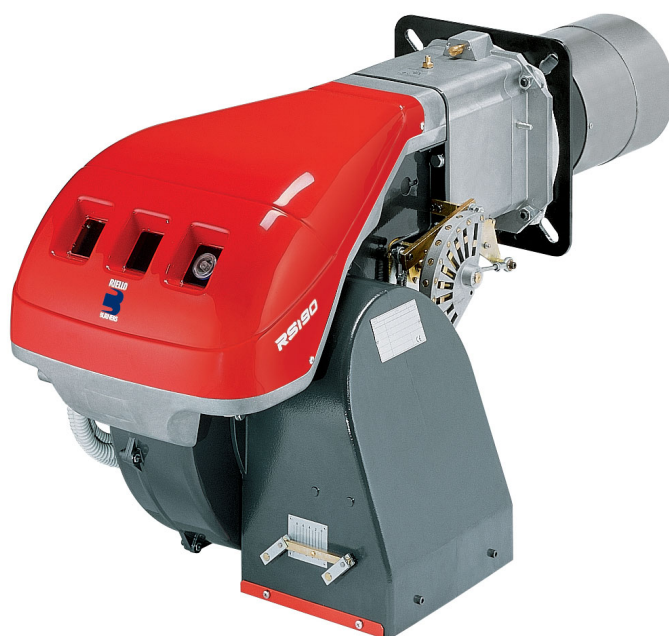


**DK** Gas blæsebrænder

2-trins progressiv eller modulerende funktion



**RS**

KODE	MODEL	TYPE
3787611	RS 190/M	836 T1

<b>Tekniske data</b> .....	side <b>3</b>
Ekstratilbehør .....	3
Komponenter på brænderen .....	4
Emballage og vægt .....	4
Målskitser .....	4
Standardudstyr .....	4
Effektområde (A) .....	5
Testkedel (B) .....	5
Kommercielle kedler .....	5
Gastryk .....	6
<b>Installation</b> .....	<b>7</b>
Kedelforplade .....	7
Flammerørets længde .....	7
Fastgørelse af brænderen til kedlen .....	7
Indstilling af flammehovedet .....	8
Gastilførsel .....	9
Elektrisk system .....	10
Elektriske forbindelser .....	11
Indstillinger før brænderen startes 1. gang .....	13
Servomotor .....	13
Første start af brænderen .....	13
Tænding af brænderen .....	13
Justering af brænderen: .....	14
1 - Brændereffekt ved tænding .....	14
2 - Maks. brændereffekt .....	14
3 - Min. brændereffekt .....	15
4 - Brændereffekt mellem trin .....	15
5 - Lufftryk pressostaten .....	16
6 - Maks. gastryk pressostaten .....	16
7 - Minimum gastryk pressostaten .....	16
Check af flammekontrol .....	16
Brænderens drift .....	17
Slutkontrol .....	18
Vedligehold .....	18
Fejlsøgning .....	19

**Billeder refereres således i teksten:**

- 1)(A) = punkt 1 på figur A, samme side som teksten
- 1)(A)s.4 = punkt 1 på figur A, side 4.

Model		RS 190/M	
Type		836 T1	
Effekt (1)	MAX.	kW Mcal/h	1279 - 2290 1100 - 1970
	MIN.	kW Mcal/h	470 405
Brændsel		Naturgas: G20 - G21 - G22 - G23 - G25	
		G20	G25
- Nedre brændværdi		kWh/Nm <sup>3</sup> Mcal/Nm <sup>3</sup>	10 8,6 8,6 7,4
- Vægtfylde		kg/Nm <sup>3</sup>	0,71 0,78
- Maks. tilførsel		Nm <sup>3</sup> /h	230 267
- Tryk ved maks. tilførsel (2)		mbar	15 22
Driftsformer		<ul style="list-style-type: none"> <li>intermitterende (mindst 1 stop/24 timer). Endvidere er denne gasbrænder egnet til konstant funktion, hvis den udstyres med et Landis LGK 16.333 A27 kontrolkasse (kan udskiftes med gasbrænderens Landis LFL 1.333 kontrolkasse).</li> <li>To-trins progressiv eller modulerende trin med udstyret (se ekstra tilbehør).</li> </ul>	
Standardanvendelser		Kedler med vand, damp, eller olie	
Rumtemperatur		°C	0 - 40
Forbrændingsluftens temperatur		°C maks	60
Strømforsyning		V Hz	230 - 400 med 0-leder ~ +/-10% 50 - trefaset
Elektromotor		rpm W V	2800 4500 220/240 - 380/415
Driftsstrøm		A	15,8 - 9,1
Spidsstrøm		A	126 - 72,8
Kontrolboks		LFL 1.333	
Tændtransformer		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA
Elektrisk forbrug		W maks	5500
Elektrisk beskyttelse		IP 44	
Overensstemmelse med EU-direktiver		90/396 - 89/336 - 73/23	
Støjniveau (3)		dBA	83,1
Godkendelse		CE	0085AT0042

(1) Referencetilstand: Rumtemperatur: 20 °C - Barometertryk 1000 mbar - Højde 100 m over havet.

(2) Tryk ved målepunkt 17) (A) s. 4, nul tryk i forbrændingskammeret, åbent gasspæld 2) (B) s.6 og maks. brændereffekt

(3) Lydtryk målt i producentens forbrændingslaboratorium med brænder monteret på testkedel og maks. brændereffekt.

LAND	Kategori
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II <sub>2</sub> H3B/P
ES - GB - IE - PT	II <sub>2</sub> H3P
NL	II <sub>2</sub> L3B/P
FR	II <sub>2</sub> Er3P
DE	II <sub>2</sub> ELL3B/P
BE	I <sub>2</sub> E(R)B; I <sub>3</sub> P
LU	II <sub>2</sub> E3B/P

Ekstratilbehør (på forespørgsel):

• Kit for LPG drift.

Brænder		RS 190/M
Effekt	kW	465 ÷ 2290
Kode		3010166

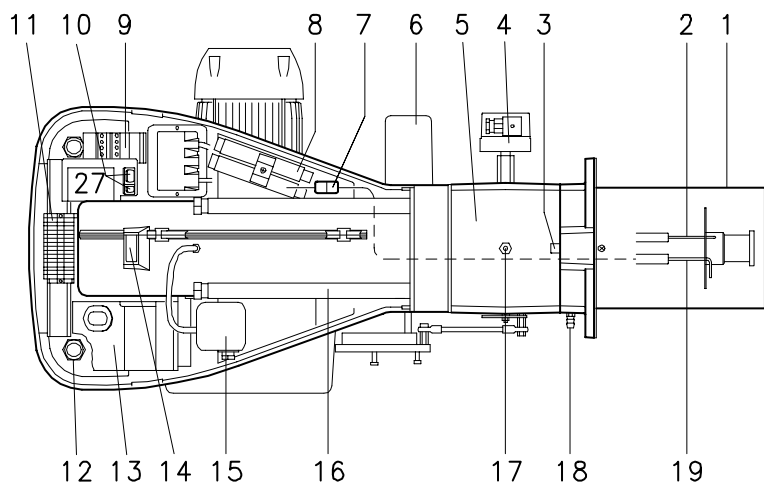
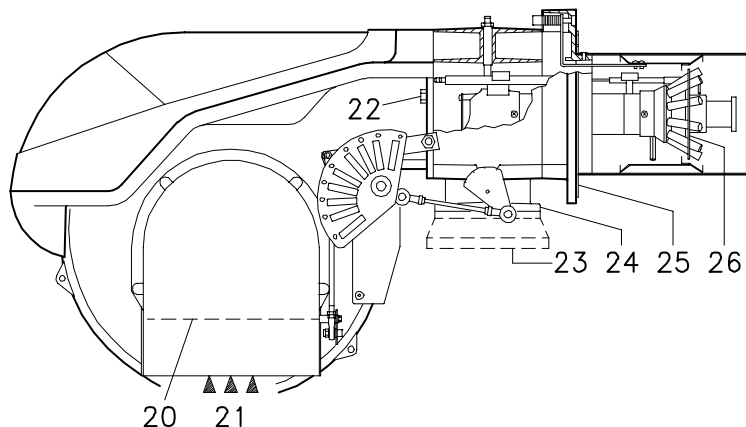
• **BRÆNDEREFFEKT I MODULERENDE FUNKTION:** Når gasbrænderen er aktiveret i modulerende funktion, sker der en konstant tilpasning af brændereffekten på baggrund af det konkrete varmebehov. Herved sikres optimal stabilitet for de kontrollerede parameter; temperatur eller tryk.

KONTROLLERET PARAMETER		FØLER		REGULATOR FOR BRÆNDEREFFEKT	
	Justeringsområde	Type	Kode	Type	Kode
Temperatur	- 100...+500°C	PT 100	3010110	RWF40	3010212
Tryk	0...2,5 bar 0...16 bar	Føler med udgang 4...20 mA	3010213 3010214		

• Gasarmatursæt efter EN 676 standarden (med ventiler, trykregulator og filter): Se side 9.

**Vigtigt:**

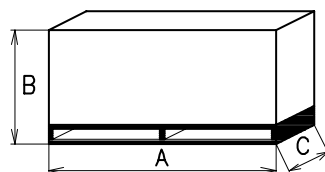
Installatøren er ansvarlig for montering af yderligere sikkerhedsanordninger som ikke er beskrevet i instruktionen.



(A)

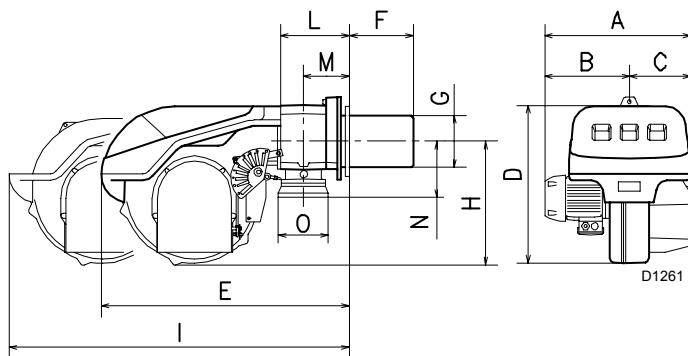
D1323

mm	A	B	C	kg
RS 190 /M	1250	725	785	82



(B)

D36



D1261

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
RS 190 /M	681	366	315	555	856	372	222	430	1312	230	150	186	DN80

(C)

### Komponenter på brænderen. (A)

- 1 Brænderrør
- 2 Tændeelektrode
- 3 Indstillingsskrue for bremseskive
- 4 Maks. gastryk pressostat
- 5 Holder for brænder
- 6 Servomotor, der styrer gasspjældet og - via en kamskive - luftspjældet. Luftspjældet er lukket fuldstændigt, når gasbrænderen er slukket for at begrænse stilstandstabet fra kedlen så meget som muligt.
- 7 Stik for ioniseringselektrode
- 8 Forlængelse af glideskinne 16)
- 9 Motor relæ med termisk overstrømsbeskyttelse og reset-knap
- 10 En afbryder til:  
automatisk funktion/manual funktion/slukket  
En knap til:  
forøgelse/reduktion af brændereffekt
- 11 Klemrække
- 12 Kabelgennemføringer til elektriske tilslutninger (skal udføres af installatøren)
- 13 Kontrolkasse med "Fejl" lampe og reset knap efter fejl med blokering
- 14 Skueglas for flamme
- 15 Lufttryk pressostat (difference type)
- 16 Glideskinne for åbning af brænderen og inspektion af brænderhovedet
- 17 Målepunkt for gastryk og fæsteskrue for brænderhovedet
- 18 Målepunkt for blæsetryk
- 19 Ioniseringselektrode
- 20 Luftspjæld
- 21 Luftindtag
- 22 Skrue, der fæster brænderen til brænderhovedet
- 23 Rør for gastilslutning
- 24 Gasspjæld
- 25 Flange for montering på kedel
- 26 Bremseskive
- 27 Konsol til montering af regulator for module-ringseffekt RWF40

Der kan være to årsager til stop:

- **Brænderstop.**  
Fejllampen 13)(A) lyser: Brænderen er blokeret p.g.a. en fejl. Forsøg at starte brænderen igen ved tryk på reset-knappen.
- **Motoren er stoppet.**  
Termorelæet er slået fra. Slå det til igen med reset-knap 9)(A).

