



ZWEISTUFIGER ÖLBRENNER

Bedienungsanleitung DE

TBL 45P
TBL 45P DACA
TBL 60P
TBL 60P DACA

ORIGINALANLEITUNG (DE)



0006081404_201409

INHALTSVERZEICHNIS

Gebrauchshinweise für den sicheren Betrieb.....	Seite 3
Technische Daten.....	Seite 6
Funktionstechnische Merkmale.....	Seite 7
Konstruktionsmerkmale.....	Seite 7
Arbeitsbereich	Seite 7
Beschreibung der einzelnen Komponenten	Seite 8
Schaltkasten.....	Seite 9
Abmessungen	Seite 10
Anbau des Brenners am Kessel.....	Seite 11
Anschluss des Brenners an die Zuleitung des Flüssigbrennstoffs	Seite 12
Versorgungsleitung.....	Seite 12
Hilfspumpe	Seite 14
Erstes Befüllen des Wasserkreises	Seite 15
Elektrische Anschlüsse.....	Seite 16
Ausführung mit Druckkolben	Seite 17
Ausführung mit automatischer Schließung der Luftklappe bei Stillstand (DACA)	Seite 18
Beschreibung der Funktionsweise.....	Seite 19
Zündung und Einstellung.....	Seite 20
Steuerung.....	Seite 21
Schema für die Einstellung des Abstands zwischen Elektroden und Scheibe	Seite 21
Lufteinstellung am Brennerkopf.....	Seite 22
Bestandteile der Pumpe	Seite 23
Schwingender Druckkolben.....	Seite 24
Einstellung der Nocken des Stellmotors SQN72.2B4A20	Seite 25
Steuer- und Kontrolleinheit LMO.....	Seite 26
INSTANDHALTUNG	Seite 28
Tabelle Düsendurchlass	Seite 29
Schaltpläne.....	Seite 30

Konformitätserklärung



CE0085:

DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer Strasse 1-3 – 53123 Bonn (D)

Wir erklären, dass unsere mit flüssigen, gasförmigen und gemischten Brennstoffen betriebenen Brenner mit Blasluft für die Nutzung in Haushalten und der Industrie, Serie:
BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI...Mist; Minicomist...;
PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...; IBR...; IB...

(Variante: ... LX, für niedrige Emissionen NOx)

die Mindestanforderungen erfüllen, wie sie in den folgenden EU-Richtlinien aufgeführt sind:

- 2009/142/EG (Gasgeräte)
- 2004/108/EG (EMV)
- 2006/95/EG (Niederspannung)
- 2006/42/EG (Maschinen)

und den folgenden EU-Normen entsprechen:

- prEN 676:2012 (Gase und Gemische, Gasseite)
- prEN 267:2012 (Heizöl und Gemische, Heizölseite)
- EN 60335-1 (2012-01) + EC (2014-01) (alle Brenner)

Cento, 12. Januar 2015

***Leiter Forschung & Entwicklung
Ing. Paolo Bolognin***

***Geschäftsführer und
Generaldirektor
Dr. Riccardo Fava***

GEBRAUCHSHINWEISE FÜR DEN SICHEREN BETRIEB

ZWECK DIESES HANDBUCHS

Das Handbuch soll zum sicheren Gebrauch des darin beschriebenen Produkts beitragen, indem erklärt wird, wie der Benutzer sich zu verhalten hat, um die Sicherheit des Produkts nicht durch falsche Installation, falsche Bedienung, zweckwidrigen oder unsorgfältigen Gebrauch zu beeinträchtigen.

Jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Schäden, die durch Fehler bei der Installation und bei der Benutzung oder durch Missachtung der vom Hersteller gegebenen Anleitungen hervorgerufen werden, ist ausgeschlossen.

- Die Betriebsanleitung stellt einen ergänzenden und wesentlichen Bestandteil des Produkts dar und muss dem Benutzer ausgehändigt werden.
- Der Benutzer muss das Handbuch für späteres Nachschlagen sorgfältig aufbewahren.
- **Bevor das Gerät benutzt wird, müssen die im Handbuch enthaltenen „Bedienungsanleitungen“ und die direkt am Produkt angebrachten Anleitungen aufmerksam gelesen werden, um die Risiken auf ein Minimum zu reduzieren und Unfälle zu vermeiden.**
- Die SICHERHEITSHINWEISE beachten und das Gerät nicht ZWECKWIDRIG BENUTZEN.
- Der Installationstechniker muss die eventuell verbleibenden RESTRISIKEN bewerten.
- Zum Hervorheben bestimmter Textstellen, oder um auf besonders wichtige Angaben hinzuweisen, wurden einige Symbole verwendet, deren Bedeutung nachstehend beschrieben ist.



GEFAHR / ACHTUNG

Das Symbol weist auf eine sehr gefährliche Situation hin, die bei Missachtung der Anleitungen eine Gefahr für die Gesundheit und Sicherheit von Personen darstellen kann.



VORSICHT / ZUR BEACHTUNG

Das Symbol weist darauf hin, dass bestimmte Verhaltensweisen befolgt werden müssen, um die Gesundheit und die Sicherheit von Personen nicht zu gefährden und keine wirtschaftlichen Schäden zu verursachen.



WICHTIGER HINWEIS

Das Symbol weist auf besonders wichtige betriebstechnische Informationen hin, die nicht außer Acht gelassen werden dürfen.

ALLGEMEINE HINWEISE

- Dieses Gerät darf nur für den Zweck verwendet werden, für den es speziell entwickelt wurde. Jeglicher anderweitige Einsatz ist als unangemessen und damit als gefährlich einzustufen.
- Die Installation des Geräts muss unter Beachtung der geltenden Normen nach den Anleitungen des Herstellers und von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Unter qualifiziertem Fachpersonal sind Personen zu verstehen, die nachweislich über spezifische technische Kompetenzen im Fachbereich gemäß den geltenden örtlichen Rechtsvorschriften verfügen.
- Eine fehlerhafte Installation kann Schäden an Personen, Tieren und Sachen verursachen, für die der Hersteller nicht haftbar ist.
- Nach dem Entfernen der Verpackung die Unversehrtheit des Inhalts prüfen. Im Zweifelsfall das Gerät nicht verwenden und den Lieferanten kontaktieren. Verpackungsteile sind unbedingt außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren, da sie potenzielle Gefahrenquellen darstellen.
- Die Verpackungsteile gemäß den im Bestimmungsland geltenden Gesetzen entsorgen.
- Vor der Ausführung von Reinigungs- oder Wartungsarbeiten ist die Stromversorgung zum Gerät durch Betätigung des Anlagenschalters und/oder der entsprechenden Sperrvorrichtungen zu unterbrechen.
- Sollte das Gerät verkauft oder an einen anderen Eigentümer weitergegeben werden, oder wenn das Gerät bei Umzügen zurückgelassen wird, ist stets sicherzustellen, dass die Unterlagen beim Gerät verbleiben, so dass sie vom neuen Eigentümer bzw. Installateur eingesehen werden können.
- Während des Betriebs die heißen Teile nicht berühren. Diese befinden sich normalerweise in der Nähe der Flamme und des eventuellen Systems der Brennstoffvorwärmung. Sie können auch nach einem kurzen Stillstand des Geräts heiß bleiben.
- Bei allen Geräten mit Sonderausstattung oder Einbausätzen (einschließlich der elektrischen) dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.
- Bei Defekten und/oder Störungen das Gerät abschalten und auf keinen Fall eigenhändig Reparaturen oder sonstige Eingriffe ausführen. Wenden Sie sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal.
- Die eventuelle Reparatur der Produkte darf ausschließlich durch ein von BALTUR oder dessen Gebietshändler autorisiertes Kundendienstzentrum und unter Einsatz von Original-Ersatzteilen erfolgen.
- Baltur und/oder dessen Gebietshändler haften nicht für Unfälle oder Schäden, die auf nicht genehmigte Änderungen am Produkt oder auf die Missachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften zurückzuführen sind.

SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE INSTALLATION

- Das Gerät muss in einem geeigneten Raum mit angemessener Lüftung gemäß den gültigen Gesetzen und Normen installiert werden.
- Der Querschnitt der Luftansauggitter und die Lüftungsöffnungen im Installationsraum dürfen weder abgedeckt noch verkleinert werden.
- Im Installationsraum darf KEINE Explosions- und/oder Brandgefahr bestehen.
- Es wird empfohlen, vor der Installation alle Leitungen der Brennstoffzuführung innen sorgfältig zu reinigen.
- Vor dem Anschluss des Geräts prüfen, ob die Werte auf dem Kenndatenschild denen des Versorgungsnetzes (Strom, Gas, Heizöl oder sonstiger Brennstoff) entsprechen.
- Sicherstellen, dass der Brenner fest am Wärmeerzeuger befestigt ist wie vom Hersteller vorgeschrieben.
- Die Anschlüsse an den Energiequellen müssen fachgerecht wie auf den Plänen gezeigt und gemäß den zum Zeitpunkt der Installation geltenden Bestimmungen und Rechtsvorschriften ausgeführt werden.
- Sicherstellen, dass das Abgasführungssystem NICHT verstopft ist.
- Wenn beschlossen wird, den Brenner endgültig nicht mehr zu benutzen, müssen von qualifiziertem Fachpersonal folgende Arbeiten durchgeführt werden:
 - Die elektrische Stromversorgung durch Trennen des Netzkabels vom Hauptschalter unterbrechen.
 - Die Brennstoffversorgung über den Kugelhahn schließen und die Steuerhandräder abnehmen.
 - Die Teile, die potentielle Gefahrenquellen darstellen, unschädlich machen.

HINWEISE FÜR DIE INBETRIEBNAHME, DIE ABNAHME, DEN GEBRAUCH UND DIE WARTUNG

- Inbetriebnahme, Abnahme und Wartung dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
- Nach Anbringung des Brenners am Wärmeerzeuger muss während der Abnahme sichergestellt werden, dass die erzeugte Flamme nicht an eventuellen Schlitzen austritt.
- Die Dichtheit der Leitungen der Brennstoffzuführung zum Gerät überprüfen.
- Kontrollieren, ob der Brennstoffdurchsatz mit der vom Brenner benötigten Leistung übereinstimmt.
- Den Brennstoffdurchsatz des Brenners entsprechend der geforderten Leistung des Wärmeerzeugers einstellen.
- Der Versorgungsdruck des Brennstoffs muss innerhalb der auf dem Typenschild am Brenner und/oder im Handbuch angegebenen Werte liegen
- Sicherstellen, dass die Brennstoffversorgungsanlage für den erforderlichen Durchsatz des Brenners dimensioniert und mit allen durch die geltenden Normen vorgeschriebenen Sicherheits- und Regeleinrichtungen ausgestattet ist.
- Vor dem Start des Brenners und mindestens ein Mal im Jahr von qualifiziertem Fachpersonal folgende Arbeiten durchführen lassen:
 - Den Brennstoffdurchsatz des Brenners entsprechend der geforderten Leistung des Wärmeerzeugers einstellen.
 - Die Verbrennung kontrollieren und die Menge der Verbrennungsluft und/oder des Brennstoffs einstellen, um den feuertechnischen Wirkungsgrad gemäß den geltenden Bestimmungen zu optimieren.
 - Die Funktion der Regel- und Sicherheitseinrichtungen prüfen.
 - Die korrekte Funktion der Abgasleitungen prüfen.
 - Die Dichtheit der inneren und äußeren Brennstoffversorgungsleitungen kontrollieren.
 - Am Ende der Einstellungen prüfen, ob alle mechanischen Sicherungssysteme der Regeleinrichtungen fest angebracht sind.
 - Sicherstellen, dass die Bedienungs- und Wartungsanleitungen des Brenners zur Verfügung stehen.

- Bei wiederholten Störabschaltungen des Brenners nicht wiederholt versuchen, von Hand wieder in Betrieb zu setzen, **sondern qualifiziertes Fachpersonal hinzuziehen.**
- Wenn beschlossen wird, den Brenner für eine bestimmte Zeit nicht zu benutzen, den Hahn oder die Hähne der Brennstoffversorgung schließen.

Besondere Hinweise zur Gasverwendung.

- Sicherstellen, dass die Versorgungsleitung und die Rampe den geltenden Normen und Vorschriften entsprechen.
- Die Dichtheit aller Gasanschlüsse überprüfen
- Das Gerät nicht unnötig eingeschaltet lassen, wenn es nicht benutzt wird, und immer den Gashahn schließen.
- Bei längerer Abwesenheit des Benutzers des Geräts den Haupthahn der Gaszuführung zum Brenner schließen.
- Wenn Gasgeruch festgestellt wird:
 - Keine elektrischen Schalter betätigen und keinesfalls ein Telefon bzw. andere Geräte verwenden, die Funken verursachen können.
 - Sofort Türen und Fenster öffnen um einen Luftzug zu erzeugen, der den Raum durchlüftet;
 - Gasventile schließen.
 - Eingriff von Fachpersonal anfordern.
- Die Lüftungsöffnungen des Raums, in dem ein gasbetriebenes Gerät installiert ist, nicht zustellen, um zu vermeiden, dass gefährliche Situationen wie die Bildung giftiger und explosiver Gasgemische entstehen.

SICHERHEITSHINWEISE ZU DEN BRENNSTOFFEN

- Bei längerer Abwesenheit des Benutzers des Geräts den Haupthahn der Gaszuführung zum Brenner schließen.
- Wenn Gasgeruch festgestellt wird:
 - Keine elektrischen Schalter betätigen und keinesfalls ein Telefon bzw. andere Geräte verwenden, die Funken verursachen können.
 - Sofort Türen und Fenster öffnen um einen Luftzug zu erzeugen, der den Raum durchlüftet;
- Gasventile schließen
- Eingriff von Fachpersonal anfordern.

HINWEISE ZUR ELEKTRISCHEN SICHERHEIT

- Sicherstellen, dass das Gerät über eine geeignete Erdungsanlage verfügt, die gemäß den geltenden Sicherheitsbestimmungen ausgeführt sein muss.
- Die Gasleitungen nicht als Erdung für Elektrogeräte benutzen.
- Im Zweifelsfall eine gründliche Kontrolle der Elektroanlage durch qualifiziertes Fachpersonal anfordern, denn der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden, die durch die fehlende Erdung der Anlage verursacht werden.
- Von qualifiziertem Fachpersonal kontrollieren lassen, ob die elektrische Anlage für die auf dem Typenschild angegebene maximale Leistungsaufnahme des Geräts ausgelegt ist
- Sicherstellen, dass der Kabelquerschnitt der Anlage für die Leistungsaufnahme des Geräts geeignet ist.
- Für den Netzanschluss des Geräts dürfen keine Adapter, Mehrfachstecker und/oder Verlängerungen verwendet werden.
- Für den Anschluss an das Stromnetz einen allpoligen Schalter mit Kontaktöffnungsweite min. 3 mm vorsehen, wie von den geltenden Sicherheitsbestimmungen vorgesehen.
- Das Netzkabel gerade so weit abmanteln, wie für den Anschluss unbedingt notwendig ist, um zu vermeiden, dass der Draht mit Metallteilen in Berührung kommt.
- Die Stromversorgung des Brenners muss einen geerdeten Neutralleiter besitzen. Im Falle der Kontrolle des Ionisationsstroms mit nicht geerdetem Nullleiter muss unbedingt zwischen der Klemme 2 (Nullleiter) und der Erde der RC-Kreis angeschlossen werden.
- Bei längerer Abwesenheit des Benutzers des Geräts den Haupthahn der Gaszuführung zum Brenner schließen.
- Die Verwendung irgendwelcher Komponenten, die elektrische Energie benutzen, erfordert die Beachtung einiger Grundregeln, wie:
 - Das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen berühren.
 - nicht an den Stromkabeln ziehen.
 - **Das Gerät keinen Witterungseinflüssen (Regen, Sonne usw.) aussetzen, soweit dies nicht ausdrücklich vorgesehen ist.**
 - Das Gerät darf nicht von Kindern oder unerfahrenen Personen verwendet werden.
 - Das Netzkabel des Geräts darf nicht vom Benutzer ausgewechselt werden. Bei Beschädigung des Kabels muss das Gerät abgeschaltet werden. Das Kabel **darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal** ausgewechselt werden.
 - Wenn beschlossen wird, das Gerät für eine bestimmte Zeit nicht zu benutzen, empfiehlt es sich, an allen Komponenten der Anlage, die elektrische Energie benutzen (Pumpen, Brenner usw.), den Hauptschalter auszuschalten.

