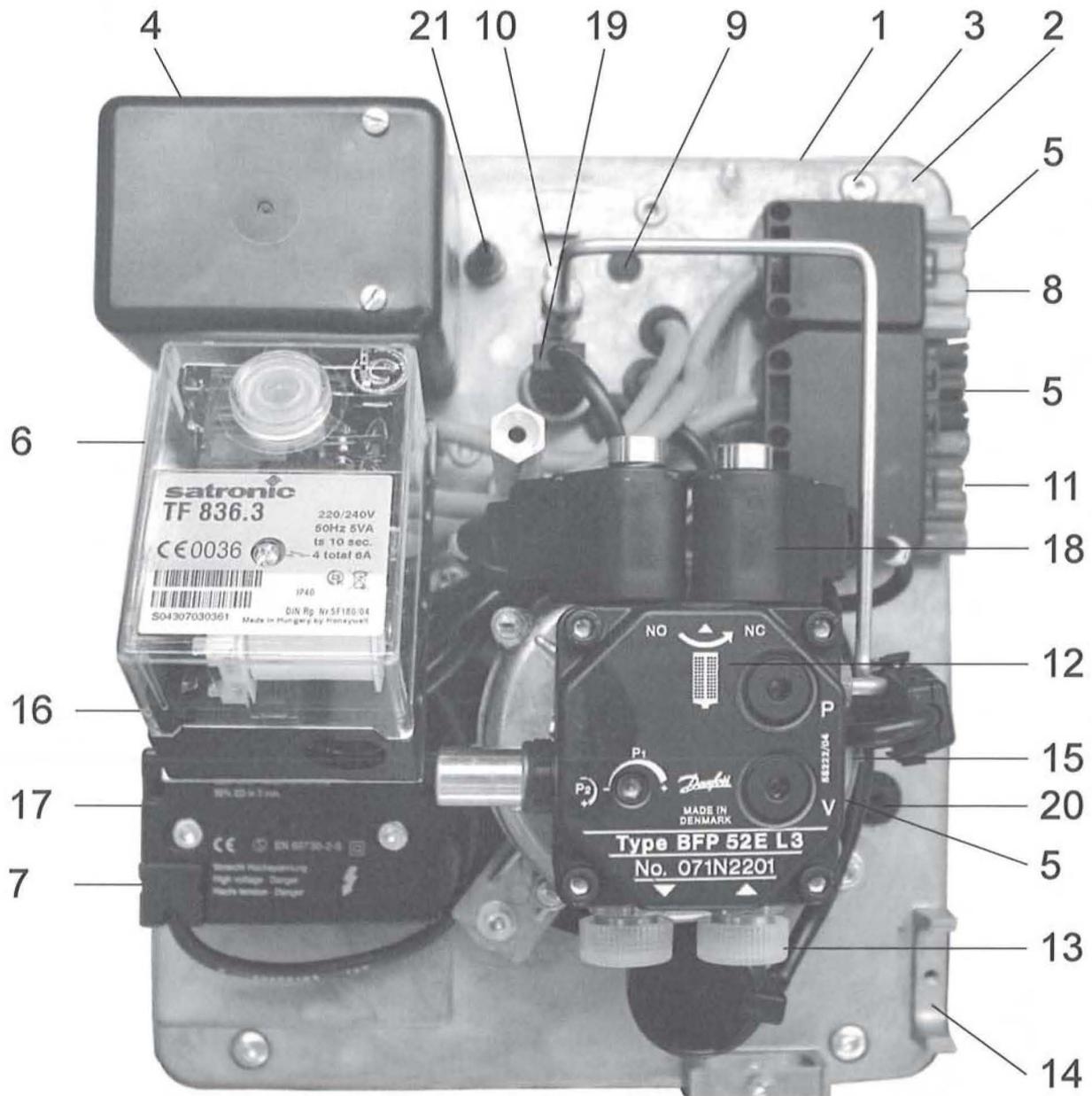


Modernste Technik macht es möglich

SLV-B - Die Brennerserie mit den Spitzenwerten

BEDIENUNGSANWEISUNG

SLV 33/2 B



- | | | |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 1 Brennerspiralgehäuse | 8 Zündkabel | 15 Motor |
| 2 Gehäusedeckel | 9 Schauglas | 16 Druckverstellung Stufe 1 |
| 3 Schnellverschlüsse f. Gehäuse | 10 Primärluftverstellung | 17 Druckverstellung Stufe 2 |
| 4 Stellmotor | 11 Magnetventil Stufe 1 | 18 Magnetventil 2 |
| 5 Vielfachstecker 7-+4-polig | 12 2- Stufen Ölpumpe | 19 Flammendetektor |
| 6 Ölfeuerungsautomat | 13 Ölschläuche/Anschluss | 20 Ritzel zur Einlaufdüsenverstellung |
| 7 Zündtrafo | 14 Ölschlauchführung | 21 Druckmessnippel |

Anweisungen für den Installateur

Montage des Ölbrenners

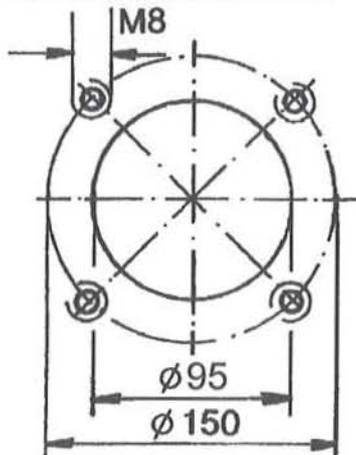


Bild 1: Bohrplan für die Flanschbefestigung

Zur Befestigung des Ölbrenners am Kessel dient der mitgelieferte Schiebeflansch, der mit vier Schrauben an der Kesselplatte befestigt wird. Der klemmbare Schiebeflansch ermöglicht es, das Flammrohr in den Feuerraum so weit einzuschieben, daß es den Erfordernissen des jeweiligen Kessels entspricht.

