemt, dient u de volgende punten uit te voeren:

- Zorg ervoor dat de pelletkachel correct is geïnstalleerd, zoals beschreven in de vorige paragrafen.
- Vul het reservoir met pellets en controleer of er pellets in het reservoir zitten.
- Controleer of de vuurpot zo ver mogelijk naar achteren is geschoven en of de gloeibougie voor het gat in de vuurpot zit.
- Controleer of de deur goed gesloten is.



Wanneer de kachel op afstand wordt ingeschakeld met behulp van de app, zorg er dan voor dat de kachel is schoongemaakt en dat de ruimte waarin de kachel is geïnstalleerd veilig is voor de kachel. Eventuele ongevallen als gevolg van het op afstand ontsteken van de kachel zijn uitsluitend de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

6.2 De pelletkachel aanzetten

U kunt dit doen met behulp van de aan-/uitschakelaar. De aan-/uitschakelaar is de schakelaar die naast de stekker van de stroomkabel zit.

6.3 Actie

Een pelletkachel werkt als volgt: De pelletkachel heeft een ingebouwd reservoir voor pellets. Vanuit dit reservoir worden de pellets door middel van een vijzel naar de vuurpot getransporteerd. Met behulp van een gloeibougie worden de pellets in de vuurpot ontstoken. De lucht die nodig is voor de verbranding wordt door de rookgasventilator langs de verbrandingspot geperst. De rookgassen die vrijkomen bij de verbranding worden afgevoerd door de rookgasventilator.

Afhankelijk van het model kan de pelletkachel op twee manieren een warme luchtstroom in de ruimte creëren. De ene manier is via een kamerventilator in de kachel en de andere manier is via natuurlijke convector. **Omdat deze luchtstroom ook voorkomt dat de kachel oververhit raakt, is het erg belangrijk dat deze niet wordt geblokkeerd.** Bedek de kachel niet met materiaal. Plaats geen voorwerpen op de kachel; ook geen pannen, lakens of andere voorwerpen.

Wanneer de kachel op afstand wordt ingeschakeld met behulp van de app, zorg er dan voor dat de kachel wordt schoongemaakt en dat de ruimte waarin de kachel is geïnstalleerd veilig is voor de kachel. Eventuele incidenten of ongevallen die het gevolg zijn van het op afstand ontsteken en bedienen van de kachel zijn uitsluitend de verantwoordelijkheid van de gebruiker. Duroflame raadt aan om de kachel alleen onder toezicht te gebruiken.

6.4 Introductie en monolite radiobesturing

De afstandsbediening werkt als een draadloze terminal voor de temperatuurregelaar die er aan is gekoppeld en via deze afstandsbediening kunt u de werking van het systeem in real-time beheren en bewaken.

De belangrijkste kenmerken zijn:

- Afstandsbedieningssysteem met batterijspanning;
- De thermostaat van de leveringsruimte;
- Beheer van de parameters van de werking van de thermostaat die eraan zijn gekoppeld



Waarschuwing:

Radio Control Monolite werkt met de band 868,3MHz.



De zend- en ontvangstafstand kan worden verkleind in het geval van een omgeving vol met andere apparaten zoals draadloze hoofdtelefoons, videozenders, speelgoed of andere apparaten. Ze kunnen invloed uitoefenen op de prestaties van het systeem. Zorg ervoor dat u ze uitschakelt of het gebruik ervan in de buurt van de kachel beperkt als ze op vergelijkbare frequenties werken.

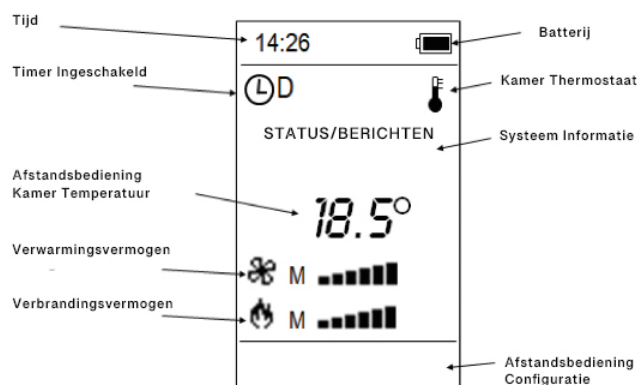
Om interferentie tussen meerdere apparaten te voorkomen, moet u elke afstandsbediening aan een specifieke kachel koppelen.

6.4.1 Knoppen

Knop	Functie
	Houd de knop aan/uit 3 seconden ingedrukt voor ontsteking of om af te sluiten
	Ontgrendel het systeem door de knop 3 seconden ingedrukt te houden
	De menu's verlaten
	Submenu's invoeren, gegevens bewerken en opslaan

	Invoer in het menu Verbrandingsvermogen
	Parameters toenemen
	Scroll Menu en Submenu
	Toegang tot Menu Thermostaat Kamer
	Parameters afnemen
	Scroll Menu en Submenu
	Slaapstand Door op de knop te drukken, wanneer de afstandsbediening zich in het hoofdframe bevindt, blijft de afstandsbediening werken. Het display schakelt nu uit, waardoor de batterijen langer meegaan. Druk nogmaals op de knop om de afstandsbediening in te schakelen.
	Standby-modus Door de knop 3 seconden ingedrukt te houden vanaf het startscherm, wordt de afstandsbediening volledig uitgeschakeld, waardoor de batterijen langer meegaan. Deze functie is handig als deze lange tijd niet wordt gebruikt. Als de functie is ingeschakeld, gebruikt het systeem de aangesloten ruimtesensor. Om de radiobesturing in te schakelen, drukt u nogmaals op de knop en twee keer op de toets.

6.4.2 Beeldscherm



Door op de knop te drukken, verschijnt het hoofdscherm.

Laadniveau van de batterij			
	Volledige batterijlading		Lege batterij; Vervang de batterijen zo snel mogelijk. Het beeld knippert.
	Batterijlading bij 2/3		
	Batterijlading bij 1/3		
Bericht		Beschrijving	
Radio niet compatibel		Board-firmware en radio niet perfect gekoppeld	

6.5 Kachel werkende staten

Blokkeren

De kachel is gestopt vanwege een fout of storing. Er zal een code of bericht bij deze status worden weergegeven waarin de reden voor de fout wordt uitgelegd.

Uit

De kachel is uitgeschakeld en voldoende afgekoeld

Controleren

Het systeem controleert de sensorwaarden om te bepalen hoe de functie verder gaat. Dit is een overgangsfase.

Ontsteking

Tijdens de ontstekingsfase start de kachel het proces om ontsteking en een stabiele vlam in de verbrandingskamer te bereiken. Deze werkfase begint met het voorverwarmen van de verbrandingskamer en het controleren van de temperatuur van de rookgassen. Daarna is er een voorlading van pellets om een hoeveelheid pellets in de brandende pot te krijgen die voldoende is om de ontsteking te verzekeren. Na deze twee fasen start de ontsteking en zou er binnen enkele minuten een vlam moeten verschijnen.

Stabilisatie

In deze fase probeert de kachel de temperatuur in de verbrandingskamer te verhogen en de kamer voor te bereiden op verbranding.

Herstel ontsteking

Dit is een fase waarin de kachel toegang krijgt of er een herhaling van de ontsteking moet zijn of niet. Het kan tussen fasen verschijnen, afhankelijk van de omstandigheden en de gedetecteerde temperatuurwaarden.

Uitvoerende modus

Normale werkingsmodus van de kachel.

Modulatie

Wanneer de gewenste temperatuur van de kamer is bereikt, gaat de kachel naar modulatie om te voorkomen dat de temperatuur blijft stijgen. Houd er rekening mee dat de temperatuur van de kamer nog steeds kan stijgen. Als de kamer waarin de kachel staat erg klein is of als de temperatuur buitenshuis te hoog is.

Standby

Wanneer de gewenste temperatuur van de kamer is bereikt, gaat de kachel naar Modulatie. Nadat het 30 minuten in modulatie heeft gestaan en de kamertemperatuur 3 graden hoger is dan de gewenste temperatuur, gaat de kachel over naar stand-by. De kachel gaat naar Blussen om uit te schakelen. Wanneer de kachel is uitgeschakeld, verschijnt op het display het bericht OFF Standby. Als de temperatuur van de kamer 3 graden lager is dan de gewenste temperatuur, gaat de kachel weer aan en gaat hij naar Recovery Ignition.

Veiligheid

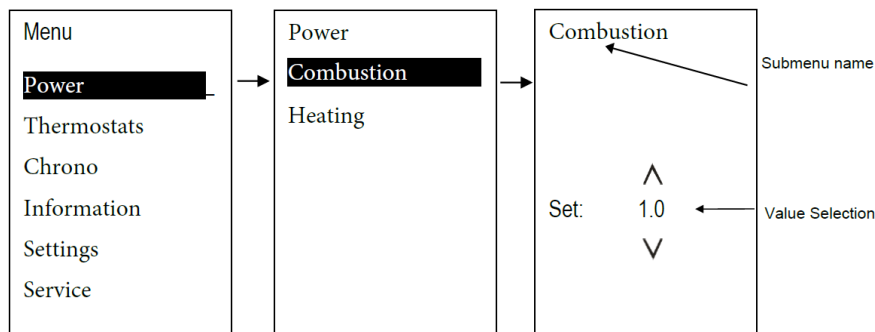
Wanneer de temperatuur van de rookgassen te hoog is, gaat de kachel 3 minuten in de veiligheidsmodus in afwachting van de temperatuur. Gebeurt dat niet, dan gaat de kachel naar Er05 en Blussen.

