

Technische informatie Gas 3b HR-101 t.m. 407 kW Energie besparende gasketels



Algemene beschrijving:

De Remeha ketel, type Gas 3b HR, is afgeleid van de standaard ketel, type Gas 3b. De maximale toegestane watertemperatuur is 110° C.

De maximum bedrijfstemperatuur is 95° C.

Ketelregeling, direct op basis van buitentemperatuur, is mogelijk en energietechnisch gezien aan te bevelen. De minimale retourwatertemperatuur is 20° C.

Bij retourwatertemperatuur boven 55° C zal in de extra warmtewisselaar geen condensatie optreden. In dit temperatuurgebied zal alleen voelbare warmte worden teruggewonnen.

Bij daling van de retourwatertemperatuur onder 55° C zal condensaat worden gevormd. In dit gebied zal zowel voelbare als latente warmte worden teruggewonnen.

Type:

Atmosferische gasketel, geschikt voor het stoken van alle kwaliteiten aardgas. De ketel is voorzien van een extra warmtewisselaar ('economiser'), geschikt voor terugwinning van voelbare en latente warmte.

Konstruktie:

Het ketelblok (eerste warmtewisselaar) bestaat uit gietijzeren leden, die door middel van konische nippels worden samengebouwd. De tweede warmtewisselaar (economiser), opgebouwd uit gladde en gevinde pijpen, is gemaakt van aluminium, voorzien van een duurzame coating, **rem-COAT®**, waardoor een grote korrosiebestendigheid ontstaat. Een rookgasventilator, behorend tot de levering, zorgt voor het transport van de rookgassen door het ketelblok, de tweede warmtewisselaar en het rookgasafvoerkanaal.

Toepassing:

Normale dakopstelling van de ketel is gezien de schoorsteenuitvoering (enkelwandig aluminium of roestvrijstaal), zonder bezwaar mogelijk.

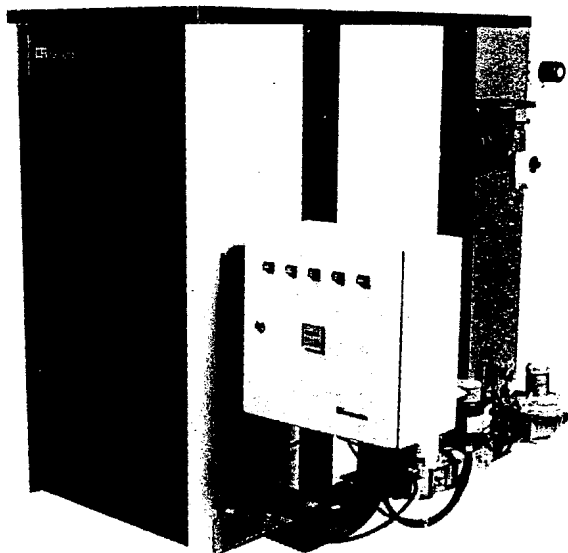
Kritische situaties zoals opstellingen met bouwkundige kanalen (bijv. bij opstellingen in kelders) dienen apart te worden beoordeeld.

Gas 3b HR ketels kunnen in geen geval zonder meer op bouwkundige kanalen worden aangesloten (schoorsteencondensatie!). Deze kanalen zullen moeten worden gevoerd.

Raadpleeg in deze gevallen het plaatselijk gasbedrijf en onze afdeling P.A.D. (Produkt Advies Dienst).

Klasse-indeling in verband met afvoer verbrandingsgassen:

Overeenkomstig de GIVEG-keuring worden alle



toestellen tot een maximale belasting van 130 kW op klasse A, B of C gekeurd

Voor het toestel Gas 3b HR/5 leden betekent dit klasse C. Voor de overige toestellen zou een eventuele keuring eveneens klasse C hebben vermeld.

Ketelgebruiksrendement:

Overeenkomstig de keuringsmethodiek en berekend middels de Dittrich-methode zal het ketelgebruiksrendement bij een gemiddelde ketelwatertemperatuur van 45° C gedurende het totale stookseizoen en een benuttingsgraad van 30%, 91% ten opzichte van Hb bedragen (101% ten opzichte van Ho).

Opmerking:

Min. vereist ketelgebruiksrendement bij vermelde situatie voor het verkrijgen van het GIVEG HR-keur bedraagt 90% t.o.v. Hb.

Waterzijdig rendement:

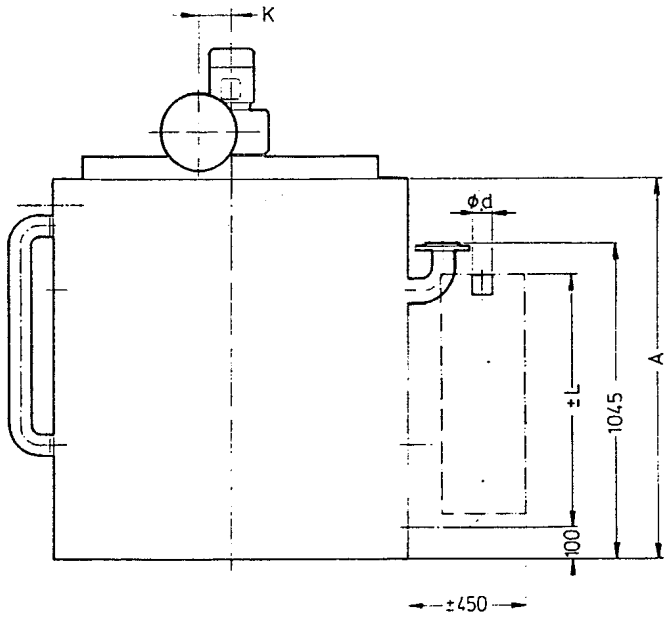
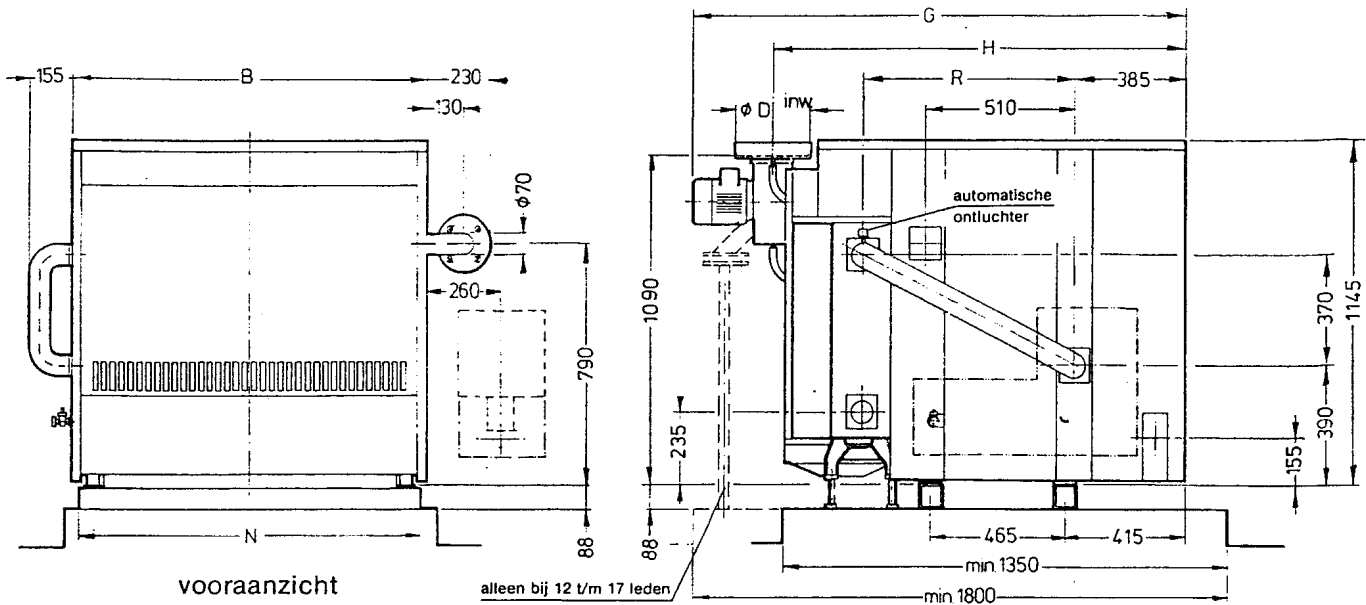
a Ca. 86% ten opzichte van Hb (95,6% ten opzichte van Ho) bij een gemiddelde ketelwatertemperatuur van 70° C (80/60° C).

b Ca. 91,5% ten opzichte van Hb (101,6% ten opzichte van Ho) bij een gemiddelde ketelwatertemperatuur van 45° C (50/40° C).

Stooktechnisch rendement:

a Ca. 87,2% ten opzichte van Hb (96,9% ten opzichte van Ho) bij een gemiddelde ketelwatertemperatuur van 70° C (80/60° C). Luchtfactor n = ca. 1,45 (CO₂ = 8%).

b Ca. 93,0% ten opzichte van Hb (103,3% ten opzichte van Ho) bij een gemiddelde ketelwatertemperatuur van 45° C (50/40° C). Luchtfactor n = ca. 1,45



Tabel Gas 3b HR.

Aantal leden	Afmetingen		
	A	E	R
5 t.m. 14	1260	1195	736
15 t.m. 17	1310	1225	769

Aantal leden	Nominiaal vermogen kW (Mcal/h)	Nominale belasting kW Ho kW Hb		In te stellen gasverbruik m ³ /h	Afmetingen										Waterzijdige weerstand mbar		Waterinhoud Ltr	Gewicht kg
		B	Ø d		Ø D	G	H	K	L ±*	L ±**	M	N	Δt =20° C	Δt =10° C				
5	101 (87)	107	119	12.7	615	1 1/2"	200	1610	1425	85	1010	1420	143	600	11	42	71	445
6	127 (109)	134	149	16.0	715	1 1/2"	200	1610	1425	85	1010	1420	143	600	15	57	78	500
7	153 (132)	160	178	19.1	815	1 1/2"	200	1610	1425	85	1010	1420	139	800	23	84	90	565
8	179 (154)	187	208	22.4	915	1 1/2"	200	1610	1425	85	1010	1420	139	800	29	114	96	620
9	203 (175)	213	236	25.4	1015	1 1/2"	250	1710	1435	107	1010	1420	134	1000	40	149	108	690
10	228 (197)	239	265	28.6	1115	1 1/2"	250	1710	1435	107	1010	1420	134	1000	47	186	115	750
11	254 (219)	266	295	31.7	1215	1 1/2"	250	1710	1435	107	1010	1420	134	1200	55	214	121	805
12	281 (242)	292	324	35.0	1315	1 1/2"	300	1737	1435	131	1010	1420	123	1200	66	256	134	875
13	307 (264)	319	354	38.1	1415	1 1/2"	300	1737	1435	131	1010	1420	123	1400	78	304	141	930
14	330 (284)	343	381	41.0	1515	2"	300	1737	1435	131	1050	1610	123	1400	90	348	147	990
15	356 (306)	370	411	44.2	1615	2"	350	1800	1498	131	1050	1610	93	1600	78	304	158	1050
16	381 (328)	396	440	47.3	1715	2"	350	1800	1498	131	1050	1610	93	1600	88	346	165	1105
17	407 (350)	423	470	50.5	1815	2"	350	1800	1498	131	1050	1610	93	1800	100	402	171	1160

*) zonder filter en gashoofdkraan **)zonder gashoofdkraan

Algemene gegevens:

De Gas 3b HR 5 t.m. 17 leden (t.m. 407 kW) is GIVEG-gekeurd. De ketel wordt in standaarduitvoering geleverd met compleet bedrade gasregelen beveiligingsapparatuur met opgebouwde schakelkast.

De ketel is voorzien van een geïsoleerde plaatstalen bemanteling. De wateraansluitingen bestaan uit een aanvoerbochtstuk met flens volgens DIN 2633, twee retouraansluitflenzen met pijpinden \varnothing 70 mm, verbindingspijp tussen ketel en aluminium tweede warmtewisselaar. Aluminium rookgasverzamelkap. Rookgasventilator, aangepast aan het ketelvermogen.

Montage:

Montage dient door onze montagedienst te geschieden.

Branders:

Het branderbed bestaat uit roestvrijstalen atmosferische branders.

Ketelvloer:

De Gas 3b HR wordt standaard geleverd met vloerplaten. Hierdoor is het mogelijk de ketel direct op de ketelhuisvloer te plaatsen. Bij toepassing van een verhoogde bouwkundige ketelvloer dient deze door te lopen tot onder de tweede warmtewisselaar en onder de ondersteuningspoot (zie blz. 2).

