

varjet

1 – 14

TECHNISCHE HANDLEIDING



Inhoud

1.	Woord vooraf	6
2.	Omschrijving	7
2.1.	Algemene informatie	7
2.2.	Voldoet aan de Europese richtlijnen	8
3.	Inhoud levering	8
4.	Technische kenmerken / afmetingen	9
4.1.	Belangrijkste kenmerken	9
4.2.	Waterkwaliteit	10
4.3.	Afmetingen	12
4.4.	Afmetingen speciale uitvoeringen	13
4.5.	Technische kenmerken	15
4.6.	Corrigerende waarden bij afwijkende werkingscondities	17
5.	Bedieningspaneel (optie) van de ketel	18
5.1.	Beschrijving	18
5.2.	Basisuitrusting NAVISTEM B1000 en B2000	18
5.3.	Aanvullende uitrustingen	18
5.4.	Verwarmingsregelaars	18
5.5.	Set kabels	18
6.	Installatievoorschriften	19
6.1.	Ketelhuis en ventilatie	19
6.2.	Plaatskeuze	19
6.3.	Ketel in het ketelhuis plaatsen	20
6.4.	Hydraulische aansluiting / technische veiligheidsmaatregelen	21
6.5.	Instructie voor het plaatsen van de sondes en thermometers	24
6.6.	Elektrische installatie	25
6.7.	Montage ketelomkasting en bedieningspaneel	26
6.8.	Turbulatoren	26
6.9.	Aansluiting brander	27
6.10.	Rookgasafvoersysteem	29
7.	Werkingscondities	30
7.1.	Brandstof	30
7.2.	Verbrandingslucht	30
7.3.	Installatie vullen en waterkwaliteit	30
7.4.	Bescherming tegen roest	30
7.5.	Vereiste werkingsmodus	30
8.	Gebruik	31
8.1.	Ingebruikname	31
8.2.	Uit bedrijf nemen	31
8.3.	Eerste hulp bij storingen	32
9.	Onderhoud	33
9.1.	Periodieke controles en onderhoudswerkzaamheden	33
9.2.	Reiniging ketel	33
9.3.	Onderhoud brander	33
10.	Levenscycluseinde van het apparaat	34
11.	Wisselstukken	35
12.	Bijlage A	38
12.1	Aardgas	38
12.2	Olie	38

1. Woord vooraf

WAT TE DOEN IN GEVAL VAN GEVAAR ?

- Sluit de brandstoftoevoer af en zet het toestel uit met de hoofdschakelaar of door de noodstop (buiten het ketelhuis).
- Gebruik geschikte brandblusapparaten.
- Waarneming gasreuk (gastoestellen)
 - Open ramen en deuren en verlucht de betrokken lokalen grondig.
 - Gebruik geen elektronische toestellen (gsm enz.).
 - Steek geen elektrisch contact aan (licht, motor, lift, bel enz.)
 - Steek geen lucifer of aansteker aan, niet roken.
 - Informeer uw gasleverancier of installateur.

VERPAKKING

- Verwijder alle verpakkingsmateriaal en controleer of de inhoud intact is. Bij twijfel het toestel niet gebruiken en de leverancier contacteren. Breng het verpakkingsmateriaal naar een inzamelpunt.

TOESTEL

- Om te kunnen genieten van een feilloze werking, evenals van de fabrieksgarantie, dient de montage, het gebruik en het onderhoud te gebeuren volgens de voorschriften in deze handleiding.
- Laat het toestel niet bedienen door kinderen of onervaren personen.
- Het toestel dient enkel gebruikt te worden waarvoor het ontworpen is. Elk ander gebruik is gevaarlijk.
- De ingestelde minimum- en maximumdebieten van de brander, evenals alle drukken en temperaturen moeten binnen de limieten vallen die in deze handleiding zijn opgegeven.
- Het is verboden het toestel te wijzigen voor prestatie-doeleinden of gebruiksdoeleinden niet conform de bestemming.
- Het is verboden de componenten te openen en te bewerken, met uitzondering van de componenten die onderhoud vereisen.
- Raak warme onderdelen van het toestel niet aan. Deze (rookgascollector en -afvoer, kijkglas, branderonderdelen, enz.) blijven warm zelfs wanneer de brander al lang gestopt is.
- Raak het toestel niet aan met natte handen en blote voeten.
- Wanneer het toestel lange tijd niet gebruikt wordt, opent u de elektrische hoofdschakelaar van de thermische centrale en sluit u de manuele klep op de brandstoftoevoerleiding.
- Het toestel bevat onderdelen met kunstmatige minerale kiezelhoudende vezels (keramische en glasvezels, glaswol). Voorzie na gebruik een gepaste afvoer van deze producten volgens de geldende lokale reglementeringen of breng ze naar een inzamelpunt.

INSTALLATIE EN INSTELLING

- De ketel en het verwarmingssysteem mogen enkel door een professionele installateur of gespecialiseerde firma, die de regels der vakkundigheid en de geldende normen en reglementeringen respecteren, geïnstalleerd worden.

KETELHUIS

- Het ketelhuis moet afgesloten kunnen worden met een sleutel en moet openingen naar de buitenlucht hebben conform de geldende normen. Bij twijfel, meet het CO₂-niveau bij maximumdebiet van de brander en de ruimte enkel verlucht door de verbrandingsluchttoevoeropeningen en open deur. Het CO₂-niveau mag niet wijzigen. Wanneer er meerdere ketels in het ketelhuis staan, moet u deze test ook uitvoeren met alle ketels simultaan in werking.
- Belemmer de verlichtingsopeningen van het lokaal niet, noch de aanzuigopening van de branderventilator, de eventuele luchtpijpen of de aanzuig- of uitblaasroosters.
- Het toestel moet opgesteld worden op een plaats beschermd tegen regen, sneeuw en vorst.
- De ruimte moet proper zijn en vrij van vluchtige stoffen die, aangezogen door de ventilator, de interne leidingen van de brander of de branderkop zouden kunnen blokkeren.
- De verbrandingslucht moet vrij zijn van halogenen (chloro, fluorverbindingen). Bij twijfel moet de kwaliteit van de verbrandingslucht verzekerd worden door aanzuig van buitenlucht.

ELEKTRISCHE VOEDING

- Vertrouw de elektrische aansluiting toe aan gekwalificeerd personeel en respecteer de geldende reglementeringen op het vlak van elektriciteit. Controleer of de spanning van het net identiek is aan wat er op de kenplaat van het toestel en in deze handleiding vermeld staat.

- Het toestel moet correct geaard worden, volgens de geldende normen. Controleer de goede werking, laat bij twijfel nakijken door een expert.
- Sluit het toestel op het elektriciteitsnet aan met een stekker die geen enkele overdracht mogelijk maakt tussen de fases en de nulleider. Nulleider en fase niet omwisselen.
- Installeer een hoofdschakelaar op de thermische centrale zoals aanbevolen in de geldende normen.
- De elektrische installatie, en in het bijzonder de kabelsectie, moet aangepast zijn aan het maximaal opgenomen vermogen per toestel, vermeld op de kenplaat en in deze handleiding.
- Bij storing of defect aan een elektrische kabel mag deze enkel vervangen worden door gekwalificeerd personeel.
- Trek niet aan de elektrische kabels en houd ze verwijderd van warmtebronnen.

BRANDSTOF

- Het toestel mag enkel werken met het type brandstof waarvoor het ontworpen is, aangeduid op de kenplaat.
- De druk van de brandstof moet conform de waarden in deze handleiding zijn.
- De brandstoftoevoerleiding moet correct gedimensionneerd zijn en uitgerust met alle veiligheids- en controlevoorzieningen volgens de geldende normen en reglementeringen en volgens de aanwijzingen in de branderhandleiding. De leiding moet perfect dicht zijn en mag geen onzuiverheden bevatten bij de installatie.
- Huisbrandolie:
 - Bescherm de brandstoftank opdat er geen onzuiverheden of water kan binnendringen. Houd de tank in de zomer vol om condens te vermijden.
 - Reinig de tank grondig vooraleer deze met brandstof wordt gevuld. Vermijd de tank overvol te doen!
 - De tank en de toevoerleiding naar de ketel moeten beschermd worden tegen vorst.
 - Controleer regelmatig de tank en het brandstofverbruik om eventuele lekken op tijd op te sporen.
- Gas:
 - Controleer bij de inbedrijfstelling en na elke uitschakeling of er geen lekken zijn in de gasleiding.

STORINGEN

- Onderneem bij blokkering van het toestel niet meer dan 2 à 3 pogingen tot manuele deblokkering. Zet het toestel uit en wend u tot gekwalificeerd personeel.
- Een eventuele herstelling moet uitgevoerd worden door een erkende dealer/haverkoopdienst en enkel met originele wisselstukken. Het niet respecteren kan de veiligheid in gevaar brengen.
- Storingen en eventuele schade, voortvloeiend uit onaangepast gebruik of vrijwillige schade doen het recht op garantie vervallen.

ONDERHOUD

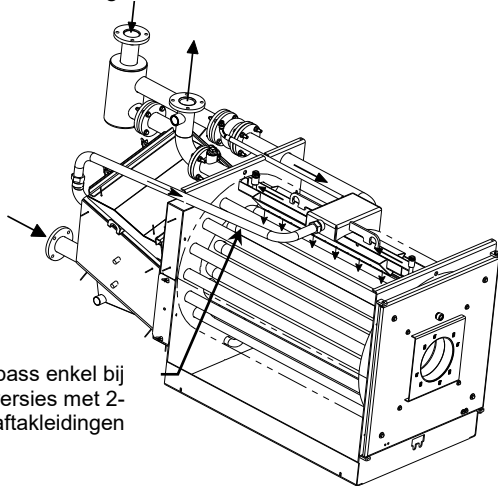
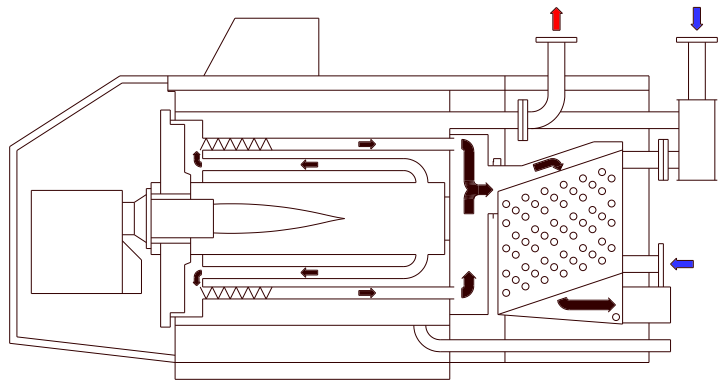
- Onderhoud moet periodiek, of minstens eenmaal per jaar, door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Voor elke interventie aan het toestel schakelt u met de hoofdschakelaar de elektriciteitstoevoer van de installatie uit en u sluit de brandstoftoevoer af.
- Uitsluitend de onderdelen vermeld in de catalogus van de constructeur kunnen vervangen worden.
- Werkt u aan onderdelen met kunstmatige minerale kiezelhoudende vezels (keramische en glasvezels, glaswol), draag dan aangepaste beschermende kledij en een filtermasker.

2. Omschrijving

2.1. Algemene informatie

De Varjet-ketels zijn condenserende ketels met branderhaard onder druk met een vermogen van 70 tot 580 kW (78 tot 625 kW condenserend), voor aansluiting op gas of op huisbrandolie.

De Varjet-ketels hebben een verwarmingslichaam in staal met vlambuizen in een "drievoudig traject" geplaatst en een condensrecuperator in roestvrij staal met waterpijpen. Dit gamma van condenserende ketels kan, door het recupereren van energie uit de latente warmte, een vermogen bereiken van meer dan 107% (op de calorische onderwaarde) ingeval van gasaansluiting en meer dan 104 % ingeval van aansluiting op huisbrandolie. Het geheel "ketellichaam + condensor" wordt gemonteerd geleverd en zit in één omkasting.



Het ketellichaam is uitgerust met het PYROFLOW-systeem waardoor er geen begrenzing is van de ingangstemperatuur op de stalen wisselaar (met Ygnis-regelaar). Dit systeem verwarmt het retourwater over de stalen wisselaar door directe uitwisseling met het warme water waardoor er geen condens optreedt op het verwarmingslichaam.

De ketel wordt geleverd met de condensor (demonteerbaar) gemonteerd op het verwarmingslichaam en een hydraulische koppeling met een blinde flens voor een aansluiting met 2-3 aftakkingen, aan te passen in functie van de hydraulische configuratie van de installatie. Met de hydraulische koppeling kan u de condensor in serie aansluiten op het verwarmingslichaam in een configuratie met 2 of 3 aftakkingen. Een gebrevetteerd bypasssysteem zorgt voor een minimumdebiet bij een configuratie met 2/3 aftakkingen.

Optioneel kan de ketel ook geleverd worden in een versie met 4 aftakkingen. Met deze configuratie kunnen de circuits van de ketel en van de condensor parallel lopen, met een te respecteren minimumdebiet door de condensor.

Installatie met twee aftakkingen: deze configuratie plaatst de condensor rechtstreeks in serie met het verwarmingslichaam zonder de "lage" en "hoge" temperaturen van de installatie te onderscheiden. Dit is de beste keuze voor de circuits met identieke stooklijn (bijvoorbeeld radiatoren). De hydraulische installatie is uiterst eenvoudig.

Installatie met drie aftakkingen: met deze configuratie kunnen de "hoge" retourtemperaturen gescheiden worden van de "lage" retourtemperaturen om maximaal mogelijk van de condensering te kunnen genieten. Hierdoor wordt het rendement bij circuits met identieke stooklijn geoptimaliseerd (bijvoorbeeld radiatoren en SWW).

Installatie met vier aftakkingen: Met deze configuratie kunnen de waterkringen van het verwarmingslichaam en van de condensor gescheiden worden.

Verwarmingskring: deze configuratie is in het bijzonder geschikt voor installaties die bestaan uit niet-geregelde hogetemperatuurkringen en uit weersafhankelijk geregelde kringen. De condensor krijgt permanent water door het circuit met variabele temperatuur en constant debiet van de radiatoren, terwijl de hogetemperatuurretour totaal onafhankelijk is. Het ganse jaar door is de condenserende werking actief, waardoor het rendement optimaal is.

Kring zwembadwater: Een installatie met 4 aftakkingen kan ook een verwarmingskring en een kring voor zwembadwater regelen. De ketelin- en uitrede voeden dan de primaire kring, terwijl de condensor het zwembadwater opwarmt. De condensor moet dan uitgerust zijn met een roestvrijstalen waterreservoir om een goede tapwaterkwaliteit te behouden.

De vormgeving van het verwarmingslichaam en de warmtewisselaar en de grote waterinhoud zorgen voor een homogene verdeling van de temperatuur en een wateraanvoer via thermosifonprincipe. Door dit ontwerp, samen met het gebrevetteerd systeem van de vlamuitgang van de vuurhaard, is de NOx-emissie laag.

De thermische isolatie van glasvezel die rechtstreeks aangebracht is op het ketellichaam en de condensor garandeert zeer lage stilstand- en wandverliezen. Om de verliezen nog meer te beperken, is de ketel vooraan ook nog uitgerust met een geïsoleerde mantel. Door gebruik te maken van een geluiddempende kap (verkrijgbaar als toebehoren) aan de voorkant van de ketel, kan het geluid van de brander tot een minimum herleid worden en worden daarenboven de thermische verliezen nog gereduceerd.

Via de draaideur kan u gemakkelijk alle onderdelen van de ketel bereiken die in contact komen met de rookgassen. Zo kan u eenvoudig de vuurhaard en de vlambuizen reinigen langs de voorkant van de ketel. De roestvrijstalen condensor, op het verbrandingscircuit in serie geplaatst met het verwarmingslichaam, is voorzien van een groot inspectieluik zodat u helemaal bij de warmtewisselaar kunt voor onderhoud.

