

**DK Gasblæsebrændere**

Progressiv eller modulerende tostadie-funktion

CE

UK  
CA

EAC

KODE	MODEL	TYPE
3897306	RS 45/M BLU	827 T2
3897307	RS 45/M BLU	827 T2



**Oversættelse af den originale brugsanvisning**

<b>1</b>	<b>Erklæringer</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Generelle oplysninger og advarsler</b> .....	<b>4</b>
2.1	Oplysninger om instruktionsbogen .....	4
2.1.1	Indledning .....	4
2.1.2	Generelle farer .....	4
2.1.3	Andre symboler .....	4
2.1.4	Levering af anlægget og instruktionsbogen .....	5
2.2	Garanti og ansvar .....	5
<b>3</b>	<b>Sikkerhed og forebyggelse</b> .....	<b>6</b>
3.1	Forord .....	6
3.2	Personalets uddannelse .....	6
<b>4</b>	<b>Teknisk beskrivelse af brænderen</b> .....	<b>7</b>
4.1	Betegnelse af brænderne .....	7
4.2	Brændernes betegnelse .....	7
4.3	Brænderkategori .....	8
4.4	Tekniske data .....	8
4.5	Elektriske data .....	8
4.6	Ydre dimensioner .....	9
4.7	Arbejdsområde .....	9
4.7.1	Arbejdsområde på grundlag af luftdensitet .....	10
4.8	Prøvekedel .....	11
4.8.1	Kommercielle kedler .....	11
4.9	Medfølgende materiale .....	11
4.10	Beskrivelse af brænderen .....	12
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>13</b>
5.1	Sikkerhedsanvisninger ved installationen .....	13
5.2	Håndtering .....	13
5.3	Indledende eftersyn .....	13
5.4	Funktionsposition .....	14
5.5	Forberedelse af kedlen .....	14
5.5.1	Boring af kedelplade .....	14
5.5.2	Længde af flammerør .....	14
5.6	Placering af sonde - elektrode .....	15
5.7	Fastgøring af brænderen på kedlen .....	15
5.8	Regulering af brænderhoved .....	16
5.9	Lukning af brænder .....	17
5.10	Gasforsyning .....	18
5.10.1	Gasforsyningsledning (eksempel) - For funktionelle detaljer henvises til gastogets vejledning .....	18
5.10.2	Gasrampe .....	19
5.10.3	Installation af gasrampe .....	19
5.10.4	Gastryk .....	19
5.11	Elektriske tilslutninger .....	21
5.11.1	Passage af forsyningskabler og eksterne forbindelser .....	21
5.11.2	Modulerende funktion .....	22
<b>6</b>	<b>Idriftsættelse, kalibrering og brænderfunktion</b> .....	<b>23</b>
6.1	Bemærkninger til sikkerheden under første idriftsættelse .....	23
6.2	Reguleringer før tænding .....	23
6.3	Servomotor .....	23
6.4	Start af brænder .....	24
6.5	Tænding af brænder .....	24
6.6	Regulering af brænder .....	24
6.6.1	Effekt ved tænding .....	24
6.6.2	Max. effekt .....	24
6.6.3	Min. effekt .....	25
6.6.4	Mellemliggende effektværdier .....	26
6.7	Afsluttende regulering af pressostater .....	26
6.7.1	Luftpressostat .....	26

6.7.2	Minimumgastryk pressostat .....	27
6.8	Brænderens drift .....	28
6.8.1	Start af brænder .....	28
6.8.2	Regelmæssig funktion .....	28
6.8.3	Mislykket tænding .....	28
6.8.4	Slukning af brænder under funktion .....	28
6.9	Diagnostik på startprogrammet .....	29
6.10	Udløsning af kontrolboks og anvendelse til diagnostik .....	29
6.10.1	Udløsning af kontrolboks .....	29
6.10.2	Visuel diagnostik .....	29
6.10.3	Software-diagnostik .....	29
6.11	Normal funktion / tid til registrering af flamme .....	30
6.12	Kontrol af tilstedeværelse af flamme .....	30
6.13	Slutkontroller (mens brænderen fungerer): .....	31
<b>7</b>	<b>Vedligeholdelse .....</b>	<b>32</b>
7.1	Sikkerhedsanvisninger ved vedligeholdelsen .....	32
7.2	Serviceprogram .....	32
7.2.1	Servicefrekvens .....	32
7.2.2	Sikkerhedstest - med lukket gasforsyning .....	32
7.2.3	Eftersyn og rengøring .....	32
7.2.4	Sikkerhedskomponenter .....	33
7.3	Åbning af brænder .....	34
7.4	Lukning af brænder .....	34
<b>8</b>	<b>Fejl - Årsager - Løsninger .....</b>	<b>35</b>
<b>A</b>	<b>Appendiks - Tilbehør .....</b>	<b>37</b>
<b>B</b>	<b>Appendiks - Elektrisk diagram .....</b>	<b>39</b>

**1 Erklæringer****Overensstemmelseserklæring i henhold til A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgien**

Fabrikant: RIELLO S.p.A.  
37045 Legnago (VR) Italy  
Udgivet af: Tel. +39.0442630111  
www.riello.com

Det attesteres hermed, at den nedenfor opførte serie af apparater stemmer overens med den modeltype, der beskrives i EU-overensstemmelseserklæringen, samt at den produceres og udsendes ifølge kravene i Lovdekretet af d. 8. januar 2004 og 17. Juli 2009.

Produkttype: Gasblæsebrændere  
Model: RS 45/M BLU  
Anvendt standard: EN 676 og A.R. af 8. januar 2004 - 17. juli 2009

Kontrolanstalt: Kiwa Cermet Italia S.p.A.  
Via Treviso 32-34  
I-31020 San Vendemiano (TV)

Værdier målte: CO max: 6 mg/kWh  
NOx max: 65 mg/kWh

## 2 Generelle oplysninger og advarsler

### 2.1 Oplysninger om instruktionsbogen

#### 2.1.1 Indledning

Instruktionsbogen leveres sammen med brænderen:

- den er en integreret og fundamental del af produktet og må aldrig skilles herfra. Den skal altid opbevares omhyggeligt med henblik på opslag efter behov, og den skal ledsage brænderen, hvis denne overgives til en anden ejer eller bruger, eller hvis den flyttes til et andet anlæg. Hvis instruktionsbogen beskadiges eller forsvinder, skal et andet eksemplar rekvireres hos den lokale kundeserviceafdeling,
- den er udarbejdet med henblik på at anvendes af kompetent personale,
- den indeholder vigtige anvisninger og oplysninger om sikkerheden ved installation, igangsættelse, anvendelse og vedligeholdelse af brænderen.

#### Symboler, der anvendes i instruktionsbogen

I visse dele af instruktionsbogen er vist trekantede FARE-symboler. Pas meget på, for disse symboler gør opmærksom på potentielt farlige situationer.

#### 2.1.2 Generelle farer

Der findes 3 fare niveauer, som angivet herunder.



FARE

Højeste fareniveau!

Dette symbol angiver handlinger, der medfører alvorlige læsioner eller dødsfald, eller udgør en sundhedsrisiko på længere sigt, hvis de ikke udføres korrekt.



PAS PÅ

Dette symbol angiver handlinger, der kan medføre alvorlige læsioner eller dødsfald, eller udgøre en sundhedsrisiko på længere sigt, hvis de ikke udføres korrekt.



FORSIGTIG

Dette symbol angiver handlinger, der kan medføre beskadigelse af maskinen og/eller personskader, hvis de ikke udføres korrekt.

#### 2.1.3 Andre symboler



FARE

#### FARE VED DELE UNDER TRYK

Dette symbol angiver operationer, der indebærer elektriske udladninger, som kan have døden til følge.



#### FARE PGA. ANTÆNDELIGT MATERIALE

Dette symbol signalerer tilstedeværelse af antændelige stoffer.



#### FARE FOR BRANDSÅR

Dette symbol angiver risiko for brandsår pga. høje temperaturer.



#### FARE FOR KLEMNING AF LEGEMSDELE

Dette symbol gør opmærksom på tilstedeværelse af komponenter i bevægelse: fare for klemning af legemsdele.



#### PAS PÅ: KOMPONENTER I BEVÆGELSE

Dette symbol angiver, at man skal undgå at nærme legemsdele til mekaniske komponenter i bevægelse; fare for klemning.



#### EKSPLOSIONSFARE

Dette symbol giver oplysninger om steder, hvor der kan være eksplosionsfarlige atmosfærer. Ved eksplosiv atmosfære forstås en blanding af luft og brændbare gasser, dampe, tåger eller brændbart støv under atmosfæriske betingelser, hvor forbrændingsprocessen efter antændelsen breder sig til hele den del af blandingen, der endnu ikke er forbrændt.



#### PERSONLIGE VÆRNEMIDLER

Disse symboler angiver det udstyr, som operatøren skal benytte med henblik på at beskytte ham/hende mod risici for sikkerhed eller helbred under afvikling af arbejdsopgaven.



#### PÅBUD OM MONTERING AF SKÆRMEN OG ALLE SIKKERHEDS- OG BESKYTTELSESANORDNINGER

Dette symbol angiver, at skærmen og alle sikkerheds- og beskyttelsesanordninger skal monteres igen, for at beskytte brænderen, efter udførelse af vedligeholdelse, rengøring eller kontrol.



#### BESKYTTELSE AF MILJØET

Dette symbol giver anvisninger for en miljøvenlig anvendelse af maskinen.



#### VIGTIGE OPLYSNINGER

Dette symbol giver vigtige oplysninger, der skal tages i betragtning.



Dette symbol angiver, at der er tale om en liste.

#### Anvendte forkortelser

Kap.	Kapitel
Fig.	Figur
S.	Side
Sek.	Sektion
Tab.	Tabel

### 2.1.4 Levering af anlægget og instruktionsbogen

Ved modtagelsen af anlægget skal:

- konstruktøren give brugeren instruktionsbogen med påbud om at opbevare den i det rum, hvor varmeanlægget skal installeres.
- følgende oplysninger indføres i instruktionsbogen:
  - brænderens registreringsnummer,

.....

- adresse og telefonnummer på kundeservicecentret.

.....  
 .....  
 .....

- Leverandøren af anlægget informerer omhyggeligt brugeren om:
  - brugen af anlægget,
  - de eventuelle afprøvninger, der kan være nødvendige før aktivering af anlægget,
  - vedligeholdelsen og behovet for at lade anlægget efterses mindst en gang om året af en person, der er autoriseret hertil af konstruktøren, eller af en anden specialtekniker. For at sikre periodiske eftersyn af anlægget, anbefaler fabrikanten, at man indgår en Vedligeholdelseskontrakt.

## 2.2 Garanti og ansvar

Fabrikanten yder garanti for sine nye produkter fra datoen for installation under overholdelse af de gældende standarder og/eller ifølge salgsaftalen. Ved første idriftsættelse skal det kontrolleres, at brænderen er i god stand og komplet.



PAS PA

Begrundelserne for konstruktørens ophævelse af brænderens garanti er manglende overholdelse af anvisningerne i denne instruktionsbog, operationel forsømmelighed, forkert installation og gennemførelse af modifikationer uden tilladelse.

I særdeleshed fortabes retten til garanti og ansvar i tilfælde af personskader og/eller materielle skader, såfremt disse skader skyldes en eller flere af følgende årsager:

- ukorrekt installation, idriftsættelse, anvendelse og vedligeholdelse af brænderen,
- uegnet, forkert og ufornuftig anvendelse af brænderen,
- indgreb udført af personale uden behørig beføjelse,
- gennemførelse af ikke-autoriserede modifikationer af apparatet,
- anvendelsen af brænderen med defekte sikkerhedsanordninger eller sikkerhedsanordninger, der anvendes forkert og/eller er ude af drift,
- installation af ekstra dele, som ikke er testet samtidig med brænderen,
- tilførsel af uegnede brændstoffer til brænderen,
- fejl i brændstoftilførselssystemet,
- fortsat anvendelse af brænderen, efter at der er konstateret en fejl og/eller en forstyrrelse,
- forkert udførte reparationer og/eller eftersyn,
- modifikation af forbrændingskammeret ved indførelse af indsatser, der forhindrer flammen i at udvikle sig jævnt som fastsat i forbindelse med konstruktionen,
- uegnet og utilstrækkelig overvågning samt manglende pleje af de af brænderens dele, som er mest udsat for slitage,
- anvendelse af ikke-originale dele samt ikke-originale reservedele, sæt, ikke-originalt tilbehør og ekstraudstyr,
- uafvendelige begivenheder.

**Fabrikanten fralægger sig desuden ethvert ansvar for manglende overholdelse af indholdet i den foreliggende instruktionsbog.**

## 3 Sikkerhed og forebyggelse

### 3.1 Forord

Brænderne er udviklet og fremstillet i overensstemmelse med de gældende standarder og direktiver, samt i henhold til de anerkendte tekniske sikkerhedsregler, og under hensyntagen til alle eventuelle faresituationer.

Det er dog nødvendigt at tage højde for, at uforsigtig og forkert brug af apparatet kan medføre situationer med fare for dødsfald for brugeren eller tredjeparter, samt beskadigelse af brænderen eller andre genstande. Åndsfraværelse, uagtsomhed eller sløsethed er ofte årsag til ulykker; det samme er gældende for træthed og søvnighed.

Det er hensigtsmæssigt at tage højde for følgende:

- Brænderen må udelukkende benyttes til de formål, hvortil den udtrykkeligt er fremstillet. Enhver anden brug skal anses for at være forkert brug og er således farlig.

Specielt:

den kan monteres på kedler med vand, damp eller diatermisk olie, og på andre modtagende enheder, som fabrikanten udtrykkeligt har taget højde for;

brændstoffets type og tryk, den elektriske strømforsynings spænding og frekvens, min. og max. kapacitet, hvortil brænderen er indstillet, trykbygningen i forbrændingskammeret, dimensionerne på forbrændingskammeret, og omgivelsestemperaturen, skal være indenfor de værdier der er anført i manualen med instruktioner.

- Det er ikke tilladt at foretage indgreb i brænderen for at ændre præstationerne eller brugsområdet.
- Brug af brænderen skal ske under helt korrekte tekniske omstændigheder. Eventuelle forstyrrelser, der kan have negativ indflydelse på sikkerheden, skal fjernes uden tøven.
- Det er ikke tilladt at åbne eller ændre brænderens komponenter, med undtagelse af de dele der kræves under vedligeholdelse.
- Det er kun tilladt at udskifte de dele, som konstruktøren har taget højde for i denne henseende.



Fabrikanten kan kun garantere korrekt funktion, hvis alle brænderkomponenter er ubeskadigede og korrekt placeret.

### 3.2 Personalets uddannelse

Brugeren er den person eller den organisme eller det firma, der har købt maskinen, og som har til hensigt at anvende den i overensstemmelse med de formål, den er fremstillet til. Det er brugeren, som har ansvaret for maskinen og for uddannelsen af de personer, som arbejder med den.

Brugeren

- forpligter sig til kun at betro maskinen til kvalificeret eller dertil uddannet personale,
- forpligter sig til at informere sit personale på passende vis, så det kan gennemføre og overholde alle sikkerhedsforskrifter. I dette øjemed forpligter brugeren sig til at gøre alt personale bekendt med sikkerhedsinstruktionerne og brugervejledningen vedr. arbejdsområdet for hver enkelt medarbejder.
- Personalet skal overholde alle angivelser af tilstedeværelsen af en fare og behovet for øget opmærksomhed, der findes på maskinen.
- Personalet må aldrig på eget initiativ udføre operationer eller indgreb, som ligger uden for dets kompetence.
- Personalet skal gøre den overordnede opmærksom på alle problemer eller faresituationer, som måtte opstå.
- Montering af dele af andre mærker eller eventuelle modifikationer kan bevirke en variation af maskinens karakteristika og dermed sætte driftsikkerheden over styr. Konstruktøren fralægger sig derfor ethvert ansvar for alle skader, som måtte opstå som følge af anvendelsen af ikke-originale dele.

