

Pyronox LRP NT Plus 1 - 14

**Installatie- en
gebruiksaanwijzingen**



Inhoud

1.	VOORSCHRIFTEN	2
2.	Beschrijving	3
2.1.	Algemeen	3
2.2.	Conformiteit en goedkeuringen	3
3.	Leveromvang	4
4.	Technische gegevens	4
4.1.	Basisgegevens / randvoorwaarden	4
4.2.	Waterkwaliteit	4
4.3.	Afmetingen	6
4.4.	Afmetingen van verschillende speciale modellen	7
4.5.	Technische specificaties	9
4.6.	Correctiewaarden bij afwijkende bedrijfsomstandigheden	11
5.	Bedieningspaneel van de ketel	12
5.1.	Beschrijving	12
5.2.	Basisuitrusting NAVISTEM B1000 en B2000	12
5.3.	Aanvullende uitrustingen	12
5.4.	Verwarmingsregelaars	12
5.5.	Set kabels	12
6.	Installatieaanwijzingen	13
6.1.	Stookplaats / stookplaatsventilatie	13
6.2.	Dispositiematen	13
6.3.	Binnenbrengen in de stookplaats	14
6.4.	Hydraulische aansluiting/veiligheidstechnische voorzieningen	15
6.5.	Elektrische installatie	15
6.6.	Turbulators	16
6.7.	Montage van het ketelschakelpaneel en de bekleding	16
6.8.	Aansluiting van de brander	17
6.9.	Afvoer van de verbrandingsproducten	18
7.	Bedrijfsvoorwaarden	19
7.1.	Brandstoffen	19
7.2.	Verbrandingslucht	19
7.3.	Vullen van de installatie en waterkwaliteit	19
7.4.	Corrosiebescherming	19
7.5.	Eisen aan het gebruik	19
8.	Bediening	20
8.1.	Inbedrijfneming	20
8.2.	Buiten bedrijf zetten	20
8.3.	Zelf storingen verhelpen	21
9.	Onderhoud	22
9.1.	Regelmatige controles en onderhoudswerkzaamheden	22
9.2.	Ketelreiniging	22
9.3.	Onderhoud van de brander	22
10.	Reserveonderdelen	23

1. VOORSCHRIFTEN

GEDRAG BIJ GEVAAR

- Brandstoftoevoer sluiten, apparaat met nood- of hoofdschakelaar (buiten de stookplaats) van het net scheiden.
- Voor het blussen geschikte brandblussers gebruiken.
- Optreden van gasreuk (gasapparaten)
 - De betreffende ruimtes goed luchten door de deuren en vensters te openen.
 - Geen elektronische apparaten (mobiele telefoon, etc.) gebruiken.
 - Geen elektrische contacten activeren (licht, motor, lift, deurbel, enz.).
 - Geen lucifer of aansteker ontsteken, niet roken.
 - Gasbedrijf of verwarmingsmonteur waarschuwen.

VERPAKKING

- Verwijder de complete verpakking en ga na of de inhoud volledig is. Stel het apparaat in geval van twijfel niet in bedrijf, maar neem contact op met uw leverancier.
- Deponeer de verpakking op de daarvoor voorziene plaatsen.

HET APPARAAT

- De goede werking van het apparaat en de fabrieksgarantie zijn alleen gewaarborgd, als de montage, bediening en het onderhoud conform deze handleiding plaatsvinden.
- Houd het toestel buiten het bereik van kinderen en ongeschoolde personen.
- Het apparaat mag enkel gebruikt worden voor het beoogde doeleinde. Iedere andere toepassing is gevaarlijk.
- Het ingestelde minimum- en maximumvermogen van de brander en alle drukken en temperaturen moeten overeenkomen met de in dit document vermelde waarden.
- Het is verboden het apparaat om te bouwen ten behoeve van andere doeleinden.
- Onderdelen mogen enkel en alleen geopend of aangeraakt worden tijdens het onderhoud van het apparaat.
- Raak de warme onderdelen van het apparaat niet aan. Deze onderdelen (rookkast en gasafvoerbuis, kijkglas, branderonderdelen, etc.) kunnen ook lange tijd na het uitschakelen van de brander nog warm blijven.
- Raak het apparaat nooit blootsvoets of met vochtige lichaamsdelen aan.
- Indien het apparaat gedurende een bepaalde periode moet worden stopgezet, wordt geadviseerd de elektrische hoofdschakelaar te openen en de afsluitklep op de brandstofleiding naar het apparaat te sluiten.
- Het apparaat bevat onderdelen van synthetische siliciumhoudende minerale vezels (keramische en glasvezels, isolatiewolf). Deze onderdelen moeten aan het einde van hun levenscyclus volgens de geldende voorschriften correct gedeponeerd worden.

INSTALLATIE EN INSTELLING VAN HET APPARAAT

- Het apparaat mag uitsluitend door vakpersoneel conform de instructies in deze handleiding en in overeenstemming met de geldende normen en bouwvoorschriften geïnstalleerd en ingesteld worden.

STOOKPLAATS

- De stookplaats moet afsluitbaar zijn en over buitenuitlaten conform de geldende voorschriften beschikken. Bij twijfel moet het CO₂-gehalte bij een met het maximumvermogen functionerende brander en slechts door de luchttoevoer naar de brander geventileerde ruimte, en daarna nogmaals met geopende deur worden gemeten. Het CO₂-gehalte moet in beide gevallen gelijk zijn. Als er in de ruimte meerdere apparaten aanwezig zijn die samen kunnen functioneren, wordt er bij alle tegelijkertijd werkende apparaten gemeten.
- Sluit de ventilatieopeningen van de ruimte, de aanzuigopening van de ventilator, eventuele luchtkokers en aanzuig- of dissipatieroosters nooit af.
- Het apparaat moet beschermd worden tegen verwerping.
- De stookplaatsruimte moet schoon en vrij van zwevende deeltjes zijn, die door de ventilator worden aangezogen en een verstopping zouden kunnen veroorzaken.
- De verbrandingslucht moet vrij zijn van halogenen (chloor-, fluorverbindingen). Bij twijfel moet de goede kwaliteit van de verbrandingslucht gewaarborgd worden door middel van een externe luchtaanzuiging.

VOEDING

- Doe een beroep op vakpersoneel voor de elektrische aansluitingen en volg de geldende voorschriften op.

- Controleer of de spanning van het stroomnet overeenkomt met de waarde die op het typeplaatje van de brander vermeld staat.
- Het apparaat moet volgens de betreffende voorschriften correct worden geaard. Ga na of de aarding goed werkt.
- Let erop dat de nulleider en fase niet verwisseld worden. Voer de aansluiting op het stroomnet uit met een combinatie stekker/stopcontact, zodat een faseverwisseling tussen de stroomvoerende geleider en nulleider wordt voorkomen.
- Voor de verwarmingscentrale dient volgens de geldende normen een hoofdschakelaar te worden aangebracht.
- De elektrische installatie, met name de diameter van de kabel, moet overeenkomen met het door het apparaat opgenomen maximumvermogen, dat op het typeplaatje vermeld staat.
- Indien een stroomkabel is beschadigd, mag deze uitsluitend door vakpersoneel worden vervangen.
- Trek niet aan de stroomkabels en houd ze buiten het bereik van warmtebronnen.

BRANDSTOF

- Het apparaat moet worden gevuld met de brandstof die op het typeplaatje van de brander staat aangegeven.
- De druk van de brandstof mag de waarden in de branderhandleiding niet overschrijden.
- De afmetingen en veiligheids- en controlevoorzieningen van de brandstoftoevoerleiding naar de brander moeten voldoen aan de geldende normen en wetten plus aan de specificaties in de branderhandleiding en volkomen dicht zijn. De leiding moet schoon zijn en mag tijdens de installatie niet vuil worden.
- Olie:
 - De olietank moet worden beschermd tegen het binnendringen van vuil en water. In de zomer moet de tank gevuld blijven, zodat er geen condensatie ontstaat.
 - De tank moet vóór het vullen zorgvuldig gereinigd worden. Voorkom dat de tank overvol raakt.
 - De tank en toevoerleiding naar de brander moeten worden beschermd tegen vorst.
 - Olieverbruik en tankinstallatie moeten regelmatig worden gecontroleerd, zodat een lekkage tijdig kan worden vastgesteld.
- Gas:
 - Bij de inbedrijfstelling en na iedere verbreking van de verbinding moet de gasstraat worden gecontroleerd op lekkages.

STORINGEN

- Probeer het apparaat bij aanhoudende storingsuitschakelingen nooit zelf te repareren, maar verwijder de spanning en wendt u tot vakpersoneel.
- De eventuele reparatie mag uitsluitend worden uitgevoerd door een bedrijf dat tot het servicenetwerk van de fabrikant behoort, waarbij alleen originele onderdelen gebruikt mogen worden. Indien u deze adviezen niet opvolgt, kan de veiligheid van het apparaat afnemen.
- Storingen en schade als gevolg van ondeskundige behandeling of beschadiging d.m.v. geweld ontheffen de fabrikant van zijn garantieplicht.