Blussen

Wanneer de kachel is uitgeschakeld, gaat deze in de blusstand. In deze fase stopt de vijzel met draaien en probeert de kachel alle pellets die zich in de verbrandingskamer bevinden te verbranden en daarna gaat de kachel afkoelen met behulp van de rookgasventilator.

6.6 Menu's en submenu's

Om het menu te openen, drukt u op de SET-toets op de afstandsbediening. De lijst met submenu's of de parameterlijst verschijnt met de huidige ingestelde waarde:



Het opslaan van veranderingen: als dit niet lukt, verschijnt de melding 'Overdracht niet gelukt'. Probeer in dit geval opnieuw de parameter te wijzigen.

6.6.1 Verbrandingsvermogen

Via de sleutel **Λ** komt u in het menu Verbrandingsvermogen. Met de toetsen **Λ V** kunt u de waarde bewerken, terwijl de gegevensopslag automatisch plaatsvindt op het hoofdscherm of door op de knop **SET** te drukken.

6.6.2 Kamerthermostaat

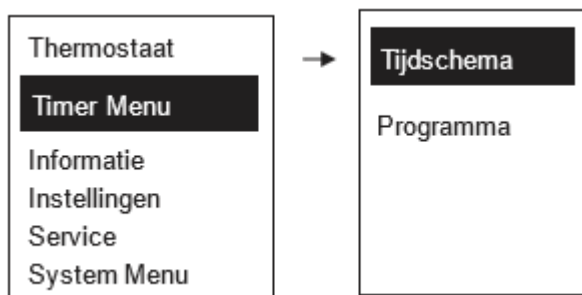
Via de sleutel **V** komt u in het menu Kamerthermostaat. Met de toetsen **Λ V** kunt u de waarde bewerken, terwijl de gegevens automatisch worden opgeslagen bij het verlaten van het frame of bij het indrukken van de knop **SET**.

Het menu is alleen beschikbaar als het niet is gedeactiveerd in het menu van de draadloze thermostaat.

6.6.3 Timer menu

Met dit menu kunt u het apparaat automatisch aan/uit zetten. Om een item te selecteren, gebruikt u de **Λ V** knoppen. Druk op **SET** om te bevestigen.

Om uit het menu te gaan, druk op **ESC**.



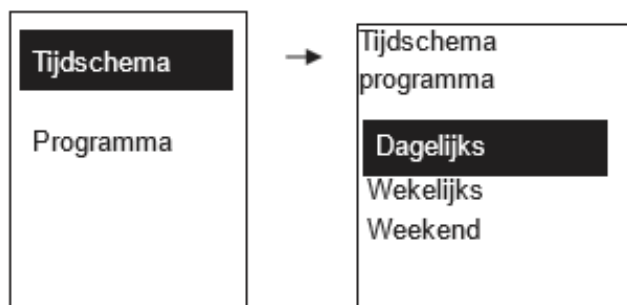
Tijdschema programma:

Om de kachel aan/uit te schakelen, is het vereis Tijdschema Programma te selecteren, nadat de aan/uit tijdschema's zijn geprogrammeerd.

Om een item te selecteren, gebruikt u de **Λ V** knoppen.

Druk op **SET** om te bevestigen.

Om uit het menu te gaan, druk op **ESC**.



Timer Menu:

Selecteer een gewenst programma als instelling (nadat u de tijdsintervallen hebt geprogrammeerd, moet u de gewenste modus selecteren in het submenu Tijdschema Programma om de kachel in/uit te kunnen schakelen:

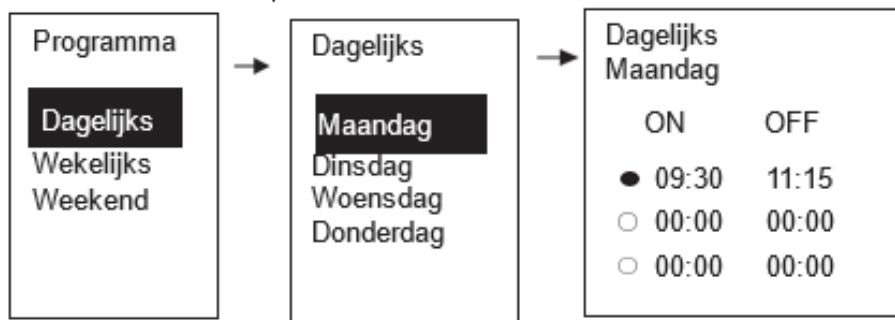
Om een item te selecteren, gebruikt u de **Λ V** knoppen.

Druk op **SET** om te bevestigen.

Om uit het menu te gaan, druk op **ESC**.

Dagelijks

Selecteer de gewenste dag van de week en programmeer de aan/uit tijdsintervallen. Er zijn 3 aan/uit tijdschema's voor elke dag.



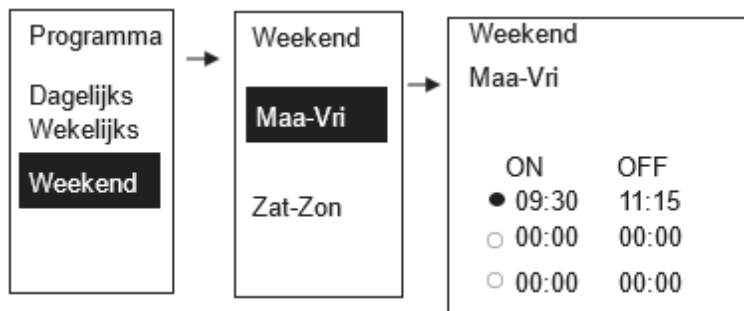
Wekelijks

Het wijzigt direct de aan-/uit tijdframes en er zijn 3 fasen gedurende de week.



Weekend

Selecteren tussen de periodes "maandag-vrijdag" en "zaterdag-zondag". Er zijn 3 fasen voor "maandag-vrijdag" en 3 fasen voor "zaterdag-zondag".



Tijdinterval inschakelen

Wanneer het gewenste programma is geselecteerd:

Selecteer met **Λ V** het tijdsbestek dat ingesteld moet worden en ga naar bewerking modus (de tijd knippert) door te drukken op SET.

Pas de tijd aan met de knoppen **Λ V** en bewaar de instelling door op SET te drukken.

Ingeschakelde tijdsintervallen worden aangeduid met ● uitgeschakeld worden aangeduid met ○ U kunt de intervallen in/uitschakelen met de knop

Druk op ESC om het menu te verlaten.

Programmeren voor 's nachts.

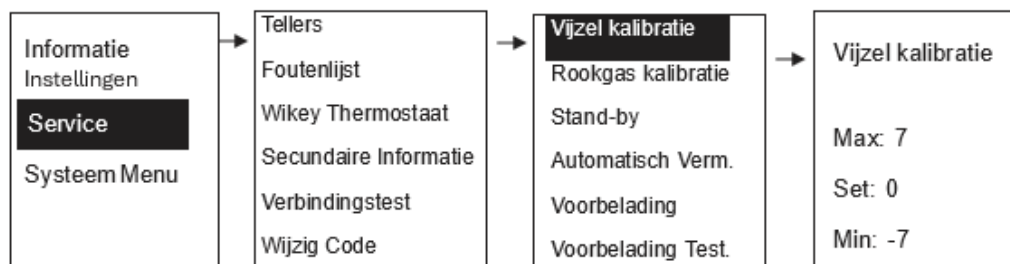
Stel de uitschakel-tijd in op 23:59 voor een weekdag tijdsinterval. Stel vervolgens de inschakel-tijd in voor de volgende weekdag op 00:00. De drie verschillende programma's worden apart opgeslagen. Bijvoorbeeld: als het dagprogramma wordt gewijzigd, veranderen de andere programma's niet.

6.6.4 Vijzel Kalibratie Menu

In dit menu kun je de functie van de Vijzel kalibreren en meer of minder pellets toevoegen die in de brandpot gaan.

Er zijn 14 niveaus, 7 om te verhogen en -7 om te verlagen, het niveau 0 is de standaardwaarde van de fabrikant.

Wanneer de Vijzel kalibratie is geselecteerd:



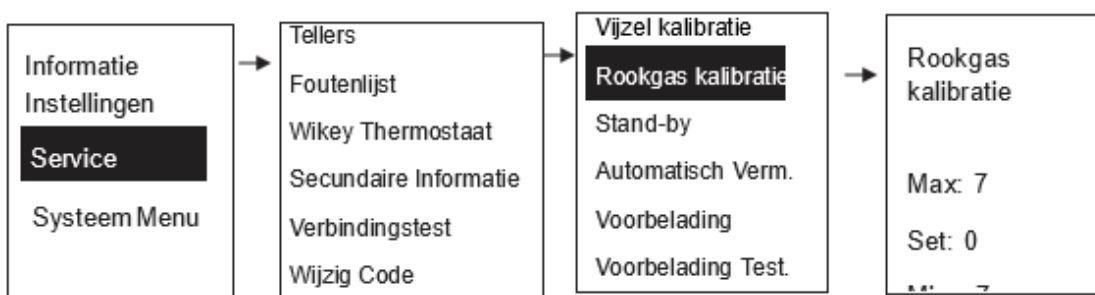
- Ga naar de bewerkingsmodus (knipperende cursor) door op **SET** te drukken.
- Bewerk de geselecteerde waarde met de knoppen **Λ V** en bewaar ze door op **SET** te drukken.
- Druk of **ESC** om af te sluiten.

