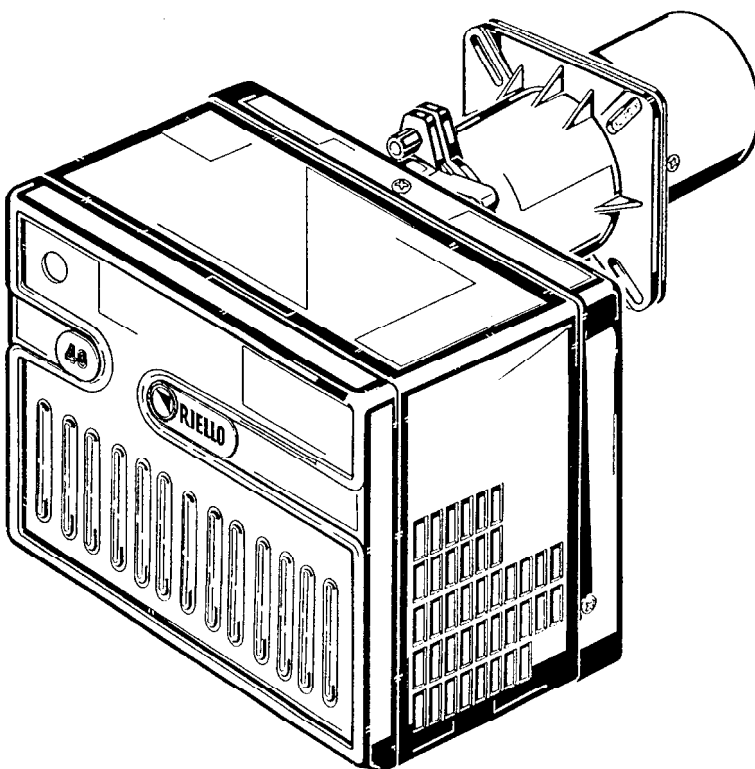


- F** Brûleur gaz à air soufflé
- D** Gas-Gebläsebrenner
- GB** Forced draught gas burner
- NL** Gasventilatorbrander

Fonctionnement à 1 allure
Einstufiger Betrieb
One stage operation
Eentrapsbranders



RIELLO 40

CODE	MODELE - MODELL - MODEL	TYPE - TYP
3756931	FS20	569T30

Brûleur gaz à air soufflé

RIELLO 40 FS20

CODE **3756931**

TYPE **569T30**

DONNEES TECHNIQUES

Puissance thermique	81 ÷ 218 kW – 69.700 ÷ 187.500 kcal/h	
Gaz naturel (Famille 2)	Pci	8 ÷ 12 kWh/m ³ – 7.000 ÷ 10.340 kcal/m ³
	Pression	min. 20 mbar – max. 35 mbar
Alimentation électrique	monophasée, 230V ± 10% ~ 50Hz	
Moteur	230V / 1,4 A	
Condensateur	5 µF	
Transformateur d'allumage	primaire 1,8A / 230V – secondaire 8 kV / 30 mA	
Puissance électrique absorbée	0,25 kW	

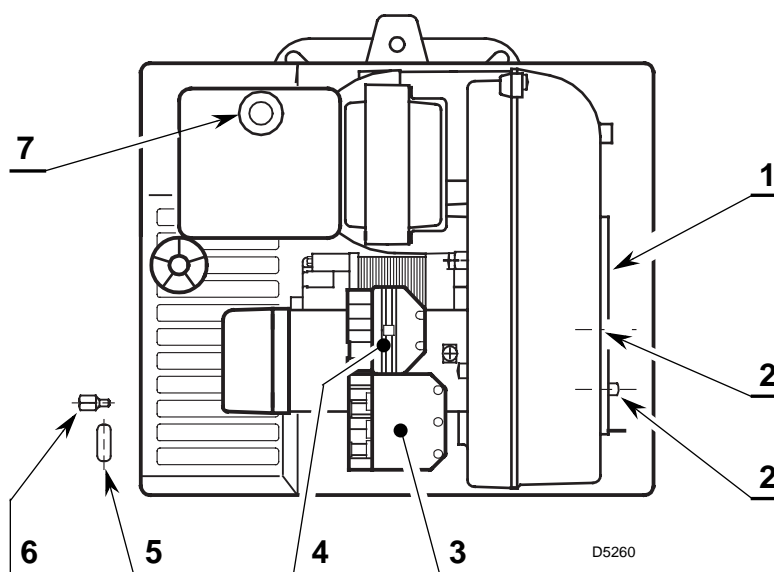
Pour gaz de la famille 3 (GPL), kit sur demande.

PAYS	FR	GB - IE	DK - AT - GR - SE	DE	LU	NL
CATEGORIE GAZ	I12Er3P	I12H3P	I12H3B/P	I12ELL3B/P	I12E3B/P	I12L3B/P

- ◆ Marquage CE conforme à la Directive Appareils à Gaz 90/396/CEE; PIN 0063AP6680.
- ◆ Brûleur avec label CE conformément aux directives CEE: EMC 89/336/CEE, Basse Tension 73/23/CEE, Machines 98/37/CEE et rendement 92/42/CEE.
- ◆ Rampe gaz conforme à EN 676.

Fig. 1

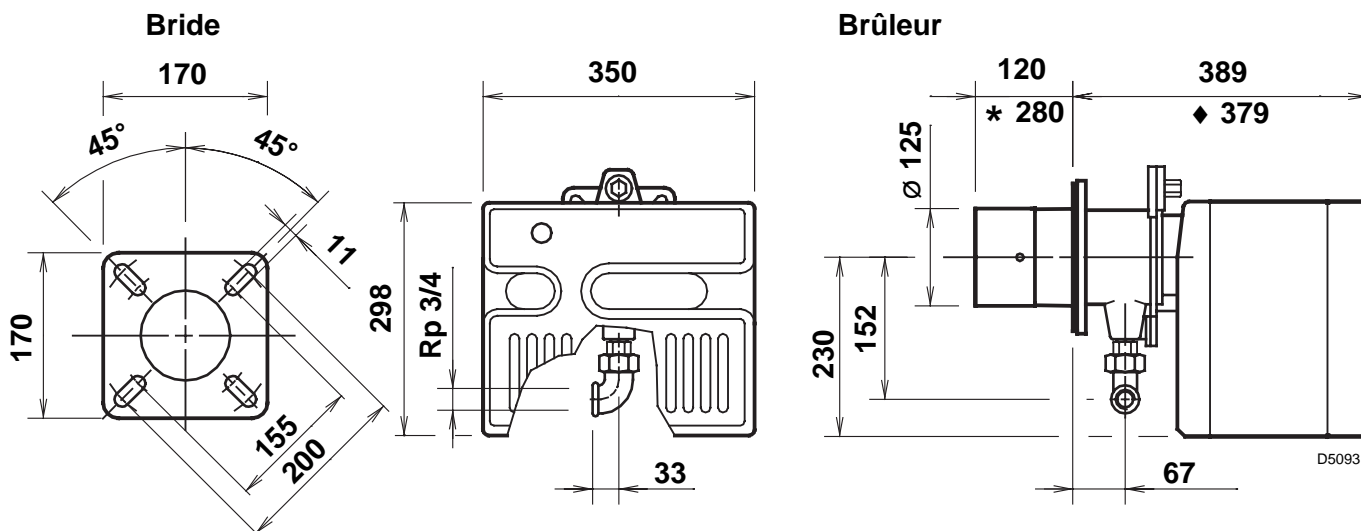
- 1 – Volet d'air
- 2 – Vis blocage volet d'air
- 3 – Prise alimentation et télécommandes à 7 pôles
- 4 – Prise rampe gaz à 6 pôles
- 5 – Presse-étoupe
- 6 – Vis pour fixage capot
- 7 – Bouton de réarmement avec signalisation de sécurité



NOTES

- Le presse-étoupe (5), livré avec le brûleur, doit être monté du même côté de la rampe gaz.
- Vérifier l'accessibilité aux vis pour fixage capot, une fois que le brûleur soit installé. Eventuellement les substituer avec vis livrées avec le brûleur (6) fig. 1.

DIMENSIONS



* Tête de combustion longue sur demande.

◆ Longueur réalisable avec kit sur demande.

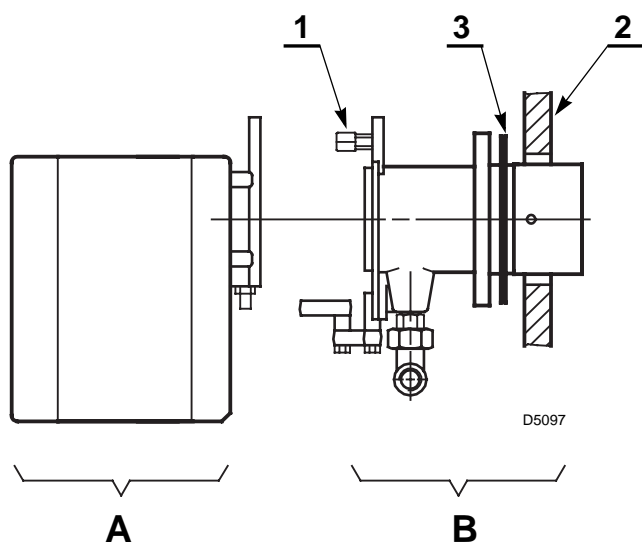
MATERIEL COMPLEMENTAIRE

Quantité	Dénomination
4	Vis avec écrous
1	Joint isolant
3	Vis pour fixation capot
1	Presse-étoupe
1	Charnière
1	Fiche à 7 pôles

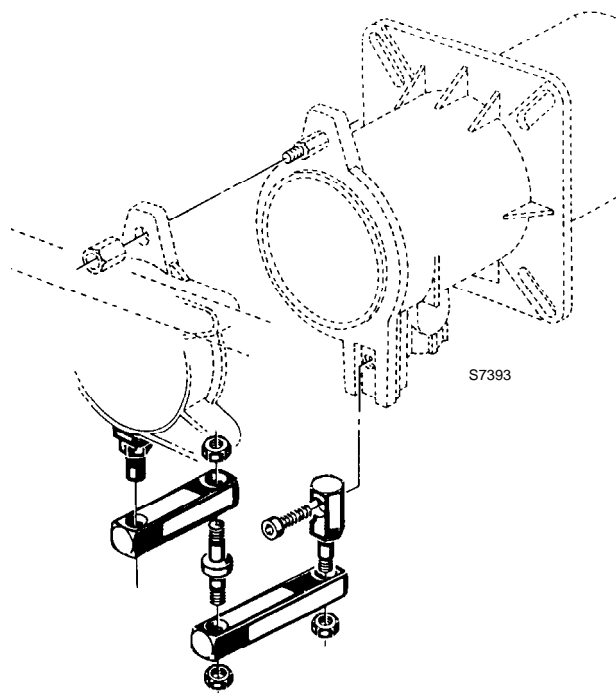
FIXATION A LA CHAUDIERE

Enlever ensuite la tête de combustion du brûleur en desserrant l'écrou (1), ôter le groupe (A).

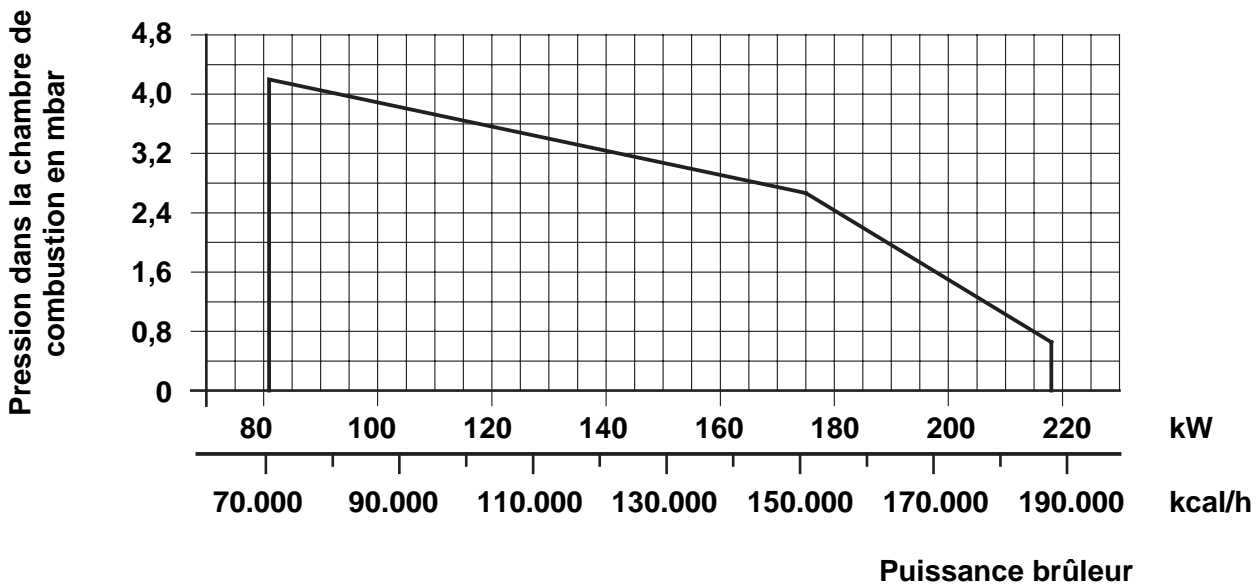
Fixer le groupe (B) à la plaque (2) de la chaudière, interposer le joint isolant (3) livré avec le brûleur.



MONTAGE CHARNIERE



PLAGE D'UTILISATION



D5212

CHAUDIERE D'ESSAI

La plage d'utilisation a été obtenue avec une chaudière d'essai conforme aux normes DIN 4788 et EN 676.

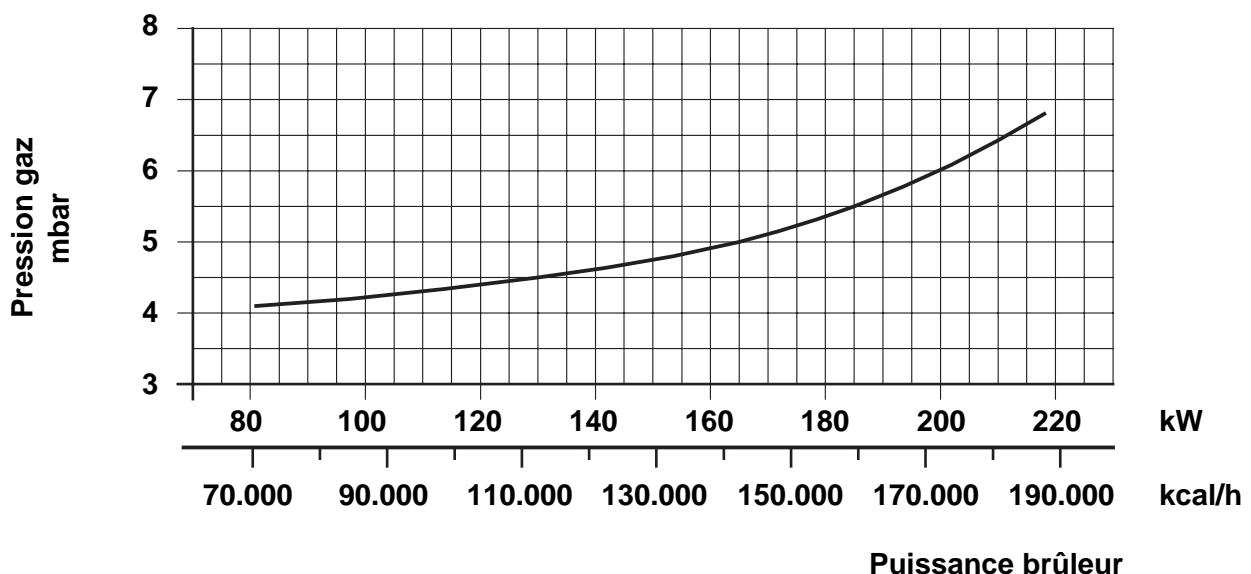
CHAUDIERE COMMERCIALE

L'accouplement brûleur/chaudière ne produit pas de problèmes si la chaudière est conforme à la norme EN 303 et si la chambre de combustion a des dimensions similaires à celles prévues dans la norme EN 676.

Par contre, si le brûleur doit être accouplé à une chaudière commerciale qui n'est pas conforme à la norme EN 303 ou dont les dimensions de la chambre de combustion sont plus petites que celles indiquées dans la norme EN 676, consulter le fabricant.

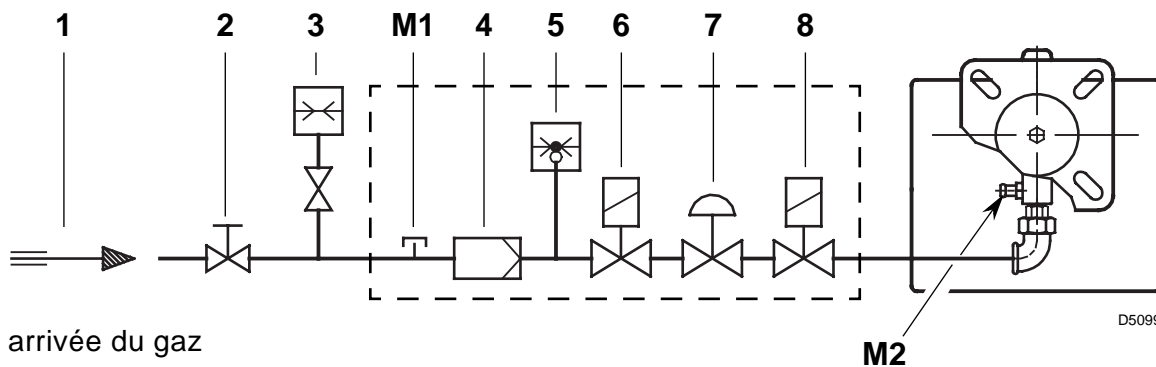
CORRELATION ENTRE PRESSION DU GAZ ET PUISSANCE

Pour obtenir la puissance maxi, il faut avoir 6,8 mbar mesurée au manchon avec chambre de combustion à 0 mbar et gaz G20 - Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³).



D5213

SCHEMA ALIMENTATION DU GAZ



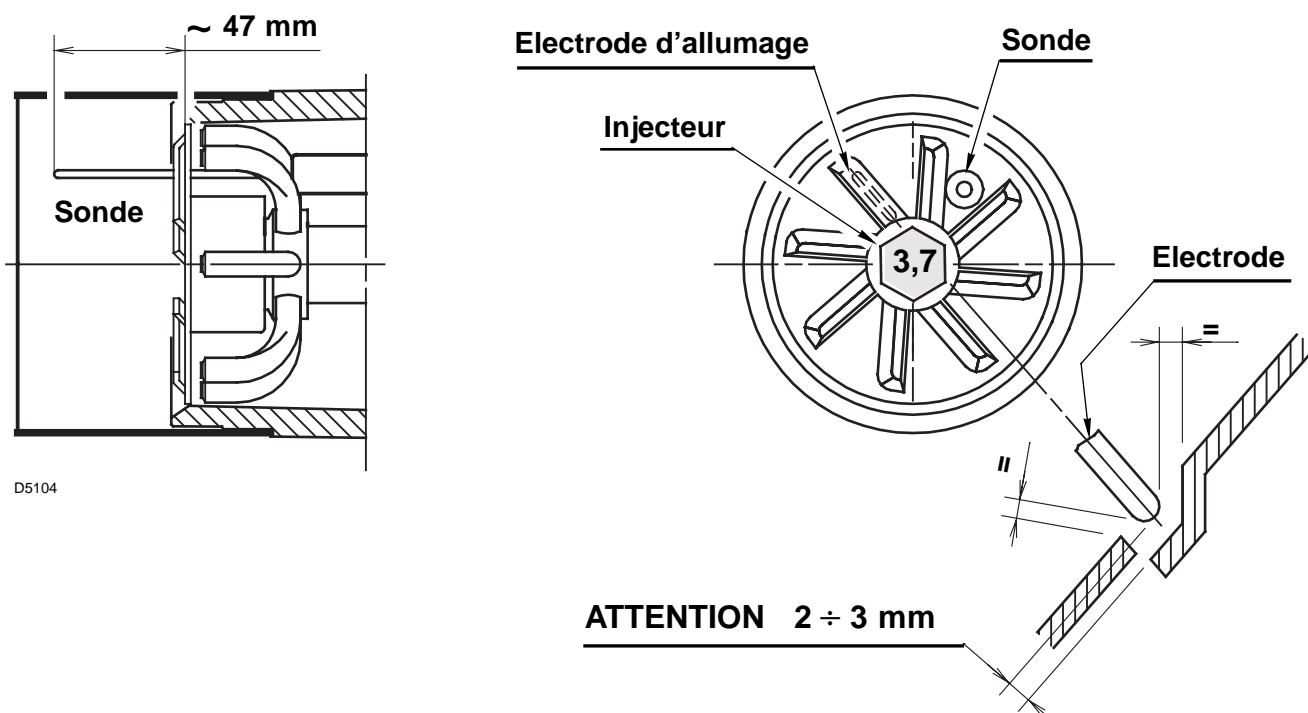
- 1 – Conduit arrivée du gaz
- 2 – Robinet de barrage (à charge de l'installateur)
- 3 – Manomètre pression du gaz (à charge de l'installateur)
- 4 – Filtre
- 5 – Pressostat gaz
- 6 – Vanne de sécurité
- 7 – Régulateur de pression
- 8 – Vanne de réglage
- M1 – Prise pour le contrôle de la pression gaz à l'alimentation
- M2 – Prise pour le contrôle de la pression à la tête

RAMPE GAZ SELON EN 676

MULTIBLOC	CONNEXIONS		EMPLOI
	RAMPE	BRULEUR	
MBDLE 407 B01	Rp 3/4	Rp 3/4	Gaz naturel \leq 180 kW et GPL
MBDLE 410 B01	Rp 3/4	Rp 3/4	Gaz naturel et GPL

La rampe gaz est fournie à part, voir les notices jointes pour son réglage.

