

WARMLUFTERZEUGER TYPENREIHE „L“ UND TYPEN „LO“ „LE“ „LEO“

HEIZSYSTEME TYPENREIHE LR

Ausgestattet mit automatischen Gas- oder Ölgebläsebrennern

BEDIENUNGS-, INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNG



Dieses Gerät ist nach den geltenden Vorschriften zu installieren und nur in einem ausreichend durchlüfteten Raum zu benutzen. Beachten Sie die Gebrauchsanweisung vor der Installation und Benutzung dieses Gerätes.

MODELL

SERIENNUMMER

SPANNUNG

JAHR

ERFÜLLT DIE ECODESIGN RICHTLINIE 2009/125/EC, ERP VERORDNUNG 2016/2281/EU STEP II°.
BESTIMMUNGSLAND:

DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG MUSS DEM BENUTZER DES WARMLUFTERZEUGERS ZUR VERFÜGUNG GESTELLT UND DEM GERÄT IMMER BEILIEGEN

mark[®]
CLIMATE TECHNOLOGY
FEELS BETTER, WORKS BETTER.

Sommario

SEHR WICHTIGER HINWEIS	4
Erklärung von graphischen Symbolen an der elektrischen Schalttafel	4
Allgemeine Hinweise	5
Garantie	5
KONSTRUKTIONSTEST UND SICHERHEITSMABNAHMEN	5
Andere wichtige Sicherheitsmaßnahmen	5
Etikett der Heizkörpermerkmale.....	6
Positionierung.....	6
! Vorsicht! Den Warmlufterzeuger nicht kopfüber stellen, weil er dadurch beschädigt werden könnte.	6
Transport, Be- und Entladen	7
Verpackungsmaterialien	7
Arbeitsgangbeschreibung	9
Heizphase	9
AUFBAU DES WARMLUFTERZEUGERS TYPENREIHE "L" UND TYP "LO"	10
Typen dreiphasiger Gebläsemotoren mit Getriebe von "L30" bis "L60" einphasenmotor und direkt angetriebener Lüfter	10
Typen dreiphasiger Gebläsemotoren mit Getriebe von "L80" bis "L200"	10
Typen dreiphasiger Gebläsemotoren mit Getriebe von "L250" bis "L600"	11
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE TYPENREIHE "L"	12
Warmlufterzeuger Typenreihe "L600"	13
Verbindung der Belüftungs- mit der Heizanlage.....	13
Installation des Feuerungsautomaten - LE600 Warmlufterzeuger.....	13
Befestigung des Anschlusskastens L300-425-500-600	13
WARMLUFTERZEUGER TYPENREIHE "LO"	14
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE	14
AUFBAU DES HEIZKÖRPERS TYPENREIHE "LE" UND TYP "LEO"	15
Typen von "30" bis "60" Einphasen Motor und direkt angetriebener Lüfter	15
Typen von LE80 bis LE200 mit dreiphasigen Gebläsemotoren mit Getriebe	15
Typen von 250 bis 600 mit dreiphasigen Gebläsemotoren mit Getriebe	16
WARMLUFTERZEUGER TYPENREIHE "LE"	17
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE	17
WARMLUFTERZEUGER TYPENREIHE "LEO"	18
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE	18
ANSCHLUSSKASTEN – Standardkopf für Warmlufterzeuger mit direkter Luftförderung Typenreihe "L" und "LO"	19
FILTERKASTEN AM LUFTEINTRITT FÜR HEIZKÖRPER TYPENREIHE "L" und "LE"	20
Technische Daten Warmlufterzeuger Typenreihe "L" und "LO" "LE" "LEO"	21
ECODESIGN	22
Technische Daten Warmlufterzeuger Typenreihe "L" und "LO" "LE" "LEO"	24
BENUTZERHINWEISE	26
INSTALLATIONSANLEITUNGEN	28
INSTALLATION	30
BRENNERKUPPLUNG	33
ANSCHLUSS DER ABGASLEITUNG AN DEN SCHORNSTEIN	35

TABELLE DER ROHRE UND ELEMENTE FÜR RAUCHABZUG ZUGELASSEN (POCED) UND RELATIVE DRUCKVERLUSTE	37
KONDENSATABFLUSSANSCHLUSS	39
DREI THERMOSTATE	41
ELEKTRISCHER SCHALTPLAN	43
WARTUNG	48
REINIGUNG DES WÄRMETAUSCHERS	48
ÜBERSICHTSTABELLE DER WARTUNGMINDESTINTERVALLE	51
FEHLERÜBERSICHT	52
ZERTIFIKATE	53

SEHR WICHTIGER HINWEIS

Diese Anleitung ist ein wesentlicher und integraler Bestandteil des Gerätes und muss ihn immer begleiten. Der Nutzer und andere Beteiligte müssen sie vor Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig lesen. Der Hersteller haftet nicht für jegliche Schäden an Personen, Tieren oder Sachen, die durch Folgendes verursacht werden:

- falsche Verwendung des Gerätes
- falsche Positionierung des Gerätes
- Verwendung im Gegensatz zu den Bestimmungen in dieser Anleitung
- Verwendung im Gegensatz mit den Normen, Gesetzen, Regelungen, europäischen, nationalen, regionalen und lokalen Verordnungen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung, wenn das Gerät nicht von einem durch den Hersteller zugelassenen Zentrum oder von **Fachkräften wie Installateuren mit speziellen technischen Kenntnissen über Heizungsanlagen in Wohnhäusern** installiert, periodisch geprüft oder repariert wird.

 **Vorsicht! Dieser Warmlufterzeuger darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre verwendet werden.**

Die Vorbereitung der Installation, Installation, Inbetriebnahme, regelmäßige Kontrolle und Reparaturen dieses Warmlufterzeugers dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden.

Im Falle von Problemen und Fehlern wenden Sie sich immer an ein autorisiertes Wartungszentrum oder an Fachkräfte. In diesem Fall soll der Nutzer das Gerät vom Stromnetz trennen und entsprechend den Anweisungen im Kap. "Fehlerinspektion" jegliche Versuche der direkten Reparatur vermeiden, damit jedwede Schäden am Gerät oder an Dritten vermieden werden.

 **! Vorsicht! Vor der Durchführung dieser Vorgängen schalten Sie den Hauptschalter aus und ein -O-.**

Regelmäßig, am Ende der Heizsaison, soll der Nutzer Fachkräfte zwecks der Reinigung der Brennkammer, des Wärmetauschers und anderer laufender Teile engagieren.

Den lokalen Regelungen entsprechend soll der Nutzer regelmäßig Fachkräfte zwecks der Kontrolle des Gerätes in Bezug auf alle Funktions- und Sicherheitsteile wie auch zwecks eines Verbrennungsversuchs engagieren. Die Resultate sollen in das „Handbuch der Heizungsanlage“ eingetragen werden.

Der Lufteinlassfilter muss täglich gereinigt werden, indem er aus seinem Gehäuse entfernt und durch Druckluft gereinigt oder gewaschen wird (siehe "Wartung").

Die Lufteintrittsöffnung (6), wenn schmutzig, muss mit einer Bürste und einem Ventilator gereinigt werden, ohne dass die Öffnung entfernt wird.

Wenn die Installationsstelle des Gerätes verändert wird, soll ihm diese Anleitung beiliegen, so dass sie von dem neuen Nutzer und/oder Installateur zurate gezogen werden kann.

Erklärung von graphischen Symbolen an der elektrischen Schalttafel

Spannung Heizung



Nur Ventilation



Überlastungsferschalter mit manuell. Reset



Intervention durch LIMIT



Brenner aus



Abb. 1 Erklärung von graphischen Symbolen an der elektrischen Schalttafel.

Allgemeine Hinweise

Der Warmlufterzeuger ist geeignet für:

A) **die Lufterwärmung**, durch die Lüftereinheit an den Außenwänden der Brennkammer und des Wärmetauschers.

b) **nur Ventilation**.

Zur Benutzung wie in (a) soll der Heizkörper nur mit einem Gebläseöl- oder Gebläsegasbrenner ausgestattet werden. Er muss auch an den Strom, an die Kraftstoffleitung und an den Schornstein angeschlossen werden.

Zur Benutzung wie in (b) genügt es, das Gerät an die elektrische Leitung anzuschließen.

Dieser Warmlufterzeuger dient dem Erwärmen der Umgebungsluft. Das Gerät darf nicht für andere Zwecke und insbesondere nicht für Luftaustrittstemperaturen über 80°C bei Normalbetrieb verwendet werden.



Vorsicht! Der Hersteller haftet für das Funktionieren des Warmlufterzeugers nur im Falle, dass das Gerät mit einem vereinbarten Brenner ausgestattet wird.

Garantie

Die Garantie ist ungültig falls der Generator nicht gemäß den Anweisungen in dieser Anleitung installiert wurde.

KONSTRUKTIONSTEST UND SICHERHEITSSMAßNAHMEN

Der Warmlufterzeuger besteht aus Aluminiumrahmen und Außenverkleidung im vorbehandelten Blech: die Außenverkleidung ist auf der inneren Seite durch Matratze aus Glaswolle gestützt. In der Heizanlage befindet sich die Brennkammer und der Wärmetauscher. Die Isoliermatte ist durch verzinktes Eisenblech gegen Überhitzungsgefahren geschützt. Unter der Brennkammer, im Lüfterteil, ist feuerverzinktes doppelflutiges Zentrifugalgebläse, getrieben durch elektrischen Motor mit Riemenantrieb. In der Lüftungseinheit besteht ein Handschutzgitter mit Löchern 10x10mm. Das Gitter ist auf den Rahmen zugeschraubt und kann nur mit einem Werkzeug entfernt werden. Die am Gestell verschraubte Brennkammer ist aus Edelstahl für Hochtemperaturen hergestellt, damit ihre Wärmeausdehnungen die Nutzungsdauer nicht beeinträchtigen. Der Wärmetauscher, mit normalen Stahlrohren hergestellt, ist fest an die Brennkammer verschweißt. Überprüfung und Wartung können durch große Öffnungen durchgeführt werden.

Im niedrigen Belüftungsteil befindet sich der Schaltkasten mit:

- Hauptschalter - Kommutator "Erwärmung-STOP Brenner-VENTILATION" - Spannungsbeleuchtung - Betriebsleuchte des Fernbedienungsschalters für thermische Abschaltung - Betriebsleuchte der Sicherheitsgrenze.

Der Warmlufterzeuger ist mit einer Kombination aus 3 Temperaturreglern – auf dem Wärmetauscher - ausgestattet, die die folgenden Kontroll- und Sicherungsfunktionen gewährleisten:

- **FAN (TR):** Thermostat ist im Normalfall geöffnet, um die Lüftungseinheit in der Heizphase zu aktivieren und einzustellen.
- **LIMIT (TW):** Regler der Temperaturgrenze für den Brenner, geschlossen, um den Brenner einzustellen wenn die Temperatur des Luftaustritts den kalibrierten Wert überschreitet. Wenn die Luft abkühlt, wird er automatisch zurückgesetzt.
- **LIMIT2(STB):** Temperaturregler für die Sicherheitsgrenze, um den Brenner bei abnormaler Übererwärmung der Luft am Austritt einzustellen. Brenner wird nach der Luftkühlung bei manueller Bedienung des Rückstellungsknopfes LIMIT2 zurückgesetzt.

Andere wichtige Sicherheitsmaßnahmen

Elektroteile. Zur Kontrolle ihrer Übereinstimmung mit den Standards wurden an fertigen Warmlufterzeugern folgende elektrische Prüfungen durchgeführt.

- Visuelle Prüfung des Stromkreises und der Klemmverbindungen.
- Durchgang des Erdungskreises.
- Überprüfung des Isolationswiderstandes.
- Spannungsprobe.

Lärm. Alle mögliche Maßnahmen wurden ergriffen, um den Lärm so weit wie möglich zu reduzieren: die Werte in dB (A) sind im Kap. **TECHNISCHE DATEN** angeführt.

Signale. Signale an den Antrieben und Alarmgeräten werden gemäß ISO 7000 mit graphischen Symbolen angezeigt. Die Symbole sind im Kapitel **Erklärung von graphischen Symbolen** erläutert.

Etikett der Heizkörpermerkmale

Jeder Warmlufterzeuger kommt mit einem auf der Vorderseite geklebtem Etikett der Merkmale. Das Etikett ist aus einer Ultra-Destructible-Folie, die sich unmöglich in einem Stück wieder ablösen kann und die nicht zu entfernen ist.

Unten wird die Kopie des Etiketts gezeigt:

mark[®]		
Mark Deutschland GmbH Tel: +49 2822 977 280 Fax: +49 2822 977 2810		Mark B.V. Tel. +31598656600 Fax: +31598624584
Type Type Typ	Serial nr Serie nr Fabrik nr	Year Jaar Baujahr
L200	23036 21120512	02-2022
Nominal heat input (Hi) Nom. Belasting onderwaarde Nennwärmebelastung Hi		Nominal output Nominaal vermogen Nennwärmeleistung
238 kW		229,2 kW
Thermal yield Thermische efficiëntie Wirkungsgrad		96,3 kW
Air flow rate Luchtobbrengst Luftleistung	Useful static pressure Beschikbare stat. druk extern Externe luftpressung	
2750 m³/h	250 Pa	
Counterpressure in comb. chamber Rookgaszijdige weerstand Druck im Feuerraum bei Nennwärmebelastung G20		0,22 mbar
Rated power input Motorvermogen Motorleistung		I x 7,5kW
Electric power Netspanning Netzspannung		400V-3F+N-50Hz
Fuel Brandstof Brennstof	Light-oil H.B.O. Heiz Öl-EL	GAS-category GAS-categorie GAS-Kategorie
		II2EL3B/P
Protection level IP	IP Beschermingsniveau	IP - Schutzstufe
	0476-22 PIN 0476CT2693	Hergestellt in Italien

Abb 2 Etikettbeispiel

Positionierung

Nach dem Auspacken soll der Warmlufterzeuger wie im Kapitel **Installation** positioniert werden.



Vorsicht! Den Warmlufterzeuger nicht kopfüber stellen, weil er dadurch beschädigt werden könnte.

VERPACKUNG

Der Warmlufterzeuger kommt auf einer Holzpalette; Elektroteile sind mit Luftpolsterfolie geschützt. Wenn vorhanden, ist der Luftertritt-Anschlusskasten in Luftpolsterfolie eingepackt, je nach Typ gemeinsam mit dem Warmlufterzeuger oder getrennt.

Transport, Be- und Entladen

Transport, Be- und Entladen sind vorsichtig durchzuführen, damit kein Schaden am Gerät oder Personen, Tieren und Sachen entsteht. Das Gerät kann auf einer Palette mit einem Stapler von entsprechender Tragfähigkeit be- und entladen werden, dem Sicherheitsfaktor entsprechend (siehe Bruttogewicht des Gerätes in den Tabellen im Kapitel **ABMESSUNGEN UND GEWICHTE**). Die Typenreihe G und GE kann auch an 2 bis 4 (je nach Typ) Eisenstangen (20) angehakt werden, die und den Rohren des Wärmetauscher angeschweißt sind. Beim Be- und Entladen muss der Schwerpunkt des Gerätes zentral in der Mitte liegen ohne dass es zu gefährlichen Schwankungen kommt.

Nach dem Auspacken soll die strukturelle Integrität des Gerätes überprüft werden. Im Zweifelsfall sollten Sie das Gerät nicht benutzen, sondern den Hersteller oder seinen Vertreter kontaktieren. Nach dem Auspacken sieht der Warmlufterzeuger als ein kompaktes Gerät mit elektrischer Schalttafel und Ventilator(n) aus.

Verpackungsmaterialien

Materialien, Verpackungsmüll (Holz, Pappe, Polystyrol, Schrauben usw.) sollen eingesammelt und gesetzesmäßig entsorgt werden. Auf jeden Fall sollten die Verpackungsmaterialien Kindern unzugänglich aufbewahrt werden, da sie eine potentielle Gefahrenquelle darstellen.



Abb 3 Verpackter Warmlufterzeuger Typenreihe "L".

PRÜFUNGEN VOR INBETRIEBNAHME

Der Warmlufterzeuger ist mit einer elektrischen Schalttafel ausgestattet (Abbildung 6); im Inneren befinden sich

- elektromagnetischer Hauptschalter
- Kommutator - Erwärmung - Brenner STOPP - FAN -
- Klemmenbrett, Sicherung am Hilfsstromkreis, Relais, Fernbedienungsschalter, mit thermischen Sicherung(en).

An der Frontplatte der Schalttafel sind drei Warnleuchten:

1. SPANNUNG – zeigt, dass die Tafel elektrisch gespeist wird.
2. THERMISCHE ABSCHALTUNG – zeigt die thermische Abschaltung des (der) Ventilator(s) (Ventilator(s)).
3. LIMIT2 INTERVENTION – zeigt, dass der Brenner wegen der erreichten Sicherheitsgrenze des Thermostats eingestellt ist.

Überprüfen Sie, ob:

- die elektrische Schalttafel an die dreiphasige Stromversorgung richtig angeschlossen ist und die Kabelzuführung die Amperebelastung des Gerätes und anderer Teile vertragen kann
- die Drehrichtung des Ventilators/der Ventilator auf dem Rotor gezeigt ist (Abb.6)
- der Fernbedienungsschalter für thermische Abschaltung(en) richtig kalibriert ist: Amperewerte sind im Kapitel **TECHNISCHE DATEN** angeführt.
- Hindernisse in der Luftförderung oder Luftrückgewinnung bestehen, die die Luftzirkulation hindern und die Leistung des Gerätes oder seine Nutzungsdauer verringern könnten.
- die Luft so vertikal wie möglich gefördert wird, damit die Luftkapazität und die Luftförderung nicht verringert werden; wenn vorhanden, sollen die Lufteinlassfilter sauber bleiben, damit die Luftkapazität nicht verringert wird.

WEITERE PRÜFUNGEN IN DER HEIZPHASE

Überprüfen Sie, ob:

- der Heizkörper mit einem automatischen, dem Typ des Heizgerätes entsprechenden Gebläsebrenner ausgestattet ist;
- Elektro- und Brennstoffanschlüsse des Brenners normgerecht ausgeführt sind. Die Gaszufuhrleitung muss vom Installateur zertifiziert werden;
- die Brennerkapazität innerhalb der erlaubten Werten ist (siehe Kapitel **TECHNISCHE DATEN**);
- das FAN-Thermostat kalibriert ist (siehe Kapitel **DREI THERMOSTATE**);
- LIMIT und LIMIT2 mit dem Brenner elektrisch verbunden sind;
- das Rauchgas ordnungsgemäß ist;
- normgerecht genügend Verbrennungsluft aus der Umgebung zugeführt wird.

N.B. Lesen Sie aufmerksam die vom Hersteller gelieferte Anleitung zum Gerät und dem Brenner.

