

Technische Information · Montageanweisung

Technical Information · Assembly Instructions

Information technique · Instructions de montage

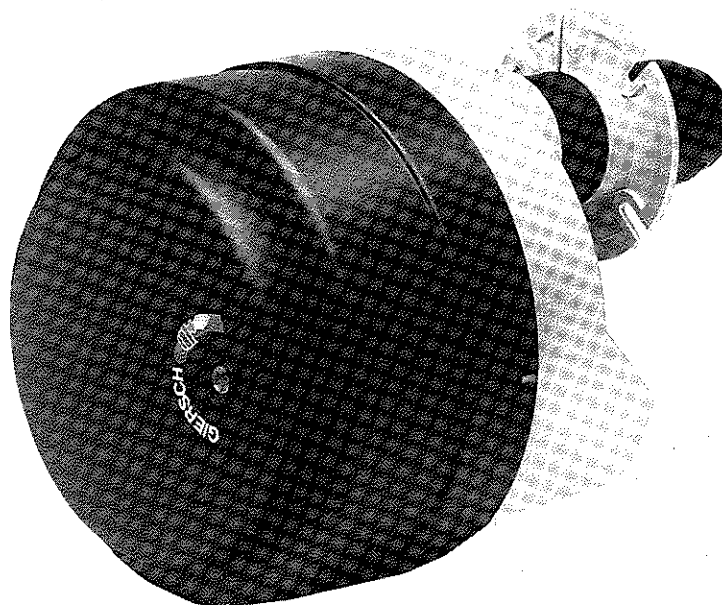
R 20

Oil · Oil · Mazout

Ausgabe Januar '93
Techn. Änderungen im Sinne der
Produktverbesserung vorbehalten!

Edition January '93
Technical changes in the sense of
product improvement reserved!

Edition Janvier '93
Toute modification réservée dans le
but d'amélioration du produit!



Die GIERSCH-Ölbrenner R20 sind das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrung und intensiver Entwicklungsarbeit. Wir sind überzeugt, Ihnen ein absolutes Spitzenerzeugnis in die Hand zu geben. Trotzdem müssen diese Ölbrenner den jeweiligen Gegebenheiten entsprechend eingestellt und durch Messungen überprüft werden.

Je sorgfältiger und gewissenhafter diese Arbeiten ausgeführt werden, um so zufriedener wird unser gemeinsamer Kunde sein. Nur durch die richtige Einstellung des Ölbrenners ist die höchstmögliche Wirtschaftlichkeit zu erreichen.

Geprüft und zugelassen nach DIN 4787 für Heizöl EL nach DIN 51603

Schlüssel für Kurzbezeichnung:

- AE = mit Anfahrrentlastung
- B = mit Betriebsstundenzähler
- L = mit Luftabschlußklappe
- O = mit Ölzähler
- V = mit Ölvorwärmung
- WLE = für Warmluft erzeuger mit TTO 872
- Z = zweistufig

The GIERSCH oil burners R20 are the result of research for decades and of intensive development work. We are committed to furnishing you with an absolutely top quality product. Nevertheless the oil burner has to be adjusted in each case corresponding to the site conditions and examined through measurements.

The more careful and conscientious these operations are carried out, the more satisfied will be our mutual customer. Only through the proper adjustment of the oil burner the highest possible efficiency is to be attained.

Tested and licensed according to DIN 4787 for fuel oil EL according to DIN 51603.

Special design:

- AE = with starting relief
- B = with service hour meter
- L = with air flap
- O = with oil meter
- V = with oil pre-heater
- WLE = for hot air heater with TTO 872
- Z = two stages

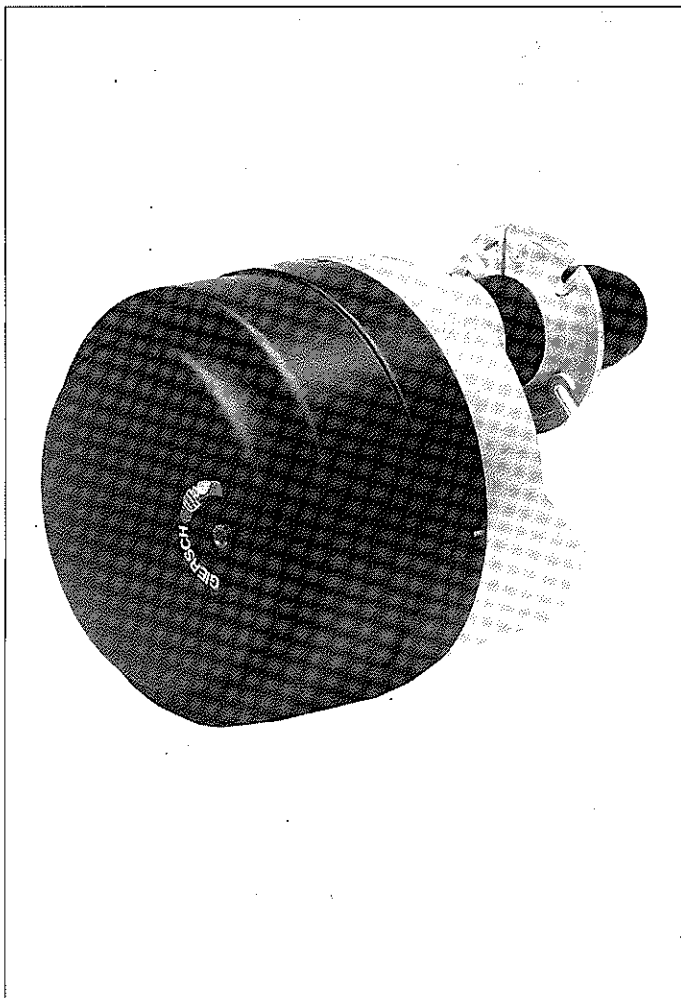
Les brûleurs à mazout GIERSCH R20 sont le résultat d'une longue expérience et d'un long et intensif travail de recherche. Nous avons la certitude de remettre entre vos mains un appareil à la pointe de la technique moderne. Toutefois, ce brûleur doit être placé et réglé suivant certaines données, et contrôlé par certaines mesures.

Plus ce travail de mise au point sera effectué avec soin, et plus satisfait sera notre client commun. De plus, l'efficacité optimale du brûleur ne peut être atteinte que par un réglage correct.

Testés et approuvés conformes à la DIN 4787 pour F.O.D. suivant DIN 51603

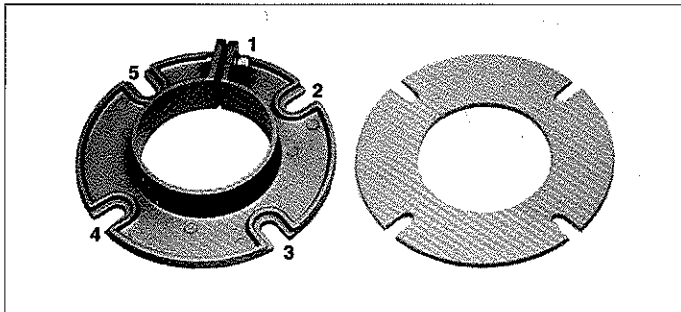
Exécutions spéciales:

- AE = avec démarrage par paliers
- B = avec compteur horaire
- L = avec clapet d'économie automatique
- O = avec compteur volumétrique
- V = avec préchauffeur
- WLE = pour générateurs d'air chaud avec relais TTO 872
- Z = à deux allures



1. Inhalt

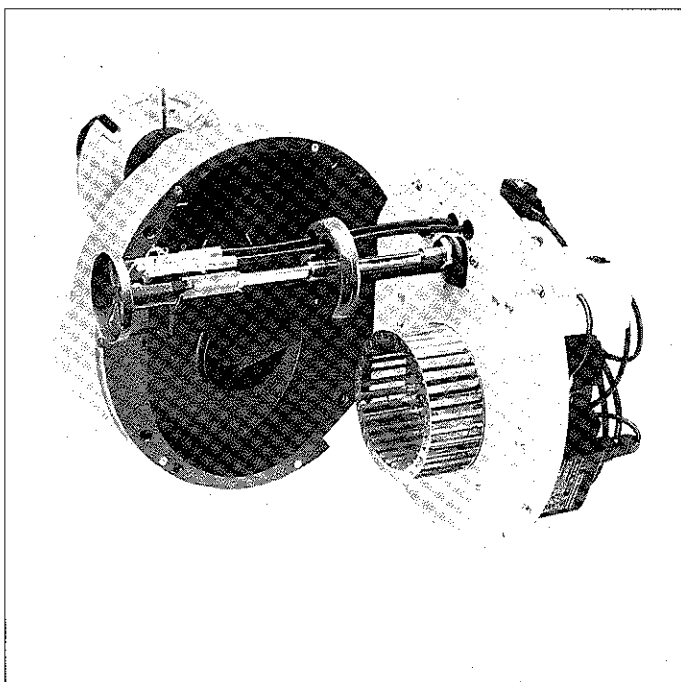
1. Inhalt	2
2. Flansch und Brenner montieren	2
3. Düse bestimmen und einsetzen / Wartung	2
4. Sicherheitsschalter	3
5. Elektroanschluß herstellen	3
6. Ölanschluß	3
7. Ölpumpe	3
8. Einstellung der Luftmenge einstufige Brenner	4
9. Ausführung -V-L (mit Ölvorwärmung)	4
10. Brennerschnitt	4
11. Ausführung -B (mit Betriebsstundenzähler)	5
12. Ausführung -O (mit Ölzähler)	5
13. Ausführung -L (mit Sparautomatik)	5
14. Funktionskontrolle des Steuergerätes	5
15. Schaltplan R20	6
16. Schaltplan R20-L	6
17. Schaltplan R20-V-L	7
18. Schaltplan R20-Z-L	7
19. Brennerstart R20-Z-L	8
20. Schaltzeichen	8
21. Hinweise zum Steuergerät	9
22. Messung des Fotostromes	9
23. Abstimmung Kessel – Brenner	9
24. Schornsteinanschluß	9
25. Düsenauswahltabellen	10
26. Zündelektrodeneinstellung	10
27. Kesselanschlußmaße	10
28. Baumaße	10
29. Abgasthermometer	11
30. Fehlermöglichkeiten	11
31. Technische Daten	12
32. Arbeitsfelder	12



2. Flansch und Brenner montieren

Bei der Montage des Schiebeflansches nur die Schrauben 3 u. 4 fest anziehen, sonst ist das Festspannen des Brennerrohres mit Schraube 1 nicht möglich. Der Brenner kann um die Brennerrohrachse in jeder Lage montiert werden (außer Ausführung -O). Brenner einschieben – auf Feuerraumtiefe einstellen und in folgender Reihe die Schrauben anziehen: 1, 2, 5, **dabei Gehäuse anheben**.

