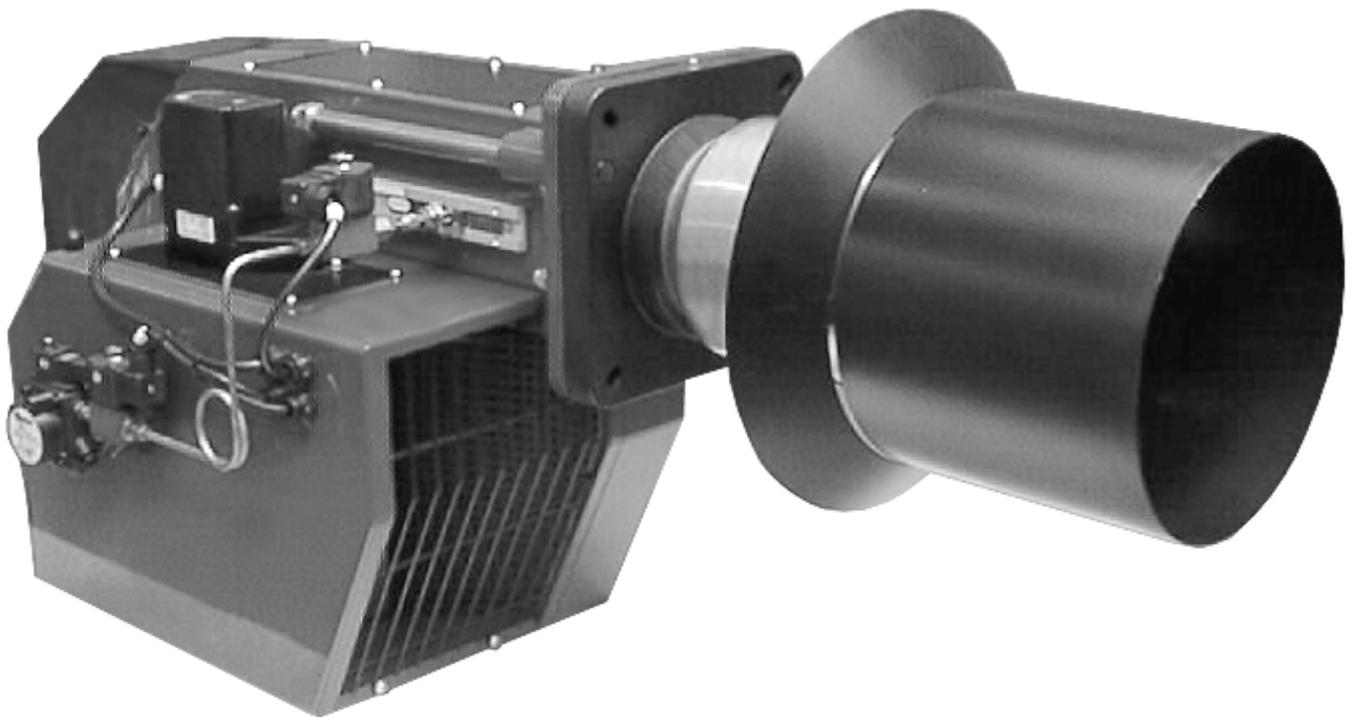


M3-LN

Ausgabe Mai 2003
Techn. Änderungen im Sinne der
Produktverbesserung vorbehalten!

Öl



Konformitätsbescheinigung

Wir erklären, daß die Giersch Ölgebläsebrenner Baureihe M3-LN die grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien erfüllen:

- "Niederspannungsrichtlinie" gemäß 73/23/EWG in Verbindung mit DIN VDE 0700 Teil 1 / Ausg. 04.88 und DIN VDE 0722 / Ausg. 04.83
- "Elektromagnetische Verträglichkeit" gemäß Richtlinie 89/336/EWG in Verbindung mit EN 55014 / Ausg. 04.93 und EN 50082-1 / Ausg. 01.92
- "Maschinenrichtlinie" gemäß Richtlinie 98/37/EG
- „Wirkungsgradrichtlinie“ gemäß Richtlinie 92/42/EWG in Verbindung mit DIN EN 267 / Ausg. 10.91

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	3
2	Lieferumfang	3
3	Wartung und Kundendienst	3
4	Bedienungsanleitung	3
5	Einweisung	3
6	Schlüssel für Kurzbezeichnung	3
8	Kesselanschlußmaße	4
9	Flansch montieren	4
10	Einsetzen der Düse	5
11	Einstellen der Zündelektroden	5
12	Hinweise zur Mischeinrichtung M-LowNox.....	6
13	Einstellen des Düsengestänges (Maß "A")	6
14	Einstellen der Luftmenge	7
15	Elektroanschluß	7
16	Ölanschluß	8
17	Ölpumpe	10
18	Inbetriebnahme	11
19	Hinweise zum Steuergerät LAL 1.25	11
20	Fehlermöglichkeiten	12
21	Schaltplan	13
22	Düsenauswahltabelle	14
23	Arbeitsfeld	16
24	Baumaße	16

1 Allgemeine Hinweise

Die Installation einer Ölfeuerungsanlage muß nach umfangreichen Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden. Es ist daher die Pflicht des Installateurs, sich eingehend mit allen Vorschriften vertraut zu machen. Montage, Inbetriebnahme und Wartung müssen sorgfältig ausgeführt werden. Es ist Heizöl EL nach DIN 51603 zu verwenden.

In Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit (Waschküchen), starkem Staubanteil oder aggressiven Dämpfen darf der Brenner nicht in Betrieb genommen werden.

2 Lieferumfang

Vor der Montage der GIERSCHE - Ölbrenner der Serie M3-LN bitte den Lieferumfang kontrollieren.

Lieferumfang:

Brenner, Befestigungseinheit, separate Bedienungsanweisung, technische Information, Flanschdichtung, eine 7-polige und eine 4-polige Steckverbindung (Wielandstecker).



**Öldüsen sind nicht im
Lieferumfang enthalten.**

3 Wartung und Kundendienst

Die Gesamtanlage soll nach DIN 4755 einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Herstellerfirma oder durch einen anderen Fachkundigen auf Funktion und Dichtheit überprüft werden.

Nach DIN EN 267 ist die Instandsetzung an Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion unzulässig. Dagegen ist ein Austausch von Original- und gleichwertigen – soweit erforderlich geprüften– Teilen zulässig.

