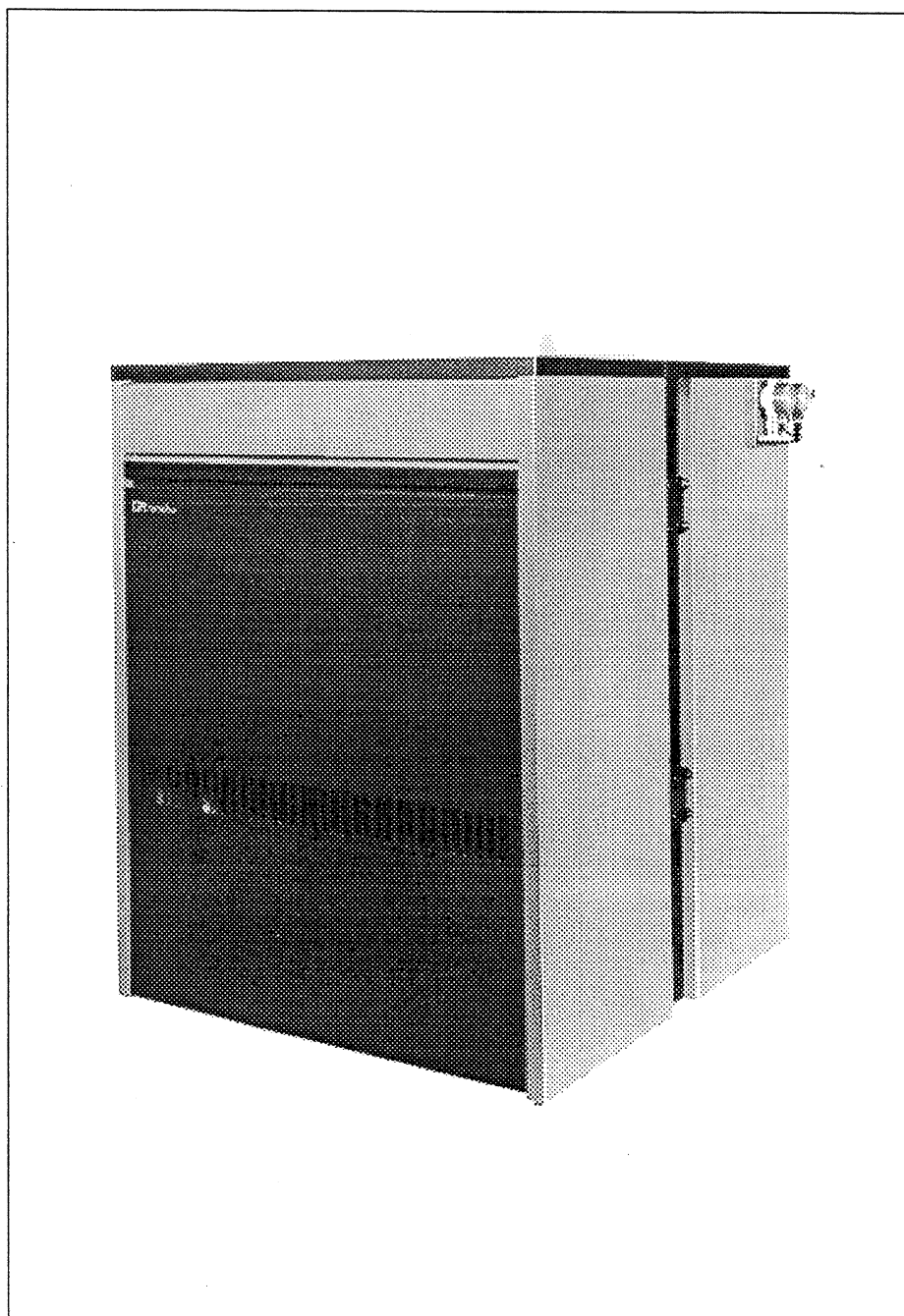


# remeha Gas 5a ECO

Technische informatie

Hoog-Rendement  
gasketel

Vermogens:  
294 - 837 kW





## remeha Gas 5a ECO $\cong$ Gas 5a HR

### Algemene beschrijving

De Remeha ketel, type Gas 5a HR, is van de reeds jaren in gebruik zijnde standaardketel, type Gas 5a, afgeleid. De maximale watertemperatuur is 110°C. De maximum bedrijfstemperatuur is 95°C. Ketelregeling, direkt op basis van buitentemperatuur, is mogelijk en energietechnisch gezien aan te bevelen.

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

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

Door de van twee toerentallen voorziene verbrandingsgasventilator is het mogelijk deze HR-ketel ook in laagstand te laten branden. Daardoor ontstaan meer branduren in het 'Hoog-Rendement'-gebied, ten gevolge waarvan het jaargebruiksrendement minimaal 1% hoger ligt dan dat van een aan-uit HR-ketel.

### Technische informatie

#### Gas 5a HR

·hoog/laag·

### Energiebesparende gasketels

#### Type:

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

#### Konstruktie:

Het ketelblok bestaat uit perlitisch gietijzeren leden, die door middel van konische nippels worden samengebouwd. De extra warmtewisselaar ('economiser'), opgebouwd uit gladde en gevinde pijpen, is gemaakt van aluminium, voorzien van een duurzame coating **rem-COAT**® waardoor een grote corrosiebestendigheid ontstaat. Een verbrandingsgasafvoerventilator met twee toerentallen, behorend tot de levering, zorgt voor het transport van de verbrandingsgassen door het ketelblok, de economiser en het verbrandingsgasafvoerkanaal.

#### Toepassing:

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

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

Gas 5a HR ketels kunnen in geen geval zonder meer op bouwkundige kanalen worden aangesloten (schoorsteencondensatie!). Deze kanalen dienen te worden gevoerd.

Raadpleeg in deze gevallen het plaatselijk gasbedrijf en onze Produkt Advies Dienst.

#### Ketelgebruiksrendement:

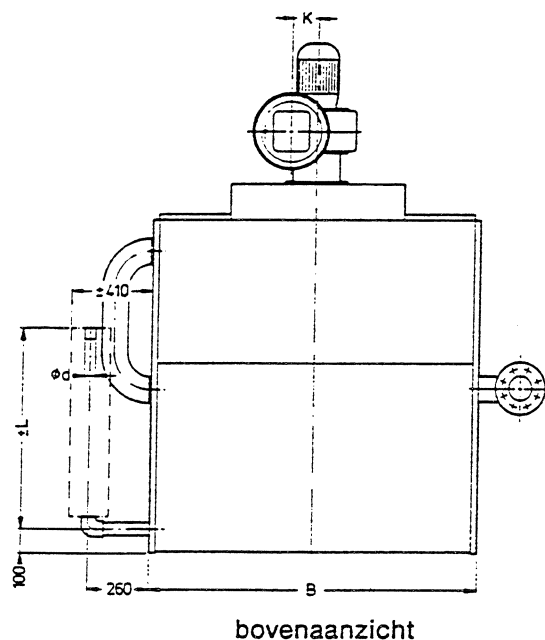
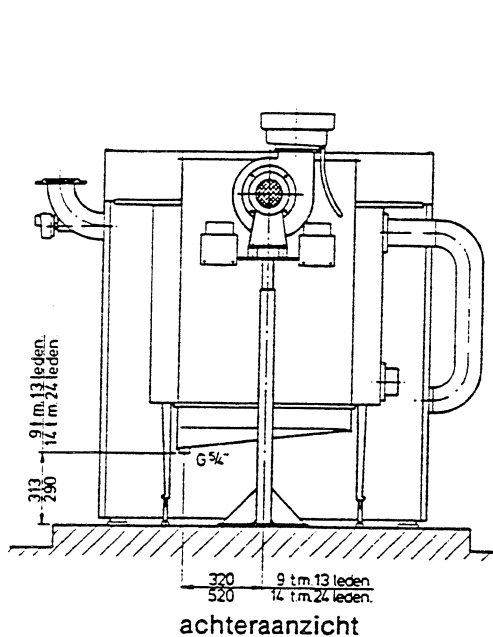
Overeenkomstig de keuringsmethodiek zal het ketelgebruiksrendement bij een gemiddelde ketelwatertemperatuur van 45°C gedurende het totale stookseizoen en een benuttingsgraad van 30%, 91% ten opzichte van Hb bedragen (101% ten opzichte van Ho).

#### Gemiddeld waterzijdig rendement bij 100%/50% belasting:

- a 85,7%/86,3% ten opzichte van Hb (95,1%/95,8% ten opzichte van Ho) bij een gemiddelde ketelwatertemperatuur van 70°C (80/60°C).
- b 92,5%/92,9% ten opzichte van Hb (102,7%/103,1% ten opzichte van Ho) bij een gemiddelde ketelwatertemperatuur van 45°C (50/40°C).

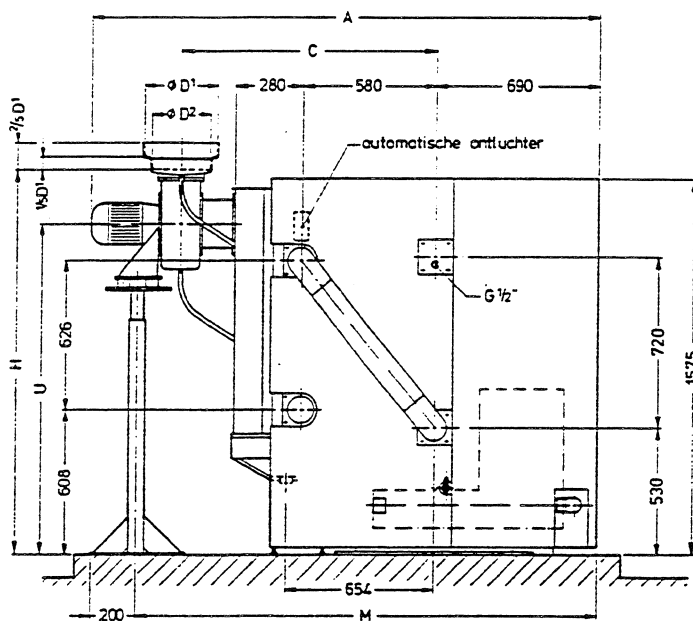
#### Gemiddeld stooktechnisch rendement bij 100%/50% belasting:

- a 86,9%/88,4% ten opzichte van Hb (96,5%/98,1% ten opzichte van Ho) bij een gemiddelde ketelwatertemperatuur van 70°C (80/60°C) (CO<sub>2</sub> = 8%).
- b 94,0%/94,4% ten opzichte van HB (104,3%/104,8% ten opzichte van Ho) bij een gemiddelde ketelwatertemperatuur van 45°C (50/40°C).

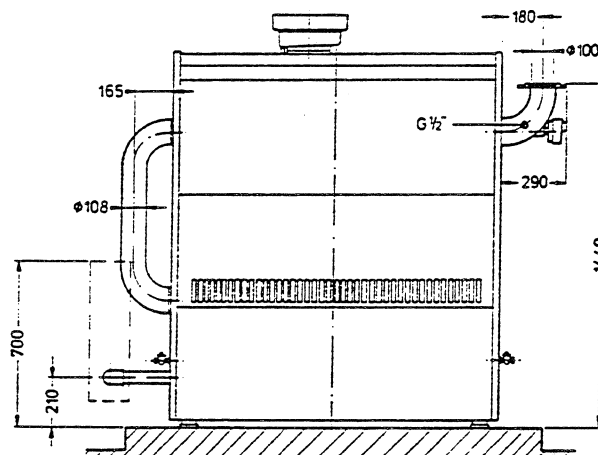


achteraanzicht

bovenaanzicht



linker-zijaanzicht



vooraanzicht

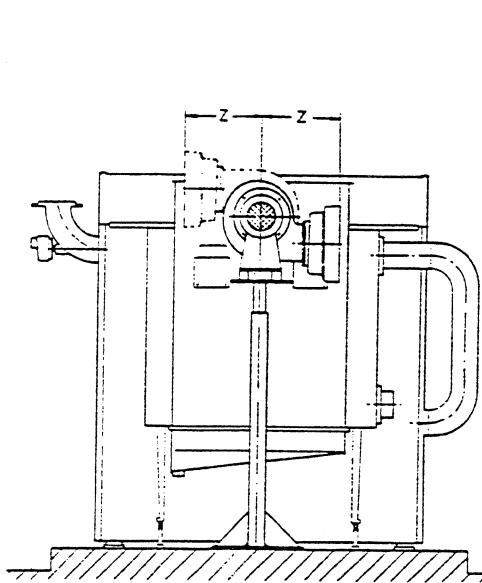
Tabel Gas 5a HR-h/l met ventilator achter de ketel