2.2. Voldoet aan de Europese richtlijnen

- Laagspanning (2014/35/UE)

Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijk vermogen, of gebrek aan ervaring of kennis, tenzij ze worden geholpen door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid, toezicht uitoefent en instructie geeft voor het gebruik van het apparaat.

U moet erop toezien dat kinderen niet met het apparaat spelen.

- Elektromagnetische compatibiliteit (2014/30/UE)

- Eco-ontwerp (2009/125/EG): vanaf 26/09/2015

Op grond van de richtlijn en de eisen van het reglement (EU) nr 813/2013 van 2 augustus 2013, moeten de technische parameters van de gascondensatieketel met een vermogen kleiner dan of gelijk aan 400 kW beschikbaar zijn in bijlage A.

- AEEA (2012/19/UE)

Afgedankte Elektrische en Elektronische Apparatuur. Zie hoofdstuk 10.

3. Inhoud levering

- Ketellichaam met gemonteerde condensopvang
- Gesloten vuurhaarddeur, met branderaansluiting
- Kijkglas vuurhaard, geïntegreerd in de deur
- Aanvoer- en retourkoppelingen met flenzen, tegenflenzen, dichtingen en schroeven
- Afvoeraansluiting op verwarmingslichaam en condensor
- Condensafvoersifon
- Automatische ontluchter
- Turbulatoren voor de vlambuizen
- Ketelisolatie
- Mantel (apart geleverd)
- Isolatie voor de voorkant of (als optie) geluiddempende kap
- Bedieningspaneel (afhankelijk van bestelling)
- Vulmateriaal voor de isolatie van het branderkanon (apart geleverd)
- Reinigingsborstel
- Technische handleiding, montagevoorschriften

4. Technische kenmerken / afmetingen

4.1. Belangrijkste kenmerken

Maximale bedrijfsdruk	Bar	4
Testdruk	Bar	6
Minimale bedrijfsdruk	Bar	1

Aanvoer- en retouraansluitingen types 1-2	Buis met schroefdraad
Aanvoer- en retouraansluitingen types 3 -14	Flenzen PN6

Veiligheidstemperatuur	°C	110
Maximale bedrijfstemperatuur	°C	90

Minimale bedrijfstemperatuur (aanvoer ketel)		
Met Ygnis-regeling	Geen begrenzing	
Zonder regeling :		
Minimale bedrijfstemperatuur met huisbrandolie	°C	50
Minimale bedrijfstemperatuur met aardgas	°C	60
Minimale bedrijfstemperatuur met propaangas	°C	60
Minimale retourtemperatuur op het ketellichaam	°C	15
Minimale retourtemperatuur op de condensor	Geen begrenzing	

Minimumtemperatuur rookgassen		
Met huisbrandolie :		
Zwavelinhoud : 50 ppm	°C	100
Zwavelinhoud: 500 ppm	°C	110
Zwavelinhoud: 0,1%	°C	115
Met aardgas :		
Zwavelinhoud: 10mg/nm ³	°C	95
Zwavelinhoud: 150mg/nm ⁴	°C	110

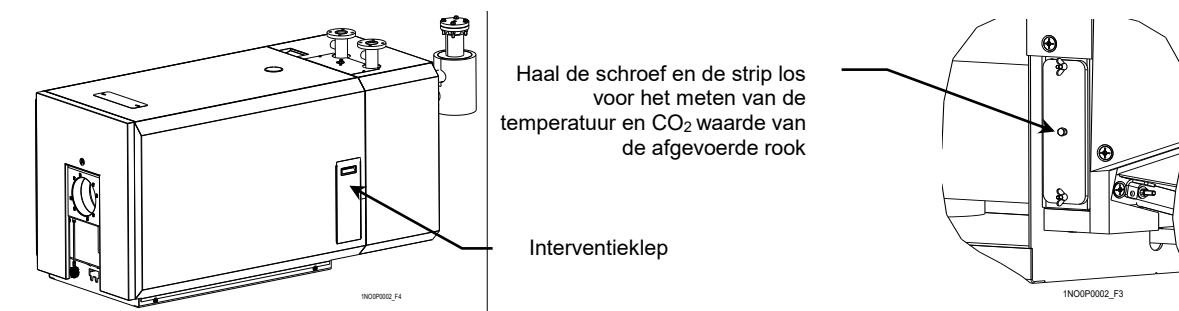
Maximale CO₂-inhoud (droog gas)		
Met huisbrandolie	%	15,5
Met aardgas	%	11,7
Met propaangas	%	13,7

Minimaal hydraulisch debiet															
		Type													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2 aftakleidingen	m ³ /u	Geen beperkingen													
3 aftakleidingen	m ³ /u	Geen beperkingen													
4 aftakleidingen	m ³ /u	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,60	0,65	0,75	0,90	1,00

Maximaal hydraulisch debiet															
		Type													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2 aftakleidingen	m ³ /u	Geen beperkingen													
3 aftakleidingen	m ³ /u	Geen beperkingen													
4 aftakleidingen	m ³ /u	5	6,5	8,60	10,4	11,8	13,6	16,1	18,5	21,3	23,8	26,5	31,5	36,5	41,4



Rookgastemperatuur gemeten ter hoogte van de rookgascollector van de ketel (bij de Varjet wordt deze temperatuur gemeten ter hoogte van de inspectieluikjes aan beide kanten van de rookgascollector op het ketellichaam voor de condensor)



Haal de schroef en de strip los voor het meten van de temperatuur en CO₂ waarde van de afgevoerde rook

Interventieklep

4.2. Waterkwaliteit

De volgende regels zijn van toepassing zodra de verwarmingsketel in gebruik wordt genomen en ze blijven geldig tot het einde van de levensduur van het product.

Vorbereiding van het watercircuit voordat de verwarmingsketel in werking wordt gesteld:

Voor elke installatie (renovatie of nieuwe installatie) moeten de leidingen van het watercircuit grondig worden schoongemaakt. Dat is nodig om ziektekiemen en resten die aanleiding geven tot de vorming van bezinskel, te verwijderen.

Voor al in het geval van een **nieuwe installatie** moeten vet, roest en kleine koperafzettingen worden verwijderd.

Voor **te renoveren installaties** moet u het bezinskel en het roest dat zich geleidelijk aan heeft gevormd, verwijderen.

U kunt de leidingen op twee manieren schoonmaken: een snelle oplossing die slechts enkele uren in beslag neemt en een geleidelijke aanpak, die enkele weken tijd vergt. In het 1^e geval moet u de leidingen in elk geval schoonmaken **voordat u de nieuwe verwarmingsketel aansluit**. In het tweede geval plaatst u een filter op de retourleiding van de verwarmingsketel om het losgekomen bezinskel op te vangen.

Door de installatie schoon te maken voordat u die gebruikt, verbetert u het rendement, beperkt u bovendien het energieverbruik en gaat u de vorming van roest en kalkafzetting tegen. Daarvoor is echter de interventie van een professional nodig (waterbehandeling).

De installatie beschermen tegen kalkafzetting

Water bevat van nature opgeloste calcium- en carbonaationen, die verantwoordelijk zijn voor de vorming van kalkaanslag (calciumcarbonaat). Om buitensporige afzetting te voorkomen, dient u de nodige voorzorgsmaatregelen te treffen **met betrekking tot het vulwater: TH < 10 °f**

Tijdens de levensduur van de verwarmingsketel, moet er af en toe water worden bijgevuld. Daardoor kan er kalkaanslag ontstaan in het circuit. **De som van de hoeveelheid vulwater en suppletiewater mag tijdens de levensduur van de installatie niet meer bedragen dan driemaal de watercapaciteit van de verwarmingsinstallatie.** Bovendien moet de hardheid van het suppletiewater onder controle worden gehouden. **Suppletiewater: TH < 5 °f**

Een aanzienlijke aanvoer van niet-behandeld water veroorzaakt systematisch kalkaanslag. Om deze parameter te controleren en anomalieën te detecteren, **moet er verplicht een teller worden geïnstalleerd die de watertoevoer meet.**

Indien deze richtlijnen niet worden gerespecteerd (som van het vulwater en het suppletiewater hoger dan driemaal de watercapaciteit van de verwarmingsinstallatie), is een complete reiniging (verwijderen van bezinskel en kalkaanslag) nodig.

Wat de werking betreft, zijn er extra voorzorgsmaatregelen nodig:

- ✓ Als u een onthardingsmiddel in de installatie gebruikt, moet de uitrusting regelmatig worden gecontroleerd om te vermijden dat er chloor vrijkomt in het circuit: de chloorconcentratie moet altijd minder dan 50 mg/liter bedragen.
- ✓ Om kalkafzetting te vermijden (vooral op de warmtewisselingsoppervlakken), moet de installatie geleidelijk aan in werking worden gesteld: eerst op het minimale vermogen, in combinatie met een hoog waterdebiet in het primaire circuit.
- ✓ Als het water in het circuit niet de gewenste eigenschappen heeft (bv.: hoge waterhardheid), **moet het behandeld worden.** Deze behandeling moet worden toegepast op het vulwater en wanneer het water wordt vervangen of indien er suppletiewater wordt bijgevuld.
- ✓ Bij installaties die uit meer dan 1 verwarmingsketel bestaan, moeten de verwarmingsketels gelijktijdig op het minimale vermogen in werking worden gesteld. Op die manier verhindert u dat er zich kalk uit het water afzet op de warmtewisselingsoppervlakken van de eerste verwarmingsketel.
- ✓ Om werken op de installatie uit te voeren, is het aan te bevelen om de secties van het circuit waarop de werken worden uitgevoerd, volledig af te laten.

De bovenstaande richtlijnen werden opgesteld om in de mate van het mogelijke kalkaanslag op de warmtewisselingsoppervlakken te vermijden. Op die manier verhoogt u de levensduur van de verwarmingsketels.

Om de werking van de uitrusting te optimaliseren, kunt u eventueel de kalkafzetting laten verwijderen. Dit moet door een gespecialiseerd bedrijf gebeuren. Bovendien moet u, telkens wanneer u de installatie in werking wilt stellen, controleren of het circuit niet beschadigd is (bv.: door een lek). Indien overmatige kalkafzetting wordt vastgesteld, is het belangrijk dat u de instellingen van de installatie en vooral de instellingen voor de waterbehandeling bijregelt.

Bescherming van verwarmingsketels in staal en roestvrij staal tegen corrosie

Als de ijzeren componenten in de verwarmingsketel of -installatie te kampen hebben met roestvorming, is dat rechtstreeks te wijten aan de aanwezigheid van zuurstof in het verwarmingswater. De opgeloste zuurstof die in de installatie binnendringt wanneer het circuit voor het eerst wordt gevuld met water, reageert met de materialen van de installatie en verdwijnt dus behoorlijk snel. Als u geen nieuwe zuurstof aanvoert door grote hoeveelheden water in het circuit te brengen, loopt de installatie geen enkele schade op.

Het is echter belangrijk om de richtlijnen met betrekking tot de dimensionering en de werking van de installatie te respecteren om te verhinderen dat er zuurstof in het vulwater terechtkomt. Te respecteren richtlijnen:

- ✓ Gebruik bij voorkeur een expansievat met een membraan in plaats van een open expansievat.
- ✓ Zorg dat de druk in de installatie minimaal 1 bar bedraagt bij koud water.
- ✓ Verwijder componenten die niet gasdicht zijn. Gebruik gasdichte componenten in de plaats.

Door deze richtlijnen te respecteren, zorgt u ervoor dat het water in het circuit de vereiste kenmerken heeft om de levensduur van de installatie te garanderen: **8,2 < pH < 9,5 en gehalte aan opgelost zuurstof < 0,1 mg/liter.**

Indien het risico bestaat dat er zuurstof in het circuit binnendringt, dient u extra beschermingsmaatregelen te treffen. Het wordt sterk aanbevolen om een zuurstofbinder zoals natriumsulfiet toe te voegen. We raden u aan om een beroep te doen op bedrijven die gespecialiseerd zijn in de behandeling van water; zij zullen in staat zijn om:

- de gepaste behandeling voor te stellen volgens de kenmerken van de installatie,
- u een contract voor te stellen voor de opvolging en een resultaatgarantie te bieden.

Als het water in contact komt met **verschillende soorten materialen**, bijvoorbeeld koper en aluminium, **is een specifieke behandeling aangewezen** om de levensduur van de installatie te waarborgen. Voor deze behandeling worden er meestal corrosie-inhibitoren onder de vorm van chemische oplossingen toegevoegd aan het water. U wordt aangeraden om een beroep te doen op een specialist inzake waterbehandeling.

Opvolging van de installatie

Indien u de hierboven vermelde voorschriften voor ingebruikname respecteert (nieuwe of gerenoveerde installatie), beperkt de opvolging van de installatie zich tot:

- controle van de hoeveelheid suppletiewater (volume vulwater + volume suppletiewater < 3 maal het volume van de installatie)
- controle van de pH-waarde (stabiel of licht verhoogd)
- controle van de TH-waarde (stabiel of licht verlaagd)

We raden u aan om deze parameters 2 tot 3 maal per jaar te controleren. Merk op dat de opvolging van de parameter 'hoeveelheid suppletiewater' een grote invloed heeft op de levensduur van de installatie.

Indien een van deze drie parameters afwijkt, dient u contact op te nemen met een waterbehandelingspecialist, die de gepaste actie zal ondernemen om de parameters te normaliseren.

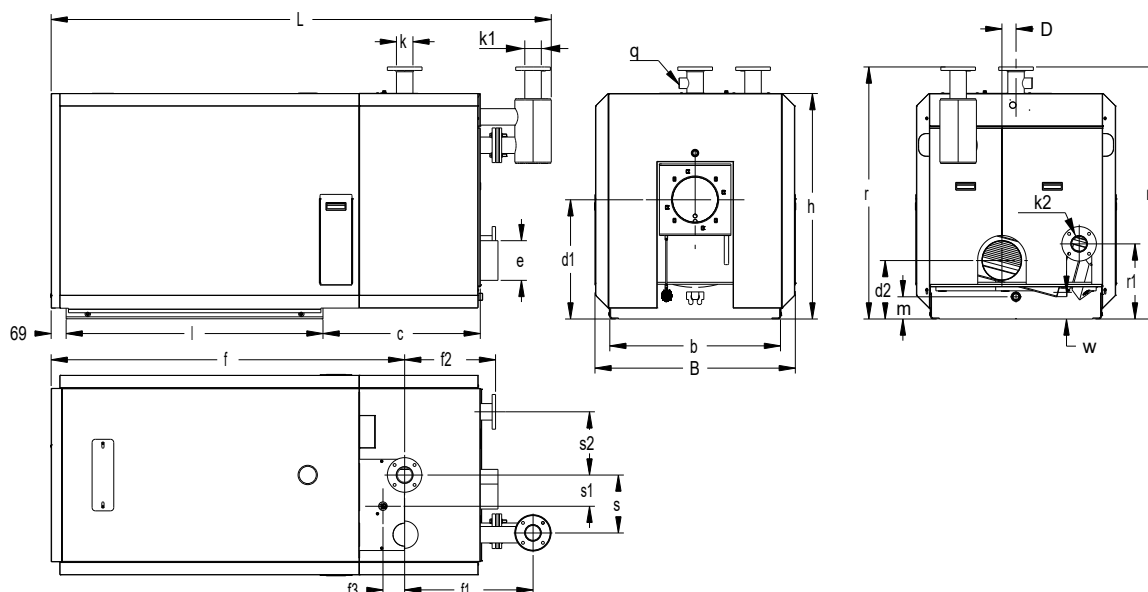
Installatie van een platenwisselaar

Indien de hierboven vermelde voorschriften niet kunnen worden gerespecteerd, kunt u overwegen om een platenwisselaar te installeren tussen het primaire en het secundaire circuit om op die manier de verwarmingsketel tegen ongewenste effecten te beschermen.