ONDERHOUD

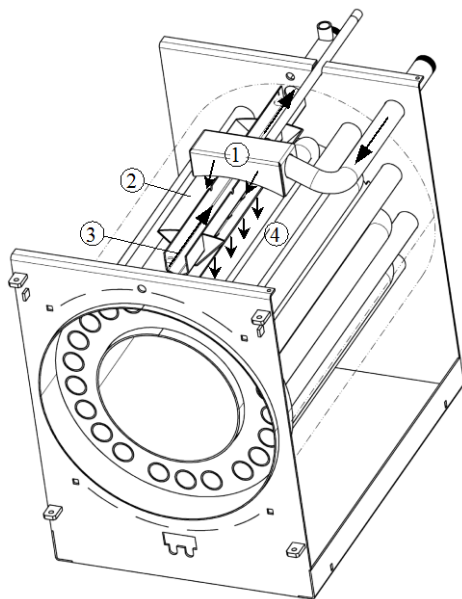
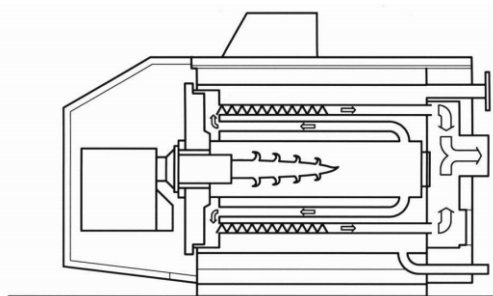
- Het apparaat moet regelmatig, minstens één keer per jaar, worden onderhouden door vakpersoneel.
- Voor aanvang van iedere onderhoudsbeurt aan het apparaat moet de spanning door de hoofdschakelaar van de installatie weggenomen en de brandstoftoevoer afgesloten worden.
- Alleen de onderdelen uit de onderdelencatalogus van de fabrikant mogen worden vervangen.
- Om elk gezondheidsrisico te voorkomen, moeten bij werkzaamheden met onderdelen van synthetische siliciumhoudende minerale vezels (keramische en glasvezels, isolatiewolf) geschikte kleding en een ademhalingsmasker gedragen worden.

2. Beschrijving

2.1. Algemeen

De warmwaterketel Pyronox LRP NT Plus is een lage temperatuur energiespaarketel met hoog rendement in het vermogensgebied van 70 tot 580 kW of te wel van 65 tot 500 kW voor low-NOx applicaties. Hij is geschikt voor gebruik met olie- en/of gasbranders.

De ketel is een dretreks-vlambuis-rookbuisketel. De derde keteltrek is voorzien van turbulators. Door het genereren van turbulenties wordt de warmteoverdracht extra verbeterd, wordt gebruik met lage temperaturen voor de rookgassen mogelijk en wordt er voor optimaal brandstofgebruik gezorgd.



Het PYROFLOW systeem vereenvoudigt de installatie en verhoogt tegelijkertijd de rentabiliteit en de betrouwbaarheid.

Met dit systeem wordt het koude retourwater door directe warmtewisseling zowel als door vermenging met warm ketelwater verwarmt.

Het koude retourwater wordt naar een verdeelkast (1) en vervolgens in een injectiecollector (2) gevoerd. Deze collector omsluit de interne vertrekcollector (3) zodat het water hier wordt voorverwarmt. Door gecaliëbreerde openingen (4) over de gehele lengte van de injectiecollector wordt het water naar beneden in richting van de vuurgang gebracht, waarbij contact met de rookbuizen wordt vermeden.

De vertrektemperatuur wordt geregeld met behulp van de numerische Ygnis regeling door werking op de mengventilen van de secondaire groepen. Bij in cascade geïnstalleerde ketels gebeurt dit door werking op het bij de ketel horende ventil.

De symmetrische geometrie van het ketellichaam en het grote watervolume staan garant voor een homogene temperatuurverdeling en een onbehinderte natuurbuircirculatie.

Dit concept, gecombineerd met het door Ygnis gepatenteerde vlamafstroomsysteem, zorgen tegelijkertijd voor lage emissiewaarden en veilig gebruik conform de voorschriften van de overheid.

Een consequente wamte-isolatie met glasvezelmatten levert zeer geringe stilstandverliezen.

Door het gebruik van een als accessoire verkrijgbare geluidsisolatiekap over het hele ketelfront kan het brandergeluid geminimaliseerd worden en kan de warmteuitstraling extra gereduceerd worden.

Het ketelfront is voorzien van een hoogwaardige isolatie van keramische vezels. Deze kan weggeklapt worden voor een goede toegang tot de met rookgas in aanraking komende delen van de ketel. Daardoor kunnen vlambuis en keteltrekken van voren gemakkelijk gereinigd worden.

De verzamelkast voor rookgassen aan het achterste deel van de ketel is voorzien van een reinigingsopening.

De zeer dichte ketelbekleding is eenvoudig en snel monteerbaar. De bekledingsplaten worden met een milieuvriendelijke methode van een coating voorzien en zo duurzaam tegen corrosie beschermd.

Als special model is verder is een gedeelde versie leverbaar. Dank de kleinere afmetingen van de enkele delen is deze versie uiters geschikt bij moeilijke inbrengsituaties. De enkele delen worden ter plaatse aan elkaar gelast.

2.2. Conformiteit en goedkeuringen

Dit apparaat voldoet aan de eisen van de laagspanningsrichtlijn 2006/95/CE, de EMV-richtlijn 2004/108/CE, de rendementsrichtlijn 92/42/CE (eisen voor lage temperatuur ketels) en voor gasapplicaties aan de gasapparatenrichtlijn 2009/142/CE.

De richtlijn 2009/142/EG en zijn verordening (EU) nr. 813/2013 van de Commissie van 2 augustus 2013 inzake ecologisch ontwerp voor ruimteverwarmingstoestellen, betreft uitsluitend de producten van ≤ 400 kW. Om die reden:

De LRP NT PLUS modellen 1 t/m 11 zijn niet bedoeld voor het verwarmen van ruimtes, Deze vereisten gelden niet voor de LRP NT PLUS modellen 12 t/m 14 en kunnen daarom gebruikt worden voor het verwarmen van ruimtes.

CE-certificaat

CE/0461

3. Leveromvang

- Ketellichaam, verzamelkamer voor verbrandingsproducten en afvoerstomp
- Gasdichte keteldeur met isolatie en aansluiting voor brander
- Kijkglas voor verbrandingskamer in de keteldeur geïntegreerd
- Vertrek- en retourstomp met flenzen, tegenflenzen, dichtingen en schroeven
- Vul- en aftapstompen
- Automatisch ontluichtingsventiel
- Turbulators voor verbrandingsproducten
- Ketelisolatie
- Bekleding aan alle kanten (apart verpakt)
- Warmte- en geluidsdempingskap (indien besteld)
- Ketelschakelpaneel (uitvoering volgens bestelling)
- Isolatiemateriaal branderbuis (los geleverd)
- Reinigingsset
- Montage-, installatie- en gebruiksaanwijzingen

4. Technische gegevens

4.1. Basisgegevens / randvoorwaarden

Maximale bedrijfsdruk		4,0 bar g
Testdruk		6,0 bar g
Minimale bedrijfsdruk		0,5 bar g
Ketelvertrek- en retour-flenzen		PN 6
Temperatuurveiligheidsbegrenzing		110 °C
Maximale bedrijfstemperatuur		90 °C
Minimale bedrijfstemperaturen		
Met Ygnis regelaar:		geen beperkingen
Zonder regelaar:		
- minimale bedrijfstemperatuur	bij huisbrandolie	50 °C
	bij aardgas E/LL	60 °C
	bij vloeibaar gas P	60 °C
- Minimale retourtemperatuur		15 °C
Minimale rookgastemperatuur:		
bij huisbrandolie	S-gehalte: 50 ppm	100 °C
	500 ppm	110 °C
	0.1%	115 °C
	0.2%	120 °C
	0.5%	125 °C
bij aardgas	S-gehalte: 10 mg/nm ³	95 °C
	150 mg/nm ³	110 °C
Maximaal CO ₂ -gehalte	bij huisbrandolie	15.5%
(droog verbrandingsproduct)	bij aardgas	11.7%
	bij vloeibaar gas P	13.7%

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 bezinksel, te verwijderen.

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

Voor **te renoveren installaties** moet u het bezinksel 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 bezinksel 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 bezinksel 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.