TECHNISCHE DATEN

MODELL		TBL 45P	TBL 45P DACA	TBL 60P	TBL 60P DACA
KLEINSTE WÄRMEBELASTUNG	kg/h	13.5	13.5	21.1	21.1
HÖCHSTE WÄRMEBELASTUNG	kg/h	37.9	37.9	50.6	50.6
KLEINSTE WÄRMELEISTUNG	kW	160	160	250	250
HÖCHSTE WÄRMELEISTUNG	kW	450	450	600	600
EMISSIONEN	mg/ kWh	< 185 (Klasse II gemäß EN 267)	< 185 (Klasse II gemäß EN 267)	< 185 (Klasse II gemäß EN 267)	< 185 (Klasse II gemäß EN 267)
VISKOSITÄT		1,5° E - 20 °C	1,5° E - 20 °C	1,5° E - 20 °C	1,5° E - 20 °C
FUNKTIONSWEISE		Zweistufig	Zweistufig	Zweistufig	Zweistufig
TRANSFORMATOR	50 Hz	16 kV - 48 mA	16 kV - 48 mA	16 kV - 48 mA	16 kV - 48 mA
GEBLÄSEMOTOR 50Hz	kW	0.5	0.5	0.65	0.65
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME* 50Hz	kW	0.59	0.59	0.74	0.74
VERSORGUNGSSPANNUNG 50 Hz		1N~ 230V ± 10%	1N~ 230V ± 10%	3N~ 400V ± 10%	3N~ 400V ± 10%
SCHUTZART		IP40	IP44	IP40	IP44
STEUERGERÄT		LMO 44	LMO 44	LMO 44	LMO 44
FLAMMENERFASSUNG		Fotowiderstand	Fotowiderstand	Fotowiderstand	Fotowiderstand
EINSTELLUNG DER LUFTMENGE		hydraulischer Druckkolben	Elektrischer Stell- motor	hydraulischer Druckkolben	Elektrischer Stell- motor
SCHALLDRUCK**	dB(A)	76	76	75	75
GEWICHT MIT VERPACKUNG	kg	34	34	36	36
MITGELIEFERTES MATERIAL					
BRENNERBEFESTIGUNGSFLANSCH		2	2	2	2
ISOLIERDICHTUNG		1	1	1	1
STIFTSCHRAUBEN		4 Stk. - M12	4 Stk. - M12	4 Stk. - M12	4 Stk. - M12
SECHSKANTMUTTERN		4 Stk. - M12	4 Stk. - M12	4 Stk. - M12	4 Stk. - M12
FLACHSCHEIBEN		4 Stk. Ø 12	4 Stk. Ø 12	4 Stk. Ø 12	4 Stk. Ø 12
ISOLIERVERBINDER		1	1	1	1
SCHLÄUCHE		2 Stk. - 1/4" x 3/8"	2 Stk. - 1/4" x 3/8"	2 Stk. - 1/2"	2 Stk. - 1/2"
NIPPEL		2 Stk. - 1/4"	2 Stk. - 1/4"	1 Stk.-1/2"x3/8" - N°2-1/2"x1/4"	1 Stk.-1/2"x3/8" - N°2-1/2"x1/4"
DÜSE		2 Stk.	2 Stk.	2 Stk.	2 Stk.

* Gesamtaufnahme in der Startphase mit eingeschaltetem Zündtransformator.

Die Messungen wurden in Konformität mit der Norm EN 15036 - 1 im Prüflabor von Baltur durchgeführt.

** Der Schalldruck wurde in einem Meter Abstand hinter dem Gerät mit bei Nenn-Wärmebelastung in Betrieb befindlichem Brenner gemessen. Er bezieht sich auf die Umgebung im Prüflabor von Baltur und kann nicht mit den an anderen Standorten durchgeführten Messungen verglichen werden.

***Zur Ermittlung der Schalleistung wurde das Prüflabor von Baltur mit einer Prüfschallquelle versehen; diese Messung hat eine Genauigkeit der Kategorie 2 (engineering class) mit Standardabweichung 1.5 dB(A).

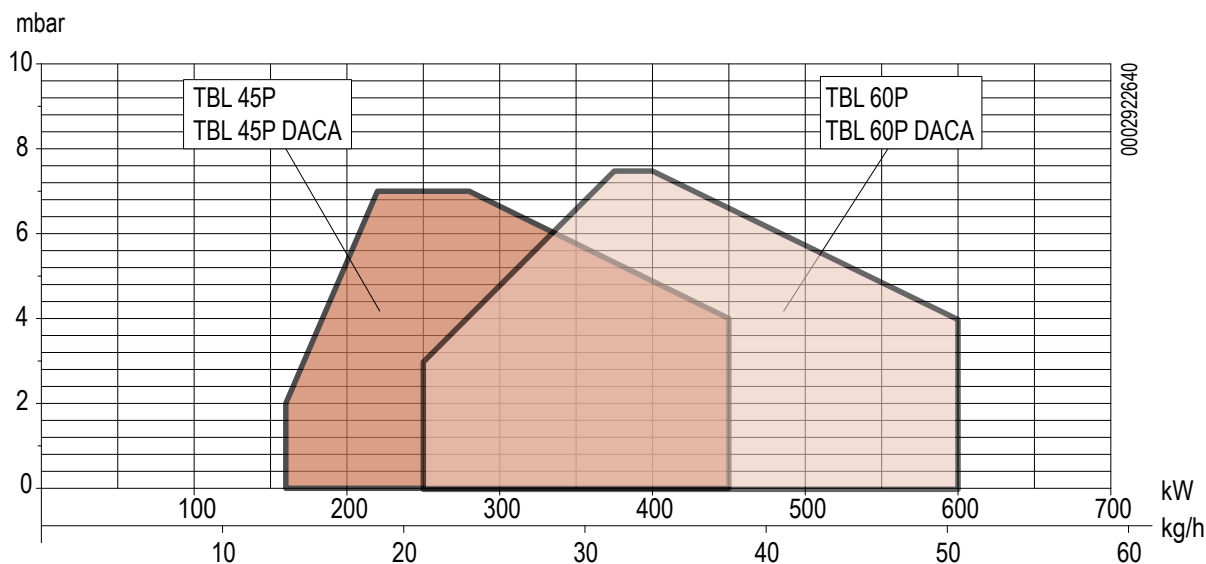
FUNKTIONSTECHNISCHE MERKMALE

- Ölbrenner mit geringem Stickoxid- und Kohlenmonoxidausstoß gemäß der europäischen Norm EN 267.
- Einstellung der Verbrennungsluft und des Brennerkopfes.
- Geringerer Wartungsaufwand dank der Möglichkeit, die Mischerguppe abzunehmen ohne den Brenner des Heizkessels ausbauen zu müssen.
- Verschiebbarer Anschlussflansch für den Generator, um den Vorsprung des Kopfes an die verschiedenen Wärmeerzeuger anzupassen.
- Verbrennungsluftansaugung mit Drosselklappe zur Regelung des Luftdurchsatzes.
- Schließen der Luftklappe bei Stillstand, um Wärmeverluste beim Kamin zu vermeiden.
- Flammenüberwachung mit Fotowiderstand.

KONSTRUKTIONSMERKMALE

- Brennerkopf komplett mit Mundstück aus Edelstahl.
- Lüfterteil aus Leichtmetall.
- Förderer mit Schiebern für die Einstellung der Verbrennungsluftzufuhr.
- Schauglas für die Sichtkontrolle der Flamme.
- Brennstoffzuführung bestehend aus Zahnradpumpe mit Druckregler und Absperrventil(en).
- 7polige Steckerbuchse für die elektrische und thermostatische Versorgung des Brenners.
- Automatische Steuer- und Kontrolleinheit des Brenners nach der europäischen Norm EN 298.
- Display zur Anzeige des Funktionsablaufs und der Fehlercodes im Falle einer Störabschaltung.
- Schutzdeckel aus schalldämmendem Kunststoff.

ARBEITSBEREICH

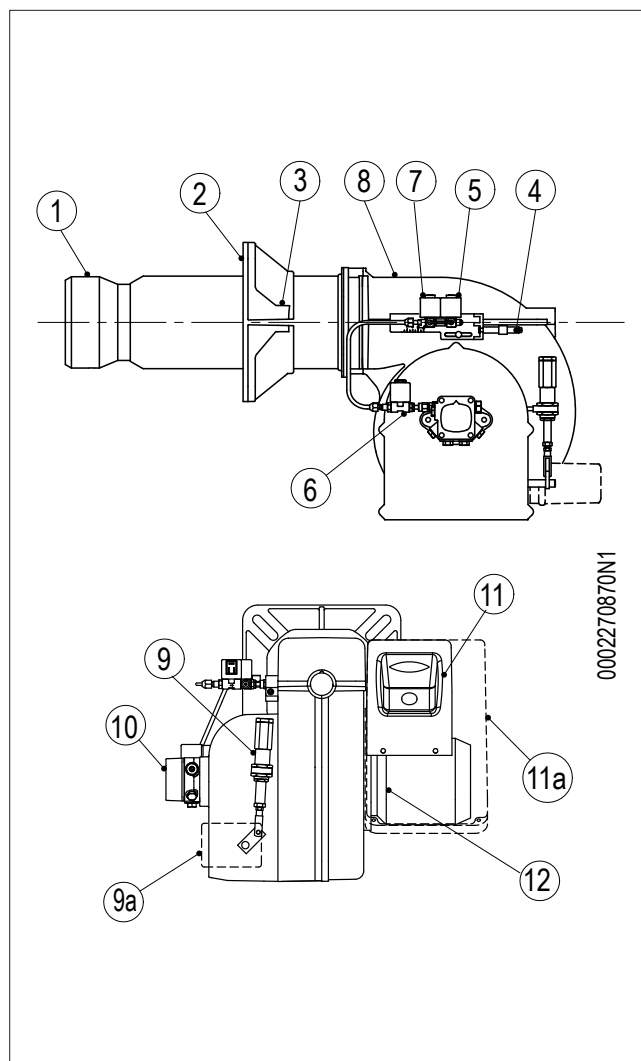


WICHTIGER HINWEIS

Die Arbeitsbereiche wurden an Testkesseln bestimmt, die der Norm EN 676 entsprechen und sind für die Passung von Brenner-Heizkessel als Richtwerte zu verstehen. Um den störungsfreien Betrieb des Brenners zu gewährleisten, muss die Größe der Brennkammer mit den diesbezüglich geltenden Normen konform sein. Andernfalls kontaktieren Sie bitte die Hersteller.

BESCHREIBUNG DER EINZELNEN KOMPONENTEN

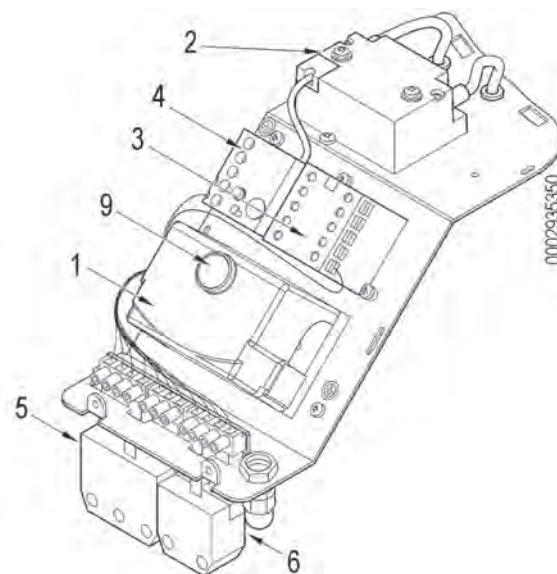
- 1 Verbrennungskopf
- 2 Dichtung
- 3 Brenneranschlussflansch
- 4 Brennerregelantrieb
- 5 Magnetventil 2. Stufe
- 6 Sicherheits-Magnetventil
- 7 Magnetventil 1. Stufe
- 8 Schneckendeckel
- 9 Hydraulischer Druckkolben für die Luftregelung
- 10 Stellmotor Luftregelung
- 11 Flüssigbrennstoffpumpe
- 12 Schalttafel, Bedienpanel
- 13 Gebläsemotor



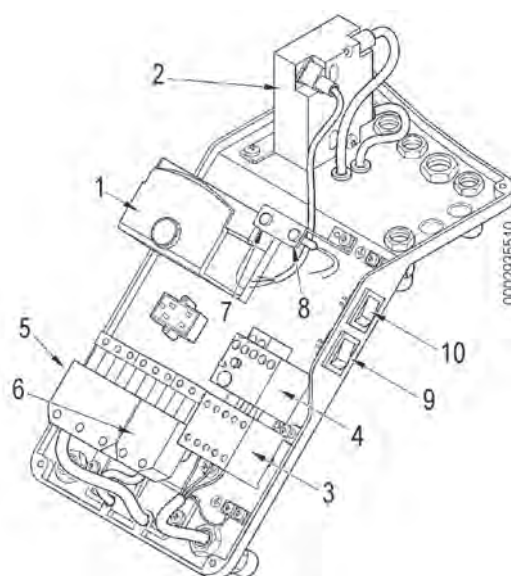
SCHALTKASTEN

- 1 Ausrüstung
- 2 Zündtransformator
- 3 Motorschutz (nur bei Drehstromversorgung)
- 4 Thermorelais (nur bei Drehstromversorgung)
- 5 7-polige Steckverbindung
- 6 4-polige Steckverbindung
- 7 Anzeige-LED „Brenner eingeschaltet“
- 8 Anzeige-LED „Brenner in Störabschaltung“
- 9 Freigabetaste
- 10 BETRIEBS-/STOPP-Schalter

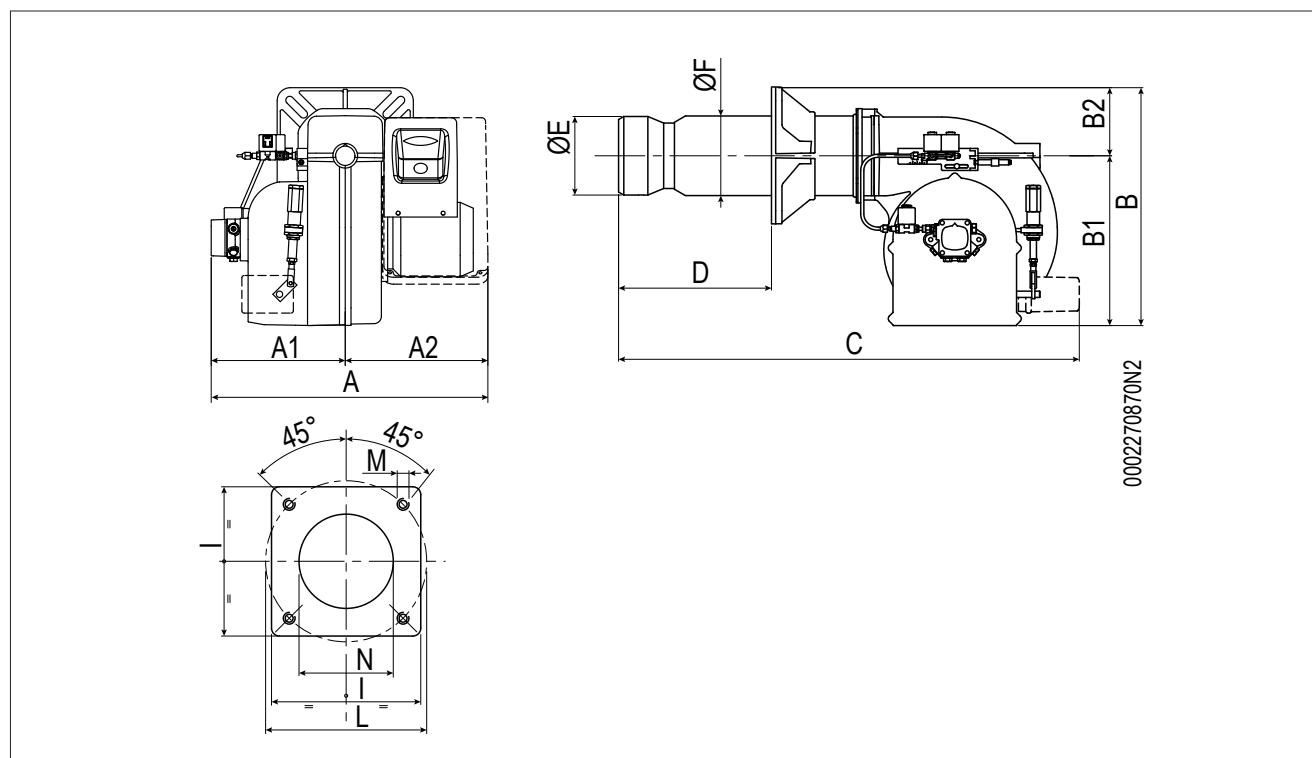
AUSFÜHRUNG MIT HYDRAULISCHEM DRUCKKOLBEN



AUSFÜHRUNG MIT ELEKTRISCHEM STELLMOTOR



ABMESSUNGEN



0002270870N2

Modell	A	A1	A2	B	B1	B2	C
TBL 45P	505	260	245	433	325	108	820
TBL 45P DACA	535	260	275	433	325	108	820
TBL 60P	505	260	245	455	325	130	840
TBL 60P DACA	535	260	275	455	325	130	880

Modell	D min.	D max.	E Ø	F Ø	I	I1	L min.	L max.
TBL 45P	120	350	135	133	215	215	200	245
TBL 45P DACA	120	350	135	133	215	215	200	245
TBL 60P	140	350	150	152	260	260	225	300
TBL 60P DACA	140	350	150	152	260	260	225	300

Modell	M	N Ø
TBL 45P	M12	145
TBL 45P DACA	M12	145
TBL 60P	M12	160
TBL 60P DACA	M12	160

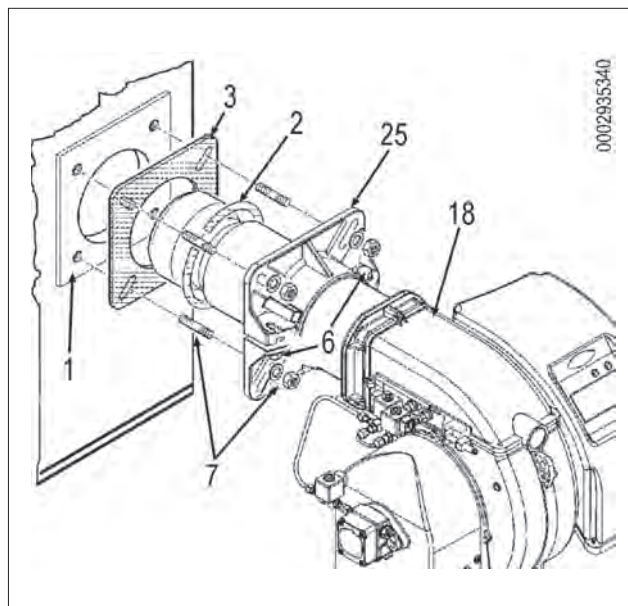
ANBAU DES BRENNERS AM KESSEL

- Die Position des Anschlussflansches (25) durch Lockern der Schrauben (6) so anpassen, dass der Brennerkopf so weit wie vom Hersteller des Wärmeerzeugers empfohlen hineinragt.
- Die Isolierdichtung (13) am Brennerrohr anordnen und dabei die Schnur (2) zwischen Flansch und Dichtung einfügen.
- Den Brenner (18) mit den Stiftschrauben, den Unterlegscheiben und den mitgelieferten Muttern (7) am Kessel (1) befestigen.