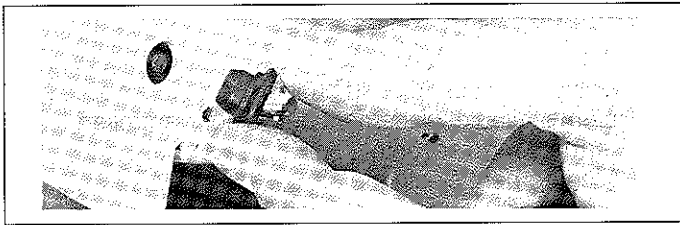
Wichtig: Der Schiebeflansch muß so befestigt werden, daß die Klemmschraube 1 oben ist!



3. Düse bestimmen und einsetzen / Wartung

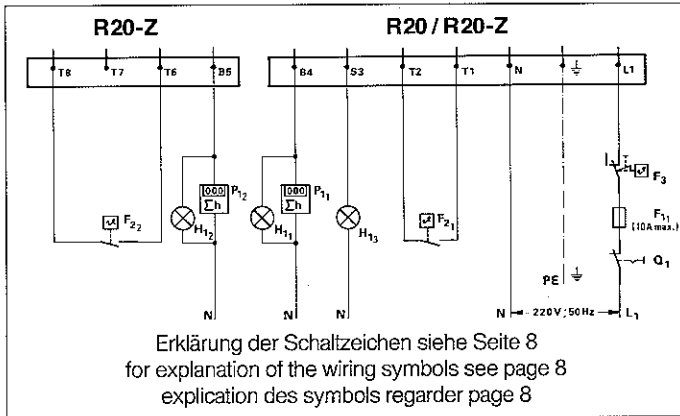
Elektrische Steckverbindung lösen. Schnellverschlüsse lösen und Grundplatte abziehen. Dann diese mit **beiden** Halteknöpfen in die Kreuzschlitze des Gehäuses einhängen (Servicestellung). Zündkabel abziehen und Stauscheibe nach Lösen der Schlitzschraube abnehmen. Dann den Kunststoffverschluß aus dem Düsenhalter herausdrehen. Dabei unbedingt beachten, daß die Dichtfläche nicht beschädigt wird. Düse für die entsprechende Leistung nach den Tabellen auf Seite 10 bestimmen und einschrauben. Wir empfehlen nur **Danfoss-Düsen S** einzusetzen. Danach Stauscheibe befestigen, (Stauscheibenhalter muß an dem Sicherungsring anliegen) Zündkabel und Flammenwächter einstecken, Grundplatte in Gehäuse schieben und mit Schnellverschlüssen arretieren!

Stellung der Anschläge für Stauscheibe und Luftdrossel kontrollieren. Erste Nut hinter der Düse für Sprühwinkel 45°, hintere für 60°.
Bei R20-V-L nur 60° Position.



4. Sicherheitsschalter

Der Sicherheitsschalter ermöglicht in der Servicestellung gefahrloses Arbeiten am spannungsfrei geschalteten Brenner. Anhand des am Sicherheitsschalter befestigten Überbrückungsknopfes kann der Brenner für, **mit besonderer Vorsicht**, durchzuführende Arbeiten wieder eingeschaltet werden. Hierzu wird mit dem Überbrückungsknopf der Sicherheitsschalter von der Innenseite der Grundplatte her betätigt. Nach Beendigung der Arbeiten wird der Überbrückungsknopf wieder am Sicherheitsschalter befestigt.



5. Elektroanschluß herstellen

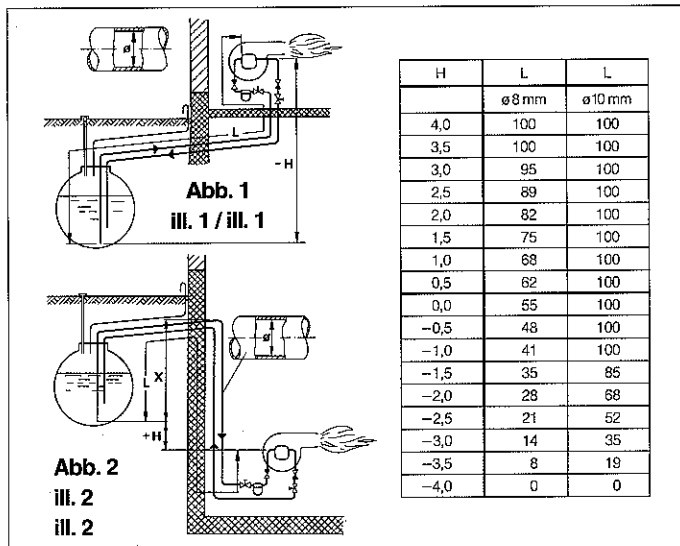
Der Elektroanschluß ist in dem beigefügten Steckerteil nach Verdrahtungsplan unter Berücksichtigung der örtlichen Vorschriften vorzunehmen. Die Zuleitung ist mit max. 10 A (Empfehlung) abzusichern und zweckdienlich als flexibles Kabel zu verlegen.

Wenn das Steckerteil schon verdrahtet ist, Kontrolle der Anschlüsse nach nebenstehendem Verdrahtungsplan vornehmen!

6. Ölanschluß

Die Tabelle bezieht sich auf Heizöl EL 4,3 cST und **Innen-durchmesser** der Ölleitungsrohre. Bei der Saugleitungs-länge wurden 4 Winkel, 1 Ventil und 1 Rückschlagventil für den Widerstand berücksichtigt.

Abb. 2: Wegen möglicher Ausgasungen des Öles sollte das Maß X eine Länge von 4 m nicht überschreiten.



Anschluß der Ölpumpe an die Ölleitung erfolgt mit den beigefügten Metallschläuchen. Die Pumpe ist werksseitig für Zweistrangsystem eingestellt, d. h. sie muß mit Vor- und Rückaufleitung angeschlossen werden.

Bei höher gelegenen Tanks können falls erforderlich, die Pumpen auf Einstrangsystem umgestellt werden.

Weitere Hinweise siehe unter Punkt 7. Die Nennweite der Ölschläuche beträgt 4 mm, R20-AE bzw. -Z 6 mm.

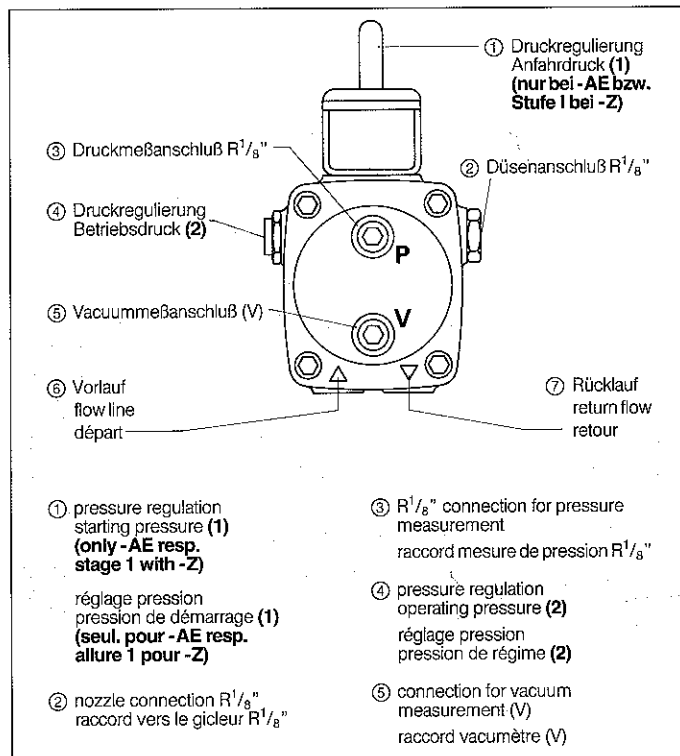
7. Ölpumpe

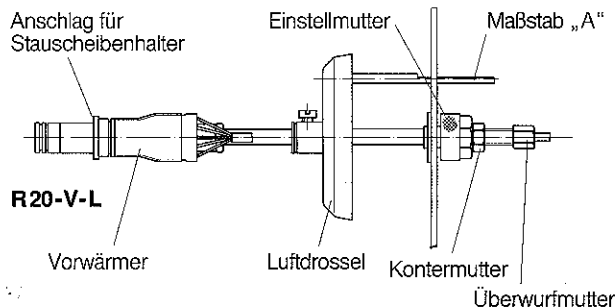
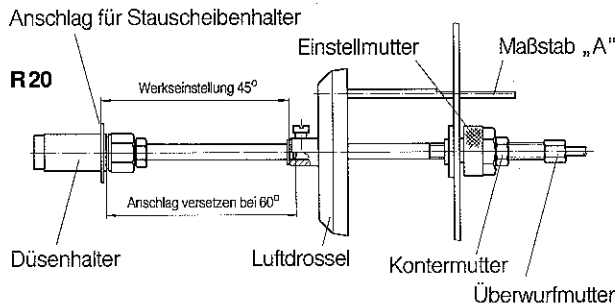
Eckerle

Der Pumpendruck kann nach den Tabellen auf Seite 10 je nach Leistung verändert werden und wird mit einem Schraubendreher verstellt. Der Druck wird nach Lösen des Verschlußstopfens P an der Pumpe gemessen. Werkseinstellung 10 bar, Ausf. -V-L 8 bar.

