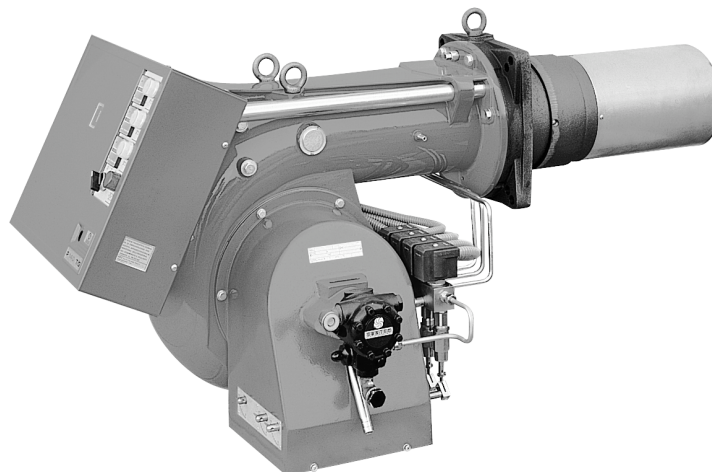


NL Stookoliebranders

Drietrapsbrander



CODE	MODEL	TYPE
3476823	P 140 T/G	476 M1
3476824	P 140 T/G	476 M1
3477723	P 200 T/G	477 M1
3477724	P 200 T/G	477 M1
3478837	P 300 T/G	478 M1
3478838	P 300 T/G	478 M1
3478839	P 300 T/G	478 M1
3478840	P 300 T/G	478 M1
3478841	P 300 T/G	478 M1
3478842	P 300 T/G	478 M1
3479336	P 450 T/G	479 M1
3479337	P 450 T/G	479 M1
3479338	P 450 T/G	479 M1
3479339	P 450 T/G	479 M1

INDEX

1. Beschrijving brander	3
1.1 Standaard uitvoering	3
2. Technische gegevens	4
2.1 Afmetingen	4
2.2 Werking en vermogen van de brander	5
2.3 Werkingsveld	6
3. Hydraulische installatie	7
4. Elektrische installatie	8
4.1 Elektrische installatie uitgevoerd in de fabriek	8
4.2 Elektrische aansluitingen aan het klemmenbord	9
5. Keuze van de sproeiers, van de pompdruk, en van de regeling van de branderkop	10
6. Regeling van de luchtklep	12
7. Elektrisch bedieningspaneel	12
8. Werking brander	13
8.1 Ontstekingsprogramma van de brander	13
9. Diagnose startprogramma	14
10. Diagnose storingen	14

