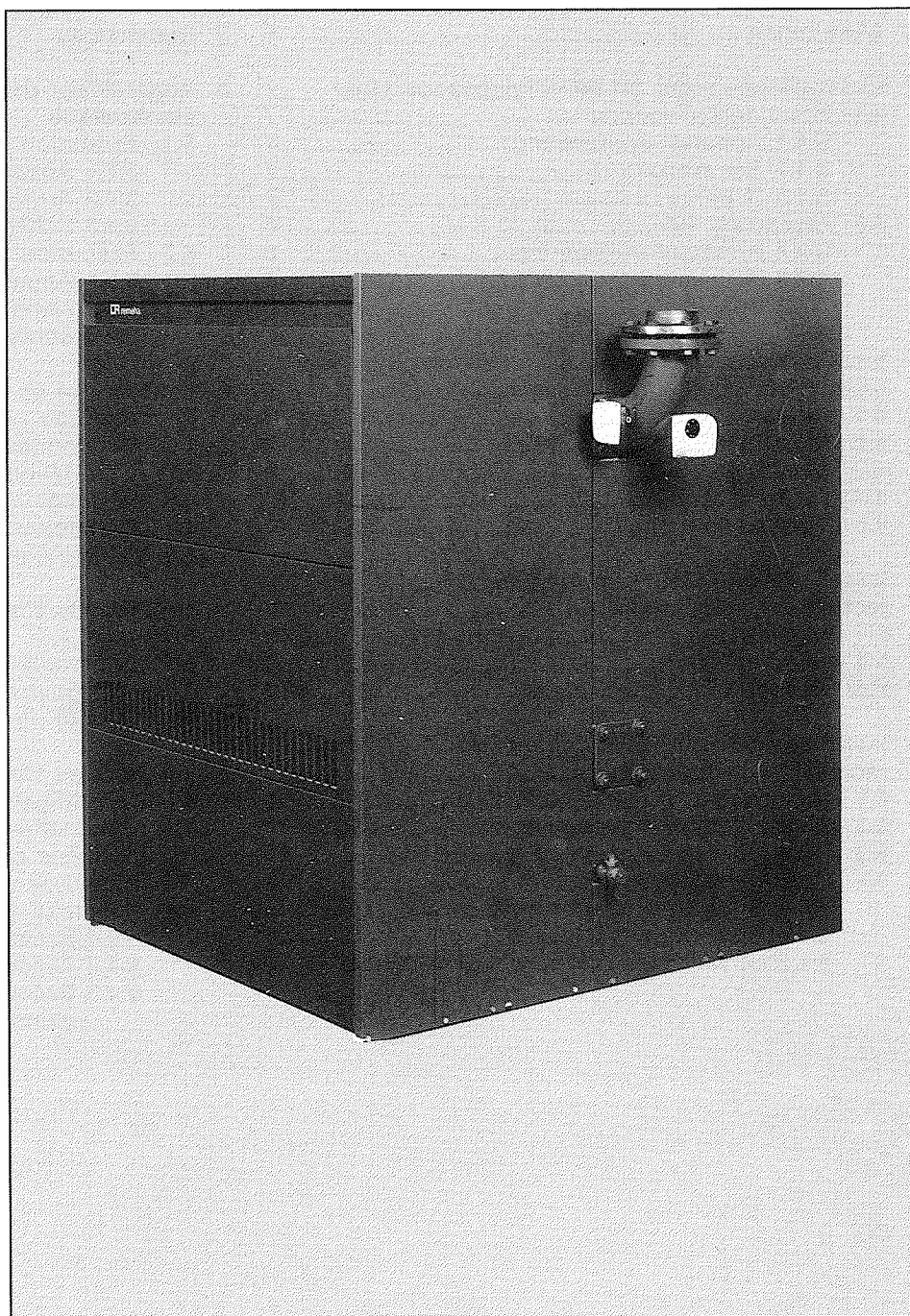


# Gas 5a

Technische informatie  
Notice technique

Hoog Rendement  
Atmosferische  
gasketel.  
Vermogen: 244-713 kW

Chaudière  
atmosphérique  
à Haut Rendement.  
Puissance: 244-713 kW



## INHOUDSOPGAVE

<b>1 Algemene gegevens</b> .....	4
1.1 Type .....	4
1.2 Voordelen .....	4
1.3 Konstruktie .....	4
1.4 Toepassing .....	4
1.5 Montage .....	4
1.6 Branders .....	4
1.7 Schoorsteen .....	4
1.8 Rookgasklep .....	5
1.9 Ketelvloer .....	5
1.10 Bedrijfsdruk .....	5
1.11 Lage druk stoom .....	5
1.12 Waterbehandeling en cirkulatie .....	5
<b>2 Afmetingen</b> .....	6
<b>3 Elektronische regel- en beveiligingsapparatuur</b> ...	7
3.1 Standaarduitvoering .....	7
3.1.1 Apparatuuruitvoering .....	7
3.1.2 Schakelkast .....	7
3.1.3 Schema .....	7
3.2 Uitvoering 105 .....	8
3.2.1 Apparatuuruitvoering .....	8
3.2.2 Schakelkast .....	8
3.2.3 Schema .....	9
<b>4 Installatievoorschrift voor de verwarmings- installateur</b> .....	9
4.1 Algemeen .....	9
4.2 Installatie .....	9
4.3 Montage .....	9
4.4 Rookgasafvoer .....	10
4.5 Wateraansluiting .....	10
<b>5 Installatievoorschrift voor de gas- technische installateur</b> .....	10
5.1 Algemeen .....	10
5.2 Gasdrukken .....	10
5.3. Gassoort .....	10
<b>6 Installatievoorschrift voor de elektro- technische installateur</b> .....	11
6.1 Algemeen .....	11
6.2 Elektrotechnische gegevens .....	11
6.3 Rookgasklep .....	11
6.4 Elektrische schema's .....	12
6.4.1 Standaard uitvoering .....	12
6.4.2 Uitvoering 105 .....	13
6.4.3 Uitvoering 105 met rookgasklep .....	14

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1 Données générales</b> .....	4
1.1 Type .....	4
1.2 Avantages .....	4
1.3 Construction .....	4
1.4 Application .....	4
1.5 Montage .....	4
1.6 Brûleurs .....	4
1.7 Cheminée .....	4
1.8 Clapet de cheminée .....	5
1.9 Sol de la chaudière .....	5
1.10 Pression de service .....	5
1.11 Vapeur à basse pression .....	5
1.12 Traitement d'eau et circulation .....	5
<b>2 Dimensions</b> .....	6
<b>3 Appareillage de régulation et de sécurité électronique</b> .....	7
3.1 Exécution standard .....	7
3.1.1 Appareillage .....	7
3.1.2 Armoire de commande .....	7
3.1.3 Schéma .....	7
3.2 Exécution 105 .....	8
3.2.1 Appareillage .....	8
3.2.2 Armoire de commande .....	8
3.2.3 Schéma .....	9
<b>4 Instructions de montage pour l'installateur de chauffage</b> .....	9
4.1 Généralités .....	9
4.2 Installation .....	9
4.3 Montage .....	9
4.4 Evacuation des produits de combustion .....	10
4.5 Raccordements hydrauliques .....	10
<b>5 Instructions d'installation pour le raccorde- ment gaz</b> .....	10
5.1 Généralités .....	10
5.2 Pressions de gaz .....	10
5.3 Qualité de gaz .....	10
<b>6 Instructions d'installation pour le raccorde- ment électrique</b> .....	11
6.1 Généralités .....	11
6.2 Données électrotechniques .....	11
6.3 Clapet de cheminée .....	11
6.4 Schémas électrique .....	12
6.4.1 Exécution standard .....	12
6.4.2 Exécution 105 .....	13
6.4.3 Exécution 105 avec clapet de cheminée .....	14

<b>7 Bedieningsvoorschrift</b> .....	15	<b>7 Mode d'emploi</b> .....	15
7.1 Standaard uitvoering: uitvoering met dubbele gasafsluiters, regeling Hoog-Laaag .....	15	7.1 Exécution standard: Exécution à 2 vannes à gaz et régulation à 2 allures .....	15
7.1.1 Technische gegevens .....	15	7.1.1 Données techniques .....	15
7.1.2 In bedrijf stellen .....	15	7.1.2 Mise en service .....	15
7.1.3 Uit bedrijf nemen .....	15	7.1.3 Mise hors service .....	15
7.2 Uitvoering 105: uitvoering met dubbele gasafsluiters, regeling Hoog/Laaag en gas- lekkontrolle .....	16	7.2 Exécution 105: Exécution à 2 vannes à gaz, contrôle d'étanchéité et régulation à 2 allures .....	16
7.2.1 Technische gegevens .....	16	7.2.1 Données techniques .....	16
7.2.2 In bedrijf stellen .....	16	7.2.2 Mise en service .....	16
7.2.3 Uit bedrijf nemen .....	17	7.2.3 Mise hors service .....	17
<b>8 Richtlijnen bij storingen</b> .....	18	<b>8 Dérangements</b> .....	18
8.1 Elektronische regel- en beveiligings- apparatuur .....	18	8.1 Appareillage électronique de régulation et de sécurité .....	18
8.1.1 Algemeen .....	18	8.1.1 Généralités .....	18
8.1.2 Standaard uitvoering 9 t/m 11 leden ...	19	8.1.2 Exécution standard 9 à 11 éléments ...	19
8.1.3 Uitvoering 105 9 t/m 24 leden .....	20	8.1.3 Exécution 105 9 à 24 éléments .....	20
<b>9 Onderhoudsvoorschrift</b> .....	21	<b>9 Instructions d'entretien</b> .....	21
9.1 Algemeen .....	21	9.1 Généralités .....	21
9.2 Het reinigen van de ketel .....	21	9.2 Le nettoyage de la chaudière .....	21
9.2.1 Het reinigen van het gietijzeren ketelblok.....	21	9.2.1 Nettoyage du corps de chauffe en fonte .....	21
9.2.2 Het reinigen van de branders.....	21	9.2.2 Nettoyage des brûleurs .....	21
9.2.3 Het reinigen van de ontstekingselektrode .....	21	9.2.3 Nettoyage de l'électrode d'allumage .....	21
9.2.4 Het reinigen van de apparatuur.....	21	9.2.4 Nettoyage de l'appareillage .....	21
9.2.5 Het uitwendig reinigen van de ketelmantel.....	21	9.2.5 Nettoyage extérieur de la jaquette .....	21
9.3 Het kontroleren van de startcyclus .....	21	9.3 Le contrôle du cycle de démarrage .....	21
9.4 Het kontroleren van de belasting- regeling .....	21	9.4 Le contrôle de la puissance aux brûleurs .....	21
9.5 Het uitvoeren van de rendements- bepaling .....	21	9.5 La vérification du rendement .....	21
9.6 Het kontroleren op lekkage enz.....	21	9.6 Contrôle de fuites etc. ....	21
<b>10 Ketelhuisopstelling</b> .....	22	<b>10 Implantation en chaufferie</b> .....	22

## 1. ALGEMENE GEGEVENS

### 1.1 Type

Hoog-Rendement atmosferische gasketel geschikt voor het stoken van alle kwaliteiten aardgas.

De Gas 5a-9 t/m 24 leden (244-713 kW) heeft het KVBG-keurmerk. De ketel wordt geleverd met een compleet bedrade gasstraat en een schakelkast met signaleringslampen volgens KVBG-eisen.

De ketels zijn voorzien van een geïsoleerde, plaatstalen bemanteling. De wateraansluitingen bestaan uit een aanvoerbochtstuk met flens DIN 2633 inw. Ø100 mm en een retour lasflens met pijpind inw. Ø107 mm.

De ketel is voorzien van een ingebouwde trekonderbreker met terugslagbeveiliging.

### 1.2 Voordelen

- De elektrische regel- en beveiligingsapparatuur (gasstraat) kan naar wens links of rechts van de ketel worden aangebracht.
- De waterzijdige aansluiting kan naar keuze éézijdig/diagonaal links en/of rechts gebeuren.
- Weinig stralingsverlies door hoogwaardige isolatie.
- De bemanteling blijft vrij van de grond, zodat aantasting door vocht wordt voorkomen.
- Monteren en demonteren van de bemanteling kan plaatsvinden terwijl de ketel in bedrijf is.
- De levering geschiedt in losse onderdelen. Daardoor gemakkelijk te transporteren.
- De geluidsproductie van de ketel is afhankelijk van de capaciteit 50-55 dBA, zodat geen extra akoestische voorzieningen nodig zijn.
- Het schoonmaken van de ketel vindt plaats vanaf de voorzijde van de ketel.
- De maximale watertemperatuur is 110°C.
- De minimale retourwatertemperatuur is 20°C.
- De maximale bedrijfstemperatuur is 95°C.

### 1.3 Konstruktie

Het ketelblok bestaat uit gietijzeren leden, die d.m.v. conische nippels worden samengebouwd.