Installatie van een filtersysteem

Het is raadzaam om op de retourleiding van de verwarmingsketel een filtersysteem te installeren dat de deeltjes in de installatie verwijdert.

4.3. Afmetingen



Varjet			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Lengte ketel	L	mm	1826	1826	1896	1896	2212	2212	2309	2568	2568	2642	2642	2891	2891	2891
Lengte ketelsokkel	l	mm	844	844	986	986	1186	1186	1186	1445	1445	1445	1445	1701	1701	1701
Breedte ketel	B	mm	775	775	875	875	875	875	925	925	925	1005	1005	1073	1073	1073
Breedte ketelsokkel	b	mm	640	640	740	740	740	740	790	790	790	870	870	938	938	938
Hoogte ketel	h	mm	880	880	955	955	955	955	1040	1040	1040	1120	1120	1208	1208	1208
Asafstand branderflens	d1	mm	470	470	500	500	500	500	550	550	550	590	590	624	624	624
Afstand Aanvoer / Retour ketel	s	mm	219	219	233	233	233	233	267	267	267	324	324	348	348	348
Afstand Ontluchter / Aanvoer	s1	mm	69	69	99	99	99	99	144	144	144	145	145	144	144	144
Afstand Aanvoer / Retour condensor	s2	mm	216	216	286	286	286	286	292	292	292	333	333	366	366	366
Ø Aanvoer PN6	k	DN	1" ½	1" ½	50	50	50	50	65	65	65	65	65	80	80	80
Ø Warmwaterretour PN6	k1	DN	1" ½	1" ½	50	50	50	50	65	65	65	65	65	80	80	80
Ø Koudwaterretour PN6	k2	DN	1" ½	1" ½	50	50	50	50	65	65	65	65	65	80	80	80
Ø Aftakking veiligheidsklep	q	DN	¾"	¾"	1"	1"	1"	1"	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"½	1"½	1"½
Hoogte aanvoer ketel	n	mm	978	978	1075	1075	1075	1075	1163	1163	1163	1241	1241	1339	1339	1339
Hoogte retour	r	mm	978	978	1075	1075	1075	1075	1163	1163	1163	1241	1241	1339	1339	1339
Hoogte retour condensor	r1	mm	274	274	270	270	270	270	346	346	346	371	371	318	318	318
Afstand aanvoer	f	mm	1177	1177	1403	1403	1602	1602	1632	1891	1891	1891	1891	2175	2175	2175
Afstand retour	f1	mm	564	564	409	409	526	526	593	593	593	642	642	607	607	607
Afstand retour condensor	f2	mm	352	352	250	250	353	353	420	420	420	446	446	411	411	411
Afstand ontluchter	f3	mm	7	7	73	73	80	80	100	100	100	100	100	119	119	119
Afwijking rookgasuitgang	D	mm	56	56	40	40	41	41	65	65	65	68	68	78	78	78
Hoogte rookgasuitgang	d2	mm	221	221	221	221	216	216	270	270	270	297	297	249	249	249
Ø-ext. rookgasuitgang	e	mm	133	133	133	133	133	133	183	183	183	183	183	203	203	203
Hoogte aflat	m	mm	100	100	885	885	88	88	103	103	103	104	104	104	104	104
Diameter aflatopening		DN	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Geluiddempende kap kort	A	mm	535	535	605	605	605	605	605	605	605	605	605	1030	1030	1030
Geluiddempende kap lang	C	mm	725	725	890	890	890	890	890	890	890	890	890	1280	1280	1280
Afstand lichaam / condensor BAF	c	mm	556	556	541	541	631	631	726	726	726	751	751	739	739	739
Hoogte condensafvoeropening	w	mm	113.5	113.5	110	110	101	101	123	123	123	140	140	115	115	115
Diameter condensafvoeropening		mm	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Varjet 4 AFTAKOPENINGEN																
Ø Retour condensor PN6 **	k2	DN	1" ½	1" ½	50	50	50	50	65	65	65	65	65	80	80	80
Ø Vertek condensor PN6 **	k3	DN	1" ½	1" ½	50	50	50	50	65	65	65	65	65	80	80	80
Ø Retour PN6	k4	DN	1" ½	1" ½	50	50	50	50	65	65	65	65	65	80	80	80
Afstand vertrek / Vertrek condensor	s3	mm	187	187	216	216	216	216	259	259	259	293	293	312	312	312
Hoogte vertrek condensor	p	mm	978	978	731	731	731	731	802	802	802	878.5	878.5	927	927	927
Hoogte retour verwarmingsketel	o	mm	978	978	1075	1075	1075	1075	1196	1196	1196	1256	1256	1355	1355	1355

* Afstand retour = f voor de versie met 4 aftakopeningen

(1) met hydraulische verbinding

** PN 16 voor condensor 4 aftakopeningen warmwater voorziening

Varjet 1 - 14

Varjet			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Leeg gewicht	G	kg	373	374	497	498	584	585	696	781	782	946	948	1249	1252	1256
Waterinhoud ketel	V	L	130	130	185	185	220	220	260	315	315	360	360	540	540	540
Waterinhoud condensor (1)		L	32	32	38	38	48	48	64	64	64	83	83	107	107	107
Gasinhoud ketel	VG	m ³	0,15	0,15	0,22	0,22	0,26	0,26	0,32	0,38	0,38	0,46	0,46	0,61	0,61	0,61
Diameter branderhaard	DF	mm	342	342	415	415	415	415	463	463	463	508	508	530	530	530
Lengte branderhaard	LF	mm	768	768	910	910	1110	1110	1107	1366	1366	1366	1366	618	618	618
Volume branderhaard	VF	L	70.6	70.6	123	123	150	150	186	230	230	277	277	357	357	357

4.4. Afmetingen speciale uitvoeringen

Volgende speciale uitvoeringen zijn verkrijgbaar op aanvraag. De levertijden hiervoor verschillen van de levertijden van het standaardgamma.

4.4.1. Uitvoeringen met andere bedrijfsdruk

De ketels van het Varjet gamma kunnen verkregen worden in uitvoeringen voor een bedrijfsdruk van 6, 8 en 10 bar. Hun afmetingen en prestaties zijn identiek aan het standaardgamma, met volgende uitzonderingen evenwel:

Varjet			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Leeg gewicht 6 bar	G	kg	384	385	508	509	607	608	716	804	805	962	964	1307	1310	1314
Leeg gewicht 8 bar	G	kg	400	401	534	535	668	669	791	886	887	1045	1047	1355	1358	1362
Leeg gewicht 10 bar	G	kg	418	419	572	573	678	679	791	886	887	1124	1126	1469	1472	1476

Versie 8 en 10 bar met PN16 flens (modellen 3 tot 14)

4.4.2. Servicedruk condensor

- Versie verwarming :

Identieke service druk als servicedruk van het verwarmingsgedeelte (4-6-8 en 10 bar maxi).

- Versie warmwater :

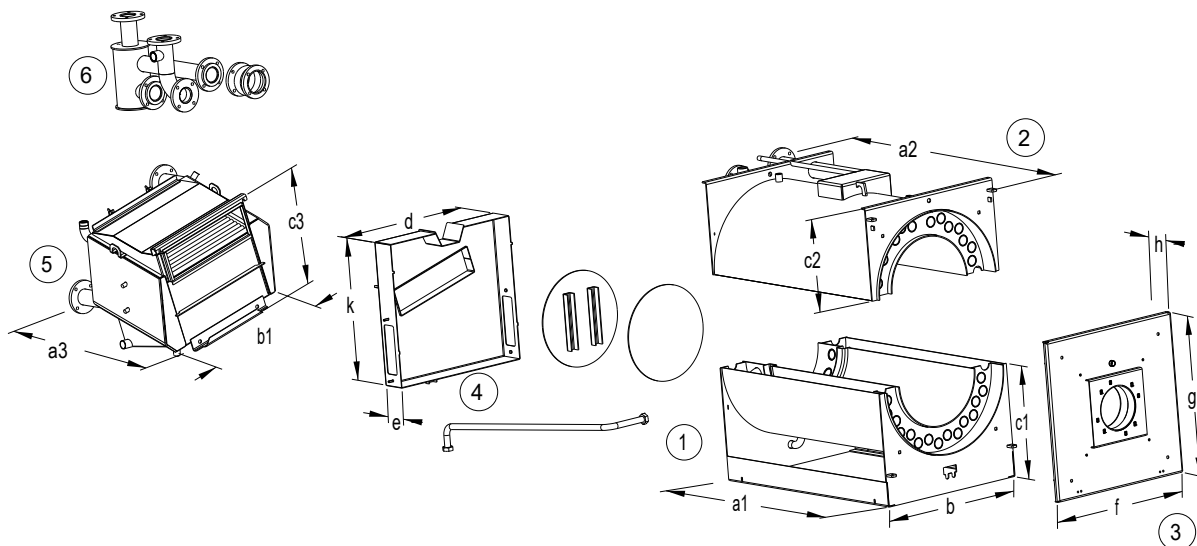
Maximale druk van condensor met 4 aftakopeningen voor warmwatervoorziening = 8 bar.

4.4.3. Nog niet volledig geassembleerde uitvoering

De Varjet 7 tot 14 zijn beschikbaar in speciale, nog niet volledig geassembleerde uitvoering. Hierdoor kunt u de ketel binnenbrengen in moeilijk toegankelijke stookplaatsen. De verschillende onderdelen worden dan ter plaatse aan elkaar gelast.



Het lassen mag enkel uitgevoerd worden door een erkend vakman, bekwaam om laswerken uit te voeren aan toestellen onder druk (deze werkzaamheden worden niet door ons uitgevoerd).



Varjet		7	8-9	10-11	12-14
a1	mm	1453	1712	1712	1968
a2	mm	1473	1732	1732	1997
a3	mm	682	682	706	717
b	mm	790	790	870	938
b1	mm	827	827	917	1007
c1	mm	550	550	590	638
c2	mm	463	463	496	496
c3	mm	657	657	711	817
d	mm	740	740	820	884
k	mm	700	700	780	866
e	mm	207	207	207	207
f	mm	780	780	856	920
g	mm	780	780	856	920
h	mm	115	115	115	115

Gewicht van de verschillende elementen					
Varjet		7	8-9	10-11	12-14
1	kg	205	245	299	413
2	kg	185	219	269	354
3	kg	33	33	39	53
4	kg	21	21	24	28
5	kg	120	120	152	186
6	kg	27	27	31	39

Varjet 1 - 14

4.5. Technische kenmerken

4.5.1. Brandstof: Gas

Type Varjet				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Vermogen																	
Nuttig vermogen qN (80 / 60 °C)	Max	kW	70	90	120	145	165	190	225	258	297	332	370	439	510	578	
	Min		28,4	30,6	42,1	47,6	51	56,4	65,4	64,9	74,3	86,9	96,3	114,2	127,5	151,9	
Nuttig vermogen qN (50 / 30 °C)	Max	kW	78	99	132	159	181	207	245	280	324	362	399	478	550	625	
	Min		30,4	32,6	44,7	50,6	54	60,1	68,7	68,3	78,2	91,5	101,4	120,2	134,3	159,6	
Warmtebelasting qF	Max	1	kW	72,4	92,9	123,5	149	169,3	194,8	230,3	265,8	306,3	343	381,5	451,3	523,6	595
	Min	4		28,2	30,6	42	47,7	50,8	56,5	64,5	63,8	73,5	85,8	95,4	113	125,7	148,8
Modulatiegraad	80/60°C	%		39	34	34	32	30	29	28	24	24	25	25	25	24	25
Prestaties (brandstof: gas G20)																	
Rendement 60/80°C	100%	1	%	97,6	97,9	97,7	97,5	97,9	98,1	97,8	97,2	97,1	97,1	97,1	97,5	97,5	97,4
Rendement 30/50°C	100%	1		108,4	107,4	107,4	107,1	107	106,5	106,8	106	105,9	106	105,9	106,8	106	105,9
Rendement @ tm50°C	30%	1		100,6	100	100,2	99,9	100,4	99,8	101,5	101,7	101,1	101,3	101	101,1	101,5	102,1
Rendement @ tm 33°C	30%	1		107,8	106,5	106,4	106,2	106,3	106,4	106,6	107	106,4	106,7	106,3	106,4	106,9	107,3
Eigenschappen rookgassen, verliezen (brandstof: gas G20)																	
Overdruk branderhaard	100%	1	mbar	0,45	0,86	1	1,65	1,82	2,71	2,23	2,75	3,53	2,94	3,92	2,95	3,95	5,75
T. rookgassen 80/60°C	100%	1	°C	62	64	65	68	65	67	65	65	67	65	67	64	67	69
T. rookgassen 50/30°C	100%	1	°C	37	40	42	45	42	44	40	40	44	42	43	40	43	45
Rookgasverliezen 80/60°C	100%	1	%	2	2,1	2,1	2,3	2,1	2,2	2,1	2,1	2,2	2,1	2,2	2,1	2,2	2,4
Rookgasverliezen 50/30°C	100%	1	%	0,8	0,9	1	1,1	1	1,1	1	1	1,1	1	1,1	0,8	1	1,1
Coëfficiënt onderhoudsverbruik q _B	Dt=50K	%		0,786										0,017		0,017	
Hydraulische eigenschappen																	
2 aftakkingen	Waterdebiet	max	m³/h	6	7,7	10,3	12,5	14,2	16,3	19,3	22,4	25,8	28,8	31,8	37,8	43,9	49,9
		P/20		3	3,9	5,2	6,2	7,1	8,2	9,7	11,2	12,9	14,4	15,9	18,9	21,9	24,9
		mini		Geen min. waterdebiet op Condensco met 2 of 3 aftakkingen													
	Drukverliezen (mbar)	Δt=10K	mbar	73	119	92	134	139	180	127	178	231	270	330	202	273	353
	Δt=20K	19		32	25	34	38	50	33	50	64	75	88	50	67	87	
4 aftakkingen	Condensator	Waterdebiet Max. (m³/u)		6	7,7	10,3	12,5	14,2	16,3	19,3	22,4	25,8	28,8	31,8	37,8	43,9	49,9
		Drukverliezen bij Qwater Max. (mbar)		22	34	19	26	46	59	31	39	51	80	102	64	86	111
		Waterdebiet Min. (m³/u)		0,12	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,6	0,65	0,75	0,9	1
		Drukverliezen bij Qwater Min. (mbar)		0,02	0,03	0,02	0,02	0,05	0,07	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,03	0,04	0,05
	Ketel	Waterdebiet Max (m³/u)		6	7,7	10,3	12,5	14,2	16,3	19,3	22,4	25,8	28,8	31,8	37,8	43,9	49,9
		Drukverliezen bij Qwater Max. (Δt=10K op ketel) (mbar)		66	107	66	98	101	132	90	131	174	178	225	131	179	233
		Drukverliezen bij Qnominiaal (Δt=20K op ketel) (mbar)		17	29	17	24	26	35	24	33	44	45	56	32	43	55
		Waterdebiet ketel Min. (m³/u)		Geen min. waterdebiet op het verwarmingslichaam bij een configuratie met 4 aftakkingen.													
Debiet condensaten Max.	Gas	2	l/u	10	13	17	21	24	27	32	37	43	48	53	63	73	83
Bedrijfstemperatuur	Max		°C	90 °C													
Veiligheidstemperatuur	TS			110 °C													
Debieten																	
Aardgasdebiet, Type E	Max	2	Nm³/u	7,26	9,32	12,39	14,94	16,98	19,54	23,1	26,66	30,72	34,44	38,26	45,32	52,52	59,68
	Min	2		2,83	3,07	4,21	4,78	5,1	5,66	6,47	6,4	7,37	8,6	9,57	11,33	12,6	14,92
Rookgasdebiet (gas)	Max	2	kg/s	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	0,13	0,15	0,16	0,19	0,23	0,26
	Min	2		0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06

Waarden volgens EN304 bij:

- 1 : - lamda=1.2, CO2=9,6% (gas)
- T-lucht=20°C, relatieve vochtigheid=60%,
- p-baro=100kPa

2: PCI = 9,97 kWh/nm3

3: PCI = 11.85 kWh/kg (Zwavelinhoud max. 0.1%)



Warmtebelasting ter indicatie, in alle gevallen zal het minimumdebiet zodanig afgesteld worden dat de minimale rookgastemperatuurvereisten (opgegeven in hoofdstuk 4.1) gerespecteerd worden.