Die Langlöcher im Schiebeflansch sind für Teilkreisdurchmesser von 150-180 mm geeignet. Bitte beachten Sie bei der Montage, daß der Schiebeflansch eine Neigung von 3° hat, damit beim Aufheizen des Vorwärmers kein Öl in den Brenner läuft. Kennzeichnung "OBEN" beachten! Die oberen Schrauben werden fest angezogen. Die unteren Schrauben sind nur auf leichten Druck anzuziehen, damit sich der Schiebeflansch zusammen ziehen läßt. Nachdem der Schiebeflansch am Kessel montiert ist, wird das Flammrohr eingeschoben und der Schiebeflansch unter leichtem Anheben des Brenners festgeklemmt. (Inbusschlüssel 6 mm).

Einschubtiefen:

Bei einigen Feuerraumversionen sind bestimmte Einschubtiefen des Brennerflammpipes zu beachten:

–Dreizug-Kessel mit Rezirkulationsbrennkammer:

Brenner soweit einschieben, daß die Brennerrohrvorderkante einige Millimeter in die Brennkammer (Brennkammereinsatz) hereinragt.

–Heiße Umkehrbrennkammer:

Brenner **nur** soweit einschieben, daß die Brennerrohrvorderkante mit der Türisolierung bündig ist.

–**Achtung:** Bei alten Kesseln mit großen Feuerräumen kann es erforderlich werden, einen Rezirkulationsweg zu verwenden. Dies verhindert das Unterkühlen von Flamme und Mischeinrichtung.

Elektroanschluß

Der Elektroanschluß erfolgt über eine Steckverbindung nach DIN EN 226, deren Buchsenteil am Brenner angebaut ist. **Örtliche EVU- und VDE-Vorschriften beachten. Schaltplan beachten!**

— Vor Arbeiten an der Brennerelektrik ist der Brennerstecker zu ziehen. —

Ölanschluß

Die mitgelieferten Ölschläuche werden an der Ölpumpe angeschlossen und mit dem Klemmbügel - siehe Pos. 14 (Deckblatt) - fixiert. Die Absperr- und Filterarmaturen müssen so angeordnet werden, daß eine fachgerechte Schlauchführung gewährleistet ist, d.h. die Schläuche dürfen nicht geknickt werden.

Service-Positionen

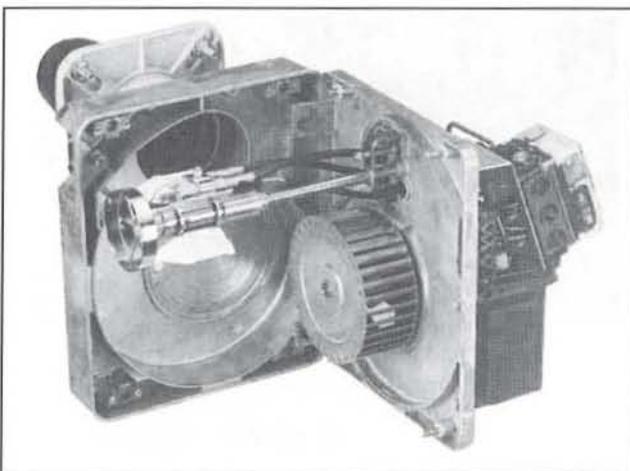


Bild 2

Nach dem Lösen von 4 Schnellverschlüssen kann die Brennergrundplatte vom Gehäuse abgezogen und seitlich eingehängt werden. Sämtliche Funktionsteile sind sofort frei zugänglich und können problemlos gewartet werden.

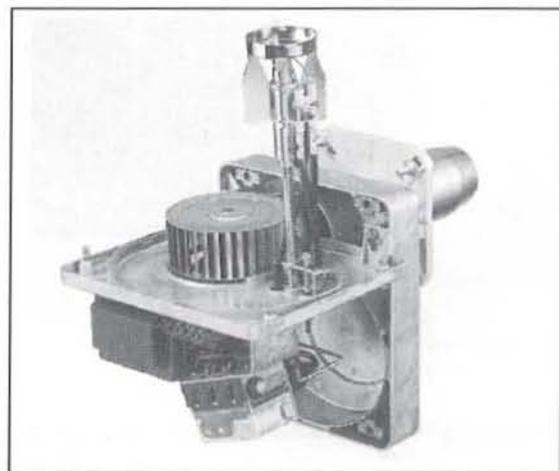


Bild 3

Für die Wartung des Brennerstocks kann die Grundplatte waagrecht eingehängt werden. In dieser Position wird auch die Zerstäubungsdüse gewechselt. So kann kein Öl aus dem Düsenstock laufen bzw. Luft eindringen.

BImSchV

Unter Prüfbedingungen nach DIN EN 267 entspricht dieser Brenner dem §7 Abs. 2 der 1. BImSchV. vom 14. März 1997.

Eigenschaften des SLV 33/2 B

Der Ölbrenner SLV 33/2 B ist aufgrund seiner modernsten Technik an allen Heizkesseln einsetzbar.

Folgende Punkte machen den Brenner universell passend:

1. Variable Eintauchtiefe der Mischeinrichtung in den Feuerraum. Dadurch können unterschiedliche Stärken der Isolierung der Heizkesseltür ausgeglichen werden, ohne daß teure Flammrohrverlängerungen erforderlich werden. Bei Heizkesseln mit Umlenkflamme kann das Flammrohr so verschoben werden, daß die Flammwurzel nicht im Wendebereich liegt.
2. Veränderung der Gebläsekennlinie durch einstellbare Lufterlaufdüse (siehe Bild 4). Vorteil: Der Ölbrenner arbeitet im optimalen steilen Bereich des Gebläses.
3. Sekundärlufteinstellung (siehe Bild 5). Durch Verschieben der Stauscheibe in der Mischeinrichtung erreicht man eine Änderung des Mischdruckes.