Arbeitsgangbeschreibung

Heizphase

Der Hauptschalter an der elektrischen Schalttafel muss in der Position -1- und der Kommutator in der -Heizung- Position sein. Immer wenn das Raumthermostat Erwärmung verlangt, beginnt der Brenner seinen Selfprüf- und PREP/Vorbereitungszyklus. Danach wird die Verbrennung gestartet und innerhalb von 5 Minuten wird die Lüftungseinheit vom VENTILATION-Sensor am Thermostat automatisch gestartet. Wenn der Brenner vom Raumthermostat eingestellt wird, dreht sich die Lüftungseinheit zur Kühlung des Wärmetauschers weiter. Dies wird automatisch vom VENTILATOR eingestellt, damit kalte Luft nicht geliefert wird. Der Brenner kann auch durch das LIMIT-Thermostat (Temperaturgrenze-Thermostat) eingestellt werden, wenn die durchschnittliche Auslasstemperatur ihren Sollwert überschreitet. Der Brenner kann auch durch LIMIT2 (Sicherheitsgrenze-Thermostat) eingestellt werden, wenn die durchschnittliche Auslasstemperatur ihren Sollwert extrem überschreitet. Um LIMIT2 rückzustellen, gehen Sie wie im Kapitel **DREI THERMOSTATE** vor.

! Vorsicht! Vor der Abschaltung des Hauptschalters sollten Sie sicherstellen, dass der Generator ausreichend abgekühlt ist, damit die Nutzungsdauer des Gerätes nicht beeinträchtigt wird.

! Vorsicht! Wenn LIMIT2 eine Störung signalisiert, kontaktieren Sie ein Servicezentrum oder Fachkräfte.

STOPP

Mit dem Kommutator auf der -Brenner STOP- Position wird der Brenner eingestellt, und die Lüftungseinheit dreht sich am LIMIT der Abkühlphase weiter, nachdem sie vom VENTILATOR eingestellt wird. Auch bei einem oder mehreren Wiederanläufen der Lüftungseinheit kann der Warmlufterzeuger als abgeschaltet betrachtet werden. Für die Reinigung des ganzen Heizkörpers soll der Hauptschalter auf -O- gestellt werden.

SICHERHEITSTHERMOSTAT AM BRENNER (LIMIT2)

Wenn die Auslasstemperatur über 80°C ist, das LIMIT-Thermostat schaltet den Brenner aus und setzt ihn automatisch zurück. Wenn dieses Thermostat nicht aktiviert wird und die Auslasstemperatur 100°C erreicht, wird das Allgemeinthermostat LIMIT2 eingeschaltet, das den Brenner einstellt; an der elektrischen Schalttafel wird das Licht mit Bezeichnung – SICHERHEITSGRENZE AKTIVIERT- eingeschaltet. Die Lüftungseinheit ist noch in Betrieb; zur Rückstellung des Brenners sollen Sie abwarten, bis die Luft abgekühlt ist, und dann wie im Kapitel **DREI THERMOSTATE** vorgehen.

Nur Ventilationsphase.

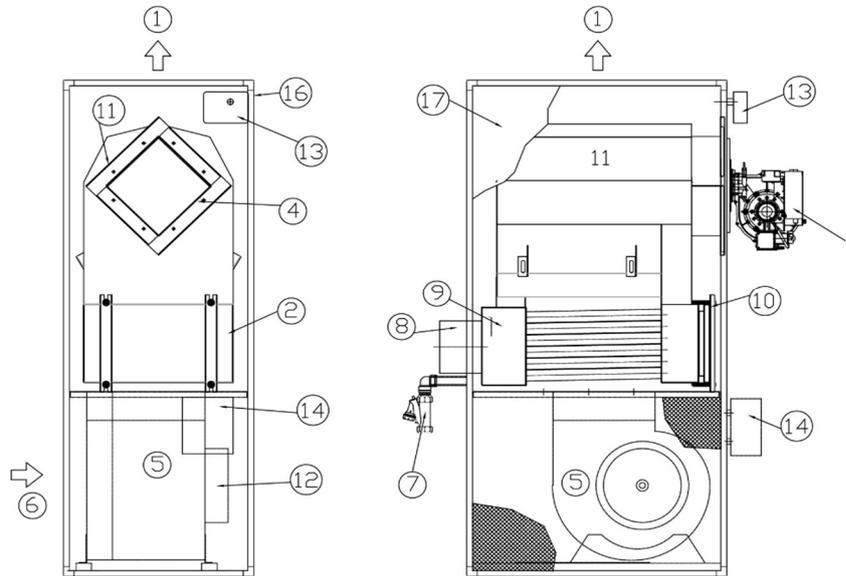
Setzen Sie den Kommutator auf "FAN", damit der Heizkörper nur als Ventilator läuft, während der Brenner abgeschaltet bleibt.

! Vorsicht! Schalten Sie das Gerät nie durch den Hauptschalter aus, sondern immer durch den Kommutator, das Raumthermometer oder den Timer, wenn vorhanden: andernfalls bleibt die nicht verbrauchte Wärme im Wärmetauscher, was zur Beschädigung des Wärmetauschers führen kann.

AUFBAU DES WARMLUFTERZEUGERS TYPENREIHE "L" UND TYP "LO"

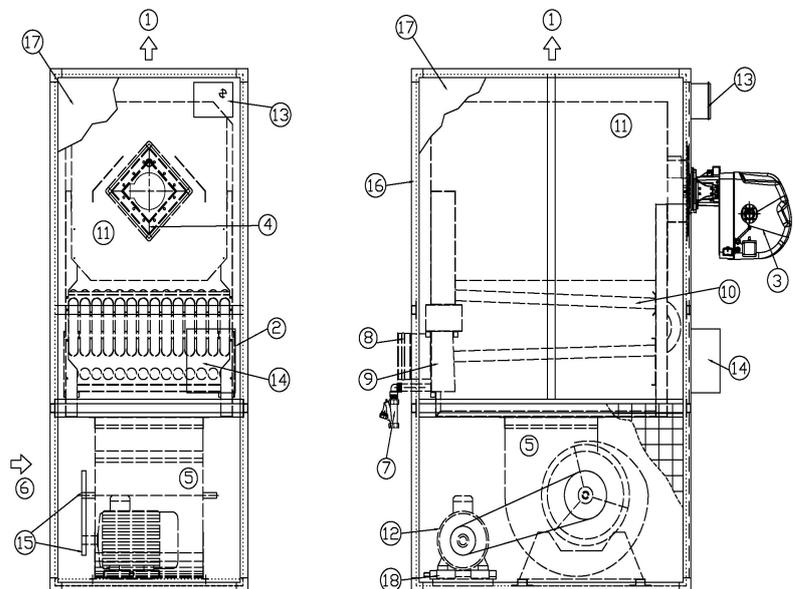
Typen dreiphasiger Gebläsemotoren mit Getriebe von "L30" bis "L60" einphasenmotor und direkt angetriebener Lüfter

- 1) Luftaustritt
- 2) Öffnung des Rauchgaskastens
- 3) Flammenguckloch
- 4) Brenner-Ankerplatte
- 5) Zentrifugalgebläse
- 6) Öffnung des Lufteintritts
- 7) Vorderer Rauchgaskasten
- 8) Rauchabgaskrümmter
- 9) Hinterer Rauchgaskasten
- 10) Wärmetauscher
- 11) Brennkammer
- 12) Ventilatormotor
- 13) FAN-LIMIT-LIMIT2
- 14) Elektrische Schalttafel
- 15) Luftleichtblech
- 16) Alurahmen
- 17) Isolierte Außenverkleidung



Typen dreiphasiger Gebläsemotoren mit Getriebe von "L80" bis "L200"

- 1) Luftaustritt
- 2) Öffnung des Rauchgaskastens
- 3) Flammenguckloch
- 4) Brenner-Ankerplatte
- 5) Zentrifugalgebläse
- 6) Öffnung des Lufteintritts
- 7) Vorderer Rauchgaskasten
- 8) Rauchabgaskrümmter
- 9) Hinterer Rauchgaskasten
- 10) Wärmetauscher
- 11) Brennkammer
- 12) Ventilatormotor
- 13) FAN-LIMIT-LIMIT2
- 14) Elektrische Schalttafel
- 15) Luftleichtblech
- 16) Alurahmen
- 17) Isolierte Außenverkleidung
- 18) Spanschiene für den Motor



Typen dreiphasiger Gebläsemotoren mit Getriebe von "L250" bis "L600"

- 1) Luftaustritt
- 2) Öffnung des Rauchgaskastens
- 3) Flammenguckloch
- 4) Brenner-Ankerplatte
- 5) Zentrifugalgebläse
- 6) Öffnung des Lufteintritts
- 7) Vorderer Rauchgaskasten
- 8) Rauchabgaskrümmter
- 9) Hinterer Rauchgaskasten
- 10) Wärmetauscher
- 11) Brennkammer
- 12) Ventilatormotor
- 13) FAN-LIMIT-LIMIT2
- 14) Elektrische Schalttafel
- 15) Luftleichtblech
- 16) Alurahmen
- 17) Isolierte Außenverkleidung
- 18) Spannschiene für den Motor

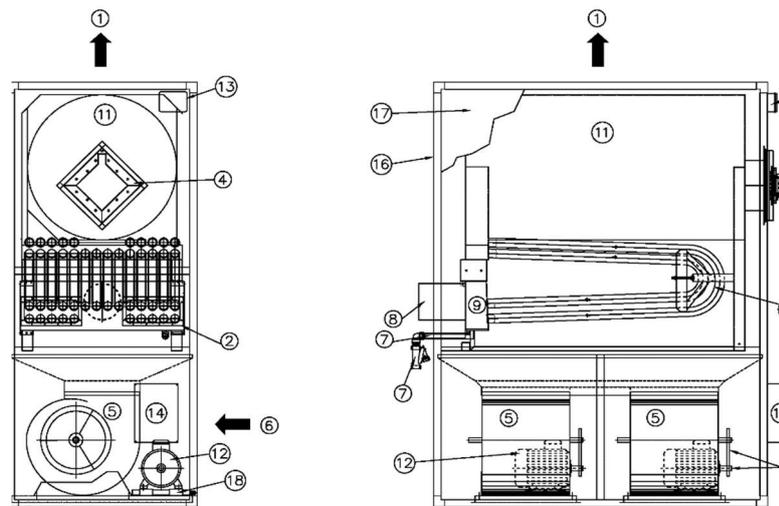
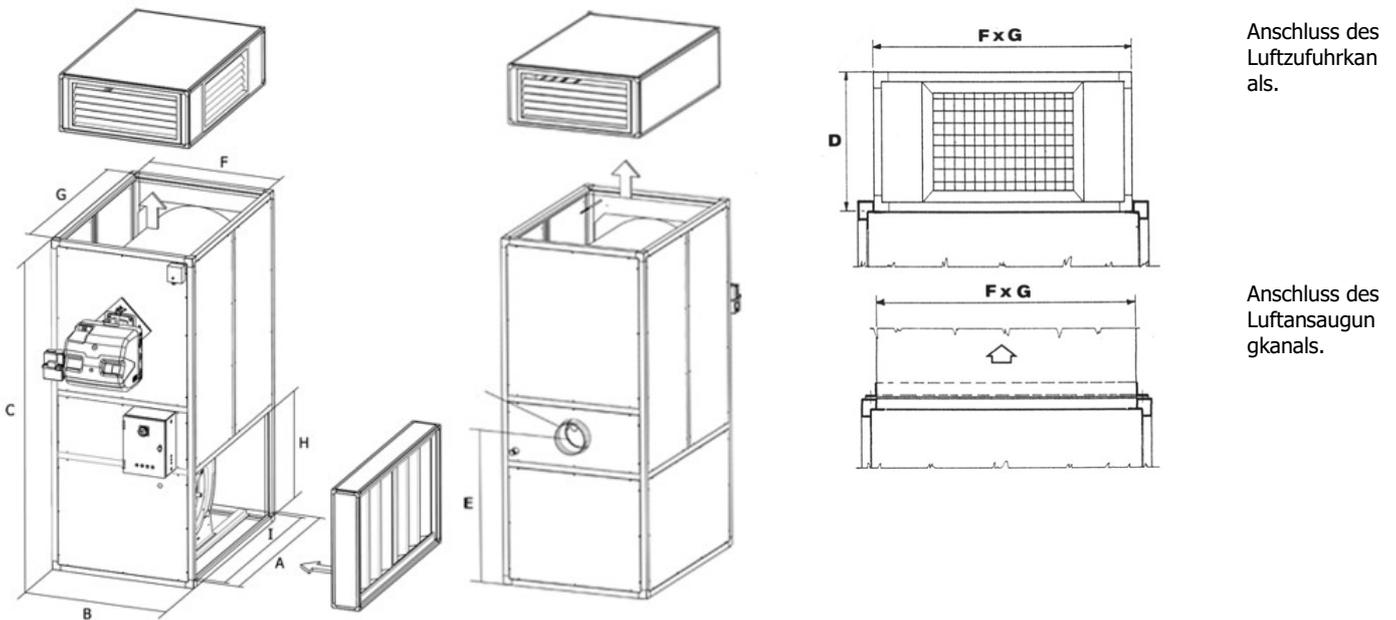


Abb 4 Links: Warmlufterhitzer 1Ph mit Lufteinlassfilter und Kopf für direkte Luftverteilung. Rechts: Warmlufterhitzer 3Ph mit Kopf für direkte Luftverteilung.

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE TYPENREIHE "L"

Gewichte [kg] und Abmessungen [mm].



Lufteinlassgitter ist links.
Die Position des Gitters kann umgekehrt werden.

Warmlüfterzeuger				Kopf Höhe	Höhe der Rauchableitung	Luftauslassanschluss		Luftzufuhranschluss		Rahmenprofil	Rauchableitung	Warmlüfterz. Gewicht		Netto Kopfgewicht
MOD.	Länge	Breite	Höhe			F	G	H	I			Netto	Verpackt	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	Ø	Kg	Kg	Kg
L30	660	530	1430	305	705	490	620	480	620	20	150	110	115	10
L60	870	636	1750	305	860	596	830	630	830	20	150	176	183	12
L80	1020	750	1950	405	935	670	940	690	940	40	130	225	235	37
L100	1020	750	1950	405	935	670	940	690	940	40	130	240	250	37
L150	1440	1020	2340	405	1070	940	1360	760	1360	40	150	390	400	40
L175	1440	1020	2340	405	1070	940	1360	760	1360	40	150	400	410	40
L200	1440	1020	2340	405	1070	940	1360	760	1360	40	150	415	425	40
L250	1790	1020	2340	405	1130	940	1710	760	1710	40	200	520	535	46
L300	1790	1020	2340	405	1130	940	1710	760	1710	40	200	550	565	46
L425	2300	1340	2660	405	1220	1260	2220	930	2220	40	250	850	870	67
L500	2300	1340	2660	405	1220	1260	2220	930	2220	40	250	870	890	67
L600(1)	2300	1500	2840	445	1400	1420	2220	1070	2220	40	250	965	985	70

ANMERKUNG 1: Das Modell L 600 besteht aus 2 Abschnitten mit einer Höhe des Lüfterabschnitts von 1150 mm und des Heizabschnitts von 1690 mm.

Warmluftzeuger Typenreihe "L600"

Warmluftzeuger Typ 600 kommen wegen ihrer Größe und ihres Gewichtes in 2 Teilen (Lüftungs- und Heizanlage).

Verbindung der Belüftungs- mit der Heizanlage

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Packen Sie die 2 Teile aus
2. Stellen Sie die Belüftungsanlage auf flachen Boden.
3. Kleben Sie das selbstklebende Etikett (2) auf die Seite des Aluprofils, entsprechend dem Etikett an der Heizanlage auf.
4. Stellen Sie die Heizanlage auf die Belüftungsanlage mithilfe von den auf dem Wärmetauscher angebrachten Haken
5. In LO und LEO Typen werden die 2 Teile horizontal verbunden
6. Befestigen Sie die 2 Teile mit den mitgelieferten Schrauben durch die Montagewinkel (1) in der Belüftungsanlage.
7. Schließen Sie das dreiteilige Thermostat an die Schalttafel durch das mitgelieferte Kabel an.

N.B. Die Ausrüstung wird komplett mit Schrauben und selbstklebenden Etiketten, die nicht im Lieferumfang sind, geliefert.

Installation des Feuerungsautomaten - LE600 Warmluftzeuger

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Stellen Sie den Rand (4) des Feuerungsautomaten auf das obere Profil des Heizkörpers von der Seite des Brenners
- Bohren Sie die Seitenprofile und befestigen Sie sie auf die Kastenbefestigungsteile (3) (Löcher Ø 5 mm)
- Schrauben Sie die Befestigungsteile mit mitgelieferten Schrauben zusammen.

Befestigung des Anschlusskastens L300-425-500-600

Befestigung des Standardkopfes (Anschlusskasten) für direkte Luftförderung in den Heizkörper

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Setzen Sie den Kopf für die direkte Luftverteilung auf den Warmluftheizter.
- Stellen Sie den Kopf auf die Heizanlage.
- Bringen Sie die 4 mitgelieferten Halterungen an (wie auf dem Foto gezeigt).