Bei fehlerhafter Montage bzw. Instandsetzung, Einbringen von fremden Bauteilen und unsachgemäßer Verwendung müssen wir die Haftung für Folgeschäden ausschließen.

4 Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung ist zusammen mit dieser technischen Information im Heizraum an sichtbarer Stelle aufzuhängen. Auf der Rückseite der Bedienungsanleitung ist unbedingt die Anschrift der nächsten Kundendienststelle einzutragen.

5 Einweisung

Auftretende Störungen werden oft durch Bedienfehler verursacht. Das Bedienpersonal ist ausführlich über die Brennerfunktion zu unterrichten. Bei häufiger auftretenden Störungen ist unbedingt der Kundendienst zu benachrichtigen.

6 Schlüssel für Kurzbezeichnung

Beispiel:

M3.2-Z-L-LN

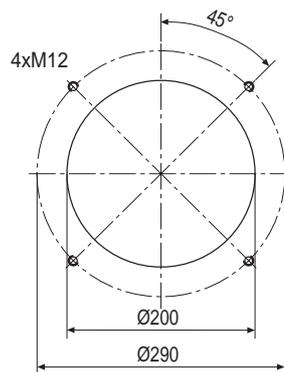


7 Technische Daten

Technische Daten	Brennertyp	
	M3.1-Z-L-LN	M3.2-Z-L-LN
Brennerleistung min. in kW	300	500
Brennerleistung max. in kW	750	850
Heizöl	EL, DIN 51603	
Betriebsweise	2-stufig	
Spannung	400 V - 50 Hz	
Stromaufnahme (max.)	10 A	
Elektromotor (2800min ⁻¹) in kW	3,0	
Ölpumpe (Typ)	Suntec AP2 75	
Flammenwächter	Flammenwächter IRD 1010	
Feuerungsautomat	LAL 1.25	
Gewicht in kg	107	110
Geräuschemission in dB (A)	82	83

8 Kesselanschlußmaße

Alle Maße in mm.

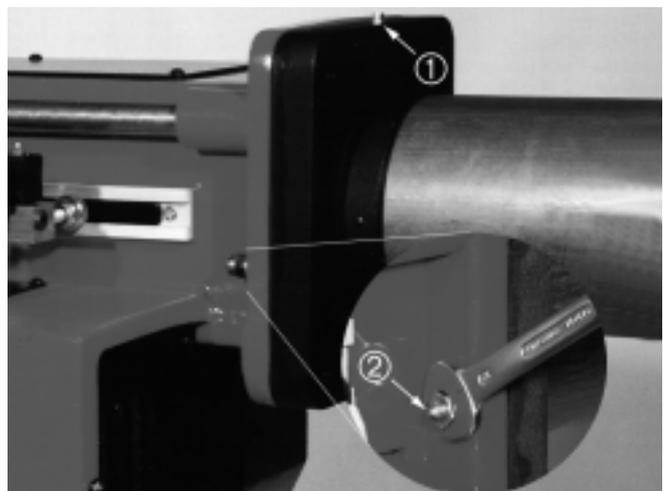


9 Flansch montieren

Die Kesselanschlußplatte muß nach den unter "Kesselanschlußmaße" angegebenen Maßen vorbereitet werden. Als Anreißschablone kann die Flanschdichtung verwendet werden.

Zunächst die Muttern (2) SW17 und die Hutmutter der Führungsstangen lösen. Nun kann der Brennerflansch incl. Brennerrohr über die Führungsstange nach vorne gezogen werden.

Ist die Türöffnung vom Kessel kleiner als der Brennerrohrdurchmesser oder als der Durchmesser des Rezirkulationsaufsatzes, so kann das Brennerrohr nach lösen der Sicherungsschraube (1) entfernt werden. Das Gewinde der Befestigungsschrauben ist vor dem Eindrehen mit Graphit einzustreichen. Flansch einschließlich Brennerrohr und Flanschdichtung ausrichten und Schrauben fest anziehen.



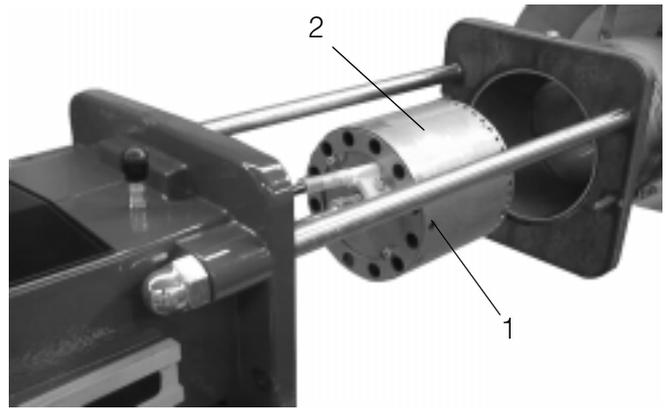
Kesselkonstruktionen mit einer sehr tiefen Frontplatte oder Tür bzw. Kessel mit Umkehrflamme erfordern eine entsprechende Verlängerung der Mischeinrichtung. Diese ist, wenn der Ölbrenner mit verlängerter Mischeinrichtung bestellt wurde, bereits montiert.

10 Einsetzen der Düse

Nach Herausdrehen der beiden Muttern M10 (SW17) kann der Brenner auf den Führungsstangen zurückgezogen werden. Er befindet sich nun in der Serviceposition. Die Schraube (1, 4 mm Innensechskant) lösen und den Mischkopf (2) nach vorne abziehen.

Die Kunststoffverschlußschraube aus dem Düsenhalter herausdrehen. Dabei unbedingt beachten, daß die Dichtfläche nicht beschädigt wird.

Die ausgewählte Düse mit einem Sechskantschlüssel (SW16) einschrauben. Mit einem Gabelschlüssel ist gegenzuhalten. Anschließend wird die Stauscheibe wieder aufgesteckt und festgeschraubt.

