

INSTALLATIE-HANDLEIDING VAN DE WANDKETELS rb 212/20

renova bulex

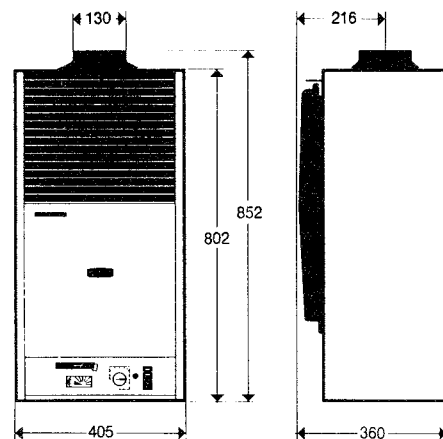
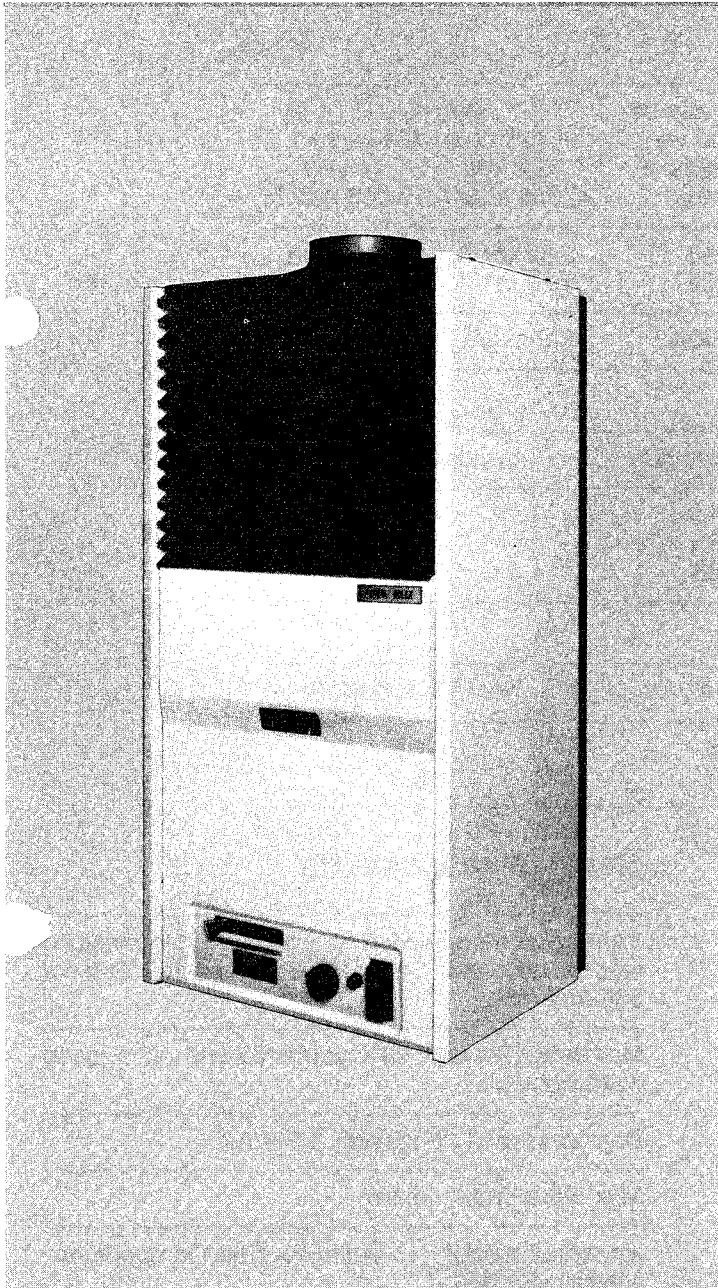


Fig. 1

Nazien dat het geleverd toestel met het voorziene gebruik overeenstemt. De nodige gegevens zijn op de kenplaat vermeld, vooraan op de ketel bevestigd.