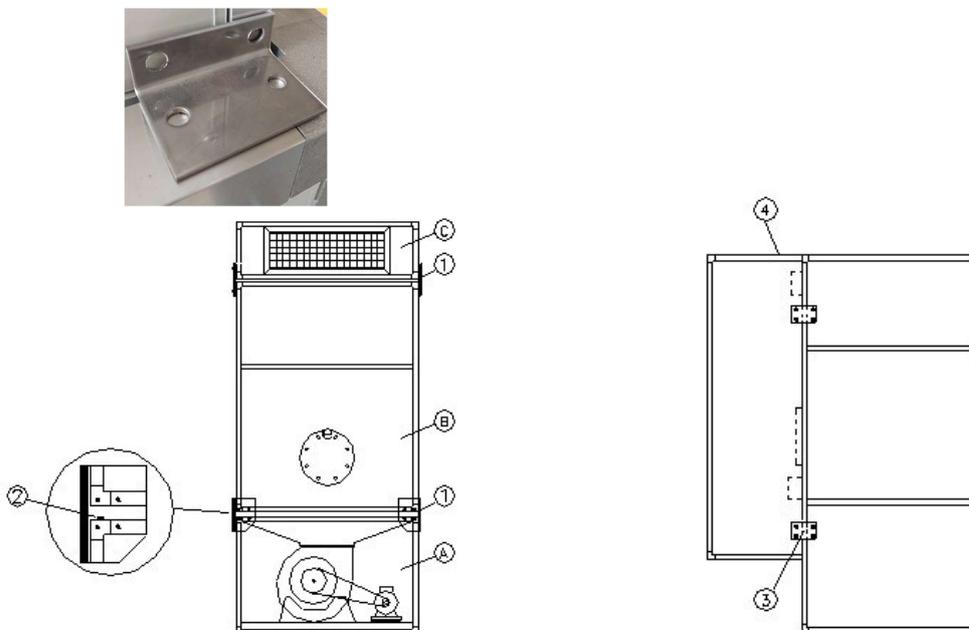
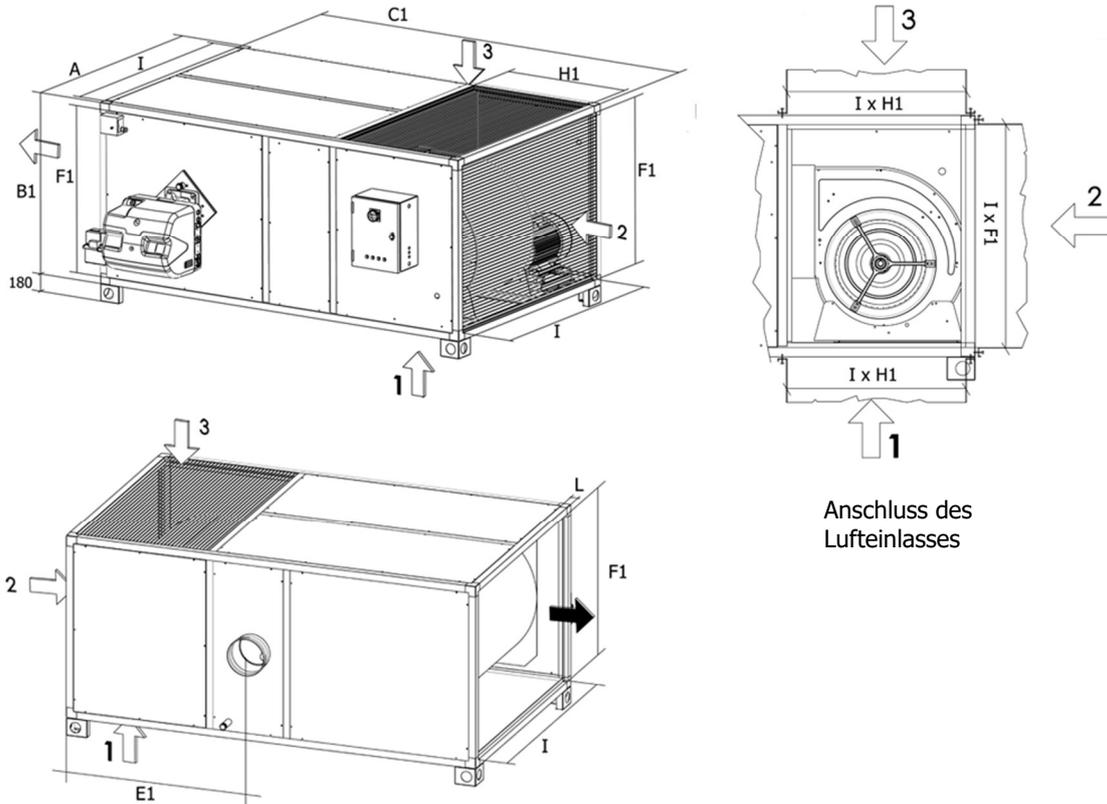


Abb 5 Warmluftzeuger L (links) und Warmluftzeuger LE (rechts).

WARMLUFTERZEUGER TYPENREIHE "LO"

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Gewicht [kg] und Abmessungen [mm].



Öffnung des Lufteintritts: auf Wunsch zwischen Stellen 1-2-3
 Der Kopf ist wie bei der Typenreihe "G". Die Richtung muss auf die Stelle hinweisen (rechts oder links). Die Zeichnung stellt die linke Ausführung dar.

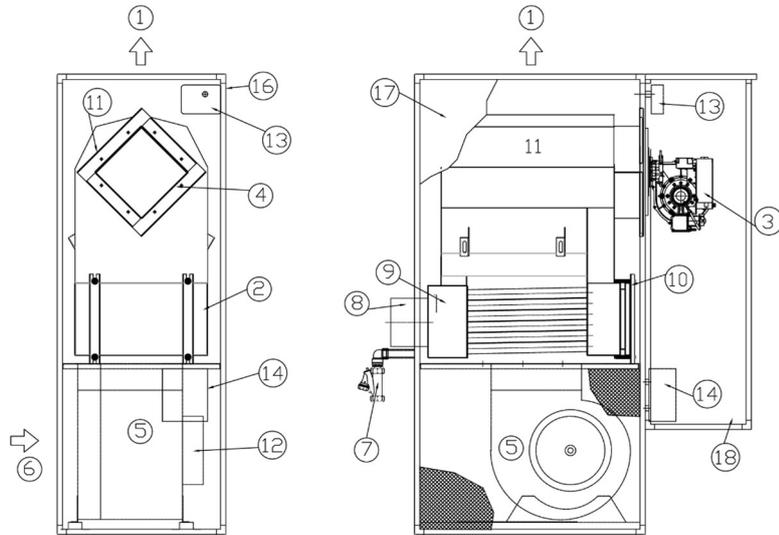
Warmlüfterzeuger				Kopf Höhe	Höhe der Rauchableitung	Luftauslassanschluss		Luftzufuhranschluss		Rahmenprofil	Rauchableitung	Warmlüfterz. Gewicht	Netto Kopfgewicht
MOD.	Länge	Breite	Höhe			F1	I	H1	I				
	A	B1	C1	D	E1	F1	I	H1	I	L	Ø	Kg	Kg
LO30	660	530	1430	305	705	490	620	480	620	20	150	114	10
LO60	870	636	1750	305	860	596	830	630	830	20	150	180	12
LO80	1020	850	2200	405	1185	770	940	880	940	40	130	300	37
LO100	1020	850	2200	405	1185	770	940	880	940	40	130	314	37
LO150	1440	1020	2340	405	1070	940	1360	760	1360	40	150	395	40
LO175	1440	1020	2340	405	1070	940	1360	760	1360	40	150	405	40
LO200	1440	1020	2340	405	1070	940	1360	760	1360	40	150	420	40
LO250	1790	1020	2660	405	1450	940	1710	1100	1710	40	200	615	46
LO300	1790	1020	2660	405	1450	940	1710	1100	1710	40	200	645	46
LO425	2300	1340	2960	405	1750	1260	2220	1190	2220	40	250	910	67
LO500	2300	1340	2960	405	1750	1260	2220	1190	2220	40	250	935	67
LO600(1)	2300	1500	3290	445	2080	1420	2220	1520	2220	40	250	1100	70

ANMERKUNG 1: Das Modell LO 600 besteht aus 2 Abschnitten mit einer Länge des Lüfterabschnitts von 1600 mm und des Heizabschnitts von 1690 mm

AUFBAU DES HEIZKÖRPERS TYPENREIHE "LE" UND TYP "LEO"

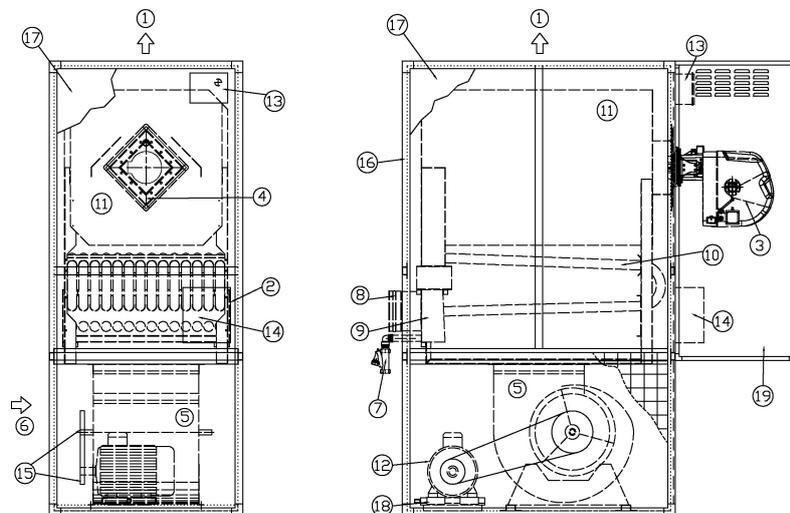
Typen von "30" bis "60" Einphasen Motor und direkt angetriebener Lüfter

- 1) Luftaustritt
- 2) Öffnung des Rauchgaskastens
- 3) Flammenguckloch
- 4) Brenner-Ankerplatte
- 5) Zentrifugalgebläse
- 6) Öffnung des Lufteintritts
- 7) Vorderer Rauchgaskasten
- 8) Rauchabgaskrümmter
- 9) Hinterer Rauchgaskasten
- 10) Wärmetauscher
- 11) Brennkammer
- 12) Ventilatormotor
- 13) FAN-LIMIT-LIMIT2
- 14) Elektrische Schalttafel
- 15) Luftleichtblech
- 16) Alurahmen
- 17) Isolierte Außenverkleidung
- 18) Schutzkabine der elektrischen teile des brenners



Typen von LE80 bis LE200 mit dreiphasigen Gebläsemotoren mit Getriebe

- 1) Luftaustritt
- 2) Öffnung des Rauchgaskastens
- 3) Flammenguckloch
- 4) Brenner-Ankerplatte
- 5) Zentrifugalgebläse
- 6) Öffnung des Lufteintritts
- 7) Vorderer Rauchgaskasten
- 8) Rauchabgaskrümmter
- 9) Hinterer Rauchgaskasten
- 10) Wärmetauscher
- 11) Brennkammer
- 12) Ventilatormotor
- 13) FAN-LIMIT-LIMIT2
- 14) Elektrische Schalttafel
- 15) Luftleichtblech
- 16) Alurahmen
- 17) Isolierte Außenverkleidung
- 18) Motor-Spannschiene
- 19) Schutzkabine der elektrischen teile des brenners



Typen von 250 bis 600 mit dreiphasigen Gebläsemotoren mit Getriebe

- 1) Luftaustritt
- 2) Öffnung des Rauchgaskastens
- 3) Flammenguckloch
- 4) Brenner-Ankerplatte
- 5) Zentrifugalgebläse
- 6) Öffnung des Lufteintritts
- 7) Vorderer Rauchgaskasten
- 8) Rauchabgaskrümmter
- 9) Hinterer Rauchgaskasten
- 10) Wärmetauscher
- 11) Brennkammer
- 12) Ventilatormotor
- 13) FAN-LIMIT-LIMIT2
- 14) Elektrische Schalttafel
- 15) Luftleichtblech
- 16) Alurahmen
- 17) Isolierte Außenverkleidung
- 18) Motor-Spannschiene
- 19) Schutzkabine der elektrischen teile des brenners

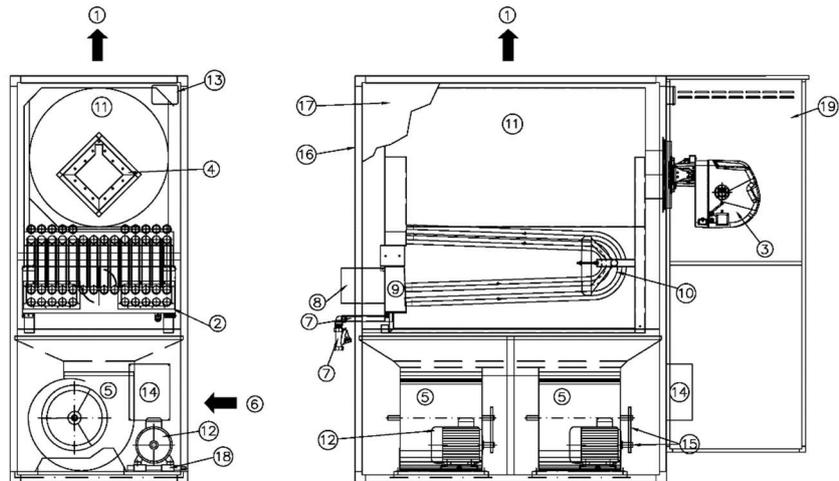


Abb 6 LE in vertikaler Anordnung für die Außenmontage

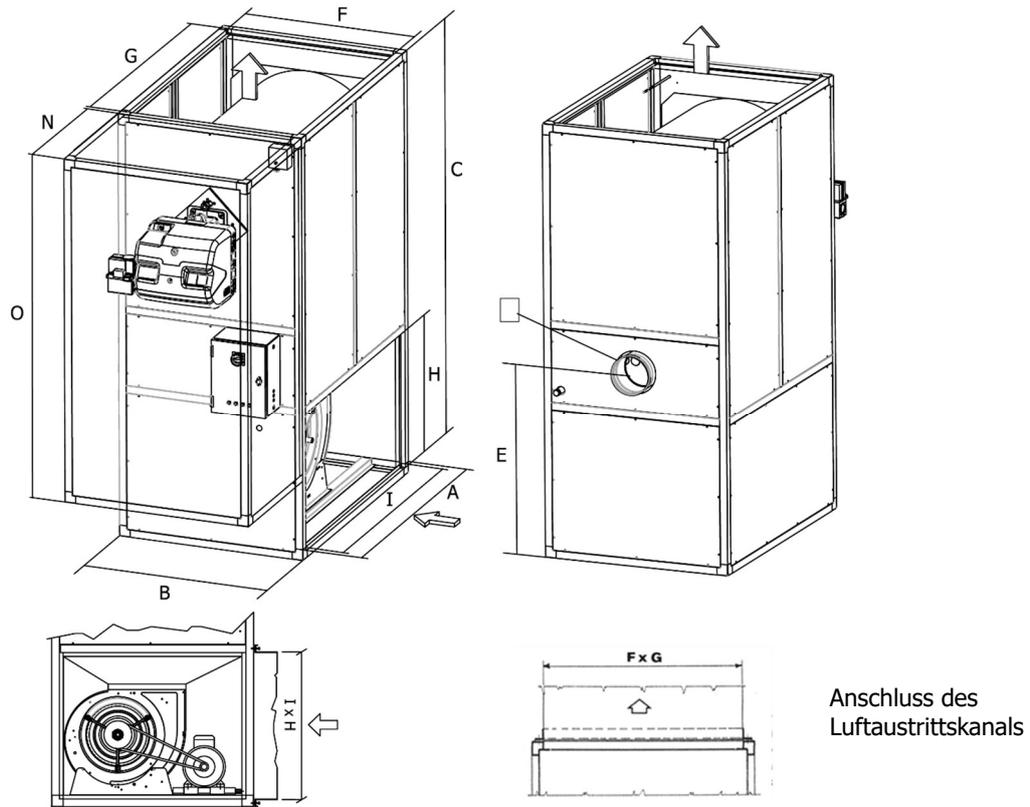


Abb 7 horizontale Konfiguration für die Installation im Freien

WARMLUFTERZEUGER TYPENREIHE "LE"

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Gewicht [kg] und Abmessungen [mm].



Das Lufteinlassgitter befindet sich bis zum Modell LE200 auf der LINKEN Seite und ab dem Modell LE250 bis zum Modell LE600 auf der RECHTEN Seite. RECHTS und LINKS beziehen sich auf die Brennerseite. In der Zeichnung ist das Gitter RECHTS
Die Gitterposition kann umgekehrt werden.

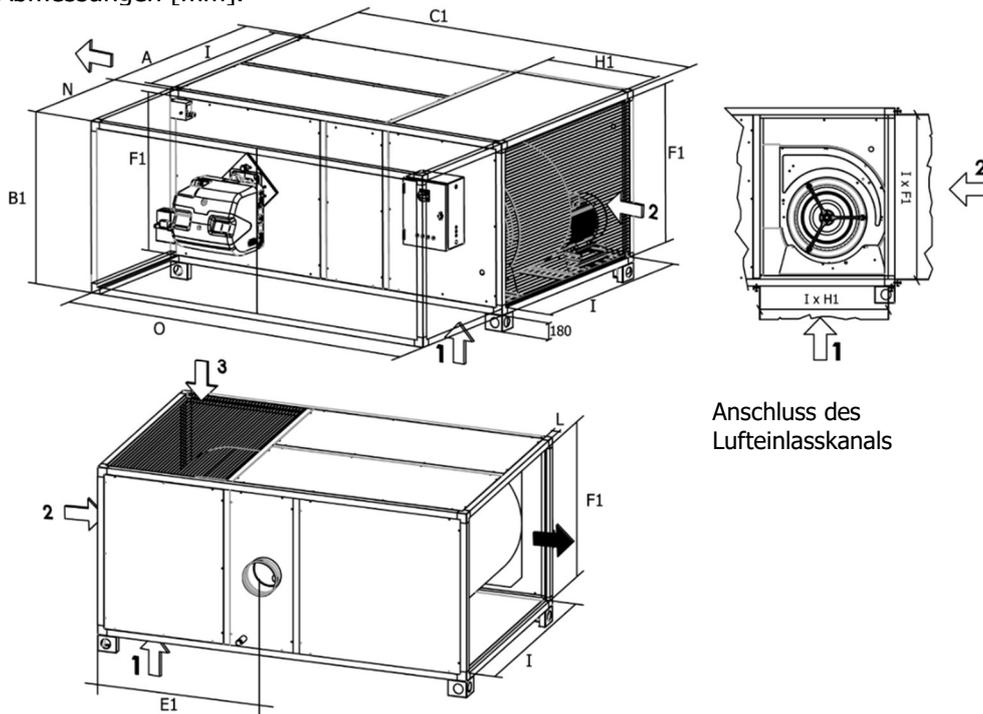
Warmlüfterzeuger				Kopf Höhe	Höhe der Rauch- ableitung		Luftauslass- anschluss		Brennerkabine		Rauch- ableitung	Warmlüfterzeuger Gewicht	
MOD.	Länge	Breite	Höhe						Tiefe	Höhe		Netto	verpackt
	A	B	C	E	F	G	H	I	N	O	Ø		
LE30	660	530	1430	705	490	620	490	620	400	1280	150	125	130
LE60	870	636	1750	860	596	830	630	830	500	1540	150	200	207
LE80	1020	750	1950	935	670	940	690	940	700	1320	130	265	275
LE100	1020	750	1950	935	670	940	690	940	700	1320	130	280	290
LE150	1440	1020	2340	1070	940	1360	760	1360	700	1700	150	432	442
LE175	1440	1020	2340	1070	940	1360	760	1360	700	1700	150	442	452
LE200	1440	1020	2340	1070	940	1360	760	1360	700	1700	150	457	467
LE250	1790	1020	2340	1120	940	1710	760	1710	800	2170	200	580	595
LE300	1790	1020	2340	1120	940	1710	760	1710	800	2170	200	610	625
LE 425	2300	1340	2660	1220	1260	2220	930	2220	900	2500	250	935	950
LE500	2300	1340	2660	1220	1260	2220	930	2220	900	2500	250	955	970
LE600(1)	2300	1500	2840	1400	1420	2220	1070	2220	900	2680	250	1070	1090

ANMERKUNG 1: Das Modell LE 600 besteht aus 2 Abschnitten mit einer Höhe des Lüfterabschnitts von 1150 mm und des Heizabschnitts von 1690 mm.

WARMLUFTERZEUGER TYPENREIHE "LEO"

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Gewicht [kg] und Abmessungen [mm].