### Emballage og vægt fig. (B) - omtrentlige mål

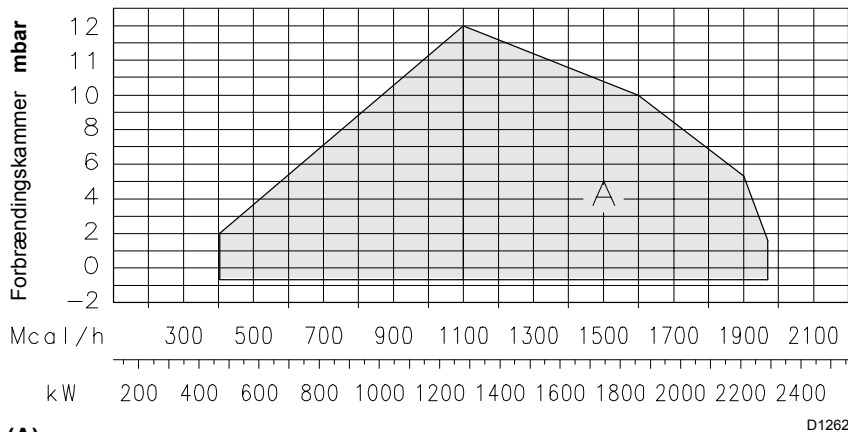
- Brænderen står på en træpalle, som kan løftes med en gaffeltruck. Emballagens ydre mål er angivet i tabel (B).
- Vægten omfatter både brænder og emballage.

### Målskitse (C)

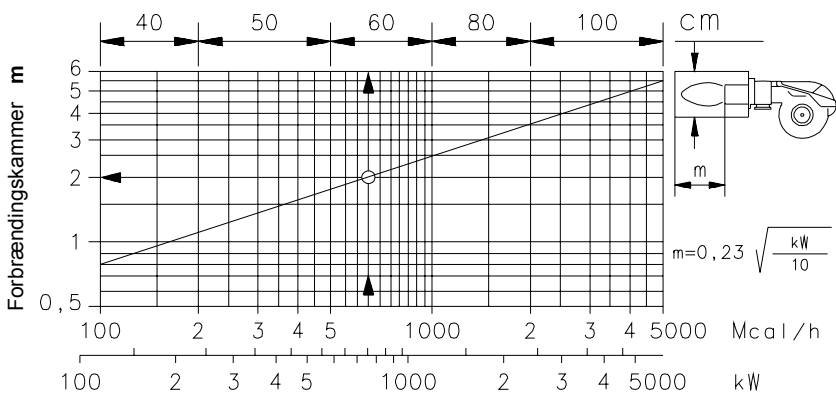
Brænderens mål er angivet i tabel (C). Ved installationen, husk at inspektion af brænderhovedet kræver, at brænderen kan åbnes ved at trække bagparten ud på glideskinne. Kolonne I angiver målene med åben brænder.

### Standardudstyr

- 1 - Flange til gasarmatur
- 1 - Flangepakning (Gummi)
- 4 - Skrue til flange M 10 x 35
- 1 - Flangepakning
- 4 - skrue til fastgørelse af brænderen til kedlen M12 x 35
- 1 - Instruktionsbog (denne bog)
- 1 - Reservedelsliste



(A)



(B)

### Effektområde (A)

Gasbrænderens effekt varierer inden for:

- en **højeste effekt**, der vælges inden for område A.
- og en **laveste effekt**, der ikke må være lavere end min. grænsen i diagrammet:

RS 190 /M = 470 kW

### Vigtigt

Effektområdet er angivet ved en rumtemperatur på 20 °C, et atmosfærisk tryk på 1000 mbar og med brænderhovedet justeret som vist på side 8.

### Testkedel (B)

Effektområdet er målt i specielle testkedler i fig. forskrifterne i EN 676.

Fig. (B) viser diameteren og længden af test brændkammeret.

**Eksempel:** Effekt 650 Mcal/h:

Diameter 60 cm - længde 2 m.

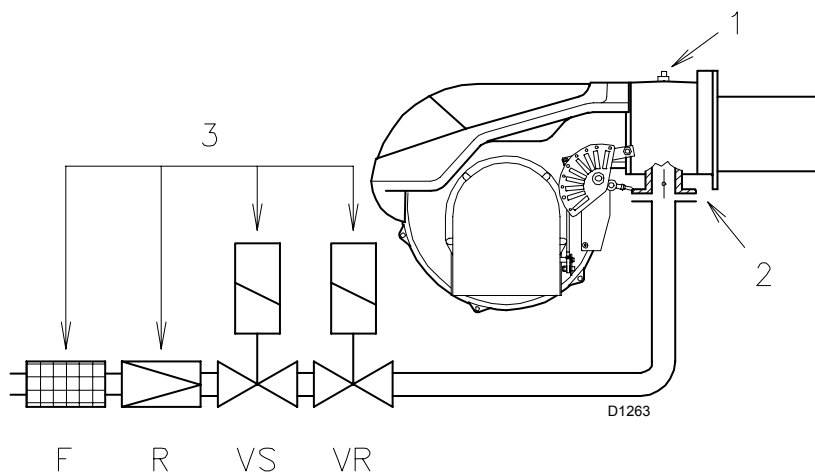
### Kommercielle kedler

Brænder/kedel kombinationen vil ikke give problemer, hvis kedlen er CE typegodkendt, og forbrændingskammerets dimensioner svarer til dem, der er vist i diagram (B).

Skal brænderen monteres på en kedel, der ikke er CE godkendt, og/eller er forbrændingskammeret væsentligt mindre end værdierne i diagram (B), kontakt da MILTON'S tekniske afdeling.

**RS 190/M**
 $\Delta p$  (mbar)

kW	1	2	3				
			3970146 3970160	3970181 3970182	3970147 3970161	3970148 3970162	3970149 3970163
1280	7,0	1,8	30,0	25,0	11,0	5,6	-
1400	7,3	2,0	35,0	29,0	15,0	7,0	-
1500	7,6	2,2	40,0	32,0	16,0	8,0	-
1600	8,0	2,5	45,0	35,0	17,0	9,0	4,5
1700	8,7	2,8	52,0	38,5	19,0	10,0	4,7
1800	9,3	3,0	58,0	42,0	21,0	11,0	5,0
1900	10,2	3,2	63,0	46,0	23,0	12,0	5,8
2000	11,3	3,4	68,0	50,0	25,0	13,0	6,1
2100	12,5	3,7	74,0	53,0	27,5	14,0	6,8
2290	15,0	4,3	88,0	60,0	34,0	17,0	8,0

**(A)**

**(B)**
**Gastryk**

Tabellen til venstre angiver de mindste tryktab over gasforsyningsens armatur som funktion af brænderens MAKS. effekt.

**Kolonne 1**

Tryktab i brænderhovedet.

Gastrykket i målepunktet 1)(B) målt med:

- Brændkammer ved 0 mbar;
- Brænder i drift ved maks. effekt;
- Brænderhoved justeret som vist i diagram (C) s. 8.

**Kolonne 2**

Tryktab over gaspældet 2)(B) fuldt åbent = 90°.

**Kolonne 3**

Tryktab i gasarmaturerne, inklusive:

Justeringsventil VR(fuldt åben)

Sikkerhedsventil VS (fuldt åben)

Trykregulator R

Filter F.

Tabelværdierne refererer til

- G20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup> (8,6 Mcal/Nm<sup>3</sup>)

Med:

- naturgas G25 PCI 8,6 kWh/Nm<sup>3</sup> (7,4 Mcal/Nm<sup>3</sup>) skal værdierne ganges med 1,3.

**Beregning af brænderens omtrentlige effekt ved maks. brændereffekt:**

- Træk trykket i brændkammeret fra trykket målt i målepunktet 1)(B).
- Find den værdi, som er nærmest ved beregningen, i kolonne 1 i tabellen (A).
- Aflæs brændereffekten i kW kolonnen. Om nødvendigt interpoler mellem de to nærmeste linier.

**Eksempel:**

- Brænder i drift ved MAKS. effekt
- Naturgas G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
- Gastryk målt i målepunkt 1)(B) = 11,0 mbar
- Tryk målt i brændkammeret = 3,0 mbar
- 11,0 - 3,0 = 8,0 mbar

Ved et tryk på 8,0 mbar svarer kolonne 1 i tabellen (A) til en effekt på 1600 kW.

Denne værdi benyttes som en indledende vejledende værdi. Den faktiske effekt skal måles ved hjælp af gasmåleren.

**Beregning af det gastryk i målepunkt 1) (B), der svarer til den ønskede maks. effekt for gasbrænderen:**

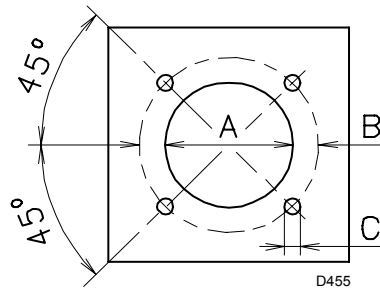
- Find den effektværdi, som er nærmest ved beregningen, i tabellen (A).
- Aflæs det tilsvarende tryk i kolonne 1. Interpoler mellem 2 linier om nødvendigt.
- Læg denne værdi til det skønnede tryk i brændkammeret.

