

OLJEBRÄNNARE
2-steps

RL 70
RL 100
RL 130



B **RIELLO**
BURNERS

Version 1.01 KW 06-10-03

Milton

Lastgatan 13 • 254 64 Helsingborg
Tel.: 042 25 28 40 • Fax: 042 15 86 21

Milton

Poppelgatan 28 • 213 62 Malmö
Tel.: 040 21 10 75 • Fax: 040 21 41 01

1

Denna installationsanvisning är en viktig del av brännaren och måste därför alltid finnas tillgänglig i pannrummet. Läs noga igenom texten före installationen och följ anvisningarna i densamma. Anvisningarna, som berör skötsel och underhåll måste också noggrant följas.

INNEHÅLL:

Tekniska specifikationer	sid. 2
Allmänna anvisningar	sid. 3
Anvisningar driftsansvarig	sid. 4
Beskrivning av brännare	sid. 8
Arbetsområde	sid. 10
Installation	sid. 11
Montering av munstycken	sid. 12
Injustering av brännaren	sid. 15
Allmänt	sid. 17
Status/LED panel	sid. 20
Brännarens funktion	sid. 21
Oljepump	sid. 23
Diverse	sid. 26

Om brännaren installeras i en befintlig anläggning måste skorsten och rökkanaler noggrant besiktigas. Det är av största vikt att skorstenens kondition, utförande m m är sådan att den väl motsvarar de krav, som ställs när det gäller installationen av en ny panna/brännare. Vid installation av högeffektiva pannor/brännare i befintligt pannrum finns risk för kondensering av rökgaserna i skorstenen. Kondenseringen kan medföra skador på såväl skorsten som intilliggande byggnadsdelar. Att åtgärda dylika skador är alltid kostsamt.

Kontrollera alltid skorstenens kondition före installation av nya pannor/brännare. Vid minsta tvekan, kontakta den lokala sotarmästaren. Han är väl förtrogen med skorstenen ifråga, och kan också lämna råd och anvisningar för eventuella åtgärder, som kan tänkas behövas.

TEKNISK DATA					
Modell			RL 70	RL 100	RL 130
Typ			660 T1	661 T1	662 T2
Kapacitet (1)	Låga 2	kW	474 – 830	711 – 1186	948 – 1540
		Mcal/h	408 – 714	612 – 1020	816 – 1325
		kg/h	40 – 70	60 – 100	80 – 130
	Låga 1	kW	255 – 474	356 – 711	486 – 948
		Mcal/h	219 – 408	306 – 612	418 – 816
		kg/h	21,5 – 40	30 – 60	41 – 80
Bränsle			Eldningsolja 1		
Värmevärde		kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10,200 kcal/kg)		
Densitet		kg/cm ³	0,82 – 0,85		
Viskositet, vid 20°C		mm ² /s max	6 (1,5°E – E – 6 cSt)		
Drift			Intermittent, Lågflamstart/HL Drift.		
Munstycke		Antal	2		
Standardinstallation			Panndrift (vatten, ånga, hetolja)		
Omgivningstemperatur		°C	0 - 40		
Temp förbränningsluft max		°C max	60		
El anslutning		V Hz	230 – 400 +/- 10% 50 ~ 3 – fas.		
El motor		Rpm W V A	2800 1100 220/240 - 380/415 4,8 – 2,8	2800 1500 220/240 – 380/415 5,9 – 3,4	2800 2200 220/240 – 380/415 8,8 – 5,1
Tänd transformator		V1 – V2 I1 – I2	230 V – 2 x 5 kW 1,9 A – 30 mA		
Oljepump kap. vid 12 bar Tryckområde Oljetemperatur	kg/h	107	164	164	
	bar	10 – 20	10 – 20	10 – 20	
	°C max	60	60	60	
Mottagen effekt		W max	1400	1800	2600
El skyddsform			IP 44		
Radiostörningsskydd			Enligt direktiv 89/336/EEC		
Ljudnivå (2)		dBA	75	77	78,5
Godkännande		DIN BN	5G424/94	5G425/94	5G426/99

(1) Prov utförda vid 20°C omgivningstemperatur, 1000 mbar, 100 meter över havet.

(2) Ljudmätningar utförda vid fabriken laboratorier vid max belastning.

- Brännargenomströmning : max. 80 kg/h
- Lätt oljetryck : max. 0,7 bar
- Rumstemperatur : max. 50°C (utan filter)
- Rumstemperatur : max. 40°C (med filter)
- Lätt oljetryck : max. 50°C (utan filter)
- Lätt oljetryck : max. 40°C (med filter)
- Fastsatta anslutningar : 1/4"

Uteslutande för brännare som är högre än 80 kg/h, installera två parallella avgasenheter.

VARIANTER:

Modell	COD nr.	Elektrisk ansl.	Brännarrör längd m m	STATUS/LED panel
RL 70	3475015	tre-fas	250	STATUS
	3475016		385	STATUS
	3475017		250	LED PANEL
	3475018		385	LED PANEL
RL 100	3475215	tre-fas	250	STATUS
	3475216		385	STATUS
	3475217		250	LED PANEL
	3475218		385	LED PANEL
RL 130	3475415	tre-fas	250	STATUS
	3475416		385	STATUS
	3475417		250	LED PANEL
	3475418		385	LED PANEL

Avluftningsenhet: Extra tillbehör.

Det är väl känt att i eldningsolja kan finnas luft och ånga, som kan fällas ut i oljepumpen. Detta kan medföra att oljetrycket varierar, med störningar i förbränningen som följd. Speciellt gäller detta vid ett-rör system. Vid installation av ett-rör system, rekommenderas att som extra tillbehör montera en s.k avluftare i brännarens sugledning.

Om brännarens angivna kapacitet uppgår till mer än 80 kg/timme, installeras 2 st avluftare parallellt.

PANNRUM:

Pannrummets luftintag måste vara utfört enligt gällande anvisningar. Om osäkerhet råder beträffande lufttillförseln, kontrolleras detta enkelt genom att mäta rökgasernas CO² halt vid max belastning och med stängd pannrumsdörr. Gör om mätningarna under samma betingelser, men med öppen pannrumsdörr. Om lufttillförseln är acceptabel, ska CO² halterna vara lika vid båda mätningarna. Kontrollera att inga andra fläktar, luftkompressorer eller andra maskiner påverkar lufttillförseln till pannrummet.

Sätt inte igen någon del av luftintaget, vare sig det som finns i pannrummet eller brännarens luftintag. Detta för att förhindra att:

- Giftiga brandfarliga eller aggressiva gaser blandas med pannrumsluften. Förutom brandfaran finns dessutom risk för skador på panna, skorsten och miljön. Lösningemedel av något slag får absolut inte hanteras i pannrummet.
- Ofullständig förbränning uppstår, som ökar sotmängden och medverkar till försämrade bränsleekonomi och onödig negativ påverkan på miljön.

Pannrummet ska vara utfört i enlighet med gällande regler.

Pannrummet ska alltid hållas fritt från främmande ämnen. Damm sugs in genom brännarens luftintag och avsätter sig på de inre delarna såsom fläkthjul, oljerör m m. På sikt medför detta att förbränningen försämras.

BRÄNSLE:

Brännaren får endast användas till konventionell eldningsolja 1, enligt SIS normer. I övrigt gäller följande:

- Ev. övertryck i oljeledningen fram till brännaren får ej överstiga de i denna instruktion lämnade anvisningarna. Den maximala sughöjden får ej heller överskridas, eftersom då gasbildning uppstår i oljan, som kan förorsaka driftstörningar.
- Oljeledningarna till brännaren måste vara helt täta, för att luft ej ska kunna tränga in och förorsaka driftstörningar. Ledningarna måste vara dimensionerade enligt tabellen under rubriken DIVERSE. Se till att ledningarna är absolut rena och utan ”knäckar”, innan ledningarna monteras.
- Installera alltid ett filter före oljepumpen.
- Se till att oljecisternen är rengjord och uppfyller gällande krav.

ELEKTRISK INKOPPLING:

Kontrollera att tillgänglig strömdata överensstämmer med brännarens märkskylt.

Elinstallation ska utföras av behörig installatör, väl förtrogen med lokala och nationella föreskrifter.

Se till att fas och nolla ej växlas.

Kontrollera brännarens rotationsriktning, obs. bakåtriktade fläktkolvar!

Om installationen sker med hjälp av flerstiftskontakter måste fas och nolla kopplas, så att de inte kan växlas. Gäller självfallet även övriga kablar. Flerstiftskontakter ska vara av godkänd typ. Montera alltid en allpolig huvudströmbrytare med minst 3 mm brytavstånd, innanför pannrumsdörren.

Drag el-ledningarna, så att de inte kommer i beröring med heta delar av pannan. Kabellängden måste anpassas så att brännaren kan dras ut på gejderna, men brännaren kan dessutom eventuellt monteras svängbar på en lucka. Tillräckligt långa kablar måste tillpassas, så att anslutningarna inte belastas.

Montera inte kablar för elektronisk utrustning i närheten av starkströmskablar.

FÖRPACKNING:

Efter uppackning av brännaren, måste leveransen kontrolleras, så att den överensstämmer med följesedeln. Tillsä se också att allt är helt, så att någon del inte skadats under transporten. Om något saknas eller är skadat, ska transportören resp. leverantören omgående kontaktas. Förpackningsmaterialet får ej ligga kvar i pannrummet. Det ska omgående tas tillvara eller lämnas för återvinning.

BRÄNNAREN:

Tillåt inte barn eller andra obehöriga tillträde till pannrummet. Personer, som inte är väl förtrogna med brännaren, får inte göra några som helst ingrepp i densamma.

Brännaren får endast användas i sådana driftförhållanden den är avsedd för, t ex värmeledningspannor, ångpannor, varmluftspannor och pannor för diatermisk olja. Vid installation i ugnar eller dylikt där höga temperaturer råder i förbränningsrummet, eller där andra tryckförhållanden finns, måste leverantören kontaktas före montering. Teknisk data såsom min och max kapacitet, under resp. övertryck i pannrum m m framgår av denna anvisning.

INSTALLATION- OCH DRIFTSÄTTNING:

Installation och driftsättning av brännaren får endast utföras av person, väl förtrogen med liknande installationer samt efter genomgång av denna installationsanvisning. Före driftsättning kontrolleras följande av ansvarig montör:

- Att pannan är fylld med vatten till angiven nivå.
- Att erforderliga ventiler öppnats.
- Att cirkulationspump/ar är i drift.
- Att rökrör, avgaskanal m m är utförda på avsett sätt, och helt täta.
- Att förbindningen mellan panna och brännarfläns är helt tät.
- Att rätt munstycken för panna/brännare monterats.
- Att lufttillförseln, förbränningsenheten och oljetrycket injusterats i enlighet med denna installationsanvisning.
- Att dragmotståndet genom pannan ligger inom brännarens arbetsområde.
- Att brännarens/pannans säkerhetsutrustningar kontrollerats och fungerar på avsett sätt.

Efter driftsättningen måste rökgasernas halter av CO₂, CO, CxHy och Nox kontrolleras. Vidare bör ett sotprov enligt Baccharac tas ut samt bör tryckfallet över pannan mätas och kontrolleras med de värden, som lämnas av pannstillverkaren.

Justera brännaren om så erfordras.