1. BESCHRIJVING BRANDER

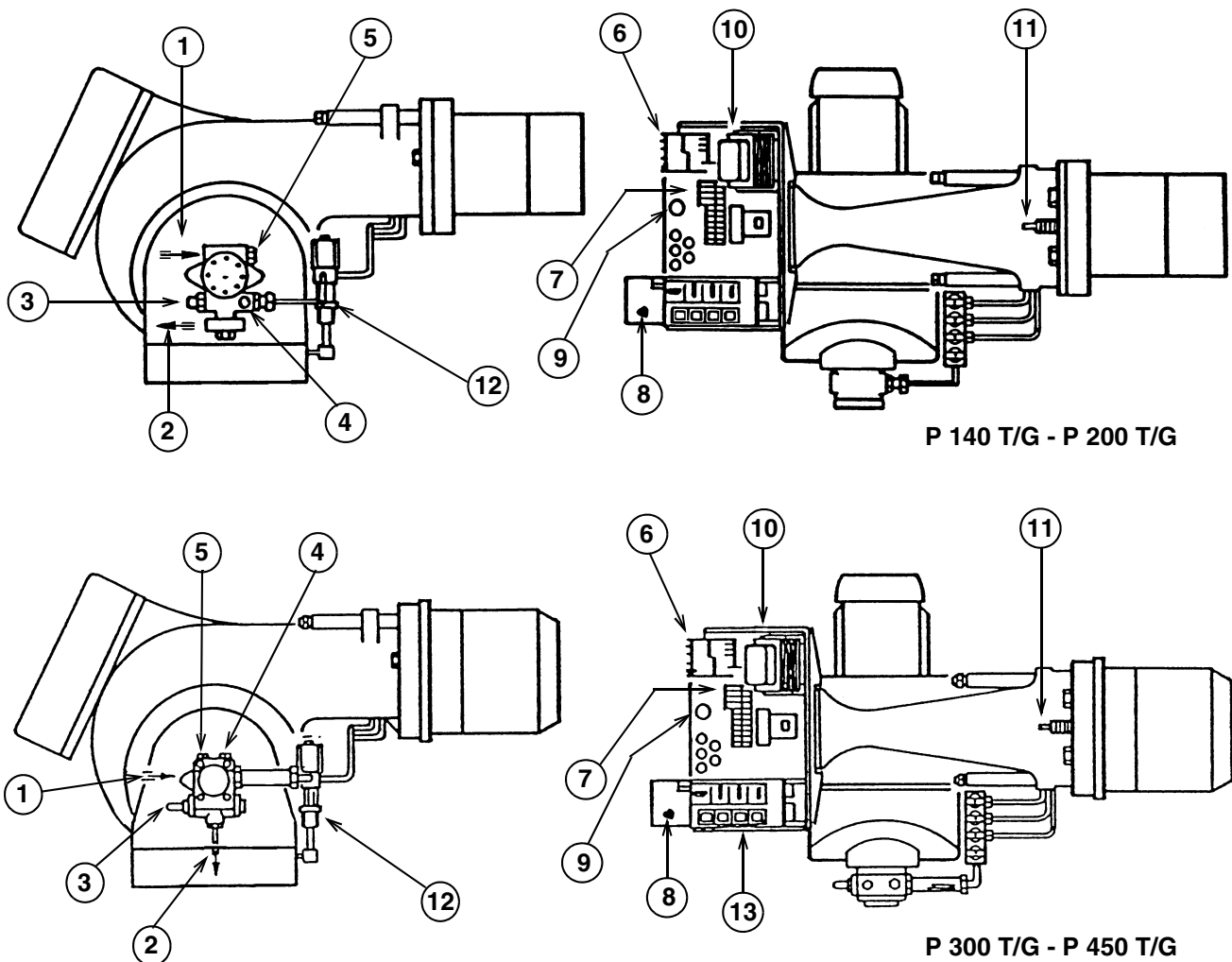


Fig. 1

- 1 - Aanzuigleiding
- 2 - Terugloopleiding
- 3 - Drukregelaar van de pomp
- 4 - Manometeraansluiting
(G 1/8 voor P 140 T/G en P 200 T/G;
G 1/4 voor P 300 T/G en P 450 T/G)
- 5 - Vacuümmeteraansluiting
(G 1/2 voor P 140 T/G en P 200 T/G;
G 1/4 voor P 300 T/G en P 450 T/G)
- 6 - Ontgrendelingsknop van de motorrelais
(P 140 T/G, P 200 T/G, P 300 T/G)

- 7 - Klemmenbord
- 8 - Ontgrendelingsknop controledoos met
veiligheidslampje
- 9 - Wartels
- 10 - Transformator
- 11 - Regeling branderkop
- 12 - Kleppenblok en vijzel
- 13 - Montageplaat elektrische bediening

1.1 STANDAARD UITVOERING

Flexibels N° 2
Koppelingen N° 2
Schroeven N° 4
Flensdichting N° 1
Sproeiers N° 3

Starter * N° 1
Wartels N° 4
Verlengstukken
(P 300 T/G, P 450 T/G: enkel voor lange). N° 2
Vlamhouder (P 450 T/G) N° 1

* Voor uitvoeringen met ster-driehoekaansluiting

2. TECHNISCHE GEGEVENS

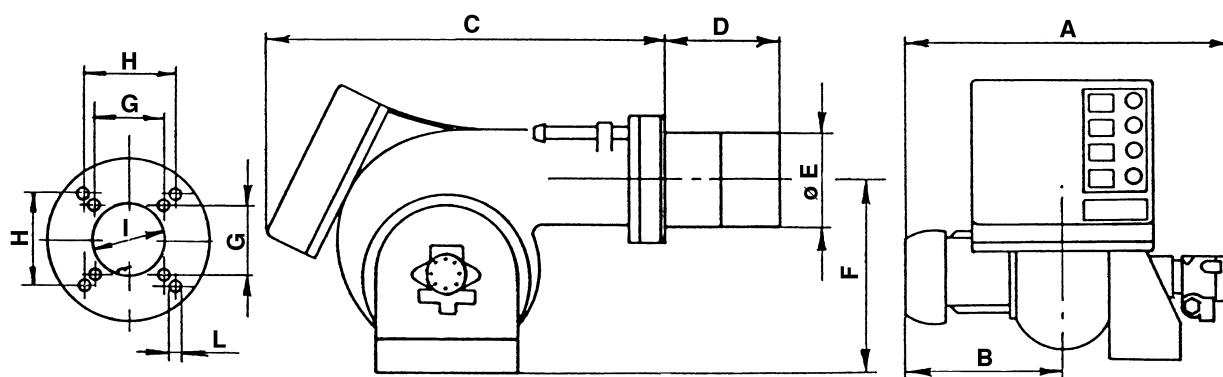
MODEL	P 140 T/G	P 200 T/G	P 300 T/G	P 450 T/G
TYPE	476 M1	477 M1	478 M1	479 M1
THERMISCH VERMOGEN	380÷1660 kW	557÷2370 kW	710÷3560 kW	890÷5340 kW
DEBIET	32÷140 kg/h	47÷200 kg/h	60÷300 kg/h	75÷450 kg/h
WERKING	1 vlamgang - 2 vlamgang - 3 vlamgang			
BRANDSTOF	Huisbrandolio, max. viscositet bij 20 °C: 6 mm ² /s (1,5 °E)			
ELEKTRISCHE VOEDING	3N ~ 50 Hz 400 / 230 V 3 ~ 50 Hz 230 V			
MOTOR *	13,5 A / 230 V 8 A / 400 V	16,4 A / 230 V 9,5 A / 400 V	30 A / 230 V 17,5 A / 400 V	50,2 A / 230 V 29 A / 400 V
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR	Prim.: 2 A - Sec.: 2 x 6,5 kV - 35 mA			
OPGESLORPT VERMOGEN	4,5 kW	5,5 kW	12 kW	18 kW
BESCHERMINGSGRAAD	IP 40 volgens EN 60529 (IEC 529 - 1989)			
CONFORM EG RICHTLIJN	89/336 - 2004/108 - 73/23 - 2006/95 - 98/37			
HOMOLOGATIE (conform de Machinerichtlijn 98/37/EG)	06 08 90223 002			

* Enkel ster-driehoekaansluiting op P 450 T/G

2.1 AFMETINGEN

Boringsmaten van de
ketelplaat

Brander



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
P 140 T/G	765	365	890	253*-363-473	222	467	230	260	225	M14
P 200 T/G	795	396	890	281*-391-501	250	467	-	260	255	M16
P 300 T/G	858	447	1000	314*-444-574	295	496	-	260	300	M18
P 450 T/G	950	508	1070	346*-476-606	336	525	-	310	350	M20

* Tussenstuk op aanvraag

2.2 WERKING EN VERMOGEN VAN DE BRANDER

P 140 T/G	3 VLAMGANG	VERMOGEN - DEBIET			
		MIN.		MAX.	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1° sproeier : werking 1° vlamgang	380	32	545	46
	1° + 2° sproeier : werking 2° vlamgang	664	56	1103	93
	1° + 2° + 3° sproeier : werking 3° vlamgang	830	70	1660	140