### 1.4 Toepassing

De atmosferische branders garanderen een geruisarme werking. Dak- of kelderopstelling van de ketel is zonder bezwaar mogelijk.

### 1.5 Montage

De montage geschiedt door de montagedienst van uw leverancier.

### 1.6 Branders

Het branderbed bestaat uit roestvaststalen, atmosferische branders.

### 1.7 Schoorsteen

Schoorsteenadviezen kunnen op verzoek door onze technische dienst worden verstrekt.

## 1. DONNÉES GÉNÉRALES

### 1.1 Type

Chaudière atmosphérique à gaz à haut rendement conçue pour la combustion de toutes qualités de gaz naturel. La chaudière Gas 5a 9 à 24 éléments (244-713 kW) est agréée ARGB.

La chaudière est livrée avec une rampe à gaz précablée et une armoire de commande avec lampes témoins, conforme aux prescriptions de l'ARGB.

Les chaudières sont pourvues d'une jaquette en tôle acier isolée.

Les raccords eau consistent en un coude de départ avec bride suivant DIN 2633 Ø int. 100 mm et une bride à souder de retour avec tube int. Ø 107 mm.

La chaudière est équipée d'un coupe-tirage incorporé avec thermostat d'anti-refoulement.

### 1.2 Avantages

- L'appareillage de régulation et de sécurité (rampe à gaz) peut être montée à gauche ou à droite de la chaudière.
- Le raccordement hydraulique peut être effectué au choix du même côté ou côté opposé à gauche et/ou à droite.
- Très peu de pertes par rayonnement par une isolation de haute qualité.
- La jaquette ne touche pas le sol évitant ainsi la corrosion par l'humidité.
- La jaquette peut être montée et démontée pendant que la chaudière est en service.
- La chaudière est livrée en éléments détachés permettant un transport facile.
- Le niveau sonore de la chaudière est de 50 à 55 dBA en fonction de la puissance ce qui évite la nécessité de supplémentaires précautions acoustiques.
- Le nettoyage se fait par devant.
- La température maximale de l'eau est de 110°C.
- La température minimale de l'eau de retour est de 20°C.
- La température de service maximale est de 95°C.

### 1.3 Construction

Le corps de chauffe est composé d'éléments en fonte, assemblés à l'aide de nippels coniques.

### 1.4 Application

Les brûleurs atmosphériques ont un niveau sonore très faible. L'installation en toiture ou en sous-sol ne posera aucun problème.

### 1.5 Montage

Le montage est fait par le service de montage de votre fournisseur.

### 1.6 Brûleurs

L'ensemble de brûleurs est composé de brûleurs atmosphériques en acier inoxydable.

### 1.7 Cheminée

En cas de besoin, nous consulter.

### 1.8 Rookgasklep

Voor dit type ketel is tegen meerprijs een rookgasklep leverbaar die vóór de trekonderbreker wordt aangebracht. Hierdoor wordt het gebruiksrendement verbeterd. Het geheel ketel-rookgasklep is KVBG-gekeurd (schema op aanvraag).

### 1.9 Ketelvloer

De Gas 5a wordt standaard geleverd met een ventilerende ketelvloer. Daardoor is het mogelijk de ketel direct op de ketelhuisvloer te plaatsen.

### 1.10 Bedrijfsdruk

De ketelleden worden onderworpen aan een proefdruk van 12 bar.

De maximale proefdruk voor een gemonteerde ketel bedraagt 9 bar.

De ketels worden toegepast tot een max. bedrijfsdruk van 6 bar.

### 1.11 Lage druk stoom

Gegevens hierover worden op aanvraag verstrekt door onze technische dienst. Vraag hiervoor ons speciaal dossier 'Lage Druk Stoom'.

### 1.12 Waterbehandeling en cirkulatie

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

De minimale watercirkulatie in de ketel volgt uit de formule:

$$\frac{\text{Nominaal vermogen (kW)}}{93} = \dots \text{ m}^3/\text{h}$$

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

### 1.8 Clapet de cheminée

Moyennant supplément, la chaudière peut être livrée avec un clapet de cheminée qui est monté avant le coupetirage. Ce clapet augmente sensiblement le rendement d'utilisation de la chaudière. L'ensemble chaudière-clapet de cheminée est agréé ARGB (schéma sur demande).

### 1.9 Sol de la chaudière

La chaudière 5a est livrée standard avec un socle ventilé, ce qui permet le montage direct sur le sol de la chaufferie.

### 1.10 Pression de service

Les éléments sont testés hydrauliquement à une pression de 12 bar.

La pression d'essai maximale pour une chaudière assemblée est de 9 bar.

La pression de service maximale est de 6 bar.

### 1.11 Vapeur à basse pression

En cas de besoin, contactez notre service technique. Demandez notre dossier spécial 'Vapeur Basse Pression'.

### 1.12 Traitement d'eau et circulation

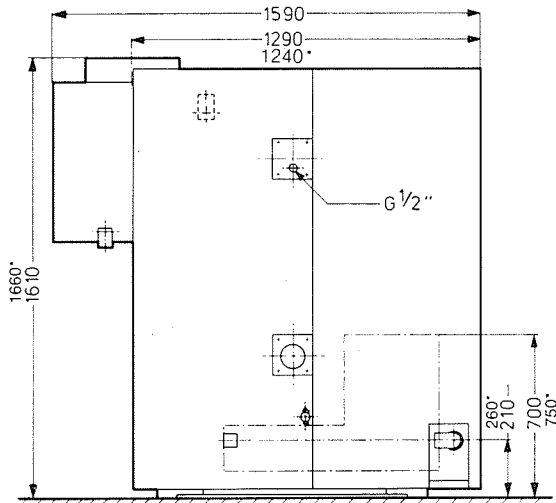
Un traitement d'eau n'est pas nécessaire sous des conditions de fonctionnement normales (voir notre publication à ce sujet).

La circulation minimale dans la chaudière est déterminée par la formule

$$\frac{\text{Puissance nominale (kW)}}{93} = \dots \text{ m}^3/\text{h}$$

A cette circulation minimale, la température maximale de déclenchement est de 95°C.

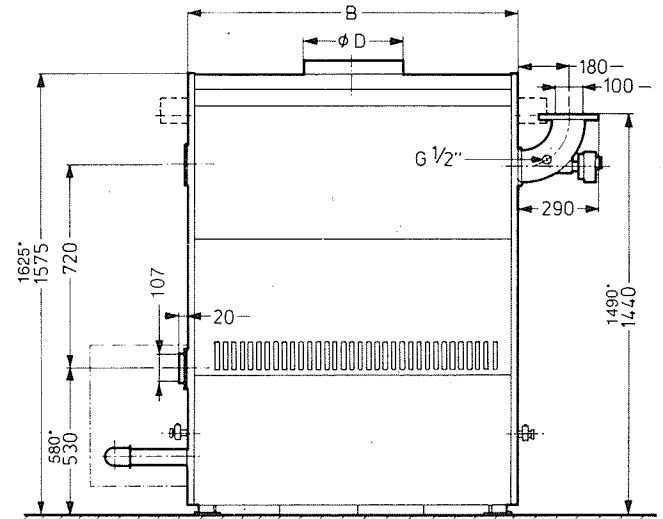
## 2. AFMETINGEN



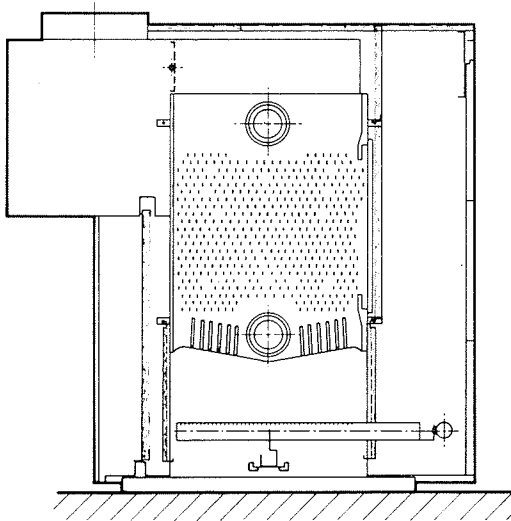
zij aanzicht  
vue de coté

\* alleen 22 en 24 leden  
seulement 22 et 24 éléments

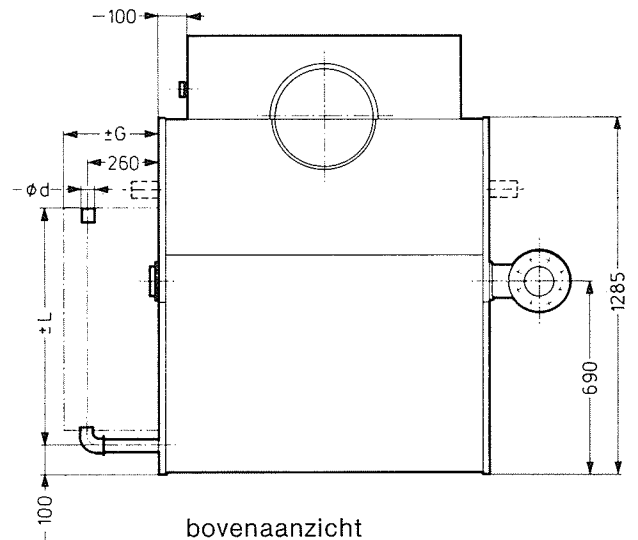
## 2. DIMENSIONS



vooraanzicht  
vue de face



doorsnede  
vue en coupe



bovenaanzicht  
vue de dessus

Aantal leden Nombre d'éléments	Nominaal vermogen Puissance nominale	Gasdebit		Afmetingen/Dimensions (mm)						Waterzijdige weerstand Perte de charge côté eau $\Delta t = 20^\circ\text{C}$	Waterinhoud Contenance en eau	Gewicht Poids	
		G25	G20	Uitvoering 105 Exécution 105		Standaard uitvoering Exécution standard		$\pm G$	B				$\varnothing D$
		$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3/\text{h}$	$\varnothing d''$	$\pm L$	$\varnothing d''$	$\pm L$						
9	244	33,3	29,6	2	1570	2	1060	410	1070	350	14	262	1330
10	276	37,6	33,4	2	1570	2	1060	410	1180	350	15	291	1450
11	307	41,8	37,2	2	1570	2	1060	410	1290	400	16	320	1575
12	338	46,1	41,0	2	1570	-	-	410	1400	400	17	349	1695
13	369	50,4	44,8	2	1570	-	-	410	1510	400	18	378	1820
14	401	54,7	48,5	2	1570	-	-	410	1620	450	19	407	1940
15	432	59,0	52,4	2	1480	-	-	410	1730	450	20	436	2065
16	463	63,2	56,2	2	1480	-	-	410	1840	450	31	465	2185
17	494	67,4	59,9	2	1480	-	-	410	1950	500	35	494	2310
18	526	71,7	63,7	2	1480	-	-	410	2060	500	39	523	2430
20	589	80,3	71,4	2	1480	-	-	410	2280	500	44	581	2675
22	651	88,8	78,9	2½	1560	-	-	410	2500	600	48	639	2920
24	713	97,3	86,5	2½	1560	-	-	410	2720	600	51	697	3165

### 3. REGEL- EN BEVEILIGINGSAPPARATUUR

#### 3.1 Standaard uitvoering (9/11 leden)

Elektronische uitvoering met dubbele gasafsluiters, regeling Hoog-Laag

##### 3.1.1 Apparatuuruitvoering

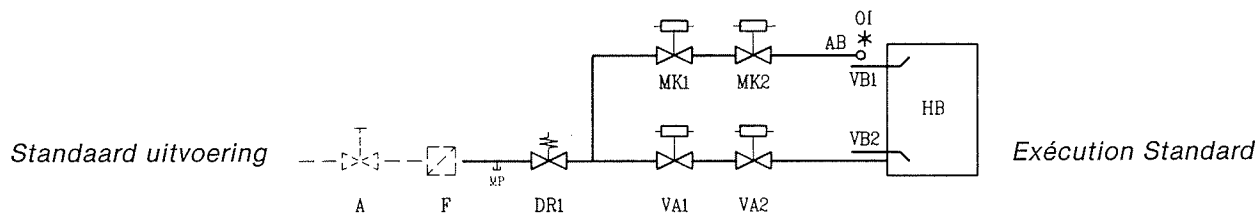
- 1 beveiligingsautomaat L & G, type LFL 1.638 (in schakelkast ingebouwd)
- 1 beveiligingsafsluiter t.b.v. hoofdgas
- 1 regelafsluiter t.b.v. hoofdgas
- 2 magneetafsluiters t.b.v. het aansteekgas
- 1 ontstekingstransformator 5 kV
- 1 gasdrukregelaar
- 1 dubbelthermostaat
- 1 regelthermostaat t.b.v. Hoog-Laag regeling
- 1 aansteekbrander met ontstekingselektrode en ionisatie-elektrode t.b.v. de startvlam
- 1 ionisatie-elektrode t.b.v. hoofdvlam
- 1 rookgas-terugslagthermostaat ingesteld op 70°C, gemonteerd in de trekonderbreker

##### 3.1.2 Schakelkast

Voor de standaard uitvoering wordt een schakelkast meegeleverd die d.m.v. een speciale steun op de gasstraat is gemonteerd. In deze schakelkast is de beveiligingsautomaat voor de vlambeveiliging opgenomen. Verder zijn in de schakelkast de volgende onderdelen opgenomen:

- dubbelpolige hoofdschakelaar
- een scheidingstransfo
- smeltveiligheden
- hulprelais
- aansluitklemmen voor de ketelsturing d.m.v. een externe regeling. Sturing voor Hoogstand en Laagstand.
- bedrijfslamp (groen) met de vermelding 'BRANDER'
- storingslamp (rood) met de vermelding 'BRANDER VERGRENDELD'.