GEFAHR / ACHTUNG

Den Raum zwischen dem Brennerrohr und der Öffnung an der feuerfesten Verkleidung in der Heizkesseltür vollständig mit einem geeigneten Material versiegeln.



ANSCHLUSS DES BRENNERS AN DIE ZULEITUNG DES FLÜSSIGBRENNSTOFFS

VERSORGUNGSLEITUNG

Der Versorgungsdruck des Brennstoffs zur Brennerpumpe darf nicht variieren; weder bei stillstehendem Brenner, noch bei in Betrieb befindlichem Brenner mit dem für den Kessel vorgesehenen maximalen Brennstoffdurchsatz.

Bei Verwendung des nachstehenden Wasserlaufplans kann ein Versorgungskreis ohne Druckregler ausgeführt werden

Die Verbindungsleitungen zwischen Tank und Brenner müssen **absolut dicht sein**; es empfiehlt sich die Verwendung von Kupfer- oder Stahlrohren mit passendem Durchmesser.

Die Bemessung der Leitungen muss von deren Länge und der Fördermenge der verwendeten Pumpe abhängig gemacht werden.

Diese Bestimmungen sind für die Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Betriebs erforderlich.

Am Ende der Rohrleitungen müssen die Sperrschieber für den Brennstoff eingebaut werden.

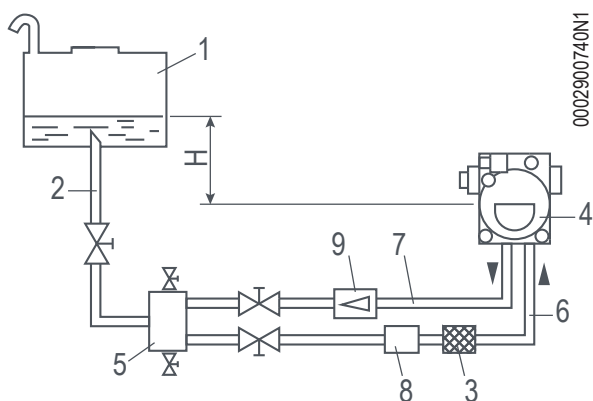
An der Ansaugleitung hinter dem Sperrschieber wird der Filter eingebaut, daran wird der Verbindungsschlauch mit eventuellem Nippel zur Ansaugöffnung der Brennerpumpe angeschlossen. Alle Teile sind im Lieferumfang des Brenners enthalten.

Die Pumpe ist mit den entsprechenden Anschlüssen für die Kontrollinstrumente (Manometer und Vakuummeter) ausgestattet. Für einen sicheren und leisen Betrieb darf der Ansaugunterdruck nicht 35 cm Hg entsprechend 0,46 bar überschreiten. Die hinsichtlich des Umweltschutzes einzuhalten Vorschriften sind, soweit nicht von den örtlichen Behörden festgelegt, den im

Bestimmungsland des Produkts geltenden Verordnungen zu entnehmen.

Höchstdruck für Ansaugung und Rücklauf = 1 bar.

SCHWERKRAFTVERSORGUNGSANLAGE



- 1 Brennstofftank.
 - 2 Versorgungsleitung.
 - 3 Maschenfilter.
 - 4 Brenner.
 - 5 Entgaser.
 - 6 Ansaugleitung.
 - 7 Rücklaufleitung zum Brenner.
 - 8 Automatische Sperrvorrichtung bei stillstehendem Brenner.
 - 9 Sperrventil.
- H Höhenunterschied zwischen geringstem Brennstoffstand im Tank und Pumpenachse.

H	Innendurchmesser des Rohrs
	Ø 14 mm
	Gesamtlänge jeder Leitung
m	m
1	30
1,5	35
2	35
2,5	40
3	40



WICHTIGER HINWEIS

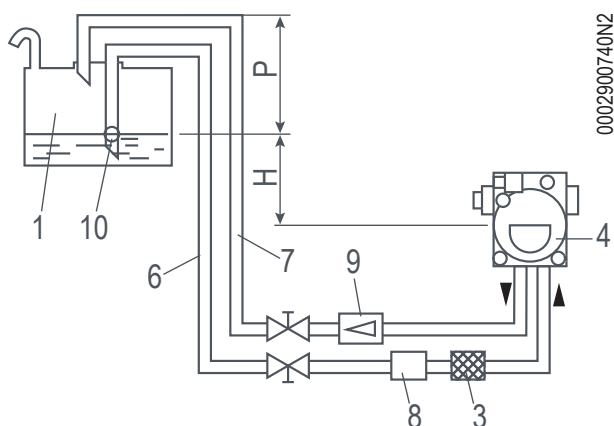
Für eventuell fehlende Teile der Leitungen die geltenden Normen einhalten.



WICHTIGER HINWEIS

Gesamtlänge jeder Leitung einschließlich senkrechtem Abschnitt.

Für jede Kurve oder Absperrventil 0,25 m abziehen.

SCHWERKRAFTANLAGE MIT VERSORGUNG VOM HÖCHSTEN PUNKT DES TANKS


- 1 Brennstofftank.
- 3 Maschenfilter.
- 4 Brenner.
- 6 Ansaugleitung.
- 7 Rücklaufleitung zum Brenner.
- 8 Automatische Sperrvorrichtung bei stillstehendem Brenner.
- 9 Sperrventil.
- 10 Fußventil.

Maß „P“ max. 3,5 m

H Höhenunterschied zwischen geringstem Brennstoffstand im Tank und Pumpenachse.

H	Innendurchmesser des Rohrs	
	Ø 14 mm	Ø 16 mm
	Gesamtlänge jeder Leitung	
m	m	
1	30	
1,5	35	
2	35	
2,5	40	
3	40	

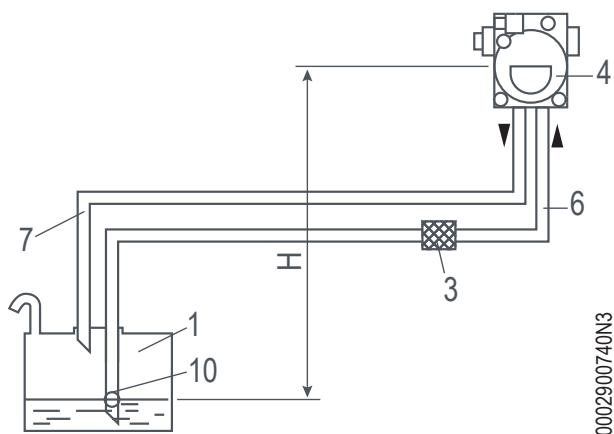

WICHTIGER HINWEIS

Für eventuell fehlende Teile in den Rohren die geltenden Normen einhalten.


WICHTIGER HINWEIS

Gesamtlänge jeder Leitung einschließlich senkrechtem Abschnitt.

Für jede Kurve oder Absperrventil 0,25 m abziehen.

VERSORGUNGSANLAGE MIT ANSAUGUNG


- 1 Brennstofftank.
- 3 Maschenfilter.
- 4 Brenner.
- 6 Ansaugleitung.
- 7 Rücklaufleitung zum Brenner.
- 10 Fußventil.

H Höhenunterschied zwischen geringstem Brennstoffstand im Tank und Pumpenachse.

H	Innendurchmesser des Rohrs	
	Ø 14 mm	Ø 16 mm
	Gesamtlänge jeder Leitung	
m	m	m
0,5	26	45
1	22	38
1,5	19	31
2	14	25
2,5	11	19


WICHTIGER HINWEIS

Für eventuell fehlende Teile in den Rohren die geltenden Normen einhalten.


WICHTIGER HINWEIS

Gesamtlänge jeder Leitung einschließlich senkrechtem Abschnitt.

Für jede Kurve oder Absperrventil 0,25 m abziehen.

HILFSPUMPE

In einigen Fällen (übermäßiger Abstand oder Höhenunterschied) ist es notwendig, die Anlage mit einem Ring-Leistungskreis und einer Hilfspumpe auszustatten und den direkten Anschluss der Brennerpumpe an den Tank zu vermeiden.

In diesem Fall kann die Hilfspumpe beim Anlaufen des Brenners in Gang gesetzt und bei dessen Abschalten abgeschaltet werden.

Für die elektrische Verbindung der Hilfspumpe die Spule (230 V), die den Schaltschütz der Pumpe steuert, mit der Spule des Schaltschützes Motor/Gebläse parallelschalten.

Es wird empfohlen, die nachstehenden Anweisungen durchgehend einzuhalten:

- Die Hilfspumpe muss so nahe wie möglich an der Flüssigkeit angeordnet werden, die sie ansaugen soll.
- Die Förderhöhe muss für die jeweilige Installation geeignet sein.
- Wir empfehlen eine Förderhöhe, die mindestens der Förderhöhe der Brennerpumpe entspricht.
- Die Leitungen müssen auf den Durchsatz der Hilfspumpe ausgelegt sein.
- Unter keinen Umständen darf der elektrische Anschluss der Hilfspumpe direkt am Motorschaltschütz erfolgen.

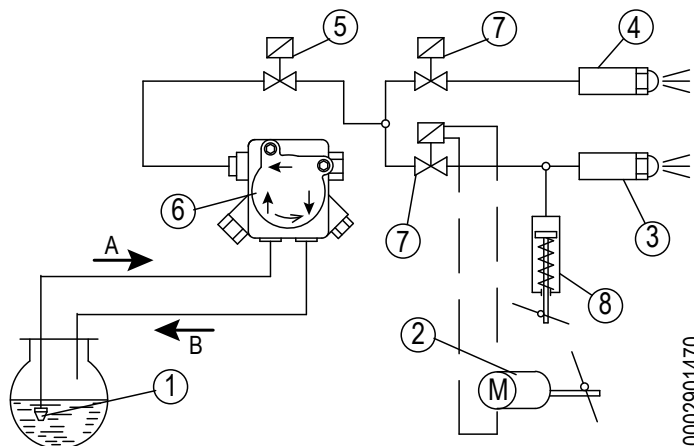
PRINZIPSCHALTBIOD DES WASSERKREISLAUFS

- 1 Fußventil
 - 2 Evtl. Stellmotor Luftregelung
 - 3 Düse 2. Stufe
 - 4 Düse 1. Stufe
 - 5 Sicherheitsventil, normalerweise geschlossen
 - 6 Pumpe 12 bar
 - 7 Ventil, normalerweise geschlossen
 - 8 Hydraulischer Druckkolben für die Luftregelung
- A Ansaugung
B Rücklauf

Druckverlust des Wasserkreislaufs:

TBL 45P - 45P DACA 1 bar

TBL 60P - 60P DACA 1,2 bar



ERSTES BEFÜLLEN DES WASSERKREISES

Nach der Kontrolle, ob die Kunststoffschutzkappen an der Innenseite der Pumpenanschlüsse entfernt wurden, sind folgende Schritte auszuführen:

- Den Schalter am Brenner auf „O“ stellen, um das automatische Einschalten des Brenners zu verhindern.

MIT DREIPHASENBRENNER

- sicherstellen, dass sich der Motor aus der Sicht der Pumpe gegen den Uhrzeigersinn dreht.
- Der Drehsinn des Motors kann auch festgestellt werden, indem man den Drehsinn des Gebläses durch das Schauglas auf der Rückseite der Schnecke betrachtet.
- Zum Starten des Motors das Schaltschütz kurzzeitig von Hand schließen (durch Drücken auf den beweglichen Teil) und die Drehrichtung des Lüfterrads beobachten.
- Falls der Drehsinn geändert werden muss, die zwei Phasen der Klemmen am Motorschütz K1 vertauschen.



WICHTIGER HINWEIS

Warten, bis das Lüfterrad ganz langsam dreht, da sonst eine Fehlinterpretation der Drehrichtung möglich ist.

- Falls sie bereits angeschlossen sind, die Schläuche von der Saug- und von der Rücklaufleitung trennen.
- Damit wird ein Trockenlauf der Pumpe vermieden und die Ansaugkraft erhöht. Das Ende des Ansaugschlauches in ein Gefäß mit Schmieröl oder Heizöl tauchen, keine Produkte mit geringer Viskosität wie Gasöl, Petroleum, Kerosin verwenden.
- Den beweglichen Teil des Schaltschützes des Motors drücken, um Motor und Pumpe zu starten.
- Warten, bis die Pumpe ein bis zwei Gläser Schmierstoff angesaugt hat, dann stoppen.

MIT EINPHASENBRENNER

- Hauptschalter und Kessel- und Sicherheitsthermostate einschalten, den Motor und den Zündtransformator in Betrieb setzen. Bei Einschalten des Magnetventils den Fotowiderstand belichten, um eine Störabschaltung des Brenners zu verhindern. Nach erfolgter Rohrfüllung (Brennstoff sprüht aus der Düse), den Brenner abschalten und den Fotowiderstand wieder an seinen Sitz bringen.



GEFAHR / ACHTUNG

Die Pumpen mit 2800 Umdrehungen dürfen auf keinen Fall trocken laufen, da sie in kürzester Zeit blockieren würden (Kolbenfresser).

- Nun den Schlauch am Ansaugrohr anschließen und alle etwaigen Absperrschieber dieses Rohrs und alle anderen Elemente zum Absperrern des Brennstoffs öffnen. Erneut Motor und Pumpe betätigen wie oben für Ein- und Dreiphasenbrenner beschrieben.
- Die Pumpe saugt Brennstoff aus dem Tank an. Wenn der Brennstoff aus dem noch nicht angeschlossenen Rücklauf austritt, den Brenner abschalten.



VORSICHT / ZUR BEACHTUNG

Wenn die Rohrleitung besonders lang ist, ist es unter Umständen notwendig, die Luft aus dem entsprechenden Deckel auf der Pumpe austreten zu lassen. Falls die Pumpe nicht damit ausgestattet ist, den Deckel des Manometeranschlusses abnehmen.

- Den Rücklaufschlauch an die Leitung anschließen und die entsprechenden Schieber öffnen.
- Der Brenner ist startbereit.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Alle Anschlüsse sind mit einem flexiblen Stromdraht auszuführen. Der Mindestquerschnitt der Leiter muss 1.5 mm² betragen.

- Die elektrischen Leitungen müssen entfernt von heißen Teilen verlegt werden.
- Der Brenner darf nur in Räumen mit Verschmutzungsgrad 2 installiert werden, wie in Anhang M der Norm EN 60335-1:2008-07 angegeben.
- Prüfen, ob das Stromnetz, an das der Brenner angeschlossen werden soll, mit der für den Brenner geeigneten Spannung und Frequenz gespeist ist.
- Die drei- oder einphasige Versorgungsleitung muss mit einem Trennschalter mit Sicherung ausgerüstet sein. Außerdem verlangen die Normen einen außerhalb des Heizkesselraums in leicht zugänglicher Position anzubringenden Schalter an der Versorgungsleitung des Brenners.
- Die Hauptleitung, der dazugehörige Schalter mit Sicherungen und der eventuell vorhandene Begrenzer müssen der max. Stromaufnahme des Brenners standhalten.
- Für den Anschluss an das Stromnetz einen allpoligen Schalter mit Kontaktöffnungsweite min. 3 mm vorsehen, wie von den geltenden Sicherheitsbestimmungen vorgesehen.
- Für die elektrischen Anschlüsse (Leitung und Thermostate) wird auf den entsprechenden Schaltplan verwiesen.
- Das Netzkabel gerade so weit abmanteln, wie für den Anschluss unbedingt notwendig ist, um zu vermeiden, dass der Draht mit Metallteilen in Berührung kommt.

