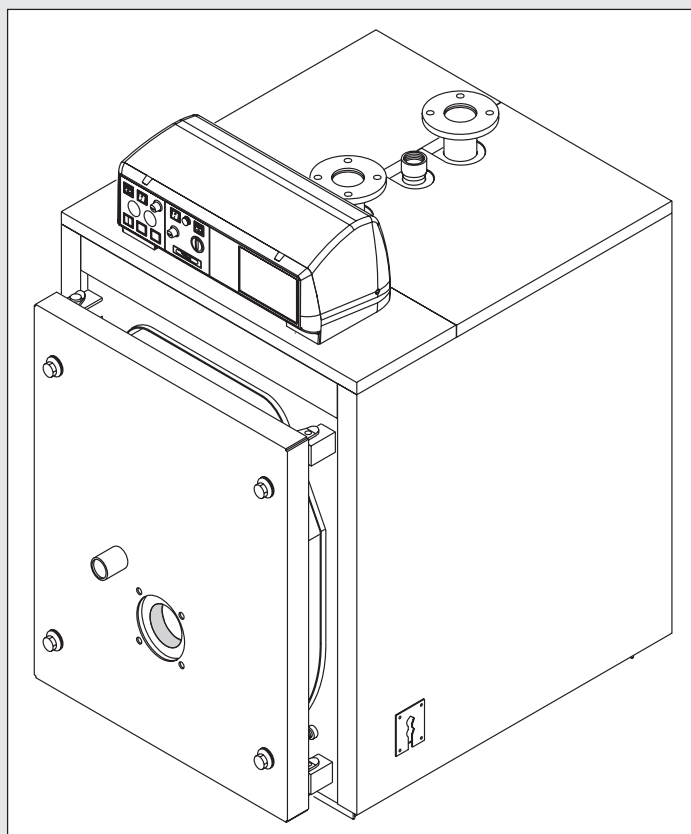


Unical[®]

TRIOPREX N



HANDLEIDING VOOR
INSTALLATIE EN GEBRUIK

Belangrijke opmerking

Wanneer de verwarmingsketel uitgerust is met een aangeblazen gasbrander die buiten de categorieën valt van Bijlage II van de Richtlijn 97/23/CE (PED drukrichtlijn), en bovendien opgenomen is in de richtlijn 90*396/CEE (gastoestellen), art. 1, alinea 3, paragraaf 6.5, dan is de toepassing van de PED Richtlijn niet van kracht.

ALGEMENE INFORMATIE

Inleiding

Deze technische handleiding hoort bij het toestel en moet aan de gebruiker overhandigd worden. Lees de instructies in deze handleiding aandachtig door. Zij bevat belangrijke aanwijzingen betreffende de veiligheid, het gebruik en het onderhoud van de installatie. Bewaar dit boekje zorgvuldig bij de ketel zodat u het indien nodig kan raadplegen. Deze technische handleiding geeft een overzicht van alle handelingen die uitgevoerd moeten worden bij de installatie, het onderhoud en het gebruik van de TRIOPREX N verwarmingsketels.

Installatie

De installatie van de verwarmingsketels en bijhorende uitrusting moet voldoen aan alle geldende voorschriften en reglementeringen.

De installatie en de eerste inbedrijfstelling moeten uitgevoerd worden door een bevoegde en bekwame vakman. Onder een bekwame technicus wordt verstaan een vakman met een specifieke technische opleiding op het gebied van verwarmingsinstallaties en installaties voor de bereiding van sanitaire warm water. In het bijzonder moet deze persoon een door de constructeur goedgekeurde service kunnen verlenen op deze verwarmingsketels.

Eerste inbedrijfstelling

De eerste inbedrijfstelling omvat het nazicht van de goede werking van alle veiligheid - en controle apparatuur. De persoon die de eerste inbedrijfstelling uitvoert dient de ketel gedurende minstens één volledige cyclus te controleren. Er dient steeds een opstartrapport achtergelaten te worden in de stookplaats.

Normen en voorschriften

De installateur moet zich houden aan de geldende reglementeringen van verwarming, veiligheidsapparatuur, schoorstenen, verluchting, brandstofleidingen, brandveiligheid, elektrische eisen en de wettelijke en geldende veiligheidsvoorschriften voor dit soort installaties.

Goedkeuring

De UNICAL verwarmingsketel van het gamma TRIOPREX N beschikken over het CE keurmerk voor werking op olie en gas. De ketels zijn goedgekeurd door TECHNIGAS België die het gelijkvormigheidcertificaat in overeenstemming met de Europese richtlijnen toekende:

- Richtlijn Gastoestellen (90/396 CEE), verplicht sinds 1 januari 1996.
- Richtlijn Rendementen (92/42 CEE), verplicht sinds 1 januari 1988.
- De gelijkvormigheid met de richtlijn Laagspanning (73/23 CEE), verplicht sinds 1 januari 1977, en gecontroleerd en goedgekeurd door GASTEC ITALIË.
- De gelijkvormigheid met de Richtlijn EMC (Elektromagnetische Compatibiliteit 89/336 CEE), sind 1 januari 1996 verplicht, is niet van toepassing op de TRIOPREX N ketels vermits zij geen elektronische componenten bevatten.

Kentekenplaat en serienummer

De kentekenplaat van de verwarmingsketel wordt bijgeleverd in een omslag (ze bevindt zich bij de levering in de verbrandingskamer van de ketel). Zij verwijst naar het serienummer op het aluminium plaatje dat zich bevindt op de frontplaat van de ketel, in de rechterbenedenhoek.

Gebruik

Bij deze verwarmingsketels wordt het water verwarmd tot een temperatuur die de kooktemperatuur in de installatie niet overschrijdt.

Garantie

De waarborg van de TRIOPREX-N verwarmingsketel is van kracht bij navolging van de in dit boekje vermelde informatie en voorschriften.

HERHALING VAN DE INSTALLATIENORMEN

De installatie van de TRIOPREX-N verwarmingsketels dient steeds uitgevoerd te worden volgens de regels van goed vakmanschap en de geldende voorschriften:

- Veiligheidsvoorschriften voor de centrale verwarmingsinstallaties van gebouwen.
- Technische voorschriften over verwarming op gas en vloeibare brandstoffen in de stookplaats.
- Werkzaamheden aan schoorstenen NBN normen.
- Elektrische installaties van gebouwen voor woonegelegenheid.
- Verluchting en ventilatie stookplaats NBN normen.

1. Kenmerken van het ketel water

Het water van de hydraulische kringloop dient aan voldoende kenmerken te voldoen:

$$PH \geq 7,2$$

$$TH \leq 25^\circ$$

$$\text{Weerstand } \rho \geq 2000 \Omega/\text{cm}$$

Nota: Is $TH \geq 25^\circ$ moet er een

watervorzachter voorzien worden.

Is $TH \leq 25^\circ$ dan dienen de 2 andere waarden bereikt te worden met een specifieke waterbehandeling.

2. Ontluchting

Om te vermijden dat er zich lucht ophoopt bovenaan in de ketel moet er een aangepaste ontluchting geplaatst worden rechtstreeks op het hoogste installatiepunt van de ketel. Dit is een belangrijk punt bij het toekennen van de garantie. Regelmatige controle van de goede werking van deze ontluchting is noodzakelijk.

3. Vulling en toevoegen van water

Het bijvullen van water moet altijd beperkt blijven en in ieder geval gecontroleerd en gemeten worden door middel van een waterdebiet - meter. Wanneer er abnormaal veel of vaak water moet bijgevuld worden, moet een grondig nazicht van de gehele installatie te gebeuren. Als het bijvullen buiten de normale grenzen valt is de plaatsing van een waterontharder nodig om te allen tijde de juiste waterkwaliteit te kunnen garanderen.

4. Overdruk

In geen enkel geval mag de maximale werkdruk, zoals vermeld op de kentekenplaat die met de ketel wordt meegeleverd, overschreden worden.

5. Veiligheid van de installatie

De verschillende circulatiepompen van de installatie moeten aangestuurd worden zodat:

- De brander niet aanslaat als de pompen niet eerst in werking gesteld zijn.
- De brander onmiddellijk stopt als de pompen gestopt worden.

6. Veiligheid bij een tekort aan water in de ketel

Een veiligheidssysteem met alarm moet de brander onmiddellijk kunnen stoppen als er in de ketel een watertekort wordt vastgesteld (watergebrekschakelaar of detectiesonde).

7. Permanent recirculatie debiet

Bij de TRIOPREX-N verwarmingsketels moet er steeds een permanent recirculatie debiet tussen vertrek en terugvoer van het water naar de ketel aanwezig zijn. Dit debiet dient steeds voldoende groot te zijn en minimum voldoen aan de volgende waarde:

$$Q \geq \frac{P \times 0,86}{45},$$

waar:

Q in m³/h = recirculatie debiet

P in kW = nuttig vermogen van de ketel

8. Brandstof debiet

Her brandstof debiet moet worden geregeld volgens het opgegeven vermogen van de ketel. Voor een vermogen van 1000 kW is volgend debiet nodig:

- 1,01 kg/u voor MAZOUT
- 8,8 kg/u de LICHTE OLIE
- 9,6 m³/u voor GAS

1	<p>TECHNISCHE KENMERKEN EN AFMETINGEN pag. 5</p> <p>1.1 Constructie van de TRIOPREX N verwarmingsketels pag. 5</p> <p>1.2 Werkingsprincipe pag. 5</p> <p>1.3 Afmetingen en hydraulische aansluitingen van de TRIOPREX N ketels pag. 6</p>
2	<p>INSTALLATIE pag. 11</p> <p>2.1 Verpakking pag. 11</p> <p>2.2 Transport pag. 11</p> <p>2.3 Plaatsing in de verwarmingsruimte pag. 11</p> <p>2.4 Aansluiting aan de schoorsteen pag. 12</p> <p>2.5 Hydraulische aansluitingen pag. 12</p> <p style="padding-left: 20px;">2.5.1 Kenmerken van het installatiewater pag. 12</p> <p style="padding-left: 20px;">2.5.2 Aansluiting van de vetrek - en terugvoerbuizen pag. 12</p> <p style="padding-left: 20px;">2.5.3 Plaatsing van de vul - en aftapkraan pag. 12</p> <p style="padding-left: 20px;">2.5.4 Plaatsing van het veiligheidsventiel pag. 12</p> <p style="padding-left: 20px;">2.5.5 Aansluiting van het buizenstelsel en van het expansievat pag. 12</p> <p style="padding-left: 20px;">2.5.6 Recirculatiepomp pag. 13</p> <p>2.6 Branderdeur: plaatsen, openen en sluiten pag. 13</p> <p style="padding-left: 20px;">2.6.1 Belangrijke opmerking pag. 13</p> <p>2.7 Montage van de brander pag. 13</p> <p style="padding-left: 20px;">2.7.1 Montage van modulerende of tweetraps - branders ... pag. 14</p> <p>2.8 Aansluiting tussen kijkgat en brander pag. 14</p> <p>2.9 Plaatsing van de bekleding (standard) pag. 15</p>
3	<p>BEDIENINGSPANEEL pag. 24</p> <p>3.1 Bedieningspaneel type 21056 (mod. TX N 65÷TX N 185) Bedieningspaneel type 21057 (mod. TX N 225÷TX N 1900) Beschrijving van de werking pag. 24</p> <p>3.2 Elektrisch schema voor een éénfasige brander en pomp pag. 24</p>
4	<p>SCHEMA HYDRAULISCHE INSTALLATIE pag. 25</p> <p>4.1 Veerwarmingsinstallatie met gemengd circuit pag. 25</p> <p>4.2 Veerwarmingsinstallatie met sanitair warmwaterbereiding door accumulatie (boiler) pag. 25</p>
5	<p>INDIENSTELLING EN WERKING pag. 26</p> <p>5.1 Voorafgaande controles pag. 26</p> <p>5.2 Eerste inbedrijfstelling pag. 26</p> <p>5.3 Regeling van de verwarmingsketel pag. 27</p> <p>5.4 Uitschakeling van de verwarmingsketel pag. 27</p>
6	<p>ONDERHOUD pag. 28</p> <p>6.1 Algemene voorschriften pag. 28</p> <p>6.2 Gewoon onderhoud pag. 28</p>

1

TECHNISCHE KENMERKEN EN AFMETINGEN

1.1 - Constructiewijzen van de verwarmingsketels TRIOPREX N

De TRIOPREX-N verwarmingsketels bestaat uit een ovaalvormige mantel waarbinnen zich een brandkamer bevindt die volledig omringd is door water (eerste rookkring), en een buizenstelsel voor de tweede en derde rookkring. Een collector/verdeler in verbinding met de terugkeer- en vertrekaansluitingen zorgt voor een optimale watercirculatie en het ontstaan van lagen met water van verschillende temperatuur. Dit bevordert een homogene verdeling van de watertemperaturen binnen in het verwarmingselement van de ketel.

Dank zij de geleide kringloop van de verbrandingsgassen is er een optimale thermische wisselingwerking met de wanden van de ketel en kan de warmtevraag gelijk verdeeld worden over het materiaal.

Het buizenstelsel bevindt zich in het hoogste en warmste deel van de ketel met als doel het temperatuurverschil tussen verbrandings- gassen en de primaire vloeistof te beperken. Daardoor wordt de condensaatvorming beperkt. Dit laatste is een belangrijke aanleiding tot en oorzaak van corrosie en een snellere beschadiging van de traditionele verbrandingsketels.

De TRIOPREX-N verbrandingsketels werden onworpen en goedgekeurd om te werken binnen een gamma van diverse vermogens zodat aan elke specifieke wens voldaan kan worden. De constructie beantwoordt perfect aan de voorschriften volgens de Europese norm EN 303 deel 1.

De staalplaten van de delen onder druk zijn

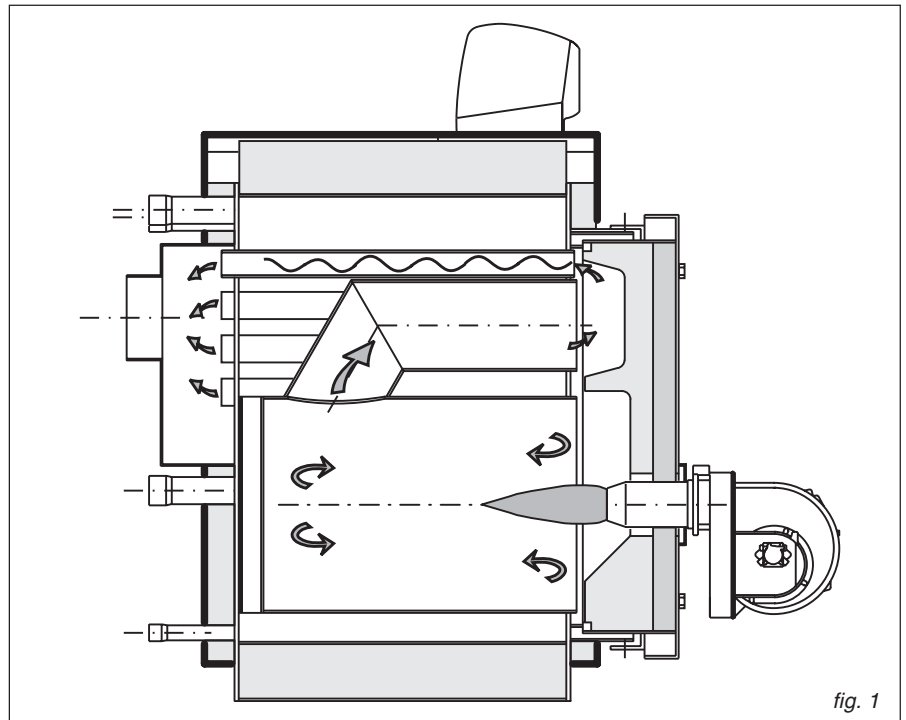


fig. 1

van S235JRG2 staal, volgens de Europese Norm EN 10025, en gekeurd 3.1.B volgens EN 10204. De leidingen zijn in staal ST 37.0 volgens DIN 1626.

De lasnaden en lasprocedures zijn goedgekeurd volgens de Normen EN 287 – EN 288 door TÜV (D) – UDT (PL) – SAQ (S) en ISPEL (I).

De ketels zijn voorzien van een deur op scharnieren die zowel links als rechts geopend kan worden met de brander erop gemonteerd. Zodoende kan men de deur altijd volgens de noodwendigheden van de

verwarmingsruimte installeren.

Het verwarmingselement is bekleed met een isolatiemantel van glaswol van 100 mm dikte (80 mm voor de modellen TX-N 65 en TX-N 85) die op zijn beurt beschermd wordt door een weefsel van staalvezel.

Aan de bovenkant van het lamellenblok van de ketel bevinden zich haken om het vervoer en de behandeling van de ketel te vergemakkelijken.

Opmerking: voor de plaatsing van modulerende of twee- traps branders, zie hoofdstuk 2.7.1.

1.2 - Werkingsprincipe

De vorming van NO_x wordt sterk beïnvloed door:

- De temperatuur van de vlam;
- De tijd waarin de verbrandingsgassen in de hoge temperatuurzone verblijven;
- De zuurstofconcentratie;
- De gedeeltelijke zuurstofdruk;
- Het gebruikte brandertype.

De volgende eigenschappen van de TRIOPREX-N ketels zorgen voor een lagere NO_x uitstoot:

- **Het toepassen van recirculatie van de rookgassen**
Door menging met de nieuw aangevoerde verbrandingslucht met een deel van de rookgassen wordt de gedeeltelijke zuurstofdruk kleiner en daalt de

vlamtemperatuur. Dit heeft een gunstig effect op NO_x uitstoot van deze installaties.