##### 3.1.3 Schema



Verklaring bij het schema

A	Afsluiter (handbediend)
AB	Aansteekbrander
DR	Gasdrukregelaar
F	Gasfilter
HB	Hoofdbrander
MK	Magneetafsluiter
MP	Meetpunt
VA1	Beveiligingsafsluiter
VA2	Regelafsluiter
OI	Ontstekingselektrode
VB	Vlambeveiliging
----	Wordt niet standaard meegeleverd

### 3. APPAREILLAGE DE REGULATION ET DE SECURITÉ

#### 3.1 Exécution standard (9/11 éléments)

Exécution électronique à deux vannes gaz et régulation à deux allures.

##### 3.1.1 Appareillage

- 1 coffret de sécurité L&G type LFL 1.638 (incorporé dans l'armoire de commande)
- 1 vanne de sécurité pour le gaz principal
- 1 vanne de régulation pour le gaz principal
- 2 vannes électromagnétiques pour le gaz d'allumage
- 1 transformateur d'allumage 5 kV
- 1 régulateur de pression
- 1 thermostat double
- 1 thermostat de régulation pour le fonctionnement à 2 allures
- 1 brûleur d'allumage avec électrode d'allumage et contrôle de flamme par ionisation
- 1 sonde d'ionisation pour le brûleur principal
- 1 thermostat d'anti-refoulement, réglé à 70°C, monté dans le coupe-tirage.

##### 3.1.2 Armoire de commande

L'exécution standard est équipée d'une armoire de commande qui est montée sur la rampe à gaz.

Le relais de sécurité pour la protection de flamme est incorporé dans cette armoire.

L'armoire est aussi équipée des composants suivants:

- Interrupteur bipolaire principal.
- Transformateur de séparation.
- Fusibles.
- Relais auxiliaires.
- Bornes de raccordement pour la commande de la chaudière par une régulation externe. Commande pour 'Grande Flamme' et 'Petite Flamme'.
- Lampe témoin de fonctionnement (verte) avec affichage 'BRULEUR'.
- Lampe témoin de dérangement (rouge) avec affichage 'BRULEUR VERROUILLE'

##### 3.1.3 Schéma

Légende du schéma

A	Vanne de barrage gaz (manuelle)
AB	Brûleur d'allumage
DR	Régulateur de pression
F	Filtre à gaz
HB	Brûleur principal
MK	Vanne électromagnétique
MP	Point de mesurage
VA1	Vanne de sécurité gaz
VA2	Vanne de réglage gaz
OI	Electrode d'allumage électrique
VB	Contrôle de flamme
----	Non fourni en standard

## 3.2 Uitvoering 105 (9-24 leden)

Elektronische uitvoering met dubbele gasafsluiters en gaslekkontrolle, regeling Hoog-Laag.

### 3.2.1 Apparatuuruitvoering

- 1 beveiligingsautomaat L & G, type LFL 1.638 (in schakelkast ingebouwd);
- 1 gaslekkontrolleautomaat Dungs type VDK 200;
- 1 beveiligingsafsluiter t.b.v. hoofdgas;
- 1 regelafsluiter t.b.v. hoofdgas;
- 1 magneetafsluiter t.b.v. aansteekgas;
- 1 ontstekingstransformator 5 kV;
- 1 gasdrukregelaar;
- 1 gasfilter;
- 1 dubbelthermostaat;
- 1 regelthermostaat t.b.v. Hoog-Laag regeling;
- 1 aansteekbrander met ontstekingselektrode;
- 1 ionisatie-elektrode t.b.v. hoofdvlam;
- 1 min. gasdrukschakelaar;
- 2 max. gasdrukschakelaars;
- 1 rookgas-terugslagthermostaat, ingesteld op 70°C, gemonteerd in de trekonderbreker.

### 3.2.2 Schakelkast

Voor de uitvoering 105 wordt een schakelkast meegeleverd. Deze is d.m.v. een speciale steun aan de ketel bevestigd. De schakelkast wordt aan de apparatuurzijde (boven de gasstraat) bevestigd. In deze schakelkast is de beveiligingsautomaat voor de vlambeveiliging opgenomen. Verder zijn in de schakelkast de volgende onderdelen opgenomen:

- Dubbelpolige hoofdschakelaar.
- Een scheidingstransfo.
- Smeltveiligheden.
- De vereiste hulp- en storingsrelais.
- Aansluitklemmen voor de sturing d.m.v. een externe regeling sturing voor Hoogstand en Laagstand.
- Potentiaalvrij contact voor een externe centrale alarmmelding.
- 2 groene bedrijfslampen met de vermeldingen: 'PARAAT' en 'BRANDER'.
- 4 rode storingslampen met de vermeldingen: 'MAXIMAALBEVEILIGING' – 'GASDRUKSTORING' – 'BRANDER VERGRENDELD' – 'GASSLOTLEKKAGE'.

## 3.2 Exécution 105 (9-24 éléments)

Exécution électronique à 2 vannes gaz, contrôle d'étanchéité et régulation à deux allures.

### 3.2.1 Appareillage

- 1 coffret de sécurité L&G, type LFL 1.638 (incorporé dans l'armoire de commande)
- 1 contrôle d'étanchéité Dungs, type VDK 200
- 1 vanne de sécurité pour le gaz principal
- 1 vanne de réglage pour le gaz principal
- 1 vanne électromagnétique pour le gaz d'allumage
- 1 transformateur d'allumage 5 kV
- 1 régulateur de pression
- 1 filtre gaz
- 1 thermostat double
- 1 thermostat de régulation pour le fonctionnement à deux allures
- 1 brûleur d'allumage avec contrôle de flamme par ionisation
- 1 sonde d'ionisation pour le brûleur principal
- 1 pressostat gaz-mini
- 2 pressostats gaz-maxi
- 1 thermostat anti-refoulement, réglé à 70°C, monté dans le coupe-tirage

### 3.2.2 Armoire de commande

L'exécution 105 est livrée avec une armoire de commande. Cette armoire est fixée sur la chaudière à l'aide d'un support spécial.

L'armoire de commande est montée du côté de l'appareillage (au dessus de la rampe à gaz).

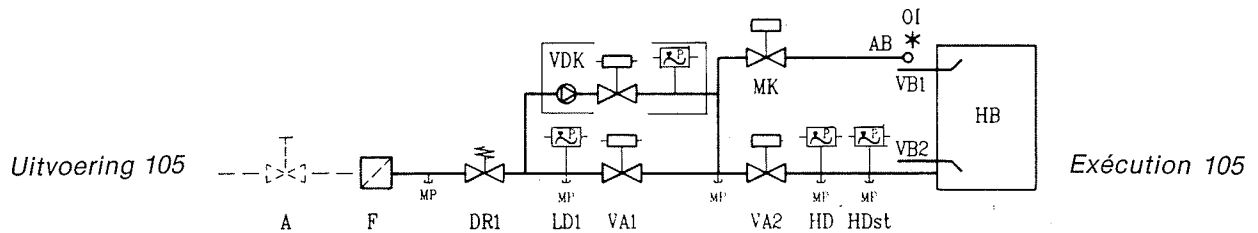
Le relais de sécurité pour la protection de flamme est incorporé dans cette armoire.

L'armoire est aussi équipée des composants suivants:

- Interrupteur bipolaire principal.
- Transformateur de séparation.
- Fusibles.
- Relais auxiliaires.
- Bornes de raccordement pour la commande de la chaudière par une régulation externe. Commande pour 'Grande Flamme' et 'Petite Flamme'.
- Contact hors potentiel pour alarme externe.
- 2 lampes témoins de fonctionnement (vertes) avec affichage 'BRULEUR' et 'PRET'.
- 4 lampes témoins de dérangement (rouges) avec affichage 'THERMOSTAT MAX' – 'PANNE PRESSION GAZ' – 'BRULEUR VERROUILLE' – 'FUITE GAZ'.



### 3.2.3 Schema



#### Verklaring bij het schema

A	Afsluiter (handbediend)
AB	Aanstekbrander
DR1	Gasdrukregelaar
F	Gasfilter
HB	Hoofdbrander
HD	Maximumgasdrukschakelaar
HD-st	Maximumgasdrukschakelaar startbelasting
LD1	Minimumgasdrukschakelaar
MK	Magneetafsluiter
MP	Meetpunt
VA1	Beveiligingsafsluiter
VA2	Regelafsluiter
OI	Ontstekingselektrode
VB	Vlambeveiliging
VDK	Gaslekkontrolle
----	Wordt niet standaard meegeleverd

### 3.2.3 Schéma

#### Légende du schéma

A	Vanne de barrage gaz (manuelle)
AB	Brûleur d'allumage
DR1	Régulateur de pression
F	Filtre à gaz
HB	Brûleur principal
HD	Pressostat gaz, maxi
HD-st	Pressostat gaz maxi, pour le démarrage
LD1	Pressostat gaz, mini
MK	Vanne électromagnétique
MP	Point de mesure
VA1	Vanne de sécurité gaz
VA2	Vanne de réglage gaz
OI	Electrode d'allumage électrique
VB	Contrôle de flamme
VDK	Contrôle d'étanchéité
----	Non fourni en standard

## 4. INSTALLATIEVOORSCHRIFT VOOR DE VERWARMINGSINSTALLATEUR

### 4.1 Algemeen

De Gas 5a 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 apparatuuronderdelen worden in verpakkingseenheden geleverd. De ketel kan eventueel zonder bemanteling in bedrijf gesteld worden. Later kan de bemanteling, zonder demontage van de wateraansluitingen, worden aangebracht.

De ketel is toepasbaar voor open en gesloten warmwaterinstallaties tot een maximale bedrijfsdruk van 6 bar en een minimale bedrijfsdruk van 0,8 bar. Dak- of kelderopstelling van de ketel is zonder bezwaar mogelijk.

### 4.2 Installatie

Installatie van de ketel mag alleen door een erkend installateur plaatsvinden.

### 4.3 Montage

De montage van de ketel geschiedt door de montagedienst van uw leverancier.

## 4. INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR L'INSTALLATEUR DE CHAUFFAGE

### 4.1 Généralités

La Gas 5a est livrée en pièces détachées. Les dimensions sont telles que l'accès à la chaufferie est possible par une porte normale.

La jaquette et l'appareillage sont livrés en unités d'emballage. La chaudière peut éventuellement être mise en service sans la jaquette, qui peut être montée plus tard et sans démontage des raccords hydrauliques.

La chaudière peut être utilisée pour des installations à eau chaude 'fermées' ou 'ouvertes' jusqu'à une pression de service maximale de 6 bar et une pression de service minimale de 0,8 bar.

L'installation en toiture ou en sous-sol ne pose aucun problème.

### 4.2 Installation

L'installation de la chaudière sera réalisée impérativement par un installateur alicé.

### 4.3 Montage

Le montage sera réalisé par le service de montage de votre fournisseur.

#### 4.4 Rookgasafvoer

De gasaansluiting en de afvoer voor de rookgassen moeten voldoen aan de normen NBN D 51-003 en NBN B 61-001 en het lastenboek 01.71 van de K.V.B.G.

#### 4.5 Wateraansluitingen

De ketel kan diagonaal of eenzijdig links of rechts worden aangesloten. De aanvoeraansluiting bestaat uit een bochtstuk met flens volgens DIN 2633 inwendig  $\varnothing$ 100 mm voorzien van 3 x R $\frac{1}{2}$ " draadgaten voor de montage van de dubbelthermostaat, Hoog-Laag thermostaat en eventueel thermometer. Als retouraansluiting wordt een voorlasflens geleverd inwendig  $\varnothing$ 107. De bovenste blindflens is voorzien van 1 x R $\frac{1}{2}$ " draadgat voor de montage van een niveaubeveiligingselektrode en 1 x R1" draadgat voor de montage van een veiligheidsklep tegen te hoge waterdruk. De eindleden zijn voorzien van een R $\frac{3}{4}$ " draadgat waarin een vul- en aftapkraan wordt gemonteerd.