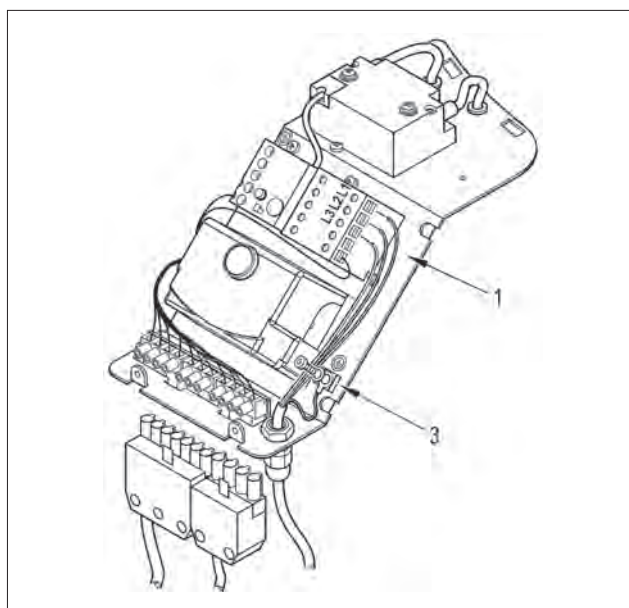
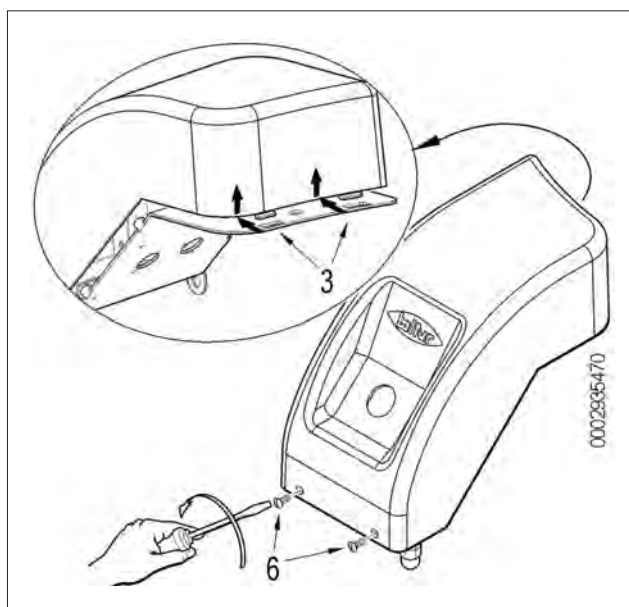
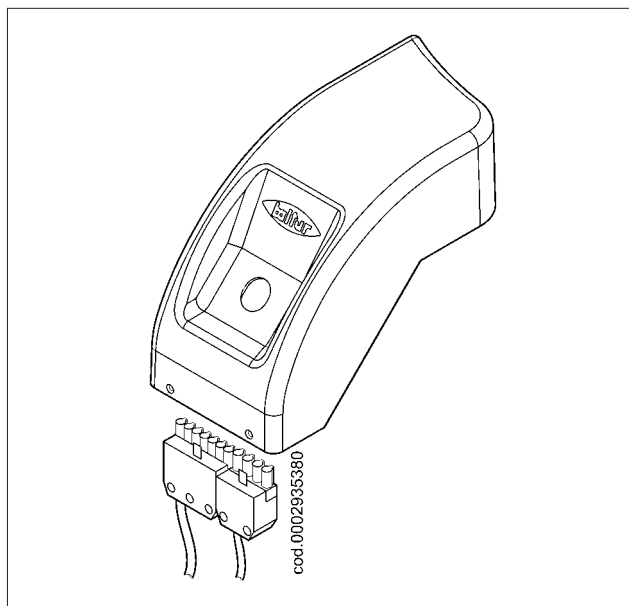


VORSICHT / ZUR BEACHTUNG

Der Brennerschaltkasten darf nur von qualifiziertem Fachpersonal geöffnet werden.

AUSFÜHRUNG MIT DRUCKKOLBEN

- Bei den Modellen mit einphasiger Stromversorgung die beiden 7- und 4-polige Stecker in die betreffenden Anschlüsse unterhalb der Schaltkastenhalterung einstecken.
- Um bei den Modellen mit dreiphasiger Stromversorgung Zugang zu den Komponenten des Schaltkastens zu haben, die beiden Schrauben (6) aufdrehen und den Deckel etwas nach hinten schieben, um ihn von der Halterung zu lösen.
- Die Netzkabel (1) am Schaltschütz anschließen, das Massekabel (2) befestigen und die entsprechende Kabelverschraubung festziehen.
- Abschließend die beiden 7- und 4-poligen Stecker anschließen.
- Den Deckel wieder verschließen und dabei darauf achten, dass die beiden Haken (3) korrekt in die entsprechenden Sitze einrasten.



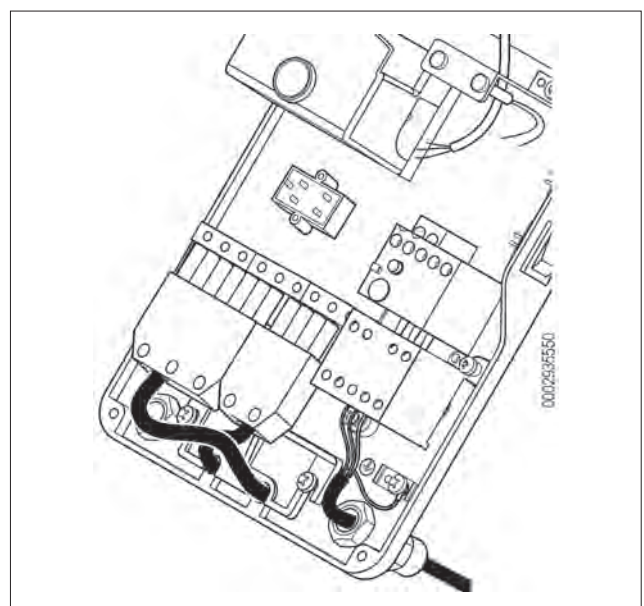
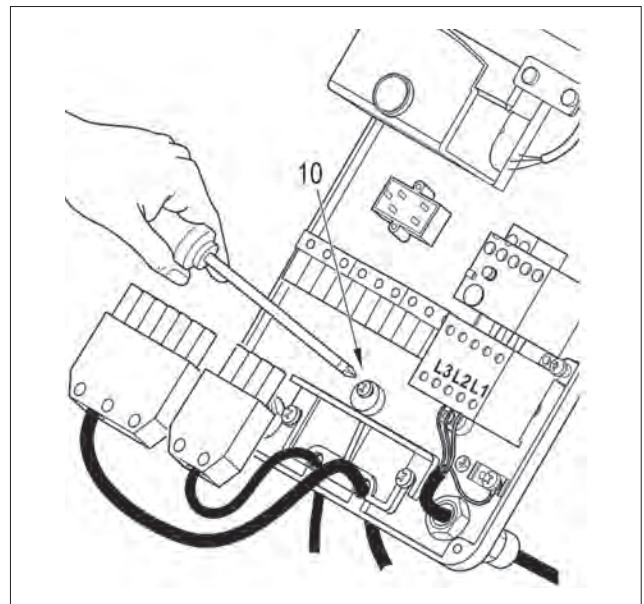
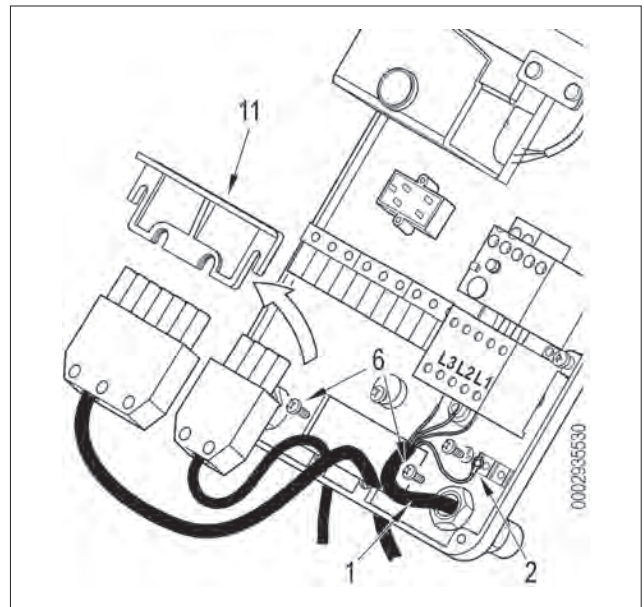
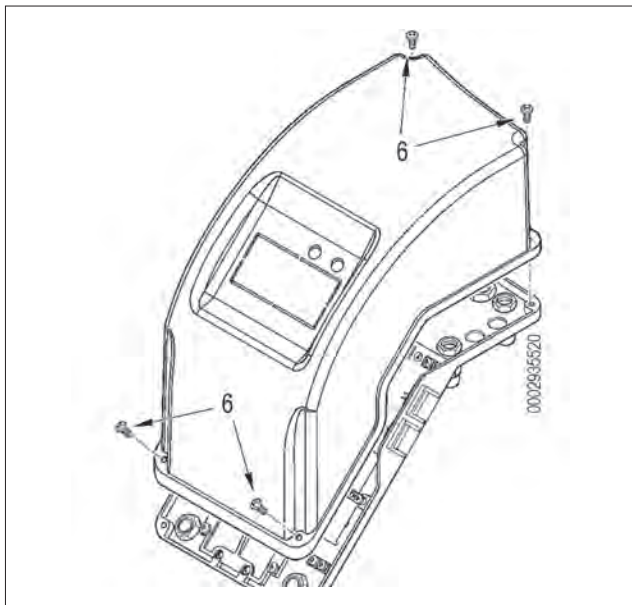
AUSFÜHRUNG MIT AUTOMATISCHER SCHLIESSUNG DER LUFTKLAPPE BEI STILLSTAND (DACA)

- Um Zugang zu den Komponenten des Schaltkastens zu haben, die vier Schrauben (6) lösen und den Deckel abnehmen.
- Die Schrauben (6) lockern. Die Zugentlastung (11) entfernen, dann die beiden 7- und 4-poligen Stecker durch die Öffnung ziehen.
- Bei Dreiphasenbrennern die Netzkabel (1) am Schaltschütz anschließen, das Erdungskabel (2) befestigen, dann die entsprechende Kabelverschraubung festziehen.
- Die Zugentlastung (Abb. 11) wieder anbringen.
- Den Exzenter (10) so drehen, dass die Zugentlastung (11) einen angemessenen Druck auf die beiden Kabel ausübt, dann die Schrauben (6) anziehen.
- Den Schaltkastendeckel wieder schließen, die 4 Schrauben (6) mit einem Drehmoment anziehen, das die Dichtigkeit des Schaltkastens sicherstellt.



VORSICHT / ZUR BEACHTUNG

Die Sitze der Kabel für die Stecker sind für das Kabel $\varnothing 9,5 \div 10$ mm und $\varnothing 8,5 \div 9$ mm vorgesehen, um den Schutzgrad IP 44 (Norm IEC EN 60529) der Schalttafel zu gewährleisten.



BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSWEISE

Bei Einschalten des Hauptschalters und des Schalters BETRIEB/STOPP des Schaltkastens bei der Ausführung DACA (0002935510) erreicht die Spannung die Steuer- und Kontrolleinheit, das in Betrieb gesetzt wird, wenn die Thermostate geschlossen sind.

Auf diese Weise werden der Gebläsemotor und der Zündtransformator eingeschaltet.

Der Gebläsemotor setzt das Lüfterrad in Bewegung, das mit der Luft der Brennkammer eine Reinigung durchführt. Gleichzeitig sorgt die Pumpe für die Zirkulation des Brennstoffs in den Rohren. Gasblasen werden ggf. über den Rücklauf ausgeschieden.

Diese Vorspülphase endet mit der Öffnung der Sicherheits-Magnetventile der 1. Stufe, der Brennstoff gelangt mit einem Druck von 12 bar zur Düse der 1. Stufe, aus der es fein zerstäubt austritt.

Der aus der Düse austretende zerstäubte Brennstoff wird von der Entladung gezündet, die sofort bei Starten des Motors zwischen den Elektroden vorhanden ist.

Beim Einschalten der ersten Stufe wird die Zufuhr der Verbrennungsluft von der Position bestimmt, in der der hydraulische Druckkolben zur Luftregelung befestigt wird (siehe 0002935420).

Falls der Stellmotor für die Luftregelung verwendet wird, siehe Regelung Nocken 1. Stufe in Zeichnung 0002935210.

Wenn die Flamme regelmäßig erscheint, nachdem die vom elektrischen Steuergerät vorgesehene Sicherheitszeit abgelaufen ist, aktiviert dieses das Magnetventil (geschlossen in Ruhestellung) der 2. Stufe.

Falls der Stellmotor für die Luftregelung verwendet wird, siehe Regelung Nocken 2. Stufe in Zeichnung (0002935210).

Mit Öffnung des Ventils der 2. Stufe gelangt der Brennstoff zur 2. Düse. Gleichzeitig bewegt sich der Steuerkolben des Verbrennungsluftreglers nach unten und bewirkt so eine größere Öffnung des Reglers.

Die Bewegung des Kolbens kann mit der Schraube und Spannmutter verstellt werden. Der Brenner ist somit voll betriebsfähig.

Sobald die Flamme in der Brennkammer erscheint, wird der Brenner vom Fotowiderstand und den Thermostaten kontrolliert und gesteuert.

Das Steuergerät fährt mit dem Programm fort und schaltet den Zündtransformator aus.

Wenn die Temperatur oder der Druck im Heizkessel den Wert erreicht, auf den der Thermostat oder der Druckwächter eingestellt wurde, wird der Brenner abgeschaltet.

Umgekehrt wird der Brenner wieder gestartet, wenn die Temperatur oder der Druck unter die Einstellwerte des Thermostats bzw. des Druckwächters abfällt. Wenn die Flamme während des Betriebs mindestens eine Sekunde lang unterbrochen wird, spricht der Fotowiderstand an, der die Versorgung des Relais trennt und somit das Schließen der Magnetventile für die Absperrung des Brennstoffs bewirkt.

Die Zündungsphase wird so wiederholt und wenn die Flamme wieder normal gezündet wird, nimmt der Brenner den normalen Betrieb wieder auf. Andernfalls blockiert die Vorrichtung automatisch.

Wenn das Programm wegen fehlender Spannung, einem manuellen Eingriff, Ansprechen des Thermostats während der Vorspülphase unterbrochen wird, kehrt die Programmsteuerung in ihre Ausgangsposition zurück und wiederholt automatisch die gesamte Zündphase des Brenners.



WICHTIGER HINWEIS

Das Gerät LMO44 wird nach dreimaligem Wiederholen des Startzyklus in den Sperrzustand versetzt.



WICHTIGER HINWEIS

Die vom Gesamtdurchfluss (2 aktive Düsen) abhängige Wahl der Düsen, muss unter Berücksichtigung der entsprechenden Durchflusswerte bei einem Arbeitsdruck des Brennstoffs von 12 Bar getroffen werden.

Das Verhältnis zwischen der ersten und der zweiten Stufe kann durch den Austausch der Düsen weitreichend variiert werden.

ZÜNDUNG UND EINSTELLUNG

Vor der Zündung muss Folgendes sichergestellt werden, dass:

- Die am Brenner angebrachten Düsen müssen für die Heizkesselleistung angemessen sein und sind ggf. zu ersetzen. In keinem Fall darf die abgegebene Brennstoffmenge höher als die maximal vom Heizkessel verlangte und die für den Brenner maximal zulässige Menge sein.
- Überprüfen, ob die Spannung der elektrischen Anschlussleitung die technischen Anforderungen des Herstellers erfüllen, und ob alle vor Ort ausgeführten elektrischen Anschlüsse vorschriftsmäßig nach unserem Schaltplan ausgeführt sind.
- Die ungehinderte Abgasführung über die Schieber von Kessel und Schornstein überprüfen.
- Überprüfen, ob Wasser im Heizkessel ist und ob die Absperrventile der Heizungsanlage offen sind.
- Prüfen, ob der Tank Brennstoff enthält.

Kontrollieren, ob alle Schieber an den Ansaug- und Rücklaufleitungen des Brennstoffs, sowie auch alle anderen Brennstoffsperrungen geöffnet sind.

- Den Betrieb der zweiten Stufe vermeiden. Den Schalter des Schaltkastens auf die erste Stufe stellen. Wenn der Brenner keinen Schalter für die erste und zweite Stufe hat, den Anschluss des Thermostats entfernen, um die Zuschaltung der zweiten Stufe zu vermeiden, wenn bereits vorhanden.
- Den **Luftregler leicht öffnen, um den Luftfluss zu ermöglichen**, der für die Funktion des Brenners mit der 1. Stufe erforderlich ist, und in dieser Position blockieren.
- für die Regelung mit hydraulischem Druckkolben siehe Plan 0002935420
- für die Regelung mit Stellmotor siehe Plan 0002935210
- Die Luftregelvorrichtung am Flammkopf in einer mittleren Position einstellen. (siehe Kapitel Lufteinstellung am Brennerkopf).
- Den Hauptschalter und den Schalter der Steuertafel einschalten, sofern vorhanden.
- Der Programmierer wird gestartet und beginnt, das voreingestellte Programm umzusetzen. Die Brennerbestandteile werden dabei eingeschaltet.
- Das Gerät zündet, siehe Beschreibung im Kapitel Beschreibung der Funktionsweise.
- Während der Brenner in der ersten Stufe in Betrieb ist, die Luftmenge einstellen, die notwendig ist, um eine gute Verbrennung sicherzustellen.
- Die Luftmenge sollte für die erste Stufe eher etwas knapp sein, sodass auch unter schwierigsten Bedingungen eine perfekte Zündung gewährleistet werden kann.
- Nach Einstellung der Luft für die erste Stufe die Stromzufuhr zum Hauptschalter trennen, den Stromkreis, der die Zuschaltung der zweiten Stufe steuert, schließen und den Schalter auf die zweite Stufe des Schaltkastens stellen.
- Falls der Schaltkasten über keinen Schalter der ersten und zweiten Stufe verfügt, die Klemmen des Thermostats der zweiten Stufe am Klemmenbrett des Kessels miteinander verbinden. Durch Verstellen der Schraube, die bei den Modellen mit hydraulischem Druckkolben (0002935420) den Kolbenhub begrenzt, bzw. des Nockens der Lufteinstellung der zweiten Stufe bei den Modellen mit Stellmotor (0002935210), die Öffnung der Luftklappe für die zweite Stufe in der Position

einstellen, die für die gewünschte Brennstoffabgabe erforderlich ist.