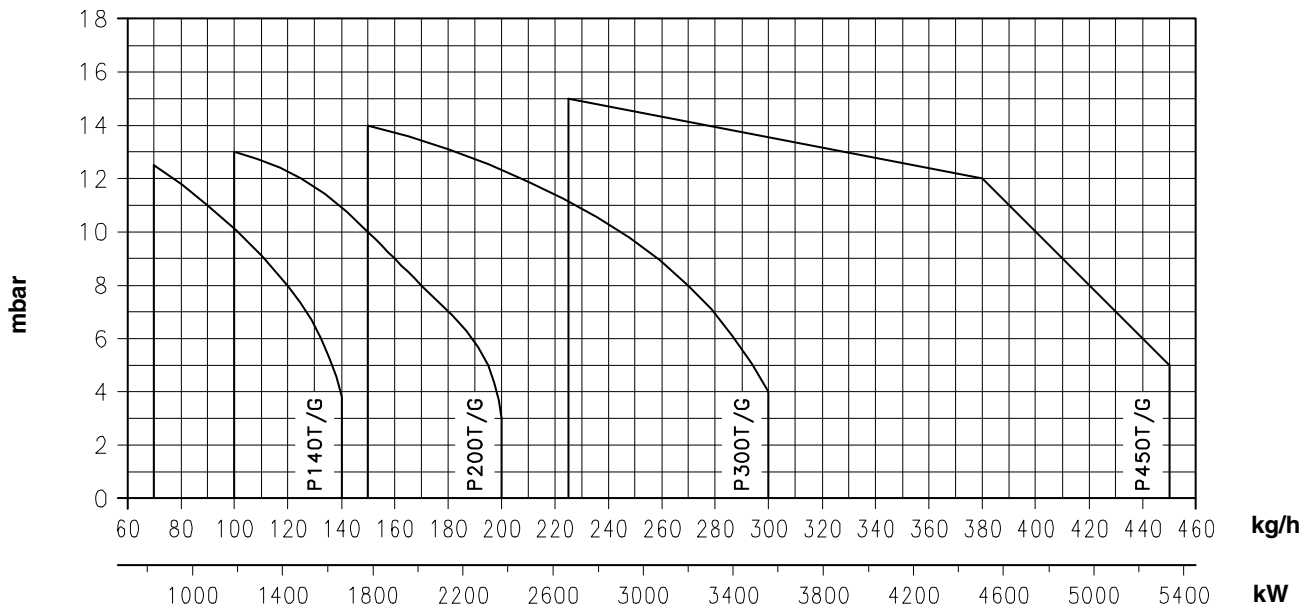
P 200 T/G	3 VLAMGANG	VERMOGEN - DEBIET			
		MIN.		MAX.	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1° sproeier : werking 1° vlamgang	557	47	794	67
	1° + 2° sproeier : werking 2° vlamgang	1067	90	1576	133
	1° + 2° + 3° sproeier : werking 3° vlamgang	1186	100	2372	200

P 300 T/G	3 VLAMGANG	VERMOGEN - DEBIET			
		MIN.		MAX.	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1° sproeier : werking 1° vlamgang	712	60	1186	100
	1° + 2° sproeier : werking 2° vlamgang	1245	105	2372	200
	1° + 2° + 3° sproeier : werking 3° vlamgang	1779	150	3558	300

P 450 T/G	3 VLAMGANG	VERMOGEN - DEBIET			
		MIN.		MAX.	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1° sproeier : werking 1° vlamgang	890	75	1780	150
	1° + 2° sproeier : werking 2° vlamgang	1780	150	3560	300
	1° + 2° + 3° sproeier : werking 3° vlamgang	2670	225	5340	450

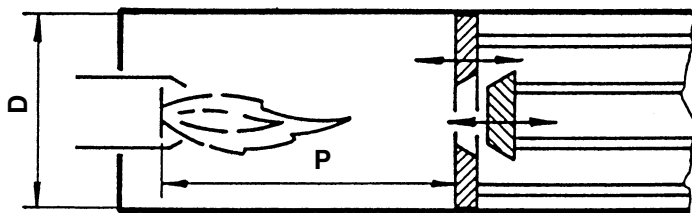
2.3 WERKINGSVELD (volgens DIN 4787)

Druk in de verbrandingskamer - Maximum debiet
(3 sproeiers in werking)



Als de brander met één of met twee sproeiers werkt, zijn de omstandigheden van de tegendruk gunstiger en komt de tegendruk minder in aanmerking.

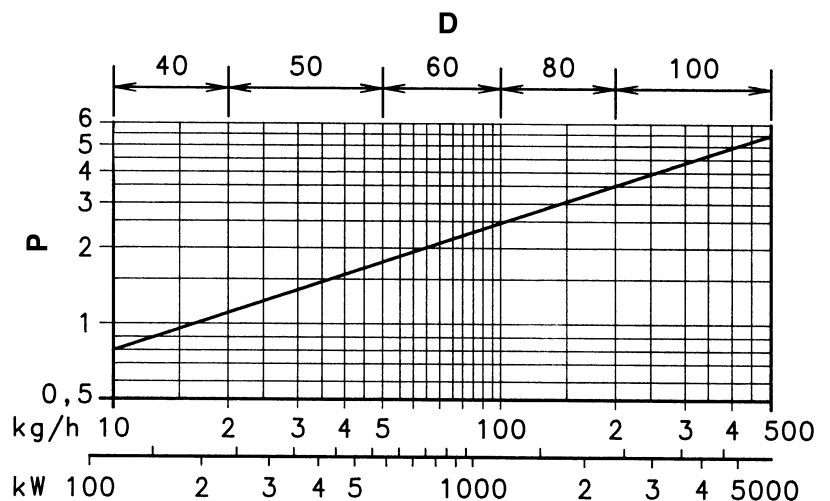
AFMETINGEN VAN DE TESTVERBRANDINGSKAMER (ISO 5063 - 1978)



D - Doorsnede van de ketel in cm
P - Stand van verstelbare bodem in m

Voor het uitsteken van de branderkop moet men de aanwijzingen van de ketelproducent volgen.

Voor ketels waar de rookkast achteraan zit, moet men het gedeelte van de uitstekende kop in de verbrandingskamer met vuurvast materiaal afdekken.



3. HYDRAULISCHE INSTALLATIE

OPGELET:

Alvorens de brander te starten moet men ervoor zorgen dat de terugloopleiding niet verstopt is. Als dat wel zo is, kan de dichting van de pomp beschadigd worden.