Het gas waarvoor het toestel geregeld is, is op een vlinder op de voorkant van de ketel aangeduid.

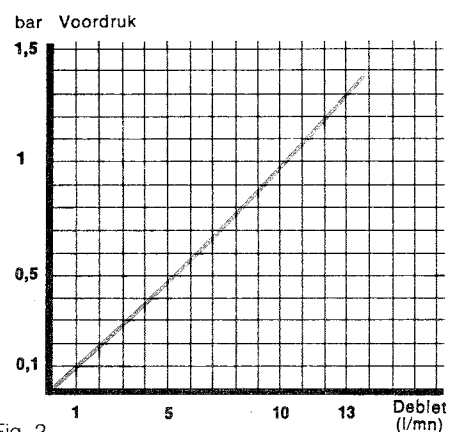


Fig. 2

WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN

REF : C.M. 212/4/79/1.I.N.

Bladz 1

Algemene kenmerken

Gasverbruik

Symbool	Aard van het gas	Druk aan de inlaat van het toestel mb.	Debieten (15°C en 1014 mb)	
			23,3 kW 20.000 kcal/h	14 kW 12.000 kcal/h
N	Aardgas G 20	18	2,82 m ³ /h	1,87 m ³ /h
	Aardgas G 25	25	3,12 m ³ /h	2,03 m ³ /h
L	Propaan	40	2,2 kg/h	1,35 kg/h

Spuitstukdiameter in mm

Aard van het gas	Hoofdbrander	Waakvlambrander
Aardgas G 20	1,15	0,35
Aardgas G 25	1,15	0,35
Propaan	0,68	0,23

Gasdruk aan de brander in mb

Aard van het gas	Druk C.V.	Nom. druk S.W.W.
Aardgas G 20	5,4	11,5
Aardgas G 25	7,2	16,3

Centrale verwarming

Vast vermogen : 14kW of 12.000 kcal/h

Temperatuur uitlaat door aquastaat met 2 contacten regelbaar van 30 tot 90°C voor delta T van 20°C.

Expansievat initiale druk : 0,3 bar

max capaciteit voor een gemiddelde temperatuur van 75°C : 160 liter

max werkingsdruk : 3 bar

Sanitair warmwater

Vermogen automatisch regelbaar door thermische weerstand : van 14 tot 23,3 kW of van 200 tot 330 kcal/min.

Max temperatuur ± 60°C verminderend met stijgend waterdebiet.

Drempeldebiet : ongeveer 3,0 l/min

Max waterdruk : 10 bar

Nominaal debiet : 11 l/min. voor een temperatuurstijging van 30°C.