Wateraansluitingen:

De ketelaanvoer kan naar wens links of rechts worden aangesloten. De *ketel-retouraansluiting is standaard links*. Dit omdat de tweede warmtewisselaar standaard wordt geleverd met de retouraansluiting aan de linkerzijde van de ketel (gezien vanuit voorzijde). De retouraansluiting aan de rechterzijde is mogelijk, ná aanpassing van de tweede warmtewisselaar. Dit kan ter plaatse geschieden door verwisseling van de keerkasten (waterzijdig).

Rookgasafvoer:

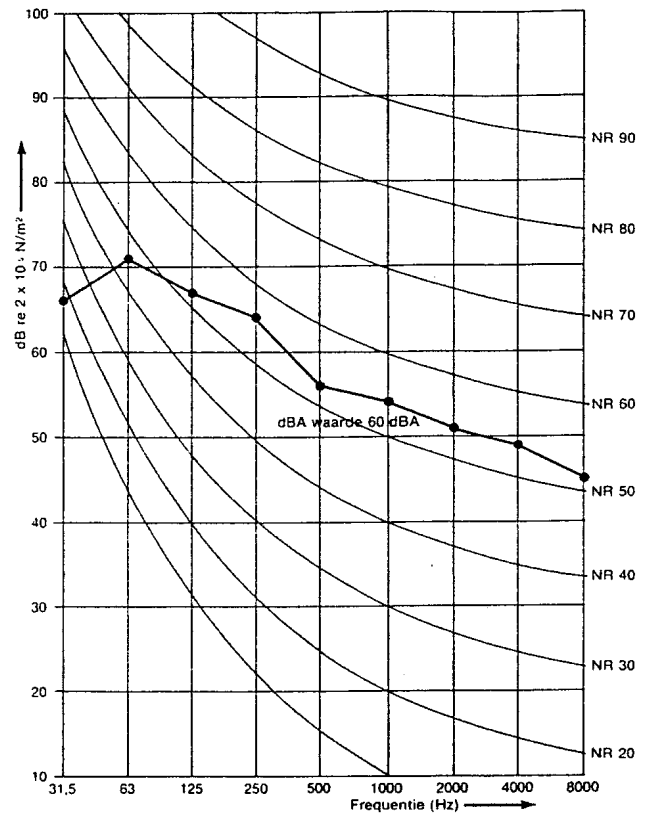
De aansluiting tussen ketel en rookgasafvoerkanaal (rookgasafvoerleiding) én het rookgasafvoerkanaal moeten overeenkomstig de voorlopige richtlijnen, gegeven in de interpretaties NPR 3378 (op NEN 1078-Gavo 1976) jan. 1983, artikel 2.6, worden uitgevoerd. Het verdient aanbeveling contact op te nemen met het plaatselijk gasbedrijf en met onze afdeling P.A.D.

De rookgasafvoerleiding en het rookgasafvoerkanaal dienen luchtdicht te zijn uitgevoerd op naden en verbindingen. Bouwkundige materialen zijn niet toegestaan.

De ketel is voorzien van een rookgasventilator, daar natuurlijke afvoer van de rookgassen niet zal plaatsvinden.

De rookgasventilator is voorzien van een aansluitstuk voor montage van de rookgasafvoerleiding.

Geluidswaarneming * Gas 3b HR:



*De gemeten waarden zijn gemiddelden uit diverse metingen en gemeten op ca. 3 m afstand rond de ketel op een hoogte van ca. 1 m.

Geluidsproductie:

Het gemeten ketelhuis-geluidsniveau rond de ketel bedraagt 60 dBA.

Indien deze geluidsproductie aanleiding kan geven tot problemen in de directe omgeving, dan dienen hiertoe geluidswerende of -absorberende maatregelen te worden genomen. In deze gevallen kunt U voor informatie contact opnemen met onze afdeling P.A.D.

Beveiliging rookgastransport:

Het rookgastransport door de ketel en de tweede warmtewisselaar wordt bewaakt door middel van een luchtdrukverschilschakelaar. Het meetpunt van deze luchtdrukverschilschakelaar bevindt zich in de rookgasverzamelkap. Bij te gering rookgastransport zal vergrendeling van de ketel volgen.

Bedrijfsdruk:

De ketelleden worden onderworpen aan een proefdruk van 12 bar (120 mwk).

De maximale proefdruk van een gemonteerde ketel met economiser bedraagt 6 bar (60 mwk).

De maximale bedrijfsdruk van de standaarduitvoering bedraagt 6 bar (60 mwk).

Maximale watertemperatuur tot 110°C.

Waterbehandeling en circulatie:

Waterbehandeling is onder normale omstandigheden niet vereist (zie onze publikatie 'Waterbehandeling').

Het ongecontroleerd doseren van chemische middelen wordt dringend ontraden.

De installatie dient te worden gevuld met genormaliseerd drinkwater.

De Ph-waarde van het installatiewater dient te liggen tussen 7,0 en 9,0

Voor verdere informatie kunt u contact opnemen met onze afdeling P.A.D.

De minimale watercirculatie in de ketel volgt uit de formule:

$$\frac{\text{nominaal vermogen (kW)}}{81} = \dots \text{ m}^3/\text{h}$$

Met deze circulatie wordt de hoogste uitschakeltemperatuur van de regelthermostaat 95°C.

De maximale watercirculatie in de ketel volgt uit de formule:

$$\frac{\text{nominaal vermogen (kW)}}{9,3} = \dots \text{ m}^3/\text{h}$$

Werkingsprincipe van de HR-ketel:

De verbrandingsgassen staan bij deze ketel in eerste instantie een groot deel van hun warmte af aan een eerste warmtewisselaar (1) die zich boven de branders bevindt. Daarna wordt de verbrandingsgasstroom gekeerd en stromen de verbrandingsgassen via het meetschot (2) t.b.v. de luchtdruk-

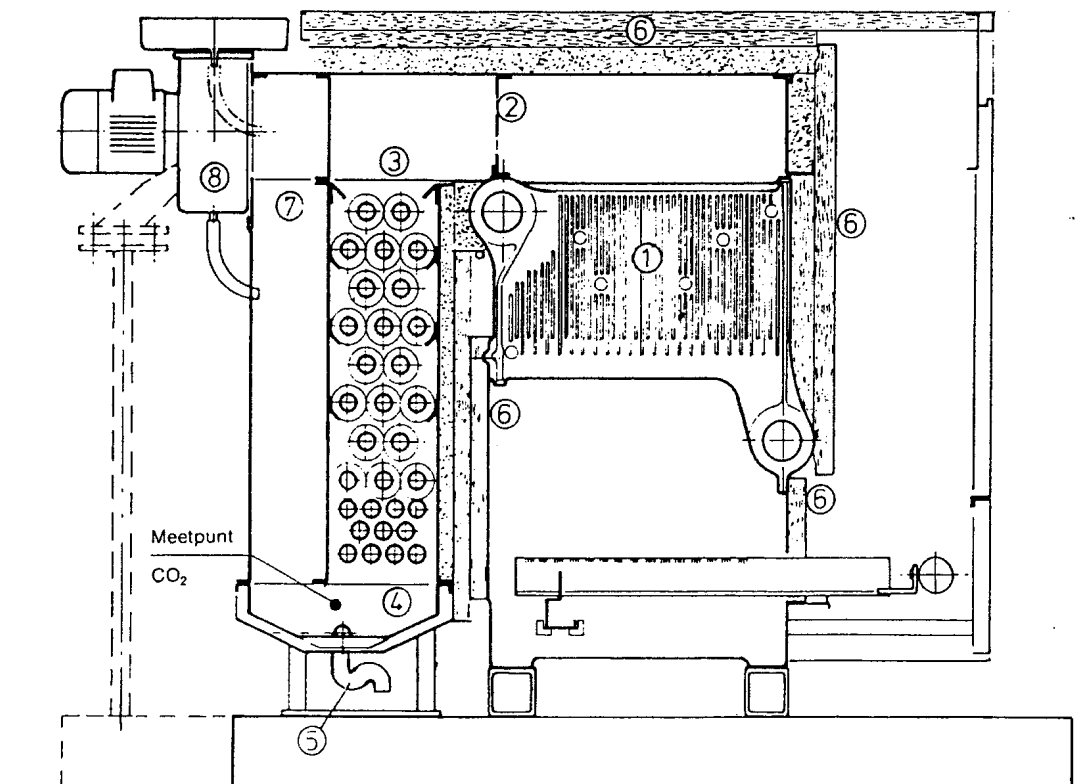
verschilskakelaar in de tweede warmtewisselaar (3), waar zij verder worden afgekoeld. Daar het relatief koude retourwater in tegenstroom is met de verbrandingsgassen zullen deze verbrandingsgassen uiteindelijk nagenoeg dezelfde temperatuur aannemen als het retourwater.

Bij een voldoende lage retourwatertemperatuur daalt de temperatuur van de verbrandingsgassen in de tweede warmtewisselaar eerst tot het dauwpunt. Dit is de temperatuur waarbij de in de verbrandingsgassen aanwezige waterdamp begint te condenseren. Vervolgens worden de verbrandingsgassen verder afgekoeld waardoor verdere condensatie optreedt. De warmte die bij dit condensatieproces vrijkomt wordt aan het verwarmingswater overgedragen.

Het condensaat wordt in een verzamelbak (4) opgevangen en via een syfon (5) afgevoerd naar het riool (de syfon wordt door Remeha los meegeleverd).

Om de gehele ketel is isolatiemateriaal (6) aangebracht om de warmteverliezen naar de omgeving tot een minimum te beperken.

Bij een verwarmingsketel met een hoog rendement zijn de verbrandingsgassen, nabij de uitlaat van het toestel (7) zodanig in temperatuur gedaald, dat thermische trek onvoldoende geworden is om de verbrandingsgassen via de schoorsteen op een natuurlijke wijze af te voeren. Om de toevoer van de verbrandingslucht en afvoer van de verbrandingsgassen te waarborgen is het noodzakelijk een ventilator (8) toe te passen.



APPARATUURUITVOERINGEN

Elektronische gasregel- en beveiligingsapparatuur, regeling Aan-Uit (uitvoering 017) overeenkomstig GIVEG-keuringseisen, standaard voor ketels van 5 t.m. 17 leden.

Vlambeveiliging:

De Remeha ketel, type Gas 3b HR wordt geleverd met elektronische gasregel- en beveiligingsapparatuur met ionisatiebeveiliging, voorzien van één ionisatie-elektrode voor controle van de aansteekbrander en de hoofdbrander.

Niveaubeveiliging:

Overeenkomstig de GIVEG-voorschriften is de ketel voorzien van een niveaubeveiliging om de ketel tegen droogstoken te beveiligen.

Netspanning:

Bij het wegvallen van de netspanning schakelt de ketel uit en komt bij het terugkeren van de netspanning automatisch weer in bedrijf.

Gasfilter:

Om vervuiling van de apparatuur en de daaruit voortvloeiende storingen te voorkomen adviseren wij de gasapparatuur te voorzien van een gasfilter.

De gasregel- en beveiligingsapparatuur, uitvoering 017, is samengesteld uit:

- 1 Schakelkast (gemonteerd op gasstraat), afmetingen h x b x d: 300 x 300 x 210 mm, voorzien van:
 - 1 beveiligingsautomaat, fabrikaat Satronic, type TMG 740/2;
 - 1 niveaubeveiligingsautomaat, fabrikaat Dungs, type DWEB 34 (elektrode wordt los meegeleverd);
 - 1 hoofdschakelaar;
 - 1 urenteller;
 - 1 smeltveiligheid ten behoeve van branderrege-ling;
 - 3 storingslampen;
 - 2 bedrijfslampen.
- 1 Centrale storingsmelding
- 2 Beveiligingsafsluiters.
 - 1 Magneetafsluiter ten behoeve van aansteekgas.
 - 1 Ontstekingstransformator 5 kV.
 - 1 Gasdrukregelaar.
- 1 Dubbelthermostaat, (wordt los meegeleverd en moet worden gemonteerd in het aanvoerbochtstuk van de ketel) bestaande uit:
 - 1 maximaalthermostaat mechanisch vergrendelend op ingestelde waarde van 110° C (blokkerende instelling op 95° C is mogelijk),
 - 1 regelthermostaat instelbaar van 35° C, tot 95° C,
- 1 Aansteekbrander met ionisatiebeveiliging.
- 1 Luchtdrukverschilschakelaar.
- 1 Rookgasventilator 220 V/50 Hz.