- Nun erneut das Gerät einschalten, das startet und automatisch entsprechend des von der Programmsteuerung eingestellten Programms auf die zweite Stufe wechselt.
- Die Luftmenge einstellen, die erforderlich ist, um eine gute Verbrennung sicherzustellen.
- Die Kontrolle der Verbrennung ist mit den dafür vorgesehenen Instrumenten durchzuführen.
- Stehen die geeigneten Instrumente nicht zur Verfügung, orientiert man sich an der Farbe der Flamme.
- So einstellen, dass die Flamme hellorange ist; eine rote Flamme mit Auftreten von Rauch oder eine weiße Flamme mit übermäßig viel Luft ist zu vermeiden.
- Der Luftregler muss so positioniert sein, dass er einen Kohlendioxidwert (CO₂) zwischen mindestens 10 % und maximal 13 % zulässt, bei einer Rußzahl von nicht über 2 der Bacharach-Skala.



VORSICHT / ZUR BEACHTUNG

Mit hydraulischem Druckkolben,

Bei der ersten Zündung des Brenners können die Flammen bei dem Übergang von der ersten auf die zweite Flamme erlöschen, was auf die Präsenz von Luft im Kreislauf des Druckkolbens zurückzuführen ist.

Die Mutter, die das Rohr des Druckkolbens blockiert, etwas lockern und einige Betriebszyklen bis zum Herausströmen des Brennstoffs aus der Mutter des Druckkolbenanschlusses durchführen.

Nach erfolgtem Vorgang die Mutter anziehen.

KONTROLLEN

Nach erfolgter Zündung des Brenners müssen die Sicherheitsvorrichtungen, Fotowiderstand, Sperrvorrichtungen, Thermostate kontrolliert werden.

- Der Fotowiderstand dient zur Flammenüberwachung und muss ansprechen, wenn die Flamme während des Betriebs erlischt.
- Diese Überwachung muss nach mindestens einer Minute nach Zündung durchgeführt werden.
- Der Brenner muss eine Störabschaltung vornehmen und in diesem Zustand bleiben, wenn in der Zündphase und innerhalb der vom Steuergerät voreingestellten Zeit keine vorschriftsmäßige Flamme erscheint.
- Die Störabschaltung führt zum sofortigen Anhalten des Motors und damit auch des Brenners sowie zum Aufleuchten der entsprechenden Störlampe.

Die Funktionstüchtigkeit des Fotowiderstands und der entsprechenden Störlampe wie folgt kontrollieren:

- Den Brenner in Betrieb setzen.
- Mindestens eine Minute nach erfolgter Einschaltung den Fotowiderstand entfernen, indem er aus seinem Sitz gezogen wird, wodurch das Fehlen der Flamme mit der Verdunkelung des Fotowiderstands simuliert wird. Das in der Auflage des Fotowiderstands vorhandene Fenster mit einem Tuch abdecken.
- Die Flamme des Brenners muss nun erlöschen. Den abgedunkelten Fotowiderstand weiterhin drücken.

Der Brenner zündet wieder, aber da der Fotowiderstand kein Licht erkennt, kommt es in der vom Geräteprogramm vorgesehenen Zeitspanne zur Störabschaltung.

- Die Störabschaltung des Geräts kann nur manuell, durch Drücken des entsprechenden Tasters aufgehoben werden.
- Um die Funktionstüchtigkeit der Thermostate zu kontrollieren, muss die Wassertemperatur im Kessel auf mindestens 50 °C gebracht werden
- Nun die Temperatur mit dem Regelknopf des Thermostats senken, bis der Brenner abschaltet.
- Das Thermostat muss innerhalb eines Bereichs von max. 10° C im Vergleich zum Kesselthermometer ansprechen, andernfalls muss die Einstellung der Thermostatskala geändert werden, die auf die des Thermometers abgestimmt werden muss.

SCHEMA FÜR DIE EINSTELLUNG DES ABSTANDS ZWISCHEN ELEKTRODEN UND SCHEIBE

Nach Montage der Düse die korrekte Anordnung der Elektroden und der Scheibe unter Bezugnahme auf die in Millimeter angegebenen Maße überprüfen.

Nach jedem Eingriff am Kopf die Einhaltung der angegebenen Maße überprüfen.

⚠ GEFAHR / ACHTUNG

Um eine Beschädigung der Halterung zu vermeiden, die Vorgänge zur Montage/Demontage der Düse mithilfe von Schlüssel und Nachschlüssel durchführen.

⚠ GEFAHR / ACHTUNG

Für enge Brennkammern wird die Verwendung der 45°-Zerstäubungs-Winkeldüsen empfohlen.

DANFOSS S 60° (TBL 45P).

DANFOSS S 45° (TBL 60P)

1 - Diffusor

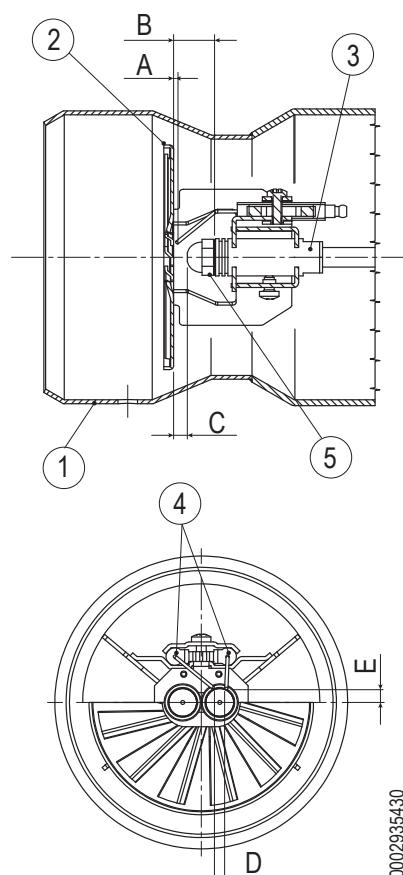
2 - Stauscheibe

3 - Düsenrohr

4 - Zündeletrode

5 - Düse

	A	B	C	D	E
TBG 45P	1 ÷ 2	21	7	5	6,5
TBG 60P	1 ÷ 2	21	7	5	6,5



0002935430

LUFTEINSTELLUNG AM BRENNERKOPF

Der Brennerkopf verfügt über eine Regelvorrichtung, mit der der Durchgang für die Luft zwischen Scheibe und Kopf geöffnet bzw. geschlossen werden kann.

Durch Schließen des Luftdurchlasses kann auf diese Weise auch bei niedrigen Durchsätzen einen erhöhten Druck vor der Scheibe erhalten werden.

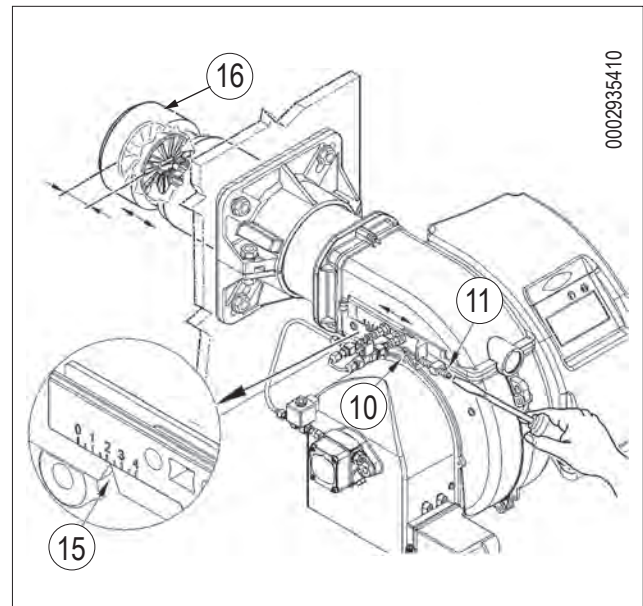
Die erhöhte Geschwindigkeit und Turbulenz der Luft ermöglicht eine bessere Mischung mit dem Brennstoff und infolgedessen eine gute Flammenstabilität.

Ein erhöhter Luftdruck vor der Scheibe kann notwendig sein, um ein Pulsieren der Flamme zu vermeiden. Diese Bedingung ist unverzichtbar, wenn der Brenner in einem Feuerraum mit Überdruck und/oder hoher Wärmelast arbeitet.

Daher muss die Vorrichtung, die zur Regelung der Luft am Brennerkopf dient, in eine solche Stellung gebracht werden muss, dass hinter der Scheibe ein entschieden höherer Luftdruckwert erzielt wird.

Hierzu muss die Vorrichtung in einer mittleren Position an der Luftverschlussklappe am Brennerkopf befestigt und die Luftklappe betätigt werden, um den ansaugseitige Luftstrom des Lüfterrads zu erhöhen; natürlich muss diese Bedingung geprüft werden, wenn der Brenner auf der höchsten von der Anlage verlangten Leistungsstufe arbeitet.

Nun die Position der Luftverschlussklappe am Brennerkopf durch Vor- und Zurückstellen so berichtigen, dass man einen an die Abgabe angepassten Luftstrom erhält, wobei sich die Luftklappe in einer deutlich geöffneten Stellung befinden muss.



X = X = Abstand Brennerkopf-Scheibe; den Abstand X gemäß den folgenden Anweisungen einstellen:

- Die Schraube (10) lockern,
- die Schraube (11) verdrehen, um den Brennerkopf (16) zu verstellen, dabei auf die Skala (15) Bezug nehmen.
- Den Abstand X zwischen Höchst- und Mindestwert gemäß den Angaben in der Tabelle einstellen.



GEFAHR / ACHTUNG

Die Einstellungen sind Richtwerte. Die Position des Flammkopfes hängt von den Eigenschaften des Feuerraums ab.

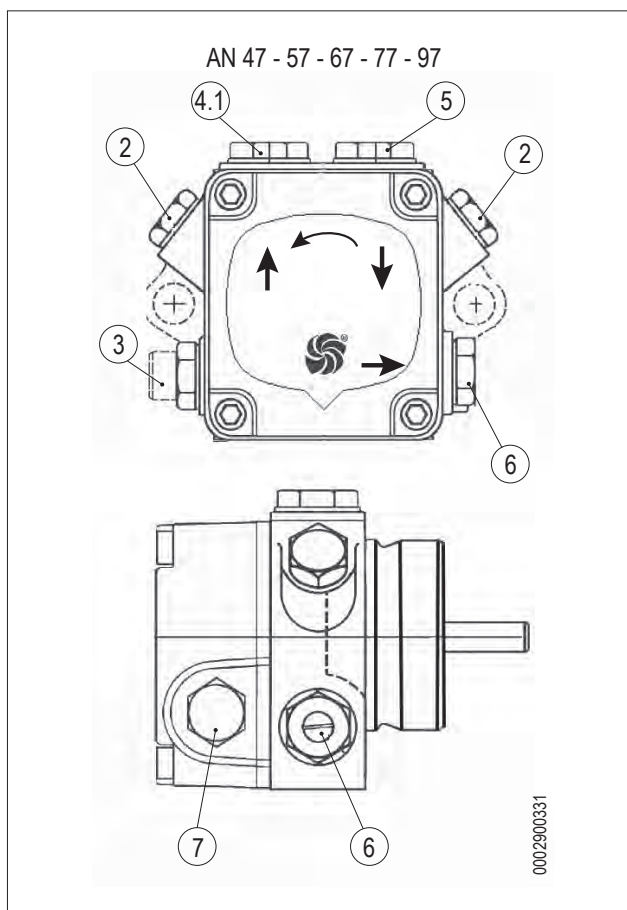
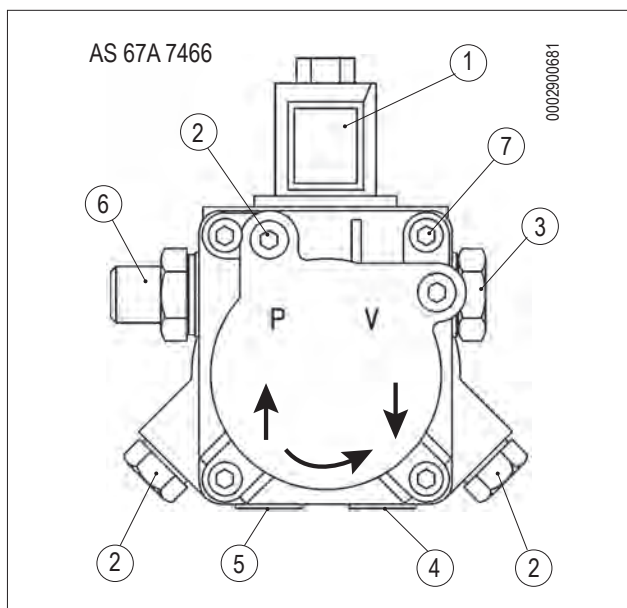
BESTANDTEILE DER PUMPE

- 1 Magnetventil (normalerweise geschlossen)
- 2 Stutzen für Manometer und Entlüftung (1/8"G)
- 3 Druck-Einstellschraube
- 3.1 Die Mutter entfernen, um die Druckeinstellschraube freizulegen (11 ÷ 14 bar)
- 4 Rücklauf
- 4.1 Rücklauf mit internem Bypass-Gewindestift
- 5 Ansaugung
- 6 Druckleitung gegen Düse
- 7 Anschluss des Vakuummeters (1/8"G)
- 7.1 Anschluss des Vakuummeters und interner BYPASS-Gewindestift



VORSICHT / ZUR BEACHTUNG

Die Pumpe ist auf einem Druck von 12 Bar voreingestellt.



SCHWINGENDER DRUCKKOLBEN

EINSTELLUNG DER POSITION DER LUFTKLAPPE ERSTE STUFE

- Zur Erhöhung der abgegebenen Luftmenge den Stellring (3) mit gegen den Uhrzeigersinn drehen. Hierzu den Gegenschlüssel verwenden und am Körper des Druckkolbens ansetzen, um eine übermäßige Belastung am Düsenzapfen (9) zu vermeiden.
- Mit diesem Vorgang bewegt sich der Körper (1) nach unten und begünstigt die Öffnung der Luftklappe (7) für die erste Stufe.
- Zur Verringerung der abgegebenen Luftmenge den Stellring C2 mit dem am Körper des Druckkolbens angesetzten Gegenschlüssel im Uhrzeigersinn drehen.
- In diesem Fall bewegt sich der Körper (1) nach oben und gestattet die Schließung der Luftklappe (7).
- Nach der Lufteinstellung für die erste Stufe die beiden Stellringe C1 und C2 zudreihen.

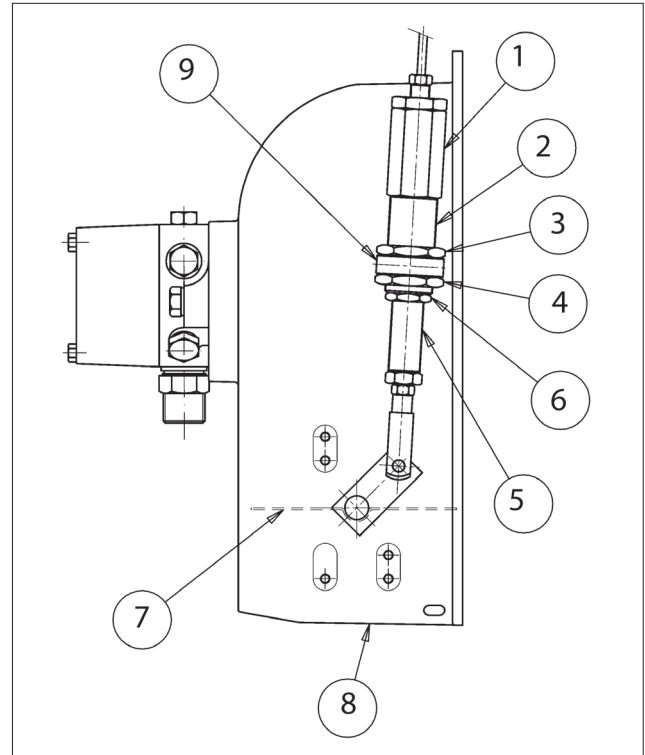
EINSTELLUNG DER POSITION DER LUFTKLAPPE ZWEITE STUFE

- Die Spannmutter (6) lockern.
- Zur Erhöhung der abgegebenen Luftmenge in der zweiten Stufe die Schraube (5) aufdrehen, so dass sich der Hub des hydraulischen Kolbens vergrößert. Umgekehrt wird er verringert.
- Nach der Lufteinstellung für die zweite Stufe die Mutter (6) anziehen.