Abgastemperatur

Die Abgastemperatur sollte sich im Bereich von 160°C bis 210°C befinden. Bei Temperaturen unter 160°C besteht unter Umständen Versottungsgefahr durch Kondensat. Es ist daher darauf zu achten, daß der Schornstein die entsprechenden Anforderungen erfüllt. Auch die Vorgaben des Kesselherstellers sollten beachtet werden.

Abstimmung von Brenner, Kessel und Schornstein.

Die einwandfreie Verbrennung setzt einen konstanten Feuerraumdruck voraus, da die Ventilatorleistung des Brenners von einem bestimmten Gegendruck abhängig ist. Bei Druckschwankungen treten Luftüberschuß bzw. Luftmangel auf. **Zur Erreichung eines konstanten Feuerraumdruckes ist der Einbau einer Zugbegrenzerklappe bzw. Nebenluftanlage erforderlich.** Außerdem ist auf passende Bemessung des Schornsteinquerschnittes zu achten. Eine fachkundige Beratung für die Bemessung von Schornstein und Nebenluftanlage erfolgt durch den Schornsteinfeger und Heizungsbauer.

Abgasthermometer

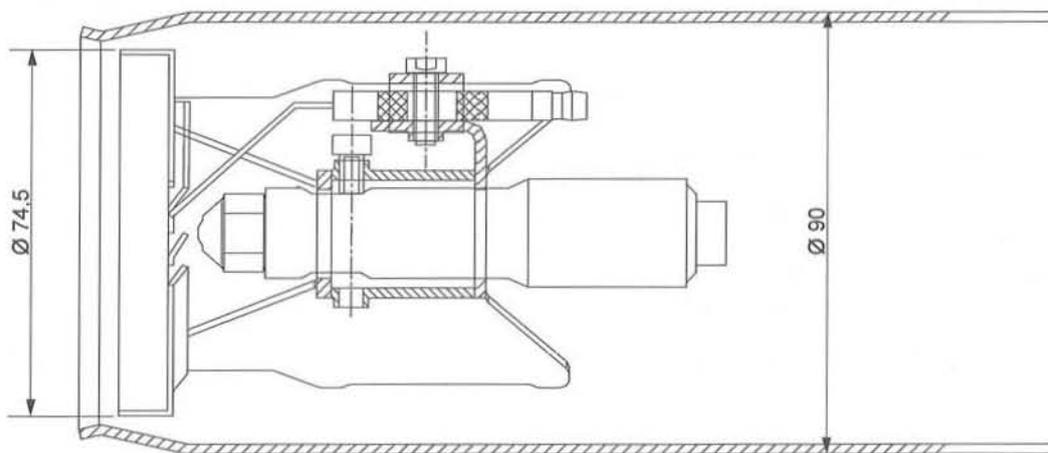
Der Einbau eines Abgasthermometers bzw. die laufende Kontrolle der Abgastemperatur mit einem im Fachhandel erhältlichen Thermometer wird empfohlen. Als Meßstelle bietet sich die Schornsteinfegerkontrollbohrung im Abgasrohr an. Ein Ansteigen der Abgastemperatur um mehr als 30°C deutet auf eine beginnende Belagbildung im Kessel hin, die zu einem unwirtschaftlichen Betrieb der Heizungsanlage führt. Eine Kontrolle der Brennereinstellung und eine eventuelle Reinigung des Kessels sollte durchgeführt werden. Bei der Vergleichsmessung muß darauf geachtet werden, daß die Brennerlaufzeiten vor der Messung etwa gleich lang sind.

Betriebsstundenzähler

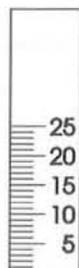
Zur Kontrolle des Ölverbrauchs wird die Lieferausführung des SLV - B-Brenners mit einem Betriebsstundenzähler empfohlen. Beim Vergleich des Ölverbrauchs muß darauf geachtet werden, daß der Verlauf der Außentemperatur in den einzelnen Monaten bzw. Jahren die Meßergebnisse beeinflusst.

Mischeinrichtung, Maße

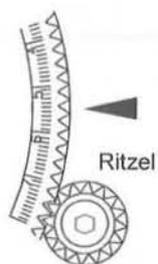
Mischeinrichtung SLV 33/2 B:



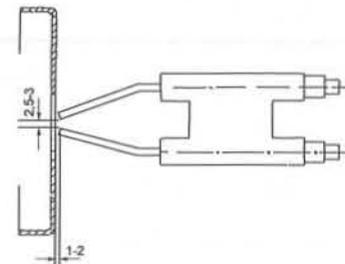
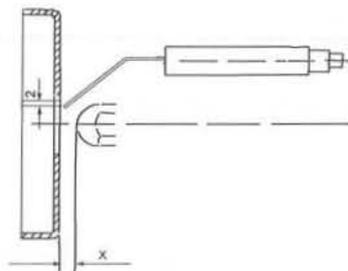
Skalenwinkel des
Düsenstockes



Skala der
Einlaufdüse



Einstellmaße der Mischeinrichtung



X-Maß

Düsenstrühwinkel	X-Maß
45°	8-10
60°	7-8
80°	5-6

Einstellwerte, Maße, Düsenvorschläge

Tabellarische Aufstellung der Grundeinstellwerte

Andere Leistungspunkte, als die hier aufgeführten, werden durch Verändern des Pumpendruckes erreicht.