Varjet 1 - 14

4.5.2. Brandstof: Huisbrandolie

Type Varjet				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Vermogen																	
Nuttig vermogen qN (80 / 60 °C)	Max	kW		69	90	120	145	163	188	227	255	277	305	360	420	475	527
	Min			27,1	29,3	40,4	45,7	48,9	54,2	62,2	61,8	70,9	82,8	91,2	109,9	121,6	144,2
Nuttig vermogen qN (50 / 30 °C)	Max	kW		72,5	94,5	127,0	153,5	171,5	197,0	240,0	270,0	292,5	322,0	380,5	450,0	500,5	555,0
	Min			28,7	31,1	43,1	48,7	52,1	57,8	66,6	65,6	75,3	87,5	96,3	115,2	127,3	150,9
Warmtebelasting qF	Max	1	kW	71,0	92,5	125,0	150,7	168,4	193,6	234,0	265,6	288,8	317,7	375,4	442,0	492,7	547,0
	Min	4			28,2	30,6	42,0	47,7	50,8	56,5	64,5	63,8	73,5	85,4	94,3	112,6	124,6
Modulatiegraad	80/60°C		%	39,7	33,1	33,6	31,6	30,2	29,2	27,6	24,0	25,4	26,9	25,1	25,5	25,3	27,0
Prestaties (brandstof: HUISBRANDOLIE)																	
Rendement 60/80°C	100%	1	%	97,2	97,3	96,2	96,2	96,8	97,1	96,9	96,0	95,9	96,0	95,9	96,1	96,4	96,6
Rendement 30/50°C	100%	1		102,5	102,3	102,3	102,1	102,0	101,9	102,6	101,7	101,4	101,5	101,4	101,9	101,6	101,5
Rendement @ tm 50°C	30%	1		96,0	95,8	96,2	95,9	96,3	96,0	96,5	96,9	96,5	96,9	96,7	97,6	97,6	97,6
Rendement @ tm 33°C	30%	1		101,9	101,5	102,5	102,1	102,6	102,3	103,2	102,8	102,5	102,5	102,1	102,3	102,2	102,2
Eigenschappen rookgassen, verliezen (brandstof: HUISBRANDOLIE)																	
Overdruk branderhaard	100%	1	mbar	0,44	0,75	1,27	1,85	1,80	2,38	1,88	2,33	2,75	2,54	3,55	2,94	3,65	4,51
T. rookgassen 80/60°C	100%	1	°C	64	66	67	69	67	68	65	65	67	65	67	65	66	67
T. rookgassen 50/30°C	100%	1	°C	36	39	42	43	42	44	39	39	42	41	42	38	40	41
Rookgasverliezen 80/60°C	100%	1	%	2,1	2,2	2,2	2,3	2,2	2,3	2,1	2,1	2,2	2,1	2,2	2,1	2,2	2,2
Rookgasverliezen 50/30°C	100%	1	%	0,8	0,9	1,0	1,1	1,0	1,1	0,9	0,9	1,1	1,0	1,0	0,8	0,9	1,0
Coëfficiënt onderhoudsverbruik qb	Δt=50K		%	0,786	0,786	0,645	0,645	0,523	0,523	0,398	0,385	0,385	0,356	0,356	0,197	0,197	0,197
Hydraulische eigenschappen																	
2 aftakkingen	Waterdebiet	max	m³/h	6,0	7,7	10,3	12,5	14,0	16,2	19,6	22,0	23,8	26,2	31,0	36,2	40,8	45,4
		P/20		3,0	3,9	5,2	6,2	7,0	8,1	9,8	11,0	11,9	13,1	15,5	18,1	20,4	22,7
		mini		Geen min. waterdebiet op Varjet met 2 of 3 aftakkingen													
	Drukverliezen (mbar)	Δt=10K	mbar	73	119	92	134	135	176	127	173	200	223	302	185	230	290
Δt=20K		19		32	25	34	37	49	33	49	57	64	87	46	59	73	
4 aftakkingen	Condensor	Waterdebiet Max. (m3/u)		6,0	7,7	10,3	12,5	14,0	16,2	19,6	22,0	23,8	26,2	31,0	36,2	40,8	45,4
		Drukverliezen bij Qwater Max. (mbar)		22	34	19	26	45	59	32	38	44	68	98	60	76	94
		Waterdebiet Min. (m3/u)		0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,60	0,65	0,75	0,90	1,00
		Drukverliezen bij Qwater Min. (mbar)		0,02	0,03	0,02	0,02	0,05	0,07	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,03	0,04	0,05
	Ketel	Waterdebiet Max (m3/u)		6,0	7,7	10,3	12,5	14,0	16,2	19,6	22,0	23,8	26,2	31,0	36,2	40,8	45,4
		Drukverliezen bij Qwater Max. (Δt=10K op ketel) (mbar)		66	107	66	98	99	131	93	127	151	150	215	121	157	197
		Drukverliezen bij Qnominiaal (Δt=20K op ketel) (mbar)		17	29	17	24	26	35	25	32	38	38	54	30	38	47
		Waterdebiet ketel Min. (m3/u)		Geen min. waterdebiet op het verwarmingslichaam bij een configuratie met 4 aftakkingen													
Debiet condensaten Max.	Stookolie	3	l/h	6	7	10	12	14	16	18	21	23	25	30	35	40	44
Bedrijfstemperatuur	Max		°C	90 °C													
Veiligheidstemperatuur	TS			110 °C													
Debieten																	
Debiet huisbrandolie	Max	3	kg/h	5,99	7,81	10,55	12,72	14,21	16,34	19,75	22,42	24,37	26,81	31,68	37,30	41,58	46,16
	Min	3		2,38	2,58	3,54	4,03	4,29	4,77	5,44	5,38	6,20	7,21	7,96	9,50	10,51	12,46
Rookgasdebiet (huisbrandolie)	Max	3	kg/s	0,031	0,04	0,054	0,065	0,073	0,084	0,101	0,115	0,125	0,137	0,162	0,191	0,213	0,236
	Min	3		0,012	0,013	0,018	0,021	0,022	0,024	0,028	0,028	0,032	0,037	0,041	0,049	0,054	0,064

Waarden volgens EN304 bij:

- 1 : - CO2 = 12,5 (huisbrandolie)
- T-lucht=20°C, relatieve vochtigheid=60%,
- p-baro=100kPa
- 2: PCI = 9,97 kWh/nm3
- 3: PCI = 11.85 kWh/kg (zwavelinhoud max. 0.1%)



Warmtebelasting ter indicatie, in alle gevallen zal het minimumdebiet zodanig afgesteld worden dat de minimale rookgas temperatuurvereisten (opgegeven in hoofdstuk 4.1) gerespecteerd worden.

4.6. Corrigerende waarden bij afwijkende werkingscondities

4.6.1. Corrigerende waarden rookgastemperatuur

Gemiddelde watertemperatuur van de ketel	t °C	40	50	60	70	80	90
Differentiële rookgastemperatuur	Δt K	-24	-16	-8	± 0	+8	+16

Luchtovermaat	λ -	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35
Differentiële rookgastemperatuur	Δt K	-4	-2	± 0	+2	+4	+5

4.6.2. Corrigerende waarden stilstandverliezen bij afwijkende werkingscondities

Gemiddeld temperatuurverschil *	t _m	°C	30	40	50	60	70
Correctie stilstandverliezen	Δq _B	%	-40	-20	± 0	20	40

* Gemiddeld temperatuurverschil = gemiddelde watertemperatuur van de ketel min omgevingsluchttemperatuur
 Gemiddelde watertemperatuur van de ketel = gemiddelde waarde van de aanvoer- en retourtemperatuur

5. Bedieningspaneel (optie) van de ketel

5.1. Beschrijving

De Pyronox VARJET ketels verplichten het gebruik van een bedieningspaneel uitgerust met een regelaar die de condens in het verwarmingselement vermijdt (bedieningspaneel NAVISTEM B2000 met RVS 63 regelaar of equivalent systeem).

De RVS 63 regelaar staat in voor de werking van de brander, van de verwarmingsschakelaars en de productie van warm sanitair water.

Hij is met name uitgerust met een digitale logica voor de beveiliging van de ketel tegen koude starten en het beheer van het waterdebiet retour in functie van de temperatuur door actie op de driewegenkranen van de verwarmingsschakelaars of op de isoleerkraan van de ketel.

De NAVISTEM B2000 bedieningspanelen zijn geleverd, klaar voor aansluiting. **De regelaars moeten afgesteld worden volgens de aanbevelingen van de handleiding die bij het bedieningspaneel geleverd is om de ketel tegen condens te beveiligen.** De parameterinstelling moet ook aangepast worden in functie van de hydraulische configuratie van de installatie (verwarmingsschakelaars, warm sanitair water...). Het frame uit staalplaat is klaar om op het bovenste gedeelte van de mantel gemonteerd te worden.

Het elektrisch schema is bij het bedieningspaneel geleverd.

5.2. Basisuitrusting NAVISTEM B1000 en B2000

- ON/OFF schakelaar van de brander
- Zekering 6.3 AH 250 VAC voor de brander
- Zekering(en) 6.3 AH 250 VAC voor de regelaar(s)
- Temperatuurbeveiliging
- Temperatuurbeveiliging 1^{ste} en 2^{de} gang (2^{de} gang niet actief voor het NAVISTEM B2000 bedieningspaneel met RVS 63 regelaar)
- Lamp oververhitting
- Lamp veiligheid van de brander
- Lamp externe storing
- Waterthermostaat

5.3. Aanvullende uitrustingen

- Uren-en impulsieteller gang 1 en 2
- Module dry contacts / signalisatie storing oververhitting, storing brander, werking brander in gang 1, werking brander in gang 2, externe storing.
- Module dry contacts en reset brander
- Driefase voeding brander
- Aanvullende verwarmingsregelaar RVS 46 (beheer van een circuit met mengkraan)

5.4. Verwarmingsregelaars

Regelaar RVS 46 (optie bij bedieningspaneel NAVISTEM B2000)

Regelaar niet inbegrepen bij het basispaneel (verkocht als aanvullend accessoire):

- Slave verwarmingsregelaar voor het beheer van een verwarmingsschakelaar met mengkraan.
- Een veiligheidsmengkraan voor retour temperatuur: Beveiliging tegen de condens in het stalen verwarmingselement als de uitgangen van de RVS 63 reeds gebruikt zijn voor het beheer van de verwarmingsschakelaars.

Regelaar RVS 63 (in de levering van het bedieningspaneel inbegrepen NAVISTEM B2000)

- Regelaar voor:
 - Het beheer van een brander één gang, twee gangen of modulerend
 - Het beheer van een direct verwarmingsschakelaar
 - Het beheer van twee verwarmingsschakelaars of een verwarmingsschakelaar en een veiligheidsmengkraan van het verwarmingselement retour temperatuur.
 - Het beheer van een voorbereiding van warm sanitair water
 - Het uitvoeren van een cascade van één of meerdere ketels uitgerust met een SIEMENS regelaar (LPB communicatiebus)

5.5. Set kabels

Levering mogelijk op bestelling bij het bedieningspaneel van een set kabels met normconnectors (DIN 4791) van 7 en 4 polen en aansluitingskabel voor report van storingen van de brander. De gebruikte branders moeten uitgerust zijn met de aangepaste connectors.

6. Installatievoorschriften

6.1. Ketelhuis en ventilatie

Het ketelhuis moet uitgerust zijn conform de geldende normen en montagevoorschriften in het land van installatie. Bijzondere aandacht moet besteed worden aan de ventilatie van de ruimte.

Volume luchtverversing moet minstens bedragen : 1,6 m³/u per kW geïnstalleerd thermisch vermogen
 Hoge en lage ventilatieopeningen : te berekenen volgens de geldende DTU-normen

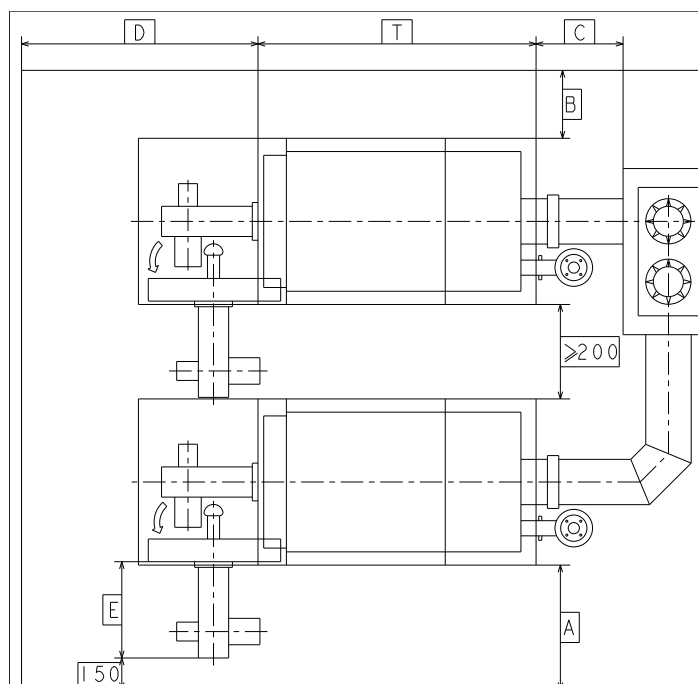


De verbrandingslucht mag geen hoge stofconcentraties bevatten en moet bovendien vrij zijn van halogenen (chloor, fluorverbindingen). Een hoge concentratie van halogenen in de verbrandingslucht kan aanzienlijke roestvorming veroorzaken. De maximaal toegelaten hoeveelheid halogenen in de verbrandingslucht bedraagt 5 ppm.

Halogeenvverbindingen zijn terug te vinden in o.a. spuitbussen, verdunners, detergents, ontvetters en solventen. Bij stomerijen, kapsalons, zwembaden, drukkerijen en wasmachines is het waarschijnlijk dat er grotere halogeemmissies voorkomen. Bij twijfel moet de kwaliteit van de verbrandingslucht verzekerd worden door aanzuiging van buitenlucht. Let er op dat de drukverliezen minimaal zijn omdat dit het vermogen van de brander kan verminderen.

6.2. Plaatskeuze

6.2.1. Speling



A De deur van de branderhaard, brander inbegrepen, moet 90° kunnen opengaan.

De minimumafstand voor de montage van de mantel, rechts en links van de ketel, moet 200 mm bedragen.

B Na montage van de mantel kan de ketel dichter tegen de muur geplaatst worden. Een speling van minstens 500 mm moet behouden blijven.

C De opening voor de reiniging van de ketel moet gemakkelijk bereikbaar zijn (afstand minstens 600 mm aan de achterkant).

Zie D, E en T in de tabel op de volgende pagina .