#### 4.4 Evacuation des produits de combustion

Le raccordement gaz et l'évacuation des produits de combustion seront exécutés suivant les normes NBN D 51-003 et NBN B 61-001 et le cahier de charge 01.71 de l'ARGB.

#### 4.5 Raccordements hydrauliques

La chaudière peut être raccordée diagonalement ou unilatéralement soit à gauche ou à droite.

Le raccordement de départ consiste en un coude (avec bride selon DIN 2633) int. 100 mm avec des trous taraudés 3 x R $\frac{1}{2}$ " pour le montage du thermostat double, du thermostat de régulation pour le fonctionnement Haut-Bas et éventuellement d'un thermomètre.

Comme raccordement de retour, une contrebride à souder int. 107 mm est livrée avec la chaudière.

La fausse bride supérieure est munie d'un trou taraudé 1 x R $\frac{1}{2}$ " pour le montage de l'électrode de la protection du niveau d'eau et d'un trou taraudé 1 x R1" pour le montage d'une soupape de sûreté. Les éléments extérieurs sont munis d'un trou taraudé R $\frac{3}{4}$ " dans lequel un robinet de remplissage et de vidange est à monter.

### 5. INSTALLATIEVOORSCHRIFT VOOR DE GASTECHNISCHE INSTALLATEUR

### 5. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR LE RACCORDEMENT GAZ

#### 5.1 Algemeen

De gasaansluiting moet voldoen aan de norm NBN D 51-003.

De gasaansluiting kan zowel links als rechts worden aangebracht. De gashoofdkraan en het gasfilter (standaard uitvoering) kunnen tegen meerprijs los worden geleverd. De gasafsluiters zijn standaard voorzien van een zeef.

#### 5.1 Généralités

Le raccordement gaz doit être exécuté conforme à la norme NBN D 51-003.

Le raccordement gaz peut être prévu au choix à gauche ou à droite. La vanne de barrage gaz et le filtre gaz (exécution standard) peuvent être livrés séparément, moyennant supplément.

Les vannes à gaz sont prévues en standard d'un tamis.

#### 5.2 Gasdrukken

- toevoerdruk volgens KVBG-keur: 20 mbar
- maximale toevoerdruk: 100 mbar
- in te stellen branderdruk: Hoogstand: 8,8 mbar. Laagstand: 2,2 mbar.

De boring van de gasinspuiters bedraagt 5,4 mm  $\varnothing$ .

#### 5.2 Pressions de gaz

- pression d'arrivée selon ARGB: 20 mbar
- pression d'arrivée maximale: 100 mbar
- pression au brûleur à régler: Grande flamme: 8,8 mbar. Petite flamme: 2,2 mbar.

L'orifice des injecteurs est de 5,4 mm  $\varnothing$ .

#### 5.3 Gassoort

De apparatuur is vanuit de fabriek afgeregeld voor referentiegas G20 (rijk gas) met een toevoerdruk van 20 mbar, overeenkomstig categorie I<sub>2</sub>R.

De ketel mag alleen door de installateur ingesteld worden op G25 (Slochteren Gas) overeenkomstig onze instructies, indien in deze sector 'Slochteren' aardgas wordt verdeeld en voor zover er geen vóóranpassing wordt uitgevoerd.

De in te stellen branderdruk voor G25 bedraagt 12,9 mbar voor de hoogstand en 3,2 mbar voor de laagstand.

#### 5.3 Qualité de gaz

L'appareillage a été réglé et scellé à l'usine pour le gaz de référence G20 (gaz riche) avec une pression d'arrivée de 20 mbar, selon la catégorie I<sub>2</sub>R.

La chaudière ne peut être réglée que par l'installateur pour le G25 (gaz de Slochteren) selon nos instructions si le gaz de Slochteren est distribué dans la région et pour autant qu'il n'y a pas de pré-réglage sur le réseau de distribution de gaz.

Gaz G25: Régler la pression au brûleur à 12,9 mbar pour la Grande flamme et à 3,2 mbar pour la Petite flamme.

## 6. INSTALLATIEVOORSCHRIFT VOOR DE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATEUR

### 6.1 Algemeen

De elektrische aansluiting en voorzieningen moeten worden uitgevoerd volgens het AREI. Tevens dienen de plaatselijke voorschriften van de energiebedrijven te worden nageleefd.

De gasregel- en beveiligingsapparatuur is voorbedraad tot in de schakelkast.

De bedrading voor de voeding en de thermostaten dient door de installateur te worden verzorgd. De elektrische aansluitingen dienen overeenkomstig de meegeleverde schema's te worden uitgevoerd.

De bedrading dient overeenkomstig het AREI in doorvoerbuisen c.q. kabelkanalen gelegd 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 op de plaats van de startbrander geaard.

### 6.2 Elektrotechnische gegevens

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

Maximale zekeringswaarde: 4 A

Aansluitkabel: 2½ mm<sup>2</sup>

Verbindingskabel: 1½ mm<sup>2</sup>

### 6.3 Rookgasklep

Een rookgasklep kan tegen meerprijs met de ketel meegeleverd worden.

De motor en de eindschakelaar dienen beide door de installateur, overeenkomstig het meegeleverde aansluit-schema, aangesloten te worden met behulp van een meeraderige kabel. De rust- en arbeidspositie van de eindschakelaar worden gecontroleerd door middel van een veiligheidsschakeling, zodat de juiste werking gewaarborgd blijft. Het benodigde hulprelais is met de eindschakelaar tot één geheel samengebouwd en wordt als een eenheid op de ketel gemonteerd.

## 6. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

### 6.1 Généralités

Les raccordements et dispositifs électriques sont impérativement à réaliser conformes au RGIE.

Aussi, il faut respecter les prescriptions des sociétés de distribution d'énergie locales.

L'appareillage de régulation et de sécurité est précâblé jusque dans l'armoire de commande. Le câblage pour l'alimentation et les thermostats est à effectuer par l'installateur. Il faut réaliser les raccordements électriques conformes à nos schémas.

Le câblage sera, conformément aux prescriptions du RGIE, posé dans des tuyaux de protection et solidement raccordé à la chaudière.

Tous les dispositifs raccordés doivent être mis à la terre. La chaudière est mise à la terre à l'endroit du brûleur d'allumage.

### 6.2 Données électrotechniques

Alimentation électrique: 220 V-50 Hz (L/N).

Valeur maximale du fusible: 4A.

Câble d'alimentation: 2½ mm<sup>2</sup>.

Câble de connexion: 1½ mm<sup>2</sup>.

### 6.3 Clapet de cheminée

Un clapet de cheminée peut, moyennant supplément, être fourni avec la chaudière.

Le moteur et le contact fin de course doivent être raccordés, conformément à notre schéma, à l'aide d'un multicâble. La position ouverte ou fermée du clapet est contrôlée par un contact de fin de course assurant un bon fonctionnement, le relais auxiliaire fait partie du contact de fin de course. Ils sont montés sur la chaudière comme une seule unité.

## 6.4 Elektrische schema's

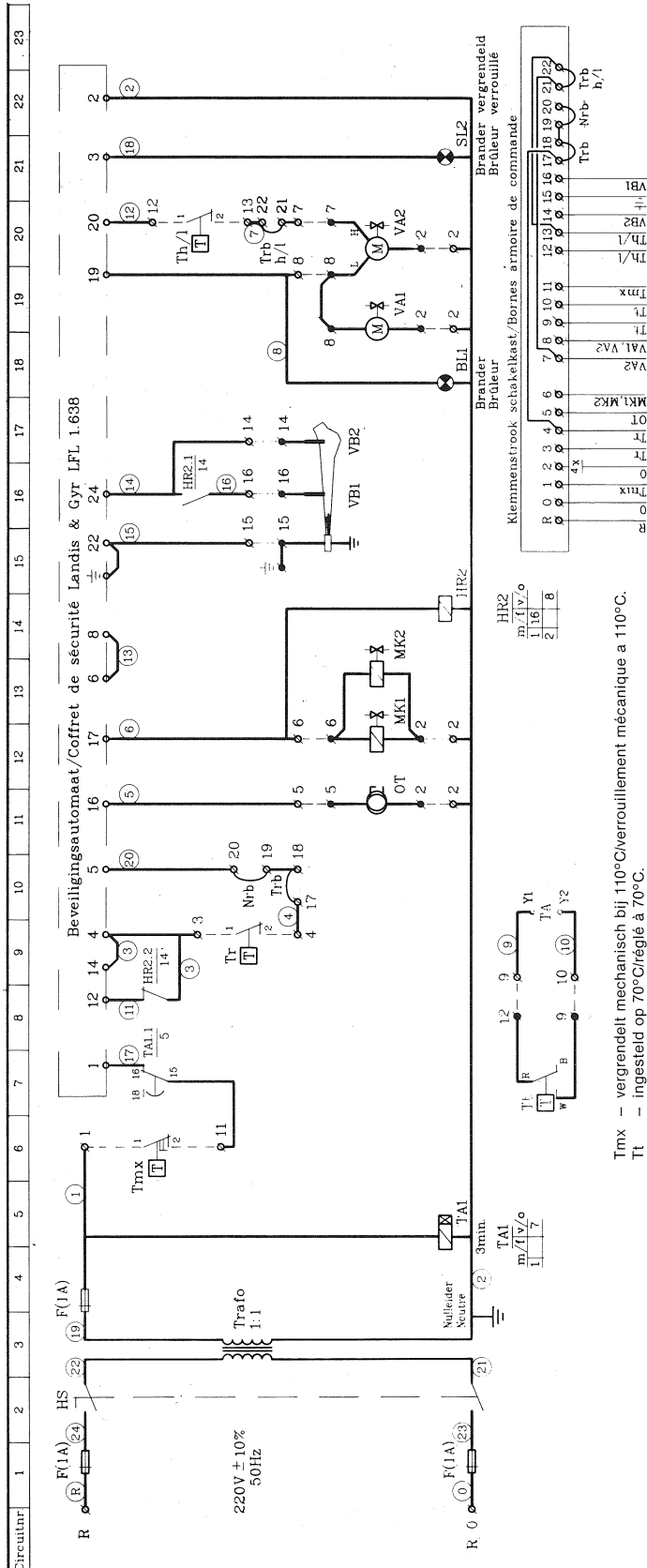
### 6.4.1 Standaard uitvoering

Uitvoering met dubbele gasafsluiters, regeling Hoog-Laag (GSSB-868)

## 6.4 Schéma électrique

### 6.4.1 Exécution standard

Exécution à deux vannes à gaz. Régulation à 2 allures (GSSB-868)



Tmx - vergrendelt mechanisch bij 110°C/verrouillement mécanique à 110°C.  
 Tt - ingesteld op 70°C/régulé à 70°C.

Schakeldiagram Diagramme de commande	Start Démarrage
Wachttijd bevel.autom./ Temps d'attente coffret	
Onstekingstrafo Transformateur d'allumage	
MK1, MK2	
VA1	
VA2	
Tijd in sec./Temps en sec.	7 2 5 10 8 4 5
Flamme prematuure Geen ionisatie/ Ménque d'ionisation	VB1 VB2

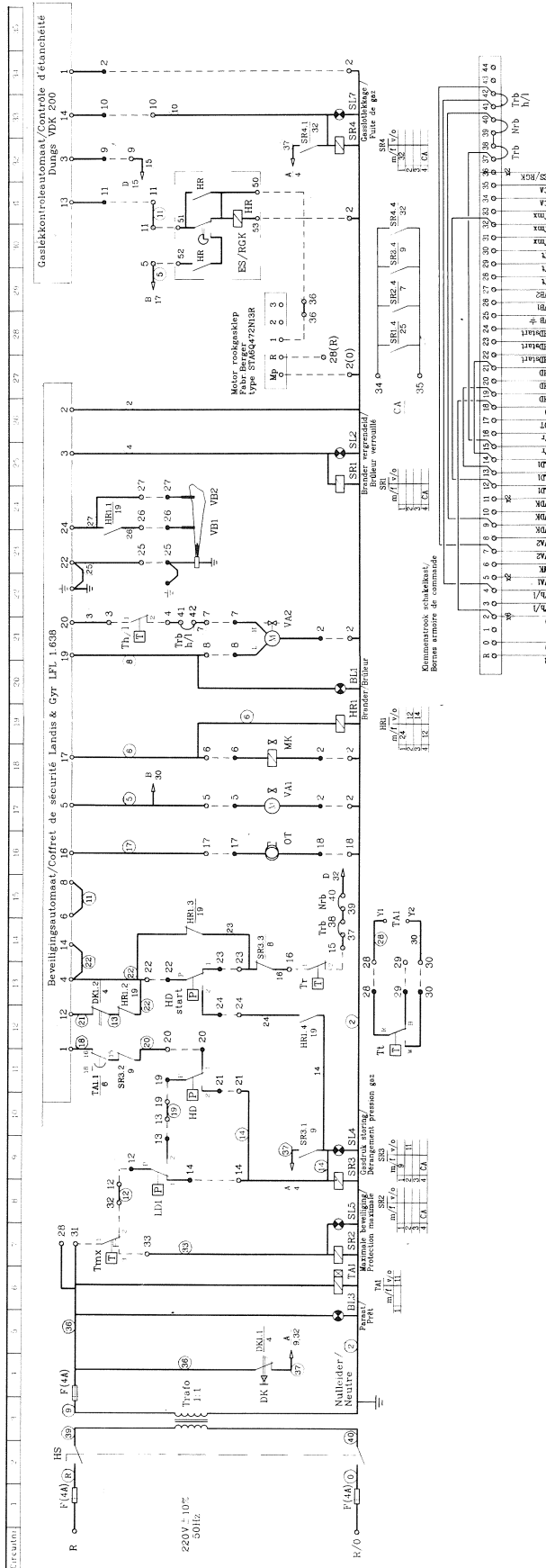
Verklaring codering/Explication codage	VA	VB
EL	Beveiligingsafsluiter/Vanne de sécurité	
CA	Centrale alarmering/Alarme centrale	
F	Smeltveiligheid/Fusible	
HR	Hooftrisicovakkeel/Commutateur principal	
HR2	Aansleekgasafsluiter/Vanne à gaz d'allumage	
MK1, MK2	Onstekingstrafo/Transformateur d'allumage	
VA1, VA2	Storingrelais/Relais de dérangement	
VB1, VB2	Hoog- en laagthermostaat/Thermostat haut-bas	
Tijd in sec./Temps en sec.	Maximaal thermostaat/Thermostat maximale	
Flamme prematuure Geen ionisatie/ Ménque d'ionisation	Regel thermostaat/Thermostat réglage	
	Terugslag thermostaat/ Thermostat retournelement	
	Tijdsrelais/Relais temporisé	