Elektriciteit

Spanning : 220 V Mono + aarde

Opgeslorpt vermogen : 100 W

Beschrijving

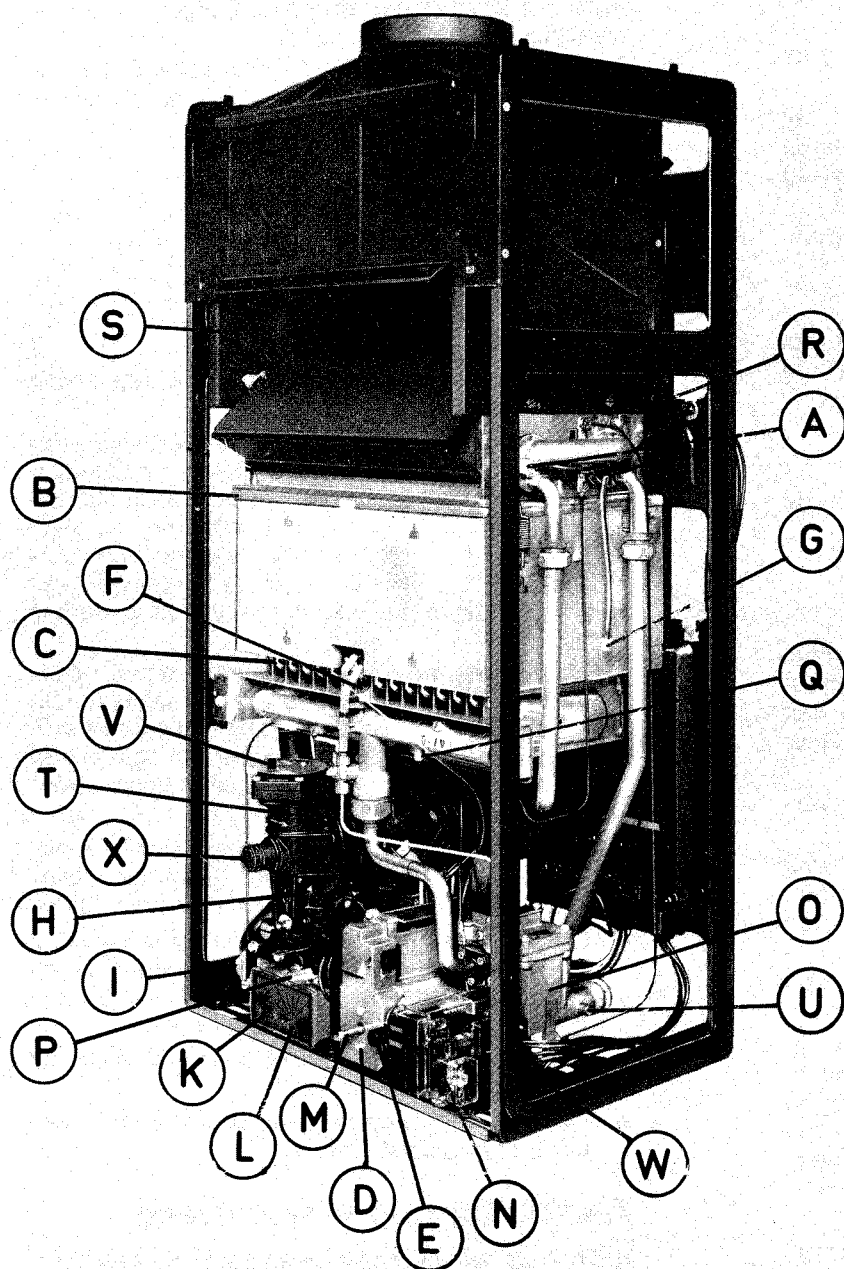


Fig. 3

- A - Thermische weerstand
 - B - Verwarmingslichaam, met plaatring
 - C - Brander
 - D - Schakelbord
 - E - Piezootsteker
 - F - Waakvlambrander
 - G - Spuitstop van het verwarmingslichaam
 - H - Circulatie-pomp met ontgasser
 - I - Omkeerklep
 - K-L- Mano-thermometer
 - M - Verwarmingsthermostaat
 - N - In- en uitschakelaars
 - O - Gasmechanisme
 - P - Selector zomer-winter
 - Q - Drukmeetnipple branderdruk
 - R - Oververhittingszekerheid
 - S - Trekonderbreker
 - T - Automatische ontluchter
 - U - Drukmeetnipple leidingsdruk
 - V - Stop van de automatische ontluchter
 - W - Stekker voor elektrische aansluiting
 - X - Pompas
- Smeltveiligheid van 0,063 A in regeldoos.

Werking

In verwarming

Bij het in gang stellen van de verwarming is de kamerthermostaat in "aanvraag warmte".

- Het verschil tussen de temperatuur van het verwarmingswater en de gevraagde waarde aan de aquastaat is groot en veroorzaakt het opengaan van de elektromagnetische klep.
- **de brander staat op nominaal vermogen.**
- **de pomp draait op nominaal debiet.**

De gewenste watertemperatuur is bereikt:

- het verschil in temperatuur is nul geworden; het contact van de aquastaat valt uit, zodat de elektroklep afgesloten wordt :
- **de brander wordt gestopt.**
- **de pomp draait op nominaal debiet.**

De kamerthermostaat stopt de brander en de pomp.