| Aantal leden | Nominale vermogen kW | Nominale belasting |       | Gasverbruik (m <sup>3</sup> /h <sup>2</sup> ) | Gas-aansluiting Ø d | Afmetingen in mm |      |      |      |      |                       |     |      |      |      |           | Waterzijdige weerstand mbar |     | Water-inhoud liters | Gew. kg |
|--------------|----------------------|--------------------|-------|---|---------------------|------------------|------|------|------|------|-----------------------|-----|------|------|------|-----------|-----------------------------|-----|---------------------|---------|
|              |                      | kW Ho              | kW Hb |   |                     | L ±)**           | A    | B    | C    | Ø D1 | Ø D2                  | K   | M    | U    | H    | Δt = 20°C | Δt = 10°C                   |     |                     |         |
| 9            | 294                  | 307                | 341   | 36,8  | 2"                  | 1330             | 2165 | 1070 | 1090 | 300  | 250                   | 115 | 1955 | 1395 | 1617 | 41        | 162                         | 310 | 1470                |         |
| 10           | 332                  | 345                | 383   | 41,4  | 2"                  | 1330             | 2165 | 1180 | 1090 | 300  | 250                   | 115 | 1955 | 1395 | 1617 | 49        | 197                         | 339 | 1590                |         |
| 11           | 370                  | 384                | 426   | 46,0  | 2"                  | 1330             | 2165 | 1290 | 1090 | 300  | 250                   | 115 | 1965 | 1395 | 1617 | 57        | 229                         | 368 | 1715                |         |
| 12           | 408                  | 422                | 469   | 50,7  | 2"                  | 1330             | 2165 | 1400 | 1090 | 300  | 250                   | 115 | 1955 | 1395 | 1617 | 67        | 270                         | 397 | 1835                |         |
| 13           | 447                  | 461                | 512   | 55,3  | 2"                  | 1330             | 2165 | 1510 | 1090 | 300  | 250                   | 115 | 1955 | 1395 | 1617 | 78        | 311                         | 426 | 1960                |         |
| 14           | 483                  | 499                | 554   | 59,9  | 2"                  | 1330             | 2210 | 1620 | 1100 | 400  | 300/350 <sup>1)</sup> | 165 | 1995 | 1410 | 1600 | 38        | 150                         | 463 | 2125                |         |
| 15           | 516                  | 537                | 597   | 64,5  | 2"                  | 1330             | 2210 | 1730 | 1100 | 400  | 300/350 <sup>1)</sup> | 165 | 1995 | 1410 | 1600 | 42        | 168                         | 492 | 2250                |         |
| 16           | 558                  | 576                | 640   | 69,2  | 2"                  | 1330             | 2210 | 1840 | 1100 | 400  | 300/350 <sup>1)</sup> | 165 | 1995 | 1410 | 1600 | 60        | 240                         | 521 | 2370                |         |
| 18           | 619                  | 652                | 725   | 78,4  | 2"                  | 1330             | 2210 | 2060 | 1100 | 400  | 300/350 <sup>1)</sup> | 165 | 1995 | 1410 | 1600 | 76        | 304                         | 579 | 2615                |         |
| 20           | 693                  | 729                | 810   | 87,5  | 2"                  | 1330             | 2305 | 2280 | 1120 | 400  | 350                   | 180 | 2095 | 1395 | 1635 | 91        | 364                         | 637 | 2860                |         |
| 22           | 764                  | 805                | 896   | 96,8  | 2 1/2"              | 1560             | 2305 | 2500 | 1120 | 400  | 350                   | 180 | 2095 | 1395 | 1635 | 101       | 404                         | 695 | 3095                |         |
| 24           | 837                  | 882                | 981   | 106,0   | 2 1/2"              | 1560             | 2305 | 2720 | 1120 | 400  | 350                   | 180 | 2095 | 1395 | 1635 | 112       | 448                         | 753 | 3330                |         |

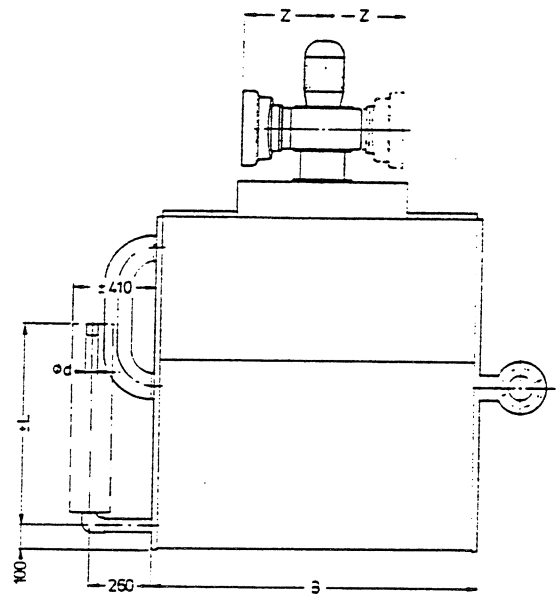
\*\*) Zonder gas hoofd kraan.

<sup>1)</sup> naar keuze (gewenst aansluitstuk bij bestelling opgeven, standaard wordt de schotel 400/300 geleverd).

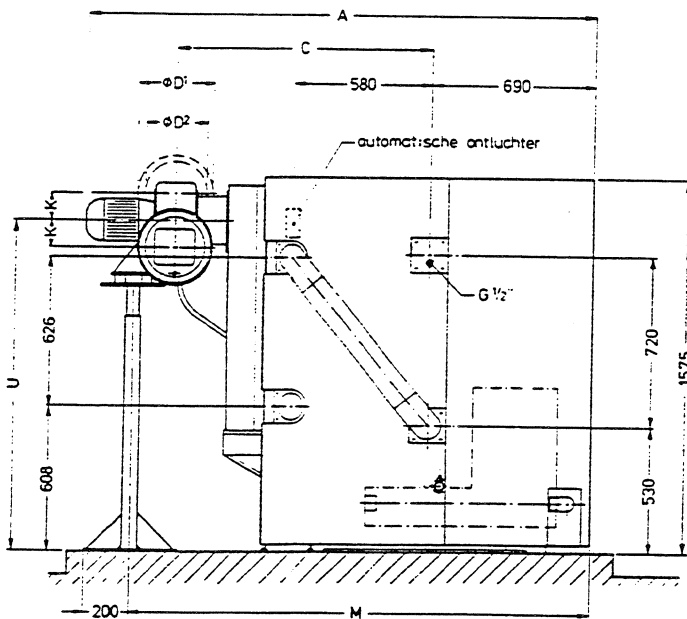
<sup>2)</sup> Cal. bovenwaarde 33,3 MJ/m<sup>3</sup>.



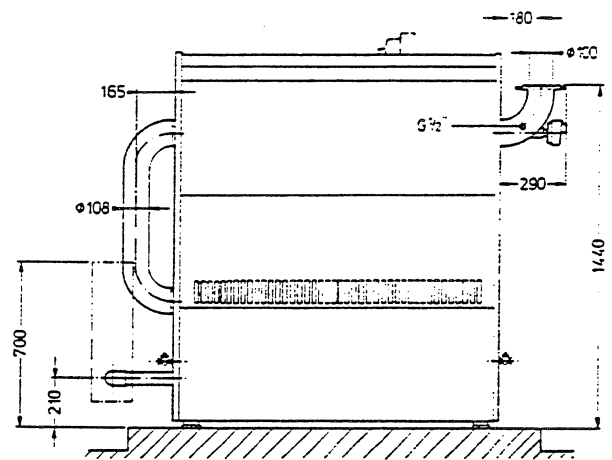
achteraanzicht



bovenaanzicht



linker-zijaanzicht



vooraanzicht

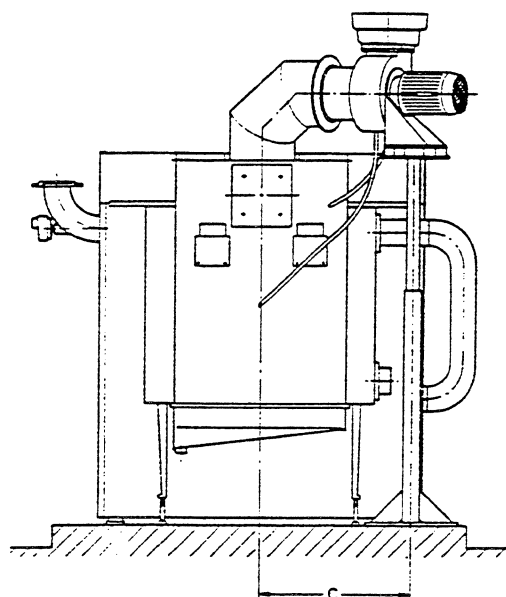
Tabel Gas 5a HR-h/l met ventilator achter de ketel en horizontale verbrandingsgasafvoeraansluiting

| Aantal leden | Nominale vermogen kW | Nominale belasting |       | Gas-verbruik $m^3/h^*$ | Gas-aansluiting $\varnothing d$ | Afmetingen in mm |      |      |      |                  |                       |     |      |      |     | Waterzijdige weerstand mbar |                         | Water-inhoud liters | Gew. kg |
|--------------|----------------------|--------------------|-------|------------------------|---------------------------------|------------------|------|------|------|------------------|-----------------------|-----|------|------|-----|-----------------------------|-------------------------|---------------------|---------|
|              |                      | kW Ho              | kW Hb |                        |                                 | L $\pm$ **       | A    | B    | C    | $\varnothing D1$ | $\varnothing D2$      | K   | M    | U    | Z   | $\Delta t = 20^\circ C$     | $\Delta t = 10^\circ C$ |                     |         |
| 9            | 294                  | 307                | 341   | 36,8                   | 2"                              | 1330             | 2165 | 1070 | 1090 | 300              | 250                   | 115 | 1955 | 1395 | 342 | 41                          | 162                     | 310                 | 1470    |
| 10           | 332                  | 345                | 383   | 41,4                   | 2"                              | 1330             | 2165 | 1180 | 1090 | 300              | 250                   | 115 | 1955 | 1395 | 342 | 49                          | 197                     | 339                 | 1590    |
| 11           | 370                  | 384                | 426   | 46,0                   | 2"                              | 1330             | 2165 | 1290 | 1090 | 300              | 250                   | 115 | 1965 | 1395 | 342 | 57                          | 229                     | 368                 | 1715    |
| 12           | 408                  | 422                | 469   | 50,7                   | 2"                              | 1330             | 2165 | 1400 | 1090 | 300              | 250                   | 115 | 1955 | 1395 | 342 | 67                          | 270                     | 397                 | 1835    |
| 13           | 447                  | 461                | 512   | 55,3                   | 2"                              | 1330             | 2165 | 1510 | 1090 | 300              | 250                   | 115 | 1955 | 1395 | 342 | 78                          | 311                     | 426                 | 1960    |
| 14           | 483                  | 499                | 554   | 59,9                   | 2"                              | 1330             | 2210 | 1620 | 1100 | 400              | 300/350 <sup>1)</sup> | 165 | 1995 | 1410 | 350 | 38                          | 150                     | 463                 | 2125    |
| 15           | 516                  | 537                | 597   | 64,5                   | 2"                              | 1330             | 2210 | 1730 | 1100 | 400              | 300/350 <sup>1)</sup> | 165 | 1995 | 1410 | 350 | 42                          | 168                     | 492                 | 2250    |
| 16           | 558                  | 576                | 640   | 69,2                   | 2"                              | 1330             | 2210 | 1840 | 1100 | 400              | 300/350 <sup>1)</sup> | 165 | 1995 | 1410 | 350 | 60                          | 240                     | 521                 | 2370    |
| 18           | 619                  | 652                | 725   | 78,4                   | 2"                              | 1330             | 2210 | 2060 | 1100 | 400              | 300/350 <sup>1)</sup> | 165 | 1995 | 1410 | 350 | 76                          | 304                     | 579                 | 2615    |
| 20           | 693                  | 729                | 810   | 87,5                   | 2"                              | 1330             | 2305 | 2280 | 1120 | 400              | 350                   | 180 | 2095 | 1395 | 400 | 91                          | 364                     | 637                 | 2860    |
| 22           | 764                  | 805                | 896   | 96,8                   | 2 1/2"                          | 1560             | 2305 | 2500 | 1120 | 400              | 350                   | 180 | 2095 | 1395 | 400 | 101                         | 404                     | 695                 | 3095    |
| 24           | 837                  | 882                | 981   | 106,0                  | 2 1/2"                          | 1560             | 2305 | 2720 | 1120 | 400              | 350                   | 180 | 2095 | 1395 | 400 | 112                         | 448                     | 753                 | 3330    |

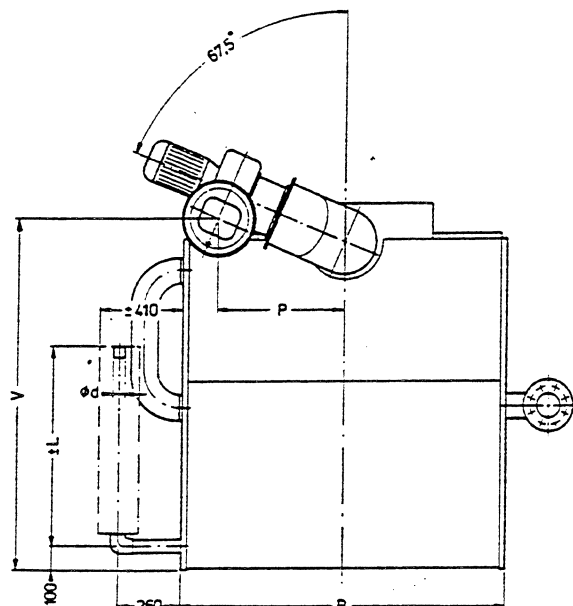
\*\* ) Zonder gashoofdkraan.

<sup>1)</sup> naar keuze (gewenst aansluitstuk bij bestelling opgeven, standaard wordt de schotel 400/300 geleverd).

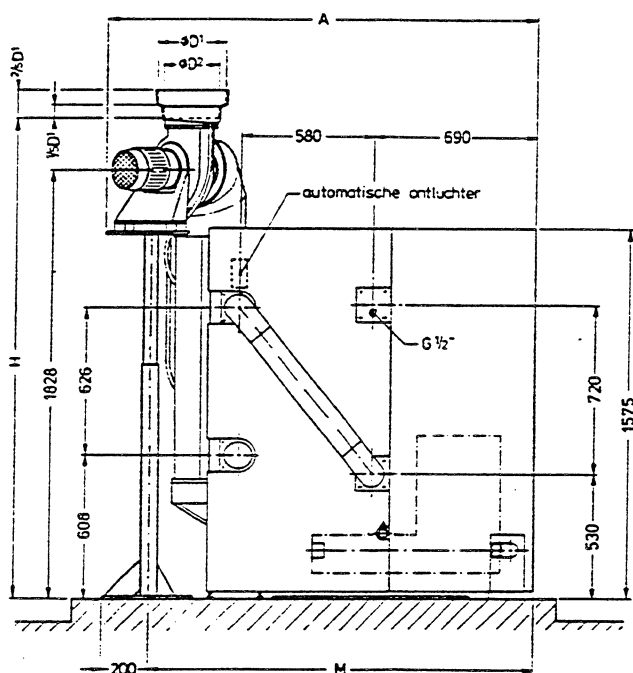
<sup>2)</sup> Cal. bovenwaarde 33,3 MJ/m<sup>3</sup>.