Let op: het getal dat wordt weergegeven bij het bewerken van een parameter verwijst alleen naar een percentage-waarde die werkt op standaardparameters (uitsluitend in Werkmodus). In modulatie en ontsteking fase elk van deze waarden moet worden gewijzigd in geval van een slechte verbranding vanwege het gebruik van een andere kwaliteit pellets.

6.6.5 Rookgasventilator kalibratie menu

In dit menu kun je de functie van de Rookgasventilator kalibreren.

Je kunt de snelheid van de rookgasmotor regelen, zodat er meer of minder lucht in de brandende pot komt. Er zijn 14 niveaus, 7 om te verhogen en -7 om te verlagen, het niveau 0 is de standaardwaarde van de fabrikant.



Wanneer de Rookgasventilator kalibratie is geselecteerd:

- Ga naar de bewerkingsmodus (knipperende cursor) door op **SET** te drukken.
- Bewerk de geselecteerde waarde met de knoppen **Λ V** en bewaar ze door op **SET** te drukken.
- Druk of **ESC** om af te sluiten.

Let op: het getal dat wordt weergegeven bij het bewerken van een parameter verwijst alleen naar een percentage-waarde die werkt op standaardparameters (uitsluitend in Werkmodus). In modulatie en ontsteking fase elk van deze waarden moet worden gewijzigd in geval van een slechte verbranding vanwege het gebruik van een andere kwaliteit pellets.

6.6.6 Serviceteller resetten

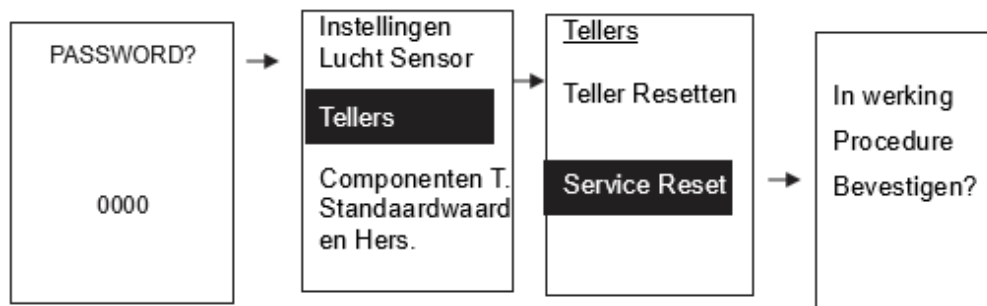
Via deze optie kan de serviceteller op 0 worden gezet.

Dit betreft de Service-intervalteller die aftelt naar het jaarlijkse of tweejaarlijkse onderhoud. Gebruik de knoppen om het item in het menu te selecteren **Λ V**.

Druk op **SET** om te bevestigen.

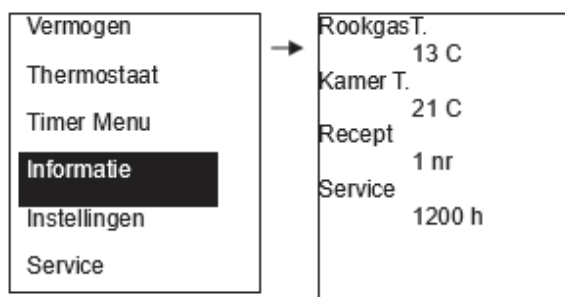
Druk op **ESC**.

- Druk op de SET knop op de afstandsbediening, om de lijst in de hoofdmenu's te openen.
- Blader door de lijst totdat u het systeemmenu vindt.
- Gebruik de knoppen om het item in het menu te selecteren Δ V.
- Volg de instructies zoals deze in het onderstaande schema staan.
- De toegang is beveiligd met een WACHTWOORD.
- Het wachtwoord is: 0000.



6.6.7 Informatie Menu

Om een item te selecteren, gebruikt u de Δ V knoppen. Druk op SET om te bevestigen. Om uit het menu te gaan, druk op ESC.



Uitleg van het informatie menu

Rookgas T.	Rookgas temperatuur
Kamer T.	Lokale Kamertemperatuur
Recept	Verbrandingsrecept geselecteerd
Service	Werkingsstijd die overblijft voordat het systeem het bericht weergeeft Service, overeenkomend met de behoefte aan een onderhouds-/servicebezoek

6.7 Gebruikersmenu's

Vermogen Keuze	Verbranding In dit menu is het mogelijk om het verbrandingsvermogen van het systeem te wijzigen. Het kan worden ingesteld in de automatische en handmatige modus: in het eerste geval kiest het systeem het verbrandingsvermogen; In het tweede geval selecteert de gebruiker het vermogen. Aan de linkerkant van het display worden de verbrandingsmodaliteit A=automatische verbranding en het werkvermogen van het systeem gerapporteerd.
-----------------------	---

	Warmte In dit menu is het mogelijk om het verwarmingsvermogen te wijzigen. Het kan in automatische of handmatige modus worden ingesteld: in het eerste geval kiest het systeem het verbrandingsvermogen; In het tweede geval selecteert de gebruiker het vermogen. Op het display aan de rechterkant vindt u de verwarmingsmodaliteit en het bijbehorende vermogen van de verwarmingsventilator. De verwarmingsventilator kan ook worden uitgeschakeld.
Thermostaat	Kamer Met dit menu kunt u de waarde van de lokale kamerthermostaat bewerken.

Timer menu	Met de Chrono-functie kunt u de Chrono-modus van uw keuze inschakelen en selecteren voor het ontsteken en doven van het verwarmingssysteem.	
	Tijdschema Programma Om het systeem in Chrono in te schakelen, moet u de modus van uw keuze selecteren nadat u de aan-/uittijden hebt ingesteld. Om Chrono in of uit te schakelen, drukt u op de knop  Programma Het systeem heeft 3 programma's: Dagelijks, Wekelijks en Weekend. Nadat u het programma van uw keuze hebt geselecteerd, selecteert u het tijdslot dat u wilt programmeren. Dan gaat u naar de bewerkingsmodus met de knop SET (de geselecteerde tijd knippert) Daarna wijzigt u de aan-/uittijden en slaat u het op met de knop SET. Schakel vervolgens met de knop  het tijdslot in ● (verschijnt) of uit (verschijnt). <u>Dagelijks</u> Selecteer de dag van de week van uw keuze en stel de ontstekings- en blustijden in. <u>Programma om middernacht</u> Stel de AAN-tijd van de vorige dag in op de waarde van uw keuze: Bijv. 20.30 Stel de UITtijd van de vorige dag in op 23:59. Stel de AAN-tijd voor de volgende dag in op 00:00 uur. Stel de UIT-tijd van de volgende dag naar keuze in: Bijv. 6:30. Het systeem wordt op dinsdag om 20.30 uur ingeschakeld en op woensdag om 6.30 uur uitgeschakeld. <u>Wekelijks</u> De programma's zijn voor alle dagen van de week hetzelfde. <u>Weekeinde</u> Kies tussen de tijdsloten maandag-vrijdag en zaterdag-zondag en stel de tijden van ontsteking en blussing in.	
Informatie	Rookgas T.	Uitlaat rookgastemperatuur.
	Kamer T.	Lokale kamertemperatuur.
	Recept	Verbrandingsrecept geselecteerd.
	Service	Resterende werkingstijd voordat het systeem de "Service" melding weergeeft. Dit is een onderhoudsbeurt die moet worden uitgevoerd door een gecertificeerd technicus.
	Reinigen	Resterende tijd voordat de kachel door de gebruiker moet worden schoongemaakt.

Instellingen	Radio Thermostaat	
	Met deze instelling kunt u de werking van de draadloze kamerthermostaat instellen.	
	Lokale OFF	Het systeem maakt gebruik van de thermostaten op de basis en zowel de waarde als het beeld van de thermostaat verdwijnen op de hoofdknop scherm.
	Radio stand-by In dit menu kunt u de radiobesturing volledig uitschakelen; Deze functie moet worden gebruikt in het geval dat de radiobesturing langdurig niet wordt gebruikt. Om het in te schakelen, drukt u op de toets SET. Om de radiobesturing weer in te schakelen, drukt u eerst op de toets om deze te activeren en vervolgens twee keer op de knop. Als de functie is ingeschakeld, maakt het systeem gebruik van de ruimte-sensor die is aangesloten op de printplaat.	
	Recept In dit menu kunt u het verbrandingsrecept selecteren.	
	Contrast In dit menu kunt u het contrast van het scherm aanpassen.	
	Toetstoon In dit menu kunt u het knopgeluid in- en uitschakelen.	
	Tijd en datum In dit menu kunt u de dag, maand, jaar en huidige tijd instellen.	
	Taal In dit menu kunt u de taal van het apparaat wijzigen.	
Service	Tellers	
	Gewerk. uren	Werkingsuren in Run-modus, Modulatie-modus en Beveiligingsmodus
	Ontstekingen	Aantal pogingen tot ontsteking
	Aantal Fout.Ont.	Aantal mislukte ontstekingen
	Foutenlijst Het menu toont de laatste 10 fouten; In elke regel worden de foutcode en de tijd/datum van de fout weergegeven.	
	WiKey-thermostaat Met dit menu kunt u de minimum- en maximumwaarde van de lokale kamerthermostaat instellen die kan worden bewerkt via het WiKey-toetsenbord. Het wordt alleen weergegeven als er een WiKey-toetsenbord in het systeem is opgenomen.	
	Secundaire informatie Dit menu bevat technische informatie over de kachel en de real-time waarden van sensoren.	
	Prod Code. 559-000	Artikelcode
	FW-code	Revisie van radiobesturingscode en firmware
	FSYSC03000003.0.0	
	Rookgas Ventilator	Snelheid van de uitlaat rookgasventilator