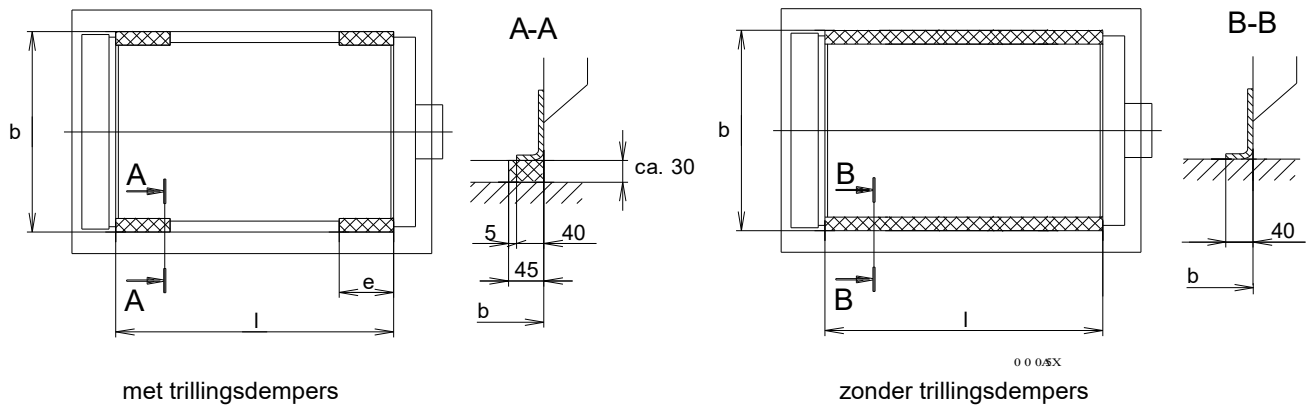
6.2.2. Ketelsokkel

Vocht vormt een gevaar voor elektrische toestellen. Wanneer de grond in het lokaal vochtig of instabiel is, plaatst u het toestel best op een voldoende hoge sokkel.

Er moet eveneens een sokkel geplaatst worden wanneer de montagehoogte voor de brander onvoldoende is. In andere gevallen is geen sokkel vereist.

6.2.3. Trillingsdempers (optie)

Om geluidsoverlast door trillingen te beperken (zie montagevoorschriften), kunt u de ketel op trillingsdempers plaatsen (optie).



Varjet		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Voor- en achterkant	D mm	1220	1220	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1600	1600	1600
Lengte ketelblok + condensor	T mm	1485	1485	1667	1667	1892	1892	2062	2320	2320	2348	2348	2608	2608	2608
Lengte voet ketel	l mm	844	844	986	986	1186	1186	1186	1445	1445	1445	1445	1701	1701	1701
Breedte voet ketel	b mm	640	640	740	740	740	740	790	790	790	870	870	938	938	938
Lengte trillingsdempers	e mm	130	130	130	130	130	130	130	274	274	274	274	274	274	274

Voer de plaatsing van de trillingsdempers uit volgens de apart meegeleverde voorschriften.

Vervolgens kan u beginnen aan de waterzijdige aansluitingen.



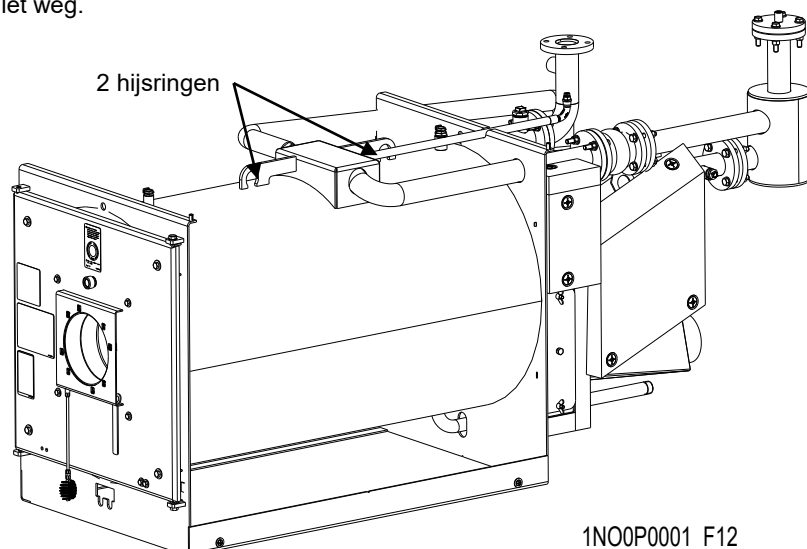
Wanneer de ketel met water gevuld is, zakt deze nog 2 à 3 mm.

6.3. Ketel in het ketelhuis plaatsen

De ketel wordt geleverd op een houten pallet zodat u deze met een heftruck, een rolplatform of handbediende stapelwagen kan binnenplaatsen.

Bovendien is de ketel voorzien van 2 hijsringen. U kan deze dus ook verplaatsen met een hijslier of dergelijke.

Neem daarna het houten pallet weg.



1N00P0001_F12

6.4. Hydraulische aansluiting / technische veiligheidsmaatregelen

Respecteer voor de hydraulische aansluiting van de verwarmingsinstallatie en eventuele warmwatertoestellen, in het bijzonder wat de technische veiligheidsvoorzieningen betreft zoals overdrukventielen, expansievaten, enz., de technische regels, evenals de geldende normen en bepalingen in het land van installatie.

Wanneer de ketels opgesteld staan op een verhoging of op het hoogste punt van de verwarmingsinstallatie, moet u ze uitrusten met extra veiligheidsvoorzieningen (zoals bv. droogloopbeveiliging). **Respecteer de minimale bedrijfsdruk** (zie hoofdstuk **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**), evenals de geldende lokale veiligheidsvoorzieningen.

Bij renovatie moet de bestaande installatie eerst grondig gereinigd worden. Wij adviseren ook van een slibafscheider gebruik te maken (zie ook paragraaf 'waterkwaliteit').

De maximale bedrijfsdruk van de ketel en de maximale bedrijfstemperatuur vindt u op het kenplaatje van de ketel en in hoofdstuk **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** van deze handleiding.

De ketel vereist geen minimumwaterdebiet.

Met de hydraulische fitting "2/3 aftakkingen" die met de ketel meegeleverd wordt, kunt u de varjet-ketel aanpassen aan de hydraulische configuratie van de installatie waardoor de prestaties nog verbeteren. Met deze hydraulische fitting kunt u de ketel configureren voor een installatie met twee of drie aftakkingen.

6.4.1. Waterkwaliteit :

Het water dat gebruikt wordt bij de inbedrijfstelling, en tijdens de ganse levensduur van de ketel, moet conform de volgende waarden zijn:

Vulwater

- Bij het vullen van een nieuwe installatie, of nadat de installatie volledig afgetapt geweest is, moet het vulwater beantwoorden aan de volgende karakteristieken : TH < 10°f.

Bijvulwater

- Een grote toevoer van onbehandeld water kan aanzienlijke hoeveelheden kalkafzetting veroorzaken waardoor oververhitting kan ontstaan, wat kan leiden tot uitval van de ketel. Wees hiervoor bijzonder alert en plaats een watermeter.

Het bijvulwater moet aan de volgende parameter beantwoorden : TH < 1°f.

Leidingwater

Leidingwater kan aan de basis liggen van roestvorming, door de zuurtegraad van het milieu, de aanwezigheid van zuurstof en de heterogeniteit van de aanwezige metalen. Om dit te vermijden, dient u het leidingwater te behandelen zodat het aan volgende parameters beantwoordt :

- PH : van 8,3 tot 9,5
- zuurstofreducerend middel : overvloedig

Gebruik de chemische producten uiterst voorzichtig en nauwgezet. Wij adviseren een gespecialiseerde firma voor waterbehandeling te contacteren. Zij zorgen voor:

- de gepaste behandeling in functie van de karakteristieken van de installatie,
- een volgcontract met resultaatgarantie.

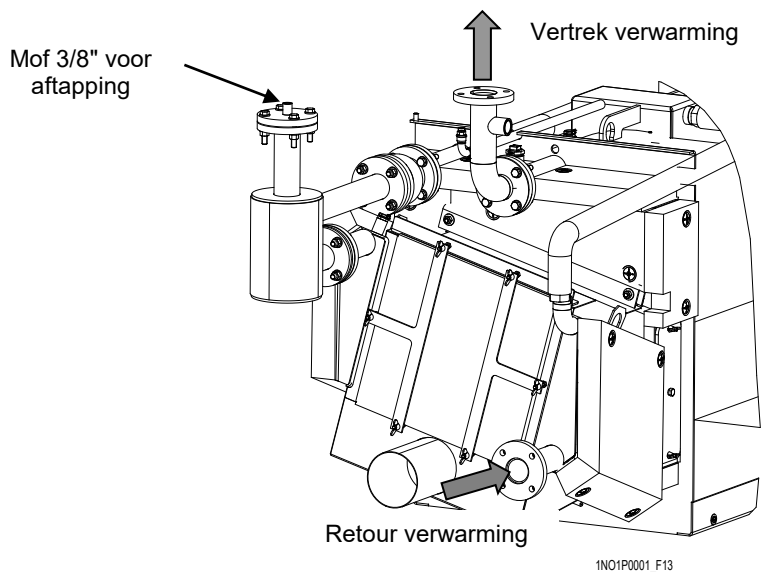
Bij renovatie van oude verwarmingsinstallaties moet u, vooraleer u de nieuwe ketels plaatst, de ganse installatie grondig reinigen.

Te ondernemen stappen:

- Bij renovatie moet u, vooraleer u de nieuwe ketels plaatst, de ganse installatie grondig reinigen.
- Hou het verbruik van het bijvulwater in het oog, dit zorgt voor een aanzienlijke aanvoer van opgeloste zouten en zuurstof. Plaats watermeters zodat u precies kan bepalen hoe u het water moet behandelen (bv. dosering van de producten).
- Haal de opgeloste gassen uit het water met behulp van ontluchters op de uitgang van de ketel en op de hydraulische fitting "2/3 aftakkingen" wanneer de ketel geconfigureerd is voor 2 aftakkingen.
- Plaats een gesloten expansievat.
- Plaats een doorstroomslibpot, zo dicht mogelijk bij de primaire retour van de ketel, evenals een filtersysteem.
- Chemische behandeling van het vulwater voor de installatie, evenals van het bijvulwater.
- Neem regelmatig stalen van het water om de kwaliteit te controleren.

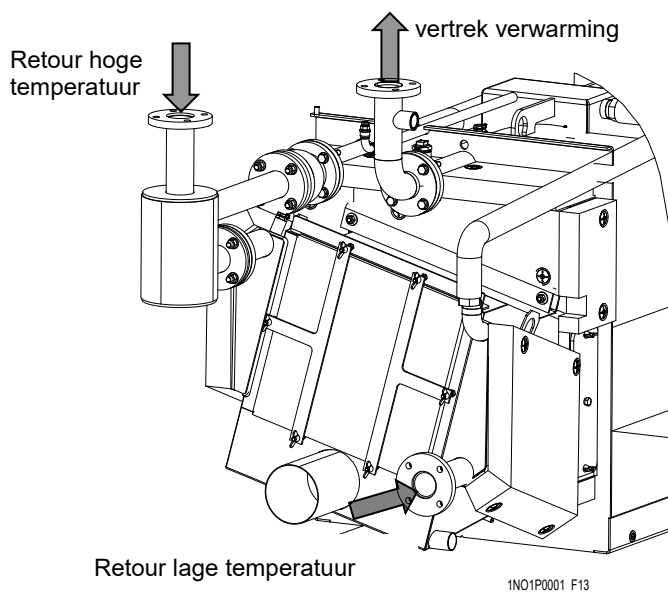
6.4.2. Configuratie 2 aftakkingen

Deze configuratie plaatst de condensor rechtstreeks in serie met het verwarmingselement zonder de 'lage' temperaturen van de 'hoge' te scheiden. Om de condensor correct te kunnen aftappen, dient u een aftapvoorziening met een mof op de flens te monteren en dit geheel op de warmwaterretouraftakking te monteren.



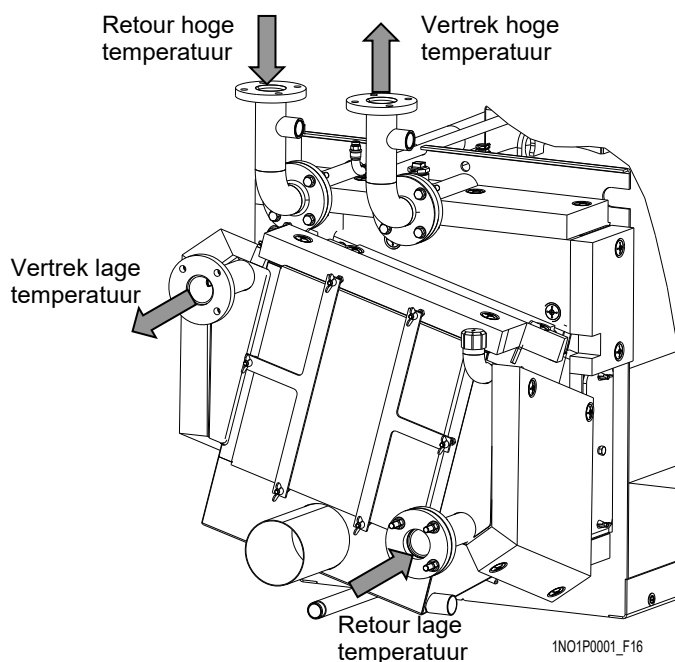
6.4.3. Configuratie 3 aftakkingen

Met deze hydraulische configuratie kan de warmwaterretour gescheiden worden van de koudwaterretour om zo optimaal mogelijk van de condensering te kunnen genieten.



6.4.4. Configuratie 4 aftakkingen

Door deze hydraulische configuratie kan het leidingengedeelte voor hoge temperaturen (op het verwarmingsgedeelte) gescheiden worden van dat met lage temperaturen (op de condensor).



6.4.5. Condensafvoer

Het condenswater bevat, afhankelijk van het type brandstof, meer of minder zure verbrandingsproducten en moet, op vraag van de lokale autoriteiten, geneutraliseerd worden voor afvloeiing.

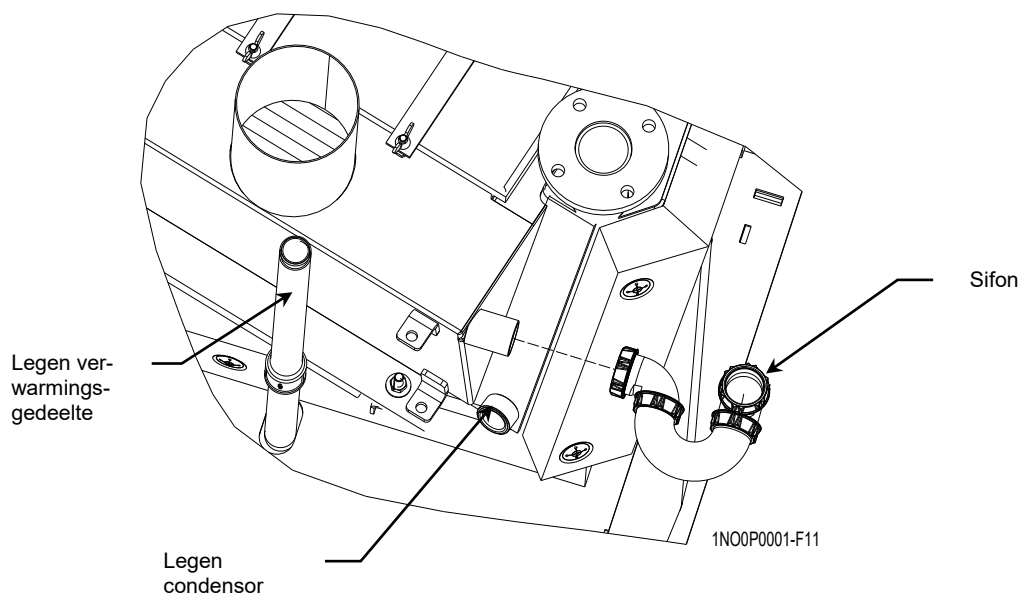


Neutraliseer het condenswater volgens de geldende reglementeringen (een kit ter neutralisering van het condenswater is optioneel beschikbaar).