In sanitair warmwater

De warmtewisselaar voor sanitair warmwater is in de wisselaar centrale verwarmingswater geplaatst (bain-marie systeem). Tijdens het afnemen van water, verwekt het drukverlies in de debietdetector boven het drempeldebiet ($\pm 3,0$ l/min) :

- het afsluiten van de retourleiding centrale verwarmingswater.
- het nominaal vermogen wordt beschikbaar voor het sanitair warmwater. Het vermogen kan modulerend van 14 kW tot 23,3 kW of van 12.000 tot 20.000 kcal/h veranderen.
- de sanitaire regulatie wordt onder stroom gebracht.

De thermistor CTP in serie geschakeld met de elektroklep voelt de watertemperatuur en regelt de intensiteit van de stroom. Zo wordt het vermogen aan de brander door het afsluiten of opengaan van de elektroklep gereguleerd. De pomp draait tijdens het afnemen van water teneinde de warmteuitwisseling te verzekeren.

De maximale uitlaattemperatuur van het water is $\pm 60^{\circ}\text{C}$. De gewenste temperatuur wordt door mengen bekomen aan het aftappunt.

Het gebruik van terugslagkleppen op sanitaire installaties verplicht het gebruik van systemen die de toestellen tegen "boksragen" moeten beschermen. De ketel is met dergelijk systeem uitgerust, overdrukzekerheid genaamd.

De "boksragen" worden geabsorbeerd door bij iedere belangrijke overdruk een paar druppels water te verwijderen.

Installatie voorschriften

De installatie moet voldoen aan de invoege zijnde voorschriften.

De wandketels moeten verplicht worden aangesloten op een schoorsteen met een minimale diameter van 130mm. Men dient een goede gladde schoorsteen te gebruiken zonder luchtlekken, zorgend voor een onberispelijke afvoer van de verbrandingsgassen. Een rechte verticale afvoerbuis van min. 40cm is tussen ketel en elleboog aan te raden.

- Het vertrek waarin de wandketel wordt opgehangen moet doorlopend worden verlucht. De luchttoevoer en afvoer moeten gebeuren volgens de voorschriften (men dient in dit verband de bestaande normen te eerbiedigen onder anderen de NBN.D.51.003).
- Voor de elektrische aansluiting van het apparaat in het gekozen vertrek, dient men eveneens de van kracht zijnde normen na te leven.
- De aansluiting van de verwarmingsinstallatie op de warmwatervoorziening moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de lokale voorschriften die hierop betrekking hebben.
- Brandbaar materiaal moet tegen of dicht by de ketel vermeden worden.
- De ketel mag niet in de veiligheidsruimte van het bad geplaatst worden.

Aansluiting op schoorsteen

Het condenswater mag in geen geval naar en in de ketel terugvloeien. Men moet de ellebogen met kleine straal vermijden, diegene die haaks gemaakt zijn en de rechte horizontale leidingen.

Conceptie van de installatie

Verwarming

Kenmerken van het radiatorcircuit

Daar het verwarmingscircuit hydraulisch volledig onafhankelijk is van het circuit van de warmwatervoorziening, maken deze gemengde ketels het gebruik mogelijk van eender welk type van radiatoren of convectoren alsook van de toepassing van het klassieke tweepijpssysteem of van het eenpijpssysteem. De leidingdiameters moeten voor elke installatie afzonderlijk worden berekend volgens de gebruikelijke methoden en dit uiteraard rekening houdend met de karakteristieke debiet/druk, aangegeven door de kromme in fig. 4.

Beschikbare waterdruk
tussen afvoer en retour verwarming.

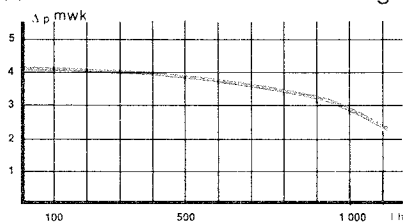


Fig. 4

Waterdebiet in de verwarmingskring uitgedrukt in l/h.