Efter ev. justering av brännaren, kontrollera att pannans/brännarens regleringsutrustningar är injusterade på önskade värden. Kontrollera att termostater, fotomotstånd m.m fungerar på avsett sätt samt att reglerdon är "låsta", så att de inte kan rubbas under drift.

TILLSYN AV BRÄNNAREN:

Minst en gång om året bör brännaren rengöras och justeras. Efter rengöringen bör förbränningen kontrolleras enligt ovan. Speciellt viktigt är detta då brännaren är monterad i en övertryckseldad panna. Om brännaren är felinställd, kan detta medföra att pannan mycket snabbt sotar igen.

INSTRUKTION FÖR DRIFTSANSVARIG:

Brännaren beskriven i denna installationsanvisning är helautomatisk, och behöver normalt endast minimal tillsyn av den driftsansvarige efter att brännaren driftsatts normalt. För att förebygga driftstörningar, bör dock en del kontroller utföras.

- Läs igenom denna installationsanvisning noggrant.
- För att uppnå bästa möjliga driftsäkerhet och driftsekonomi bör brännaren genomgå av kompetent installatör varje år.
- Tillkalla servicehjälp om onormalt ljud uppstår under drift.
- Om brännaren inte startar, trots att spärrlägeslampan **inte lyser**, kontrollera följande:
 - Att strömmen är tillslagen.
 - Att säkringarna är hela.
 - Att samtliga termostater står i läge "till".

Om brännaren har gått i spärrläge, och spärrlägesknappen **lyser**, kontrollera följande:

Tryck återställningsknappen i botten (minst 20 sekunder efter startförsök).

Kontrollera att olja finns i oljecisternen.

Kontrollera att munstycken och tändeledningar är hela och rena.

Tryck återställningsknappen i botten (minst 20 sekunder efter driftsstörning). Om brännaren inte återstartar efter ett par försök, utan går i spärrläge omedelbart, kontrollera att det finns olja i cisternen, och att ventilerna i oljeledningarna är öppna.

Påfyllning av olja bör ske innan oljan i cisternen tagit slut. Tänk på att sugledningen i oljeledningen mynnar några centimeter från botten, vilket innebär att cisternen inte kan tömmas helt. Följande problem kan uppstå om oljenivån är för låg:

1. Pumpen arbetar i en blandning av olja och luft. Oljud uppstår i pumpen, oljetrycket blir instabilt, vilket påverkar förbränningen negativt. Pumpen slits ut ganska snabbt.
2. Efter tomkörning måste pumpen avluftas.
3. Slam, som lagrats i botten av cisternen sugas in i brännaren och förorsakar igensättning av filter och munstycken samt nedsmutsning av tändeledningar. Slammet är ytterst aggressivt, och förorsakar korrosion i cisternens botten. Även oljepumpen skadas av det aggressiva slammet. Det är därför ytterst angeläget att oljecisternen **rengörs regelbundet**, t ex vart 5:e år.
4. Använd enbart olja av normal handelskvalité inom SIS normer.
5. Vid utomhusbelägna cisterner, eller där oljeledningarna blir utsatta för låga temperaturer (lägre än +/- 0°C) måste speciell vinterolja beställas. Risk finns annars att paraffinwaxer eller andra liknande ämnen fälls ut och förorsakar igensättning av munstycken, filter m.m.

6. Se till att pannrummet alltid hålls fritt från bråte. Det är alltid ytterst viktigt att luftväxlingen i pannrummet inte störs av utplacerade föremål. Damm som sugts in genom brännaren samlas lätt på fläkthjulets skovlar samt att elektroder, munstycke m.m. försämrar förbränningsförloppet, och medför en negativ miljöpåverkan.
7. Efter varje servicebesök bör kontroll av förbränningen utföras med avseende på rökgasernas halt av CO², CO, CxHy och Nox. Vidare bör rökgastemperaturen, sottalet enligt Baccharac, samt tryckfallet på pannan mäts upp. Analysattesterna bör sparas, så att anläggningens funktion kan följas år från år.
8. Om brännaren inte är i drift under en period, bör den stängas av med hjälp av huvudströmbrytaren. Ev. ventiler i oljeledningen bör stängas."

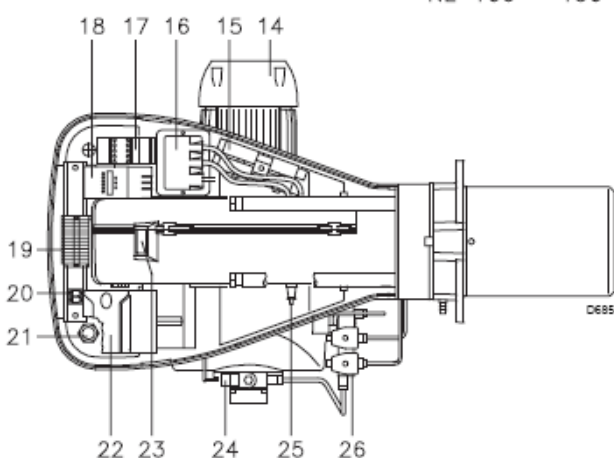
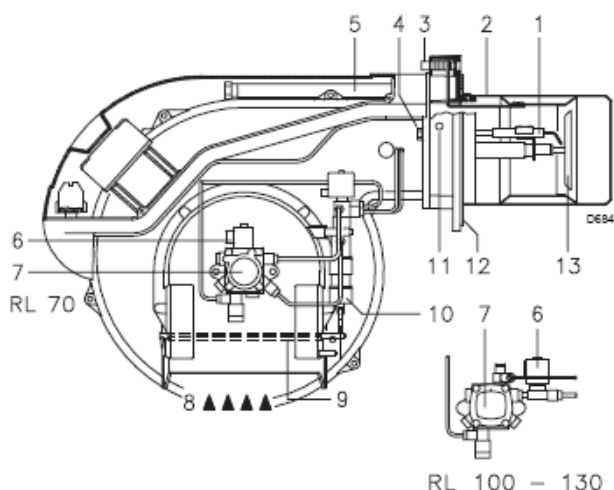
AVLUFTNINGSENHET:

Det finns alltid en hel del luft löst i olja, som lagras i en öppen oljecistern. Luft tillförs också då oljan pumpas. Dessutom kan luft tränga in i oljeledningarna genom små läckage. I två rörsystem leds merparten av luften tillbaka till oljecisternen utan någon störning. Vid ettrörsystemen avskiljs inte luften på samma sätt, utan den ansamlas ofta i pumpen, och ganska snart kan driftsproblem uppstå. Pumpen slits onormalt och förbränningen påverkas negativt. Ofta hörs ett skrikande eller susande ljud i pumpen, om luft samlats i densamma.

Fabriken rekommenderar därför att installera en avluftningsenhet vid inkoppling av brännaren till ett ettrörsystem. Tala gärna med vår tekniska personal om något är oklart.

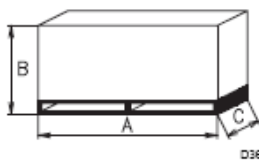
Avluftningsenhet

Avluftningsenhet, best. nr. 3010054, utan filter.
Avluftningsenhet, best. nr. 3010055, med filter.

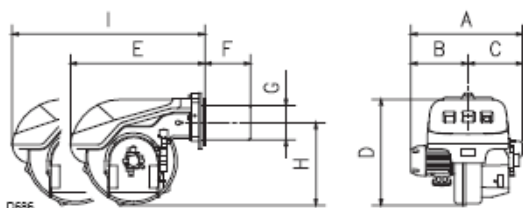


(A)

mm	A ₍₁₎	B	C	Kg
RL 70	960 - 1150	800	652	60
RL 100	960 - 1150	800	652	63
RL 130	960 - 1150	800	652	66



(B)



(C)

mm	A	B	C	D	E	F ₍₁₎	G	H	I ₍₁₎
RL 70	580	206	284	555	660	250 - 385	179	430	951 - 1096
RL 100	599	312	287	555	660	250 - 385	179	430	951 - 1096
RL 130	625	338	287	555	660	250 - 385	189	430	951 - 1096

(1) Brännarrör kort resp. långt.

BESKRIVNING AV BRÄNNAREN (A)

- 1 Tändeledroder
- 2 Förbränningsenhet
- 3 Skruv, justering förbränningsenhet
- 4 Skruv, fixering fläkthus
- 5 Gejder för utdragning av brännare
- 6 Säkerhets magnetventil
- 7 Oljepump
- 8 Fläktens luftintag
- 9 Luftspjäll
- 10 Hydraulcylinder för justering av luftspjäll – spjället i läge för låga 1 resp låga 2. Spjället är stängt vid stillastående brännare.
- 11 Anslutning tryckmätning fläkt.
- 12 Monteringsfläns panna/brännare
- 13 Flamskiva
- 14 El-motor
- 15 Gejderförlängning (5) A.
- 16 Tändtransformator
- 17 Kontaktormotorskydd med återställning
- 18 STATUS eller LED panel
- 19 Kopplingsplint
- 20 Dubbelströmbrytare
– Strömbrytare från/till
– Omkopplare 1:a lågan/2:a lågan
- 21 Kabelgenomföring
- 22 Oljeeldningsrelä med återställning
- 23 Synglas
- 24 Reglage oljetryck
- 25 Fotomotstånd för lågövervakning
- 26 Ventilgrupp 1:a lågan resp. 2:a lågan

Utlösning oljeeldningsrelä:

Om oljeeldningsreläets (22 A) återställningsknapp lyser, har brännaren gått i spärrläge. Återställs genom att trycka in knappen.

Utlösning motorskydd:

Återställning medelstora knappen och kontakter – motorskyddet (17A)

Förpackning – Vikt:

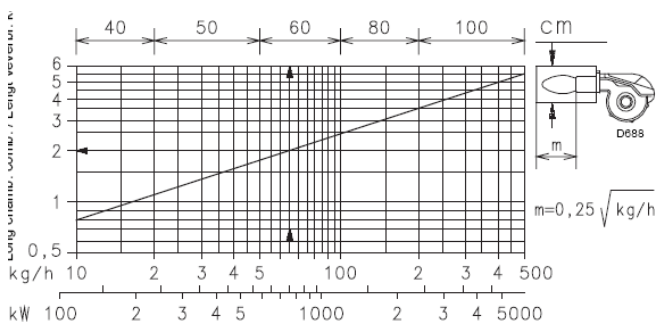
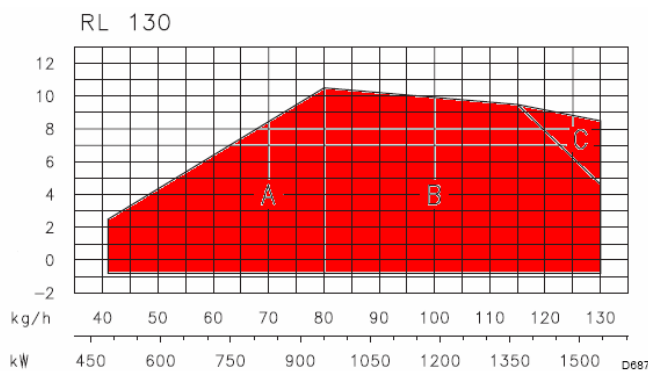
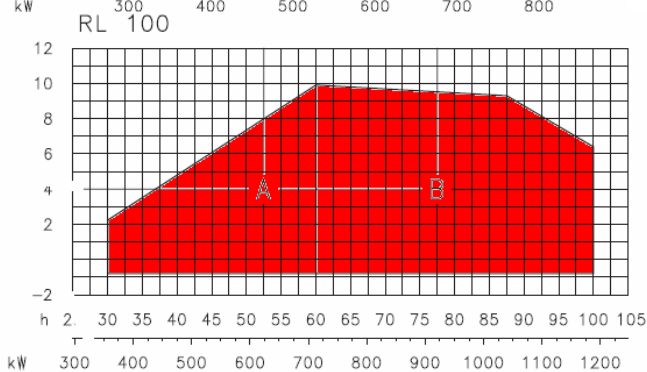
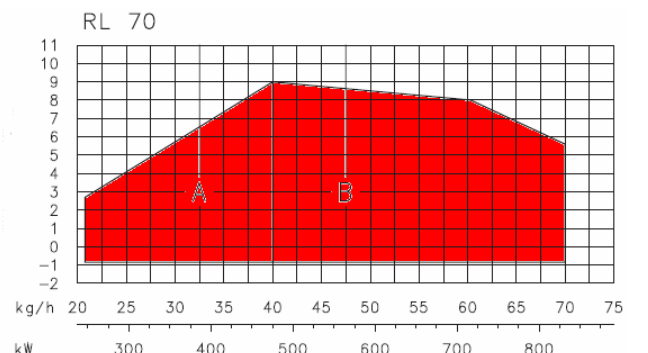
Brännaren står på en engångspall, som kan lyftas med truck. Ytermått och vikt framgår av tabellen (B).