**Eksempel:**

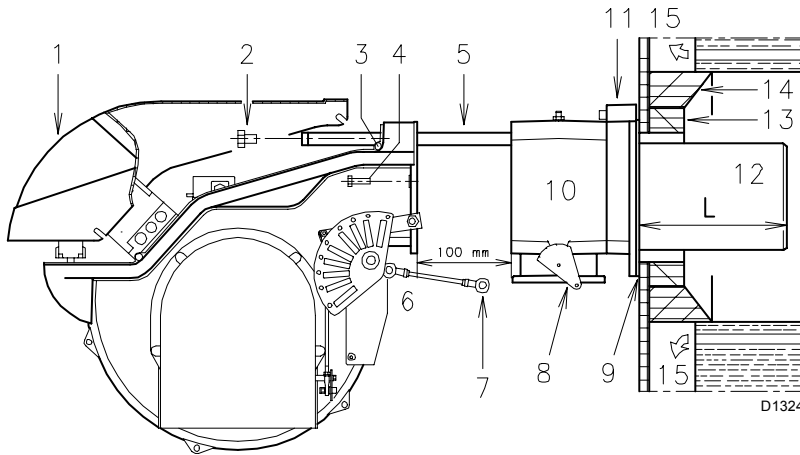
- Ønsket MAKS. effekt: 1600 kW
- Naturgas G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
- Aflæs trykket i kolonne 1
- udfor 1600 kW = 8,0 mbar
- Tryk målt i brændkammeret = 3,0 mbar

Trykket i målepunkt 1)(B) skal være 8,0 + 3,0 = 11 mbar.

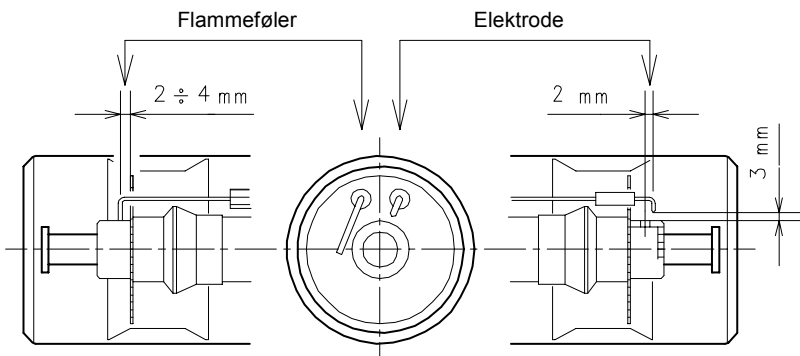
mm	A	B	C
RS 190/M	230	325-368	M 16



(A)

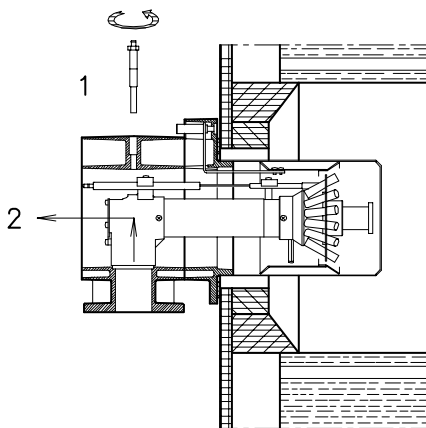


(B)



(C)

D1265



(D)

D1266

## Installation

### Kedelforplade (A)

Bor brændkammerets dækplade op som vist i (A) Positionen af gevindhullerne kan mærkes op med flangepakning.

### Flammerørets længde (B)

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

Fås også i længde (L) på 372 mm.

For kedler med frontaftræk for røggasserne 15) eller vendeblame kammer, indsæt ildfast materiale 13) mellem brænderdørens ildfaste materiale 14) og flammerøret 12). Det må ikke hindre udtrækningen af brænderen.

For kedler med vandkølet front er den ildfaste beklædning 13) og 14) ikke nødvendig, med mindre kedelproducenten udtrykkelig kræver det.

### Fastgørelse af brænderen til kedlen (B)

Inden brænderen monteres på kedlen, kontroller gennem flammerøret åbning, at ionisering og tændeledroderne sidder korrekt som vist på (C).

Afmonter flammerøret fra brænderen, se (B):

- Løsn de 4 skruer 3) og fjern dækslet 1).
- Fjern forbindelsesarmen 7) fra den graderede skala 8).
- Fjern skruerne 2) fra glideskinne 5).
- Fjern de 2 skruer 4) og træk brænderen ca. 100 mm bagud på glideskinne 5).
- Fjern ledningerne og træk brænderen helt fri af glideskinne.

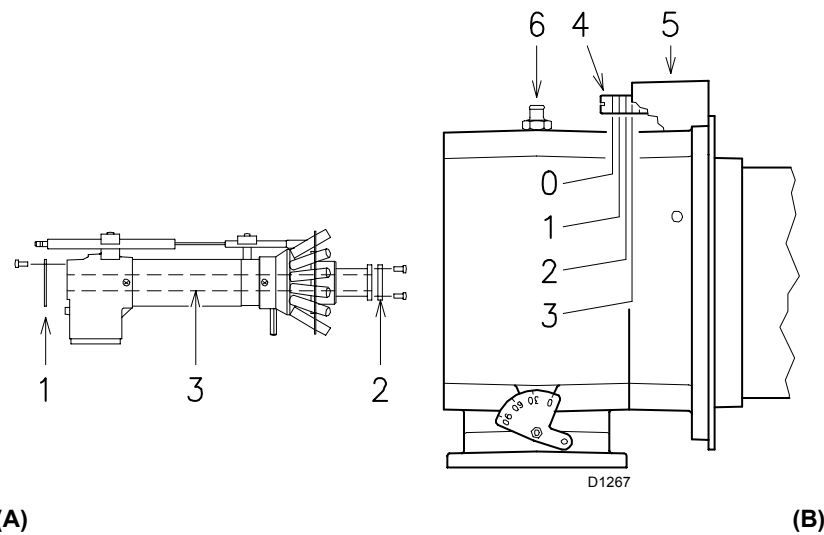
Monter flammerøret:

- Gør flangen 11)(B) fast til kedlens forplade med brug af pakningen 9)(B).
- Påfør de 4 skruer et højtemperatur smøremiddel (kobberfedt), og monter flammerøret. Pakningen mellem brænder og kedel skal være lufttæt.

Hvis ioniserings eller tændeledroden ikke sad korrekt:

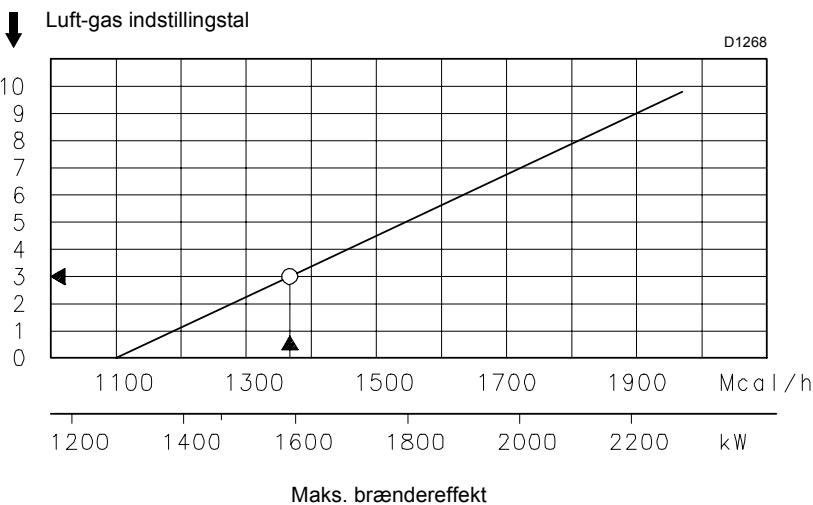
- Fjern skruen 1)(D).
- Træk indmaden 2)(D) ud.
- Juster ioniserings og/eller tændeledroden.
- Monter indmaden igen.

Forsøg ikke at dreje ioniseringselektroden. Lad den sidde som vist på (C). Hvis den kommer for tæt på tændeledroden kan kontrolboksens forstærker blive beskadiget.

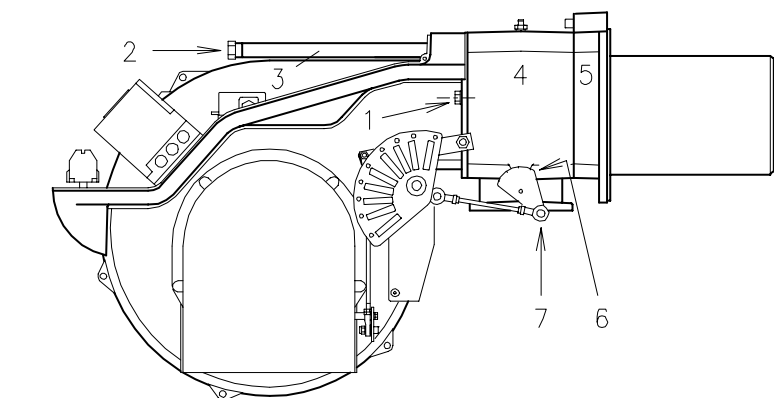


(A)

(B)



(C)



(D)

D1325

### Indstilling af flammehovedet

Flammerøret og brænderflangen er nu monteret på kedlen, se fig. (B). Det er nu meget nemt at indstille brænderhovedet, da det kun afhænger af den ønskede maks. brændereffekt for gasbrænderen. Det er derfor nødvendigt at fastlægge denne værdi inden indstilling af brænderhovedet. Brænderhovedet kan indstilles på to forskellige måder.

### Luftindstilling (B)

Se diagram (C). Drej skruen 4)(B) indtil indstillingstallet er ud for overfladen 5)(B). Den første rille er indstillingstal 0 (nul).

### Gasindstilling (A)

Når gasbrænderen installeres til en maks. kapacitet på £ 1300 Mcal/h (ca. 1500 kW), monteres de medfølgende skiver 1)-2)(A) ved at fjerne det indvendige rør 3)(A). Hvis trykket i gasforsyningen er lavt, kan brænderhovedet forblive i standardkonfigurationen, idet min. moduleringen begrænses til 450 Mcal/h (ca. 520 kW).

### Eksempel

Brænderens MAKS. effekt = 1370 Mcal/h. I diagram (C) finder vi, at indstillingstallet 3 svarer til effekten 1370 Mcal/h. Luft og gas skal derfor indstilles til mærke 3 som vist på fig. (A).

Ved at fortsætte det foregående eksempel er det på s. 6 muligt at se, at der kræves et tryk på ca. 8 mbar ved målepunktet 6) (B) til en gasbrænder med en effekt på 1370 Mcal/h (1593 kW).

Monter resten af brænderen igen:

1. Monter brænderen igen på glideskinnerne 3)(D) ca. 100 mm fra brænderflangen 4)(D) som vist på fig. (B)s.7.
2. Monter kablerne på ioniserings og tændeledetoden.