- **Een drievoudige rookkring:**
Hierdoor heeft de branderkamer geen omgekeerde vlam meer, maar een directe doorgang. Dit zorgt voor een compactere en kortere brandervlam en dus voor een verkorting van de tijd dat de ketel in aanraking komt met de hoge vlamtemperatuur. Omdat er geen omkering van de vlam meer is, wordt deze bovendien sneller afgekoeld door die delen van de brandkamer die bevoeid worden door het water.
- **De vermindering van de specifieke thermische druk:**
In het ontwerp van deze ketels is het volume van de verbrandingskamer vergroot vergeleken met standaard ketels met

eenzelfde vermogen. Hierdoor daalt uiteraard de specifieke thermische druk. Tijdens de werking van de brander, binnen de gamma van vermogens van de ketel, is de verbrandingskamer steeds onder positieve druk. Voor de waarde van die druk verwijzen we naar de rtabellen p. 6-7 - 8 - 9 - 10, onder in de kolom "Drukverliezen rookzijde". Ten slotte moet de afmeting van de schoorsteen zodanig zijn dat er aan de basis ervan geen enkele positieve druk waar te nemen valt.

- **Het gebruik van een brander met een lage NO_x:**
De installatie van een moderne brander met lage NO_x - uitstoot op deze ketels reduceert de vorming van NO_x in de rookgassen bij het gebruik van deze ketels aanzienlijk.

1.3 - Afmetingen en hydraulische aansluitingen

TRIOPREX N 65÷85

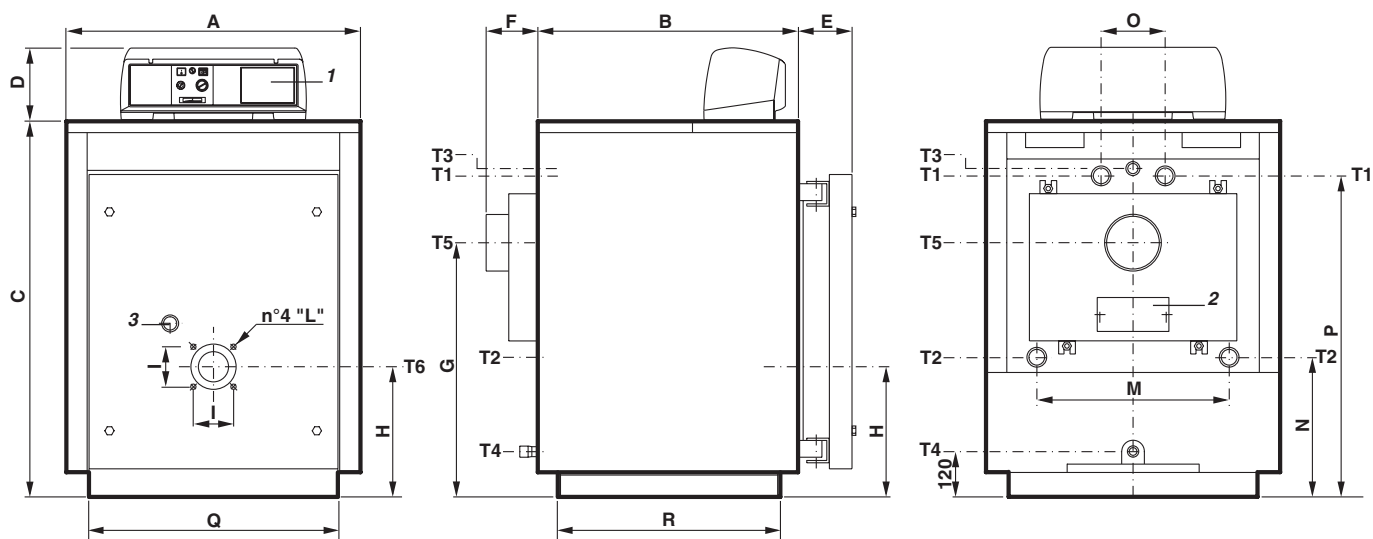


fig. 2

- 1 Elektrisch schakelbord
- 2 Reinigingsopening
- 3 Inspectiegat voor controle vlam

- T1 Vertrek verwarming
- T2 Terugvoer verwarming
- T3 Aansluiting expansievat

- T4 Leegloop
- T5 Schoorsteen aansluiting
- T6 Bevestiging brander

TRIOPREX N	Nuttig Vermogen	Brander Vermogen	Waterinhoud ketel	Drukverlies waterzijdig (*)	Drukverlies rookgaszijdig	Maximum werkdruk	Gewicht	AANSLUITINGEN				
Type	kW	kW	l	m w.k.	mm w.k.	bar	kg	T1 T2	T3	T4	T5 Ø	T6 Ø
								ISO 7/1	ISO 7/1	ISO 7/1	mm	mm
TX N 65	55÷65	59,8÷71	131	0,04±0,06	3÷4	5	307	Rp 1½	Rp 1	Rp ¾	150	132
TX N 85	72÷85	78,3÷93	187	0,05±0,07	4,5÷6	5	348	Rp 1½	Rp 1	Rp ¾	150	132

TRIOPREX N	AFMETINGEN															
Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
TX N 65	740	690	950	190	140	145	660	345	120	M 8	470	310	190	846	660	590
TX N 85	740	950	950	190	140	145	660	345	120	M 8	470	310	190	846	660	850

(*) Drukverlies overeenkomstig met een $\Delta t = 15K$.

DETAILS VAN DE BORINGEN VAN DE KETELDEUR TX N 65 - 85

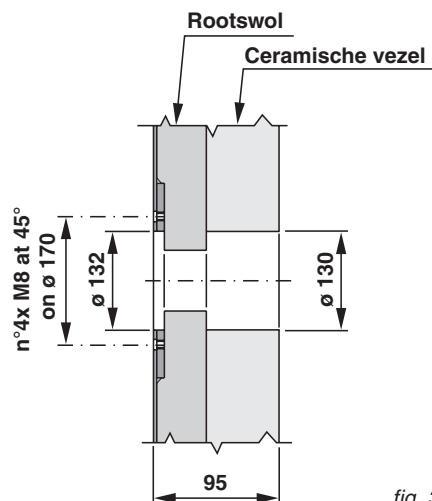


fig. 3

TRIOPREX N 110÷380

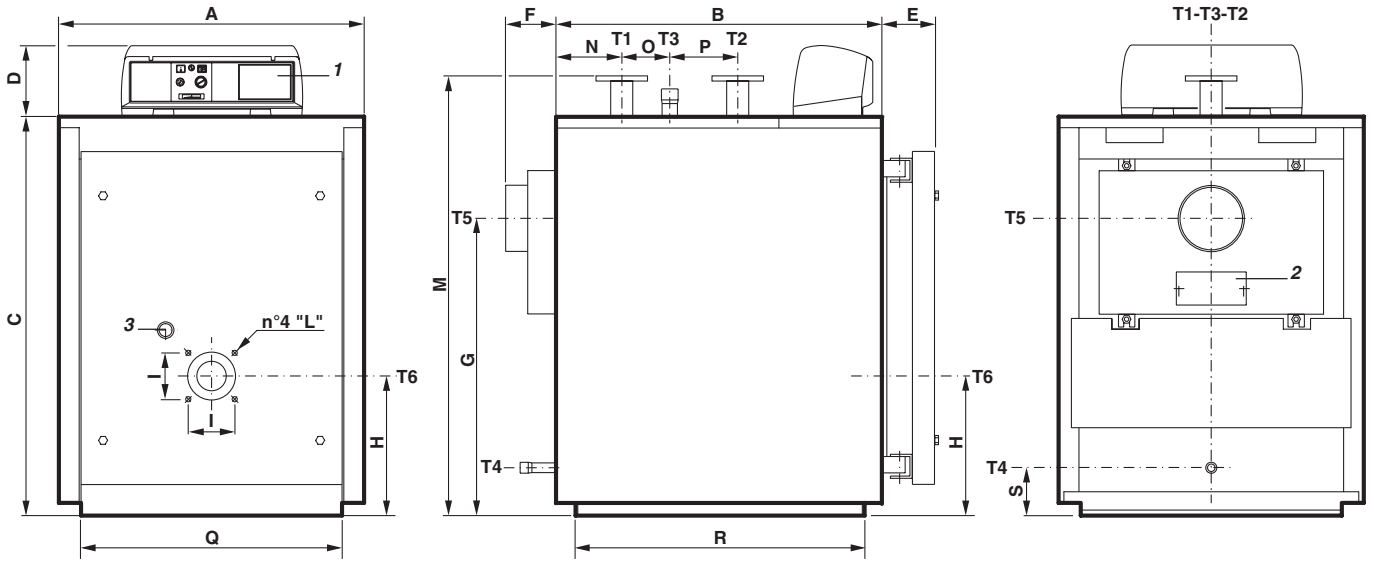


fig. 4

- 1 Elektrisch schakelbord
- 2 Reinigingsopening
- 3 Inspectiegat voor controle vlam

- T1 Vertrek verwarming
- T2 Terugvoer verwarming
- T3 Aansluiting expansievat

- T4 Leegloop
- T5 Schoorsteen aansluiting
- T6 Bevestiging brander

TRIOPREX N	Nuttig Vermogen	Brander Vermogen	Waterinhoud ketel	Drukverlies waterzijdig (*)	Drukverlies rookgaszijdig	Maximum werkdruk	Gewicht	AANSLUITINGEN				
								T1 T2	T3	T4	T5 Ø	T6 Ø
Type	kW	kW	l	m w.k.	mm w.k.	bar	kg	UNI 2278 PN 16	ISO 7/1	ISO 7/1	mm	mm
TX N 110	93÷110	101÷120	204	0,06÷0,08	5,5÷7,5	5	426	DN 50	Rp 1¼	Rp ¾	180	132
TX N 150	127÷150	137,7÷163	270	0,08÷0,10	12÷16	5	503	DN 50	Rp 1¼	Rp ¾	180	132
TX N 185	157÷185	170÷202	285	0,10÷0,18	9÷12	5	564	DN 65	Rp 1½	Rp ¾	180	180
TX N 225	191÷225	207÷245	322	0,17÷0,20	12,5÷17,5	5	621	DN 65	Rp 1½	Rp ¾	180	180
TX N 300	255÷300	276÷327	408	0,22÷0,35	9÷12	5	812	DN 80	Rp 2	Rp ¾	225	180
TX N 380	323÷380	350÷414	475	0,32÷0,53	15÷21	5	906	DN 80	Rp 2	Rp ¾	225	180

TRIOPREX N	AFMETINGEN															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R
Type	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
TX N 110	820	885	1082	190	140	145	748	380	120	M 8	1210	175	130	185	710	786
TX N 150	820	1145	1082	190	140	145	748	380	120	M 8	1210	175	390	185	710	1046
TX N 185	860	1080	1182	190	140	145	828	400	--	--	1310	215	210	250	750	981
TX N 225	860	1210	1182	190	140	145	828	400	--	--	1310	215	340	250	750	1111
TX N 300	890	1275	1352	190	140	145	928	440	--	--	1485	255	285	315	780	1177
TX N 380	890	1470	1352	190	140	145	928	440	--	--	1485	255	480	315	780	1372

(*) Drukverlies overeenkomstig met een Δt = 15K.

DETAILS VAN DE BORINGEN VAN DE KETELDEUR TX N 110 - 150

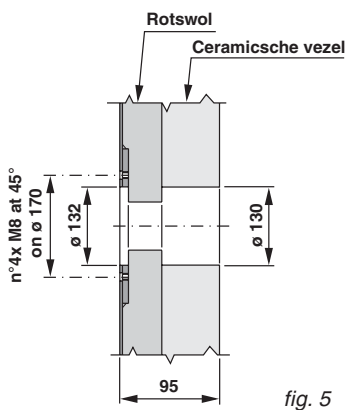


fig. 5

DETAILS VAN DE BORINGEN VAN DE KETELDEUR TX N 185 - 225

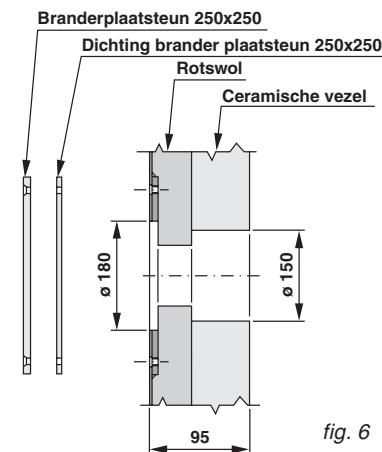


fig. 6

DETAILS VAN DE BORINGEN VAN DE KETELDEUR TX N 300 - 380

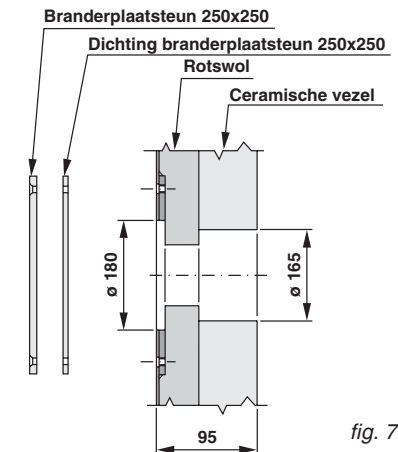


fig. 7

TRIOPREX N 500÷730

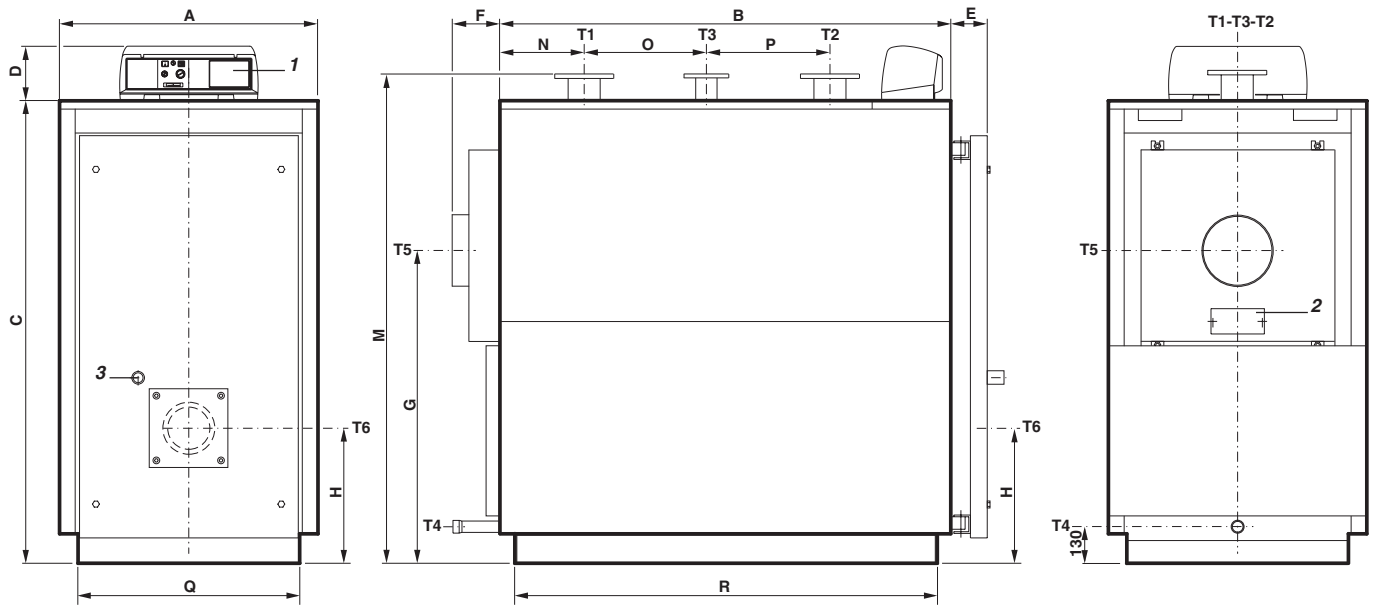


fig. 8

- 1 Elektrisch schakelbord
- 2 Reinigingsopening
- 3 Inspectiegat voor controle vlam

- T1 Vertrek verwarming
- T2 Terugvoer verwarming
- T3 Aansluiting expansievat

- T4 Leegloop
- T5 Schoorsteen aansluiting
- T6 Bevestiging brander

TRIOPREX N	Nuttig Vermogen	Brander Vermogen	Waterinhoud ketel	Drukverlies waterzijdig (*)	Drukverlies rookgaszijdig	Maximum werkdruk	Gewicht	AANSLUITINGEN				
								T1	T2	T3	T4	T5
Type	kW	kW	l	m w.k.	mm w.k.	bar	kg	UNI 2278 PN 16	UNI 2278 PN 16	ISO 7/1	Ø mm	Ø mm
TX N 500	425÷500	460÷545	708	0,10÷0,15	25÷35	5	1295	DN 100	DN 65	Rp 1 1/4	250	210
TX N 630	535÷630	579÷686	794	0,16÷0,23	32÷45	5	1430	DN 100	DN 65	Rp 1 1/4	250	210
TX N 730	620÷730	671÷795	871	0,23÷0,33	35÷49	5	1560	DN 100	DN 65	Rp 1 1/4	250	210

TRIOPREX N	AFMETINGEN													
	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	O	P	Q	R
Type	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
TX N 500	920	1605	1645	190	140	170	1028	480	1740	298	435	440	790	1504
TX N 630	920	1800	1645	190	140	170	1028	480	1740	298	630	440	790	1699
TX N 730	920	1995	1645	190	140	170	1028	480	1740	298	825	440	790	1894

(*) Drukverlies overeenkomstig met een $\Delta t = 15K$.