Max dimensioner (C):

Brännardimensionerna framgår av skiss (C). Tänk på att brännaren är utdragbar för kontroll av förbränningsenheten. Max dimensionen i utdraget läge, framgår av I.

Standard tillbehör:

2 st. Flexibla slangar, 2 st. Tätningar för do. 2 st. Nipplar för do. 1 st. Flänspackning. 2 st. Förlängningsgejder för brännare med 385 mm brännarrör (5A), (15A). 4 st. Skruvar M 12x35, för montering av brännare. Installationsanvisningar. Reservdelslista.



ARBETSOMRÅDE (A)

Brännarna RL 70 – 130 arbetar endera som 1 – stegs eller 2 – stegsbrännare.

1-stegsbrännaren arbetar som en s.k. lågflam-startbrännare, d v s brännaren startar i steg 1 och går därefter över i steg 2, efter impuls från oljeeldningsreläet.

Vid 2-stegs drift (H – L drift) måste ytterligare en termostat monteras. (H – L termostat TR). Under normal drift växlar brännaren mellan steg 1 och 2, efter impuls från H – L termostaten TR. Brännaren stoppar/startar efter impuls från panntermostaten TL, oberoende om brännaren för stunden arbetar i läge 1 eller i läge 2.

Drift i första steget måste ske inom arbetsytan A, diagram (A), innebärande att t ex brännaren RL 70, måste arbeta inom kapacitetsområdet 21,5 – 40, 0 kg olja/timme.

Drift i andra steget sker inom arbetsområde B, (och C för brännaren RL 130). Arbetsområdet anger brännarens max kapacitet i relation till pannans dragmotstånd (övertryck i pannans eldstad).

Kapaciteten bestäms genom att dra en vertikal linje vid önskad kapacitet (kW eller kg olja/timme), samt en horisontell linje vid angivet övertryck. Skärningspunkten måste ligga inom område B (inkl C för RL 130). Förbränningsenheten måste justeras enligt den kapacitet, som motsvaras av skärningspunkten. Se rubrik ”inställning av förbränningsenhet”.

Brännarnas arbetsområde har beräknats vid en pannrumstemperatur om 20°C och ett barometerstånd om 1000 mbar. Om större avvikelser förekommer, t ex om brännaren monteras på en höjd om mer än ca 200 m ö h bör vår tekniska personal kontaktas.

PROVPANNA (B)

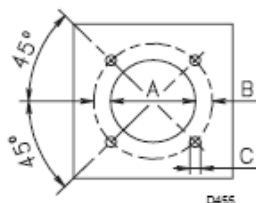
Brännaren är konstruerad och utprovad i en speciell provpanna i enlighet med den internationella normen EN 267. I fig. B visas lågans längd och diameter vid prov, utförda i en sådan provpanna.

EXEMPEL:

Tillförd oljemängd = 65 kg/timme
Diameter = 60 cm. Låglängd = 2 m.

Om brännaren ska arbeta i en eldstad med avsevärt mindre dimensioner, bör vår tekniska personal kontaktas.

mm	A	B	C
RL 70	185	275 - 325	M 12
RL 100	185	275 - 325	M 12
RL 130	195	275 - 325	M 12



(A)

INSTALLATION

ANSLUTNINGSLÄNS PANNA (A).

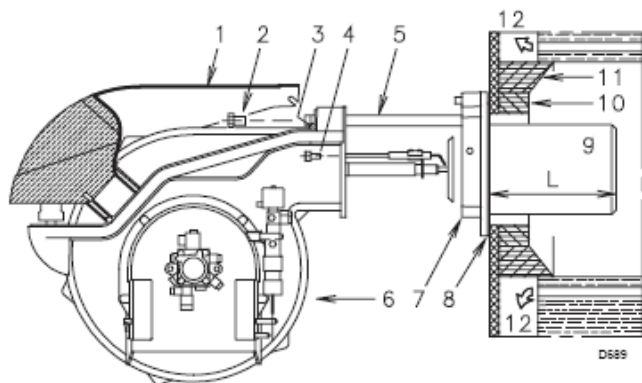
Borra pannans motfläns i enlighet med anvisningarna i fig. A. Använd gärna den medlevererade flänspackningen för att markera hålen för gängning i motflänsen.

LÄNGD BRÄNNARRÖR (B).

Brännarrörets längd måste anpassas till pannans behov. Brännarrörets längd måste under alla omständigheter överstiga tjockleken på pannans motfläns inkl. isolering. Brännaren kan levereras med följande rör:

Brännarrör (9)	RL 70	RL 100	RL 130
Kort m.m.	250	250	250
Långt m.m.	385	385	385

För pannor med rökgasuttag framifrån eller s k säckeldningspannor, måste ett skyddande elfast skikt anordnas runt brännarröret. Se fig. 8 och 9 (B). I övrigt hänvisas till pannleverantörens anvisningar.

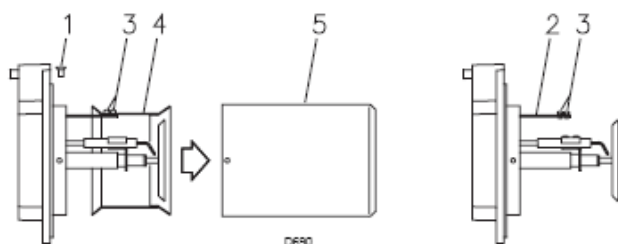


(B)

MONTERING AV BRÄNNARRÖR (B):

Demontera brännarröret 9 från brännaren 6 genom att:

- Lossna de fyra skruvarna 3 sedan kåpan 1 lyfts bort.
- Lossna de båda skruvarna 2 från gejderna 5.
- Lossna de två skruvarna 4, som låser brännaren 6 till flänsen 5.
- Drag nu ut brännarröret 9 inkl. flänsen 7 och gejderna 5 från brännaren 6.



(C)

Justering av förbränningsenhet

Denna inledande justering gäller enbart brännaren RL 130, som ska arbeta inom arbetsområde C, se diagram A, RL 130, sid. 9.

- Lossna skruvarna 1 C och demontera brännarröret 5.
 - Lossna skruvarna 3, och tag bort insatsen 4.
 - Dra fast skruvarna 3 på stången 2.
 - Montera brännarröret med skruvarna 1.
- Sedan ovanstående utförts, (om det var nödvändigt) monteras flänsen 7 mot pannan tillsammans med flänspackningen 8. Använd de medlevererade 4 st skruvarna, sedan gängorna skyddats med högtemperaturpasta. Flänsförbandet måste vara helt rätt.

MUNSTYCKE 1:a OCH 2:a STEGEN:

De munstycken som kan väljas framgår av tabellen D.

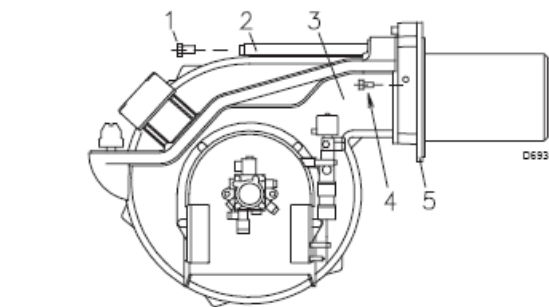
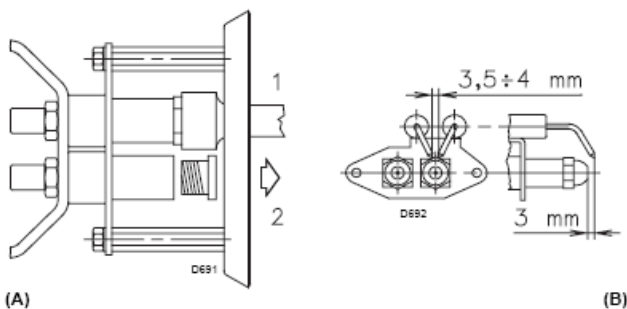
1:a munstycket bestämmer kapaciteten åt 1:a lågan.

1:a och 2:a munstyckena bestämmer kapaciteten åt 2:a lågan.

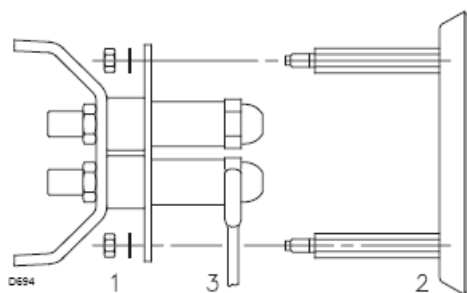
Kapaciteten åt 1:a och 2:a lågorna ska ligga inom diagrammen under **ARBETSOMRÅDE**.

Använd 60 munstycken, oljetryck 12 bar. Munstyckena bör vara av samma storlek. Om så önskas kan, kan dock följande munstycke väljas för 1:a steget.