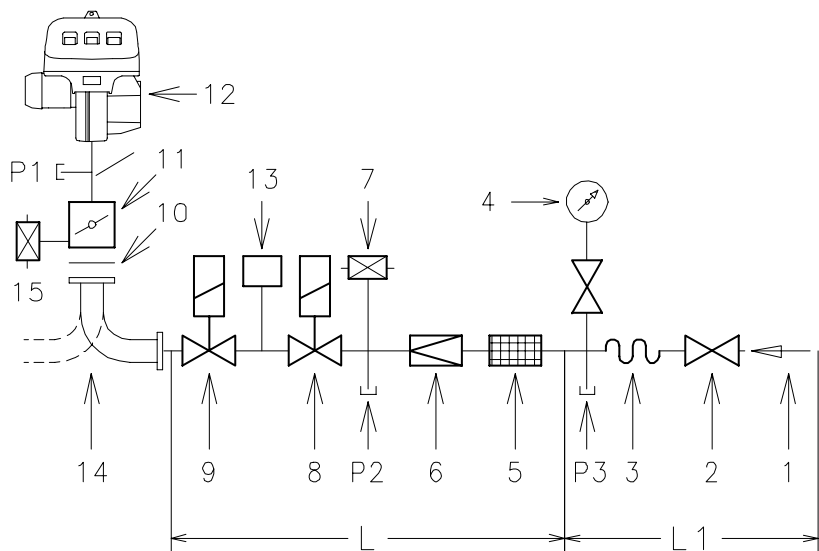
**Vigtigt:** Træk forsigtigt i kablerne så de bliver rettet ud uden at være stramme.

3. Skub brænderen helt ind som vist på fig. (D).
4. Gør brænderen fast til brænderflangen med skruen 1).
5. Monter igen forbindelsesarmen 7) til gasdrossel skala 6).

### Advarsel

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





(A)

D1329

### Godkendte gasarmatursæt i flg. EN 676 standarden

Gasarmaturer L			13	14
Ø	C.T.	Kode	Kode	Kode
2"	-	3970146	3010123	3010128
2"	◆	3970160	-	3010128
2"	-	3970181	3010123	3010128
2"	◆	3970182	-	3010128
DN 65	-	3970147	3010123	3000831
DN 65	◆	3970161	-	3000831
DN 80	-	3970148	3010123	3000832
DN 80	◆	3970162	-	3000832
DN 100	-	3970149	3010123	3010127
DN 100	◆	3970163	-	3010127

(B)

### KOMPONENTER I GASARMATUR L

Kode	Komponenter		
	5	6	7 - 8
3970146 3970160	GF 520/1	FRS 520	DMV-DLE 520/11
3970181 3970182	Multibloc MB DLE 420		
3970147 3970161	GF 40065/3	FRS 5065	DMV-DLE 5065/11
3970148 3970162	GF 40080/3	FRS 5080	DMV-DLE 5080/11
3970149 3970163	GF40100/3	FRS 5100	DMV-DLE 5100/11

### Gastilførsel

- Gastilførslen kan tilsluttes til højre eller venstre side af brænderen efter behag.
- Gas magnetventilerne 8)-9)(B) skal monteres så tæt ved brænderen som muligt for at sikre at gassen når brænderhovedet inden sikkerhedstiden på 3 sekunder udløber.
- Kontroller at trykregulatorens indstillingsområde (fjederens farve) dækker brænderens trykbehov.

### Tilsluttede gasarmaturer (A)

skal være typegodkendt efter EN 676 standarden. De leveres separat under kodenumrene vist i tabel (C).

### Forklaring til (A)

- 1 - Gasrør
  - 2 - Manuel ventil
  - 3 - Fleksibel kobling
  - 4 - Manometer med trykknaphane
  - 5 - Filter
  - 6 - Trykregulator (lodret)
  - 7 - Pressostat (tryksvigtsikring) for lavt gastryk
  - 8 - Sikkerheds-magnetventil VS (lodret)
  - 9 - Styrings-magnetventil VR (lodret)
- To stillinger:
- tændingslevering (hurtig åbning)
  - maks. levering (langsom åbning)
- 10 - Standard pakning til brænder
  - 11 - Gasspjæld (DN80)
  - 12 - Brænder
  - 13 - Lækagedetektor for gasventilerne 8)(B) og 9)(B).
  - 14 - Adapter for gastilførsel/brænder.
  - 15 - Maks. gastryk pressostat
- P1 - Gastryk ved brænderhovedet  
P2 - Gastryk fra trykregulatoren  
P3 - Gastryk før filteret

L - Gasarmatursæt leveret separat med kode som vist i tabel (B).

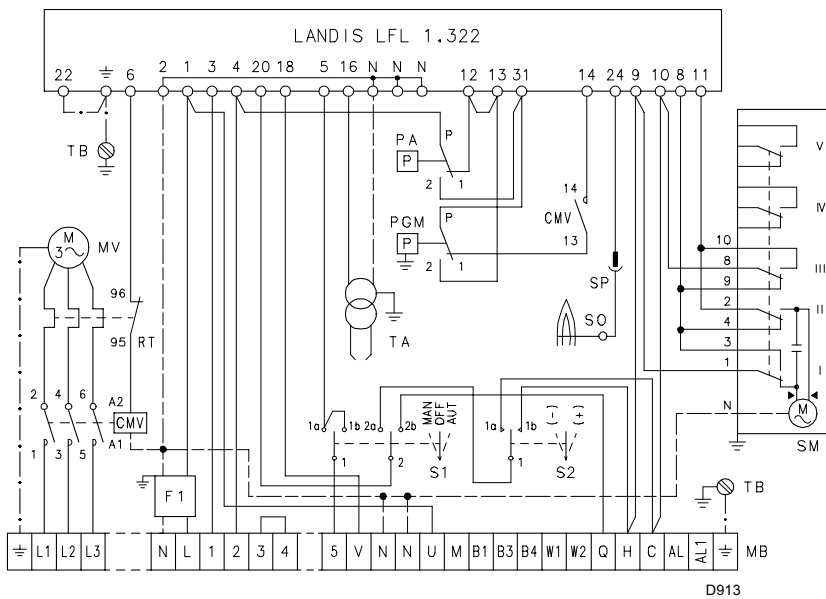
L1 - Vælges på installatørens ansvar.

### Forklaring til (B)

- C.T.= Lækagekontrol for gasventilerne 8)(B) og 9)(B):
- = Gasarmatursættet leveres uden lækagekontrol.
  - ◆ = Gasarmatursæt med indbygget VPS detektor.
- 13 = Lækagekontrol, der leveres efter CE-norm.
- 14 = Adapter for gastilførsel/brænder, der bestilles separat efter ønske.

### Bemærk

Se de vedlagte instruktioner for justeringen af gasarmaturerne.



(A)

## Elektrisk system

### • Fabriksmonteret elektrisk system

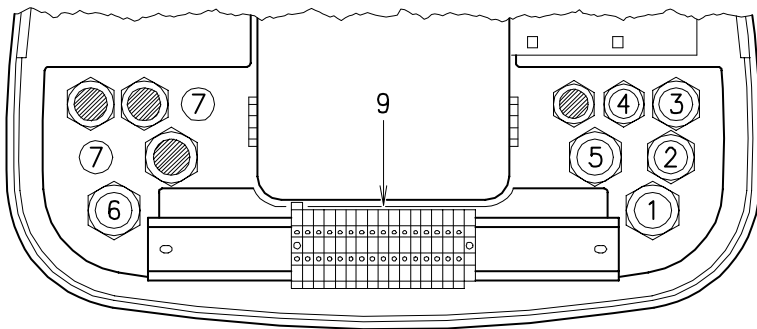
#### Diagram (A)

#### Brænder RS 190/M

- RS 190/M er fabriksindstillet til **400 V** netspænding.
- Skal de drives med **230 V** netspænding skal motoren stilles om fra stjerne til trekantkobling, og indstillingen af det termiske overstrømsrelæ skal ændres.

#### Legenda schema (A)

- CMV - Motor startrelæ
- F1 - Radiostøjfilter
- LFL 1.3.. - Kontrolboks
- MB - Klemrække, brænder
- MV - Blæsemotor
- PA - Lufttryk-pressostat
- PGM - Maks. gstryk pressostat
- RT - Termisk overstrømsrelæ
- S1 - Funktionsafbryder:  
MAN = manuel  
AUT = automatisk  
OFF = slukket
- S2 - Knap til  
- = reduktion af brændereffekt  
+ = forøgelse af brændereffekt
- SM - Servomotor
- SO - Ioniseringselektrode
- SP - Tilslutnings stik
- TA - Tændingstransformer
- TB - Jording af brænder



D886

(A)

### Elektriske forbindelser

Brug bløde kabler og ledninger, der opfylder EN 60 335-1:

- PVC: Brug mindst HO5 VV-F
- Gummi: Brug mindst HO5 RR-F.

Alle ledninger til brænderens klemrække 9) (A) skal føres ind gennem kabelgennemføringerne. Kabelgennemføringerne kan bruges på forskellig vis og nedenstående liste viser kun én mulighed:

- 1-Pg 13,5 3-faset
- 2-Pg 11 1-faset
- 3-Pg 11 TL ekstern styring
- 4-Pg 9 TR ekstern styring eller føler (RWF40)
- 5-Pg 13,5 Gasventiler
- 6-Pg 13,5 Gastryk pressostat eller lækagekontrol
- 7-Pg 11 Udslagsbrikker

### Diagram (B)

#### Elektriske forbindelser til RS 190/M uden lækagekontrol

### Diagram (C)

#### Elektriske forbindelser til RS 190/M med lækagekontrol

Lækagekontrol af gasventilerne bliver udført umiddelbart før hver brænderstart.

Sikring og tværsnit for afskærmede kabler (B-C), se tabel (D).