Bei der **Ausführung -AE** (Anfahrentlastung) **oder -Z** (zweistufig) fährt der Ölbrenner mit niedrigerem Pumpendruck an und schaltet dann über das Magnetventil in der Pumpe um auf den höheren Pumpendruck und somit auf volle Leistung. Der Pumpendruck in der I. Stufe (Anfahrentlastung) ist an der aus der Pumpe ragenden Schraube (1) einstellbar. Der Pumpendruck in der II. Stufe (Hauptlast) ist an der Schraube (2) gegenüber dem Düsenanschluß zu verstellen. **-AE** Differenzdruck max. 3 bar. Werkseinstellung 10 und 13 bar. **-Z** Werkseinstellung 10 und 20 bar.

Einstrangsystem: Der Rücklaufschlauch ist zu entfernen und die Rücklaufbohrung mit einem Stopfen R¹/₄" zu verschließen. Danach wird der Stopfen für den Vacuum-Meßanschluß herausgedreht und die Schraube im Grund der Bohrung entfernt. Bohrung mit Stopfen wieder verschließen.





Anschlag für Stauscheibenhalter
limit stop for baffle plate holder
butée pour support d'accrocheur

Einstellmutter
setting nut
écrou réglage

Maßstab „A“
measure „A“
mesure „A“

Düsenhalter
nozzle holder
porte-gicleur

Luftdrossel
air throttle
étrangleur d'air

Kontermutter
lock-nut
contre-écrou

Überwurfmutter
coupling nut
écrou chapeau

Vorwärmer
pre-heater
préchauffeur

Werkseinstellung 45°
works-regulated 45°
usine 45°

Anschlag versetzen bei 60°
move limit stop at 60°
désaxer butée au 60°

8. Einstellung der Luftmenge einstufige Brenner

Das Maß „A“ dient als Orientierungshilfe zur leichteren Einstellung der Luftmenge und wird mittels der Einstellmutter (siehe Abbildungen links) je nach Leistung, gemäß den Tabellen auf Seite 10 verändert. Das Maß „A“ kann direkt am Maßstab „A“ abgelesen werden.

Bei Überdruck im Feuerraum ist das Maß „A“ größer einzustellen. Ist Unterdruck im Feuerraum, muß Maß „A“ verkleinert werden. In jedem Fall ist eine Nachregulierung anliegen in einem bestimmten Abstand zueinander und sollten nicht verstellt werden.

In Ausnahmefällen kann durch Verschieben der Luftdrossel das Verhältnis verändert werden.

9. Ölvorwärmung (nur -V-L)

Die Ölvorwärmung ist dem Programmablauf des Brenners vorgeschaltet und bleibt so lange in Betrieb, bis der Ölbrenner vom Regelthermostat abgeschaltet wird.

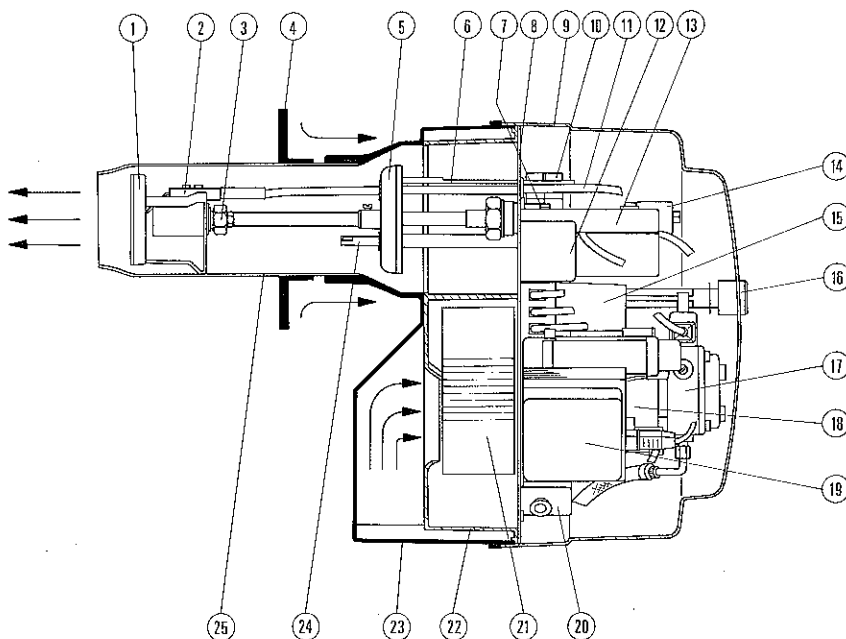
Der Einschaltzustand des Vorwärmers wird durch eine Blinkleuchte in der Programmelektronik angezeigt.

Die Kaltstartverriegelung erfolgt elektronisch – nach der Aufheizung wird der Strom zum Steuergerät frei gegeben. Der elektrische Vorwärmer ist im Düsenhalter integriert und wird von der Programmelektronik je nach Öltemperatur und Öldurchsatz reguliert. Die Kaltstartverriegelung ist vor jedem Start wirksam und sorgt für gleichbleibende Startbedingungen.

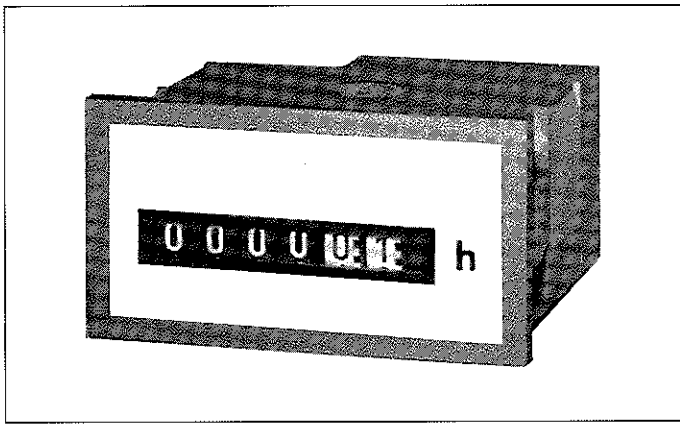
Technische Daten:

Heizleistung – Aufheizphase:	ca. 40 W
– Betrieb:	max. 200 W
Zulässiger Druck:	max. 25 bar
Aufheizzeit bei 15°C Öleintrittstemperatur:	ca. 160 sec.

10. Brennerschnitt

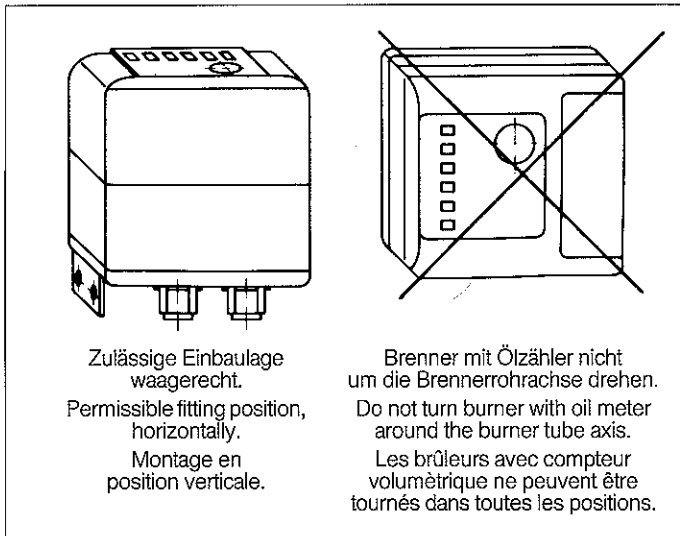


1. Stauscheibe mit Halter
2. Zwillinglektrode
3. Düsenhalter mit Düsenrohr bzw. Vorwärmer mit Düsenrohr (Ausf. -V-L)
4. Schiebeflansch
5. Luftdrossel
6. Maßstab „A“ (nicht bei Ausf. -Z-L)
7. Einstellmutter für Luft (nicht bei Ausf. -Z-L)
8. Grundplatte
9. Verkleidungshaube
10. Stellmotor SM4 (nur bei Ausf. -Z-L)
11. Zündkabel
12. Luftklappenstellantrieb SA1-F (nicht bei Ausf. -Z-L, nur bei -L)
13. Schaltgehäuse mit Lufteinstellung (nur bei Ausf. -Z-L)
14. Magnetventil
15. Steuergerät mit Multi-Wire-Sockel
16. Entstörtaste
17. Ölpumpe
18. Motor
19. Zündtransformator
20. Sicherheitsschalter
21. Ventilatorrad
22. Spiralgehäuse mit Lufteinströmdüse
23. Druckgußgehäuse
24. Flammenwächter
25. Brennerrohr



11. Ausführung - B (mit Betriebsstundenzähler)

Betriebsstundenzähler dienen zur exakten Erfassung der Brennerlaufzeit und werden sinnvollerweise parallel zum Magnetventil Y_6 bzw. Y_7 für die 2. Stufe angeschlossen. Der Betriebsstundenzähler ist als Zubehörteil sowohl direkt mit dem Brenner als auch als Nachrüstsatz erhältlich. Bei Kenntnis des stündlichen Öldurchsatzes kann der Brennstoffverbrauch in etwa ermittelt werden. Zur exakten Ermittlung der Brennstoffmenge empfiehlt sich der Einsatz von GIERSCH-Ölmengenzählern. Die ermittelten Werte dienen u. a. zur Ermittlung des Jahresnutzungsgrades. Längere Brennerlaufzeiten führen zu einem höheren Jahresnutzungsgrad, da die Stillstandverluste geringer sind.