Anschluss des Lufteinlasskanals

Das Lufteinlassgitter: Auswahl der Positionen 1-2-3
RECHTS und LINKS beziehen sich auf die Brennerseite.
In der Zeichnung ist das Gitter RECHTS.

Warmlüfterzeuger				Kopf Höhe	Höhe der Rauchableitung		Luftauslassanschluss		Brennerkabine		Rauchableitung	Warmlüfterzeuger Gewicht
MOD.	Länge	Breite	Höhe						Tiefe	Höhe		
	A	B1	C1	E1	F1	I	H1	I	N	O	Ø	Kg
LEO30	660	530	1430	705	490	620	480	620	400	1430	150	130
LEO60	870	636	1750	860	596	830	630	830	500	1750	150	205
LEO80	1020	850	2200	1185	770	940	880	940	700	2200	130	345
LEO100	1020	850	2200	1185	770	940	880	940	700	2200	130	370
LEO150	1440	1020	2340	1070	940	1360	760	1360	700	2340	150	445
LEO175	1440	1020	2340	1070	940	1360	760	1360	700	2340	150	455
LEO200	1440	1020	2340	1070	940	1360	760	1360	700	2340	150	470
LEO250	1790	1020	2660	1450	940	1710	1080	1710	800	2660	200	670
LEO300	1790	1020	2660	1450	940	1710	1080	1710	800	2660	200	700
LEO425	2300	1340	2960	1750	1260	2220	1320	2220	900	2960	250	1100
LEO500	2300	1340	2960	1750	1260	2220	1320	2220	900	2960	250	1200
LEO600(1)	2300	1500	3290	2080	1420	2220	1520	2220	900	3290	250	1300

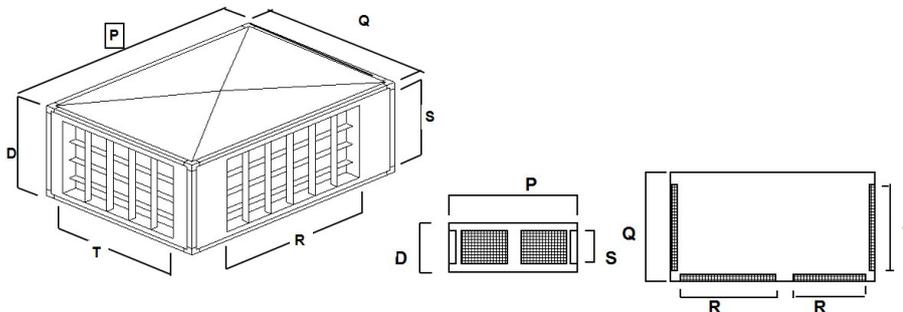
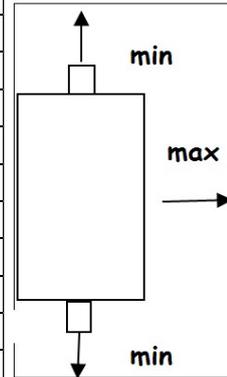
ANMERKUNG 1: Das Modell LEO 600 besteht aus 2 Abschnitten mit einer Länge des Lüfterabschnitts von 1600 mm und der Heizung Abschnitt von 1690 mm

ANSCHLUSSKASTEN – Standardkopf für Warmlufterzeuger mit direkter Luftförderung Typenreihe "L" und "LO"

Die Luft wird vom Kopf durch das Gitter auf drei Seiten ausgeblasen. Abmessungen in mm.

MOD.	P	Q	D	R	T	S	n° Gitter 1)	Luftauslass in m.	
								max 2)	min
L30	615	485	305	300	300	200	1+1+1	16	16
L60	825	591	305	300	300	200	1+1+1	16	16
L80	935	665	405	550	550	300	1+1+1	34	34
L100	935	665	405	550	550	300	1+1+1	38	38
L150	1355	935	405	750	750	300	1+1+1	55	55
L175	1355	935	405	750	750	300	1+1+1	60	60
L200	1355	935	405	750	750	300	1+1+1	63	63
L250	1705	935	405	750	750	300	1+2+1	74	60
L300	1705	935	405	750	750	300	1+2+1	80	62
L425	2215	1255	405	650	750	300	1+3+1	90	69
L500	2215	1255	405	650	750	300	1+3+1	94	72
L600	2215	1415	405	650	750	300	1+3+1	102	84

1) Kurze Seite (Q) + lange Seite (P) + kurze Seite (Q).
2) Luftblasen bezieht sich auf die Luftendgeschwindigkeit von 0,15 m/sec. Die Luftleitlamellen der Öffnung 0° umgelenkt. Im Falle der Umlenkung von 30°, den Luftblasenwert mit 0,65 multiplizieren.



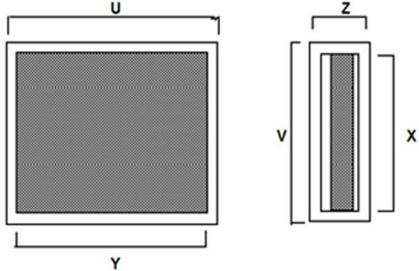
FILTERKASTEN AM LUFTEINTRITT FÜR HEIZKÖRPER TYPE

FILTERKASTEN AM LUFTEINTRITT FÜR HEIZKÖRPER TYPENREIHE "L" und "LE"

Filterdruckabfall und Abmessungen in mm.:

HINWEIS: Der Filterkasten besteht aus einem Rahmen und einem aufklappbaren Deckel. Der Filterkasten wird mithilfe der mitgelieferten Schraubenlöchern auf die Heizanlage installiert. Schrauben Sie den Filterkasten auf den Alurahmen des Warmlufterzeugers durch die 5mm-breiten Löcher an.

MOD.	U mm	V mm	Z mm	Y mm	X mm	Filters (1) [mm]	Pressure drop (2) [Pa]
L30	660	490	60	620	445	1x490x600x48	65
LE30	660	490	60	620	445	1x490x600x48	65
L60	870	640	60	820	595	1x640x810x48	70
LE60	870	640	60	820	595	1x640x810x48	70
L80	980	700	60	940	630	1x910x695x48	88
LE80	980	700	60	940	630	1x910x695x48	88
L100	980	700	60	940	630	1x910x695x48	110
LE100	980	700	60	980	630	1x910x695x48	110
L150	1440	840	200	1400	800	4x625x400x98	68
LE150	1440	840	200	1400	800	2X625X500X98 1X625X400X98	77
L175	1440	840	200	1400	800	4x625x400x98	85
LE175	1440	840	200	1400	800	2x625x500x98 1X625X400X98	105
L200	1440	840	200	1400	800	4x625x400x98	105
LE200	1440	840	200	1400	800	2x625x500x98 1X625X400X98	115
L250	1790	840	200	1750	800	2x625x400x98 4x500x400x98	85
LE250	1790	840	200	1750	800	2x625x400x98 4x500x400x98	85
L300	1790	840	200	1750	800	2x625x400x98 4x500x400x98	105
LE300	1790	840	200	1750	800	2x625x400x98 4x500x400x98	105
L425	2300	1010	200	2260	970	8x500x500x98	90
LE425	2300	1010	200	2260	970	4x625x400x98 4x500x400x98	105
L500	2300	1010	200	2260	970	8x500x500x98	110
LE500	2300	1010	200	2260	970	4x625x400x98 4x500x400x98	128
L600	2300	1150	200	2260	1110	8x500x500x98	123
LE600	2300	1150	200	2260	1110	4x625x400x98 4x500x400x98	140



- 1- Effizienz gemäß ASHRAE52/76 DUST GEWICHT
- 2 – Druckabfall bezieht sich auf einen neuen Filter, ungehindert.

VORSICHT! Für Anlagenberechnungen muss dieser Druckabfall bei stark verschmutzten (aber nicht verstopften) Filtern um mindestens 50 % erhöht und vom Nutzdruck des Erhitzers abgezogen werden (siehe Kap. DATENBLATT)

Technische Daten Warmluftferzeuger Typenreihe "L" und "LO" "LE" "LEO"

Technische Daten	Mod.	L30	L60	L80	L100	L150	L175	L200	L250	L300	L425	L500	L600
Nennwärmebelastung (Hi), Qnom	kW	32,6	58,0	98,5	115,8	179,0	203,0	238,0	270,0	313,0	425,0	500,0	600,0
Nennwärmeleistung, Pn	kW	30,6	56,0	94,7	110,2	172,4	198,3	229,2	260,8	300,8	420,7	487,5	585,0
Feuerungstechnischer Wirkungsgrad bei maximaler Leistung	%	94,0	96,5	96,1	95,2	96,3	97,7	96,3	96,6	96,1	98,6	97,5	97,5
Feuerungstechnischer Wirkungsgrad bei 50% Leistung	%	99,8	103,8	99,3	97,9	100,4	101,8	100,3	101,6	100,5	101,4	102,1	102,1
Druck im Feuerraum bei maximaler Leistung (G20)	mbar	0,5	0,3	2,3	3,5	2,5	3,4	4,0	2,6	3,3	3,0	3,6	5,2
G20: NOx Hs (Erp 2 ^o step ≤70Mg/kWh)	mg/kWh	≤70	≤70	≤70	≤70	≤70	≤70	≤70	≤70	≤70	≤70	≤70	≤70
AERAUISCHE LEISTUNG													
Luftleistung @ 18 °C	mc/h	2.750	5.100	7.560	9.200	13.000	15.800	18.000	20.800	24.000	32.500	38.300	41.000
Externe luftpressung	Pa	50	90	150	150	200	200	200	200	200	200	200	160
DELTA T @ Max. Leistung	°C	31,9	31,5	35,9	34,3	38,0	36,0	36,5	35,9	35,9	37,2	36,7	41,0
MAX. GASVERBRAUCH bei 15°C-1013 mbar für jeden der Brenner													
Gasverbrauch G20 (20 mbar)	mc/h	3,45	6,14	10,42	12,25	18,94	21,48	25,19	28,57	33,12	44,97	52,9	63,5
Gasverbrauch G25 (25 mbar)	mc/h	4,00	7,10	12,10	14,22	22,00	25,00	29,30	33,24	38,53	52,30	61,50	73,80
Gasverbrauch G31 (37 mbar)	Kg/h	2,53	4,50	7,65	8,99	13,91	15,77	18,49	20,98	24,32	32,80	38,60	46,30
Gasverbrauch G30 (28 mbar)	Kg/h	2,57	4,57	7,77	9,13	14,12	16,01	18,77	21,29	24,68	33,50	39,40	47,30
Mittlere Abgastemperatur mit Verbrennungsluft 20°C bei Hi	°C ± 15%	140	130	115	130	115	95	110	110	125	88	93	94
CO2-Gehalt in % im Rauch bei Qnom	%	8,9	9,6	9,3	9,5	9,8	9,6	9,2	8,2	9,4	9,3	8,7	8,8
Gewicht der Dämpfe in kg bei Qnom	Kg/h	56,7	100,9	171,4	201,5	311,5	353,2	414,1	469,8	544,6	739,5	870,0	1044,0
Rauchaustrittsdruck bei Qnom	Pa	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Mittlere rauchgastemperatur (luft bei 20°C)	°C ± 15%	70	65	55	75	50	50	60	60	60	60	50	50
CO2-Gehalt in % im Abgas bei Qmin	%	7,7	8,2	7,7	7,9	8,5	8,0	8,1	8,4	8,3	9,4	8,6	8,7
Gewicht der Dämpfe in kg bei Qmin	Kg/h	32,0	43,5	83,5	95,7	142,7	147,9	174,0	234,9	272,3	369,8	369,8	369,8
Elektrische Daten													
Kraft der gebläsemotoren	KW x n.	0,2	0,736	1,5	2,2	3	4	5,5	3x2	4 x 2	4x2	5,5x2	5,5x2
Netzspannung	V-Ph-Hz	230/1/50				400/3/50+N							
Lüftermotorabsorption	A	3,1	6,7	3,5	4,9	6,3	8,3	11,3	6,3 x 2	8,3 x 2	8,3 x 2	11,3 x 2	11,3 x 2
Lüftermotoraufnahme/-spannung 3F 230V 50HZ	A			6,2	8,5	11,1	14,4	19,6	11,1 x 2	14,4 x 2	14,4 x 2	19,6 x 2	19,6 x 2
Schallpegel (bei 5m.)	dB(A)	62	72	72	73	71	73	74	74	75	74	75	75
IP Schutzstufe "LE" "LEO" "LR"	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D
Elektrische Daten 300 PA													
Kraft der gebläsemotoren	kW	0,5	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	3 x 2	5,5 x 2	5,5x2	7,5x2	7,5x2
Netzspannung	V-Ph-Hz	230/1/50	400/3/50+N										
Stromaufnahme des motors 400V 3F	A		3,5	4,9	6,3	8,3	11,3	15,0	6,3 x 2	11,3 x 2	11,3x2	15x2	15x2
Stromaufnahme des motors 230V 3F	A	3,9	6,2	8,5	11,1	14,4	19,6	26,3	11,1x 2	19,6 x 2	19,6x2	26,3x2	26,3x2
Abgasanschluss/Brennluftansaugung	Ø mm	150	150	130	130	150	150	150	200	200	250	250	250
Brenner	Mod.	Kombinierbar mit Blasgasbrenner GAR 2016/426 (EU) (siehe Kombinationstabelle)											
Gas kategorie		Es ist die Gaskategorie des kombinierten GAR-Blasgasbrenners											
Gerätetyp, basierend auf Abgaseinrichtungen/Verbrennungsluftansaugung		B23											

ECODESIGN

ECODESIGN DIRECTIVE 2009/125/EC ErP REGULATION 2016/2281/EC

INFORMATION REQUIREMENTS FOR WARM AIR HEATERS SERIES L, LO, LE, LEO, LP, LR certified GAR 2016/426 (EU)

Warm air heater type corresponding variation as	symbol	unit	L30		L60		L80		L100		L150		L175	
Heat output load range			100-50%	100-30%	100-50%	100-30%	100-50%	100-30%	100-50%	100-30%	100-50%	100-	100-	100-30%
Heat output control			2 stage	modulati	2 stage	modulati	2 stage	modulating	2 stage	modulati	2 stage	modulati	2 stage	modulati
B1 warm air heater	yes/no		no											
C2 warm air heater	yes/no		no											
C4 warm air heater	yes/no		no											
Type of fuel	gas/liquid		gas											
Rated heating capacity	P rated,h	kW	30,6	30,6	56,0	56,0	94,7	94,7	110,2	110,2	172,4	172,4	198,3	198,3
Minimum capacity	P min	kW	18,4	10,2	26,7	19,6	47,7	33,4	53,8	33,4	82,3	54,8	86,4	54,8
Electric power consumption at rated heating	el max	Kw	0,280	0,280	0,280	0,280	0,430	0,430	0,430	0,430	0,460	0,460	0,460	0,460
Electric power consumption at minimal capacity	el min	Kw	0,252	0,252	0,252	0,252	0,387	0,387	0,387	0,387	0,414	0,414	0,414	0,414
Electric power consumption in standby mode	el sb	Kw	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Useful efficiency at rated heating capacity, by Hs	η nom	%	84,6	84,6	86,9	86,9	86,5	86,5	85,7	85,7	86,7	86,7	87,9	87,9
Useful efficiency at minimum capacity, by Hs	η pl	%	89,8	91,8	93,4	95,2	89,4	97,0	88,1	97,0	90,4	93,1	91,5	93,1
Envelope loss factor for W.A.H. not- installed in	Fenv	%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Envelope loss factor for W.A.H. installed in heated	Fenv	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ignition burner power consumption	Pign	Kw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emission of nitrogen oxides by Hs (GCV)	NOx	mg/kWh	≤70											
Emission efficiency	ηs, flow	%	0,930	0,953	0,943	0,954	0,931	0,946	0,935	0,953	0,930	0,946	0,938	0,954
Seasonal space heating energy efficiency for W.A.H. not	ηs,h	%	78,8	85,3	85,8	90,3	79,3	88,9	78,7	89,8	80,2	86,1	82,2	87,0
Seasonal space heating energy efficiency for W.A.H.	ηs,h	%	79,8	86,2	86,8	91,3	80,3	89,8	79,6	90,8	81,1	87,0	83,1	88,0

NOTE: W.A.H.= warm air heater.

a) NOx values are calculated according to EN17082:2019 par 6.8 and are valid with gas forced draught burners Low NOx certified ERP 2° STEP ≤ 70 mg/kWh or complying with Low NOx emission ≤70mg/kWh.