Wanneer het condenswater rechtstreeks naar de riolen loopt, moet dit via een open trechter. De afvoerleiding moet lichtjes aflopen naar de trechter en mag geen inzinking vertonen.

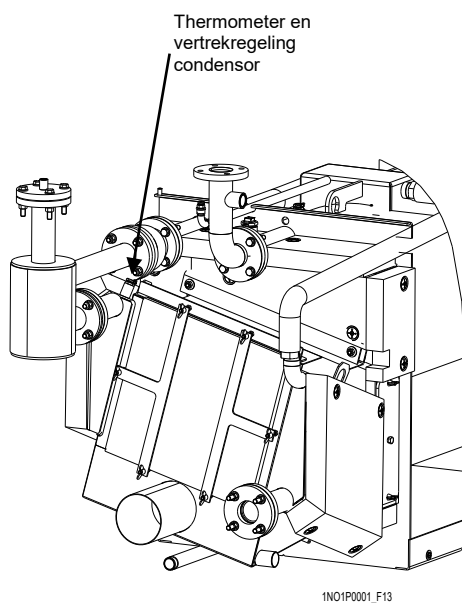
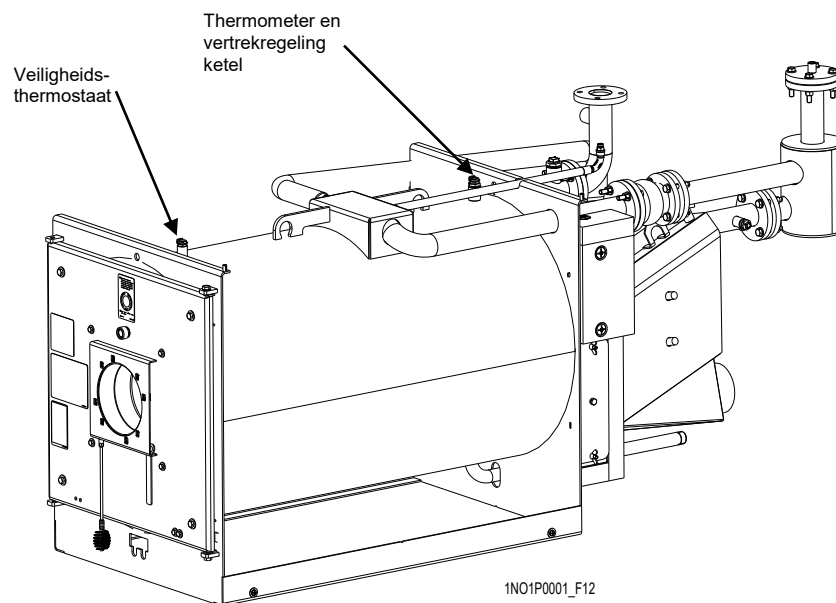


De ketel wordt geleverd met een sifon. Installeer geen tweede sifon, dit kan de afvloeiing van het condenswater hinderen.



6.5. Instructie voor het plaatsen van de sondes en thermometers

Op het ketellichaam zijn twee doppelbuizen, voor de sondes en de thermometers, beschikbaar om een correcte regeling en de thermische veiligheid van de installatie te kunnen verzekeren.
Op de condensor bevindt zich eveneens een doppelbuis.



6.6. Elektrische installatie

6.6.1. Algemene waarschuwingen

De ganse installatie moet uitgevoerd worden door een erkend elektricien, met inachtnaeme van de geldende voorschriften en normen in het land van installatie.

Het elektrisch schema van het bedieningspaneel wordt bij het bedieningspaneel (optie) geleverd.

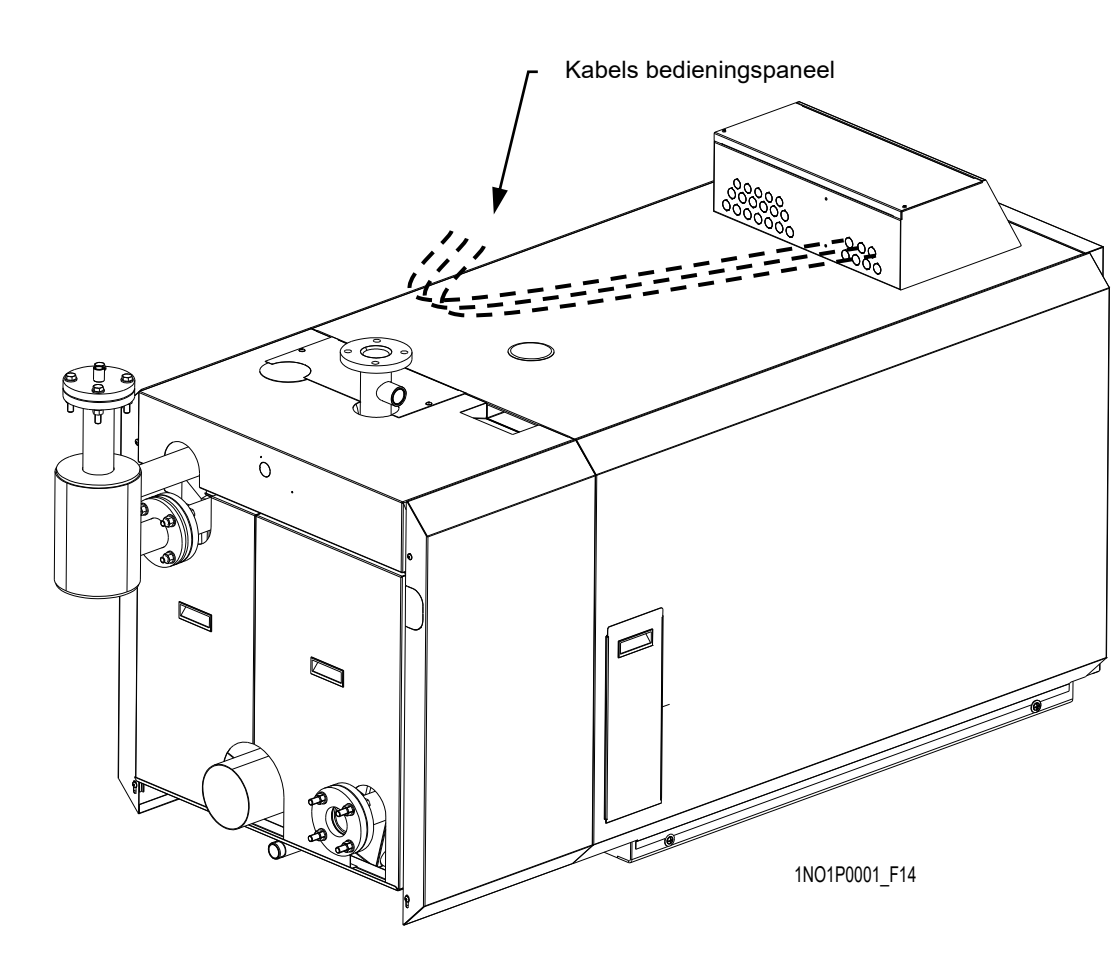
Belangrijk: Alle installaties die ter plaatse worden uitgevoerd (kabelgoten, brandstofleidingen, enz.) moeten niet vastgemaakt worden aan de ketelpanelen!

De elektrische aansluitingen worden pas gemaakt nadat alle andere montagewerkzaamheden (bevestiging, assemblage, enz.) achter de rug zijn.

6.6.2. Aansluiting op het elektriciteitsnet

De kabels voor aansluiting op het elektriciteitsnet, evenals alle externe regelaansluitingen voor de ketel, gebeuren ter plaatse op de gepaste manier.

Een voorziening om de ketel uit te schakelen, conform de norm NF C 15-100 (2002), moet ter plaatse voorzien worden.



6.6.3. Aansluiting brander

De elektrische aansluitingen van de brander (elektrische voeding en bediening) gebeuren door de klant in functie van de brandereisen.

6.7. Montage ketelomkasting en bedieningspaneel

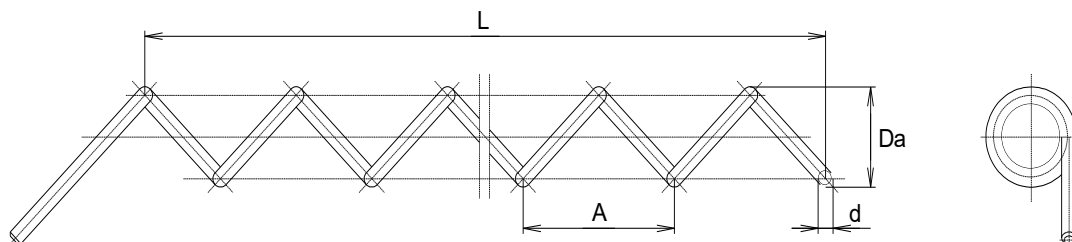
Consulteer de meegeleverde montagevoorschriften.



Monteer eerst de omkasting vooraleer u de ketel op de rookgasafvoer aansluit !

6.8. Turbulatoren

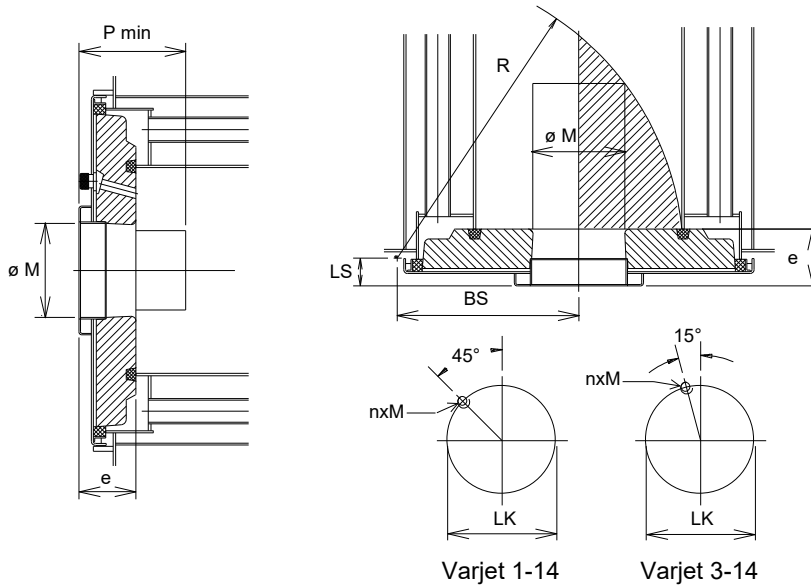
Alle vlambuizen gemarkeerd met een laspunt dienen uitgerust te worden met turbulatoren. Raadpleeg de montagevoorschriften op de sticker op de ketel deur en de merktekens op de pijpplaat (soldeerpunten).



Varjet		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Aantal turbulatoren		9	9	11	11	11	11	15	15	15	19	19	25	25	25
Externe diameter	Da	36													
Diameter draad	Da	6													
Afstand	A	55													
Lengte	L	200													

6.9. Aansluiting brander

6.9.1. Maataanduiding aansluitingen / Draaimogelijkheid



Type		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Haard																
Lengte	L mm	768	768	910	910	1110	1110	1107	1366	1366	1366	1366	1618	1618	1618	
Diameter	D mm	342	342	415	415	415	415	463	463	463	508	508	530	530	530	
Aansluiting brander																
Diameter brandermond	M mm	140				190					212				290	
Lengte brandermond * min	P mm	130				140										
max (qN max)		320				365							345			
max (qN lage Nox)		330	335	370				390				440				
Diameter boorgaten	Lk mm	170	220				270				330					
		4x M8, 45°	45°: 4 x M10 - 15°: 4 x M12										45°: 4 x M12		15°: 4 x M12	
Max. deurbelasting per gewicht v/d brander **	kg x m	20								34		60				
Oriëntatie brander																
Maximale zwenkradius	R mm	470	470	545	545	545	545	605	605	605	665	665	713	713	713	
Asafstand brander-rotatieas	BS mm	300	300	338	338	338	338	375	375	375	413	413	445	445	445	
Afstand branderflens - rotatieas	LS mm	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
Dikte deur	e mm	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	116	116	116	
* Lengtes brandermond zonder rekening te houden met de tussenflens																
** Belasting = gewicht brander x afstand gewichtszwaartepunt brander - deur. Gebruik eventueel een brandersteun.																

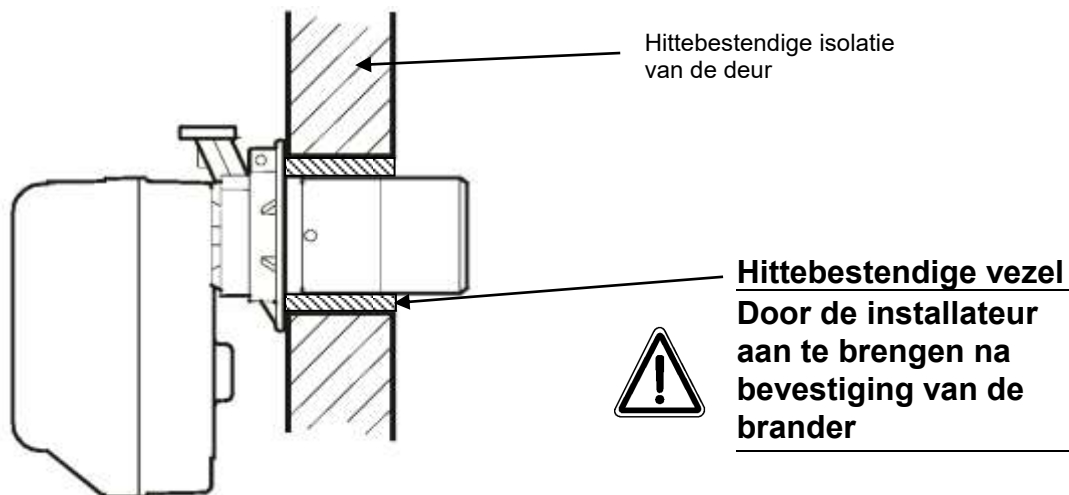
6.9.2. Montage brander

Consulteer de technische handleiding van de brander.

De ketel wordt geleverd met een optionele tussenflens en een dichting voor bevestiging van de brander op de ketel deur.



De ruimte tussen de branderkop en de hittebestendige isolatie van de deur moet opgevuld worden met de hittebestendige vezel die bij de ketel geleverd is (bevindt zich in de branderhaard) volgens onderstaand schema:



6.9.3. Aansluiting brander

De installatie moet uitgevoerd worden door een erkend technicus. De aansluiting dient te gebeuren conform de geldende reglementeringen.

6.9.3.1. Aardgas

Consulteer de handleiding van de brander.

De diameter van de leidingen wordt berekend in functie van de debieten en de druk in het leidingnet.

Installeer een gasafsluiter in de buurt van de brander.

Opmerkingen: Vooraleer u de gasleiding aansluit, dient u er zich van te vergewissen dat deze ontlucht is en vrij van verontreinigende deeltjes.

Bij de inbedrijfstelling en na elke opening van de gasleiding moet de lektheid van de leiding gecontroleerd worden met een lekdetector.

De installatie mag enkel gebruikt worden met de voorgeschreven gaskwaliteit – Respecteer de plaat op de brander !

6.9.3.2. Huisbrandolie

Consulteer de handleiding van de brander.

6.9.4. Deellastwerking

Respecteer het minimumvermogen (zie technische kenmerken, hoofdstuk **Erreur! Source du renvoi introuvable.**).