DETAILS VAN DE BORINGEN VAN DE KETELDEUR TX N 500 - 730

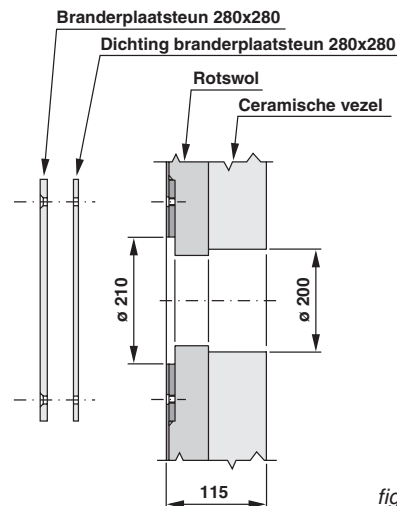


fig. 9

TRIOPREX N 840

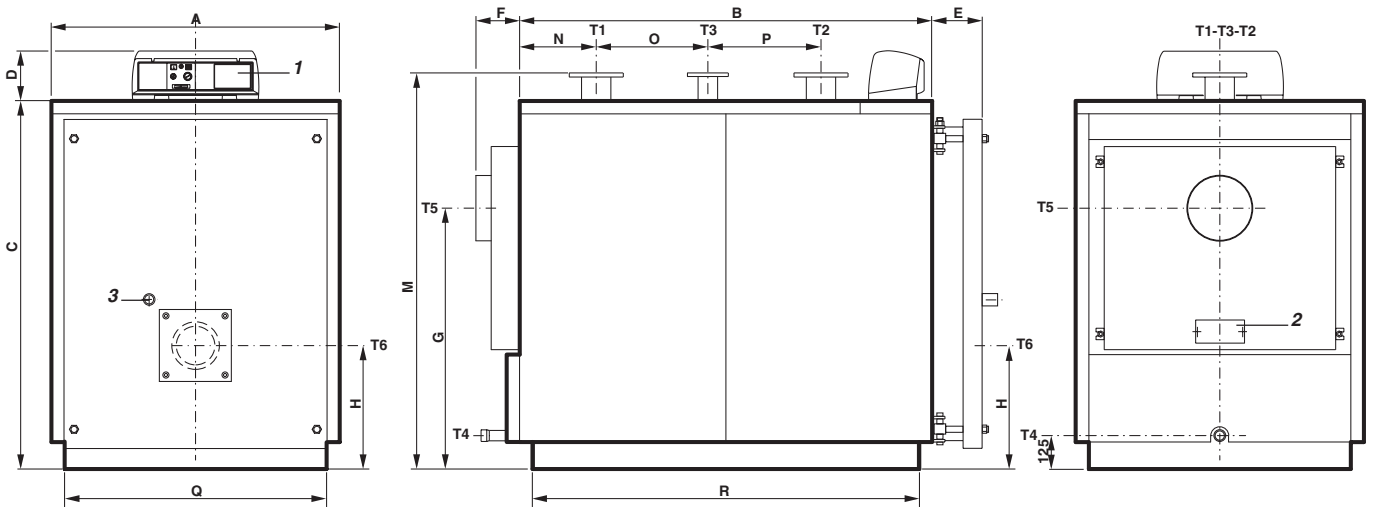


fig. 10

- 1 Elektrisch schakelbord
- 2 Reinigingsopening
- 3 Inspectiegat voor controle vlam

- T1 Vertrek verwarming
- T2 Terugvoer verwarming
- T3 Aansluiting expansievat

- T4 Leegloop
- T5 Schoorsteen aansluiting
- T6 Bevestiging brander

TRIOPREX N	Nuttig Vermogen	Brander Vermogen	Waterinhoud ketel	Drukverlies waterzijdig (*)	Drukverlies rookgaszijdig	Maximum werkdruk	Gewicht	AANSLUITINGEN				
								T1 T2	T3	T4	T5	T6
Type	kW	kW	l	m w.k.	mm w.k.	bar	kg	UNI 2278 PN 16	UNI 2278 PN 16	ISO 7/1	Øi mm	Ø mm
TX N 840	714÷840	772÷915	932	0,35÷0,52	42÷58	5	1581	DN 100	DN 65	Rp 1¼	250	270

TRIOPREX N	AFMETINGEN													
	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	O	P	Q	R
Type	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
TX N 840	1122	2115	1432	190	195	195	1025	480	1540	298	945	440	1020	2014

(*) Drukverlies overeenkomstig met een $\Delta t = 15K$.

DETAILS VAN DE BORINGEN VAN DE KETELDEUR TX N 840

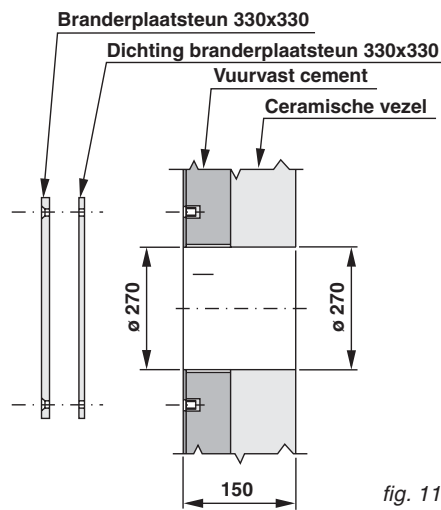


fig. 11

TRIOPREX N 1100÷1900

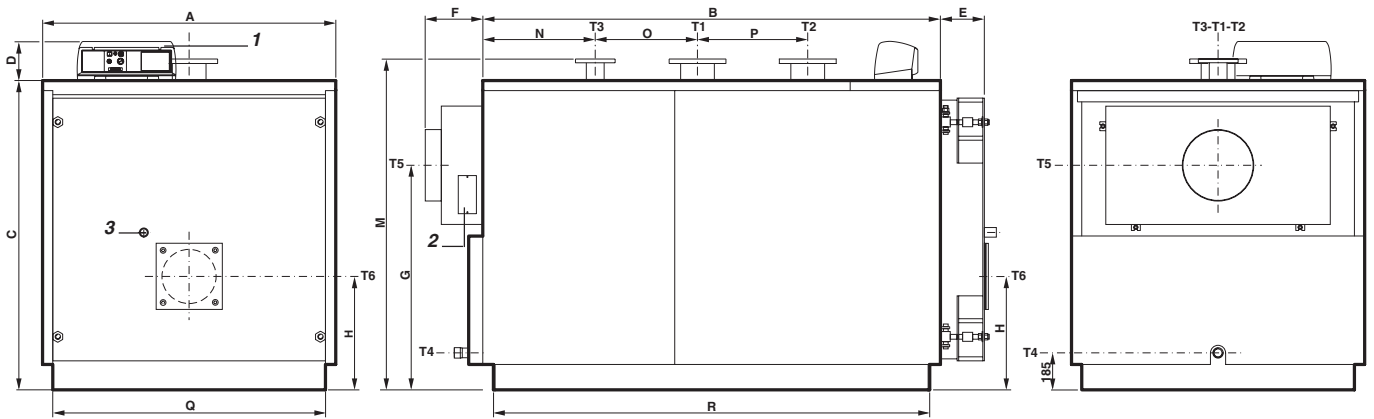


fig. 12

- 1 Elektrisch schakelbord
- 2 Reinigingsopening
- 3 Inspectiegat voor controle vlam

- T1 Vertrek verwarming
- T2 Terugvoer verwarming
- T3 Aansluiting expansievat

- T4 Leegloop
- T5 Schoorsteen aansluiting
- T6 Bevestiging brander

TRIOPREX N	Nuttig Vermogen	Brander Vermogen	Waterinhoud ketel	Drukverlies waterzijdig (*)	Drukverlies rookgaszijdig	Maximum werkdruk	Gewicht	AANSLUITINGEN				
								T1 T2	T3	T4	T5 Øi	T6 Ø
Type	kW	kW	l	m w.k.	mm w.k.	bar	kg	UNI 2278 PN 16	UNI 2278 PN 16	ISO 7/1	mm	mm
TX N 1100	935÷1100	1012÷1198	1580	0,15÷0,21	45÷62	6	2444	DN 150	DN 80	Rp 1½	350	270
TX N 1320	1122÷1320	1214÷1438	1791	0,21÷0,30	61÷85	6	2965	DN 150	DN 80	Rp 1½	350	270
TX N 1600	1360÷1600	1470÷1743	2297	0,20÷0,28	40÷55	6	3685	DN 175	DN 100	Rp 1½	400	285
TX N 1900	1615÷1900	1745÷2070	2496	0,27÷0,39	52÷73	6	4089	DN 175	DN 100	Rp 1½	400	285

TRIOPREX N	AFMETINGEN													
	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	O	P	Q	R
Type	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
TX N 1100	1462	2282	1542	190	230	290	1120	565	1650	561	510	550	1360	2176
TX N 1320	1462	2652	1542	190	230	290	1120	565	1650	561	880	550	1360	2546
TX N 1600	1622	2692	1702	190	260	290	1245	605	1810	661	670	700	1520	2590
TX N 1900	1622	3014	1702	190	260	290	1245	605	1810	662	990	700	1520	2910

(*) Drukverlies overeenkomstig met een $\Delta t = 15K$.

DETAILS VAN DE BORINGEN VAN DE KETELDEUR TX N 1100 - 1320

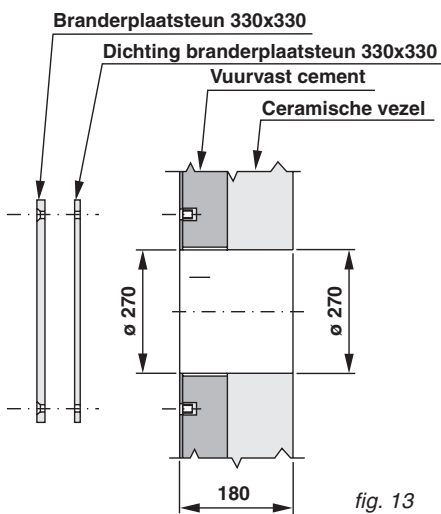


fig. 13

DETAILS VAN DE BORINGEN VAN DE KETELDEUR TX N 1600 - 1900

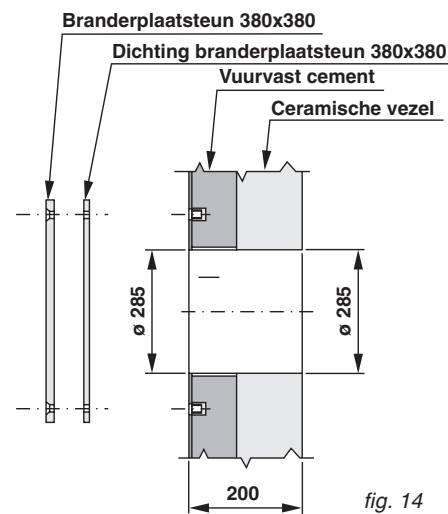


fig. 14

2

INSTALLATIE

2.1 - Verpakking

De brander deur en de rookkast van de TRIOPREX-N verwarmingsketels worden gemonteerd geleverd. De stalen platen met de isolatiemantel van steenwol worden in een aparte kartonnen verpakking geleverd en mogen slechts aangebracht worden nadat het verwarmingselement in de verwarmingsruimte geplaatst is. Het bedieningspaneel en de hulpstukken bevinden zich bij levering binnen in de verbrandingskamer.

Ga, na het verwijderen van de verpakking, na of de inhoud volledig is. Gelieve bij twijfel, het toestel niet te gebruiken en de leverancier te contacteren. De onderdelen van de verpakking (kartonnen dozen, spijkers, nieten, plastic

zakken, polystyreen, enz.) moeten buiten het bereik van kinderen worden gehouden.

Vooraleer de installatie aan te vangen, moet men nagaan of de lengte en de breedte van het ontvangen verwarmingselement respectievelijk overeenkomen met de zijden M, Q en R van de bestelde verwarmingsketel, zoals aangegeven in vorige tabellen, en dat de kartonnen met de mantel gemarkeerd zijn in overeenstemming met de tabellen van p. 15.

In de verbrandingskamer bevindt zich naast het bedieningspaneel, in een aparte kartonnen verpakking, ook nog:

- 1 karton met de beugels voor de

hydraulische aansluiting (behalve bij de modellen TX-N 65, TX-N 85) samen met de koppelingen en de bouten, een cilindrische borstel voor het reinigen van de rookgaspijpen, de dichting en de boutjes voor de tegenflens van de schoorsteen; - contactveertje(s) voor de klemmen van de thermostaten en thermometer; - een tegenflens van de schoorsteen en verlengstuk(ken) van de reinigingsborstel; - een lint in ceramische vezel voor de dichting van der branderbuis; - een extractiestang voor de rookgasturbolatoren.

2.2 - Transport

De ketel kan gemakkelijk opgeheven worden en verplaatst dankzij de ophanging bovenaan het verwarmingselement of verschoven dankzij "wielen" onder de stevige langsliggers van

het draagstel. Bij een eventueel gebrek aan ruimte kunnen de brander deur en de rookkast gedemonteerd worden zodat het verwarmingselement gemakkelijker in de

verwarmingsruimte kan gebracht worden.

2.3 - Plaatsing in de verwarmingsruimte

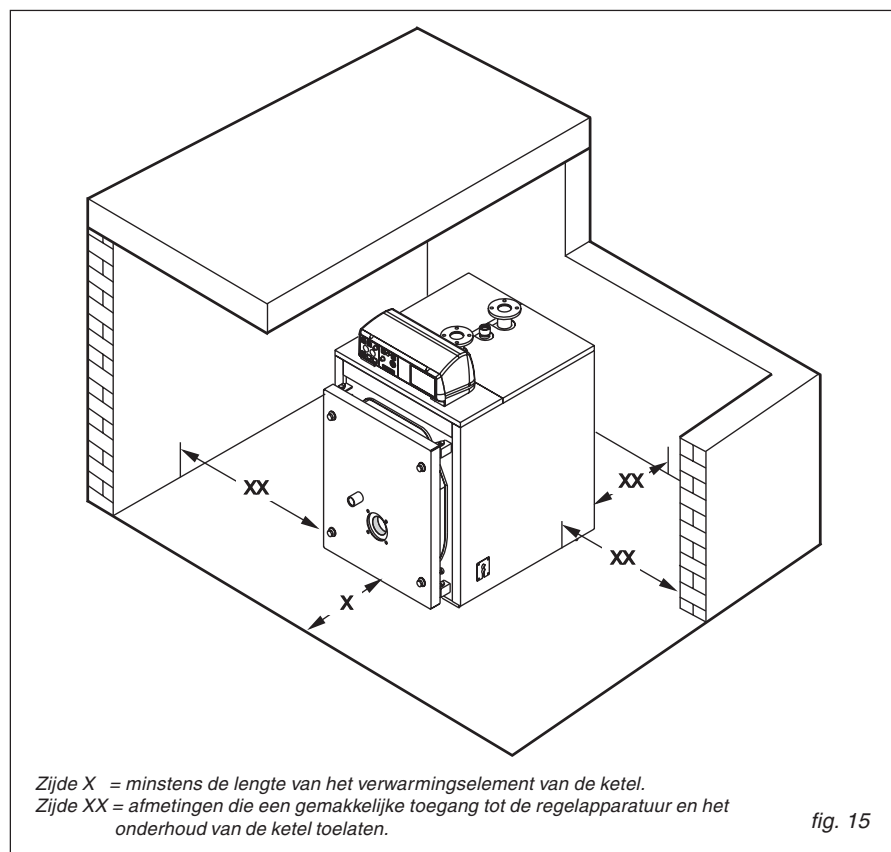
De verwarmingsketel moet geplaatst worden door een bekwame vakman, die zich moet houden aan de geldende voorschriften en bepalingen en aan de aanwijzingen van de fabrikant. Een verkeerde installatie kan schade aan personen, dieren of zaken met zich meebrengen waarvoor UNICAL niet verantwoordelijk kan worden gesteld.

De verwarmingsruimte moet goed kunnen worden verlucht via openingen met een totale oppervlakte van minstens 1/30 van de oppervlakte van de verwarmingsruimte, met een minimum van 0,5 m². In ieder geval moet de luchttoevoer beantwoorden aan de geldende normen en voldoende zijn voor een perfecte verbranding.

Er moet zowel boven als onder in de verwarmingsruimte ventilatie zijn, in overeenstemming met de geldende normen. Aangeraden wordt de ketel zo dicht mogelijk bij de schoorsteen te plaatsen.

Om het schoomaken van de rookleidingen te vergemakkelijken moet er tegenover de verwarmingsketel een ruimte van minimum de lengte van het verwarmingselement vrij gelaten worden, met een minimum van 1300 mm. Eveneens moet de deur van de brander ongehinderd 90° kunnen opendraaien, waarbij de afstand tussen de deur en de aangrenzende wand minstens gelijk moet zijn aan de lengte van de brander.

De ketel kan rechtstreeks op de grond geplaatst worden, vermits hij voorzien is van langsliggers. Het is wel nuttig een platte,



Zijde X = minstens de lengte van het verwarmingselement van de ketel.
Zijde XX = afmetingen die een gemakkelijke toegang tot de regelapparatuur en het onderhoud van de ketel toelaten.

fig. 15

horizontale vloerplaat van beton te voorzien die het gewicht van de verwarmingsketel gevuld met water kan dragen. De vloerplaat

moet minstens de afmetingen Q x M hebben (zie tabel afmetingen). Na de installatie moet de ketel perfect waterpas en stabiel staan (om trillingen en geluid te beperken).