APPARATUURUITVOERINGEN

Elektronische gasregel- en beveiligingsapparatuur met dichtheidscontrole, regeling Aan-Uit (uitvoering 010) overeenkomstig VISA-eisen (leverbaar tegen meerprijs).

Vlambeveiliging:

De Remeha ketel, type Gas 3b HR wordt geleverd met elektronische beveiligingsapparatuur door middel van ionisatiebeveiliging, voorzien van twee ionisatie-elektroden, één voor controle van de aansteekvlam en één voor controle op het overlopen van de vlam over het branderbed.

Dichtheidscontrole:

De beveiligingsapparatuur werkt in combinatie met een automatische dichtheidscontrole-apparatuur waarmee vóór iedere start de beveiligingsafsluiters op dichtheid worden getest.

Gasdrukbeveiliging:

De ketel wordt beveiligd tegen te hoge en te lage gasdruk door middel van gasdrukschakelaars die in de gasstraat zijn opgenomen.

Niveaubeveiliging:

Overeenkomstig de VISA-voorschriften is de ketel voorzien van een niveaubeveiliging om de ketel tegen droogstoken te beveiligen.

Netspanning:

Bij het wegvallen van de netspanning schakelt de ketel uit en komt bij het terugkeren van de netspanning automatisch weer in bedrijf.

Vergrendeling:

Door een elektrische vergrendeling wordt voorkomen dat de ketel, na het optreden van een storing, opnieuw in bedrijf komt.

Gasfilter:

Om vervuiling van de apparatuur en de daaruit voortvloeiende storingen te voorkomen is de gasapparatuur voorzien van een gasfilter.

De gasregel- en beveiligingsapparatuur uitvoering 010 is samengesteld uit:

Schakelkast (VISA):

Bij de Remeha ketel type Gas 3b HR (010) wordt een schakelkast los meegeleverd. De afmetingen zijn h x b x d: 600 x 600 x 210 mm.

De schakelkast is voorzien van:

- 1 hoofdschakelaar;
- 1 bedrijfsurenteller;
- storingslampen;
- 1 beveiligingsautomaat;
- 1 niveaubeveiligingsautomaat;
- 1 centrale storingsmelding, resetknop ten behoeve van storingsmelding, zekering, aansluitklemmen en hulprelais.

De apparatuur is uitgevoerd volgens de VISA-AB voorschriften.

- 1 Beveiligingsautomaat ten behoeve van de branderregeling, fabrikaat Landis & Gyr, type LFL 1.638 (opgenomen in schakelkast).
- 1 Dichtheidscontrole, fabrikaat Dungs, type VDK 200 A.
- 1 Niveaubeveiligingsautomaat, (opgenomen in schakelkast), fabrikaat Dungs, type DWEB 34 (elektrode wordt los meegeleverd).
- 1 Ontstekingstransformator.
- 1 Dubbelthermostaat, (wordt los meegeleverd en moet worden gemonteerd in het aanvoerbochtstuk van de ketel) bestaande uit:
 - 1 maximaalthermostaat die mechanisch vergrendelt op 110° C (instelling 95° C is mogelijk),
 - 1 regelthermostaat instelbaar van 35° C tot 95° C.
- 1 Gasfilter.
- 1 Gasdrukregelaar.
- 1 Gasdrukschakelaar, (min. gasdruk) voor te lage gasdruk.
- 1 Gasdrukschakelaar, (max. gasdruk) voor te hoge branderdruk.
- 1 Gasdrukschakelaar, (max. gasdruk) voor te hoge startbelasting.
- 1 Beveiligingsafsluiter, snel openend en snel sluitend.
- 1 Beveiligingsafsluiter, langzaam openend en snel sluitend, aan/uit.
- 1 Aansteekmagneetklep ten behoeve van de aansteekbrander, snel openend en snel sluitend.
- 1 Aansteekbrander met ontstekingselektrode.
- 1 Rookgasventilator 220 V/50 Hz
- 1 Luchtdrukverschilschakelaar.
- 1 Vlambeveiliging voor controle van de aansteekvlam.
- 1 Vlambeveiliging voor controle op het overlopen van de hoofdvlam.

Tegen meerprijs kan een gashoofdkraan meegeleverd worden.

Opm. De beveiligingsautomaat is fase-nulgevoelig. Dit houdt in dat bij verwisseling van de fase-nul de ketel in storing zal gaan.

Vóór plaatsing van deze uitvoering (010) dient men contact op te nemen met het plaatselijk Energiebedrijf.

INSTALLATIEVOORSCHRIFT VOOR DE VERWARMINGSINSTALLATEUR

Algemeen:

De Remeha ketel, type Gas 3b HR, wordt in losse delen geleverd. De afmetingen zijn zodanig, dat alle delen via een normale toegangsdeur in het ketelhuis kunnen worden gebracht.

De bemanteling en de apparatuurdelen worden in verpakkingseenheden geleverd. De tweede warmtewisselaar en de aluminium rookgasverzamelkap worden geheel gemonteerd geleverd.

De Gas 3b HR is toepasbaar voor open en gesloten warmwaterinstallaties tot een maximale bedrijfsdruk van 6 bar en een minimale bedrijfsdruk van 0,8 bar.

Bij open installaties is de maximaal toegestane watertemperatuur 95°C. De meegeleverde maximaalthermostaat dient hierbij op 95°C te worden afgesteld.

Waterzijdige installatie:

De montage en de installatie van de ketel dient te geschieden door de Montagedienst van Remeha fabrieken b.v.

De installatie moet voldoen aan de veiligheids-eisen voor centrale verwarmingsinstallaties (NEN 3028). De veiligheidsklep dient te voldoen aan het gestelde in Art. 59 en 60 van de NEN 3028 (V.O. > 1 m²).

Wateraansluitingen:

De ketelaanvoer kan naar wens links of rechts worden aangesloten. De ketel-retouraansluiting is standaard links. Dit omdat de tweede warmtewisselaar standaard wordt geleverd met de retouraansluiting aan de linkerzijde van de ketel (gezien vanuit voorzijde). De retouraansluiting aan de rechterzijde is mogelijk ná aanpassing van de tweede warmtewisselaar. Dit kan ter plaatse geschieden door verwisseling van de keerkasten (waterzijdig).

De aanvoeraansluiting bestaat uit een bochtstuk met flens volgens DIN 2633, voorzien van 2 x G 1/2" draadgaten voor de montage van de dubbelthermostaat en eventueel thermometer (voor de retouraansluiting op de tweede warmtewisselaar wordt een aansluitflens meegeleverd).

De waterzijdige verbinding tussen de ketel en de tweede warmtewisselaar bestaat uit een leiding welke door de installateur ter plaatse moet worden samengesteld uit de door ons meegeleverde delen, te weten:

1 x verbindingspijp met aangelaste bochtstukken;
1 x pijpstuk met flens, 1 x aansluitflens.

Het verdient aanbeveling de bovenste lasbocht van deze verbindingleiding te voorzien van een automatische ontluchter.

De bovenste blindflens van het ketelblok is voorzien van een G 1/2" draadgat voor de montage van de niveaubeveiligingselektrode **en 1 x G1" draadgat voor de montage van een veiligheidsklep tegen te hoge waterdruk.** De eindleden van de ketel zijn aan de onderzijde voorzien van een G 3/4" draadgat, waarin een vul- en aftapkraan wordt gemonteerd. De tweede warmtewisselaar is aan de onderzijde voorzien van een G 1/2" draadgat voor de montage van een vul- en aftapkraan. Aan de bo-

venzijde bevindt zich een G 1/2" draadgat waarin een ontluchtkraantje is gemonteerd.

Op het hoogste punt van de installatie (aanvoer) dient een ontlastklep van 2" te worden gemonteerd (NEN 3028, art. 59).

Het toestel moet worden opgesteld in een ruimte die ook bij strenge kou vorstvrij blijft. Dit geldt in het bijzonder voor c.v.-toestellen met tapwatervoorziening.

Indien de gekozen opstellingsruimte hieraan niet voldoet dient de installateur voorzieningen te treffen om bevrozing van het toestel en de leidingen te voorkomen.

Aan het rookgasafvoersysteem te stellen eisen:

Plaatsing:

De toe te passen rookgasafvoerleiding (zie onderstaande specificatie en 1.3.9 van de Gavo 1976) moet in het zicht worden geplaatst en dient qua uitmondingspositie te voldoen aan het gestelde in de NPR 3378, jan. 1983. In situaties waarin niet aan deze eis kan worden voldaan, adviseren wij U overleg te plegen met het plaatselijk gasbedrijf of met onze afdeling P.A.D. Gezien de ontwikkelingen op dit gebied zijn veelal andere oplossingen (b.v. voeren van het kanaal) mogelijk.

Materiaal: Aluminium, of roestvrijstaal.

Uitvoering: Enkelwandig, star (zie Konstruktie).

Ventilator aansluiting: Zie tabel pag. 2.

Vernauwingen c.q. verwijdingen bij aansluitingen op het rookgasafvoersysteem zijn toegestaan.

Maximale lengte bij minimale inw. diameter en aantal bochten:

Zie tabellen op blz. 20, 21, 22 en 23.

Konstruktie:

De toe te passen rookgasafvoerleiding dient qua konstruktie op naden en verbindingen lucht- en waterdicht te worden uitgevoerd of naadloos.

Indien voeringkanalen in bouwkundige schoorstenen worden toegepast, dan dienen deze te worden vervaardigd uit een luchtdichte, enkelwandige starre, aluminium of roestvrijstalen konstruktie.

Aluminium is toegestaan, mits er geen contact is met het bouwkundige gedeelte van de schoorsteen. Inspektie van het voeringkanaal moet mogelijk zijn.

De ketel dient m.b.v. de luchtreghelschuif in de achterwand van de tweede warmtewisselaar optimaal te worden ingeregeld (zie blz. 14).

Bevestiging ondersteuningspoot ventilator m.b.v. keilbouten of door verlijming dient door de installateur te geschieden.

Kondensaatafvoer:

Het uit de HR ketel tredende condensaat, dat gevormd wordt bij een retourwatertemperatuur lager dan 55°C, dient naar het riool te worden afgevoerd. Gezien de zuurgraad van dit condensaat (Ph 3 tot 5) kunnen alleen harde P.V.C. materialen als verbindingsleiding worden toegepast.

De tweede warmtewisselaar is voorzien van een G 1" binnendraad aansluiting ter bevestiging van de meegeleverde sifon. Aan deze sifon kan een afvoerleiding Ø 32 mm (uitwendig) worden verlijmd (zie maatvoering sifon op blz. 19).

Deze leiding moet middels een trechter en een sifon een vrije uitloop hebben op de rioolaansluiting. Indien mogelijk moet deze sifon worden geplaatst in een permanent 'nat' gedeelte van de rioolaansluiting.

De kondensaatafvoerende leiding dient een afschot te hebben van minimaal 5 mm/m.

INSTALLATIEVOORSCHRIFT VOOR DE GASTECHNISCHE INSTALLATEUR

Gastechnische installatie

De gasaansluiting moet voldoen aan de NEN 1777. Tevens dienen de plaatselijke voorschriften van de energiebedrijven te worden nageleefd. De gasaansluiting kan zowel links als rechts worden aangebracht. De gashoofdkraan kan tegen meerprijs worden meegeleverd.

Gasdrukken:

Toevoerdruk volgens GIVEG-keur: 25 mbar.
 Max. toevoerdruk: 100 mbar.
 Boring gasinspuitter: 4,90 mm Ø.
 In te stellen branderdruk startlast: 5,2 mbar.
 In te stellen branderdruk bedrijf: 10,9 mbar.

Fig. 1. Uitvoering 017 (Standaarduitvoering volgens GIVEG).