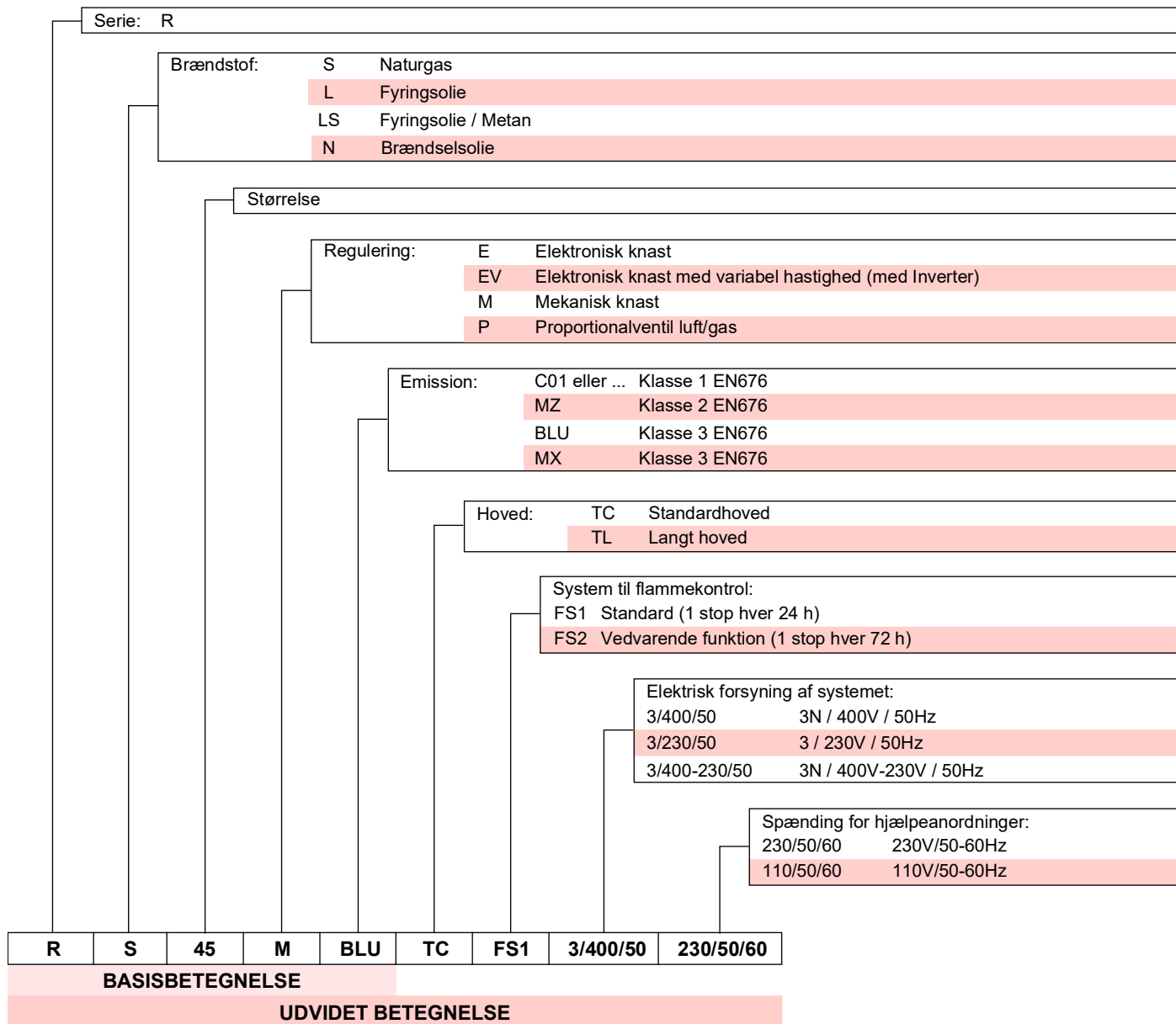
Desuden:



- skal træffe alle nødvendige foranstaltninger for at undgå, at uautoriserede personer kan få adgang til maskinen,
- skal informere fabrikanten om tilstedeværelsen af defekter og fejlfunktioner i systemerne til beskyttelse mod uheld, samt om enhver situation der indebærer en sandsynlig fare,
- personalet skal altid benytte de i lovgivningen foreskrevne personlige værnemidler og overholde alt, hvad der er anført i denne instruktionsbog.

**4 Teknisk beskrivelse af brænderen**

**4.1 Betegnelse af brænderne**



**4.2 Brændernes betegnelse**

Betegnelse		Forsyningsspænding	Start	Kode
RS 45/M BLU	TC	1N 230V 50Hz	Direkte	3897306
RS 45/M BLU	TL	1N 230V 50Hz	Direkte	3897307

Tab. A

## 4.3 Brænderkategori

Destinationsland	Gaskategori
AT- BG-CH-CZ-DK-EE-ES-FI-GB-GR-FR-HU-IE- IS- IT- LT- LV- NO- PT- RO-SE-SI-SK-TR	I <sub>2H</sub>
DE	I <sub>2ELL</sub>
NL	I <sub>2EK</sub>
FR	I <sub>2Er</sub>
BE	I <sub>2E(R)</sub>
LU - PL	I <sub>2E</sub>

Tab. B

## 4.4 Tekniske data

Model		RS 45/M BLU	
Effekt <sup>(1)</sup>	Max.	kW Mcal/h	190 - 550 164 - 474
	Min.	kW Mcal/h	90 78
Brændstof		Naturgas: G20 (metan) - G25	
Driften		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intermitterende (min. 1 stop pr. 24 timer)</li> <li>- To progressive eller modulerende stadier med sæt (se TILBEHØR).</li> </ul>	
Standardanvendelse		Kedler: med vand, damp, diatermisk olie	
Omgivelsestemperatur		°C	0 - 40
Temperatur luft til forbrænding		°C max	60
Støjniveau <sup>(2)</sup>	Lydtryk	dB(A)	70
	Lydeffekt		81
Vægt <sup>(3)</sup>		kg	41 - 43
CE		CE-0476DP3335	

Tab. C

- (1) Referencebetingelser: Rumtemperatur 20 °C - Gastemperatur 15 °C - Barometertryk 1013 mbar - Højde 0 m over havoverfladen.
- (2) Lydtryk målt i forbrændingslaboratoriet hos fabrikanten, med brænderen i funktion på en prøvekedel ved maksimal effekt. Lydeffekten er målt vha. "Free Field" metoden, i henhold til standarden EN 15036, og i overensstemmelse med en målenøjagtighed "Accuracy: Category 3", som krævet i standarden EN ISO 3746.
- (3) Flammerør: kort - langt.

## 4.5 Elektriske data

Model		RS 45/M BLU	
Hoved-elforsyning		1N ~ 230V 50Hz	
Strømforsyning		W max.	600
Beskyttelsesgrad		IP 44	

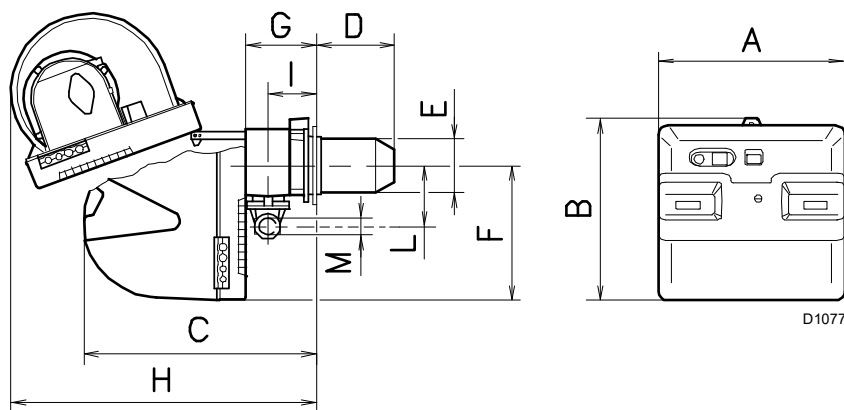
Tab. D

**4.6 Ydre dimensioner**

Brænderens ydre dimensioner er vist i Fig. 1.

Vær opmærksom på at for at kontrollere brænderhovedet skal brænderen åbnes ved at trække den bagerste del ud på glideskinne.

De ydre dimensioner på brænderen i åben tilstand er angivet vha. værdien H.



**Fig. 1**

mm	A	B	C	D <sup>(1)</sup>	E	F	G	H	I	L	M
RS 45/M BLU	476	474	580	240 - 354	160	352	164	810	108	168	1"1/2

**Tab. E**

(1) Flammerør: kort - langt

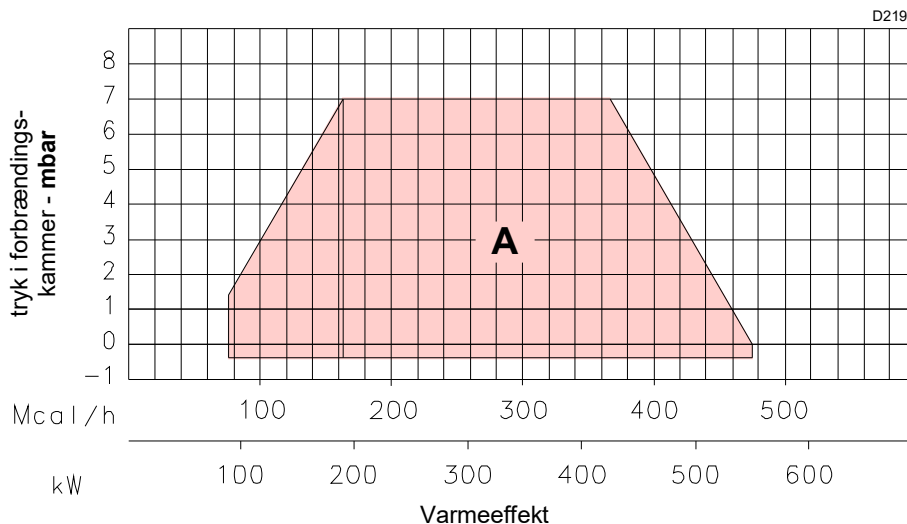
**4.7 Arbejdsområde**

Brænderens effekt varierer inden for:

- en **MAX. EFFEKT**, valgt indenfor område A (Fig. 2),
- og en **MIN. EFFEKT**, der ikke må være lavere end min. grænsen på diagrammet.



Arbejdsområdet (Fig. 2) er blevet beregnet ved en omgivende lufttemperatur på 20 °C, et barometertryk på 1013 mbar (cirka 0 m over havoverfladen) og med brænderhovedet reguleret som angivet på S. 16.



**Fig. 2**

**4.7.1 Arbejdsområde på grundlag af luftdensitet**

Brænderens arbejdsområde, vist i vejledningen, gælder for en omgivelsestemperatur på 20 °C og en højde på 0 m over havoverfladen. (barometertryk cirka 1013 mbar).

Det kan ske, at en brænder skal fungere med luft til forbrænding ved en højere temperatur og/eller i større højder.

Opvarmning af luften og større højde har samme effekt: ekspansion af luftvolumen, dvs. en reduktion af luftens densitet.

Brænderventilatorens kapacitet er hovedsagligt uændret, men iltholdet reduceres pr. m<sup>3</sup> af luft; ventilatorens skub (løftehøjde) sænkes også.

Det er således vigtigt at vide, om max. effekt krævet af brænderen ved et bestemt tryk i forbrændingskammeret, stadig er indenfor brænderens arbejdsområde ved ændrede forhold for temperatur og højde.

I denne henseende bedes man følge nedenstående fremgangsmåde:

- 1 find korrektionsfaktoren F vedrørende lufttemperaturen og anlæggets højde over havoverfladen i Tab. F.
- 2 Divider effekt Q krævet af brænderen med F for at få den ækvivalente effekt Qe:

$$Q_e = Q : F \text{ (kW)}$$

- 3 Nedskriv arbejds punktet for brænderen i arbejdsområdet fundet vha.:

Qe = ækvivalent effekt

H1 = tryk i forbrændingskammer

punkt A der skal være indenfor arbejdsområdet.

- 4 Tegn en lodret linje fra punkt A)(Fig. 3), og find max. tryk H2 for arbejdsfeltet.
- 5 Multiplicer H2 med F for at få max. sænket tryk H3 for arbejdsområdet:

$$H3 = H2 \times F \text{ (mbar)}$$

Hvis H3 er større end H1)(Fig. 3), er brænderen i stand til at udsende den krævede ydelse.

Hvis H3 er mindre end H1, er der behov for at reducere brænderens effekt. En reduktion af effekten medfører et sænket tryk i forbrændingskammeret:

Qr = reduceret effekt

H1r = reduceret tryk

$$H1r = H1 \times \left( \frac{Qr}{Q} \right)^2$$

**Eksempel**, reduktion af effekten med 5%:

$$Qr = Q \times 0,95$$

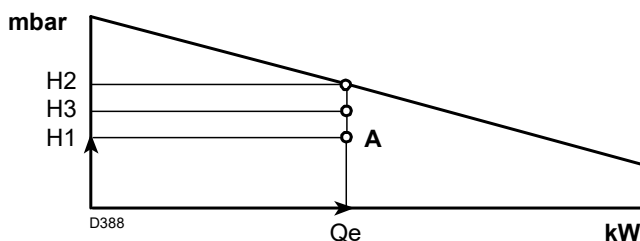
$$H1r = H1 \times (0,95)^2$$

Med de nye værdier Qr og H1r skal man gentage trin 2 - 5.



PAS PA

Brænderhovedet skal reguleres på grundlag af den ækvivalente effekt Qe.



**Fig. 3**

Højde over havoverfladen	Gennemsnitligt barometertryk	F							
		Lufttemperatur °C							
m over havoverfladen	mbar	0	5	10	15	20	25	30	40
0	1013	1,087	1,068	1,049	1,031	1,013	0,996	0,980	0,948
100	1000	1,073	1,054	1,035	1,017	1,000	0,983	0,967	0,936
200	989	1,061	1,042	1,024	1,006	0,989	0,972	0,956	0,926
300	978	1,050	1,031	1,013	0,995	0,978	0,962	0,946	0,916
400	966	1,037	1,018	1,000	0,983	0,966	0,950	0,934	0,904
500	955	1,025	1,007	0,989	0,972	0,955	0,939	0,923	0,894
600	944	1,013	0,995	0,977	0,960	0,944	0,928	0,913	0,884
700	932	1,000	0,982	0,965	0,948	0,932	0,916	0,901	0,872
800	921	0,988	0,971	0,954	0,937	0,921	0,906	0,891	0,862
900	910	0,977	0,959	0,942	0,926	0,910	0,895	0,880	0,852
1000	898	0,964	0,946	0,930	0,914	0,898	0,883	0,868	0,841
1200	878	0,942	0,925	0,909	0,893	0,878	0,863	0,849	0,822
1400	856	0,919	0,902	0,886	0,871	0,856	0,842	0,828	0,801
1600	836	0,897	0,881	0,866	0,851	0,836	0,822	0,808	0,783
1800	815	0,875	0,859	0,844	0,829	0,815	0,801	0,788	0,763
2000	794	0,852	0,837	0,822	0,808	0,794	0,781	0,768	0,743
2400	755	0,810	0,796	0,782	0,768	0,755	0,742	0,730	0,707
2800	714	0,766	0,753	0,739	0,726	0,714	0,702	0,690	0,668
3200	675	0,724	0,711	0,699	0,687	0,675	0,664	0,653	0,632
3600	635	0,682	0,669	0,657	0,646	0,635	0,624	0,614	0,594
4000	616	0,661	0,649	0,638	0,627	0,616	0,606	0,596	0,577

**Tab. F**

**4.8 Prøvekedel**

Arbejdsområderne er beregnet i specielle prøvekedler ifølge forskrifterne i EN 676.

På Fig. 4 vises prøveforbrændingskammerets diameter og længde.

**Eksempel:**

Effekt 407 kW (350 Mcal/h) - diameter 50 cm, længde 1,5 m.

Sammensætningen er sikret, når kedlen er CE-homologeret; for kedler eller ovne med forbrændingskamre med mål, der er meget anderledes end målene angivet i diagram Fig. 4, anbefales det at udføre forudgående kontrol.

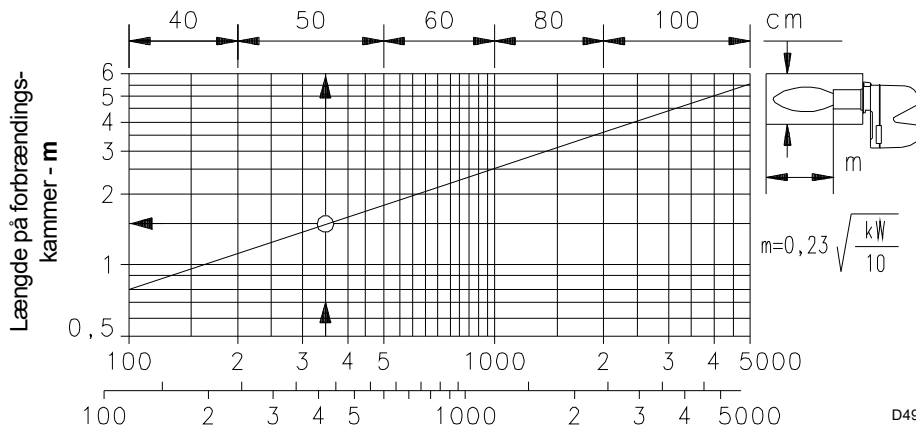


Fig. 4

**4.8.1 Kommercielle kedler**

Brænderen er både egnet til funktion på kedler med vendeflamme og på kedler med forbrændingskammer med afstrømning nedefra (tre omgange røggas), hvorved de bedste resultater angående lav NO<sub>x</sub>-emission opnås.