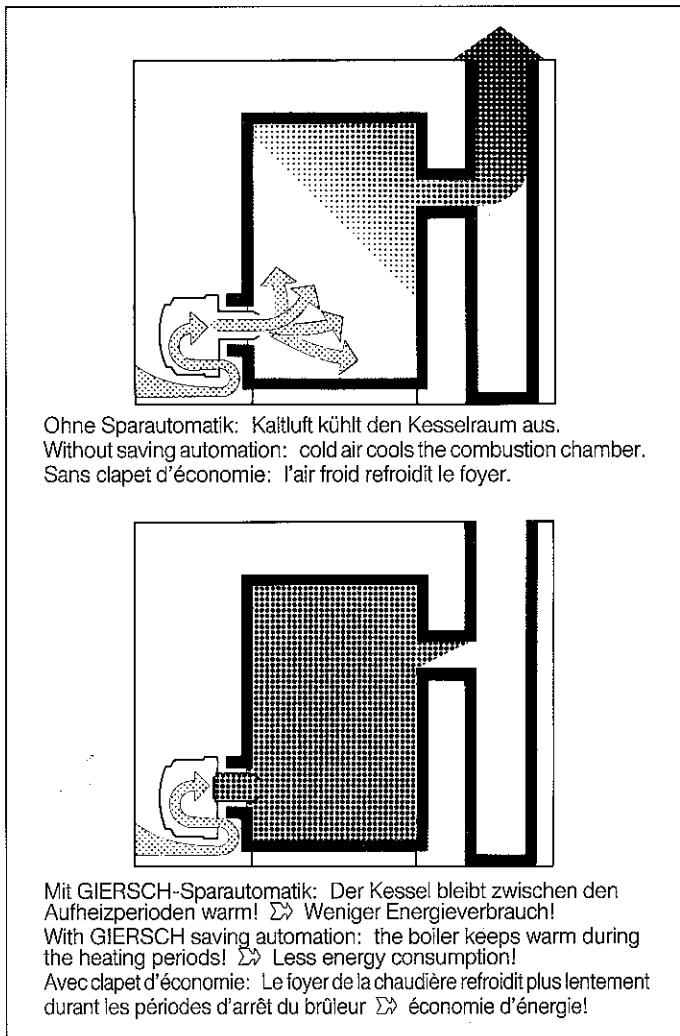
12. Ausführung - O (mit Ölzähler)

Messbereich: 1 bis 50 l/h
 Nenntemperatur: 50°C
 Nenndruck: ca. 25 bar
 Messgenauigkeit: $\pm 1\%$

Im Betrieb ist zu beachten, daß Durchfluß, Druck und Temperatur in den zulässigen Grenzen liegen. Um Meßfehler, Druckschläge, Blockierung, Verschleiß und Korrosion zu vermeiden, muß dafür gesorgt werden, daß sich der Ölzähler nie entleeren kann. Eine besondere Wartung des Ölzählers ist in der Regel nicht notwendig. Der vorgeschaltete Schmutzfänger (in der Pumpe bzw. Ölfilter) ist bei der jährlichen Brennerkontrolle zu reinigen!

13. Ausführung - L (mit Sparautomatik)

Bei Brennern in der Ausführung - L verhindert eine Luftabschlußklappe beim Brennerstillstand das Auskühlen des Feuerraumes. Die Steuerung der Luftabschlußklappe erfolgt elektrisch. Vor dem Brennerstart öffnet die Luftklappe. Ihre Position ist am Stellmotor abzulesen.



Luftklappe geschlossen



Luftklappe geöffnet

14. Funktionskontrolle des Steuergerätes

Nach Inbetriebnahme und nach einer Wartung des Brenners sind folgende Kontrollen durchzuführen:

Anlauf bei verdunkeltem Flammenwächter: Gerät muß auf Störung gehen.

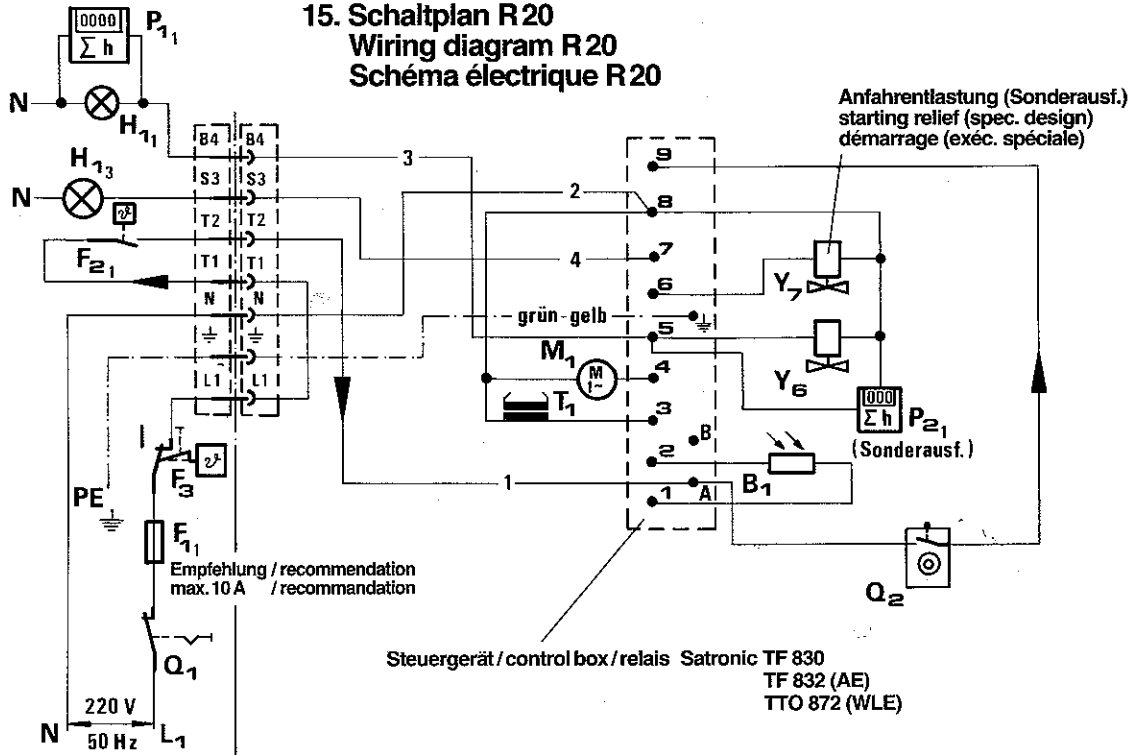
Anlauf bei belichtetem Flammenwächter: Gerät muß auf Störung gehen.

Normaler Anlauf – wenn Brenner in Betrieb während der Nachzündzeit Flammenwächter verdunkeln:

TF 830 / 832: Zündung muß einschalten, nach Ablauf der Sicherheitszeit muß das Gerät auf Störung gehen.

TTO 872: Gerät macht einen Wiederanlauf und geht nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung.

15. Schaltplan R20
Wiring diagram R20
Schéma électrique R20



Steckerteil zum Kessel ist vom Installateur anzuschließen!
VDE-Vorschriften beachten!

Plug part to the boiler is to be connected by the electrician!
Observe local regulations!

La fiche vers la chaudière doit être raccordée par l'installateur!
Respecter les prescriptions locales!

Buchsentel am Brenner

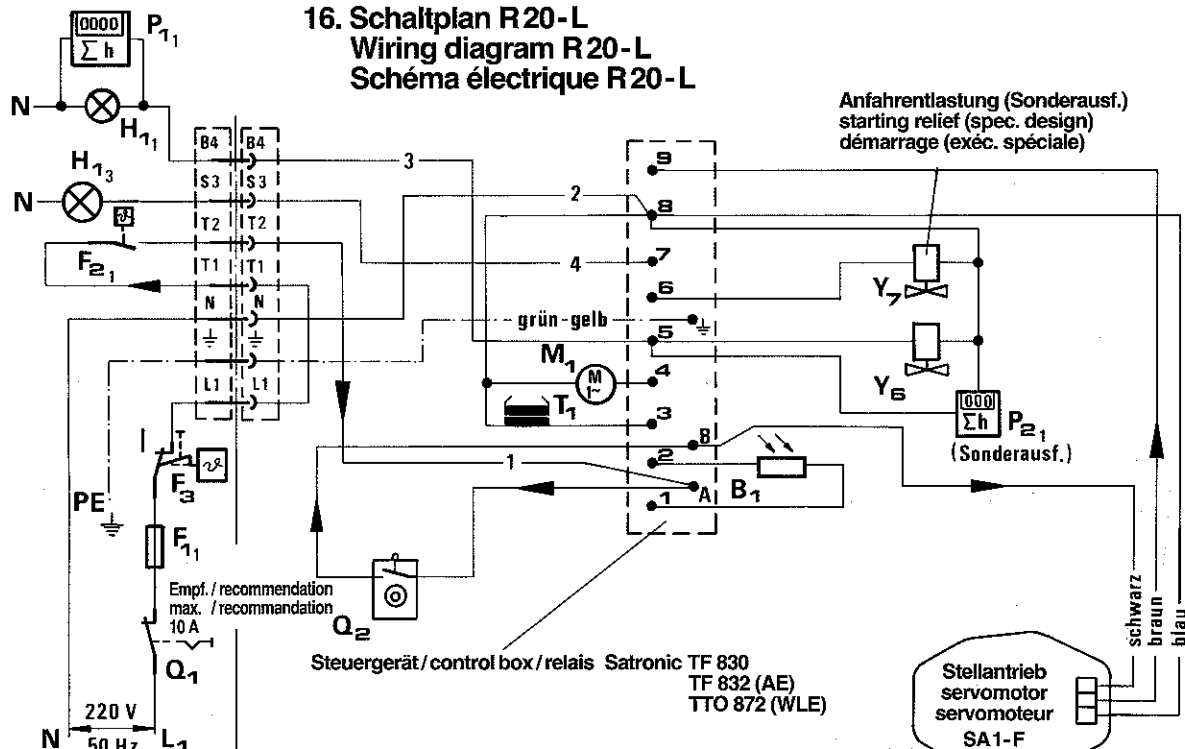
socket at burner

bornier du brûleur

blau	=	blue	=	bleu
braun	=	brown	=	brun
gelb	=	yellow	=	jaune
grau	=	grey	=	gris
grün	=	green	=	vert
schwarz	=	black	=	noir
violett	=	violet	=	violet
weiß	=	white	=	blanc

(Sonderausf.)
 (spec. design)
 (exéc. spéciale)

16. Schaltplan R20-L
Wiring diagram R20-L
Schéma électrique R20-L



Steckerteil zum Kessel ist vom Installateur anzuschließen!
VDE-Vorschriften beachten!