Der Brenner sollte vorzugsweise im Bereich von 10 - 14 bar Pumpendruck in der 1. Stufe und 20-24 bar Druck in der 2. Stufe betrieben werden.

SLV 33/2 B:

Brenner- leistung *)	Öldurch- satz	Düse		Pumpen- druck		Position Luftklappe		Gebläse- druck		Düsen- stock	Einlauf- düse
		Typ: "Vollkegel (S)"									
		[gph]	Winkel	[bar]		[°]		[hPa]			
[kW]	kg/h			1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe		[mm]
70	5,9	1,10	60°	12	22	10	30	2,4	4,3	9	3
75	6,3	1,25	60°	11	21	10	40	2,8	4,9	10	4
80	6,7	1,35	60°	11	21	10	40	2,5	4,6	13	4
85	7,2	1,35	60°	12	23	10	45	2,7	4,7	14	4
90	7,6	1,50	60°	11	20	10	40	2,6	4,6	15	5
95	7,9	1,50	60°	12	23	10	40	2,4	4,4	17	5
100	8,5	1,65	60°	12	23	15	55	2,6	4,8	17	6
105	8,9	1,75	60°	11	22	10	55	2,6	4,7	18	7
110	9,3	1,75	60°	12	24	15	55	2,6	4,4	20	7
115	9,7	2,00	60°	11	19	20	60	2,7	4,6	22	9
120	10,1	2,00	60°	11	20	15	80	2,6	5,1	23	10

Diese Voreinstellungen wurden mit Danfoss-Düsen bei einem X-Maß von 8 mm erstellt.

*) Maximalleistung in der 2. Stufe.

**Diese Einstellwerte sind Richtwerte und dienen nur der Voreinstellung.
Der Brenner muß bei Inbetriebnahme auf den Kessel abgestimmt werden.**

Es kann in einigen Fällen notwendig sein, Düsen mit anderen Sprühwinkeln einzusetzen.

Für heiße Umkehr-Brennkammern eignet sich häufig besser eine 45° Düse
und für kurze Brennkammern ist es vielleicht besser, eine 80° Düse einzusetzen.

Abstände Düse-Stauscheibe (X-Maß) siehe Seite 4

Brennervoreinstellung

Nach dem Einbau der gewünschten Düse (siehe Tabelle Seite 5) und der Justierung der Zündelektroden (siehe Seite 4), erfolgt die Voreinstellung des Brenners durch den Fachmann nach folgendem Ablauf:

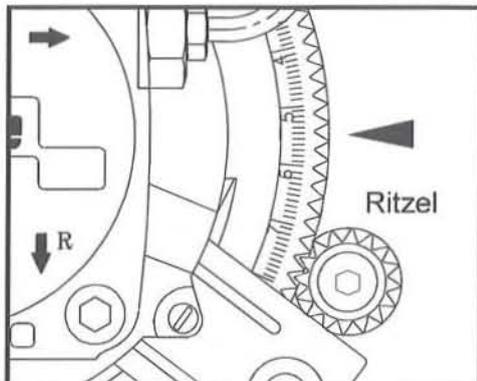


Bild 4

1. Voreinstellung der Luftereinlaufdüse

Mit dem Serviceschlüssel wird nach dem Lösen der Arretierschraube (Bild 5), über das Ritzel (Bild 4) die Brennerpressung im Gehäuse nach den Anhaltswerten (siehe Tabelle Seite 5) ohne Flamme voreingestellt.

Die Arretierschraube ist nach abgeschlossener Einstellung wieder anzuziehen.

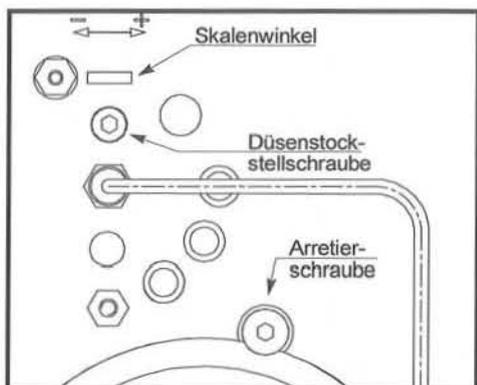


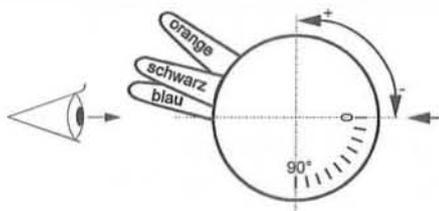
Bild 5

2. Voreinstellung des Düsenstockes

Mit dem Serviceschlüssel wird über die Stellschraube der Düsenstock nach den Anhaltswerten (siehe Tabelle Seite 5) ohne Flamme voreingestellt. Die Zahlenwerte lassen sich auf dem Skalenschild ablesen.

Funktion und Einstellung des Stellmotors Connectron LKS 130

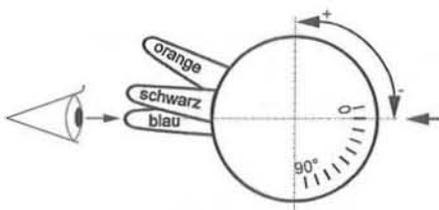
Der Stellmotor LKS 130 verfügt über drei Haltepositionen sowie einen Schaltkontakt für das Magnetventil 2.



1.) Luftabschluß

Ist der Brenner **nicht** in Betrieb befindet sich der Stellmotor in der Stellung Luftklappenabschluß (Skalenwert Stellung 0).

Diese Position wird ab Werk voreingestellt und darf nicht verändert werden.