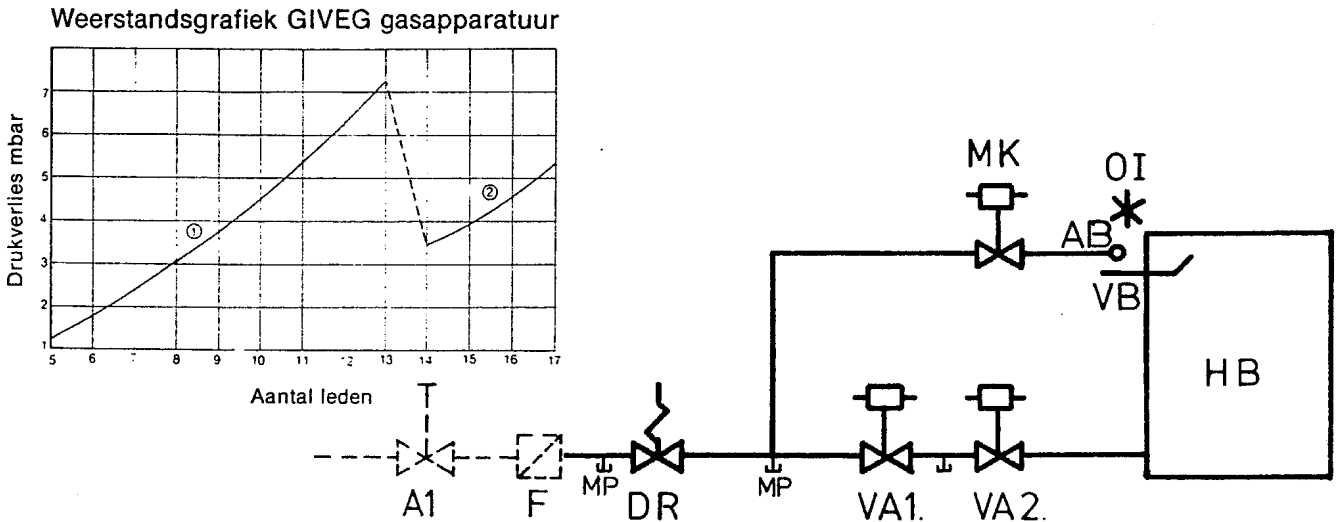
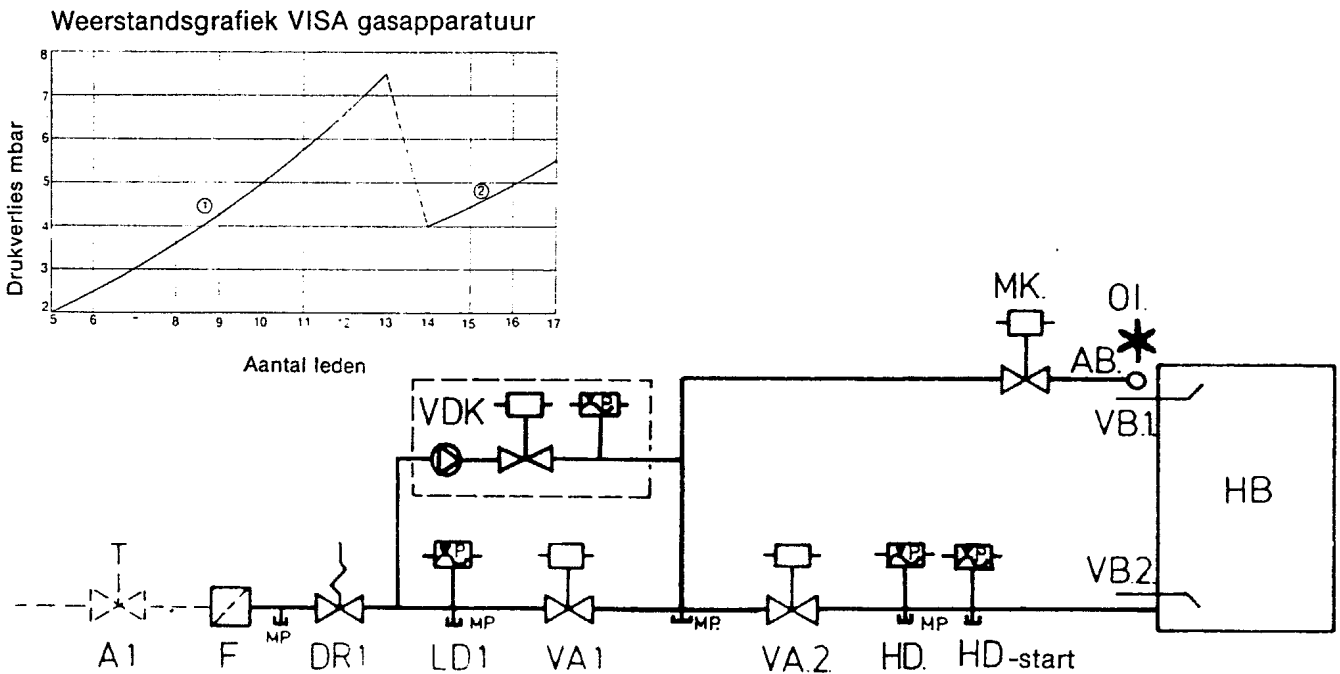


Fig 2. Uitvoering 010 (VISA-uitvoering).



VERKLARING BIJ VOORBEELDSHEMA'S

A1	Afsluiter (handbediend)	MK	Magneetafsluiter
AB	Aansteekbrander	MP	Meetpunt
DR	Gasdrukregelaar	VA1, 2	Beveiligingsafsluiter
F	Filter	OI	Ontstekingselektrode
HB	Hoofdbrander	VB1, 2	Vlambeveiliging
HD	Maximumgasdrukschakelaar	VDK	Dichtheidscontrole
HD-start	Maximumgasdrukschakelaar startbelasting	- - -	Wordt niet standaard geleverd
LD1	Minimumgasdrukschakelaar		

INSTALLATIEVOORSCHRIFT VOOR DE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATEUR

Algemeen:

De elektrische aansluitingen en voorzieningen moeten worden uitgevoerd volgens NEN 1010. Tevens dienen de plaatselijke voorschriften van de energiebedrijven te worden nageleefd.

De gasregel- en beveiligingsapparatuur is voorbedraad tot in de schakelkast c.q. aansluitdozen van de ketel.

De onderstaande elektrische aansluitingen dienen door de installateur te worden verzorgd:

1. De elektrische voeding.
2. De bedrading tussen schakelkast en aansluitdoos (010 uitv.).
3. De bedrading tussen thermostaten en schakelkast.
4. De bedrading tussen luchtdrukverschilschakelaar en schakelkast.
5. De aansluiting elektrode-niveaubeveiliging.
6. De bedrading tussen rookgasventilator en schakelkast.

De elektrische aansluitingen dienen overeenkomstig de meegeleverde schema's te worden uitgevoerd (zie blz. 11).

De bedrading dient overeenkomstig NEN 1010 in doorvoerbuizen c.q. kabelkanalen afgelegd en op deugdelijke wijze aan het toestel gemonteerd te worden.

Alle aan te sluiten onderdelen dienen voorzien te zijn van een deugdelijke aarding. De ketel wordt ter plaatse van de startbrander geaard.

Elektrotechnische gegevens:

Ketel:

Voeding: 220 V-50 Hz (L/N)

Opgenomen vermogen: zie typeplaat

Maximale zekeringwaarde: 4 A.

Aansluitkabel: 2½ mm² VmVK

Verbindingskabel: 1½ mm² VmVK (of gelijkwaardig)

Max. omgevingstemperatuur 50° C.

De beveiligingsautomaat is fase/nul gevoelig!

Niveaubeveiliging:

a. De niveaubeveiliging is vergrendelend uitgevoerd.

Fabriek: Dungs

Type: DWEB 34

Voeding: 220 V-50 Hz

Opgenomen vermogen: 5 VA

Elektrode spanning: 42 V

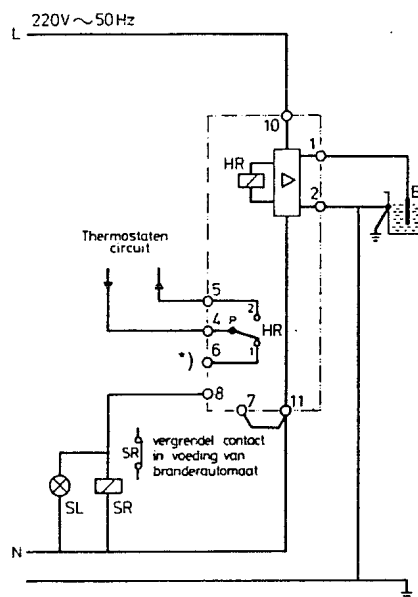
Werkgebied: ca. 1 mA

b. De elektrode dient in de bovenste blindflens te worden gemonteerd.

Aansluitschema Niveaubeveiligingsautomaat:

DUNGS DWEB 34

Elektrode FLE ½" 15/10-Beru



*) Indien geen vergrendeling wordt vereist, storingsignalering aan klem 6, doorverbinding 7-11 verwijderen.

Brandschakelaar:

Overeenkomstig NEN 3028 dient buiten de stookruimte een zgn. brandschakelaar te worden gemonteerd om in geval van calamiteiten de voeding naar het toestel te kunnen verbreken.

INBEDRIJFSTELLINGSVOORSCHRIFT

Remeha-ketel type Gas 3b HR standaarduitvoering 017

De ketel is uitgevoerd met een elektronische regel- en beveiligingsapparatuur met ionisatiebeveiliging volgens de GIVEG-voorschriften.

Technische gegevens:

Beveiligingsautomaat

Fabrikaat: Satronic, type: TMG 740/2.

Aansluitspanning 220V/50 Hz.

Min. ionisatiestroom: 7 micro Amp. (D.C.).

Reaktietijd vlambeveiliging: 1 sec.

Begrenzingstijd aansteekvlam: 5 sec.

Begrenzingstijd hoofdvlam: 8 sec.

Max. omgevingstemperatuur: 50° C.

Opgenomen vermogen toestel: 400 VA

In bedrijf stellen:

1. Controleer de gasaansluitingen.
2. Controleer de elektrische aansluitingen Fase/Nul/Aarde.
3. Controleer het waterniveau.
4. Schakel de cirkulatiepomp in en controleer de montagestand en draairichting.
5. Open de gashoofdkraan (gasleiding goed ont-luchten).
6. Stel de thermostaten in op de gewenste temperatuur.
7. Stel de luchtsleuf in op de juiste waarde (zie tabel blz. 14).
8. Schakel de elektrische voeding van de ketel in.
9. De ventilator gaat draaien. Dit wordt gedurende de wachttijd (60 sec.) gecontroleerd door middel van de luchtdrukverschilschakelaar. Hierna wordt de ontsteking vrijgegeven, waarna de aansteekgasklep geopend wordt. Bij vol-doende vlamsignaal (min. 7 micro Amp.) openen de beveiligingsafsluiters; de aansteekgasklep sluit na 17 sec. De ketel is nu in bedrijf.
10. De ketel enige minuten laten branden in verband met de nog aanwezige lucht in de gasleiding.
11. Gewenste branderdruk instellen (10,9 mbar, zie opschriftplaat) door middel van de gasdrukregelaar.
12. Na instellen van de vereiste branderdruk dient de ketel verbrandingstechnisch optimaal te worden ingeregeld. Het CO₂ percentage, ter plaatse van de aangegeven meetplaats (zie blz. 14), dient d.m.v. de luchtregelschuif aan de achterzijde van de tweede warmtewisselaar, afhankelijk van de schoorsteendiameter/lengteverhouding nageregeld te worden, zodat 8% CO₂ verkregen wordt bij een *min. retourwater-temperatuur van 60° C* en een Δt van 30° C. Meting van het CO₂ percentage geschiedt *onder* de gladde pijpen van de economiser. Zie afb. op bladzijde 4. Na het inregelen dient de regelschuif te worden geborgd.
13. Controleer de thermostaten op de juiste werking.
14. Controleer de werking van de niveaubeveiliging (neem de elektrodeleiding los).
15. Controleer de werking van de vlambeveiliging (verwijder hiervoor de bougiesdop van de ionisatie-elektrode).
16. Controleer de werking van de rookgasbeveiliging door de aansluiting op klem 14 van de klemmenstrook in de schakelkast los te nemen (zie elektrisch schema blz. 11).

Uit bedrijf nemen:

1. Schakel de voeding ten behoeve van de ketel uit.
2. Sluit de gashoofdkraan.

INBEDRIJFSTELLINGSVOORSCHRIFT

Remeha-ketel type Gas 3b HR, uitvoering 010

De ketel is uitgevoerd met een elektronische regel- en beveiligingsapparatuur door middel van ionisatiebeveiliging overeenkomstig de VISA-eisen (uitvoering 010).

Technische gegevens:

Beveiligingsautomaat

Fabrikaat: Landis & Gyr, type: LFL 1.638

Aansluitspanning: 220V/50 Hz.

Stuurspanning: 220 V/50Hz.

Begrenzingstijd aansteekvlam: 5 sek.