Plug part to the boiler is to be connected by the electrician!
Observe local regulations!

La fiche vers la chaudière doit être raccordée par l'installateur!
Respecter les prescriptions locales!

Buchsentel am Brenner

socket at burner

bornier du brûleur

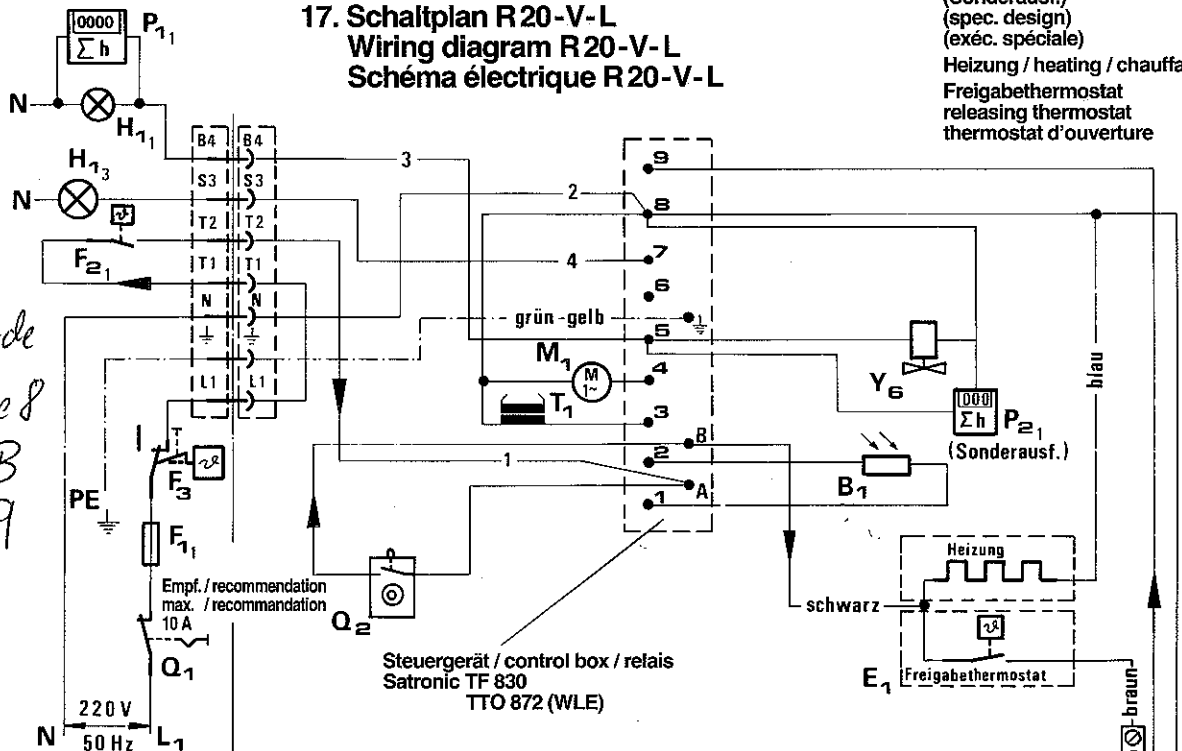
blau	=	blue	=	bleu
braun	=	brown	=	brun
gelb	=	yellow	=	jaune
grau	=	grey	=	gris
grün	=	green	=	vert
schwarz	=	black	=	noir
violett	=	violet	=	violet
weiß	=	white	=	blanc

(Sonderausf.)
 (spec. design)
 (exéc. spéciale)

17. Schaltplan R 20-V-L
Wiring diagram R 20-V-L
Schéma électrique R 20-V-L

(Sonderaufst.)
(spec. design)
(exéc. spéciale)
Heizung / heating / chauffage
Freigabethermostat
releasing thermostat
thermostat d'ouverture

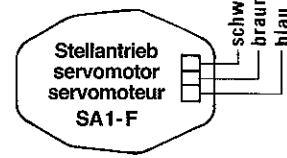
R20-V
gelb grün = Erde
blau Klammern 8
schwarz = B
braun = 9



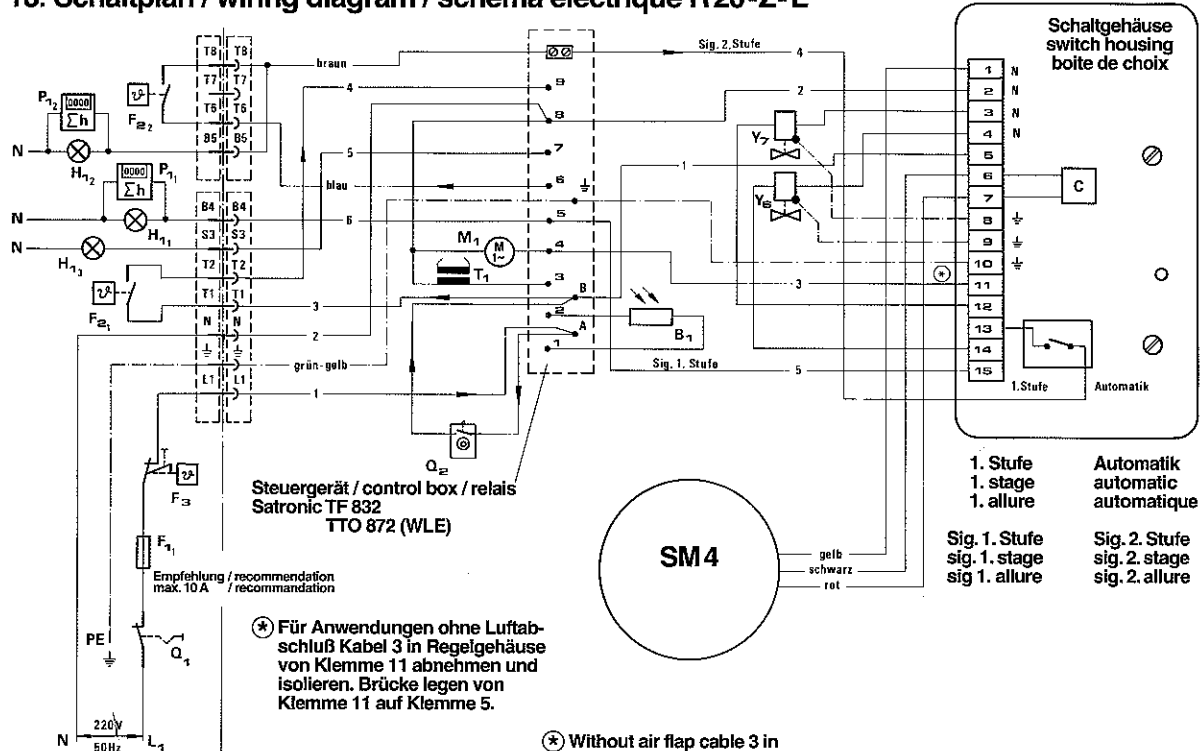
Steckerteil zum Kessel ist vom Installateur anzuschließen!
VDE-Vorschriften beachten!
Plug part to the boiler is to be connected by the electrician!
Observe local regulations!
La fiche vers la chaudière doit être raccordée par l'installateur!
Respecter les prescriptions locales!

Buchenteil am Brenner
socket at burner
bornier du brûleur

blau	=	blue	=	bleu
braun	=	brown	=	brun
gelb	=	yellow	=	jaune
grau	=	grey	=	gris
grün	=	green	=	vert
schwarz	=	black	=	noir
violett	=	violet	=	violet
weiß	=	white	=	blanc



18. Schaltplan / wiring diagram / schéma électrique R 20-Z-L



Steckerteil zum Kessel ist vom Installateur anzuschließen!
VDE-Vorschriften beachten!
Plug part to the boiler is to be connected by the electrician!
Observe local regulations!
La fiche vers la chaudière doit être raccordée par l'installateur!
Respecter les prescriptions locales!

Buchenteil am Brenner
socket at burner
bornier du brûleur

* Für Anwendungen ohne Luftabschluß Kabel 3 in Regelgehäuse von Klemme 11 abnehmen und isolieren. Brücke legen von Klemme 11 auf Klemme 5.
* Without air flap cable 3 in the regulating system has to be clamped from terminal 11 and insulated. Make a bridge from terminal 11 to terminal 5.
* Pour des applications sans fermeture d'aération le câble 3 de la régulation doit être ôté de la borne 11 et isolé. Faire un pont de borne 11 au borne 5.