6.10. Rookgasafvoersysteem

Varjet-ketels zijn ontworpen volgens de laatste technische ontwikkelingen. Door het perfecte evenwicht tussen de ketel en de schoorsteen bekomt men een optimale benutting van de brandstof en zodoende een economische werking.

De schoorsteen moet conform de geldende reglementeringen zijn.

6.10.1. Bepalen van de secties

De secties moeten berekend worden voor ketels met branderhaard onder druk.

De belangrijkste elementen waar rekening mee moet gehouden worden om de afmetingen te bepalen, zijn het type brandstof, het vermogen van het toestel, de temperatuur en de hoeveelheid rookgassen evenals de constructie en de hoogte van de schoorsteen (waarden opgegeven in de tabel bij de technische kenmerken, paragraaf 5).

6.10.2. Rookgasafvoer Varjet

De rookgasafvoerkanalen moeten uit een materiaal zijn dat bestand is tegen condens dat gevormd wordt wanneer de ketel in werking is.

Het materiaal moet eveneens bestendig zijn tegen temperaturen tot 120°C.

De Varjet-ketels zijn krachtige rendementsvolle ketels met zeer lage rookgastemperaturen; daarom moeten de rookgasafvoerkanalen vanaf de ketel stijgend zijn om een goede trek te behouden.

Horizontale afvoerkanalen moeten vermeden worden om geen condens vast te houden. Respecteer daarom een minimale hellingsgraad van 3 % in de horizontale gedeelten.

Respecteer de regels der vakkundigheid, de reglementering DTU 65.4 en DTU 24.1, evenals de lokale en nationale reglementeringen.

Het afvoerkanaal moet demonteerbaar zijn. De rookgasstomp moet lekdicht aangesloten worden op het kanaal. Voorzie kragen of ander gepast materiaal die geen trillingen overbrengen. Aansluitingen langer dan 1 m moeten geïsoleerd worden. Flenzen en reinigungsopeningen moeten steeds toegankelijk zijn, dus deze gedeelten moeten niet geïsoleerd worden. Meethulzen moeten boven de isolatie uitkomen.

7. Werkingscondities

7.1. Brandstof

De ketel kan op huisbrandolie of aardgas werken.



Voor het gebruik van andere brandstoffen, zoals bv. biogas, heeft u de uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant nodig.

7.2. Verbrandingslucht

De verbrandingslucht mag geen hoge concentraties stof bevatten.



En moet bovendien vrij zijn van halogenen (chloor, fluorverbindingen). Een hoge concentratie van halogenen in de verbrandingslucht kan aanzienlijke roestvorming veroorzaken. Stockeer geen verven, verdunners, detergenten, ontvetters, oplosmiddelen, bussen chloor, enz. in de stookruimte.

7.3. Installatie vullen en waterkwaliteit

Reinig en controleer de volledige installatie op lekken.

Vooraleer u de installatie definitief vult, moet deze grondig gereinigd zijn.

Controleer voor het vullen steeds de waterkwaliteit volgens de waarden opgegeven in hoofdstuk **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Een slechte waterkwaliteit veroorzaakt kalkaanslag en roestvorming in de verwarmingsinstallatie. Correct behandeld water daarentegen verlengt de levensduur en verhoogt de bedrijfszekerheid en het rendement.

Laat tijdens het vullen de circulatiepomp niet draaien, open alle aftapkranen van de installatie en op de ketel (verwarmingslichaam en condensor) om de lucht uit de leidingen te laten. Voeg water toe tot de druk in het hydraulisch circuit voldoende is.

7.4. Bescherming tegen roest

Over het algemeen hebben installaties die correct uitgevoerd zijn en functioneren volgens deze voorschriften, geen problemen met roestvorming, waardoor er geen chemische additieven moeten gebruikt worden.

Bij een slechte waterkwaliteit of zuurstofinfiltratie in het verwarmingssysteem (open expansievaten, te kleine expansievaten/persleidingen, PEX-buizen zonder antioxydantbarrière bij vloerverwarming) is het risico op beschadigingen echter niet uit te sluiten.

Wanneer de warmtegeleidende voestof behandeld moet worden of wanneer er een antivriesmiddel moet aan toegevoegd worden, waak dan over de juiste dosering, de efficiëntie, de veiligheid en vooral de compatibiliteit met de andere componenten van de installatie. In dit geval moet de waterkwaliteit jaarlijks gecontroleerd worden door een gespecialiseerde firma om elk risico op beschadigingen te vermijden.

7.5. Vereiste werkingsmodus

De te respecteren maximale bedrijfsdruk en maximale temperatuur vindt u op het kenplaatje. De maximale en minimale bedrijfstemperaturen vindt u in hoofdstuk **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Na een koude start raden wij sterk aan de installatie meerdere uren te laten draaien zodat de condens die tijdens deze fase onvermijdelijk gevormd wordt ter hoogte van de verbrandingskamer, kan verdampen.

8. Gebruik

Lees dit gedeelte van de handleiding grondig door en vraag aan uw installateur de werking van uw installatie goed uit te leggen met alle regel- en bedieningsmogelijkheden.

Schakel het toestel niet uit wanneer u denkt dat de ketel of een gedeelte van de installatie bevroren is.

Respecteer eveneens de werkingscondities volgens hoofdstuk **Erreur ! Source du renvoi introuvable..**

8.1. Ingebruikname

Controleer volgende punten voor de ingebruikname van de ketel :

brander en brandstoftoevoercircuit

voor branders op huisbrandolie, de kalibrering van de sproeikop van de brander en de regeling van de branderkop moeten gebeuren overeenkomstig het gewenste vermogen van het toestel

geen vreemde objecten in de branderhaard van de ketel

de turbulatoren moeten correct gemonteerd zijn (zie sticker op de deur van de ketel)

de ruimte tussen de brandermond en de deuropening moet opgevuld zijn

de deur van de ketel moet perfect gesloten zijn

het verwarmingssysteem moet met water gevuld zijn en het moet ontluicht zijn (condensor verwarmingslichaam)

de thermostaten moeten correct geregeld zijn (de instelling van de 2^e vlamgang moet lager zijn dan van de 1^e vlamgang) of de regelaar moet correct geparametreerd zijn

de regelingen en de veiligheidsvoorzieningen moeten correct werken

alle ventielen moeten open zijn, zowel die van het hydraulische circuit als die van de brander

de circulatiepompen moeten werken

de luchttoevoer en -afvoer moet vrij zijn

Zet voor de inbedrijfstelling de schakelaar van het bedieningspaneel op « I ».

8.2. Uit bedrijf nemen

Zet de schakelaar van het bedieningspaneel op « O ».

Wanneer het toestel gedurende meerdere weken niet gebruikt wordt, moeten volgende punten in het oog gehouden worden:

Zet de hoofdschakelaar van het ketelhuis af

Sluit de brandstoftoevoer af

Bij vorstgevaar, tap de installatie af of voeg een antivriesmiddel toe. Respecteer hierbij de instructies van punt

Erreur ! Source du renvoi introuvable.

Reinig de verwarmingsoppervlakken van de ketel en bescherm ze. Consulteer een vakman voor de opvolging.

8.3. Eerste hulp bij storingen

Bij storingen in de werking kunt u eerst zelf onderstaande stappen uitvoeren. Controleer tevens de programmering van de regelaar. Als u de storing niet verholpen krijgt, contacteer dan uw onderhoudstechnicus of de naverkoopdienst.

Storing	Mogelijke oorzaken	Oplossing
De brander werkt niet.	Geen elektriciteitstoevoer.	Controleer de zekering, zet de hoofdschakelaar aan. Controleer de voedingskabel en de branderkabels.
	Het LED-lampje van de brander brandt.	Druk de reset-toets van de brander in.
	Geen huisbrandolie meer. Onvoldoende gasdruk.	Vul de tank met huisbrandolie. Contacteer uw gasleverancier.
	Verklikkerlampje « oververhitting » brandt. Veiligheidsthermostaat uitgeschakeld.	Los de oorzaak van de oververhitting op en reset de veiligheidsthermostaat.
	Verklikkerlampje « externe fout » brandt.	Neem de externe oorzaak weg.
De temperatuur van de verwarmingsinstallatie stijgt niet.	De regelaar is verkeerd geprogrammeerd.	Stel de werkingsmodus en het verwarmingsprogramma in. Zorg dat er een warmtevraag is.
	De circulatiepomp is geblokkeerd.	Haal de centrale schroef uit de circulatiepomp, laat de as draaien tot er geen weerstand meer gevoeld wordt.
	Waterniveau te laag of onvoldoende druk in de installatie.	Vul water bij en dicht eventuele lekken.
	De kleppen op de aanvoer en de retour zijn gesloten.	Open de kleppen.

9. Onderhoud

De installatie en de ketel moeten op regelmatige basis onderhouden worden om het hoge rendement te behouden. Afhankelijk van de werkingscondities dient dit onderhoud één- of tweemaal per jaar te gebeuren.

Controle van de ketel en de toevoerleidingen moet uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel conform de geldende lokale voorschriften.

Sluit vooraleer u handelingen uitvoert, de elektriciteitstoevoer af en sluit de brandstoftoevoerklep (gas en huisbrandolie).

Het toestel bevat onderdelen uit kunstmatige minerale kiezelhoudende vezels (keramische en glasvezels, glaswol). Wanneer u aan deze onderdelen werkzaamheden uitvoert, draag dan aangepaste beschermende kledij en een filtermasker.

9.1. Periodieke controles en onderhoudswerkzaamheden

Controleer de manometer, de circulatiepomp moet dan uitstaan. Wanneer het waterniveau of de druk te laag is, vul dan water bij.

Controleer of de expansievaten goed werken.

Controleer de overdrukventielen en de ventilatoren van het verwarmingssysteem en van het warm water.

Voer het branderonderhoud uit conform de aanbevelingen in de handleiding van de brander.

Controleer het huisbrandolieniveau.

Reinig de ketel en de schoorsteen.

Controleer of de interne sifon goed functioneert (condensafvoer, waterslot)

De aansluiting tussen het rookgasafvoerkanaal van de ketel en de rookgasafvoerinstallatie moet gas- en lekdicht zijn.

9.2. Reiniging ketel

De ketel moet door gekwalificeerd personeel gereinigd worden.

De Varjet is zodanig gebouwd dat onderhoud gemakkelijk kan uitgevoerd worden (cilindervormig verwarmingslichaam en condensor met een groot inspectieluik).

Wij adviseren de verwarmingsoppervlakken van ketels op huisbrandolie te reinigen met aangepaste chemische producten. Uw installateur-technicus kan u hierover adviseren.

Onderhoud verwarmingslichaam :

Sluit de brander af

Trek de stekker van de brander uit het stopcontact

Draai de schroeven van de ketel deur los en laat de deur roteren met de brander tot ze stopt

Verwijder de turbulatoren

Reinig de branderhaard en de vlambuizen

Demonteer het zijdelingse luikje (aan beide zijden van de omkasting is een inspectieluikje voorzien om de rookgascollector te kunnen reinigen)

Monteer de gereinigde turbulatoren opnieuw volgens de instructies in hoofdstuk **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** van deze handleiding

Sluit de inspectieluikjes van de rookgascollector en sluit de deur van de branderhaard

Ontsteek de brander weer

Onderhoud condensor :

Demonteer het inspectieluikje van de condensor achteraan de ketel (om toegang te krijgen tot het inspectieluikje dient u de twee achterwanden van de omkasting te demonteren)

Reinig de buizenbundels. U kan de roestvrijstalen buizen reinigen met een hogedrukreiniger of met een borstel (**roestvrijstalen of plastic borstel**)

Demonteer het rookgasafvoerkanaal om de laatste resten van de reinigingsbeurt te verwijderen of gebruik een stofzuiger

Controleer de staat van de dichtingsring van het inspectieluik, vervang indien nodig

Monteer het inspectieluik opnieuw

Controleer en reinig de sifon

Vul de sifon voor u de ketel terug opstart, controleer of het condenswater goed afloopt

9.3. Onderhoud brander

Het onderhoud van de brander (kamer, sproeier, verbrandingskop, elektrode, pompfilter) moet op regelmatige basis gebeuren door gekwalificeerd personeel volgens de voorschriften in de technische handleiding van de brander.

Daarna dient een werkingscontrole van de brander te gebeuren om te kijken of de regelinstellingen niet gewijzigd zijn en of deze nog overeenstemmen met het gewenste ketelvermogen.

10. Levenscyclus einde van het apparaat

Een gereguleerde verwijdering en correcte recyclage van dit product, kan schade aan het milieu en gezondheidsrisico's voorkomen.



- a) Voor de verwijdering van het product en de onderdelen, moeten de diensten van een erkend afvalverwerkingsbedrijf worden gebruikt.

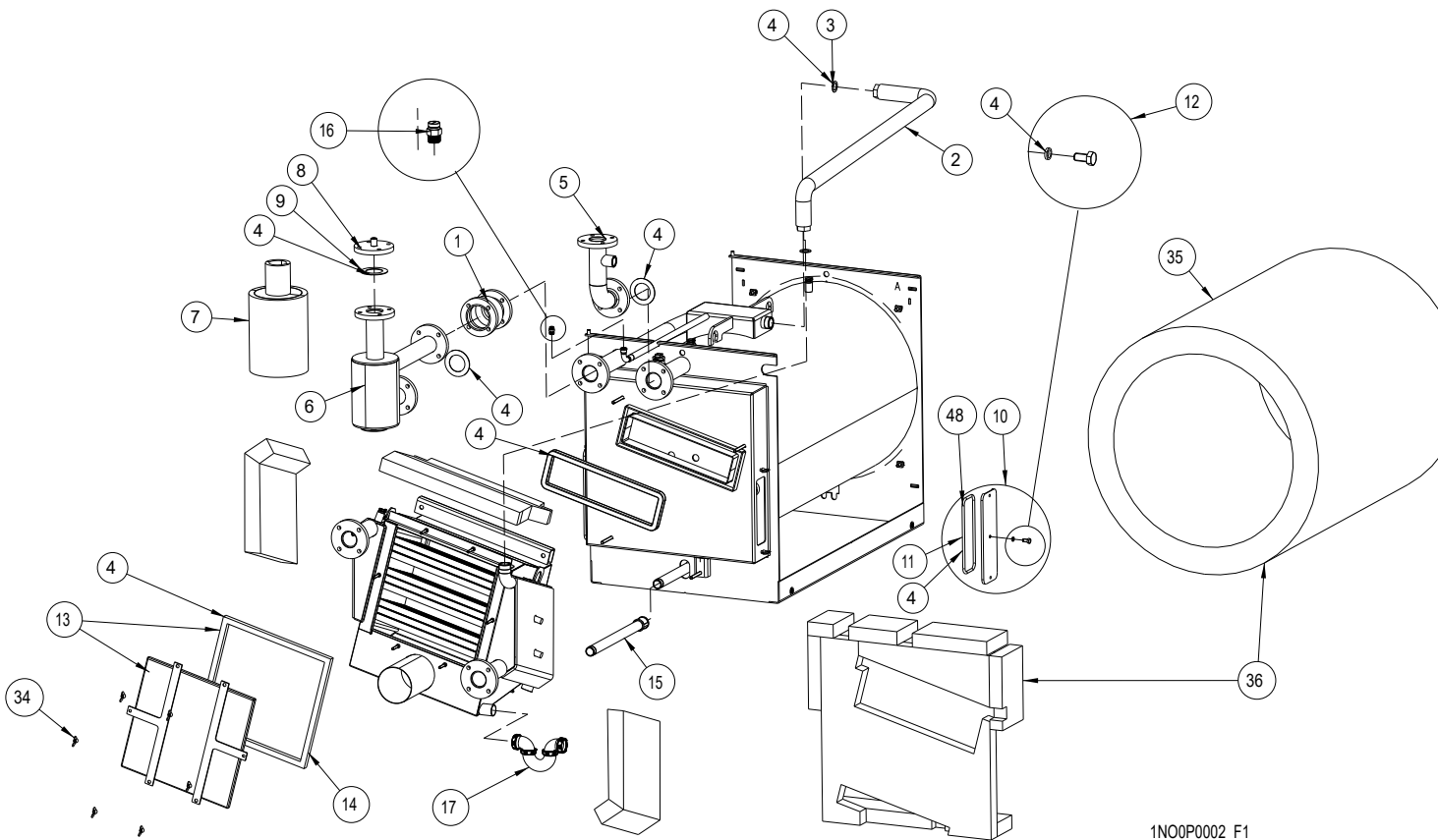
- b) Voor meer informatie in verband met een correcte afvalverwerking, neem contact met de verantwoordelijke dienst van de lokale overheid of het verkooppunt waar het product is aangekocht.