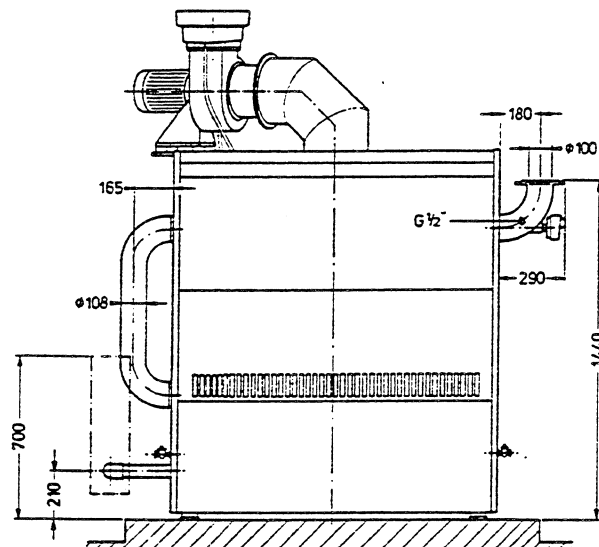
achteraanzicht



bovenaanzicht



linker-zijaanzicht



vooraanzicht

Tabel Gas 5a HR-h/l met ventilator boven de ketel

| Aantal leden | Nominiaal vermogen kW | Nominale belasting |       | Gasverbruik m <sup>3</sup> /h <sup>1</sup> ) | Gas-aansluiting ø d | L=J**) | Afmetingen in mm |      |      |      |      |                        |     |      | Waterzijdige weerstand mbar |           | Waterinhoud liters | Gew. kg |           |      |
|--------------|-----------------------|--------------------|-------|--|---------------------|--------|------------------|------|------|------|------|------------------------|-----|------|-----------------------------|-----------|--------------------|---------|-----------|------|
|              |                       | kW Ho              | kW Hb |  |                     |        | A                | B    | C    | ø D1 | ø D2 | P                      | H   | M    | V                           | Δt = 20°C |                    |         | Δt = 10°C |      |
| 9            | 294                   | 307                | 341   | 36,8   | 2"                  |        | 1330             | 1830 | 1070 | 660  | 300  | 250                    | 540 | 2052 | 1645                        | 1475      | 41                 | 162     | 310       | 1470 |
| 10           | 332                   | 345                | 383   | 41,4   | 2"                  |        | 1330             | 1830 | 1180 | 660  | 300  | 250                    | 540 | 2052 | 1645                        | 1475      | 49                 | 197     | 339       | 1590 |
| 11           | 370                   | 384                | 426   | 46,0   | 2"                  |        | 1330             | 1830 | 1290 | 660  | 300  | 250                    | 540 | 2052 | 1645                        | 1475      | 57                 | 229     | 368       | 1715 |
| 12           | 408                   | 422                | 469   | 50,7   | 2"                  |        | 1330             | 1830 | 1400 | 660  | 300  | 250                    | 540 | 2052 | 1645                        | 1475      | 67                 | 270     | 397       | 1835 |
| 13           | 447                   | 461                | 512   | 55,3   | 2"                  |        | 1330             | 1830 | 1510 | 660  | 300  | 250                    | 540 | 2052 | 1645                        | 1475      | 78                 | 311     | 426       | 1960 |
| 14           | 483                   | 499                | 554   | 59,9   | 2"                  |        | 1330             | 1845 | 1620 | 700  | 400  | 300(350 <sup>1</sup> ) | 570 | 2020 | 1665                        | 1430      | 38                 | 150     | 463       | 2125 |
| 15           | 516                   | 537                | 597   | 64,5   | 2"                  |        | 1330             | 1845 | 1730 | 700  | 400  | 300(350 <sup>1</sup> ) | 570 | 2020 | 1665                        | 1430      | 42                 | 168     | 492       | 2250 |
| 16           | 558                   | 576                | 640   | 69,2   | 2"                  |        | 1330             | 1845 | 1840 | 700  | 400  | 300(350 <sup>1</sup> ) | 570 | 2020 | 1665                        | 1430      | 60                 | 240     | 521       | 2370 |
| 18           | 619                   | 652                | 725   | 78,4   | 2"                  | -      | 1330             | 1845 | 2060 | 700  | 400  | 300(350 <sup>1</sup> ) | 570 | 2020 | 1665                        | 1430      | 76                 | 304     | 579       | 2615 |
| 20           | 693                   | 729                | 810   | 87,5   | 2"                  | -      | 1330             | 1910 | 2280 | 850  | 400  | 350                    | 590 | 2070 | 1725                        | 1425      | 91                 | 364     | 637       | 2860 |
| 22           | 764                   | 805                | 896   | 96,8   | 2 1/2"              | -      | 1560             | 1910 | 2500 | 850  | 400  | 350                    | 590 | 2070 | 1725                        | 1425      | 101                | 404     | 695       | 3095 |
| 24           | 837                   | 882                | 981   | 106,0  | 2 1/2"              | -      | 1560             | 1910 | 2720 | 850  | 400  | 350                    | 590 | 2070 | 1725                        | 1425      | 112                | 448     | 753       | 3330 |

\*\*\*) Zonder gashoofdkraan.

) naar keuze (gewenst aansluitstuk bij bestelling opgeven, standaard wordt de schotel 400/300 geleverd).

) Cal. bovenwaarde 33,3 MJ/m<sup>3</sup>.

### Algemene gegevens:

De Gas 5a-HR 9 t.m. 16 leden (t.m. 551 kW) is KVBG-gekeurd. De ketel wordt in standaarduitvoering geleverd met compleet bedrade regel- en beveiligingsapparatuur in hoog/laag-uitvoering met separate 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  $\varnothing$  100 mm, verbindingspijp tussen ketel en aluminium tweede warmtewisselaar. Aluminium verbrandingsgasverzamelkap. Verbrandingsgasafvoerventilator met twee toerentallen, aangepast aan het ketelvermogen, voorzien van ondersteuningsconstructie.

Het branderbed bestaat uit roestvaststalen, atmosferische branders.

### Montage:

De montage van de ketel dient te geschieden door de Montagedienst van uw leverancier

### Ketelvloer:

De Gas 5a HR wordt standaard geleverd met vloerplaten. Hierdoor is het mogelijk de ketel direct op de ketelhuisvloer te plaatsen. Bij toepassing van een verhoogde ketelvloer dient deze door te lopen tot onder de tweede warmtewisselaar en ondersteuningsconstructie van de ventilator.

### 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, maar dient bij bestelling van de ketel duidelijk te worden opgegeven.

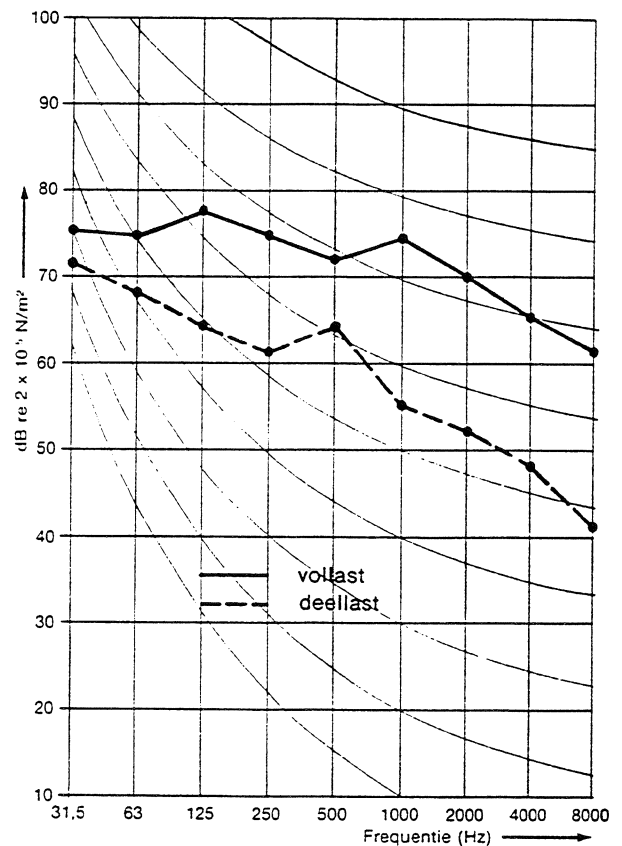
### Verbrandingsgasafvoer:

De verbrandingsgasafvoerleiding dient, qua uitvoering en constructie, te voldoen aan de NBN D051-003 en B 61-001. Het verdient aanbeveling contact op te nemen met het plaatselijk gasbedrijf en met onze afdeling Produkt Advies Dienst. De verbrandingsgasafvoerleiding dient luchtdicht te zijn uitgevoerd op naden en verbindingen. Bouwkundige materialen zijn niet toegestaan. De ketel is voorzien van een verbrandingsgasafvoerventilator, daar natuurlijke afvoer van de verbrandingsgassen niet zal plaatsvinden. De verbrandingsgasafvoerventilator is voorzien van een aansluitstuk met twee aansluitdiameters voor montage van de verbrandingsgasafvoerleiding.

### Geluidsproductie:

Het gemeten ketelhuisgeluidsniveau rond de ketel bedraagt ca. 78 dBA in vollast en ca. 58 dBA in deellast. 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 Produkt Advies Dienst.

### Geluidswaarneming\*) Gas 5a 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.

### Beveiliging verbrandingsgastransport:

Het verbrandingsgastransport door de ketel en de tweede warmtewisselaar wordt bewaakt door middel van twee luchtdrukverschilschakelaars. De meetpunten van deze luchtdrukverschilschakelaars bevinden zich in de verbrandingsgasverzamelkap. Bij te gering verbrandingsgastransport 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 ketels kunnen worden toegepast met een bedrijfsdruk variërend tussen 0,8- en 6 bar. Maximale watertemperatuur tot 110°C. Bij open installaties is de maximaal toegestane watertemperatuur 95°C. De meegeleverde maximaalthermostaat dient hiertoe op 95°C te worden afgesteld.

### Waterbehandeling en cirkulatie:

Waterbehandeling is onder normale omstandigheden niet vereist (zie onze publikatie 'Waterkwaliteitsvoorschrift'). Het ongecontroleerd toevoegen 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 en 9 voor ketels die zijn geleverd vóór 1989 en tussen 7 en 11 voor ketels die zijn geleverd na 1 januari 1989.

Voor verdere informatie kunt u contact opnemen met onze Produkt Advies Dienst.

De *minimale watercirculatie* in de ketel volgt uit de formule:

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

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

De *maximale watercirculatie* in de ketel volgt uit de formule:

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

**Minimale watertemperatuur:**

De minimale watertemperatuur in de retouraansluiting van de ketel (onderste wateraansluiting van tweede warmtewisselaar) bedraagt 25°C bij een waterdoorstroming overeenkomend met een  $\Delta t$  van 20°C bij nominale belasting.

**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 luchtdrukverschilschakelaar 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 aanne-

men 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.

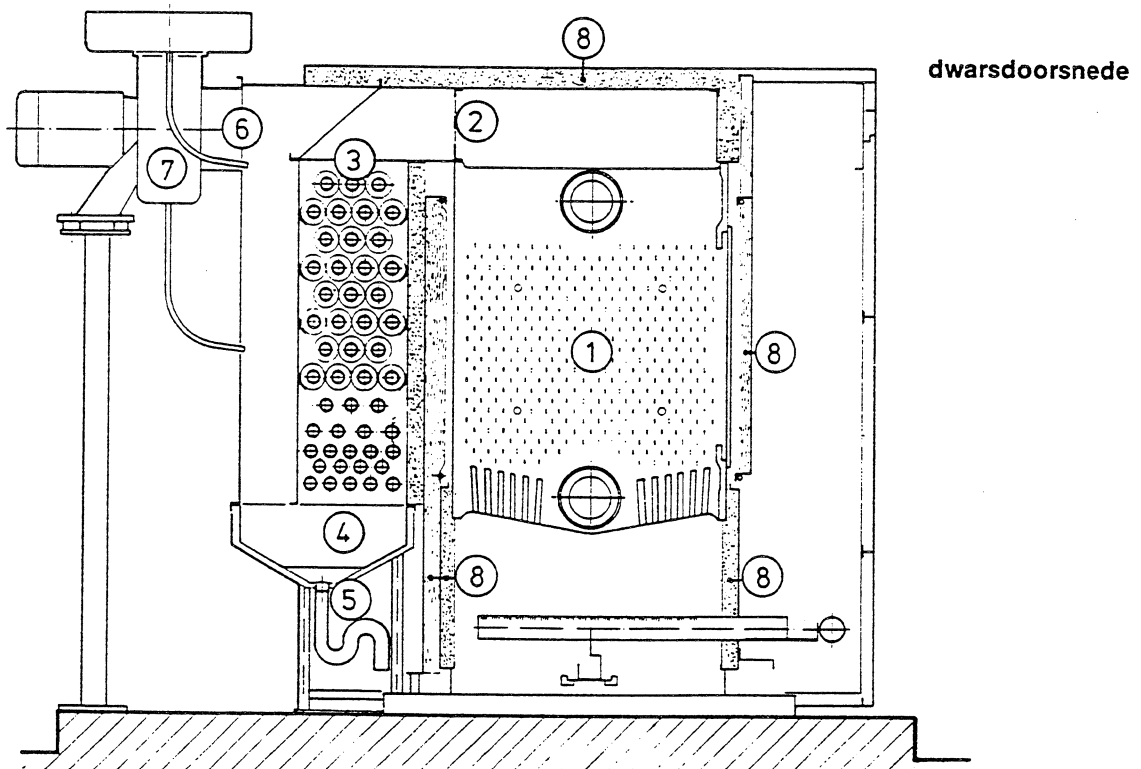
Het condensatiewater wordt in een verzamelbak (4) opgevangen en via een sifon (5) afgevoerd naar het riool.

Bij een verwarmingsketel met een hoog rendement zijn de verbrandingsgassen, nabij de uitlaat van het toestel (6) zodanig in temperatuur gedaald, dat de thermische trek onvoldoende geworden is om de verbrandingsgassen via het verbrandingsgasafvoerkanaal 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 (7) toe te passen. Het verbrandingsgastransport wordt bewaakt door middel van luchtdrukverschilschakelaars. Deze luchtdrukverschilschakelaars zullen ook het zgn. 'voorspoelen' voor elke ketelstart bewaken.

Bij te gering verbrandingsgastransport zal de ketel in vergrendeling gaan.