Begrenzingstijd hoofdvlam: 8 sek.

Reaktietijd vlambeveiliging: 1 sek.

Min. ionisatiestroom: 7 micro Amp. (D.C.)

Opgenomen vermogen toestel: 400 VA

Dichtheidskontrolle

Fabrikaat: Dungs, type: VDK 200 A.

Stuurspanning: 220 V/50 Hz.

Max. omgevingstemperatuur: 50° C.

In bedrijf stellen:

1. Controleer de gasaansluitingen.
2. Controleer de elektrische aansluitingen Fase/Nul/Aarde.

Opm.: De beveiligingsautomaat is fase-gevoelig. Dit houdt in dat bij verwisseling van fase en nul de ketel in storing gaat.

3. Controleer het waterniveau.
4. Schakel de cirkulatiepomp in.
5. Open de gashoofdkraan (gasleiding goed ont-luchten).
6. Schakel de elektrische voeding van de ketel in.
7. Controleer de draairichting van de rookgas-ventilator
8. Stel de thermostaten in op de gewenste tempe-ratuur.

9. Het volgende zal nu plaatsvinden:
Door een membraanpompje wordt een over-druk gepompt tussen de aansteekmagneet-
klep en de beveiligingsafsluiters. Wordt gedu-
rende de testtijd van 27 sec. een overdruk van
ca. 30 mbar ten opzichte van de aanvoerdruk
bereikt, dan wordt de lekttest vrijgegeven.

Vervolgens opent de beveiligingsafsluiter VA 1 en wordt de ventilatormotor ingeschakeld. De luchtdrukverschil-schakelaar wordt op zijn ruststandpositie gecontroleerd en geeft bij voldoende luchtstroming de branderregeling vrij.

Na ca. 60 sec. volgt de ontsteking. Tijdens de ontsteking opent de aansteekmagneetklep. Er ontstaat een aansteekvlam op de aansteek-brander. De vlam wordt waargenomen door de eerste vlambeveiliging. De ontsteking valt weg en de beveiligingsafsluiter VA 2 opent tot start-last. Er ontstaan dan vlammen op het gehele branderbed. De tweede vlambeveiliging kon-troleert of de vlammen zijn overgelopen en beveiligt de hoofdbrander. De aansteekbrander wordt nu uitgeschakeld. Hierna kan de rege-ling naar vollast worden vrijgegeven.

10. Is de ketel in bedrijf, dan enige minuten laten branden in verband met de nog aanwezige lucht in de gasleiding.

11. Stel hierna de gewenste branderdruk in door middel van de gasdrukregelaar 10,9 mbar (zie opschriftplaat).

12. Stel de gasdrukschakelaars als volgt af:
 - a. Afstelling min. drukschakelaar (te lage gas-druk). Door dichtdraaien van de gashoofd-kraan de branderdruk laten dalen tot 6 mbar. De instelschijf van de lagedrukscha-kelaar langzaam draaien tot de ketel uitge-schakeld wordt. De installatie vergrendelt en de signaallamp 'min. gasdruk' brandt. De instelschijf vastzetten en de installatie ont-grendelen.
 - b. Afstelling max. drukschakelaar (te hoge gasdruk). De branderdruk verhogen tot 13,0 mbar. De instelschijf van hogedrukschake-laar langzaam linksom draaien tot de bran-der uitschakelt. De installatie vergrendelt en de signaallamp 'max. gasdruk' brandt. De instelschijf vastzetten, installatie ontgren-delen.
 - c. Afstelling max. drukschakelaar (te hoge startbelasting). Deze schakelaar is funkti-oneel vanaf het moment openen aansteekgas tot het moment sluiten aansteekgas. De schakelaar instellen op 6,3 mbar. Door de ketel op vollast te starten in plaats van op deellast, wordt bewerkstelligd, dat de hogedrukschakelaar aanspreekt, de bran-der uitschakelt en de installatie wordt vergrendeld. De signaallamp 'lage vlamstart' brandt. Het juiste punt van uitschakelen kan, door een U-buis manometer op het meetpunt van de schakelaar aan te sluiten, worden gecontroleerd.

13. Controleer de werking van de thermostaten en stel deze op de juiste waarde in. De maximaal-thermostaat werkt vergrendelend.

14. Controleer de werking van de vlambeveiliging door:

- a. bij start de vlambeveiliging VB 1 los te ne-men;
- b. in bedrijf de vlambeveiliging VB 2 los te ne-men. In beide gevallen vergrendelt de beveiligingsautomaat en de signaallamp 'vlam-storing' brandt.

15. Controleer de werking van de niveaubeveili-ging (neem de elektrode-leiding los). De ni-veaubeveiliging werkt vergrendelend.

16. Test automatische dichtheidskontrolleappa-ratuur door de drukmeetnippel tussen de beveiligingsafsluiters open te draaien. De dichtheidskontrolleautomaat gaat in vergrendeling en de signaallamp 'gaslek' brandt.

17. Na het instellen van de vereiste branderdruk dient de ketel verbrandingstechnisch optimaal te worden ingeregeld.

Stel de luchtregelschuif aan de achterzijde van de tweede warmtewisselaar in op de juiste waarde (Zie tabel op blz. 14) en controleer het CO₂%. Het CO₂ percentage ter plaatse van de aangegeven meetplaats, dient d.m.v. de lucht-regelschuif afhankelijk van de schoorsteen-diameter/lengte verhouding nageregeld te worden, zodat 8% CO₂ verkregen wordt bij een min. retourwatertemperatuur van 60° C.

Na het inregelen dienen de regelschuiven te worden geborgd.

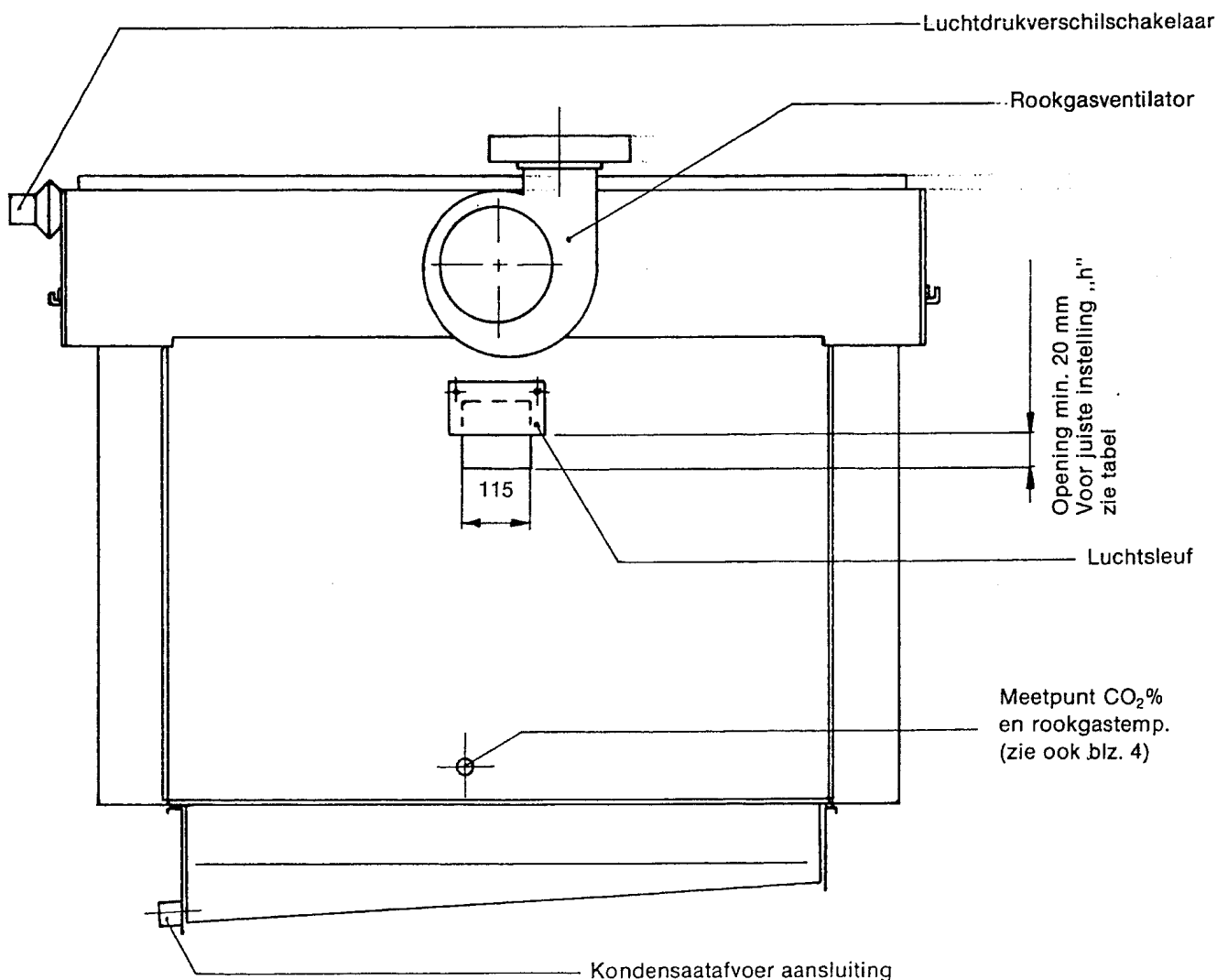
18. Controleer de werking van de rookgasbeveiliging door de aansluiting op klem 45 van de klemmenstrook in de schakelkast los te nemen (zie elektrisch schema op blz. 11).

Uit bedrijf nemen:

1. Schakel de voeding ten behoeve van de ketel uit.
2. Sluit de gashoofdkraan.

Tabel voor instelling van luchtsleuf

Aantal leden	Nominaal vermogen kW	Nominale belasting kW (Hb)	Branderdruk mbar	mmwk	Inspuiter Ø mm	Maat 'h' luchtsleuf mm	Aantal gaten in remplaat Ø 27 mm	Ventilator merk Elektror type	Vermogen ventilator kW
5	101	119	10,9	111	4,9	34	8	E 05-S972- 4mF	0,075
6	127	149	10,9	111	4,9	24	10	E 05-S972- 4mF	0,075
7	153	178	10,9	111	4,9	21	12	E 05-S976- 3mF	0,15
8	179	208	10,9	111	4,9	27	14	E 05-S976- 3mF	0,15
9	203	236	10,9	111	4,9	68	16	E 06-S972- 6mF	0,075
10	228	265	10,9	111	4,9	63	18	E 06-S972- 6mF	0,075
11	254	295	10,9	111	4,9	43	20	E 06-S972- 6mF	0,075
12	281	324	10,9	111	4,9	103	22	E064-S972-10mF	0,33
13	307	354	10,9	111	4,9	90	24	E064-S972-10mF	0,33
14	330	381	10,9	111	4,9	86	26	E064-S972-10mF	0,33
15	356	411	10,9	111	4,9	60	28	E064-S972-10mF	0,33
16	381	440	10,9	111	4,9	62	30	E064-S972-10mF	0,33
17	407	470	10,9	111	4,9	65	32	E064-S972-10mF	0,33



Achteraanzicht 'Eco'

RICHTLIJNEN BIJ STORINGEN

Algemeen:

Hanteer het elektrisch schema (zie blz. 11) en schakelvolgorde diagram.

Handeling:

Noteer de storingsmelding op de schakelkast en de stand van de programmaschijf op de beveiligingsautomaat in de schakelkast.

Storingen:

A. Geen branderstart.

Kontroleer:

1. de elektrische voeding;
2. het regelcircuit (thermostaten en eindschakelaars).

B. Brander vergrendeld.

- Geen startvlam:

Kontroleer:

1. de ontstekingstrafo;
2. de elektrodeafstelling ± 2 mm;
3. de aansteekgasklep;
4. de inspuiter op vervuiling;
5. de gastoevoer;
6. de bedrading.

- Geen hoofdvlam:

Kontroleer:

1. de gastoevoer min. 25 mbar;
2. de ionisatiestroom min. 7 micro A (DC);
3. de beveiligingsafsluiters;
4. de bedrading.

- Geen rookgastransport:

Kontroleer:

1. de luchtdrukverschilschakelaar;
2. de onderdruk min. 0,2 mbar;
3. de eerste- en tweede warmtewisselaar op vervuiling;
4. de draairichting van de ventilator;
5. het rookgasafvoer kanaal op belemmeringen.

C. Nivo beveiliging.

Kontroleer:

1. het waternivo min. 0,8 bar;
2. de bedrading;
3. meet de elektrodestroom ± 1 mA (DC).