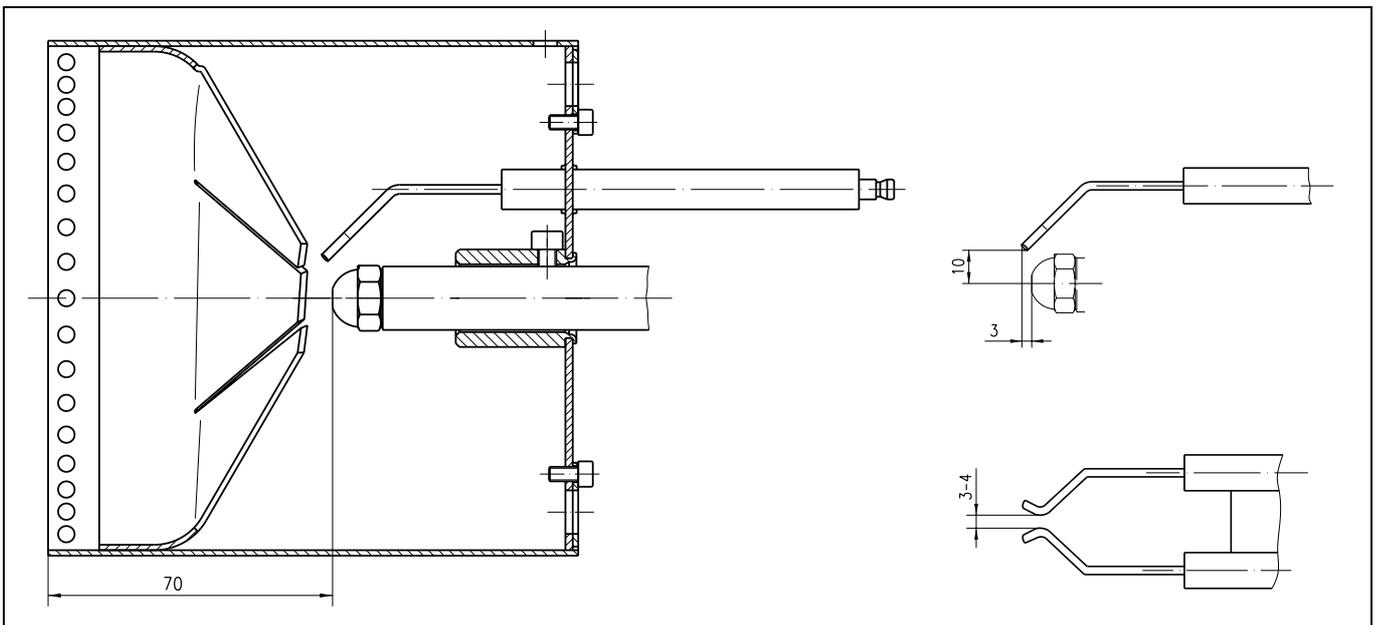


11 Einstellen der Zündelektroden

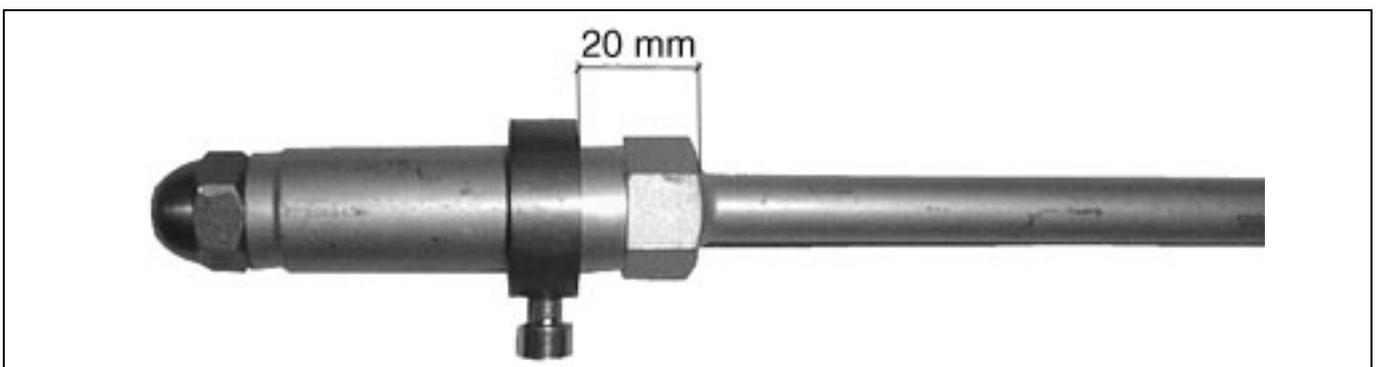
Die Zündelektroden sind werkseitig voreingestellt. Folgende Abstandsmaße zwischen Düse und Zündelektrode sollten eingehalten werden.

Die angegebenen Maße dienen zur Kontrolle nach einem Düsen oder Elektrodenwechsel.

Der Abstand Düse zu Mischkopfvorderkante beträgt 70 mm.



Abstand Mischkopfanschlag wie in Abb. einstellen



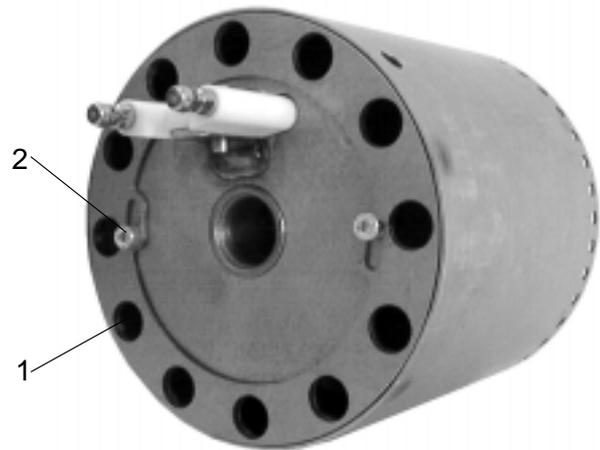
12 Hinweise zur Mischeinrichtung M-LowNox

Die eingesetzte Mischeinrichtung berücksichtigt in ihrem Aufbau und ihrer Funktionsweise die grundlegenden Zusammenhänge zwischen Strömung, Verbrennung und Schadstoffentstehung.

Neben der unter Pkt.13 beschriebenen Einstellung von Maß „A“ ermöglicht die Mischeinrichtung zusätzlich die Möglichkeit eine Verstellung der Primärluftöffnung (1) zur Anpassung der Emissionswerte in kritischen Fällen.

Hierzu:

Die 2 Schrauben (2) lösen. Jetzt können durch Verdrehen der Lochscheibe die Öffnungen stufenlos verkleinert werden. Schrauben danach wieder festdrehen.



Ein Mindestmaß der Primärluftöffnungen von 6 mm sollte nicht unterschritten werden!