	Vijzelmotor	Snelheid vijzel (rpm)
	V2-uitgang	Snelheid van de ventilator als V2 is ingesteld als ventilator of uitgangstatus (aan/uit) als V2 niet is ingesteld als ventilator
	Uitgang A2	Ontstekingscontact - gloeibougie
	Rookgas T.	Temperatuur van de uitlaat van rookgassen.
	Kamer T.	Lokale kamerthermostaat
	Lucht Snelheid	Luchtstroom (deze wordt weergegeven als een ingang is ingesteld als primaire luchtregelaar).
	Invoer IN2	Ingangstatus (alleen digitaal): open->0, gesloten->1
	Invoer HV1	Maximaal Thermostaat: Contact open->0, gesloten->1
	Invoer HV2	Luchtdruksensorcontact: Contact open->0, gesloten->1
	Verbindingstest Hiermee kunt u de juiste verbinding tussen de radiobesturing en de printplaat controleren en het vervuilingsniveau in de werkomgeving evalueren. De afstandsbediening is continu in bedrijf en telt de reacties en gemiste reacties: hoe hoger het aantal fouten in vergelijking met transmissies, hoe slechter de kwaliteit van het signaal. De invoer 'Signaal' geeft het signaalvermogen aan.	
	Wijzig code Hiermee kunt u de radiobesturing koppelen aan een specifieke printplaat, zodat de radiobesturing aan slechts één kachel is gekoppeld (op deze manier kunnen meer systemen naast elkaar bestaan in hetzelfde werkingsgebied). Wijziging van de code: • Een code markeren • Sluit de stroomtoevoer naar de basisplaat af • Herstel de stroom van de printplaat en druk binnen 5 seconden op de knop SET op de terminal en controleer het resultaat van de bewerking	
	Reinigen Reset Menu om het reinigingsinterval voor de gebruiker te resetten. Dat is een bericht dat elke 12 uur verschijnt als de kachel werkt.	
	Vijzel Kalibratie Hiermee kunt u de standaard ingestelde waarden van de snelheid van de vijzel of de ontstekingstijden wijzigen. De waarden kunnen worden ingesteld binnen het bereik -7 tot +7. De standaardwaarde is 0.	
	Rookgas Kalibratie Hiermee kunt u de standaard ingestelde waarden van de snelheid van de verbrandingsventilator wijzigen. De waarden kunnen worden ingesteld binnen het bereik -7 tot +7. De standaardwaarde is 0.	
	Stand-by In dit menu kunt u het gedrag van de kachel wijzigen en op deze manier kiezen of het systeem, eenmaal bij de gewenste temperatuur aangekomen, in modulatie (uit) of in stand-by (aan) moet gaan.	
	Automatisch Vermogen Keuze In dit menu kunt u het verbrandingsvermogen alleen in de automatische modus instellen. Zodra het is ingesteld, worden de menu's voor het wijzigen van het vermogen niet meer weergegeven.	

	Voorbelading De procedure activeert het handmatig laden van de pellets. Stopt door handmatig "Off" te selecteren of stopt automatisch na 600 seconden. Het systeem moet UIT staan of de functie moet worden uitgevoerd.
Systeem Menu	Menu om naar het technische menu te gaan. De toegang is beveiligd met een wachtwoord.

6.8 Connect series 4Heat app connectie

6.8.1 Connectie stappen

De 4HEAT-app is een zeer effectief hulpmiddel dat de bediening en het dagelijks gebruik van de kachel aanvult en helpt. Met een verbinding met de 4HEAT-app wordt de kachel online verbonden en krijgt u de kans om van alle voordelen te genieten. Deze omvatten afstandsbediening van uw kachel, het programmeren van het apparaat volgens een tijdschema, frequente updates van de firmware van uw kachel en technische ondersteuning op afstand indien dat nodig is.

Om van alle functies van uw kachel te genieten, volgt u de onderstaande stappen:

Stap 1

Download de 4HEAT-app:

4HEAT App in de
Google Play Store:

4HEAT App in de
App Store (Apple):



Stap 2

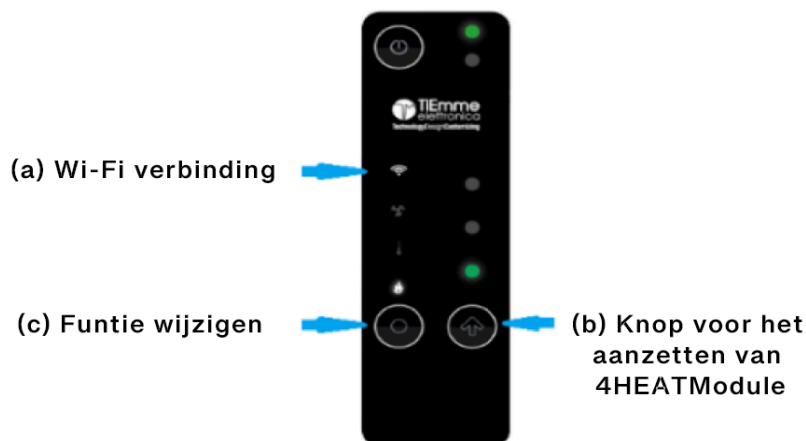
Verbind uw kachel met behulp van de instructies en in de 4HEAT-App.

Stap 3

Schakel de support op afstand in.

6.9 Nieuwe kachel – eerste configuratie

De verbinding tussen de 4HEATModule en de APP verloopt via het thuis WiFi-netwerk, mits beide apparaten met hetzelfde WiFi-netwerk zijn verbonden. Zorg ervoor dat het lokale WiFi-netwerk ook de 2,4GHzband gebruikt. De verbinding kan anders mislukken.

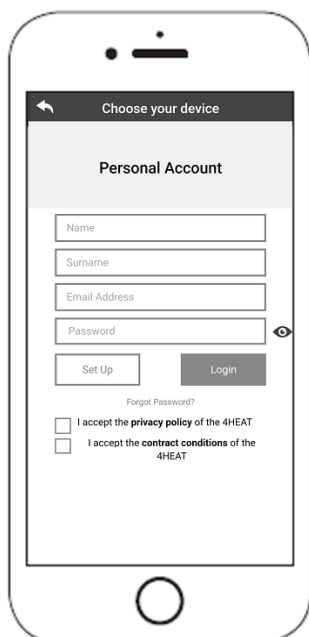


Wij raden aan, om uw smartphone met het Wi-Fi-netwerk te verbinden en de dataverbinding van uw mobiele telefoon te verbreken. Bij het starten van de applicatie wordt u gevraagd de taal te selecteren.

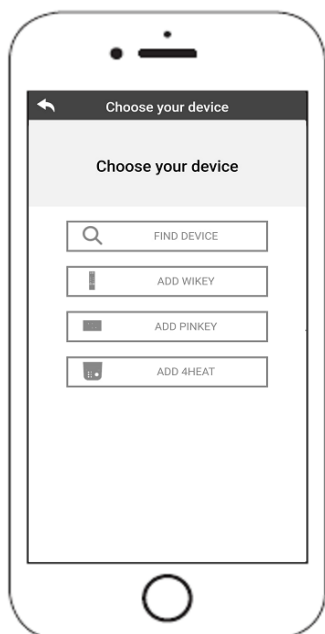
De procedure voor het configureren van het 4HEATModule-apparaat wordt hieronder uitgelegd:

Zorg ervoor dat het lokale WiFi-netwerk ook de 2,4GHz-band gebruikt. De verbinding kan anders mislukken.

1. Maak een account aan met een geldig e-mailadres en een wachtwoord naar keuze door alle velden in te vullen;



2. Kies tussen "FIND DEVICE" (apparaat vinden), "ADD WiKEY" (WiKEY toevoegen), "ADD PINKEY" (pinkey toevoegen) en "ADD 4HEAT" (4HEAT toevoegen).
 - **WiKEY:** selecteer "ADD WiKEY" en volg de stappen

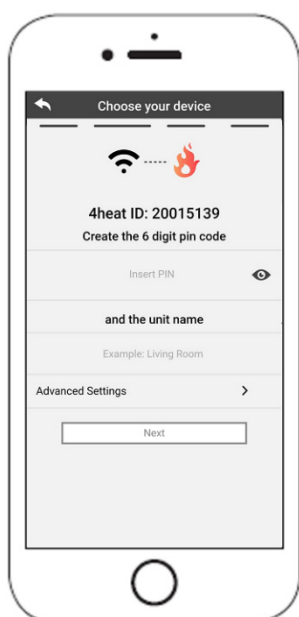


3. **WiKEY:** druk 3 seconden op de knop (c) tot de 3 LED-knoppen knipperen, druk vervolgens op de knop (b), zodat de Wi-Fi LED knop gaat knipperen. De 4HEATModule maakt een tijdelijke Wi-Fi aan, waarmee u verbinding maakt met uw smartphone.

Om verbinding te maken tussen uw Smartphone en het Wi-Fi netwerk, gaat u naar instellingen > **Wi-Fi van uw Smartphone**, waar de Wi-Fi lijst wordt weergegeven. Selecteer "4HEAT Wi-Fi".