6

editie 01.02.2019
© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

- | | | | |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 Vertrek PN6 | 4 Vul- resp. legingsflens 1" | 7 Ketelschakelpaneel | 10 Mof "q" op vertrek voor |
| 2 Retour PN6 | 5 Reinigingsdeksel | 8 Opening voor branderkabels | veiligheidsklep |
| 3 Uitlaat | 6 Kijkglas | 9 Wärme/Schalldämmhaube | 11 Autom. onluchtingsventil $\frac{3}{8}$ " |

LRP NT Plus 1 - 14

LRP NT plus			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ketellengte	L	mm	1141	1141	1283	1283	1483	1483	1483	1742	1742	1742	1742	1998	1998	1998
Ketelvoetlengte	l	mm	844	844	986	986	1186	1186	1186	1445	1445	1445	1445	1701	1701	1701
Ketelbreedte	B	mm	770	770	870	870	870	870	920	920	920	1000	1000	1068	1068	1068
Ketelvoetbreedte *	b	mm	640	640	740	740	740	740	790	790	790	870	870	938	938	938
Ketelblokhoogte	h	mm	880	880	955	955	955	955	1040	1040	1040	1120	1120	1208	1208	1208
Midden branderflens	d1	mm	470	470	500	500	500	500	550	550	550	590	590	624	624	624
Afstand vertrek / retour	s	mm	250	250	250	250	250	250	275	275	275	355	355	374	374	374
ø vertrek / retour PN6	k	DN	1 1/2"	1 1/2"	50	50	50	50	65	65	65	65	65	80	80	80
ø mof veiligheidsklep	q	DN	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Hoogte vertrekflens	n	mm	757	757	835	835	835	835	900	900	900	978	978	1053	1053	1053
Hoogte retourflens	r	mm	757	757	835	835	835	835	933	933	933	993	993	1069	1069	1069
Lengte vertrek & retour	f	mm	60	60	70	70	70	70	80	80	80	80	80	90	90	90
Hoogte uitlaat	d2	mm	520	520	550	550	550	550	600	600	600	640	640	674	674	674
Uitlaatdiameter extern	e	mm	150	150	150	150	150	150	200	200	200	200	200	250	250	250
Hoogte legingflens	m	mm	100	100	88	88	88	88	103	103	103	104	104	104	104	104
Afstand ontluchter - vertrek	s1	mm	69	69	99	99	99	99	144	144	144	144	144	144	144	144
Hoogte ontluchtingsventil	n1	mm	830	830	905	905	905	905	989	989	989	1069	1069	1157	1157	1157
Geluidsdemkap kort	A	mm	535	535	605	605	605	605	605	605	605	605	605	1030	1030	1030
Geluidsdemkap lang	C	mm	725	725	890	890	890	890	890	890	890	890	890	1280	1280	1280

Ketelgewicht	G	kg	283	284	393	394	447	448	522	606	607	731	733	973	976	980
Waterinhoud	V	L	130	130	185	185	220	220	260	315	315	360	360	540	540	540
Gasvolumen ketel	VG	m³	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 vuurgang	DF	mm	342	342	415	415	415	415	463	463	463	508	508	530	530	530
Lengte vuurgang	LF	mm	768	768	910	910	1110	1110	1107	1366	1366	1366	1366	1618	1618	1618
Volume vuurgang	VF	L	70.6	70.6	123.1	123.1	150.1	150.1	186.4	230.0	230.0	276.9	276.9	357.0	357.0	357.0

* zonder isolatiemateriaal

06/07/TN

4.4. Afmetingen van verschillende speciale modellen

De volgende speciale modellen zijn op aanvraag beschikbaar. Speciale modellen hebben wél andere leveringstijden!

4.4.1. Afwijkende bedrijfsoverdrukken

De warmwaterketels LRP NT Plus zijn ook leverbaar met de bedrijfsoverdrukken 6, 8 en 10 bar. Technische gegevens stemmen overeen met degene van de standaard reeks, enkel de volgende gegevens verschillen zich:

LRP NT plus 6 bar			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ketelgewicht 6 bar	G	kg	294	295	404	405	470	471	542	629	630	747	749	1031	1034	1038

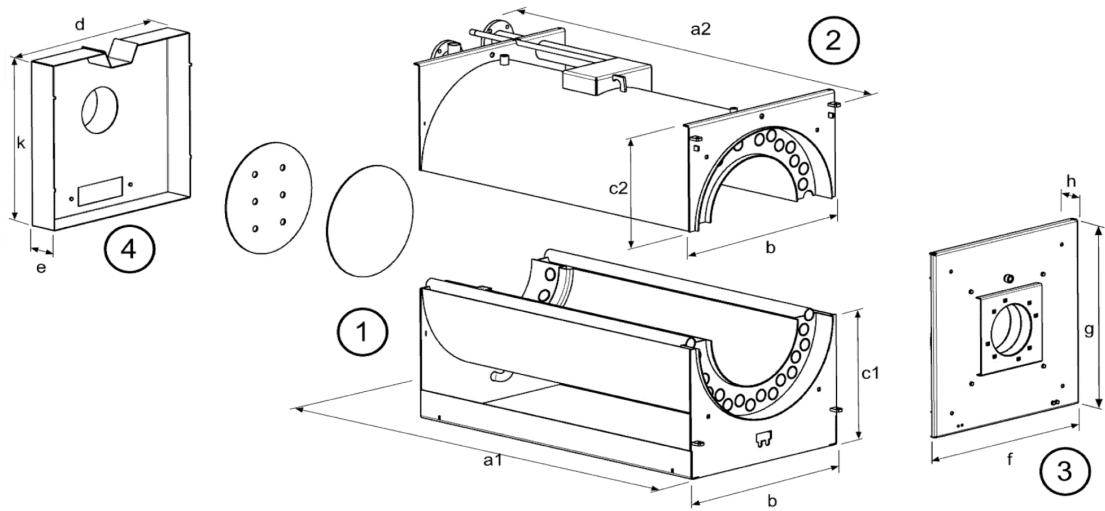
LRP NT plus 8 & 10 bar			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ketelgewicht 8 bar	G	kg	310	311	430	431	531	532	617	711	712	830	832	1079	1082	1086
Ketelgewicht 10 bar	G	kg	328	329	478	479	541	542	617	711	712	909	911	1193	1196	1200
Lengte vertrek & retour	f	mm												114	114	114

05/07/TN

4.4.2. Gedeelde versie / ter plaatse montage

Eveneens als special model van de LRP NT Plus 7 – 14 leverbaar is een gedeelde versie. Dank de kleinere afmetingen van de enkele delen is deze versie uiters geschikt bij moeilijke inbrengsituaties. De enkele delen worden ter plaatse aan elkaar gelast.

Opgelet: Dit werk mag alleen door een vakman met licentie voor laswerk aan drukvaten verricht worden.



22989

Afmetingen

LRP NT Plus		7	8 / 9	10 / 11	12-14
a1	mm	1453	1712	1712	1968
a2	mm	1473	1732	1732	1997
b	mm	790	790	870	938
c1	mm	550	550	590	638
c2	mm	463	463	496	546
d	mm	740	740	820	884
k	mm	700	700	780	866
e	mm	227	227	227	227
f	mm	780	780	856	920
g	mm	780	780	856	920
h	mm	115	115	115	116

Gewichten voor 4 bar

LRP NT Plus		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	24	24	27	30

Gewichten voor 6, 8 en 10 bar op aanvraag.

4.5. Technische specificaties

Het aangegeven vermogen is het maximale vermogen dat het desbetreffende verwarmingsmodel kan leveren. De geselecteerde brander en de beperkingen van de prestaties of emissies (NOx) kunnen het nodig maken om de branderinstellingen aan te passen bij een lagere warmte-debietwaarde.

Neem voor meer informatie contact op met de dienst voorverkoop.

Technische gegevens LRP NT plus (huisbrandolie)

LRP NT plus				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Vermogens																	
Nuttig vermogen qN (80/60°C)	max.		kW	70	90	120	145	165	190	225	260	300	335	370	440	510	580
	min.	2		39	43	59	65	69	76	93	100	115	135	154	190	216	259
	min.	3		28	31	42	46	49	53	62	60	67	80	89	103	117	158
Warmtebelasting qF	max.		kW	76	98	130	158	179	207	245	284	329	366	405	478	556	634
	min.	2		41	46	62	69	73	80	98	105	122	143	162	201	228	273
	min.	3		29	32	44	48	51	56	65	62	71	84	93	108	122	165
Modulatie 60 / 80 °C		2		54%	47%	48%	44%	41%	39%	40%	37%	37%	39%	40%	42%	41%	43%
		3		38%	33%	34%	30%	28%	27%	27%	22%	22%	23%	23%	23%	22%	26%
Modulatie @ tm = 40 °C		2		75%	64%	67%	63%	65%	61%	64%	61%	57%	61%	60%	67%	62%	62%
		3		60%	51%	53%	47%	45%	45%	47%	44%	42%	45%	45%	49%	47%	48%
Rendementen																	
Thermisch rendement 60 / 80 °C	100%		%	92.0	91.6	92.2	91.7	92.0	91.5	91.7	91.7	91.2	91.6	91.4	92.1	91.7	91.4
Thermisch rendement @ tm=40 °C	30%	2	%	94.6	94.7	94.8	94.8	94.9	95.0	94.9	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.1	95.1
Thermisch rendement @ tm = 40 °C	30%	3	%	95.6	95.7	95.7	95.8	95.8	95.9	95.9	95.9	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN	2	%	93.7	93.9	94.0	94.1	94.2	94.3	94.3	94.3	94.3	94.4	94.4	94.5	94.6	94.6
Debielen																	
debiet huisbrandolie	max.	1	kg/h	6.4	8.3	10.9	13.3	15.1	17.5	20.7	24.0	27.8	30.9	34.2	40.3	46.9	53.5
	min.	1,2		3.5	3.9	5.3	5.8	6.1	6.8	8.3	8.9	10.3	12.0	13.7	16.9	19.2	23.0
Rookgasdebiet	max. nat		kg/s	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.14	0.16	0.17	0.21	0.24	0.27
	min. nat	2		0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.09	0.10	0.12
Rookgasgegevens, verliezen																	
Druk verbrandingskamer	max.		mbar	0.44	0.86	0.98	1.61	1.77	2.64	1.97	2.27	3.43	2.83	3.80	2.48	3.75	5.74
Rookgastemperatuur bij 80/60 °C	max.		°C	176	187	175	187	183	192	189	191	201	192	197	181	191	196
	min.	2		120													
	min.	3		100													
Rookgasverliezen bij 80/60 °C	max.		%	7.3	7.9	7.3	7.9	7.7	8.1	8.0	8.1	8.6	8.1	8.4	7.6	8.1	8.4
Stilstandverliezen qB	70 °C		W	343	343	442	442	451	451	539	552	552	659	659	779	779	779
Hydraulische gegevens																	
Waterweerstand	Δt=10K		mbar	43	71	40	58	76	100	48	66	87	108	132	81	108	140
	Δt=20K			11	18	10	15	19	25	12	17	22	27	33	20	27	35
Waterdebiet	max.		m3/h	6.0	7.7	10.3	12.5	14.2	16.3	19.3	22.3	25.8	28.8	31.8	37.8	43.8	49.8
Bedrijfstemperaturen	max.		°C	90													
	TVB			110													