H in meter	P 140-200-300 T/G		P 450 T/G	
	L in meter		L in meter	
	øi 14 mm	øi 16 mm	øi 16 mm	øi 18 mm
0	20	40	20	40
0,5	25	45	25	45
1	30	50	30	50
1,5	35	55	35	55
2	40	60	40	60

De maximale onderdruk mag niet meer zijn dan 0,45 bar (35 cm Hg). Boven die waarde ontsnapt het gas van de brandstof.

De leidingen moeten volledig luchtdicht zijn.

Als het reservoir lager ligt dan de brander, is het aangeraden de terugloopleiding op hetzelfde niveau te brengen dan de aanzuigleiding. In dat geval is de voetklep noodzakelijk.

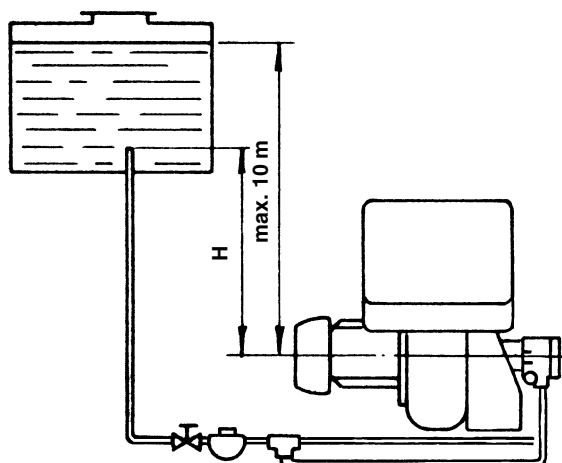
Als de terugloopleiding onder het brandstofniveau ligt, is de voetklep noodzakelijk. Die oplossing biedt minder zekerheid dan de vorige omdat de voetklep niet altijd even dicht is.

H in meter	P 140-200-300 T/G		P 450 T/G	
	L in meter		L in meter	
	øi 14 mm	øi 16 mm	øi 16 mm	øi 18 mm
0	50	60	20	40
0,5	40	50	18	35
1	30	40	15	30
1,5	20	30	13	25
2	10	20	10	20
3	5	10	5	10

H = Niveauverschil;

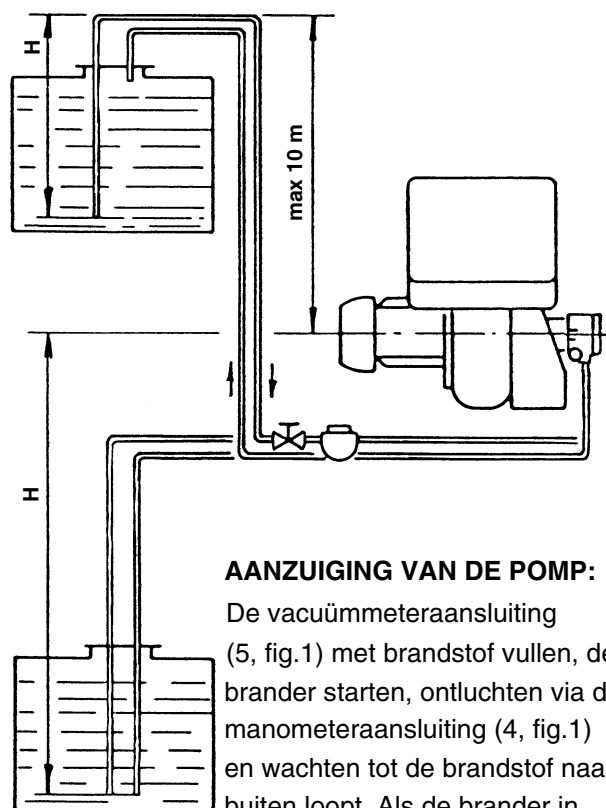
L = Totale lengte van de aanzuigleiding;

øi = Binnendiameter. De koperen buizen van øi 14 mm kunnen worden vervangen door stalen buizen van G 1/2"; de koperen buizen van øi 16 en 18 mm kunnen worden vervangen door stalen buizen van G 3/4".



AANZUIGING VAN DE POMP:

De stop van de vacuümmeteraansluiting losdraaien (5, fig.1) en wachten tot de brandstof naar buiten loopt.



AANZUIGING VAN DE POMP:

De vacuümmeteraansluiting (5, fig.1) met brandstof vullen, de brander starten, ontluichten via de manometeraansluiting (4, fig.1) en wachten tot de brandstof naar buiten loopt. Als de brander in veiligheid gaat, moet de hele operatie worden overgedaan.

4.1 ELEKTRISCHE INSTALLATIE UITGEVOERD IN DE FABRIEK

P 140 - 200 - 300 T/G DIRECTE AANLOOP



BESCHRIJVING SCHEMA (A) - (B)

CMV - Elektromagnetische
motorchakelaar

CO - Schakelaar

FR - Fotocel

h1,2,3 - Uurteller 1., 2., 3.e vlamgang

L1,2,3 - Lampje 1., 2., 3.e vlamgang

L4 - Controlelampje vergrendeling motor

MB - Klemmenbord brander

MV - Motor ventilator

RT - Termisch relais

TA - Ontstekingstransformator

TB - Aarding brander

VS - Veiligheidsmagneetventiel

V1,2,3 - 1., 2., 3.e vlamgang
magneetventiel

BESCHRIJVING SCHEMA (C)

F1 - Zekering motor

F2 - Zekering hulpkring

MA - Schakelklemmen voor
sterdriehoekschakelaar

KL1 - Hoofdcontactor

KS1- Stercontactor

KT1- Driehoekscontactor

KT - Tijdschakelaar voor ster en driehoek (afgesteld in de fabriek op 10 sec)

F3 - Termisch relais - Afgesteld in de
fabriek op:

P 300 T/G: 10,2 A voor 400 V

17,6 A voor 230 V

P 450 T/G: 16,7 A voor 400 V

29 A voor 230 V

Q1 - Schakelaar met deurcontact

P 300 - 450 T/G STER-DRIEHOEK AANLOOP

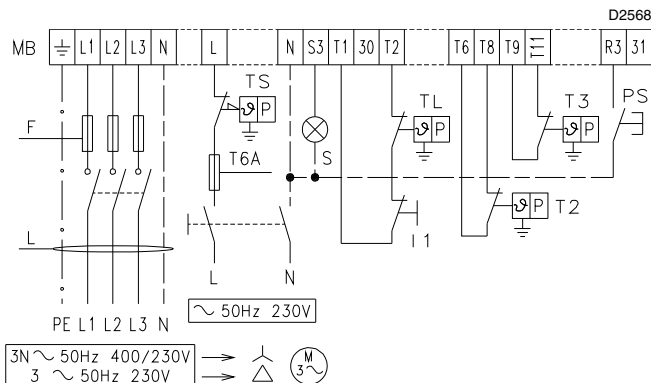


STER-DRIEHOEK SCHAKELAAR



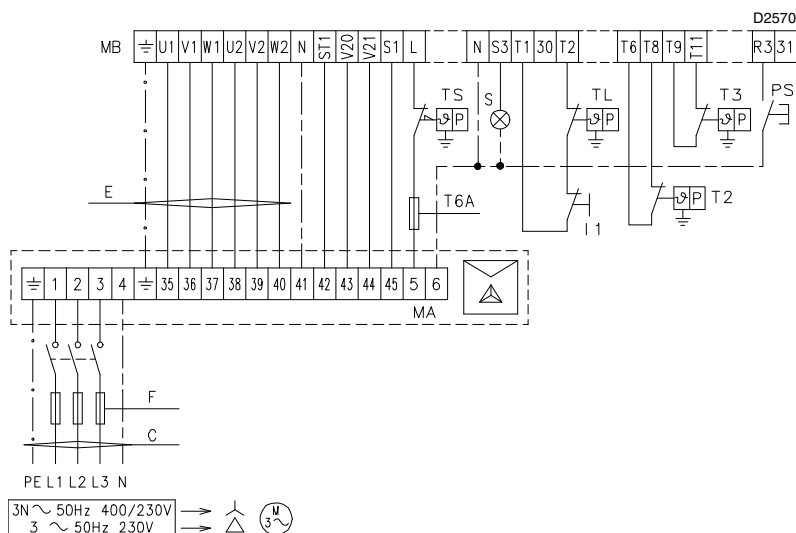
4.2 ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN AAN HET KLEMMENBORD (door de installateur uit te voeren)

P 140 - 200 - 300 T/G DIRECTE AANLOOP



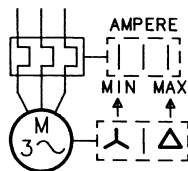
(A)

P 300 - 450 T/G STER-DRIEHOEK AANLOOP



(B)

TERMISCH RELAIS



(C)

Opgelet:

Het in veiligheid gaan van de brander controleren door de fotowerstand te bedekken na de beschermkap te hebben weggenomen.
OPGELET: HOOGSPANNING

SCHEMA (A) - Elektrische aansluiting voor branders P 140-200-300 T/G met directe motor-aansluiting

Doorsnede kabels

		P 140 T/G		P 200 T/G		P 300 T/G	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A gG/gL	25	25	40	25	63	50
L	mm ²	2,5	2,5	4	2,5	6	4

SCHEMA (B) - Elektrische aansluiting voor branders P 300-450 T/G met ster-driehoekaansluiting

Doorsnede kabels

		P 300 T/G		P 450 T/G	
		230 V	400 V	230 V	400 V
F	A gG/gL	50	40	63	50
L	mm ²	6	4	10	6
E	mm ²	4	2,5	6	4

BESCHRIJVING SCHEMA (A) - (B)

- I1 - Schakelaar voor manueel uitschakelen
- MA - Schakelklemmen voor sterdriehoekschakelaar
- MB - Klemmenbord brander
- PS - Ontgrendelingsknop
- S - Controlelampje vergrendeling op afstand
- TL - Afstandsbesturing, begrenzingsthermostaat: schakelt de brander uit als de temperatuur of de druk in de ketel de ingestelde max. waarde overschrijdt
- TS - Afstandsbesturing, veiligheidsthermostaat: treedt in werking als de TL defect is
- T2 - Afstandsbesturing 2e vlamgang
- T3 - Afstandsbesturing 3e vlamgang

SCHEMA (C) - Afstelling thermisch relais

Dit relais verhindert dat de motor verbrandt door een plotse verhoging van de absorptie bij het overslaan van een fase.

- Als de motor op **400 V** in ster is aangesloten, plaats de wijzer op "MIN".
- Als de motor op **230 V** in driehoek is aangesloten, plaats de wijzer op "MAX".

Ook al geeft de schaal van het thermisch relais de opgeslorpte stroom van de 400 V motor niet aan, toch is de bescherming verzekerd.

N.B.

In installaties waar de verbindingen van de thermostaten langer dan 20 meter zijn, of als de ruimte waar zich de brander bevindt erg door elektromagnetische interferenties gestoord wordt (meer dan 10 v/m), moet de interface-relais kit code 3010386 aangebracht worden.

5. KEUZE VAN DE SPROEIERS, VAN DE POMPDRUK, EN VAN DE REGELING VAN DE BRANDERSKOP

- Eerst het gewenste maximum debietbepalen, met drie sproeiers in werking.

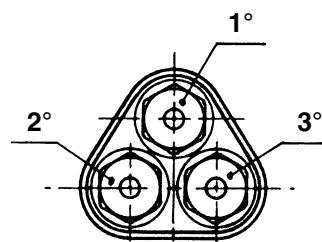
- Naargelang het maximum debiet, in tabel A, de lijst met de geschikte sproeiers uitkiezen.

Gebruik verstuivers met een verstuivingshoek van 60° bij de aangeraden druk van 12 bar.

Als de brander met drie vlamgangen werkt, tot:

- 116 kg/h (P 140 T/G)
- 170 kg/h (P 200 T/G)
- 193 kg/h (P 300 T/G)

dan zijn de eerste en de tweede sproeier niet dezelfde als de derde opdat men, volgens de DIN-norm, in de eerste en de tweede sproeier hogere CO₂ - waarden zou bekomen.