Men dient bovendien de nodige voorzorgen te treffen om de vorming van luchtzakken te voorkomen op het ogenblik van het vullen.

Er moeten ontluchtingsschroeven worden aangebracht op de hoge plaatsen in de installatie en op de radiatoren of de convectoren.

Aanpassing van de ketel aan de hoeveelheid water circulerend in de radiatoren

De werking van de ketel voor de verwarming is onafhankelijk van de hoeveelheid water circulerend in de radiatoren. Dit voordeel, mogelijk gemaakt door de waterborg met onmiddellijk ingrijpende thermistor, maakt het de installateur mogelijk het radiatorcircuit te berekenen zonder dat hij ervoor dient te zorgen dat de hoeveelheid een bepaalde waarde overschrijdt. Het verdient echter aanbeveling een voldoende hoeveelheid water in het radiatorcircuit te voorzien om tussen de heengaande-en de retourleiding altijd een temperatuurverschil van $\pm 20^{\circ}\text{C}$ te hebben.

Een automatische bijpass, ingewerkt in de ketel, verwekt een gedeeltelijke terugloop naar het verwarmingslichaam, wanneer het waterdebiet in de installatie te klein wordt. Deze twee uitwerkingen maken het gebruik van thermostatische kranen mogelijk. Aangeraden wordt nochtans alle radiatoren met dergelijke kranen niet uit te rusten (keuken, badkamer bijvoorbeeld).

Regeling van de watertemperatuur in het radiatorcircuit.

De elektrische regeling met thermostaat gaat uit van de retourtemperatuur van het radiatorcircuit. Deze bijzondere schikking biedt de volgende voordelen:

- de brander zal niet stilvallen zolang het verwarmingswater niet doorheen alle radiatoren van het circuit is gestroomd.
- de frequentie van het ontsteken en doven van de brander zal zich natuurlijk aanpassen aan de thermische inertie voortvloeiend uit het totale watervolume van de installatie waardoor te snelle regelcycli worden vermeden. Indien daarenboven om de een of de andere reden de waterhoeveelheid in het radiatorcircuit gelijk zou zijn aan nul of zeer klein (alle radiatoren gesloten of onvoldoende vulling) zou de watertemperatuur in het verwarmingslichaam automatisch worden verminderd; de regelthermistor werkende als temperatuurbegrenzer ($\max \pm 100^{\circ}\text{C}$).

Aanbevelingen om corrosie in het verwarmingscircuit te vermijden

Korrosie ontstaat onder ander door :

- Permanente vorming van waterstof die zich verzamelt op de hoge punten van radiatoren en leidingen. Daardoor worden watergeluiden veroorzaakt en zelfs cavitatie in de pomp.
- Vorming van slijk samengesteld uit corrosieproducten.

Bij gevolg ontstaan dikwijls lekken. Om dergelijke incidenten te vermijden :

- het gebruik van verschillende metalen vermijden die aan de oorsprong kunnen zijn van galvanische corrosie.
- het agressief water neutraliseren.

Aanbevelingen om watergeluiden te vermijden

Dergelijke geluiden vinden gewoonlijk hun oorzaak in de aanwezigheid in de installatie van luchtzakken waarin water met grote snelheid terechtkomt, gewoonlijk op hoge punten gelegen. Om dergelijke incidenten te vermijden :

- ontlueters plaatsen op de geschikte plaatsen.
- radiatoren, die niet ontluet kunnen worden beneden voeden en boven uitlaten.

Volume van de installatie

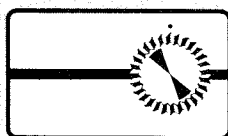
Het totaal koudwatervolume van de centrale verwarmingsinstallatie is onder anderen afhankelijk van de statische druk. Het expansievat is op 0,3bar opgeblazen. Een max. watervolume van 160 liter bij een gemiddelde temperatuur van 75 °C en een max. dienstdruk van 3 bar is aanneembaar. Moet de opblaasdruk tot 0,5 bar opgevoerd worden (wat overeenstemt met een statische druk van 5m. WK) dan wordt het max. volume 150 liter.