ECODESIGN DIRECTIVE 2009/125/(EC) ErP REGULATION 2016/2281/EC

INFORMATION REQUIREMENTS FOR WARM AIR HEATERS SERIES L, LO, LE, LEO, LP, LR certified GAR 2016/426 (EU)

Warm air heater type and corresponding variation as above	symbol	unit	L200		L250		L300		L425		L500		L600	
Heat output load range			100-50%	100-30%	100-50%	100-30%	100-50%	100-30%	100-50%	100-30%	100-50%	100-30%	100-50%	100-30%
Heat output control			2 stage	modulating										
B1 warm air heater	yes/no		no											
C2 warm air heater	yes/no		no											
C4 warm air heater	yes/no		no											
Type of fuel	gas/liquid		gas											
Rated heating capacity	P rated,h	kW	229,2	229,2	260,8	260,8	300,8	300,8	419,1	419,1	487,5	487,5	585,0	585,0
Minimum capacity	P min	kW	100,3	54,8	137,2	83,8	157,3	83,8	215,5	132,4	217,0	155,1	217,0	186,1
Electric power consumption at rated heating capacity	el max	Kw	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
Electric power consumption at minimal capacity	el min	Kw	0,558	0,558	0,558	0,558	0,558	0,558	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945
Electric power consumption in standby mode	el sb	Kw	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Useful efficiency at rated heating capacity, by Hs	η nom	%	86,7	86,7	86,9	86,9	86,5	86,5	88,7	88,7	87,8	87,8	87,8	87,8
Useful efficiency at minimum capacity, by Hs	η pl	%	90,3	93,1	91,4	93,1	90,5	93,1	91,3	93,1	91,9	93,1	91,9	93,1
Envelope loss factor for W.A.H. not- installed in heated area	Fenv	%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Envelope loss factor for W.A.H. installed in heated area	Fenv	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ignition burner power consumption	Pign	Kw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emission of nitrogen oxides by Hs (GCV) with G20 (a)	NOx	mg/ kWh	≤70											
Emission efficiency	η_s , flow	%	0,937	0,957	0,929	0,949	0,929	0,953	0,928	0,948	0,936	0,948	0,940	0,945
Seasonal space heating energy efficiency for W.A.H. not-installed in heated area	$\eta_{s,h}$	%	80,9	87,2	80,7	86,3	79,9	86,8	80,8	86,7	82,3	86,6	83,0	86,2
Seasonal space heating energy efficiency for W.A.H. installed in heated area	$\eta_{s,h}$	%	81,9	88,1	81,7	87,3	80,9	87,8	81,7	87,6	83,2	87,5	83,9	87,2

NOTE: W.A.H.= warm air heater.

a) NOx values are calculated according to EN17082:2019 par 6.8 and are valid with gas forced draught burners Low NOx certified ERP 2° STEP ≤ 70 mg/kWh or complying with Low NOx emission ≤ 70

Technische Daten Warmlufterzeuger Typenreihe "L" und "LO" "LE" "LEO"

Ausgestattet mit automatischen Gas- oder Ölgebläseburnern

Technische Daten	Mod.	L30	L60	L80	L100	L150	L175	L200	L250	L300	L425	L500	L600
Nennwärmebelastung (Hi), Q _{nom}	kW	32,6	58,0	98,5	115,8	179,0	203,0	238,0	270,0	313,0	425,0	500,0	600,0
Nennwärmeleistung, P _n	kOW	30,6	56,0	94,5	110,2	172,0	196,5	228,2	257,9	298,3	412,7	483,0	577,8
Feuerungstechnischer Wirkungsgrad bei maximaler Leistung	%	94,0	96,5	95,9	95,2	96,1	96,8	95,9	95,5	95,3	97,1	96,6	96,3
Feuerungstechnischer Wirkungsgrad bei 50% Leistung	%	97,8	98,2	98,5	97,2	98,7	98,7	98,0	98,4	98,2	98,6	99,0	99,0
Druck im Feuerraum bei maximaler Leistung Heizöl	mbar	0,5	0,3	2,3	3,5	2,5	3,4	4,0	2,6	3,3	3,0	3,6	5,2
NO _x Hs (Erp 2 ^{step} ≤70Mg/kWh) a)	mg/kWh	≤150	≤150	≤150	≤150	≤150	≤150	≤150	≤150	≤150	≤150	≤150	≤150
AERAUISCHE LEISTUNG													
Luftleistung @ 18 °C	mc/h	2.750	5.100	7.560	9.200	13.000	15.800	18.000	20.800	24.000	32.500	38.300	41.000
Externe luftpressung	Pa	50	90	150	150	200	200	200	200	200	200	200	160
DELTA T @ Max. Leistung	°C	31,9	31,5	35,9	34,3	38,0	36,0	36,5	35,9	35,9	37,2	36,7	41,0
MAXIMALER HEIZÖLVERBRAUCH													
Heizöl (Hi 11,86 kW/Kg)	Kg/h	2,75	4,89	8,30	9,76	15,09	17,12	20,06	22,76	26,39	35,83	42,16	50,59
ELEKTRISCHE DATEN													
Kraft der gebläsemotoren	KW x n.	0,2	0,736	1,5	2,2	3	4	5,5	3x2	4 x 2	4x2	5,5x2	5,5x2
Netzspannung	V-Ph-Hz	230/1/50			400/3/50+N								
Lüftermotorabsorption	A	3,1	6,7	3,5	4,9	6,3	8,3	11,3	6,3 x 2	8,3 x 2	8,3 x 2	11,3 x 2	11,3 x 2
Lüftermotoraufnahme/-spannung 3f 230V 50HZ	A			6,2	8,5	11,1	14,4	19,6	11,1 x 2	14,4 x 2	14,4 x 2	19,6 x 2	19,6 x 2
Schallpegel (bei 5m.)	dB(A)	62	72	72	73	71	73	74	74	75	74	75	75
IP Schutzstufe "LE" "LEO" "LR"	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D
ELEKTRISCHE DATEN 300 PA													
Kraft der gebläsemotoren	kW	0,5	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	3 x 2	5,5 x 2	5,5x2	7,5x2	7,5x2
Netzspannung	V-Ph-Hz	230/1/50			400/3/50+N								
Stromaufnahme des motors 3F 400V 50 Hz	A		3,5	4,9	6,3	8,3	11,3	15,0	6,3 x 2	11,3 x 2	11,3x2	15x2	15x2
Stromaufnahme des motors 3F 230V 50 Hz	A	3,9	6,2	8,5	11,1	14,4	19,6	26,3	11,1x 2	19,6 x 2	19,6x2	26,3x2	26,3x2
Abgasanschluss/Brennluftansaugung	Ø mm	150	150	130	130	150	150	150	200	200	250	250	250
Burners	Mod.	Kombinierbar mit Ölgebläseburner											
Gerätetyp, basierend auf Abgaseinrichtungen/Verbrennungsluftansaugung		B23											

ANMERKUNGEN: (a) NO_x-Werte, berechnet gemäß EN 17082:2019, Sec. 6.8, erhalten mit Brennern mit geringer NO_x-Emission Klasse 3 NO_x ≤ 120 mg/kWh oder Klasse 2 NO_x ≤ 180 mg/kWh (ERP 2. SCHRITT).

ECODESIGN DIRECTIVE 2009/125/EC ErP REGULATION (EU) 2016/2281 STEP 2
INFORMATION REQUIREMENTS FOR WARM AIR HEATERS SERIES: L, LO, LE, LEO, LP, LR WITH FUEL OIL BURNERS

Warm air heater type and corresponding variation as above	symbol	unit	L30		L60		L80		L100		L150		L175	
Heat output load range			2 stages 100-50%		2 stages 100-50%		2 stages 100-50%		2 stages 100-50%		2 stages 100-50%		2 stages 100-50%	
Heat output control			2 stage	modulating										
B1 warm air heater	yes/no		no	no										
C2 warm air heater	yes/no		no	no										
C4 warm air heater	yes/no		no	no										
Type of fuel	gas/liquid		liquid	liquid										
Rated heating capacity	P rated,h	kW	30.6	30.6	54.2	54.2	94.7	94.7	110.8	110.8	170.8	170.8	195.1	195.1
Minimum capacity	P min	kW	17.9	17.9	28.3	28.3	46.9	46.9	53.1	53.1	80.4	80.4	83.3	83.3
Electric power consumption at rated heating capacity	el max	kW	0.280	0.280	0.280	0.280	0.430	0.430	0.430	0.430	0.460	0.460	0.460	0.460
Electric power consumption at minimal capacity	el min	kW	0.252	0.252	0.252	0.252	0.387	0.387	0.387	0.387	0.414	0.414	0.414	0.414
Electric power consumption in standby mode	el sb	kW	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Usefull efficiency at rated heating capacity, by Hs	η nom	%	88.4	88.4	87.9	87.9	90.4	90.4	90.0	90.0	89.8	89.8	90.4	90.4
Usefull efficiency at minimum capacity, by Hs	η pl	%	91.3	91.3	91.7	91.7	92.0	92.0	90.8	90.8	92.2	92.2	92.2	92.2
Envelope loss factor for W.A.H. not- installed in heated area	Fenv	%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Envelope loss factor for W.A.H. installed in heated area	Fenv	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emission of nitrogen oxides by Hs (GCV) with fuel oil (a)	NOx	mg/kWh	≤ 150	≤ 150										
Emission efficiency	η s, flow	%	0.931	0.930	0.940	0.939	0.932	0.931	0.936	0.935	0.931	0.930	0.940	0.939
Seasonal space heating energy efficiency for W.A.H. not installed in heated area	ηs, h	%	80.8	81.5	82.1	83.0	82.1	83.0	81.5	82.5	82.2	83.2	83.3	84.4
Seasonal space heating energy efficiency for W.A.H. installed in heated area	ηs, h	%	81.7	82.5	83.0	83.9	83.0	84.0	82.4	83.5	83.1	84.2	84.2	85.4

NOTE: W.A.H.= warm air heater.

- a) NOx values are valid with forced draught fuel oil burners Low NOx Class 3 ≤ 120 mg/kWh and also with range rating 100%-60%, that also allows Seasonal space heating energy efficiency ≥ 78%
 We comply with the Emission efficiency STEP 2 also with forced draught fuel oil burners Class 2 ≤ 180 mg/kWh of NOx, but only when range rating 100%/50%.

BENUTZERHINWEISE

KONTROLLEN VOR DER INBETRIEBNAHME

Der Warmlufterzeuger ist mit einer Schalttafel ausgestattet, mit:

- Einem Hauptschalter;
- Einem Schalter - HEIZUNG - BRENNER ABSCHALTEN - LÜFTUNG;
- Einem Klemmbrett;
- An der Tür des Schaltschranks befinden sich drei Kontrollleuchten, die, wenn sie leuchten, anzeigen:
 1. SPANNUNG: Die Schalttafel wird elektrisch betrieben;
 2. EINGRIFF THERMOSCHUTZSCHALTER: Der Thermoschutzschalter des Schütz hat den Strom zum Gebläsemotor unterbrochen, nur ab Mod. "80" bis Mod. "600";
 3. EINGRIFF GRENZSCHALTER2: Der Sicherheitsgrenzschalter hat den Brenner von der Stromversorgung abgetrennt.

Kontrollieren, dass:

- Die Schalttafel korrekt angeschlossen ist, an die einphasige Stromlinie für die Mod. "30" und "60" und dreiphasig ab Mod. "80" bis Mod. "600";
- Das allgemeine Stromversorgungskabel einen für die Stromaufnahme der Maschine ausreichenden Querschnitt hat;
- Die Drehrichtung des/der Gebläse/s der auf der Schnecke oder auf dem Typenschild angegeben entspricht;
- Ab Mod. "80" bis Mod. "600", die thermische Einstellung des Schützes angemessen ist: Die im Kapitel TECHNISCHE DATEN angegebenen Werte in Ampere;
- Es keine Hindernisse für den freien Austritt der Luft aus den Zuluft- und Ansaugöffnungen gibt;
- Die Lamellen der Zuluftöffnungen, des Kopfstücks der direkten Luftzufuhr, sofern vorhanden, sind nicht zu stark geneigt sind, um den Luftstrom nicht zu beeinträchtigen;
- Die Filter am Lufteinlass (falls vorhanden) sauber sind, damit der Luftstrom des Zuluftventilators nicht beeinträchtigt wird.

Weitere Kontrollen für die Heizphase

Kontrollieren, dass:

1. die Brennstoffzufuhrleitung zum Brenner den Vorschriften entspricht.
Vom Installateur die Konformitätserklärung für die Brennstoffversorgungsanlage und die Prüfbescheinigung ausstellen lassen;
2. Der Brennstoff, mit dem der Brenner gespeist wird, den Angaben entspricht, die bei der Bestellung und Herstellung der Maschine gemacht wurden;
3. Die Einstellungen der Thermostate FAN, LIMIT und LIMIT2 korrekt sind (siehe Kapitel - **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).
4. Der Rauchabzug ins Freie den Normen entspricht (siehe gesetzliche Bestimmungen und Vorschriften für Schornsteine), ebenso wie die Verbrennungsluftleitung, falls vorhanden;
5. Der Raum entsprechend den geltenden Vorschriften ausreichend belüftet ist, auch in Bezug auf die Verbrennungsluft für den Brenner;
6. Die Kondensatabflussleitung gemäß den geltenden Normen verlegt ist (siehe Kapitel **KONDENSATABFLUSSANSCHLUSS**)



ANM. Die vom Hersteller gelieferte Bedienungsanleitung des Brenners aufmerksam durchlesen

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Funktion im HEIZ-Modus

Heizphase

Am Schaltschrank muss der Hauptschalter auf -1- und der Umschalter auf -HEIZEN- stehen.

Bei jeder Wärmeanforderung des Raumthermostats startet der Brenner seinen Selbsttest- und Vorreinigungszyklus, an dessen Ende die Verbrennung beginnt.

Etwa 5 Minuten nach Beginn der Verbrennung schaltet der FAN-Thermostat automatisch das Gebläse ein.

Wenn der Brenner vom Raumthermostat ausgeschaltet wird, läuft das Gebläse weiter, um den Wärmetauscher zu kühlen, und wird vom FAN (Gebläsethermostat) automatisch gestoppt, um den Austritt von Kaltluft zu vermeiden.

Die Abschaltung des Brenners kann durch den Eingriff des LIMIT-Schalters mit automatischer Rücksetzung (Brennerbegrenzungsthermostat auf 70°C eingestellt) verursacht werden, wenn die Temperatur der aus dem Warmluftherzeuger austretenden Luft die Betriebsgrenze überschreitet.

Der LIMIT-Schalter setzt den Brenner automatisch zurück, nachdem die Abluft abgekühlt ist.

Die Abschaltung des Brenners kann auch durch das Auslösen des Sicherheitsthermostats LIMIT2 des Brenners (eingestellt auf 95°C) verursacht werden, wenn die Temperatur der aus dem Warmluftherzeuger austretenden Luft den in der entsprechenden Norm festgelegten Sicherheitsgrenzwert überschreitet.

Bevor man den Brenner nach dem Auslösen von LIMIT2 wieder einschaltet, sollte man die Zuluft abkühlen lassen und dann wie im Kapitel **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** dieses Handbuchs beschrieben vorgehen.



Achtung

Das Auslösen des LIMIT2 zeigt eine Fehlfunktion an, den autorisierten Kundendienst oder qualifiziertes technisches Personal verständigen.

Abschalten

Wird der Schalter in die Stellung -ABSCHALTEN BRENNER- gebracht, wird der Brenner abgeschaltet, während das Gebläse weiterläuft, bis es vom FAN-Thermostat ausgeschaltet wird (am Ende der Abkühlphase der Brennkammer/des Rohrbündels).

Um den gesamten Warmluftherzeuger stromlos zu schalten, den Hauptschalter (IG) auf -0- stellen.



Vor dem Abschalten des Hauptschalters sicherstellen, dass der Warmluftherzeuger gut st (das Gebläse hat sich automatisch abgeschaltet), da sich sonst die Lebensdauer des Warmluftherzeugers verkürzen könnte.

Funktion im GEBLÄSE-Modus

Wird der Schalter auf -GEBLÄSE- gestellt, arbeitet der Warmluftherzeuger nur im Gebläsemodus, ohne den Brenner.



Achtung

Den Warmluftherzeuger niemals am Hauptschalter der Stromversorgung abschalten sondern immer nur am Schalter, am Raumthermostat oder an der Uhr (falls installiert). Andernfalls verbleibt die Wärme im Inneren des Wärmetauschers und es besteht die Gefahr schwerer Verformungen.

INSTALLATIONSANLEITUNGEN



Dieser Teil des Handbuchs ist dem Installateur vorbehalten, der die gesetzlichen Anforderungen erfüllt.



CAUTELA

Aufstellung - Standort - Abstände des Warmlufterzeugers

Der Warmlufterzeuger muss auf einer soliden horizontalen Unterlage gemäß den Anforderungen des Ministerialerlasses 08-11-2019 und anderen geltenden Gesetzen, Normen und Vorschriften installiert werden, die der Installateur kennen muss.

Für die Belüftung des Raums, in dem der Warmlufterzeuger installiert ist, sind die oben genannten gesetzlichen Bestimmungen, Regeln und Vorschriften zu beachten.

- Versuchen den gesamten beheizten Bereich mit Luftstößen abzudecken;
- Bei großen Außenluftinfiltrationen (z. B. Türen) mit einem Luftschleier gegensteuern;
- Vermeiden, den Luftstrom gegen Hindernisse wie Säulen, abgelagertes Material oder andere Hindernisse zu richten;
- Wenn der Raum mit einem Luftabzug ausgestattet ist, den Warmlufterzeuger an der gegenüberliegenden Wand installieren und für einen externen Lufteinlass sorgen, um die ausgestoßene Luft auszugleichen.



ATTENZIONE

Standort des Warmlufterzeugers

In einen Bereich um den Warmlufterzeuger herum kein brennbares Material aufbewahren, in einem Abstand, berechnet nach Ministerialerlass 08-11-2019.

Abstand des Warmlufterzeugers zu den Wänden

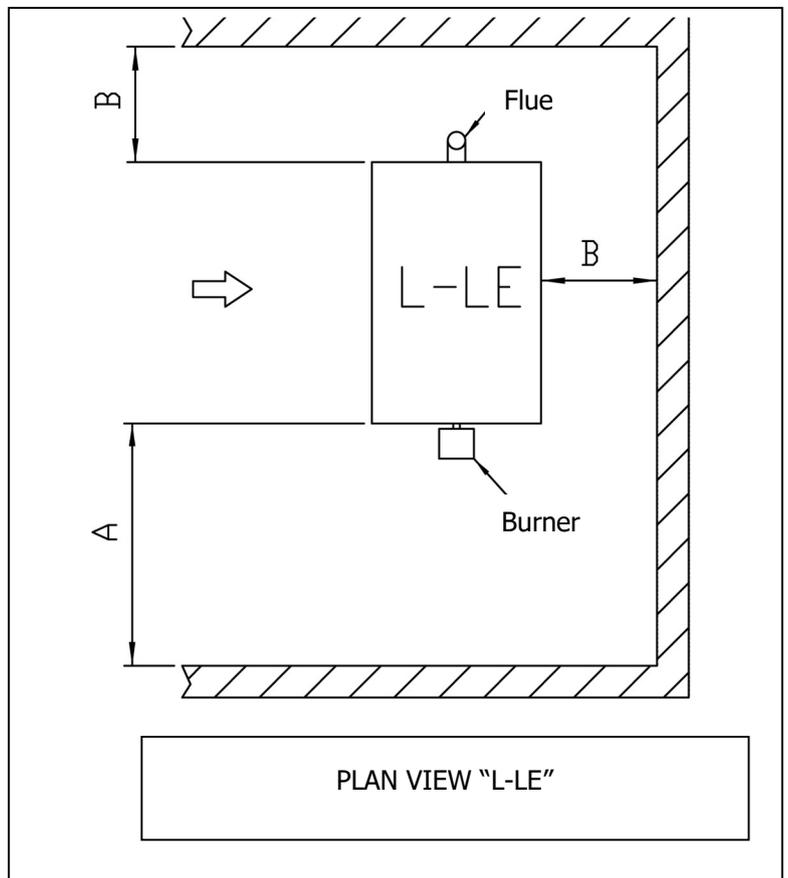
Bei der Berechnung der Mindestabstände des Heizgeräts von Wänden und Decken sind der Ministerialerlass 08-11-2019 und andere geltende Rechtsvorschriften zu beachten.

Im Folgenden sind die Mindestabstände angegeben, die der Hersteller für die Wartung des Warmlufterzeugers, des Brenners und des mitgelieferten Zubehörs vorschreibt.

MOD.	A	B
L 30	600	600
L 60	800	600
L 80-100	1000	600
L 150-175-200	1300	600
L 250-300	1300	600
L 425-500	1700	600
L 600	1700	600
LE 30	600	600
LE 60	800	600
LE 80-100	1400	600
LE 150-175-200	1300	600
LE 250-300	1300	600
LE 425-500	1700	600
LE 600	1700	600

Prüfen Sie das Maß A in Bezug auf die Maße und Vorschriften des gewählten Brenners.