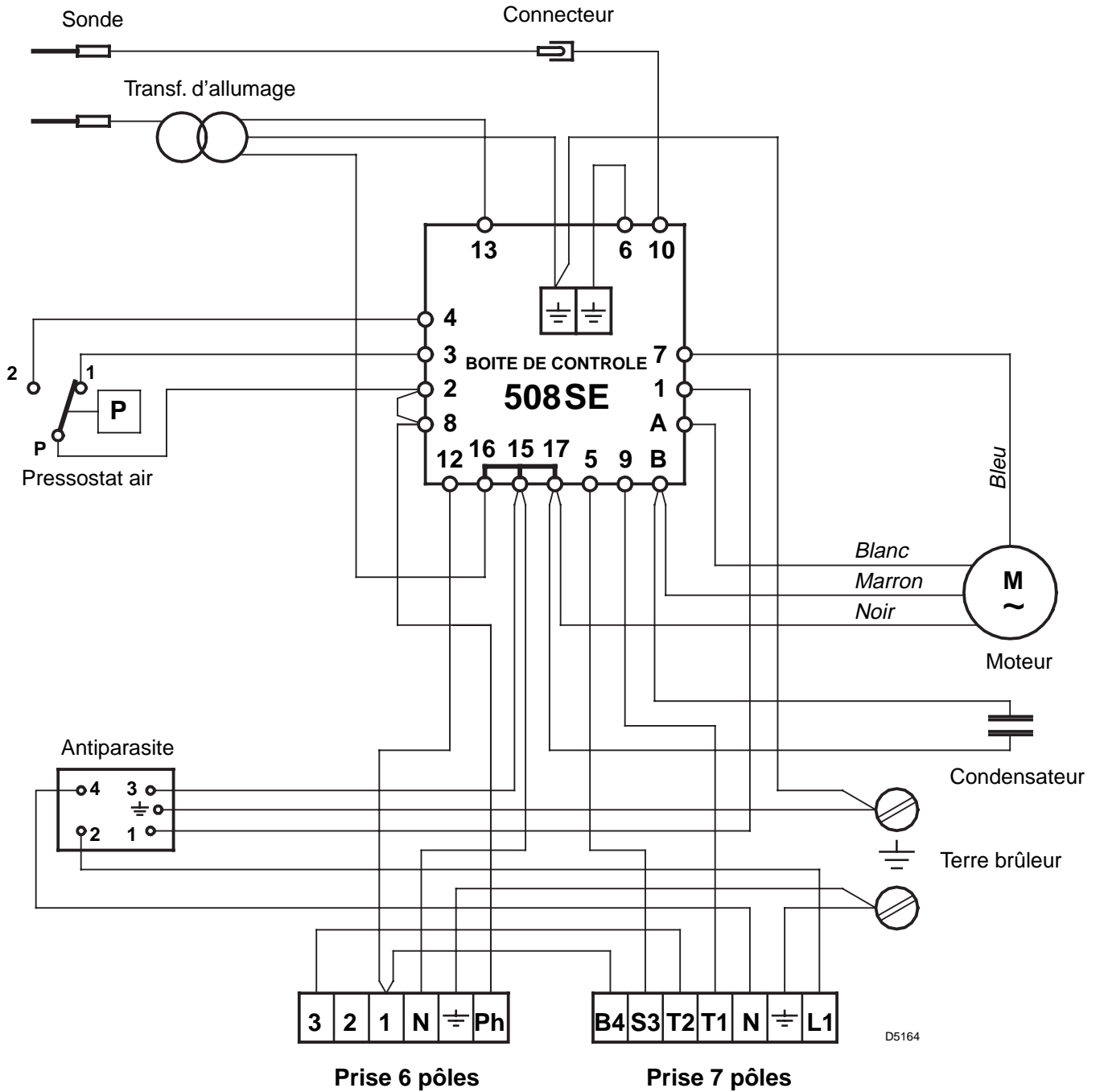
POSITIONNEMENT ELECTRODE - SONDE



D5104

INSTALLATION ELECTRIQUE

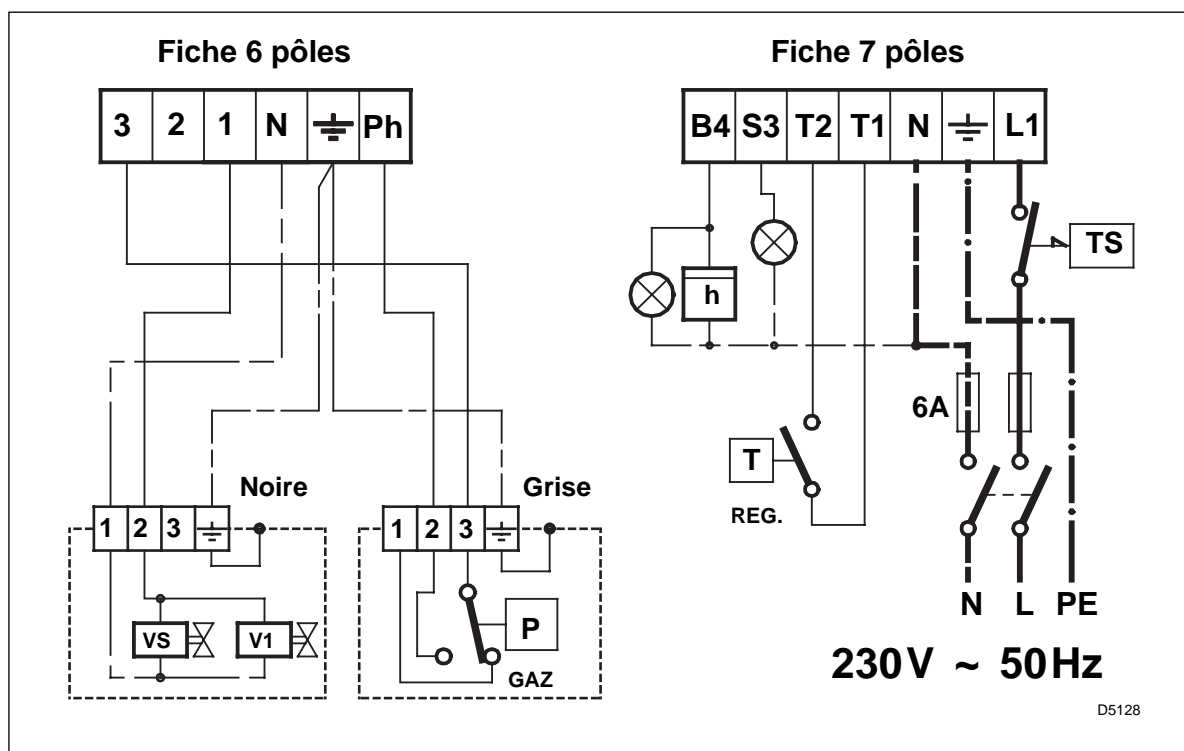
(exécutée en usine)



D5164

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

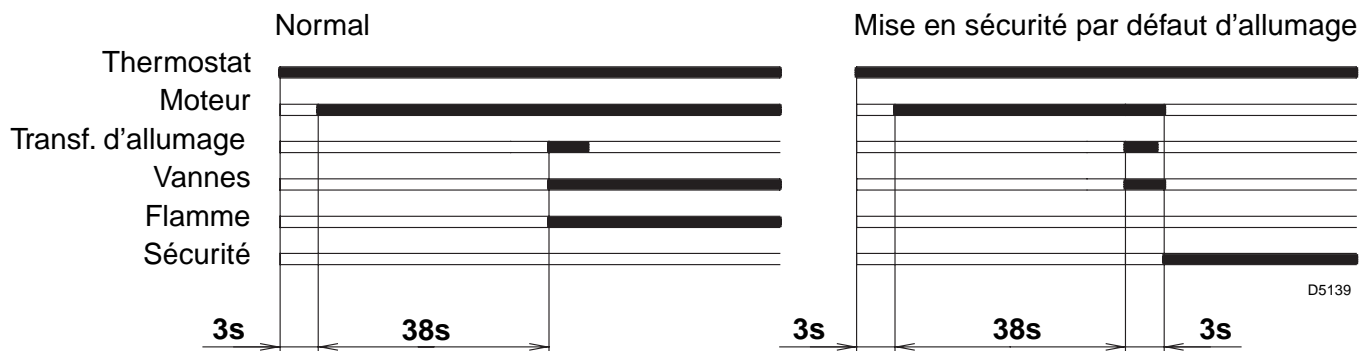
(exécutés par l'installateur)



NOTES

- **Ne pas inverser le neutre et la phase et respecter exactement le schéma indiqué.**
- Section conducteurs: 1 mm².
- Réaliser un bon raccordement à la terre.
- Vérifier l'arrêt du brûleur en ouvrant le thermostat de chaudière et la mise en sécurité en débranchant le connecteur inséré dans le fil rouge de la sonde de révélation flamme, extérieur à la boîte de contrôle.
- Les branchements électriques exécutés par l'installateur doivent respecter le règlement en vigueur dans le Pays.

CYCLE DE DEMARRAGE



Si la flamme s'éteint durant le fonctionnement, le brûleur se met en sécurité en moins d'une seconde.

REGLAGE TETE DE COMBUSTION

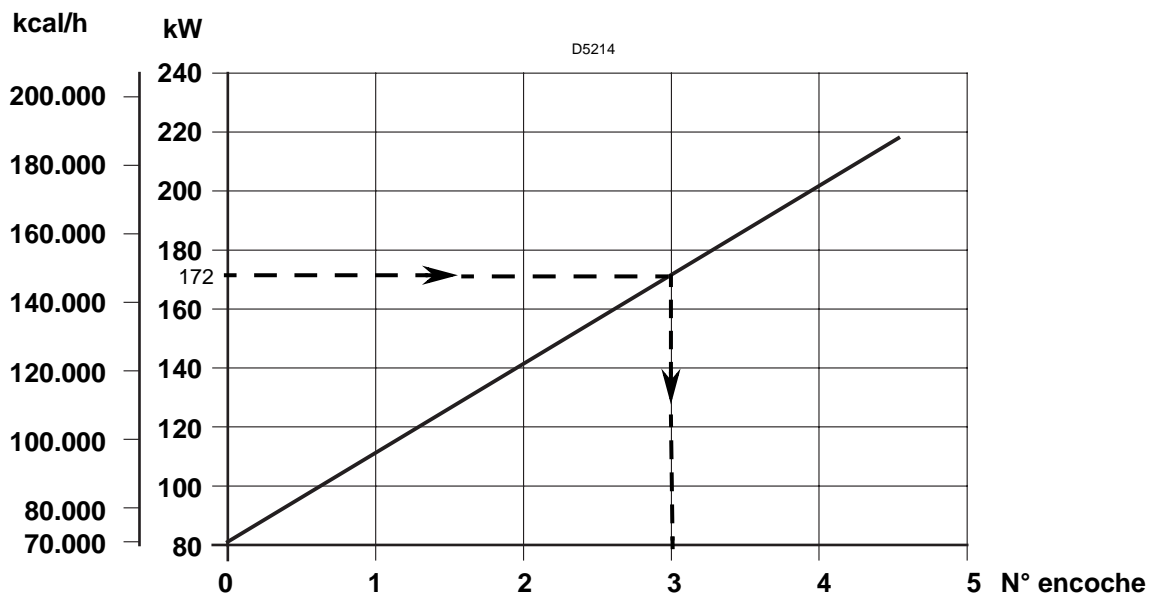
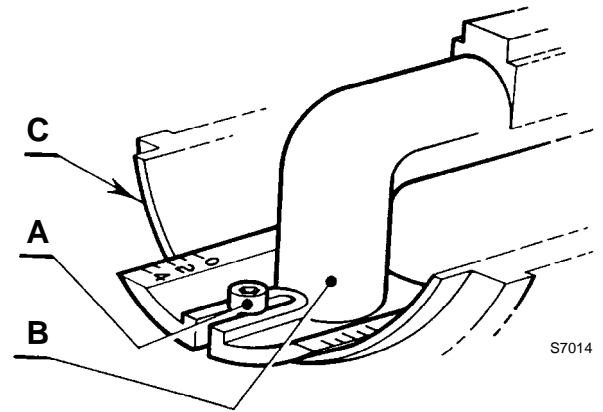
Desserrer la vis (A), déplacer le coude (B) de façon à ce que la surface postérieure du manchon (C) corresponde avec l'encoche désirée.

Serrer la vis (A).

Exemple:

Le brûleur est monté sur une chaudière de 155 kW. Supposant un rendement de 90%, le brûleur devra débiter environ 172 kW.

Le diagramme démontre que pour cette puissance le réglage doit être exécuté sur l'encoche 3.



Le diagramme est indicatif et doit être utilisé pour une régulation initiale.

Pour garantir le bon fonctionnement du pressostat air, il peut être nécessaire de réduire l'ouverture de la tête de combustion (*encoche vers la position 0*).

MISE EN ROUTE

Evacuation de l'air: on l'obtient en ouvrant la vis appropriée sur la prise de pression, située en amont des vannes (voir schéma page 4).

CORRECTION DES DEBITS GAZ

Pour obtenir le débit gaz Q_n en conditions normales (0°C - 1013 mbar), il faut corriger le débit mesuré réel au compteur Q_r avec un facteur correctif (f):

$$Q_n = f \cdot Q_r \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

ou:

$$f = 0,2695 \cdot \frac{P_{\text{atm}} + P_{\text{gaz}}}{273 + t_{\text{gaz}}}$$

P_{atm} = pression atmosphérique (mbar)

P_{gaz} = pression du gaz au compteur (mbar)

t_{gaz} = température du gaz au compteur (°C)

Exemple:

Débit mesuré au compteur . . . = 14 m³/h

Pression atmosphérique = 998 mbar

Température du gaz. = 10°C

Pression du gaz. = 25 mbar

Facteur correctif = 0,9742

Débit nominal = 13,64 m³/h

REGLAGE DE LA COMBUSTION

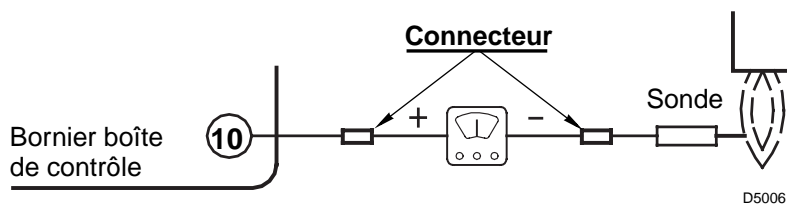
Conformément à la Directive rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO₂, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.

Il est conseillé de régler le brûleur selon les indications reprises dans le tableau et en fonction du type de gaz utilisé :

EN 676		EXCES D'AIR: puissance max. $\lambda \leq 1,2$ – puissance min. $\lambda \leq 1,3$			
GAZ	CO ₂ max. théorique 0 % O ₂	Réglage CO ₂ %		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

COURANT D'IONISATION

L'intensité minimum nécessaire au bon fonctionnement de la boîte de contrôle est de 3 µA. Le brûleur fonctionne avec une intensité nettement supérieure, ne nécessitant aucun contrôle. Cependant, si l'on veut mesurer le courant d'ionisation il faut ouvrir le connecteur inséré dans le câble rouge de la sonde et insérer un micro-ampèremètre.



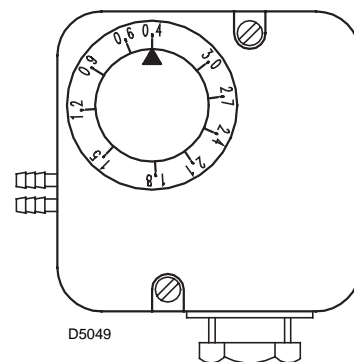
PRESSOSTAT AIR

Effectuer le réglage du pressostat air après toutes les autres régulations du brûleur avec le pressostat air réglé en début d'échelle.

Avec le brûleur fonctionnant au minimum de puissance, augmenter la pression du réglage en tournant lentement le bouton gradué dans le sens horaire jusqu'à l'arrêt du brûleur.

Puis tourner dans le sens inverse le même bouton d'une graduation et répéter le démarrage du brûleur pour vérifier le bon fonctionnement.

Si le brûleur se met en sécurité, tourner dans le même sens d'une 1/2 graduation.



Attention:

Conformément à la norme, le pressostat air doit intervenir quand le CO dans les produits de combustion dépasse 1% (10.000 ppm).

Pour ce contrôle, insérer un analyseur de combustion dans la cheminée, obturer lentement l'aspiration d'air et vérifier que le brûleur se met en sécurité avant que le pourcentage de CO dans les produits de combustion atteigne 1%.

DIFFICULTE DE MISE EN ROUTE ET SES CAUSES

DIFFICULTES	CAUSES
Le brûleur exécute normalement la préventilation, la flamme s'allume, puis le brûleur se met en sécurité 3 secondes après l'allumage.	La sonde d'ionisation est à la masse, ou n'est pas en contact avec la flamme; ou sa connection avec la boîte de contrôle est interrompue, ou bien il y a défaut d'isolement avec la masse.
	Le courant d'ionisation est faible (<i>au-dessous de 3 μA</i>).
	Le pressostat gaz est réglé trop proche de la pression de fonctionnement.
Le brûleur se met en sécurité après la phase de préventilation car la flamme ne s'allume pas.	Les vannes laissent passer trop peu de gaz (<i>basse pression en réseau</i>).
	Les vannes sont défectueuses.
	L'arc électrique manque ou est irrégulier.
	L'air n'a pas été évacué de la conduite.
Le brûleur se met en sécurité pendant la phase de préventilation.	Le pressostat air n'établit pas le contact; il est défectueux ou bien la pression air est trop basse (<i>tête mal réglée</i>).
	Il existe simulation de flamme (ou la flamme est réellement présente).
Le brûleur ne démarre pas à la fermeture du thermostat.	Défaut de gaz.
	Le pressostat gaz ne ferme pas le contact; il est mal réglé.
	Le pressostat air est commuté en position de fonctionnement.
Le brûleur répète en continu le cycle de démarrage sans se mettre en sécurité.	Il s'agit d'une irrégularité tout à fait particulière, due au fait que la pression du gaz est trop proche de la valeur sur laquelle le pressostat gaz est réglé. Ainsi la soudaine diminution de pression, dès que la vanne s'ouvre, provoque l'ouverture, pendant un instant, du pressostat; comme la vanne se referme immédiatement, la pression tend à augmenter, le pressostat se referme et fait répéter la mise en route du brûleur, et ainsi de suite. On peut y remédier en diminuant le réglage de la pression du pressostat.

N.B.: S'il demeure des difficultés de démarrage même après les interventions mentionnées ci-dessus, vérifier avant de remplacer la boîte de contrôle s'il n'y a pas de court-circuits sur les lignes du moteur, des vannes gaz, du transformateur d'allumage et des signalisations extérieures.