Als uw Smartphone vraagt of hij verbonden moet blijven met dit Wi-Fi netwerk, kiest u "accepteren", anders kan de configuratie niet worden uitgevoerd. Op deze manier wordt de 4HEATModule verbonden met de app en het bijbehorende account. Druk op Volgende.

4. Maak een naam aan voor het apparaat en voer een pincode naar keuze in. Elk 4HEATModule-apparaat heeft zijn eigen 4Heat ID-nummer, naam en wachtwoord.

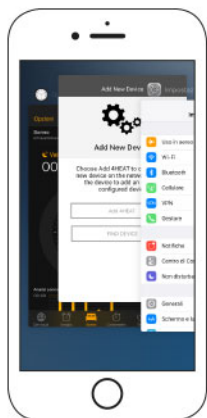


5. Zodra de app en de 4HEATModule zijn verbonden, wordt u gevraagd om het Wi-Fi netwerk te selecteren en het wachtwoord hiervoor op te geven, waarmee het 4HEATModule-apparaat verbinding moet maken.



Op Apple apparaten

Dubbelklik op de Home-knop Veeg de preview van de 4HEAT-app omhoog om deze te sluiten.



Op Android apparaten

Druk op de knop rechtsonder voor apparaten met touch-knoppen of op de knop linksonder voor apparaten met druk-knoppen. Veeg naar links op het voorbeeld van de 4HEAT-app om deze te sluiten.

De procedure kan per smartphone verschillen.

6.9.1 Configuratie niet succesvol

Opnieuw WiKEY instellen

Als de configuratie-procedure niet succesvol was, kunt u de 4HEATModule opnieuw configureren. Druk op het WiKEY apparaat, 3 seconden op de functieknop (c) (zorg ervoor dat niet alle drie de LED-knoppen knipperen) en druk vervolgens 10 seconden op de (b) knop.

Zodra de installatieprocedure van het 4HEATModule-apparaat is voltooid, wordt aanbevolen de app te sluiten en opnieuw te starten. Sluit de app tussen vensters die op de achtergrond openstaan.

Zorg ervoor dat het lokale wifi-netwerk ook de 2,4GHz-band gebruikt. Anders is verbinding mogelijk niet mogelijk.

6.10 Activering van hulp op afstand

Via de schuif aan de linkerkant heeft u toegang tot de instellingen van het bijbehorende 4HEAT-apparaat. Schuif de pijl eenvoudig naar links en het menu Instellingen verschijnt. Ga naar het instellingenmenu voor de geselecteerde 4HEAT-module.

Remote Assistance Activation-Activering van hulp op afstand: de gebruiker maakt het mogelijk om op afstand technische hulp te ontvangen.

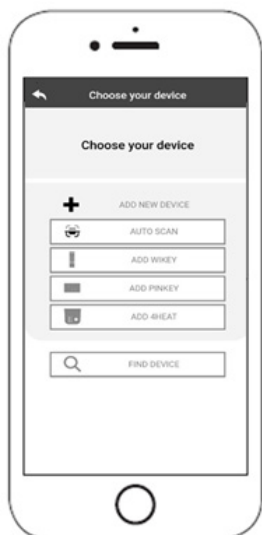


6.10.1 Aansluiten op een geconfigureerde 4HEATModule

In het gedeelte "FIND DEVICE" (apparaat zoeken), kunt u verbinding maken met de 4HEATModule door de pincode in te voeren. Dit kan alleen, wanneer de 4HEATModule is verbonden met hetzelfde Wi-Fi netwerk, als uw smartphone.

Voor de verbinding heeft u de 6-cijferige pincode nodig die u bij de eerste installatie hebt geselecteerd.

Deze vindt u in het  my4HEAT-menu onder in het hoofdscherm van de app. Dit verschijnt in een 4HEAT-app die verbinding heeft met de kachel.



6.10.2 Aansluiten op een geconfigureerde 4HEATModule op afstand

Het is ook mogelijk om op afstand verbinding te maken (via de dataverbinding van uw smartphone) door de toegangsgegevens van het reeds geconfigureerde 4HEATModule-apparaat in te voeren.

Voor de verbinding hebt u de 6-cijferige pincode nodig die u bij de eerste installatie hebt geselecteerd en het ID-nummer van de kachel.

Deze vindt u in het  my4HEAT-menu onder in het hoofdscherm van de app. Dit verschijnt in een 4HE-AT-app die verbinding heeft met de kachel.

6.11.3 Beheer 4HEAT App

Operationele staat

Geeft de systeemstatus en eventuele fouten weer

Hoofdthermostaat

Geeft de systeemthermostaat weer. Door op de knop  ingedrukt te houden, is thermostaatmodificatie ingeschakeld.

Met de toetsen  en  of door uw vinger over de kleurenband te schuiven, verandert u de temperatuur.



Systeem aan: Druk om uit te schakelen



Systeem uit: Druk om in te schakelen

Synchronisatie

-  Indien het knippert, geeft dit aan dat de applicatie en de module informatie uitwisselen. Wanneer het voltooid is, wordt er feedback gegeven over het resultaat van de wijziging.

Hoofdtemperatuur



Widget:

Geeft informatie weer over de werking. U kunt zelf instellen welke widgets u wilt weergeven, via het menu .

7. Problemen en oplossingen

Tijdens de normale werking van de kachel, wanneer er een waarde wordt gemeten van een sensor anders dan de verwachte limieten of een mechanisme dat niet naar behoren werkt, gaat de kachel in een fase die wordt beschreven als Blokfase. In die gevallen verschijnt op het display een specifieke alarmcode die overeenkomt met de oorzaak van het alarm.

7.1 Lijst met fouten

Alle fouten brengen het systeem in de blokstatus	Code
Maximaalthermostaatfout	Er01
Fout luchtdruksensor	Er02
Te lage rookgastemperatuur	Er03
Te hoge rookgastemperatuur	Er05
Verbrandingsventilator encoder zendt geen signaal uit	Er07
Verbrandingsventilator encoder verzendt onjuist signaal	Er08
Onjuiste datum-/tijdwaarden als gevolg van een langdurige stroomstoring	Er11
Ontsteking mislukt	Er12
Stroomuitval/uitval van de hoofdstroom	Er15
RS485 Communicatiefout	Er16
Mislukte regeling van de luchtstroom	Er17
Geen brandstofsignaal van de pelletniveausensor (indien van toepassing)	Er18
Reiniging motor beschadigd (indien van toepassing)	Er25
Drukverschilmeter beschadigd	Er39
Minimale luchtstroom in Check Up of in Run-modus en modulatie niet bereikt	Er41
Maximale luchtstroom overschreden	Er42
Fout deurschakelaar (indien van toepassing)	Er44
Encoder vijzelmotor zendt geen signaal uit	Er47
Encoder vijzelmotor verzendt onjuist signaal	Er48
Maximaal aantal openingen van drukschakelaars overschreden	Er79
Servicefout. Geeft aan dat de in de functie 'Onderhoud 1' geprogrammeerde bedrijfsuren zijn bereikt. Het is noodzakelijk om te bellen voor service.	Service Er40-SerV

7.2 Berichten

Beschrijving	Code
Probleem in een sensor tijdens de controleren-fase.	Sonde
Het systeem geeft aan dat reiniging door de gebruiker noodzakelijk is. Dit is een servicefunctie die elke 12 uur verschijnt.	Schoon
Bericht dat verschijnt als het systeem niet-handmatig wordt uitgeschakeld tijdens het starten (na voorbelasting): het systeem dooft pas als het volledig operationeel is.	Block - werkende staat
Gebrek aan communicatie tussen het bedieningspaneel en de pelletkachel.	Fout verbinding
Periodieke schoonmaak aan de gang. Dit is een automatische reiniging van de brandpot, die om de paar minuten door de kachel wordt uitgevoerd.	Reinigen

7.3 Het wordt te warm in huis

De temperatuur in de woning loopt verder op dan u heeft ingesteld. Dit kan verschillende oorzaken hebben:

- De kachel heeft te veel vermogen in P1. Dit is in de meeste gevallen de oorzaak, er is niets mis met de kachel. U heeft de kachel ingesteld op bijvoorbeeld 20°C maar de temperatuur loopt veel verder op. Controleer of de kachel daadwerkelijk terug moduleert naar P1. Bedenk dat een pelletkachel ongeveer 3kW warmte geeft in de laagste stand. Dit betekent dat in een kleine en/of goed geïsoleerde ruimte de temperatuur blijft oplopen zolang u de kachel aan laat staan. Als u niet wilt dat de temperatuur verder stijgt, zorg dan voor voldoende ventilatie of schakel de kachel uit.
- De ruimtetemperatuursensor kan verkeerd liggen, wanneer deze op de vloer ligt of tegen de muur aan, dan zal hij de temperatuur van de muur of van de vloer meten in plaats van de ruimtetemperatuur.
- De ruimtetemperatuursensor is defect. In dit geval zal de kachel de temperatuur niet goed kunnen lezen en hierop reageren.