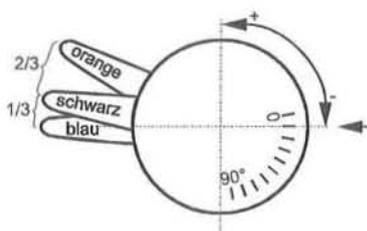


2.) Luftmenge "Stufe 1"

Zum Vorbelüften, Start und Betrieb mit "kleiner" Leistung dreht sich der Stellmotor bis zum Schaltpunkt des **blauen** Nockens.

So erhält man einen festen Öffnungswinkel für die Luftklappe und eine konstante Luftmenge für die erste Stufe.

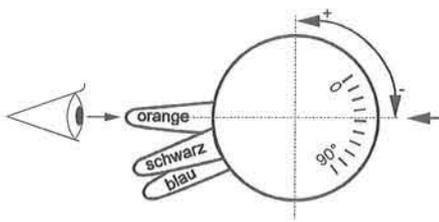
Für unterschiedlichen Luftbedarf kann mit diesem Stellhebel die Luftmenge "Stufe 1" einreguliert werden. Standardwert: ca. 30°



3.) Schaltkontakt "Magnetventil 2"

Der **schwarze** Stellhebel (Magnetventil 2) sollte nach ca. **1/3 des Weges** zwischen dem **blauen** und dem **orangenen** Hebel plaziert werden.

Funktion und Einstellung des Stellmotors Connectron LKS 130



4.) Luftmenge "Stufe 2"

Bekommt der Brenner die Freigabe für die zweite Stufe, dreht sich der Stellmotor bis zum Schaltpunkt des **orange** Nockens. Während der Drehung gibt der schwarze Nocken die Ölmenge für die zweite Stufe frei. Standardwert: ca. 50°

Bei einer Regelabschaltung dreht der Stellmotor auf den werksseitig eingestellten 0-Punkt zurück.

Einstellung der Luftklappe

Einstellung "Luftmenge Stufe 1" (Verstellhebel **blau**):

4-polige Vielfachsteckverbindung (Thermostat Stufe 2) trennen. Verstellhebel "Luftmenge Stufe 2" (**orange**) und Verstellhebel "Magnetventil 2" (**schwarz**) so weit im Uhrzeigersinn verdrehen, daß beide Schaltnocken zunächst nicht gedrückt sind, um die Einstellung der Schaltnocke "Luftmenge 1" nicht zu behindern.

Weniger Luft Stufe 1: Den **blauen** Verstellhebel gegen den Uhrzeigersinn auf kleineren Öffnungswinkel stellen. Bei laufendem Brenner dreht der Stellmotor selbsttätig nach.

Mehr Luft Stufe 1: Den **blauen** Verstellhebel im Uhrzeigersinn auf größeren Öffnungswinkel stellen. Bei laufendem Brenner dreht der Stellmotor selbsttätig nach.

Die Luftmenge der 1. Stufe wird vorerst **grob** voreingestellt und erst **nach** der endgültigen Einstellung der 2. Stufe definitiv eingestellt.

Schaltpunkt "Magnetventil 2" (Verstellhebel **schwarz**):

Der Verstellhebel für "Magnetventil 2" wird nun gegen den Uhrzeigersinn zurückgedreht und der Schaltpunkt "Ölmenge Stufe 2" kurz hinter den Schaltpunkt "Luftmenge 1" gelegt. Dieser Schaltpunkt wird zwischen den Stellungen "Luftmenge Stufe 1" und "Luftmenge Stufe 2" arbeiten.

Bitte kontrollieren Sie, daß die Schaltpunkt von "Magnetventil 2" auf keinen Fall vor dem Schaltpunkt "Luftmenge Stufe 1" gedrückt ist, da sonst das "Magnetventil 2" im Bereich "Luftmenge 1" öffnet und der Brenner mit großem Luftmangel laufen würde.

Einstellung "Luftmenge Stufe 2" (Verstellhebel **orange**):

Der Verstellhebel für "Luftmenge Stufe 2" wird jetzt gegen den Uhrzeigersinn zurückgedreht und der Schaltpunkt für "Luftmenge Stufe 2" entsprechend der Brennerleistung, hinter den Schaltpunkt "Magnetventil 2" festgelegt. Nun wird die 4polige Vielfachsteckerverbindung (Thermostat Stufe 2) wieder hergestellt. Der Stellmotor läuft über "Magnetventil 2" in die Stellung "Luftmenge Stufe 2".

Weniger Luft Stufe 2: Den **orangefarbenen** Verstellhebel gegen den Uhrzeigersinn auf kleineren Öffnungswinkel stellen. Den Brenner kurz auf Stufe 1 zurückschalten. Nach erneutem Einschalten der Stufe 2 dreht der Stellmotor auf die geänderte Luftmenge.

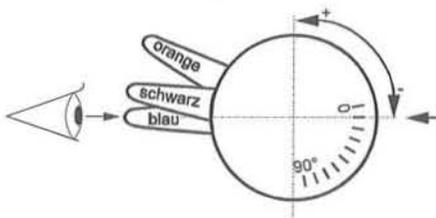
Mehr Luft Stufe 2: Den **orangefarbenen** Verstellhebel im Uhrzeigersinn auf größeren Öffnungswinkel stellen. Bei Betrieb auf Stufe 2 dreht der Stellmotor selbsttätig nach.

Nach der endgültigen Justierung der Stufe 2 darf die Feineinstellung der 1. Stufe nur noch über den blauen Stellhebel bzw. durch den Pumpendruckregler für die Kleinlast erfolgen. Veränderungen am Düsenstock oder an der Lufterinlaufdüse zerstören die Einstellungen der 2. Stufe.

Achtung: Stellen Sie sicher, daß der Stellhebel oder die Luftklappe in keiner Position mechanisch anschlägt, da sonst der Stellmotor beschädigt wird.