GPH	Kg/h ₍₁₎			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 bar	
5,0	19,2	21,2	23,1	251,4
5,5	21,1	23,3	25,4	276,3
6,0	23,1	25,5	27,7	302,4
6,5	25,0	27,6	30,0	327,3
7,0	26,9	29,7	32,3	352,3
7,5	28,8	31,8	34,6	377,2
8,0	30,8	33,9	36,9	402,1
8,3	31,9	35,2	38,3	417,6
8,5	32,7	36,1	39,2	428,2
9,0	34,6	38,2	41,5	453,1
9,5	36,5	40,3	43,8	478,0
10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
13,0	50,0	55,1	59,9	653,6
13,8	53,1	59,5	63,3	693,8
14,0	53,8	60,4	64,5	704,6
15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
17,0	65,4	72,1	78,4	855,1
17,5	67,3	74,2	80,7	880,0
18,0	69,2	76,4	83,0	906,1
19,0	73,0	80,6	87,8	956,0
19,5	75,0	82,7	89,9	980,9
20,0	76,9	84,8	92,2	1005,8
21,5	82,7	91,2	99,1	1081,7
22,0	84,6	93,3	101,4	1106,6

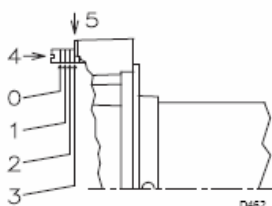


(C)

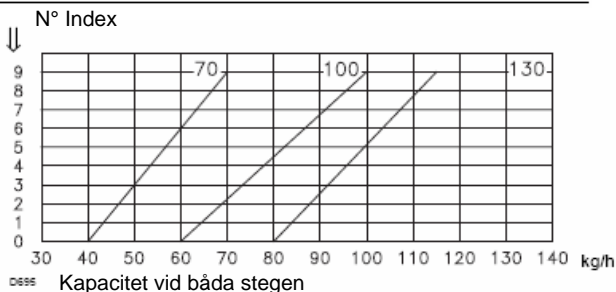


(D)

Inställning av förbränningsenhet



(E)



(F)

- En kapacitet, mindre än 50% av den totala, vid pannor med högt mottryck. Brännaren bibehåller en god förbränning även vid 40 – 100% mellan 1:a resp. 2:a lågorna.
- En kapacitet högre än 50% av den totala om så önskas av speciella skäl.

EXEMPEL: Brännartyp RL 70.

Pannans kapacitet = 635 kW, verkningsgrad 90%
Brännarens kap. 635: 0,9 = 705 kW, 705: 2 = 352 kW per munstycke.

Vid denna kapacitet bör det installeras 2 st munstycken om vardera 7,0 GPH, eller om olika munstycken installeras, 1 st 6,0 GPH och 1 st 8,0 GPH. Eller: 1 st 8,0 GPH 1 st 6 GPH.

MONTERING AV MUNSTYCKEN:

I detta skede av installationen är brännaren skild från brännarröret. Det är därför enkelt att montera munstyckena med hjälp av en hylsnyckel. Se 1A, sedan plastpluggarna tagits bort 2A. Se till att tätningsytorna inte skadas. Dra tillbaka hårt, men inte så att gängorna skadas. Använd inte något tätningsmaterial. Munstycket för 1:a lågan är placerad under tändelektroden, se fig. B.

Kontrollera att tändelektroden är placerade så som visas i fig. B.

Häng nu på brännaren på de båda gejderna, 2 fig. C, och dra fram brännaren till flänsen, 5. Se till att flamskivan och tändelektroden inte rubbas under införingen. Dra fast skruvarna 1 till gejderna 2, och skruvarna 4, som fixerar brännaren till brännarröret.

Om det visar sig nödvändigt att byta munstycke med monterad brännare, går detta till på följande sätt:

- Dra ut brännaren på gejderna.
- Lossa muttrarna 1 fig. D, och lossa flamskivan.
- Använd fast nyckel vid monteringen 3.

JUSTERING FÖRE DRIFTSÄTTNING:

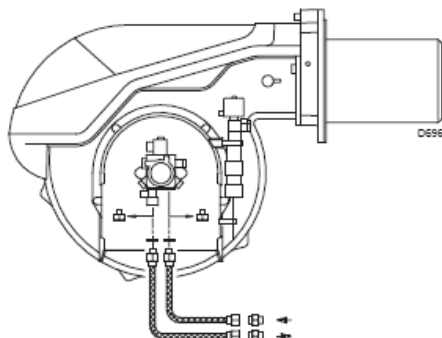
Inställning av förbränningsenhet.

Justeringen av förbränningsenheten är beroende av brännarens kapacitet i 2:a steget, d v s drift med 2 st munstycken. Vrid skruven 4 fig. E till dess att önskat index (erhållet från diagram F) är i linje med kanten på flänsen 5 fig. E.

Exempel:

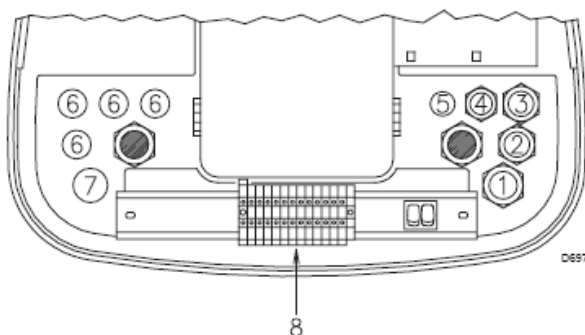
Brännare RL 70, med monterade 2 st g GPH munstycken 12 bar oljetryck. Tag reda på kapaciteten för 2x6,0 GPH munstycken, fig. D, föregående sida. Enligt tabellen erhålls 25,5+25,5 = 51 kg olja/timme. Enligt diagram F framgår att för RL 70 med en kapacitet om 51 kg olja/timme ska enheten justeras till index 3, som det visas på fig. E.

ANSLUTNING AV OLJELEDNINGAR/ FLEX SLANGAR



(B)

ELANSLUTNING/KABELGENOMFÖRINGAR



(A)

Justering av oljepump:

Oljepumpen är från fabrik inställd på ett oljetryck om 12 bar. Oljetrycket bör kontrolleras för ev. justering. För detta ändamål bör en oljetrycksmanometer anslutas.

Justering av luftspjäll:

Före driftsättningen bör fabriksinställningarna inte ändras, vare sig för låga 1 eller låga 2. Sammanfattningsvis kan sägas att det enda som behöver göras före första start är:

- Demontering av insatsen 4 fig. C, sid. 10. Detta gäller endast RL 130 då kapaciteten ska ligga i arbetsområde C, fig. A, sid. 9.
- Val och montering av de två munstyckena.
- Justering av förbränningsenheten.

ANSLUTNING TILL OLJELEDNINGAR:

Viktigt: Oljeledningarna måste kopplas in enligt speciella anvisningar, som framgår längre fram i denna manual.

Oljepumpen levereras med monterad by-pass skruv. Båda de medlevererade slangarna måste därför normalt anslutas.

Om brännaren installeras i ett 1-rörsystem, måste by-pass skruven tas bort. Hur detta går till, framgår längre fram i denna manual.

Ta bort pluggarna i pumpens sug resp. returledning.

Montera slangarna med de bipackade packningarna.

Se till att slangarna är tillräckligt långa, dragna i mjuka böjar och inte vridna.

Se till att slangarna inte kommer i beröring med heta delar av pannan.

Montera nu de fria ändarna av slangarna med hjälp av bifogade nipplar till de fasta oljeledningarna.

ELEKTRISK INSTALLATION B

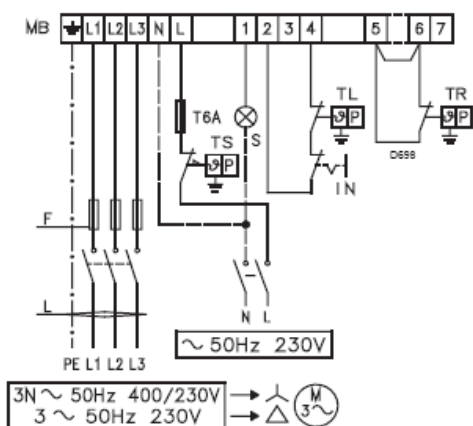
För el-anslutning av brännaren får endast godkänd kabel användas, t ex enligt, EN 60 335-1.

- I PVC utförande min. H05 W-F
- I gummimantel min. H05 RR-F

Alla kablar som dras till brännaren ska anslutas via kabelgenomgångarna i brännaren. Genomgångarna kan användas på olika sätt t ex:

1 – PG 13,5	3 – fas anslutning
2 – PG 11	1 – fas anslutning
3 – PG 11	TL panntermostat
4 – PG 9	H – L termostat
5 – PG 9	Ledig anslutning
6 – PG 11	Ledig anslutning
7 – PG 13,5	Ledig anslutning

RL 70-100-130 EL-INKOPPLING AV BRÄNNAREN



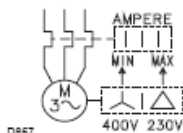
	RL 70		RL 100		RL 130		
	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V	
F	A	T 10	T 6	T 16	T 10	T 18	T 10
L	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

(B)

Brännarna RL 70-100-130 levereras från fabrik för 400V 3 fas ström. Om 3-fas 230V ska användas, måste motorn kopplas om från stjärn till triangel anslutning. Motorskyddet också ställas om.

Brännarna RL 70-100-130 är konstruerade för intermittent drift. Detta innebär att brännaren ska stoppas minst en gång vart 24 timme. Anledningen här till är att oljeledningsreläets egensäkringsfunktion ska kunna kontrolleras. Normalt sker avstängningen via panntermostaten, men om brännaren kopplas in i ett kontinuerligt driftsätt, bör ett tidrelä kopplas in, som stoppar brännaren några minuter varje dygn.

JUSTERING AV MOTORSKYDDETS VÄRMERELÄ



(C)

SCHEMA A

El-anslutning RL 70 – 100 – 130.

Tre – fas 230/400 V med nolla.

Säkringar och kabelarea enligt tabell A. Kabelarea, ej under 1,5 mm².

Teckenförklaring schema A

IN – Manuell strömbrytare brännare.

MB – Kabelanslutning.

S – Extern larmlampa (extra utrustning).

TL – panntermostat.

TR – H – L termostat.

TS – Överkokningstermostat.

Viktigt:

Brännaren är från fabriken kopplad som en H – L brännare och ska således utrustas med en H – L termostat, som styr magnetventil V2. Alternativt kan brännaren arbeta som en s.k. lågflamstartbrännare. I så fall ska anslutningarna 11 och 12 på kopplingsplinten bygglas.

Schema B

Justering av motorskydd, A fig. 17 sid. 8.

Motorskyddet löser ut vid överbelastning eller vid bortfall av en fas. Skyddet måste justeras för den spänning som är inkopplad.

- Om motorn är stjärnkopplad, ska omkopplaren stå i läge min. (400V).

- Om motorn är triangelkopplad, ska omkopplaren stå i läge max (230V).

För tre-fas inkoppling vid 400V ska omkopplaren ställas i läge max, även om annan lägre strömstyrka är angiven på motorn.

UPPSTART AV OLJEPUMPEN

- Innan brännaren startas första gången, måste oljeledningarna kontrolleras, så att inga veck eller tvåra böjar hindrar oljepassagen. Ev. ventiler måste vara öppna. En ev. blockering av returledningen medför omedelbart att oljepumpen skadas allvarligt. Pumpen levereras med inskruvad by-pass skruv.

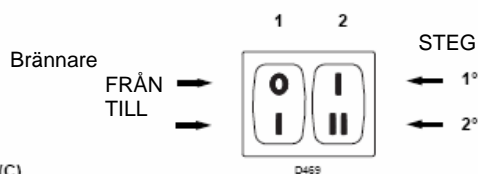
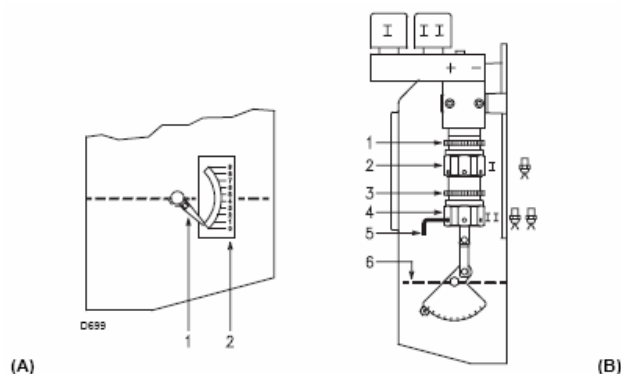
- Se till att olja finns i tanken.