Door na het uitschakelen van de ketel de ventilator buiten bedrijf te stellen, zal er vrijwel geen interne ventilatie meer plaatsvinden waardoor de stilstandsverliezen zeer gering zijn.

Om de gehele ketel is isolatiemateriaal (8) aangebracht om de warmteverliezen naar de omgeving tot een minimum te beperken.





## INSTALLATIEVOORSCHRIFT VOOR DE VERWARMINGSINSTALLATEUR

### Algemeen:

De Remeha ketel, type Gas 5a-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 verbrandingsgasverzamelkap worden geheel gemonteerd geleverd.

De ketel is in standaarduitvoering 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 hiertoe op 95°C te worden afgesteld.

### Waterzijdige installatie:

- De montage van de ketel dient te geschieden door de Montagedienst van Remeha.

De installatie moet voldoen aan de veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties NBN D051-003 en B 61-001

- Wataansluitingen:

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, maar dient bij bestelling van de ketel duidelijk te worden opgegeven.

De aanvoeraansluiting bestaat uit een bochtstuk met flens volgens DIN 2633, voorzien van 3 x G ½" draadgaten voor de montage van de dubbelthermostaat, regelthermostaat 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 aangelast bochtstuk,
- 1 x bochtstuk,
- 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 ½" draadgat voor de montage van de niveaubeveiligingselektrode en een 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 ¾" draadgat, waarin een vul- en aftapkraan wordt gemonteerd. De tweede warmtewisselaar is aan de onderzijde voorzien van een G ½" draadgat voor de montage van een vul- en aftapkraan. Aan de bovenzijde bevindt zich een G ½" draadgat waarin een ontluichtingskraantje is gemonteerd.

### Aan het verbrandingsgasafvoersysteem te stellen eisen:

#### Plaatsing:

De toe te passen verbrandingsgasafvoerleiding dient te voldoen aan de NBN D051-003 en B 61-001

In situaties waarin niet aan deze eisen kan worden voldaan, adviseren wij u contact op te nemen met het plaatselijk gasbedrijf of met onze Produkt Advies Dienst.

#### Materiaal:

Aluminium, korrosievaststaal of kunststof (mits GIVEG-gekeurd).

#### Uitvoering:

Enkelwandig, buigbaar of niet-buigbaar.

#### Ventilator aansluiting:

Zie tabel pag. 2, 3 en 4.

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

#### Maximale lengte bij minimale inw. diameter:

Zie tabellen op blz. 18, 19 en 20

#### Bochten:

Zie tabellen op blz. 18, 19 en 20

#### Konstruktie:

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

Indien voeringkanalen in bouwkundige verbrandingsgasafvoersystemen worden toegepast, dan dienen deze te worden vervaardigd uit luchtdicht, enkelwandig star, aluminium of wel- of niet buigbaar korrosievaststaal.

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 luchtregelscherven in de achterwand van de tweede warmtewisselaar optimaal te worden ingeregeld (zie blz. 14).

De ondersteuningsspoel van de ventilator is aan de onderzijde voorzien van rubberen trillingsdempers, om te voorkomen dat eventueel door de ventilator veroorzaakte trillingen aan de gebouwkonstruktie worden doorgegeven.

### Kondensatiewaterafvoer

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

De tweede warmtewisselaar is voorzien van een G ¾" binnendraad aansluiting ter bevestiging van de meegeleverde sifon. Aan deze sifon kan een afvoerleiding Ø 40 mm (uitwendig) worden verlijmd (zie maatvoering sifon op blz. 23).

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

## INSTALLATIEVOORSCHRIFT VOOR DE GASTECHNISCHE INSTALLATEUR

### Gastechnische installatie

De gasaansluiting moet voldoen aan NBN D051-003  
Tevens dienen de plaatselijke voorschriften van de  
energiebedrijven te worden nageleefd.

De gasaansluiting kan zowel links als rechts wor-  
den aangebracht. De gashoofdkraan kan tegen  
meerprijs worden meegeleverd.

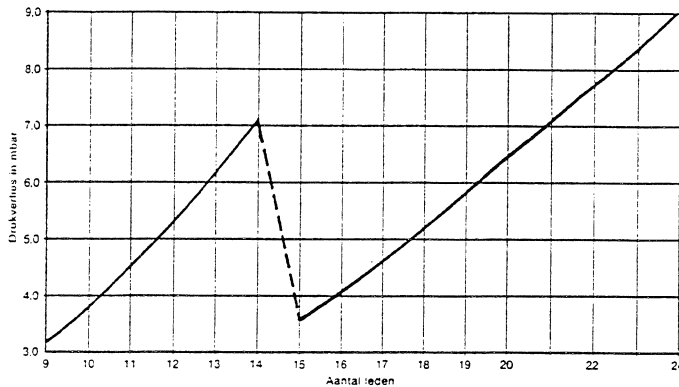
**Gasdrukken G 25** (G20 zie typeplaat ketel)

Toevoerdruk volgens GIVEG-keur: 25 mbar.

Max. toevoerdruk: 100 mbar.

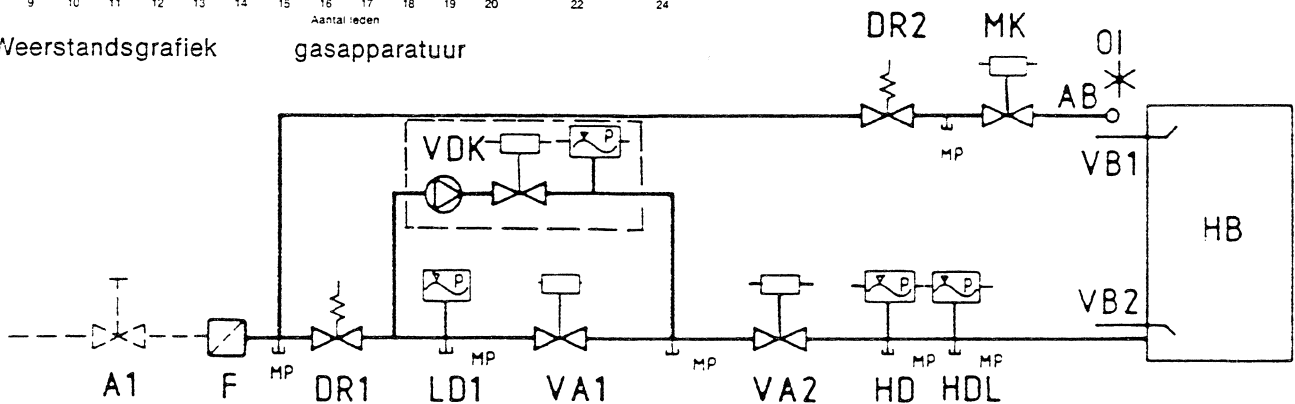
In te stellen branderdruk: 14,9 mbar (nom. be-  
lasting) en 3,7 mbar (bij 50% van het nom. be-  
lasting).

Boring gasinspuiters: 5,4 mmØ.



Weerstandsgrafiek

gasapparatuur



|     |   |      |                                  |
|-----|---|------|----------------------------------|
| A   | Afsluiter (handbediend)                       | LD1  | Minimumgasdrukschakelaar         |
| AB  | Aansteekbrander                               | MK   | Magneetafsluiter                 |
| DR  | Gasdrukregelaar                               | MP   | Meetpunt                         |
| F   | Gasfilter                                     | VA   | Beveiligingsafsluiter            |
| HB  | Hoofdbrander                                  | OI   | Ontstekingselektrode             |
| HD  | Maximumgasdrukschakelaar                      | VB   | Vlambeveiliging                  |
| HDL | Maximumgasdrukschakelaar laagstandbeveiliging | VDK  | Gaslekkontrolle                  |
|     |   | ---- | Wordt niet standaard meegeleverd |

## INSTALLATIEVOORSCHRIFT VOOR DE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATEUR

### Algemeen:

De elektrische aansluitingen en voorzieningen moeten worden uitgevoerd volgens R.G.P.T. Tevens dienen de plaatselijke voorschriften van de energiebedrijven te worden nageleefd.

De gasregelapparatuur is voorbedraad tot in de aansluitdoos op de gasstraat. De schakelkast wordt separaat geleverd.

De elektrische aansluiting tussen schakelkast en kabelgoot is voorbedraad en eenvoudig aan te sluiten d.m.v. een stekerverbinding.

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

1. De elektrische voeding.
2. De bedrading tussen thermostaten en schakelkast.
3. De bedrading tussen luchtdrukverschilschakelaars en schakelkast.
4. De aansluiting elektrode-niveaubeveiliging.
5. De bedrading tussen verbrandingsgasafvoer-ventilator en schakelkast.

De elektrische aansluitingen dienen overeenkomstig de meegeleverde schema's te worden uitgevoerd (zie blz. 10, 11 en 12).

De bedrading dient overeenkomstig R.G.P.T. in doorvoerbuizen cq. kabelkanalen aangelegd 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

Voeding: 380 V-50 Hz.

Stuurspanning: 220 V-50 Hz.

Maximale zekeringswaarde: 10 A.

Aansluitkabel: 2½ mm<sup>2</sup>

Verbindingskabel: 1½ mm<sup>2</sup>

Opgenomen vermogen: zie inbedrijfstellingsvoorschrift (blz. 15 en 16).

**De branderautomaat is fase/nul gevoelig!**

### Brandschakelaar

Overeenkomstig R.G.P.T. dient buiten de stookruimte een zgn. brandschakelaar te worden gemonteerd om in geval van calamiteiten de voeding naar het toestel te kunnen verbreken.

## REGEL- EN BEVEILIGINGSAPPARATUUR

**Elektronische regel- en beveiligingsapparatuur, met gaslekkontrolle, regeling hoog/laag overeenkomstig KVBGeisen**

### Vlambeveiliging

De Remeha ketel, type Gas 5a HR, wordt geleverd met elektronische beveiligingsapparatuur door middel van ionisatiebeveiliging, voorzien van twee vlambeveiligingselektroden, één voor controle van de aansteekvlam en één voor controle op het overlopen van de vlam over het branderbed en voor continuebeveiliging.

### Gaslekkontrolle

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

### Gasdrukbewaking

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

### Verbrandingsgasafvoerventilator

De ketel is voorzien van een verbrandingsgasafvoerventilator met 2 toerentallen ten behoeve van de hoog/laagregeling.

### Luchtdrukbeveiliging

De werking van de verbrandingsgasafvoerventilator wordt gecontroleerd d.m.v. luchtdrukverschil-schakelaars (LD2L en LD2H) die op de achterste zij-mantel zijn gemonteerd.

### Aansluitspanning (380 V-50 Hz)

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

### Gasfilter

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

**De regel- en beveiligingsapparatuur is samengesteld uit:**

1 schakelkast (wordt los meegeleverd),

voorzien van:

1 beveiligingsautomaat, fabrikaat Landis & Gyr, type LFL 1.638

1 hoofdschakelaar

2 bedrijfsurentellers

storingsslampen

bedrijfslampen

1 centrale storingsmelding, resetknop ten behoeve van storingsmelding, zekering en aansluitklemmen, hulprelais, motorbeveiligings-schakelaar en transformator. (De 20 t.m. 24 leden-uitvoering wordt geleverd zonder transformator)

De apparatuur is verder uitgevoerd volgens de KVBG voorschriften en bestaat uit:

1 gasfilter

1 gasdrukregelaar ten behoeve van hoofdgas

1 minimum gasdrukschakelaar, voor te lage gasdruk (LD1)

1 maximum gasdrukschakelaar, voor te hoge branderdruk (HD)

1 maximum gasdrukschakelaar, voor te hoge laagstandbelasting (HDL)

2 beveiligingsafsluiters

1 gaslekkontrolleautomaat (VDK 200)

1 aansteekmagneetklep ten behoeve van het aansteekgas

1 gasdrukregelaar ten behoeve van aansteekgas

1 dubbelthermostaat, bestaande uit:

1 maximaalthermostaat, mechanisch vergrendelend op 110°C (blokkerende instelling op 95°C is mogelijk)

1 regelthermostaat, instelbaar van 35°C tot 95°C

De dubbelthermostaat wordt los meegeleverd en dient gemonteerd te worden in het aanvoerbochtstuk van de ketel

1 enkelthermostaat, instelbaar van 35°C tot 95°C ten behoeve van de hoog/laag-regeling

1 aansteekbrander met ontstekingsselektrode

1 ontstekingstransformator 5 kV

1 verbrandingsgasafvoerventilator 380 V (2 toerentallen):

9 t.m. 13 leden: vermogen 0,41 kW, 2,2 A

14 t.m. 16 leden: vermogen 0,6 kW, 2,8 A

18 leden: vermogen 0,6 kW, 2,8 A

20 t.m. 24 leden: vermogen 1,2 kW, 5,4 A

2 luchtdrukverschil-schakelaars ter beveiliging van het verbrandingsgastransport

1 vlambeveiligingselektrode voor controle van de aansteekvlam

1 vlambeveiligingselektrode voor controle op het overlopen van de hoofdvlam en voor continuebeveiliging.

Tegen meerprijs kan een gashoofdkraan worden meegeleverd.

## INBEDRIJFSTELLINGSVOORSCHRIFT

Type Gas 5a HR, uitgevoerd met elektronische regel- en beveiligingsapparatuur, ionisatiebeveiliging en gaslekkontroleautomaat.

**Technische gegevens:**

Aansluitspanning: 380 V-50 Hz

Stuurspanning: 220 V-50 Hz

Opgenomen vermogen:

9 t.m. 13 leden- 800 VA

14 t.m. 18 leden- 1000 VA

20 t.m. 24 leden- 1600 VA

Beveiligingsautomaat fabrikaat Landis & Gyr, type LFL 1.638.

Min. noodzakelijke ionisatiestroom 7 micro Amp.

Reaktietijd vlambeveiliging: 1 sec.

Begrenzingstijd aansteekvlam: 5 sec.

Begrenzingstijd hoofdvlam: 8 sec.

Gaslekkontroleautomaat: fabrikaat Dungs, type VDK 200, stuurspanning 220 V-50 Hz.