Gegevens volgens EN304 bij:

- λ_{md}=1.2, CO₂=12.7%

- T-Lucht=20°C, rel. hum.=60%, p-baro=100kPa

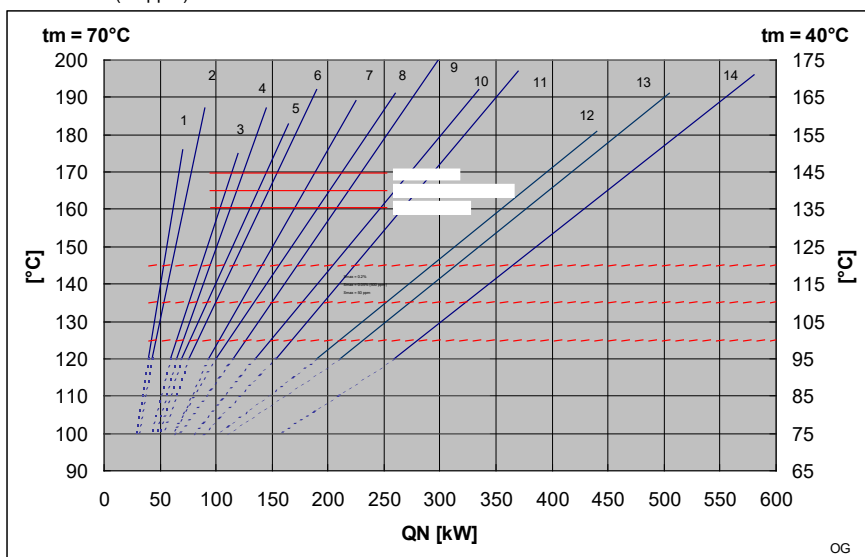
1: H_i = 11.85 kWh/kg

2: S-gehalte in olie tot 0.2%

3: S-gehalte in olie maximaal 0.005% (50 ppm)

3zugskessel, V-07/06

OG



Temperaturen rookgassen LRP NT Plus, olie bij schone ketel
t_m = gemiddelde keteltemperatuur (zie ook par. 4.6.1)

Technische gegevens LRP NT plus (gas E)

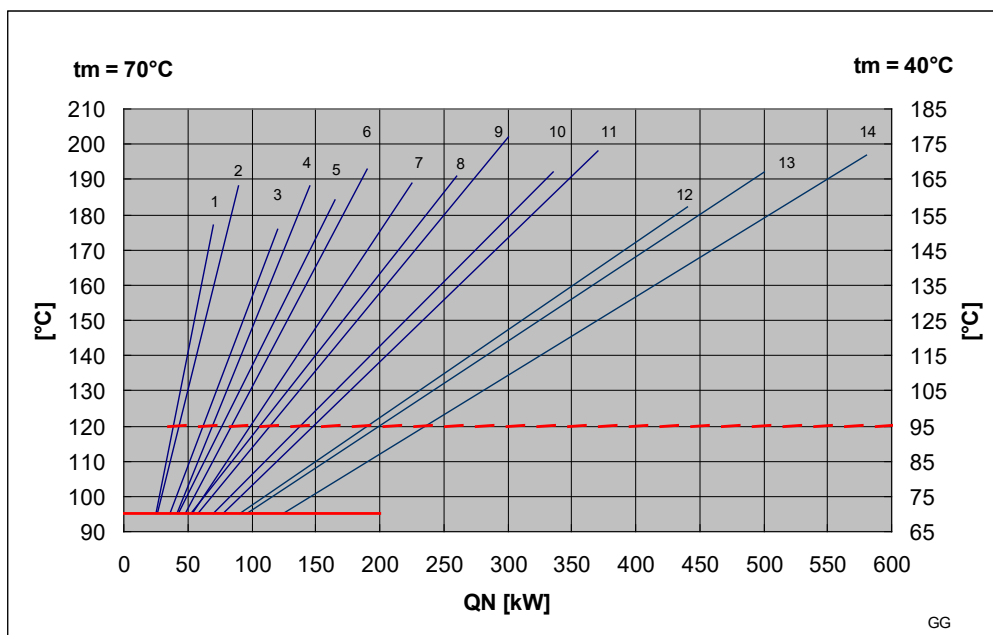
LRP NT plus				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Vermogens																	
Nuttig vermogen qN (80/60°C)	max.		kW	70	90	120	145	165	190	225	260	300	335	370	440	510	580
	min.	3		25	26	36	41	43	48	54	52	58	70	78	91	101	125
Warmtebelasting qF	max.		kW	76	99	130	158	179	207	245	284	329	366	406	478	557	635
	min.	3		26	28	38	43	45	50	56	54	61	73	81	96	106	130
Modulatie	80/60°C			34%	28%	29%	27%	25%	24%	23%	19%	19%	20%	20%	20%	19%	20%
	@ tm=40°C			55%	47%	49%	44%	41%	40%	42%	39%	38%	41%	41%	44%	42%	44%
Rendementen																	
Thermisch rendement 60 / 80 °C	100%		%	91.9	91.5	92.1	91.6	91.9	91.4	91.6	91.6	91.1	91.5	91.2	92.0	91.5	91.3
Thermisch rendement @ tm=40 °C	30%		%	95.8	95.9	95.9	96.0	96.0	96.1	96.1	96.1	96.2	96.1	96.2	96.2	96.2	96.3
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN		%	94.4	94.4	94.5	94.5	94.6	94.6	94.6	94.5	94.6	94.7	94.7	94.8	94.9	95.0
Debiten																	
Gasdebiet, gas E (G20)	max.	1,2	nm³/h	7.6	9.9	13.1	15.8	18.0	20.8	24.6	28.5	33.0	36.7	40.7	48.0	55.9	63.7
	min.	1,2		2.6	2.8	3.8	4.3	4.5	5.0	5.7	5.5	6.1	7.4	8.1	9.6	10.6	13.1
Rookgasdebiet	max. nat		kg/s	0.03	0.04	0.05	0.07	0.07	0.09	0.10	0.12	0.14	0.15	0.17	0.20	0.23	0.27
	min. nat			0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05
Rookgasgegevens, verliezen																	
Druk verbrandingskamer	max.		mbar	0.45	0.84	1.00	1.64	1.81	2.69	2.21	2.31	3.50	2.88	3.88	2.53	3.83	5.86
Rookgastemperatuur bij 80/60 °C	max.		°C	177	188	176	188	184	193	189	191	202	192	198	182	192	197
	min.	3		95													
Rookgasverliezen bij 80/60 °C	max.		%	7.5	8.0	7.4	8.0	7.8	8.3	8.1	8.2	8.7	8.2	8.5	7.8	8.3	8.5
Stilstandverliezen qB	70 °C		W	343	343	442	442	451	451	539	552	552	659	659	779	779	779
Hydraulische gegevens																	
Waterweerstand	Δt=10K		mbar	43	71	40	58	76	100	48	66	87	108	132	81	108	140
	Δt=20K			11	18	10	15	19	25	12	17	22	27	33	20	27	35
Waterdebiet	max.		m³/h	6.0	7.7	10.3	12.5	14.2	16.3	19.3	22.3	25.8	28.8	31.8	37.8	43.8	49.8
Bedrijfstemperaturen	max.		°C	90													
	TVB			110													

Gegevens volgens EN303-3 bij:

- λ_{mda}=1.15, CO₂=10%- T_{Lucht}=20°C, rel. hum.=60%, p_{baro}=100kPa1: H_i = 9.97 kWh/nm³2: nm³ bij 0°C, 1013 mbar3: S max = 10 mg / nm³