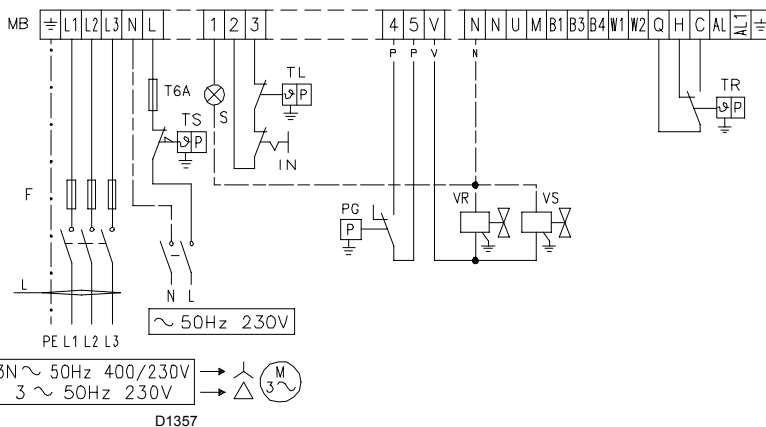
Hvis tværsnittet ikke er angivet, gælder et tværsnit på 1,5 mm<sup>2</sup>

### Forklaring til diagrammerne (B) og (C)

- IN - Manuel afbryder for brænder
- XP - Stik for lækagekontrol
- MB - Brænderens klemrække
- PG - Automatisk afbryder for lavt gastryk
- S - Fjernsignal om driftsforstyrrelse
- S1 - Fjernsignal om lækagekontrolfejil
- TL - Ekstern termostat: Slår brænderen fra, når temperatur eller kedeltryk overstiger en fastlagt grænseværdi.
- TR - Ekstern termostat for indstilling: styrer min./maks. effekten
- TS - Sikkerhedstermostat: Træder i funktion hvis TL svinger.
- VR - Reguleringsventil
- VS - Sikkerhedsventil

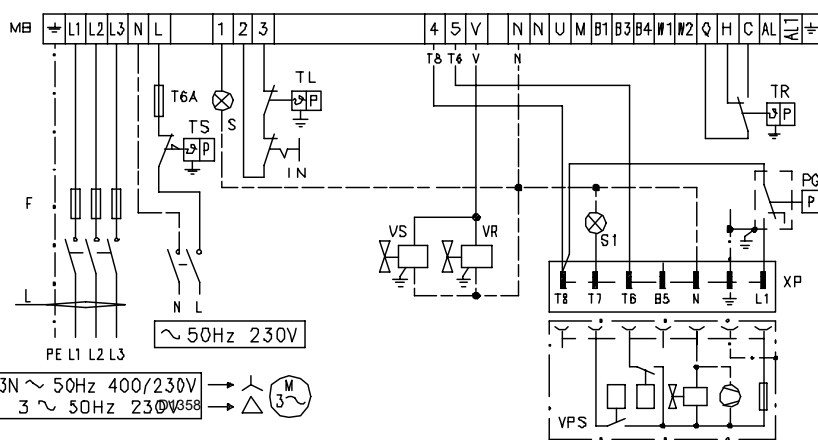
### Bemærk

De eksterne termostater TR og TL er ikke nødvendige, når RWF40 er tilsluttet. De eksterne styringskontaktens funktioner udføres af regulatoren.



D1357

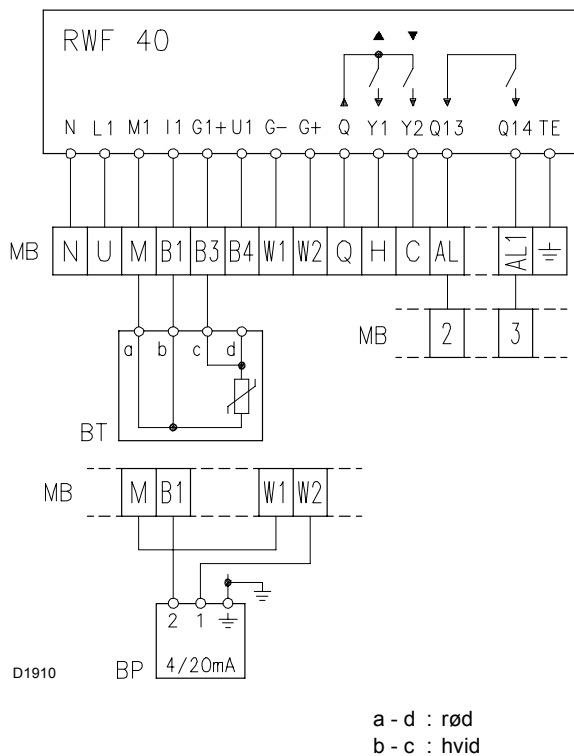
(B)



(C)

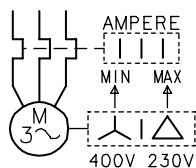
		RS 190/M	
		230 V	400 V
F	A	T25	T20
L	mm <sup>2</sup>	2,5	2,5

(D)



**(A)**

Kalibrering af termorelæ



**(B)**

D867

**Diagram (A)**

Tilslutning af regulator for RWF40 og tilhørende føler til gasbrænder RS 190/M (modulerende funktion)

**Bemærk**

De eksterne termostater TR og TL er ikke nødvendige, når RWF40 er sluttet til den modulerende funktion: De eksterne termostaters funktion udføres af regulatoren.

Relæet k1 (RWF40) kan slutes til klemmerne:

- 2 - 3 for at erstatte den eksterne termostat TL
- AL - AL1 for at styre en alarm anordning

**Forklaring til diagrammerne (A)**

BT - Temperaturføler

BP - Trykføler

MB - Brænderens klemrække

**Indstilling af termisk overstrømsrelæ 8)(A)s.4**

Formålet med dette relæ er at undgå at motoren brænder sammen hvis en fase falder ud.

- Hvis motoren er stjernekoblet, **400V**, skal viseren stå på "MIN".
- Hvis motoren er trekantkoblet, **230V**, skal viseren stå på "MAX".

Selvom overstrømsrelæets skala ikke omfatter den strøm, der står på motorens typeplade for 400V, vil sikringen virke alligevel.

**Bemærk**

• RS 190/M er fabriksindstillet til 400 V netspænding. Skal de drives med 230 V netspænding skal motoren stilles om fra stjerne til trekantkobling, og indstillingen af det termiske overstrømsrelæ skal ændres.

• RS 190/M brænderne er typegodkendt til intermitterende drift. Det betyder at de skal tvangsstandses mindst én gang hver 24 timer for at tillade en selvkontrol af kontrolboksen. Dette stop styres normalt af kedlens termostater.

Hvis det ikke er tilfældet, skal der indsættes en tidsstyret afbryder i serie med IN, der afbryder kedlen hver 24 timer.

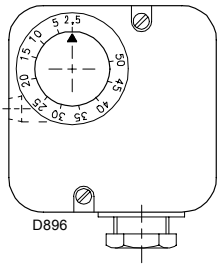
Endvidere er disse gasbrændere egnede til konstant funktion, hvis de udstyres med et Landis LGK 16.333 A27 kontrolkasse (kan udskiftes med gasbrænderens Landis LFL 1.333 kontrolkasse).

**ADVARSEL: Byt ikke om på fase og nul i strømforsyningen.**

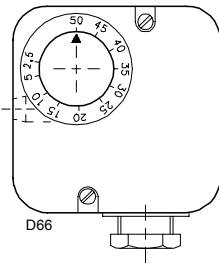
Minimum gastryk pressostat

Maks. gastryk pressostat

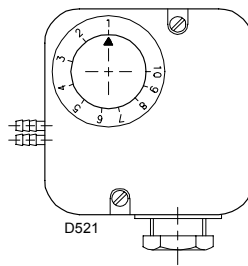
Lufttryk pressostat



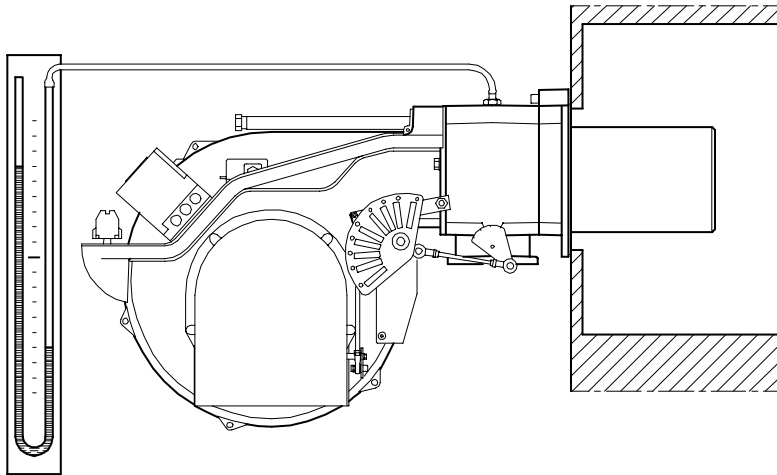
(A)



(B)



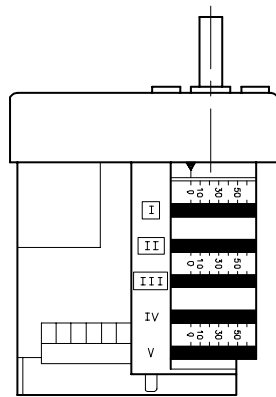
(C)



(D)

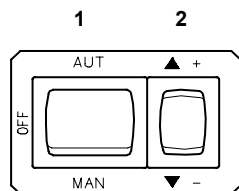
D1332

Servomotor



(E)

D887



(F)

D791

### Indstillinger før brænderen startes 1. gang

Indstillingen af brænderhovedet, luft og gastilførslen er allerede beskrevet på side 8.

Udfør desuden følgende:

- Åbn den manuelle gasventil.
- Indstil minimum gastryk pressostaten til den lavest mulige værdi på skalaen, se (A).
- Indstil maks. gastryk pressostaten til den højest mulige værdi på skalaen, se (B).
- Indstil lufttryk pressostaten til den lavest mulige værdi på skalaen, se (C).
- Udluft gasledningen. Før så vidt muligt udluftningsgassen ud i det fri med en plastslange. Fortsæt indtil der kommer tydelig gaslugt.
- Monter et manometer på gastryk målepunktet, se (D). Brug manometeret til at beregne gasbrænderens omtrentlige MAKS. effekt ved hjælp af tabellen på side 12.
- 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 armaturerne, så tænding sker på de sikrest mulige betingelser, d.v.s. ved lavest muligt gasflow.

### Servomotor (E)

Servomotoren styrer gasspjældet direkte og synkroniserer lufttilførslen via en kamskive. Servomotoren drejer 130° på 42 sekunder.

Fabriksindstillingen for de 5 kamskive må ikke ændres (endnu). Kontroller, at den er som følger:

**Kamskive I : 130°**

Stopper servomotoren ved maks. værdien. Når brænderen er indstillet til MAKS. effekt, skal gasspjældet være helt åbent: 90°.

**Kamskive II : 0°**

Stopper servomotoren ved min. værdien. Når brænderen er slukket skal gasspjældet være lukket = 0°, og luftspjældet skal være lukket.

**Kamskive III : 20°**

Stilling når brænderen er i tændingsposition eller kører på MIN. effekt.

**Kamskive IV - V: ikke anvendt**

### Første start af brænderen

Slut de eksterne termostater og indstil afbryderen 1) (F) i stilling "MAN".

Straks efter at brænderen er startet, kontroller rotationsretningen for blæseren gennem skueglaset 14)(A)s.4.

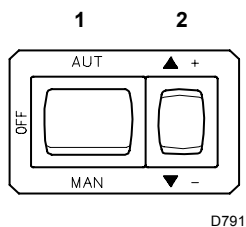
Kontroller at der ikke er spænding over magnetventilerne (se pkt. 6 ovenfor). Hvis der er spænding over bare én af dem, stop **omgående** brænderen, og kontroller de elektriske forbindelser.

### Tænding af brænderen

Når ovenstående er i orden skulle brænderen kunne tænde. Hvis motoren starter, men der ikke kommer flamme, og kontrolboksen går på "fejl", tryk på reset knappen og afvent et nyt startforsøg.