2.4 - Aansluiting aan de schoorsteen

De schoorsteen is van primordiaal belang voor een goede werking van de verwarmingsketel. De TRIOPREX-N verwarmingsketel heeft een hoog rendement. De temperaturen van de rookgassen kunnen daardoor lager liggen dan 200 °C en het risico

op een daling tot beneden het dauwpunt (56 °C) wordt groter bij een slecht geïsoleerde schoorsteen of bij gebrekkige afsluiting ervan.

Om condensatie en bijgevolg roetvorming te vermijden moet de schoorsteen compleet en correct geïsoleerd zijn over de hele lengte. Vandaar dat de schoorsteen volledig waterdicht

moet zijn en dat ze gebouwd moet zijn met materialen die bestand zijn tegen corrosie door eventuele condensaten van de verbrandingsproducten. Bij bestaande schoorsteen dient overwogen te worden om aangepaste rookgasbuizen aan te brengen uit materiaal dat compatibel is met stookolie of gas.

2.5 - Hydraulische aansluitingen

2.5.1 - Kenmerken van het installatiewater

De chemische en fysische kenmerken van het installatiewater van de verwarming of van de toevoer zijn fundamenteel voor de goede werking en de veiligheid van de verwarmingsketel.

- Van alle nadelen, door een slechte kwaliteit van het toevoerwater, is kalkafzetting op de warmwisselende oppervlakken van de ketel het ergste en meest frequente probleem.

- Minder frequent, maar eveneens erg, is de corrosie langs de waterzijde van de blootgestelde oppervlakken van de hydraulische kringloop.
- Het is bewezen dat kalkafzetting, door zijn zwak geleidingsvermogen, de warmtewisseling vermindert, zelfs bij enkele millimeter dikte, en plaatselijk oververhitting veroorzaakt.
- Wij raden ten stelligste aan het water van de verwarmingskring te behandelen in de volgende gevallen:

1. Bij hoge hardheid van het gebruikte water (hoger dan 20 °f)
2. Bij installaties met een groot watervolume
3. Bij voortdurende watervernieuwing die te wijten is aan ongecontroleerde lekken
4. Bij voortdurend bijvullen door onderhoudswerken aan de installatie
5. Bij vermenging en gebruik van verschillende materialen op de hydraulische kringloop.

2.5.2 - Aansluitingen van de vertrek - en terugvoerbuizen

De diameter van de vertrek - en terugvoerbuizen zijn voor elk model vermeld in de tabel "Afmetingen en hydraulische aansluitingen".

- Vooraleer de verwarmingsketel aan een

bestaande verwarmingsinstallatie aan te sluiten moet deze laatste eerst grondig gereinigd worden (spoelen van de installatie).

- Kijk na of er een voldoende aantal ontluchtingskranen op de installatie staan.
- Zorg bij het aansluiten van de vertrek - en terugvoerbuizen dat er geen mechanische

druk op de aansluitingen van de ketel ontstaat.

- Voorzie aangepaste steunen om het buizenstelsel van de installatie te dragen. De verwarmingsketel is niet ontworpen om dit te dragen.
- Controleer na de werken de dichtheid van alle aansluitingen.

2.5.3 - Plaatsing van de vul - en aftapkraan

Voor het vullen en aflaten van de verwarmingsketel kan een kraan geïnstalleerd worden op de aansluiting T4, die zich in het onderste deel achteraan de verwarmingsketel bevindt.

2.5.4 - Plaatsing van het veiligheidsventiel

Plaats op de aansluiting T3 of binnen de eerste 50 cm van de vertrekbuis een veiligheidsventiel dat in overeenstemming is met het vermogen van de ketel en volgens de geldende plaatselijke voorschriften (voor de waarde van de maximum werkdruk, zie de tabel met afmetingen).

2.5.5 - Aansluiting van het buizenstelsel en van het expansievat

De TRIOPREX-N verwarmingsketels zijn gemaakt om te worden met geforceerde waterstroming zowel met een open als gesloten expansievat. Een expansievat is

steeds onontbeerlijk om de volumetoename van het water door opwarming op te vangen.

2.5.6 - Recirculatiepomp

De TRIOPREX-N verwarmingsketels werken met een geforceerde watercirculatie met een minimum temperatuur van 50 °C bij terugkeer. Een recirculatiepomp (waarvan het debiet tussen vertrek en terugkeer steeds minstens

30% van het debiet van de hoofdpomp van de installatie is een waarbij de opvoerhoogte minstens 1 m bedraagt) is nodig voor de circulatie van het water, ongeacht de stand van een eventuele mengkraan.

2.6 - Branderdeur: plaatsen, openen, sluiten

Bijzondere aandacht werd besteed aan de deur van de TRIOPREX-N ketels. Bij alle verwarmingsketels op druk garandeert de goede kwaliteit van de branderdeur een goede werking. In een branderkamer onder druk leidt elke lek van verbrandingsgassen op hoge temperatuur tot verbranding van de

pakkingring en oververhitting van de deur. Hierdoor kan een permanente vervorming van de deur ontstaan. Daarom is de deur van de TRIOPREX-N ketels extra sterk en stevig en voorzien van alle technieken om de geringste speling te vermijden. Zij kan hoger, lager of hellend geplaatst worden om zo een

perfecte centrering van de pakkingring te verkrijgen. De interne bekleding in ceramische vezel verkort daarenboven de opstarttijd van de ketel en dus de vorming van condensaten bij het opstarten.

2.6.1 - Belangrijke opmerking

Vooraleer de branderkamerdeur te openen, moeten de volgende voorzorgsmaatregelen genomen worden:

- De toevoerkran van de brandstof (gas of stookolie) naar de brander dichtdraaien
- De verwarmingsketel laten afkoelen door het installatiewater te laten circuleren

- De elektrische voeding afsluiten
- Op de ketel een bordje zetten met volgende tekst:
NIET GEBRUIKEN, KETEL IS
BUITEN GEBRUIK WEGENS
ONDERHOUDSWERKEN.

2.7 - Montage van de brander

Omdat de TRIOPREX-N verwarmingsketel op druk zijn, moet er speciaal aandacht besteed worden aan de keuze van de brander (op stookolie of op gas). De branders die op deze ketels aangesloten worden moeten het keurmerk CE dragen conform met:

- Richtlijn Gastoeestellen (90/396/CEE)
- Richtlijn EMC – Elektromagnetische Compatibiliteit (89/336/CEE)

Vooraleer de brander te plaatsen, moet de installateur de plaats van de turbulatoren binnen in de rookleidingen nakijken (zie fig. 33). Bij ketels onder druk is het gebruik van branders met een aangepaste branderkop aangeraden.

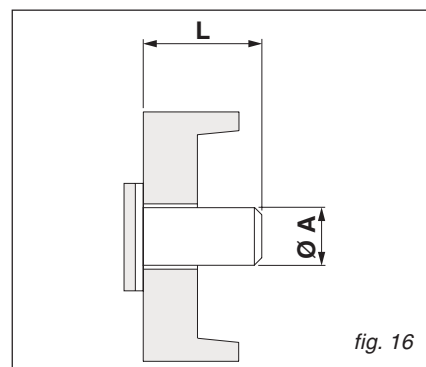
De tekening hiernaast geeft aanwijzingen om de juiste branderkop afmetingen te bepalen: "A" geeft de maximum diameter van de branderkop
"L" de minimum lengte van de branderbuis weer.

Het gebruik van branders op het randje van hun vermogen wordt afgeraden. Bij de plaatsing van de brander op de branderdeur moet men zorgen voor een perfecte dichtheid voor de verbrandingsproducten. Bij elke verwarmingsketel wordt een lint in ceramische vezel bijgeleverd dat rond de branderbuis moet gerold worden om de ruimte tussen de branderbuis en de doorgang in de deur volledig op te vullen. Als men een buis plaatst met een diameter groter dan het voorziene

KETEL TYPE	øA mm	L mm
TX N 65÷85	132	180
TX N 110÷150	132	180
TX N 185÷225	180	180
TX N 300÷380	180	200
TX N 500÷730	210	230
TX N 840	270	280
TX N 1100÷1320	270	320
TX N 1600÷1900	285	350

gat, dan moet dit lint weggehaald worden om, vooraleer de brander op de keteldeur te monteren, terug te worden teruggeplaatst.

Ga eveneens na of de eventuele flexibele verbindingen voor de brandstoftoevoer en de elektrische draden lang genoeg zijn zodat de branderdeur, met de gemonteerde brander erop, 90° kan opendraaien. Bij branders op gas is het gebruik van flexibele buizen in staal niet toegelaten. Om de deur van de verwarmingsketels met branders op gas te openen, moet een gemakkelijke demontering van het uiteinde van de gastoevoerbuizen mogelijk zijn.



AFMETINGEN BRANDERKOP

2.7.1 - Montage van modulerende of tweetraps - branders

De verwarmingsketel van het gamma TRIOPREX-N kunnen geïnstalleerd worden met een modulerende of tweetraps - brander, mits aan volgende voorwaarden voldaan is qua verbranding, rookgastemperatuur en keteltemperatuur:

- 1) Verbranding:
 - met stookolie (max. viscositeit 1,5°E op 20°C): $CO_2 \approx 12 \div 13\%$.
 - met aardgas: $CO_2 \approx 9 \div 10\%$.
- 2) De rookgastemperatuur: moet steeds tussen 160°÷180°C blijven.
- 3) De keteltemperatuur: de temperatuur moet via een thermostaat tussen 60 en 80 °C geregeld worden zodat de terugvoer - temperatuur nooit lager ligt dan 50 °C.

Zorg er in ieder geval voor dat er nooit condensaatvorming in de leidingen of op de inwendige platen ontstaat wanneer de modulerende of tweetraps - thermostaat op minimum warmte debiet werkt. Besteed eveneens speciale aandacht aan de schoorsteen die perfect hermetisch angesloten en goed geïsoleerd moet zijn dit om schade aan muren door rookgascondensatie te vermijden.

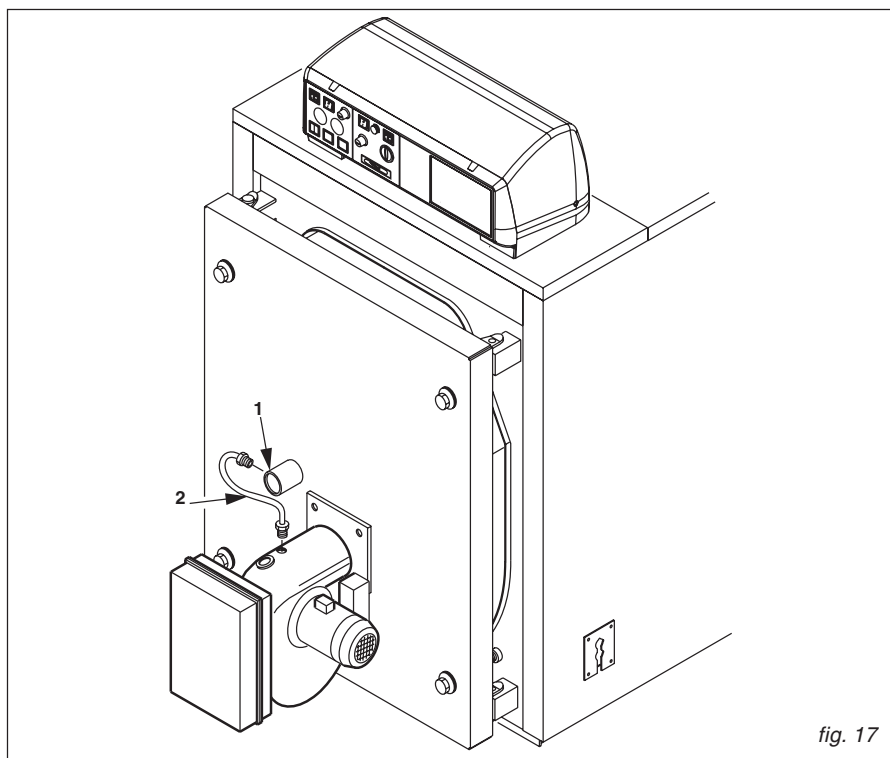
2.8 - Aansluiting tussen kijkgat en brander

Het kijkgat van de deur is voorzien van een nippel van 1/8" (1) waarop een drukstopcontact van 9 mm staat om de tegendruk van de verbrandingskamer te meten.

Op de plaats van dat stopcontact, dat bewaard moet blijven, zet men een nippel op druk om het kijkgat recht - streeks met de branderkamer te verbinden den via een koperen buis (2), achter de ventilator van de brander. De lucht van de ventilator zorgt voor afkoeling van het raampje van het kijkgat en vermindert de vervuiling ervan.

Als de afkoelingsbuis niet angesloten wordt, kan het raampje breken.

AANDACHT: Het kijkgat kan heel warm zijn wees dus heel voorzichtig bij het werken eraan.



2.9 - Plaatsing van de bekleding (standaard)

BELANGRIJK:

- Ga, vooraleer de verpakking te openen, na of de omvang ervan overeenstemt met die van de bestelde en te installeren verwarmingsketel.
- Ga, vooraleer de verpakking te openen, na of de code en de omschrijving van het

toestel op de kartonnen verpakking overeenstemt met de bestelde en te installeren verwarmingsketel.

- Wij raden u ook sterk aan na te gaan of de ketel correct op zijn definitieve plaats staat en of alle hydraulische aansluitingen aangebracht zijn, vooraleer de bekleding

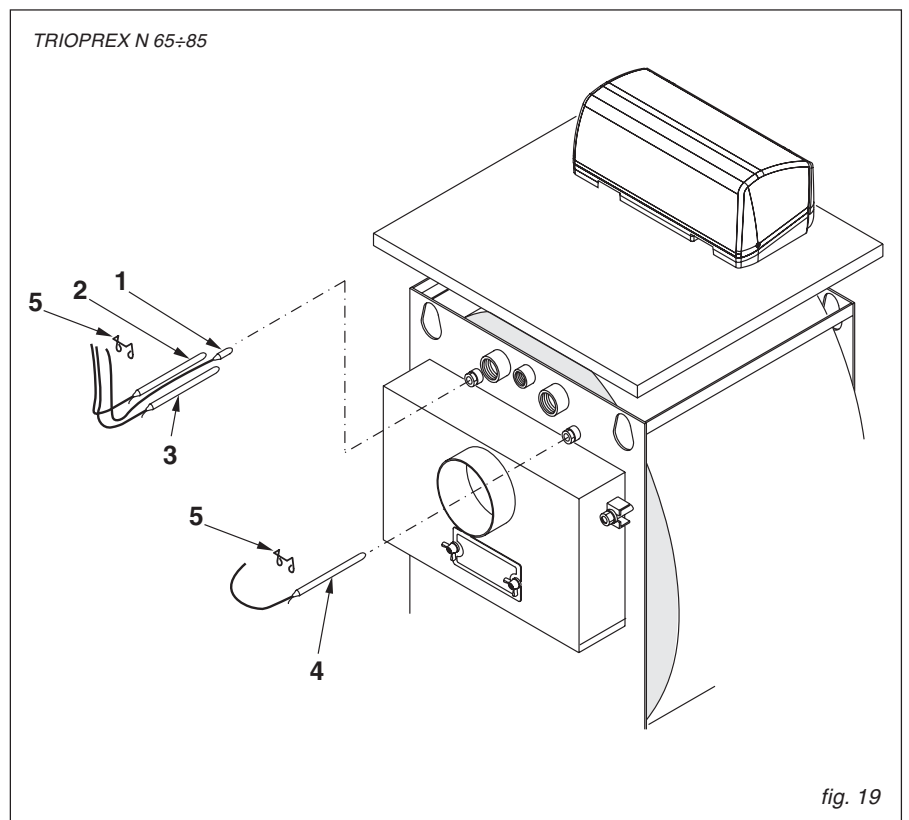
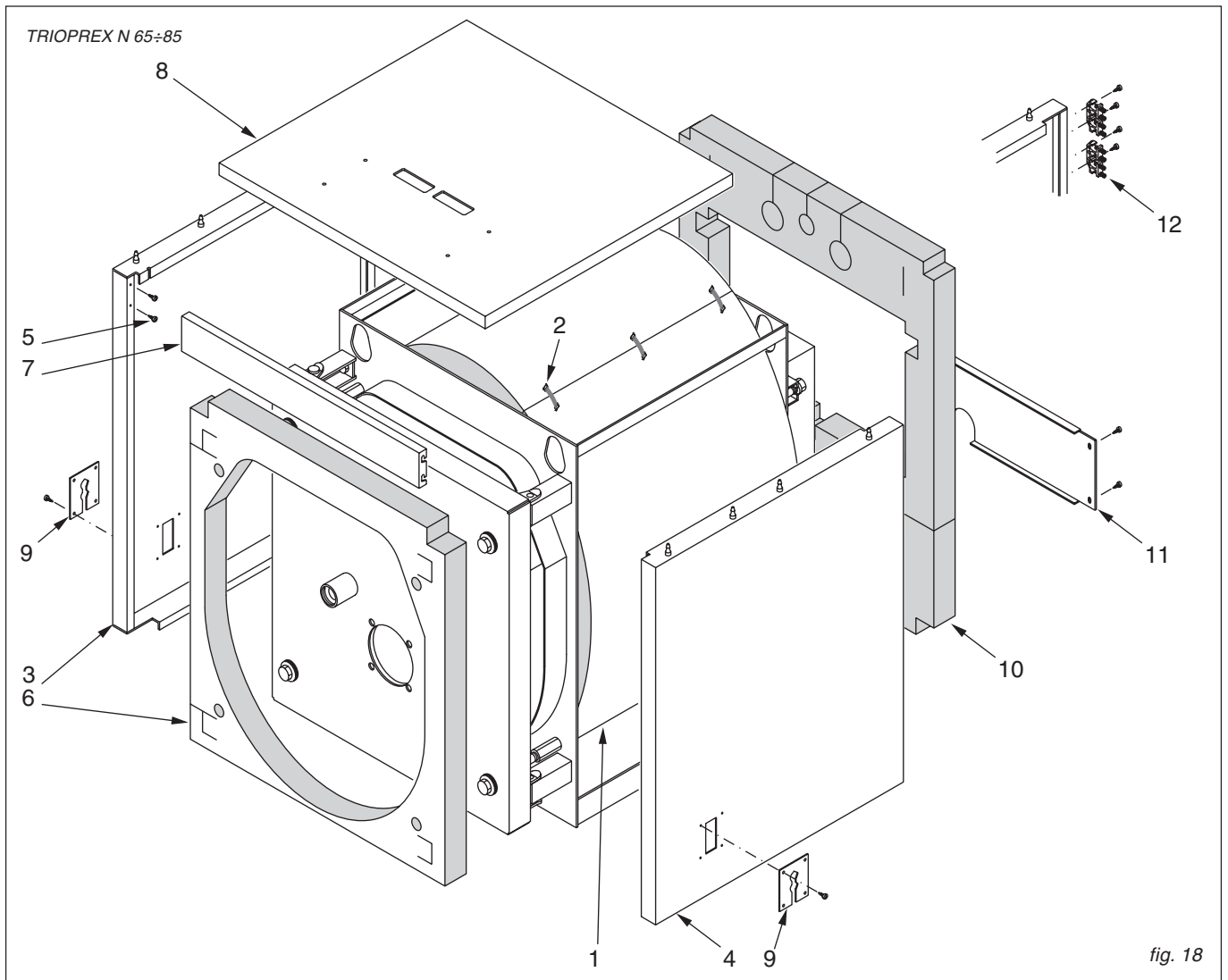
van de ketel aan te brengen.