11. Wisselstukken

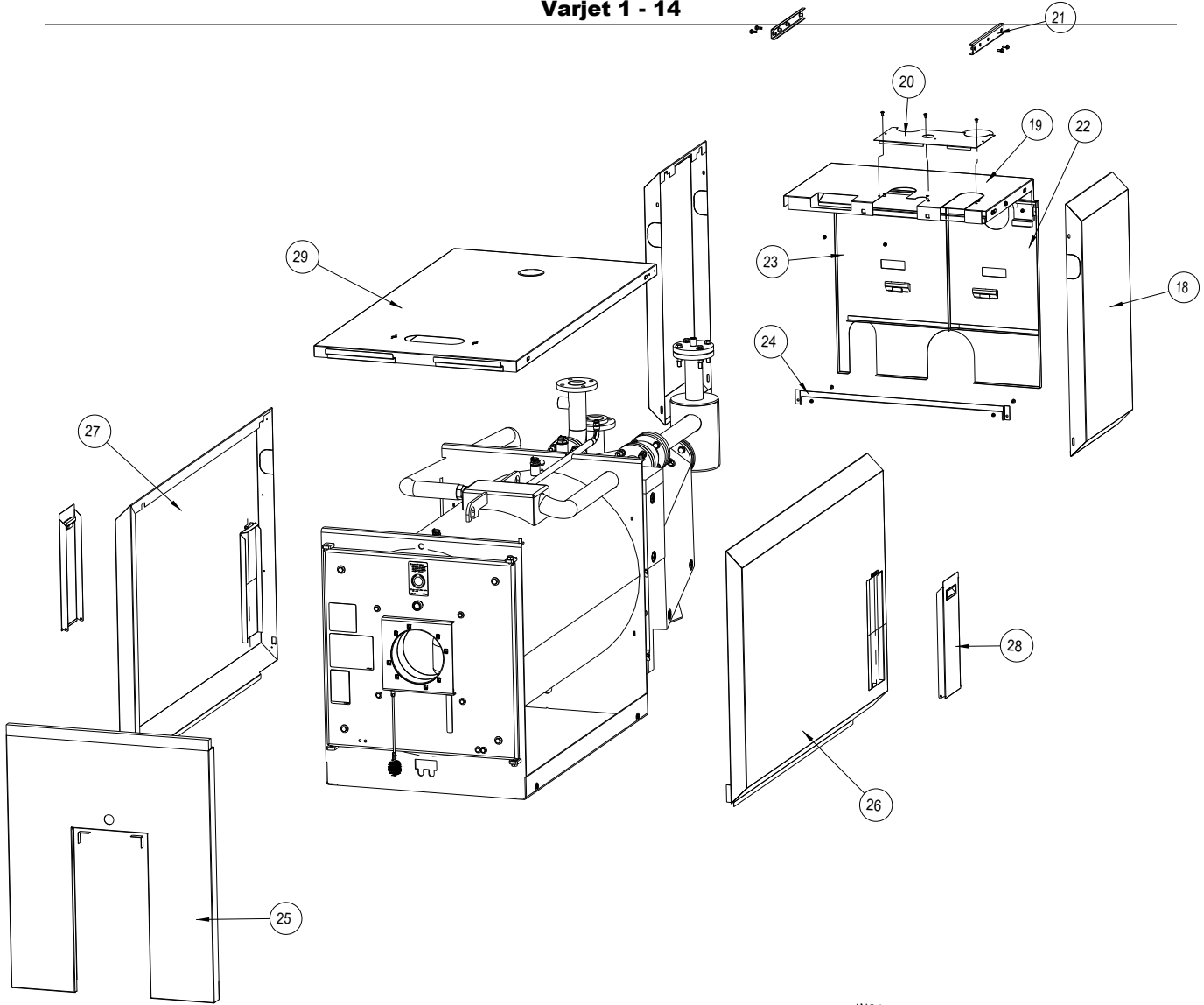
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Hydraulische compensator	511767	511768			511769				511770					
2	By-pass dompelaar + dichtingen	511771	511772	511773		511774			511775		511776				
3	Dichtingen by-pass dompelaar	511777							511778						
4	Dichtingshoes condensor	511794	511795	511796		511797			511798		511799				
5	Aftakking aanvoer	591226	591227			591228				591233					
6	Hydraulische fitting	591220	591221	591222		591223			591224		591225				
7	Isolatie hydraulische fitting	511859	511860	511862		511863			511864		511865				
8	Aftapaansluiting op hydraulische fitting	591237	591238			591239				591240		591240			
9	Dichting flens		511469			511470				511471					
10	Inspectieluik compleet rookkast	511780													
11	Dichting inspectieluik rookkast	511781													
12	Schroef + dichting drukopnemer rookkast	511782													
13	Inspectieluik compleet condensor	511784	511785			511786			511787		511788				
14	Dichting inspectieluik condensor	511789	511790			511791			511792		511793				
15	Verlengstuk aftapping ketel	591234			591235		591236								
16	Aftapventiel ketel	590828													
17	Sifon	404354													
18	Zijpaneel omkasting condensor	552378	552379	552380		552381			552382		552383				
19	Bovenpaneel omkasting condensor	552384	552385	552386		552387			552388		552389				
20	Deksel bovenpaneel condensor	552390	552391			552392			552393		552394				
21	Gids voor bevestiging omkasting condensor	552395													
22	Rechte achterwand condensor	552409	552410			552411			552412		552413				
23	Linkse achterwand condensor	552414	552415			552416			552417		552418				
24	Onderste dwarsstijl omkasting condensor	552419	552420			552421			552422		552423				
25	Voorpaneel omkasting	555095	555096			555097			555098		555099				
26	Omkasting ketel zijkant rechts	552424	552425	552426		552427	555428		555429		552430				
27	Omkasting ketel zijkant links	552431	552432	552433		552434	552435		552436		552437				
28	Omkasting toegangsluik	552396													
29	Omkasting ketel bovenkant	552438	552439	552440		552441	552442		552443		552444				
30	Borstel D44	120236													
31	Kader met schroefdraad inspectiebuis	511514													
32	Schroefsluutel deur	80044					160231								
33	Hittebestendige plaat	128059	128060			128061			128062		128063				
34	Vleugelmoeren M8 (per 5)	511530													
35	Isolatie verwarmingslichaam	511521	511522	511540		511541	511523		511542		511543				
36	Isolatie verwarmingslichaam + condensor	511524	511525	511544		511526	511527		511528		511529				
37	Dichting 25X25 SC kerlajoint (m)	511289													
38	Dichting branderflens	511548	511549			511550				511551					
39	Dichtingen kijkglas	510542													
40	Kit geboorde branderflens	511036	511037			511038				511039					
41	Kit blinde branderflens	511032	511033			511034				511035					
42	Kit lasflenzen		511466			511467				511468					
43	Isolatiekit deur	510275	510276			510277			510278		510279				

Varjet 1 - 14

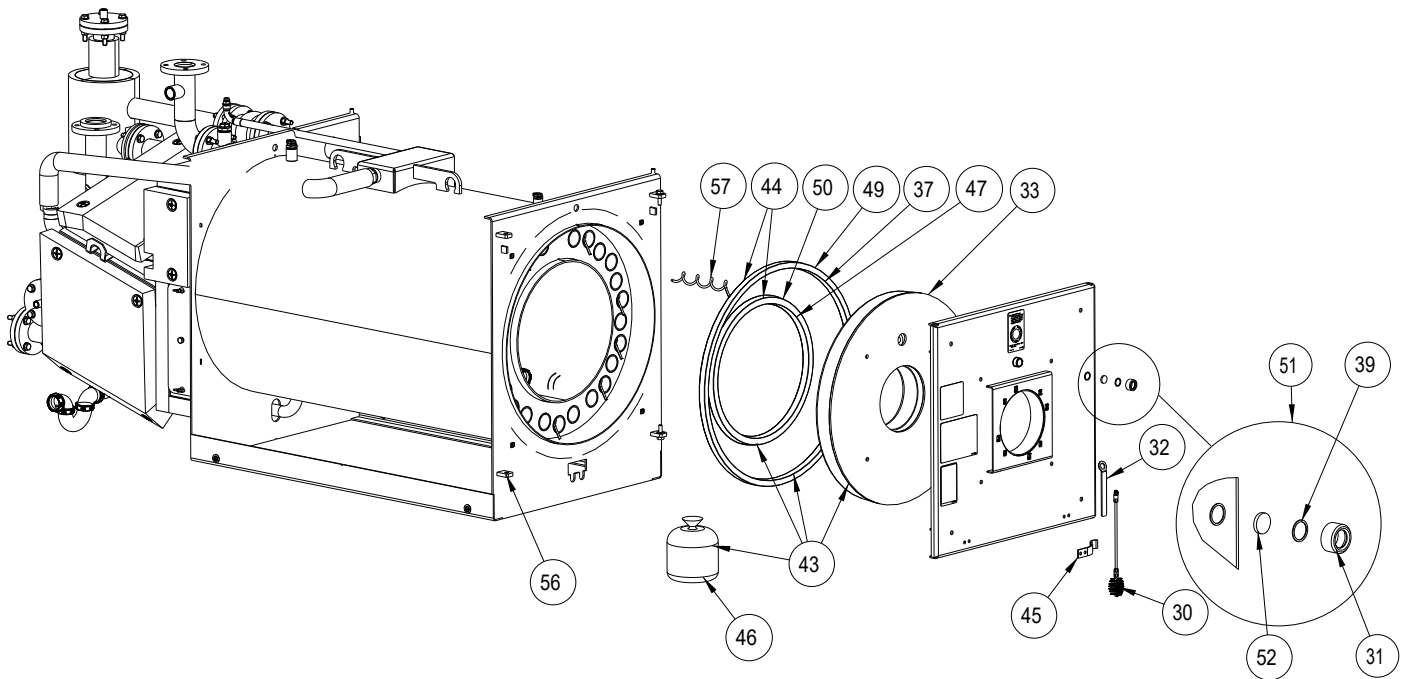
44	Kit dichtingslinten deur	511340	510673	511341	510693	511342
45	Deurveer	511491				
46	Zak isofrax	510131				
47	Keramisch dichtingslint 25 X 25 (m)	70709				
48	Dichtingslint diam. 8mm k45 silionne (m)	510544				
49	Extern dichtingslint deur	511338	511339	511440	511441	511442
50	Intern dichtingslint deur	511333	511334	511335	511336	511337
51	Inspectiebuis deur compleet	590711				
52	Kijkglas inspectiebuis	510541				
53	Bevestigingsschroef branderflens M8 (per 5)	511533				
54	Bevestigingsschroef branderflens M10 (per 5)	511531				
55	Bevestigingsschroef branderflens M12 (per 5)		511532			
56	Deursteun LRP	590989				
57	Turbulateurs	511867				



1N00P0002_F1



1N01P0001_F15



1N00P0002_F2

12. Bijlage A

12.1 Aardgas

Handelsmerk: YGNIS

Modellen	Nominiaal vermogen (kW)	Qno (kW)	Nominiaal vermogen 80/60°C		30% Nominiaal vermogen		Warmteverlies (kW)	Brûleur de référence*		Nox-uitstoot (mg/kWh)
			P4 (kW)	η4 (%)	P1 (kW)	η1 (%)		Handelsmerk	Referentie	
1	70	72,4	70,7	97,6	23,4	107,8	249	Elco	VG1.105 D E	45
2	90	92,9	90,9	97,9	29,7	106,5	249	Elco	VG1.105 D E	38
3	120	123,5	120,7	97,7	39,4	106,4	337	Elco	VG2.160 D E	46
4	145	149	145,3	97,5	47,5	106,2	337	Elco	VG2.160 D E	41
5	165	169,3	165,7	97,9	54,0	106,3	370	Elco	VG3.290 D E	44
6	190	194,8	191,1	98,1	62,2	106,4	370	Elco	VG3.290 D E	41
7	225	230,3	225,2	97,8	73,6	106,6	416	Elco	VG3.290 D E	40
8	258	265,8	258,4	97,2	85,3	107,0	440	Elco	VG3.350 DE	39
9	297	306,3	297,4	97,1	97,8	106,4	440	Elco	VG3.350 DE	45
10	332	343	333,1	97,1	109,8	106,7	500	Elco	VG4.440 DE	42
11	370	381,5	370,4	97,1	121,7	106,3	500	Elco	VG4.440 DE	45

* De gebruikte brander moet de karakteristieken van het ketellichaam volgen.

Elke brander moet conform zijn aan de normen van Annex E van de norm EN303-3, deze omvat de criteria voor de aanpassingen van de brander met zijn ketellichaam.

Bovendien zal elke brander met een vermogen lager of gelijk aan 400kW moeten voldoen aan een NOx-uitstoot van 56 mg/kWh bij zijn PCS voor gas.

Het opgenomen elektrisch vermogen en de geluidsdruk moeten gecommuniceerd worden door de fabrikant van de brander.

12.2 Olie

Handelsmerk: YGNIS

Modellen	Nominiaal vermogen (kW)	Qno (kW)	Nominiaal vermogen 80/60°C		30% Nominiaal vermogen		Warmteverlies (kW)	Brûleur de référence*		Uitstoot Nox (mg/kWh)
			P4 (kW)	η4 (%)	P1 (kW)	η1 (%)		Handelsmerk	Referentie	
1	69	71	69,0	97,2	21,7	101,9	249	Elco	VL2.120 D	106
2	90	92,5	90,0	97,3	28,2	101,5	249	Elco	VL2.120 D	112
3	120	125	120,3	96,2	38,4	102,5	337	Elco	VL2.160 D	96
4	145	150,7	145,0	96,2	46,2	102,1	337	Elco	VL2.210 D	109
5	463	168,4	163,0	96,8	51,8	102,6	370	Elco	VL2.210 D	112
6	188	193,6	188,0	97,1	59,4	102,3	370	Elco	VL3.290 D	109
7	227	234	226,7	96,9	72,4	103,2	416	Elco	VL3.290 D	108
8	255	265,6	255,0	96,0	81,9	102,8	440	Elco	VL3.350 D	95
9	277	288,8	277,0	95,9	88,8	102,5	440	Elco	VL3.350 D	94
10	305	317,7	305,0	96,0	97,7	102,5	500	Weishaupt	WM-L10/2-A	75
11	360	375,4	360,0	95,9	115,0	102,1	500	Weishaupt	WM-L10/2-A	74

* De gebruikte brander moet de karakteristieken van het ketellichaam volgen.

Elke brander moet conform zijn aan de normen van Annex E van de norm EN303-3, deze omvat de criteria voor de aanpassingen van de brander met zijn ketellichaam.

Bovendien zal elke brander met een vermogen lager of gelijk aan 400kW moeten voldoen aan een NOx-uitstoot van 120 mg/kWh PCS voor vloeibare brandstoffen.

Het opgenomen elektrisch vermogen en de geluidsdruk moeten gecommuniceerd worden door de fabrikant van de brander.