D. Maximaalthermostaat.

Kontroleer:

1. de waterdoorstroming;
2. de werking van de regelthermostaat.

E. Minimum gasdruk.

Kontroleer:

1. de gastoevoer min. 25 mbar;
2. de afstelling van de gasdrukschakelaar 6 mbar.

F. Maximum gasdruk.

Kontroleer:

1. de afstelling van de branderdruk;
2. de werking van de drukregelaar;
3. de afstelling van de gasdrukschakelaar 13,1 mbar.

G. Lage vlamstart.

Kontroleer:

1. de afstelling van de gasdrukschakelaar 6,3 mbar;
2. de afstelling van de laagstand VA2.

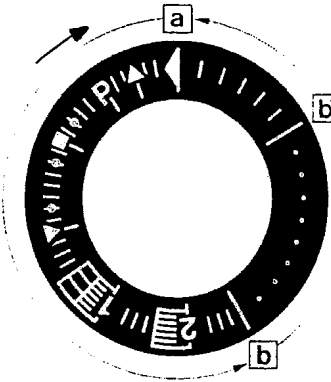
H. Gaslekcontrole.

Kontroleer:

1. de beveiligingsafsluiters;
2. de aansteekgasklep;
3. het fitwerk.

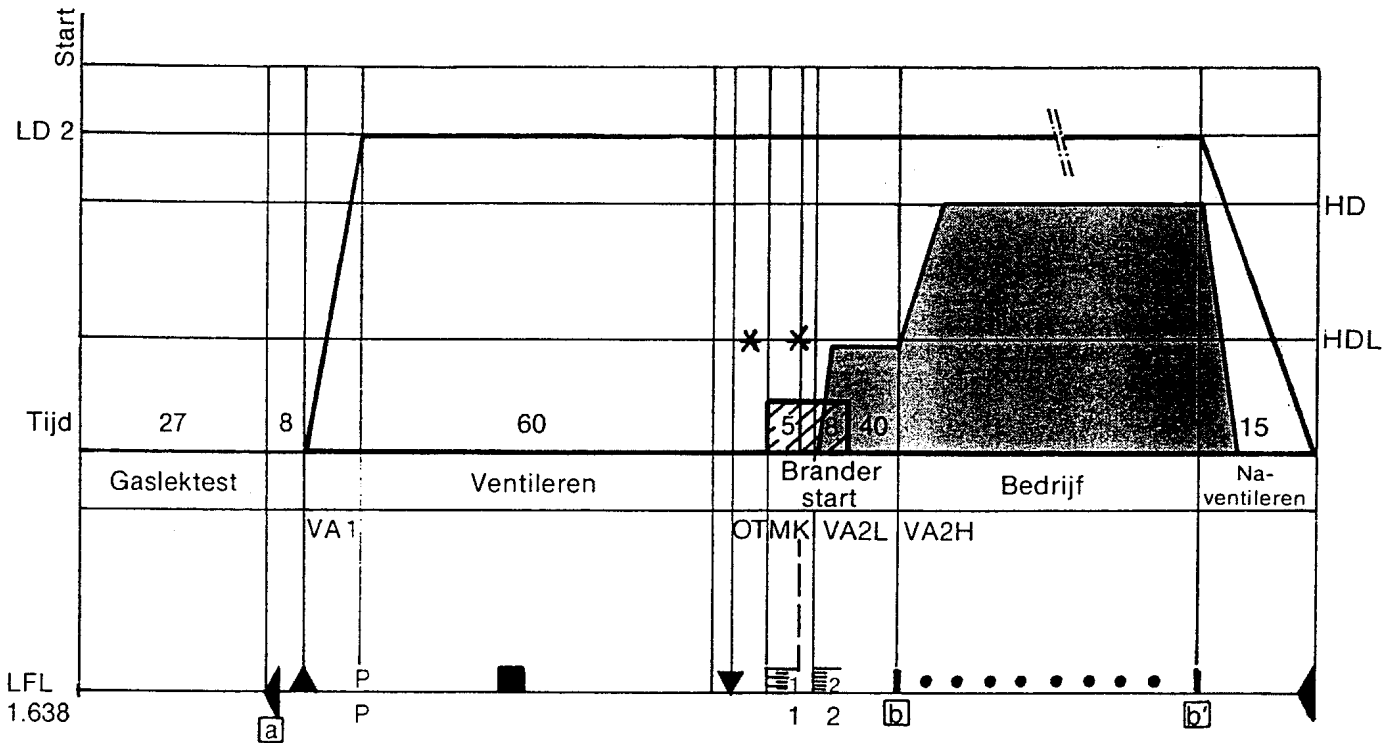
RICHTLIJNEN BIJ STORINGEN

Uitvoering 010 (met dichtheidskontrolle)
Beveiligingsautomaat Landis & Gyr LFI 1.638.



a-b:
inbedrijfstellings-
programma
b-b':
'Leegloopstappen'
van het
programma-
mechanisme.

- ◄ Geen start. Het regelcircuit is niet gesloten. Gasslotlekkage.
- ▲ Start rookgasventilator.
- P **Stoorstanduitschakeling:** Luchtdrukverschil-schakelaar LD2 is niet omgeschakeld.
- **Stoorstanduitschakeling:** Vlamversterker meldt een defect.
- ▼ **Afbreking van de inbedrijfstelling:** Luchtdruk-verschil-schakelaar LD2 is niet gesloten.
- 1 **Stoorstanduitschakeling:** Vlamstoring vlam-beveiliging VB1; eerste veiligheidstijd overschreden.
- 2 **Stoorstanduitschakeling:** Vlamstoring vlam-beveiliging VB2; tweede veiligheidstijd overschreden.
- | **Stoorstanduitschakeling:** Vlamstoring tijdens bedrijf; luchtdrukverschil-schakelaar LD2 is niet gesloten.



ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Algemeen:

Om de verbranding optimaal te houden is het noodzakelijk de ketel, de apparatuur en de ruimte waarin de ketel is opgesteld minimaal éénmaal per jaar te reinigen. Hierdoor wordt voorkomen, dat tijdens het stoken, door het aanzuigen van stof, de branders en ketel vervuilen. Dit zal uiteindelijk tot een slechte verbranding met mogelijke roetvorming leiden.

De voor het onderhoud te verrichten werkzaamheden omvatten:

- a. Het reinigen van de ketel.
 - a.1 Het reinigen van het gietijzeren ketelblok.
 - a.2 Het inspecteren en zondig reinigen van de aluminium warmtewisselaar.
 - a.3 Het inspecteren en zondig reinigen van de rookgasventilator.
 - a.4 Het reinigen van de branders zowel in- als uitwendig.
 - a.5 Het reinigen van de ontstekingselektrode.
 - a.6 Het reinigen van de apparatuur.
 - a.7 Het reinigen van de ketelmantel.

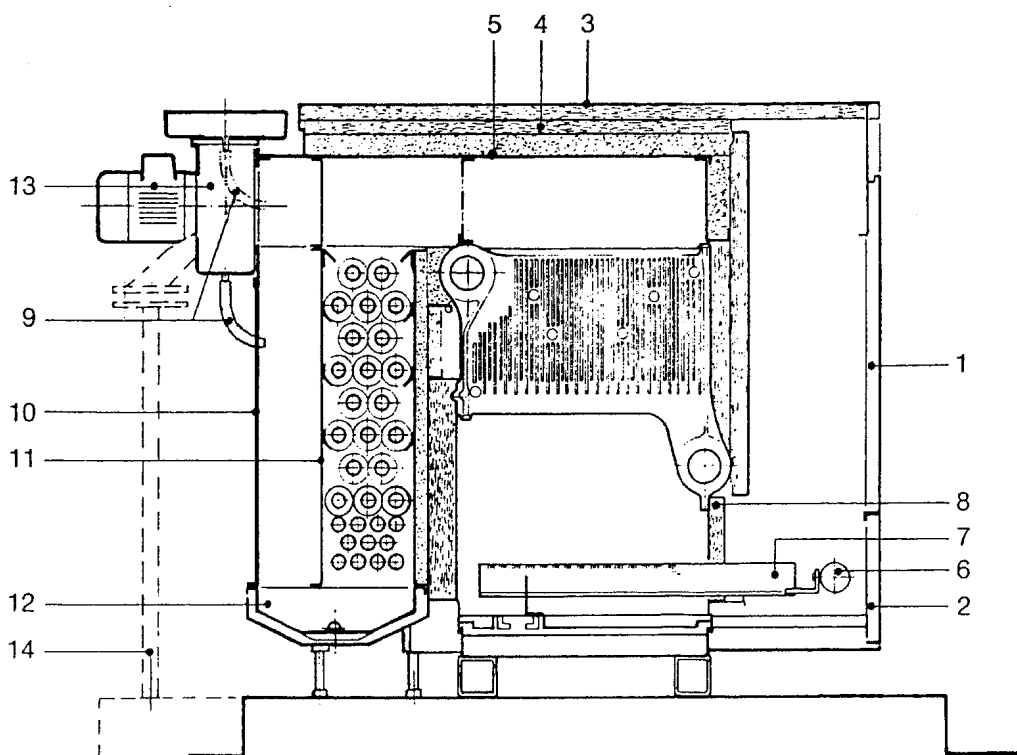
Na het reinigen van ketel en apparatuur en het monteren van alle losgenomen onderdelen dient men de volgende punten in acht te nemen:

- b. Het controleren van de goede werking van de gasapparatuur.
 - b.1 Het controleren van de gashoofdkraan.
Plug van de gashoofdkraan eventueel invetten met kranenvet of vaseline.
 - b.2 Het controleren en opnemen van de startcyclus, waaronder de gaslekkontrolle, (uitvoering 010), ontstekingstijd, begrenzingstijd en sluitstijd.
 - b.3 Het controleren van de gasdrukbeveiliging (alleen uitvoering 010), te weten: LD 1, HD-start en HD.

- b.4 Het controleren van de beveiligingssignalering van: gaslekkontrolleapparatuur, (uitvoering 010), vlambeveiliging, thermostaten, rookgasventilator.
- b.5 Het controleren van de goede werking van de rookgasventilator.
- c. Het uitvoeren van een rendementsbepaling.
- d. Het controleren van de algehele staat van de installatie (controle op lekkage e.d.).

Richtlijnen voor reiniging van de ketel:

- a.1 Het reinigen van het gietijzeren ketelblok.
Verwijder de frontmantels 1 en 2, verwijder de bovenmantel 3 en het isolatiemateriaal 4, dat op de rookgasverzamelkap ligt.
Verwijder de bovenplaat van de rookgasverzamelkap 5. Demonteer de branderpijp 6, verwijder de branders 7 en de voorste stralingsplaat 8.
Reinig de verbrandingskanalen tussen de leden van het ketelblok met behulp van een **stalen** reinigingsborstel (verkrijgbaar bij Remeha).
- a.2 Het inspecteren en zondig reinigen van de aluminium warmtewisselaar.
Bij niet ernstige vervuiling (normale stofafzetting) kan het best worden gereinigd met water. Door middel van een slang kan water in de bovenzijde van de aluminium warmtewisselaar worden gespoten. Afvoer van het ingebrachte water zal via de condensafvoerleiding plaatsvinden. Bij ernstige vervuiling dient met behulp van de **nylon** reinigingsborstel te worden gereinigd.
Verwijder in dat geval de condensatafvoerslangen 9 uit de achterplaat van de tweede warmtewisselaar.
Verwijder de achterplaat 10 van de tweede warmtewisselaar en vervolgens de tussenplaat 11.



ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Reinig de aluminium buizen met behulp van de speciale nylon reinigingsborstel (verkrijgbaar bij Remeha). Beslist **geen** stalen reinigingsborstel gebruiken! Controleer de condensaatbak 12 op vervuiling, verwijder eventueel aanwezig vuil.

Verwijder het deksel van de sifon en reinig de sifon, reinig zonodig de uitstroomopening van de condensaatbak met behulp van de nylon reinigingsborstel.

a.3 Het inspecteren en zonodig reinigen van de rookgasventilator:

Verwijder de motor van de rookgasventilator 13 door de bevestigingsbouten te verwijderen, waarmee de motor met waaier aan het slakkenhuis is bevestigd. (Bij de 12 t.m. 17 leden-uitvoering dient eerst de ondersteuningspoot 14 verwijderd te worden).