- **Opgelet:** De doos met het bedieningspaneel bevindt zich in de branderkamer samen met het toebehoren en het garantiebewijs van de ketel.

N.B. Voor de modellen TX N 65 tot TX N 85 (fig. 18, 19), de bekleding en de isolatiemantel van de ketel worden geleverd in een karton met de markering:	24123 (TX N 65) 24124 (TX N 85)	
N.B. Voor de modellen TX N 110 tot TX N 380 (fig. 20, 21), de bekleding en de isolatiemantel van de ketel worden geleverd in een karton met de markering:	24182 (TX N 110) 24183 (TX N 150) 24184 (TX N 185) 24185 (TX N 225)	24186 (mantello TX N 300) 24187 (mantello TX N 380)
N.B. Voor de modellen TX N 500 tot TX N 730 (fig. 22, 23), de bekleding en de isolatiemantel van de ketel worden geleverd in 3 kartonnen met de markering:	24131 (mantel TX N 500) 24132 (mantel TX N 500) 21064 (isolatie TX N 500) 24133 (mantel TX N 630) 24134 (mantel TX N 630) 21065 (isolatie TX N 630)	24180 (mantel TX N 730) 24181 (mantel TX N 730) 21066 (isolatie TX N 730)
N.B. Voor het model TX N 840 (fig. 24, 25), de bekleding en de isolatiemantel van de ketel worden geleverd in 3 kartonnen met de markering:	23016 (voorpaneel TX N 840) 23017 (acht. paneel TX N 840) 23018 (mantel TX N 840)	
N.B. Voor de modellen TX N 1100 tot TX N 1600 (fig. 26, 27), de bekleding en de isolatiemantel van de ketel worden geleverd in 4 kartonnen met de markering:	22692 (voorkant TX N 1100) 22693 (achterkant TX N 1100) 22694 (mantel TX N 1100) 24031 (acht. paneel TX N 1100) 22692 (voorkant TX N 1320) 22696 (achterkant TX N 1320)	22697 (mantel TX N 1320) 24031 (acht. paneel TX N 1320) 22698 (voorkant TX N 1600) 22699 (achterkant TX N 1600) 22700 (mantel TX N 1600) 24032 (acht. paneel TX N 1600)
N.B. Voor het model TX N 1900 (fig. 26, 27), de bekleding en de isolatiemantel van de ketel worden geleverd in 5 kartonnen met de markering:	22698 (voorkant TX N 1900) 22702 (achtzijde TX N 1900) 22703 (mantel TX N 1900) 22704 (middendeel TX N 1900) 24032 (acht. paneel TX N 1900)	

Werkwijze voor de plaatsing van de bekleding voor de modellen TX- 65 tot TX-N 85 (fig. 18 en 19)

- Plaats de isolatiemantel rond het verwarmingselement (1) en maak hem vast met de elastische haken (2) die eenvoudig vasttecht kunnen worden op het buitenweefsel van de isolatie.
 - Plaats de zijplaten (3 en 4) zo dat de geplooid onderkant in de profielen "L" op het onderste deel van het verwarmingselement van de ketel wordt geschoven en het bovenste deel in de daarvoor voorziene gleuven wordt gestoken. Om te weten wat linker - en rechterplaat is, dienen de plaatjes voor het vasthechten van de kabels op de zijpanelen (9) als leidraad. Zij moeten zich vooraan bevinden.
 - Maak de 4 verzonken schroeven (5) vast aan de twee kanten 3 en 4 langs de binnenkant vooraan.
 - Open de ketel deur en plaats de warmte-isolator vooraan (6) door de scharnieren in de daarvoor voorziene insnijdingen aan te brengen.
- Nota:** Vermits de isolatie vooraan gebruikt wordt voor twee verschillende gamma's van verwarmingsketels (TX-N en TS), moet de bijgeleverde handleiding grondig gelezen worden.
- Maak het voorpaneel (7) vast op de verzonken schroeven (5).
 - Hef het afdekplaatje van het bedieningspaneel naar voor na eerst de twee zijschroeven te hebben uitgedraaid. Steek de elektrische draden die er aankomen en de draadjes van de thermostaten die er vertrekken in de openingen van de basis. Maak het bedieningspaneel aan de bovenplaat vast (8). Steek de stekker van de brander door het zijplaatje (9) aan de kant naar keuze en blokkeer de kabel met de bijgeleverde kabelklem. Maak de plaatjes (9) vast aan de zijpanelen van de bekleding.
 - Steek de voelersdraadjes in juiste volgorde zoals aangegeven in fig. 19 in het blok bovenaan. Voer de nodige elektrische aansluitingen (voeding 230 V - 50 Hz, brander, pompen, ...) uit. Sluit het bedieningspaneel.
 - Monteer de warmte-isolator achteraan (10) monteren en maak de onderste plaat achteraan vast (11).
 - Maak de 4 kabelklemmen (12) vast aan de twee kanten 3 en 4 langs de binnenkant achteraan.
 - Blokkeer de kabels die langs de achterkant van de ketel uitsteken met de kabelklemmen (klem zachtjes).
 - Bevestig de kentekenplaat en het etiket met ventilatievooschriften van de verwarmingsruimte (14) op de zijplaat na eerst de betreffende plaats te hebben ontvet. U vindt de etiketten in de omslag samen met de documenten.



- 1 Voeler thermometer
- 2 Voeler regelthermostaat
- 3 Voeler minimumthermostaat
- 4 Voeler veiligheidsthermostaat
- 5 Klemmetjes

Werkwijze voor de plaatsing van de bekleding voor de modellen TX-N 110 tot TX-N 380 (fig. 20 en 21)

Ga als volgt te werk voor het plaatsen van de bekleding:

1. Plaats de isolatiemantel rond het verwarmingselement (1) en maak hem vast met de elastische haken (2) die eenvoudig vastgehecht kunnen worden op het buitenweefsel van de isolatie.
2. Plaats de zijplaten (3 en 4) zo dat de geplooid onderkant de profielen "L" op het onderste deel van het verwarmingselement van de ketel wordt geschoven en het bovenste deel in de daarvoor voorziene gleuven wordt gestoken.
3. Open de ketel deur en plaats de warmte-isolator vooraan (5) door de scharnieren in de daarvoor voorziene insnijdingen aan te brengen. Breng de zijranden van de warmte-isolator onder de plooi van de twee zijkanten aan (3 en 4).
4. Monteer de warmte-isolator achteraan (6) en maak de onderste achterplaat (7) en de bovenste achterplaat (8) vast met bijgeleverde plaatijzeren schroeven. Breng de kabelklemmen (9) op de bovenste achterplaat aan.

5. Hef het afdekplaatje van het bedieningspaneel naar voor op na eerst de twee zijschroeven te hebben uitgedraaid. Steek de elektrische draden die er aankomen en de draadjes van de thermostaten die er vertrekken in de openingen van de basis. Maak het bedieningspaneel aan de bovenplaat vast (10). Pas de bovenplaat (10), samen met het bedieningspaneel, aan de twee zijkanten van de bekleding in.
6. Steek de voelersdraadjes in juiste volgorde zoals aangegeven in fig. 21 in het blok bovenaan. Voer daarna de elektrische aansluitingen (voeding 230 V - 50 Hz, brander, pompen, ...) uit. Sluit het bedieningspaneel. Steek de stekker van de brander door het zijplaatje (11) aan de kant naar keuze en blokkeer de kabel met de bijgeleverde kabelklem. Maak de plaatjes (11) vast aan de zijkanten van de bekleding. Blokkeer de kabels die langs de achterkant van de ketel uitsteken met de kabelklemmen (klem zachtjes).
7. Monteer de overlangse bovenplaten (12 en 13) en maak ze vast aan de zijkanten.
8. Bevestig de kentekenplaat en het etiket met ventilatievooschriften van de verwarmingsruimte (14) op de zijplaat na eerst de betreffende plaats te hebben

ontvet. U vindt de etiketten in de omslag samen met de documenten.

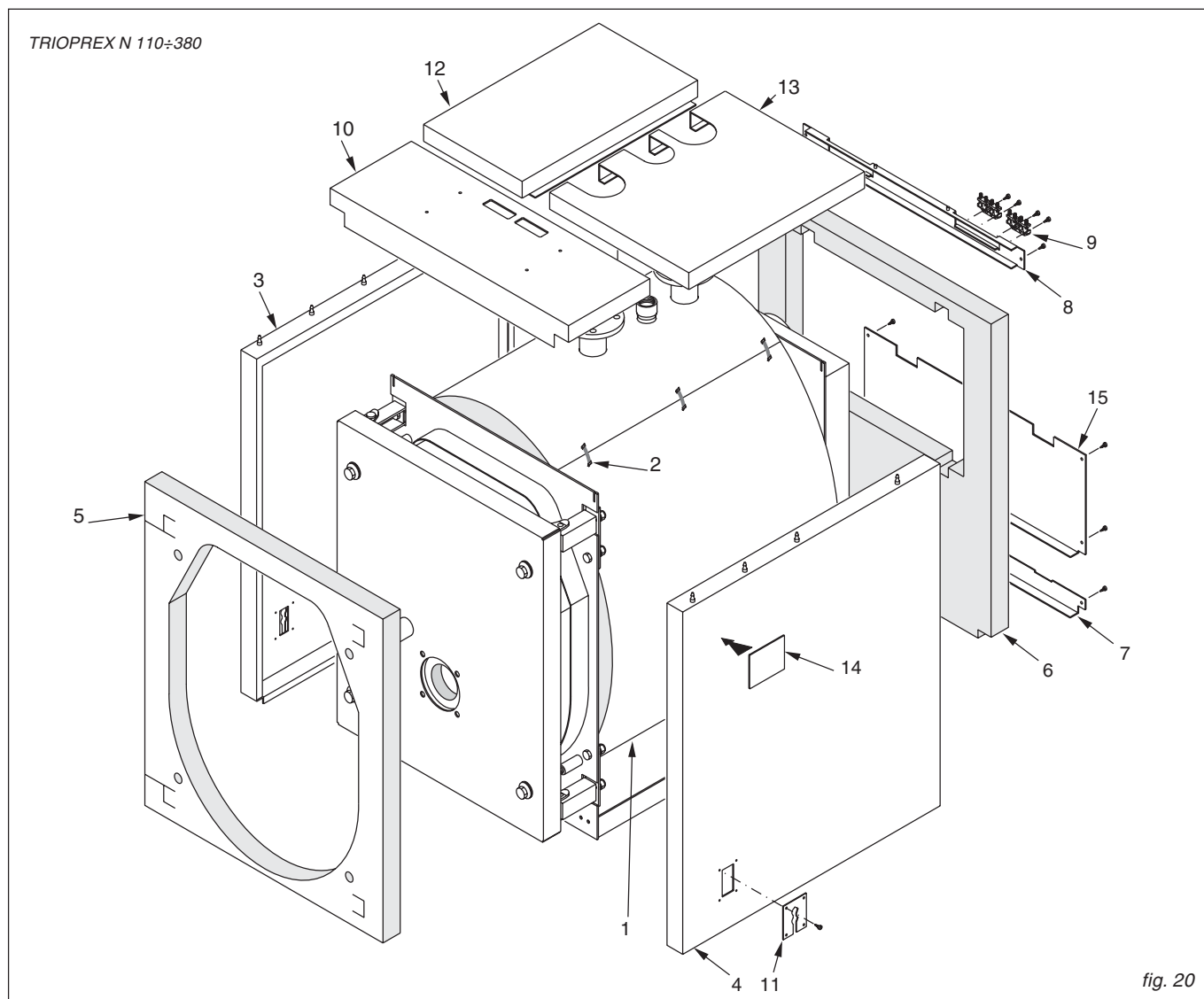
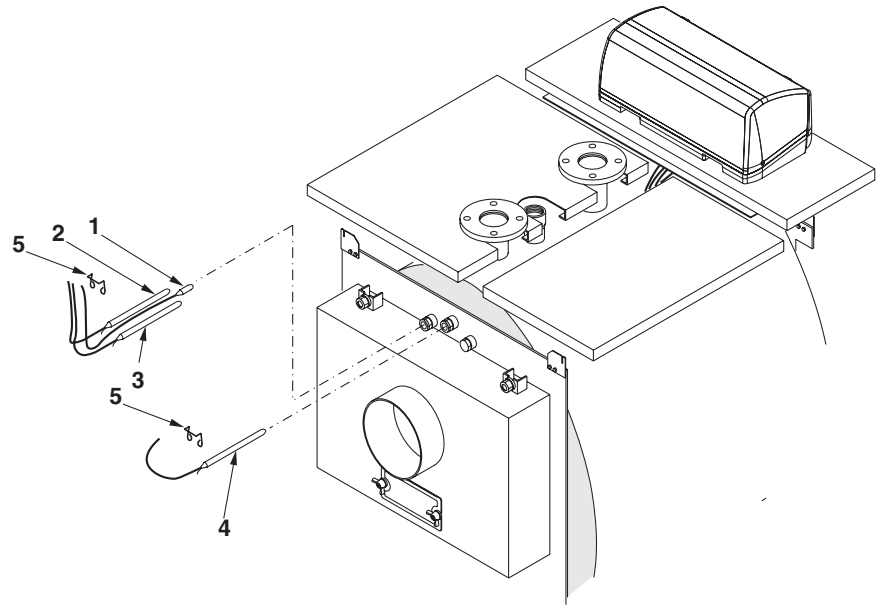


fig. 20



- 1 Voeler thermometer
- 2 Voeler regelthermostaat
- 3 Voeler minimumthermostaat
- 4 Voeler veiligheidsthermostaat
- 5 Klemmetjes

fig. 21

Werkwijze voor de plaatsing van de bekleding voor de modellen TX-N 500 tot TX-N 730 (fig. 22 en 23)

Ga als volgt te werk voor het plaatsen van de bekleding:

1. Maak de 4 bovenste steunhaakjes (1) van de zijplaten vast aan het verwarmingselement met de betreffende schroeven en moeren (2-3-4).
 2. Maak de 4 middelste haakjes en de 4 onderste haakjes (5) van de zijplaten vast aan het verwarmingselement met de betreffende schroeven en moeren (2-3-4).
 3. Plaats de isolatiemantel rond het verwarmingselement (6) en maak hem vast met de elastische haken (7) die eenvoudig vastgehecht kunnen worden op het buitenweefsel van de isolatie.
 4. Plaats de onderste zijplaten (9 en 18) en maak ze vast aan de steunhaakjes (5). Om te weten wat linker - en rechterplaat is, dienen de plaatjes voor het vasthechten van de kabels op de zijplaten (14) als leidraad: zij moeten zich vooraan bevinden.
 5. Plaats de bovenste zijplaten (8 en 17) en maak ze vast aan de steunhaakjes (1) door er de ringbouten langs de onderkant in te steken.
 6. Maak de 8 verzonken schroeven (10) vast aan de twee zijkanten 8 en 17 langs de binnenkant vooraan en achteraan.
 7. Open de ketel deur en plaats de warmte-isolator vooraan (11) door de scharnieren in de daarvoor voorziene insnijdingen aan te brengen.
- Nota:** Vermits de isolatie vooraan gebruikt wordt voor twee verschillende gamma's van verwarmingsketels (TX-N en TS), moet de bijgeleverde handleiding grondig gelezen worden vooraleer het voorgesneden deel van de isolatie weg te halen.
8. Monteer de warmte-isolatoren achteraan (16 en 27) evenals de onderste achterplaat (26.)
 9. Plaats de platen 12 en 19 tussen de bovenste zijplaten 8 en 17. Breng de kabelklemmen (20) op de bovenste achterplaat aan.
 10. Hef het afdekplaatje van het bedieningspaneel naar voor op na er de twee zijschroeven te hebben uitgedraaid. Steek de elektrische draden die er aankomen en de draadjes van de thermostaten die er vertrekken in de openingen van de basis. Maak het bedieningspaneel aan de bovenplaat vast (13). Maak de bovenplaat 13, samen met het bedieningspaneel, aan de twee zijkanten (8 en 17) van de bekleding vast. Steek de stekker van de brander door het zijplaatje (14) aan de kant naar keuze en blokkeer de kabel met de bijgeleverde kabelklem. Maak de plaatjes (14) vast aan de zijkanten van de bekleding. Blokkeer de kabels die langs de achterkant van de ketel uitsteken met de kabelklemmen (klem zachtjes).
 11. Steek de voelerdraadjes in juiste volgorde zoals aangegeven in fig. 23 in het blok bovenaan. Voer daarna de elektrische aansluitingen (voeding 230 V - 50 Hz, brander, pompen,) uit. Sluit het bedieningspaneel.
 12. Monteer de bovenste achterplaten (21 en 25).
 13. Bevestig de kentekenplaat en het etiket met verluchttingsvooschriften van de verwarmingsruimte (14) op de zijplaat na eerst de betreffende plaats te hebben ontvet. U vindt de etiketten in de omslag samen met de documenten.