Regulatie

Men kan aan de ketelregulatie verschillende onderdelen voegen zoals :

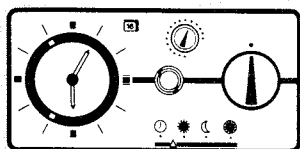
- **kamerthermostaat** : om een temperatuurniveau te bekomen.

Fig. 5



- **thermostaat met klok** : met 3 temperatuur niveaus : dag - dagvermindering - nacht.

Fig. 6



Voor de leidingen van sanitair warmwater is koper aanbevolen.

De diameters berekenen in functie van de drukverliezen. Zoveel mogelijk de ellebogen vermijden.

Kraanwerk gebruiken met grote doorlaatopeningen; anders worden de drukverliezen zeer groot en worden de debieten op een minimum herleid. Gelieve een voldoende voordruk te hebben.

Deze voordruk moet minstens 1 bar bedragen.

Om het nominaal debiet te bekomen moeten aan deze voordruk de drukverliezen van de installatie na de uitlaat ketel bygevoegd worden.

Een gebreveteerd systeem laat toe met lage drukken te werken, maar met een verminderd debiet.

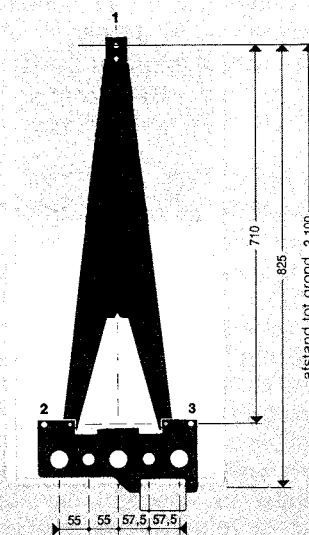
Plaatsen en aansluiten van de ketel

Stand van de ketel

De stand van de ketel zodanig bepalen dat :

- een minimum afstand (± 20 cm) behouden blijft aan beide kanten voor de onderhoud.
- een hoogte van 1,80 m genomen wordt tussen de grond en de onderkant van de trekonderbreker (voor ventilatie te verzekeren. Deze afmeting stemt overeen met een hoogte van 2,10 m, gemeten tussen vloer en bovenste hechtingsopening (1 fig. 7).
- geen verbruiktoestel onder de ketel komt, waarvan het gebruik voor de ketel bezwarend zou zijn (b.v. gasfornuis).
- een voldoende luchttoever aan de ketel verzekerd wordt.

Fig. 7



Afmetingen in mm.

WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN

Plaatsen van de montageplaat

De opening (1) boren waarin de bovenbevestiging zal komen. Vervolgens de andere boringen (2) en (3) doen op gelijke afstand van de centrale verticale as.

De montageplaat, onder de ketel bevestigd, is als volgt samengesteld (fig. 8) :

- A - Afsluitkraan centrale verwarming (retour).
- B - Afsluitkraan centrale verwarming (afvoer).
- C - Afsluitkraan sanitair koudwater.
- J - Vijs voor het ledigen van de centrale verwarmingsinstallatie
- D - Overdrukszekerheid en ledigen sanitair water.
- E - Veiligheidsklep.
- F - Elektrische aansluiting «regulatie».
- G - Elektrische aansluiting «net».
- H - Aarding.

Plaatsen van de Leidingen

- De verschillende aansluitstukken wegnemen, op de montageplaat.
- De leidingassen merken.
 - (n) - terugloop radiatoren - met afsluitingskraan.
 - (o) - aanvoer koudwater met stopkraan.
 - (p) - heengaand naar de radiatoren (afvoer) met afsluitingskraan en veiligheidsklep.
 - (q) - afvoer warmwater.
 - (r) - aanvoer gas.