GEFAHR / ACHTUNG

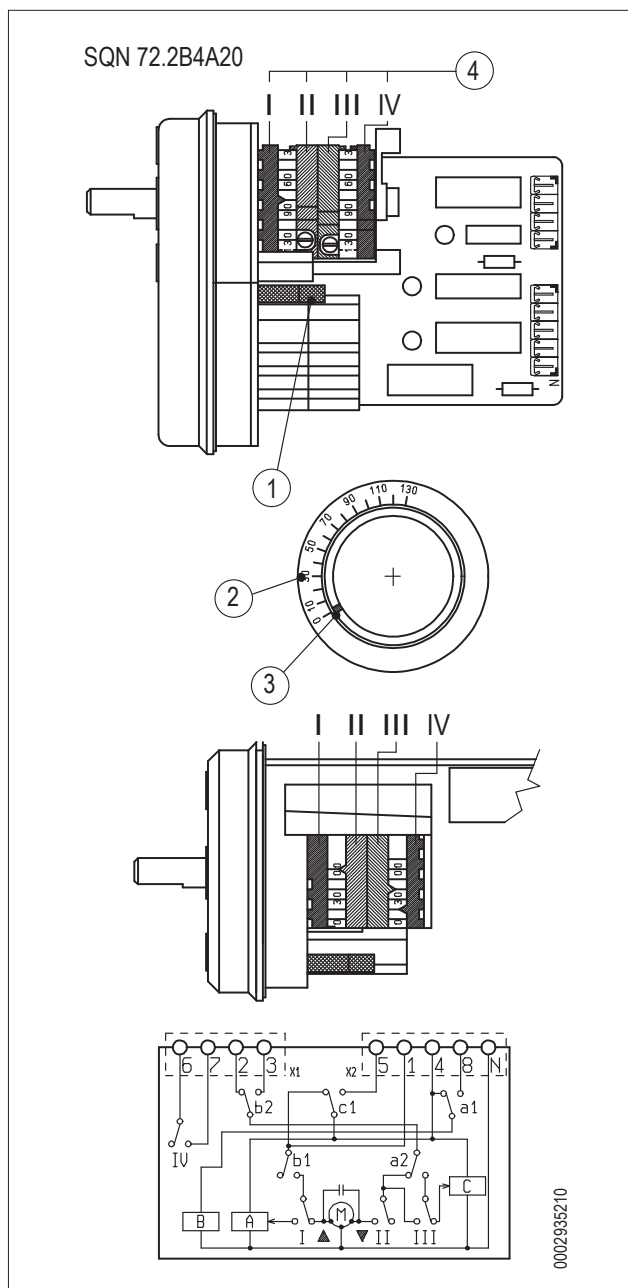
Um eine Beschädigung der Düse (9) zu vermeiden, alle Einstellvorgänge mithilfe von Schlüssel und Gegenschlüssel durchführen.



EINSTELLUNG DER NOCKEN DES STELLMOTORS SQN72.2B4A20

Zum Ändern der Einstellung der verwendeten Nocken die Ringe (i - ii - iii - iv) verstellen. Der Ringindex gibt auf der betreffenden Referenzskala den für jeden Nocken eingestellten Drehwinkel an.

- 1 Stift für das Ein- und Auskuppeln von Motor / Nockenwelle
- 2 Referenzskala
- 3 Positionsanzeige
- 4 Verstellbare Nocken
- I Nocken Lufteinstellung 1. Stufe (80°)
- II Komplettschließung der Luft (Brenner ausgeschaltet) (0°)
- III Nocken Lufteinstellung 1. Stufe (20°)
- IV Nocken Ventileinschaltung 2. Stufe (40°)



STEUER- UND KONTROLLEINHEIT LMO...

BETRIEB, ANZEIGEN, DIAGNOSE



Die Freigabetaste «EK...» ist das Hauptelement, über das der Zugriff auf alle Diagnosefunktionen (Aktivierung und Deaktivierung) möglich ist und über das die Steuer- und Kontrollvorrichtung freigeschaltet werden kann.

Die mehrfarbige «LED» gibt Hinweise auf den Zustand der Steuer- und Überwachungsvorrichtung während des Betriebs sowie während der Diagnose.

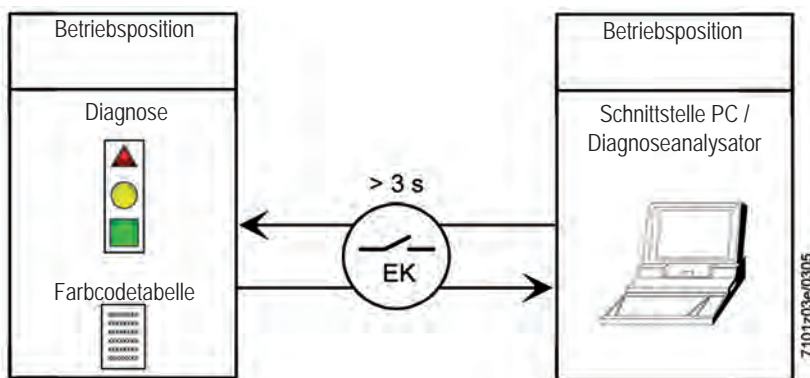
Sowohl «LED» als auch «EK...» befinden sich unter der durchsichtigen Taste, mit der die Steuer- und Überwachungsvorrichtung freigegeben werden kann.

Es stehen zwei Diagnosefunktionen zur Verfügung:

1. Sichtanzeige direkt auf Freigabetaste: Betrieb und Zustandsdiagnose der Vorrichtung.
2. Diagnostik mit Schnittstelle: In diesem Fall ist das Verbindungskabel OCI400 notwendig, das an einen PC mit der Software ACS400 oder an ein Gasanalysengerät verschiedener Hersteller (siehe Datenblatt 7614) angeschlossen werden kann.

Sichtanzeige:

Während des Betriebs wird an der Freigabetaste die Phase angezeigt, in der sich die Kontroll- und Steuervorrichtung befindet. In der Tabelle sind die Farbsequenzen und deren Bedeutungen zusammengefasst. Um die Diagnosefunktion zu aktivieren, drücken Sie die Freigabetaste mindestens 3 Sekunden lang, durch schnelles Blinken einer roten Leuchte wird angezeigt, dass die Funktion aktiv ist (siehe Datenblatt 7614); analog dazu braucht die Freigabetaste zum Deaktivieren der Funktion einfach mindestens 3 Sekunden lang gedrückt zu werden (die Umschaltung wird durch ein gelbes Blinklicht angezeigt).



Statusanzeigen der Kontroll- und Steuervorrichtung

Zustand	Farbsequenzen	Farben
Wartebedingungen, sonstige Zwischenstadien	○	Kein Licht
Ölvorwärmung „ON“, Wartezeit max. 5 s. (tw)	● Dauerlicht	Gelbes Dauerlicht
Einschaltphase	● ○ ● ○ ● ○	Gelbes Blinklicht
Korrekte Betriebsfunktion, Stromstärke Flammenmelder höher als der zugelassene Mindestwert	■ ■ ■ ■ ■ ■	Grün
Nicht korrekte Betriebsfunktion, Stromstärke Flammenmelder unter dem zugelassenen Mindestwert	■ ○ ■ ○ ■ ○	Grünes Blinklicht
Minderung der Versorgungsspannung	● ▲ ● ▲ ● ▲	Abwechselnd Gelb und Rot
Störabschaltung des Brenners	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rot
Störungsanzeige (siehe Farblegende)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Rot intermittierend
Störsignal beim Einschalten des Brenners	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Abwechselnd grün und rot
Schnell blinkend für Diagnose	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Schnell rot blinkend

○ KEIN LICHT. ▲ ROT. ● GELB. ■ GRÜN.

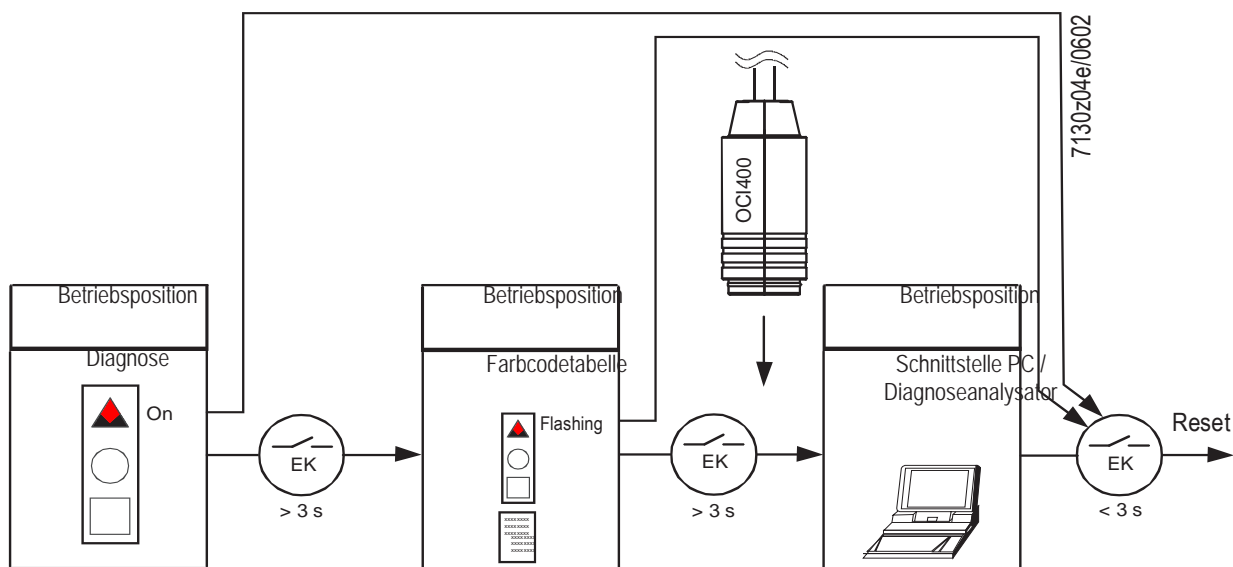
DIAGNOSE DER STÖRUNGS- UND SPERRURSACHE

Bei Störabschaltung des Brenners leuchtet das rote Licht der Freigabetaste mit Dauerlicht.

Wird die Taste länger als 3 Sek. lang gedrückt, dann wird die Diagnosephase aktiviert (schnelles rotes Blinklicht). In der folgenden Tabelle erscheint die Bedeutung der Störungs- oder Blockierungsursachen je nach Blinkanzahl (immer rot).

Wird die Freigabetaste mindestens 3 Sek. lang gedrückt, dann wird die Diagnosefunktion unterbrochen (Einzelheiten dazu siehe Datenblatt 7614).

Das folgende Schema gibt die durchzuführenden Arbeitsschritte für die Aktivierung des Diagnosebetriebs an.



Optische Anzeige	„AL“ an Klemme 10	Mögliche Ursachen
2 Blinkzeichen ●●	On	Kein Flammensignal nach Ablauf der Sicherheitszeit <TSA> - Funktionsstörung des Brennstoffventile - Funktionsstörung des Flammenwächters - Falsche Brennereinstellung, kein Brennstoff - Ausbleibende Zündung wegen Defekt des Zündtransformators
3 Blinkzeichen ●●●	On	Verfügbar
4 Blinkzeichen ●●●●	On	Fremdlicht während der Zündungsphase
5 Blinkzeichen ●●●●●	On	Verfügbar
6 Blinkzeichen ●●●●●●	On	Verfügbar
7 Blinkzeichen ●●●●●●●	On	Kein Flammensignal während dem normalen Betrieb, Wiederholung der Zündung (beschränkte Anzahl der Zündwiederholungsversuche, max. 3) - Störung der Brennstoffventile oder falsche Erdung - Falsche Brennereinstellung
8 Blinkzeichen ●●●●●●●●	On	Fehler in der Brennstoffvorwärmzeit
9 Blinkzeichen ●●●●●●●●●	On	Verfügbar
10 Blinkzeichen ●●●●●●●●●●	On	Probleme der elektrischen Verkabelung oder interne Schäden an der Vorrichtung

- Bei der Störungsdiagnose bleibt die Vorrichtung deaktiviert. Der Brenner ist ausgeschaltet.
- Die Alarmanzeige «AL» liegt auf der Klemme 10, die unter Spannung geschaltet ist, um die Vorrichtung zu aktivieren und um einen neuen Zyklus beginnen zu können, muss die Freigabetaste 1 Sekunde (< 3 Sekunden) lang betätigt werden.

WARTUNG

Es müssen regelmäßig die Abgaswerte analysiert und die Einhaltung der zulässigen Emissionswerte geprüft werden.

Am Ende der Heizperiode folgendermaßen vorgehen:

- Die Luftklappen, den Luftdruckwächter mit Druckanschluss und das dazugehörige Rohr reinigen, falls vorhanden.
- Den Zustand der Elektroden kontrollieren. Gegebenenfalls ersetzen.
- Die Fotozelle reinigen. Gegebenenfalls ersetzen.
- Den Heizkessel durch einen Heizungsfachmann säubern lassen. Ein sauberer Heizkessel leistet mehr, hält länger und ist geräuscharmer.
- Kontrollieren, ob der Brennstofffilter sauber ist. Gegebenenfalls ersetzen.
- Den Zustand aller Teile des Brennerkopfes prüfen. Sie dürfen nicht verformt sein bzw. dürfen keinen Schmutz oder Ablagerungen aus der Umgebung oder durch eine schlechte Verbrennung aufweisen.
- Die Abgaswerte analysieren und die Einhaltung der zulässigen Emissionswerte prüfen.

Falls der Brennerkopf gereinigt werden muss, muss er wie folgt ausgebaut werden:

- Die Ölrohre (24) von den Anschlüssen unter der Kopfgruppe entfernen (dabei auf heraustropfendes Öl achten).



WICHTIGER HINWEIS

Die Stellung der Kerben der beweglichen Platte (23) im Vergleich zur Markierung an der Brennerschnecke notieren. Nach Abschluss der Wartungseingriffe die Mischerguppe in der selben Position, auf die sie zuvor eingestellt wurde, wieder einbauen.

- Die Schrauben (11) lösen und den Deckel (13) entfernen.
- Die im Innern der Brennerschnecke befindliche Mutter (6) aufdrehen und die Klinke (1) mit der Stellschraube (11) der Position der Mischerguppe (18) entfernen.
- Die Schraube (10) mit der dazugehörenden Unterlegscheibe entfernen. Die Mischerguppe (18) leicht anheben, danach die Zündkabel (29) von den entsprechenden Elektroden abziehen und die Gruppe vollständig in Pfeilrichtung herausziehen.
- Nach Abschluss der Wartungsarbeiten die Mischerguppe wieder montieren. Hierzu die oben beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen und die korrekten Position der Zündelektroden und der Stauscheibe kontrollieren. (siehe 25ab0e61-0621-44e3-8f08-e437fdde441e).