- Om pumpen är självluftande, d v s oljenivån i tanken är högre än oljepumpen, öppnas skruv 3, se beskrivning av pumpen längre fram i denna manual. När olja kommer fram vid skruv 3, är ledningen fram till pumpen och även pumpen avluftad.

- Starta brännaren genom att slå till termostaterna samt strömbrytaren 1C på sid. 14.

Kontrollera rotationsriktningen, se till att den överensstämmer med pilen på kåpan. Sedan olja kommit fram vid skruv 3, stoppas brännaren omedelbart med strömbrytaren.

Hur lång tid det tar att avlufta pumpen beror på ledningslängder rörareor. Brännaren löser ut efter en liten stunds drift. Vänta då i ca 15 sek. innan det återstartas. Upprepa starterna till dess att olja kommer fram vid skruv 3. Efter 5-6 startförsök måste brännaren stå i 2-3 minuter för att kyla ned tändtransformatorn.



(C)

GPH = 1° Stufe - Stage - Allure - Vlamgang
= N° Kerbe - Notch - Encoche - Inkeping 2(A)

RL 70		RL 100		RL 130	
GHP	N°	GHP	N°	GHP	N°
5	2	7	2	10	2
6	2,3	8	2,1	11	2,1
7	2,6	9	2,2	12	2,2
8	2,7	10	2,4	13	2,3
9	2,8	11	2,6	14	2,5
		12	2,7	15	2,6
		13	2,8	16	2,7
		14	2,9	17	2,8
				18	2,9
				19	3

LÅGA 1

N° = Index

(D)

2° Stufe - Stage - Allure - Vlamgang

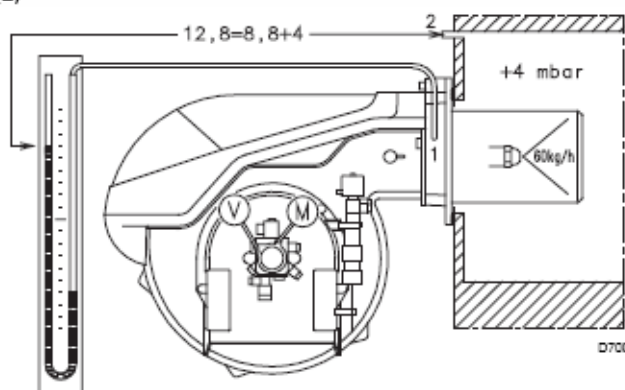
RL 70		RL 100		RL 130	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
40	8,5	60	7,2	80	7
50	8,6	70	7,7	90	7,2
60	8,8	80	8,4	100	7,8
70	9,2	90	9,3	110	8,1
		100	11	120	9
				130	11
					8,5(1)

LÅGA 2

mbar = lufttryck i 1 vid 0 i eldstad mätpunkt 2.

(1) Utan insatsen 4 fig. C sid. 10.

(E)



Viktigt: Avluftningen av oljesystemet kan utföras så som visats tack vare att oljepumpen är fylld med olja vid leveransen. Om pumpen tömts från olja måste den återfyllas genom vakuummeter anslutningen. Om sugledningen är längre än 18-20 mm måste ledningen fyllas med hjälp av separat pump.

INJUSTERING AV BRÄNNAREN

Tändning: Ställ manöverströmbrytaren 1, fig. C, i läge "TILL". Efter första tändningen, omedelbart efter det att brännaren gått över till låga 2, uppstår ett momentant tryckfall, orsakat av att munstyckesröret till låga 2 fylls med olja. Tryckfallet kan ge upphov till en kort pulsation, eller kan brännaren gå i spärrläge.

Sedan nedanstående justeringar utförts, ska brännaren tända mjukt, och driften vara helt fri från pulsationer eller andra oljud.

Förbränningsenhet: Justeringen har redan utförts. Någon ytterligare justering behöver endast utföras om kapacitetens låga, 2, ändrats.

Pumptryck: Pumpen är från fabriken inställd på ett oljetryck om 12 bar. Detta tryck passar de flesta driftförhållanden. Trycket kan ändras till: 10 bar för att minska kapaciteten. Detta tryck bör ej underskridas, eftersom då funktionen hos hydraulkolvarna kan påverkas.

14 bar för att öka kapaciteten eller för att förbättra förbränningen vid låga omgivnings-temperaturer.

1:a lågans luftspjäll: Låt brännaren arbeta i låga 1 genom att ställa omkopplaren 2, fig. C i läge 1. Spjällets öppning måste överensstämma med brännarens kapacitet. Visaren 1 måste justeras till ett läge på skalan 2 (fig. A), specificerad i tabell D. Justeringen utförs genom att vrida muttern 2, fig. B:

– till höger = - ger mindre öppning.

– till vänster = + ger större öppning.

Exempel: RL 70 – 1:a lågans munstycke 6, GPH: Från tabell fig. D erhålls index 2,3.

Muttern 2 vrids till indextalet visas på skalan 2, fig. A. Muttern låses med kontramuttern 1 fig. B.

2:a lågans luftspjäll: Ställ omkopplaren 2, fig. C i läge för låga 2. Justera luftspjället 6 fig. B, genom att vrida muttern 4 fig. B. Lufttrycket vid mätpunkt 1, fig. E måste överensstämma med det värde, som erhålls i tabellen E+ trycket i eldstaden, mätt vid anslutning 2. Muttrarna 2 och 4, fig. B vrids lätt med hjälp en 3 mm sexkantsnyckel.

EN 267 (5-91)		Låga	
		1°	2°
Bacharach	n°	< 2	< 1
CO ²	%	> 11,3	> 12,3+12,7 (15+100 kg/h) > 12,7 (> 100 kg/h)
CO	ppm	< 100	< 100
CxHy	ppm	< 10	< 10
NOx	ppm	< 150	< 150

FÖRBRÄNNINGSKARAKTERISTIK:

Brännarens kapacitet i 2:a steget får inte överstiga pannans maxkapacitet, men hänsyn måste också tas till det verkliga värmebehovet. Kapaciteten ska också ligga inom ramen för det verkliga värmebehovet. Dessutom ska kapaciteten ligga inom ramen för resp. brännarens arbetsområde, se sid. 9. tänk på att vid lägre kapacitet erhålls också lägre rökgastemperatur och därmed bättre verkningsgrad. Rökgasernas daggpunkt får dock aldrig underskridas.

Brännarens kapacitet i 1:a steget bör ligga kring 50%, men kan minskas resp. ökas om anledning finns. Kapaciteten måste ligga inom resp. brännarens arbetsområde, se sid. 9.

ANMÄRKNING: Luftöverskott % = CO²/Uppmätt CO²

CO² max = 15,2 %

Exempel: CO² uppmätt = 13,5 %

Driftöverskott = 15,2 % / 13,5 = 1,13 = 13 %

UTSLÄPP TILL ATMOSFÄREN

Test panna, fig. B, sid. 9: Utsläppen av CO², CO, CxHy, Nox har uppmätts i fabriken laboratoriet i en s k DIN panna. De uppmätta värdena, som anges i EC norm EN 267, se tabell A.

Pannor i normal drift: Utsläpp av stoft, CO², CO, CxHy och Nox ska alltid ligga inom ev. lokala regler. Det är angeläget att CO² halten inte ligger över 13,5 % för att variationer i drag eller dylikt inte ska påverka förbränningen. CO² halten får inte understiga normen, eftersom då kan svårigheter uppstå att hålla kapaciteten, men värre är, att utsläppen av skadliga ämnen ökar direkt, (guldfärgat sotprov).

För att överhuvudtaget kunna utföra en noggrann rökgasanalysering, måste anslutningen mellan pannan och brännaren vara absolut tät mot luftläckage. Pannans sotluckor, rökrörsanslutningar m.m. måste också vara helt täta mot luftläckage.

RÖKGASTEMPERATUR

Rökgastemperaturen är bl a beroende av brännarens kapacitet. Lägre kapacitet ger lägre rökgastemperatur och därmed bättre verkningsgrad. Rökgastemperaturen måste dock alltid ligga högre än rökgasernas daggpunkt, mätt på det kallaste stället (skorstenstoppen).

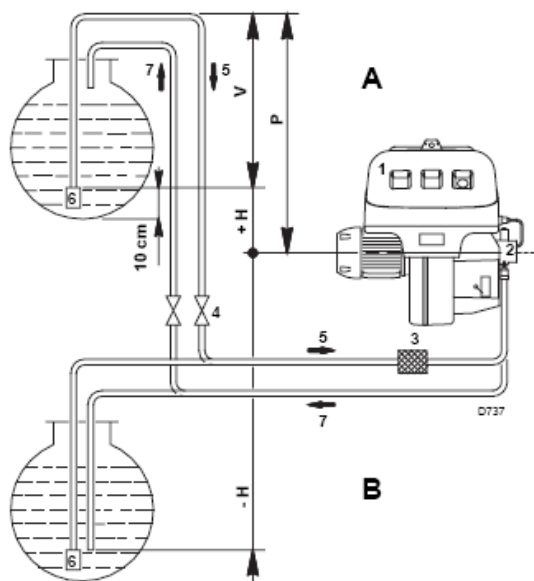
TRYCKET I ELDSTADEN

Trycket i eldstaden anges av pannfabrikanten. Trycket minskar med minskad kapacitet och ökad CO² halt, och ökad sotbeläggning.

SLUTKONTROLL

Mörklägg fotomotståndet, slå till termostater och strömbrytare. Brännaren startar, men går i spärrläge inom 5 sekunder. Belys fotomotståndet, starta brännaren. Denna startar, men går i spärrläge inom 10 sekunder.

Mörklägg fotomotståndet vid drift i låga 2. Lågan slocknar inom en sekund. Förvädrar under 20-28 sekunder, tändning under 5 sekunder. Därefter går brännaren i spärrläge. Kontrollera slutligen termostaterna.



+H -H m	L m					
	RL 70 Ø mm			RL 100 - 130 Ø mm		
	10	12	14	12	14	16
+4	51	112	150	71	138	150
+3	45	99	150	62	122	150
+2	39	86	150	53	106	150
+1	32	73	144	44	90	150
+0,5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
-0,5	23	54	108	32	66	123
-1	20	47	96	28	58	109
-2	13	34	71	19	42	81
-3	7	21	46	10	26	53
-4	-	8	21	-	10	25

(A)

Teckenförklaring

H = Höjddifferens bottenventil/oljepump
 L = Ledningslängd för olja
 Viskositet = 6cSt/20°C
 Densitet = 0,84 kg/liter
 Temperatur °C
 Max höjd = 200 m.ö.h.

- 0 = Innerdiameter rörledning
- 1 = Brännare
- 2 = Oljepump
- 3 = Filter
- 4 = Manuell avstängningsventil
- 5 = Sugledning
- 6 = Bottenventil
- 7 = Returledning

ALLMÄNT

1 – Inkoppling av oljeledningar

Brännaren är utrustad med en oljepump, som är självsugande inom de områden, som visas i tabellen under B.