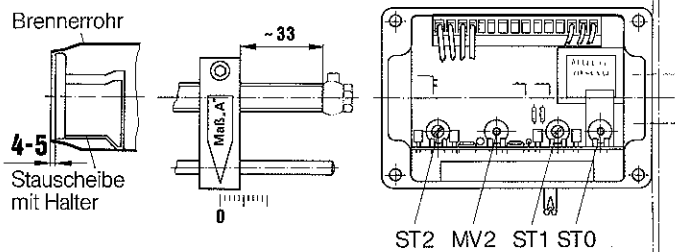
blau	=	blue	=	bleu
braun	=	brown	=	brun
gelb	=	yellow	=	jaune
grau	=	grey	=	gris
grün	=	green	=	vert
schwarz	=	black	=	noir
violett	=	violet	=	violet
weiß	=	white	=	blanc

19. Brennerstart R20-Z-L

1. Düse nach Tabelle Pos. 25 auswählen und einsetzen (siehe auch Pos. 3).
2. Grundplatte ins Gehäuse schieben, Schnellverschlüsse schließen.
3. Elektroanschluß durch Einstecken des 7- und 4-poligen Steckers herstellen.
4. Wahlschalter am Regelgehäuse auf 1. Stufe stellen.
5. Regelthermostat für 1. und 2. Stufe einschalten. Düsenstock fährt in die Position 1. Stufe (Maß „A“ Werkseinstellung 13 mm).
6. Während der Vorbelüftung Maß „A“ für die 1. Stufe am Regelgehäuse mit einem Schraubendreher verstellen. Den Wert aus Tabelle Pos. 25 für die entsprechende Leistung bzw. Düse entnehmen.
7. Nach der Zündung der Flamme, Pumpendruck überprüfen (Werkseinstellung 10 bar).
8. CO₂ und Rußbild messen. Bei Bedarf Luft für die 1. Stufe am Regelgehäuse verstellen.
9. Wahlschalter am Regelgehäuse auf Automatik stellen.
10. Düsenstock fährt in die Position 2. Stufe. (Maß „A“ Werkseinstellung 18 mm). Umgehend Maß „A“ lt. Tabelle an der Luftverstellung 2. Stufe am Regelgehäuse korrigieren.
11. Pumpendruck überprüfen (Werkseinstellung 20 bar).
12. CO₂ und Rußbild messen. Bei Bedarf Luft für die 2. Stufe am Regelgehäuse verstellen.
13. Durch das Duo-Luft-Regelsystem (Luftoptimierung) sind in beiden Stufen gleich gute CO₂-Werte erreichbar.
14. Das Maß „A“ dient als Orientierung zur leichteren Einstellung der Luftmenge. In jedem Fall ist eine Nachregulierung wie oben beschrieben notwendig.
15. Regelthermostate richtig einstellen; z. B. 1. Stufe 70°C, 2. Stufe 60°C.

WICHTIGE HINWEISE

- a) Das Magnetventil 2. Stufe schaltet nach werksseitiger Einstellung nach 70% des zurückgelegten Weges zur 2. Stufe. Dieser Schalterpunkt verändert sich prozentual gesehen trotz Veränderung der 1. bzw. 2. Stufe nicht, so daß bei der Leistungsverstellung ein Nachführen des Magnetventils 2. Stufe **nicht** nötig ist. Für Problemanlagen läßt sich der Schalterpunkt MV2 am entsprechenden Poti im Regelgehäuse (MV2) von ca. 40 bis 80% verändern (siehe Skizze).
- b) Die Magnetventile öffnen nur nach Erreichen der entsprechenden Düsenstockposition. Blockieren oder andere Störungen des Systems führen automatisch zur Störabschaltung der Elektronik (u. a. Spannungsfreischaltung des Stellmotors!) und des Steuergerätes am Brenner. Nach der Fehlerbeseitigung ist der Brenner zur Entstörung 5 sec. spannungslos zu schalten.
- c) Für Anwendungen ohne Luftklappenabschluß ist Kabel 3 im Regelgehäuse von Klemme 11 zu entfernen und zu isolieren. Brücke legen von Klemme 11 auf Klemme 5.

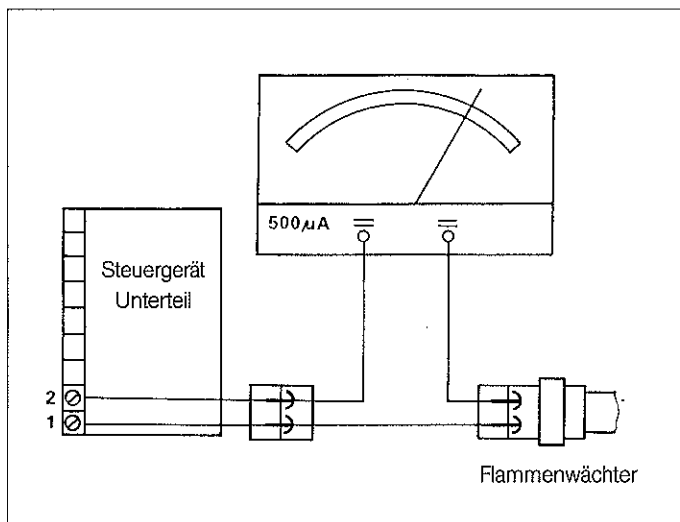
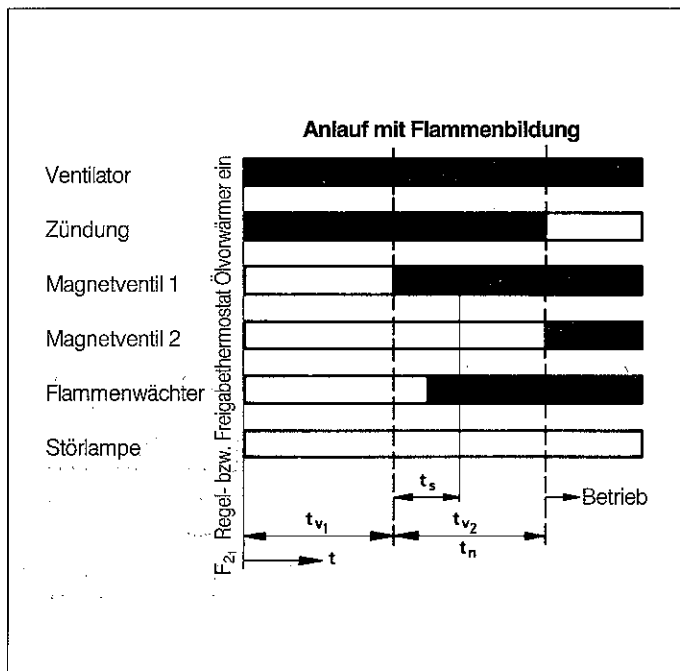


Wartungsvorschrift für Zweistufenantrieb – 1 x jährlich

1. Bei Stauscheibenwechsel auf absolute Leichtgängigkeit achten!
2. Überflüssiges Fett am Gewinde des Düsenrohres mit fusseffreiem Tuch abwischen, wenn der Düsenstock in Position 2. Stufe max. steht.
3. Nur mit GIERSCH-Spezialfett NB 52 (Art.-Nr. 50 401) nachfetten!

20. Schaltzeichen

	B₁ Flammenwächter		M₁ Brennermotor Wechselstrom
	E₁ Ölvorwärmer		N Neutralleiter
	F₁ Sicherung		PE Schutzleiter
	F_{2,1} Regelthermostat 1. Stufe		Q₁ Heizungshauptschalter
	F_{2,2} Regelthermostat 2. Stufe		Q₂ Sicherheitsschalter
	F₃ Sicherheitsthermostat		T₁ Zündtransformator
	H_{1,1} Betriebslampe 1. Stufe		Y₆ Öl-Magnetventil 1. Stufe
	H_{1,3} Stör lampe extern		Y₇ Öl-Magnetventil 2. Stufe (Anfahrentlastung)
	L₁ Außenleiter 1		P₁ Betriebsstundenzähler (Sonderausführung)



23. Abstimmung Kessel – Brenner

Für eine emissionsarme und energiesparende Verbrennung ist eine exakte Abstimmung Kessel – Brenner notwendig. Hierzu wird dem Kessel ein Brenner nach den Arbeitsfeldern (Pos. 32) unter Berücksichtigung des Feuerraumwiderstandes zugeordnet. Durch den Schiebeflansch ist die Eintauchtiefe des Brennerrohres optimal auf die jeweilige Brennkammer einzustellen.

24. Schornsteinanschluß

Voraussetzung für die einwandfreie Funktion der Feuerungsanlage ist der richtig dimensionierte Schornstein. Die Dimensionierung erfolgt nach DIN 4705 unter Berücksichtigung der DIN 18 160 und unter Zugrundelegung der Kessel- bzw. Brennerleistung. Bei gleitender Fahrweise sind Schornsteine nach DIN 18 160 Teil 1, Gruppe I vorzusehen. Für die Berechnung muß der Abgasmassenstrom der Gesamtnennwärmeleistung eingesetzt werden. Die wirksame Schornsteinhöhe zählt ab der Brennerebene. Darüber hinaus verweisen wir auf die baurechtlichen Vorschriften der einzelnen Bundesländer.

Es ist zu berücksichtigen, daß im unteren Leistungsbereich bei gleitender Fahrweise eine Abgastemperatur von ca. 160°C beim Eintritt in den Schornstein nicht unterschritten wird. Die Schornsteinkonstruktion ist so zu wählen,

21. Hinweise zum Steuergerät

Sicherheiten und Schaltfunktionen:

Bei einem Flammenausfall im Betrieb wird die Brennstoffzufuhr sofort abgeschaltet und das Gerät macht einen neuen Anlaufversuch mit Vorbelüftung und Nachzündung. Bildet sich keine Flamme, geht das Gerät nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung. Nach einer Netzunterbrechung findet in jedem Fall ein neuer Anlauf statt. Das TF 830 / 832 / TTO 872 schaltet bei Fremdlicht während der Vorbelüftungszeit nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung.

Achtung:

Das Gerät darf nur ein- oder ausgesteckt werden, wenn Hauptschalter auf „Aus“. Fremdlichteinfall auf den Flammenwächter z. B. aus der Brennerumgebung durch ein Schauglas oder von nachglühender Schamottierung muß verhindert werden. Nur dann ist eine störungsfreie Funktion der Anlage gewährleistet.

	TF830	TF832	TTO872
	sec.	sec.	sec.
t_{v1} = Vorzündzeit mit Vorbelüftung	12	12	20
t_{v2} = Verzögerung II. Stufe	–	20	40
t_n = Nachzündzeit	20	2 – 4	2 – 4
t_s = Sicherheitszeit	10	10	5
Wartezeit nach Störabschaltung	90	90	60
min. Fotostrom [μA]	25	25	48

Sinnvolles Meßzubehör

Digital-Meßgerät

Art.-Nr. 50 263

* Meßkabelpaar für Fotostrom

Art.-Nr. 50 408

22. Messung des Fotostromes

Zur Messung des Fotostromes wird das Steckerteil vom Flammenwächter abgezogen und das Meßkabelpaar* zwischen Stecker und Buchsenteil installiert. Die beiden Meßanschlüsse werden ans Meßgerät angeschlossen. Bei negativem Ausschlag des Meßgerätes Meßleitungsstecker vertauschen!

daß die Gefahr der Kondensation bzw. kalten Schornsteininnenwand auf ein Minimum reduziert wird. Wir empfehlen zur exakten Einregulierung und Konstanzhaltung des Schornsteinzuges den Einbau eines Zugbegrenzers. Dadurch werden:

1. Zugschwankungen ausgeglichen
2. Feuchtigkeit im Schornstein weitgehend ausgeschlossen
3. Stillstandverluste reduziert

Verbindungsstücke sollen mit einer Steigung in Strömungsrichtung gesehen von 30° oder 45° in den Schornstein eingeführt werden. Abgasrohre sind sinnvollerweise mit einer Wärmedämmung zu versehen.