13 Einstellen des Düsendgestänges (Maß „A“)

Das Maß „A“ beschreibt die Position des Düsenstocks mit Mischeinrichtung im Brennerrohrkonus. Mit Hilfe der Einstelltabelle (S.14) läßt sich der Brenner auf die jeweiligen Leistungen voreinstellen.

Die Einstellung der Mischeinrichtung sollte so gewählt werden, daß der Druck im Brennerrohr etwa 10-15 mbar in der ersten bzw. 15-22 mbar in der zweiten Stufe beträgt.

Bei Kesseln mit höherem Feuerraumdruck ist es erforderlich, das Maß „A“ etwas zu vergrößern, bzw. bei geringerem Feuerraumdruck zu verkleinern.



Der Druck im Brennerrohr in der Zündstufe sollte immer ca. 2 mbar unter dem Druck der ersten Stufe liegen. Ebenso ist eine Verstellung der Nockenposition am Luftklappenstellmotor erforderlich.

höherer Widerstand ▶ größere Zahl
niedrigerer Widerstand ▶ kleinere Zahl



Eine genaue anlagenbezogene Einmessung ist unbedingt erforderlich!

14 Einstellen der Luftmenge

Der Luftklappenstellmotor dient zur Luftklappeneinstellung bzw. Magnetventilschaltung an zweistufigen Brennern mit Luftabschluß und Zündstufe. Die Einstellung erfolgt über Endschalternocken auf der Stellantriebswalze.

Die Nockenpositionen zur Anpassung des Brenners an die erforderliche Kesselleistung können der Einstelltablette entnommen werden.

Hierzu:

Haube vom Luftklappenstellmotor abnehmen. Die Nockenposition mit Hilfe eines Schraubendrehers nach Einstelltablette Seite 14 verändern.

Falls erforderlich, können die Schaltnocken bei der Einregulierung des Brenners nachgestellt werden.

größere Zahl = mehr Luft, Druck im Brennerrohr nimmt zu

kleinere Zahl = weniger Luft, Druck im Brennerrohr nimmt ab

beim Nachstellen der Schaltnocken bitte folgendes beachten:

- Nockenposition STZ nicht über ST1 einstellen.
- Nockenposition ST1 nicht über ST2 einstellen.
- Nockenposition MV2 über der Nockenposition ST1 einstellen.
- Nockenposition MV2 nach Korrektur der Nockenposition ST1 kontrollieren.
- Nach Verstellung ST1 und ST2 ist notwendig in die nächste Stufe umzuschalten, damit die Verstellung wirksam wird.
- Nach Einregulierung des Brenners, Stellmotorhaube wieder befestigen.

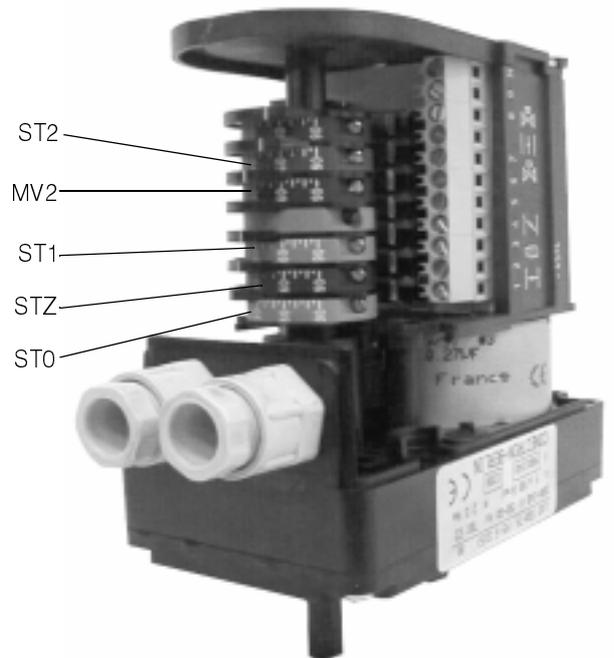
ST2 (Stellung 2.Stufe) = 6 (rot)

MV2 (Stellung Magnetventil Stufe 2) = 5 (schwarz)

ST1 (Stellung 1. Stufe) = 3/4 (orange)

STZ (Zündstufe) = 2 (schwarz)

ST0 (Luftabschluß) = 1 (blau)

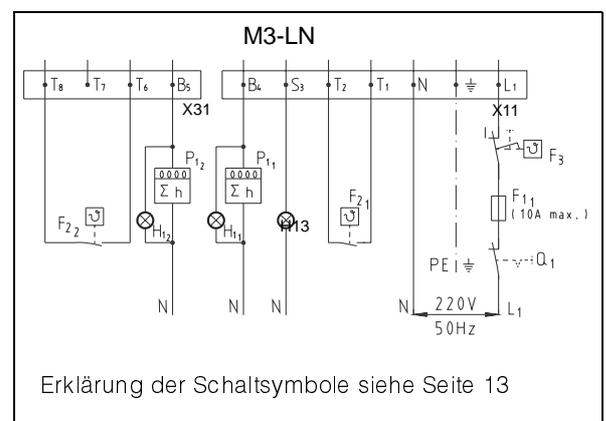


15 Elektroanschluß

Der Elektroanschluß des Brenners ist in dem beigefügten Steckerteil nach Schaltplan unter Berücksichtigung der örtlichen Vorschriften vorzunehmen.

Die Zuleitung ist mit max. 10 A (Empfehlung) abzusichern und muß mit flexiblem Kabel verlegt werden.

Der Brennermotor ist separat anzuschließen.



Wenn das Steckerteil schon verdrahtet ist:

Kontrolle der Anschlüsse nach nebenstehendem Schaltplan vornehmen!



16 Ölschluß

Die Ölleitungen müssen so weit an den Brenner herangeführt werden, daß die Ölschläuche zugentlastet angeschlossen werden können. Es ist darauf zu achten, daß der Brenner leicht in die Serviceposition gebracht werden kann.



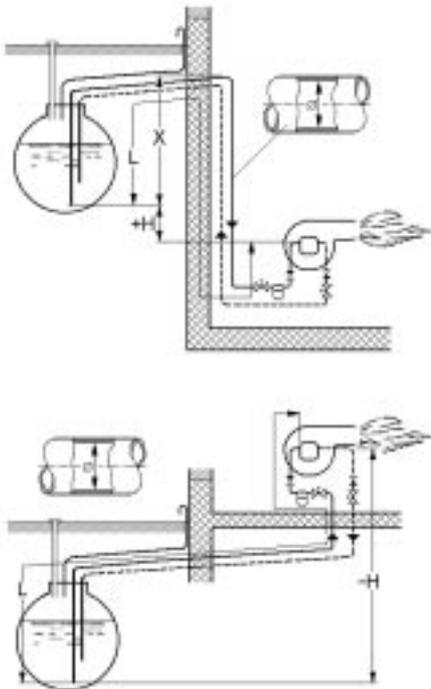
Vor der Ölpumpe ist der Einbau eines Ölfilters unbedingt erforderlich.