Max. tykkelse på kedlens frontlåde må ikke overskride 200 mm (se Fig. 5).

Sammensætningen er sikret, når kedlen er CE-homologeret; for kedler eller ovne med forbrændingskamre med mål, der er meget anderledes end målene angivet i diagram (Fig. 4), anbefales det at udføre forudgående kontrol.

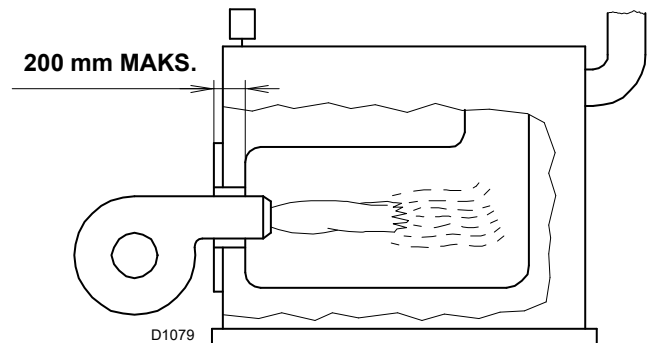


Fig. 5

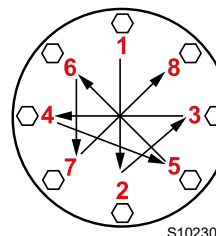
**4.9 Medfølgende materiale**

Brænderen leveres med følgende tilbehør:

- Flange til gasrampe . . . . . Stk. 1
- Flangepakning til gasrampe . . . . . Stk. 1
- Varmeskærm . . . . . Stk. 1
- Skruer M8 x 25 til fastgøring af flange . . . . . Stk. 4
- Skruer M8 x 25 til fastgøring af brænderens flange til kedlen . . . . . Stk. 4
- Kabelføring til den elektriske forbindelse . . . . . Stk. 5
- Instruktioner . . . . . Stk. 1
- Reservedelskatalog . . . . . Stk. 1



Det er tilrådeligt at spænde skruerne til gasflangen med et tilspændingsmoment på 15 Nm ±10 %.



Spænd møtrikkerne gradvist (først til 30 %, derefter til 60 % og så op til 100 %) i henhold til krydsmønsteret vist på figuren.

4.10 Beskrivelse af brænderen

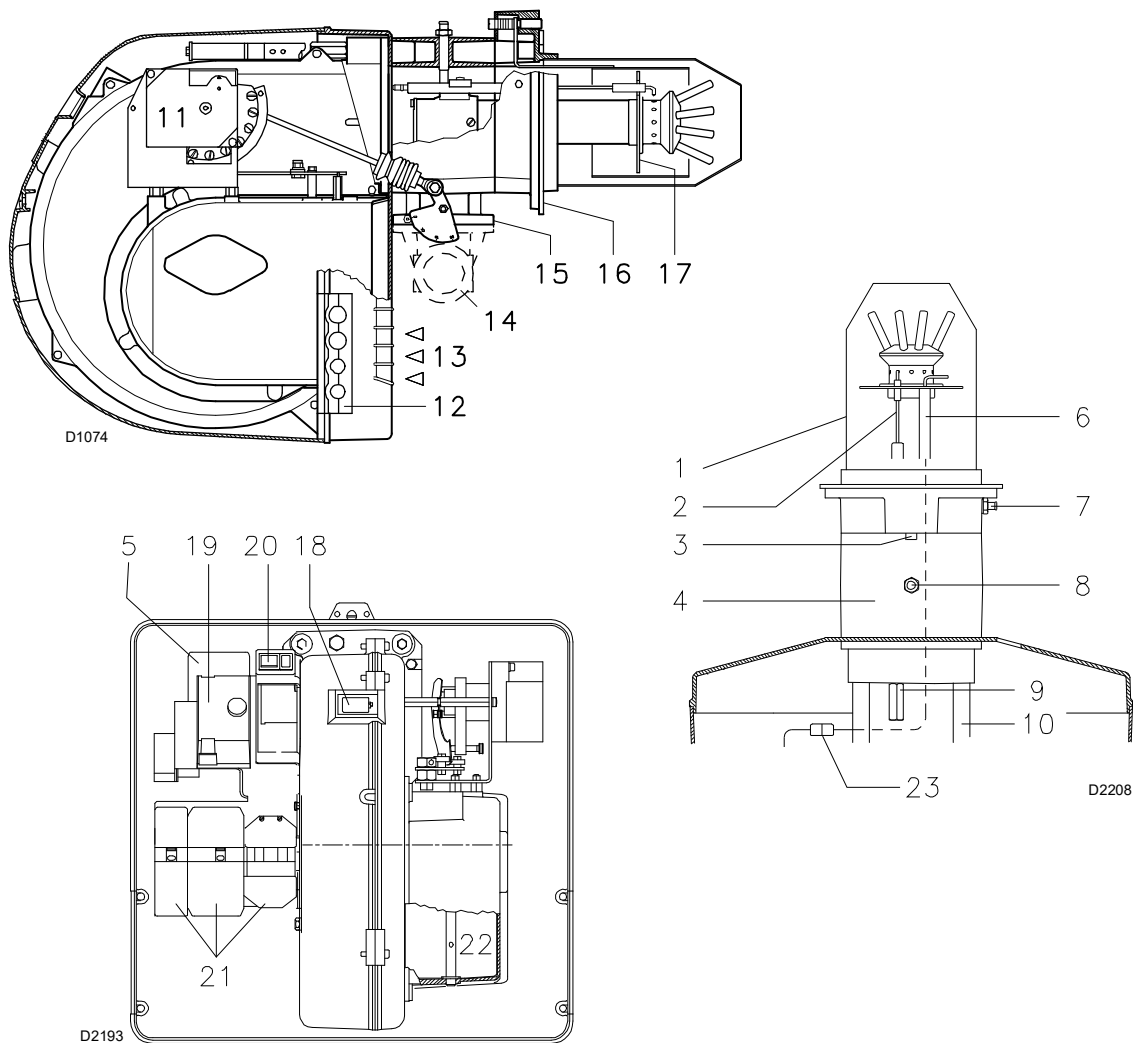


Fig. 6

- 1 Brænderhoved
- 2 Tændelegtrode
- 3 Skruer til regulering af brænderhoved
- 4 Muffe
- 5 Pressostat til min. luft (differential type)
- 6 Flammekontrolsonde
- 7 Lufttryk udtag
- 8 Gastryk udtag og befæstigelsesskrue for brænderhoved
- 9 Skruer, der fæster brænderen til brænderhovedet
- 10 Skinner til åbning af brænder og eftersyn af brænderhoved
- 11 Servomotor, der styrer gasdrosselventilen og - via en knast med variable profil - luftspjældet. Luftspjældet er lukket fuldstændigt, når gasbrænderen er slukket for i videst muligt omfang at begrænse varmetabet fra kedlen pga. aftrækket i skorstenen, der henter luften fra ventilatorens udsugningsmunding.
- 12 Plade til 4 huller, beregnet til passage af elkabler
- 13 Luftindstrømning i ventilator
- 14 Gastilførselsrør
- 15 Gasdrosselventil
- 16 Flange til befæstigelse til kedel
- 17 Flammestabilitetsskive
- 18 Flammeinspektionsrude
- 19 Kontrolboks med signallampe for spærring og trykknop til ophævelse af spærring

- 20 En afbryder til:  
 automatisk funktion-manuel funktion-slukket  
 En knap til:  
 øgning - sænkning af effekten
- 21 Stik til den elektriske forbindelse
- 22 Luftspjæld
- 23 Stik-stikkontakt til ioniseringssonde

**Brænderspærring:**

- tænding af apparaturets trykknop 19)(Fig. 6) gør opmærksom på, at brænderen er spærret. Spærringen ophæves ved at trykke på knappen.



### 5.4 Funktionsposition



- Brænderen er udelukkende beregnet til funktion i positionerne 1, 2, 3 og 4 (Fig. 8).
- Installation 1 er den mest velegnede, eftersom den er den eneste, hvor det er muligt at foretage vedligeholdelse ifølge fremstillingen i denne vejledning.
- Installation 2, 3 og 4 giver mulighed for funktion, men gør det sværere at afvikle vedligeholdelse og inspektion af brænderhovedet.



- Hvilken som helst anden funktion forringer apparatets funktionsdygtighed.
- Installation 5 er forbudt af sikkerhedsårsager.

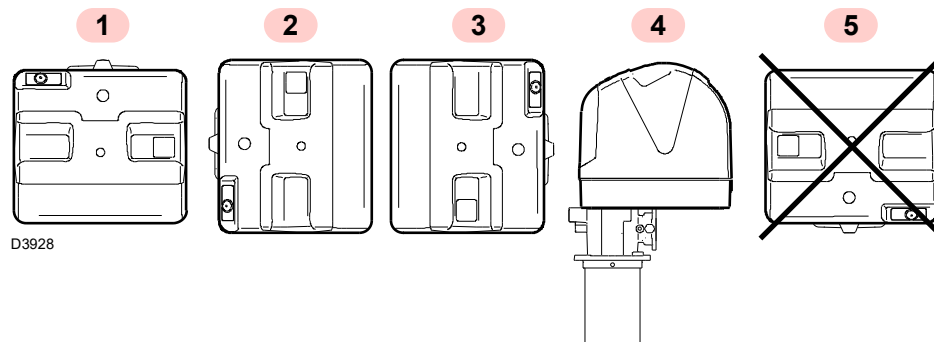


Fig. 8

### 5.5 Forberedelse af kedlen

#### 5.5.1 Boring af kedelplade

Bor huller i forbrændingskammerets dækplade som vist på Fig. 9.

Gevindhullernes placering skal afmærkes ved hjælp af den varmeskærm, der følger med brænderen.

#### 5.5.2 Længde af flammerør

Vælg flammerørets længde i flg. kedelfabrikantens anbefalinger. Det skal mindst være lige så langt som tykkelsen af brænderdøren inkl. det ildfaste materiale.

Følgende længder L er til rådighed:

Brænderrør	Kort (mm)	Langt (mm)
RS 45/M BLU	229	354

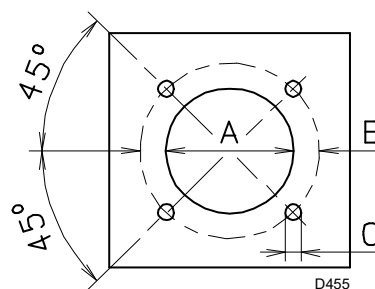


Fig. 9

mm	A	B	C
RS 45/M BLU	165	224	M 8

Tab. G

På kedler med røggang foran (Fig. 12), skal man fremstille en beskyttelse af ildfast materiale (11), mellem kedlens ildfaste enhed (12) og flammerøret (10).

Denne beskyttelse skal gøre det muligt at tage flammerøret ud.

**5.6 Placering af sonde - elektrode**



Inden brænderen monteres på kedlen, skal man kontrollere gennem flammerørets åbning, at sonden og elektroden sidder korrekt, som vist på Fig. 11.

Hvis placeringen af sonden og elektroden ikke er korrekt under den foregående kontrol, skal man følge nedenstående fremgangsmåde:

- fjern skruen 1)(Fig. 10)
- træk den indre del 2)(Fig. 10) af hovedet ud, og udfør kalibrering.



Forsøg ikke at dreje sonden. Lad den sidde som vist på Fig. 11; Hvis den kommer for tæt på tændelektroden kan kontrolboksens forstærker blive beskadiget.



Overhold dimensionerne anført på Fig. 11.

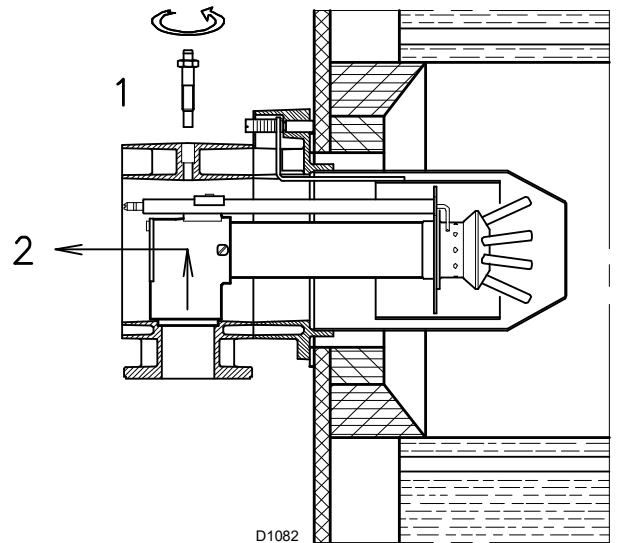


Fig. 10

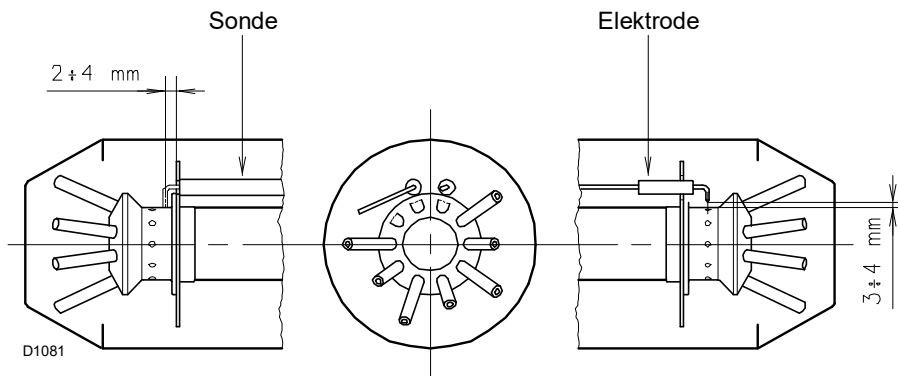


Fig. 11

**5.7 Fastgøring af brænderen på kedlen**



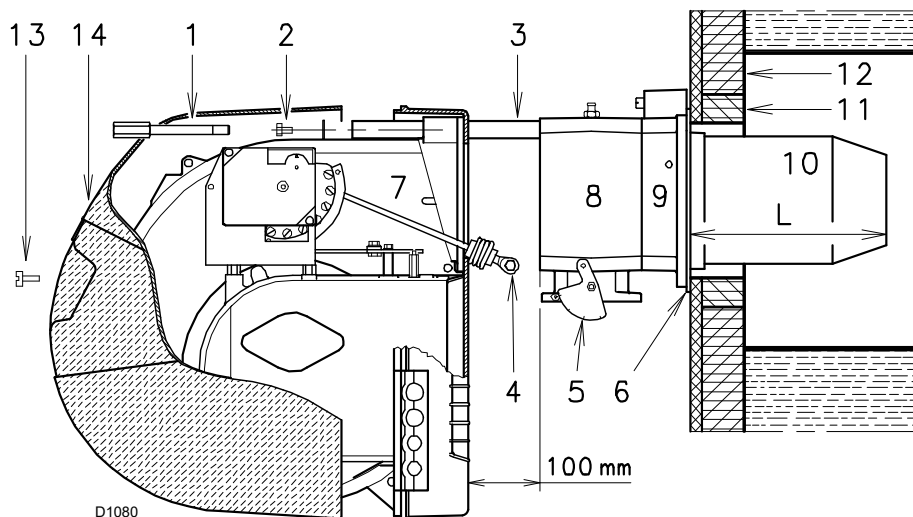
Forbered et passende system til løftning af brænderen.

Adskil brænderhovedet fra resten af brænderen, som vist på Fig. 12; følg venligst nedenstående fremgangsmåde:

- slæk skruen 13) og fjern dækslet 14);
- udløs forbindelsesarmen 4) fra den trininddelte sektor 5);
- fjern skrue 2) fra glideskinne 3).
- fjern de skrue 1) og træk brænderen ca. 100 mm bagud på glideskinne 3),
- fjern sonde- og elektrokablerne, og tag brænderen helt af glideskinne, efter at have fjernet stiften fra skinnen 3).
- Fastgør flangen 9) på kedelpladen med den medfølgende isoleringsafskærmning 6) imellem.
- Benyt de 4 skrue, der også er leveret, med et strammingsmoment på 35 - 40 Nm, efter at have beskyttet gevindet vha. et produkt til forebyggelse af fasthængning.



Brænderens-kedlens lukning skal være fuldstændigt tætsluttende; efter start af brænderen skal man undersøge, at der ikke lækker røg ud i omgivelserne.



**Fig. 12**

**5.8 Regulering af brænderhoved**

Flammerøret og muffen er nu monteret på kedlen, som vist på Fig. 13.