De volgende minimale diameters eerbiedigen (mm)

aardgassen	: \varnothing 16×18
propaan	: \varnothing 12×14 of 13×15
verwarming	: \varnothing 18×20
sanitair	: \varnothing 12×14 of 13×15

De plaats van het drukexpansievat op de muur eerbiedigen.

Belangrijk

De aansluitstukken niet ter plaatse solderen, want dan loopt men het risico de dichtingen en de kranen te beschadigen.

N.B. Het circuit van de veiligheidsklep moet een inrichting omvatten die het weglopen van het water zichtbaar maakt. Deze inrichting (bijvoorbeeld een trechter in open lucht), moet zo dicht mogelijk bij de ketel worden gemonteerd. Op deze inrichting moet men het water, door de overdruk beveiliging gelost, opvangen (D fig. 8).

Ontluchten en schoonmaken :

1. - Voor de koudwatertoevoer door het openen van de waterstophuls.
2. - Voor het gastoevoercircuit door de gasstoptkraan te openen en door de centrale stift van de horizontale gasklep even in te duwen. Na enkele ogenblikken de stift loslaten en de dichtheid controleren, volgens de bestaande normen en reglementen.

Montageplaat

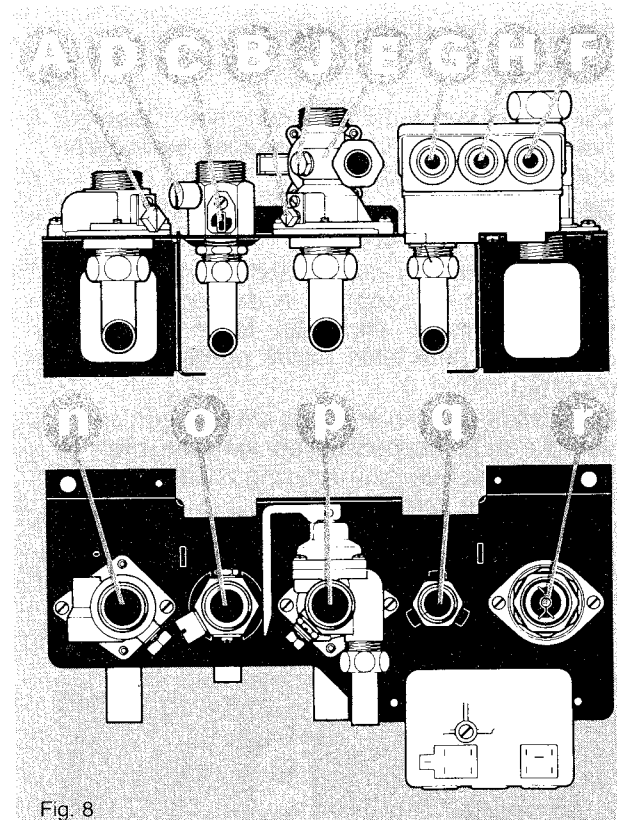


Fig. 8

Elektrische aansluiting

Deksel van de klemendoos afnemen.

Aansluiting.

- geleiderdoorsnede : 2,5 mm²
- voeding : 220 V ~ - aarding : klem \perp
- klemmen 1-6 : kamerthermostaat
- anticipatieweerstand (220 V) van de kamerthermostaat
- klem 1 en klem (220 V).

Werking zonder kamerthermostaat; het brugplaatje tussen 1-6. Alléén de ketelthermostaat regelt de ketel. De pomp blijft draaien.