## 6.4.2 Uitvoering 105

Uitvoering met dubbele gasafsluiters en gaslekkontrolle, regeling Hoog-Laag (GSSB-879)

## 6.4.2 Exécution 105

Exécution à deux vannes à gaz et contrôle d'étanchéité. Régulation à 2 allures (GSSB-879)



Tmx = verrendelt mechanisch bij 110°C/verrouillement mécanique à 110°C.  
 Tl = ingesteld op 70°C/ réglé à 70°C.

Symbol	Verklaring codering / Application codage
SR	Storingstelsel / Réalis de démarrage
Tx/A	Hoog-laag thermostat / thermostat haut/bas
TL	Keukenthermostaat / thermostat de cuisine
TR	Regel thermostat / thermostat de réglage
Tt	Ti-jour de sécurité / Tr en dehors du
Tro	Ti-jour de sécurité / Thermostat
Ta	Thermostat / Thermostat
Tb	Thermostat / Thermostat
Tc	Thermostat / Thermostat
Td	Thermostat / Thermostat
VA	Beveiligingsafsluiter / Vanne de sécurité
VP	Vermiddingsapparaat / Sonde d'isolation
VR	Gasklekkontrolle automaat / Contrôle d'étanchéité
W	Draadnummering / Numérotation des fils
1	Klem bus automaat / borne coffret de sécurité
2	Klem schakelkast / borne armoire de commande
3	Klem kabelpost / borne de goulotte
4	Werk niet meegeleverd of bedraad / Niet pas livré ou câblé

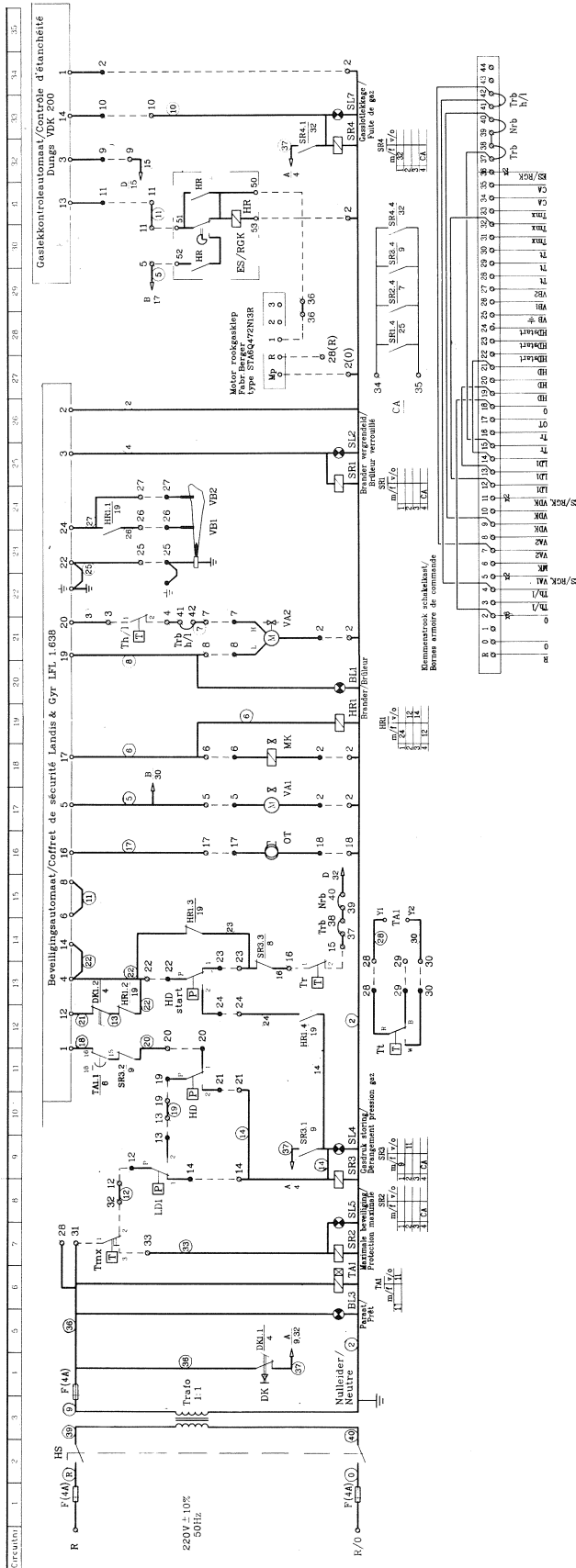
Symbol	Schakeldiagram / Diagramme de commande	Start / Démarrage
Testtijd VDK / Temps d'essai VDK		
Wachtijd bevochtiging / Temps d'attente avant de sécurité		
Ontstekingstraf / Préchauffage d'allumage		
MK		
VB1		
VA1		
VA2		
VB2		
VB2		
Tijd in sec. / Temps en sec.	27	27, 29, 5, 10, 8, 45
Vontyldige vlam / Flamme préallumée		
Lakage gasloos / Fuite de gaz		
Green tonaster /		
Manque d'entretien		
Storingen /		
Normale start /		
Demarrage normal /		

## 6.4.3 Uitvoering 105 met rookgasklep

Uitvoering met dubbele gasafsluiters, gaslekkontrolle en rookgasklep, regeling Hoog-Laag (GSSB-880)

## 6.4.3 Exécution 105, avec clapet de cheminée

Exécution à deux vannes à gaz, contrôle d'étanchéité et clapet de cheminée. Régulation à 2 allures



Tmx — vergrendelt mechanisch bij 110°C/verrouillelement mécanique à 110°C.  
 Tl — ingesteld op 70°C/ réglé à 70°C.

Schakeldiagram / Diagramme de commande	Verklaring codering / Explication codage
BI	Beveiligingslamp / Lampe de sécurité
CA	Centrale afsluiter / Valve centrale
DK	Ontgrendelingsknop / Bouton pour déverrouillage
ES	Endschakelaar / Interrupteur final
F	Smeltveiligheid / Fusible
HD	Schakelaar te lage gasdruk / Pressostat gaz. maxi
HR	Hulprelais / Relais auxiliaire
IS	Hoofdschakelaar / Commutateur principal
LD	Schakelaar te hoge gasdruk / Pressostat gaz. mini
MB	Autogedroogde / Non a gaz, d'allumage automatique
NR	Controle van / Contrôle de l'étanchéité
OT	Ontstekingsstoel / Transformateur d'allumage
ROK	Rookgasklep / Clapet d'obstruction
SI	Storingelamp / Lampe de dérangement

Schakeldiagram / Diagramme de commande	Start / démarrage
Beveiligingslamp / Lampe de sécurité	
Centrale afsluiter / Valve centrale	
Ontgrendelingsknop / Bouton pour déverrouillage	
Smeltveiligheid / Fusible	
Schakelaar te lage gasdruk / Pressostat gaz. maxi	
Hulprelais / Relais auxiliaire	
Hoofdschakelaar / Commutateur principal	
Schakelaar te hoge gasdruk / Pressostat gaz. mini	
Autogedroogde / Non a gaz, d'allumage automatique	
Controle van / Contrôle de l'étanchéité	
Ontstekingsstoel / Transformateur d'allumage	
Rookgasklep / Clapet d'obstruction	
Storingelamp / Lampe de dérangement	

## 7. BEDIENINGSVOORSCHRIFT

### 7.1 Standaard uitvoering: uitvoering met dubbele gasafsluiters, regeling Hoog-Laag

#### 7.1.1 Technische gegevens

Beveiligingsautomaat: L & G, type LFL 1.638.

Elektrische voeding 220-50 Hz.

Min. ionisatiestroom: 7 micro Amp (DC).

Reaktietijd vlambeveiliging: 1 sec.

Begrenzingstijd:

- aansteekvlam 5 sec.

- hoofdvlam 8 sec.

Max. toelaatbare omgevingstemperatuur: 60°C.

Totaal opgenomen vermogen: 180 W.

#### 7.1.2 In bedrijf stellen

1. Controleer de gasaansluitingen.
2. Controleer de elektrische aansluitingen.
3. Controleer het waterniveau.
4. Schakel de circulatiepomp in en controleer de goede werking en de draairichting.
5. Open de gashoofdkraan (gasleiding goed ontluichten).
6. Schakel de elektrische voeding van de ketel in.
7. Stel de thermostaten in op een hoge temperatuur (85°C).
8. De volgende cyclus speelt zich af:
  - a. Een wachttijd van 72,5 sec.
  - b. De ontsteking wordt vrijgegeven. Een vonkboog ontstaat, de aansteekklep MK gaat open en er ontstaat een vlam op de aansteekbrander.
  - c. De vlam op aansteekbrander wordt gecontroleerd door de ionisatie-elektrode VB1. De vlamboog verdwijnt en de regelklep VA2 gaat open. De hoofdblander gaat aan.
  - d. De tweede ionisatie-elektrode controleert of de vlammen over de gehele hoofdblander zijn overgelopen, zij controleert de goede werking van de hoofdblander. De aansteekbrander gaat uit en de ketel gaat in vollast.
9. De ketel enige minuten laten branden i.v.m. de nog aanwezige lucht in de gasleiding.
10. Controleer de branderdrukken (zie par. 5.2).
11. De werking van de thermostaten controleren en op de juiste waarde instellen. De maximaalthermostaat werkt vergrendelend (110°C).
12. Controleer de werking van de vlambeveiliging (verwijder hiervoor de bougie dop van de ionisatie-elektrode).

#### 7.1.3 Uit bedrijf nemen

1. Schakel de elektrische voeding t.b.v. de ketel uit.
2. Sluit de gashoofdkraan.

**Opm.: Denk aan bevriezingsgevaar!**

## 7. MODE D'EMPLOI

### 7.1 Exécution standard: Exécution à 2 vannes gaz et régulation à 2 allures

#### 7.1.1 Données techniques

Coffret de sécurité L&G, type LFL 1.638.

Alimentation électrique: 220 V-50 Hz.

Courant minimal d'ionisation: 7 micro Amp (DC).

Temps de sécurité du contrôle de flamme: 1 sec.

Temps de sécurité:

- brûleur d'allumage 5 sec.

- brûleur principal 8 sec.

Température ambiante max.: 60°C.

Puissance totale absorbée: 180 W.

#### 7.1.2 Mise en service

1. Vérifiez les raccordements gaz.
2. Vérifiez les raccordements électriques.
3. Vérifiez le niveau d'eau.
4. Enclenchez le circulateur et vérifiez son bon fonctionnement et le sens de rotation.
5. Ouvrez la vanne de barrage gaz (bien purger la conduite).
6. Ouvrez le circuit électrique de la chaudière.
7. Réglez les thermostats à une température élevée (85°C).
8. Le cycle suivant se déroule:
  - a. Un temps d'attente de 72,5 sec.
  - b. Mise sous tension du transformateur d'allumage. Une étincelle se forme, la vanne d'allumage MK s'ouvre et une flamme se forme sur le brûleur d'allumage.
  - c. La flamme au brûleur d'allumage est contrôlée par la première sonde d'ionisation VB1. L'étincelle s'éteint et la vanne de régulation gaz VA2 s'ouvre. Le brûleur principal se met en marche.
  - d. La deuxième sonde d'ionisation vérifie si la flamme est entièrement formée sur le brûleur principal dont elle contrôle le fonctionnement. Le brûleur d'allumage s'éteint et la chaudière passe en pleine charge.
9. Laissez fonctionner la chaudière pendant quelques minutes afin de purger la conduite de gaz.
10. Vérifiez les pressions au brûleur (voir par. 5.2).
11. Vérifiez le fonctionnement correct des thermostats. Le thermostat maximal est à verrouillage mécanique (110°C).
12. Vérifiez le fonctionnement correct du contrôle de flamme en débranchant la cosse de la sonde d'ionisation.