Brennerinbetriebnahme

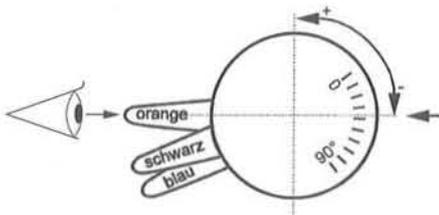
Nach der Montage des Pumpendruckmanometers, kann der Brenner (4-poliger Stecker nicht gesteckt) durch Fachpersonal in Betrieb genommen werden. Jetzt wird der Pumpendruck der ersten Stufe auf den gewünschten Wert eingestellt. Der **CO₂-Gehalt** des Abgases sollte sofort kontrolliert und gegebenenfalls über den Luftklappenstellmotor (blauer Hebel) korrigiert werden (**12,0-13,5%**).



Weniger Luft Stufe 1: Den **blauen** Verstellhebel gegen den Uhrzeigersinn auf kleineren Öffnungswinkel stellen. Bei laufendem Brenner dreht der Stellmotor selbsttätig nach.

Mehr Luft Stufe 1: Den **blauen** Verstellhebel im Uhrzeigersinn auf größeren Öffnungswinkel stellen. Bei laufendem Brenner dreht der Stellmotor selbsttätig nach.

Nach dieser Einstellung wird der Zweistufenstecker wieder gesteckt. Der Stellmotor öffnet die Luftklappe bis er den orangenen Stellhebel erreicht. Vorher gibt er noch über den schwarzen Hebel die zweite Druckstufe der Brennerpumpe frei. Jetzt wird wieder der Pumpendruck auf den gewünschten Wert eingestellt. Der **CO₂-Gehalt** des Abgases sollte sofort kontrolliert und gegebenenfalls über den Luftklappenstellantrieb (orangener Hebel) korrigiert werden (**12,0-13,5%**).

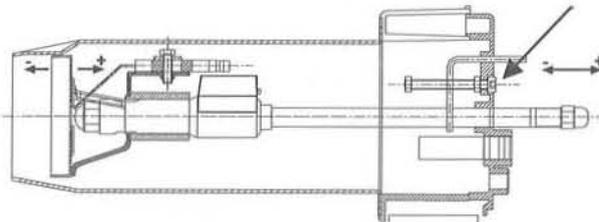


Weniger Luft Stufe 2: Den **orangefarbenen** Verstellhebel gegen den Uhrzeigersinn auf kleineren Öffnungswinkel stellen. Den Brenner kurz auf Stufe 1 zurückschalten. Nach erneutem Einschalten der Stufe 2 dreht der Stellmotor auf die geänderte Luftmenge.

Mehr Luft Stufe 2: Den **orangefarbenen** Verstellhebel im Uhrzeigersinn auf größeren Öffnungswinkel stellen. Bei Betrieb auf Stufe 2 dreht der Stellmotor selbsttätig nach.

Es muß sichergestellt sein, daß der schwarze Stellhebel sich zwischen dem blauen und dem orangenen Hebel befindet.

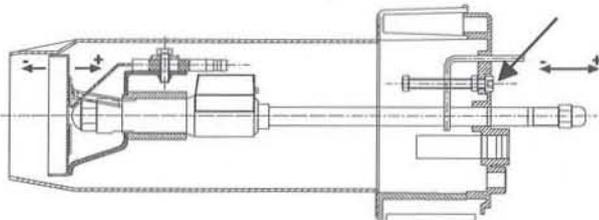
Sollte die Flamme in der zweiten Stufe sehr unruhig brennen oder abreißen oder bei weitgeöffneter Luftklappe rußen, kann es notwendig sein das Mischverhältnis der Mischeinrichtung über den Düsenstock zu ändern.



Eine Verstellung des Düsenstockes durch **Rechtsdrehen** der Stellschraube (siehe auch Seite 5, Bild 5) in Richtung **größerer Skalenwerte**, **erhöht die Luftmenge** und **verringert damit den CO₂-Anteil** im Abgas und verringert den Mischdruck.

Jetzt muß die Luftklappeneinstellung für die 1. und die 2. Stufe ein weiteres mal wie oben beschrieben korrigiert werden.

Sollten nur in der 1. Stufe Ölderivate oder Ruß festgestellt werden ist wiederum das Mischverhältnis der Mischeinrichtung über den Düsenstock zu ändern.



Eine Verstellung des Düsenstockes durch **Linksdrehung** **verringert die Luftmenge** und **erhöht** dadurch den **CO₂-Gehalt** des Abgases und erhöht den Mischdruck.

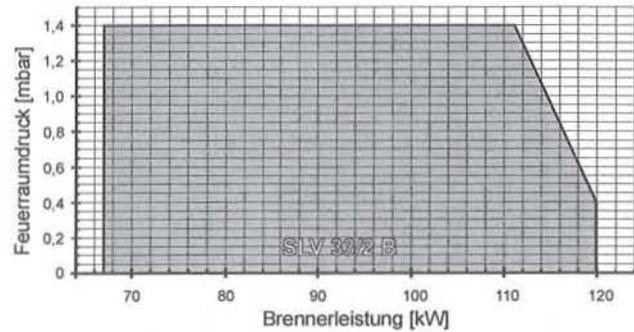
Jetzt muß die Luftklappeneinstellung für die 1. und die 2. Stufe ein weiteres mal wie oben beschrieben korrigiert werden.

Die Flamme kann so auch an verschiedene Feuerräume angepaßt werden. Wird die Flamme mit wenig Mischdruck erzeugt ist sie lang, wird sie mit hohem Mischdruck erzeugt, ist sie kurz und kompakt.