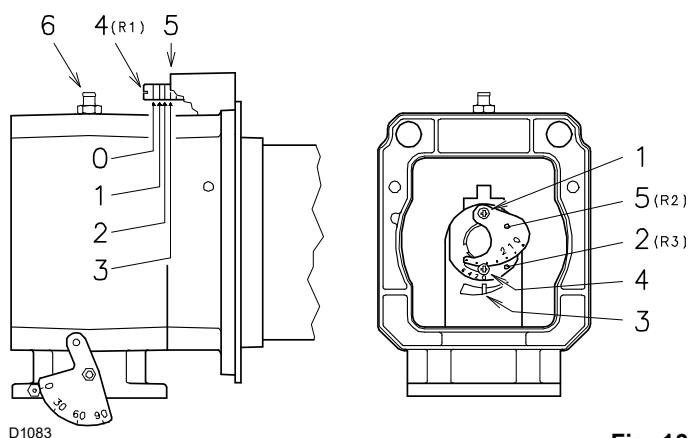
Det er dermed meget lettere at udføre en regulering af brænderhovedet, en regulering som kun afhænger af brænderens maksimale effekt.

Derfor er det nødvendigt at fastlægge denne værdi, før brænderhovedet reguleres.

Der skal foretages tre reguleringer på hovedet:

- en for ekstern luft R1;
- en for central luft R2;
- en for gas R3.

Find den rille på diagrammet (Fig. 14), hvorpå både luft og gas skal reguleres, og:



**Fig. 13**

**Regulering af ekstern luft R1**

- Drej skruen 4)(Fig. 13) indtil den fundne rille er ud for flangens forreste flade 5).

**Regulering af gas R3**

- Slæk skruerne 1) og 4)(Fig. 13) og drej ringmøtrikken 2), indtil rillen befinder sig ud for indikatoren 3).

**Regulering af central luft R2**

- Drej kapacitetsregulatoren 5)(Fig. 13), indtil den fundne rille er ud for skruen 4).
- Bloker skruerne 1) og 4).

**Eksempel:**

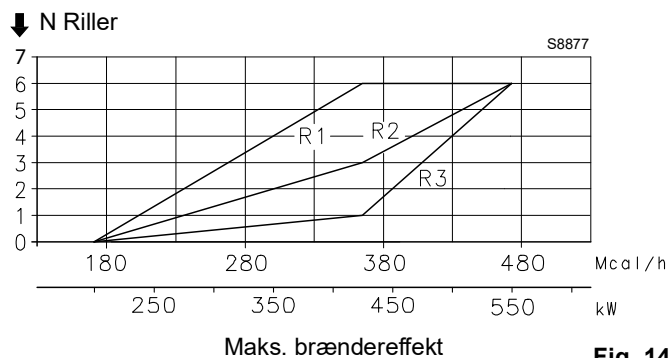
Brændereffekt = 400 kW.

Af diagrammet (Fig. 14) ses, at for denne effekt skal reguleringerne være:

- ekstern luft: R1 = rille 5,3;
- central luft: R2 = rille 2,7;
- gas: R3 = rille 0,7.



De anførte reguleringer kan ændres under idriftsættelsen.



**Fig. 14**

### 5.9 Lukning af brænder

Ved afsluttet regulering af hovedet:

- genmonter brænderen 4)(Fig. 15) på skinnerne 3) i en afstand på cirka 100 mm fra muffen 5) - brænder i positionen vist på Fig. 12 på side 16;
- indsæt sondens kabel og elektrodens kabel, og lad brænderen glide, indtil den når muffen; brænder i positionen vist på Fig. 15.
- Sæt skruerne 2) på skinnerne 3) igen.
- Fastgør brænderen til muffen vha. skruen 1) og indsæt stiften i en af de to skinner 3).
- Genmonter armen 8) på den trininddelte sektor 7).



I forbindelse med lukning af gasbrænderen på de to glideskinner, anbefales det at trække højspændingskablet og kablet til flammedetektering forsigtigt udad, indtil de er spændt en smule.

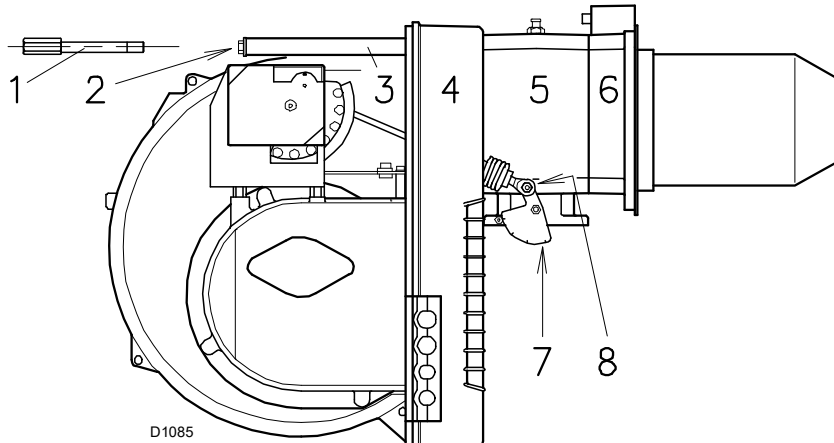


Fig. 15

### 5.10 Gasforsyning



Eksplodingsfare pga. udsivning af brændstof ved tilstedeværelse af antændelseskilde.

Forholdsregler: undgå slag, gnidninger, gnister, varme.

Kontroller at stophanen til brændstof er lukket, før der udføres nogen form for indgreb på brænderen.



Installation af brændstoffets forsyningslinje skal udføres af kvalificeret personale i overensstemmelse med de relevante standarder og den gældende lovgivning.

#### 5.10.1 Gasforsyningsledning (eksempel) - For funktionelle detaljer henvises til gastogets vejledning

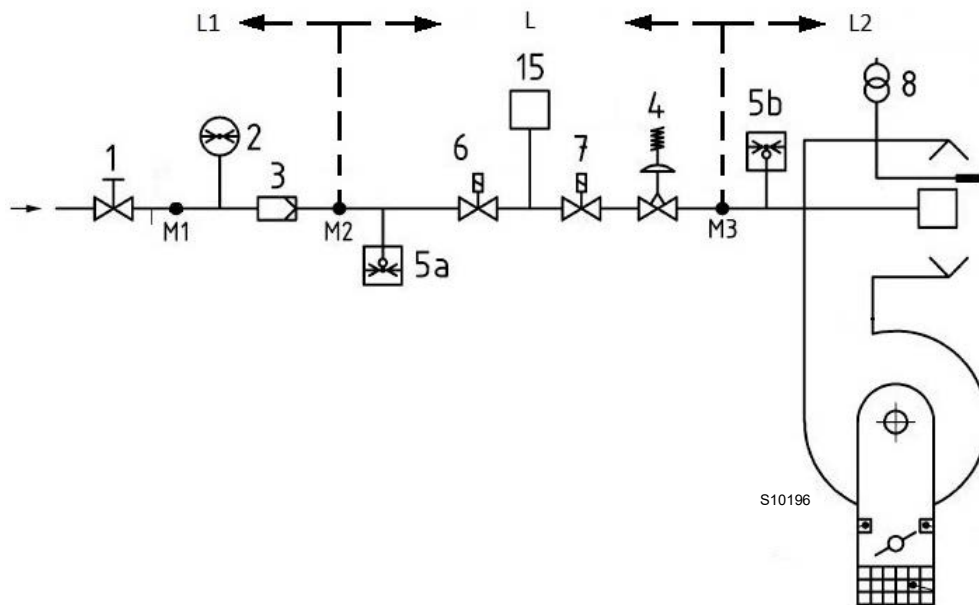


Fig. 16

Forklaring (Fig. 16)

- 1 Manuelt betjent afspærringsventil
- 2 Trykmåler
- 3 Filter
- 4 Trykregulering
- 5a Lavtryksbeskyttelsesanordning
- 5b Trykregulator til maksimumsgas
- 6 Første sikkerhedsanordning
- 7 Anden sikkerhedsanordning
- 8 Tændingsenhed
- 15 System til kontrol af ventilens tæthed
- L Gasrampe (leveres separat)
- L1 Installatørens ansvar
- L2 Brænder
- M1 Trykudtag
- M2 Trykudtag
- M3 Trykudtag

### 5.10.2 Gasrampe

Er typegodkendt i henhold til standarden EN 676 og leveres separat fra brænderen.

### 5.10.3 Installation af gasrampe



Afbryd strømforsyningen ved hjælp af anlæggets hovedafbryder.



Kontroller at der ikke findes gaslækager.



Vær forsigtig under håndtering af rampen: fare for klemning af legemsdele.



Sørg for korrekt installation af gasrampen og undersøg, at der ikke findes lækager af brændstof.



Operatøren skal benytte de nødvendige redskaber til installationen.

Rampen kan komme fra højre eller fra venstre, alt efter behov, se Fig. 17.

Gasrampen kobles til gastilslutningsstedet 1)(Fig. 17), ved hjælp af flangen 2), pakningen 3) og skruerne 4), som følger med brænderen.



Gasmagnetventilerne skal befinde sig så tæt som muligt på brænderen, således at der kommer gas frem til brænderhovedet indenfor sikkerhedstiden på 3 sek.

Sørg for at det nødvendige max. tryk for brænderen er indenfor trykregulatorens kalibreringsfelt.

Se de vedlagte instruktioner for justeringen af gasrampen.

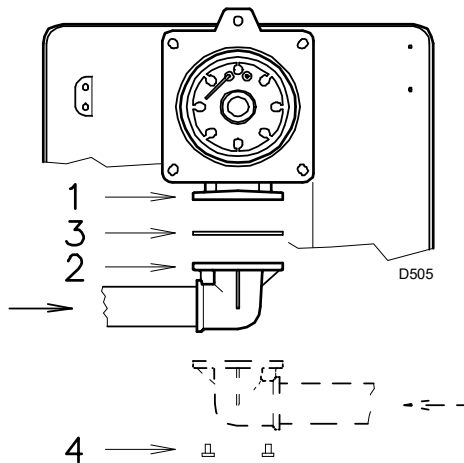


Fig. 17

### 5.10.4 Gastryk

Tab. H angiver tryktab for brænderhovedet og for gasspjældet på grundlag af brænderens driftseffekt.

kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
	G 20	G 25	G 20	G 25
190	2,6	3,9	0,8	1,2
280	5,0	7,5	1,1	1,6
400	7,5	11,2	2,8	4,2
480	10,6	15,8	3,4	5,1
550	12,4	18,5	5,4	8,1

Tab. H



Varmeeffekt og gastryk i hoveddata henviser til funktion med gasspjældet helt åbent (90°).

Værdierne på Tab. H henviser til:

- Naturgas G 20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup> (8,2 Mcal/Sm<sup>3</sup>)
- Naturgas G 25 PCI 8,13 kWh/Sm<sup>3</sup> (7,0 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

#### Kolonne 1

Tryktab i brænderhovedet.

Gastryk målt ved udtaget 1)(Fig. 18), med:

- forbrændingskammer ved 0 mbar
- brænder i funktion ved max. effekt

#### Kolonne 2

Tryktab ved gasspjæld 2)(Fig. 18) med max. åbning: 90°.

#### Beregning af brænderens omtrentlige effekt:

- træk trykket i forbrændingskammeret fra gastrykket ved udtag 1)(Fig. 18).
- Find frem til trykket tættest på resultatet af dette regnestykke på tabellen Tab. H vedrørende den ønskede brænder.
- Læs den tilsvarende effekt til venstre.

**Eksempel med naturgas G 20:**

Funktion ved max. effekt

Gastryk ved udtag 1)(Fig. 18) = 9,5 mbar

Tryk målt i forbrændingskammeret = 2,0 mbar

9,5 - 2,0 = 7,5 mbar

Ved trykket 7,5 mbar, kolonne 1, svarer en effekt på 400 kW på Tab. H.

Denne værdi benyttes som en vejledende udgangsværdi. Den faktiske effekt skal måles ved hjælp af tælleren.

For beregning af det nødvendige gastryk i udtaget 1)(Fig. 18), der svarer til den ønskede modulerings effekt for gasbrænderens funktion:

- skal man på Tab. H finde frem til den nærmeste effektværdi i forhold til den ønskede værdi for den behandlede brænder.
- Læs trykket ved udtag 1)(Fig. 18) til højre, kolonne 1.
- Til denne værdi lægges det formodede tryk i forbrændingskammeret.

**Eksempel med naturgas G 20:**

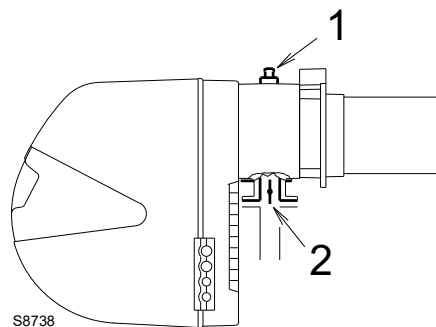
Funktion ved max. ønsket effekt 400 kW

Gastryk ved effekt på 400 kW = 7,5 mbar

Tryk målt i forbrændingskammeret = 2,0 mbar

7,5 + 2,0 = 9,5 mbar

nødvendigt tryk ved udtag 1)(Fig. 18).



**Fig. 18**

5.11 Elektriske tilslutninger

Bemærkninger til sikkerheden vedr. de elektriske forbindelser



- De elektriske tilslutninger skal udføres uden elektrisk strømforsyning.
- De elektriske tilslutninger skal udføres af kvalificeret personale i henhold til de gældende normer i destinationslandet. Se på eldiagrammerne.
- Konstruktøren fralægger sig ethvert ansvar ved ændringer eller tilslutninger der afviger fra dem vist på eldiagrammerne.
- Undersøg at brænderens elektriske forsyning svarer til forsyningen anført på identifikationsskiltet og i den foreliggende vejledning.
- Brænderen er typegodkendt til intermitterende funktion (FS1). Dette medfører, at de "pr. definition" skal stoppe mindst 1 gang hver 24 timer, for at give apparatet mulighed for at kontrollere egen effektivitet til start. Dette stop af brænderen styres normalt af kedlens termostat/pressostat.
- Hvis dette ikke skulle ske, er det nødvendigt at montere en timeafbryder serielt til TL, som vil sørge for slukning af brænderen mindst 1 gang hver 24 timer. Se på eldiagrammerne.
- Apparatet er kun elektrisk sikret, når det er korrekt forbundet til et effektivt jordanlæg i overensstemmelse med de gældende regler. Det er nødvendigt at undersøge, at dette grundlæggende sikkerhedskrav er blevet opfyldt. I tvivlstilfælde skal man bede en kvalificeret elektriker om at foretage en omhyggelig kontrol af det elektriske anlæg. Benyt aldrig gasrør til jordforbindelse af elektriske apparater.
- Elanlægget skal være egnet til den maksimale effekt optaget af apparatet, der er vist på skiltet og i vejledningen; sørg specielt for, at kablernes tværsnit er egnet til effekten optaget af apparatet.
- Generel forsyning af apparatet fra elnettet:
  - benyt ikke adaptere, multi-stikkontakter eller forlængerledninger;
  - benyt en alpolet afbryder med åbning mellem kontakterne på mindst 3 mm (overspændingskategori III), i overensstemmelse med de gældende sikkerheds-standarder.
- Rør aldrig ved apparatet med våde eller fugtige kropsd dele og/eller mens man har bare fødder.
- Træk ikke i elkablerne.

Før ethvert vedligeholdelses-, rengørings- eller kontrolindgreb:



Afbryd strømforsyningen til brænderen ved hjælp af anlæggets hovedafbryder.



Luk stophanen på brændstofføforlsen.



Undgå opståelse af kondens, is eller vandinfiltrationer.

Hvis den stadig er til stede, skal man fjerne skærmen og udføre de elektriske tilslutninger i overensstemmelse med eldiagrammerne.

Anvend fleksible ledninger i henhold til normen EN 60 335-1:

- min. type H05 VV-F, hvis isolering i PVC;
- min. type H05 RR-F, hvis isolering i gummi.

5.11.1 Passage af forsyningskabler og eksterne forbindelser

Alle ledninger, der skal tilsluttes stikkene 7)(Fig. 19) på brænderen, skal gå igennem de medfølgende kabelføringer, der skal sættes i pladens huller til højre eller venstre, efter at have slækket skruberne 8), åbnet pladen i punkterne 9) og 10) og fjernet den tynde membran, som lukker hullerne.