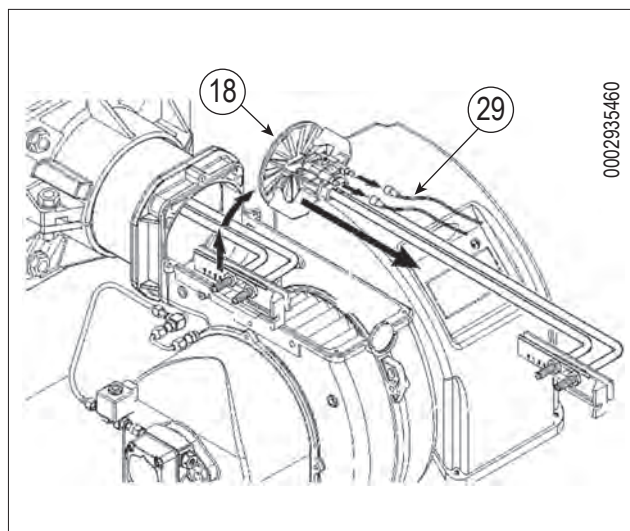
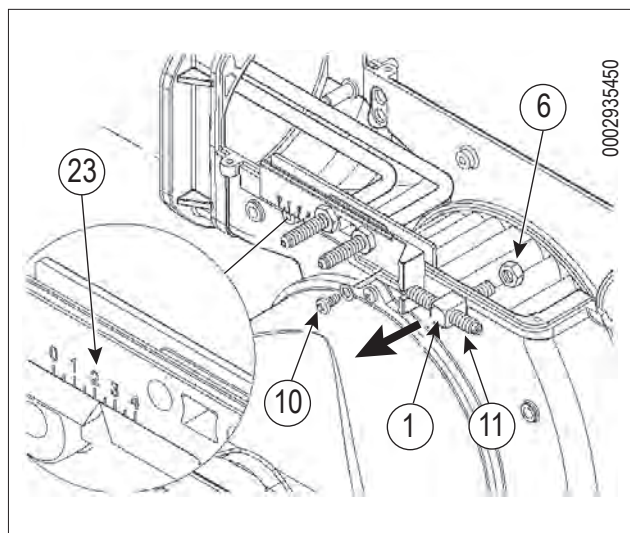
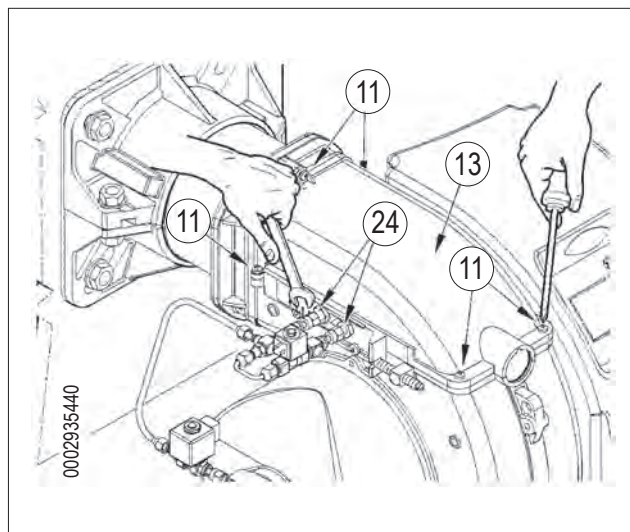


TABELLE DÜSENDURCHLASS

Düse	Pumpendruck															Düse
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
G.P.H.	Durchsatzmenge am Düsenaustritt															G.P.H.
0,40	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2	0,40
0,50	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	2,75	0,50
0,60	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	0,60
0,65	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	3,58	0,65
0,75	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	0,75
0,85	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	0,85
1,00	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	5,51	1,00
1,10	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	1,10
1,20	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	1,20
1,25	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	6,85	1,25
1,35	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,44	1,35
1,50	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	1,50
1,65	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	1,65
1,75	5,56	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	9,64	1,75
2,00	6,30	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	2,00
2,25	7,15	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	2,25
2,50	7,95	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	2,50
3,00	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,02	14,87	15,30	15,72	16,12	16,52	3,00
3,50	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	19,28	3,50
4,00	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	22,03	4,00
4,50	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	24,78	4,50
5,00	15,90	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	27,54	5,00
5,5	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,6	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	5,5
6,00	19,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	6,00
6,50	20,67	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	35,80	6,50
7,00	22,26	23,79	25,24	26,60	27,60	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	38,55	7,00
7,50	23,85	25,49	27,04	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	41,31	7,50
8,30	26,39	28,21	29,93	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	45,71	8,30
9,50	30,21	32,29	34,25	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	49,77	51,06	52,32	9,5
10,50	33,39	35,69	37,86	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	57,80	10,50
12,00	38,20	40,80	43,30	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	66,10	12,00
13,80	43,90	46,90	49,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	76,00	13,80
15,30	48,60	52,00	55,20	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	84,30	15,30
17,50	55,60	59,50	63,10	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	96,40	17,50
19,50	62,00	66,30	70,30	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	107,40	19,50
21,50	68,40	73,10	77,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	118,40	21,50
24,00	76,30	81,60	86,50	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	132,20	24,00
28,00	89,00	95,20	101,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	154,20	28,00
30,00	95,40	102,00	108,20	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,90	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	30,00

1 mbar = 10 mmCA = 100 Pa

1 kW = 860 kcal

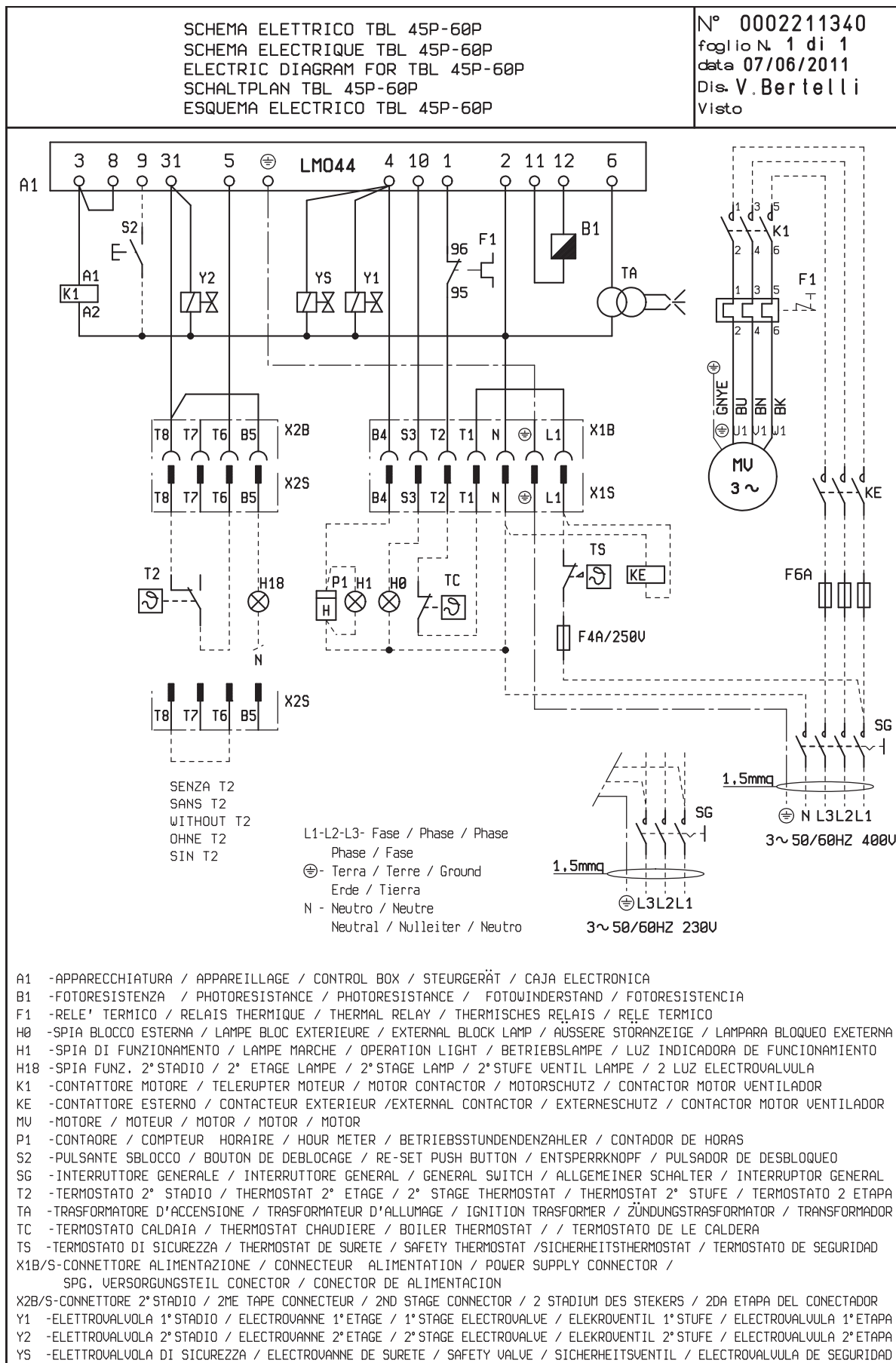
Gasöldichte = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

Heizöldichte (3,5° E) = 0,940 PCI = 9700

Schweröldichte (7,9° E) = 0,970/0,980 PCI = 9650

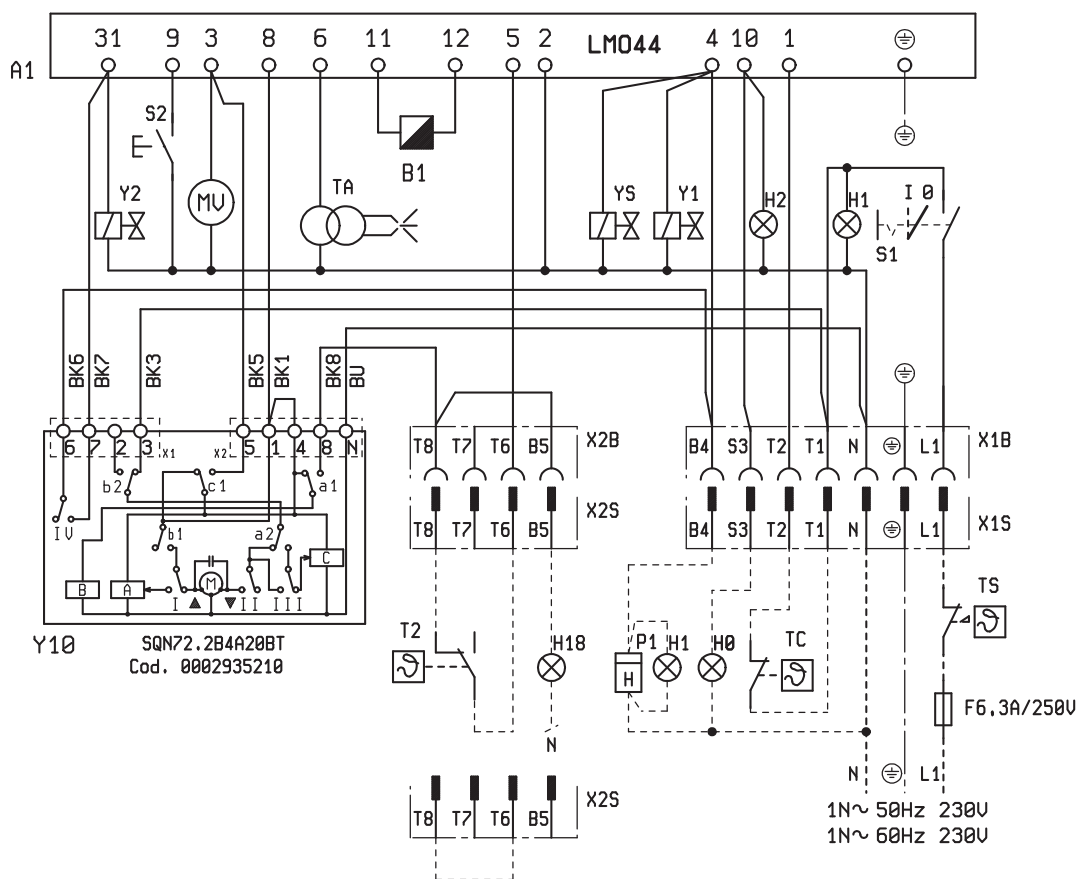
Hi Heizwert

SCHALTPLÄNE



SCHEMA ELETTRICO TBL 45P DACA
 SCHEMA ELECTRIQUE TBL 45P DACA
 ELECTRIC DIAGRAM FOR TBL 45P DACA
 SCHALTPLAN TBL 45P DACA
 ESQUEMA ELECTRICO TBL 45P DACA

N° 0002211360
 foglio N. 1 di 1
 data 07/06/2011
 Dis. V. Bertelli
 Visto



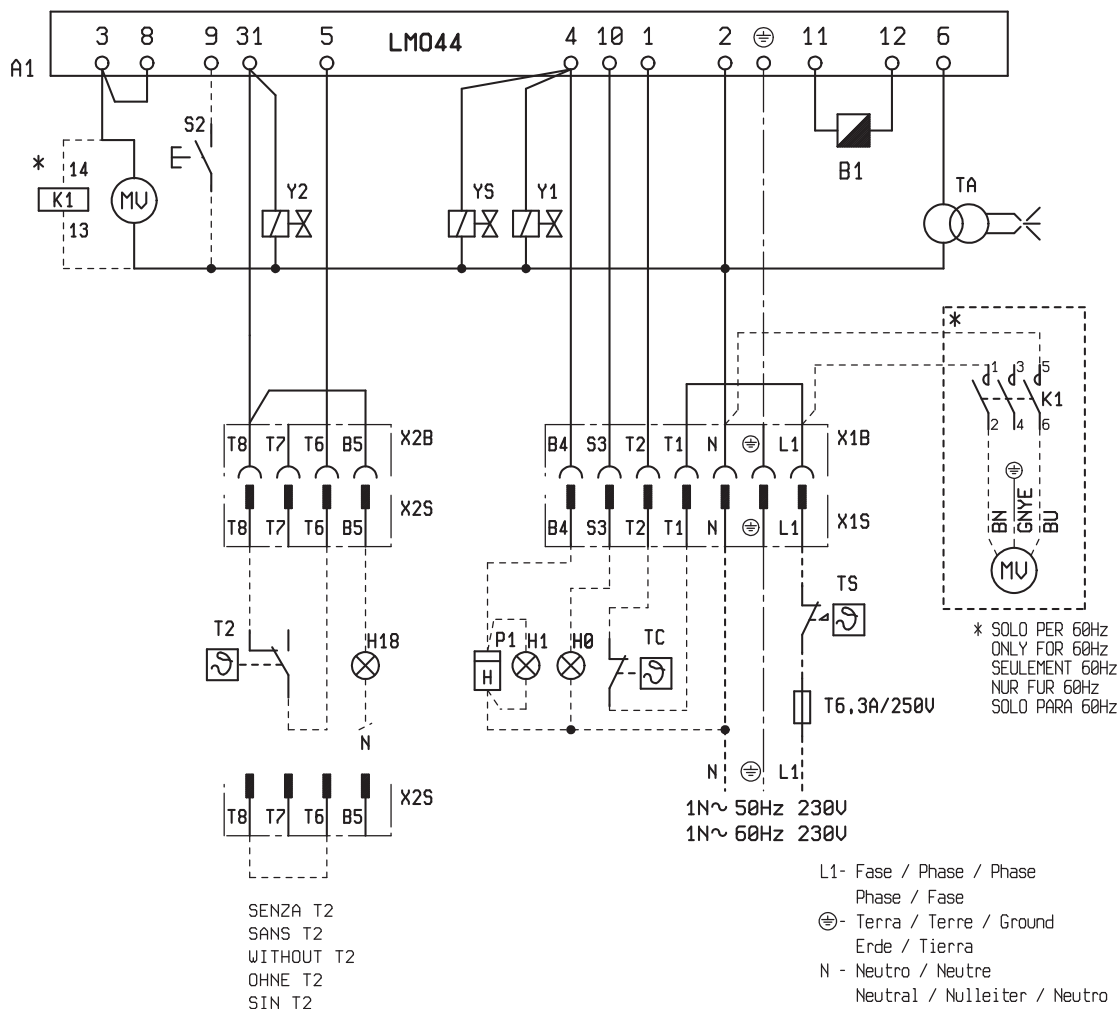
SENZA T2
 SANS T2
 WITHOUT T2
 OHNE T2
 SIN T2

L1- Fase / Phase / Phase
 Phase / Fase
 ⊕- Terra / Terre / Ground
 Erde / Tierra
 N - Neutro / Neutre
 Neutral / Nulleiter / Neutro

- A1 -APPARECCHIATURA / APPAREILLAGE / CONTROL BOX / STEURGERÄT / CAJA ELECTRONICA
 B1 -FOTORESISTENZA / PHOTORESISTANCE / PHOTORESISTANCE / FOTOWIDERSTAND / FOTORESISTENCIA
 H0 -SPIA BLOCCO ESTERNA / LAMPE BLOC EXTERIEURE / EXTERNAL BLOCK LAMP / AUSSERE STÖRANZEIGE / LAMPARA BLOQUEO EXTERNA
 H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO / LAMPE MARCHE / OPERATION LIGHT / BETRIEBSLAMPE / LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
 H2 -SPIA DI BLOCCO / LAMPE DE BLOCAGE / LOCK-OUT SIGNAL LAMP / BLOCKKONTROLLAMPE / LUZ INDICADORA DE DESBLOQUEO
 H18 -SPIA FUNZ. 2° STADIO / 2° ETAGE LAMPE / 2° STAGE LAMP / 2° STUFE VENTIL LAMPE / 2 LUZ ELECTROVALVULA
 MU -MOTORE / MOTEUR / MOTOR / MOTOR / MOTOR
 P1 -CONTAORE / COMPTEUR HORAIRE / HOUR METER / BETRIEBSSTUNDENZÄHLER / CONTADOR DE HORAS
 S1 -INTERRUTTORE MARCIA / INTERRUPTEUR MARCHE ARRET / ON-OFF SWITCH / EIN AUS SCHALTER / INTERRUPTOR ENC.-APAG.
 S2 -PULSANTE SBLOCCO / BOUTON DE DEBLOCAGE / RE-SET PUSH BUTTON / ENTPERRKNOPF / PULSADOR DE DESBLOQUEO
 T2 -TERMOSTATO 2° STADIO / THERMOSTAT 2° ETAGE / 2° STAGE THERMOSTAT / THERMOSTAT 2° STUFE / TERMOSTATO 2 ETAPA
 TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE / TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE / IGNITION TRASFORMER / ZÜNDUNGSTRASFORMATOR / TRANSFORMADOR
 TC -TERMOSTATO CALDAIA / THERMOSTAT CHAUDIERE / BOILER THERMOSTAT / / TERMOSTATO DE LE CALDERA
 TS -TERMOSTATO DI SICUREZZA / THERMOSTAT DE SURETE / SAFETY THERMOSTAT / SICHERHEITSTHERMOSTAT / TERMOSTATO DE SEGURIDAD
 X1B/S-CONNETTORE ALIMENTAZIONE / CONNECTEUR ALIMENTATION / POWER SUPPLY CONNECTOR /
 SPG. VERSORGUNGSTEIL CONECTOR / CONECTOR DE ALIMENTACION
 X2B/S-CONNETTORE 2° STADIO / 2ME TAPE CONNECTEUR / 2ND STAGE CONNECTOR / 2 STADIUM DES STEKERS / 2DA ETAPA DEL CONECTADOR
 Y1 -ELETTOVALVOLA 1° STADIO / ELECTROVANNE 1° ETAGE / 1° STAGE ELECTROVALVE / ELEKROVENTIL 1° STUFE / ELECTROVALVULA 1° ETAPA
 Y2 -ELETTOVALVOLA 2° STADIO / ELECTROVANNE 2° ETAGE / 2° STAGE ELECTROVALVE / ELEKROVENTIL 2° STUFE / ELECTROVALVULA 2° ETAPA
 Y10 -SERVOMOTORE ARIA / SERVOMOTEUR DE L'AIR / AIR SERVOMOTOR / STELLMOTOR / SERVOMOTOR AIRE
 YS -ELETTOVALVOLA DI SICUREZZA / ELECTROVANNE DE SURETE / SAFETY VALVE / SICHERHEITSVENTIL / ELECTROVALVULA DE SEGURIDAD