#### 7.1.3 Mise hors service

1. Coupez le circuit électrique de la chaudière.
2. Fermez la vanne de barrage gaz.

**Note: Attention aux risques de gel!**

## 7.2 Uitvoering 105: uitvoering met dubbele gasafsluiters en gaslekkontrolle

### 7.2.1 Technische gegevens

Beveiligingsautomaat: Fabrikaat L & G, type LFL 1.638.  
Elektrische voeding 220 V-50 Hz.  
Min. ionisatiestroom: 7 micro Amp (DC).  
Reaktietijd vlambeveiliging: 1 sec.  
Gaslekkontrolleautomaat: Fabrikaat Dungs type VDK 200.  
Stuurspanning: 220 V-50Hz.  
Max. toelaatbare omgevingstemperatuur: 60°C.  
Totaal opgenomen vermogen: 350 W.

### 7.2.2 In bedrijf stellen

1. Controleer de gasaansluitingen.
2. Controleer de elektrische aansluitingen.
3. Controleer het waterniveau.
4. Schakel de cirkulatiepomp in en controleer de goede werking en de draairichting.
5. Open de gashoofdkraan (gasleiding goed ontluichten).
6. Schakel de elektrische voeding van de ketel in.
7. Stel de ketelthermostaten in op een hoge temperatuur (ca. 85°C).
8. Het volgende zal nu plaatsvinden:  
door een membraanpomp wordt een overdruk gevormd tussen de aansteekgasklep (MK) en de regel- en beveiligingsafsluiters (VA1 en VA2). Wordt een overdruk van ca. 30 mbar bereikt t.o.v. de gasvoordruk binnen de testtijd van 27 sec., dan zal de gaslekkontrolleautomaat de spanning naar de beveiligingsautomaat vrijgeven.
9. Indien aanwezig: de rookgasklep opent.
10. Vervolgens opent de beveiligingsafsluiter VA1. Na 72,5 sec. volgt de ontsteking. Tijdens de ontsteking opent de magneetklep (MK). Er ontstaat een aansteekvlam op de aansteekbrander. De vlam wordt waargenomen door de eerste vlambeveiliging (VB1). De ontsteking valt weg en de regelafsluiter VA2 opent. Er ontstaan dan vlammen op het gehele branderbed (HB) in laagstand. De ionisatie-elektrode VB2 controleert het ontsteken van de hoofdbrander in laagstand. De aansteekbrander wordt nu uitgeschakeld. Hierna kan de regeling naar vollast worden vrijgegeven.
11. De werking van de thermostaten controleren en op de juiste waarde instellen. De maximaalthermostaat werkt vergrendelend (110°C).
12. Is de ketel in bedrijf, dan enige minuten laten branden i.v.m. de nog aanwezige lucht in de gasleiding.
13. De branderdrukken dienen conform de aangegeven waarden in par. 5.2 te worden ingesteld.

## 7.2 Exécution 105: Exécution à 2 vannes gaz et contrôle d'étanchéité

### 7.2.1 Données techniques

Coffret de sécurité: L&G, type LFL 1.638.  
Alimentation électrique: 220 V-50 Hz.  
Courant minimal d'ionisation. 7 micro Amp (DC).  
Temps de sécurité du contrôle de flamme 1 sec.  
Contrôle d'étanchéité: Dungs VDK 200.  
Tension de commande: 220 V-50 Hz.  
Température ambiante max: 60°C.

Puissance totale absorbée max: 350 W.

### 7.2.2 Mise en service

1. Vérifiez les raccordements gaz.
2. Vérifiez les raccordements électriques.
3. Vérifiez le niveau d'eau.
4. Enclenchez le circulateur et vérifiez le bon fonctionnement et le sens de rotation.
5. Ouvrez la vanne de barrage gaz (bien purger la conduite).
6. Ouvrez le circuit électrique de la chaudière.
7. Réglez les thermostats à une température élevée (env. 85°C).
8. Le cycle suivant se déroulera:  
une pompe à membrane crée une surpression entre la vanne d'allumage (MK), la vanne de réglage gaz (VA2) et la vanne de sécurité gaz (VA1). La pression entre ces vannes doit atteindre une valeur de 30 mbar au-dessus de la pression d'arrivée du gaz dans le temps d'essai de 27 sec. Une fois cette pression atteinte, la tension pour le coffret de sécurité est débloquée.
9. S'il existe, le clapet de cheminée s'ouvre.
10. Ensuite, la vanne de sécurité gaz VA1 s'ouvre et après 72,5 sec. l'allumage se produit. Pendant l'allumage la vanne d'allumage magnétique MK s'ouvre. Une étincelle se produit et une flamme se forme sur le brûleur d'allumage. Cette flamme est contrôlée par la première sonde d'ionisation VB1.  
La tension du transformateur d'allumage est coupée et la vanne de régulation gaz VA2 s'ouvre après quoi des flammes se produisent sur l'ensemble du brûleur principal HB et ce en petite allure. L'allumage du brûleur principal à petite allure est contrôlé par la sonde d'ionisation VB2.  
La vanne d'allumage MK se ferme.  
La vanne de régulation gaz VA2 continue à la grande allure.
11. Contrôlez le bon fonctionnement des thermostats et réglez les à la valeur exacte. Le thermostat maximal est à fonctionnement verrouillant (110°C).
12. Faites fonctionner la chaudière pendant quelques minutes afin de bien purger la conduite de gaz.
13. Réglez les pressions de gaz au brûleur conformément aux valeurs indiquées au paragraphe 5.2.



14. De gasdrukschakelaars als volgt afstellen:
- Afstelling minimum gasdrukschakelaar LD1. Door dichtdraaien van de gashoofdkraan de branderdruk laten dalen tot 6 mbar. De instelschijf van de gasdrukschakelaar langzaam rechtsom draaien tot de ketel uitschakelt. De ketel vergrendelt en de signaallamp 'gasdrukstoring' brandt. De ketel ontgrendelen.
  - Afstelling maximum gasdrukschakelaar (te hoge startbelasting) HD-start. Deze schakelaar is functioneel vanaf het moment 'openen' aansteekgas tot het moment 'sluiten' aansteekgas. De schakelaar instellen op 5,4 mbar. Door de ketel op vollast te laten starten i.p.v. op deellast, wordt bewerkstelligd, dat de max. gasdrukschakelaar aanspreekt, de brander uitschakelt en dat de installatie wordt vergrendeld. De signaallamp 'gasdrukstoring' brandt. De juiste druk bij het uitschakelen kan gecontroleerd worden door een U-buis manometer op het meetpunt van de schakelaar aan te sluiten.
  - Stel de max. gasdrukschakelaar HD als volgt af: verhoog de branderdruk (d.m.v. de gasdrukregelaar) tot 11,0 mbar en draai de instelschijf van de drukschakelaar langzaam linksom totdat de ketel uitschakelt. De ketel vergrendelt. De ketel ontgrendelen.
15. De werking van de vlambeveiliging controleren door:
- bij start de vlambeveiliging VB1 los te nemen.
  - in bedrijf de vlambeveiliging VB2 los te nemen. In beide gevallen vergrendelt de beveiligingsautomaat en de signaallamp 'brander vergrendeld' brandt.
16. De automatische gaslekkontrolapparaat testen door de drukmeetnippel tussen de beveiligingsafsluiters (aansteekmagneetklep MK, veiligheidsafsluiter VA1 en regelafsluiter VA2) tijdens de testtijd open te draaien. De gaslekkontrolapparaat gaat in vergrendeling en de signaallamp 'gasslotlekkage' brandt.
14. Réglage des pressostats gaz.
- Réglage du pressostat gaz minimum LD1:  
Faire baisser la pression au brûleur jusqu'à 6 mbar en fermant progressivement la vanne de barrage du gaz. Tournez lentement le cadran de réglage du pressostat vers la droite jusqu'à ce que la chaudière se met en sécurité.  
La chaudière est verrouillée et la lampe témoin 'dérangement pression de gaz' s'allume.  
Déverrouillez la chaudière.
  - Réglage du pressostat gaz maximum HD-START (charge au démarrage trop élevée).  
Ce pressostat n'est actif que dans la période entre 'ouvrir' et 'fermer' de la vanne d'allumage.  
Réglez le pressostat à 5,4 mbar.  
En faisant démarrer la chaudière à la grande allure au lieu de la petite allure, le pressostat réagit, débranche le brûleur et verrouille la chaudière. La lampe témoin 'dérangement pression de gaz' s'allume.  
La pression exacte au moment du débranchement peut être contrôlée en raccordant un manomètre à tube en U sur le point de mesurage du pressostat.  
Déverrouillez la chaudière.
  - Réglage du pressostat gaz maximum HD.  
Augmentez la pression au brûleur jusqu'à 11,0 mbar à l'aide du régulateur de pression.  
Ensuite, tournez le cadran de réglage du pressostat lentement vers la gauche jusqu'à ce que la chaudière se met en sécurité.  
La chaudière est verrouillée.  
Déverrouillez la chaudière.
15. Vérifiez le fonctionnement des contrôles de flamme.
- Au démarrage, enlever la cosse de la sonde d'ionisation VB1.
  - En service, enlever la cosse de la sonde d'ionisation VB2. Dans les 2 cas, le coffret de sécurité est verrouillé et la lampe témoin 'dérangement brûleur' s'allume.
16. Vérifier le fonctionnement du contrôle d'étanchéité en ouvrant, durant le temps d'essai, le point de mesurage entre les 3 vannes (vanne d'allumage MK, vanne de sécurité VA1 et vanne de régulation VA2).  
Le coffret contrôle d'étanchéité verrouille la chaudière et la lampe témoin 'fuite de gaz' s'allume.

### 7.2.3 Uit bedrijf nemen

- Schakel de elektrische voeding t.b.v. de ketel uit.
- Sluit de gashoofdkraan.

**Opm.: Denk om bevriezingsgevaar.**

### 7.2.3 Mise hors service

- Coupez l'alimentation électrique de la chaudière.
- Fermez la vanne de barrage gaz.

**Note: Attention aux risques de gel.**

## 8. RICHTLIJNEN BIJ STORINGEN

### 8.1 Elektronische regel- en beveiligingsapparatuur

#### 8.1.1 Algemeen

Hanteer het elektrisch schema en schakeldiagram. Controleer de netspanning, de doorschakelende stand van de thermostaten, de eindkontakten van de eventuele smookkleppen en de waterniveaubeveiliging.

#### Geen ontstekingsvonk

Kontroleer:

1. de spanning naar de ontstekingstransformator en de ontstekingselektrode;
2. de ontstekingselektrodeafstand. Deze moet ca. 2 mm zijn.

#### Geen aansteekvlam (wel ontstekingsvonk)

Kontroleer:

1. de spanning naar de aansteekgasklep(pen) (MK);
2. of VA1 geopend is;
3. de gastoevoerleiding naar de aansteekgasklep;
4. of de inspuiter verstopt is;
5. of er lucht in de gasleiding zit.

#### Geen hoofdvlam

Kontroleer:

1. de spanning naar de regel- en beveiligingsafsluiter(s) VA1 en VA2;
2. de ionisatiestroom (min. 7 micro Amp);
3. de afstelling van de vlambeveiligingen VB1 en VB2 (zie onderhoudsvoorschrift);
4. de bedrading van de vlambeveiligingen.

#### Storingen van buitenaf

1. de gasdruk valt weg.
  - a. Standaard uitvoering. De beveiligingsautomaat valt in storing. Na het terugkeren van de gasdruk, de beveiligingsautomaat ontgrendelen.
  - b. Uitvoering 105. Signalering 'gasdrukstoring' ketel vergrendelt. Installatie d.m.v. ontgrendeldrukknop (DK) ontgrendelen.
2. De netspanning valt weg. De ketel gaat uit. Na het terugkeren van de netspanning zal de ketel weer automatisch in bedrijf komen;
3. De netspanning wisselt. Wisselingen van meer dan + 10% of - 15% veroorzaken het in storing gaan van de beveiligingsapparatuur.

## 8. DÉRANGEMENTS

### 8.1 Appareillage de régulation et de sécurité électronique

#### 8.1.1 Généralités

Utilisez le schéma électrique et le diagramme de commande.

Vérifier la tension électrique, le circuit des thermostats et, si présent, les contacts de fin de course des vannes papillon et la protection de niveau d'eau.