Technische Daten, Leistungsdiagramm

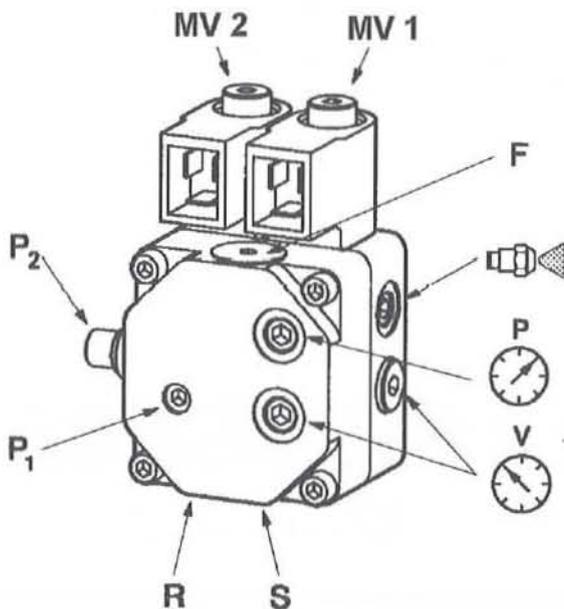
Typ: SLV 33/2 B

Nennleistungsbereich: 67 - 120 kW
 Öldurchsatz: 5,6 - 10,5 kg/h
 Nennspannung: 230 V / 50 Hz
 Nennaufnahme: 340 W
 Brennstoff: Heizöl EL



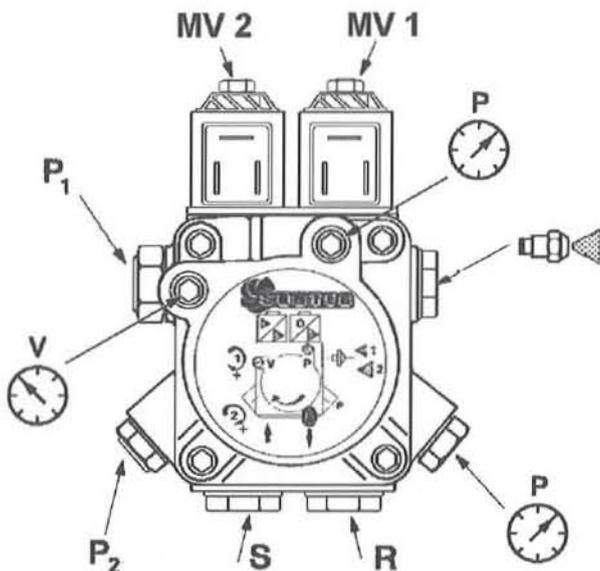
Pumpenanschlüsse

Danfoss BFP 52 L3



- MV 1 Magnetventil Stufe 1 (Abschnittventil)
- MV 2 Magnetventil Stufe 2
- P1 Druckverstellung Stufe 1
- P2 Druckverstellung Stufe 2
- S Pumpenvorlauf (Saugleitung)
- R Pumpenrücklauf
- F Patronenfilter
-  Düsenausgang
-  Anschluß für Manometer G 1/8"
-  Anschluß für Vakuummeter G 1/8"

Suntec AT2 45 C

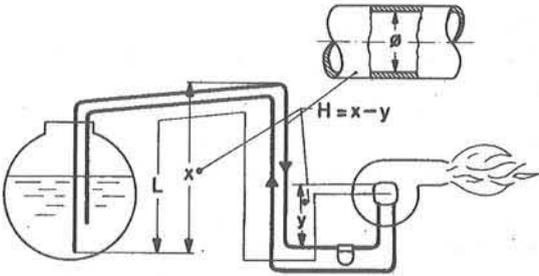


- MV 1 Magnetventil Stufe 1 (Abschnittventil)
- MV 2 Magnetventil Stufe 2
- P1 Druckverstellung Stufe 1
- P2 Druckverstellung Stufe 2
- S Pumpenvorlauf (Saugleitung)
- R Pumpenrücklauf
-  Düsenausgang
-  Anschluß für Manometer G 1/8"
-  Anschluß für Vakuummeter G 1/8"

Rohrleitungsdimensionierungen

Saugleitungsbestimmung für Heizöl EL

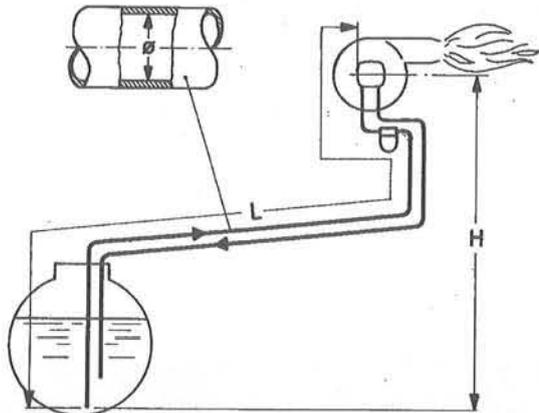
2-Strang-Anlage mit höherliegendem Tank



H [m]	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
Ø 6 [mm]	33	31	29	27	25	23	21	19
Ø 8 [mm]	100	98	91	85	79	72	66	60
Ø 10 [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100

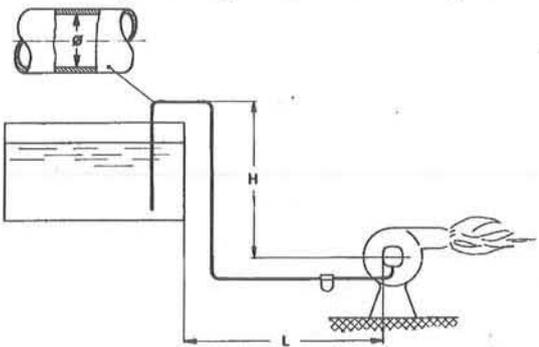
Zur Erfüllung der neuen Anlagenverordnung (VAWS) für Zentralheizung und zentrale Ölversorgung, muß bei höherliegendem Tank ein Antihebertventil eingesetzt werden.