TRIOPREX N 500÷730

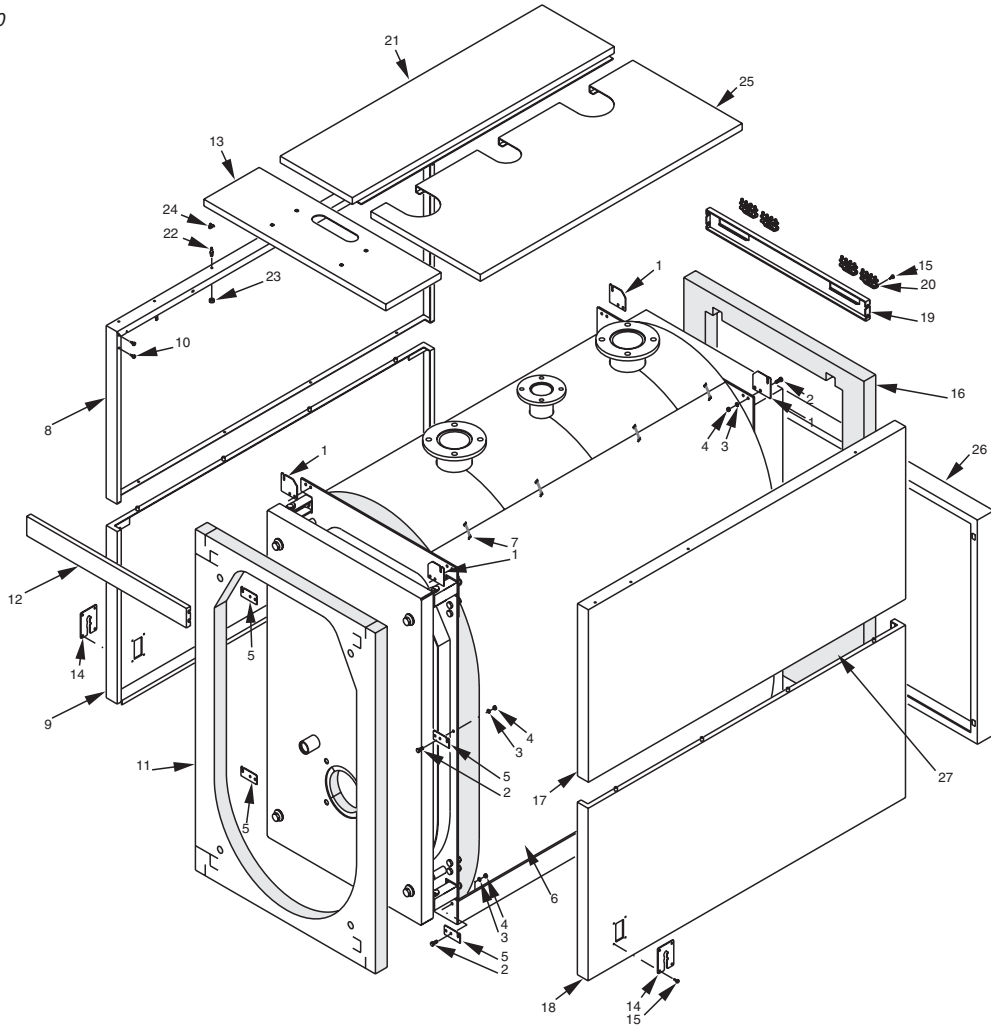


fig. 22

TRIOPREX N 500÷730

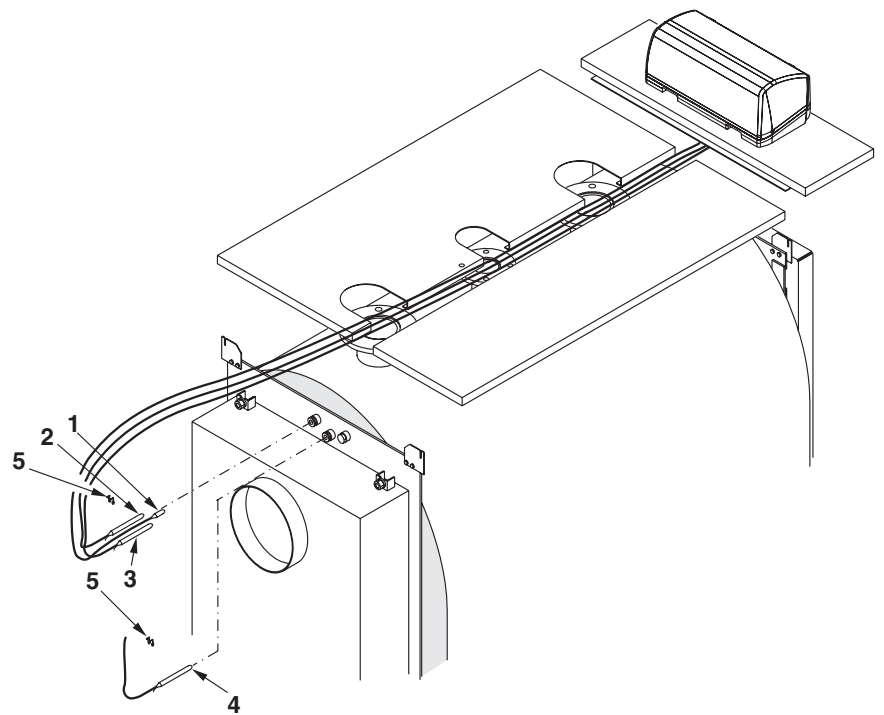


fig. 23

- 1 Voeler thermometer
- 2 Voeler regelthermostaat
- 3 Voeler minimumthermostaat
- 4 Voeler veiligheidsthermostaat
- 5 Klemmetjes

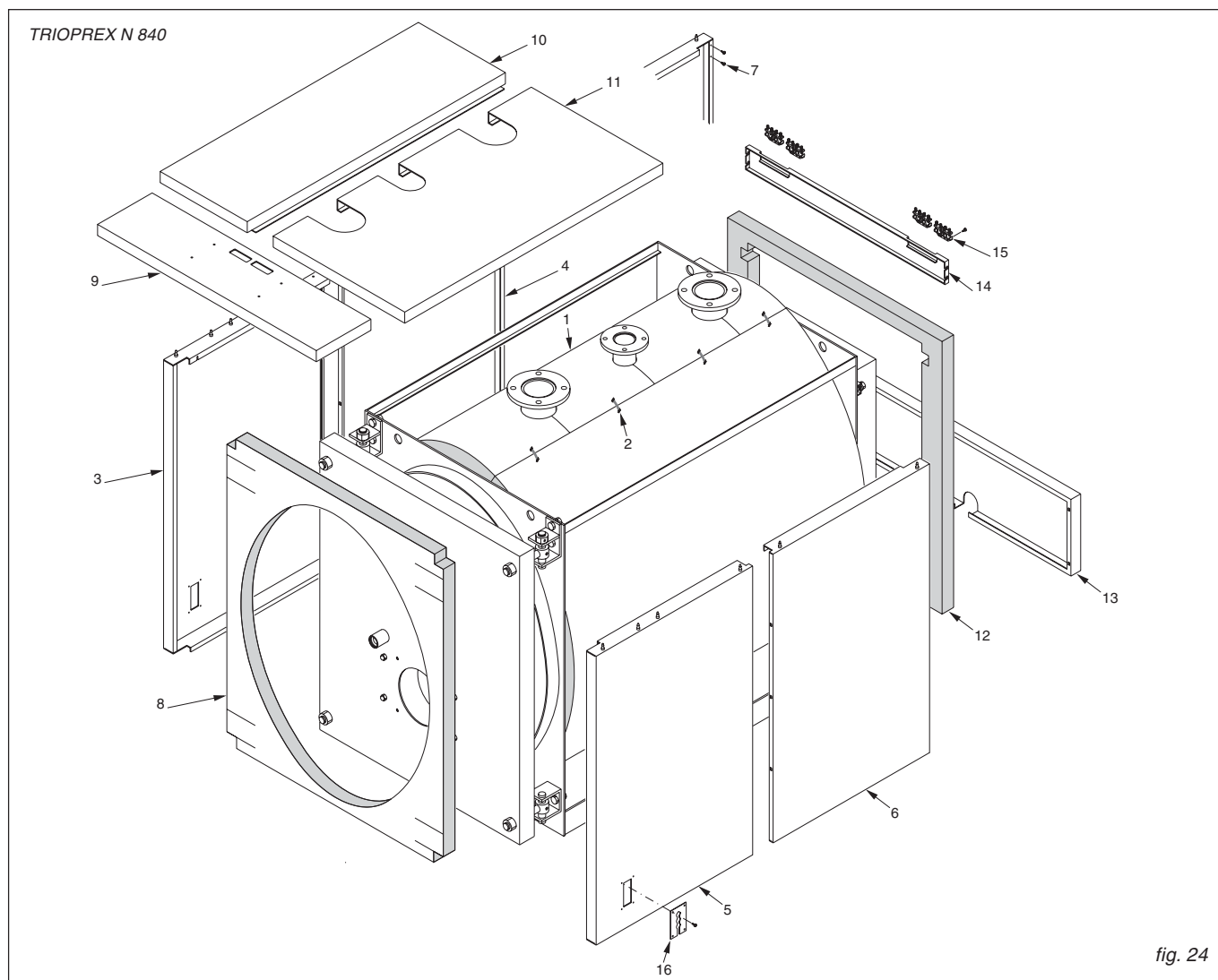
Werkwijze voor de plaatsing van de bekleding voor het model TX-N 840 (fig. 24 en 25)

Ga als volgt te werk voor het plaatsen van de bekleding:

1. Plaats de isolatiemantel rond het verwarmingselement (1) en maak hem vast met de elastische haken (2) die eenvoudig vastgehecht kunnen worden op het buitenweefsel van de isolatie.
2. Plaats de zijplaten (3, 4, 5, 6) waarbij de geplooid onderkant in de profielen "L" op het onderste deel van het verwarmingselement van de ketel geschoven wordt en de bovenkant in de bovenprofielen van de platen voor - en achteraan. Om te weten wat linker - en rechterplaat is, dienen de plaatjes voor het vasthechten van de kabels op de vorste zijplaten (16) als leidraad: zij moeten zich vooraan bevinden.
3. Maak de 4 verzonken schroeven (7) vast aan de twee zijkanten 4 en 6 langs de binnenkant achteraan.
4. Open de ketel deur en plaats de warmte-isolator vooraan (8) door de scharnieren in de daarvoor voorziene insnijdingen aan te brengen. Breng de zijranden van de warmte-isolator in de plooi van de twee zijkanten aan (3 en 5).
5. Plaats de warmte-isolatoren achteraan

- (12) en de onderste achterplaat (13).
6. Breng de kabelklemmen (15) aan op de bovenste achterplaat (14).
7. Hef het afdekplaatje van het bedieningspaneel naar voor op na de twee zijschroeven te hebben uitgedraaid. Steek de elektrische draden die er aankomen en de draadjes van de thermostaten die er vertrekken in de openingen van de basis. Maak het bedieningspaneel aan de bovenplaat vast (9). Pas de bovenplaat (9), samen met het bedieningspaneel, aan de twee zijkanten (3 en 5) van de bekleding in. Steek de stekker van de brander door het zijplaatje (16) aan de kant naar keuze en blokkeer de kabel met de bijgeleverde kabelklem. Maak de plaatjes (16) vast aan de zijkanten van de bekleding. Blokkeer de kabels die langs de achterkant van de ketel uitsteken met de kabelklemmen (klem zachtjes).
8. Steek de voelerdraadjes in juiste volgorde zoals aangegeven in fig. 25 in het blok bovenaan. Voer daarna de elektrische aansluitingen (voeding 230 V - 50 Hz, brander, pompen,) uit. Sluit het bedieningspaneel.
9. Maak de bovenplaten 9, 10 en 11 vast aan de zijkanten van de bekleding.

10. Bevestig de kentekenplaat en het etiket met verluchtingsvooschriften van de verwarmingsruimte op de zijplaat na eerst de betreffende plaats te hebben ontvet. U vindt de etiketten in de omslag samen met de documenten.



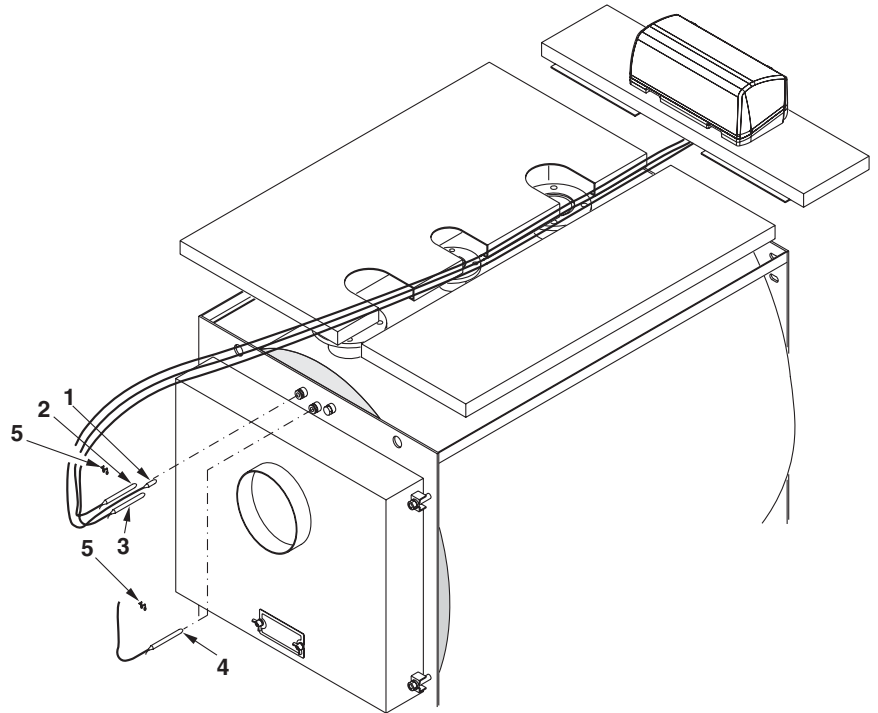


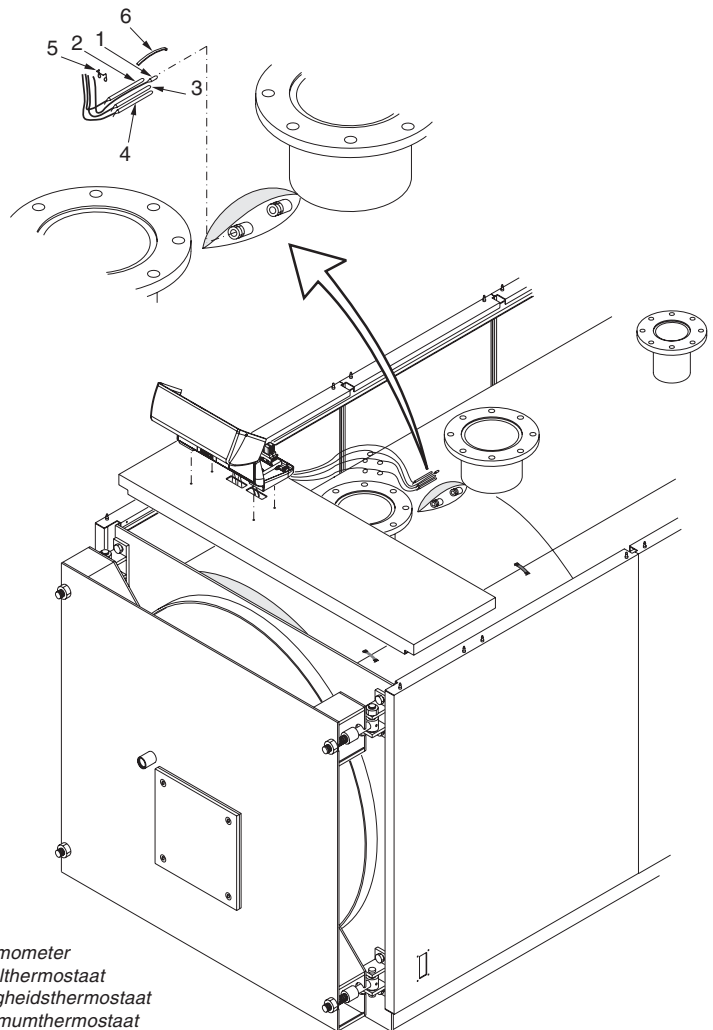
fig. 25

- 1 Voeler thermometer
- 2 Voeler regelthermostaat
- 3 Voeler minimumthermostaat
- 4 Voeler verwarmingsthermostaat
- 5 Klemmetjes

Werkwijze voor het aanbrengen van de voelers

De voelers van de instrumenten moeten in juiste volgorde in het blok bovenaan het verwarmingselement gestoken worden (fig. 26): van de thermometer (1), van de regelthermostaat (2), van de verwarmingsthermostaat (3), van de minimumthermostaat (4).