#### Absence d'étincelle

Vérifiez:

1. La tension au transformateur d'allumage et à bougie d'allumage.
2. La distance des électrodes de la bougie d'allumage doit avoir environ 2 mm.

#### Absence de flamme d'allumage (il y a bien une étincelle)

Vérifiez:

1. Si la tension électrique arrive aux bornes de(s) vanne(s) d'allumage. (MK).
2. Si VA1 est ouverte.
3. La conduite de gaz de la vanne d'allumage.
4. Si l'injecteur n'est pas bouché.
5. S'il y a de l'air dans la conduite de gaz.

#### Absence de flamme principale

Vérifiez:

1. Si la tension électrique arrive aux bornes de(s) vanne(s) gaz VA1 et VA2.
2. Le courant d'ionisation (7 micro Amp. min.).
3. Le réglage correct des sondes d'ionisation (contrôles de flamme) VB1 et VB2 (voir instructions d'entretien).
4. Le câblage des contrôles de flamme.

#### Dérangements de l'extérieur

1. La pression de gaz est coupée.
  - a. Exécution standard.  
Le coffret de sécurité est en dérangement. Après rétablissement de la pression, réarmer le coffret de sécurité.
  - b. Exécution 105.  
La chaudière est verrouillée.  
La lampe témoin 'dérangement pression de gaz' s'allume.  
Déverrouiller la chaudière à l'aide du bouton-poussoir de réarmement DK.
2. La tension électrique est coupée.  
La chaudière s'éteint. Après le retour de la tension la chaudière se remettra automatiquement en marche.
3. La variation de la tension est trop élevée. Des variations supérieures à + 10% ou - 15% entraînent la mise en dérangement de l'appareillage de sécurité.

## 8.1.2 Standaard uitvoering, 9 t/m 11 leden

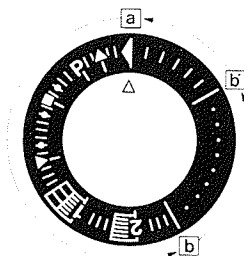
Bij alle storingen wordt de gastoevoer direct onderbroken. Gelijktijdig blijft het programma-mechanisme stilstaan en daarmee ook de stoorstandaanwijzer. Het boven het afleesmerkteken van de aanwijzer staande symbool kenmerkt op dat moment de aard van de storing:

- ◀ Geen start. Het regelcircuit is niet gesloten. Stoorstanduitschakeling. Vlambeveiliging.
- ▲ Geen functie.
- P Geen functie.
- Stoorstanduitschakeling: Vlambeveiligingscircuit van de beveiligingsautomaat defekt.
- ▼ Geen functie.
- 1 Stoorstanduitschakeling: Storing vlambeveiliging VB1; eerste veiligheidstijd overschreden.
- 2 Stoorstanduitschakeling: Storing vlambeveiliging VB2; tweede veiligheidstijd overschreden.
- |... Stoorstanduitschakeling: Vlamstoring tijdens bedrijf.

### △ Stoorstandaanduiding

**a-b:**  
In bedrijfstellingsprogramma.

**b-b':**  
'Leegloopstappen' van het programma-mechanisme.



## 8.1.2 Exécution standard, 9 à 11 éléments

A chaque dérangement l'amenée du gaz est immédiatement coupée.

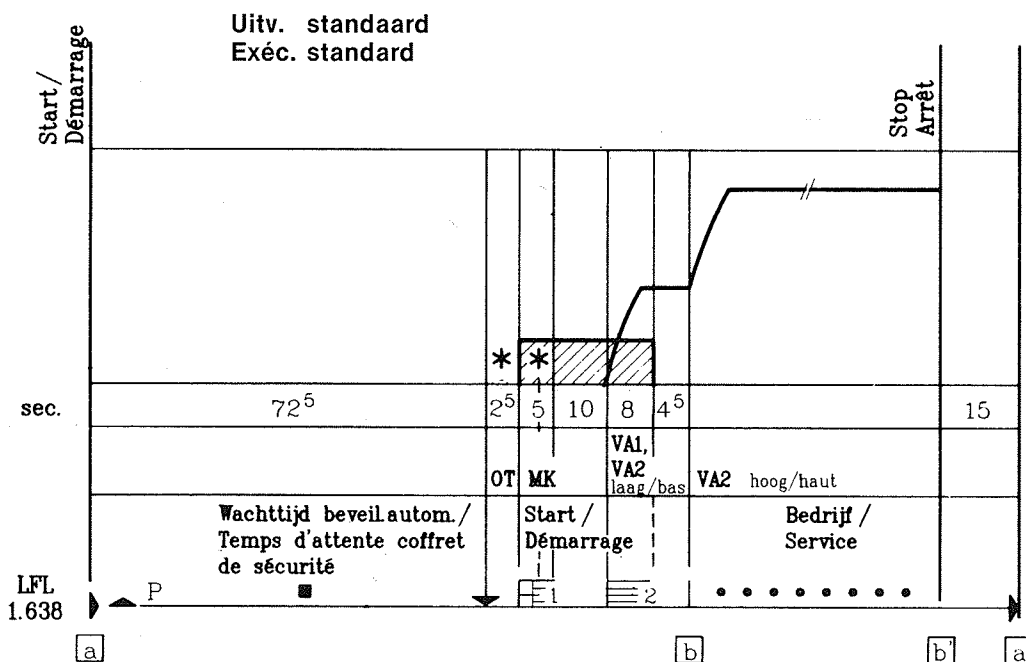
En même temps le mécanisme programmeur s'arrête ainsi que l'indicateur de dérangement. Des symboles indiquent la nature de la panne:

- ◀ Pas de démarrage. Le circuit de régulation n'est pas fermé. Position de débranchement: protection de flamme.
- ▲ Pas de fonction.
- P Pas de fonction.
- Position de débranchement: le circuit protection de flamme du coffret de sécurité est défectueux.
- ▼ Pas de fonction.
- 1 Position de débranchement: dérangement protection de flamme VB1; premier temps de sécurité dépassé.
- 2 Position de débranchement: dérangement protection de flamme VB2; deuxième temps de sécurité dépassé.
- |... Position de débranchement: brûleur en dérangement pendant le fonctionnement.

### △ Position du dérangement

**a-b:**  
Programme de mise en service.

**b-b':**  
Marche à vide.



\* \* Ontsteking/Allumage

MK bekrachtigd/MK activé

## 8.1.3 Uitvoering 105, 9 t/m 24 leden

Bij alle storingen wordt de gastoevoer direct onderbroken. Gelijktijdig blijft het programma-mechanisme stilstaan en daarmee ook de stoorstandaanwijzer. Het boven het afleesmerkteken van de aanwijzer staande symbool kenmerkt op dat moment de aard van de storing:

- ◀ Geen start. Het regelcircuit is niet gesloten.  
Stoorstand: Vlambeveiliging of Gasslotlekkage.
- ▲ Geen funktie.
- P Geen funktie.
- Stoorstanduitschakeling: Vlambeveiligingscircuit van de beveiligingsautomaat defekt.
- ▼ Geen funktie.
- 1 Stoorstanduitschakeling:  
Storing vlambeveiliging VB1; eerste veiligheidstijd overschreden.
- 2 Stoorstanduitschakeling:  
Storing vlambeveiliging VB2; tweede veiligheidstijd overschreden.
- |... Stoorstanduitschakeling: Vlamstoring tijdens bedrijf.

### Gasslotlekkage

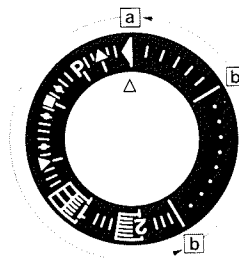
Sluit op de drukmeetsnippel tussen de 3 gasafsluiters (magneetafsluiter MK, beveiligingsafsluiter VA1 en regelafsluiter VA2) een U-buis manometer aan. Loopt de druk op, dan laat beveiligingsafsluiter VA1 gas door. Klepzitting en klepschotel reinigen, eventueel herstellen en opnieuw controleren.

Indien daarentegen de druk tussen de 3 afsluiters daalt, dan kunnen bepaalde verbindingen en/of de afsluiters MK of VA2 lekken. In de eerste plaats de verbindingen afzepen. Zijn deze dicht, dan MK en VA2 controleren. Wordt een lek vastgesteld, dan handelen zoals hoger genoemd voor VA1 t.w. reinigen of herstellen.

### △ Stoorstandaanduiding

**a-b:**  
In bedrijfstellingsprogramma.

**b-b':**  
'Leegloopstappen' van het programma-mechanisme.

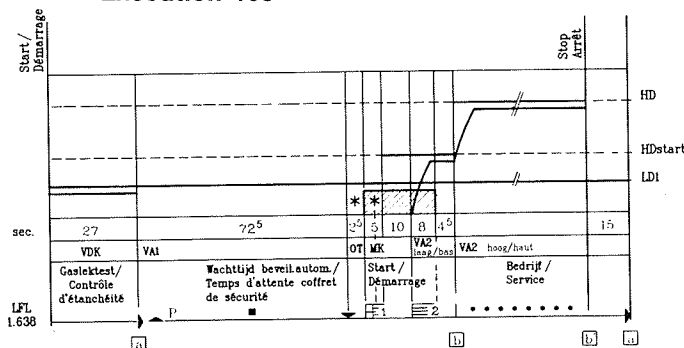


### △ Position du dérangement

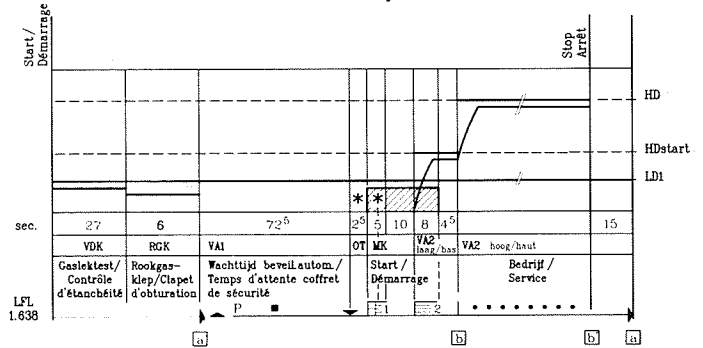
**a-b:**  
Programme de mise en service.

**b-b':**  
Marche à vide.

**Uitvoering 105**  
**Exécution 105**



**Uitvoering 105 met rookgasklep**  
**Exécution 105 avec clapet de cheminée**



## 9. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

### 9.1 Algemeen

Om de verbranding optimaal te houden is het noodzakelijk dat de ketel, de apparatuur en de ruimte waarin de ketel is opgesteld, minimaal éénmaal per jaar worden gereinigd. 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.

### 9.2 Het reinigen van de ketel

#### 9.2.1 Het reinigen van het gietijzeren ketelblok

Verwijder de frontmantels.

Binnenste isolatiemantel tegen het ketelblok verwijderen. Reinigingsluiken aan de voorzijde van het ketelblok wegnemen.

Demonteer de branderpijp, verwijder de branders en de voorste stralingsplaat. Reinig de rookkanalen tussen de leden van het ketelblok met behulp van een reinigingsborstel (verkrijgbaar bij uw leverancier).

#### 9.2.2 Het reinigen van de branders zowel uit- als inwendig

Reinig de branders door deze vanaf de bovenzijde door te blazen met behulp van perslucht. De branders en de stralingsplaat monteren als het ketelblok en de vloer onder de ketel gereinigd zijn.

#### 9.2.3 Het reinigen van de ontstekingselektrode

Verwijder de aansteekbrander. Reinig de ontstekings-elektrode en controleer de elektrodeafstand (2 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  $\pm 20$  mm boven het branderoppervlak bevinden.

#### 9.2.4 Het reinigen van de apparatuur

Verwijder eventueel aanwezig vuil of stof van de gas-apparatuur, thermostaten en bekabeling.

Speciale aandacht geldt hierbij voor de be- en ontluchtingsgaatjes van de drukregelaar.

#### 9.2.5 Het uitwendig reinigen van de ketelmantel

Monteer alle losgenomen onderdelen en reinig hierna de ketelbemanteling. Alle bouten en elektrische verbindingen nakijken en eventueel aantrekken. Zorg ervoor dat de losgenomen onderdelen worden voorzien van nieuw pakkingmateriaal (verkrijgbaar bij uw leverancier).

Bovengenoemde werkzaamheden dienen jaarlijks door een bevoegd installateur uitgevoerd te worden.

### 9.3 Het controleren en opnemen van de startcyclus, waaronder de gaslekkontrolle (uitvoering 105), ontstekingstijd, begrenzingstijd en reaktietijd

Het controleren op de gasdrukbeveiliging, te weten: LD1, HD-start en HD (uitvoering 105). Het controleren op de regeling en op de beveiligingssignalering van: gaslekkontrolleapparatuur (uitvoering 105); vlambeveiliging, niveau-beveiliging en thermostaten.

### 9.4 Het controleren van belastingregeling

Hoogstand – 100%, in te stellen branderdruk: 8,8 mbar voor G20 en 12,9 mbar voor G25.