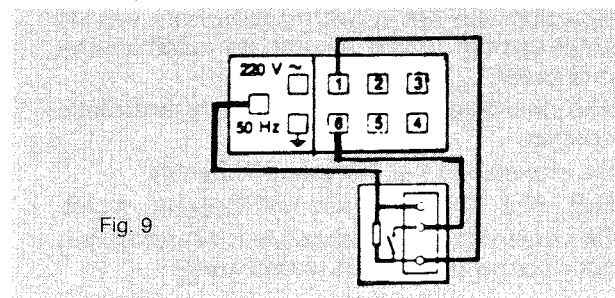


Fig. 9

Plaatsen en aansluiten van de ketel

- De mantel van het toestel afnemen. Daarvoor het bovenste zwarte voorpaneel verwijderen met twee bouten bevestigd.
- De plastische stoppen die de ketelleidingen afdichten wegnemen.
- De ketel omhoog duwen zodat het bovenste uiteinde van de rugplaat in de haak van het platstaal schuift. De ketel tegen de muur drukken en hem laten rusten op de montageplaat (fig. 10)
- De dichtingen op hun plaats aanbrengen en de verschillende koppelstukken aanschroeven te beginnen met de gaskoppeling zonder de filter koudwater te vergeten.
- De buis voor de afvoer van de verbrandingsgassen aanbrengen, en de ketel aansluiten met de elektrische koppelingen.

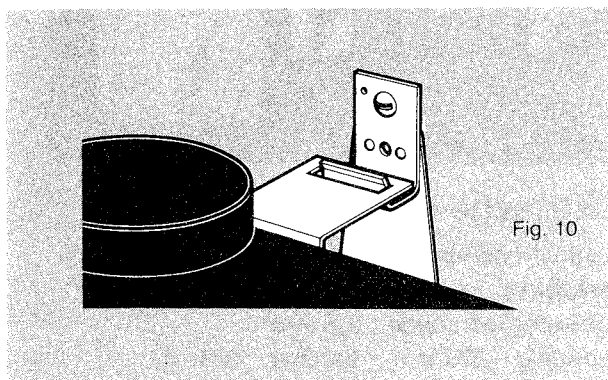


Fig. 10

In werking stellen

Vullen en spuien van het verwarmingscircuit

- Spuistop van het verwarmingslichaam van de ketel openen alsook die van de automatische ontlufter.
- Alle ontlufter van de verwarmingsinstallatie openen.
- De kranen van het vulsysteem openen.
N.B. Het vullen gebeurt met beperkt debiet.
- De verschillende ontlufter een na een sluiten zodra het water op hun niveau komt.

N.B. De dop van de automatische ontlufter niet terug opschroeven.

- Het vullen ophouden zodra de druk op de manometer 0,5 bar bereikt.

Spuien van het gascircuit

Om de lucht uit de gasleiding te verwijderen kan men de bout van de gasdruk meetnipple (U fig. 3) losvrijzen. Vervolgens op de groene drukknop (N fig 3) duwen.

De bout terug opvrijzen wanneer het gas uitstroomt. Na het spuien dient men na te gaan indien de gasdichtheid in de ketel bevredigend is, vóór de ketel in werking te stellen.

Regeling

- De ketel in werking stellen. Zie gebruiksaanwijzing.
- Een warmwaterkraan volledig opendraaien om het nominaal gasdebiet aan de brander te bekomen. Het gasdebiet aan de meter meten.

Complete en permanente ontgassing van het verwarmingscircuit

De gassen, aanwezig in het water van het verwarmingscircuit, worden automatisch afgevoerd door de geïncorporeerde ontgasser/ontlufter naar gelang de watertemperatuur stijgt.

Nagaan of de dop (V fig. 3) van de automatische ontlufter enkele slagen is losgeschroefd zodat de lucht doorlopend kan ontsnappen.

Ledigen van het verwarmingscircuit

- Om de hele verwarmingsinstallatie en de ketel te ledigen, volstaat het de spui kranen te openen die verplicht op de lage punten van de installatie moeten worden aangebracht en vervolgens de ontlufter van de radiatoren en van de ketel te beginnen met de hoogste ontlufter.
- Indien men alléén de ketel wenst te ledigen, dan dient men de twee stopkranen op de montageplaat te sluiten, spuistop van het verwarmingslichaam te openen, en de veiligheidsklep te openen.
- Voor ketel met tweevoudige werking :
- Afsluitkraan (C fig. 8) sluiten. Een warmwater kraan openen.
- Overdrukzekerheid (D fig. 8) losvrijzen.