7.4 Problemen en probleemoplossing

Beschrijving	Oorzaken	Mogelijke oplossingen
Geen aanvoer van pellets	Vijzelmotor werkt niet	Aansluitingen controleren, Kabel controleren,
	Fout van veiligheidssensor (maximale thermostaat/vacuümsensor)	Encoder controleren, vijzelmotor vervangen
	Vijzel zit vast of blokkeert	Controleer de reden voor oververhitting/gebrek aan vacuüm
	Geen pellets in de pellettank	Aansluitingen controleren Tank reinigen, vijzel reinigen/inspecteren, vijzelmotor inspecteren
	Vijzelmotor draait, maar de vijzel niet	Doe pellets in de tank Controleer de verbinding tussen motor en vijzel

FOUT 1 – Maximaal thermostaatalarm, meer dan 110C gedetecteerd aan de onderkant van de vijzel	Slechte verbranding blokkeert de brandpot en kan ervoor zorgen dat gassen terugkeren naar de Vijzel.	Controleer de kwaliteit van de pellets, pas de verbranding aan, maak de kachel schoon of maak de schoorsteen schoon
	Verkeerde of gewijzigde parameters	Controleer parameters met behulp van geautoriseerd personeel
	Gebrek aan onderhoud	Controleer of reiniging en onderhoud nodig is.
	Brandpot vies/verstopt	Maak de brandpot schoon
	Verkeerde installatie van schoorsteen	Controleer de installatie van de schoorsteen
	Overdruk in schoorsteen (rookretour, downdraft)	Controleer de hoogte en plaatsing van de schoorsteen
FOUT 2 - Alarm Luchtdruksensor	Schoorsteen klopt niet	Controleer schoorsteen en/of installatie
	Schoorsteen is vuil en geblokkeerd	Controleer de installatie van de schoorsteen, gemeenschappelijke hoge intensiteit van de windrichting
	Schoorsteen wordt beïnvloed door beneden wind	Open raam om te testen, Externe luchtinlaat
	De opstel ruimte is voorzien van mechanische ventilatie/onderdruk (keukenventilator etc)	Controleer de kachel op onderhoud
	Kachel is verstopt, moet worden schoongemaakt	
FOUT 3 – Lage rookgastemperatuur	Rookgastemperatuursensor is defect	Sensor vervangen
	Geen pellets in de pellettank	Doe pellets in de tank
	Pellets zijn te lang, waardoor de hoeveelheid getransporteerde pellets te klein is.	Wijzig het type/merk van de pellet
	De kachel staat vele uren op vermogen 1. De trek is hoog genoeg om het vuur te doven	Pas de hoeveelheid pellets aan die in de brandpot worden gevoerd
	Vijzelmotor draait, maar vijzel niet	Controleer de verbinding tussen motor en vijzel

FOUT 05 – Hoge rookgastemperatuur	De temperatuur van de rookgassen stijgt boven de maximaal toegestane temperatuur: • Defecte temperatuursensor • Verbranding te heet • Te veel zuurstof in de verbrandingskamer • Kachel vol as/verstopt en vuil • Kachel is afgedekt	Sensor vervangen Pas de pellettoevoer aan Tocht controleren, Rookgasventilatorfunctie aanpassen Wisselaar reinigen/onderhoud uitvoeren Controleer op vrije convectieluchtstroom
FOUT 07 – Alarm uitlaatventilator motor-encoder stuurt geen signaal	De encoder van de afzuigventilator ontvangt geen signaal van het toerental van de motor: • Encoderkabel beschadigd • Encoder beschadigd • Encoderkabel losgekoppeld	Kabel controleren of vervangen Encoder controleren of vervangen Kabelverbindingen controleren
FOUT 08 – Alarm uitlaatventilator motor-encoder stuurt verkeerd signaal	De encoder van de uitlaatventilator ontvangt niet het juiste signaal van het toerental van de motor: • Encoderkabel beschadigd • Encoder beschadigd • Ventilator werkt niet • Stroomkabels ventilator beschadigd • Ventilator is fysiek geblokkeerd • Encoderkabel losgekoppeld	Kabel controleren of vervangen Encoder controleren of vervangen Ventilator controleren of vervangen Verbinding controleren Controleer of de ventilator is geblokkeerd Kabelverbindingen controleren
FOUT 12 – Geen ontsteking en geen vlam	Ontsteker werkt niet of is defect Gebrek aan zuurstof/ Niet genoeg lucht gaat door de pellets: • Kachel vol as, heeft onderhoud nodig • Rookgasventilator heeft meer toerental nodig (afhankelijk van de schoorsteeninstallatie) • Lucht inlaat gaat moeilijk, de kamer heeft onderdruk	Inspecteer de elektrische verbinding, vervang de ontsteker Schone kachelwisselaar Ventilator regelen, schoorsteen verbeteren Open een raam om te testen, Externe luchtinlaat

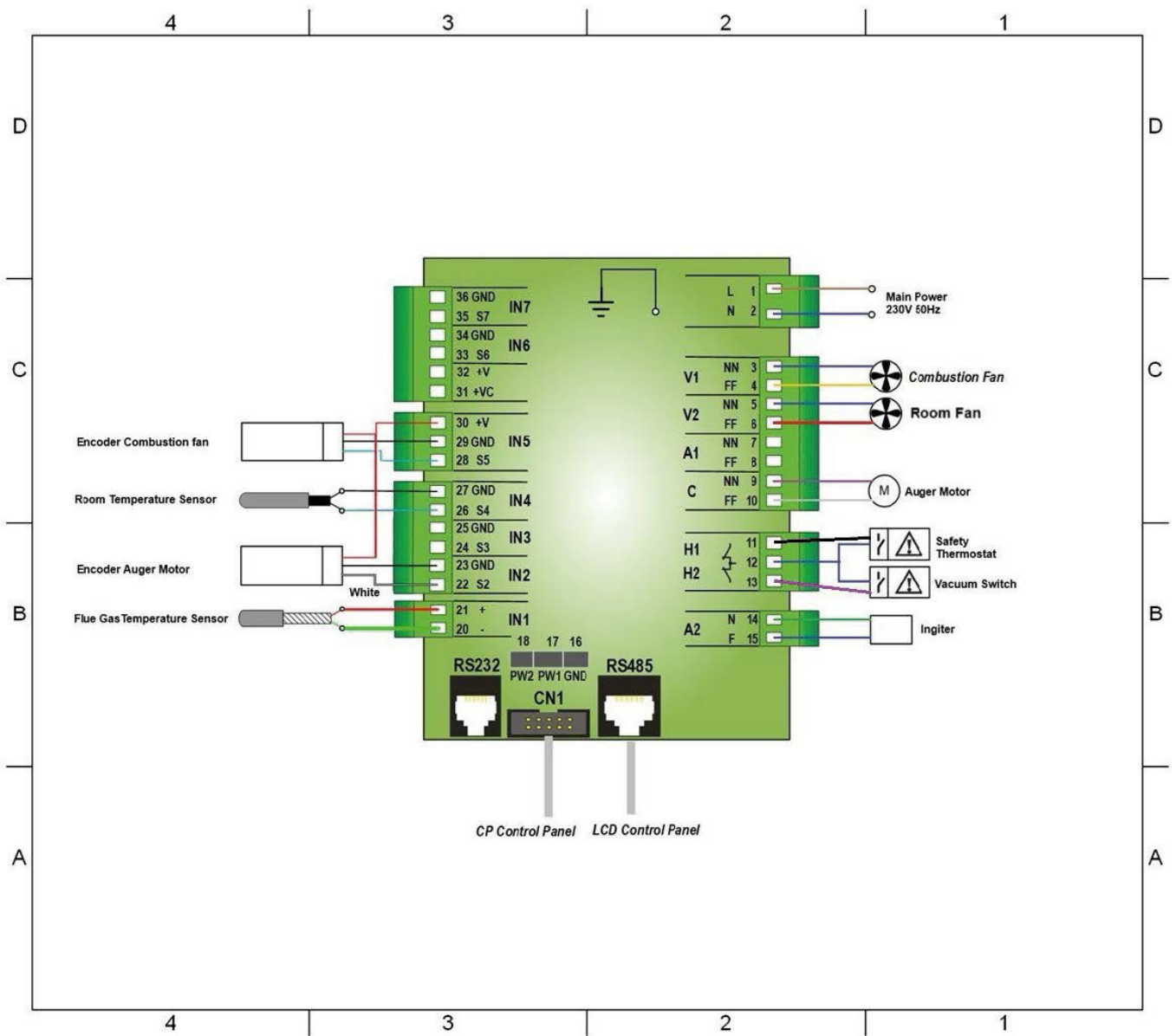
FOUT 12 – Geen ontstekingsfout en wel een vlam aanwezig	Geen rookgastemperatuur gedetecteerd/ Lage of geen stijging van de rookgastemperatuur: • Rookgastemperatuursensor defect • Rookgassonde geblokkeerd door as • Sensor niet op zijn plaats Ontstekingsproces niet snel genoeg: • Niet genoeg pellets om een rookgastemperatuur te detecteren die hoog genoeg is • Gebrek aan zuurstof/Niet genoeg lucht die door de ontsteker stroomt om pellets te verwarmen en snel vuur te maken Brandpot verstopt met as en residu Kachel vol as, heeft onderhoud nodig Rookgasventilator heeft meer toerental nodig (afhankelijk van de schoorsteeninstallatie) Luchtinlaat is moeilijk, de ruimte heeft onderdruk.	Sensor vervangen Sensor inspecteren Sensoraansluitingen inspecteren Controleer de toevoer van pellets Controleer de pellettank, controleer de functie van de vijzelmotor Brandpot schoonmaken Schone kachelwisselaar Ventilator regelen, schoorsteen verbeteren Open raam om te testen, Externe luchtinlaat
FOUT 14 - Max. toerental van de vijzelmotor	De encoder van de vijzelmotor ontvangt een signaal van te veel RPM: • Encoderkabel beschadigd of slecht aangesloten • Encoder beschadigd of defect • De elektromotor werkt, maar de verbinding tussen de motor en het hoofdgedeelte van de vijzel is gestopt (motor werkt onbelast)	Controleer aansluitingen en kabel Controleer het signaal van de encoder, vervang de kabel Controleer de verbinding tussen de motor en de vijzel
FOUT 15 - Alarm Black out	Belangrijkste problemen met de elektrische stroom: • De stekker van het netsnoer is uit het stopcontact gehaald • Elektrische onderbreking in de stroomvoorziening • Slecht contact van de stroomkabel • Slechte of geen massaverbinding en statische elektriciteit die uitschakeling veroorzaakt	Controleer de voeding Controleer de voeding en de zekeringen aan de kachel (Zekeringlocatie: hoofdschakelaar en op printplaat) Controleer de stroomkabel en het stopcontact Controleer of de juiste massaverbinding is