3zugskessel, V-07/06

GG



Temperaturen rookgassen LRP NT Plus, aardgas bij schone ketel
 t_m = gemiddelde keteltemperatuur (zie ook par. 4.6.1)

4.6. Correctiewaarden bij afwijkende bedrijfsomstandigheden

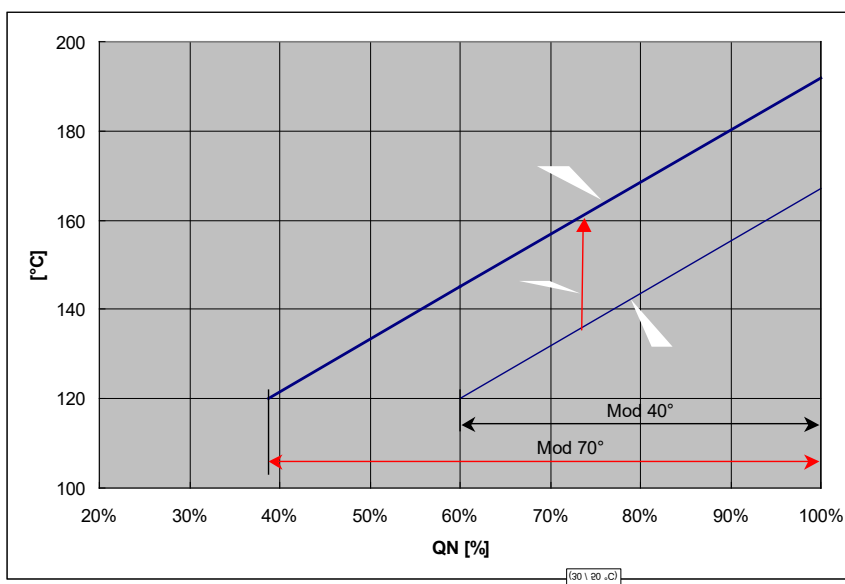
4.6.1. Correctiewaarden temperatuur rookgassen

Gemiddelde ketelwatertemperatuur	t °C	40	50	60	70	80	90
Verschil temp. verbrandingsprod.	Δt K	- 25	- 16	- 8	± 0	+ 8	+ 16

Luchtoverschot	λ	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35
Verschil temp. verbrandingsprod.	Δt K	-6	-3	± 0	+3	+6	+8

4.6.2. Modulatiebereik

Het minimale vermogen voor de ketel wordt door de minimaal toegelaten rookgastemperatuur bepaald. Het modulatiebereik is daardoor bij hogere watertemperaturen groter. Dit is in de onderstaande grafiek in vorm van een voorbeeld voor stookolie met een minimale rookgastemperatuur van 120° getoond.



Rookgastemperatuur-vermogen, voorbeeld voor twee gemiddelde ketelwatertemperaturen

4.6.3. Correctiewaarden stilstandverlies

Gemiddeld temperatuurverschil *	Δt_m	°C	30	40	50	60	70
Correctie stilstandverliezen	Δq_B	%	-40	-20	± 0	20	40

* Gemiddeld temperatuurverschil = gemiddelde ketelwatertemperatuur minus temperatuur omgevingslucht

Gemiddelde ketelwatertemperatuur = gemiddelde waarde van vertrek- en retourtemperatuur

5. Bedieningspaneel van de ketel

5.1. Beschrijving

De Pyronox LRP NT PLUS 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 verwarmingscircuits 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 verwarmingscircuits 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 (verwarmingscircuits, 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 verwarmingscircuit 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 verwarmingscircuits.

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 verwarmingscircuit
- Het beheer van twee verwarmingscircuits of een verwarmingscircuit 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. Installatieaanwijzingen

6.1. Stookplaats / stookplaatsventilatie

De stookplaats moet volgens de geldende normen en de nationale bouwrechtelijke voorschriften uitgevoerd zijn. Met name moet op correcte beluchting en ontluchting worden gelet.

Minimale luchtbehoefte: 1,6 m³/h per kW ketelvermogen.

Minimale vrije dwarsdoorsnee voor de opening van de verbrandingslucht: 6 cm² per kW ketelvermogen.

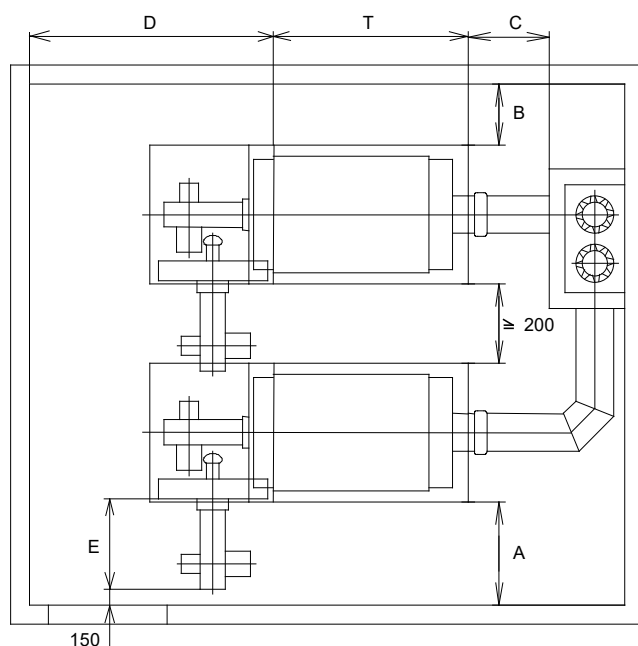
Belangrijk: De verbrandingslucht mag geen hoge stofconcentraties hebben.

De verbrandingslucht moet verder vrij zijn van halogenen (chloor-, fluorverbindingen). Een overmatige halogeenbelasting van de verbrandingslucht leidt tot grote corrosieschade. De maximaal toegestane halogeenbelasting van de verbrandingslucht bedraagt 5 ppm.

Halogeenverbindingen bevinden zich o.a. in spuitbussen, verdunners, reinigings-, ontvettings- en oplosmiddelen. Verder bestaat in de buurt van chemische reinigingen, kapsalons, zwembaden, drukkerijen en in dezelfde ruimte opgestelde wasmachines een grote kans op halogeenemissies. In twijfelgevallen moet de goede kwaliteit van de verbrandingslucht met een externe luchtaanzuigvoorziening gewaarborgd worden. Daarbij moet op minimale drukverliezen worden gelet, omdat deze het vermogen van de brander nadelig kunnen beïnvloeden.

6.2. Dispositiematen

6.2.1. Benodigde ruimte



A De deur van de verbrandingskamer incl. brander moet 90° open geklapt kunnen worden.

Voor het aanbrengen van de bekleding moet links en rechts naast de ketel een afstand van minimaal 200 mm aanwezig zijn.

B Na het aanbrengen van de bekleding kan de ketel tot een minimale afstand van 60 mm naar de wand geschoven worden.

C De reinigingsopening achter aan de stookketel moet goed toegankelijk zijn; er wordt een minimale afstand van 600 mm aanbevolen.

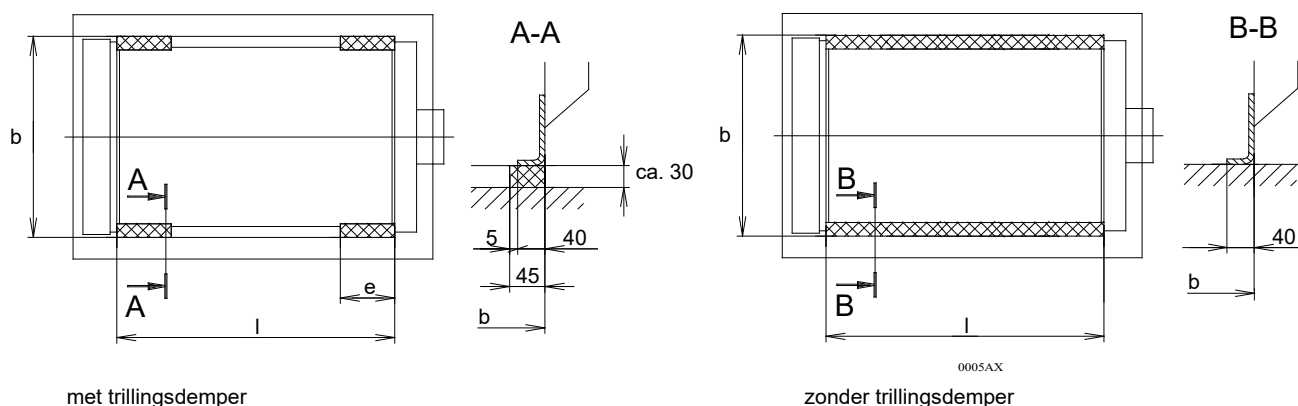
6.2.2. Ketelsokkel

Als de vloer van de stookplaats vochtig of los is, moet er voor een voldoende hoge ketelsokkel worden gezorgd. Vocht is niet goed voor elektrische apparaten!

Een sokkel is ook aan te bevelen als de hoogte voor de montage van de brander niet voldoende is. In andere gevallen is een sokkel niet noodzakelijk.

6.2.3. Ketelvoetstuk

Het is mogelijk de unit op trillingsdempers te monteren. Deze elimineren het lawaai dat door vibraties kan ontstaan.