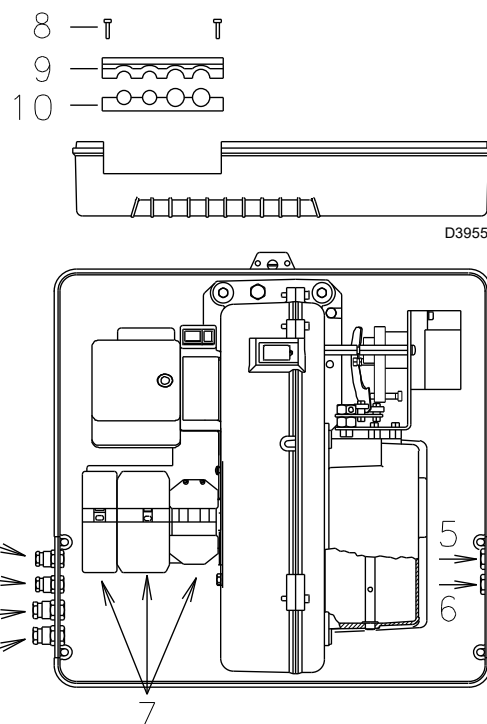


Fig. 19

Kabelføringen og de forborede huller kan anvendes på forskellig vis; som eksempel angives den følgende:

- 1 Pg 11 Strømforsyning 1 fase
- 2 Pg 11 Gasventiler
- 3 Pg 9 Fjernbetjening TL
- 4 Pg 9 Fjernbetjening TR
- 5 Pg 11 Gastryk pressostat kontrol af ventil-tæthed

### 5.11.2 Modulerende funktion

I tilfælde af tilslutning af udstyret til regulering af brændereffekten RWF eller omformeren 0...10V / 4...20mA, i signalet med 3 punkter, skal termostaten/pressostaten TR afmonteres.

Derudover kan funktionen Q13 - Q14 på regulatoren RWF erstatte termostaten/pressostaten TL; klemmerne T2 og T1 på klemrækken X7. I dette tilfælde skal termostaten/pressostaten TL, som er forbundet til X7, fjernes.

I modsat fald, hvis man ønsker at beholde termostaten/pressostaten TL, skal dens regulering være således, at den ikke skaber interferens med regulatoren RWFs funktion.

#### **BEMÆRK:**

Fjernbetjeningerne TR og TL er ikke nødvendige, når RWF er tilsluttet for modulerende funktion; deres funktion udføres af selve trykregulatoren.



Når alle indgreb for vedligeholdelse, rengøring og kontrol er blevet udført, skal skærmen og alle sikkerhedsanordninger monteres igen, for at beskytte brænderen.

## 6 Idriftsættelse, kalibrering og brænderfunktion

### 6.1 Bemærkninger til sikkerheden under første idriftsættelse



Første idriftsættelse af brænderen skal udføres af autoriseret personale ifølge anvisningerne i denne instruktionsbog og under overholdelse af de gældende standarder og bestemmelser.



Kontroller korrekt funktion af anordningerne til regulering, styring og sikkerhed.



Voordat de brander wordt ingeschakeld, wordt verwezen naar paragraaf "Sikkerhedstest - med lukket gasforsyning" på side 32.

### 6.2 Reguleringer før tænding

Regulering af brænderhoved, luft og gas er allerede blevet forklaret i afsnit "Regulering af brænderhoved" på side 16.

Udfør desuden følgende reguleringer:

- Åbn de manuelle ventiler før gasrampen.
- Indstil minimum gastryk pressostaten til den lavest mulige værdi på skalaen (Fig. 27).
- Indstil lufttryk pressostaten til den lavest mulige værdi på skalaen (Fig. 25).
- Udluft gasledningen. Før så vidt muligt udluftningsgassen ud i de ydre omgivelser med en plastslange. Fortsæt indtil der kommer tydelig gaslugt.
- Montér et U-manometer (Fig. 20) på gastryk udtaget på muffen. Det anvendes til at beregne brænderens MAX effekt omtrentligt ved hjælp af tabellerne Tab. H på side 19.
- Forbind to testlamper eller voltmetre over de to magnetventiler VR og VS, så det nøjagtige tidspunkt de aktiveres kan ses. Dette er ikke nødvendigt, hvis magnetventilerne er forsynet med pilotlamper.



Inden brænderen startes første gang, er det god praksis at indstille gasrampen, så tænding sker under så sikre forhold som muligt, dvs. ved lavt gasflow.

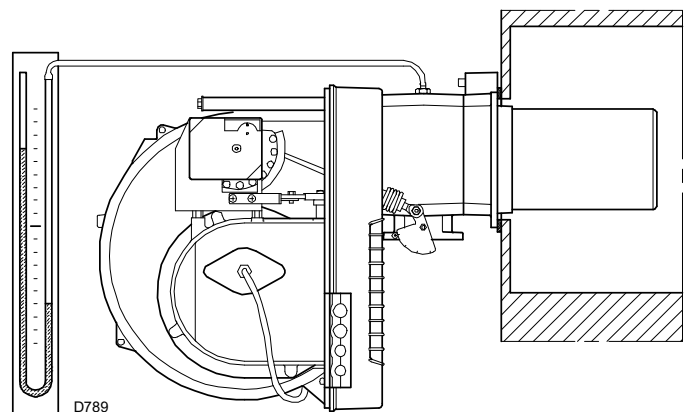


Fig. 20

### 6.3 Servomotor

Servomotoren (Fig. 21) regulerer samtidigt knasten med den variable profil og gasspjældet.

Servomotorens rotationsvinkel er lig med vinklen på gasdrosselventilens gradinddelte område.

Servomotoren drejer 90° på 24 sek.



Fabriksindstillingen for de 4 knaster må ikke ændres. Kontroller blot, at de er som følger:

#### Knast I: 90°

Stopper servomotoren ved max. værdien.

Med brænderen i drift ved MAKS effekt vil gasdrosselventilen skulle være helt åben: 90°.

#### Knast II: 0°

Stopper servomotoren ved min. værdien.

Når brænderen er slukket skal luftspjældet og gasdrosselventilen være lukkede: 0°.

#### Knast III: 20°

Regulerer tændestillingen og MIN effekten.

Knast IV: følger knast III.

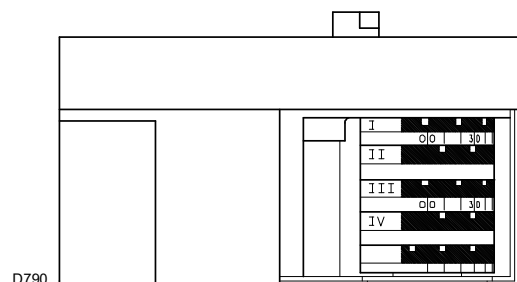


Fig. 21

## 6.4 Start af brænder

Luk fjernbetjeningerne og stil afbryderen 1)(Fig. 22) i positionen "MAN".

Straks efter at brænderen er startet, skal man kontrollere omdrejningsretningen for ventilatorens rotor gennem flammeinspektionsruden 18)(Fig. 6 på side 12).



Tjek, at lamperne eller testeren forbundet med magnetventilerne, eller de lysende lamper på magnetventilerne angiver mangel på spænding

Hvis de angiver spænding, stop omgående brænderen, og kontrollér de elektriske forbindelser.

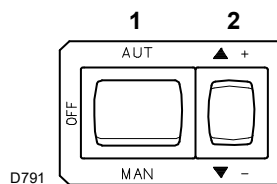


Fig. 22

## 6.5 Tænding af brænder

Når ovenstående er i orden skulle brænderen kunne tænde.

Hvis motoren starter, men der ikke kommer flamme, og kontrolboksen går over til "spærretilstand", tryk på knappen til ophævelse af spærring, og afvent et nyt startforsøg.

Hvis tændingen ikke finder sted, kan gassen eventuelt være forhindret i at ankomme til brænderhovedet indenfor sikkerhedstiden på 3 sek.

I dette tilfælde skal man øge gaskapaciteten ved tænding. Ankomst af gas til muffen kan ses på U-manometeret (Fig. 20 på side 23).

Når brænderen har tændt 1. gang, fortsæt med den fuldstændige justering af brænderen.

## 6.6 Regulering af brænder

Den optimale justering af brænderen kræver en analyse af røg-gassen lige efter kedlen.

Udfør justeringerne i denne rækkefølge:

- 1 Effekt ved tænding
- 2 Max. effekt
- 3 Min. effekt
- 4 Effektniveauer imellem de to foregående
- 5 Luftpressostat
- 6 Minimumgastryk pressostat

### 6.6.1 Effekt ved tænding



З метою безпеки та належного функціонування виробу потужність запалювання, якщо вона регулюється, має здійснюватися уповноваженим персоналом і відповідно до чинних правил і правових положень.

### 6.6.2 Max. effekt

Max. effekt skal vælges indenfor arbejdsfeltet (Fig. 2 på side 9).

I foregående beskrivelse har vi efterladt brænderen tændt i funktion med MIN. effekt.

Tryk herefter på knap 2)(Fig. 22) "øgning af effekten" og hold den nedtrykket, indtil servomotoren har åbnet luftspjældet og gas-spjældet ved 90°.

### Justering af gastilførsel

Mål gasforbruget med gasmåleren og et (stop)ur og beregn brændereffekten:

Som vejledning kan det aflæses ud fra Tab. H på side 19, blot man aflæser gastrykket på U-manometeret, se Fig. 20 på side 23, og følger anvisningerne på Tab. H på side 19.

- Hvis den skal reduceres, nedsættes gastrykket ved udgangen, hvis det allerede er på minimum, lukkes reguleringsventilen VR en lille smule.
- Hvis den skal sættes op, øges gastrykket ved udgangen fra regulatoren.

### Justering af lufttilførsel

Juster trinvis knastens endeprofil 4)(Fig. 23) vha. knastens skruer, der fremkommer i åbningen 6)(Fig. 23).

- Lufttilførslen øges ved at stramme skruerne
- Lufttilførslen reduceres ved at slække skruerne

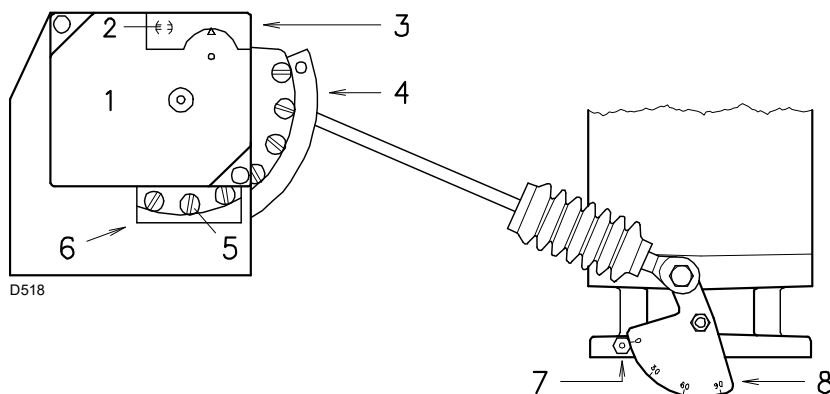


Fig. 23

Tegnforklaring (Fig. 23)

- 1 Servomotor
- 2 Knast 4 aktiveret  $\ominus$  / frakoblet  $\oplus$
- 3 Dæksel til knaster
- 4 Knast med variabel profil
- 5 Skruer til regulering af den variable profil
- 6 Adgangsåbning til skruer 5
- 7 Indikator for gradinddelt skala
- 8 Gradinddelt skala for gasspjæld

### 6.6.3 Min. effekt

MIN. effekt skal vælges indenfor arbejdsfeltet (Fig. 2 på side 9).

Tryk på knappen 2)(Fig. 22 på side 24) "sænkning af effekt" og hold den nedtrykket, indtil servomotoren har lukket luftspjældet og gasspjældet ved 20° (fabriksindstilling).

### Justering af gastilførsel

Mål gasforbruget med gasmåleren og et (stop)ur og beregn brændereffekten:

- Hvis det skal sænkes, skal vinklen på knast III (Fig. 24) reduceres lidt efter lidt med små forskydninger, så vinklen bringes fra 20° til 18° - 16°....
- Hvis det skal øges, skal man trykke en smule på knappen "øgning af effekten" 2)(Fig. 22 på side 24) (åbning af gasspjældet med 10-15°), og øge vinklen på knast III (Fig. 24) med små forskydninger efter hinanden, så man bringer vinklen fra 20° til 22° - 24°....
- Tryk på knappen til "sænkning af effekten", indtil servomotoren er bragt tilbage til positionen for min. åbning, og mål gastilførslen.

### BEMÆRK:

Servomotoren følger kun knasten III's indstilling, hvis vinklen på knasten reduceres.

Hvis der er behov for at øge vinklen på knasten, er det nødvendigt først at øge vinklen på servomotoren med knappen "øgning af effekten", herefter man skal øge vinklen på knasten III og til sidst bringe servomotoren tilbage i positionen for MIN effekt med knappen "sænkning af effekt".

Ved eventuelt behov for regulering af knast III, skal man fjerne dækslet 1), der er fasthægtet (Fig. 24), trække kilen 2) ud fra innersiden og sætte den ind i indskæringen på knasten III.

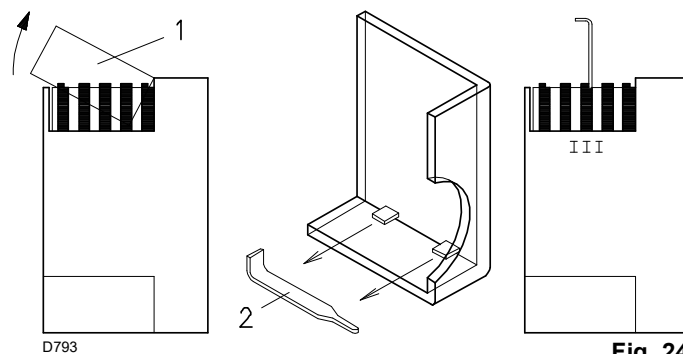


Fig. 24

### Justering af lufttilførsel

Juster startprofilen på knasten 4)(Fig. 23) progressivt vha. skruerne til knasten, der fremkommer i åbningen 6)(Fig. 23).

Undlad så vidt muligt at dreje den første skrue: Det er denne skrue, som placerer gasspjældet i positionen for komplet lukning.

## 6.6.4 Mellemliggende effektværdier

### Justering af gastilførsel

Der kræves ingen regulering.

### Justering af lufttilførsel

Tryk let på knappen 2)(Fig. 22 på side 24) "øgning af effekt", så en nye skrue 5)(Fig. 23) fremkommer i åbningen 6)(Fig. 23); regulér så forbrændingen bliver optimal.

Gå frem på samme måde med de efterfølgende skruer.



PAS PA

Vær opmærksom på at ændringer i knastprofilen skal være progressiv.

Sluk brænderen vha. afbryderen 1)(Fig. 22 på side 24), position OFF, frigør knasten med variabel profil, så indskæringen stilles lodret 2)(Fig. 23) fra servomotoren.

Kontroller flere gange - ved at dreje knasten frem og tilbage i hånden - at bevægelsen er blød og uden fasthængning.



PAS PA

Så vidt det er muligt skal man være opmærksom på ikke at flytte skruerne på knastens yderpunkter, da disse er blevet reguleret i det foregående for åbning af spjældet for MAKS og MIN effekt.

### BEMÆRK:

Kontrollér tændingen igen, når effekten MAKS - MIN - MELLEMLIGGENDE er reguleret: Støjniveauet skal være det samme som ved efterfølgende drift. Hvis der er det mindste tegn på pulsering, nedsæt tændingseffekten.

## 6.7 Afsluttende regulering af pressostater

### 6.7.1 Luftpessostat

Luft-pessostaten (Fig. 25) er forbundet, som vist på 2)(Fig. 26). Den kan også være differentiale-forbundet, se 1)(Fig. 26), dvs. både påvirket af undertrykket og af trykket skabt af ventilatoren. Herved kan brænderen også fungere i forbrændingskamre med undertryk og med andre moduleringsforhold: MIN / MAX effekter op til 1/6.

I dette tilfælde har luft-pessostaten ikke behov for regulering, og dens funktion vil være begrænset til blot at kontrollere ventilatorens funktion.

Advarsel: anvendelsen af luftpessostaten med differential funktion er kun tilladt i industriapplikationer og hvor normerne tillader at luftpessostaten kun kontrollerer ventilatorens funktion uden referenceværdi hvad angår CO.

Luft-pessostat forbundet som vist på 2)(Fig. 26): reguleringen af luft-pessostaten må først udføres, når alle brænderens øvrige reguleringer er foretaget med luft-pessostaten indstillet på skalaens bundværdier.

Med brænderen i funktion på MIN effekt, skal man øge reguleringstrykket ved langsomt at dreje det lille håndtag i urets retning, indtil brænderen går i spærring.

Drej det lille håndtag i retning mod uret med en værdi, som svarer til ca. 20% af den indstillede værdi og kontroller derefter den korrekte opstart af brænderen.

Hvis brænderen spærres igen, drej drejeknappen lidt længere mod uret.