A

AANBEVOLEN SPROEIERS 3 VLAMGANGEN:

P 140 T/G

SPROEIERS 60° POMP 12 BAR *			TOTAAL DEBIET
1°	2°	3°	kg/h 1°+2°+3°
6,5	6,5	3,5	71,1
7	7	4	77,2
7,5	7,5	4	81,6
8	8	4	85,8
8,3	8,3	4	88,4
8,5	8,5	4,5	92,3
9	9	5	98,7
9,5	9,5	6	107,4
9,5	9,5	8	115,9
9,5	9,5	9,5	122,4
10	10	10	128,7
10,5	10,5	10,5	135,3
11	11	11	141,6

P 200 T/G

SPROEIERS 60° POMP 12 BAR *			TOTAAL DEBIET
1°	2°	3°	kg/h 1°+2°+3°
10	10	5	107,3
10,5	10,5	5	111,7
10,5	10,5	6	115,9
11	11	6,5	122,3
12	12	6,5	130,9
12	12	7,5	135,2
13	13	7,5	143,8
13,8	13,8	7,5	150,7
13,8	13,8	10	161,3
13,8	13,8	12	169,9
13,8	13,8	13,8	177,6
14	14	14	180,3
15	15	15	193,2
15,3	15,3	15,3	197,1

* De pompdruk komt overeen met de drie sproeiers in werking. De druk zal automatisch stijgen als de brander maar met twee sproeiers werkt. Werkt hij met één sproeier, dan stijgt de druk nog meer.

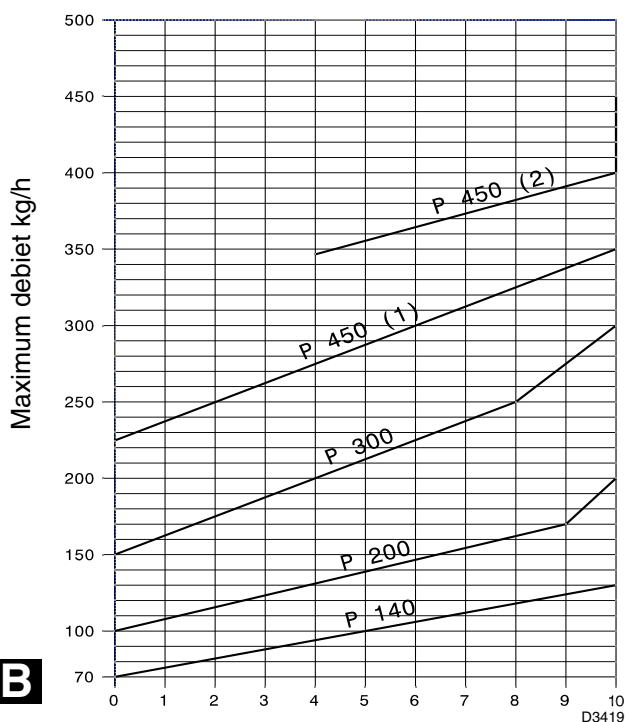
P 300 T/G

SPROEIERS 60° POMP 12 BAR *			TOTAAL DEBIET
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
13,8	10,5	10,5	149,4
13,8	11,0	11,0	153,6
13,8	12,0	12,0	162,2
14,0	13,0	13,0	171,7
15,3	13,8	13,8	184,1
15,0	14,0	14,0	184,6
15,0	15,0	15,0	193,2
15,3	15,3	15,3	197,1
16,0	16,0	16,0	206,1
17,0	17,0	17,0	219,0
17,5	17,5	17,5	225,3
18,0	18,0	18,0	231,9
19,0	19,0	19,0	244,8
19,5	19,5	19,5	251,1
20,0	20,0	20,0	257,7
21,5	21,5	21,5	276,9
22,0	22,0	22,0	283,2
24,0	24,0	24,0	309,0

P 450 T/G

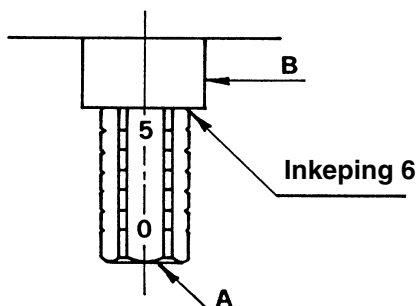
SPROEIERS 60° POMP 12 BAR *			TOTAAL DEBIET
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
17,5	17,5	17,5	225,3
18	18	18	231,9
19	19	19	244,8
19,5	19,5	19,5	251,1
20,0	20,0	20,0	257,7
21,5	21,5	21,5	276,9
22,0	22,0	22,0	283,2
24,0	24,0	24,0	309,0
26,0	26,0	26,0	334,7
28,0	28,0	28,0	360,5
30,0	30,0	30,0	386,3
32,0	32,0	32,0	412,0
35,0	35,0	35,0	450,6

* De pompdruk komt overeen met de drie sproeiers in werking. De druk zal automatisch stijgen als de brander maar met twee sproeiers werkt. Werkt hij met één sproeier, dan stijgt de druk nog meer.



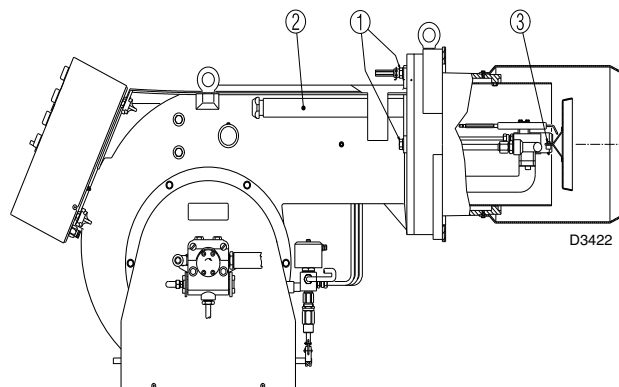
Afstelling van de branderkop (Nr. van de inkeping)

P 450: 1) met spiraal ø 192 (standaard gemonteerd)
P 450: 2) met spiraal ø 215 (bijgeleverd)



Het debiet van de sproeiers in de tabel is nominaal. Het verschil tussen het reële en het nominale debiet kan tot $\pm 5\%$ belopen. Het reële debiet wordt gemeten door de hoeveelheid brandstof op te vangen die effectief door de sproeier gaat en die te wegen. De pomp is in de fabriek op voorhand afgesteld op 12 bar. Het is uiteraard niet uitgesloten dat de pompdruk verandert. Meestal gaat het dan om schommelingen tussen 10 en 14 bar. Op basis van het maximum debiet, in het diagram B, de juiste inkeping zoeken om de branderkop af te stellen. Voor het afstellen van de brander moet men schroef A losdraaien of vastdraaien tot ze met de huls B overeenstemt (Fig. C).