Hvis brænderen stadig ikke tænder, kan det skyldes, at gassen ikke når frem til brænderhovedet indenfor sikkerhedstiden på 3 sekunder. Prøv at hæve gastilførslen under tænding. Når der kommer gas frem til brænderflangen, kan det ses på manometeret (D).

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



(A)

D791

## Justering af brænderen

Den optimale justering af brænderen kræver en analyse af røggassen lige efter kedlen.

Udfør justeringerne i denne rækkefølge:

- 1 - Brændereffekt ved tænding;
- 2 - MAKS. brændereffekt;
- 3 - MIN. brændereffekt;
- 4 - Brændereffekt mellem trin;
- 5 - Lufttryk pressostaten;
- 6 - Maks. gastryk pressostat;
- 7 - Minimum gastryk pressostaten.

### 1 - Brændereffekt ved tænding

Reglerne i EN 676 foreskriver for brændere over 120 kW:

Tænding skal ske ved en lavere effekt end den maksimale effekt.

Kontrolboksens sikkerhedstid  $t_s$  skal indstilles således:

- For  $t_s = 2$  sekunder må effekten ved tænding være maks. 50 % af den maksimale effekt.
- For  $t_s = 3$  sekunder må effekten ved tænding være maks. 33,3 % af den maksimale effekt.

*Eksempel:* MAX brændereffekt = 600 kW.

Effekten ved tænding må højst være

- 300 kW med  $t_s = 2$  sekunder;
- 200 kW med  $t_s = 3$  sekunder.

Effekten kan kontrolleres således:

1. Aflæs gasmåleren.
2. Afbryd ioniseringselektrodens kabel på stikket 7)(A)s.4. Det medfører, at brænderen vil køre i sikkerhedstiden  $t_s$  uden at fortsætte.
3. Udfør 10 tændingsforsøg med efterfølgende reset.
4. Aflæs gasmåleren igen og beregn gasforbruget. Det skal være mindre end eller lig med:

Maks. effekt gasforbruget i  $\text{Nm}^3/\text{h}$

**360**

*Eksempel:* G20 gas med  $10 \text{ kWh}/\text{Nm}^3$ :

Maks. effekt = 600 kW bruger  $600/10 = 60 \text{ Nm}^3/\text{h}$ .

De 10 tændingsforsøg må maksimalt bruge  $60/360 = 0,166 \text{ Nm}^3$ .

### 2 - MAKS. brændereffekt

MAKS. brændereffekten skal vælges inden for driftsområdet på side 5.

Den foregående beskrivelse forudsætter, at brænderen er tændt og fungerer ved MIN. brændereffekten. Tryk herefter på knappen 2) (A) "forøgelse af brændereffekt" og hold knappen trykket nede, indtil servomotoren har åbnet gasspjældet.

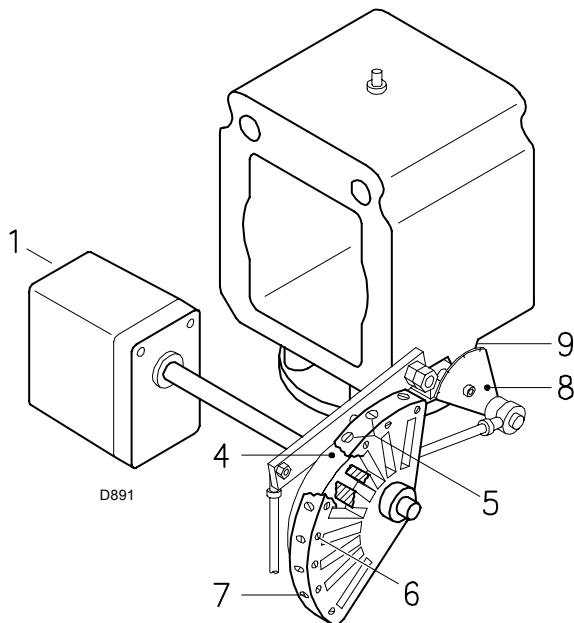
#### Justering af gastilførsel

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

effekt = gasforbrug pr. time / gassens brændværdi.

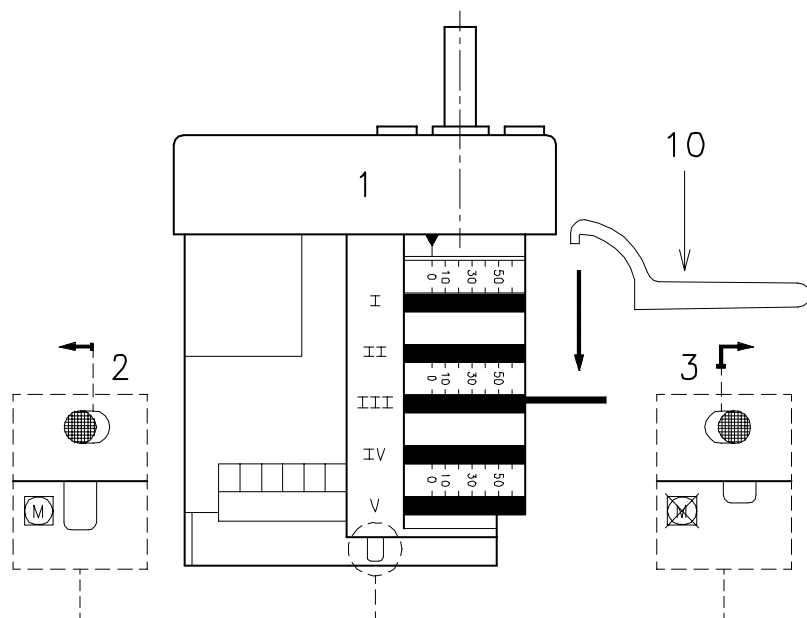
En retningsgivende cirkaværdi kan også findes med metoden beskrevet på side 6, hvor gastryk-  
ket i brænderhovedet aflæses med manometere-  
ret (se (D)s.13).

- Hvis effekten skal mindskes, nedsæt gasforsyningen som vist på side 8, fig. (B). Kan den ikke sænkes mere på denne måde, luk reguleringsventilen VR 9)(B)s.9 lidt.
- Hvis effekten skal øges, forøg gasforsyningen som vist på side 8, fig. (B).



- 1 Servomotor
- 2 Servomotor 1) - kamskive 4): låst
- 3 Servomotor 1) - kamskive 4): frigivet
- 4 Kamskive med variabel profil
- 5 Skruer til justering af startprofil
- 6 Låseskruer
- 7 Stilleskruer til slutprofil
- 8 Gradinddelt skala for gasspjæld
- 9 Indikator for gradinddelt skala 8
- 10 Nøgle til justering af kamskive III

(A)



(B)

D889

#### Justering af lufttilførsel

Justér luftforholdet på kamskiven 4) (A) gradvist ved hjælp af skrue 7).

- Lufttilførslen øges ved at fastspænde skrue 7.
- Lufttilførslen reduceres ved at løsne skrue 7.

#### 3 - MIN. brændereffekt

MAKS. brændereffekten skal vælges inden for driftsområdet på side 5.

Tryk på knappen 2) (A) s. 14 "reduktion af brændereffekt" og hold knappen trykket nede, indtil servomotoren har lukket gasspjældet ved 20° (fabriksindstilling).

#### Justering af gastilførsel

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

effekt = gasforbrug pr. time / gassens brænderværdi.

- Reducér vinkelen for kamskiven III (B) i små trin: 20° - 18° - 16° osv.
  - Øget gastilførsel: Tryk hurtigt på knappen for "forøgelse af brændereffekt" 2) (A) s. 14 (åben gasspjældet 10-15°) og øg vinkelen for kamskiven III (B) i små trin: 20° - 22° - 24° osv.
- Tryk herefter på knappen for "reduktion af brændereffekt", indtil servomotoren er indstillet i positionen for min. åbning. Mål herefter gastilførslen.

#### BEMÆRK

Servomotoren følger kun kamskivens III indstilling, når kamskivens vinkel reduceres. Hvis kamskivens vinkel derimod øges, er det nødvendigt først at øge servomotorens vinkel ved hjælp af knappen for "forøgelse af brændereffekt" og herefter øge kamskivens III vinkel. Indstil herefter servomotoren i positionen for MIN. effekt ved hjælp af knappen for "reduktion af brændereffekt".

Eventuel yderligere justering af kamskiven III (specielt i forbindelse med udførelse af de mindre trin) kan ske ved at benytte nøglen 10) (B), der er monteret under servomotoren ved hjælp af en magnet.

#### Justering af lufttilførsel

Justér slutprofilen på kamskiven 4) (A) gradvist ved hjælp af skrue 5). Undlad så vidt muligt at dreje den første skrue: Det er denne skrue, som placerer gasspjældet i positionen for komplet lukning.

#### 4 - Brændereffekt mellem trin

##### Justering af gastilførsel

Ikke relevant.

##### Justering af lufttilførsel

Tryk hurtigt på knappen for "forøgelse af brændereffekt" 2) (A) s. 14 således, at servomotoren drejer ca. 15°. Justér skrue 7, indtil forbrændingen er optimal. Fortsæt på tilsvarende måde med hensyn til de øvrige skrue.

Kontrollér, at ændringen af kamskivens profil sker gradvist.

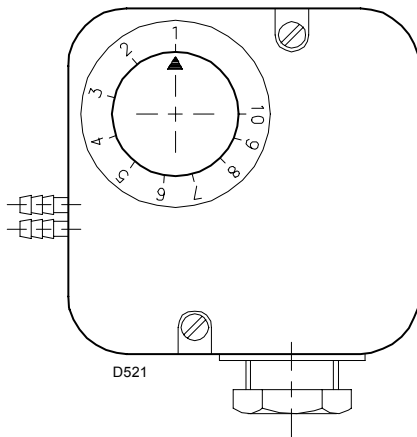
Sluk gasbrænderen ved at indstille afbryderen 1) (A) s. 28 i position "OFF". Frigiv kamskiven 4) (A) fra servomotoren ved at trykke og flytte knappen 3) (B) mod højre. Kontrollér endvidere flere gange, at kamskivens 4) bevægelse er ensartet og uden blokeringer, når kamskiven drejes manuelt. Lås igen kamskiven 4) på servomotoren ved at flytte knappen 2) (B) mod venstre.

Undgå så vidt muligt at flytte skrue 7 i enderne af kamskiven, som er blevet justeret til åbning af gasspjældet ved MIN. og MAKS. brændereffekt.

Fastlås kamskiven efter justeringen ved at fastspænde skrue 6) (A).