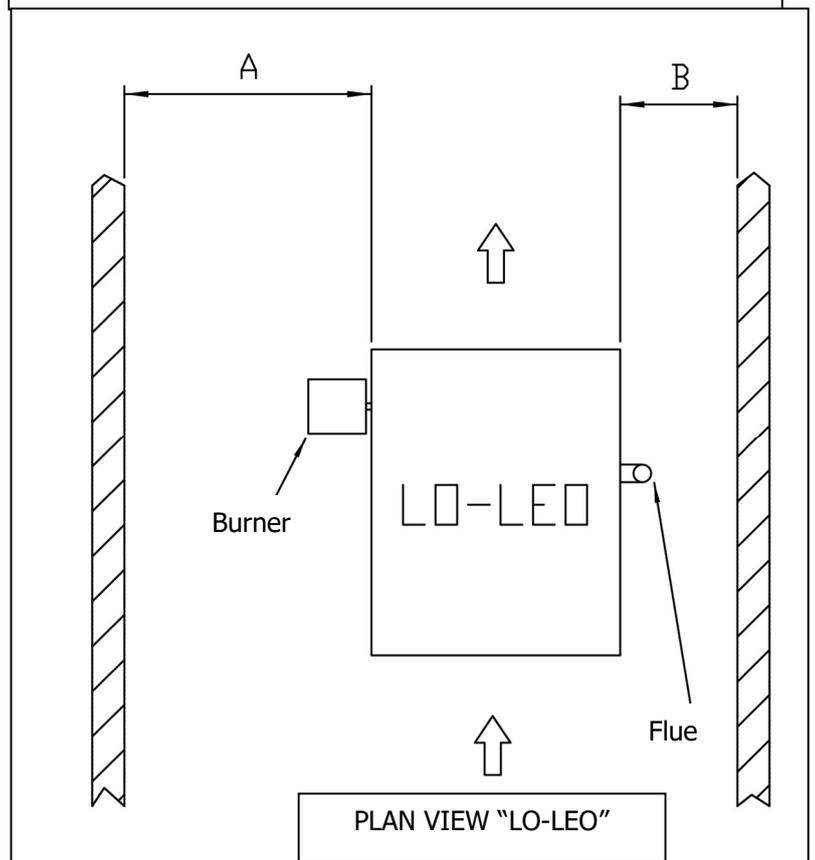
Maß B auch nach Ausbaubarkeit und Wartung des Rauchabzugs prüfen.



MOD.	A	B
LO 30	600	600
LO 60	800	600
LO 80-100	1000	600
LO 150-175-200	1300	600
LO 250-300	1300	600
LO 425-500	1700	600
LO 600	1700	600
LEO 30	1000	600
LEO 60	1100	600
LEO 80-100	1400	600
LEO 150-175-200	1500	600
LEO 250-300	1700	600
LEO 425-500	1900	600
LEO 600	2000	600

Prüfen Sie das Maß A in Bezug auf die Maße und Vorschriften des gewählten Brenners.

Maß B auch nach Ausbaubarkeit und Wartung des Rauchabzugs prüfen.



INSTALLATION

Die Maschine muss von qualifiziertem Personal installiert werden, das die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und die geltenden Normen, Gesetze und Vorschriften einhält.



Bei der Aufstellung im Freien muss der Warmlufterzeuger zum Schutz vor Eindringen von Wasser auf einem soliden Sockel aufgestellt werden, der mindestens so groß ist wie der Sockel des Warmlufterzeugers und der gemäß den geltenden Normen, Gesetzen und Vorschriften gebaut wurde.

Temperatur

Die Betriebstemperaturen des Brenners und der elektrischen Teile sind:

- min. 0°C;
- max. 40°C.

Bei den Ausführungen "LE", "LEO" und "LP" für die Außenaufstellung mit Betriebstemperaturen unter -10°C bietet der Hersteller einen Frostschutzsatz an, der **auf Anfrage**, in die Brennerschutzkabine eingebaut werden kann.

Die Funktion des Frostschutzsatzes besteht darin, eine Temperatur von 0° im Inneren der Brennerschutzkabine aufrechtzuerhalten, wenn die Außentemperatur unter diesen Wert fällt.

Wahl des Brenners

Gasgebläsebrenner: Der Brenner muss mit dem Warmlufterzeuger kompatibel sein und gemäß GAR 2016/426 EU CE-zertifiziert sein.

Es muss sich um kompatible Kurzkopfbrenner mit einer Brennkopfdurchdringung (A) von 115 mm oder mehr handeln.

Die ausgewählten Brenner müssen durchschnittliche Verbrennungsergebnisse garantieren, die den Angaben im Kapitel **TECHNISCHE DATEN** entsprechen.

Die Liste der kompatiblen Brenner ist im Abschnitt "KOMBINATION MIT BRENNERN" aufgeführt

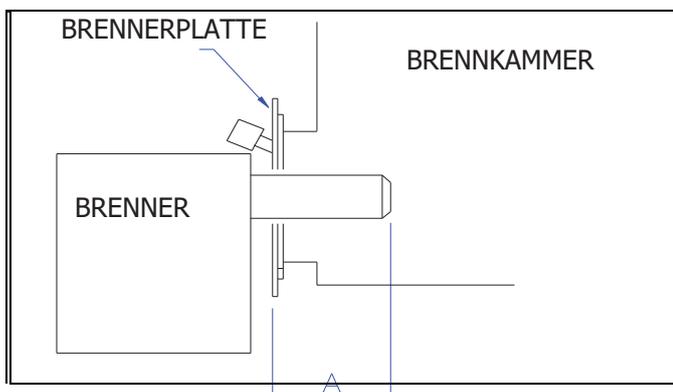
Installation des Brenners



Für alle nachstehend aufgeführten Arbeiten muss der Installateur die Anweisungen in der vom Brennerhersteller gelieferten Installations- und Gebrauchsanleitung befolgen.

- Löcher in die Brennerplatte (4) bohren und den Brenner mit den in der Brenneranleitung angegebenen Schrauben fest an der Platte befestigen;
- Die elektrischen Anschlüsse des Brenners bis zur Schalttafel des Warmlufterzeugers gemäß dem Kapitel Schaltpläne vornehmen;
- Die elektrischen Anschlüsse von LIMIT und LIMIT2 durchführen: Max.- und Sicherheitsthermostat am Brenner;
- Den elektrischen Anschluss des Raumthermostats und der Uhr an die Schalttafel des Warmlufterzeugers (falls vorhanden) durchführen;
- Die Installation, Einstellung und die Kontrollen durchführen;

Der G20-Gasdruck am Brennereingang muss 20mbar betragen (während des Betriebs) Um die Länge der Brennkammer optimal zu nutzen und zu verhindern, dass die Flamme gegen den Boden schlägt und diesen überhitzt, sollte der Brennerkopf des Brenners die Länge "A" haben, so kurz wie möglich, aber größer oder gleich 115 mm sein (Standard-Warmlufterzeuger)



Gasleitung

Die Gasleitungen müssen gemäß den einschlägigen UNI-CIG-Normen ausgeführt sein.

Die Rohrdurchmesser müssen unter Berücksichtigung folgender Faktoren berechnet werden:

- Die Wärmeleistung des installierten Warmlufterzeugers,
- Der Abstand zum Zähler

Und muss so bemessen sein, dass der Gesamtdruckabfall zwischen dem Messgerät und einem eventuellen Warmlufterzeuger nicht größer ist als:

- 1mbar bei der Verwendung mit Methangas;
- 2mbar bei der Verwendung mit LPG.

Tabellen mit den zu verwendenden Durchmessern je nach Durchflussmenge und Länge sind in den UNI-CIG-Referenznormen enthalten.

Einen Hahn und einen Gasfilter in der Nähe des Warmlufterzeugers installieren.

Bei Methan (G20) ist darauf zu achten, dass der Gaszähler für die erforderliche Gasmenge ausreicht.

Für Propan (LPG) ist ein zweistufiges Druckminderungssystem zu verwenden, indem ein Druckminderer der ersten Stufe (kalibriert auf 1,5 bar) in der Nähe des Tanks und ein Druckminderer der zweiten Stufe vor den internen Rohrleitungen installiert wird.

Gaswarnanlage und Alarm



Der Warmlufterzeuger muss mit einer Gaswarnanlage und einer Gasabschaltvorrichtung für den Fall eines Lecks gemäß den geltenden nationalen und lokalen Gesetzen und Vorschriften ausgestattet sein.

Elektrische Anschlüsse

(siehe Kapitel Schaltpläne)

Die elektrische Installation muss in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und lokalen Vorschriften einschließlich der IEE-Vorschriften durchgeführt werden.

Die Isolierung der elektrischen Leitungen muss der IEC 60227 oder IEC 60245 entsprechen

Der Warmlufterzeuger wird mit allen internen elektrischen Anschlüssen geliefert, die bereits verdrahtet sind, mit Ausnahme der allgemeinen Stromversorgung und der nicht mitgelieferten Komponenten, die vom Installateur gemäß den Anweisungen der Komponenten ausgeführt werden müssen.



Die Stromversorgung des Warmlufterzeugers niemals über den Hauptschalter abtrennen.

Den Hauptschalter in der Nähe des Warmlufterzeugers mit ausreichender Leistung und Spannung installieren;

- Den Hauptschalter an die Klemmleiste des Warmlufterzeugers anschließen, wie im Kapitel Schaltpläne beschrieben;
- Die Brandschutzklappe, falls vorhanden, elektrisch an die Schalttafel des Warmlufterzeugers anschließen;
- Die Stromversorgungskabel müssen einen für die Absorption ausreichenden Querschnitt aufweisen und mit einer **T**-Kennzeichnung versehen sein.
- Das Erdungskabel muss etwa 2 cm länger sein als die anderen Kabel;
- Der Warmlufterzeuger muss an ein wirksames, den geltenden Normen entsprechendes Erdungssystem angeschlossen werden.

Um die Wartung des Warmlufterzeugers zu ermöglichen, muss er vollständig von der allgemeinen Stromleitung isoliert werden, indem vor dem Warmlufterzeuger ein spezieller, den geltenden Normen entsprechender, allpoliger Schalter mit einem für die elektrische Gesamtlast des Warmlufterzeugers und des Brenners geeigneten Querschnitt installiert wird.

Der Warmlufterzeuger muss mit abhängig von den Modellen mit Spannung versorgt werden:

- 230/1/50 für die Modelle **30** e **60**;
- 400/3/50+N für die Modelle von **80** bis **600**.

Bei der Installation des Raumthermostats die folgenden Punkte beachten:

- Den Thermostat in den vom Warmlufterzeuger beheizten Raum aufstellen;
- Die Aufstellung des Raumthermostats in der Nähe von Wärmequellen oder in sonnigen Bereichen vermeiden;
- Nicht an Außenwänden, sondern an Innenwänden anbringen;
- Den Raumthermostat nicht an Außenwänden, sondern an Innenwänden anbringen; der Thermostat darf nicht direkt vom Luftstrahl des Warmlufterzeugers getroffen werden.



**Wird eine Uhr installiert, diese NIEMALS in Reihe mit der allgemeinen Stromleitung
ßen, um zu verhindern,
dass die Uhr am Warmlufterzeuger eingreift.
Die Uhr IMMER an der Linie des Raumthermostats installieren!**

BRENNERKUPPLUNG

Warmflufferhitzer L-Serie: Kupplung mit Brenner zertifiziert nach GAR 2016/426 (UE)

MOD. L/LO/LE/LEO /LP/LR	Heater rated heat input		Counter pressure in combustion chamber mbar	RIELLO		ECOFLAM		CUENOD	
	Q nom kWh	Q min kWh		Gas burner Model	Gas Valve Model	Gas burner Model	Gas Valve Model	Gas burner Model	Gas Valve Model
30	32,6	18,4	0,4	915T1 (BS1D) 915/M (BS1/M)	MB405				
60	58,0	25,0	0,2	915T1 (BS1D) 915/M (BS1/M)	MB405				
80	98,5	49,3	2,3	917T1 (BS3D)	MB 407	MAX GAS 120E PAB	MB-ZRDLE 405	NC10 GXE 207/8	MB-ZRDLE 407
				917M (BS3/M)	MB 410	MAX GAS 170E PAB	MB-ZRDLE 405/MB-ZRDLE 407/MB-ZRDLE 410	NC12 GXE 507/8	MB-VEF 407
100	115,9	61,0	3,5		MB 412			NC12 GXE 907/8	MBC-300
				917T1 (BS3D)	MB 407	MAX GAS 170E PAB	MB-ZRDLE 405/MB-ZRDLE 407/MB-ZRDLE 410	NC16 GXE 207/8	MB-ZRDLE 407
				917M (BS3/M)	MB 410			NC16 GXE 507/8	MB-VEF 407
150	179,0	89,5	1,8		MB 412			NC16 GXE 907/8	MBC-300
				917T1 (BS3D)	MB 407	MAX GAS 250E PAB	MB-ZRDLE 405/MB-ZRDLE 407	NC21 GXE 207/8	MB-ZRDLE 412/MB-ZRDLE 407
				917M (BS3/M)	MB 410		MB-ZRDLE 410	NC21 GXE 507/8	MB-VEF 412/MB-VEF 407
				918T1 (BS4D)	MB 412		MB-ZRDLE 412	NC21 GXE 807/8	MB-VEF 412/MB-VEF 407
175	203,0	101,5	2,2	918M (BS4/M)				NC21 GXE 907/8	MBC-300
				918T1 (BS4D)	MB 407	MAX GAS 250E PAB	MB-ZRDLE 405/MB-ZRDLE 407	NC29 GXE 207/8	MB-ZRDLE 412/MB-ZRDLE 407
					MB 410		MB-ZRDLE 410/MB-ZRDLE 412	NC29 GXE 507/8	MB-VEF 412/MB-VEF 407
200	238,0	119,0	3,1		MB 412			NC29 GXE 807/8	MB-VEF 412/MB-VEF 407
					MB 415			NC29 GXE 907/8	MBC-300/MBC-700
				918T1 (BS4D)	MB 407	MAX GAS 350E PAB	MB-DLE 415/MB-DLE 412/MB-DLE 410/MB-DLE 407	NC29 GXE 207/8	MB-ZRDLE 412/MB-ZRDLE 407
				918M (BS4/M)	MB 410	MAX GAS 350E PR	MB-DLE 415/MB-DLE 412/MB-DLE 410/MB-DLE 407	NC29 GXE 507/8	MB-VEF 412/MB-VEF 407
250	270,0	162,0	2,6	922 T1 (RS5D)*	MB 405	MAX GAS 350E PAB	MB-DLE 415/MB-DLE 412/MB-DLE 410/MB-DLE 407	NC29 GXE 807/8	MB-VEF 412/MB-VEF 407
				876 T (RS25/M BLU)	MB 407	MAX GAS 350E PR	MB-DLE 415/MB-DLE 412/MB-DLE 410/MB-DLE 407	NC36 GXE 507/8	MB-VEF 412/MB-VEF 407
				877 T (RS35/M BLU) RS34/MMZ*	MB 410/ MB 412			NC36 GXE 807/8	MB-VEF 412/MB-VEF 407
					MB 415/MB 420			NC36 GXE 907/8	MBC-300/MBC-700
300	313,0	156,5	3,3	876 T (RS25/M BLU)	MB 405	MAX GAS 350E PAB	MB-DLE 415/MB-DLE 412/MB-DLE 410/MB-DLE 407	NC36 GXE 207/8	MB-ZRDLE 412/MB-ZRDLE 407
				877 T (RS35/M BLU)	MB 407	MAX GAS 350E PR	MB-DLE 415/MB-DLE 412/MB-DLE 410/MB-DLE 407	NC36 GXE 507/8	MB-VEF 412/MB-VEF 407
				827 T2 (RS45/M BLU)	MB 410		MB-DLE 412	NC36 GXE 807/8	MB-VEF 412/MB-VEF 407
				883T (RS34MZ)*	MB 412		MB-DLE 415	NC36 GXE 907/8	MBC-300/MBC-700
425	425,0	212,5	3,0	RS45/M BLU	MB 405	BLU700.1 LN PAB	MB-DLE 420/MB-DLE 415/MB-DLE 412/MB-DLE 410	NC61 GX 507/8	MB-VEF 420/MB-VEF 412/MB-VEF 407
				RS 44 MZ*	MB 407	BLU700.1 LN PR	MB-DLE 420/MB-DLE 415/MB-DLE 412/MB-DLE 410	NC61 GX 807/8	MB-VEF 420/MB-VEF 412/MB-VEF 407
						MAX GAS 500E PAB	MB-DLE 415/MB-DLE 412/MB-DLE 410/MB-DLE 407	NC61 GX 907/8	MBC-300/MBC-700
500	500,0	212,5	3,6	RS55/M BLU	MB 405	BLU700.1 LN PAB	MB-DLE-420/MB-DLE 415/MB-DLE 410	NC61 GX 507/8	MB-VEF 420/MB-VEF 412/MB-VEF 407
				RS 50*	MB 407	BLU700.1 LN PR		NC61 GX 807/8	MB-VEF 420/MB-VEF 412/MB-VEF 407
				RS 50 M*	MB 410			NC61 GX 907/8	MBC-300/MBC-700
600	600,0	212,5	5,2	RS68/M BLU RS 64 MZ*	MB 410 MB 412	BLU700.1 LN PAB	MB-DLE-420/MB-DLE 415/MB-DLE 410	NC95 GX 507/8	VDG 40-065/VDG20-5011/MB-VEF 420/MB-VEF 412/MB-VEF 407/
				RS 70*	MB 415	BLU700.1 LN PR	MB-DLE-420/MB-DLE 415/MB-DLE 410	NC95 GX 907/8	MBC-1900/MBC-1200/MBC-700/MBC-300

* burner that are not compliant with NOx emission according to ERP 2° STEP (≤70 mg/kWh)

Warmflütherhitzer L-Serie: Kupplung mit Brenner zertifiziert nach GAR 2016/426 (UE)