N.B. (alleen voor P 450 T/G):
naar gelang het gewenste vermogen kunt u de standaard gemonteerde spiraal of de bijgeleverde spiraal gebruiken (zie diagram B).
Voor het vervangen van de spiraal als volgt te werk gaan (Fig. D):
- draai de schroeven 1) los;
- laat het ventilerende deel over de pennen 2) naar achteren lopen;
- na de schroeven 3) losgedraaid te hebben, de spiraal vervangen;
- monteer alles weer door in omgekeerde volgorde te werk te gaan.



6. REGELING VAN DE LUCHTKLEP

De regeling van de luchtklep moet zowel worden aangepast aan het debiet van de sproeiers als aan de tegendruk in de verbrandingskamer.

Fig. 2

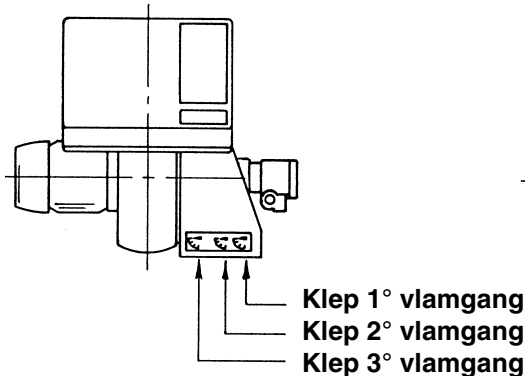
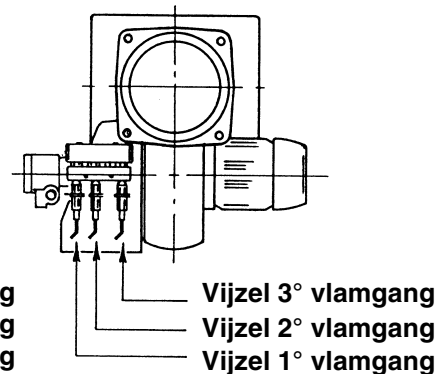


Fig. 3

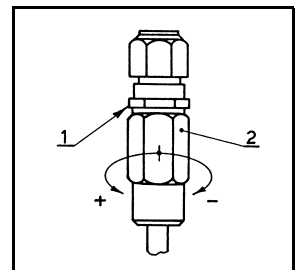


Op figuur 2 worden de luchtkleppen afgebeeld, op figuur 3 de daarmee overeenstemmende regelvijzels.

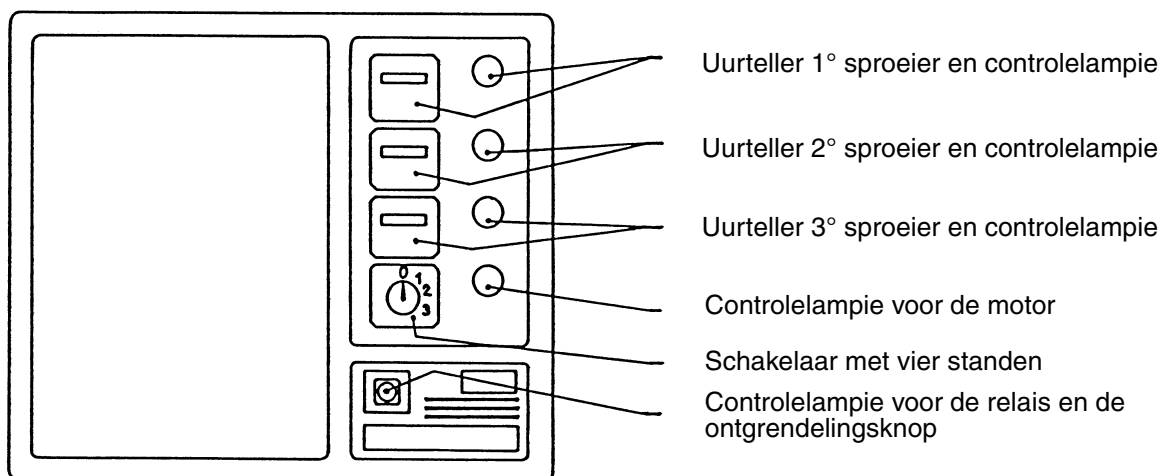
Om de luchtklep te openen of te sluiten moet men moer 1) losdraaien; de zeshoekige moer 2) vastdraaien om het debiet te verminderen, ze losdraaien om het te verhogen.

Om de luchtkleppen zo nauwkeurig mogelijk af te stellen moet men controleren of er voor de drie vlamgangen een goede verbranding is.

Dat gebeurt door de brander via de commutator af te stellen op de vlamgang die moet worden gecontroleerd.



7. ELEKTRISCH BEDIENINGSPANEEL



UURTELLER

Om te weten hoeveel uren de brander gewerkt heeft in eerste vlamgang (enkel 1° sproeier), moet men het aantal uren dat de uurteller van de 2° sproeier aangeeft, aftrekken van dat van de uurteller van de 1° sproeier.

Om te weten hoeveel uren de brander gewerkt heeft in tweede vlamgang (1°+2° sproeier), moet men het aantal uren dat de uurteller van de 3° sproeier aangeeft, aftrekken van dat van de uurteller van de 2° sproeier.

Het aantal uren dat de brander in 3° vlamgang heeft gewerkt (1°+2°+3° sproeier), kan direct worden afgelezen van de uurteller van de 3° sproeier.