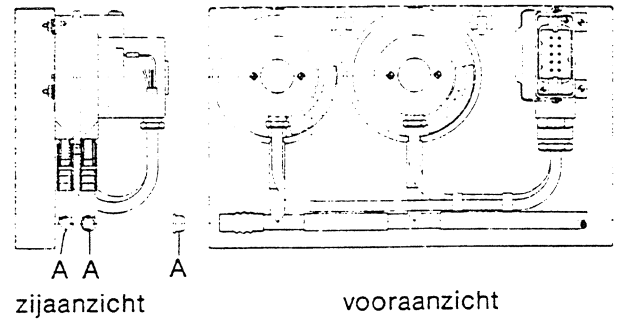
Max. omgevingstemperatuur: 60°C.

**Inbedrijfstellen**

1. Controleer de gasaansluitingen.
2. Controleer de elektrische aansluitingen Fase/ Nul/Aarde.
3. Controleer het waterniveau.
4. Schakel de circulatiepomp in
5. Open de gashoofdkraan (gasleiding goed ont-luchten).
6. Stel de luchtsleuven in op de gewenste waarden (zie blz. 14)
7. Stel het tijdrelais in op de gewenste waarde (zie elektrisch schema)
8. Schakel de elektrische voeding van de ketel in.
9. Controleer de draairichting van de verbrandingsgasafvoerventilator zowel in hoog als in laag toerental.
10. Stel de thermostaten in op een hoge temperatuur (ca. 85°C).
11. Het volgende zal nu plaatsvinden:  
Het gasslot wordt op dichtheid getest d.m.v. een membraanpomp, die een overdruk van ca. 30 mbar tussen het gasslot vormt t.o.v. de aanvoergasdruk. Indien deze 30 mbar binnen de testtijd van 27 sec. bereikt wordt, zal de branderstart vrijgegeven worden.  
Vervolgens wordt de ventilator ingeschakeld via laagstand naar hoogstand. Gedurende 72,5 sec. worden ketel en tweede warmtewisselaar geventileerd, hetgeen door de luchtdrukverschilschakelaar LD2H wordt gecontroleerd.  
Hierna wordt de verbrandingsgasafvoerventilator teruggeschakeld naar laagstand hetgeen door de luchtdrukverschilschakelaar LD2L wordt gecontroleerd, daarna worden de ontsteking en het aansteekgas vrijgegeven, nu opent beveiligingsafsluiter VA1.  
De aansteekvlam wordt gecontroleerd door de vlambeveiligingselektrode VB1. De ontsteking valt weg en de beveiligingsafsluiter, VA2 opent in deellast. De vlambeveiligingselektrode VB2 controleert het overlopen van de vlam en dient voor beveiliging tijdens bedrijf. De aansteekvlam wordt uitgeschakeld en de branderregeling wordt vrijgegeven.

- Vrijgave regeling hoogstand: Bij warmtevraag van de hoog/laag thermostaat wordt eerst de ventilator naar hoogstand gestuurd; dit wordt gecontroleerd door de luchtdrukverschilschakelaar LD2H. Vervolgens opent de beveiligingsafsluiter VA2 in vollast.
12. Is de ketel in bedrijf, dan deze enige minuten laten branden zodat de nog aanwezige lucht in de gasleiding kan ontsnappen.
  13. Stel hierna de gewenste branderdruk (voor de nominale belasting) zie typeplaat m.b.v. de gasdrukregelaar.
  14. Na het instellen van de vereiste branderdruk dient de ketel verbrandingstechnisch optimaal te worden ingeregeld. Het CO<sub>2</sub> percentage, ter plaatse van de aangegeven meetplaats, dient d.m.v. de luchtregelschuiven aan de achterzijde van de tweede warmtewisselaar (Zie pag. 17), afhankelijk van de schoorsteendiameter/lengte verhouding, nageregeld te worden, zodat 8,0% CO<sub>2</sub> verkregen wordt bij een min. retourwatertemperatuur van 60°C.  
Na het inregelen dienen de regelschuiven te worden geborgd.
  - 15.1 Zet de ketel in laagstand m.b.v. de hoog/laagthermostaat en stel de laagstandbranderdruk in zie typeplaat door instelling van beveiligingsafsluiter VA2. Controleer het CO<sub>2</sub>% (ca. 8%) en controleer op CO-vorming.
  - 15.2 Stel de gasdrukschakelaars als volgt af:
    - a. Afstelling min. drukschakelaar LD1 (te lage gasdruk). Door het dichtdraaien van de gashoofdkraan de branderdruk laten dalen tot 6,0 mbar (61 mmwk). De instelschijf van de lagedrukschakelaar langzaam verdraaien tot de ketel uitgeschakeld wordt. De installatie vergrendelt en de signaallamp 'min. gasdruk' brandt, installatie ontgrendelen.
    - b. Afstelling max. gasdrukschakelaar HD (te hoge gasdruk). De branderdruk met de gasdrukregelaar verhogen tot 17,9 mbar (182 mmwk). De instelschijf van hogedrukschakelaar langzaam linksom draaien tot de brander uitschakelt. De installatie vergrendelt en de signaallamp 'max. gasdruk' brandt, installatie ontgrendelen.
    - c. Afstelling max. gasdrukschakelaar HDL (te hoge laagstandbelasting). Deze schakelaar is functioneel gedurende de laagstand van beveiligingsafsluiter VA2. De schakelaar instellen op 5 mbar (51 mmwk). Door de ketel op vollast te starten in plaats van in de laagstand, wordt bewerkstelligd, dat de max. gasdrukschakelaar aanspreekt, de brander uitschakelt en de installatie wordt vergrendeld. De signaallamp 'laagstand' brandt, installatie ontgrendelen. Het juiste punt van uitschakelen kan worden gecontroleerd door een U-buis manometer op het meetpunt van de schakelaar aan te sluiten.
  - 15.3 Na het afstellen van de gasdrukschakelaar dient de branderdruk in deellast en in vollast nogmaals gecontroleerd te worden.
  16. Controleer de werking van de thermostaten en stel deze op de juiste waarde in. De maximaalthermostaat werkt vergrendelend.
  17. Controleer de werking van de vlambeveiliging door:

- a. bij start de vlambeveiligingselektrode VB1 los te nemen;  
 b. in bedrijf de vlambeveiliging VB2 los te nemen. In beide gevallen vergrendelt de beveiligingsautomaat en brandt de signaallamp 'vlamstoring'.
18. Controleer de werking van de niveaubeveiliging (neem de elektrode-leiding los of maak een verbinding tussen elektrode en massa).
19. Test de automatische gaslekkontrolleapparatuur door de drukmeetnippel tussen de beveiligingafsluiters voor de start open te draaien. De gaslekkontrolleautomaat gaat in vergrendeling en de signaallamp 'gaslek' brandt.
20. Controleer de werking van de luchtdrukverschilschakelaars LD2L en LD2H door tijdens start en bedrijf de afsluitdopjes van de aansluitslangen los te nemen (zie A in afbeelding).



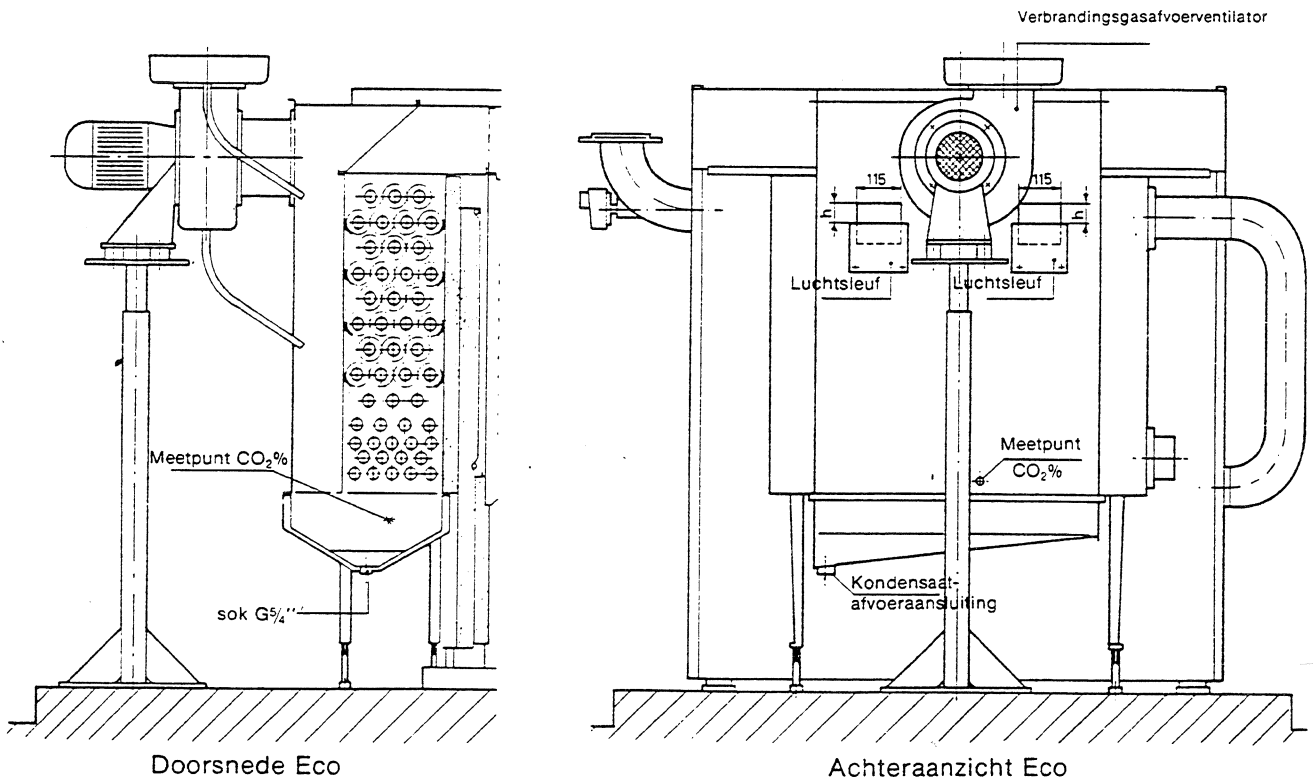
#### Uit bedrijf nemen

- Schakel de voeding ten behoeve van de ketel uit.
- Sluit de gashoofdkraan.
- Denk aan bevroingsgevaar.

## RICHTLIJNEN VOOR INSTELLING LUCHTSLEUVEN

Tabel voor instelling van luchtsleuven (bij volle belasting)

| Aantal leden | Nominaal vermogen | Nominale belasting |         | Branderdruk   | Inspuiter | Maat 'h' luchtsleuf | Aantal gaten in remplaat | Ventilator merk Elektror | Vermogen ventilator |
|--------------|-------------------|--------------------|---------|---------------|-----------|---------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|
|              | kW                | kW (Ho)            | kW (Hb) |               |           |                     |                          |                          |                     |
| 9            | 292               | 307                | 341     | zie typeplaat | 5.40      | 37                  | 16                       | D 072                    | 0,41                |
| 10           | 329               | 345                | 383     |               | 5.40      | 34                  | 18                       | D 072                    | 0,41                |
| 11           | 366               | 384                | 426     |               | 5.40      | 30                  | 20                       | D 072                    | 0,41                |
| 12           | 403               | 422                | 469     |               | 5.40      | 26                  | 22                       | D 072                    | 0,41                |
| 13           | 441               | 461                | 512     |               | 5.40      | 17                  | 24                       | D 072                    | 0,41                |
| 14           | 473               | 499                | 554     |               | 5.40      | 57                  | 26                       | D 082                    | 0,60                |
| 15           | 512               | 537                | 597     |               | 5.40      | 51                  | 28                       | D 082                    | 0,60                |
| 16           | 551               | 576                | 640     |               | 5.40      | 45                  | 30                       | D 082                    | 0,60                |
| 18           | 619               | 652                | 725     |               | 5.40      | 33                  | 34                       | D 082                    | 0,60                |
| 20           | 693               | 729                | 810     |               | 5.40      | 83                  | 38                       | D 092                    | 1,20                |
| 22           | 764               | 805                | 896     |               | 5.40      | 75                  | 42                       | D 092                    | 1,20                |
| 24           | 837               | 882                | 981     |               | 5.40      | 65                  | 46                       | D 092                    | 1,20                |



## RICHTLIJNEN BIJ STORINGEN

### Algemeen

Hanteer het elektrisch schema en schakelvolgorde diagram, zoals bij de ketel is megeleverd (GSS B 634 of 635)

### Handeling

Kontroleer de netspanning, de gesloten stand van de thermostaten, de eindkontakten van de smoor-  
kleppen en de waterniveaubeveiliging.

### Gaslekkage

Sluit op de drukmeetnippel tussen de beveiligingsafsluiters een U-buis manometer aan. Loopt de druk op, dan laat beveiligingsafsluiter VA1 gas door. Een uitwendig lek van het gasslot is vast te stellen door de ruimte tussen de aansteekgasklep en beveiligingsafsluiters onder druk te brengen en de verbindingen af te zepen.

Zijn de verbindingen dicht, dan lekt of MK of VA2. Lekt de aansteekgasklep en/of beveiligingsafsluiter, dan de klepzitting en klepschotel reinigen en opnieuw controleren.

### Geen ontstekingsvonk:

Kontroleer:

1. De voedingskabel.
2. De spanning naar de ontstekingstransformator en de ontstekingselektrode.
3. De ontstekingselektrode afstand. Deze moet ca. 2 mm. zijn.

### Geen aansteekvlam (wel ontstekingsvonk):

Kontroleer:

1. De spanning naar de aansteekgasklep.
2. De gastoevoerleiding naar de aansteekgasklep.
3. Of de inspuiter verstopt is.
4. Of er lucht in de gasleiding zit.

### Niveaustoring

1. Controleer het waterniveau.
2. Controleer de bedrading van de elektrode.
3. Ontgrendel d.m.v. de resetknop op de automaat.

### Geen hoofdvlam

Kontroleer:

1. De spanning naar de beveiligingsafsluiters.
2. De ionisatiestroom (minimaal 7 micro Amp.).
3. De afstelling van de vlambeveiligingen VB1 en VB2 (zie onderhoudsvoorschrift).
4. De bedrading van de vlambeveiligingen.
5. De netspanning (Fase/Nul).