FOUT 47 - Alarm Vijzelmotor, encoder zendt geen signaal uit	Encoder van de vijzelmotor ontvangt geen signaal van het toerental van de motor: • Encoderkabel beschadigd • Encoder beschadigd • Encoderkabel losgekoppeld	Kabel controleren of vervangen Encoder controleren of vervangen Verbinding controleren
FOUT 48 - Alarm Vijzelmotor, encoder stuurt verkeerd signaal	Encoder van de vijzelmotor ontvangt een onjuist signaal van het toerental van de motor: • Encoderkabel beschadigd • Encoder beschadigd • Motor werkt niet • Stroomkabels ventilator beschadigd • Vijzel is fysiek geblokkeerd • Encoderkabel losgekoppeld	Kabel controleren of vervangen Encoder controleren of vervangen Motor controleren of vervangen Verbinding controleren Controleer of de vijzel geblokkeerd is Kabelverbindingen controleren

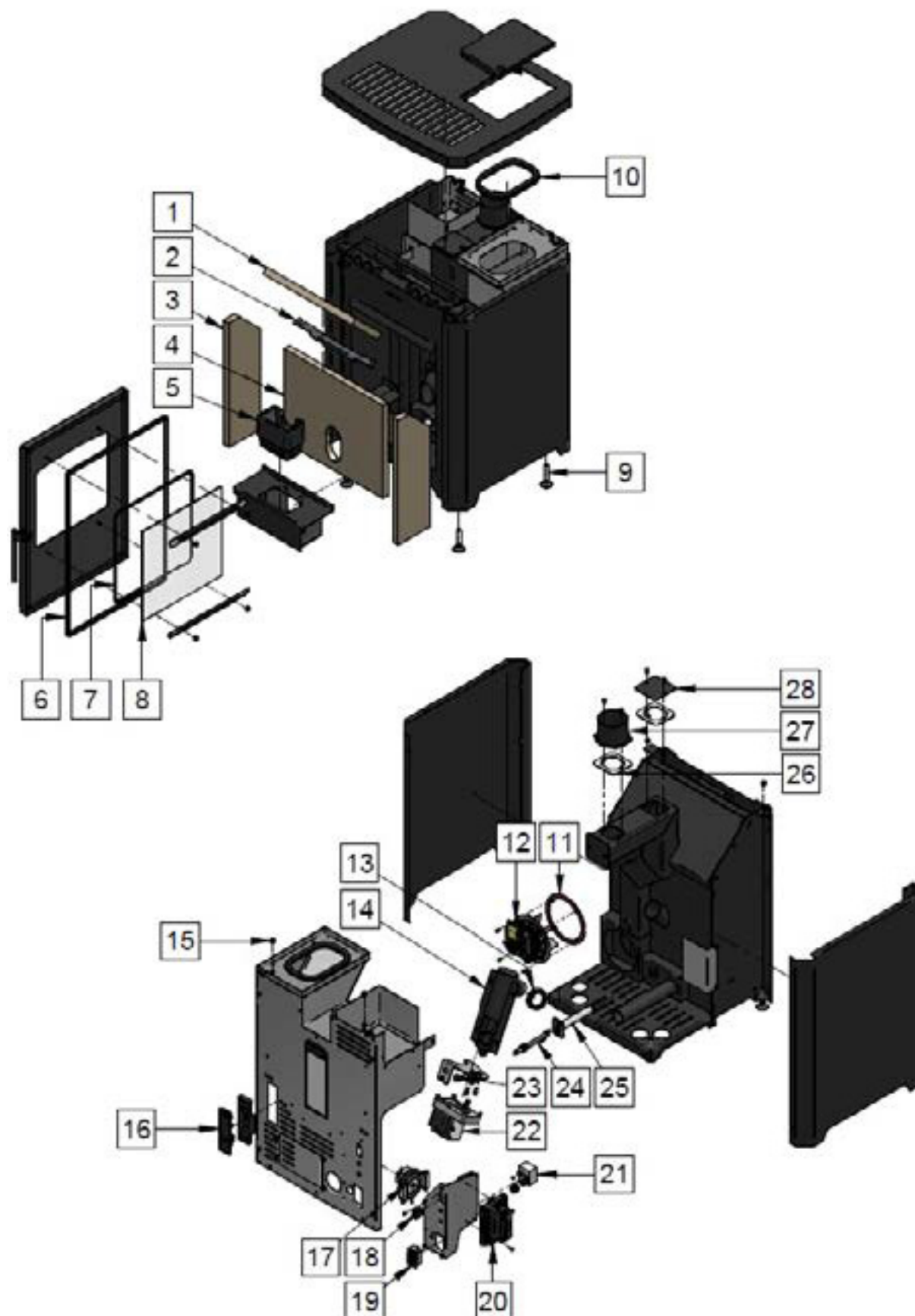
8. Technische specificaties

duroflame®		
Rembrand T3 A⁺		
Pelletkachel bestemd voor gebruik in huiselijke ruimtes.		
<		

9. Elektrisch schema



10. Exploded view



11. Conformiteitsverklaring



EU-CONFORMITEITSVERKLARING

Product:

Rembrand T3.2 RC

Fabrikant:

Duroflame
Industrieweg 17
9781 DA Bedum – Nederland

Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Productomschrijving:

Pelletkachel bestemd voor gebruik in huiselijke ruimtes.



Het hierboven beschreven voorwerp is conform de volgende richtlijn(en) en norm(en):

2019/125/EG (betreffende de totstandkoming van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten)

2011/65/EU (RoHS 2 Directive) (betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur)

NEN-EN 16510-2-6:20226 (Huishoudelijke ruimteverwarmingstoestellen gestookt met geperst hout – Eisen en beproevingsmethoden)

NEN-EN-IEC 60335-2-102:2016 Huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen - Veiligheid - Deel 2-102: Bijzondere eisen voor branders met elektrische connectoren op gas, olie en vaste brandstoffen tel en/of recycling koelmiddelen van airconditioning en apparatuur voor koelmiddelen

2014/30 EC (EMC Directive)

2014/35 EC (Low Voltage Directive)

Het hierboven beschreven voorwerp is conform de volgende verordening(en):

(EU) 305/2011 (tot vaststelling van geharmoniseerde voorwaarden voor het verhandelen van bouwproducten en tot intrekking van Richtlijn 89/106/EEG van de Raad)

(EU) 2015/1185 (tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat eisen inzake ecologisch ontwerp betreft voor toestellen voor lokale ruimteverwarming die vaste brandstoffen gebruiken)

Initiële type test is uitgevoerd door:

SGS Nederland BV (NB 1639)
Keuringsrapport: **EZKA/2025-11/017-2**

Ondertekend voor en namens de fabrikant door:

Bedum, 19-12-2025

Aldrik Sebens (algemeen directeur)

12. Prestatieverklaring

EIGENSCHAPPEN WANNEER UITSLUITEND MET DE VOORKEURSBRANDSTOF WORDT GEBRUIKT

Warmte-output	
Nominale warmte-output kW	6,1
Minimale warmte-output kW	3,0
Thermisch efficiëntie	
Therm. Efficiëntie bij nominale warmte-output %	89,4
Thermisch. Efficiëntie bij gedeeltelijke belasting %	89,1
Stroomverbruik (maximaal energieverbruik)	
Bij nominale warmte-output kW	0,017
Bij minimale warmte-output kW	0,0141
In stand-by Staat kW	0,003
Type warmte-output/kamertemperatuurregeling	
Eentraps warmte-output /Geen kamertemperatuurregeling	-
Twee of meer handmatig instelbare niveaus, geen kamertemperatuurregeling	-
Kamertemperatuurregeling met mechanische thermostaat	-
Met elektronische kamertemperatuurregeling	-
Met elektronische kamertemperatuurregeling en tijdstip van de dag	-
Met elektronische kamertemperatuurregeling en wekelijkse timer	✓
Andere besturingsopties	
Kamertemperatuurregeling met aanwezigheidsdetectie	-
Kamertemperatuurregeling met open raamdetectie	-
Met afstandsbedieningsoptie	✓
Speciale voorzorgsmaatregelen voor assemblage, installatie of onderhoud	

De brandbeveiligings- en veiligheidsafstanden tot brandbare bouwmaterialen, onder andere, moeten koste wat kost worden nageleefd!

De kachel moet altijd voldoende verbrandingslucht hebben. Luchtafzuigsystemen kunnen problemen veroorzaken met de verbrandingsluchtoevoer.

Bij het dimensioneren van de schoorsteen moeten de uitlaatgaswaarden van het apparaat worden meegenomen zoals ze in de bovenstaande lijst staan.