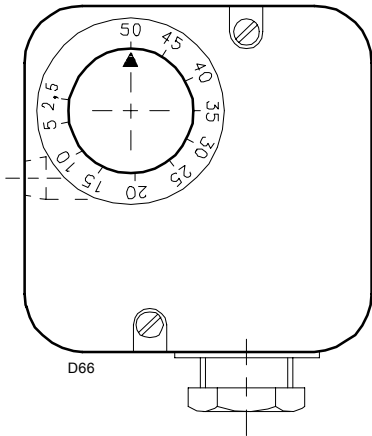
#### Vigtigt:

Når justeringerne af MAKS. og MIN. brændereffekt samt brændereffekt MELLEMLIN er afsluttet, kontrolleres tændingsindstillingen igen. Støjniveauet skal være det samme som før. Hvis der er det mindste tegn på pulsering, nedsæt tændingseffekten.

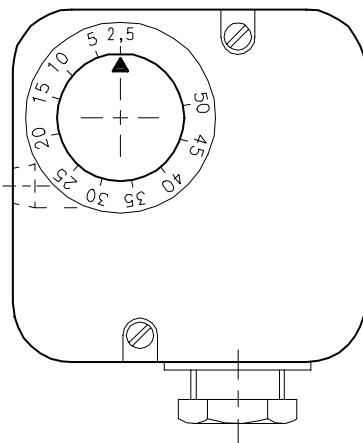


(A)

MAKS. GASTRYK PRESSOSTAT 4)(A)s. 4

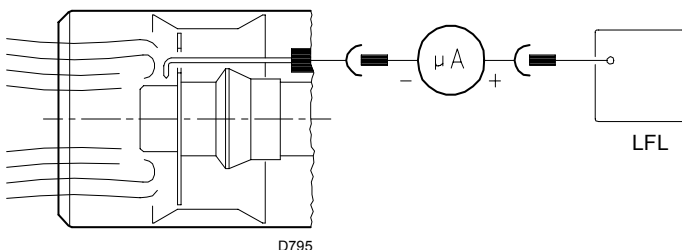


Gas minimumstryk pressostat 7)(B)s. 9



(C)

D896



(D)

D795

### 5 - Lufttryk pressostaten

Må kun udføres efter at trin 1-4 ovenfor er udført.

Under justeringen af brænderen har pressostaten (A) været sat til sin minimumsstilling.

1. Indstil brænderen ved MIN. effekt.
2. Juster pressostatens justeringsknap langsomt opad (med uret) indtil brænderen blokerer.
3. Drej pressostatens justeringsknap 20% tilbage af det laveste målte lufttryk.
4. Tryk på reset.
5. Hvis brænderen ikke starter korrekt, drej pressostatens justeringsknap yderligere en smule tilbage.

**Bemærk:** Lufttryk pressostaten skal sikre at CO i røggassen aldrig overstiger 1% (10.000 ppm). Kontroller dette således:

1. Monter et røggasanalyseudstyr i skorstenen.
2. Luk langsomt af for luftindtaget ved blæseren, fx med et stykke pap.
3. Kontroller at brænderen slukker før CO når op over 1%.

**Bemærk:** Brug af differenstryk pressostat er kun tilladt i industrielle anvendelser, og hvor lokale regler kun tillader den at styre ventilationen uden nogen reference til CO-grænsen.

### 6 - Maks. gastryk pressostat (B)

Justeringen må kun udføres efter at ovenstående justeringer af gasbrænderen er udført. Under justeringen af brænderen har pressostaten været sat til sin maksimumsstilling.

Indstil brænderen ved MAKS. effekt og reducer det indstillede tryk ved at dreje justeringsknappen langsomt mod uret, indtil gasbrænderen slukkes.

Drej herefter justeringsknappen yderligere 2 mbar op. Start gasbrænderen på ny.

Hvis gasbrænderen slukkes igen, drejes justeringsknappen igen uret med yderligere 1 mbar.

### 7 - Minimum gastryk pressostaten (C)

Må kun udføres efter at trin 1-5 ovenfor er udført. Under justeringen af brænderen har pressostaten (C) været sat til sin minimumsstilling.

1. Indstil brænderen ved MAKS. effekt.
2. Juster pressostatens justeringsknap langsomt opad (med uret) indtil brænderen stopper.
3. Drej pressostatens justeringsknap 2 mbar tilbage (mod uret).
4. Tryk på reset.
5. Hvis brænderen ikke starter korrekt, drej pressostatens justeringsknap yderligere 1 mbar tilbage (mod uret).

### Check af flammekontrol (C)

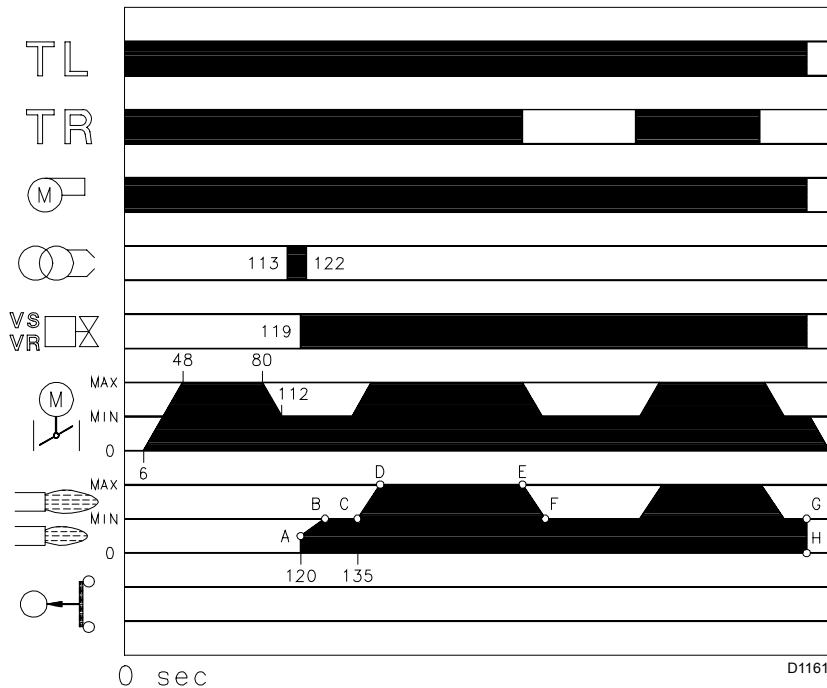
Brænderen er forsynet med en ioniseringselektrode, der kontrollerer om der er flamme. Strømmen med flamme skal være mindst 6  $\mu$ A. Normalt giver brænderen dog en langt højere værdi.

Hvis det er nødvendigt at måle ioniseringsstrømmen, adskil stikket 7)(A)s.4, og indsæt et DC  $\mu$ -amperemeter i 100  $\mu$ A stilling og med korrekt polaritet, se figur (D).



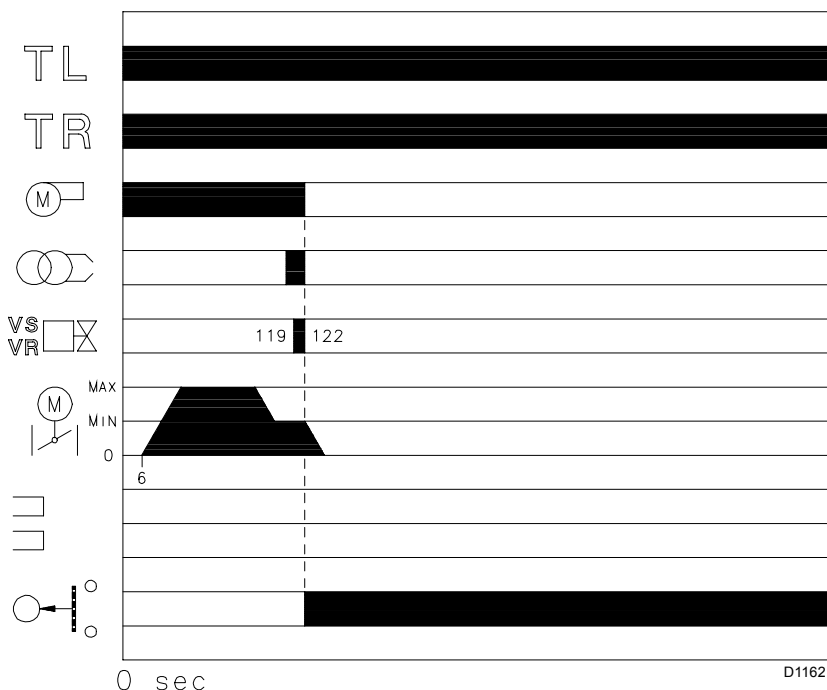
## Normal tænding

(n° = sekunder fra tid = 0)



(A)

## Tænding mislykkes



(B)

## Brænderens drift

### Brænderens startprogram (A)

- 0s: Den eksterne termostat TL slutter. Blæsermotoren starter.
- 6s: Servomotoren starter: Drejer 130° mod højre; dvs. indtil kontakten på kamskiven I (E) s. 13 udløses. Luftspjældet er nu stillet MAKS. effekt.
- 48s: Start af udluftningsfase i 32 sek. med luftstrøm som ved MAKS. effekt.
- 80s: Servomotoren drejer mod venstre til den indstillede vinkel for kamskiven III (E) s. 13 for MIN. effekten.
- 112s: Luft- og gastilførslen er nu indstillet til MIN. effekt (med kamskive III) (E) s. 13 ved 20°).
- 113s: Tændeledtroden begynder at gnistre.
- 119s: Sikkerhedsventilen VS og regulatorventilen VR åbner. Flammen tænder på tændingsniveau (punkt A). Effekten stiger langsomt til MIN. effekt niveauet (punkt B).
- 122s: Gnisten slukker.
- 135s: Kontrolboksens startfase slutter (punkt E).

### Driftstilstand (A)

#### Gasbrænder uden regulator for brændereffekt RWF40

Når startfasen er afsluttet overføres kontrollen af servomotoren til den eksterne termostat TR, som styres af kedeltemperatur eller -tryk (punkt C).

Kontrolboksen fortsætter med at overvåge, at der er flamme og at indstilling er korrekt i lufttryk og maks. gastryk pressostaterne,

- Hvis temperaturen eller trykket er lavt, og den eksterne termostat TR derfor er sluttet, øger gasbrænderen gradvist dens effekt til MAKS. værdien (C-D forløbet).
- Hvis temperaturen eller trykket øges efterfølgende og medfører afbrydelse af TR, reducerer gasbrænderen gradvist dens effekt til MIN. værdien (E-F forløbet) osv.
- Gasbrænderen slukkes, når varmebehovet er lavere end den varme, som udsendes fra gasbrænderen ved MIN. effekt (G-H forløbet). Den eksterne termostat TL brydes, servomotoren vender tilbage til vinkel 0°, der afgrænses af kontakten med kamskiven II (E) s. 13. Gasspjældet lukkes fuldstændigt for at begrænse varmetabet så meget som muligt.

#### Gasbrænder med regulator for brændereffekt RWF40

Se manualen, der leveres sammen med regulatoren.