Laagstand – 50% (standaard uitvoering en uitvoering 105), in te stellen branderdruk: 2,2 mbar voor G20 en 3,2 mbar voor G25.

### 9.5 Het uitvoeren van de rendementsbepaling

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

## 9. INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

### 9.1 Généralités

Afin de maintenir une combustion optimale, il est indispensable de nettoyer au moins une fois par an la chaudière, l'appareillage et la chaufferie.

Ainsi on évite que, par l'aspiration de poussière durant le fonctionnement, les brûleurs et la chaudière sont encrassés ce qui aboutira à une mauvaise combustion et une formation de suie possible.

### 9.2 Le nettoyage de la chaudière

#### 9.2.1 Nettoyage du corps de chauffe en fonte

Démontez les parties frontales de la jaquette.

Enlevez la couche d'isolation intérieure sur le corps de la chaudière.

Démontez les portes de nettoyage sur la face avant du corps de chauffe.

Démontez le tuyau d'amenée du gaz, enlevez les brûleurs et l'écran de rayonnement de devant.

Nettoyez les canaux entre les éléments du corps de chauffe à l'aide d'une brosse (livrable par votre fournisseur).

#### 9.2.2 Nettoyage des brûleurs à l'extérieur et à l'intérieur

Nettoyez les brûleurs à l'air comprimé en les soufflant à partir du dessus.

Montez les brûleurs et l'écran de rayonnement après nettoyage du corps de chauffe et le sol de la chaudière.

#### 9.2.3 Nettoyage de l'électrode d'allumage

Enlevez le brûleur d'allumage. Nettoyez la bougie d'allumage et contrôlez l'écart entre les électrodes (2 mm).

Après le remplacement du brûleur d'allumage, bien reserrer les raccords démontés. Réglez la sonde d'ionisation; celle-ci doit pointer à travers la flamme et se trouver plus ou moins 20 mm au dessus des brûleurs.

#### 9.2.4 Nettoyage de l'appareillage

Enlevez la poussière ou l'encrassement éventuel sur l'appareillage de gaz, sur les thermostats et le câblage. Sur-tout faire attention de bien nettoyer les ouvertures d'aération du régulateur de pression de gaz.

#### 9.2.5 Nettoyage extérieur de la jaquette

Remontez les pièces démontées et nettoyez la jaquette de la chaudière. Faire attention de bien contrôler les boulons et les raccordements électriques; éventuellement les serrer.

Renouvelez les joints et/ou la garniture éventuelle (livrable par votre fournisseur).

### 9.3 Le contrôle et l'enregistrement du cycle de démarrage e.a. contrôle d'étanchéité (exécution 105), temps d'allumage, de sécurité et de réaction

Le contrôle de la surveillance de la pression de gaz: LD1, HD-START et HD (exécution 105).

Le contrôle de la régulation et le fonctionnement des lampes témoin pour:

- contrôle d'étanchéité (exécution 105)
- protection de flamme
- protection de niveau d'eau
- fonction des thermostats

### 9.4 Le contrôle de la puissance aux brûleurs

Deuxième allure: 100%. Puissance au brûleur à régler: 8,8 mbar.

Première allure: 50% (exécution standard et exécution 105). Puissance au brûleur à régler: 2,2 mbar.

### 9.5 La vérification du rendement

### 9.6 Contrôle de l'état général de l'installation (fuites etc.)

## 10. KETELHUISOPSTELLING

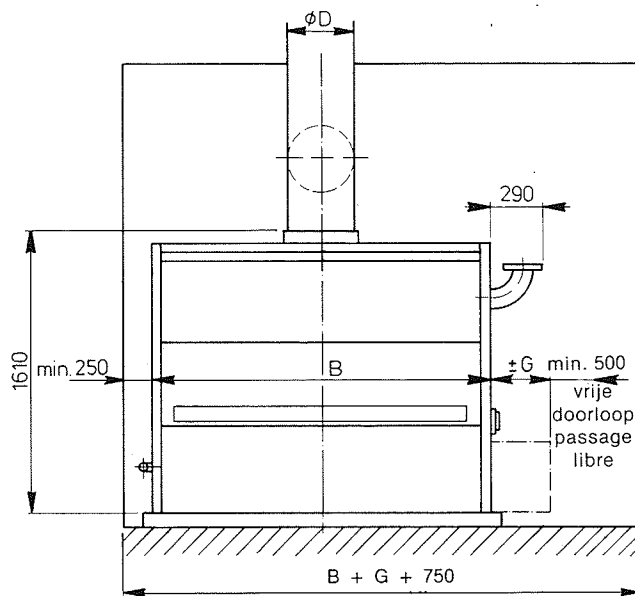
Minimaal benodigde opstellingsruimte, maten in mm.

### Opstelling 1

1 ketel in ketelhuis

W = min. 150 bij verticale dakdoorvoering (min. 500 bij verticale dakdoorvoering en gasapparatuuruitvoering type 105).

W = min.  $0,5 D + 50$  bij horizontale aansluiting op een schoorsteenkanaal (min.  $0,5 D + 400$  bij horizontale aansluiting op een rookgasafvoerkanal en uitvoering 105).



## 10. IMPLANTATION EN CHAUFFERIE

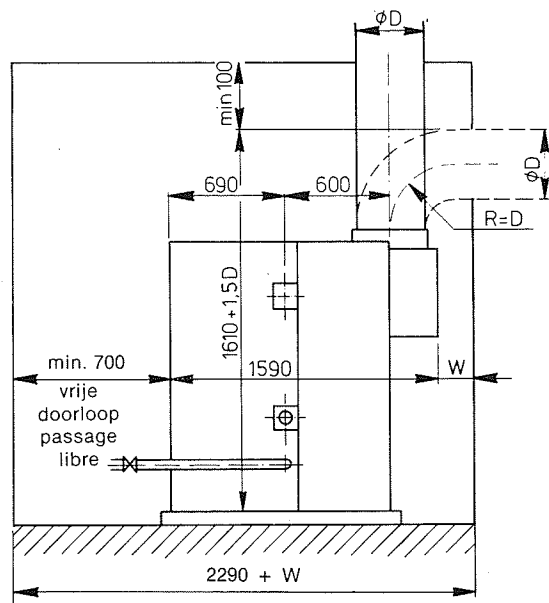
Espace minimum pour implantation en chaufferie.  
Dimensions en mm.

### Situation 1

1 chaudière en chaufferie.

W = min 150 pour un raccordement vertical (min. 500 pour un raccordement vertical en combinaison avec exécution 105).

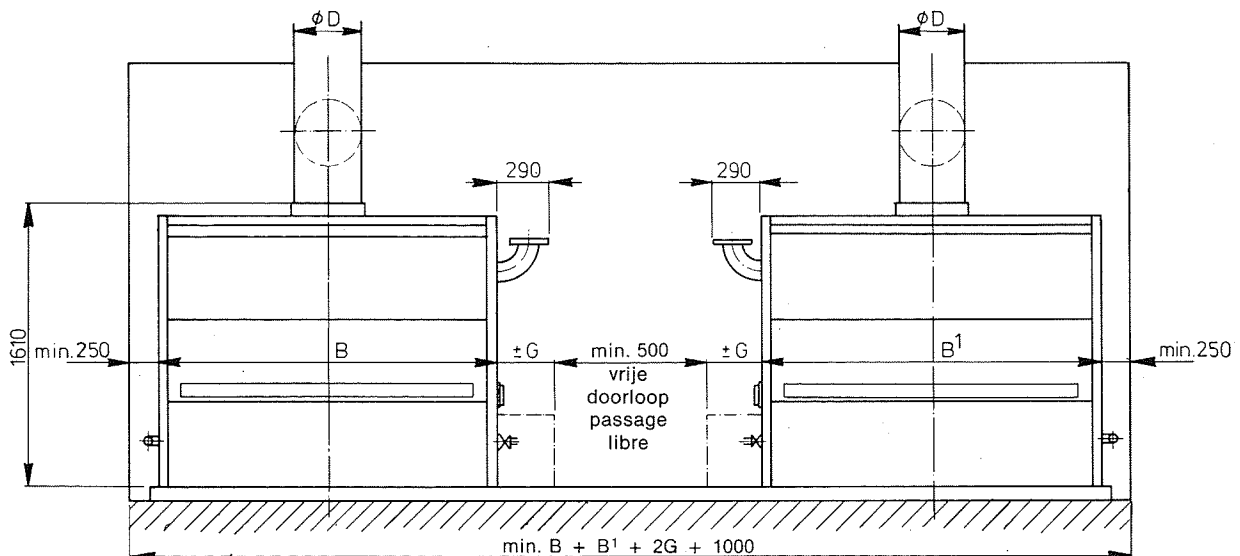
W = min.  $0,5 D + 50$  pour un raccordement horizontal à la cheminée (min.  $0,5 D + 400$  pour un raccordement horizontal en combinaison avec exécution 105).



### Opstelling 2

2 ketels in ketelhuis.

Ketels naast elkaar geplaatst.



### Situation 2

2 chaudières en chaufferie.

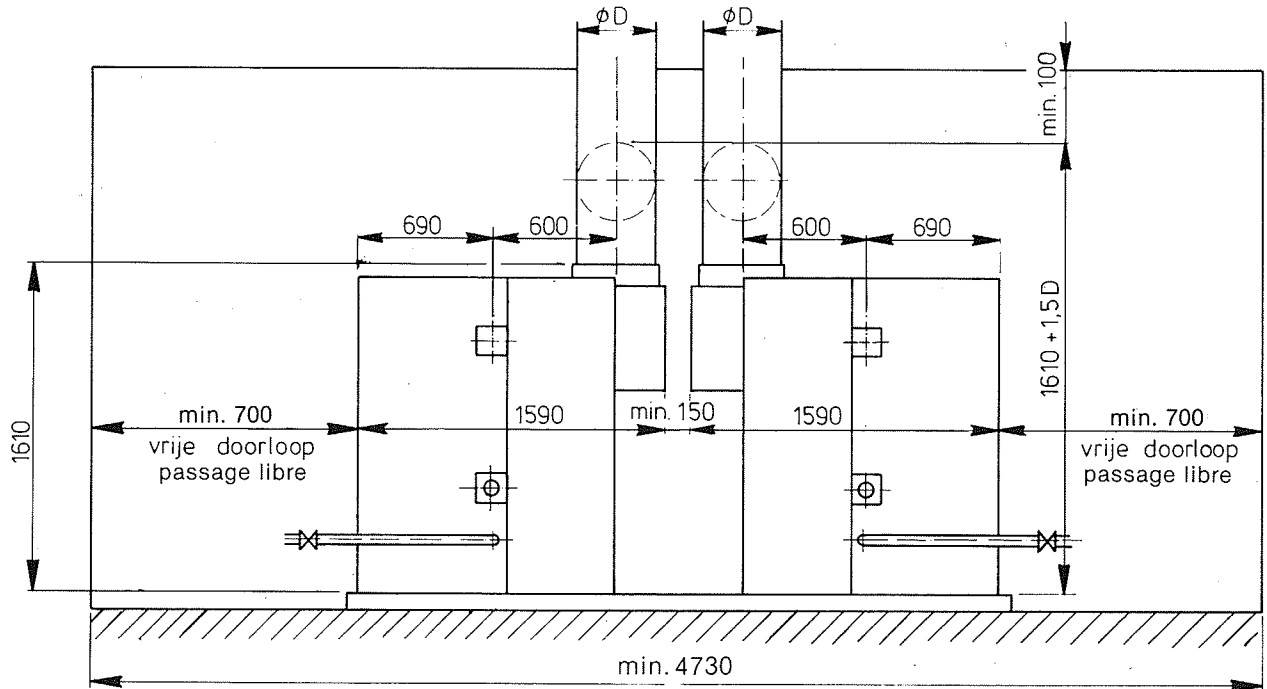
Chaudières placées côté à côté.

**Opstelling 3**  
2 ketels in ketelhuis.

Ketels ruggelings geplaatst.

**Situation 3**  
2 chaudières en chaufferie.

Chaudières placées dos à dos.



Aantal leden Nombre d'éléments	B mm	$\phi D$ mm	G mm
9	1070	350	410
10	1180	350	410
11	1290	400	410
12	1400	400	410
13	1510	400	410
14	1620	450	410
15	1730	450	410
16	1840	450	410
17	1950	500	410
18	2060	500	410
20	2280	500	410
22	2500	600	410
24	2720	600	410

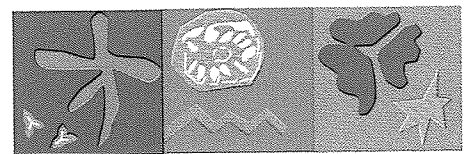


Vertegenwoordiging voor vlaamstalig België:  
 Représentant pour la Belgique flamande:

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

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

klimaatbeheersing in eco-perspectief



**MAMPAEY**