SCHEMA ELETTRICO TBL 45P
SCHEMA ELECTRIQUE TBL 45P
ELECTRIC DIAGRAM FOR TBL 45P
SCHALTPLAN TBL 45P
ESQUEMA ELECTRICO TBL 45P

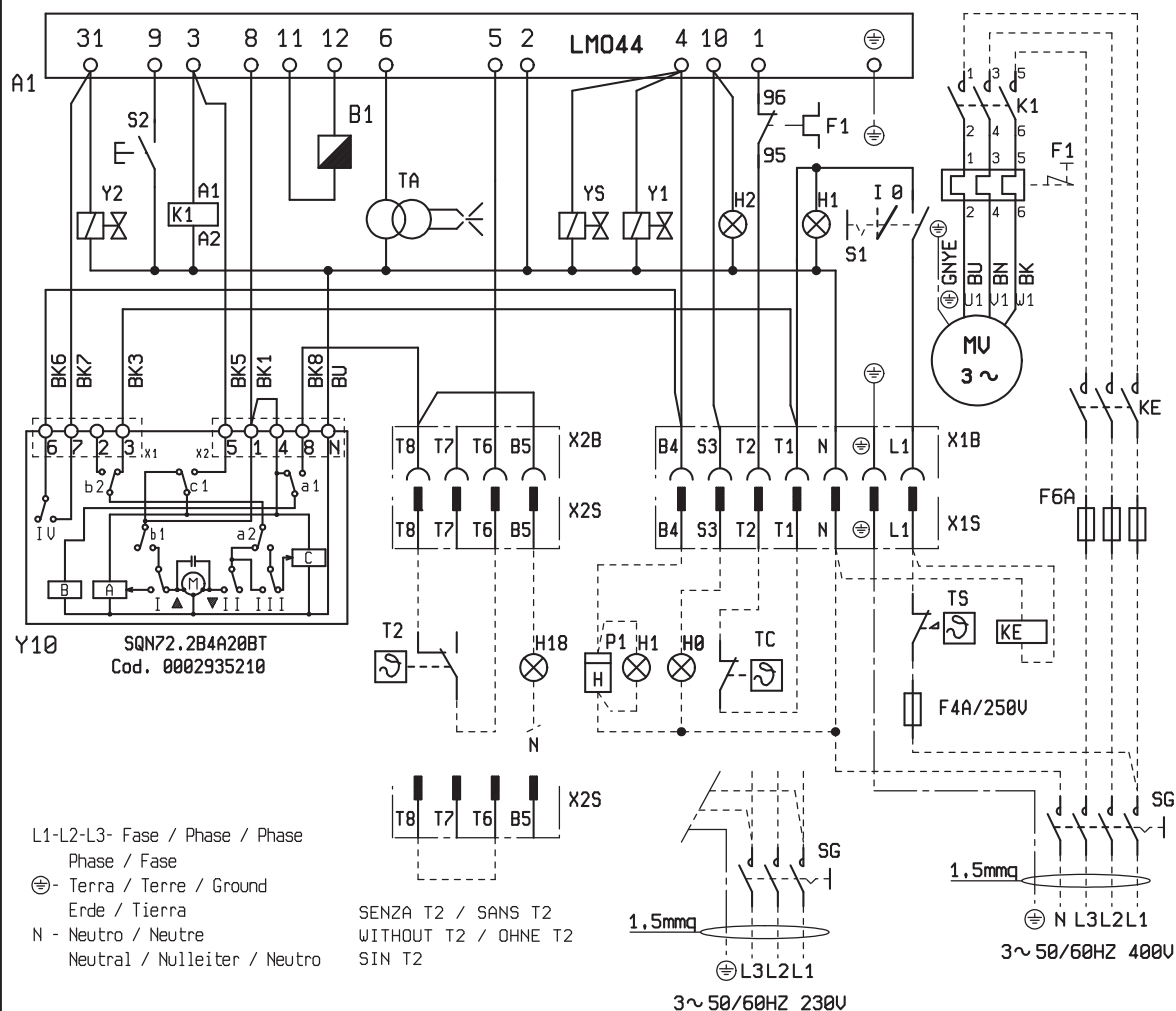
N° 0002211370
foglio N.1 di 1
data 07/06/11
Dis. V. Bertelli
Visto V. Bertelli




A1 -APPARECCHIATURA / APPAREILLAGE / CONTROL BOX / STEUERGERÄT / CAJA ELECTRONICA
B1 -FOTORESISTENZA / PHOTORESISTANCE / PHOTORESISTANCE / FOTOWIDERSTAND / FOTORESISTENCIA
H0 -SPIA BLOCCO ESTERNA / LAMPE BLOC EXTERIEURE / EXTERNAL BLOCK LAMP / AUSSERE STÖRANZEIGE / LAMPARA BLOQUEO EXTERNA
H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO / LAMPE MARCHE / OPERATION LIGHT / BETRIEBSLAMPE / LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H18 -SPIA FUNZ. 2° STADIO / 2° ETAGE LAMPE / 2° STAGE LAMP / 2° STUFE VENTIL LAMPE / 2 LUZ ELECTROVALVULA
MV -MOTORE / MOTEUR / MOTOR / MOTOR / MOTOR
P1 -CONTAORE / COMPTEUR HORAIRE / HOUR METER / BETRIEBSSTUNDENZÄHLER / CONTADOR DE HORAS
S2 -PULSANTE SBLOCCO / BOUTON DE DEBLOCAGE / RE-SET PUSH BUTTON / ENTSPERRKNOPF / PULSADOR DE DESBLOQUEO
T2 -TERMOSTATO 2° STADIO / THERMOSTAT 2° ETAGE / 2° STAGE THERMOSTAT / THERMOSTAT 2° STUFE / THERMOSTATO 2 ETAPA
TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE / TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE / IGNITION TRASFORMER / ZÜNDUNGSTRASFORMATOR / TRANSFORMADOR
TC -TERMOSTATO CALDAIA / THERMOSTAT CHAUDIERE / BOILER THERMOSTAT / / THERMOSTATO DE LE CALDERA
TS -TERMOSTATO DI SICUREZZA / THERMOSTAT DE SURETE / SAFETY THERMOSTAT / SICHERHEITSTHERMOSTAT / THERMOSTATO DE SEGURIDAD
X1B/S-CONNETTORE ALIMENTAZIONE / CONNECTEUR ALIMENTATION / POWER SUPPLY CONNECTOR /
SPG, VERSORGUNGSTEIL CONECTOR / CONECTOR DE ALIMENTACION
X2B/S-CONNETTORE 2° STADIO / 2ME TAPE CONNECTEUR / 2ND STAGE CONNECTOR / 2 STADIUM DES STEKERS / 2DA ETAPA DEL CONECTADOR
Y1 -ELETTRORVALVOLA 1° STADIO / ELECTROVANNE 1° ETAGE / 1° STAGE ELECTROVALVE / ELEKROVENTIL 1° STUFE / ELECTROVALVULA 1° ETAPA
Y2 -ELETTRORVALVOLA 2° STADIO / ELECTROVANNE 2° ETAGE / 2° STAGE ELECTROVALVE / ELEKROVENTIL 2° STUFE / ELECTROVALVULA 2° ETAPA
YS -ELETTRORVALVOLA DI SICUREZZA / ELECTROVANNE DE SURETE / SAFETY VALVE / SICHERHEITSVENTIL / ELECTROVALVULA DE SEGURIDAD

SCHEMA ELETTRICO TBL 60P DACA
 SCHEMA ELECTRIQUE TBL 60P DACA
 ELECTRIC DIAGRAM FOR TBL 60P DACA
 SCHALTPLAN TBL 60P DACA
 ESQUEMA ELECTRICO TBL 60P DACA

N° 0002211380
 foglio N. 1 di 1
 data 08/06/2011
 Dis. V. Bertelli
 Visto



A1 -APPARECCHIATURA / APPAREILLAGE / CONTROL BOX / STEUERGERÄT / CAJA ELECTRONICA
 B1 -FOTORESISTENZA / PHOTORESISTANCE / PHOTORESISTANCE / FOTOWIDERSTAND / FOTORESISTENCIA
 F1 -RELE' TERMICO / RELAIS THERMIQUE / THERMAL RELAY / THERMISCHES RELAIS / RELE TERMICO
 H0 -SPIA BLOCCO ESTERNA / LAMPE BLOC EXTERIEURE / EXTERNAL BLOCK LAMP / AUSSERE STÖRANZEIGE / LAMPARA BLOQUEO EXTERNA
 H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO / LAMPE MARCHÉ / OPERATION LIGHT / BETRIEBSLAMPE / LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
 H2 -SPIA DI BLOCCO / LAMPE DE BLOCAGE / LOCK-OUT SIGNAL LAMP / BLOCKKONTROLLAMPE / LUZ INDICADORA DE DESBLOQUEO
 H18 -SPIA FUNZ. 2° STADIO / 2° ETAGE LAMPE / 2° STAGE LAMP / 2° STUFE VENTIL LAMPE / 2 LUZ ELECTROVALVULA
 K1 -CONTATTATORE MOTORE / TELERUPTER MOTEUR / MOTOR CONTACTOR / MOTORSCHUTZ / CONTACTOR MOTOR VENTILADOR
 KE -CONTATTATORE ESTERNO / CONTACTEUR EXTERIEUR / EXTERNAL CONTACTOR / EXTERNESCHUTZ / CONTACTOR MOTOR VENTILADOR
 MU -MOTORE / MOTEUR / MOTOR / MOTOR / MOTOR
 P1 -CONTAORE / COMPTEUR HORAIRE / HOUR METER / BETRIEBSSTUNDENZÄHLER / CONTADOR DE HORAS
 S1 -INTERRUTTORE MARCIA / INTERRUPTEUR MARCHÉ / ON-OFF SWITCH / EIN AUS SCHALTER / INTERRUPTOR ENC.-APAG.
 S2 -PULSANTE SBLOCCO / BOUTON DE DEBLOCAGE / RE-SET PUSH BUTTON / ENTSPERRKNOPF / PULSADOR DE DESBLOQUEO
 SG -INTERRUTTORE GENERALE / INTERRUTTORE GENERAL / GENERAL SWITCH / ALLGEMEINER SCHALTER / INTERRUPTOR GENERAL
 T2 -TERMOSTATO 2° STADIO / THERMOSTAT 2° ETAGE / 2° STAGE THERMOSTAT / THERMOSTAT 2° STUFE / TERMOSTATO 2 ETAPA
 TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE / TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE / IGNITION TRANSFORMER / ZÜNDUNGSTRASFORMATOR / TRANSFORMADOR
 TC -TERMOSTATO CALDAIA / THERMOSTAT CHAUDIERE / BOILER THERMOSTAT / / TERMOSTATO DE LE CALDERA
 TS -TERMOSTATO DI SICUREZZA / THERMOSTAT DE SURETE / SAFETY THERMOSTAT / SICHERHEITSTHERMOSTAT / TERMOSTATO DE SEGURIDAD
 X1B/S-CONNETTORE ALIMENTAZIONE / CONNECTEUR ALIMENTATION / POWER SUPPLY CONNECTOR /
 SPG. VERSORGUNGSTEIL CONECTOR / CONECTOR DE ALIMENTACION
 X2B/S-CONNETTORE 2° STADIO / 2ME TAPE CONNECTEUR / 2ND STAGE CONNECTOR / 2 STADIUM DES STEKERS / 2DA ETAPA DEL CONECTADOR
 Y1 -ELETTRORVALVOLA 1° STADIO / ELECTROVANNE 1° ETAGE / 1° STAGE ELECTROVALVE / ELEKTROVENTIL 1° STUFE / ELECTROVALVULA 1° ETAPA
 Y2 -ELETTRORVALVOLA 2° STADIO / ELECTROVANNE 2° ETAGE / 2° STAGE ELECTROVALVE / ELEKTROVENTIL 2° STUFE / ELECTROVALVULA 2° ETAPA
 Y10 -SERVOMOTORE ARIA / SERVOMOTEUR DE L'AIR / AIR SERVOMOTOR / STELLMOTOR / SERVOMOTOR AIRE
 YS -ELETTRORVALVOLA DI SICUREZZA / ELECTROVANNE DE SURETE / SAFETY VALVE / SICHERHEITSVENTIL / ELECTROVALVULA DE SEGURIDAD

A1	GERÄT	GNYE	GRÜN / GELB
B1	FOTOWIDERSTAND / IONISATIONSELEKTRODE / FOTOZELLE UV	BU	BLAU
F1	THERMORELAIS	BN	BRAUN
H0	EXTERNE KONTROLLLEUCHTE STÖRABSCHALTUNG / BETRIEBSLAMPE HILFSWIDERSTÄNDE	BK	SCHWARZ
H1	BETRIEBSLAMPE	BK*	SCHWARZER STECKERMIT AUFDRUCK
H18	„BETRIEBSLAMPE 2. STUFE“	L1 - L2- L3	Phasenleiter
H2	„KONTROLLLAMPE STÖRABSCHALTUNG“	N	- Neutraleiter
K1	SCHALTSCHÜTZ GEBLÄSEMOTOR		Erdung
KE	EXTERNER SCHALTSCHÜTZ		Ohne T2
MV	GEBLÄSEMOTOR		
P1	„BETRIEBSSTUNDENZÄHLER“		
S1	BETRIEBS- / STOPP-SCHALTER		
S2	ENTSPERRKNOPF		
SG	HAUPTSCHALTER		
T2	„THERMOSTAT 2. STUFE“		
TA	ZÜNDTRANSFORMATOR		
TC	KESSELTHERMOSTAT		
TS	SICHERHEITSTHERMOSTAT		
X1B/S	STECKVERBINDER VERSORGUNG		
X2B/S	STECKVERBINDER 2. STUFE		
Y1/Y2	MAGNETVENTILE 1. / 2. STUFE		
Y10	STELLMOTOR LUFTKLAPPE		
YS	SICHERHEITS-MAGNETVENTIL		

A1	GERÄT
B1	FOTOWIDERSTAND / IONISATIONSELEKTRODE / FOTOZELLE UV
F1	THERMORELAIS
F2	THERMORELAIS PUMPE
H1	BETRIEBSLAMPE
H2	„KONTROLLLAMPE STÖRABSCHALTUNG“
H4	„KONTROLLLAMPE WIDERSTÄNDE“
K1	SCHALTSCHÜTZ GEBLÄSEMOTOR
K2	„SCHALTSCHÜTZ PUMPENMOTOR“
KE	EXTERNER SCHALTSCHÜTZ
KR	SCHALTSCHÜTZ WIDERSTÄNDE
MV	GEBLÄSEMOTOR
MP	PUMPENMOTOR
PA	LUFTDRUCKWÄCHTER
PS	SICHERHEITS-DRUCKWÄCHTER
RS	WIDERSTÄNDE
S1	BETRIEBS-/STOPP-SCHALTER
S2	ENTSPERRKNOPF
S7	TANKBEFÜLLUNGSTASTE
S8	SCHALTER 1. - 2. STUFE
T2	„THERMOSTAT 2. STUFE“
TS	SICHERHEITSTHERMOSTAT
TC	KESSELTHERMOSTAT
TA	ZÜNDTRANSFORMATOR
Tmin	MINDESTTEMPERATUR-THERMOSTAT
TSR	SICHERHEITSTHERMOSTAT WIDERSTÄNDE
Treg	REGELTHERMOSTAT WIDERSTÄNDE
X1	BRENNERKLEMMENBRETT
Y1/Y2	MAGNETVENTILE 1. / 2. STUFE
YSM	SICHERHEITS-MAGNETVENTIL VORLAUF
YSR	SICHERHEITS-MAGNETVENTIL RÜCKLAUF
Y10	STELLMOTOR LUFTKLAPPE
Z1	FILTER

BALTUR S.P.A.
Via Ferrarese, 10
44042 Cento (Fe) - Italy
Tel. +39 051-6843711
Fax. +39 051-6857527/28
www.baltur.it
info@baltur.it

- Der vorliegende Katalog hat rein informativen Charakter. Das Unternehmen behält sich alle Rechte vor, die technischen Daten sowie die anderen enthaltenen Informationen zu ändern.