Die Tabellen für die Zwei- bzw. Einstranginstallation zeigen die maximal mögliche Rohrleitungslänge in Abhängigkeit von 3 Faktoren bezogen auf Heizöl EL 4,8 cST.

- Höhenunterschied zwischen Pumpe und Tank,
- Düsendurchsatz bzw. Pumpentyp,
- Rohrleitungsdurchmesser.

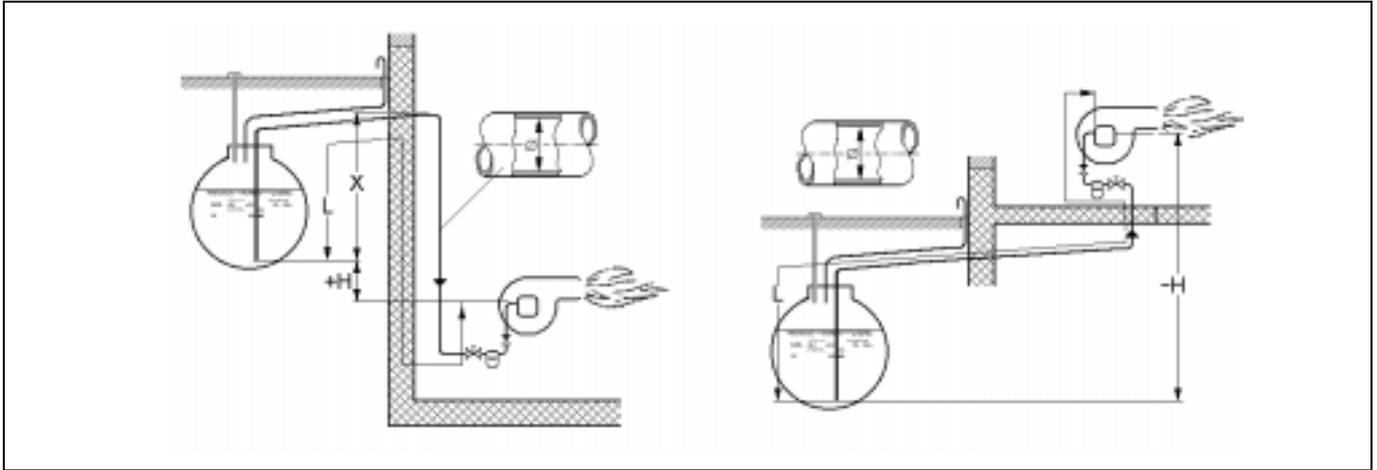
Bei der Saugleitungslänge wurden 4 Winkel, 1 Ventil und 1 Rückschlagventil für den Widerstand berücksichtigt. Wegen möglicher Ausgasungen des Öles sollte das Maß „X“ eine Länge von 4 m nicht überschreiten.

Zweistrangsystem



H (m)	Suntec AP2 75		
	L (m)		
	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm
4.0	22	75	150
3.0	19	66	150
2.0	16	56	141
1.0	13	47	118
0.5	12	42	107
0	11	38	96
-0.5	9	33	84
-1.0	8	29	73
-2.0	5	19	51
-3.0	2	10	28
-4.0	0	0	5

Einstrangsystem



Düse Leitung ∅	Suntec AP2 75						
	12 kg/h		19 kg/h		30 kg/h		
	∅4mm	∅6mm	∅6mm	∅8mm	∅6mm	∅8mm	∅10mm
H (m)	L (m)	L (m)	L (m)	L (m)	L (m)	L (m)	L (m)
4.0	21	109	72	150	45	144	150
3.0	18	96	63	150	39	127	150
2.0	16	82	55	150	34	109	150
1.0	13	69	46	146	28	92	150
0.5	12	63	41	133	26	83	150
0	11	56	37	119	23	74	150
-0.5	9	50	33	105	20	66	150
-1.0	8	43	28	91	17	57	141
-2.0	6	30	20	64	12	40	98
-3.0	3	17	11	36	6	22	56
-4.0	0	4	2	9	0	5	13

17 Ölpumpe

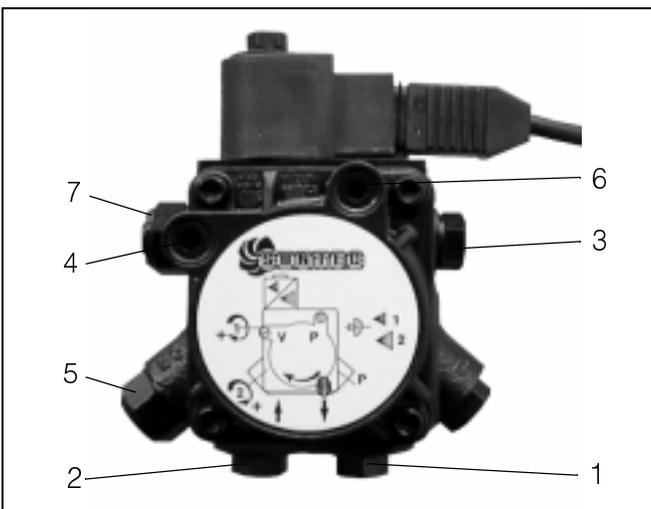
Die Pumpen sind für die Installation im Zweistrangsystem vorgesehen (Werkseinstellung). Der Ölbrenner M3-LN fährt mit niedrigem Pumpendruck an und schaltet dann auf den höheren Pumpendruck und somit auf volle Leistung um.

Der Pumpendruck muß für die jeweilige Leistung eingestellt werden (siehe Einstelltabelle Seite 14). Die angegebenen Pumpendrucke sind nur Anhaltswerte und können ggf. nach Anlagenbedingungen abweichen.

Hierzu:

- Druck-Meßanschluß 6 herausdrehen,
- Manometer einschrauben,
- Pumpendruck mit Druckeinstellung 5 (2. Stufe) und 4 (1. Stufe) nach Tabelle einstellen.