PAS PA

Ifølge lovgivningen skal luft-pessostaten forhindre, at CO i røgen overskrider 1% (10.000 ppm). For at kontrollere dette skal man indsætte en røggasanalysator i skorstenen, lukke ventilatorens indsugningsmunding (f.eks. med et stykke karton) og kontrollere at brænderen går i spærring før CO i røggassen overstiger 1%.



PAS PA

Ved at tilslutte luftpessostaten i differensstilstand, vil brænderen ikke længere være certificeret i henhold til EN 676-standarden.

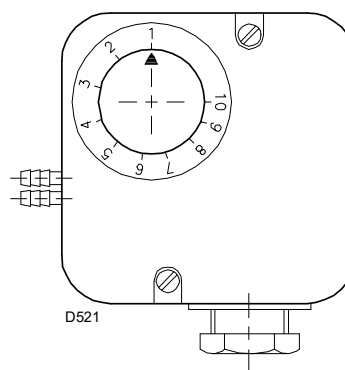


Fig. 25

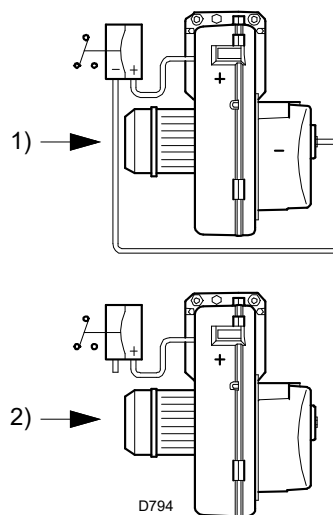


Fig. 26

### 6.7.2 Minimumgastryk pressostat

Formålet med trykregulatoren til minimumsgas er at forhindre, at brænderen fungerer på en uegnet måde på grund af for lavt gastryk.

Justér trykregulatoren til minimumsgas (Fig. 27) efter at have justeret brænderen, gasventilerne og rampens stabilisator.

Når brænderen fungerer med maksimal effekt:

installer en trykmåler nedstrøms rampens stabilisator (for eksempel på tilslutningspunktet ved brænderens forbrændingshoved); fordel langsomt den manuelle gashane, indtil trykmåleren registrerer et fald i det aflæste tryk på ca. 0,1 kPa (1 mbar). I denne fase skal CO-værdien overvåges og altid være mindre end 100 mg/kWh (93 ppm).

Hæv justeringen af trykregulatoren, indtil den griber ind, hvilket får brænderen til at slukke;

fjern trykmåleren og luk hanen på det tilslutningspunkt, der bruges til målingen; åbn den manuelle gashane helt.

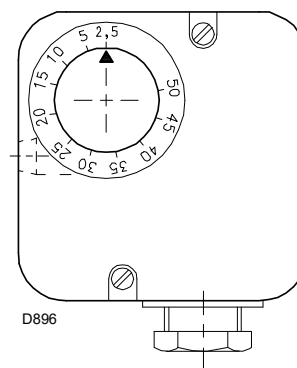


Fig. 27



1 kPa = 10 mbar

## 6.8 Brænderens drift

### 6.8.1 Start af brænder

- 0s: Lukning af termostat/pressostat TL.
- 2s: Kontrolboksens program begynder. Start af servomotor: drej til venstre i et omfang af 90°, dvs. indtil kontakten på knast I griber ind (Fig. 21 på side 23).
- 26s: Luftspjældet ankommer til positionen for MAX. effekt. Start af ventilatormotor. Udluftningsfasen begynder.
- 57s: Servomotoren drejer til højre, indtil den når vinklen indstillet på knast III (Fig. 21 på side 23) for MIN. effekt
- 77s: Luftspjældet og gasspjældet placerer sig på MIN. effekt (med knast III)(Fig. 21 på side 23) på 15°.
- 92s: Tændeledroden begynder at gnistre. Sikkerhedsventilen VS og regulatorventilen VR åbner. Flammen tænder på tændingsniveau (punkt A). Effekten stiger langsomt og ventilen åbnes langsomt til effekten når MIN, punkt B.
- 94s: Gnisten slukker.
- 118s: Afslutter startcyklussen.

### 6.8.2 Regelmæssig funktion

#### Brænder uden udstyr til modulerende funktion

Når startfasen er afsluttet, overføres kontrollen af servomotoren til termostaten/pressostaten, som styrer kedeltemperatur og -tryk, punkt C.

Kontrolboksen fortsætter dog med at kontrollere, om der er flamme til stede, og om pressostaterne til luft og gas er i korrekt position.

- Hvis temperaturen eller trykket er lavt, hvilket medfører, at termostaten/pressostaten TR er i positionen for øget effektbehov, vil brænderen progressivt øge effekten, indtil værdien MAX. nås (C-D forløbet).
- Hvis temperaturen eller trykket derefter stiger så meget, at der sker en omskiftning af TR, vil brænderen progressivt mindske effekten, indtil værdien MIN. nås, (E-F forløbet). Sådan vil det fortsætte.
- Gasbrænderen slukkes, når varmebehovet er lavere end den varme, som udsendes fra gasbrænderen ved MIN. effekt (G-H forløbet). Termostaten/pressostaten TL åbner sig, og servomotoren returnerer til vinklen 0°. Gasdrosselventilen lukkes fuldstændigt for at begrænse varmetabet så meget som muligt.

#### Brænder med udstyr til modulerende funktion

Se manualen til regulatoren.

### 6.8.3 Mislykket tænding

Hvis brænderen ikke tænder, vil der ske spærring indenfor 3 sek. fra åbningen af gasventilen.

### 6.8.4 Slukning af brænder under funktion

Hvis flammen ved et uheld går ud under drift, blokerer brænderen indenfor 1 sek.

#### REGELMÆSSIG TÆNDING (ant = sekunder fra øjeblikket 0)

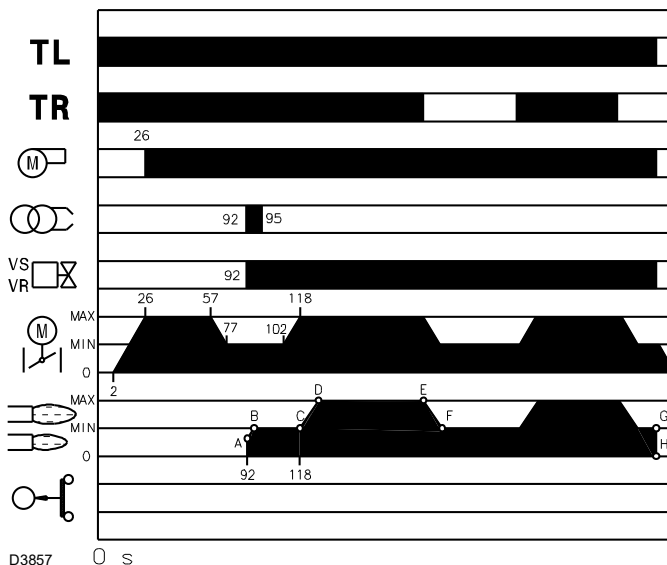


Fig. 28

#### MISLYKKET TÆNDING

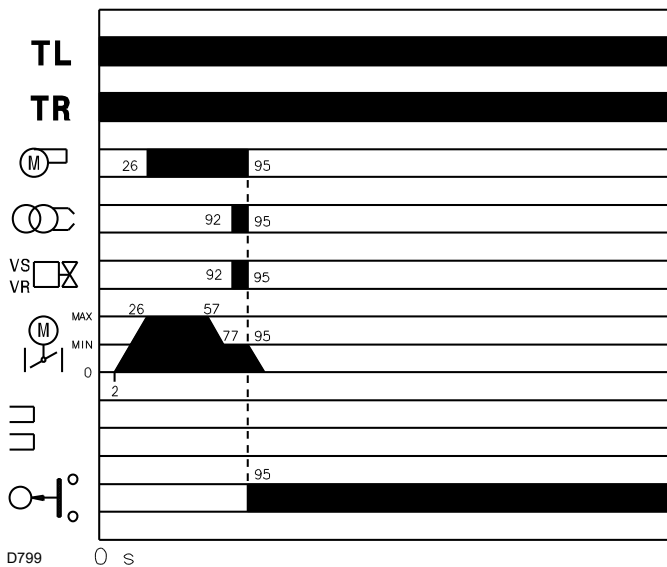


Fig. 29



Hvis brænderen stopper, må man ikke udløse den mere end to gange efter hinanden, for at forhindre beskadigelse af installationen.

Kontakt service-tjenesten, hvis brænderen spærres tredje gang.



Hvis der sker yderligere spæringer eller fejlfunktioner på brænderen, skal indgrebene udføres af kvalificeret personale med den nødvendige autorisation, ifølge anvisningerne i denne instruktionsbog og under overholdelse af de gældende standarder og bestemmelser.

**6.9 Diagnostik på startprogrammet**

Angivelserne under startprogrammets udførelse er forklaret på Tab. I:

TABEL MED FARVEKODER	
Sekvenser	Farvekode
Udluftningsfase	●●●●●●●●●●
Tændingsfase	●○●○●○●○●○
Funktion med flamme ok	□□□□□□□□□□
Funktion med signal for svag flamme	□○□○□○□○□○
Forsyningsspænding mindre end ~ 170V	●▲●▲●▲●▲●▲
Blokering	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Anderledes lys	▲□▲□▲□▲□▲□
Forklaring:	○ Slukket   ● Gul   □ Grøn   ▲ Rød

Tab. I

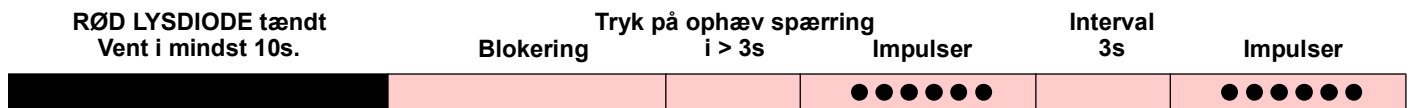
**6.10 Udløsning af kontrolboks og anvendelse til diagnostik**

Den medfølgende kontrolboks har en diagnostik-funktion, hvorved det er muligt at identificere årsagen til en evt. fejlfunktion (signalering: **RØD LYSDIODE**).

For at anvende denne funktion er det nødvendigt at vente mindst 10 sekunder fra det øjeblik, hvor boksen er blevet sikret (**blokeret**) og derefter trykkes på reset-knappen.

Kontrolboksen genererer en impulssekvens (med 1 sek. interval), som gentages med konstante intervaller på 3 sekunder.

Når antallet af blink er blevet vist og den mulige årsag identificeret, er det nødvendigt at tilbagesætte systemet ved at holde knappen nede i et tidsrum på mellem 1 og 3 sekunder.



I det følgende anføres de mulige måder, hvorpå kontrolboksen kan udløses og anvendes til diagnostik.

**6.10.1 Udløsning af kontrolboks**

For at foretage en udløsning af kontrolboksen, gøres som følger:

- Tryk på knappen i et tidsrum på mellem 1 og 3 sekunder. Brænderen vil starte igen efter en pause på 2 sekunder, fra knappen er blevet sluppet. I tilfælde af at brænderen ikke starter, er det nødvendigt at kontrollere lukningen af grænse-termostaten.

**6.10.2 Visuel diagnostik**

Angiver fejltypen på brænderen, som forårsager blokeringen.

For at visualisere diagnostikken gøres som følger:

- Hold knappen nedtrykket i over 3 sekunder, fra den tilstand, hvor den røde lysdiode lyser vedvarende (brænder blokeret). Afslutningen på operationen vil blive angivet ved et gult lys-blink.
- Når blinket vises, slippes knappen. Antallet af blink angiver årsagen til fejlfunktionen i overensstemmelse med koderne på Tab. N.

**6.10.3 Software-diagnostik**

Leverer en analyse af brænderens levetid via en optisk forbindelse til en PC, som angiver funktionstimer, antal og typer af blokeringer, serienummer på kontrolboksen osv.

For at visualisere diagnostikken gøres som følger:

- Hold knappen nedtrykket i over 3 sekunder, fra den tilstand, hvor den røde lysdiode lyser vedvarende (brænder blokeret). Afslutningen på operationen vil blive angivet ved et gult lys-blink.
- Slip knappen i 1 sekund og tryk på den igen i mere end 3 sekunder, indtil der fremkommer yderligere et gult blink.
- Når knappen slippes, vil den røde lysdiode blinke hurtigt: kun på dette tidspunkt er det muligt at tilslutte den optiske forbindelse.

Når operationen er udført, er det nødvendigt at tilbagestille kontrolboksen til dens oprindelige tilstand ved at anvende proceduren til udløsning beskrevet ovenfor.

Tryk på knappen	Status af kontrolboksen
Fra 1 til 3 sekunder	Udløsning af kontrolboksen uden visuel diagnostik synlig.
Over 3 sekunder	Visuel diagnose af blokeringstilstanden: (lysdiode blinker med intervaller på 1 sekund).
Over 3 sekunder regnet fra tilstanden for visuel diagnostik	Software-diagnostik via hjælpeudstyret med optisk tilslutning til PC (mulighed for visning af funktionstimer, fejl osv.)

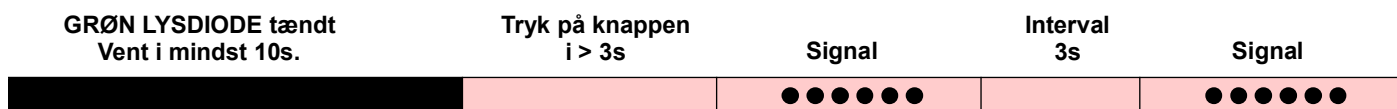
Sekvensen af impulserne, som udsendes af apparaturet, angiver de mulige fejltyper, anført på Tab. N.

### 6.11 Normal funktion / tid til registrering af flamme

Kontrolboksen har også en anden funktion hvorigennem det er muligt at kontrollere den korrekte funktion af brænderen (signalering: **GRØN LYSDIODE tændt**).

For at anvende denne funktion er det nødvendigt at vente mindst 10 sekunder fra tænding af brænderen og trykke på knappen til kontrolboksen i mindst 3 sekunder.

Når knappen slippes, vil den GRØNNE LYSDIODE begynde at blinke som vist herefter.



LYSDIODENS impulser giver et signal med intervaller på ca. 3 sekunder.

Antallet af impulser angiver REGISTRERINGSTIDEN for sonden fra åbning af gasventilerne, i henhold til Tab. J.

Signal	Tid til registrering af flamme
1 blink ●	0.4s
2 blink ● ●	0.8s
6 blink ● ● ● ● ● ●	2.8s

Tab. J

Ved hver brænderstart vil denne værdi blive opdateret.

Når læsningen er blevet udført vil et kort tryk på knappen på kontrolboksen medføre, at brænderen gentager startcyklus.



Hvis tidsrummet er > 2 sek. vil der være en forsinket tænding.

Kontroller reguleringen af den hydrauliske bremse på gasventilen og justér luftspjældet og brænderhovedet.

### 6.12 Kontrol af tilstedeværelse af flamme

Brænderen er forsynet med en ioniseringselektrode, der kontrollerer om der er flamme. Strømmen med flamme skal være mindst 2  $\mu$ A.

Normalt giver brænderen dog en langt højere værdi.

Hvis man ønsker at måle ioniseringsstrømmen, skal stikket-stikkontakten 23)(Fig. 6 på side 12) på ioniseringssondens kabel frakobles, og der skal indsættes et mikroamperemeter til jævnstrøm på 100  $\mu$ A bundskala.

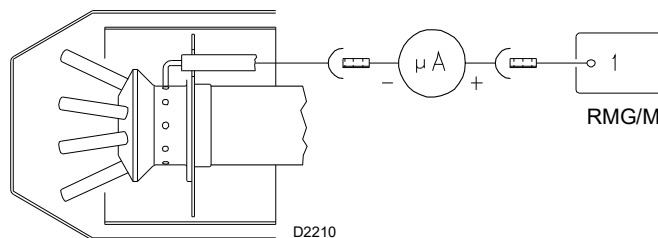




Fig. 30



Vær opmærksom på polariteten!

**6.13 Slutkontroller (mens brænderen fungerer):**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fjern en ledning fra gas minimumstryk pressostaten</li> <li>➤ Åbn termostaten/pressostaten TL</li> <li>➤ Åbn termostaten/pressostaten TS</li> </ul>		<p>Brænderen skal standse.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Frakobl den fælles ledning P på pressostaten til luft</li> <li>➤ Afbryd ledningen til ioniseringssonden.</li> </ul>		<p>Brænderen skal standse i spærretilstand.</p>

**Tab. K**



PAS PA

Kontroller at de mekaniske spæringer til reguleringsanordningerne er godt fastlåst.