### Storing van buitenaf:

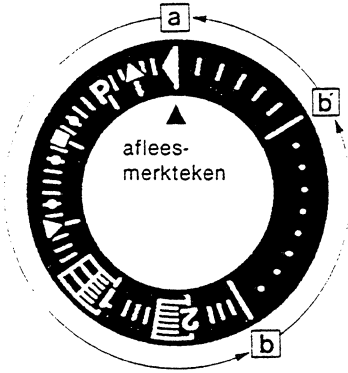
1. De gasdruk valt weg.  
De beveiligingsautomaat valt in storing.  
Signalering: 'min. gasdruk', installatie vergrendelt.
2. De netspanning valt weg. De ketel gaat uit. Na het terugkeren van de netspanning zal de ketel automatisch weer in bedrijf komen.
3. De netspanning wisselt. Wisselingen van meer dan +10 of -15% veroorzaken het in storing gaan van de beveiligingsapparatuur.

### Storingen verbrandingsgasafvoer:

1. Ventilator draait niet tijdens start, storingssignaal: 'brander vergrendeld' of 'ventilatorstoring'.
  - Controleer draairichting ventilator (zie pijl op motor). Draait de motor verkeerd, dan bedrading controleren.
  - Controleer het regelcircuit en ontgrendel de storing.
  - Controleer de luchtdrukverschilschakelaars op juiste werking.
2. Ventilator stopt tijdens bedrijf.
  - a. Storingssignaal: 'brander vergrendeld' (laagstand).
    - Ontgrendel de beveiligingsautomaat.
    - Controleer het rookgasafvoerkanaal op belemmering.
    - Controleer ketelblok en tweede warmtewisselaar op vervuiling.
    - Controleer de luchtdrukverschilschakelaar LD2L op werking (min. onderdruk 0,8 mbar).
  - b Storingssignaal: 'Luchtdruk hoog' (hoogstand).
    - ontgrendel storingssignaal m.b.v. resetknop storingsmelding (min. onderdruk 3,7 mbar).
  - c Storingssignaal: 'Ventilator'.
    - ontgrendel thermische beveiliging.

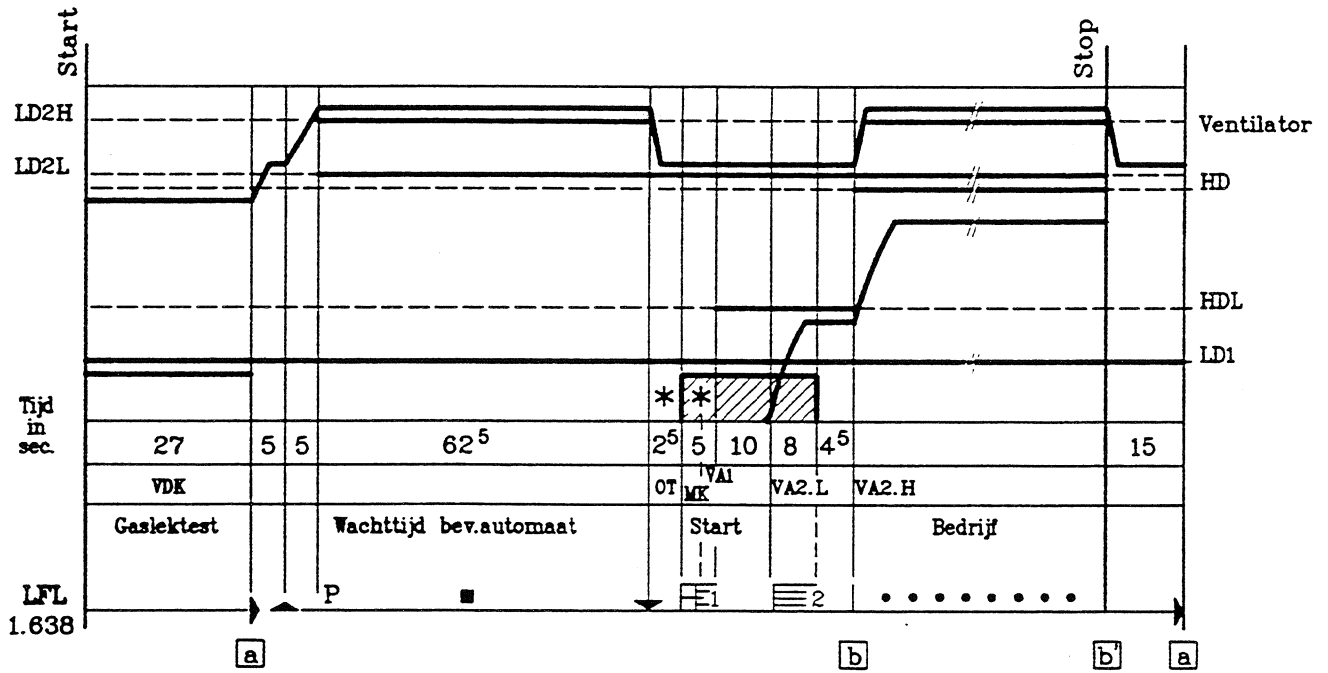
### Besturingsprogramma bij storingen en stoorstandaanwijzing

In principe wordt bij alle storingen de brandstoftoevoer direct onderbroken. Gelijktijdig blijft het programmamechanisme stilstaan en daarmee ook de stoorstandaanwijzer. Het boven het afleesmerkteken van de aanwijzer staande symbool kenmerkt op dat moment de aard van de storing:



a - b: inbedrijfstellingsprogramma  
 b - b': 'Leegloopstappen' van het programmamechanisme

- ◀ Geen start. Het regelcircuit is niet gesloten. Gasslotlekkage.
- ▲ Start verbrandingsgasafvoerventilator (Laag/Hoog).
- P Stoorstanduitschakeling: Luchtdrukverschilschakelaar LD2H is niet omgeschakeld.
- Stoorstanduitschakeling: Vlamversterker meldt een defect.
- ▼ Afbreking van de inbedrijfstelling: Luchtdrukverschilschakelaar LD2L is niet gesloten.
- 1 Stoorstanduitschakeling: Vlamstoring vlambeveiliging VB1; eerste veiligheidstijd overschreden.
- 2 Stoorstanduitschakeling: Vlamstoring vlambeveiliging VB2; tweede veiligheidstijd overschreden.
- | Stoorstanduitschakeling: Vlamstoring tijdens bedrijf; luchtdrukverschilschakelaar LD2L 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.

Verwijder de frontmantel en de binnenfrontmantel van de ketel. Verwijder vervolgens de schoonmaakdeksels van het ketelblok. Demonteer de branderpijp, verwijder de branders en de voorste stralingsplaat.

Reinig de verbrandingskanalen tussen de leden van het ketelblok met behulp van een **stalen** reinigingsborstel (verkrijgbaar bij Remeha).

a.2 Het inspecteren en zonodig reinigen van de aluminium warmtewisselaar:

Deze inspectie kan plaatsvinden via de inspectieluiken op de verbrandingsgasverzamelkap. 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 condensatiewaterafvoerslangen uit de achterplaat van de tweede warmtewisselaar.

Verwijder de achterplaat van de tweede warmtewisselaar en vervolgens de tussenplaat. Reinig de aluminium buizen met behulp van de speciale **nylon** reinigingsborstel (verkrijgbaar bij Remeha) Beslist **geen** stalen reinigingsborstel gebruiken! Controleer de kondensaatbak op vervuiling en verwijder eventueel aanwezig vuil. Verwijder het deksel van de sifon en reinig de sifon, reinig zonodig de uitstroomopening van de kondensaatbak met behulp van de nylon reinigingsborstel.

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

Verwijder het flexibele verbindingstuk tussen tweede warmtewisselaar en verbrandingsgasafvoerventilator. Controleer de waaier van de ventilator op vervuiling en reinig deze zonodig. Na inspectie en reiniging het flexibele verbindingstuk weer monteren.

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

Reinig de branders door deze vanaf de bovenzijde door te blazen.

Reinig hierna de vloer onder de ketel en de stookruimte in de directe omgeving van de ketel.

Breng de stralingsplaat, branderpijp en de branders weer aan.

a.5 Het reinigen van de ontstekingselektrode:

Verwijder de aansteekbrander. Reinig de ontstekingselektrode en controleer de elektrodeafstand (2 mm). Na het monteren van de aansteekbrander alle losgenomen verbindingen goed vastzetten. Vervolgens de vlambeveiligingselektrode(n) goed afstellen; de elektrode moet in de vlam steken en zich  $\pm$  40 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 ontluchtingsgaatjes 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).

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, ontstekingstijd, begrenzingstijd en sluitstijd.

b.3 Het controleren van de gasdrukbewaking, te weten: LD1, HDL en HD.

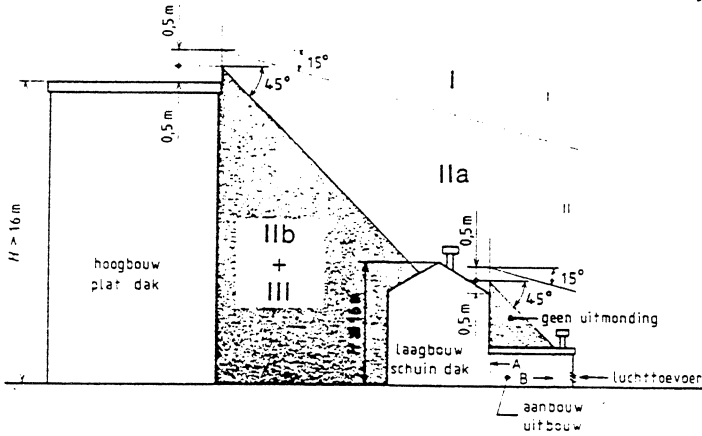
b.4 Het controleren van de beveiligingssignalering van: gaslekkontrolleapparatuur, vlambeveiliging, thermostaten, en de verbrandingsgasafvoerventilator.

b.5 Het controleren van de goede werking van de verbrandingsgasafvoerventilator en de luchtdrukverschilschakelaar LD2L en LD2H.

c. Het uitvoeren van een rendementsbepaling.

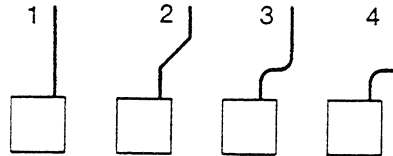
d. Het controleren van de algehele staat van de installatie (kontrolle op lekkage e.d.).

Maximaal toegestane lengtes voor verbrandingsgasafvoerleidingen (in mm)  
voor Remeha ketels type Gas 5a HR h/I



**Uitvoering van de verbrandingsgasafvoerleiding (niet bouwkundig).**

- 1 = Verbrandingsgasafvoerleiding zonder bochten
- 2 = Verbrandingsgasafvoerleiding met twee bochten 45°C (R = D)
- 3 = Verbrandingsgasafvoerleiding met twee bochten 90°C (R = D)
- 4 = Verbrandingsgasafvoerleiding met een haakse instroming en een bocht 90°C (R = D) of verbrandingsgasafvoerleiding met twee bochten 45°C (R = D) en een Giveg-kap



**Opmerkingen:**

1. Gezien de opvoerhoogte van de ventilator is uitmondning in gebied IIB (met kap) mogelijk. Raadpleeg onze afdeling P.A.D.
2. Gezien de opvoerhoogte van de ventilator is uitmondning in gebied III (geveluitmondning) ook mogelijk, mits het toestel wordt opgesteld in een gesloten opstellingsruimte (zie NBN 61 - 001)

**Gas 5a HR**

- \* Lengte verbrandingsgasafvoerleiding groter dan 70 m.
- Niet toepasbaar

**Uitmondning buiten GAVO-gebied (I) 'vrije uitmondning'**

**Uitmondning binnen GAVO-gebied II en III en in 'vrije uitmondning'-gebied (I) met Tregakap**

| D (in mm).      |     | 1*)  | 2*)  | 3*)  | 4*)  | 1*)  | 2*)  | 3*)  | 4*)  |
|-----------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>9 leden</b>  | 200 | 7.6  | 5.8  | 4.1  | 0.8  | -    | -    | -    | -    |
|                 | 225 | 17.1 | 15.1 | 13.2 | 9.5  | 4.0  | 2.0  | -    | -    |
|                 | 250 | 32.3 | 30.1 | 27.9 | 23.8 | 15.0 | 12.8 | 10.6 | 6.5  |
|                 | 275 | 55.2 | 52.8 | 50.4 | 45.9 | 32.1 | 29.7 | 27.3 | 22.8 |
|                 | 300 | *    | *    | *    | *    | 57.4 | 54.8 | 52.2 | 47.3 |
|                 | 325 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 350 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 375 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 400 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| <b>10 leden</b> | 200 | 8.5  | 6.7  | 5.0  | 1.7  | -    | -    | -    | -    |
|                 | 225 | 18.7 | 16.7 | 14.8 | 11.1 | 5.2  | 3.3  | 1.3  | -    |
|                 | 250 | 35.0 | 32.8 | 30.6 | 26.5 | 17.1 | 14.9 | 12.7 | 8.7  |
|                 | 275 | 59.5 | 57.1 | 54.7 | 50.3 | 35.5 | 33.1 | 30.7 | 26.3 |
|                 | 300 | *    | *    | *    | *    | 62.7 | 60.1 | 57.5 | 52.6 |
|                 | 325 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 350 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 375 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 400 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| <b>11 leden</b> | 200 | 9.3  | 7.5  | 5.8  | 2.5  | -    | -    | -    | -    |
|                 | 225 | 20.2 | 18.2 | 16.2 | 12.6 | 6.4  | 4.4  | 2.5  | -    |
|                 | 250 | 37.4 | 35.2 | 33.1 | 29.0 | 19.1 | 16.9 | 14.7 | 10.6 |
|                 | 275 | 63.5 | 61.1 | 58.7 | 54.2 | 38.7 | 36.3 | 33.9 | 29.4 |
|                 | 300 | *    | *    | *    | *    | 67.6 | 65.0 | 62.4 | 57.5 |
|                 | 325 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 350 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 375 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 400 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |

### Gas 5a HR

\* Lengte verbrandingsgas-afvoerleiding groter dan 70 m.  
- Niet toepasbaar

**Uitmonding buiten GAVO-gebied (I) 'vrije uitmondning'**

**Uitmonding binnen GAVO-gebied II en III en in 'vrije uitmondning'-gebied (I) met Tregakap**

| D (in mm).      |     | 1*)  | 2*)  | 3*)  | 4*)  | 1*)  | 2*)  | 3*)  | 4*)  |
|-----------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>12 leden</b> | 200 | 9.9  | 8.1  | 6.4  | 3.1  | -    | -    | -    | -    |
|                 | 225 | 21.2 | 19.3 | 17.3 | 13.6 | 7.2  | 5.3  | 3.3  | -    |
|                 | 250 | 39.2 | 37.1 | 34.9 | 30.8 | 20.5 | 18.3 | 16.1 | 12.1 |
|                 | 275 | 66.4 | 64.0 | 61.6 | 57.1 | 41.0 | 38.6 | 36.2 | 31.7 |
|                 | 300 | *    | *    | *    | *    | *    | 68.6 | 65.9 | 61.1 |
|                 | 325 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 350 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 375 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 400 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| <b>13 leden</b> | 200 | 7.4  | 5.6  | 3.9  | 0.6  | -    | -    | -    | -    |
|                 | 225 | 16.7 | 14.8 | 12.8 | 9.1  | 3.7  | 1.7  | -    | -    |
|                 | 250 | 31.6 | 29.4 | 27.3 | 23.2 | 14.4 | 12.3 | 10.1 | 6.0  |
|                 | 275 | 54.2 | 51.8 | 49.4 | 44.9 | 31.3 | 28.9 | 26.5 | 22.0 |
|                 | 300 | *    | *    | *    | *    | 56.2 | 53.5 | 50.9 | 46.0 |
|                 | 325 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 350 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 375 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 400 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| <b>14 leden</b> | 250 | 10.9 | 8.7  | 6.5  | 2.4  | -    | -    | -    | -    |
|                 | 275 | 20.7 | 18.3 | 15.9 | 11.5 | 4.7  | 2.3  | -    | -    |
|                 | 300 | 35.2 | 32.6 | 29.9 | 25.1 | 15.1 | 12.5 | 9.9  | 5.0  |
|                 | 325 | 55.6 | 52.8 | 49.9 | 44.6 | 30.3 | 27.4 | 24.6 | 19.3 |
|                 | 350 | *    | *    | *    | *    | 51.4 | 48.4 | 45.3 | 39.6 |
|                 | 375 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 400 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 425 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 450 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| <b>15 leden</b> | 250 | 11.7 | 9.6  | 7.4  | 3.3  | -    | -    | -    | -    |
|                 | 275 | 22.1 | 19.7 | 17.3 | 12.9 | 5.8  | 3.4  | 1.0  | -    |
|                 | 300 | 37.4 | 34.7 | 32.1 | 27.2 | 16.9 | 14.2 | 11.6 | 6.7  |
|                 | 325 | 58.8 | 56.0 | 53.1 | 47.9 | 32.9 | 30.0 | 27.2 | 21.9 |
|                 | 350 | *    | *    | *    | *    | 55.2 | 52.1 | 49.0 | 43.3 |
|                 | 375 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 400 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 425 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 450 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| <b>16 leden</b> | 250 | 12.4 | 10.3 | 8.1  | 4.0  | -    | -    | -    | -    |
|                 | 275 | 23.3 | 20.9 | 18.5 | 14.0 | 6.7  | 4.3  | 1.9  | -    |
|                 | 300 | 39.1 | 36.5 | 33.9 | 29.0 | 18.2 | 15.6 | 13.0 | 8.1  |
|                 | 325 | 61.4 | 58.6 | 55.8 | 50.5 | 34.9 | 32.1 | 29.2 | 24.0 |
|                 | 350 | *    | *    | *    | *    | 58.2 | 55.1 | 52.0 | 46.3 |
|                 | 375 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 400 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 425 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 450 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |

**Gas 5a HR**

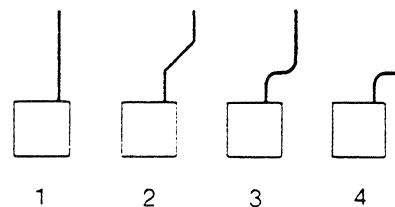
\* Lengte verbrandingsgas-afvoerleiding groter dan 70 m.  
- Niet toepasbaar

**Uitmonding buiten GAVO-gebied (I) 'vrije uitmondning'**

**Uitmonding binnen GAVO-gebied II en III en in 'vrije uitmonding'-gebied (I) met Tregakap**

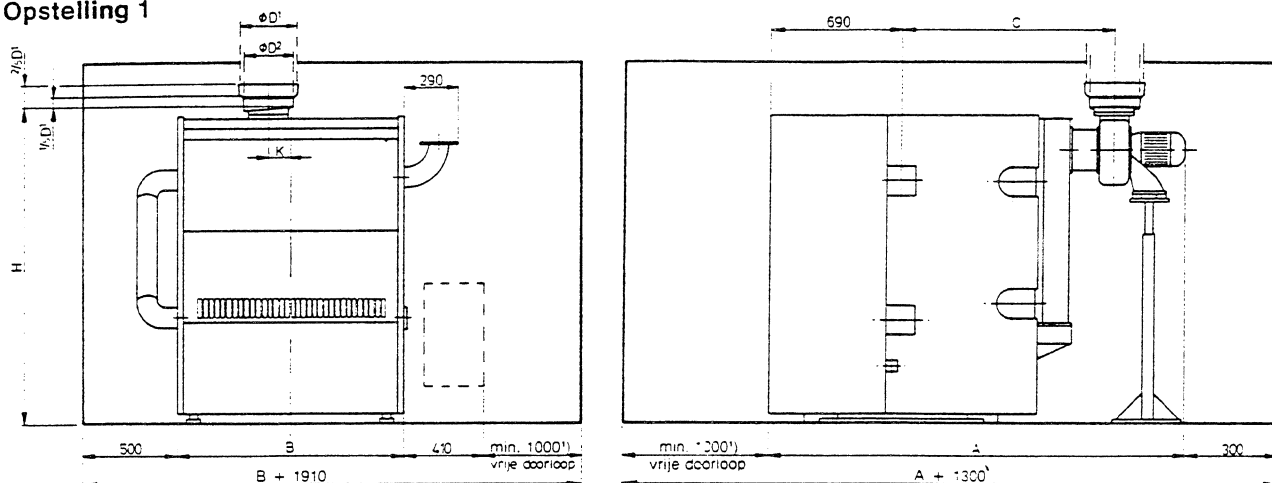
| D (in mm).      |     | 1*)  | 2*)  | 3*)  | 4*)  | 1*)  | 2*)  | 3*)  | 4*)  |
|-----------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>18 leden</b> | 250 | 12.9 | 10.7 | 8.5  | 4.5  | -    | -    | -    | -    |
|                 | 275 | 24.0 | 21.6 | 19.2 | 14.7 | 7.3  | 4.9  | 2.5  | -    |
|                 | 300 | 40.2 | 37.6 | 35.0 | 30.1 | 19.1 | 16.5 | 13.9 | 9.0  |
|                 | 325 | 63.1 | 60.3 | 57.4 | 52.1 | 36.2 | 33.4 | 30.6 | 25.3 |
|                 | 350 | *    | *    | *    | *    | 60.1 | 57.0 | 53.9 | 48.3 |
|                 | 375 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 400 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 425 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 450 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| <b>20 leden</b> | 250 | 3.4  | 1.2  | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                 | 275 | 8.7  | 6.3  | 3.9  | -    | -    | -    | -    | -    |
|                 | 300 | 16.6 | 14.0 | 11.3 | 6.5  | 0.4  | -    | -    | -    |
|                 | 325 | 27.8 | 25.0 | 22.2 | 16.9 | 8.2  | 5.4  | 2.6  | -    |
|                 | 350 | 43.4 | 40.3 | 37.3 | 31.6 | 19.5 | 16.4 | 13.4 | 7.7  |
|                 | 375 | 64.2 | 61.0 | 57.7 | 51.6 | 35.0 | 31.7 | 28.7 | 22.4 |
|                 | 400 | *    | *    | *    | *    | 55.7 | 52.2 | 48.7 | 42.2 |
|                 | 425 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 450 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| <b>22 leden</b> | 250 | 2.8  | 0.6  | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                 | 275 | 7.7  | 5.3  | 2.9  | -    | -    | -    | -    | -    |
|                 | 300 | 15.0 | 12.4 | 9.8  | 4.9  | -    | -    | -    | -    |
|                 | 325 | 25.5 | 22.7 | 19.8 | 14.6 | 6.4  | 3.6  | -    | -    |
|                 | 350 | 40.0 | 37.0 | 33.9 | 28.2 | 16.8 | 13.8 | 10.7 | 5.0  |
|                 | 375 | 59.5 | 56.2 | 52.9 | 46.8 | 31.2 | 28.0 | 24.7 | 18.6 |
|                 | 400 | *    | *    | *    | *    | 50.5 | 47.0 | 43.5 | 37.0 |
|                 | 425 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
|                 | 450 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| <b>24 leden</b> | 250 | 2.6  | 0.4  | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                 | 275 | 7.4  | 5.0  | 2.6  | -    | -    | -    | -    | -    |
|                 | 300 | 14.6 | 11.9 | 9.3  | 4.4  | -    | -    | -    | -    |
|                 | 325 | 24.8 | 22.0 | 19.1 | 13.9 | 5.9  | 3.0  | -    | -    |
|                 | 350 | 39.0 | 36.0 | 32.9 | 27.2 | 16.0 | 13.0 | 9.9  | 4.2  |
|                 | 375 | 58.1 | 54.8 | 51.5 | 45.4 | 30.1 | 26.8 | 23.6 | 17.5 |
|                 | 400 | *    | *    | *    | 69.7 | 49.0 | 45.5 | 42.0 | 35.5 |
|                 | 425 | *    | *    | *    | *    | *    | 69.9 | 66.2 | 59.3 |
|                 | 450 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |

\*) 1,2,3,4

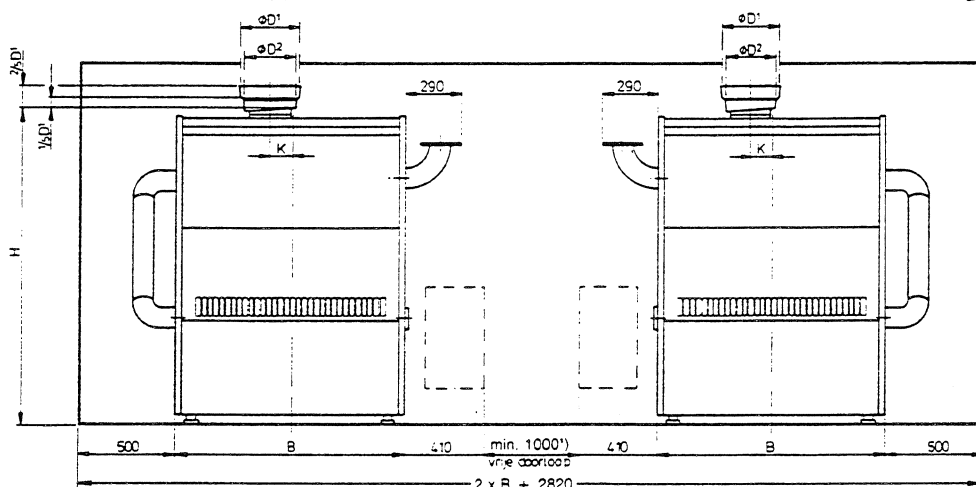


## Ketelhuisopstelling Gas 5a HR met ventilator achter de ketel.

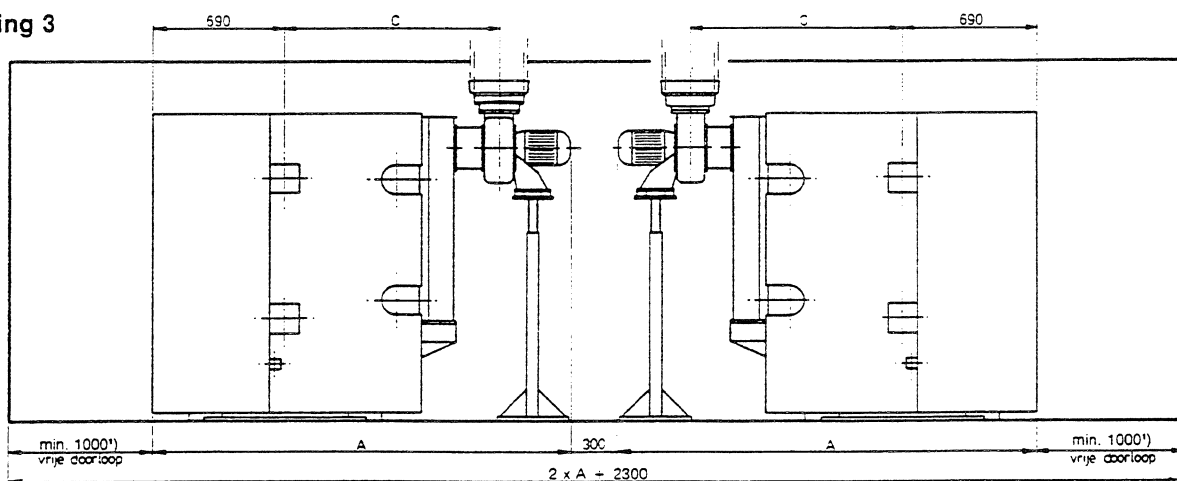
### Opstelling 1



### Opstelling 2



### Opstelling 3



| Aantal leden | Nom. verm. (kW) | A    | B    | C    | $\phi D1$ | $\phi D2$ | H    | K   |
|--------------|-----------------|------|------|------|-----------|-----------|------|-----|
| 9            | 292             | 2165 | 1070 | 1090 | 300       | 250       | 1617 | 115 |
| 10           | 329             | 2165 | 1180 | 1090 | 300       | 250       | 1617 | 115 |
| 11           | 366             | 2165 | 1290 | 1090 | 300       | 250       | 1617 | 115 |
| 12           | 403             | 2165 | 1400 | 1090 | 300       | 250       | 1617 | 115 |
| 13           | 441             | 2165 | 1510 | 1090 | 300       | 250       | 1617 | 115 |
| 14           | 473             | 2210 | 1620 | 1100 | 400       | 300/350*  | 1600 | 165 |
| 15           | 512             | 2210 | 1730 | 1100 | 400       | 300/350*  | 1600 | 165 |
| 16           | 551             | 2210 | 1840 | 1100 | 400       | 300/350*  | 1600 | 165 |
| 18           | 619             | 2210 | 2060 | 1100 | 400       | 300/350*  | 1600 | 165 |
| 20           | 693             | 2305 | 2280 | 1120 | 400       | 350       | 1635 | 180 |
| 22           | 764             | 2305 | 2500 | 1120 | 400       | 350       | 1635 | 180 |
| 24           | 837             | 2305 | 2720 | 1120 | 400       | 350       | 1635 | 180 |

\* naar keuze, bij bestelling op te geven.