ANOMALIES EN FONCTIONNEMENT

Mise en sécurité par : – disparition de la flamme
– sonde à la masse
– ouverture du pressostat air

Arrêt par : – ouverture du pressostat gaz

PRECAUTIONS POUR EVITER AU BRULEUR UNE SURCHAUFFE EXCESSIVE OU UNE MAUVAISE COMBUSTION

- 1 – Le brûleur étant à l'arrêt, le conduit de fumées doit rester ouvert, afin que le tirage naturel subsiste dans la chambre de combustion.
Si le conduit de fumées se ferme à l'arrêt, le brûleur doit être retiré afin d'extraire le gueulard du foyer. Avant toute opération, couper l'alimentation électrique.
- 2 – Le local dans lequel le brûleur fonctionne doit être pourvu des ventilations nécessaires pour une bonne combustion.
Afin de s'en assurer, contrôler le niveau de CO₂ et CO dans les fumées avec portes et fenêtres du local fermées.
- 3 – Si le local dans lequel le brûleur fonctionne est pourvu d'aspirateurs d'air, s'assurer qu'il existe des ouvertures (entrées d'air) de dimensions suffisantes pour garantir un renouvellement d'air correct. Il y a donc lieu de s'assurer qu'à l'arrêt du brûleur, les fumées (chaudes) ne soient pas réaspirées du conduit de fumées vers le local, à travers le brûleur.

-
- **L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN DU BRULEUR DOIVENT ETRE EFFECTUES CONFORMEMENT AUX TEXTES REGLEMENTAIRES CONCERNANT LES BATIMENTS D'HABITATION ET LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC.**

Gas-Gebläsebrenner

RIELLO 40 FS20

CODE **3756931**

TYP **569T30**

TECHNISCHE MERKMALE

Nennwärmebelastungsbereich		81 ÷ 218 kW – 69.700 ÷ 187.500 kcal/h
Gas (2. Gasfamilie)	Unterer Heizwert	8 ÷ 12 kWh/m ³ – 7.000 ÷ 10.340 kcal/m ³
	Druck	Min. 20 mbar – Max. 35 mbar
Netzanschluß		Einphase 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor		230V / 1,4A
Kondensator		5 µF
Zündtransformator		Primär 230V / 1,8A – Sekundär 8 kV – 30 mA
Leistungsaufnahme		0,25 kW

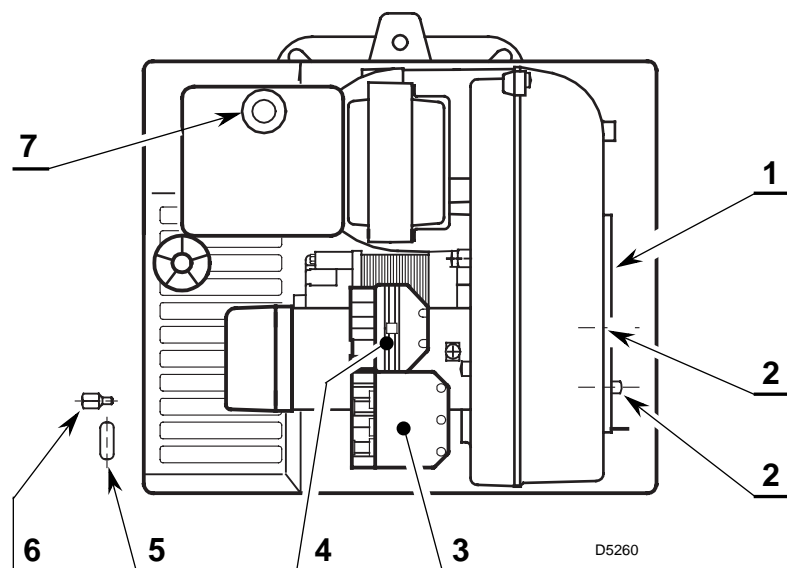
Für Gas der 3. Gasfamilie (Flüssiggas) Umstellungsatz anfordern.

LAND	FR	GB - IE	DK - AT - GR - SE	DE	LU	NL
GASKATEGORIE	I12Er3P	I12H3P	I12H3B/P	I12ELL3B/P	I12E3B/P	I12L3B/P

- ◆ CE Kennzeichnung gemäß der Gasgeräte-Richtlinie 90/396/EWG; PIN 0063AP6680.
- ◆ Gemäß Richtlinien: EMV 89/336/EWG, Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, Maschinenrichtlinie 98/37/EWG und Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG.
- ◆ Gasstrecke gemäß der Euronorm EN 676.

Abb. 1

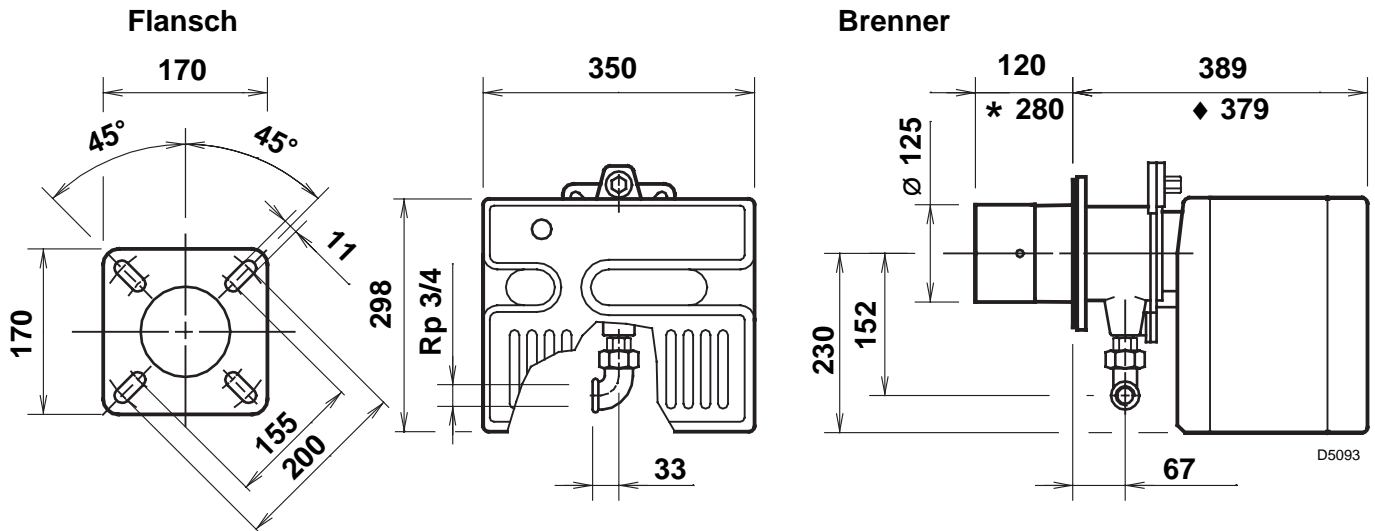
- 1 – Luftklappe
- 2 – Luftklappenbefestigungsschrauben
- 3 – 7 - polige Steckdose für Netzanschluß und Regelung
- 4 – 6 - polige Steckdose für Gasstrecke
- 5 – Kabeldurchführung
- 6 – Schraube für Befestigung der Haube
- 7 – Störabschaltungssignal mit Entstörtaste



BEMERKUNGEN

- Die mitgelieferte Kabeldurchführung (5), auf der gleichen Seite der Gasstrecke installiert.
- Die Zugänglichkeit der Schrauben für Befestigung der Hauben prüfen, wenn man den Brenner installiert hat.
Eventuell sie mit mitgelieferten Schrauben (6) Abb. 1 austauschen.

ABMESSUNGEN



* Flammrohr - Verlängerung.

◆ Verfügbare Länge mit getrennte Kit.

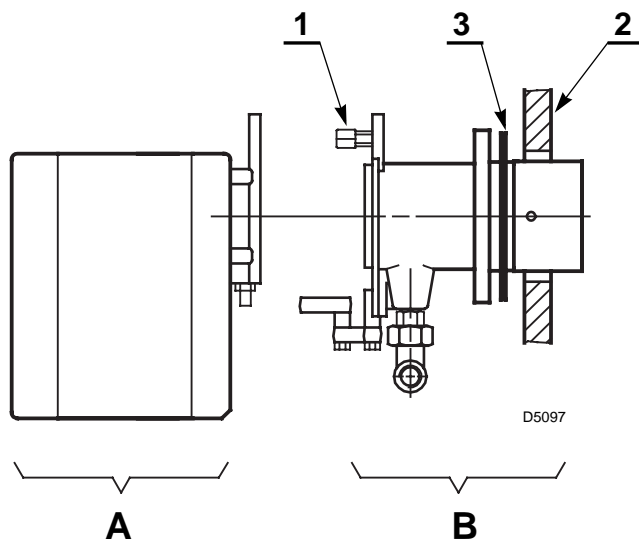
MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Menge	Beschreibung
4	Schrauben mit Mutter
1	Flanschdichtung
3	Schraube für Befestigung der Haube
1	Kabeldurchführung
1	Schwenngelenk
1	7 - poliger Stecker

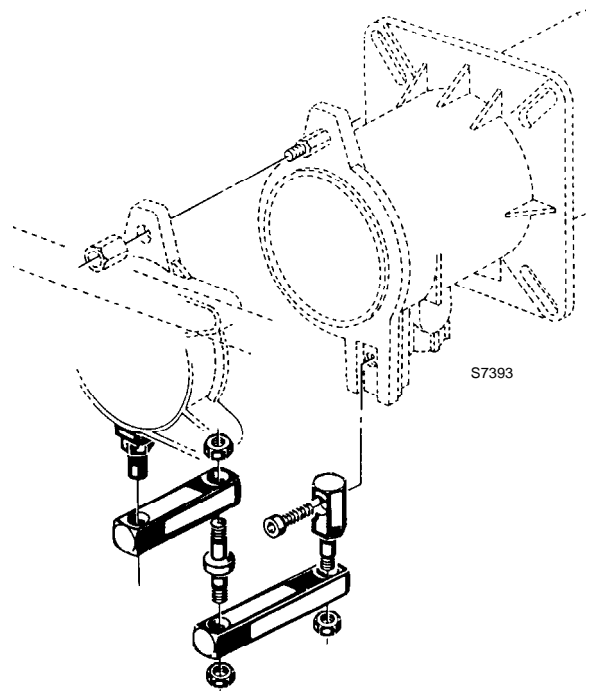
BEFESTIGUNG AM KESSEL

Den Brennkopf, durch Lösen der Mutter (1), vom Brenner trennen und den Maschinenteil **(A)** abnehmen.

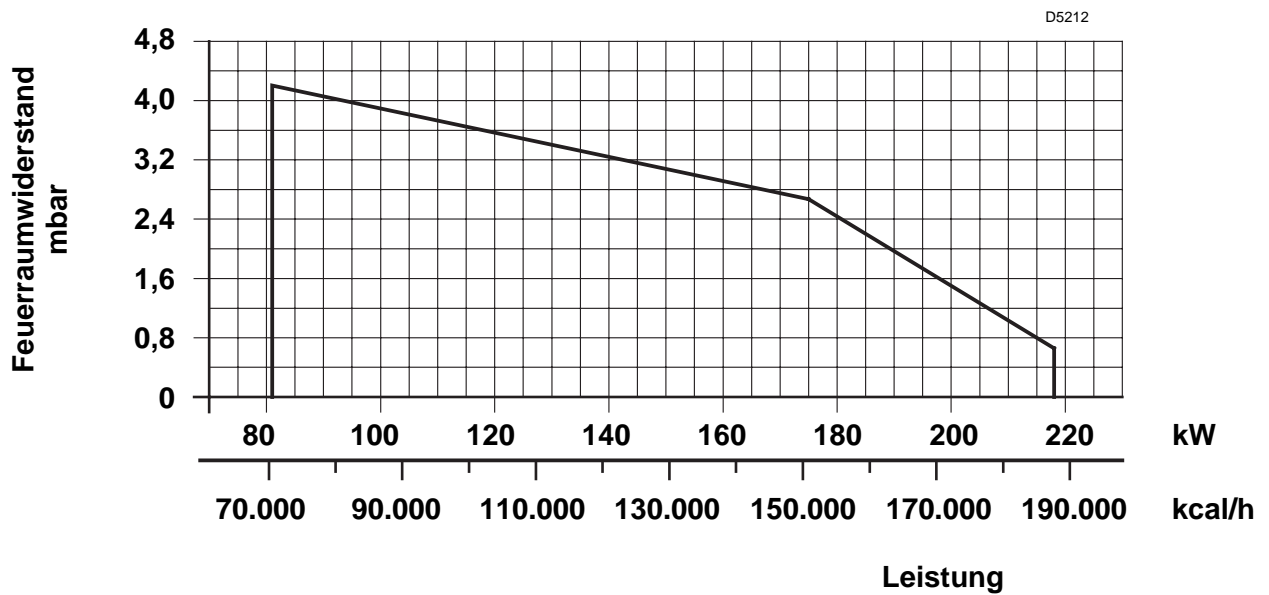
Den Teil **(B)** an der Kesseltür (2) befestigen, unter Zwischenlegung der Flanschdichtung (3).



MONTAGE DES GELENKES



ARBEITSBEREICH



PRÜFKESSEL

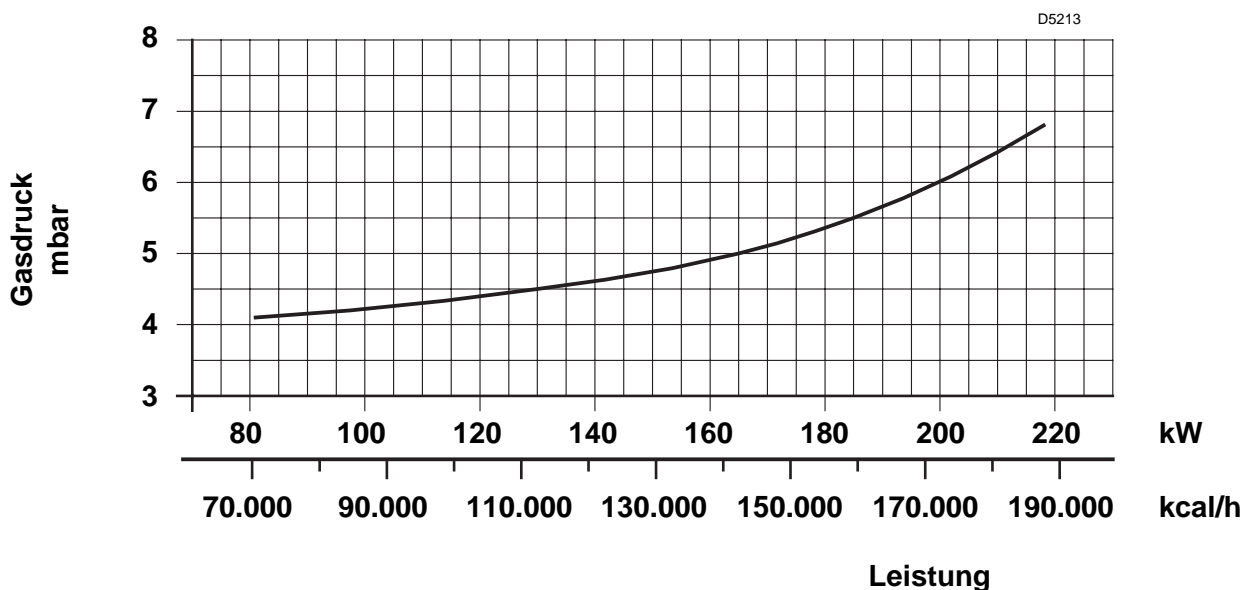
Das Arbeitsfeld wurde auf einem Prüfkessel, gemäß den Normen DIN 4788 und EN 676, erzielt.

HANDELSÜBLICHE HEIZKESSEL

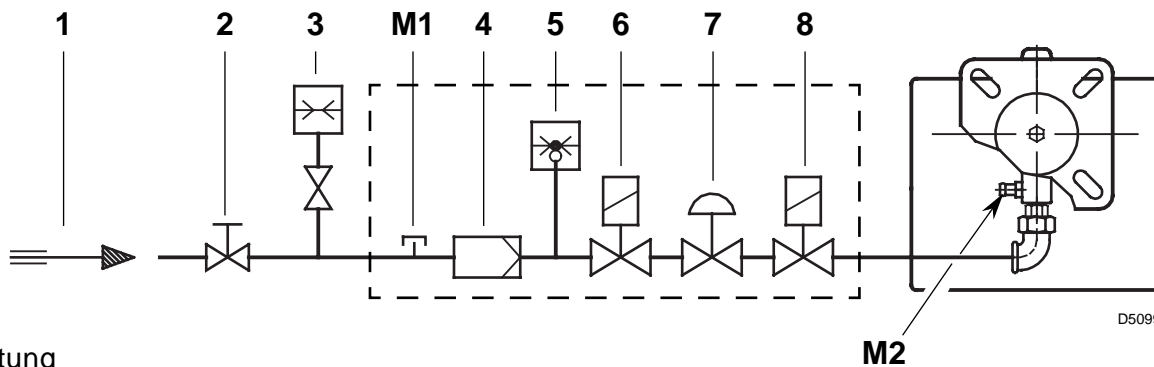
Die Abstimmung Brenner-Kessel ist ohne Probleme, wenn der Kessel der Euronorm EN 303 entspricht und die Abmessungen der Brennkammer mit Euronorm EN 676 übereinstimmen. Wenn der Brenner mit einem Heizkessel kombiniert werden soll, der nicht der Euronorm EN 303 und der EN 676 entspricht, müssen die technischen Daten aufeinander abgestimmt werden. Die Kessel-daten beim Hersteller abfragen.

VOM GASDRUCK ABHÄNGIGE BRENNERLEISTUNG

Bei einem an dem Verbindungsrohr gemessenen Druck von 6,8 mbar, mit einem feuerseitigen Widerstand von 0 mbar und mit Gas G20 - unterer Heizwert = 10 kWh/m^3 (8.570 kcal/m^3) - erreicht man die Höchstleistung.



GASZULEITUNGSSYSTEM



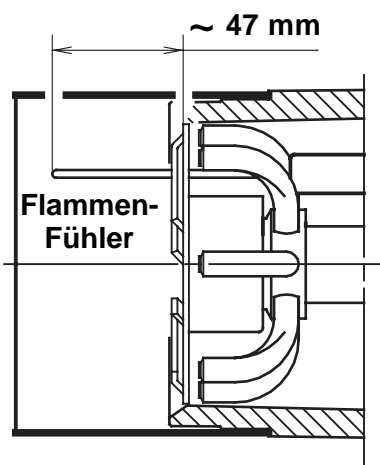
- 1 – Gaszuleitung
- 2 – Handabsperrschieber (zu Lasten vom Installateur)
- 3 – Gasdruckmanometer (zu Lasten vom Installateur)
- 4 – Filter
- 5 – Gasdruckwächter
- 6 – Sicherheitsventil
- 7 – Gasdruckregler
- 8 – Einstellventil
- M1 – Messung, Anschlußdruck
- M2 – Messung, Brenner- Kopfdruck

DIE GASSTRECKE ENTSPRECHEND EURONORM EN 676

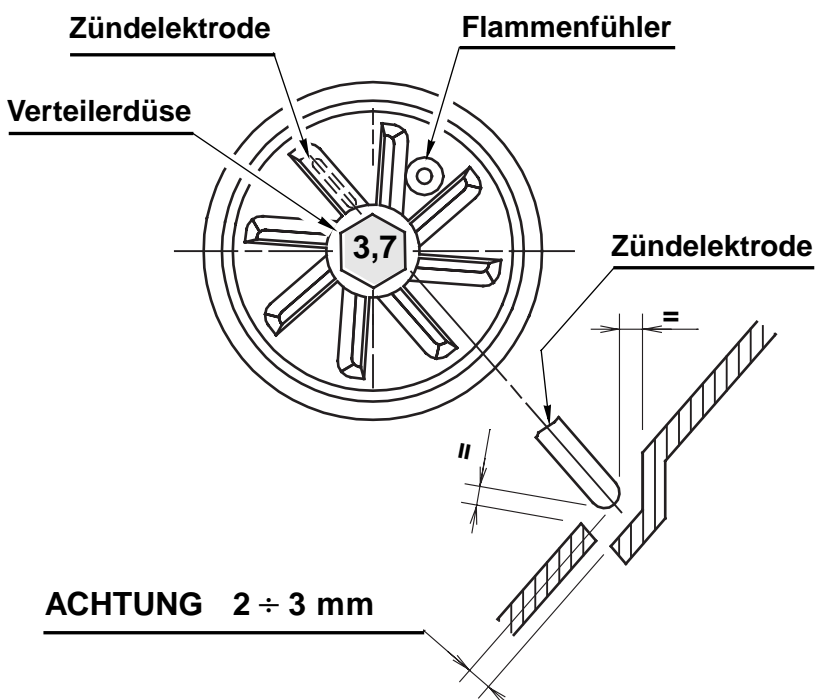
MULTIBLOC	ANSCHLÜSSE		GEBRAUCH
	GASSTRECKE	BRENNER	
MBDLE 407 B01	Rp 3/4	Rp 3/4	Erdgas ≤ 180 kW und Flüssiggas
MBDLE 410 B01	Rp 3/4	Rp 3/4	Erdgas und Flüssiggas

Die Gasstrecke muß der Euronorm EN 676 entsprechen und wird extra bestellt. Die Einregulierung wird entsprechend der beigefügten Betriebsanleitung durchgeführt.