SCHAKELAAR

- Stand 0: brander in stilstand
- Stand 1: werking in 1° vlamgang
- Stand 2: werking in 1° en 2° vlamgang
- Stand 3: werking in 1°, 2° en 3° vlamgang

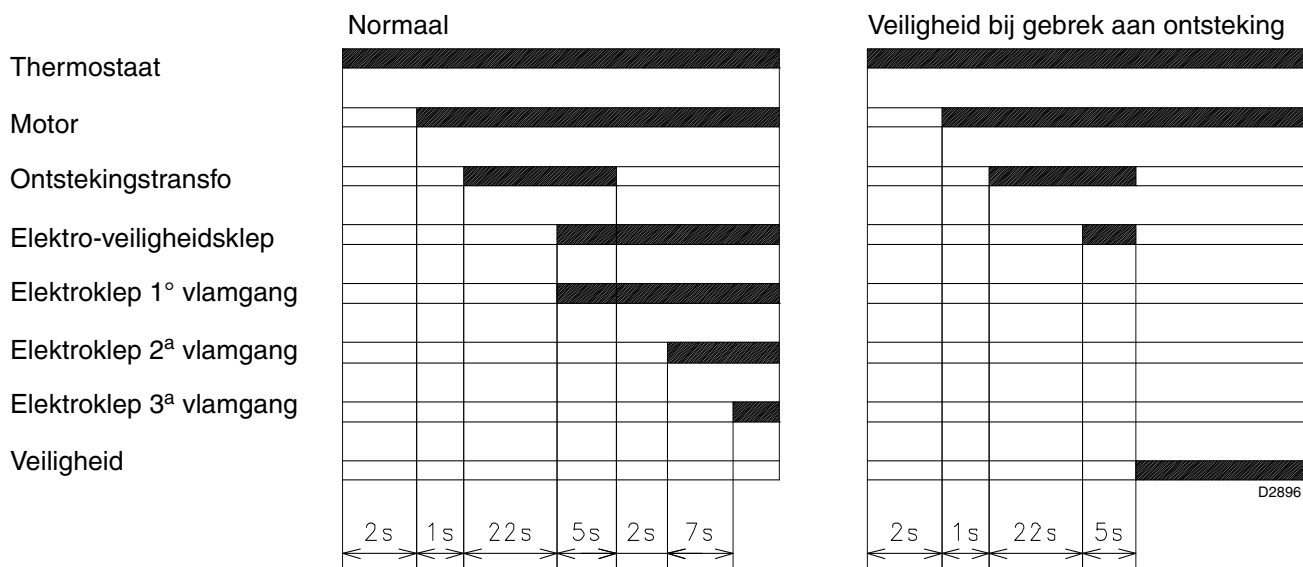
VEILIGHEID VAN DE MOTOR

Als er overbelasting is, of als er geen fase is, gaat de motor via de thermische relais in veiligheid.

De knop van het thermische relais indrukken om de veiligheidsstop te ontgrendelen.

8. WERKING BRANDER

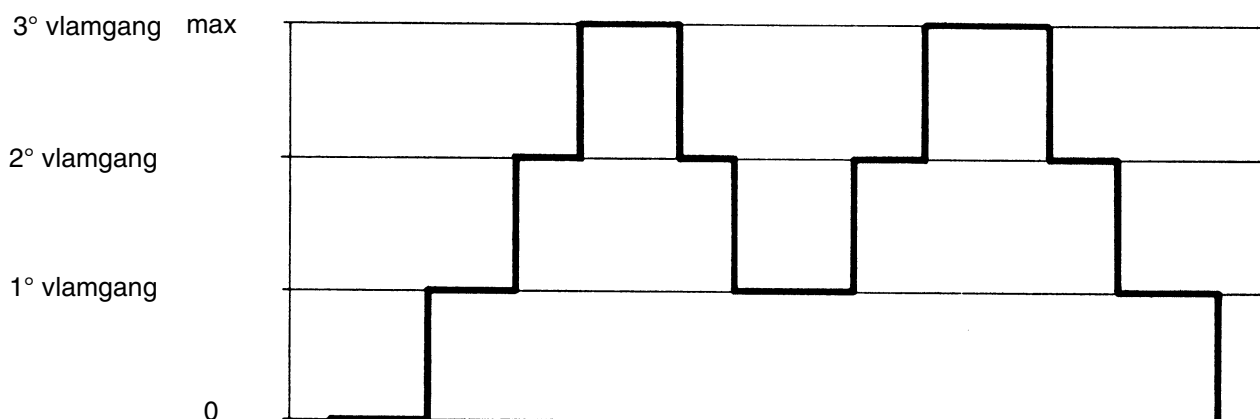
8.1 ONTSTEKINGSPROGRAMMA VAN DE BRANDER



ONTSTEKINGSPROGRAMMA' S

- Als men wil dat de voorontsteking tijdens de voorverluchting (37 sec.) behouden wordt, moet de brug van de klemmen 11-3 verplaatst worden naar de klemmen 11-7 van de relaiskast.
- Als men de periode van de voorventilatie wil verkorten van 37 naar 20 sec. (met voorontsteking) dan moet de draad die aan klem 7 bevestigd is, verplaatst en aangesloten worden aan klem 3 van de controledoos (de brug blijft op de klemmen 11 - 3 aangesloten).

WERKING VAN DE DRIE VLAMGANGEN



	Kleurcode
0	
1	
2	
3	
4	
5	

opgespoord (signalisatie: **RODE LED**).

deling van de controledoos en gedurende min-

op de figuur hieronder.

Interval
3 s

Signaal

The diagram shows a horizontal timeline divided into three equal segments. The first segment is labeled 'Interval' and '3 s'. The second segment is labeled 'Signaal'. The third segment is empty. A signal is represented by a series of six dots in the second segment.

de onderstaande tabel:

E OORZAAK	
innen de veiligheidstijd:	
de stookolie).	
de stookolie);	



RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.rielloburners.com](http://www.rielloburners.com)

Onder voorbehoud van wijzigingen