LRP NT Plus		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Muur / ketelfront	D mm	1220	1220	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1600	1600	1600
Lengte ketelblok	T mm	1015	1015	1155	1155	1355	1355	1335	1615	1615	1615	1615	1870	1870	1870
Ketelvoetlengte	l mm	844	844	986	986	1186	1186	1186	1445	1445	1445	1445	1701	1701	1701
Ketelvoetbreedte	b mm	640	640	740	740	740	740	790	790	790	870	870	938	938	938
Lengte trillingsdemper	e mm	130	130	130	130	130	130	130	274	274	274	274	274	274	274

De montage van de trillingsdempers geschiedt volgens de separaat meegeleverde montageinstructies.

Vervolgens kan met de montage van de verbinding sleidingen aan waterzijde begonnen worden.

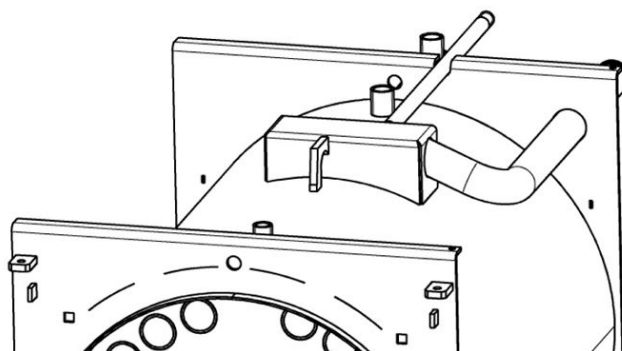
Attentie: Bij het vullen van de ketel is een verdere inverting van 2-3 mm te verwachten.

6.3. Binnenbrengen in de stookplaats

De ketel kan op verschillende manieren in de stookplaats worden binnengebracht:

De ketel wordt geleverd op een houten palet, die in de stookplaats kan worden binnengebracht met behulp van een vorkheftruck, een rollenbaan o.i.d.

De ketel is bovendien voorzien van een hefring. Daarmee kan de ketel ook met een heflier in de stookplaats worden binnengebracht.



Nadat de ketel in de stookplaats is binnengebracht, moet het houten palet weggenomen worden.

6.4. Hydraulische aansluiting/veiligheidstechnische voorzieningen

Voor de hydraulische aansluiting van de verwarmingsinstallatie en eventuele waterverhitters – met name met betrekking tot de veiligheidstechnische inrichtingen zoals veiligheidsventielen, expansievat, etc. – verwijzen wij naar de algemeen geldige regels van de techniek en naar de betrokken nationale normen en voorschriften.

Als ketels in **dakverwarmingscentrales** of op de hoogste plaats van de verwarmingsinstallatie worden geplaatst, moeten ze worden voorzien van extra veiligheidsorganen (b.v. watergebrekbeveiliging). Neem hiervoor de lokale veiligheidsvoorschriften van de overheid in acht. Verder moet de minimale bedrijfsdruk volgens paragraaf 4.1 aangehouden worden.

Vóór de aansluiting van de ketel aan een **oude installatie** moet heel de verwarmingsinstallatie gespoeld worden. Ook een slibvanger wordt aanbevolen.

De maximale bedrijfsvoorwaarden voor de unit (waterdruk en -temperatuur) zijn in paragraaf 4.1 aangegeven.

Een minimale hoeveelheid circulatiewater is niet vereist.

Schade door **corrosie** kan optreden als er via open installaties, te kleine expansievaten, vloerverwarming met niet-zuurstofdichte buismaterialen, etc. voortdurend zuurstof in het verwarmingswater komt.

Als dit niet kan worden voorkomen, zijn er extra maatregelen nodig in de vorm van vakkundig toegepaste zuurstofbindmiddelen of chemicaliën. Als een installatie zonder het binnendringen van zuurstof niet realiseerbaar is, moet er een **systemscheiding** met warmtewisselaar worden ingericht.

6.5. Elektrische installatie

6.5.1. Algemene aanwijzingen

Die hele elektrische installatie van de verwarmingsinstallatie mag alleen door een vakman met vergunning uitgevoerd worden.

De geldende regels van de techniek en de nationale voorschriften en normen dienen in acht genomen te worden.

Het elektrische schema van het schakelpaneel is met het paneel meegeleverd.

Belangrijk: Installaties ter plaatse (kabelkanalen, etc.) mogen niet aan de ketelbekleding bevestigd worden!

Elektrische aansluitingen, met name de aansluiting aan het net, mogen pas na het voltooien van alle andere montage- en installatiewerkzaamheden uitgevoerd worden.

6.5.2. Aansluiting aan het elektriciteitsnet

De externe voeding vindt plaats met 1-fase-wisselstroom 230 V AC, 50 Hz, max. 16A of 3-fasen-wisselstroom 400VAC, 50Hz, 10A. Het apparaat is intern met 6,3AT en bovendien met 6,3 AT per regelaar of module gezekeerd.

Alle externe aansluitingen op de ketelregeling worden in een kabelkanaal onder de dekplaat van de verwarmingsketel naar achteren naar de achterwand geleid.

Een vrijeschakelinrichting volgens DIN VDE 0116 moet ter plaatse gemaakt worden.

6.5.3. Aansluiting van de brander

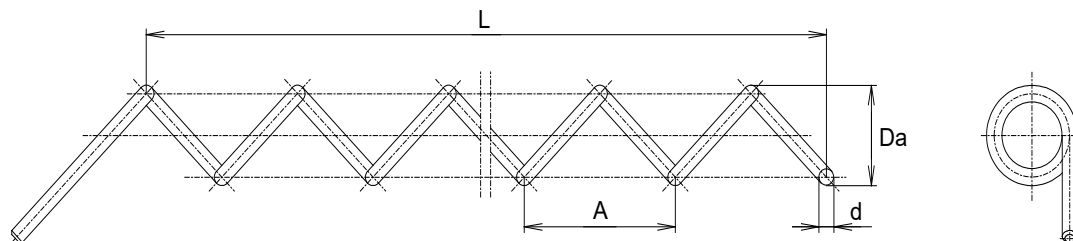
De elektrische aansluitingen van de brander (stroomvoorziening en besturing) moeten ter plaatse worden gemaakt in overeenstemming met de eisen van de brander.

Afhankelijk van de bestelling worden er branderkabels met 7- en 4-polige normstekkers (DIN 4791) bijgeleverd. De ingezette branders moeten van een passend contradeel voorzien zijn.

6.6. Turbulators

Door de in de rookbuizen geschoven turbulators is een vergaande regeling van de temperatuur van de rookgassen mogelijk.

Alle rookbuizen van de derde trek moeten altijd gelijkmatig van turbulators worden voorzien. Daarbij gaat het om de buizen die naar achteren in de richting van de verzamelkast voor rookgassen open zijn. Zie hiervoor ook de separate montageinstructies.



LRP NT Plus		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Aantal turbulators		9	9	11	11	11	11	15	15	15	19	19	25	25	25
Buitendiameter	Da	36													
Draaddiameter	d	6													
Stijging	A	55													
Lengte	L	400	600	600	800	600	800	800	400	600	600	800	400	600	1000

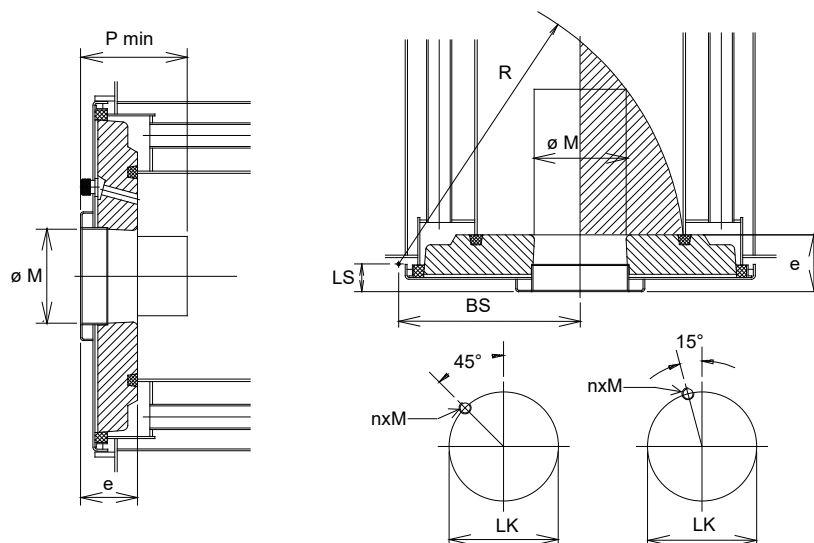
6.7. Montage van het ketelschakelpaneel en de bekleding

De montage van de bekleding en het schakelpaneel geschiedt volgens de separaat meegeleverde montageinstructies.

Belangrijk: De bekleding moet gemonteerd worden, vóór dat de ketel aan de schoorsteen aangesloten wordt.