EINSTELLUNG DES FLAMMENFÜHLERS UND DER ZÜNDELEKTRODE

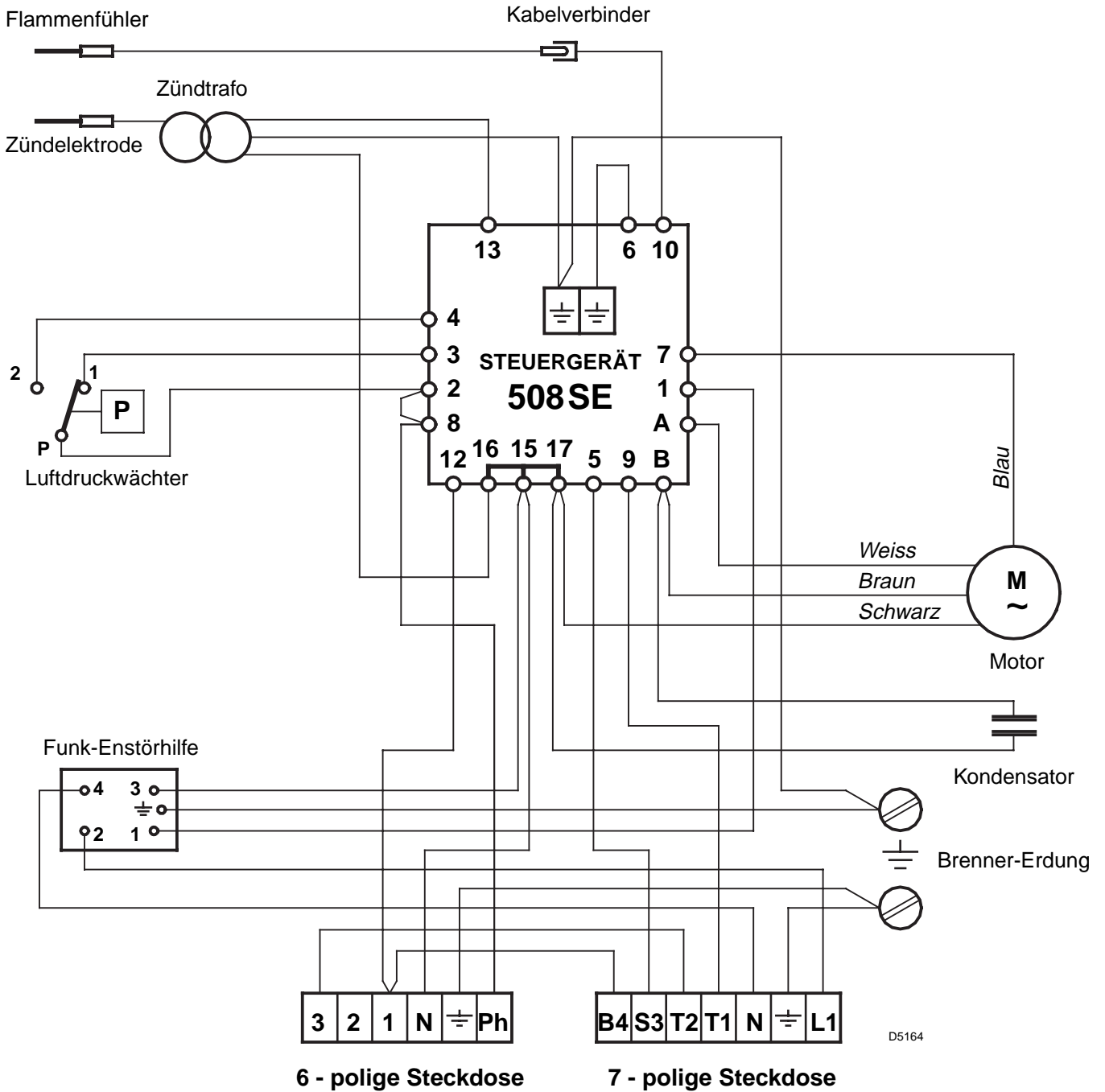


D5104



ELEKTRISCHES SCHALTSCHEMA

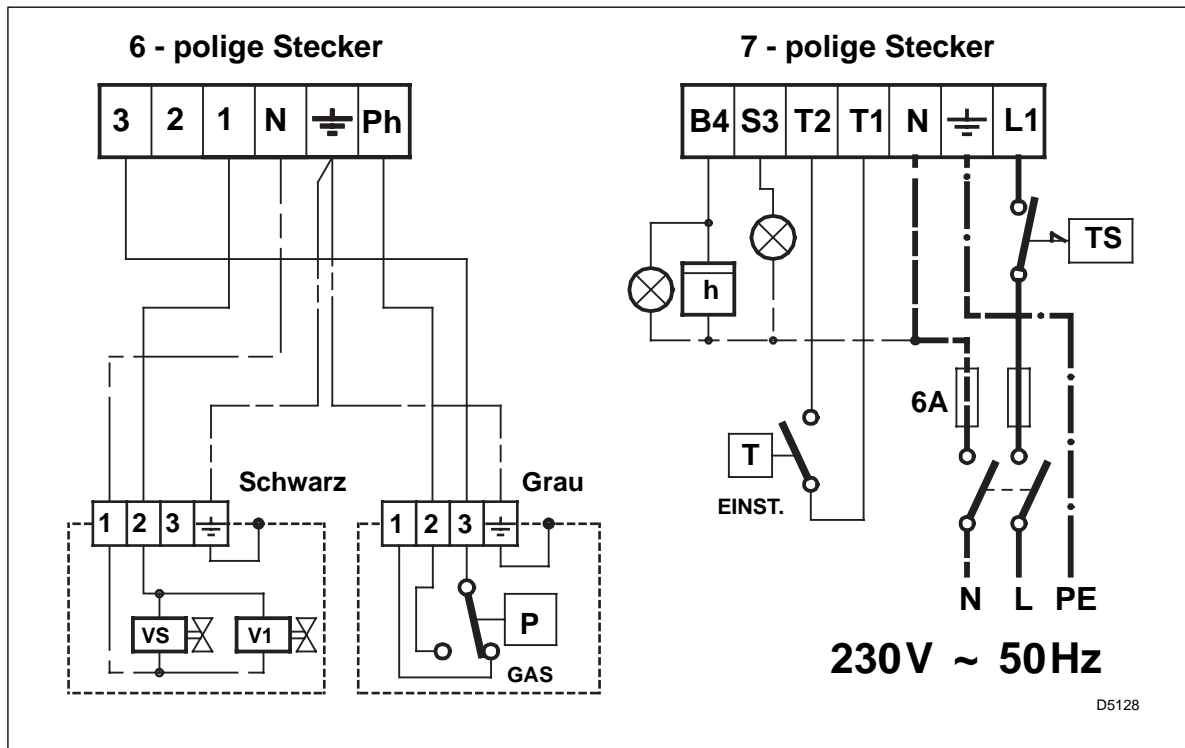
(Werks - Ausführung)



D5164

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

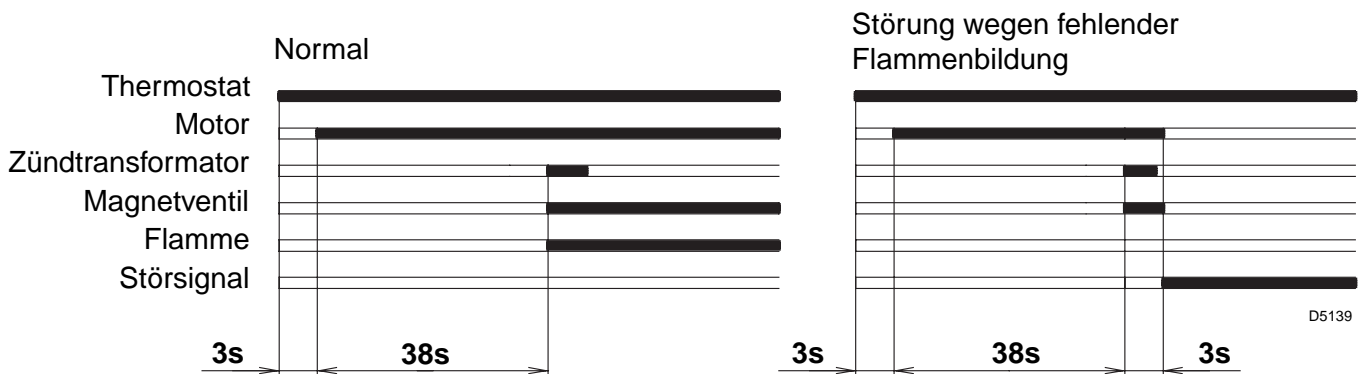
(Vom Installateur auszuführen)



ANMERKUNGEN

- Nulleiter und Phase nicht vertauschen und das o.g. elektrische Schema genau verbinden.
- Drahtquerschnitt: min. 1 mm².
- Für eine gute Erdung sorgen.
- Die Regelabschaltung des Brenners, durch Öffnen des Kesselthermostaten, und die Störabschaltung, durch Trennen des Flammenfühlerkabels, überprüfen.
- Die vom Installateur ausgeführten elektrischen Verbindungen müssen den Landesbestimmungen entsprechen.

PROGRAMMABLAUF DES BRENNERSTARTS



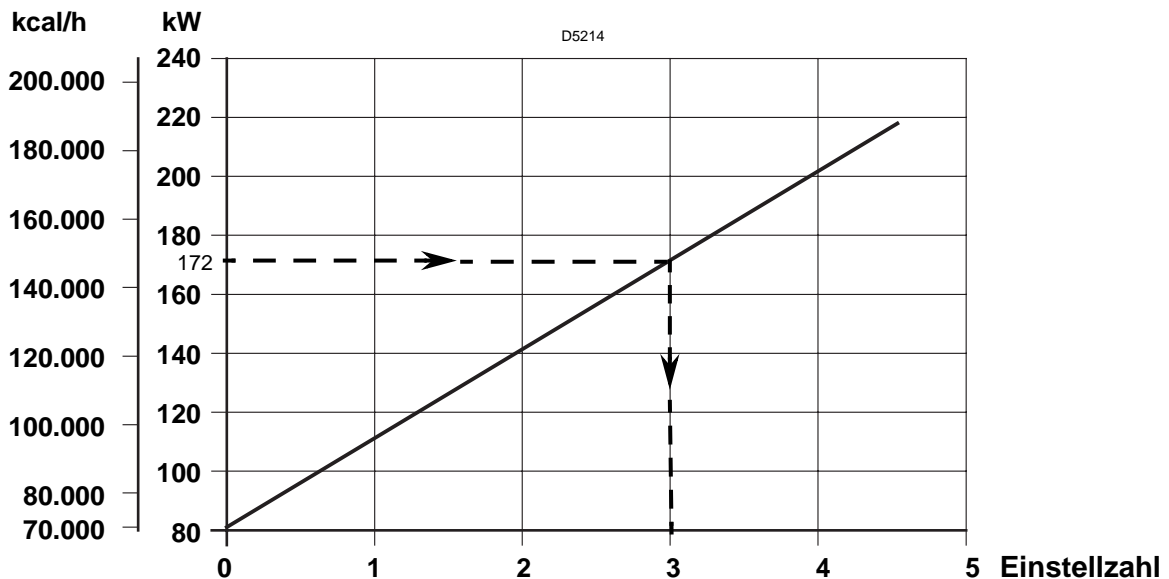
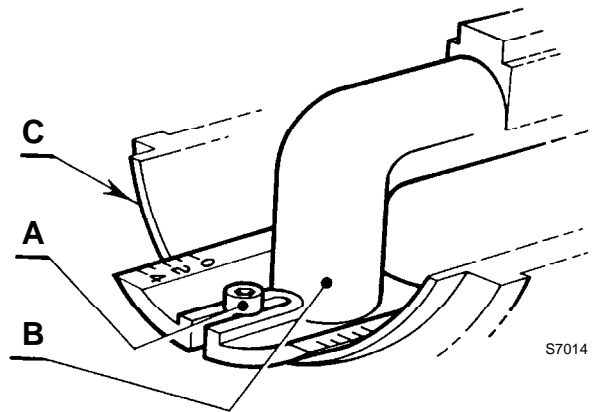
Sollte die Flamme während des Betriebes erlöschen, erfolgt eine Störabschaltung innerhalb 1 Sekunde .

EINSTELLUNG DES BRENNERKOPFES

Die Schraube (A) lockern, den Gaskopf (B) so verschieben, daß die rückwärtige Fläche (C) des Verbindungsrohres mit der gewünschten Skala-Einstellzahl übereinstimmt. **Die Schraube (A) wieder festziehen.**

Beispiel:

Der Brenner ist auf einem Kessel von 155 kW installiert. Bei einem Wirkungsgrad von 90% sollte der Brenner ca. 172 kW abgeben. Aus dem Diagramm ergibt sich, daß für diese Leistung die Einstellzahl **3** festzulegen ist.



Das ist ein orientierendes Diagramm; und es muß nur für eine anfängliche Einstellung benutzen werden. Um einen guten Betrieb des Luftdruckwächters zu sichern, wird es notwendig die Öffnung des Brennerkopfes zu reduzieren. (*Einstellzahl in Richtung 0 Stellung*).

BRENNERANLAUF

Entlüftung: man kann sie erhalten, wenn man die richtige Schraube auf dem Messung, Anschluß öffnet, die am Anfang der Ventile ist (siehe Schema auf Seite 4).

VERBESSERUNG DER GASLEITUNGEN

Um die Gasleitung Q_n , unter normalen Bedingungen (0°C - 1013 mbar) zu erhalten, die am Zähler Q_r gemessene Leistung mit einem verbessernden Faktor (f) verbessern:

$$Q_n = f \cdot Q_r \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

oder:

$$f = 0,2695 \cdot \frac{P_{\text{atm}} + P_{\text{gaz}}}{273 + t_{\text{gaz}}}$$

P_{atm} = Luftdruck (mbar)

P_{gaz} = Gasdruck am Zähler (mbar)

t_{gaz} = Gastemperatur am Zähler ($^\circ\text{C}$)

Beispiel:

Leistung am Zähler = 14 m³/h
 Luftdruck = 998 mbar
 Gastemperatur = 10[°]C
 Gasdruck = 25 mbar
 Verbessernder Faktor = 0,9742
 Nennleistung = 13,64 m³/h

EINSTELLUNG DER VERBRENNUNG

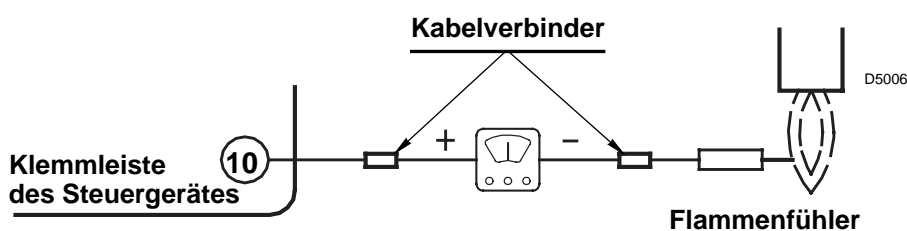
In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung der Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, ihrer Temperatur und der mittleren Kesseltemperatur.

Der Brenner muß gemäß untenstehender Tabelle auf die jeweils vorhandene Gasart eingestellt werden:

EN 676		LUFTÜBERSCHUSS: max. Leistung $\lambda \leq 1,2$ – min. Leistung $\lambda \leq 1,3$			
GAS	Theoretische Gehalt max. CO ₂ 0 % O ₂	Einstellung CO ₂ %		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

IONISATIONSTROM

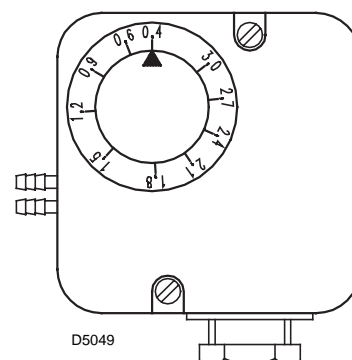
Der Betrieb des Steuergerätes erfordert einen Strom von mindestens 3 µA. Da der Brenner einen weitaus höheren Strom vorsieht, sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Wenn aber der Ionisationsstrom gemessen werden soll, muß das Ionisationskabel getrennt und ein Gleichstrom - Mikroamperemeter zwischengeschaltet werden.



LUFTDRUCKWÄCHTER:

Während der Einregulierung des Gasbrenners wird der Luftdruckwächter auf 0 gestellt.

Ist die Einregulierung abgeschlossen, wird der Luftdruck einreguliert. Die Regulierring langsam im Uhrzeigersinn drehen bis der Brenner abschaltet. Dann die Regulierring entgegengesetzt, um einen Wert zurückdrehen bis der Brenner wieder einschaltet. Mit dieser Einstellung den Brennerstart mehrmals wiederholen und bei Bedarf den Luftdruckwächter nachregulieren.



Achtung:

Der Luftdruckwächter muß nach Norm den Brenner abschalten wenn der CO-Wert 1% (10.000 ppm) überschreitet. Um dies zu überprüfen, wird ein Abgasanalysegerät angeschlossen und die Luftansaugung am Brenner zugehalten. Der Brenner muß abschalten bei CO-Wert <10.000 ppm.

SCHWIERIGKEITEN BEIM ANLAUF UND IHRE URSACHEN

SCHWIERIGKEITEN	URSACHEN
Die Vorspülung erfolgt planmässig, die Flamme zündet, aber innerhalb von 3 Sekunden nach Brenneranlauf erfolgt eine Störabschaltung.	Der Ionisationsfühler macht Masse oder der Fühler hat keinen Kontakt mit der Flamme oder die Kabelverbindung des Fühlers mit dem Steuergerät ist unterbrochen oder die Verbindung ist gegen die Erdung hin nicht sachgemäß isoliert.
	Der Ionisationsstrom ist schwach (<i>geringer als 3 µA</i>).
	Die Einstellung des Gasdruckwächters liegt zu nahe am Betriebsdruck .
Nach der Vorspülphase erfolgt die Störabschaltung des Brenners, da die Flamme nicht zündet.	Die Elektromagnetventile lassen nicht genug Gas durch (<i>geringer Druck in der Gaszuleitung</i>).
	Die Elektromagnetventile sind defekt.
	Die Zündung ist fehlerhaft.
	Gasleitung wurde nicht entlüftet.
Die Störabschaltung erfolgt während der Vorspülphase.	Der Luftdruckwächter schaltet nicht um: er ist defekt oder der Luftdruck ist zu gering (<i>Brennerkopf ist schlecht eingestellt</i>).
	Die Flamme wird simuliert (<i>oder besteht tatsächlich</i>).
Der Brenner läuft beim Schließen des Thermostaten nicht an.	Es ist kein Gas vorhanden.
	Der Gasdruckwächter schließt nicht : er ist schlecht eingestellt.
	Der Luftdruckwächter ist schlecht eingestellt.
Der Brenner wiederholt unaufhörlich das Anlaufprogramm, ohne daß eine Störabschaltung erfolgt.	<p>Es handelt sich hierbei um eine besondere Unregelmäßigkeit, die durch die Tatsache hervorgerufen wird, daß der Gasdruck in den Leitungen fast mit dem Wert auf welchen der Gasdruckwächter eingestellt ist übereinstimmt; die plötzlich auftretende Druckminderung, welche durch das Öffnen des Ventils hervorgerufen wird verursacht die zeitlich begrenzte Öffnung des Druckwächters.</p> <p>Diese Öffnung ist zeitlich begrenzt, da sich das Ventil sofort wieder schließt und der Motor anhält.</p> <p>Nun beginnt der Druck wieder anzusteigen, der Gasdruckwächter schließt erneut und sorgt somit dafür, daß Anlaufprogramm wiederholt wird - dies geschieht ständig.</p> <p>Um dieses Fehlverhalten zu vermeiden, muß die Druckeinstellung des Druckwächters korrigiert werden.</p>

BEMERKUNG: Sollten, trotz der obengennanten Maßnahmen, Schwierigkeiten beim Anlauf bleiben, überprüfen, daß keine Kurzschlüsse in den Leitungen des Motors, der Gasmagnetventile, des Zündtransformators und in den äußeren Signalisierungen vorhanden sind, bevor man das Steuergerät ersetzt.