Het is raadzaam de voelers tot diep in de blok in te brengen voor een beter contact. De gebogen veer (6) inbrengen en de draadjes blokkeren met de klem(men) (5).



- 1 Voeler thermometer
- 2 Voeler regelthermostaat
- 3 Voeler veiligheidsthermostaat
- 4 Voeler minimumthermostaat
- 5 Klemmetjes
- 6 Contactveertjes

fig. 26

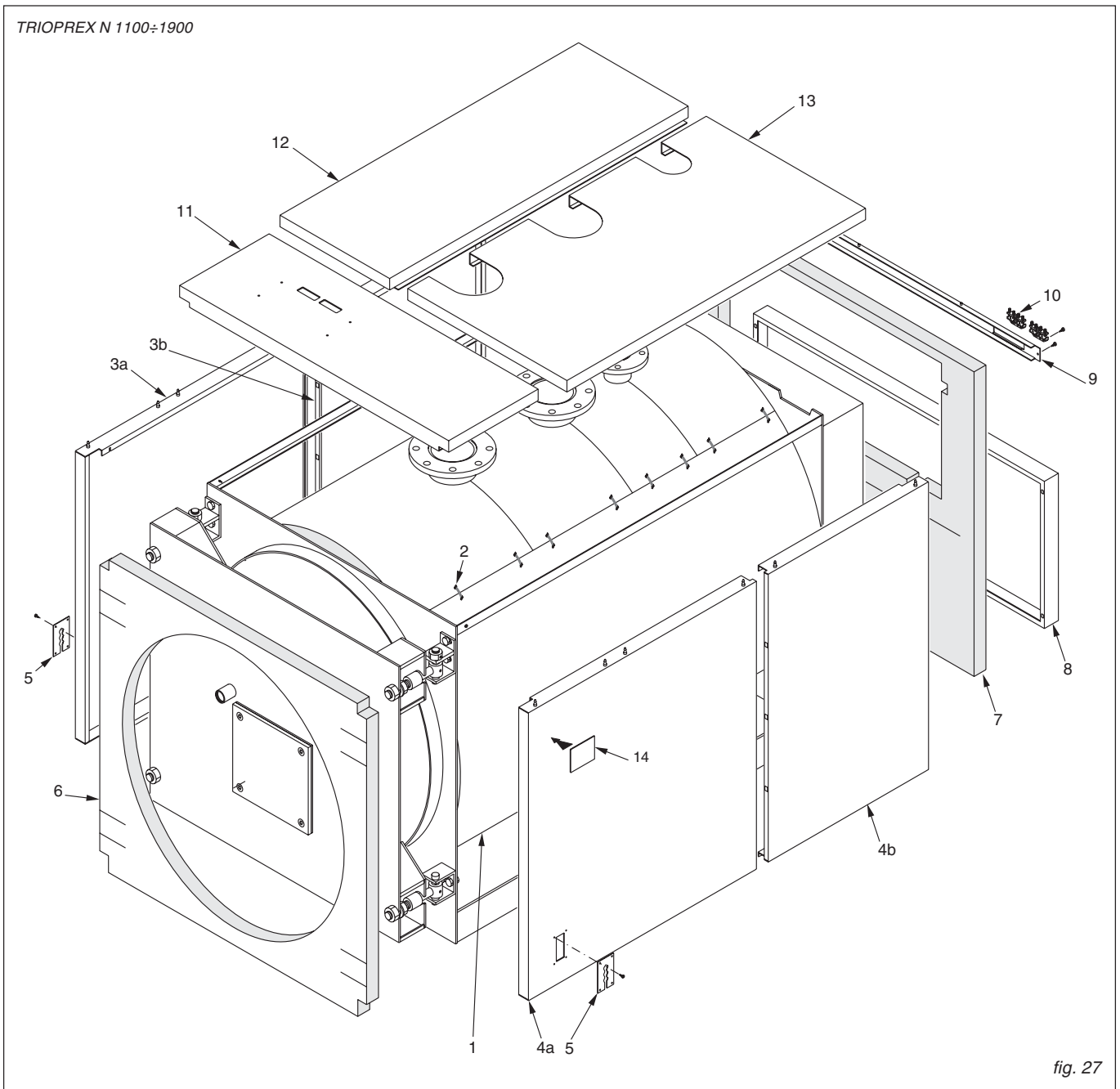


fig. 27

Werkwijze voor de plaatsing van de bekleding voor de modellen TX-N 1100 tot TX-N 1900 (fig.26 en 27)

Ga als volgt te werk voor het plaatsen van de bekleding:

1. Plaats de isolatiemantel rond het verwarmingselement plaatsen (1) en maak hem vast met de elastische haken (2) die eenvoudig vastgehecht kunnen worden op het buitenweefsel van de isolatie. Snijdt een doorgang uit de isolatiemantel ter hoogte van de voelerblok.
2. Plaats de zijplaten (3a, 3b, 4a, 4b) waarbij de geplooid onderkant in de profielen "L" op het onderste deel van het verwarmingselement van de ketel wordt geschoven en het bovenste deel in de bovenprofielen van de platen voor - en achteraan wordt vastgemaakt. Om te weten wat linker - en rechterplaat is, dienen de plaatjes voor het vasthechten van de kabels op de voorste zijplaten (5) als leidraad: zij

- moeten zich vooraan bevinden.
3. Open de ketel deur openen en plaats de warmte-isolator vooraan (6) door de scharnieren in de daarvoor voorziene insnijdingen aan te brengen. Breng de zijranden van de warmte-isolator onder de plooi van de twee zijkanten aan (3a en 4a) in.
4. Monteer de warmte-isolatoren achteraan (7) en de onderste achterplaat (8).
5. Plaats de bovenste achterplaat (9). Plaats de kabelklemmen (10) op de bovenste achterplaat (9).
6. Hef het afdekplaatje van het bedieningspaneel naar voor op na de twee zijschroeven te hebben uitgedraaid. Steek de elektrische draden die er aankomen en de draadjes van de thermostaten die er vertrekken in de openingen van de basis. Maak het bedieningspaneel aan de bovenplaat (11) vast. Maak de bovenplaat (11), samen met het bedieningspaneel, aan de twee zijkanten

- (3a en 4a) van de bekleding vast.
7. Steek de voelerdraadjes in juiste volgorde zoals aangegeven in fig. 26 in het blok bovenaan. Voer daarna de elektrische aansluitingen (voeding 230 V - 50 Hz, brander, pompen, ...) uit. Sluit het bedieningspaneel. Steek de stekker van de brander door het zijplaatje (5) aan de zijkant naar keuze en blokkeer de kabel met de bijgeleverde kabelklem. Maak de plaatjes (5) vast aan de zijkanten van de bekleding. Blokkeer de kabels die langs de achterkant van de ketel uitsteken met de kabelklemmen (klem zachtjes).
8. Monteer de overlangse bovenplaten (12 en 13) en maak ze vast aan de zijkanten.
9. Bevestig de kentekenplaat en het etiket met verlichtingsvooschriften van de verwarmingsruimte op de zijplaat na eerst de betreffende plaats te hebben ontvet. U vindt de etiketten in de omslag samen met de documenten.

Plaatsing van de elektrische bedrading

Het bedieningspaneel (standard of met weersafhankelijke regeling) is voorzien van een branderkabel met Europese 7-polige stekker (3) - zie ook fig. 28 - en van een kabelklem (2).

Bij de installatie van het bedieningspaneel moet de branderkabel in de bijgeleverde kabelklem gestoken worden en moeten de 7 draden van de kabel met het klembord van het bedieningspaneel verbonden worden. De 7-polige stekker en de kabel verlaten via het zijplaatje de mantel. Op dat plaatje moet de kabelklem bevestigd worden. Er zijn kabelklemmen voorzien op de achterkant van de ketel voor de dienstdoende kabels.

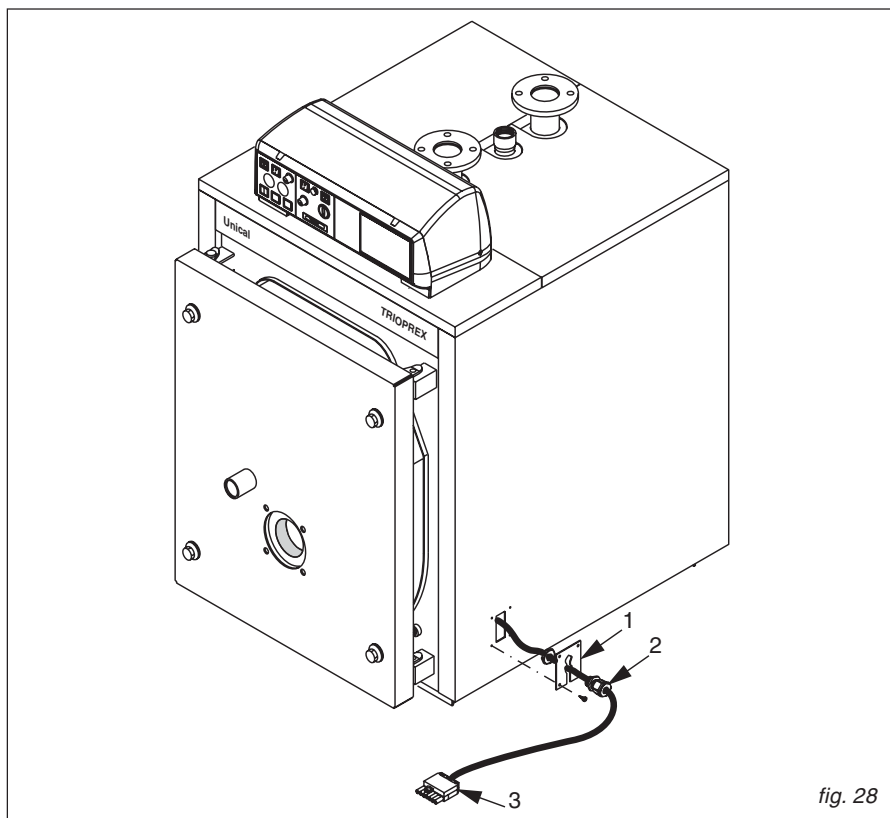


fig. 28

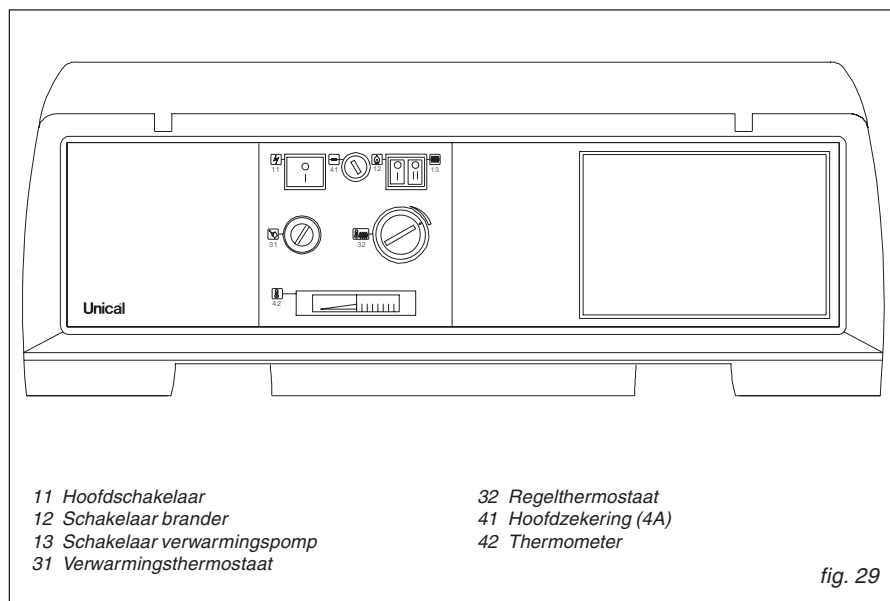
3

BEDIENINGSPANEEL

3.1 - Bedieningspaneel type 21056 (mod. TX N 65 - TX N 185). Bedieningspaneel type 21057 (mod. TX N 225 - TX N 1900). Beschrijving van de werking

Het elektrische bedieningspaneel kan onder spanning gebracht worden door middel van de hoofdschakelaar nr.11. De brander en de verwarmingspomp worden onder spanning gebracht door middel van respectievelijk de schakelaars nr.12 en 13 van het bedieningspaneel. De temperatuur van de TRIOPREX-N verwarmingsketels wordt geregeld door de thermostaat met eerste en tweede snelheid, nr. 32. Dit type thermostaat is uitgerust met 2 contacten voor een eventuele besturing van de brander met 2 standen. Het differentieel tussen de 2 contacten is 6 °C (niet regelbaar).

De laagbegrenzer - thermostaat verhindert het aanslaan van de verwarmingspomp zolang de temperatuur van het water in de ketel lager is dan 50 °C (vertrekbescherming). De ontgrendelingsknop van de verwarmingsthermostaat bevindt zich



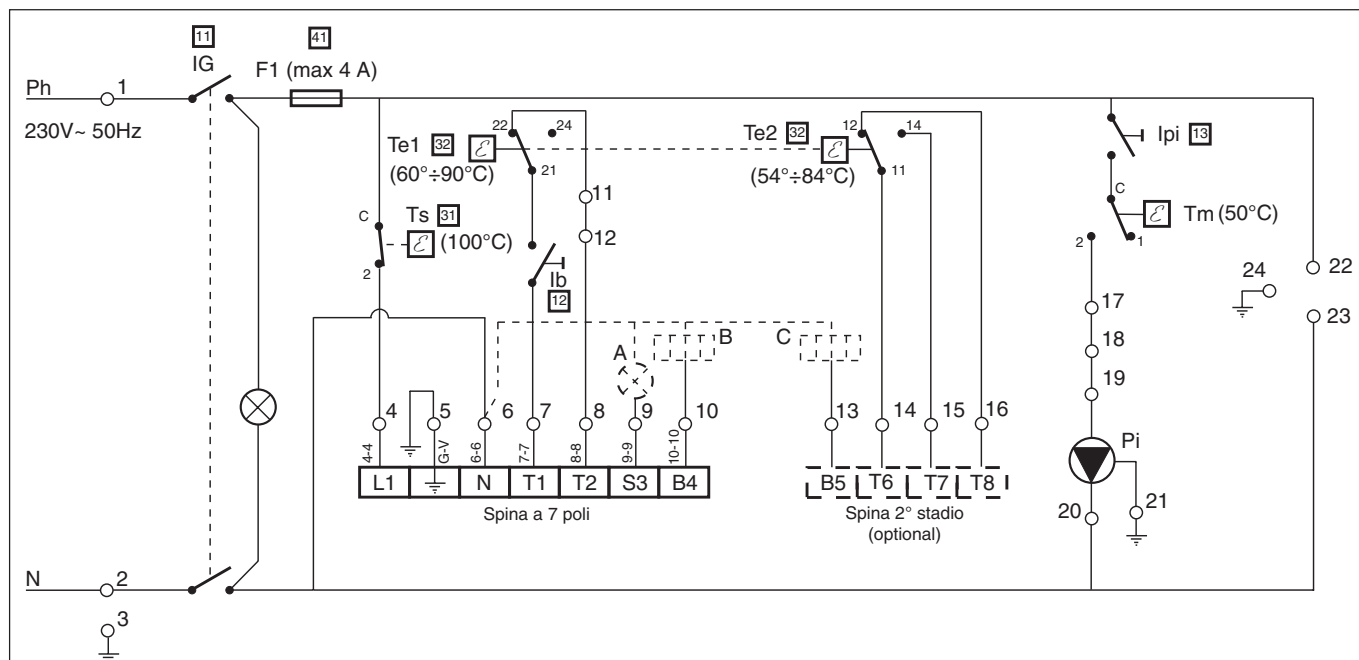
- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| 11 Hoofdschakelaar | 32 Regelthermostaat |
| 12 Schakelaar brander | 41 Hoofdzekering (4A) |
| 13 Schakelaar verwarmingspomp | 42 Thermometer |
| 31 Verwarmingsthermostaat | |

fig. 29

onderdop nr. 31. Als de brander en/of de verwarmingspompen driefasig 400V zijn of bij een stroomsterkte hoger dan 3A, dan moeten er tussen het bedieningspaneel dat 230V - 50 Hz gevoed wordt en de aangesloten toestellen die 400V driefasig gevoed zijn

contactsluiters voorzien worden. Op de voedingslijn 230V - 50Hz van het bedieningspaneel moet een schakelaar met smeltzekering 4A aangebracht worden.

3.2 - Elektrisch schema voor een éénfasige brander en pomp



Nota: De thermostaten Te1 en Te2 van eerste en tweede versnelling zijn in eenzelfde thermostaat geïntegreerd met twee verschillende temperaturen met een verschil van 6°C.