Soll die Pumpe auf Einstrangsystem umgestellt werden, so ist folgendes zu beachten:



Suntec:

Rücklaufleitung und Anschlußnippel entfernen. Den Bypass-Stopfen aus der Rücklaufbohrung ausschrauben und mit einem Verschlußstopfen fest verschließen. Die Ansaugmenge der Pumpe entspricht dann dem Düsendurchsatz.

- 1 = Rücklauf
- 2 = Vorlauf
- 3 = Düsenausgang
- 4 = Druckeinstellung 1. Stufe
- 5 = Druckeinstellung 2. Stufe
- 6 = Druck-Meßanschluß
- 7 = Vakuum-Meßanschluß



Für die Umstellung auf Einstrangsystem empfehlen wir den Einsatz eines Heizölfilters mit Rücklaufzuführung. Dabei wird die Pumpe im Zweistrangbetrieb belassen. Vor- und Rücklauf-Brennerschläuche am Filter montieren. Ölhahn am Filter öffnen. Anlage in Betrieb nehmen.

18 Inbetriebnahme

- Öldruckmanometer für Pumpendruckmessung einschrauben.
- Brenner nach Düsenauswahl- und Einstelltabelle Seite 14 auf entsprechende Kesselleistung vor einstellen.
 - Düsengröße
 - Maß "A"
 - Luftklappenstellung ST 1 / ST 2 / Zündstufe STZ, MV2
- Brenner mit Kesselschnittstelle verbinden.
- Brenner einschalten.
- Nach öffnen der Luftklappe schalten sich die Zündung und Gebläse ein.
- Nach Beendigung der Vorbelüftung öffnet das Magnetventil 1.
- Der Brenner zündet in der Anfahrstufe und fährt nach 7 sec. automatisch in die 1. Stufe
- Den Brenner mit dem Schalter auf 2. Stufe stellen und Pumpendruck kontrollieren, ggf. neu einstellen.
- Messung des CO₂ - Gehaltes, der Abgastemperatur und des Rußbildes vornehmen.
- Gebläseluft am Luftklappenmotor und/oder Maß „A“ korrigieren, siehe Seite 6.
- Nach Einregulierung der 2. Stufe Schalter auf 1. Stufe stellen und Pumpendruck einstellen.
- Messung des CO₂ - Gehaltes, der Abgastemperatur und des Rußbildes vornehmen.
- Gebläseluft am Luftklappenmotor korrigieren, siehe Seite 6.
- Nach erfolgter Einregulierung des Brenners Haube des Luftklappenstellmotors wieder befestigen.
- Brenner ausschalten und Öldruckmanometer entfernen.

19 Hinweise zum Steuergerät

Bei Störungen bleibt das Programmwerk grundsätzlich stehen. Das über der Ablesemarke des Anzeigers stehende Symbol kennzeichnet die Art der Störung:

- ◀ **Kein Start**, z. B. weil an Klemme 8 das ZU-Signal vom Endumschalter «Z» (bzw. Hilfschalter «M») fehlt oder weil den Klemmen 4 und 5 der Kontakt nicht geschlossen ist.
- ▲ **Abbruch der Inbetriebsetzung**, weil an Klemme 8 das Auf-Signal des Endumschalters «A» fehlt. Klemmen 6, 7 und 15 bleiben bis zur Behebung der Störung unter Spannung!
- **Störabschaltung** aufgrund eines Defekts im Flammenüberwachungskreis.
- ▼ **Abbruch der Inbetriebsetzung**, weil an Klemme 8 das Stellungssignal des Hilfsschalters «M» für die Kleinflammenstellung fehlt. Klemmen 6, 7 und 15 bleiben bis zur Behebung der Störung unter Spannung!
- 1 **Störabschaltung**, weil bei Ablauf der Sicherheitszeit kein Flammensignal vorhanden ist.
- | **Störabschaltung**, weil das Flammensignal während des Brennerbetriebs ausgefallen ist.
- ◀ **Störabschaltung** bei oder nach Ablauf des Steuerprogramms aufgrund von Fremdlicht (z. B. nicht erloschene Flamme, undichte Brennstoffventile oder Abstellelemente in der Düsenstange, Defekt im Flammenüberwachungskreis o.ä.).

Die Entriegelung des Automaten nach einer Störabschaltung kann sofort erfolgen. Nach der Entriegelung läuft das Programmwerk grundsätzlich zuerst in seine Startposition, wobei nur die Klemmen 7, 9, 10 und 11 Spannung gemäß Steuerprogramm erhalten.

Erst danach programmiert der Automat die Wiederinbetriebsetzung des Brenners.