FEHLVERHALTEN

Störabschaltung wegen :

- Erlöschen der Flamme
- Der Fühler macht Masse
- Öffnen des Luftdruckwäckters

Brennerstillstand wegen :

- Öffnen des Gasdruckwächters

HINWEISE ZUR VERMEIDUNG VON BRENNERSCHÄDEN WEGEN ÜBERHITZUNG UND SCHLECHTER VERBRENNUNG

- 1 – Bei Brennerstillstand muß der Schornstein geöffnet bleiben und im Brenneraum den natürlichen Zug erregen.
Wird der Schornstein geschlossen, dann muß der Brenner zurückgezogen werden, bis der Brennerrohr aus dem Feuerraum gezogen wird. Vor dieser Aktion, Spannung entnehmen.

 - 2 – Im Heizraum müssen zur Zuluftzuführung geeignete Öffnungen vorhanden sein.
Um sich zu versichern, CO₂ und CO der Abgase mit geschlossenen Fenstern und Türen kontrollieren.

 - 3 – Sind im Heizraum Abluftventilatoren, dann sich vergewissern, daß die zur Zuluftzuführung geeigneten Öffnungen ausreichendes Ausmaß haben, um die erwünschte Lüftung zu versichern; auf jeden Fall achtgeben, daß bei Brennerstillstand die Abluftventilatoren keine heißen Gasen von den zugehörigen Abzügen durch den Brenner zurückkommen lassen.
-
- DIE INSTALLATION UND DIE WARTUNG DES BRENNERS MÜSSEN GEMÄß DEN GÜLTIGEN NORMEN, BEZÜGLICH AUF DIE WOHNUNGEN UND DIE ÖFFENTLICHEN GEBÄUDE AUSFÜHREN WERDEN.

Forced draught gas burner

RIELLO 40 FS20

CODE **3756931**

TYPE **569T30**

TECHNICAL FEATURES

Thermal output		81 – 218 kW – 69,700 – 187,500 kcal/h
Gas (Family 2)	Net heat value	8 – 12 kWh/m ³ – 7,000 – 10,340 kcal/m ³
	Pressure	min. 20 mbar – max. 35 mbar
Electrical supply		single phase, 230 V ± 10% ~ 50Hz
Motor		230 V / 1.4 A
Capacitor		5 µF
Ignition transformer		primary 230 V / 1.8 A – secondary 8 kV / 30 mA
Absorbed electrical power		0.25 kW

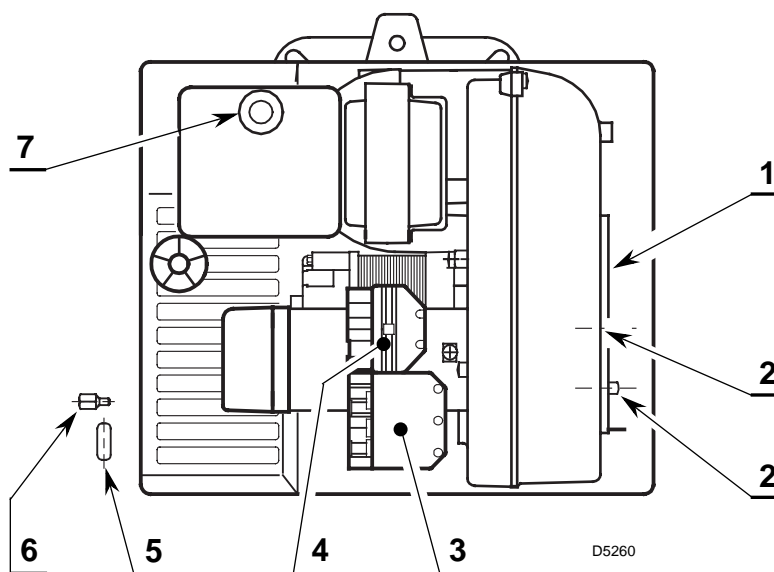
For gas family 3 (LPG) ask for separate kit.

COUNTRY	FR	GB - IE	DK - AT - GR - SE	DE	LU	NL
GAS CATEGORY	I12Er3P	I12H3P	I12H3B/P	I12ELL3B/P	I12E3B/P	I12L3B/P

- ◆ CE marking according to Gas Appliance Directive 90/396/EEC; PIN 0063AP6680.
- ◆ According to directives: EMC 89/336/EEC, Low Voltage 73/23/EEC, Machines 98/37/EEC and Efficiency 92/42/EEC.
- ◆ Gas train according to EN 676.

Fig. 1

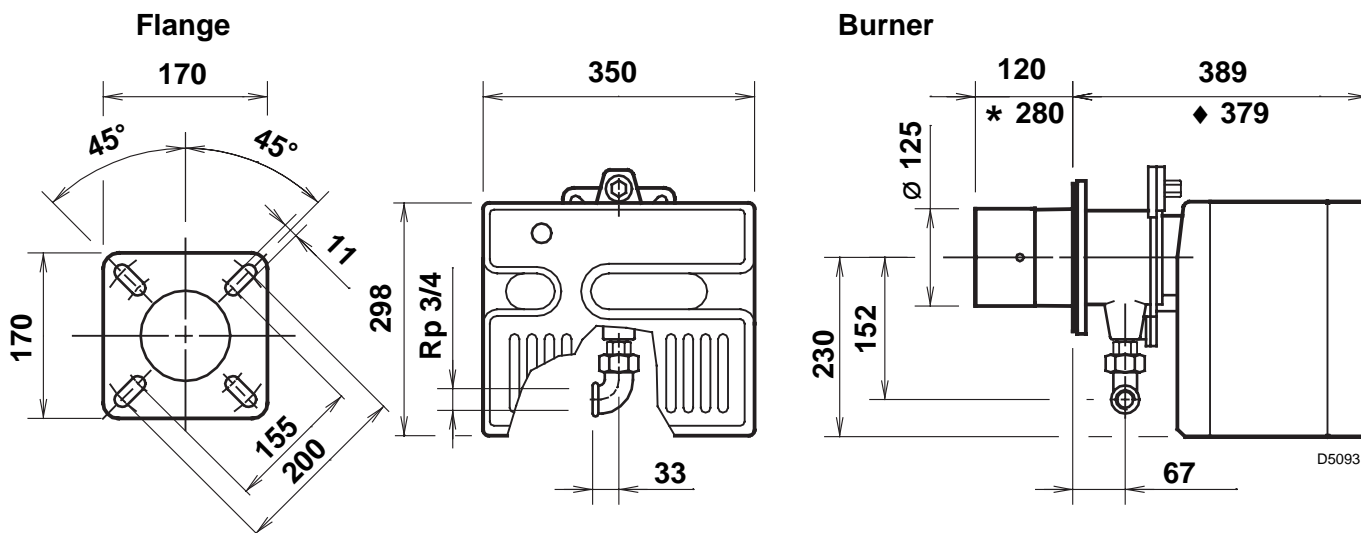
- 1 – Air-damper
- 2 – Screws for fixing the air-damper
- 3 – 7 pole socket for electrical supply and control
- 4 – 6 pole socket for gas train
- 5 – Grommet
- 6 – Screw for fixing the cover
- 7 – Lock-out lamp and reset button



NOTES

- The grommet (5) supplied with the burner, must be fitted to the same side of the gas train.
- After having installed the burner verify the access to the fixing screws of the cover. If necessary replace them with the fixing screws (6) fig. 1 supplied as equipment.

DIMENSIONS



* Length available using an extended head kit.

◆ Length available using a separate kit.

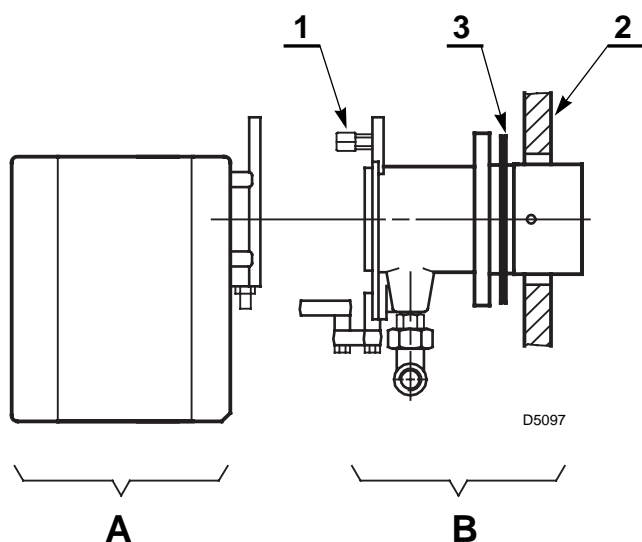
EQUIPMENT

Quantity	Description
4	Screws with nuts
1	Insulating gasket
3	Screws for fixing the cover
1	Grommet
1	Hinge
1	7 pin plug

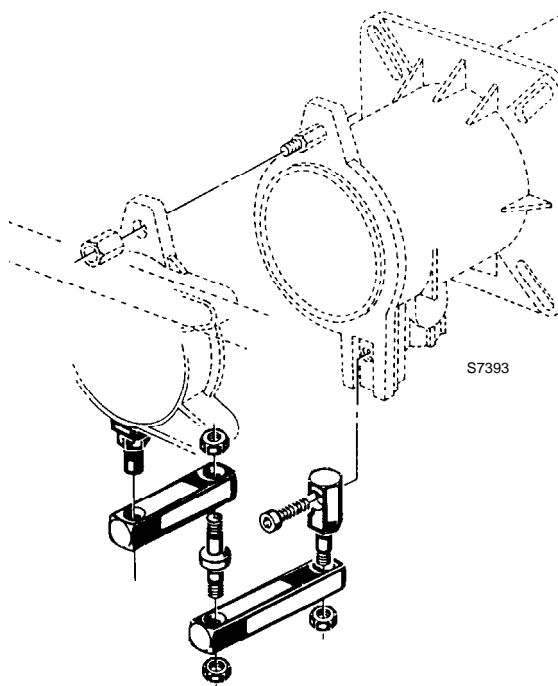
FIXING TO THE BOILER

Separate the combustion-head assembly from the burner body by removing nut (1) and removing group (A).

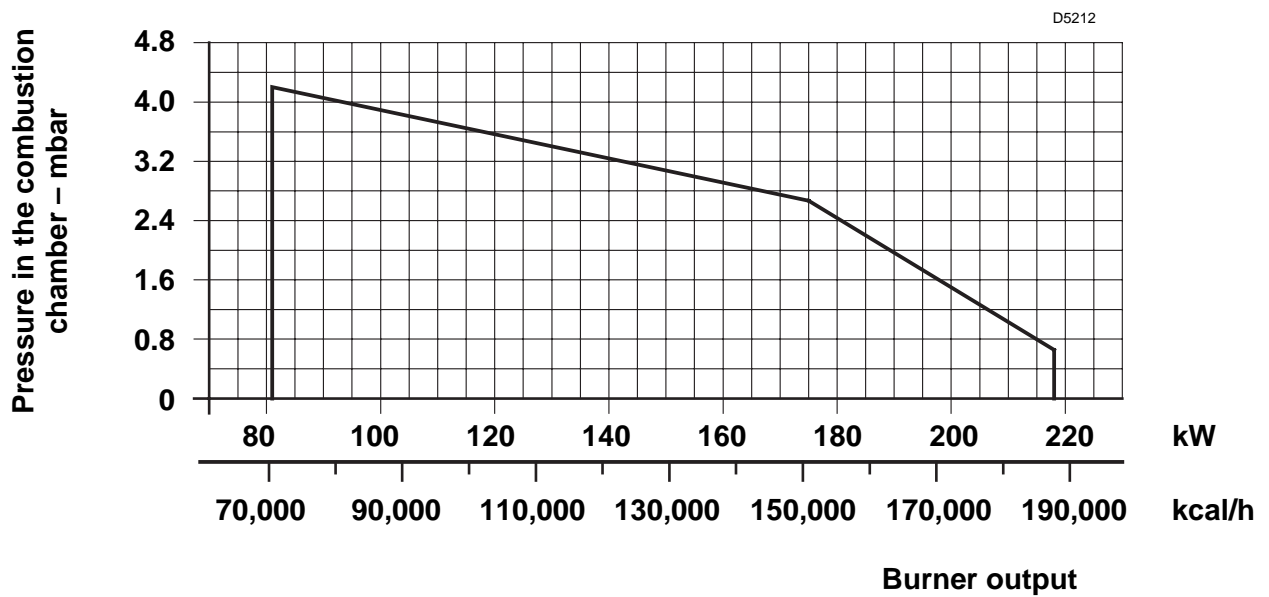
Fix the head assembly group (B) to the boiler (2) insert the equipped insulating gasket (3).



HINGE ASSEMBLY



WORKING RANGE



TEST BOILER

The working field has been defined according to DIN 4788 and EN 676 standards.

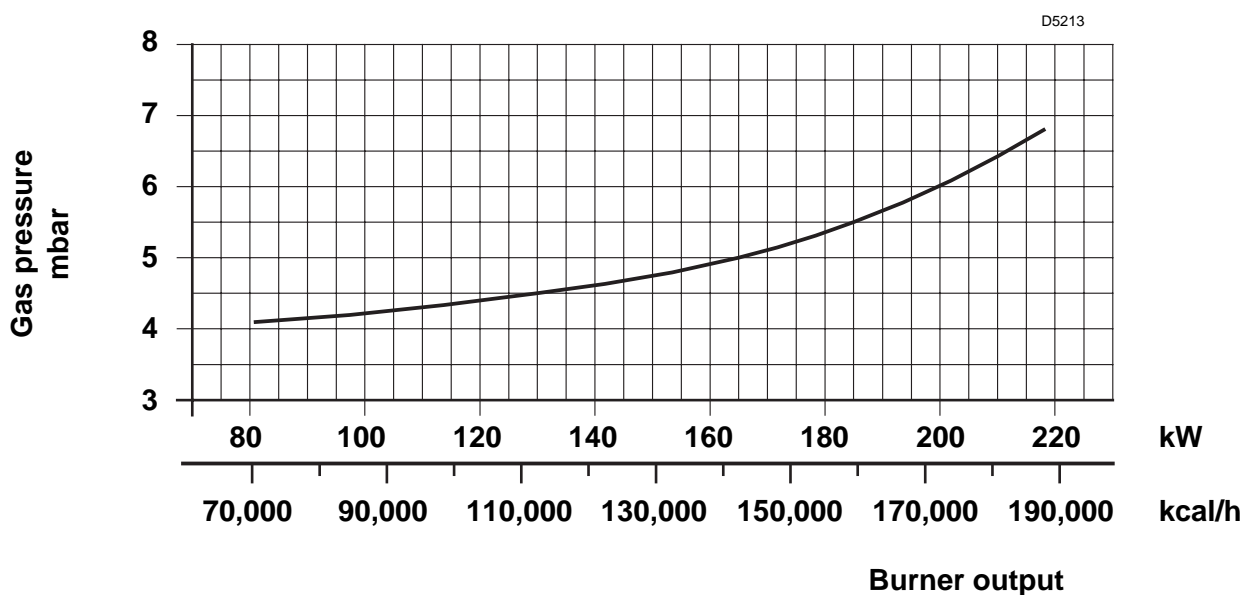
COMMERCIAL BOILERS

The burner-boiler matching is assured if the boiler is according to EN 303 and the combustion chamber dimensions are similar to those shown in the diagram EN 676.

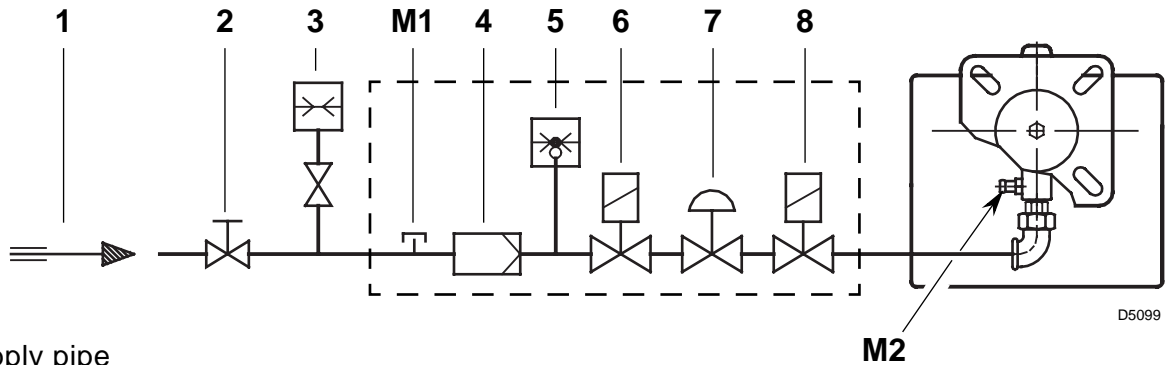
For applications where the boiler is not according to EN 303, or where the combustion chamber dimensions differ from those shown in EN 676, please consult the manufacturers.

CORRELATION BETWEEN GAS PRESSURE AND BURNER OUTPUT

To obtain the maximum output, a gas head pressure of 6.8 mbar is measured with the combustion chamber at 0 mbar using gas G20 with a net heat value of 10 kWh/m³ (8,570 kcal/m³).



LINE OF GAS-SUPPLY



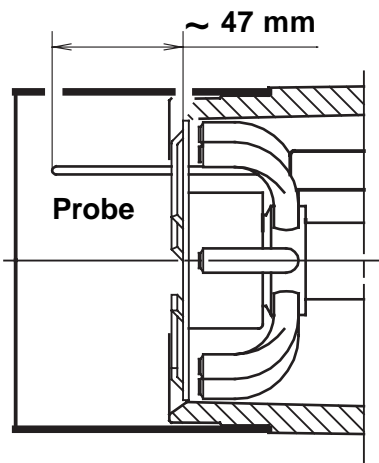
- 1 – Gas supply pipe
- 2 – Manual cock (*charged to the installer*)
- 3 – Gas pressure gauge (*charged to the installer*)
- 4 – Filter
- 5 – Gas pressure switch
- 6 – Safety valve
- 7 – Pressure governor
- 8 – Adjusting valve
- M1 – Gas-supply pressure test point
- M2 – Pressure coupling test point

GAS TRAIN ACCORDING TO EN 676

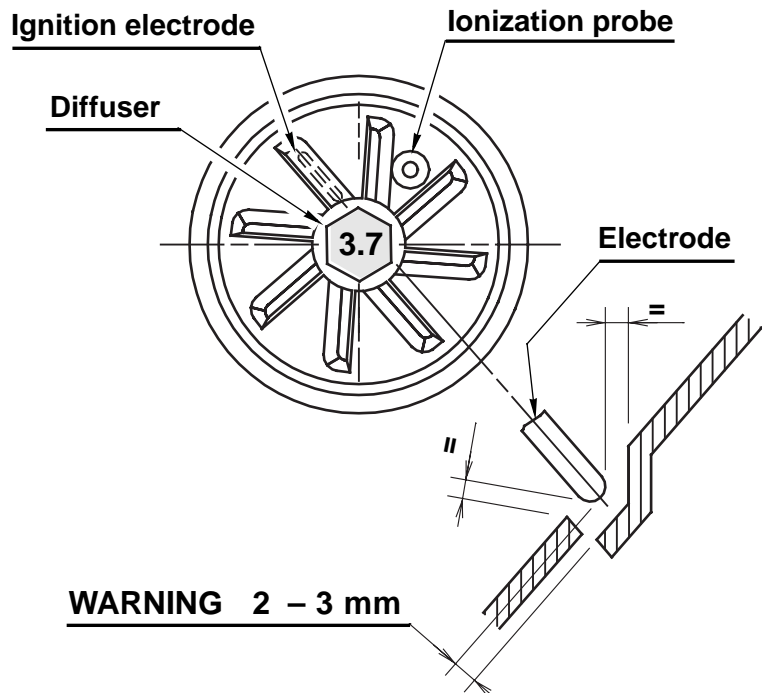
MULTIBLOC	CONNECTION		EMPLOY
	GAS TRAIN	BURNER	
MBDLE 407 B01	Rp 3/4	Rp 3/4	Natural gas ≤ 180kW and LPG
MBDLE 410 B01	Rp 3/4	Rp 3/4	Natural gas and LPG

The gas train is supplied separately, for its adjustment see the enclosed instructions.