Wichtig!

Bei der Sanierung bestehender Anlagen sind sehr oft überdimensionierte Schornsteinquerschnitte oder ungeeignete Schornsteine für NT-Fahrweise etc. vorgegeben. Wir empfehlen eine Begutachtung der Schornsteinanlage mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfeger vor Einbau der Kesselanlage damit frühzeitig die geeignete Sanierungsmaßnahme auch für den Schornstein festgelegt werden kann. (Z. B. Einzug eines Edelstahlrohres, Ausschleudern des Kamines, Montage eines Sauggebläses etc.)

25. Düsenauswahltabellen / Nozzle selection diagrams / Tableaux pour gicleur

Typ R20 Kesselleistung bei $\eta_k = 90\%$		Düsen- größe	Pumpen- druck	Öl- durch- satz	grobe Luft- einstellung Maßstab „A“	Düsen- sprüh- winkel
Typ R20 boiler capacity at $\eta_k = 90\%$		nozzle size	pump pressure	oil through- put	rough adjust- ment of air di- mension „A“	nozzle spray angle
Type R20 puissance chaud. pour $\eta_k = 90\%$		gicleur	pression pompe	débit du mazout	réglage d'air mesure „A“ approx.	angle de pulvéri- sation
kW	Mcal/h	GPH	bar	kg/h	mm	°S
32	28	0,65	12,5	3,0	14	60
36	31	0,75	13,0	3,4	15	60
42	36	0,85	14,0	4,0	17	60/45
48	41	1,00	13,5	4,5	18	60/45
54	46	1,10	14,0	5,1	19	60/45
60	52	1,25	14,0	5,6	20	45
66	57	1,35	13,0	6,2	21	45
72	62	1,50	13,0	6,8	23	45
80	69	1,75	12,5	7,5	24	45
90	78	2,00	12,5	8,4	26	45
100	86	2,25	12,0	9,4	28	45
107	92	2,50	11,5	10,0	30	45
125	108	2,75	12,0	11,7	33	45
140	121	3,00	12,0	13,1	39	45
149	128	3,00	13,0	14,0	45	45

Typ R20-V-L Kesselleistung bei $\eta_k = 90\%$		Düsen- größe	Pumpen- druck	Öl- durch- satz	grobe Luft- einstellung Maßstab „A“	Düsen- sprüh- winkel
Typ R20-V-L boiler capacity at $\eta_k = 90\%$		nozzle size	pump pressure	oil through- put	rough adjust- ment of air di- mension „A“	nozzle spray angle
Type R20-V-L puissance chaud. pour $\eta_k = 90\%$		gicleur	pression pompe	débit du mazout	réglage d'air mesure „A“ approx.	angle de pulvéri- sation
kW	Mcal/h	GPH	bar	kg/h	mm	°S
32	28	0,85	9,5	3,0	14	60/45
36	31	1,00	7,0	3,4	15	60/45
42	36	1,25	8,5	4,0	17	45
48	41	1,50	7,0	4,5	18	45
54	46	1,75	7,0	5,1	19	45
60	52	2,00	7,5	5,6	20	45
66	57	2,25	7,0	6,2	21	45
72	62	2,25	8,5	6,8	23	45
80	69	2,50	8,0	7,5	24	45
90	78	2,75	8,0	8,4	26	45
100	86	3,00	8,0	9,4	28	45
107	92	3,00	9,0	10,0	30	45

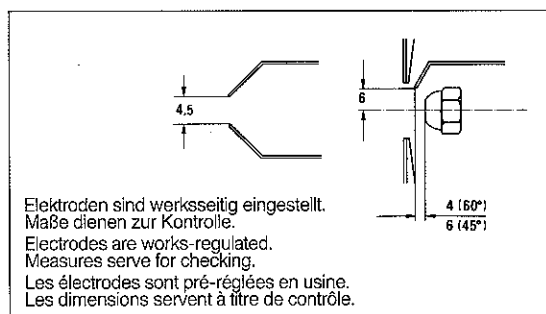
Typ R20-Z-L Kesselleistung bei $\eta_k = 90\%$		Düsen- größe	Pumpen- druck ST 1	Pumpen- druck ST 2	Öl- durchsatz ST 1	Öl- durchsatz ST 2	Düsen- sprühwinkel	grobe Luftestellung Maß „A“ ST 1 ST 2	
Typ R20-Z-L boiler capacity at $\eta_k = 90\%$		nozzle size	pump pressure ST 1	pump pressure ST 2	oil throughput ST 1	oil throughput ST 2	nozzle spray angle	rough adjustment of air measure „A“ ST 1 ST 2	
Type R20-Z-L puissance chaudière pour $\eta_k = 90\%$		gicleur	pression pompe all. 1	pression pompe all. 2	débit all. 1	débit all. 2	angle de pulvérisation	réglage d'air mesure „A“ approx. all. 1 all. 2	
kW	Mcal/h	GPH	bar	bar	kg/h	kg/h	°S	mm	mm
41	35	0,65	12,5	20	3,0	3,8	60	4	6
45	39	0,75	10,0	20	3,0	4,2	60/45	5	8
50	43	0,85	10,0	20	3,3	4,7	45	7	10
58	50	1,00	10,0	20	3,8	5,4	45	8	12
65	56	1,10	10,0	20	4,3	6,1	45	9	13
73	63	1,25	10,0	20	4,7	6,8	45	10	15
82	71	1,35	10,0	20	5,4	7,7	45	12	16
90	78	1,50	10,0	20	6,0	8,4	45	13	18
100	86	1,75	10,0	20	6,6	9,4	45	15	22
114	98	2,00	10,0	20	7,6	10,7	45	17	25
129	111	2,25	10,0	20	8,5	12,1	45	19	27
149	128	2,50	10,0	21	9,6	14,0	45	21	30

Für spezielle Anwendungsfälle können Düsenstrahlwinkel und Pumpendrücke im Gegensatz zur Düsenauswahltabelle verändert werden!

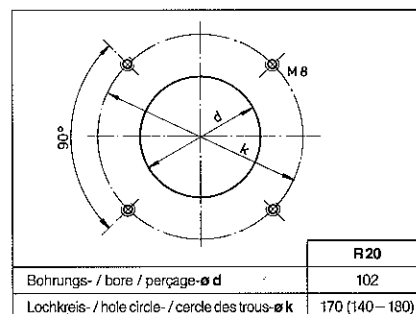
In special cases nozzle spray angles and pump pressures can be changed in contrast to the nozzle selection diagram!

En cas spécial les angles de pulvérisation et les pressions de pompe peuvent être modifiés au contraire de ce tableau!

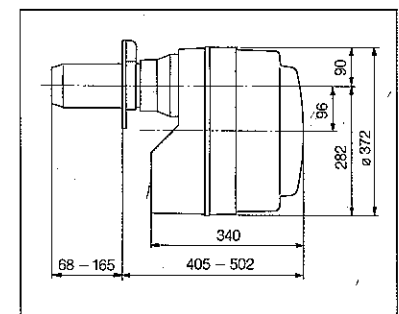
26. Zündelektrodeneinstellung / Adjustment of the ignition electrodes / Réglage des électrodes d'allumage



27. Kesselanschlußmaße / Boiler connexion measures / Dimensions des connexions de la chaudière



28. Baumaße / Construction measures / Mesures de construction



29. Abgasthermometer

Die Heizungsanlage sollte zur Überwachung der Abgastemperatur mit einem Abgasthermometer ausgerüstet werden.

Je höher die Abgastemperatur desto höher der Abgasverlust. Ansteigende Abgastemperaturen deuten auf

wachsende Ablagerungen hin, die den Feuerungstechnischen Wirkungsgrad vermindern.

Bei steigender Abgastemperatur Heizungsanlage durch den Fachmann reinigen und neu einregulieren lassen. Abgastemperaturen zwischen ca. 160°C und ca. 260°C sind empfehlenswert.