MOD. L/LO/LE/LEO /LP/LR	Heater rated heat input		Counter pressure in combustion chamber mbar	ELCO		CIB/UNIGAS		BALTUR	
	Q nom kWh	Q min kWh		Gas burner Model	Gas Valve Model	Gas burner Model	Gas Valve Model	Gas burner Model	Gas Valve Model
30	32,6	18,4	0,4						
60	58,0	25,0	0,2						
80	98,5	49,3	2,3	VG1.105 DE	MB-ZRDLE 407				
				VG1.105 DE	MB-ZRDLE 407	NGX120-AB	20-3/4" (MBDLE405)		
100	115,9	61,0	3,5	VG2.120 DPE	MB-VEF 407	NGX120-MD	20/3/4" (MBDLE...)		
				VG2.120 ME	MBC-300				
				VG2.160 DE	MB-ZRDLE 407	NGX200-AB	20/3/4" (MBDLE...)	BTG 20 LX	BM407A20C
150	179,0	89,5	1,8	VG2.160 DPE	MB-VEF 407	NGX200-MD	20/3/4" (MBDLE...)	BTG 20 P*	BM407A20C
				VG2.160 ME	MBC-300				
				VG2.205 DE	MB-VEF 412/MB-VEF 407	NGX280-AB	25-1" (MBDLE...)	BTG 20 LX	BM410A20C
175	203,0	101,5	2,2	VG2.205 DPE	MB-VEF 412/MB-VEF 407	NGX280-MD	25-1" (MBDLE...)	BTG 20 P*	BM410A20C
				VG2.205 VE	MB-VEF 412/MB-VEF 407	NGX350-PR	25-1" (MBDLE...)		
				VG2.205 ME	MBC-300			TBG 35 P*	MM407A20C
200	238,0	119,0	3,1	VG3.290 DE	MB-ZRDLE 412/MB-ZRDLE 407	NGX350-PR	25-1" (MBDLE...)	TBG 35 PN*	MM407A20C
				VG3.290 DPE	MB-VEF 412/MB-VEF 407	NGX350-MD	25-1" (MBDLE...)		
				VG3.290 VE	MB-VEF 412/MB-VEF 407				
				VG3.290 ME	MBC-300/MBC-700			TBG 35 P*	MM407A20C
250	270,0	162,0	2,6	VG3.290 DE	MB-ZRDLE 412/MB-ZRDLE 412	NGX400-PR	25-1" (MBDLE...)	TBG 35 PN*	MM407A20C
				VG3.350 DPE	MB-VEF 412/MB-VEF 407	NGX400-MD	25-1" (MBDLE...)		
				VG3.350 VE	MB-VEF 412/MB-VEF 407				
				VG3.350 ME	MBC-300/MBC-700			TBG 35 P*	MM407A20C
300	313,0	156,5	3,3	VG3.350 DE e VG4 440 DE	MB-ZRDLE 407/MB-ZRDLE 412	NGX400-PR	32-1"1/4(MBDLE...)	TBG 35 PN*	MM407A20C
				VG3.350 DPE e VG4 440DE	MB-VEF 412/MB-VEF 407	NGX400-MD	32-1"1/4(MBDLE...)		
				VG3.350 VE	MB-VEF 412/MB-VEF 407				
				VG3.350 ME	MBC-300/MBC-700			TBG 45 P*	MBZRDLE 412
425	425,0	212,5	3,0	VG4.610 DP	MB-VEF 420/MB-VEF 412/MB-VEF 407	NGX550AB NGX550PR	40-1"1/2(MBDLE...) 40-1"1/2(MBDLE...)	TBG 45 PN*	MBZRDLE 415
				VG4.610 V	MB-VEF 420/MB-VEF 412/MB-VEF 407				
500	500,0	212,5	3,6	VG4.610 M	MBC-300/MBC-700	NGX550MD	40-1"1/2(MBDLE...)	TBG 60 PN*	MBZRDLE 415
				VG4.610 DP	MB-VEF 420/MB-VEF 412/MB-VEF 407	C83X AB C83X PR	40-1"1/2(MBDLE...) 40-1"1/2(MBDLE...)	TBG 60 PN*	MBZRDLE 415
				VG4.610 V	MB-VEF 420/MB-VEF 412/MB-VEF 407	C83X MD	40-1"1/2(MBDLE...)		
600	600,0	212,5	5,2	VG4.610 M	MBC-300/MBC-700				
				VG5.950 DP	VDG 40-065/VGD20-5011/MB-VEF 420/MB-VEF 412/MB-VEF 407	C83X AB C83X PR	50-2" (MBDLE...) 50-2" (MBDLE...)	TBG 80 LX P	VGD20.503
				VG5.950 M	MBC-1900/MBC-1200/MBC-700/MBC-300	C83X MD	50-2" (MBDLE415)	TBG 80 LX PN	VGD20.503

*burner that are not compliant with NOx emission according to ERP 2° STEP (≤70 mg/kWh)

ANSCHLUSS DER ABGASLEITUNG AN DEN SCHORNSTEIN



Wenn die örtlichen Vorschriften dies nicht zulassen oder wenn man eine andere Wahl als die im folgenden Abschnitt beschriebene treffen möchte, kann man den Warmlufterzeuger an ein Abgasrohr anschließen, das mit zertifizierten Materialien dimensioniert und unter Einhaltung der geltenden nationalen und örtlichen Gesetze und Vorschriften sowie unter Berücksichtigung des Umweltschutzes installiert wurde.

Die Rohre der Verbindungsleitung vom Warmlufterzeuger zum Rauchabzugskamin müssen einen Durchmesser haben, der mindestens so groß ist wie der Rauchabzug des Warmlufterzeugers, und alle Verbindungen der verschiedenen Bauteile des Rauchabzugskamins müssen luftdicht sein.

Bei der Dimensionierung der Rauchabzugsanlage darf der maximale Druckverlust 50 Pa nicht überschreiten.

Rauchgasableitung



Die Warmlufterzeuger der Serie L sind für die folgenden Abgasauslasskonfigurationen geeignet:

➤ **B23**;

Bitte informieren Sie sich über die geltenden nationalen und lokalen Vorschriften, um sicherzustellen, dass das gewählte Abgassystem den gesetzlichen Bestimmungen entspricht.

Den Installationsplänen in dieser Anleitung folgen.

Die Summe der maximalen Druckverluste der Abgasleitung darf 50 Pa nicht überschreiten.

Um weitere Informationen zu den Abgasanschlüssen zu erhalten, wenden Sie sich bitte direkt an den Hersteller oder Lieferanten.

Die nachstehende Tabelle zeigt den Druckverlust der vom Hersteller auf Anfrage gelieferten Elemente, aus denen das Abgassystem besteht.

Diese Rohre und Elemente (POCED) sind aus glattem einwandigem Edelstahl AISI 316 gefertigt, auch für die Installation im Freien geeignet und zertifiziert nach EN 1856-1:2009.

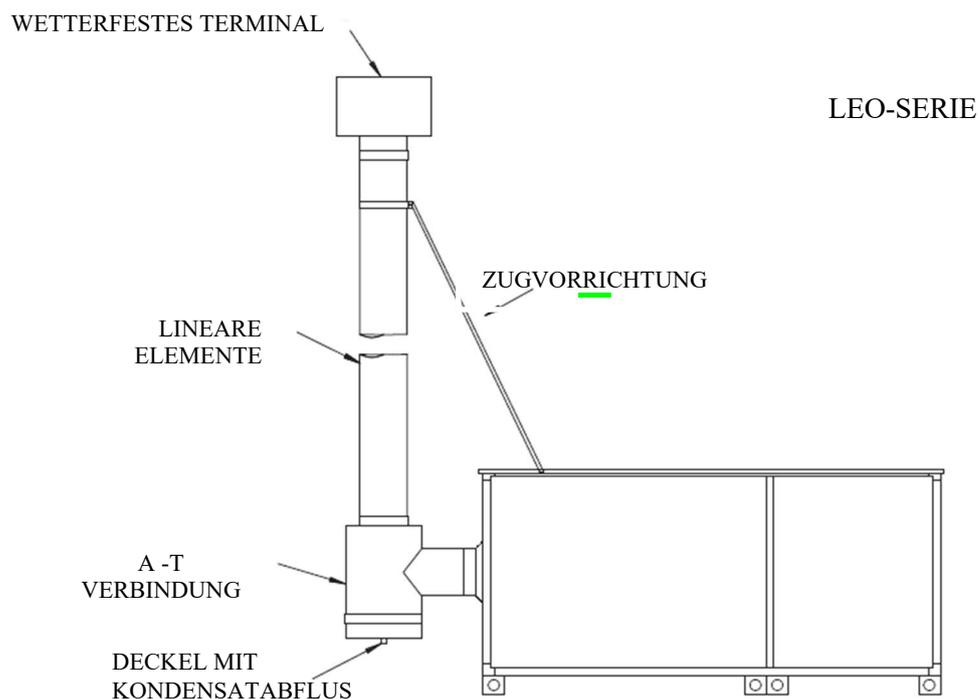
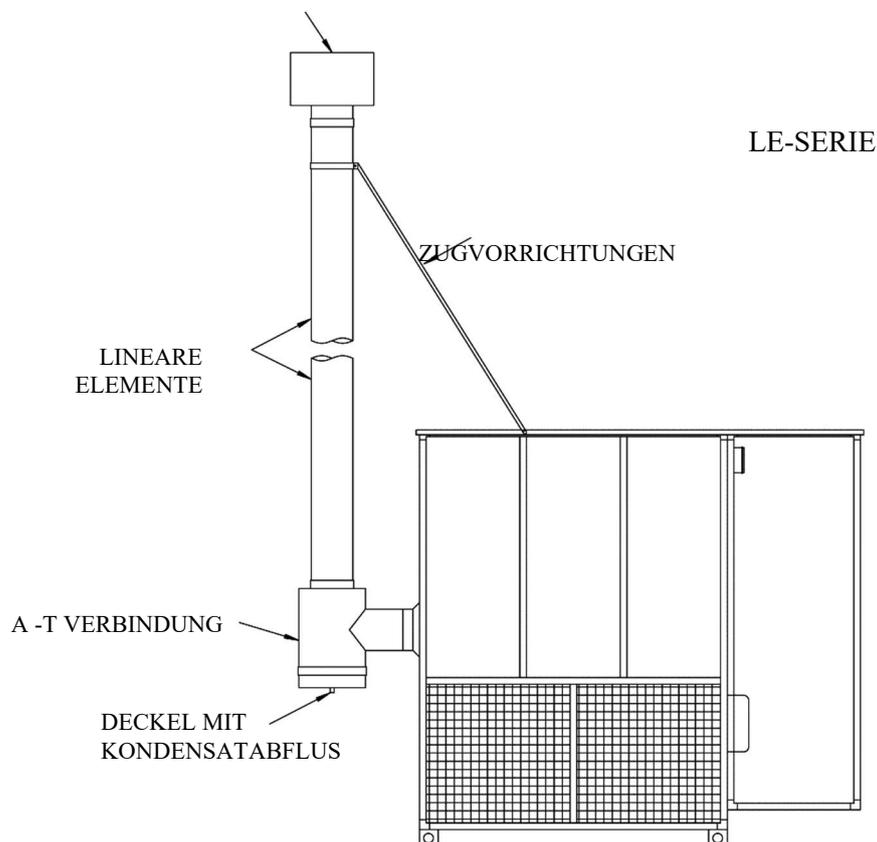
Doppelwandige Elemente können auf Anfrage geliefert werden.

Die Abdichtung der Verbindung zwischen den Elementen wird durch Silikondichtungen und Rohrschellen gewährleistet.

Bei im Freien aufgestellten Warmlufterzeugern (Serien LE, LEO, LP) muss der vertikale Anschluss witterungsbeständig sein, damit er vor Regen, Schnee, Laub und Witterungseinflüssen im Allgemeinen geschützt ist.

Die Länge des Rauchabzugsschornsteins muss zwischen 2 und 8 Metern betragen.

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für die Installation der Elemente



Der Hersteller garantiert die Leistung der Maschine, wenn die vom ihm gelieferten Rohre und Elemente verwendet werden, wie in der Tabelle im Kapitel **TABELLE DER ELEMENTE FÜR RAUCHABZUG** angegeben.

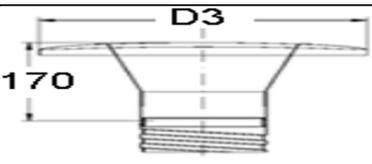
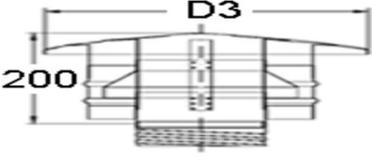
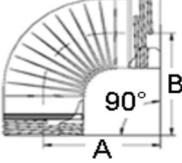
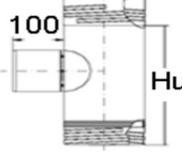
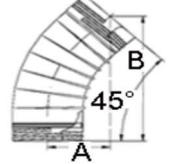
Der Installateur kann auch Rohre und Elemente einer anderen Marke verwenden, wenn diese von POCED zugelassen sind und die Druckverluste nicht höher sind als in der oben genannten Tabelle angegeben.

Wenn das Rauchabzugselement Wände oder Decken durchquert oder weniger als 25 mm von brennbaren Teilen entfernt ist, muss es isoliert oder durch ein anderes Rohr geschützt werden, so dass die Außentemperatur der Isolierung oder des umgrenzten Rohrs die Raumtemperatur nicht um 50 °C überschreitet.

TABELLE DER ROHRE UND ELEMENTE FÜR RAUCHABZUG ZUGELASSEN (POCED) UND RELATIVE DRUCKVERLUSTE

MOD.		L30	L60	L80	L100	L150	L175	L200
Verfügbarer Druck Pa für die Rauchgasableitung		50	50	50	50	50	50	50
BESCHREIBUNG DER ZUGELASSENEN ROHRE (POCED)		Druckverlust des CMT-Rohres für 1 m. Pa / m						
Starres Rohr Durchmesser 100 mm - Länge 1 m	Abgase	2,7	4,0			-	-	-
Starres Rohr Durchmesser 130 mm - Länge 1 m	Abgase	0,8	1,1	1,8	2,7	-	-	-
Starres Rohr Durchmesser 150 mm - Länge 1 m	Abgase	0,4	0,6	1,0	1,5	2,9	3,0	4,9
BESCHREIBUNG DER ZUGELASSENEN ELEMENTE (POCED)		Perdita di carico Pa/elemento						
90 ° geformte Kurve R / D = 1,5 - Durchmesser 100 mm	Abgase	5,4	8,0			-	-	-
90 ° geformte Kurve R / D = 1,5 - Durchmesser 130 mm	Abgase	1,5	2,2	3,6	5,4			
90 ° geformte Kurve R / D = 1,5 - Durchmesser 150 mm	Abgase	0,9-	1,2	2,0	3,0	5,8	6,0	9,8
45 ° geformte Kurve R / D = 1,5 - Durchmesser 100 mm	Abgase	2,7	4,0					
45 ° geformte Kurve R / D = 1,5 - Durchmesser 130 mm	Abgase	0,8	1,1	1,8	2,7			
45 ° geformte Kurve R / D = 1,5 - Durchmesser 150 mm	Abgase	0,5	0,6	1,0	1,5	2,9	3,0	4,9
Chinesische Hutklemme Durchmesser 100 mm	Abgase	3,8	5,6			-	-	-
Chinesische Hutklemme Durchmesser 130 mm	Abgase	1,1	1,6	2,5	3,8			
Chinesische Hutklemme Durchmesser 150 mm	Abgase	0,6	0,9	1,4	2,1	4,1	4,2	6,9
Wetterfestes Terminal Ø 100 mm	Abgase	4,7	7,0			-	-	-
Wetterfestes Terminal Ø 130 mm	Abgase	1,3	2,0	3,2	4,7			
Wetterfestes Terminal Ø 150 mm	Abgase	0,7	1,1	1,8	2,6	5,1	5,3	8,6
TE90 ° Anschluss - Durchmesser 100 mm	Abgase	8,1	12,0			-	-	-
TE90 ° Anschluss - Durchmesser 130 mm	Abgase	2,3	3,4	5,4	8,1			
TE90 ° Anschluss - Durchmesser 150 mm	Abgase	1,26	1,83	3,0	4,5	8,7	9	14,7
MOD.		L250	L300	L425	L500	L600		
Verfügbarer Druck Pa für die Rauchgasableitung		50	50	50	50	50		
BESCHREIBUNG DER ZUGELASSENEN ROHRE (POCED)		Druckverlust des CMT-Rohres für 1 m. Pa / m						
Starres Rohr Durchmesser 200 mm - Länge 1 m	Abgase	2,5	3,4					
Starres Rohr Durchmesser 250 mm - Länge 1 m	Abgase	-	-	2,6	3,4	5,3		
Starres Rohr Durchmesser 300 mm - Länge 1 m	Abgase	0,5	0,7	1,4	1,8	2,8		
BESCHREIBUNG DER ZUGELASSENEN ELEMENTE (POCED)		Druckabfall Pa / Element						
90 ° geformte Kurve R / D = 1,5 - Durchmesser 200 mm	Abgase	5,0	6,8					
90 ° geformte Kurve R / D = 1,5 - Diam.250mm	Abgase	-	-	5,2	6,8	10,4		
90 ° geformte Kurve R / D = 1,5 - Durchmesser 300 mm	Abgase	1,0	0,7	2,8	3,6	5,6		
45 ° geformte Kurve R / D = 1,5 - Diam.200mm	Abgase	2,5	3,4					
45 ° geformte Kurve R / D = 1,5 - Durchmesser 250 mm	Abgase			2,6	3,4	5,3		
45 ° geformte Kurve R / D = 1,5 - Diam.300mm	Abgase	0,5	0,7	1,4	1,8	2,8		
Chinesische Hutklemme Durchmesser 200 mm	Abgase	3,5	4,8					
Chinesische Hutklemme Durchmesser 250 mm	Abgase			3,7	4,8	7,5		
Chinesische Hutklemme Durchmesser 300 mm	Abgase	0,7	0,9	2,0	2,6	4,1		
Wetterfestes Terminal Ø 200 mm	Abgase	2,9	3,9					
Wetterfestes Terminal Ø 250 mm	Abgase			3,0	3,9	6,1		
Wetterfestes Terminal Ø 300 mm	Abgase	0,6	0,8	1,6	2,1	3,3		
TE90 ° Anschluss - Durchmesser 200 mm	Abgase	3,8	5,1					
TE90 ° Anschluss - Durchmesser 250 mm	Abgase			3,9	5,1	8,0		

GEPRÜFTE (POCED) RAUCHABZUGSELEMENTE

	BESCHREIBUNG	ABMESSUNGEN DER ELEMENTE [mm]						
		D1	100	130	150	200	250	300
	CHINESISCHE HAUBE	D3	160	190	210	300	350	400
	WETTERFESTES TERMINAL	D3	230	230	290	380	470	520
	90°-KURVE	A	164	186	195	214	240	266
		B	173	191	201	208	240	266
	90°-T-VERBINDUNG	HU	200	245	265	340	390	440
	45°-KURVE	A	75	75	85	82	140	101
		B	185	202	205	216	310	253

SICHERHEITSLUFTDRUCKWÄCHTER UND VERBRENNUNGSHYGIENEKONTROLLE BEI VERSTOPFUNG DES RAUCHGASABZUGS

Der Warmlufterzeuger ist mit einem Sicherheitsluftdruckwächter (1) ausgestattet, der mit 2 Rohraltern versehen ist. Die mit dem +-Zeichen gekennzeichnete Leitung ist mit dem Silikonrohr verbunden, der an der Druckentnahmestelle mit Venturi am Anfang des Rauchgasabzugs (2) eingeführt wird und den Druck der Rauchgase überträgt.

Der Druckwächter (normalerweise geschlossen) ist elektrisch mit dem Bedienfeld verbunden.