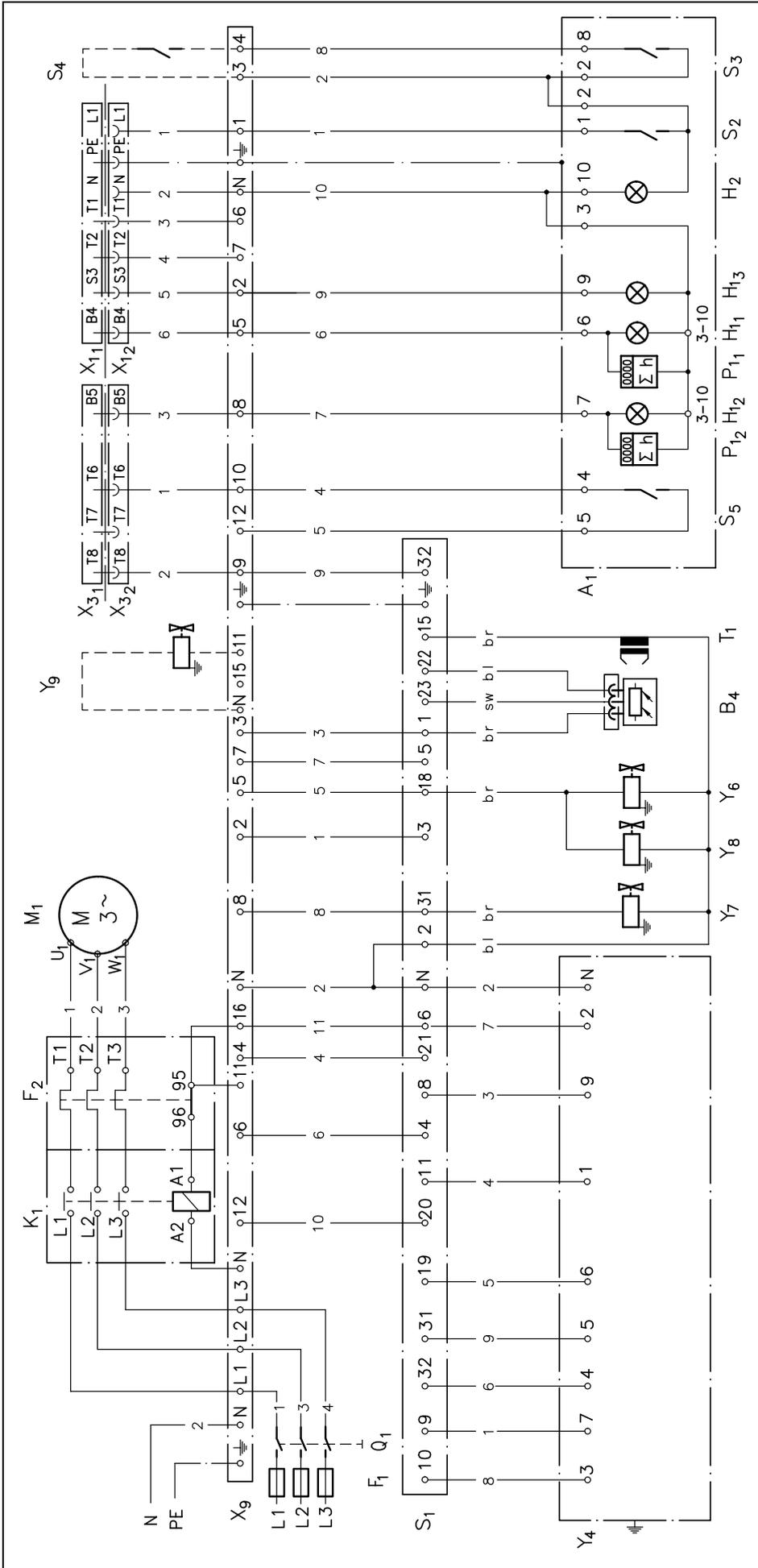


Wichtig:
Entriegelung max. 20 s betätigen!

20 Fehlermöglichkeiten

Feststellung	Ursache	Beseitigung
Brennermotor läuft nicht	Sicherung defekt Sicherheitsthermostat verriegelt Temperatur der Reglereinstellung überschritten Steuergerät defekt Motor defekt Luftklappenstellmotor öffnet nicht, bzw. schaltet nicht durch Kupplung Motor-Pumpe defekt	austauschen entriegeln nach Temperaturabfall erneuter Startversuch austauschen austauschen austauschen austauschen
Brenner läuft an und schaltet nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung	a) mit Flammenbildung: Flammenwächter verschmutzt, 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 Pumpe defekt Fußventil undicht Düse verschmutzt oder defekt Magnetventil defekt Filter in der Pumpe verstopft Fremdlicht Kupplung Motor-Pumpe defekt	reinigen, austauschen, richtig einstecken austauschen Zünderlektrode und Einstellung, Zündtransformator u. Kabel kontrollieren Nockenposition STZ verringern öffnen Öl nachfüllen reinigen abdichten austauschen abdichten Düse austauschen austauschen Filter reinigen bzw. austauschen siehe Pos. 19 austauschen
Flamme erlischt während des Betriebes	Öltank leer Düse verschmutzt oder defekt Ölfilter oder Ölvorlaufleitungen verschmutzt Luftschlüsse Magnetventil defekt	Öl nachfüllen Düse austauschen Filter und Leitungen reinigen Saugleitung und Armaturen überprüfen austauschen
Mischeinrichtung ist stark verölt oder hat starken Koksansatz	falsche Einstellung falsche Düsengröße Verbrennungsluftmenge nicht richtig Heizraum nicht ausreichend belüftet	Einstellmaße korrigieren austauschen Brenner neu einregulieren auf ausreichend große Belüftungsöffnungen achten
Funk- und Fernsehstörungen	Zündüberschläge zur Düse bzw. Stauscheibe Schwache Antennenleistung	Zünderlektrode korrigieren Antenne überprüfen lassen Entstörkondensator oder Entstörwiderstände einbauen

21 Schaltplan



Legende:

- A₁ Schaltfeld
- B₄ Flammenwächter IRD 1010
- F₁ Sicherung 16 A
- F₂ Motorschutzschalter
- H₁₁ Betriebslampe 1. Stufe
- H₁₂ Betriebslampe 2. Stufe
- H₁₃ Lampe Störmeldung
- H₂ Betriebslampe
- K₁ Motorschütz
- M₁ Brennermotor
- P₁₁ Betriebsstundenzähler 1. Stufe
- P₁₂ Betriebsstundenzähler 2. Stufe
- Q₃ Heizungshauptschalter
- Motorzuleitung
- S₁ Steuergerät LAL 1.25
- S₂ Schalter Ein-Aus
- S₃ Schalter Entstörung
- S₄ Fernentriegelung (Option)
- S₅ Schalter 1. 2. Stufe
- T₁ Zündtransformator
- X₁₁, X₃₁ Steckerteil Kesselregelung
- X₁₂, X₃₂ Steckerteil Brenner
- X₉ Klemmleiste
- Y₄ Stellantrieb LKS 160-75
- Y₆ Öl-Magnetventil 1. Stufe
- Y₇ Öl-Magnetventil 2. Stufe
- Y₈ Sicherheitsmagnetventil
- Y₉ ext. Gewässerschutz-Magnetventil (Option)

PE = Schutzleiter

Farbenzuordnung:

- bl blau
- br braun
- sw schwarz

22 Düsenauswahltablelle M3-LN



Die in den Tabellen angegebenen Werte sind nur Einstellwerte zur Inbetriebnahme. Die jeweils erforderliche Anlageneinstellung muß bei abweichenden Daten wie Kesselleistung, Heizwert und Höhenlage neu bestimmt werden.

Auf jeden Fall ist eine Nachregulierung anlagenbedingt erforderlich!