POSITIONING ELECTRODE-PROBE



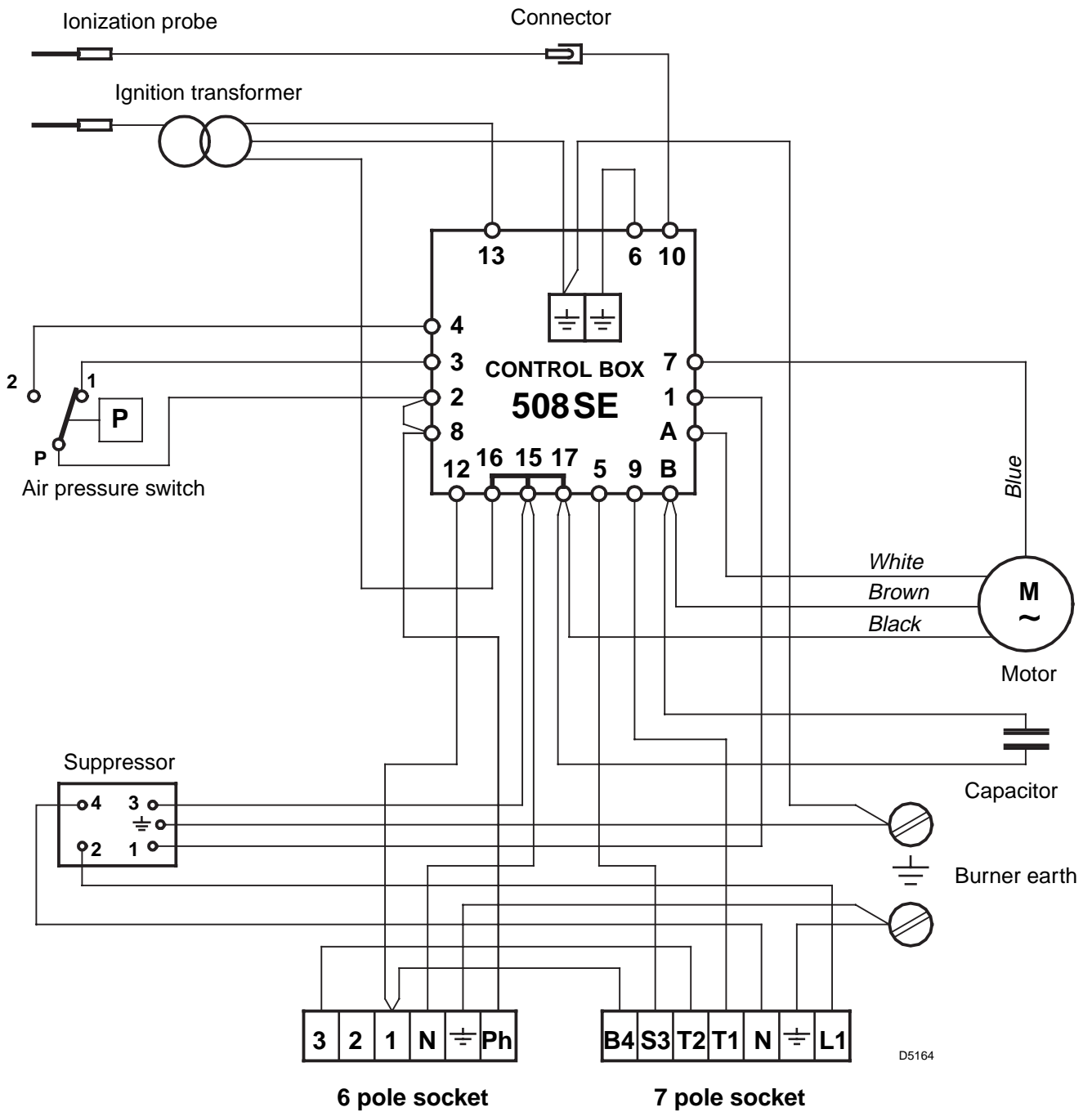
D5104



WARNING 2 – 3 mm

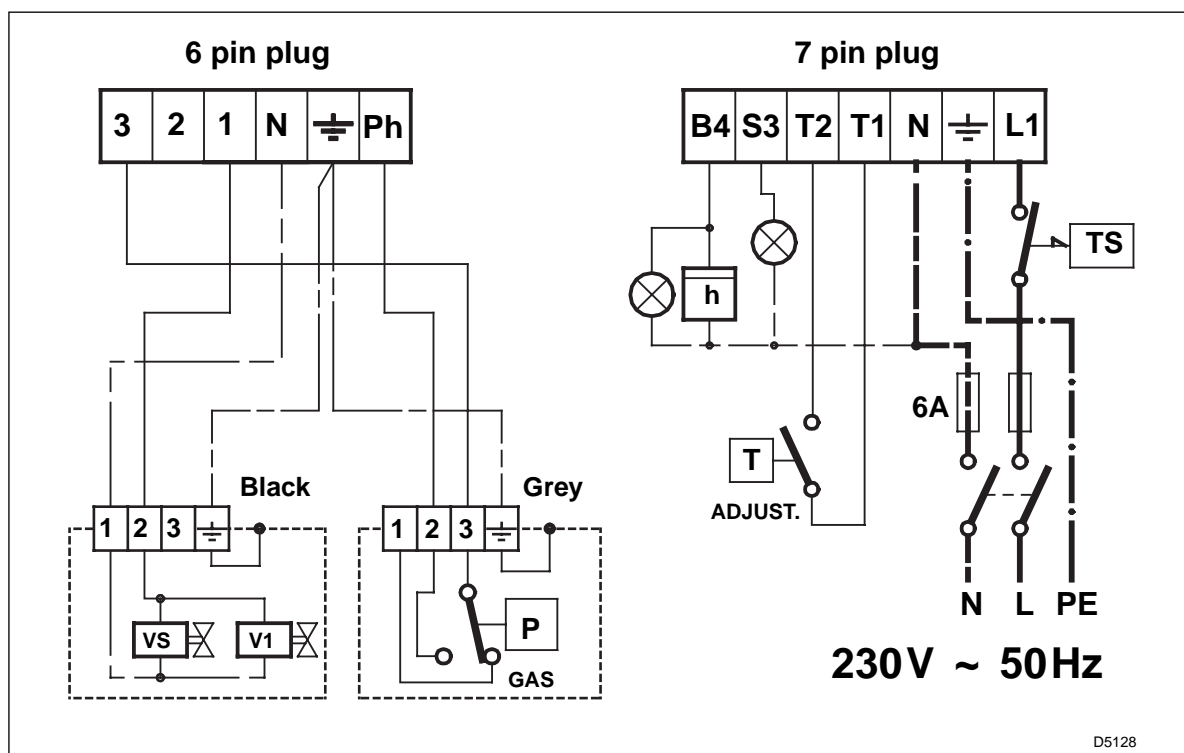
BURNER ELECTRICAL WIRING

(carried out in the factory)



ELECTRICAL WIRING

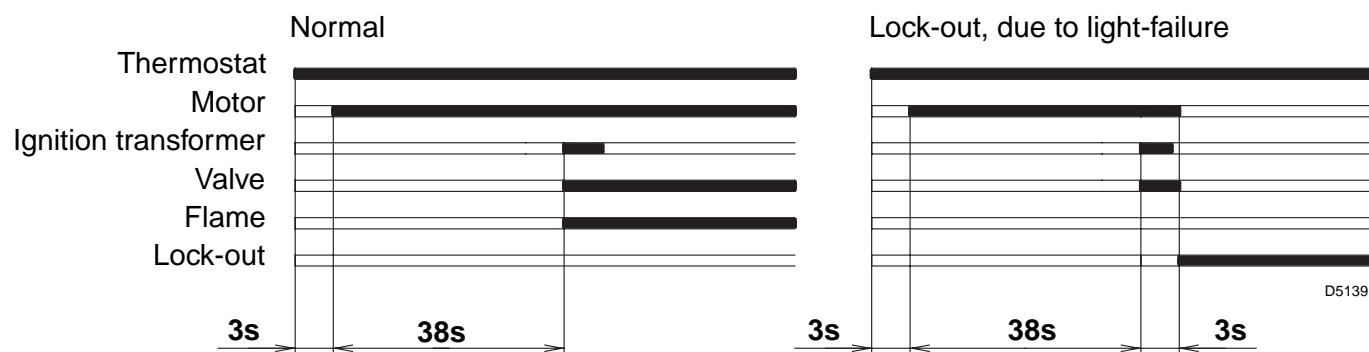
(to be carried-out by the installer)



NOTES

- Do not exchange the neutral with the phase and connect exactly the above wiring.
- Wire of 1 mm² section.
- Carry out a safe earth connection.
- Verify that the burner stops by operating the boiler control thermostats and that the burner goes lock out by separating the red ionisation probe lead connector.
- The electric wiring carried out by the installer must be in compliance with the rules in force in the Country.

BURNER START-UP CYCLE

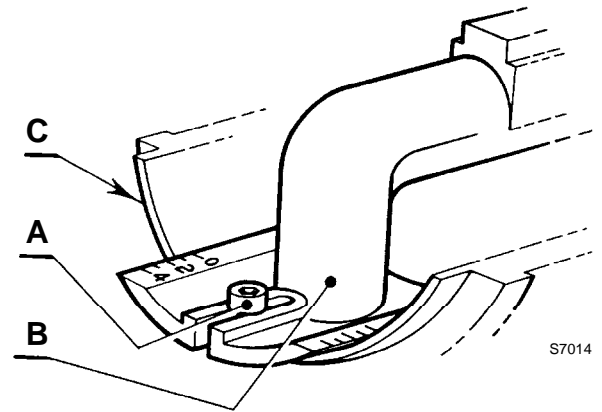


When flame-failure occurs during working, shut down takes place within one second.

COMBUSTION-HEAD ADJUSTMENT

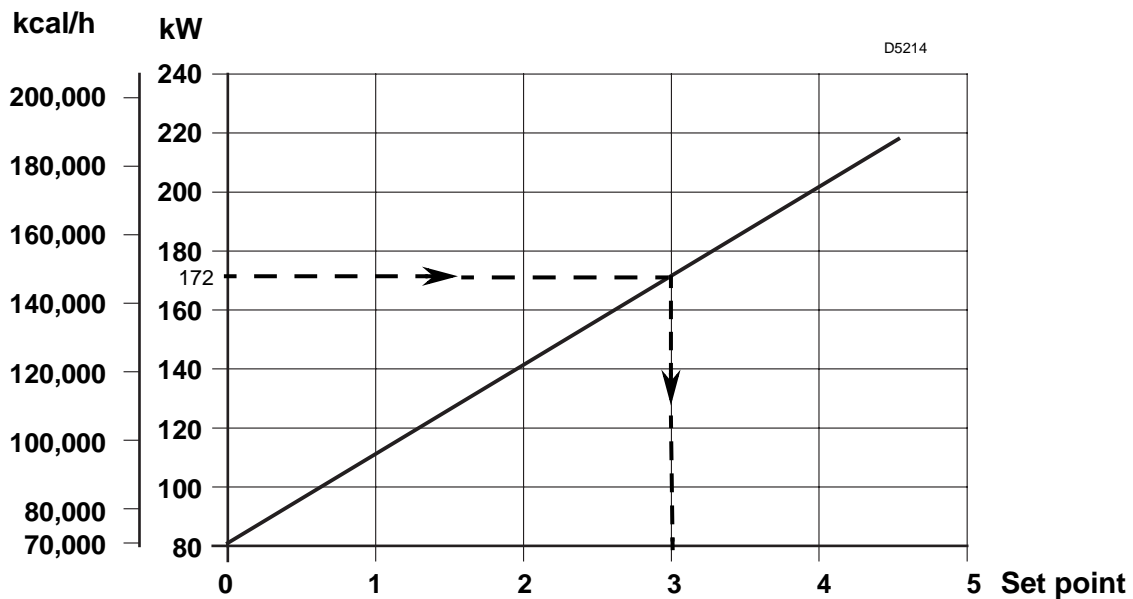
Loose the screw (A), move the elbow (B) so that the rear plan of the coupling (C) coincides with the set point.

Tight the screw (A).



Example:

The burner is installed on a 155 kW boiler with an efficiency of 90%, the burner input is about 172 kW using the diagram below, the combustion set point is 3.



The diagram is to be used only for initial settings, to improve air pressure switch operation or improve combustion, it may be necessary to reduce this setting (*set point toward position 0*).

BURNER STARTING

Air evacuation: it can be obtained by opening the right screw on the pressure test point placed at the beginning of the valves (see scheme page 4).

REVISION OF THE GAS OUTPUTS

In order to obtain the gas output Q_n under normal conditions (0°C - 1013 mbar), correct the output measured at the counter Q_r with a corrective factor (f):

$$Q_n = f \cdot Q_r \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

or:
$$f = 0.2695 \cdot \frac{P_{atm} + P_{gaz}}{273 + t_{gaz}}$$

P_{atm} = atmospheric pressure (mbar)

P_{gaz} = gas pressure at the counter (mbar)

t_{gaz} = temperature at the counter ($^\circ\text{C}$)

Example:

Output measured at the counter = 14 m³/h
 Atmospheric pressure = 998 mbar
 Gas temperature = 10 $^\circ\text{C}$
 Gas pressure = 25 mbar
 Corrective factor = 0.9742
 Nominal output = 13.64 m³/h

COMBUSTION ADJUSTMENT

In conformity with Efficiency Directive 92/42/EEC the application of the burner on the boiler, adjustment and testing must be carried out observing the instruction manual of the boiler, including verification of the CO and CO₂ concentration in the flue gases, their temperatures and the average temperature of the water in the boiler.

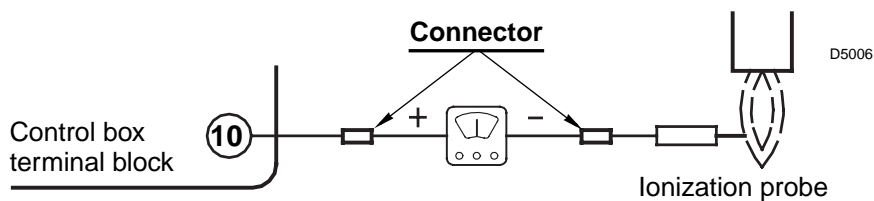
It is advisable to set the burner according to the type of gas used and following the indications of the table:

EN 676		AIR EXCESS: max. output $\lambda \leq 1.2$ – min. output $\lambda \leq 1.3$			
GAS	Theoretical max. CO ₂ 0 % O ₂	Setting CO ₂ %		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1.2$	$\lambda = 1.3$		
G 20	11.7	9.7	9.0	≤ 100	≤ 170
G 25	11.5	9.5	8.8	≤ 100	≤ 170
G 30	14.0	11.6	10.7	≤ 100	≤ 230
G 31	13.7	11.4	10.5	≤ 100	≤ 230

IONIZATION CURRENT

The minimum current required by the control box is 3 µA.

The burner would normally have a higher current value than this, but if a check is required, open the connector fitted in the red probe lead and insert a microammeter as shown.

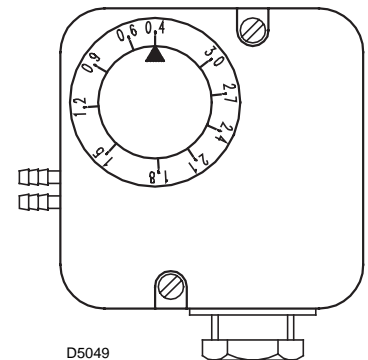


AIR PRESSURE SWITCH

The air pressure switch is set after all other adjustments have been made. Begin with the switch at the lowest setting.

With the burner working at the minimum output, adjust the dial clockwise, increasing its value until the burner shuts down. Now reduce the value by one set point, turning the dial anti-clockwise.

Check for reliable burner operation, if the burner shuts down, reduce the value by a half set point.



Attention:

To comply with the standard, the air pressure switch must operate when the CO value exceeds 1% (10,000 ppm).

To check this, insert a combustion analyser in the flue, slowly reduce the burner air setting and verify that the burner shuts down by the action of the air pressure switch before the CO value exceeds 1%.

BURNER STARTING DIFFICULTIES AND THEIR CAUSES

DIFFICULTIES	CAUSES
<p>The burner goes through the pre-purge period normally, the flame ignites, but the burner goes to lock-out within 3 seconds after the ignition.</p>	The ionization probe is earthed or not in contact with the flame, or its wiring to the control box is broken, or there is a fault on its insulation to earth.
	The ionization current is weak (<i>lower than 3 μA</i>).
	The gas pressure switch is set too close to its working-pressure.
<p>The burner goes to lock-out, after the pre-purge period, because the flame does not ignite.</p>	The valves are passing too little gas (<i>low pressure in the gas pipe-work</i>).
	The valves are defective.
	The ignition arc is irregular or not present.
	The pipe has not been purged from the air.
<p>The burner does not pass through the pre-purge period and the control box goes to lock-out.</p>	The air pressure switch does not change over: it has failed or the air pressure is too low (<i>combustion head bad set</i>).
	Flame simulation exists (<i>or the flame really lights</i>).
<p>The burner does not start at the thermostat closing.</p>	Gas is not supplied.
	The gas pressure switch does not close its contact due to incorrect setting or a faulty switch.
	The air pressure switch is changed over to the operational position.
<p>The burner continues to repeat the starting cycle without going on lock-out.</p>	<p>This concerns a very particular irregularity, caused by the fact that the gas pressure in the gas-mains lies very close to the value to which the gas pressure switch has been set.</p> <p>As a result of this, the sudden falling-off of pressure at the opening of the valves causes the opening of the pressure switch.</p> <p>However this only temporarily, because the valves immediately close again, so then does the pressure switch, because the pressure builds-up again the cycle to be repeated over and over.</p> <p>This can be remedied by lowering the setting of the pressure switch.</p>

N.B.: If problems still occur after all of the above checks have been made, check the electrical connections on the plug and sockets, the damper and burner motor, gas control wiring ignition transformer and external interlocks, if the burner still fails to function, replace the control box.

OPERATING FAULTS

The burner goes to lock-out because of :

- Flame failure
- Ionization probe earthed
- Opening of the air pressure switch

The burner shuts-down if the gas pressure switch opens.