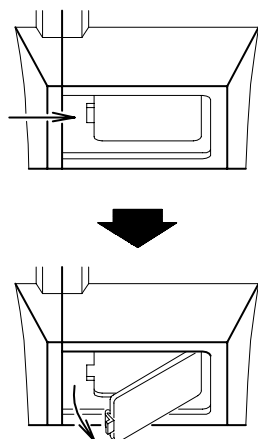
### Ingen tænding (B)

Hvis brænderen ikke tænder blokerer brænderen inden 3 sek. fra åbning af gasspjældet og 122 sek. fra driftsignal af TL.

Kontrolboksens fejllampe vil så lyse.

### Flammen går ud under drift.

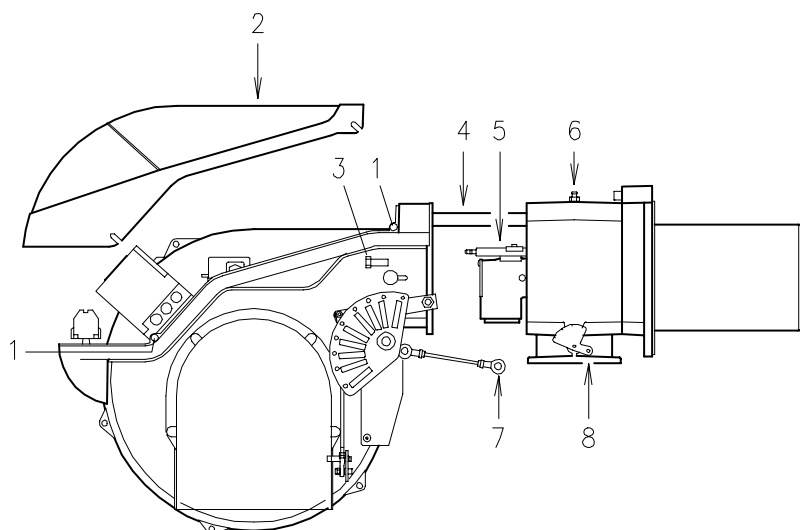
Hvis flamme ved et uheld går ud under drift blokerer brænderen inden 1 sek. og kontrolboksens fejllampe vil lyse.



(A)

D709

Åbning af brænder



(B)

D1333

### Slutkontrol

Med brænderen i drift udfør et punkt ad gangen:

- Fjern en ledning fra gas minimumstryk pressostaten.
- Bryd TL kontakten.
- Bryd TS kontakten.

Brænderen skal hver gang slukke.

- Fjern ledningen P fra maks. gastryk pressostaten:
- Fjern ledningen P fra lufttrykpressostaten.
- Fjern ledningen til ioniseringselektroden.

Brænderen skal hver gang blokere og brænderstop lampen lyse.

### Vedligehold

#### Forbrændingen

For at opnå den optimale justering af brænderen skal der udføres en røggasanalyse. Væsentlige forskelle i forhold til tidligere målinger indikerer punkter, som skal have opmærksomhed under vedligeholdelsen.

#### Gaslækage

Kontroller for gaslækager mellem gasmåleren og brænderen.

#### Gasfilteret

Udskift gasfilteret, når det er snavset.

#### Skueglasset

Rens skueglasset (A).

#### Flammehovedet

Åbn brænderen og kontroller, at alle brænderhovedets dele er i god stand, ikke deformerede af de høje temperaturer, rene og sidder korrekt. Hvis i tvivl, afmonter slæden 5)(B).

#### Servomotor

Frigiv kamskive 4) (A) s. 15 fra servomotoren ved at trykke og flytte knappen 3) (B) s. 15 mod højre. Kontrollér endvidere, at kamskivens rotation fremad og bagud er ensartet. Lås kamskiven på ny ved at flytte knappen 2) (B) s. 15 mod venstre.

#### Brænderen

Kontroller for slid og løse skruer i de dele, som styrer luft- og gasspjældet. Kontroller også at skruerne i brænderens klemmerække er strammet til.

Rens brænderen udvendigt, især luftspjældets kamskive 4)(A)p. 15.

#### Efterjustering af forbrændingen

Juster brænderen, hvis måleværdierne fundet ovenfor ikke overholder reglerne, eller hvis forbrændingen er dårlig. Brug en passende rapport til at notere måleresultaterne; det vil være nyttigt senere!

### Åbning af brænderen (B)

1. Sluk for al elektrisk strøm til brænderen.
2. Løsn skruen 1) og træk dækslet 2) af
3. Fjern armen 7) fra den graderede skala 8)
4. Monter de to medleverede forlængere på glideskinnerne 4).
5. Fjern skruerne 3) og træk brænderen ca. 100 mm ud på glideskinnerne 4). Tag ledningerne til ionisering og tændeledningen af, og træk brænderen hel tilbage.
6. Fjern skruen 6) og tag gasfordelerrøret 5) ud.

### Lukning af brænderen (B)

1. Monter gasfordelerrøret igen.
2. Skub brænderen ind indtil den er ca. 100 mm ude.
3. Forbind ledningerne til ionisering og tændeledningen igen, og skub brænderen helt ind.
4. Monter skruen 3) og ret forsigtigt ledningerne til ionisering og tændeledningen ud.
5. Monter armen 7) til den graderede skala 8).
6. Afmonter de to forlængere på glideskinnerne 4).

SYMBOL (1)	Fejl	Mulig årsag	Anbefalet afhjælpning
◀	Brænder starter ikke	1 - Ingen strøm fra lysnettet 2 - En ekstern termostat (grænse) TL er brudt 3 - En ekstern termostat (sikkerhed) TS er brudt 4 - Kontrolboksen er "blokeret" 5 - Sikring i kontrolkassen sprunget 6 - Fejl i de elektriske forbindelser 7 - Defekt kontrolboks 8 - Ingen gastilførsel 9 - For lavt gastryk på nettet 10 - Lavt gastryk pressostaten lukker ikke 11 - Luftryk pressostaten i driftposition 12 - Kontakten i servomotorens kamskive II udløses ikke (klemme 11-8 i apparatet)	Kontroller afbrydere, ledninger og sikringer Juster eller udskift Juster eller udskift Tryk på "Reset" knappen Udskift den (2) Kontroller de elektriske forbindelser Udskift kontrolboksen Åben den manuelle gasventil efter gasmåleren Kontakt gasselskabet Juster eller udskift den Juster den eller udskift den Juster kamskiven II eller udskift servomotoren
	Gasbrænderen starter ikke og ser ud til at være blokeret	13 - Flammesimulering 14 - Defekt motorstyringskontakt 15 - Defekt elektromotor 16 - Motorens overstrømsbeskyttelse udløst	Udskift kontrolboksen Udskift den Udskift den Reset overstrømsbeskyttelsen
▲	Gasbrænderen starter men slukkes igen ved maks. åbning af spjældet	17 - Kontakten i servomotorens kamskive I udløses ikke (klemme 9-8 i apparatet)	Juster kamskiven I eller udskift servomotoren
P	Brænder starter og blokerer	Luftryk pressostaten aktiveres ikke p.g.a. for lavt luftryk: 18 - Luftryk pressostaten fejljusteret 19 - Pressostatens trykrør blokeret 20 - Fejljusteret brænderhoved	Juster eller udskift Rens det Juster det
■	Brænder starter og blokerer	21 - Fejl i flammedetekteringen	Udskift kontrolboksen
▼	Gasbrænderen forbliver i udluftningsfasen	22 - Kontakten i servomotorens kamskive III udløses ikke (klemme 10-8 i apparatet)	Juster kamskiven III eller udskift servomotoren
1	Efter udluftning og sikkerhedstid blokerer brænderen før tænding	23 - VR magnetventil giver for lavt flow 24 - VS / VR magnetventil åbner ikke 25 - For lavt gastryk 26 - Fejljusteret tændelegode 27 - Elektrode på stel p.g.a. defekt isolering 28 - Defekt højspændings- eller jordkabel 29 - Højspændingskabel deformeret af varme 30 - Defekt tændingstransformer 31 - Fejl på ledninger til trafo eller ventiler 32 - Defekt kontrolboks 33 - Lukket ventil i gasarmatur kæden 34 - Luft i rørene	Forøg gasgennemstrømningen Udskift spolen eller ensretterpanelet Forøg gastrykket på trykregulatoren Juster den, se fig. (C) s. 7 Udskift den Udskift det Udskift det og beskyt det nye kabel Udskift den Kontroller og reparer Udskift den Åbn den Udluft dem
	Gasbrænderen blokerer, når flammen tændes	35 - VR magnetventil giver for lavt flow 36 - Fejljusteret ioniseringselektrode 37 - Fejl på ledninger til ioniseringselektrode 38 - For lav ioniseringsstrøm (< 6 µA) 39 - Ioniseringselektrode kortslettet til stel 40 - Maks. gastryk pressostaten er udløst 41 - Defekt kontrolboks	Forøg gasgennemstrømningen Juster den, se fig. (C)s.7 Nye ledninger Kontroller sondens position Kontroller og udskift kabel Juster den eller udskift den Udskift den
	Brænderen gentager startfasen uden at blokere	42 - Hovedgasledningens tryk er tæt på den værdi lavt gastryk pressostaten er sat til. Tryktabet fra åbningen af ventilen får pressostaten til at bryde kortvarigt, og det slukker brænderen. Trykket øges igen, og en ny startfase begynder. O.s.v.	Reducer indstillingen af lavt gastryk pressostaten. Udskift gasfilteret.
	Blokering uden symbolangivelse	43 - Flammesimulering	Udskift kontrolboksen
	Brænderen stopper og blokerer under drift	44 - Stelfejl på ioniseringselektroden eller dens kabel 45 - Fejl på luftryk pressostaten 46 - Maks. gastryk pressostaten er udløst	Udskift beskadede dele Udskift den Juster den eller udskift den
◀	Blokerer når brænder stopper	47 - Flammen fortsætter på brænderhovedet eller flammesimulering	Undersøg gasventilerne for utæthed eller udskift kontrolboksen
	Tænding med pulsationer	48 - Dårligt justeret brænderhoved. 49 - Fejljusteret tændelegode. 50 - Forkert indstillet lufttilførsel: For meget luft 51 - For høj effekt i tændingsfasen.	Juster brænderhovedet, se side 8 Juster den, se fig. (C)s.7 Juster Reducer

(1) Kontrolkassen 13) (A) s. 4 er forsynet med en skive, som drejer i løbet af startprogrammet. Skiven kan ses gennem udløsningsruden. Når gasbrænderen ikke starter eller når den slukker som følge af en fejl, angiver symbolet i ruden, hvilken type afbrydelse, der er tale om.

(2) Sikringen er placeret bag på kontrolkassen 13) (A) s. 4. Endvidere er kontrolkassen forsynet med en reservesikring, som kan fjernes efter at have brudt stroppen i panelet, hvor sikringen er placeret.



Milton A/S  
Kornmarksvej 8-10  
2605 Brøndby  
Tlf. 46 97 00 00  
Fax 46 97 00 01  
E-mail: [milton@milton.dk](mailto:milton@milton.dk)  
Internet: [www.milton.dk](http://www.milton.dk)