Tre olika inkopplingar kan förekomma:

- Två – rörsystem (vanligast förekommande)
- Ett – rörsystem
- Inkoppling med s k looping.

Oljecisternen kan vara placerad antingen över eller under brännaren.

Två – rörsystem (cisternen över brännaren)

Enligt fig. A, får avståndet P inte överstiga 10 m, för att förhindra att pumpens packbox skadas. Avståndet V får inte överstiga 4,0 m, för att pumpen ska kunna suga olja normalt.

Två – rörsystem (cisternen under brännaren)

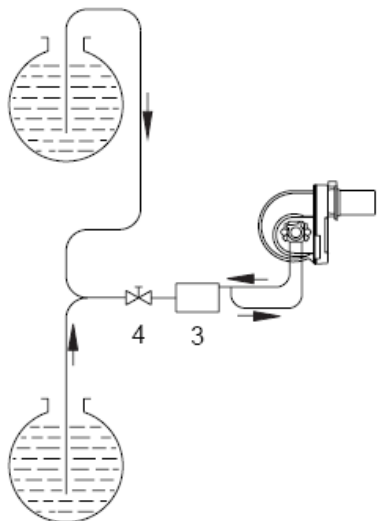
Enligt fig. B, får undertrycket i sugledningen uppgå till max 0,45 bar (35 cm. Hg). Vid högre undertryck frigörs gas från oljan, som medför driftstekniska problem, och minskar pumpens livslängd.

Drag alltid ner både sug- och returledningarna till samma nivå i cisternen.

Allmänt om inkoppling enligt A och B

- Använd om möjligt kopparrör.
- Utför ev. böjar med så stor radie som möjligt.
- Använd klämringskopplingar eller motsvarande kopplingar i båda ändarna av rören.
- Ledningar förlagda utomhus och ovan jord, måste isoleras för att hindra utfällning av paraffinvax från oljan. Om cisternen är placerad ovan jord måste även den isoleras, eller måste speciell s k vinterolja användas.
- Installera alltid ett oljefilter i sugledningen före oljepumpen, (20 micron filter).
- Returledningen bör inte förses med avstängningsventil. Om sådan ändå finns, måste manöverdonet avlägsnas, eller på annat sätt markeras. Om brännaren startas med stängd ventil i returledningen, skadas oljepumpen omedelbart.
- Rörledningarna bör dras, så att brännaren kan dras ut på gejderna med kopplade flexslangar. Brännaren kan också vara monterad på en svängbar lucka på pannan.
- Om flera brännare är installerade i samma pannrum, måste var och en ha sin egen sugledning. Returledningen kan vara gemensam om den är dimensionerad för ändamålet.
- Sugledningen måste vara absolut lufttät. Ledningen måste därför provtryckas. Minsta luftläcka kan medföra mycket svårdefinierbara driftsproblem.

En-rörs anläggning:



ETT – RÖRSYSTEM

Två alternativa möjligheter finns:

– Pump med iskruvad by-pass skruv A.

Detta inkopplingsförslag rekommenderas.

Anslut de båda flexslangarna till en automatisk avluftare (extra tillbehör). Från avluftaren leds endast ett rör till cisternen.

– Pump med intern by-pass B.

Anslut enbart sugledningen flexslang till oljepumpens. Avlägsna by-pass skruven: Från RL 70 brännaren lossas skruven via returanslutningen. Från RL 100 – 130 brännaren, lossas skruven via vakuummeteranslutningen.

Den interna by-pass kanalen är nu öppen.

Denna senare lösning är inte att rekommendera, och endast om sughöjden är ringa, och sugledningen absolut garanterat tät.

Inkoppling med s. k. looping

En inkoppling i ett s.k. loopingsystem utförs då flera brännare sammankopplas och matas från en separat matningspump. Vid inkoppling enligt loopingsystemet bibehålls by-pass skruven och båda flexslangarna kopplas in. Ett loopingsystem kan utföras på olika sätt.

Kontakta gärna vår tekniska personal om något är oklart.

MONTERING AV BRÄNNARE PÅ HÖJD

Höjden över havet har en direkt inverkan på oljepumpens sugförmåga. Vid installationer på höjder överstigande 200 m ö h, bör hänsyn tas till detta förhållande. För att erhålla verklig sugförmåga, måste en korrektionsfaktor sättas in. Faktorn, med exempel framgår av tabell C, gällande för höjder mellan 200-2100 m ö h.

Kontakta gärna vår tekniska personal om något är oklart.

MUNSTYCKEN

Munstycken finns tillgängliga med olika typer av spridningsbilder. I tabell D visas de vanligaste spridningsbilderna. För RL brännarna rekommenderas för flertalet driftsfall universal eller solid kon.

Munstyckskapaciteterna i i tabell D, sid. 10 kan variera så mycket som upp till +/- 10 %, beroende på:

– Toleranser vid tillverkningen

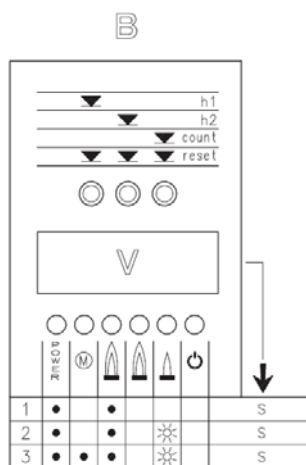
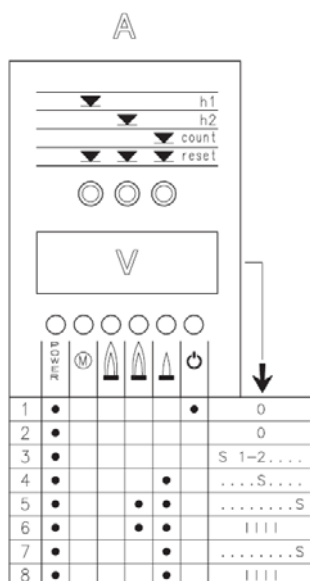
– Temperaturvariationer

– Variationer i viskositet, oljemängden minskar med sjunkande viskositet, och vice versa.

Exakt kapacitet kan endast fastställas genom vägning. Enklarest sker detta genom att ställa en dunk med olja på en våg, stick ned båda oljeslangarna i dunken, och kör brännaren på önskad belastning under t ex 10 minuter. Läs av vågen före och efter provet, multiplicera med 6, så erhålls oljemängden i kg/timme.

Viktigt: Munstyckestillverkarna rekommenderar att inte öppna munstycket för rengöring. Insatsen är dragen med speciell nyckel, varför både kapacitet och spridningsvinkel kan påverkas. Munstycksfiltret kan däremot rengöras. Vid behov bör munstycket bytas ut. Vid hantering, håll alltid munstycket i 6 – kantsdelen.

STATUS



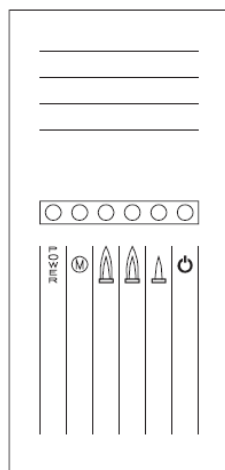
☼ = Blinkande lysdiod

○ = Lysande lysdiod

S = Tid i sekunder

||| = Startcykel uppnådd

LED PANEL



STATUS/LED PANEL

Brännarna levereras enligt önskan endera med STATUS eller LED panel.

STATUS panelen har tre funktioner:

1. På display V visas totala antalet driftstimmar samt antal starter.

Totala antalet driftstimmar

Tryck in knappen "h1"

Driftstimmar låga 2

Tryck in knappen "h2"

Driftstimmar låga 1

Totala antal driftstimmar – antalet tim. Låga 2.

Antal tändningar

Tryck in knappen count

Nollställning av timräkning och antal tändningar

Tryck in samtliga knappar "reset" samtidigt.

Permanentminne

Ovanstående data stannar kvar i minnet även efter ett strömavbrott.

2. Indikerar tiderna i startfasen

Dioderna lyser i följande sekvenser, se fig. A.

MED TERMOSTATEN TR SLUTEN:

1 – Brännaren i viloläge, termostaten TL öppen

2 – Termostaten TL sluts

3 – Motorn stannar

Sekundräkning påbörjas på display V

4 – Magnetventil låga 1 aktiveras

5 – Magnetventil låga 2 aktiveras

Sekundräkning avslutas på display V

6 – 10 sekunder efter läge 5 lyser cod IIII vilket

visar att startfasen är genomförd.

MED TERMOSTATEN TR ÖPPEN:

1 – Brännaren i viloläge, termostat TL öppen

2 – Termostat TL slut

3 – Motorn startar

Sekundräkning påbörjas på display V

4 – Magnetventil låga 1 aktiveras

7 – 30 sekunder efter läge 4

Sekundräkning avslutas på display V

8 – 10 sekunder efter steg 7 tänds cod IIII, vilket

visar att startfasen är genomförd.

Se närmare beskrivning på sida 20.

3. I händelse av "utlösning" indikerar

STATUS panelen tiden för utlösning.

Det finns tre olika orsaker till varför dioderna

tänds. Se närmare detaljer i

felsökningsschemat:

1 (11-12)

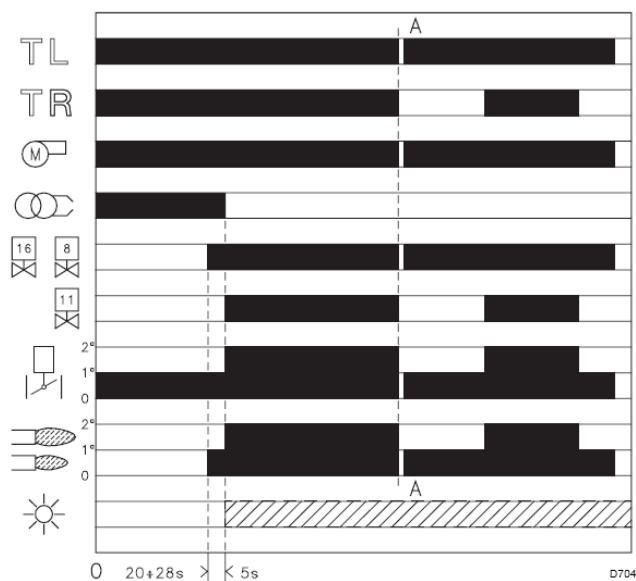
2 (14-33)

3 (13)

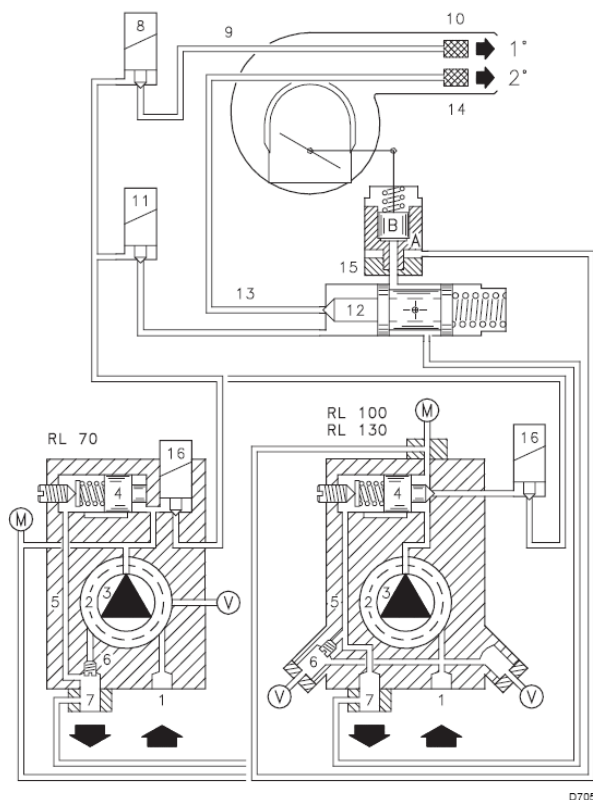
LED panelen visar 6 stycken belysta dioder.