Kontroleer de waaier van de ventilator op vervuiling en reinig deze zonodig. Na inspectie en reiniging motor weer monteren.

a.4 Het reinigen van de branders zowel in- als uitwendig:

Reinig de branders door deze vanaf de bovenzijde door te blazen met behulp van perslucht. Reinig hierna de vloer onder de ketel en de stookruimte in de directe omgeving van de ketel.

Breng de stralingsplaat weer aan.

a.5 Het reinigen van de ontstekingselektrode:
Verwijder de aansteekbrander. Reinig de ontstekingselektrode en controleer de elektrode-afstand (1 mm). Na het monteren van de aansteekbrander alle losgenomen verbindingen goed vastzetten. Vervolgens de ionisatie-elektrode goed afstellen; de elektrode moet door de vlam steken en zich ± 20 mm boven het branderoppervlak bevinden.

a.6 Het reinigen van de apparatuur:

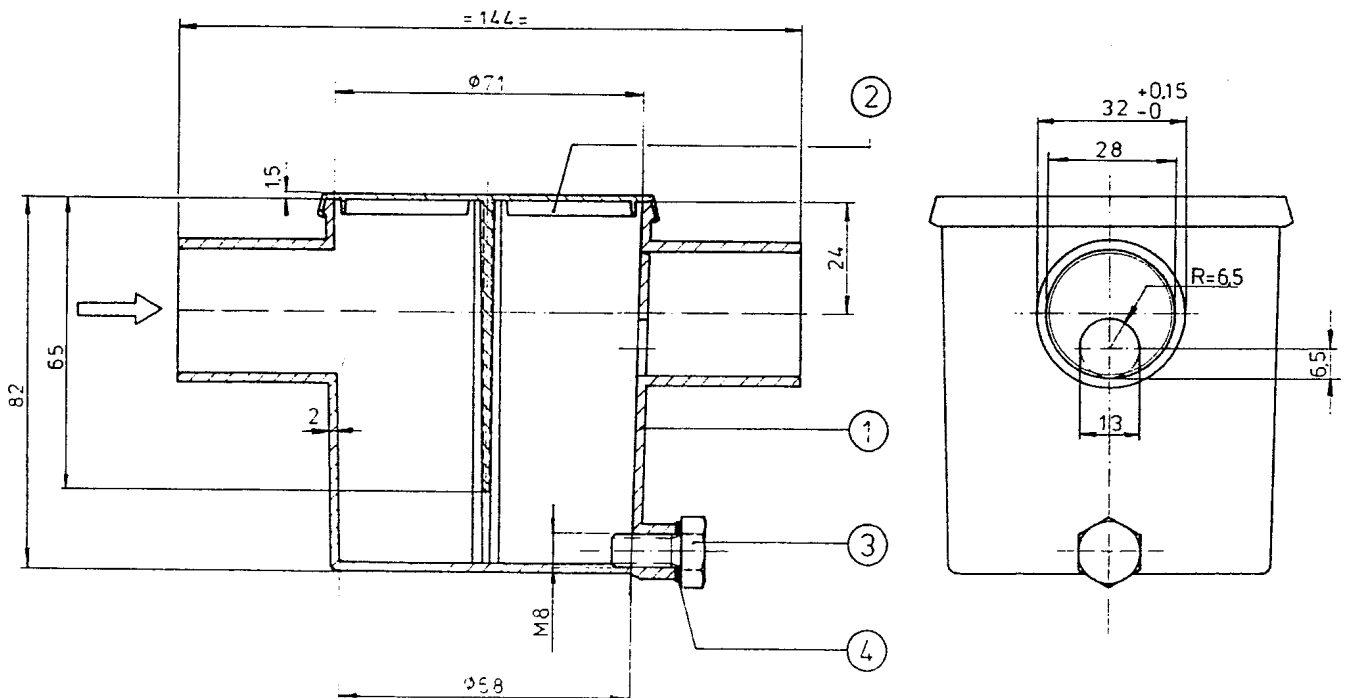
Verwijder eventueel aanwezig vuil of stof van de gasapparatuur, thermostaten en bekabeling. Speciale aandacht geldt hierbij voor de be- en ontluchttingsgaatjes van de drukregelaar.

a.7 Het uitwendig reinigen van de ketelmantel:

Monteer alle losgenomen onderdelen en reinig hierna de ketelbemanteling. Zorg ervoor dat de losgenomen onderdelen worden voorzien van nieuw pakkingmateriaal (verkrijgbaar bij Remeha).

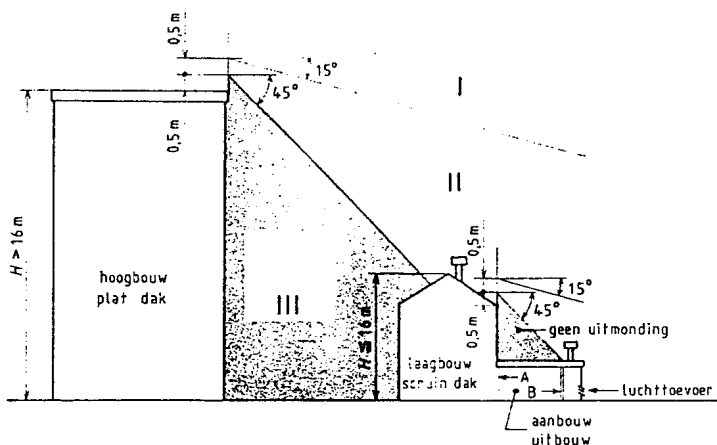
a.8 Vul de sifon.

MAATVOERING REMEHA SIFON



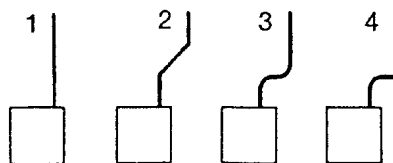
- 1 huis
- 2 deksel
- 3 nylon zeskantbout M 8 x 16 DIN 933
- 4 fiberring $\phi 12$ x $\phi 8$ x 1 mm

Maximaal toegestane schoorsteenlengtes (in m) voor Remeha ketels type Gas 3b HR



Schoorsteenuitvoering

- 1 = Schoorsteen zonder bochten
- 2 = Schoorsteen met twee bochten 45° (R = D)
- 3 = Schoorsteen met twee bochten 90° (R = D)
- 4 = Schoorsteen met een haakse instroming en een bocht 90° (R = D) of schoorsteen met twee bochten 45° (R = D) en een regenkap

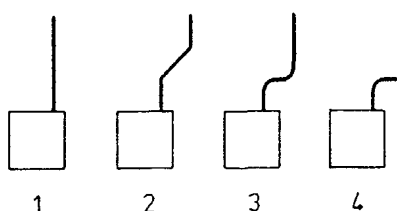


Opmerkingen:

1. Gezien de opvoerhoogte van de ventilator is bovendakse uitmondig in alle gebieden mogelijk. Raadpleeg GAVO en zonodig onze afdeling P.A.D.
2. Gezien de opvoerhoogte van de ventilator is uitmondig in de gevel ook mogelijk, mits het toestel wordt opgesteld in een gesloten opstellingsruimte (zie NEN 1078, bijlage B.B.1.b). Raadpleeg NEN 1078, bijlage B.B.2, betreffende 'Hinder ten gevolge van afvoer van verbrandingsgassen'.

		Maximaal toegestane lengte (in m) bij:							
		Uitmondig buiten GAVO-gebied (I) 'vrije uitmondig'				Uitmondig binnen GAVO-gebied (IIa) en in 'vrije uitmondig'-gebied (I) met Tregakap			
D (in mm)		1*)	2*)	3*)	4*)	1*)	2*)	3*)	4*)
5 leden	150	11.9	10.6	9.2	6.8	6.4	5.1	3.8	1.3
	160	17.6	16.2	14.8	12.2	11.2	9.8	8.4	5.8
	170	25.0	23.5	22.0	19.3	17.5	16.0	14.5	11.8
	180	34.4	32.9	31.3	28.4	25.6	24.0	22.5	19.5
	190	46.3	44.6	43.0	39.9	35.9	34.2	32.5	29.5
	200	61.0	59.2	57.5	54.2	48.6	46.9	45.1	41.9
	210	*	*	*	*	64.4	62.5	60.7	57.3
	220	*	*	*	*	*	*	*	*
	230	*	*	*	*	*	*	*	*
	240	*	*	*	*	*	*	*	*
	250	*	*	*	*	*	*	*	*
6 leden	150	16.6	15.3	14.0	11.6	11.2	9.9	8.6	6.1
	160	24.2	22.8	21.4	18.8	17.8	16.4	15.0	12.4
	170	33.9	32.4	30.9	28.2	26.5	25.0	23.5	20.7
	180	46.3	44.7	43.1	40.2	37.5	36.0	34.4	31.5
	190	61.8	60.1	58.5	55.4	51.5	49.8	48.2	45.1
	200	*	*	*	*	68.9	67.1	65.4	62.1
	210	*	*	*	*	*	*	*	*
	220	*	*	*	*	*	*	*	*
	230	*	*	*	*	*	*	*	*
	240	*	*	*	*	*	*	*	*
	250	*	*	*	*	*	*	*	*

*) 1, 2, 3, 4

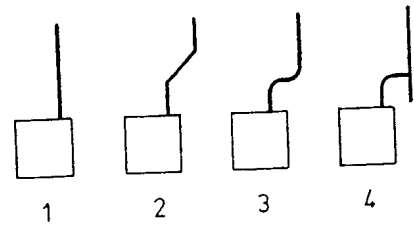




Maximaal toegestane lengte (in m) bij:

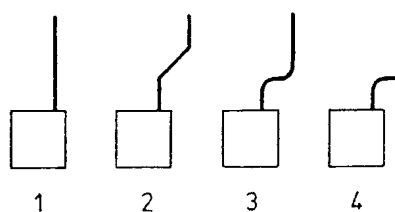
D (in mm)	Uitmonding buiten GAVO-gebied (I) 'vrije uitmonding'				Uitmonding binnen GAVO-gebied (IIa) en in 'vrije uitmonding'-gebied (I) met Tregakap			
	1*)	2*)	3*)	4*)	1*)	2*)	3*)	4*)
7 leden 150	21.7	20.4	19.1	16.7	16.6	15.3	13.9	11.5
160	31.2	29.8	28.4	25.8	25.2	23.8	22.4	19.8
170	43.4	42.0	40.5	37.7	36.5	35.1	33.6	30.8
180	59.0	57.4	55.8	52.9	51.0	49.4	47.8	44.9
190	*	*	*	*	69.1	67.4	65.8	62.7
200	*	*	*	*	*	*	*	*
210	*	*	*	*	*	*	*	*
220	*	*	*	*	*	*	*	*
230	*	*	*	*	*	*	*	*
240	*	*	*	*	*	*	*	*
250	*	*	*	*	*	*	*	*
8 leden 150	6.4	5.1	3.8	1.4	1.7	0.4	-	-
160	10.1	8.7	7.3	4.7	4.7	3.3	1.9	-
170	14.8	13.3	11.8	9.1	8.7	7.3	5.8	3.0
180	20.9	19.3	17.7	14.8	14.0	12.4	10.8	7.9
190	28.5	26.9	25.2	22.1	20.6	19.0	17.3	14.2
200	38.0	36.3	34.5	31.3	28.9	27.2	25.4	22.2
210	49.7	47.9	46.0	42.6	39.2	37.4	35.5	32.1
220	63.9	61.9	60.0	56.4	51.7	49.8	47.9	44.3
230	*	*	*	*	66.9	64.9	62.8	59.1
240	*	*	*	*	*	*	*	*
250	*	*	*	*	*	*	*	*
9 leden 150	3.0	1.7	0.4	-	-	-	-	-
160	5.4	4.0	2.6	0.0	0.7	-	-	-
170	8.5	7.0	5.5	2.8	3.3	1.8	0.4	-
180	12.5	10.9	9.3	6.4	6.8	5.2	3.6	0.7
190	17.5	15.8	14.2	11.1	11.2	9.5	7.8	4.8
200	23.8	22.0	20.3	17.0	16.7	15.0	13.2	10.0
210	31.5	29.7	27.8	24.4	23.6	21.8	19.9	16.5
220	40.9	39.0	37.0	33.5	32.1	30.1	28.2	24.6
230	52.2	50.2	48.2	44.4	42.3	40.3	38.3	34.5
240	65.7	63.6	61.5	57.6	54.6	52.5	50.4	46.5
250	*	*	*	*	69.1	67.0	64.8	60.7
10 leden 150	1.1	-	-	-	-	-	-	-
160	2.7	1.3	-	-	-	-	-	-
170	4.8	3.3	1.8	-	-	-	-	-
180	7.5	6.0	4.4	1.5	1.8	0.3	-	-
190	11.1	9.4	7.7	4.6	4.7	3.1	1.4	-
200	15.4	13.7	11.9	8.7	8.4	6.6	4.9	1.6
210	20.8	19.0	17.2	13.8	13.0	11.1	9.3	5.9
220	27.4	25.5	23.6	20.0	18.6	16.7	14.8	11.2
230	35.4	33.4	31.4	27.6	25.5	23.5	21.5	17.8
240	44.9	42.8	40.7	36.8	33.8	31.7	29.6	25.7
250	56.2	54.0	51.8	47.8	43.7	41.5	39.3	35.3