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Ph Fase (230V - 50Hz) | Te1 Regelthermostaat 1° versnelling | B Uurteller bij 1° versnelling (in optie) |
| N Nulleider | Te2 Regelthermostaat 2° versnelling | C Uurteller bij 2° versnelling (in optie) |
| F1 Hoofdzekering (max 4A) | Tm Laagbegrenzerthermostaat | |
| Ib Schakelaar brander | Ts Verwarmingsthermostaat | |
| IG Hoofdschakelaar met controlelampe | Pi Verwarmingspomp | |
| Ipi Schakelaar verwarmingspomp | A Störingslampe brander (in optie) | |

fig. 30

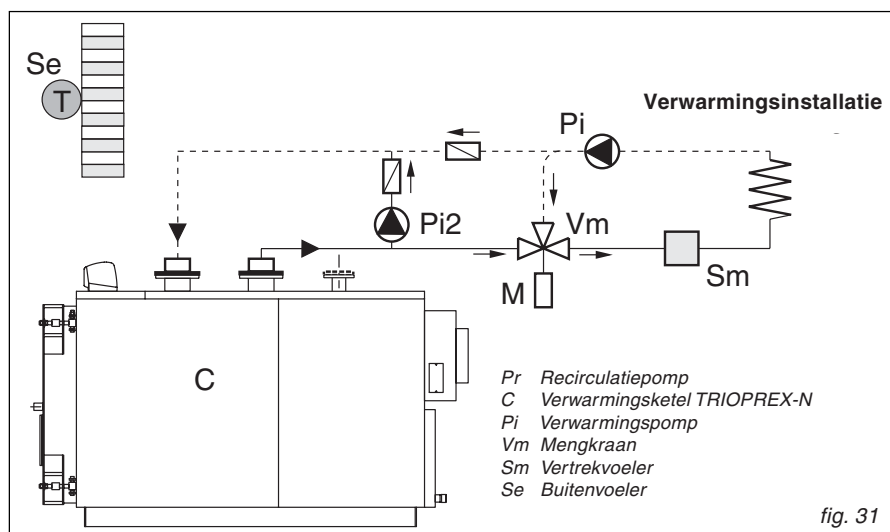
4

SCHEMA HYDRAULISCHE INSTALLATIE

4.1 - Verwarmingsinstallatie met gemengd circuit

Fig. 31 toont een schema van een verwarmingsinstallatie met gemengd circuit door een mechanische drie- of vierwegskraan, gestuurd door een elektronische klimaatregelaar.

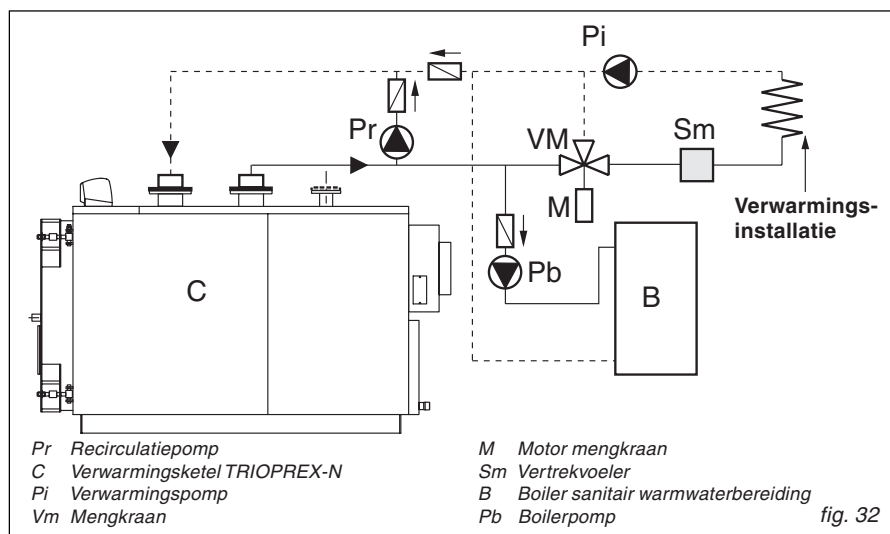
N.B. De recirculatie pomp "Pr" op fig. 31 is verplicht voor een correcte en permanente doorstroming van het verwarmingselement van de ketel TRIOPREX-N (zie: "HERHALING INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN" pag. 3).



4.1 - Verwarmingsinstallatie met sanitair warmwaterbereiding door accumulatie (boiler)

In het geval van een verwarmingsinstallatie met sanitair warmwaterbereiding door boiler in het schema van fig. 32 van toepassing.

N.B. De recirculatie pomp "Pr" op fig. 32 is verplicht voor een correcte en permanente doorstroming van het verwarmingselement van de ketel TRIOPREX-N (zie: "HERHALING INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN" pag. 3)



5

INDIENSTSTELLING EN WERKING

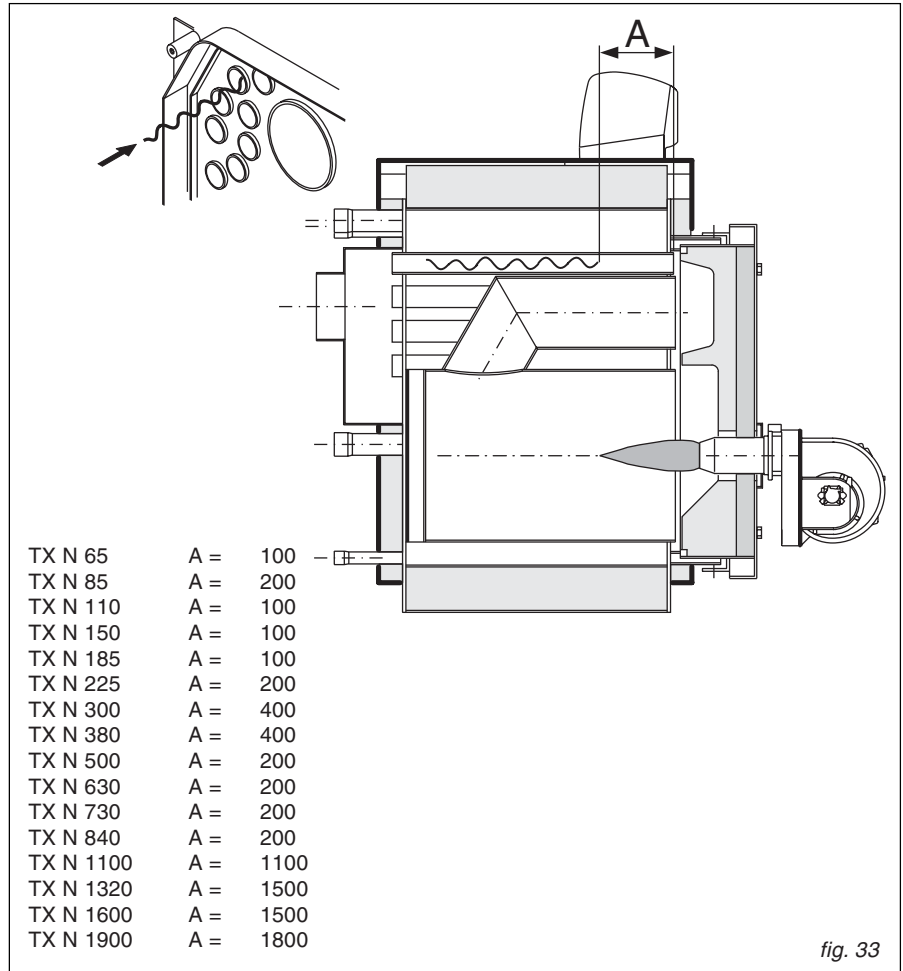
De TRIOPREX-N verwarmingsketels werden ontworpen om een uitgebreide gamma vermogens aan te bieden, waardoor voldaan kan worden aan de meeste toepassingen van verwarming met een hoog rendement.

Het warmtedebiet moet dus bij de eerste inwerkingstelling juist afgesteld worden door een bevoegde technicus die de juiste hoeveelheid brandstof bepaalt op basis van de aanwijzingen van het lastenboek en binnen het aangegeven gamma van vermogens voor elke verwarmingsketel (pag. 6 - 10).

In ieder geval, moeten de turbulatoren in de rookbuizen geplaatst worden op een bepaalde afstand, ten opzichte van de voorplaat, zoals aangegeven in de tabel hiernaast (maat A).

De eerste ingebruikstelling van de ketel moet uitgevoerd worden door een technicus die gespecialiseerd is in branders, en gestuurd door de constructeur van de brander.

Hij moet een volledig rapport over de werking ervan opstellen.



5.1 - Voorafgaande controles

Na het uitvoeren van alle aansluitingen (hydraulische, elektrische, van de brandstoftoevoer en van de schoorsteen) is het noodzakelijk om de volgende controles uit te voeren vóór de eerste ingebruikstelling:

1. Het expansievat en het veiligheidsventiel (indien nodig) moeten juist aangesloten zijn en mogen niet geïsoleerd zijn.
2. De klemmetjes van de regel - veiligheid - en laagbegrenzerthermostaat en van de thermometer moeten goed en juist vastgehecht zijn in het klemblok.
3. De turbulatoren moeten correct in de rookleidingen geplaatst zijn.
4. De verwarmingsinstallatie moet grondig gereinigd zijn.

5. De installatie moet goed gevuld zijn met water op een druk van ongeveer 1,5 bar en moet goed ontluicht zijn.
6. De pomp of pompen mogen niet geblokkeerd zijn.
7. Alle aansluitingen hydraulische en elektrische van de brandstoftoevoer en van de schoorsteen moeten uitgevoerd zijn in overeenstemming met de geldende nationale en plaatselijke voorschriften.
8. De brander moet gemonteerd zijn volgens de aanwijzingen vermeld in de handleiding van de constructeur.
9. De spanning en de frequentie van het elektriciteitsnet moeten de brander en de elektrische uitrusting van de verwarmingsketel kunnen dragen.
10. De brander moet ingesteld zijn volgens het type brandstof, zoals vermeld op de

11. De aanwijzingen in verband met de brander moeten beschikbaar zijn in de verwarmingsruimte.
12. De buizen van de installatie moeten omkleed zijn met warmte-isolerend materiaal.
13. De installatie moet in staat zijn de hoeveelheid warmte op te vangen die vrijkomt bij de eerste ingebruikstelling van de brander tijdens de proefperiode.
14. De goede werking van de verschillende thermostaten en van de andere veiligheidssystemen van de installatie moeten tijdens de indienststelling worden nagekeken en goedgekeurd.

5.1 - Eerste inbedrijfstelling

Bij de eerste indienststelling van de verwarmingsketel dient een vakbekwame technicus de volgende testen uit te voeren:

1. Een controle van de interne en externe

- dichtheid van de brander en van de brandstoftoevoer.
2. De afstelling van het brandstofdebiet volgens het nominale vermogen van de ketel (vergeet niet dat het nominale vermogen kan afgesteld worden tussen

minimum - en maximum waarde zoals aangegeven in de tabel van pag. 6 tot 10), gaande van vlam van eerste snelheid tot vlam van tweede snelheid, waarbij de vlam van eerste snelheid kan dalen tot 60% van het nominale vermogen van de ketel (dat

op zijn beurt kan variëren tussen het minimum en het maximum vermogen volgens het gevraagde nominaal vermogen van de verwarmingsinstallatie).

Werkwijze:

1. De brandstoftoevoer openen.
2. Nagan of alle schakelaars van het bedieningspaneel op stand - 0 - (Uit) staan en de regelthermostaten op de minimale temperatuur zijn gezet.
3. Het bedieningspaneel onder spanning brengen door middel van de hoofdschakelaar.
4. De schakelaar van de verwarmingspomp op - I - (Aan) zetten: de pomp moet aanslaan zodra de laagbegrenzerthermostaat een temperatuur van 50°C afmeet.
5. De schakelaar van de brander op - I - (Aan) zetten.

6. Een warmtevraag creëren door de regelthermostaat eerste en tweede snelheid op de maximale temperatuur te zetten.

Tijdens deze fase nagaan of:

1. De deur van de brandkamer, de steunplaat van de brandre en de aansluitingbuis ketel/schoorsteen hermetisch dicht zijn.
2. De schoorsteen een trek heeft tussen 2 en 4 mm WK.
3. Er geen waterlekken zijn.
4. De verschillende thermostaten en andere veiligheidssystemen van de installatie juist werken.
5. De recirculatiepomp juist werkt.
6. De ontsteking van de brander goed verloopt.
7. De kenmerken van de brander (basisafstellingen en sproeiertype) overeenkomen met de technische gegevens

van de verwarmingsketel.

Een brander die correct afgesteld is, moet volgende waarde geven, gemeten aan de schoorsteen:

- 1) meet stookolie met een maximale viscositeit van 1,5°E op 20°C:
 - CO₂ ≅ 12÷13%
 - berokingswaarde <1
 - rookgastemperatuur ≅ 180÷200 °C
- 2) met aardgas:
 - CO₂ = 9÷10%
 - rookgastemperatuur ≅ 160÷180°C(bij een gereinigde ketel met water op 70°C). Het is aan te raden het brandstofdebiet te regelen volgens de werkelijke behoeften van de installatie (te grote afmetingen vermijden), zonder de eerder aangegeven rookgastemperaturen te overschrijden (waarde nooit onder 160°C).

5.3 - Regeling van de verwarmingsketel

De TRIOPREX-N verwarmingsketels met hoog rendement zijn ontworpen om te werken met een temperatuur van het terugvoerwater op minimum 54°C bij werking op stookolie en 59°C bij werking op gas, dit om zure condensatie van de rookgassen te vermijden of alleszins te beperken. Zure condensatie ligt vaak aan de basis van voortijdige schade aan het stalen verwarmingselement van de ketel. De regelthermostaat nr. 32 van het bedieningspaneel moet bijgevolg gezet worden tussen ongeveer 80 en 85°C.

De omgevingstemperatuur wordt verplicht geregeld door middel van een mengkraan en eventueel met een weersafhankelijke regelaar.

Om de temperatuur van het water te homogeniseren of de terugkeer ervan naar de ketel op minder dan 54°C voor werking op stookolie en 59°C voor werking op gas zo veel mogelijk te vermijden, is de plaatsing van een recirculatiepomp met aangepast debiet tussen de vertrek - en terugkeerleidingen van de verwarmingsketel noodzakelijk (zie HERHALING INSTALLATIENORMEN, punt 7).

N.B. :

- De corrosie van de staalplaten door zure condensatie van de rookgassen valt buiten de waarborg, omdat dit verschijnsel uitsluitend afhangt van de leidingen van de verwarmingsinstallatie.
- Het bedieningspaneel van de TRIOPREX-N is voorzien van een laagbegrenzerthermostaat waardoor de verwarmingspomp niet aanslaat als de temperatuur van de ketel lager is dan 50°C (systeem van vertrekbescherming bij koude).

5.4 - Uitschakeling van de verwarmingsketel

1. Zet de schakelaar van de brander (12) op - 0 - (Uit)
2. Laat de verwarmingspomp werken tot zij stopgezet wordt door de laagbegrenzerthermostaat.
3. Zet de stroomtoevoer naar het bedieningspaneel af.
4. Als de verwarmingsketel voor een langere periode niet gebruikt zal worden, draai dan ook de kraan/kranen van de brandstoftoevoer dicht.

6

ONDERHOUD

6.1 - Algemene voorschriften

Open een maand na de indienststelling van de ketel de branderdeur en ga de staat van vervuiling van de rookgasleidingen na.

Bij ernstige vervuiling:

1. Haal de rookturbulatoren uit de buizen van de warmtewisselaar.

2. Maak alle buizen van de warmtewisselaar schoon met de meegeleverde wisser.
3. Open één van de twee reinigingsopeningen aan de zijkant van de rookkast en verwijder de schoonmaakresten met een stofzuiger.
4. Sluit de reinigingsopening terug en bouw de rookgasturbulatoren opnieuw in.

Sluit daarna de branderdeur weer en controleer de dichtheid ervan.

5. Stel de brander terug in.

N.B. Bij een juist afgestelde brander volstaat één reinigingsbeurt op het einde van de verwarmingsperiode.

6.2 - Gewoon onderhoud

Omdat elke verwarmingsketel onder andere omstandigheden werkt, afhankelijk van de gebruikte brandstof, de afstelling van de brander, het aantal ontstekingen, installatiekenmerken, enz..., is het onmogelijk de juiste frequentie van onderhoudsbeurten voorop te stellen. De technicus die de eerste onderhoudsbeurt uitvoert moet zelf een onderhoudsschema opstellen op basis van de gevonden staat van vervuiling.

In principe wordt volgende planning aangeraden naargelang van de gebruikte brandstof:

1. Bij verwarmingsketel op gas: één keer per jaar.
2. Bij verwarmingsketel op stookolie: twee keer per jaar of meer als er twijfels zijn over de juiste afstelling.

In ieder geval moeten steeds de eventuele geldende plaatselijke voorschriften nageleefd worden.

Wij raden aan de turbulatoren minstens eenmaal per maand te schudden, zonder ze uit de rookleidingen te halen, om blokkering door roet te vermijden.

Unical

Verdeler voor België

Geveke Climate Technology NV
Leuvense Steenweg 250 A
1800 Vilvoorde

Telefoon: 02 – 257.10.03
Fax: 02 – 257.10.08

e-mail : info@gct.geveke.be
web-site : www.proquip.be

Unical nog Geveke Climate Technology NV zijn verantwoordelijk voor druk- en/of veraalfouten.
Wij behouden ons het recht voor, indien nodig en zonder voorafgaande kennisgeving, wijzigingen in deze handleiding aan te brengen, zonder echter de essentiële kenmerken te veranderen.