## 7 Vedligeholdelse

### 7.1 Sikkerhedsanvisninger ved vedligeholdelsen

En periodisk vedligeholdelse er uundværlig for en korrekt drift, en høj sikkerhed og høj ydelse og en lang levetid for brænderen.

Den gør det muligt at reducere brændstofforbruget og forureningen og sikrer produktets driftssikkerhed med tiden.



FARE

Vedligeholdelses- og justeringsindgrebene på brænderen skal udføres af personale med behørig beføjelse ifølge anvisningerne i denne instruktionsbog og under overholdelse af de gældende standarder og bestemmelser.

Før ethvert vedligeholdelses-, rengørings- eller kontrolindgreb:



FARE

Afbryd strømforsyningen til brænderen ved hjælp af anlæggets hovedafbryder.



FARE

Luk stophanen på brændstofførslen.



Vent til komponenterne i kontakt med varmekilderne er blevet helt afkølet.

### 7.2 Serviceprogram

#### 7.2.1 Servicefrekvens



Brændstofsyste­met med gas skal efterses mindst en gang om året af en person, der er autoriseret hertil af fabrikanten, eller af en specialuddannet tekniker.

#### 7.2.2 Sikkerhedstest - med lukket gasforsyning

For at afvikle sikker idriftsættelse, er det meget vigtigt, at man undersøger korrekt udførelse af de elektriske forbindelser mellem gasventilerne og brænderen.

Efter at have undersøgt, at forbindelserne er udført i overensstemmelse med brænderens eldiagrammer, skal man i denne henseende udføre en startcyklus med lukket gashane (dry test).

- 1 Den manuelle gashane skal være lukket med anordningen til blokering/udløsning ("lock-out / tag out" procedure).
- 2 Kontroller lukning af brænderens elektriske grænsekontakter
- 3 Kontroller lukning af min. gaspressostat
- 4 Forsøg at starte brænderen.

Startcyklussen skal ske i overensstemmelse med følgende faser:

- Start af ventilatormotoren for indledende ventilation
- Afvikling af kontrol af gasventilernes tæthed, hvis krævet.
- Fuldførelse af indledende ventilation
- Ankomst til tændingspunktet
- Forsyning af tændtransformeren
- Forsyning af gasventilerne.

Fordi gassen er lukket, kan brænderen ikke tænde og det tilhørende kontrolapparat stilles i tilstanden for stop eller sikkerhedsblokering.

Reel forsyning af gasventilerne kan undersøges ved at indsætte en tester; visse ventiler er udstyret med lyssignaler (eller indikatorer for lukket/åben position), der aktiveres når de forsynes elektrisk.



FORSIGTIG

**HVIS GASVENTILERNE FORSYNES ELEKTRISK I UNORMALE TILFÆLDE, MÅ DEN MANUELLE VENTIL IKKE ÅBNES; AFBRYD DEN ELEKTRISKE FORSYNING OG KONTROLLER KABELFØRINGERNE; RET FEJLENE OG UDFØR HELE AFPRØVNINGEN IGEN.**

#### 7.2.3 Eftersyn og rengøring



Operatøren skal benytte de nødvendige redskaber til vedligeholdelsen.

#### Forbrænding

Udfør en analyse af forbrændingsgasserne.

Væsentlige forskelle i forhold til det foregående eftersyn angiver de områder, hvor vedligeholdelsesindgrebet skal være grundigere.

#### Forbrændingshovedet

Åbn brænderen og kontroller, at alle forbrændingshovedets dele er intakte, at de ikke er deformeret af de høje temperaturer, at de er fri for urenheder fra omgivelserne, at materialerne ikke er tærede, og at de er korrekt placeret.

Sørg for at hullerne til udgang af gas i tændingsfasen, der findes i forbrændingshovedets fordeler, er fri for urenheder og rustaflejringer. I tvivlstilfælde afmonteres knærøret.

**Flammeinspektionsrude**

Rengør regelmæssigt flammeinspektionsruden (Fig. 31).

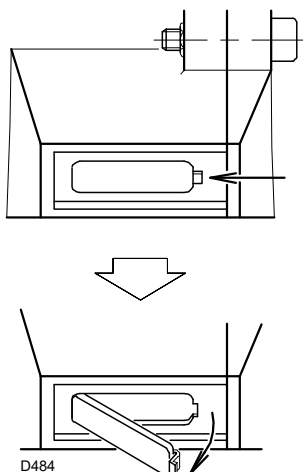


Fig. 31

**Gasfordeler**

Kontroller rengøringen af forbrændingshovedet regelmæssigt. Der er behov for et værktøj, som vist på Fig. 32, til at sikre, at hullerne til passage af gas til tænding er frie og uden urenheder.

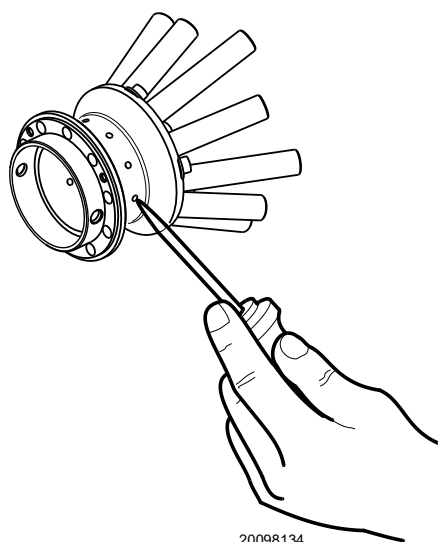


Fig. 32

**Servomotor**

Frigør knasten 4)(Fig. 23 på side 25) fra servomotoren ved at dreje indskæringen 90° 2)(Fig. 23 på side 25) og kontroller manuelt, at rotationen fremad og tilbage sker uden hindringer. Fastgør derefter knasten 4) igen.

**Brænder**

Kontroller for slid og løse skruer i de dele, som styrer luftspjældet og gasdrosselventilen. Kontrollér desuden, om skruerne i brænderens klemkasse er strammet godt.

Rengør brænderen udvendigt, specielt leddene og knasten 4)(Fig. 23 på side 25).

**Blæser**

Kontroller, at der ikke er ophobet støv inden i blæseren og på rotorbladene; dette støv reducerer luftgennemstrømningen og medfører således en forurenende forbrænding.

**Kedel**

Gør kedlen ren som angivet i de medfølgende instruktioner, således at de oprindelige data for forbrændingen kan genfindes, og navnlig trykket i forbrændingskammeret og røggassernes temperatur.

**Gaslækage**

Kontroller for gaslækager mellem gasmåleren og brænderen.

**Gasfilteret**

Udskift gasfilteret, hvis det er snavset.

**Forbrænding**

Hvis værdierne for forbrændingen, der måles i starten af vedligeholdelsesindgrebet, ikke opfylder de gældende standarder eller ikke tillader en korrekt forbrænding, søges fejlen i nedenstående tabel, hvorefter Serviceafdelingen eventuelt kontaktes for at få udført de nødvendige justeringer.

EN 676		For megen luft		CO
		Max. effekt $\lambda \leq 1,2$	Max. effekt $\lambda \leq 1,3$	
GAS	CO <sub>2</sub> teoretisk max. 0 % O <sub>2</sub>	Kalibrering CO <sub>2</sub> %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	$\leq 100$
G 25	11,5	9,5	8,8	$\leq 100$
G 30	14,0	11,6	10,7	$\leq 100$
G 31	13,7	11,4	10,5	$\leq 100$

Tab. L

**7.2.4 Sikkerhedskomponenter**

Sikkerhedskomponenterne skal udskiftes i henhold til afslutningen af den funktionsdygtige periode vist på nedenstående tabel. De anførte funktionsdygtige perioder henviser ikke til garantibetingelserne angivet ved levering eller betaling.

Sikkerhedskomponent	Funktionsdygtig periode
Flammekontrol	10 år eller 250,000 funktionscykluser
Flammesensor	10 år eller 250,000 funktionscykluser
Gasventiler (magnetventil-type)	10 år eller 250,000 funktionscykluser
Pressostater	10 år eller 250,000 funktionscykluser
Trykregulering	15 år
Servomotor (elektronisk knast) (hvis til stede)	10 år eller 250,000 funktionscykluser
Olieventil (magnetventil-type) (hvis til stede)	10 år eller 250,000 funktionscykluser
Olieregulator (hvis til stede)	10 år eller 250,000 funktionscykluser
Rør/oliesamlinger (metal) (hvis til stede)	10 år
Ventilatorens rotor	10 år eller 500,000 starter

Tab. M

## 7.3 Åbning af brænder



Afbryd strømforsyningen til brænderen ved hjælp af anlæggets hovedafbryder.



Luk stophanen på brændstofførslen.



Vent til komponenterne i kontakt med varmekilderne er blevet helt afkølet.

- Fjern den 4. skrue 1)(Fig. 33) og træk dækslet 2) ud.
- Fjern armen 3) fra den graderede skala 4).
- Fjern skruen 5) og stiften 9) og skub brænderen tilbage på skinnerne 6) i et omfang af cirka 100 mm.
- Tag ledningerne til sonden og elektroderne af, og træk brænderen helt tilbage.
- Drej, som vist på figuren, og sæt stiften 9) i hullet på en af de to skinner, så brænderen fæstnes i den pågældende position..

Fjern skruen 7) og tag gasfordelerrøret 8) ud.

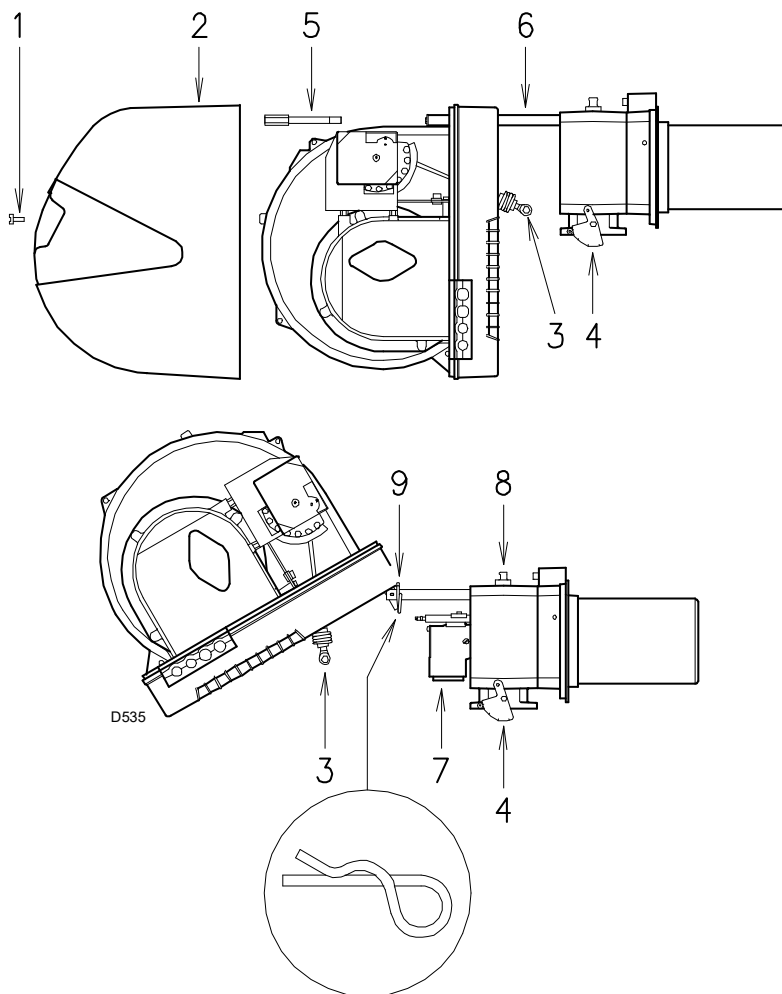


Fig. 33

## 7.4 Lukning af brænder

- Fjern stiften 9)(Fig. 33) og skub brænderen til cirka 100 mm fra muffen.
- Forbind ledningerne til ionisering og tænd-elektroderne igen, og skub brænderen helt ind.
- Sæt skruen 5) og stiften 9) på plads igen og træk sondens og elektrodens kabler forsigtigt udad, indtil de er en smule i spænding.
- Monter armen 3) på den trininddelte sektor 4).



Når alle indgreb for vedligeholdelse, rengøring og kontrol er blevet udført, skal skærmen og alle sikkerhedsanordninger monteres igen, for at beskytte brænderen.

**8 Fejl - Årsager - Løsninger**



Hvis brænderen stopper, må man ikke udløse den mere end to gange efter hinanden, for at forhindre beskadigelse af installationen.

Kontakt service-tjenesten, hvis brænderen spærres tredje gang.



Hvis der sker yderligere spærringer eller fejlfunktioner på brænderen, skal indgrebene udføres af kvalificeret personale med den nødvendige autorisation, ifølge anvisningerne i denne instruktionsbog og under overholdelse af de gældende standarder og bestemmelser.

Signal	Forstyrrelse	Sandsynlig årsag	Anbefalet afhjælpning			
2 blink ● ●	Efter udluftning og sikkerhedstiden er udløbet, blokerer brænderen før tænding.	Magnetventilen til drift leder kun lidt gas igennem.	Øg den			
		En af de to magnetventiler åbner ikke	Udskift den			
		Gastryk for lavt	Øg det ved hjælp af trykregulatoren			
		Tændelegte fejlljusteret	Juster den			
		Jordelektrode til isolering i stykker	Udskift den			
		Højspændingskabel defekt	Udskift den			
		Højspændingskabel deformeret af for høj temperatur	Udskift det og afskærm det			
		Defekt tændingstransformer	Udskift den			
		Fejl på elektriske forbindelser til ventiler eller transformere	Kontroller dem			
		Kontrolboks defekt	Udskift den			
		Lukket ventil før gasrampe	Åbn den			
3 blink ● ● ●	Brænderen tænder ikke og der sker en blokering	Luftpressostatens i driftsposition	Reguler den eller udskift den			
		Luftpressostatens skifter ikke ved utilstrækkeligt lufttryk				
	Brænder starter og blokerer	Luftpressostatens reguleret forkert	Reguler den eller udskift den			
		Pressostatens trykrør blokeret	Rengør det			
		Brænderhovedet reguleret forkert	Reguler det			
		Højt tryk i ildstedet	Forbind luftpressostatens til udsugningsventilatoren			
	Blokering under udluftningsfasen	Fejlbehæftet kontaktor til motorbetjening (kun trefaset udgave)	Udskift den			
		Elmotor defekt	Udskift den			
		Motorspærring (kun trefase-version)	Udskift den			
	4 blink ● ● ● ●	Brænder starter og blokerer	Simulering af flamme	Udskift kontrolboksen		
		Spærres, når brænder stopper	Flamme til stede i brænderhovedet eller simulering af flamme	Eliminer flammens tilstedeværelse eller udskift kontrolboksen		
6 blink ● ● ● ● ● ●	Brænder starter og blokerer	Servomotor defekt eller reguleret forkert	Reguler den eller udskift den			
7 blink ● ● ● ● ● ● ●	Brænderen spærres umiddelbart efter, at flammen er fremkommet	Magnetventilen til drift leder kun lidt gas igennem	Øg den			
		Ioniseringssonden er reguleret forkert	Reguler den			
		Utilstrækkelig ionisering (under 5 A)	Kontroller sondens placering			
		Sonde kortsluttet	Flyt den væk eller udskift ledningen			
		Utilstrækkelig jordtilslutning af brænderen	Kontroller jordtilslutningen			
		Fase og neutral ombyttet	Ombyt dem			
		Defekt kredsløb til registrering af flamme	Udskift kontrolboksen			
	Spærring af brænderen ved passage fra minimum effekt til maksimum effekt og omvendt	For meget luft eller for lidt gas		Reguler luft og gasmængde		
				Brænderen stopper og blokerer under drift	Sonde eller ioniseringslegtelektrodekabel kortsluttet	Udskift de ødelagte dele