Förklaring till symbolerna:

- POWER = Strömmen påslagen
- M = Fläktmotorn löst ut (röd)
- ≡ = Brännaren löst ut (röd)
- ≡ = Drift 2:a lågan
- ≡ = Drift 1:a lågan
- ≡ = Temperatur uppnådd, startberedd



(A)



(B)

BRÄNNARENS FUNKTION

Start av brännaren A – B

Startfas med löpande tidsintervaller visade i sekunder.

0 sekunder:

Panntermostaten TL sluts. Motorn startar och tändtransformatorn aktiveras. Pumpen 3 suger olja från tanken genom kanalerna 1 och filtret 2. Kolven 4 belastas av oljetrycket, och oljan leds tillbaka 5 och 7. By-pass skruven 6 håller den interna by-passkanalen stängd. Magnetventilerna 8-11-16 är inte aktiverade, varför förbindelsen med munstycket fortfarande är stängd. Kolven A på hydraulcylindern 15 öppnar luftspjället för låga 1, varvid förändringen börjar.

20-28 sekunder:

Magnetventilerna 8 och 16 aktiveras, varvid oljan leds genom kanalen 9, filtret 10 och ut genom munstycket. Oljedimman tänds och låga 1 utvecklas.

5 sekunder efter start:

Tändtransformatorn inaktiveras. Om H-L termostaten är sluten, eller om anslutningarna till denna byglats, aktiveras 2:a lågans magnetventil, 11. Oljan leds in genom ventil 12. Kolven påverkas, och öppnar två kanaler; en till rörledningen 13, och 2:a lågans munstycke, och en till hydraulcylindern 15, kolven B. Denna aktiverar nu luftspjället för låga 2. Startcykeln är fullbordad.

Normal drift

Anläggning med H-L termostat

I och med att startcykeln genomförts, styrs magnetventilen för 2:a lågan av H-L termostaten beroende på inställt värde.

- Temperaturen ökar till dess att H-L termostaten TR bryter. Magnetventil 11 stänger oljetillförseln för 2:a lågan, brännaren arbetar i låga 1.

- Då temperaturen i pannan sjunker, sluts H-L termostaten TR, varvid magnetventilen 11 öppnar. Brännaren går nu över från låga 1 till låga 2. Pannan arbetar normalt mellan stor och liten låga.

- Om panntemperaturen fortsätter att stiga enbart med drift av låga 1, kommer panntermostaten TL att stoppa brännaren när inställd temperatur uppnåts. Brännarens luftspjäll stängs därvid helt.

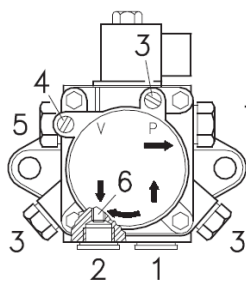
Anläggning utan H-L termostat TR. (termostaten byglad).

Brännaren arbetar normalt som en s.k. lågflamstartbrännare, den startar i låga 1, men går över i låga 2 ca. 5 sekunder efter start. Brännaren arbetar i låga 2 till dess att termostaten TL stoppar brännaren, sedan inställd temperatur uppnåts.

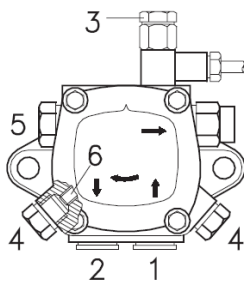
Spärrläge

Om brännaren inte tändes normalt, går den i spärrläge inom 5 sekunder efter det att magnetventilen för låga 1 öppnats, och ca 25 – 33 sekunder efter det att panntermostaten TL slutit. Under normal drift stoppar brännaren, 1 sekund efter bortfall av lågan. Brännaren gör då också ett förnyat startförsök, före spärrläge.

RL 70: SUNTEC AL 95 C



RL 100: SUNTEC AJ6 CC
RL 130: SUNTEC AJ6 CC



		AL95C	AJ6CC
Oljepumpens min. kap. vid 12 bar	kg/h	107	164
Tryckområde	bar	10+20	10+20
Max. undertryck i sugledningen	bar	0,45	0,45
Viskositetsområde	cSt	2+12	2,8+75
Max oljetemperatur	°C	60	60
Max tryck i sug/returledningarna	bar	2	2
Inställt tryck från fabrik	bar	12	12
	mm	0,150	0,150

OLJEPUMP

– Pumpen är försedd med en inbyggd by-pass kanal, som förbinder sug och returledningarna. Vid leveransen är kanalen blockerad av by-pass skruven 6A. Om pumpen ska användas i ett 1-rörssystem utan luftavskiljare måste skruven 6 tas bort. I annat fall skadas pumpen omedelbart vid start.

– Vakuummeteranslutningen är placerad före pumpens filter. Detta innebär att mätningen från denna anslutning inte påverkas av ev. igen-sättning av filtret.

– Pumpen levereras från fabriken fylld med olja, och med sug resp. returledningarna pluggade. Detta skyddar pumpen mot korrosion under lagring, men förenklar dessutom avluftningen i samband med första driftsättningen.

– Det är viktigt att oljecisternen rengörs regelbundet. Det slam, som samlas i botten av cisternen är aggressivt och medför att oljepumpen skadas, och får bytas ut i förtid.

– Tryckmätare och vakuummeter måste vara utförda med cylindriska gängor och packning.

SKÖTSEL

Oljepumpen:

Oljetrycket måste vara stabilt, och inom de värden, som tidigare angivits (10-14 bar).

Undertrycket i sugledningen vid pumpen får inte överstiga 0,45 bar, vid lägsta oljenivån i cisternen.

Onormalt ljud från pumpen måste beaktas. Om dessutom oljetrycket är oroligt, bör de flexibla slangarna lossas, och stoppas i en oljedunk.

Kör brännaren med olja från dunken. På så sätt kan man konstatera om felet ligger hos pumpen eller om felet är att söka i sugledningen. Om man finner att pumpen orsakar ljudet, bör pumpfiltret rengöras. Om ljudet härrör sig från sugledningen, bör ev. filter i sugledningen rengöras, samt kontroll utföras på ledningen, skarvar, kopplingar mm. Ledningen måste vara absolut tät mot luftläckage.

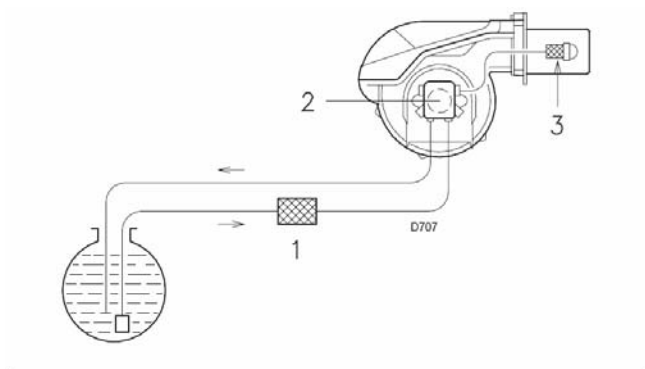
Filter

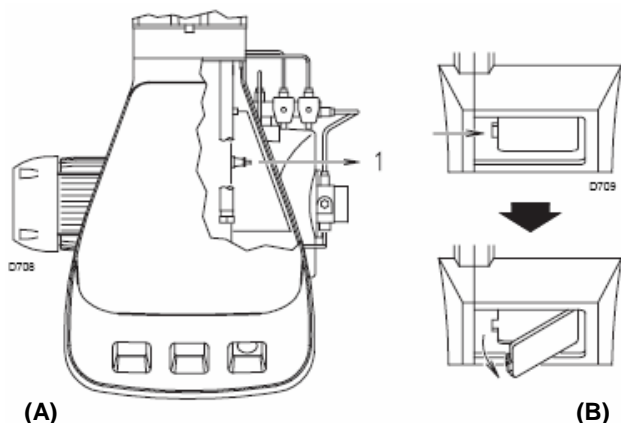
Brännaren är normalt utrustad med tre olika filter, som samtliga måste rengöras minst en gång årligen. Följande filter avses.

- Filter i sugledningen före brännaren.
- Filter i oljepumpen
- Munstycksfilter.

Vid skada på något filter, bör det bytas ut mot ett nytt.

För varje ingrepp i brännaren, måste strömmen till brännaren brytas med huvudströmbrytaren. Avstängningsventilen i sugledningen bör också stängas.





Fläkt: Se till att damm inte samlats på fläkten eller fläkthusets insida. Även en tunn beläggning påverkar förbränningen negativt.

Förbränningsenhet: Se till att förbränningsenheten är fri från koksbeläggningar samt att den inte deformeras av höga temperaturer.

Speciellt bör följande delar kontrolleras:

- Elektrodpetsarna
- Elektroisolatorerna
- Tändkablarna
- Munstycke och flamskiva
- Brännarröret
- Packning panna/brännare
- Eldfast skyddsmat. runt brännarrör

Munstycken: Munstyckena bör inte rengöras, utan de bör vid behov bytas ut mot nya. Filtret kan däremot rengöras vid behov. Förbränningen måste kontrolleras efter munstycksbyte.

Fotomotstånd A: Rengör skyddsglasets regelbundet från damm eller dylikt. Fotomotståndet 1 dras enkelt ut från hållaren.

Synglas B: Rengörs vid behov.

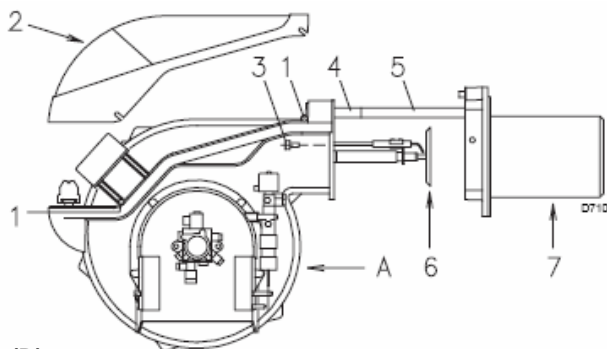
Flexibla slangar: Se till att slangarna är i god kondition, och inte vikna eller vridna.

Provtryckning av sugledningen: Om det vid kontroll av ledningen misstänks att luft tränger in i sugledningen, kan den provas på följande sätt:

- Plugga pumpens returledning sedan flexslangen tas bort.
- Installera ett T-rör, på vakuummeteranslutningen. Vid den ena fria änden monteras en tryckmätare, och vid den andra en anslutning för tryckluft, 1 bar. Om anläggningen saknar bottenventil, måste en sådan monteras eller måste ledningen vid tanken stoppas på annat sätt. Sedan luft fyllts på, måste trycket stå oförändrat under minst 20 minuter.