M3.1-LN															
Brennerleistung		Düse	Pumpendruck		Öldurchsatz		Maß "A"	Luftklappe LKS-160				Druck Brennerrohr		Primärluft Öffnung	Abstand Düse-Mischkopf
2.St.	1.St.	Größe	1.St.	2.St.	1.St.	2.St.		STZ*	1.St.	2.St.	MV2	1.Stufe	2.Stufe		
[kW]	[kW]	[gph]	[bar]	[bar]	[kg/h]	[kg/h]	[mm]	[°]	[°]	[°]	[°]	[mbar]	[mbar]	[mm]	[mm]
393	300	6,00/45°	12	20	25,4	32,8	10	5	8	22	12	11,0	19,0	12	70
465	350	7,00/45°	11	21	29,2	38,8	12	5	10	30	22	12,0	19,0	12	70
485	363	7,50/45°	12	21	30,3	40,5	15	8	10	30	22	11,0	18,0	12	70
516	391	8,00/45°	12	21	32,7	43,1	16	8	12	30	22	11,0	18,0	12	70
542	413	8,50/45°	12	21	34,5	45,0	18	8	12	35	22	11,0	20,0	12	70
595	438	9,00/45°	11	21	36,6	49,6	19	12	17	40	25	12,0	21,0	12	70
645	477	10,00/45°	11	21	39,8	53,8	24	14	20	45	25	11,0	20,0	12	70
678	477	10,00/45°	11	23	39,8	56,4	24	14	20	50	25	11,0	21,0	12	70
753	541	12,00/45°	11	21	45,0	62,8	32	18	22	52	30	10,0	19,0	12	70

M3.2-LN															
Brennerleistung		Düsengröße	Pumpendruck		Öldurchsatz		Maß "A"	Luftklappe LKS-160				Druck Brennerrohr		Primärluft Öffnung	Abstand Düse-Mischkopf
2.St.	1.St.		1.St.	2.St.	1.St.	2.St.		STZ*	1.St.	2.St.	MV2	1.Stufe	2.Stufe		
[kW]	[kW]	[gph]	[bar]	[bar]	[kg/h]	[kg/h]	[mm]	[°]	[°]	[°]	[°]	[mbar]	[mbar]	[mm]	[mm]
632	493	10,00/45°	12	20	41,2	52,7	29	5	12	30	19	11,0	18,0	12	70
745	546	12,00/45°	11	20	45,6	62,2	35	11	18	35	23	11,0	19,0	12	70
820	609	13,00/45°	11	20	50,8	68,4	37	14	20	40	25	11,0	19,0	12	70
858	608	13,00/45°	11	22	50,8	71,6	38	14	20	48	25	11,0	20,	12	70

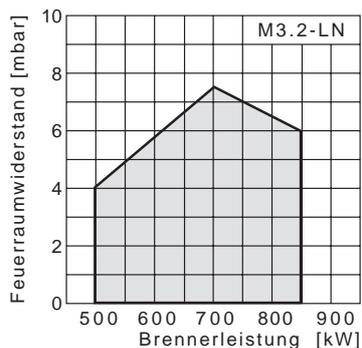
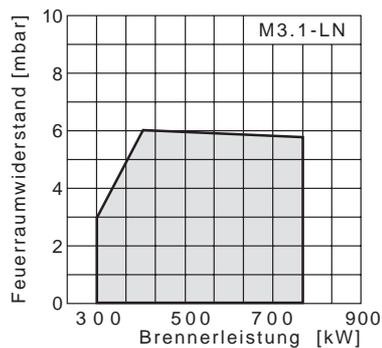
*STZ = Zündstufe

Wir empfehlen **Delavan 45°A** oder **Fluidics 45°H** Düsen.



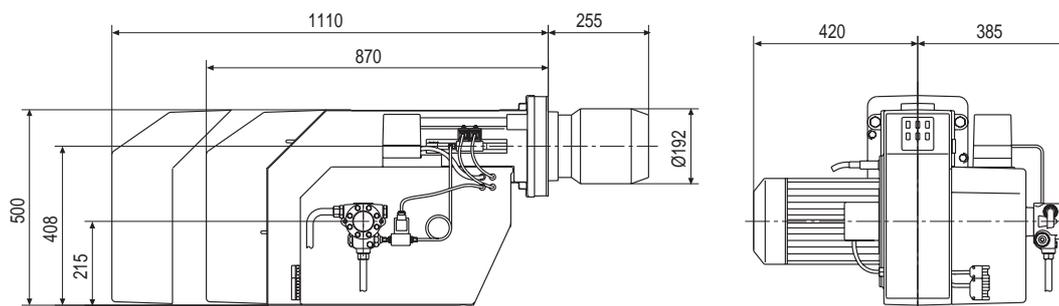
Rezirkulationsrohr bündig mit der Brennerrohrkante abschließen lassen

23 Arbeitsfeld

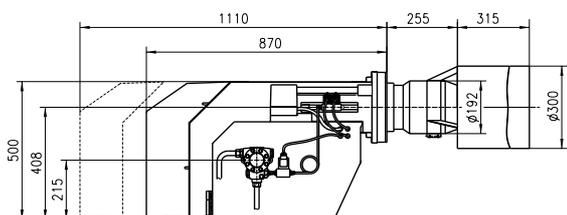


24 Baumaße

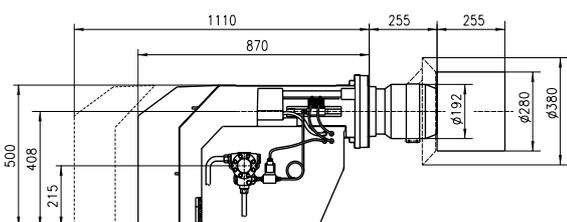
Alle Maße in mm



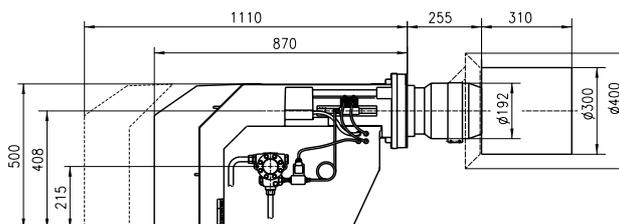
M3.2-LN



M3.1-LN-K65



M3.2-LN-K65



Alle in dieser technischen Unterlage festgelegten Informationen sowie die von uns zur Verfügung gestellten Zeichnungen, Fotos und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Erlaubnis nicht vervielfältigt werden. Änderungen vorbehalten.



GIERSCH GmbH • Brenner und Heizsysteme
 Postfach 3063 • D-58662 Hemer • Telefon 02372/965-0 • Telefax 02372/61240
 E-Mail: kontakt@giersch.de • Internet: <http://www.giersch.de>