6.8. Aansluiting van de brander

6.8.1. Aansluitmaten van brander / draaibaarheid



LRP NT plus 1 - 14

3 - 14

0002AX

0002/XX

Model		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Vuurgang																
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	
Brandraansluiting																
Diameter branderdoorgang	M mm	140				190					212				290	
Lengte branderbuis * min max (qN max) max (qN low NOx)	P mm	130					140									
		320					365							345		
		330		335		370			390				440			
Bouten boordiameter	Lk mm	170		220					270					330		
		4 xM8, 45°		45°: 4 x M10 15°: 4 x M12										45°: 4 x M12 15°: 4 x M12		
Maximale deurbelasting door brandergewicht **	kg x m	20										34		60		
Brander orientatie																
Zwenkradius max.	R mm	470	470	545	545	545	545	605	605	605	665	665	713	713	713	
Afstand ketelas - draaipunt	BS mm	300	300	338	338	338	338	375	375	375	413	413	445	445	445	
Afstand keteldeurflens - draaipunt	LS mm	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
Dikte keteldeur	e mm	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	116	116	116	

09/06

* Lengtes branderbuis zonder rekening houdend met eventuele tussenflens

** Belasting als brandergewicht x afstand brander zwaartepunt - deur. Zo nodig, brandersteun gebruiken.

6.8.2. Montage van de brander

De frontdeur is voorzien van een normconforme branderflens. Voor het bevestigen van de brander is eventueel een tussenflens vereist. De tussenflens met schroeven moet door de branderfirma worden geleverd.

Belangrijk: De tussenruimte tussen branderbuis en deurboring moet voor de inbedrijfneming van de brander met de bijgeleverde isolatie worden opgevuld (zie ook montageinstructies).

6.8.3. Aansluiting aan de brandstofvoorziening

De hele installatie mag alleen door een installatiefirma met vergunning uitgevoerd worden. De installaties moeten volgens de plaatselijke voorschriften uitgevoerd worden.

In het bijzonder moet verhinderd zijn, dat de brander bij geopende keteldeur kann starten. Goede praktijk is om de brander zo aan de brandstofvoorziening aan te sluiten, dat deze geopend moet worden om de keteldeur te kunnen openen. Alternatief moeten de branderkabels met klembekmoffen zodanig bevestigd worden, dat de deur alleen geopend kann worden, nadat de stekkers op de brander getrokken zijn.

6.8.3.1. Gasbrander

Neem de aparte handleiding van de brander in acht.

De gasinstallatie moet in overeenstemming met de gasdoorstroming en de beschikbare gasdruk gedimensioneerd zijn.

In de gastoevoerleiding naar de brander moet een afsluitventiel worden aangebracht.

Belangrijk: Voor de aansluiting aan de gasleiding moet ervoor worden gezorgd dat deze doorgeblazen is en vrij is van deeltjes en slijpsel.

Bij de inbedrijfneming en na elk openen van de gastoevoer moet de gasstraat op lekken worden gecontroleerd (lekzoekspray).

De installatie mag alleen worden gebruikt met de daarvoor bestemde gaskwaliteit – let op het plaatje op de brander!

6.8.3.2. Oliebrander

Neem de aparte handleiding van de brander in acht.

6.8.4. Gebruik met gedeeltelijke belasting

Het minimale brandervermogen volgens "Technische gegevens" moeten in acht genomen worden.

6.9. Afvoer van de verbrandingsproducten

De algemeen geldige regels van de techniek en de nationale normen en voorschriften moeten in acht genomen worden.

De verwarmingsketel Pyronox LRP NT Plus is volgens de nieuwste kennis van de techniek ontwikkeld. Door een nauwkeurige afstemming van ketel en afvoer van de verbrandingsproducten wordt een optimaal gebruik van de brandstof en zo een economische exploitatie bereikt.

6.9.1. Bepaling van de diameters

De diameters voor verwarmingsketels moeten zonder trekbehoefte berekend worden.

Voor de bepaling van de diameters zijn met name de aard van de brandstof, het vermogen van de verwarmers resp. van het verbrandingsaggregaat, temperatuur en hoeveelheid van de verbrandingsproducten en constructie en hoogte van de schoorsteen bepalend.

6.9.2. Afvoerbuis

Het is aan te bevelen de afvoerbuis te maken van een materiaal dat ongevoelig voor vocht en corrosiebestendig is. Hij moet gunstig voor de stroming en met 30 tot 45° stijging in de schoorsteen geleid worden. Dit moet zo gebeuren dat er geen condenswater vanuit de schoorsteen naar de verwarmingsketel terug kan stromen. Om de overdracht van mechanische trillingen te voorkomen moeten de invoerplaatsen van afvoerbuizen met geschikte wandvoeringsbuizen of aansluitbeugels worden voorzien. Aansluitingen van meer dan 1 m lengte moeten geïsoleerd worden. Let er daarbij op dat er meetstompen uit de isolatie steken en dat beugels en schoonmaakdeksel toegankelijk moeten blijven.

De schoorsteen moet gas- en overdruk dicht zijn, ongevoelig voor vocht en zuurbestendig uitgevoerd zijn.

Belangrijk: De bekleding van de ketel moet gemonteerd worden, vóór dat de ketel aan de afvoerbuis aangesloten wordt.

7. Bedrijfsvoorwaarden

7.1. Brandstoffen

De Pyronox LRP NT Plus ketel is ontworpen voor gebruik van huisbrandolie en aardgas.

Belangrijk: Het gebruik van andere brandstoffen, zoals biogas, is alleen toegestaan met uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant.

7.2. Verbrandingslucht

De verbrandingslucht mag geen hoge stofconcentraties hebben.

Belangrijk: De verbrandingslucht moet verder vrij zijn van halogenen (chloor-, fluorverbindingen). Een overmatige halogeenbelasting van de verbrandingslucht leidt tot grote corrosieschade. Let erop dat er geen verf, verdunner, reinigings-, ontvettings- of oplosmiddelen, chloor e.d. in de ketelruimte worden opgeslagen!

7.3. Vullen van de installatie en waterkwaliteit

Voor het definitief vullen van de installatie moet er grondig gespoeld worden.

Controleer als er de eerste keer of later gevuld wordt de kwaliteit van het water volgens de richtwaarden in paragraaf 4.2. Slechte waterkwaliteit leidt in verwarmingsinstallaties tot schade door steenvorming en corrosie. Met goed geconditioneerd water kunnen de levensduur, de werkingszekerheid en het economisch gebruik juist verbeterd worden.

Tijdens het vullen moeten de circulatiepompen uitgeschakeld zijn en moeten alle ontluuchtingsventielen geopend zijn, zodat de in het systeem aanwezige lucht volledig kan ontsnappen. Het vulproces is voltooid als de bedrijfsdruk bereikt is.

7.4. Corrosiebescherming

In de regel treden in goed uitgevoerde en volgens de instructies gebruikte verwarmingssystemen geen corrosieproblemen op en is het gebruik van chemische toevoegingen onnodig. Toch kan schade bij onvoldoende waterkwaliteit of door het binnendringen van luchtzuurstof in het verwarmingssysteem (open expansievat, te klein druk-expansievat, kunststofbuis zonder diffusieblokkering in vloerverwarming) niet uitgesloten worden. Als in uw installatie chemische toevoegingen worden gebruikt, vergewis u er dan bij de fabrikant van dat ze effectief en onschadelijk zijn en vooral dat ze geschikt zijn voor delen van de installatie die van verschillende materialen zijn gemaakt.

Een jaarlijkse controle van de waterkwaliteit in het verwarmingssysteem door een gespecialiseerde firma is in zulke gevallen vereist en voorkomt schade.

7.5. Eisen aan het gebruik

De maximale bedrijfsdruk en de maximale temperatuur zijn op het typeplaatje aangegeven. De aan te houden minimale bedrijfstemperaturen zijn in paragraaf 4.1 aangegeven.

Het wordt dringend aanbevolen, de ketel na een koude start over meerdere uren in bedrijf te houden. Hierdoor kann het condensaat, dat bij een koude start onvermijdelijk ontstaat, weer verdampen en de rookgas voerende delen kunnen drogen.

8. Bediening

Lees dit deel van de documentatie en de gebruiksaanwijzing van de brander aandachtig door en laat u de verwarmingsinstallatie en de regel- en controle-elementen door uw installateur uitleggen.

Als het vermoeden bestaat dat de ketel of een deel van het systeem bevroren is, mag de installatie niet in bedrijf genomen worden.

Neem ook de bedrijfsvoorwaarden in paragraaf 7 in acht.

8.1. Inbedrijfneming

Voor inbedrijfneming moeten de volgende punten worden gecontroleerd:

- Zijn brander en brandstofsysteem getest en de instellingen van de brander in overeenstemming met het vereiste vermogen van het apparaat? Neem de instructies voor inbedrijfneming van de brander in acht.
- Zijn alle voorwerpen die er niet horen verwijderd uit de vuurkamer van de ketel ?
- Zijn de turbulators correct gemonteerd (zie sticker op de keteldeur en markeringen op de buisplaat)?
- Is de tussenruimte rond de branderbuis met isolatiemateriaal opgevuld?
- Is de keteldeur goed gesloten?
- Is het verwarmingssysteem met water gevuld en volledig ontlucht?
- Zijn de thermostaten goed ingesteld en de eventueel geïnstalleerde regelaars correct geparametreerd?
- Functioneren de regel- en veiligheidsinrichtingen foutloos?
- Zijn alle noodzakelijke afsluitventielen aan water- en branderzijde geopend?
- Lopen de circulatiepompen?
- Is de luchttoevoer gewaarborgd en is de rookafvoer vrij?