WARNINGS TO AVOID BURNOUT OR BAD COMBUSTION OF THE BURNER

- 1 – When the burner is stopped, the smoke pipe must be opened and effect a natural draught in the combustion chamber. If the smoke pipe is closed, the burner must be drawn back till the extraction of blast tube from the furnace. Before operating in this way take the voltage off.**

 - 2 – The place, where the burner works, must have same openings suitable for the passage of air necessary for combustion. To be sure about this, you have to control CO₂ and CO in the exhaust gases with all the windows and doors closed.**

 - 3 – If in the place, where the burner works, there are air-breathings, check the existence of air-input openings with dimensions suitable for the necessary air-exchange. In any case check that, when the burner is stopped, the air-breathings do not draw warm smokes from pipes through the burner.**
-
- THE INSTALLATION AND THE MAINTENANCE OF THE BURNER MUST BE CARRIED OUT ACCORDING TO THE REGULATIONS IN FORCE, CONCERNING THE HABITATIONS AND THE PUBLIC BUILDINGS.**

Gasventilatorbrander

RIELLO 40 FS20

CODE **3756931**

TYPE **569T30**

TECHNISCHE KENMERKEN

Thermisch vermogen	81 ÷ 218 kW – 69.700 ÷ 187.500 kcal/h	
Aardgas (Familie 2)	Pci	8 ÷ 12 kWh/m ³ – 7.000 ÷ 10.340 kcal/m ³
	Druk	min. 20 mbar – max. 35 mbar
Elektrische voeding	monofasig, 230V ± 10% ~ 50Hz	
Motor	230V / 1,4 A	
Condensator	5 µF	
Ontstekingstransfo	primair 1,8A / 230V – secundair 8 kV / 30 mA	
Opgeslorpt vermogen	0,25 kW	

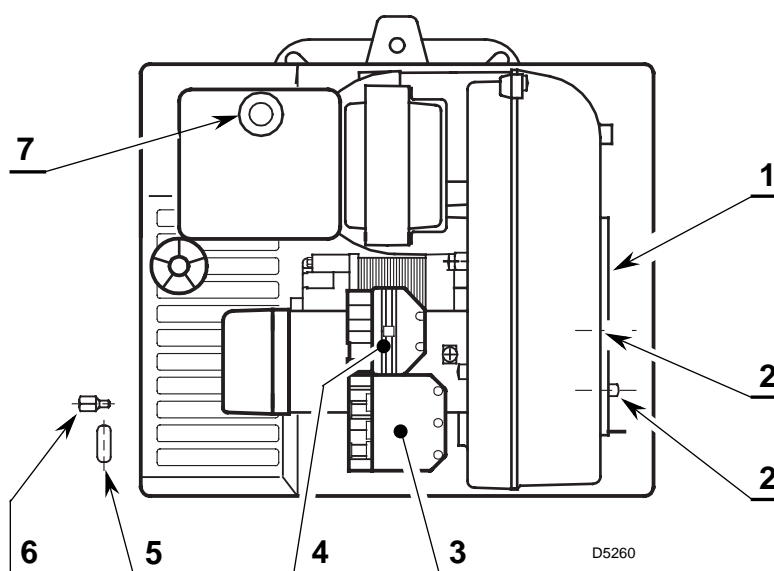
Voor gas van familie 3 (LPG), kit op aanvraag.

LAND	FR	GB - IE	DK - AT - GR - SE	DE	LU	NL
CATEGORIE GAS	I12Er3P	I12H3P	I12H3B/P	I12ELL3B/P	I12E3B/P	I12L3B/P

- ◆ CE-keur conform de richtlijn voor Gastoestellen 90/396/EEG ; PIN 0063AP6680.
- ◆ Conform de richtlijnen: EMC 89/336/EEG, Laagspanning 73/23/EEG, Machines 98/37/EEG en Rendement 92/42/EEG.
- ◆ Gasstraat conform EN 676.

Fig. 1

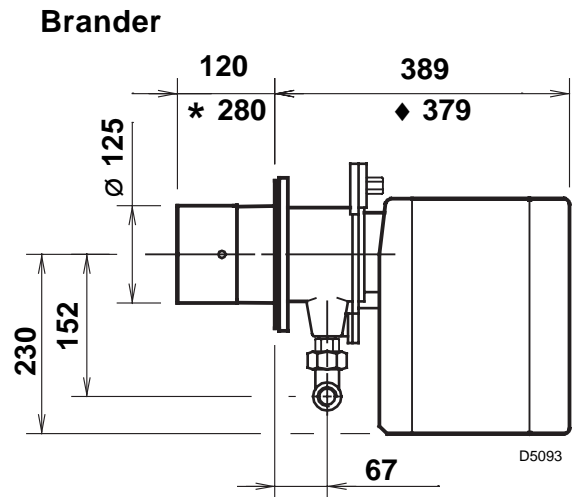
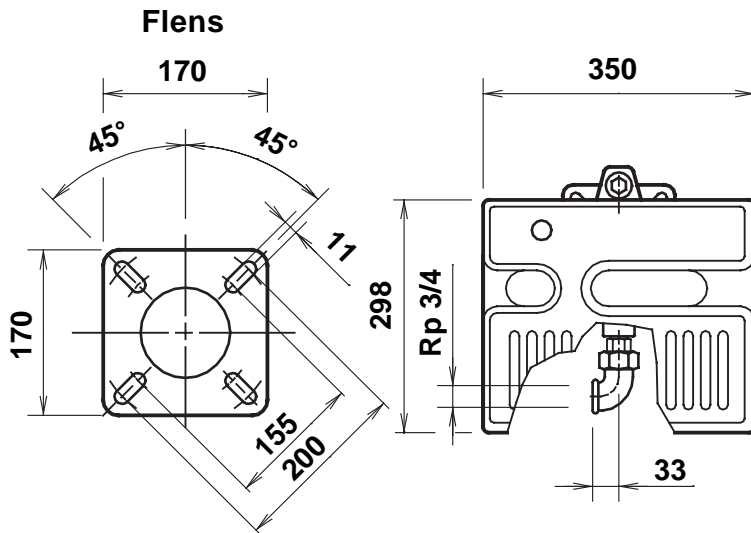
- 1 – Luchtklep
- 2 – Blokkeringsschroef luchtklep
- 3 – 7-polige mannelijke voor voeding en afstandsbesturingen
- 4 – 6-polige mannelijke stekker gasstraat
- 5 – Wartel
- 6 – Schroef voor bevestiging kap
- 7 – Ontgrendelingsknop met veiligheidssignalisatie



NOOT:

- De wartel (5), geleverd bij de brander, moet aan dezelfde zijde als de gasstraat gemonteerd worden.
- Controleer of de schroeven voor bevestiging van de kap ook nog bereikbaar zijn nadat de brander geïnstalleerd is. Vervang ze eventueel door de schroeven (6) die bij de brander worden geleverd, fig. 1.

AFMETINGEN



* Verlengde branderkop op aanvraag

◆ Structuur met kit op aanvraag.

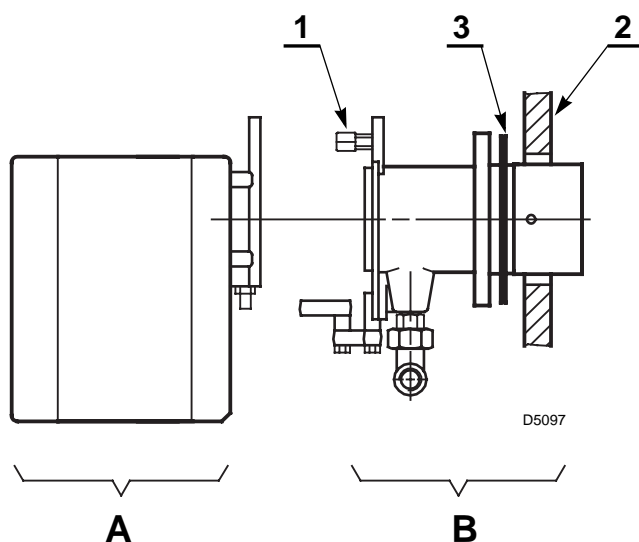
AANVULLEND MATERIAAL

Aantal	Omschrijving
4	Schroeven en moeren
1	Flensdichting
3	Schroeven voor bevestiging kap
1	Wartel
1	Zwenkarm
1	7-polige stekker

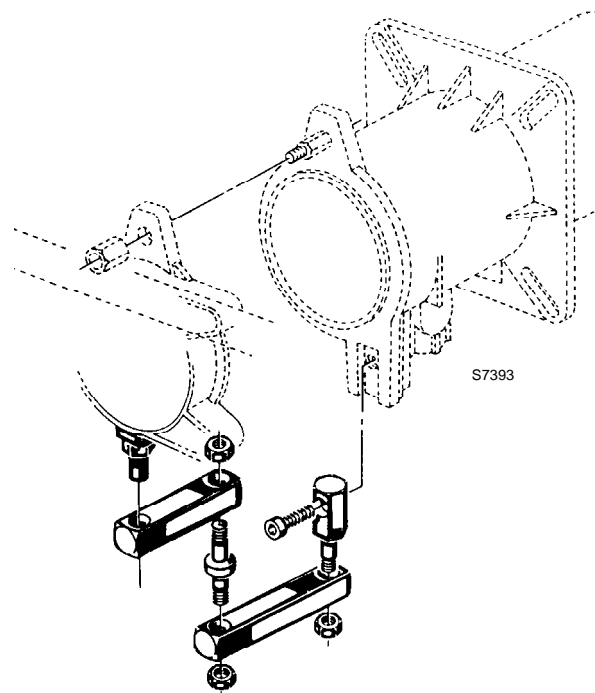
BEVESTIGING AAN DE KETEL

Koppel de branderkop los door de moer (1) los te draaien en het deel (A) te verwijderen.

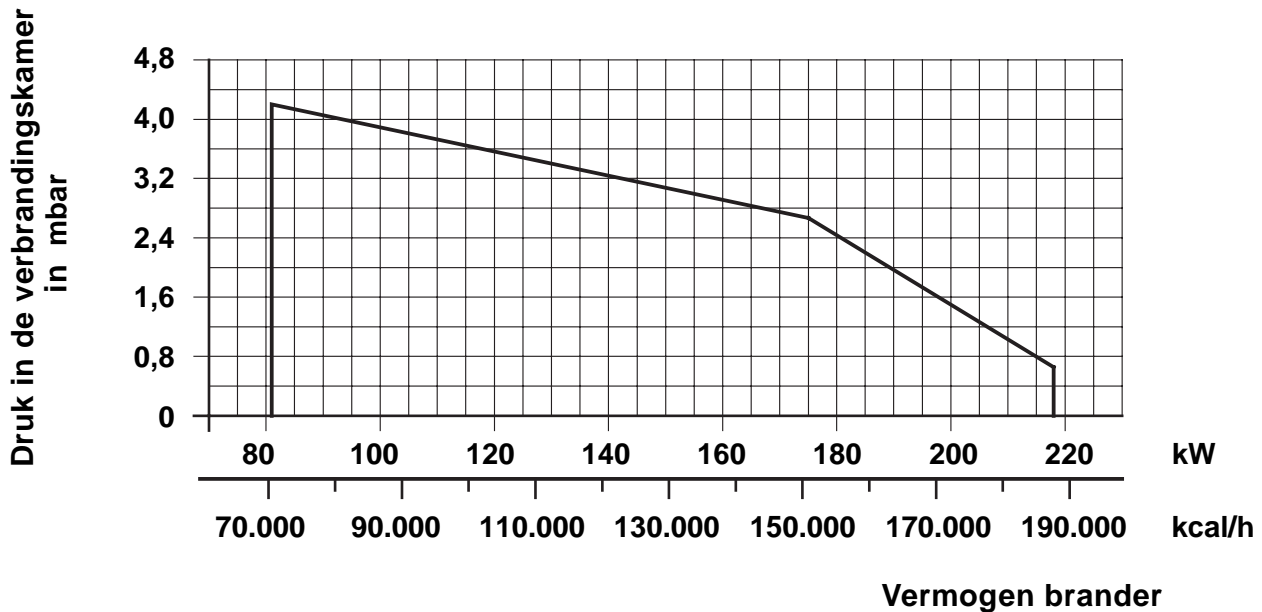
Maak het deel (B) vast aan de ketelplaat (2) en voeg er de flensdichting (3), geleverd bij de brander, tussen.



MONTAGE ZWENKARM



WERKINGSVELD



D5212

TESTKETEL

Het werkingsveld werd bepaald met een testketel conform de normen DIN 4788 en EN 676.

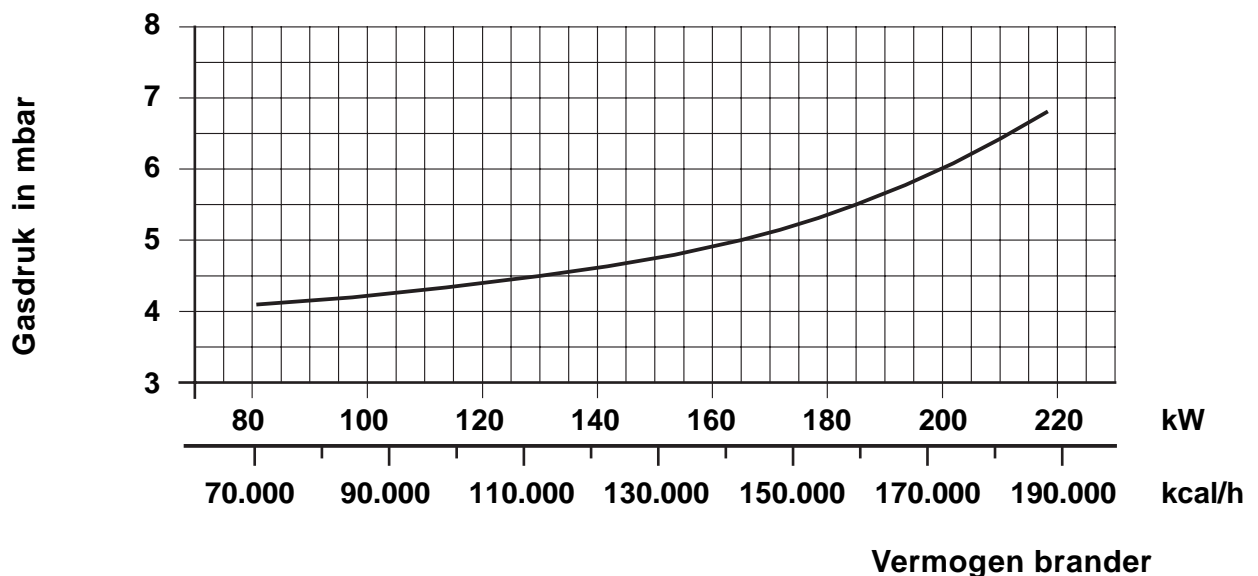
KETELS IN DE HANDEL

De combinatie brander/ketel stelt geen enkel probleem als de ketel conform de norm EN 303 is en als de afmetingen van de verbrandingskamer ongeveer overeenstemmen met deze voorzien in de norm 676.

Als de brander daarentegen wordt gecombineerd met een gecommmercialiseerde ketel die niet conform de norm EN 303 is of waarvan de afmetingen van de verbrandingskamer kleiner zijn dan deze opgegeven in de norm EN 676, raadpleeg dan de fabrikant.

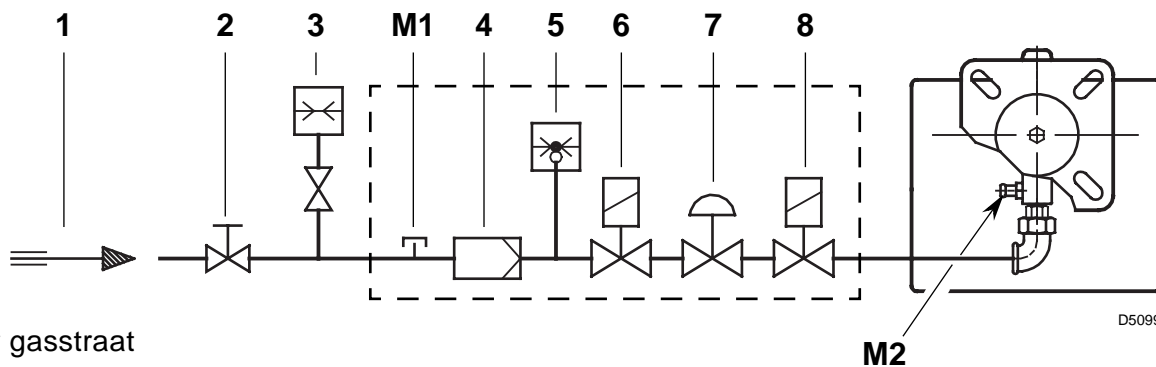
VERHOUDING TUSSEN GASDRUK EN VERMOGEN

Om het max. vermogen te kunnen benutten, moet men aan de mof 6,8 mbar meten met de verbrandingskamer op 0 mbar en gas G20 - Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³).



D521

SCHEMA GASSTRAAT



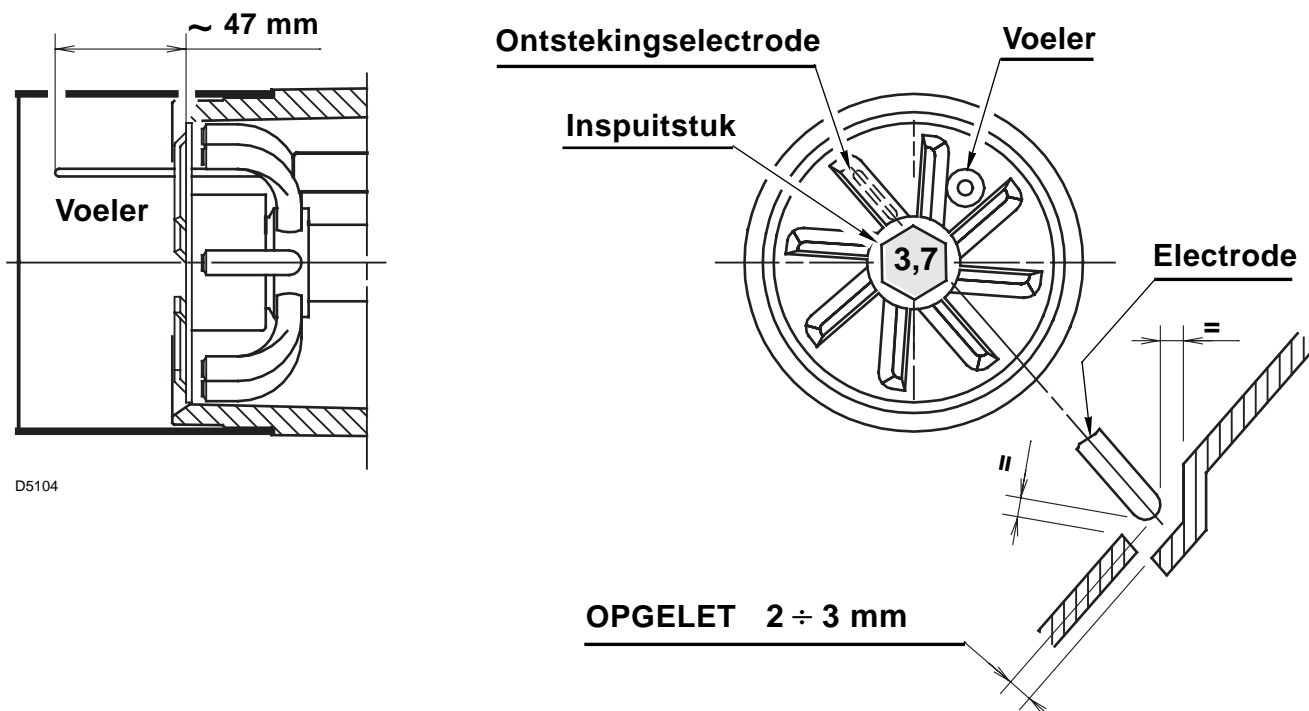
- 1 – Toevoer gasstraat
- 2 – Gaskraan *(niet bijgeleverd)*
- 3 – Gasdruk manometer *(niet bijgeleverd)*
- 4 – Filter
- 5 – Gasdrukschakelaar
- 6 – Veiligheidsventiel
- 7 – Drukregelaar
- 8 – Regelventiel
- M1 – Drukmeetpunt voor controle van de gasdruk op de toevoer
- M2 – Drukmeetpunt voor controle van de druk aan de branderkop

GASSTRAAT VOLGENS EN 676

MULTIBLOC	VERBINDINGEN		GEBRUIK
	GASSTRAAT	BRANDER	
MBDL E 407 B01	Rp 3/4	Rp 3/4	Aardgas \leq 180 kW en LPG
MBDL E 410 B01	Rp 3/4	Rp 3/4	Aardgas en LPG

De gasstraat wordt afzonderlijk geleverd. Zie de bijhorende handleiding voor de regeling ervan.