*) 1, 2, 3, 4



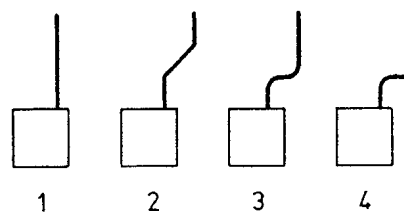
		Maximaal toegestane lengte (in m) bij:							
		Uitmonding buiten GAVO-gebied (I) 'vrije uitmonding'				Uitmonding binnen GAVO-gebied (IIa) en in 'vrije uitmonding'-gebied (I) met Tregakap			
D (in mm)		1*)	2*)	3*)	4*)	1*)	2*)	3*)	4*)
11 leden	150	2.3	0.9	-	-	-	-	-	-
	160	4.3	2.9	1.5	-	-	-	-	-
	170	7.0	5.5	4.1	1.3	1.9	0.4	-	-
	180	10.5	9.0	7.4	4.5	4.8	3.2	1.7	-
	190	15.0	13.3	11.6	8.5	8.6	7.0	5.3	2.2
	200	20.5	18.7	17.0	13.7	13.4	11.7	9.9	6.7
	210	27.3	25.4	23.6	20.2	19.4	17.6	15.8	12.3
	220	35.6	33.6	31.7	28.2	26.8	24.9	22.9	19.4
	230	45.6	43.5	41.5	37.8	35.7	33.7	31.7	27.9
	240	57.5	55.4	53.3	49.4	46.4	44.3	42.2	38.3
	250	*	69.4	67.2	63.2	59.1	56.9	54.8	50.7
12 leden	200	12.4	10.6	8.9	5.6	6.4	4.6	2.9	-
	225	25.7	23.7	21.7	18.1	18.3	16.4	14.4	10.7
	250	46.8	44.6	42.4	38.4	37.6	35.4	33.2	29.2
	275	*	*	*	69.3	67.0	64.6	62.2	57.7
	300	*	*	*	*	*	*	*	*
	325	*	*	*	*	*	*	*	*
	350	*	*	*	*	*	*	*	*
	375	*	*	*	*	*	*	*	*
	400	*	*	*	*	*	*	*	*
	425	*	*	*	*	*	*	*	*
	450	*	*	*	*	*	*	*	*
13 leden	200	11.4	9.7	7.9	4.7	5.4	3.7	1.9	-
	225	24.0	22.1	20.1	16.4	16.5	14.6	12.6	9.0
	250	44.0	41.8	39.6	35.6	34.6	32.4	30.2	26.2
	275	*	*	69.3	64.8	62.1	59.7	57.3	52.9
	300	*	*	*	*	*	*	*	*
	325	*	*	*	*	*	*	*	*
	350	*	*	*	*	*	*	*	*
	375	*	*	*	*	*	*	*	*
	400	*	*	*	*	*	*	*	*
	425	*	*	*	*	*	*	*	*
	450	*	*	*	*	*	*	*	*
14 leden	200	9.9	8.1	6.4	3.1	3.9	2.2	0.4	-
	225	21.2	19.3	17.3	13.6	13.9	11.9	10.0	6.3
	250	39.3	37.1	34.9	30.8	30.2	28.0	28.8	21.7
	275	66.4	64.0	61.6	57.2	55.0	52.6	50.2	45.7
	300	*	*	*	*	*	*	*	*
	325	*	*	*	*	*	*	*	*
	350	*	*	*	*	*	*	*	*
	375	*	*	*	*	*	*	*	*
	400	*	*	*	*	*	*	*	*
	425	*	*	*	*	*	*	*	*
	450	*	*	*	*	*	*	*	*

*) 1, 2, 3, 4, 5, 6

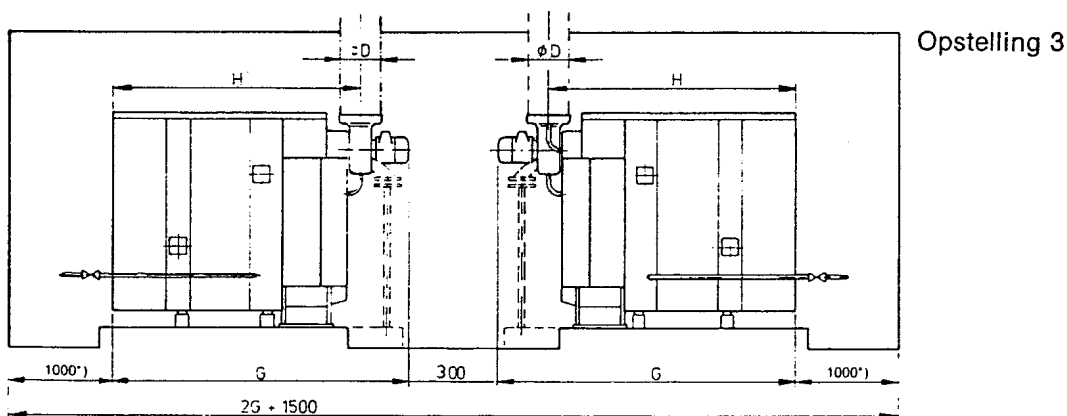
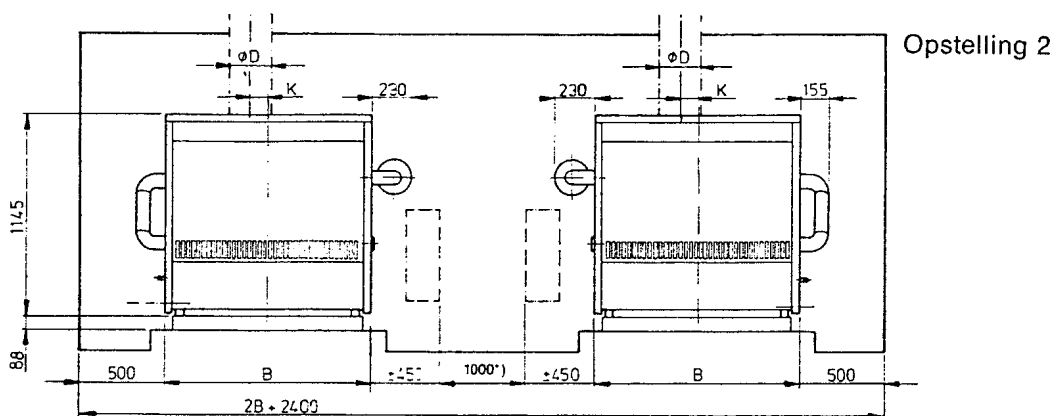
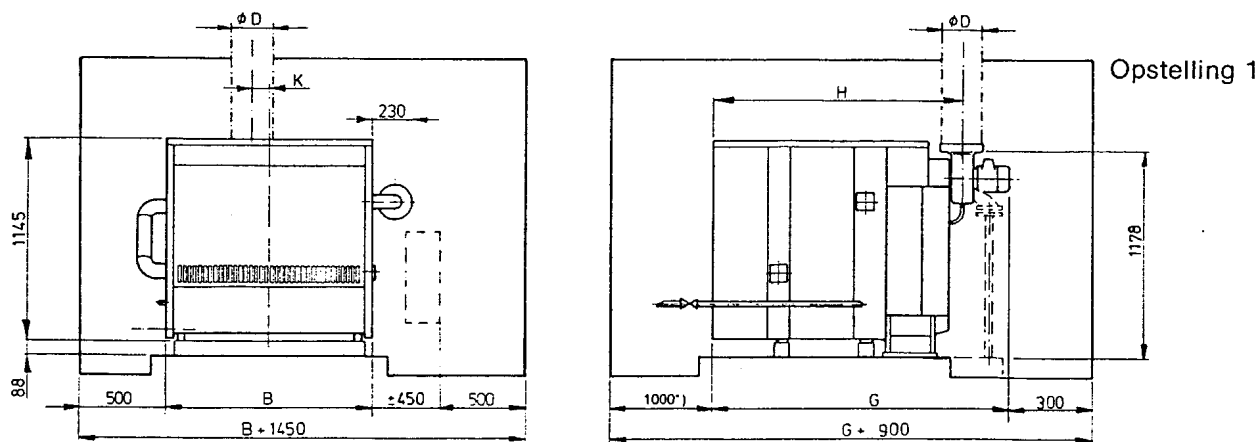


		Maximaal toegestane lengte (in m) bij:								
		Uitmonding buiten GAVO-gebied (I) 'vrije uitmonding'				Uitmonding binnen GAVO-gebied (IIa) en in 'vrije uitmonding'-gebied (I) met Tregakap				
D (in mm)		1*)	2*)	3*)	4*)	1*)	2*)	3*)	4*)	
15 leden	200	9.4	7.7	5.9	2.7	3.5	1.8	0.0	-	
	225	20.4	18.5	16.5	12.8	13.2	11.2	9.2	5.6	
	250	37.9	35.7	33.5	29.5	28.9	26.7	24.5	20.5	
	275	64.3	61.9	59.5	55.0	53.0	50.5	48.1	43.7	
	300	*	*	*	*	*	*	*	*	
	325	*	*	*	*	*	*	*	*	
	350	*	*	*	*	*	*	*	*	
	375	*	*	*	*	*	*	*	*	
	400	*	*	*	*	*	*	*	*	
	425	*	*	*	*	*	*	*	*	
	450	*	*	*	*	*	*	*	*	
	16 leden	200	8.8	7.0	5.3	2.0	2.9	1.2	-	-
		225	19.3	17.3	15.3	11.7	12.1	10.1	8.1	4.5
250		35.9	33.8	31.6	27.5	27.0	24.9	22.7	18.6	
275		61.1	58.7	56.3	51.8	50.0	47.6	45.2	40.7	
300		*	*	*	*	*	*	*	*	
325		*	*	*	*	*	*	*	*	
350		*	*	*	*	*	*	*	*	
375		*	*	*	*	*	*	*	*	
400		*	*	*	*	*	*	*	*	
425		*	*	*	*	*	*	*	*	
450		*	*	*	*	*	*	*	*	
17 leden		200	7.5	5.8	4.0	0.8	1.7	0.0	-	-
		225	17.0	15.0	13.0	9.4	9.9	7.9	6.0	2.3
	250	32.0	29.8	27.7	23.6	23.4	21.2	19.0	14.9	
	275	54.8	52.4	50.0	45.5	44.1	41.7	39.3	34.8	
	300	*	*	*	*	*	*	*	*	
	325	*	*	*	*	*	*	*	*	
	350	*	*	*	*	*	*	*	*	
	375	*	*	*	*	*	*	*	*	
	400	*	*	*	*	*	*	*	*	
	425	*	*	*	*	*	*	*	*	
	450	*	*	*	*	*	*	*	*	

*) 1, 2, 3, 4



KETELHUISOPSTELLING



Opstelling 1

Remeha gasketel type Gas 3b HR.
1 ketel in ketelhuis.

Opstelling 2

Remeha gasketel type Gas 3b HR.
2 ketels in ketelhuis.
Ketels naast elkaar geplaatst.

Opstelling 3

Remeha gasketel type Gas 3b HR.
2 ketels in ketelhuis.
Ketels met achterkant naar elkaar toe geplaatst.

Aantal leden	Afmetingen in mm.				
	B	ϕD	G	H	K
5	615	200	1610	1425	85
6	715	200	1610	1425	85
7	815	200	1610	1425	85
8	915	200	1610	1425	85
9	1015	250	1710	1435	107
10	1115	250	1710	1435	107
11	1215	250	1710	1435	107
12	1315	300	1737	1435	131
13	1415	300	1737	1435	131
14	1515	300	1737	1435	131
15	1615	350	1800	1498	131
16	1715	350	1800	1498	131
17	1815	350	1800	1498	131

*) Zie NEN 3028, april 1986 Art. 5,3

remeha

postbus 32 - 7300 AA apeldoorn
tel. 055-496969 - telex 49298