#### Opstelling 1

Remeha-ketel type Gas 5a HR: één ketel in ketel-huis.

#### Opstelling 2

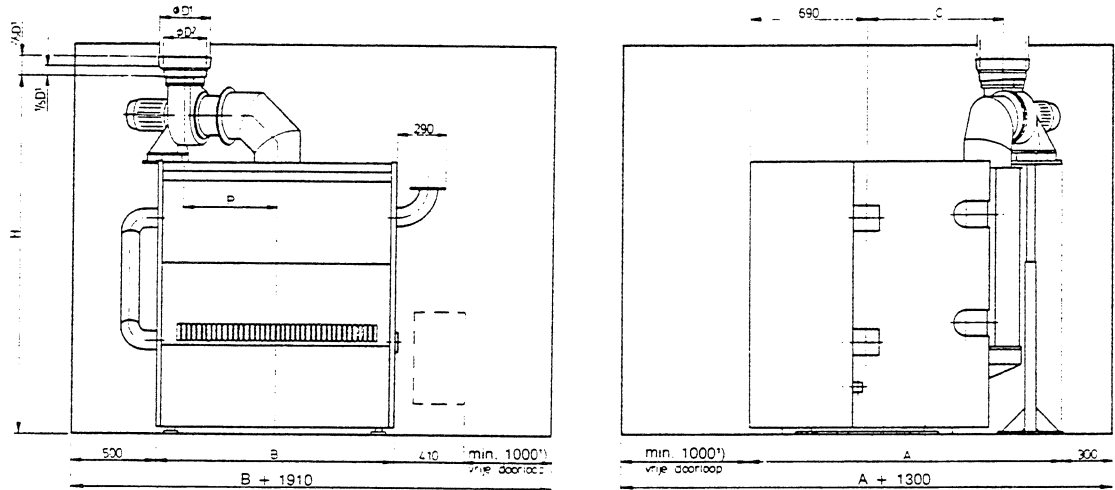
Remeha-ketel type Gas 5a HR: twee ketels in ketel-huis, ketels naast elkaar geplaatst.

#### Opstelling 3

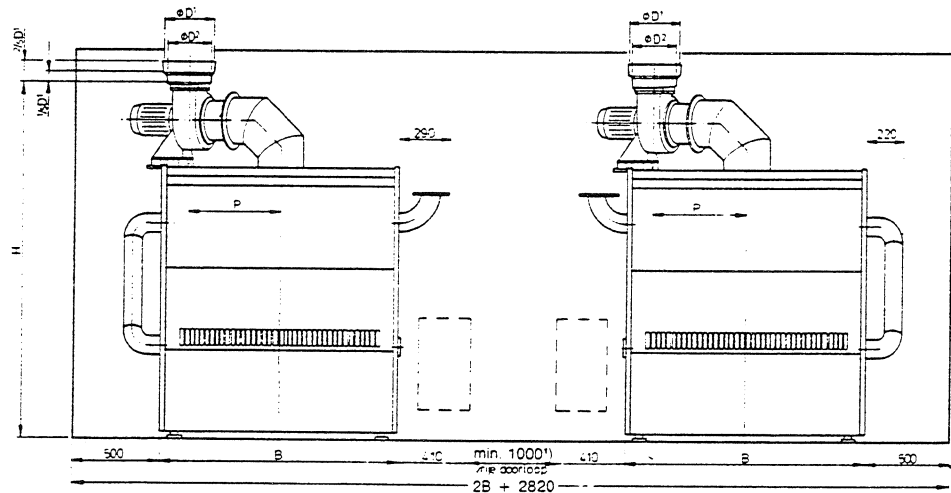
Remeha-ketel type Gas 5a HR: twee ketels in ketel-huis, ketels ruggelings geplaatst.

### Ketelhuisopstelling Gas 5a HR met ventilator boven de ketel.

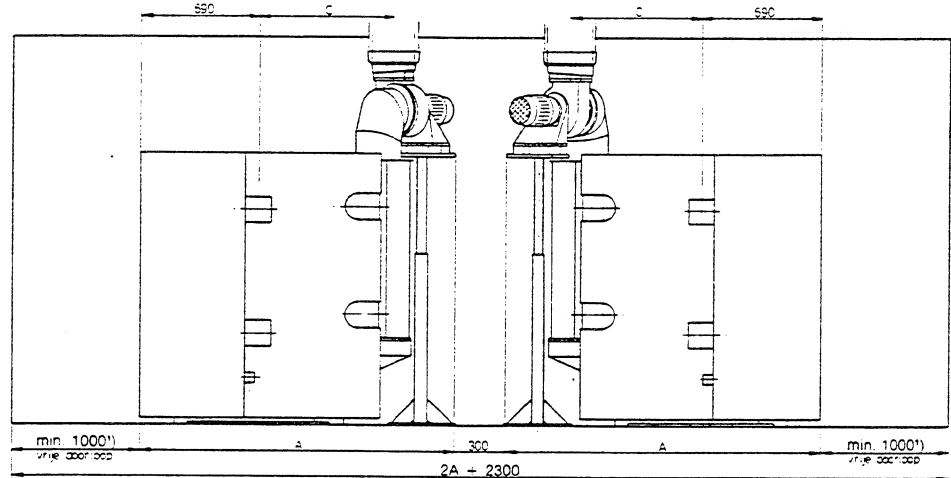
**Opstelling 1**



**Opstelling 2**



**Opstelling 3**



| Aantal leden | Nom. verm. (kW) | A    | B    | C   | $\varnothing D1$ | $\varnothing D2$ | H    | P   |
|--------------|-----------------|------|------|-----|------------------|------------------|------|-----|
| 9            | 292             | 1830 | 1070 | 785 | 300              | 250              | 2052 | 540 |
| 10           | 329             | 1830 | 1180 | 785 | 300              | 250              | 2052 | 540 |
| 11           | 366             | 1830 | 1290 | 785 | 300              | 250              | 2052 | 540 |
| 12           | 403             | 1830 | 1400 | 785 | 300              | 250              | 2052 | 540 |
| 13           | 441             | 1830 | 1510 | 785 | 300              | 250              | 2052 | 540 |
| 14           | 473             | 1845 | 1620 | 740 | 400              | 300/350*         | 2020 | 570 |
| 15           | 512             | 1845 | 1730 | 740 | 400              | 300/350*         | 2020 | 570 |
| 16           | 551             | 1845 | 1840 | 740 | 400              | 300/350*         | 2020 | 570 |
| 18           | 619             | 1845 | 2060 | 740 | 400              | 350/350*         | 2020 | 570 |
| 20           | 693             | 1910 | 2280 | 735 | 400              | 350              | 2070 | 590 |
| 22           | 764             | 1910 | 2500 | 735 | 400              | 350              | 2070 | 590 |
| 24           | 837             | 1910 | 2720 | 735 | 400              | 350              | 2070 | 590 |

\* naar keuze, bij bestelling op te geven.

**Opstelling 1**

Remeha-ketel type Gas 5a HR: één ketel in ketelhuis.

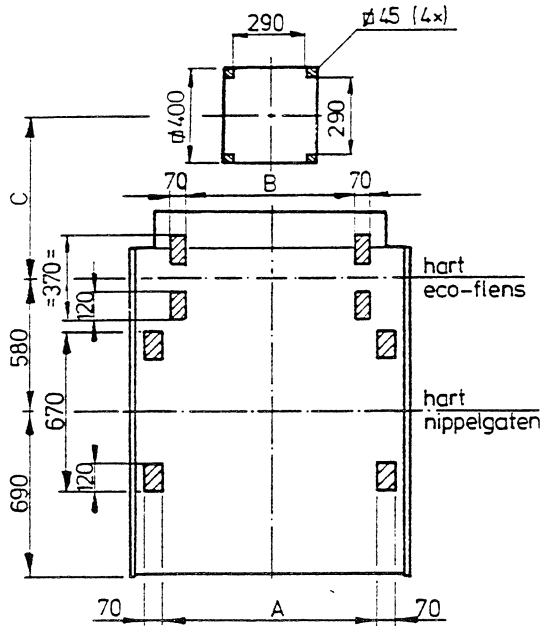
**Opstelling 2**

Remeha-ketel type Gas 5a HR: twee ketels in ketelhuis, ketels naast elkaar geplaatst.

**Opstelling 3**

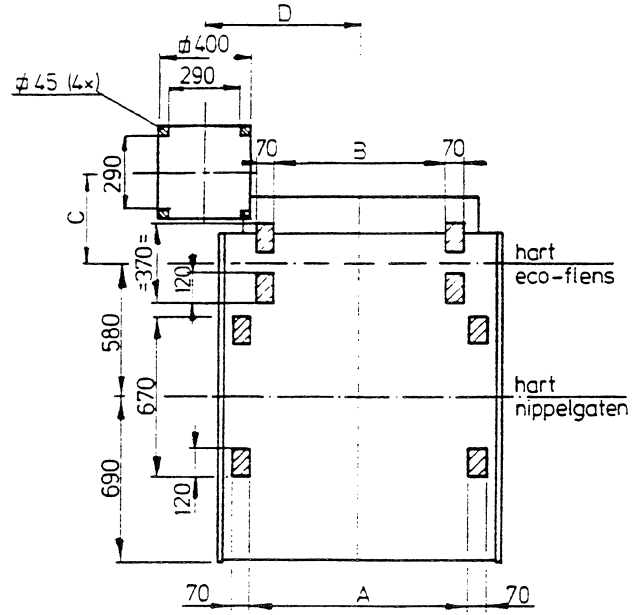
Remeha-ketel type Gas 5a HR: twee ketels in ketelhuis, ketels ruggelings geplaatst.

**Steunoppervlak op de vloer  
voor Gas 5a HR met ventilator achter de ketel.**



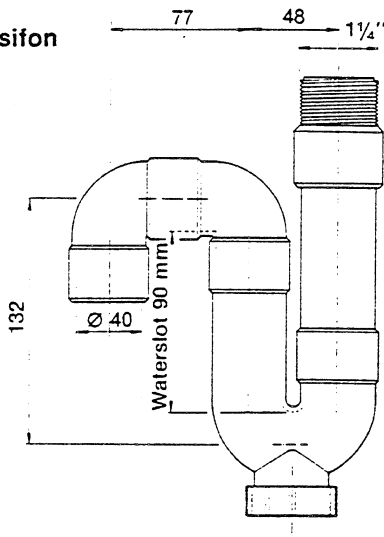
| Aantal leden | Afmetingen in mm. |      |     |
|--------------|-------------------|------|-----|
|              | A                 | B    | C   |
| 9            | 855               | 810  | 682 |
| 10           | 965               | 810  | 682 |
| 11           | 1075              | 810  | 682 |
| 12           | 1185              | 810  | 682 |
| 13           | 1295              | 810  | 682 |
| 14           | 1405              | 1210 | 725 |
| 15           | 1515              | 1210 | 725 |
| 16           | 1625              | 1210 | 725 |
| 17           | 1735              | 1210 | 725 |
| 18           | 1845              | 1210 | 725 |
| 20           | 2065              | 1210 | 823 |
| 22           | 2285              | 1210 | 823 |
| 24           | 2505              | 1210 | 823 |

**Steunoppervlak op de vloer  
voor Gas 5a HR met ventilator boven de ketel.**



| Aantal leden | Afmetingen in mm. |      |     |     |
|--------------|-------------------|------|-----|-----|
|              | A                 | B    | C   | D   |
| 9            | 855               | 810  | 375 | 660 |
| 10           | 965               | 810  | 375 | 660 |
| 11           | 1075              | 810  | 475 | 660 |
| 12           | 1185              | 810  | 375 | 660 |
| 13           | 1295              | 810  | 375 | 660 |
| 14           | 1405              | 1210 | 395 | 700 |
| 15           | 1515              | 1210 | 395 | 700 |
| 16           | 1625              | 1210 | 395 | 700 |
| 17           | 1735              | 1210 | 395 | 700 |
| 18           | 1845              | 1210 | 395 | 700 |
| 20           | 2065              | 1210 | 455 | 950 |
| 22           | 2285              | 1210 | 455 | 850 |
| 24           | 2505              | 1210 | 455 | 850 |

**Maatvoering sifon**





© **Auteursrechten**

Alle in deze uitgave vervatte technische en technologische informatie alsmede eventueel door ons ter beschikking gestelde tekeningen en technische beschrijvingen blijven ons eigendom en mogen zonder onze toestemming niet worden vermenigvuldigd.

© **Droit d'auteur**

Toutes les informations techniques et technologiques renfermées dans les présentes consignes techniques, de même que des plans et descriptions techniques éventuellement fournis par nous, restent notre propriété et ne peuvent être multipliés sans notre autorisation écrite préalable.

Vertegenwoordiging voor Vlaanderen  
en Brussel:  
Représentant pour la Flandre et Bruxelles:

**J.L. Mampaey** B.V.B.A.

Uitbreidingstraat 54  
2600 Berchem-Antwerpen  
Tel. (03) 230.71.06  
Fax. (03) 230.11.53

Représentant pour la Wallonie:  
Vertegenwoordiging voor Wallonie:

**Thema** s.a.

Av. Emile Digneffe 19  
4000 Liege  
Tel. (41) 52.98.68  
Fax.(41) 52.09.67