Het apparaat wordt in bedrijf genomen met de schakelaar op het schakelpaneel (positie I).

8.2. Buiten bedrijf zetten

Het apparaat wordt buiten bedrijf gezet met de schakelaar op het schakelpaneel (positie O).

Als de unit een aantal weken buiten bedrijf is gezet, moeten de volgende maatregelen worden genomen:

- De brandstoftoevoer afsluiten.
- Bij vorstgevaar installatie leeg maken of antivriesmiddel erin doen – met inachtneming van de instructies in 7.4.
- Ketelstookvlak schoon maken en conserveren. Uw schoorsteenveger geeft u als vakman graag advies.

8.3. Zelf storingen verhelpen

Voer bij bedrijfsstoringen controles uit volgens de volgende checklist. Let daarbij ook op de instelling van het regelapparaat. Als de storing niet verholpen kan worden, bel dan uw verwarmingsinstallateur of de klantendienst.

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Brander loopt niet	Geen stroom aanwezig	Zekering controleren, hoofd- en evt. noodschakelaar inschakelen, net- en branderstekker insteken
	Lamp Branderstoring brandt	Op uitzettoets van de brander drukken
	Geen olie Te weinig gasdruk	Olie bijvullen Gasmaatschappij waarschuwen
	Lamp Oververhitting brandt Veiligheidstemperatuurbegrenzer aangesproken	Oorzaak opheffen, wachten tot de keteltemperatuur onder de maximale waarde is gedaald, dan veiligheidstemperatuurbegrenzer door drukken op de pen ontgrendelen
	Lamp externe storing brandt	Oorzaak opheffen
Radiators resp. vloerverwarming blijven koud	Bedrijfstype op regelapparaat fout	Bedrijfstype en verwarmingsprogramma instellen
	Circulatiepomp van verwarming geblokkeerd	Sluitschroef verwijderen, aseinde draaien tot weerstand verdwijnt
	Waterpeil resp. installatiedruk	Bijvullen en ontluchten
	Afsluitorganen in vertrek/retour gesloten	Openen

9. Onderhoud

Voor het behoud van het hoge rendement van het apparaat is regelmatig onderhoud van het apparaat nodig. Afhankelijk van de gebruikswijze is jaarlijks of halfjaarlijks onderhoud aan te bevelen.

Ketel- en verbrandingscontrole moeten door een gekwalificeerd vakman worden uitgevoerd volgens de voorschriften van de overheid.

Voor elke werkzaamheid aan het apparaat moet de verbinding van het apparaat met het net verbroken worden en moet de brandstoftoevoer gesloten worden.

Het apparaat bevat onderdelen van synthetische siliciumhoudende minerale vezels (keramische en glasvezels, isolatiewolf). Om elk gezondheidsrisico te voorkomen, moeten bij werkzaamheden aan of met deze onderdelen geschikte kleding en een ademhalingsmasker gedragen worden.

9.1. Regelmatige controles en onderhoudswerkzaamheden

- Manometer controleren terwijl de circulatiepomp uitgezet is en bij te lage waterpeil resp. druk water in het verwarmingssysteem bijvullen.
- Werking van expansievat controleren.
- Veiligheidsventielen en ontluchters in het verwarmings- en warmwatersysteem controleren.
- Brander volgens aanbevelingen controleren (zie daarvoor de aparte handleiding van de brander).
- Oliestand controleren.
- Ketel- en schoorsteenreiniging.

9.2. Ketelreiniging

Het reinigen van de ketel moet door een gekwalificeerd vakman worden uitgevoerd.

De cilindrische bouw van de LRP NT Plus-unit maakt in principe een eenvoudige mechanische reiniging mogelijk. Het is echter algemeen aan te bevelen verwarmingsvlakken van met olie gestookte ketels met geschikte chemische middelen te reinigen. Uw schoorsteenveger geeft u als vakman graag advies.

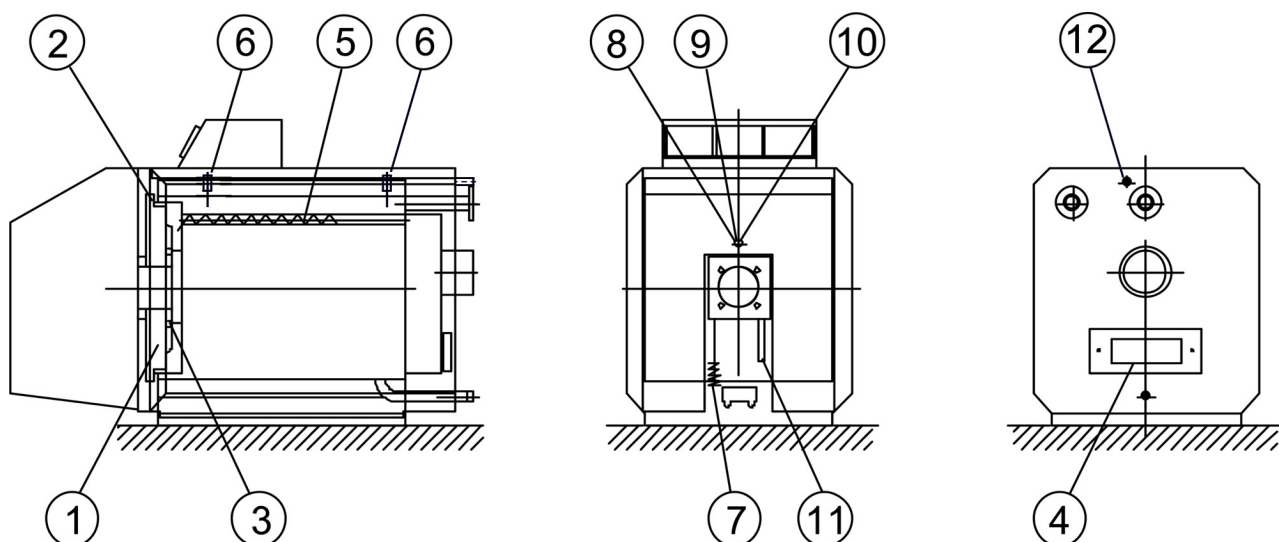
- Brander uitschakelen
- Branderstekker uittrekken
- Schroeven aan de keteldeur losdraaien en deze met de brander uitklappen
- Turbulators verwijderen
- Vlamhuis en rookbuizen reinigen
- Reinigingsdeksel aan de achterkant van de ketel demonteren en verzamelkast voor rookgassen reinigen.
- Gereinigde turbulators volgens paragraaf 6.6 weer inzetten.
- Reinigingsdeksel aanbrengen en vuurdeur sluiten.
- Verwarmer in bedrijf nemen.

9.3. Onderhoud van de brander

Het regelmatige onderhoud van de brander (lichaam, mondstuk, branderkop, ontsteking, pompfilter) moeten volgens de handleiding van de brander door een gekwalificeerd vakman uitgevoerd worden.

Na deze werkzaamheden moeten de instellingen van de brander gecontroleerd worden om vast te stellen of ze in overeenstemming zijn met het vereiste vermogen van het apparaat.

10. Reserveonderdelen



Pyronox LRP NT Plus		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Pos.	Reserveonderdeel	Art. Nr.		Art. Nr.		Art. Nr.		Art. Nr.			Art. Nr.		Art. Nr.		
1	Keramisch deurelement	128059		128060		128060		128061			128062		128063		
2	Deurafdichting buiten 25 x 25 x lengte	113118 1850 mm		113118 2070 mm		113118 2070 mm		113118 2350 mm			113118 2600 mm		113118 2850		
3	Deurafdichting binnen 25 x 25 x lengte	113165 1110 mm		113165 1340 mm		113165 1340 mm		113165 1490 mm			113165 1550 mm		113165 1750		
4	Rookkamer- dekselafdichting Ø 10 x lengte	113177 800 mm		113177 800 mm		113177 800 mm		113177 800 mm			113177 800 mm		113177 800 mm		
5	Turbulators Stuks	120283 9	122517 9	122517 11	120284 11	122517 11	120284 11	120284 15	120283 15	122517 15	122517 19	120284 19	120283 25	122517 25	409489 25
6	Thermostaathuls LW 15 x 100	152385		152385		152385		152385			152385		153385		
7	Reinigingsborstel	120236		120236		120236		120236			120236		120236		
8	Kijkglasmoer G ¾"	120359		120359		120359		120359			120359		120359		
9	Kijkglas Ø 23 x 4	120274		120274		120274		120274			120274		120274		
10	Kijkglasafdichting Ø 24/20 x 1	113073		113073		113073		113073			113073		113073		
11	Deursleutel	160230		160230		160230		160231			160231		160231		
12	Autom. ontluchter 3/8" – SW17	409403		409403		409403		409403			409403		409403		