Het stroomverbruik kan onder bepaalde omstandigheden variëren. De afzuigventilator wordt op snelheid geregeld en daardoor is het stroomverbruik onderhevig aan schommelingen. Tijdens het ontstekingsproces bedraagt het stroomverbruik ongeveer 300 watt gedurende enkele minuten.

Lokale regels moeten altijd worden nageleefd.

SCHOORSTEENKENMERKEN

De geschiktheid van de schoorsteen (volgens EN 15287-1:2007+A1:2010, EN 15287-2:2008, EN 13384-1:2015+A1:2019) moet worden bevestigd voordat de kachel wordt geïnstalleerd. Daarnaast moet de juiste werking van de schoorsteen (volgens EN 13384 2:2015+A1:2019) worden aangetoond, afhankelijk van de individuele situatie ter plaatse. De minimale toevoerdruk (schoorsteentocht) van uw schoorsteensysteem moet tussen de 12 en 20 Pa liggen. **Te allen tijde moeten lokale regels worden nageleefd.**

ALGEMENE INFORMATIE

Testing / Approvals 7.1 kW	
EN 16510-2-6:2022 EN 16510-1:2022	✓
Test Reports	EZKA/2025-11/017-2
Testlaboratorium	SGS Nederland BV Notified Body 1639
Energy efficiency class A+	A+
Efficiency	% 89,4
Energy efficiency index (EEI)	120
Space heating annual efficiency (ηs)	% 80,0
Vuurhaardtype	Tijd Verbranding ✓ Continuous Burn -
Warde 5.0 kW	
Waarde verdrivoudigt/brandstof	6,1 kW
Nominale warmte-output in de kamer	6,1 kW
Kamerverwarmingsvermogen	6,1 kW
Waterwarmte-output	kW -
Warmte-output bereik kW -	kW -
Uitlaatmassadestroming	g/s 4,4
Gemiddelde uitlaatuitlaattemperatuur	°C 209
Indirecte verwarmingsfunctie	-
Minimale toevoerdruk	Pa 12
Verbrandingsluchtbehoefte	m³/u 18
Goedgekeurde brandstoffen	Houtpellets
Maximale brandstofhoeveelheid	kg 12,5
Brandveiligheid voor installatie op de schoorsteen	T200-G
Maximale belasting voor de schoorsteen	kg 25
Afmetingen/ Gewicht	
Volledige kachel Hoogte Breedte Diepte (mm)	643 570 492
Gewicht in kg,	62,9
Technische apparatuur	
Primaire en secundaire lucht	✓
Aansluiting verwisselbare Ø 80 mm	Achter
Buitenlucht Ø 40 mm	Achter
Brandstofverbruik (kg/h)	1,33
Brandtijd (h)	9,4
Elektrisch stroomverbruik (W)	3 - 300
Stroom (V)	230 V / 50 Hz

1 De installatieruimte van het apparaat moet geschikt zijn om de kachel te dragen. Als een bestaande constructie niet aan de voorwaarden voldoet, moeten passende maatregelen worden genomen om daaraan te voldoen. Brandbare oppervlakken mogen niet als vloer onder het fornuis worden gebruikt.

LIJST VAN PARAMETERS DIE VOOR KACHELS MOETEN WORDEN GESPECIFICEERD

Specificatie	Uitleg	Eenheid	Waarde
P_{nom}	Nominale warmte-output	KW	6,1
P_{Shnom}	Nominale warmte-output in de kamer	KW	6,1
P_{Wnom}	Nominale waterwarmte-output	KW	-
P_{Part}	Gedeeltelijke belastingswarmteprestaties	KW	30
P_{Shpart}	Gedeeltelijke ruimteverwarmingsuitgang	KW	-
η_{Naam}	Efficiëntie bij nominale warmte-output	%	89,4
η_{Deel}	Efficiëntie bij gedeeltelijke belastingswarmte-output	%	89,1
η_s	Jaarlijkse efficiëntie van ruimteverwarming	%	80
EEl	Energie-efficiëntieindex	-	120
CO-naam (13% O₂)	CO-emissie bij nominale warmte-uitstoot bij een zuurstofgehalte van 13%	MG/m ³	195
CO-deel (13% O₂)	CO-uitstoot bij deelbelastingswarmte levert een zuurstofgehalte van 13% uit	MG/m ³	265
NO_xnaam	NO _x -emissie bij nominale warmte-uitstoot bij een zuurstofgehalte van 13%	MG/m ³	125
NO_xpart	NO _x -emissie bij gedeeltelijke belasting warmte-uitstoot bij 13% zuurstofgehalte	MG/m ³	110
OGC-naam	Koolwaterstofemissie bij nominale warmte-uitstoot bij een zuurstofgehalte van 13%	MG/m ³	7
OGC-gedeelte	Koolwaterstofemissie bij gedeeltelijke belasting warmte-output bij 13% zuurstofgehalte	MG/m ³	3
¹PM-nominatie	Stofuitstoot bij nominale warmte-uitstoot bij een zuurstofgehalte van 13%	MG/m ³	15
¹PM-gedeelte	Stofuitstoot bij deelbelastingswarmte levert een zuurstofgehalte van 13% uit	MG/m ³	17
p-naam	Minimale leveringsdruk bij nominale warmte-output	Pa	12
p-deel	Minimale leveringsdruk bij gedeeltelijke belasting warmte-output	Pa	12
P_w	Maximale waterdruk	kPa (balk)	-
d_R	Minimale afstand van de achterkant tot brandbare materialen	mm	min. 50
d_S	Minimale afstand van de zijkanten tot brandbare materialen	mm	min. 50
d_{SMS}	Minimale afstand van de voorkant tot brandbare materialen in het laterale frontstralingsgebied	mm	-
d_C	Minimale afstand van de bovenkant tot brandbare materialen in het plafond	mm	min. 750
d_P	Minimale afstand van de voorkant tot brandbare materialen	mm	min. 1000
d_F	Minimale afstand van de vloer naar voren	mm	min. 400
d_L	Minimale afstand van de zijwand in het stralingsbereik tot brandbare materialen	mm	min. 1000
d_B	Minimale afstand onder de grond (zonder voeten) tot brandbare materialen	mm	-
ELSB	Verbruik van hulpelektrische energie in standby-modus	KW	0,003
El_{max}	Verbruik van hulpelektrische energie bij nominale warmte-output	KW	0,017
El_{min}	Verbruik van hulpelektrische energie bij gedeeltelijke belasting warmte-output	KW	0,014
E, f	Voedingsspanning, frequentie	V, Hz	230, 50
W_{max}	Maximaal elektrisch stroomverbruik	h	-
T_{nom}	Temperatuur bij uitlaatmond bij nominale warmte-output	°C	209
T_{spart}	Uitlaattertemperatuur bij gedeeltelijke warmte-output	°C	146
T-Klasse	Schoorsteenaanduiding	-	T200-G
Φ_{I,g} naam	Uitlaatgasmassastroom bij nominale warmte-output	g/s	4,4
Φ_{I,g} deel	Uitlaatgasmassastroom bij deelbelastingswarmte	g/s	3,2
CON/INT	Geschikt voor continue werking (CON) of tijdsbewerking (INT)	-	Tijdoperatie (INT)
dood	Diameter van de uitlaat	mm	Ø 80
L, H, W	Algemene afmetingen van de open haard (lengte, hoogte, breedte)	mm	643 570 492
m	Massa van de open haard	kg	62,9
M_{chim}	Maximale draagkracht	kg	< 120

¹ Bepaald door meting volgens EN16510-1:2022 en omgezet naar de verwarmde filtermethode op basis van het EN-PME Validatieprojectrapport van CEN.
² met volledig vastgeschroefde verstelbare voeten van de kachel

13. Bestelnummers

Pos	Code	Omschrijving
1	10265	Vuurvaste steen - Bovenkant
2	10328	Steenhouder RVS - Recht 280mm
3	10264	Vuurvaste steen - Zijwand
4	11184	Vuurvaste steen - Achterwand
5	11384	Gietijzeren brandpot met binnenschaal (V26)
6	10103	Deurkoord 13 mm
7	10102	Plakkoord RND 6 mm (hol)
8	10109	Ruit 290 x 285 mm
9	10120	Stelvoet
10	10125	Afdichtingsrubber opening pelletreservoir
11	10801	Pakking - Silicone - Rookgasventilator 10 zonder huis
12	10076	Rookgasventilator 10 los
13	10127	Afdichtingsrubber pellettoevoer rond
14	10730	Vijzel met ronde uitloop Ø 55 (compleet)
15	10119	Dop RND 11 x 8,0 mm (t.b.v. M5 cilinderkop) - Silicone
16	10769	WiFi module - Verticaal
17	10068	Luchtdruksensor 60/40 (incl steun)
18	10771	Communicatiepoort/-kabel printplaat Tiemme
19	10091	Hoofdschakelaar
20	10766	Printplaat Tiemme NG01
21	10090	Maximaalthermostaat
22	10797	Vijzelmotor 1,5rpm met encoder
23	10118	Dop 18 x 10,0 mm (groot) - Silicone
24	10301	Gloeibougie keramisch (gesloten)
25	10404	Gloeibougie houder UNI2121068
26	11450	Afdichting opening luchtinlaat reduceerschijf flowsensor
27	10072	Luchtdrukverschilsensor
28	10202	Pakking rookgaskoker 80 x 60 mm - Vilt
29	10535	Rookgasadapter 80mm - Zwart (MNL)
30	10817	Eindplaat rookgaskoker 80x60 (gespoten)



Duroflame ®
Verbindingsweg 17
9781 DA Bedum



info@duroflame.nl
duroflame.nl