2-Strang-Anlage mit tieferliegendem Tank



H [m]	-0,0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5	-4,0
Ø 6 [mm]	17	15	13	11	9	7	5	3	1
Ø 8 [mm]	53	47	41	34	28	22	15	9	3
Ø 10 [mm]	100	100	99	84	68	53	37	22	6

1-Strang-Anlage mit höherliegendem Tank

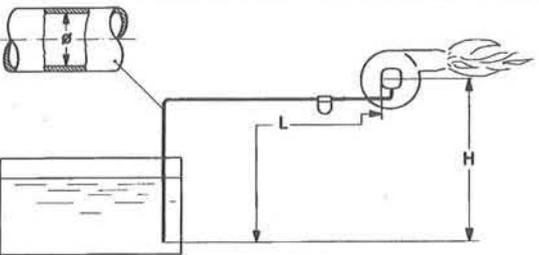


Öldurchsatz bis 10,0 kg/h

H [m]	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
Ø 5 [mm]	31	27	23	20	16	12	8	4
Ø 6 [mm]	65	57	49	40	32	24	16	8
Ø 8 [mm]	100	100	100	100	100	77	51	26

Zur Erfüllung der neuen Anlagenverordnung (VAWS) für Zentralheizung und zentrale Ölversorgung, muß bei höherliegendem Tank ein Antihebertventil eingesetzt werden.

1-Strang-Anlage mit tieferliegendem Tank



Öldurchsatz bis 10 kg/h

H [m]	-0,0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5	-4,0
Ø 5 [mm]	32	28	24	20	17	13	9	5	1
Ø 6 [mm]	66	58	50	42	34	27	19	11	3
Ø 8 [mm]	100	100	100	100	100	84	59	35	10

Brennstoff:

Es darf nur mineralisches Heizöl EL nach DIN 51603 Teil 1 mit einer maximalen Viskosität von $6 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt) bei $20 \text{ }^\circ\text{C}$ verwendet werden.

Die Fließgeschwindigkeit des Heizöles sollte zwischen 0,2 und 0,5 m/s liegen.

Blink-Code des Satronic Informationssystems

Das Informationssystem der Satronic DKO und DKW Feuerungsautomaten zeigt die Vorgänge im Zusammenhang mit der Brennersteuerung und -überwachung an. Es informiert laufend, in welcher Programmphase sich das Gerät gerade befindet. Die Kommunikation nach außen erfolgt über einen Blink-Code. Es können auch spezielle Lesegeräte wie PC, Laptop, PalmPilot oder SatroPen zur einfacheren Darstellung eingesetzt werden.

1.1 Programmablaufanzeige

Der eingebaute Mikroprozessor steuert sowohl den Programmablauf als auch das Informationssystem. Die einzelnen Phasen des Programmablaufs werden als Blink-Code angezeigt.

Folgende Meldungen werden unterschieden:

Meldung	Blink-Code
Warten auf Schliessen des Freigabethermostaten	.
Vorzündzeit tv1	.
Sicherheits- und Nachzündzeit ts und tn	■ .
Verzögerungszeit 2. Stufe tv2	■ .
Betrieb	_
Netzunterspannung	■ ■ _

Beschreibung
 | = kurzer Puls
 ■ = langer Puls
 . = kurze Pause
 _ = lange Pause

1.2 Störursachendiagnose

Im Fehlerfall leuchtet die LED permanent. Alle 10 sec wird dieses Leuchten unterbrochen und ein Blink-Code, der Auskunft über die Störursache gibt, ausgestrahlt. Daraus ergibt sich folgende Sequenz, die solange wiederholt wird, bis der Fehler quitiert, d.h. das Gerät entstört wird.

Folgender Ablauf:

Leuchtphase	Dunkelphase	Blink-Code	Dunkelphase
während 10 sec	während 0.6 sec	■ ■ ■ ■	während 1.2 sec

Störursachendiagnose

Fehlermeldung	Blink-Code	Fehlerursache
Störabschaltung	■ ■ ■ ■	innerhalb der Sicherheitszeit keine Flammenerkennung
Fremdlichtstörung	■ ■ ■	Fremdlicht während überwachter Phase, eventuell defekter Fühler
Freigabethermostat Time-out	■ ■	FT-Kontakt schliesst nicht innerhalb 400 sec.
Manuelle/Externe Störabschaltung	■ ■ ■ _ ■ ■ ■ ■	

Inbetriebnahme-Protokoll für Ölbrenner

Kunde: _____

Zuständige Heizungsfirma: _____

Brennertyp: _____ Fabr.-Nr.: _____

Kesselfabrikat: _____ Typ: _____

Wärmeleistung: _____ kW Baujahr: _____

Meßbericht:	Messung 1		Meßbericht:	Messung 1	
Düse Fabrikat			Abgastemperatur		°C
Größe / Sprühwinkel		gph / °	Raumtemperatur		°C
Pumpendruck		bar	Druck vor der Stauscheibe		hPa (mbar)
Durchsatz		kg/h	Zug am Kesselende		hPa (mbar)
CO ₂		%	Druck im Feuerraum		hPa (mbar)
O ₂		%	Abgasverlust		%
CO		ppm	Stellung Düsenstock		
NO _x		ppm	Stellung Lufterlaufdüse		
Rußbild					

Datum: _____

Unterschrift des Kunden

Unterschrift des Monteurs

Überreicht durch:

Technische Änderungen vorbehalten