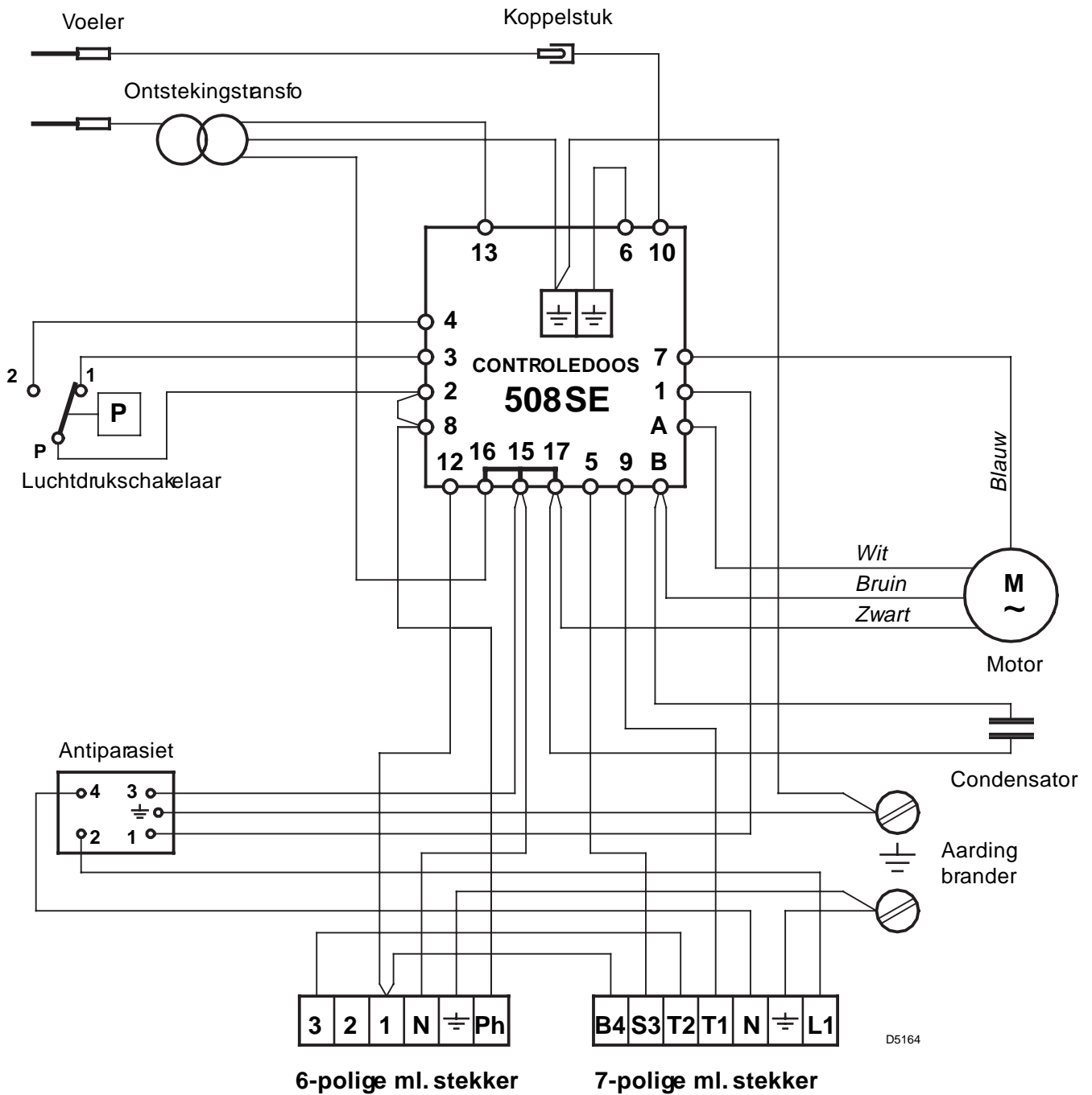
STAND ELECTRODE - VOELER



D5104

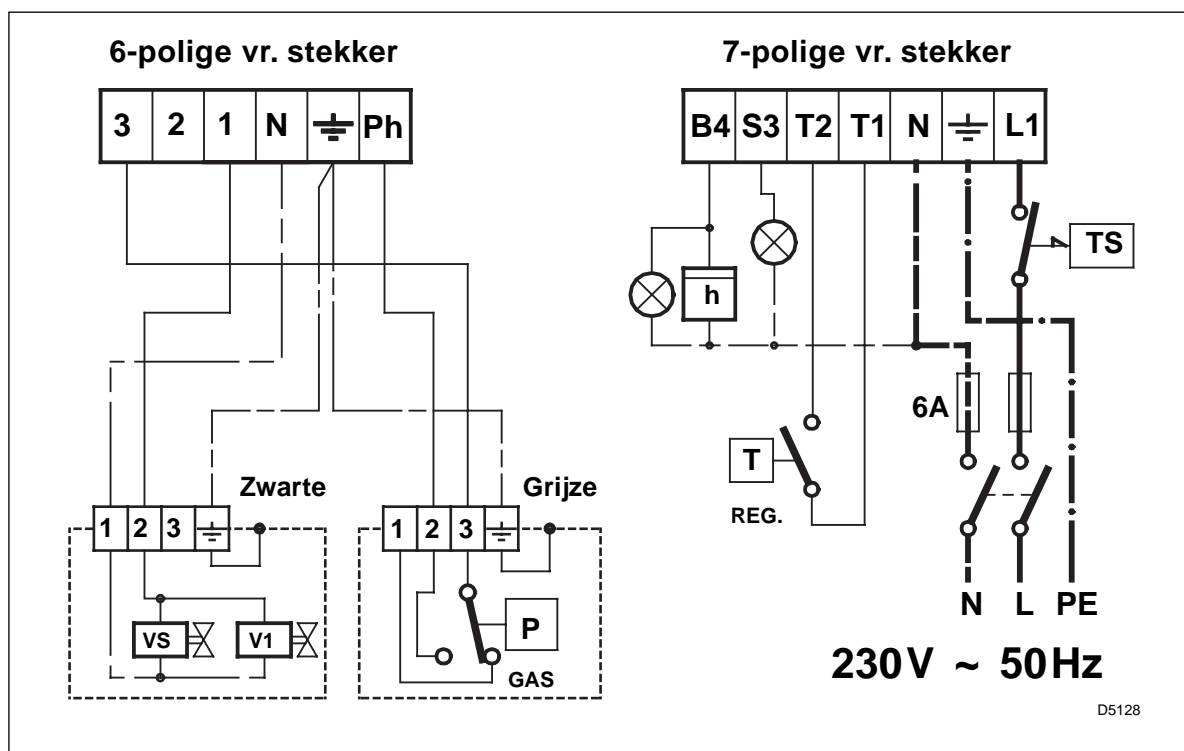
ELEKTRISCHE INSTALLATIE

(uitgevoerd in de fabriek)



ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

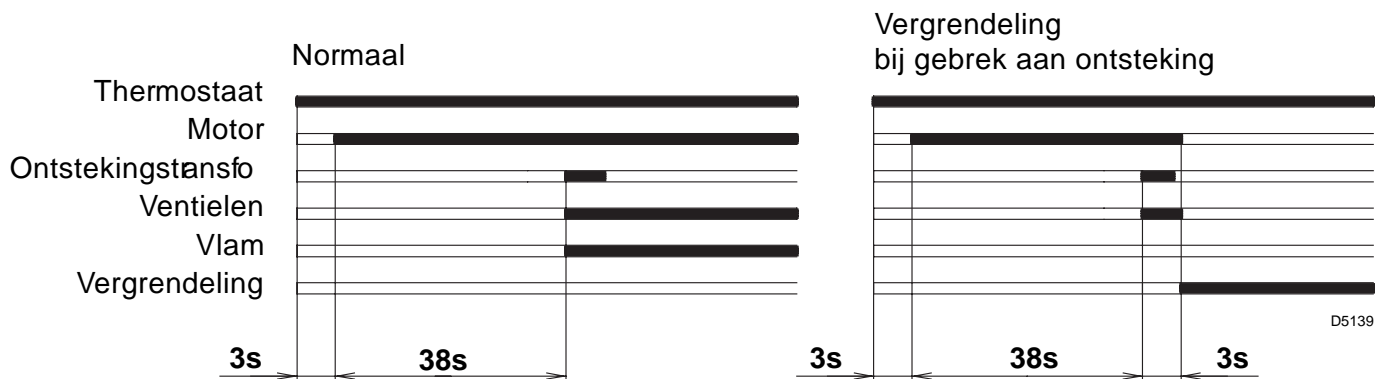
(uit te voeren door installateur)



NOOT

- Nulleider en fase niet omkeren en het aangeduide schema nauwkeurig volgen.
- Doorsnede geleiders: 1 mm².
- Een goede aarding voorzien.
- De stilstand van de brander controleren door de ketelthermostaat te openen, de vergrendeling (veiligheid) controleren door de rode draad los te koppelen van de ionisatiesonde, buiten de controledoos.
- De elektrische aansluitingen die de installateur uitvoert, moeten voldoen aan de in het land van kracht zijnde reglementering.

STARTPROGRAMMA



Als de vlam tijdens de werking uitdooft, dan vergrendelt de brander in minder dan 1 sec.

REGELING VAN DE BRANDERSKOP

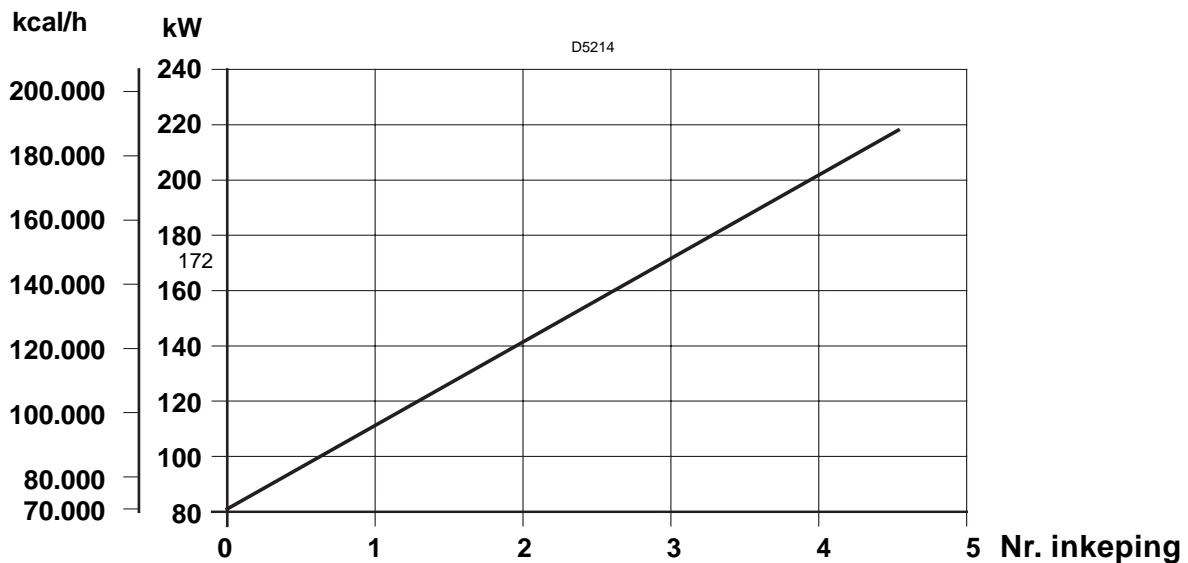
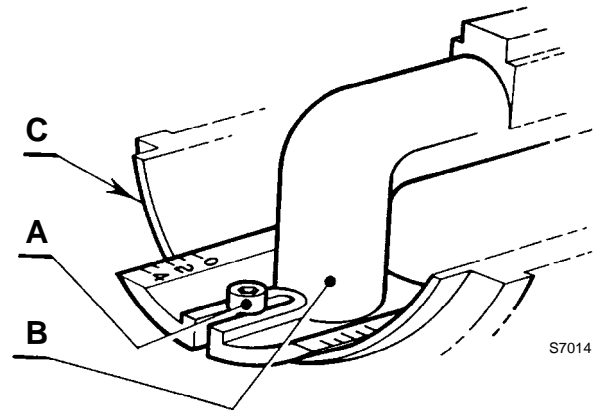
Draai de schroef (A) los, de elleboog (B) zodanig verplaatsen dat het achterste gedeelte van de mof (C) overeenstemt met de gewenste inkeping.

De schroef (A) terug vastdraaien.

Voorbeeld:

De brander is gemonteerd op een ketel van 155 kW. Veronderstel een rendement van 90% bedraagt, dan moet de brander een debiet geven van ongeveer 172 kW.

Het diagram toont aan dat voor dit vermogen, de regeling moet worden uitgevoerd op inkeping 3.



Het diagram is enkel indicatief en geldt voor de eerste regeling.

Om de goede werking van de luchtdrukschakelaar te waarborgen, kan het echter nodig zijn om de opening van de branderskop te verkleinen (*inkeping richting stand 0*).

INBEDRIJFSTELLING

Ontluchting: wordt bekomen door de daartoe voorziene schroef op het drukmeetpunt, vóór de ventielen, te openen (zie schema blz. 4).

CORRECTIE GASDEBIET

Om het gasdebiet Q_n te bereiken onder normale omstandigheden (0°C - 1013 mbar), moet u het reël debiet gemeten aan de teller Q_r aanpassen met een correctiefactor (f):

$$Q_n = f \cdot Q_r \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

$$\text{of: } f = 0,2695 \cdot \frac{P_{\text{atm}} + P_{\text{gaz}}}{273 + t_{\text{gaz}}}$$

P_{atm} = atmosferische druk (mbar)

P_{gaz} = gasdruk aan de teller (mbar)

t_{gaz} = gastemperatuur aan de teller ($^\circ\text{C}$)

Voorbeeld:

Debiet gemeten aan de teller . . . = 14 m³/h
 Atmosferische druk = 998 mbar
 Gastemperatuur = 10 $^\circ\text{C}$
 Gasdruk = 25 mbar
 Correctiefactor = 0,9742
 Nominaal debiet = 13,64 m³/h

REGELING VAN DE VERBRANDING

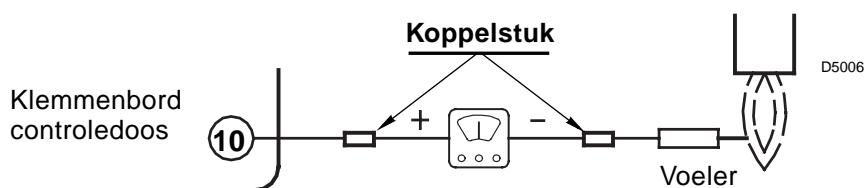
Conform de Richtlijn Rendement 92/42/EEG, moeten de toepassing van de brander op de ketel, de regeling en de testen worden uitgevoerd volgens de handleiding van de ketel. Hieronder valt ook de controle van de CO en CO₂ concentratie en de rookgassen, de temperatuur van de rookgassen en de gemiddelde temperatuur van het water van de ketel.

Het is aangeraden de brander af te stellen volgens de aanwijzingen in the tabel, in functie van het gebruikte type gas:

EN 676		LUCHTOVERMAAT: max. vermogen $\lambda \leq 1,2$ – min. vermogen $\lambda \leq 1,3$			
GAS	CO ₂ max. theoretisch 0 % O ₂	Instelling CO ₂ %		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

IONISATIESTROOM

De minimum intensiteit voor een goede werking van de controledoos bedraagt 3 μ A. Als de brander werkt met een duidelijk hogere intensiteit, is er normaal toch geen controle nodig. Indien u de ionisatiestroom wenst te meten, dan moet u de rode kabel van de ionisatiesonde loskoppelen en een microampèremeter tussenplaatsen.



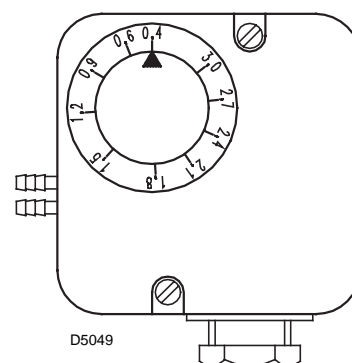
LUCHTDRIKSCHAKELAAR

Eerst voert u alle regelingen van de brander uit met de luchtdrukschakelaar op het minimum van zijn schaal en pas daarna regelt u de luchtdrukschakelaar.

Laat de brander op het minimum vermogen draaien, verhoog de regeldruk door traag met de wijzers van de klok te draaien aan de draaiknop tot de brander stilvalt.

Draai daarna dezelfde knop met een graad in de tegenovergestelde richting en herhaal de startfase van de brander om de goede werking te controleren.

Als de brander vergrendelt, dan draait u nog 1/2 graad verder in dezelfde richting.



Opgelet:

Conform de norm moet de luchtdrukschakelaar in werking treden zodra het CO-gehalte in de verbrandingsgassen hoger ligt dan 1% (10.000 ppm).

Om dit te controleren: breng een rookgasanalysator aan in de schouw, sluit traag de luchtaanzuiging af en controleer of de brander vergrendelt alvorens het CO-gehalte in de verbrandingsgassen 1% bereikt.

PROBLEMEN BIJ DE INBEDRIJFSTELLING EN OORZAKEN

PROBLEMEN	OORZAKEN
De brander voert de voorventilatie normaal uit, de vlam wordt ontstoken en 3 sec. na de ontsteking vergrendelt de brander.	De ionisatiesonde is in verbinding met de massa of komt niet in contact met de vlam; of de verbinding met de controledoos is verbroken of er is geen isolatie met de massa.
	Zwakke ionisatiestroom (<i>onder 3 μA</i>).
	De gasdrukschakelaar is te nauwkeurig geregeld t.o.v. de werkingsdruk.
De brander vergrendelt na de voorventilatie omdat de vlam niet ontstoken werd.	De ventielen laten te weinig gas door (<i>lage druk van het gasnet</i>).
	De ventielen zijn defect.
	Geen of onregelmatige vlamboog.
	De leiding werd niet ontlucht.
De brander vergrendelt tijdens de voorventilatie.	De luchtdrukschakelaar geeft geen contact; hij is debiet ofwel is de luchtdruk te laag (<i>branderkop slecht afgesteld</i>).
	Er is vlamsimulatie (<i>of de vlam is werkelijk aanwezig</i>).
De brander ontsteekt niet bij de sluiting van de thermostaat.	Er is geen gas.
	De gasdrukschakelaar sluit het contact niet; hij is slecht geregeld.
	De luchtdrukschakelaar is overgeschakeld naar werkingsstand.
De brander herhaalt voortdurend de opstartfase zonder te vergrendelen.	Dit is een bijzonder probleem veroorzaakt doordat de gasdruk te dicht bij de waarde ligt waarop de gasdrukschakelaar is afgesteld. Zodra het ventiel opengaat veroorzaakt een plotse drukdaling de kortstondige opening van de gasdrukschakelaar. Omdat het ventiel daarna onmiddellijk opnieuw dichtgaat, heeft de druk de neiging om te stijgen waardoor de gasdrukschakelaar opnieuw sluit en de opstartfase van de brander wordt herhaald, steeds weer opnieuw. Men kan dit probleem oplossen door de drukregeling van de gasdrukschakelaar te verlagen.

N.B.: Als er nog steeds startproblemen zijn, zelfs na de hierboven opgesomde oplossingen dan moet u alvorens de controledoos te vervangen nagaan of er geen kortsluiting(en) is (zijn) in de verbindingen van de motor, de gasventielen, de ontstekingstransformator en de externe signalisaties.

STORINGEN TIJDENS DE WERKING

Vergrendeling door :

- uitgaan van de vlam
- ionisatiesonde in verbinding met de massa
- opening van de luchtdrukschakelaar

Stilstand door :

- opening van de gasdrukschakelaar

MAATREGELEN OM OVERVERHITTING VAN DE BRANDER EN EEN SLECHTE VERBRANDING TE VOORKOMEN

- 1 – Bij stilstand van de brander, moet het rookgaskanaal open blijven om een natuurlijke trek in de verbrandingskamer te behouden.
Indien het rookgaskanaal wordt afgesloten bij stilstand van de brander, dient u de brander naar achteren te schuiven om de branderkop uit de verbrandingskamer te verwijderen.
Alvorens deze handeling uit te voeren, moet de elektrische stroom worden uitgeschakeld.

 - 2 – De ruimte waarin de brander werkt moet voorzien zijn van de nodige ventilaties om een goede verbranding te waarborgen.
U kunt dit nagaan door het CO₂- en CO-gehalte te meten terwijl ramen en deuren gesloten zijn.

 - 3 – Indien het lokaal waarin de brander werkt voorzien is van luchtroosters, dan moet u controleren of de afmetingen van deze openingen nodig voor de luchttoevoer voldoende zijn om een correcte luchtvernieuwing te waarborgen. Het is dus aangeraden om te controleren of bij stilstand van de brander, de (warme) verbrandingsgassen niet opnieuw worden aangezogen door het rookgaskanaal en via de brander in het lokaal worden verspreid.
-
- **DE INSTALLATIE EN HET ONDERHOUD VAN DE BRANDER MOETEN WORDEN UITGEVOERD VOLGENS DE VAN KRACHT ZIJNDE REGLEMENTERINGEN VOOR WONINGEN EN OPENBARE GEBOUWEN.**