Signal	Forstyrrelse	Sandsynlig årsag	Anbefalet afhjælpning	
10 blink ●●●●● ●●●●●	Brænderen tænder ikke og der sker en blokering	Fejlagtige elektriske forbindelser	Kontroller dem	
	Brænderen går i blokering	Kontrolboks defekt	Udskift den	
		Elektromagnetisk disturans på termostatlinjerne	Filtrer dem eller fjern dem	
		Tilstedeværelse af elektromagnetiske forstyrrelser	Benyt sættet til beskyttelse mod radioforstyrrelser	
Ingen blinken	Brænderen starter ikke	Ingen elektrisk strøm	Luk afbryderne Kontroller forbindelserne	
		Drifts- eller sikkerhedstermostat åben	Reguler den eller udskift den	
		Sikring gået	Udskift den	
		Kontrolboks defekt	Udskift den	
		Ingen gas	Åbn de manuelle ventiler mellem kontaktor og rampe	
		Gasforsyningstryk utilstrækkeligt	Kontakt Gasselskabet	
		Pressostat til min. gas lukker ikke	Reguler den eller udskift den	
		Servomotor stiller sig ikke i position til min. start	Udskift den	
	Brænderen gentager startfasen uden at blokere	Gastrykket i netværket ligger tæt på værdien, hvorpå pressostaten til min gastryk er reguleret. De gentagne trykfald som følger efter åbning af ventilen, medfører en midlertidig åbning af selve pressostaten, ventilen lukker straks og brænderen standser. Trykket øges igen, pressostaten lukker og en ny startfase begynder. Sådan vil det fortsætte.		Reducer trykværdien for pressostaten til min. gas. Udskift gasfilterpatronen.
		Tænding med pulseringer	Brænderhovedet reguleret forkert	
	Tændelegtrode fejljusteret		Juster den	
	Ventilatorens spjæld ikke reguleret ordentligt, for meget luft		Reguler det	
	For høj tændingseffekt		Sænk den	
	Brænderen når ikke maksimal effekt	Fjernbetjening TR lukker ikke	Reguler den eller udskift den	
		Kontrolboks defekt	Udskift den	
		Servomotor defekt	Udskift den	
Brænder i stilstand med luftspjæld åbent	Servomotor defekt	Udskift den		

Tab. N

**A** Appendiks - Tilbehør

**Sæt med langt hoved**

Brænder	Længde på standard-hoved (mm)	Længde på langt hoved (mm)	Kode
RS 45/M BLU	229	354	3010240

**Afstands-sæt**

Brænder	Tykkelse (mm)	Kode
RS 45/M BLU	100	3010095

**Sætvedvarende ventilation**

Brænder	Kode
RS 45/M BLU	3010094

**Sæt støjdamperkasse**

Brænder	Type	dB(A)	Kode
RS 45/M BLU	C1/3	10	3010403

**Sæt til effektregulering for modulerende funktion**

Brænder	Sonde	Reguleringsfelt	Kode
RS 45/M BLU	Temperatur PT 100	- 100 + 500°C	3010110
	Tryk 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 2,5 bar	3010213
	Tryk 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 16 bar	3010214

Brænder	Effektregulator	Kode
RS 45/M BLU	RWF50	20082208
	RWF55	20099657

Brænder	Signalomsætter	Kode
RS 45/M BLU	0/2 - 10V 0/4 - 20mA	3010390

Brænder	Potentiometer	Kode
RS 45/M BLU	1000 Ω	3010109

**Kit differentialeafbryder**

Brænder	Kode
RS 45/M BLU	3010329

**Sæt til PC-interface**

Brænder	Kode
RS 45/M BLU	3002719

**Sæt til beskyttelse mod radioforstyrrelser**

---

Brænder	Kode
RS 45/M BLU	3010386

**LPG-sæt**

---

Brænder	Kode
RS 45/M BLU	3010432

**Gasrampe i henhold til standarden EN 676**

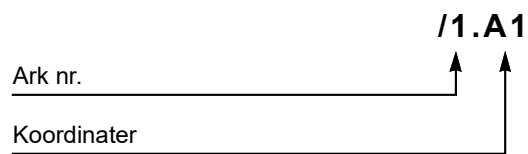
---

Der henvises til vejledningen.

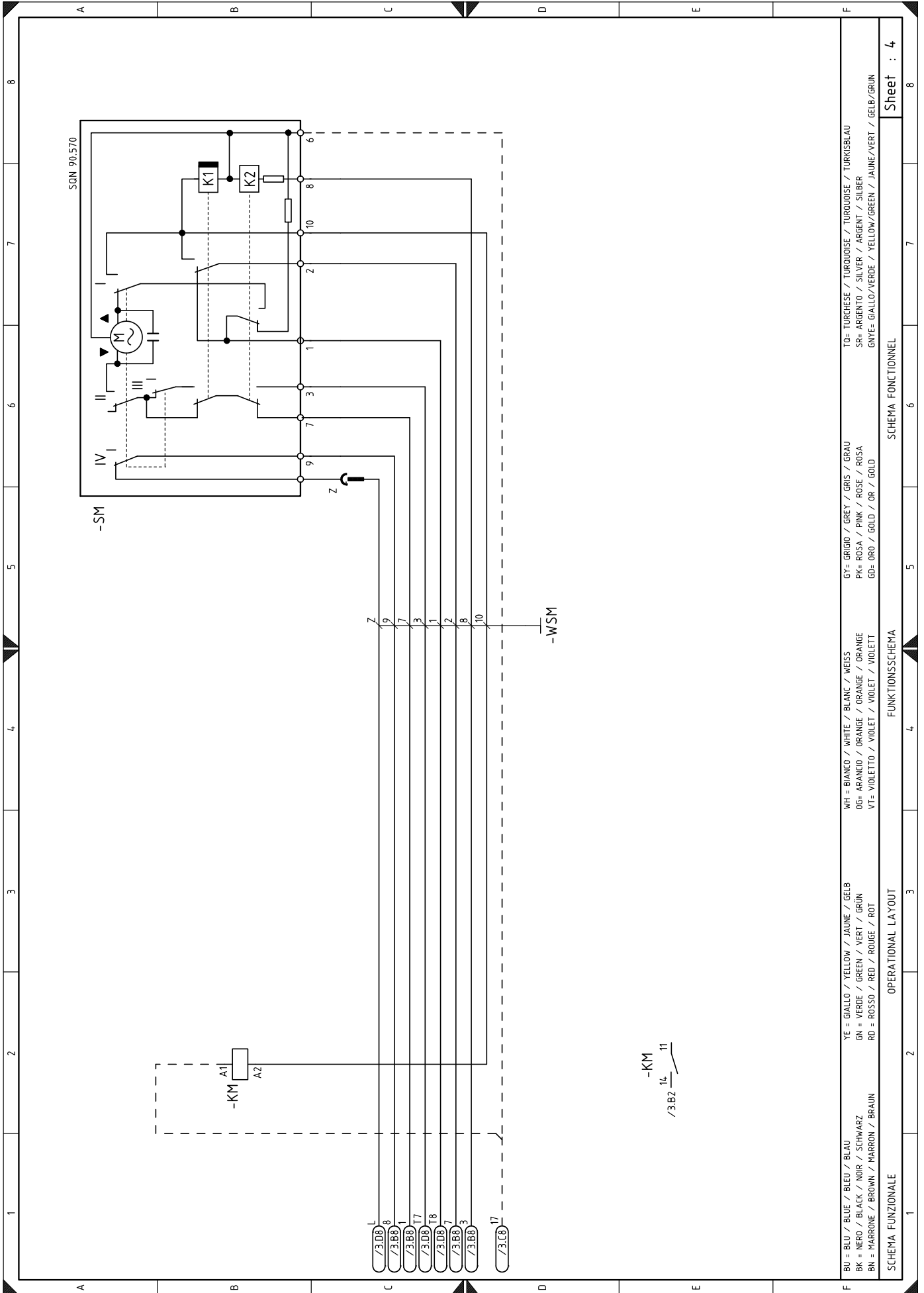
**B** Appendiks - Elektrisk diagram

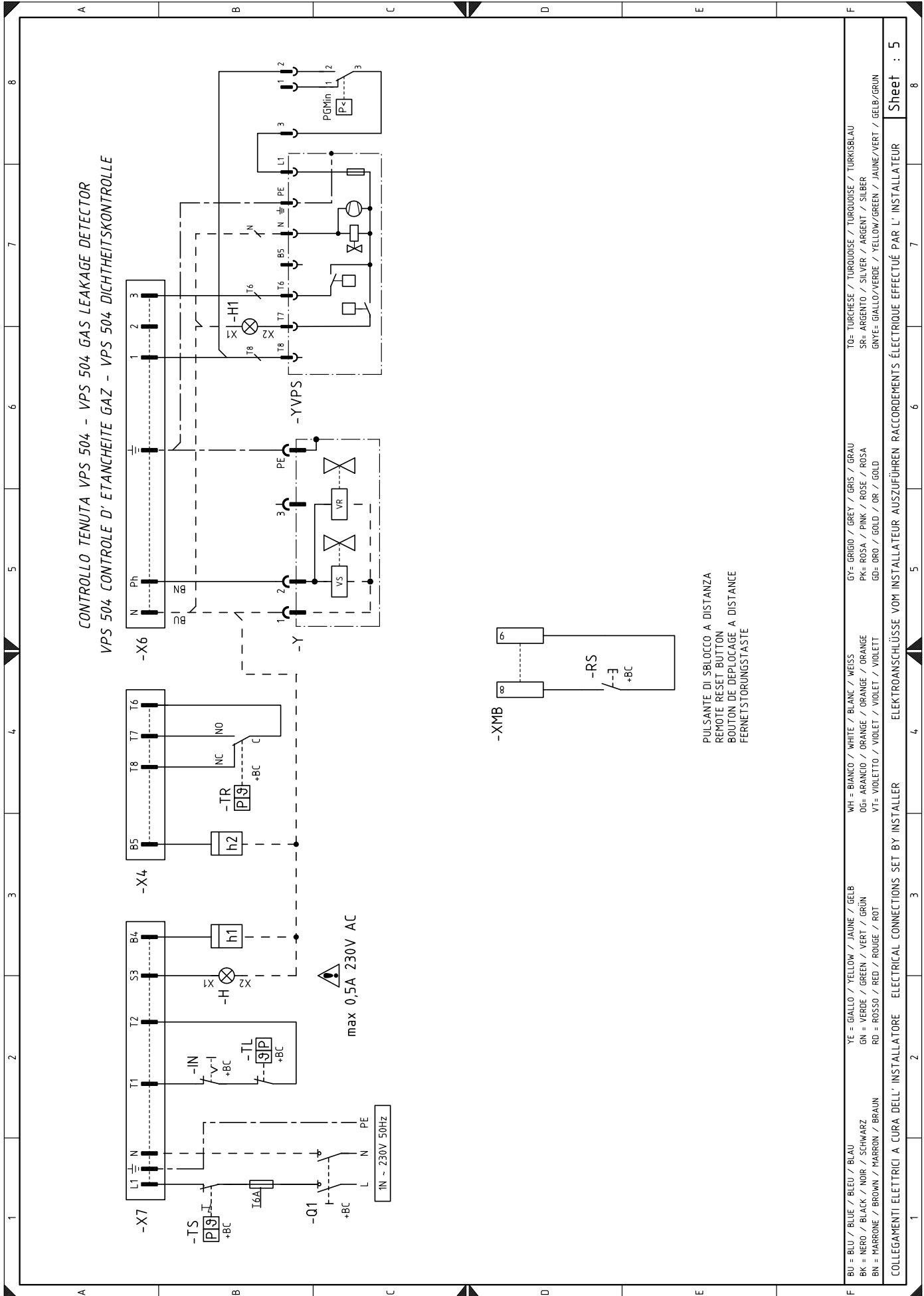
<b>1</b>	Indholdsfortegnelse over skemaer
<b>2</b>	Referencer
<b>3</b>	Funktionsdiagram RMG/M...
<b>4</b>	Funktionsdiagram
<b>5</b>	Elektriske tilslutninger, som skal udføres af en installatør
<b>6</b>	Udstyr til elektrisk tilslutning af RWF50 ...eksternt

**2** Referencer

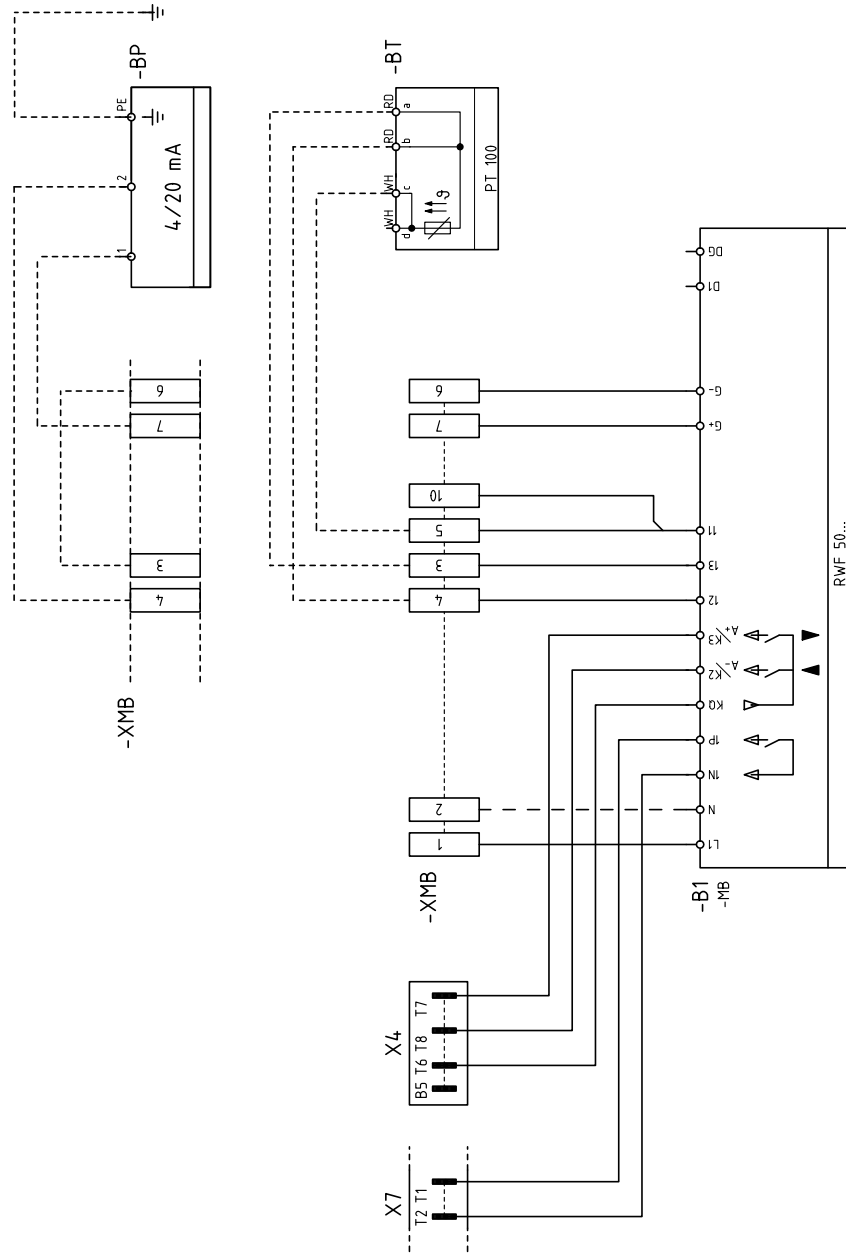








INGRESSI POSSIBILI PER LA MODULAZIONE CON SONDE RIELLO  
 POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES  
 POSSIBILITÉ D' ENTRÉE POUR MODULATION AVEC SONDES RIELLO  
 MÖGLICHE MODULATIONSEINGABE MIT RIELLO SONDE



BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURBOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
COLLEGAMENTI ELETTRICI KIT RWF50 ESTERNO		ELECTRICAL CONNECTIONS FOR EXTERNAL RWF50 KIT		RACCORDMENTS ÉLECTRIQUE KIT RWF50 EXTÉRIEUR
				Sheet : 6

**Tegnforklaring til de elektriske diagrammer**

+BB	Brænderkomponenter
+BC	Kedelkomponenter
A	Apparatur
B	Filter til forebyggelse af radioforstyrrelser
B1	Effektregulator RWF50
BP	Tryksonde
BT	Sonde Pt100 med 3 ledninger
C1	Kondensator motor
CN1	Tilslutningsstik ioniserings-sonde
H	Fjern-signalering af blokering
H1	Blokering YVPS
IN	Kontakt manuel standsning af brænder
ION	Ioniseringssonde
h1	Timetæller
h2	Timetæller
K1	Relæ
KM	Kontaktor motor
MV	Ventilatormotor
PA	Luftpressostat
PGMin	Min. gastryk pressostat
Q2	Afbryder til monofase-sektionering
RS	Reset-knap
S1	Omskifter slukket / automatisk / manuel
S2	Omskifter øgning / sænkning af effekten
SM	Servomotor
TA	Tændtransformer
TL	Grænsetermostat/-pressostat
TR	Justeringstermostat/-pressostat
TS	Sikkerhedstermostat/-pressostat
Y	Ventil til regulering af gasmængde + gas-sikkerheds-ventil
YVPS	Anordning til lækagekontrol på gasventilerne
XMB	Klemrække brænder
XP4	4-polet stikkontakt
XP6	6-polet stikkontakt
XP7	7-polet stikkontakt
X4	4-polet stik
X6	6-polet stik
X7	7-polet stik



---

**RIELLO**

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