30. Fehlermöglichkeiten

Feststellung:	Ursache:	Beseitigung:
Brennermotor läuft nicht an	Sicherung defekt Sicherheitsthermostat verriegelt Temperatur der Reglereinstellung ist überschritten Steuergerät defekt Motor defekt Stellmotor defekt Sicherheitsschalter defekt Leuchtdiode (LED) auf der Programmelektronik leuchtet über längere Zeit nicht auf LED blinkt dauernd LED hat Dauerlicht	austauschen entriegeln nach Temperaturabfall erneuter Startversuch austauschen austauschen austauschen austauschen Verdrahtung prüfen, Programmelektronik bzw. Ölvorwärmer austauschen Verdrahtung prüfen, Programmelektronik bzw. Ölvorwärmer austauschen Programmelektronik austauschen
Brenner läuft an und schaltet nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung	a) mit Flammenbildung Flammenwächter verschmutzt oder defekt oder nicht richtig eingesteckt Steuergerät defekt b) ohne Flammenbildung keine Zündung Brenner bekommt kein Öl: Ventile Ölleitung geschlossen Öltank leer Filter verschmutzt Ölleitung undicht Fußventil undicht Pumpe defekt Düse verschmutzt oder defekt Magnetventil defekt Filter im Magnetventil verstopft Kupplung Motor-Pumpe defekt Fremdlicht	reinigen oder austauschen bzw. richtig einstecken austauschen Zünderlektrode und Einstellung, Zündtransformator und Kabel kontrollieren öffnen Öl nachfüllen reinigen abdichten reinigen austauschen Düsenfilter reinigen oder Düse austauschen austauschen Filter reinigen bzw. Magnetventil austauschen austauschen siehe Pos. 14/21, Seite 5/9
Flamme erlischt während des Betriebes	Ölvorrat verbraucht Düsenfilter verstopft Ölfilter oder Ölvorlaufleitungen verschmutzt Lufteinschlüsse Magnetventil defekt	Öl auffüllen Düsenfilter reinigen oder Düse austauschen Filter und Leitungen reinigen Saugleitung und Armaturen überprüfen austauschen
Störungslampe SM 4 leuchtet	Einschaltdauer Motor SM 4 überschritten (10% ED in 10 min.) a) mechanische Störung Stauscheibe klemmt im Brennerrohr Einstellmutter schwergängig Düsenrohrgewinde verschmutzt Druckrohr oder Schlauch verbogen bzw. nicht richtig eingebaut b) elektrische Störung	Motor abkühlen lassen Schaltfunktion und Schalterpunkt der Regelthermostate überprüfen. Bei Betrieb mit Anlagenprüfgerät Einschaltdauer nicht überschreiten Stauscheibe gängig machen Einstellmutter gängig machen Düsenrohrgewinde reinigen und neu fetten (siehe Pos. 19, Seite 8) Druckrohr bzw. Schlauch ersetzen und / oder richtig montieren Regel- und/oder Netzplatine austauschen Gehäuse mit Schiebepoti wechseln
Funk- bzw. Fernsehstörungen	Zündüberschläge zur Düse bzw. Stauscheibe Schwache Antennenleistung	Zünderlektrode korrigieren Antenne überprüfen lassen Entstörkondensator bzw. Entstörwiderstände einbauen. (Siehe Arbeitsblatt O.10.34/88)

31. Technische Daten / Technical data / Dates techniques

Brennerleistung / burner capacity / capacité du brûleur
 empfohlene Kesselleistung / recommended boiler capacity / capacité de la chaudière recommandée
 Spannung / voltage / tension
 max. Stromaufnahme / max. current consumption / puissance absorbée max.
 Motor / motor / moteur
 Ölpumpe Eckerle (Zahnradleistung) / oil pump Eckerle (gear capacity) / pompe à mazout Eckerle (engrenage)
 Zündtransformator / ignition transformer / transformateur d'allumage
 Ölvorwärmer / oil pre-heater / préchauffeur

R20 (-L/-AE/-Z-L)

3,0–14,0 kg/h resp. 36–166 kW
 32–150 kW resp. 28–129 Mcal/h
 220 V/50 Hz
 c. / env. 2,6 A
 180 W
 54 l/h
 20 mA, 2x5 kV

R20-V-L

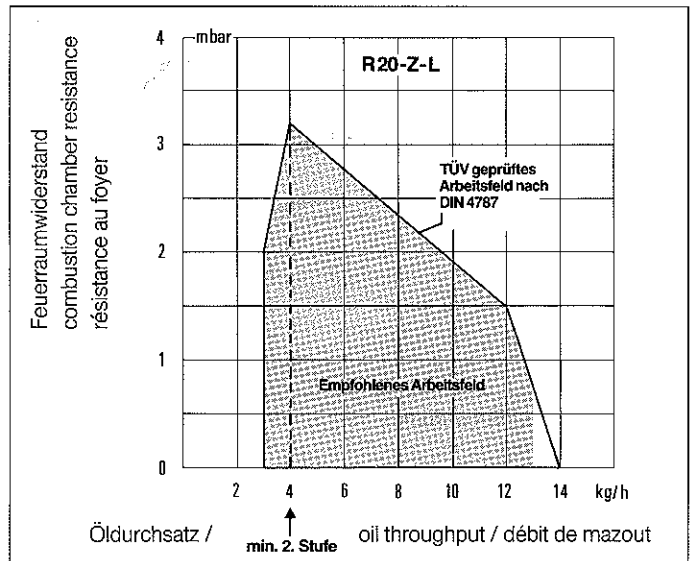
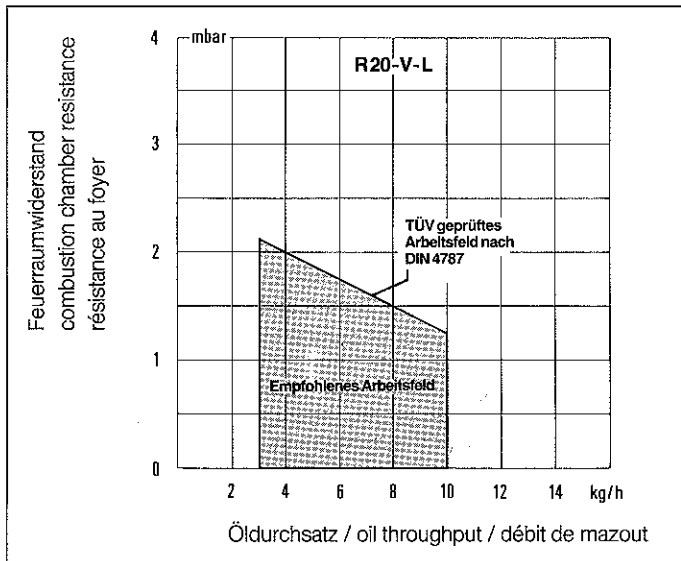
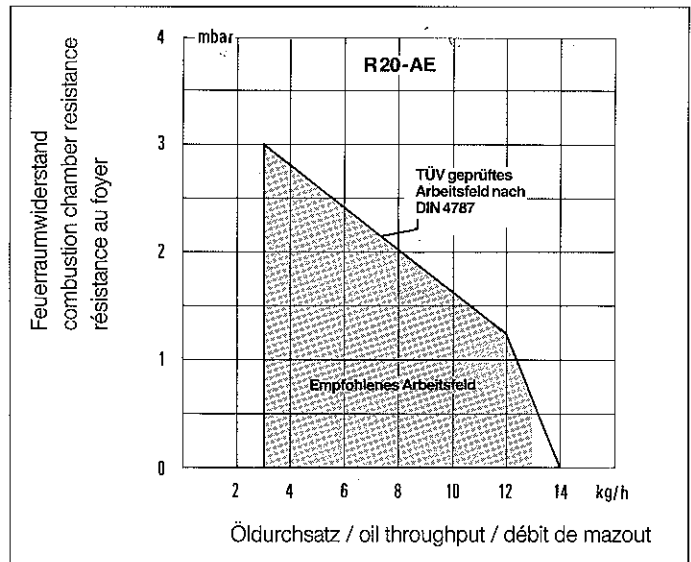
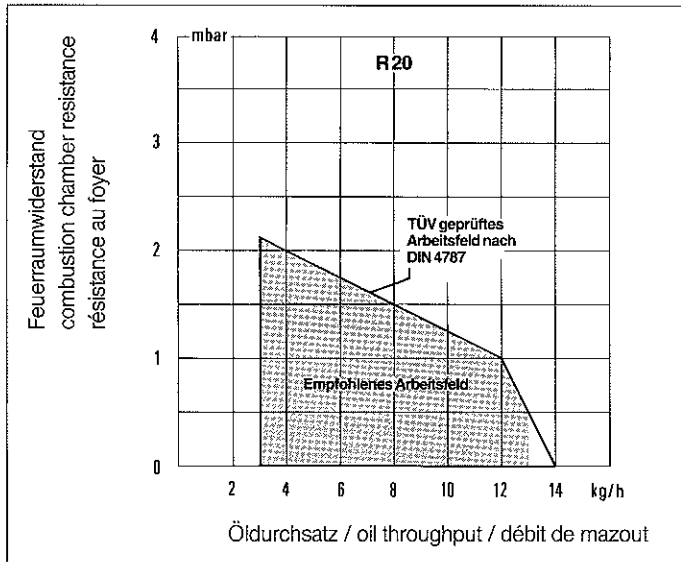
3,0–10,0 kg/h resp. 36–119 kW
 32–107 kW resp. 28–92 Mcal/h
 220 V/50 Hz
 c. / env. 4,0 A
 180 W
 54 l/h
 20 mA, 2x5 kV
 40–200 W

**Die Ölbrenner sind nur unter Berücksichtigung der Feuerraumwiderstände für die oben angegebenen Kesselleistungen einsetzbar!
 Der Anfahrstoß darf den statischen Gebläsedruck des Brenners nicht überschreiten!**

**The oil burners are usable only under consideration of the combustion chamber resistances for the above mentioned boiler capacities!
 The starting push may not exceed the static fan pressure of the burner!**

**La sélection du type du brûleur doit être effectuée compte-tenu de la résistance au foyer de la chaudière!
 Le coup de démarrage ne doit pas dépasser la pression de soufflage statique du brûleur!**

32. Arbeitsfelder / Working scopes / Capacités



**Empfohlenes Arbeitsfeld
 recommended working scope
 capacités recommandées**

**TÜV geprüftes Arbeitsfeld nach DIN 4787
 TÜV-tested working scope acc. to DIN 4787
 TÜV capacités testées suivant DIN 4787**

Die Arbeitsfelder beziehen sich auf eine Höhe von ca. 100 m ü. NN und eine Raumtemperatur von ca. 20°C.
 The working scopes refer to a height of ca. 100 m above ordnance Datum and a room temperature of ca. 20°C.
 Les capacités se rapportent à une hauteur d'env. 100 m au-dessus du niveau de la mer et une température ambiante d'env. 20°C.



GIERSCH GmbH · Öl- und Gasbrennerwerk
 Postfach 3063 · D-58662 Hemer · Telefon 0 23 72/965-0 · Telefax 0 23 72/6 12 40 · E-mail: kontakt@giersch.de · Internet: http://www.giersch.de
 In der Schweiz / in Switzerland / en Suisse: GIERSCH Systherm AG · Querstraße 24 · CH-8105 Regensdorf · Tel. (01) 8 41 01 10 · Fax (01) 8 41 03 83