Pannan: Rengör pannan regelbundet, så att de förbränningsvärden, som erhöles vid den första driftsättningen bibehålls. Sot, som samlats på ytorna medför att rökgastemperaturen stiger och försämrar eldningsekonomin. Trycket i förbränningskammaren stiger också, varvid risk för igensotning av pannan föreligger.

Om ingrepp gjorts i brännaren, måste den omkalibreras, så att värdena från första driftsättningen överensstämmer någorlunda.



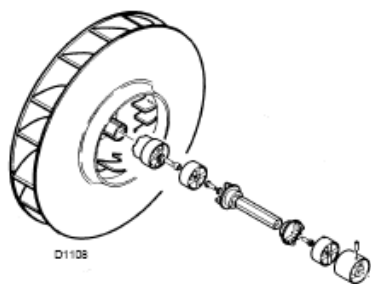
(D)

Öppning av brännaren D:

- Slå ifrån strömmen
- Lossa skruvarna 1, och lyft bort kåpan.
- Lossa skruvarna 3.
- Drag ut brännaren, delen A på gejderna 4 och 5. Gejerdelen 4 är aktuell enbart vid 385 mm brännarrör. Se till att flamskivan 6 och tändkablarna inte skadas.

Byte av oljepump E: Vid byte av oljepump, är det viktigt att måttet A, fig. E hålls.

Allmänt: Kontrollera att regleringsdon och justeringsanordningar är dragna, så att de inte kan lossna oavsiktligt. Se också till att skruvarna för el-anslutningarna är åtdragna. Torka regelbundet av brännaren med en torr trasa.



(E)

- Den elektriska installationen utförs enligt STEV FS 1985: 1 angående utförande och skötsel av elektriska starkströmsanläggningar. Den elektriska installationen ska utföras under överinseende av behörig elinstallatör.
- En allpolig strömbrytare för urkoppling av oljeldningsanläggningen uppsätts på väl synlig plats i pannrummet, t ex innanför pannrumsdörren. Strömbrytaren ska ha minst 3 mm brytavstånd.
- Vid behov ska dragavbrott anordnas vid kabelgenomgång till brännaren. Ledningar för elektroniska komponenter får inte förläggas tillsammans med kablar för starkström.
- Oljeslangarna monteras, så att de inte kommer i beröring med heta delar t ex från pannan. Slangarna ska monteras så att veck eller vridningar inte bildas. De ska vara avlastade, så att spänning inte uppstår.
- Se till att pannrummets tilluftsdon är utfört i enlighet med anvisningarna i Svensk Byggnorm, 75 kap 65:41.
- Se till att bränsleförrådet anordnas i enlighet med gällande föreskrifter.
- Oljefilter bör alltid monteras i ledningen före brännaren (20 micron).
- Kontrollera att ev. rökasspjäll i pannans rökrör är lättroligt och går att justera till lämpligt läge för att erhålla ett undertryck om 0,5-1,5 mmvp. Om oljan lagras i cistern, uppställd i utrymme, med låg temperatur +/- °C, kan oljetrycket behöva justeras till 14 bar. Även tändelektrodena kan behöva justeras. Speciell s.k. vinterolja bör beställas av oljeleverantören, i sådana fall.
- Speciellt för brännare, som monteras på svängbar lucka (utdrag ur SS 889) "Säkerställande av korrekt läge för oljebrännare. Det ska vara omöjligt att avlägsna något av brännarens oljeförande delar utan att använda verktyg. Brännare, som är utsvängbar eller utdragbar (d v s försedd med anordningar för utsvängning eller utdragning) ska vara försedd med anordning, brännarens tändsystem eller motor kan starta oavsiktligt". Om RL 70-130 brännaren monteras på svängbar lucka, måste flex slangarna anslutas så att brännaren kan dras ut på gejderna.
- Se till att pannan sotas regelbundet. Förutom de obligatoriska sotningarna, som utförs ur brandsynpunkt, bör pannan ekonomisotas mellan de ordinarie sotningarna.
- Moderna pannor med tillhörande brännare är synnerligen ekonomiska i drift. Om anläggningen drivs med låg eller måttlig belastning, finns risk för att rökgaserna kyls ned, så att deras s.k. daggpunkt underskrids. Detta innebär att rökgasernas vatteninnehåll kondenseras mot de svala ytorna. Kondensvatten faller ut antingen i pannan eller skorstenen. Vid förbränning av 1 kg olja, bildas ca 1 kg vatten. Om detta vatten får tillfälle att kondensera okontrollerbart, uppstår snabbt skador på pannor och murverk. Vid minsta tvekan om skorstenens kondition, bör den lokala skorstensfejarmästaren kontaktas för rådgivning. En ökning av kapaciteten kanske klarar kondensationsproblem, men medverkar samtidigt till ökad bränsleförbrukning.

Fel	Möjlig orsak	Förslag till åtgärd
Brännaren startar inte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingen ström 2. Överkokningstermostaten brutit, (TS) 3. Panntermostat bruten (TL) 4. Oljeeldningsrelä löst ut. 5. Motorskydd löst ut. 6. Pumpen skadad. 7. Felaktig eller lossad el-anslutning 8. Felaktigt oljeeldningsrelä 9. Felaktigt kontaktormotorskydd 10. Felaktig motor 	<p>Strömbrytare/säkring Återställ Återställ Återställ Återställ Bytes ut Kontrollera/åtgärda Bytes ut Bytes ut Bytes ut</p>
Brännaren startar, men går därefter i spärrläge	<ol style="list-style-type: none"> 11. Fotomotståndet felaktigt 12. Belyst fotomotstånd/simulerad låga 13. En av faserna bruten 	<p>Bytes ut Eliminera ljus/byt ut oljeeld.relät Kontrollera, återställ motorskydd</p>
Efter förvädrings- och säkerhets tiderna går brännaren i spärrläge.	<ol style="list-style-type: none"> 14. Oljan slut/vatten i oljan 15. Inställning av luftspjäll/förbr. Enhet 16. Magneventil låga 1 eller säkerhetsventilen öppnar inte 17. 1:a lågans munstycke igensatt/defekt 18. Elektroder koksbelagda/felaktigt justerade 19. Elektroder jordade, elektrodporlin sprucket 20. Tändkabel skadad 21. Tändkablar skadade av för hög temperatur 22. Felaktig tändtransformator 23. Fel på el-anslutning, magnetventiler, tändtrafo. 24. Oljeeldningsrelä felaktigt 25. Pumpen ej avluftad 26. Kopplingen mellan pump/motor skadad 27. Skiftat sug/returanslutningarna 28. Ventil i oljeledningen stängd 29. Filter igensatta oljeledning/ pump/ munstycke 30. Motorns rotationsriktning felaktig 	<p>Fyll på olja/rengör cisternen Justera enligt anvisningarna Kontrollera anslutningar/byt spole Bytas ut Rengör/justera</p> <p>Bytes ut</p> <p>Bytes ut Bytes ut och skyddas</p> <p>Bytes ut Kontrollera</p> <p>Bytes ut Lufta av pumpen se anvisningar Bytes ut</p> <p>Korrigerera anslutningarna Öppna Rengörs</p> <p>Växla fas</p>
Lågan tändar normalt, men löser ut, när säkerhetstiden utgått	<ol style="list-style-type: none"> 31. Felaktigt fotomotstånd eller oljeeldningsrelä 32. Smutsigt glas på fotomotstånd 33. Felaktig cylinder på magnetventil 1:a lågan 	<p>Byta ut felaktiga delar</p> <p>Rengörs Byta cylindern</p>
Brännaren flämtar/pulserar, försenad tändning	<ol style="list-style-type: none"> 34. Felaktigt justerad förbränningsenhet 35. Felaktiga eller koksbelagda elektroder 36. För mycket luft för låga 1 37. Olämpligt munstycke för panna/brännare 38. Defekt munstycke för låga 1 39. Olämpligt pumptryck 	<p>Justera enl. anvisningar Justera enl. anvisningar/rengör Justera enl. anvisningar Se munstyckstabellen</p> <p>Bytes ut Justeras (10-12 bar)</p>
Brännaren går ej över till låga 2	<ol style="list-style-type: none"> 40. Termostaten TR är inte sluten 41. Felaktigt oljeeldningsrelä 42. Spolen till magnetventilen låga 2 är defekt 43. Hydraulkolven till luftspjället skadad 	<p>Ställs in eller bytas ut Bytes ut Bytes ut</p> <p>Byt ut hela enheten, ev. rengör den</p>
Bränsle matas till båda munstyckena men med lufttillförsel endast för låga 1	<ol style="list-style-type: none"> 44. För lågt pumptryck 45. Hydraulkolven till luftspjället skadad 	<p>Öka trycket (10-12 bar) Bytes ut</p>

Brännaren stoppar i växlingen mellan 1:a och 2:a lågorna. Brännaren repeterar startcykeln	46. Smutsigt munstycke 47. Sotbeläggning av fotomotståndet 48. För mycket luft	Bytes ut Rengörs Reduceras
Ojämn bränsletillförsel	49. Kontrollera om felet finns i pumpen eller i sugledningen	Koppla över slangarna till separat oljedunk, och låt brännaren gå från denna. Se anvisningarna
Rost i pumpen	50. Vatten och slam i oljecisternen	Rengörs, ev. byta pumpen
Oljud från pumpen, ostabil tryck	51. Luft i sugledningen, för högt undertryck i sugledningen (max 35 cm HG) 52. För stor höjdskillnad Cistern/brännare 53. För klena rörledningar 54. Filter i sugledningen igensatt 55. Ventil i sugledningen stängd 56. Utfällning av vaxkomponenter som följd av för låg temperatur för oljan	Kontrollera alla anslutningar Koppla om brännaren till 1-rörssystem Installera rör med större diameter Rengörs Öppnas Byta oljan mot vinterolja, ev. tillsatt additiv
Pumpen töms efter stillastående	57. Returledningen ej dragen till cisternbotten 58. Luft i sugledningen	Förläng returledningen Kontrollera och täta ledningen
Oljeläckage från pump	59. Läckage vid packningar	Ompackning eller pumpbyte
Sotig låga/mörkt sotprov - gulaktigt sotprov	60. För lite luft 61. Skadat eller smutsigt munstycke 62. Munstycksfilter igensatt 63. Felaktigt pumptryck 64. Flamskivan smutsig, lossnad eller deformerad 65. Otillräcklig pannrumsventilation 66. För mycket förbränningsluft	Justera enligt anvisningarna Bytas ut Rengörs eller bytas ut Justeras (10-12 bar) Rengör, sätt fast eller byt ut Förbättra lufttillförseln Justera efter anvisningarna
Nersolkad förbränningsenhet	67. Smutsigt munstycksfilter 68. Felaktigt munstyckskapacitet eller spridn. vinkel 69. Lossnat munstycke 70. Flamskivan smutsig 71. Förbränningsenheten felinställd eller för liten luftmängd 72. Brännarrörets längd ej avpassat till pannan	Rengörs eller byts ut Se munstyckstabell Drages fast Rengörs Justera enligt anvisningarna Kontakta pannleverantören