Der Druckwächter schaltet den Brenner ab, wenn er ein Drucksignal vom Abgasaustritt erhält, weil der Abgasaustritt so verstopft ist, dass die Verbrennungshygiene und die Betriebssicherheit gefährdet sind (bei einer CO-Produktion von mehr als 1000 ppm beim Einschalten oder 2000 ppm im Normalbetrieb).

Die Einstellung des Luftdruckwächters liegt in der Verantwortung des Herstellers (1,25 mbar), wobei ein Druckabfall des Abgasauslasses/Schornsteins von 0,5 m

VOR DEM EINSCHALTEN DES BRENNERS KONTROLLIEREN,



- Das Silikonrohr gut mit dem + des Rauchgasdruckwächters (1) und mit der Druckentnahmestelle (2) mit Venturirohr (3) am Beginn der Rauchgasabführung verbunden ist.
- Das sich das Venturi-Rohr (3), das in der Rauchabzugsöffnung befestigt ist, in einer horizontalen Position befindet.
- Das Silikonrohr vom Druckschalter (1) bis zur Druckentnahmestelle (2) immer nach unten verläuft, um Kondensatbildung darin oder Kondensatrückfluss zum Druckschalter (1) zu vermeiden.

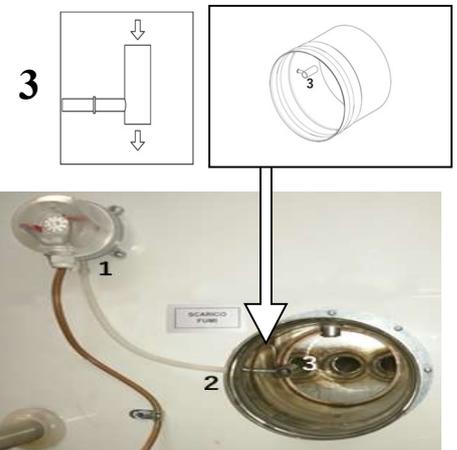


Abb 8 Sicherheitsluftdruckwächter

KONDENSATABFLUSSANSCHLUSS

Der Warmlufterzeuger ist mit einem Wärmetauscher mit geneigten Rohren und einem Abgasanschluss am unteren Ende des Abgaskastens ausgestattet, durch den das bei der Verbrennung entstehende Kondensat fließt.

Ein Siphon wird mitgeliefert und muss an die Abluftleitung des Warmlufterzeugers und an das Kondensatsammelsystem angeschlossen werden (siehe Abbildung).

Die Verbindungen müssen wasserdicht sein.

Die Dimensionierung der Rohrleitung des Sammel- und Entsorgungssystems muss entsprechend der von der Maschine erzeugten Kondensatmenge pro Stunde (siehe Tabelle in den Kapiteln **TECHNISCHE DATEN**) und mit einem Innendurchmesser von mindestens 20 mm erfolgen.

Kondensatabflussrohre müssen aus synthetischem Material wie PVC oder korrosionsbeständigem Edelstahl bestehen.



Keine verzinkten Stahl- oder Kupferrohre verwenden.

Der mitgelieferte Siphon ist mit einem Schwimmer ausgestattet, um das Austreten von Dämpfen zu verhindern, und muss

Beim ersten Einschalten des Warmlufterzeugers mit Wasser gefüllt werden.

Das Kondensatabflussrohr kann:

- mit Siphon ausgestattet sein: Im Lieferumfang des Geräts und geschlossenem Abflussrohr enthalten.

Dieses System für Warmlufterzeuger verwenden, die in dem zu heizenden Raum oder innerhalb eines Raumes installiert sind.

Um Frostgefahr zu vermeiden, muss bei Entsorgungsanlagen im Freien ein offenes Rohr installiert werden (siehe **8**);



Das Kondensatabflussrohr muss tiefer als der Siphon liegen.



- Frei: Für Warmlufterzeuger, die im Freien aufgestellt werden, empfehlen wir dieses System, sofern es die örtlichen Vorschriften zulassen.

Das Kondensat wird direkt nach außen geleitet.



Um einen ordnungsgemäßen Abfluss des Kondensats zu gewährleisten, muss der Warmlufterzeuger auf einem ebenen Boden aufgestellt werden.

Das bei der Gasverbrennung anfallende Kondensat hat einen PH-Wert, der mit einem Kondensatneutralisierungskit behandelt werden kann.

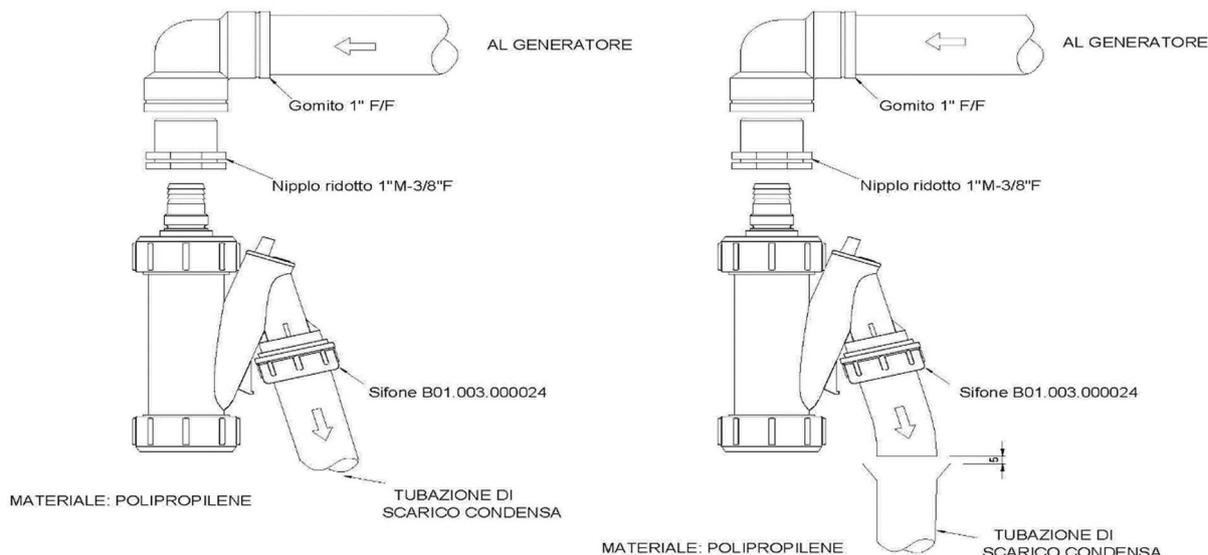


Abbildung 9 Siphon mit geschlossenem Rohr und Siphon mit offenem Rohr

Kondensat, das bei Warmlufterzeugern der Serie L und anderer Baureihen anfällt

Mod.	30	60	80	100	150	175	200	250	300	425	500	600
Kondensat lt/h	0,5	1,85	0,5	0,5	2	3,5	3	6	5	8,5	9	9

Montage des Kopfstücks der direkten Luftzufuhr.

Das Kopfstück der direkten Luftzufuhr, falls vorhanden, muss montiert sein, wie im Kapitel **Montage des Kopfstücks der direkten Luftzufuhr** dieses Handbuchs beschrieben, wobei empfohlen wird, die Kontaktflächen mit Silikon abzudichten. Die Standardausführung ist mit dreiseitigen Lüftungsöffnungen mit doppelten Reihen von vertikalen und horizontalen Lamellen ausgestattet, die einzeln ausgerichtet werden können. Auf Anfrage ist es möglich, einen Bausatz (4. Seite) mit einer doppelten Reihe von vertikalen und horizontalen Lamellen zu liefern, die einzeln ausgerichtet werden können.



Kontrollieren, dass die Lamellen der Luftzufuhr nicht zu sehr geneigt sind, um den Luftstrahl und den Luftdurchsatz nicht zu verringern.

Kontrollen beim ersten Einschalten des Warmlufterzeugers

KONTROLLIEREN, DASS:

- Der Sicherheitsluftdruckwächter korrekt an den Abgasausgang angeschlossen ist, (Abb. 8)
- Der Brenner ordnungsgemäß arbeitet, mit CO₂-, CO- und NO_x-Emissionswerten, die innerhalb der in den Tabellen in den Kapiteln **TECHNISCHE DATEN** angegebenen Toleranzen liegen. Das Handbuch des Brenners konsultieren;
- Die Brennerflamme gleichmäßig ist und nicht gegen den Boden der Brennkammer (Sichtkontrolle) schlägt;
- Die Drehrichtung des Gebläses der durch den Pfeil auf dem Laufrad gekennzeichneten entspricht (**Abbildung 11**);
- Die Absorption der Motoren unter den Werten liegt, die in den Tabellen (Strommesser) in den Kapiteln **TECHNISCHE DATEN** angegeben sind.
- Die Thermostate des Warmlufterzeugers: FAN, LIMIT, LIMIT2 korrekt funktionieren, siehe Kapitel **Erre. L'origine riferimento non è stata trovata.;**

Eine Verbrennungsanalyse durchführen.

- 1) Bei der Verbrennungsanalyse des Warmlufterzeugers in Kombination mit einem zweistufigen oder modulierenden Brenner muss die Verbrennungsanalyse sowohl bei Q_{nom} (Nennwärmeleistung) als auch bei Q_{min} (Mindestwärmeleistung) durchgeführt werden. Bei diesen beiden Heizleistungen sind die erzielten Verbrennungs-, Wirkungsgrad- und Hygienewerte, einschließlich der NO_x-Werte, zu erfassen.
- 2) Für die Berechnung von NO_x in mg/kWh gemäß EN 17082:2019 Punkt 6.8.2.2 ist wie folgt vorzugehen:
 - Nehmen Sie die NO_x-Werte in mg/kWh bei Q_{nom} (Nennwärmezufuhr) und die NO_x-Werte bei Q_{min} (Mindestwärmezufuhr), gemessen wie unter Punkt 1).
 - Geben Sie sie in die folgende Formel ein: $NO_x = 0,15 NO_x \text{ nom} + 0,85 NO_x \text{ min}$ (um den berechneten NO_x-Wert zu erhalten).Für die ErP-Verordnung 2016/2281/EU, Stufe II^o muss der berechnete NO_x-Wert ≤ 70 mg/kWh sein, betrachtet auf der Basis des PCS (Brennwert), der numerisch etwa 10% niedriger ist als der auf der Basis des PCI (Brennwert) berechnete.
 - Zu diesem Wert müssen die von den Gebietskörperschaften zugelassenen Toleranzen und Messunsicherheiten hinzugerechnet werden.Die Gebietskörperschaften können ihre eigenen Mindestwerte für die Energieeffizienz und die NO_x-Werte festlegen, die von den unter Nummer 2 genannten Werten abweichen.

Führen Sie ein Anlagenbuch für die vorgeschriebenen Registrierungen gemäß den geltenden Gesetzen, Normen, Verordnungen und Vorschriften.

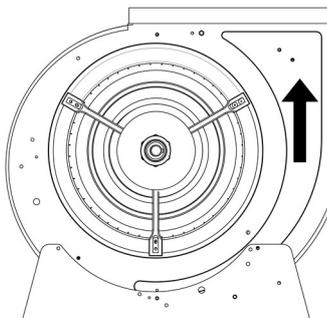


Abbildung 10 Drehrichtung des Gebläses

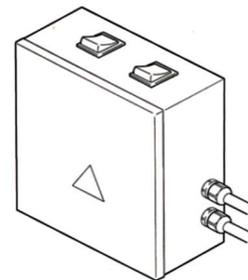
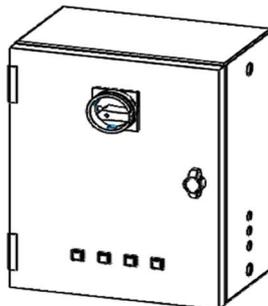


Abbildung 11 Dreiphasige und einphasige Schalttafeln.

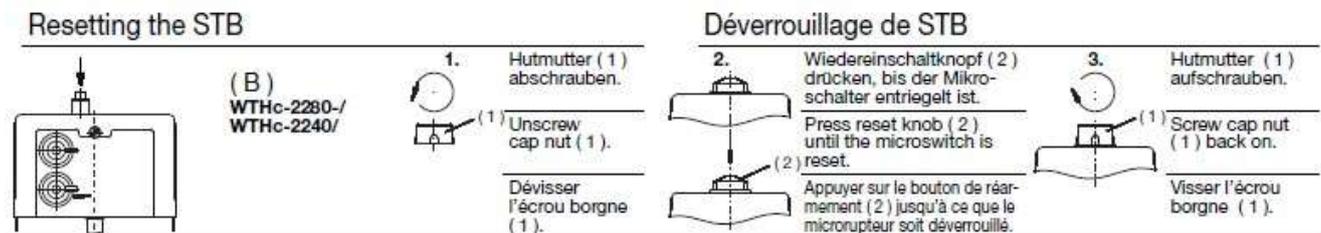
DREI THERMOSTATE

Drei Thermostate, bestehend aus FAN, LIMIT2 und LIMIT

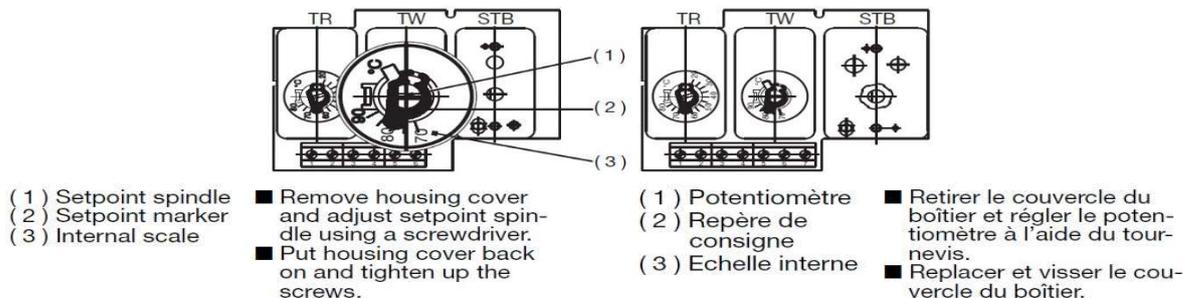
FAN (TR) - Ventilatorthermostat, normalerweise offen, um den Ventilator automatisch ein- und auszuschalten, wenn die durchschnittliche Temperatur des Luftaustritts den vorbestimmten Wert erreicht. Der Sollwert ist durch die Bewegung des Zeigers (2) auf der Innenskala (3) im Gehäuse des TR angezeigt. Der Sollwert liegt bei 40°C unter Typen bis 60 und bei 30°C für größere Typen. Bei zu hoher Einstellung des Sollwertes kann es zum verspäteten Einschalten des Ventilators kommen, was den Kraftstoffverbrauch erhöhen und die Nutzungsdauer des Heizkörpers beeinträchtigen kann. Bei der Abkühlungsphase stellt das Thermostat den Ventilator bei ca. 14°C unterhalb des Startpunktes ein.

LIMIT2 (STB) - Sicherheitsthermostat für den Brenner, im Normalfall geschlossen mit Geräteset, zur automatischen Einstellung des Brenners wenn die durchschnittliche Temperatur des Luftaustritts überheizt ist und den vorbestimmten Wert überschreitet. Der Sollwert von 100°C wurde vom Hersteller bestimmt. **Dieser Sollwert darf nicht verändert werden.** Bei Intervention des LIMIT2 wird der Brenner ausgeschaltet und der Ventilator dreht sich weiter, um den Wärmetauscher abzukühlen.

Um den Brenner zurückzusetzen müssen Sie zuerst abwarten, bis die Temperatur des Luftaustritts sinkt; danach drücken Sie den grünen Rückstellknopf.



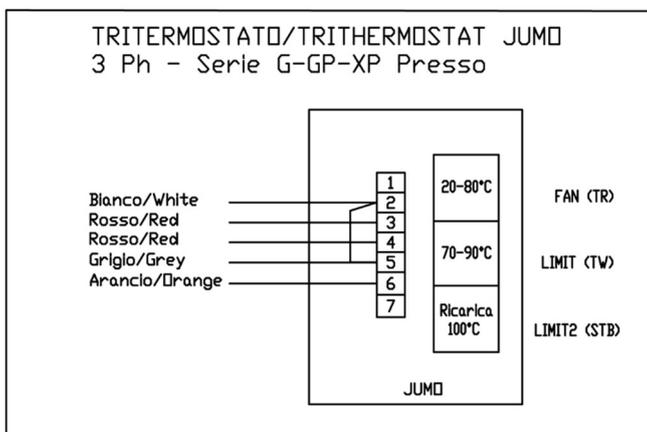
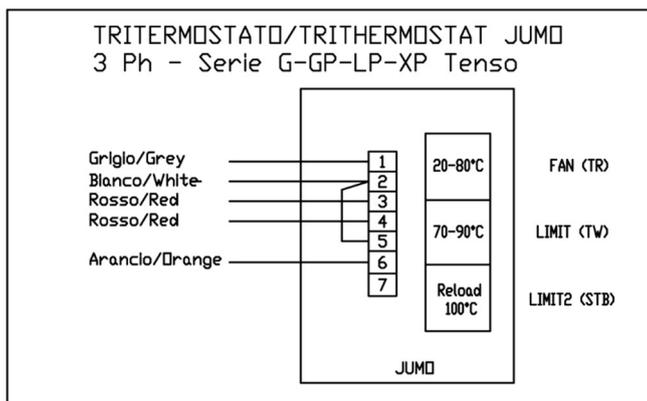
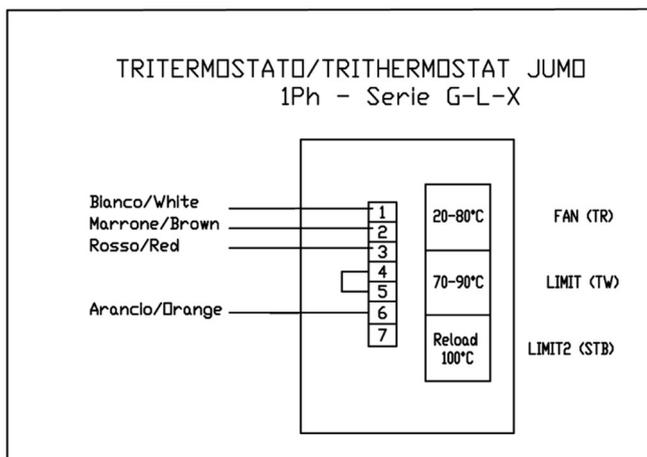
LIMIT (TW) - Brenner Temperatur-Thermostat ist im Normalfall geschlossen, um den Brenner automatisch einzustellen, wenn die durchschnittliche Temperatur des Luftaustritts den vorbestimmten Wert überschreitet. Der Sollwert ist vom Hersteller im Gehäuse auf 70°C typen bis 300 und 75°C typen 425-600. Dieser Wert kann bei Bedarf auf maximal 80°C angehoben werden. Der LIMIT-Reset wird automatisch aktiviert wenn die Temperatur des Luftaustritts auf ca. 14°C unterhalb des Sollwertes sinkt.



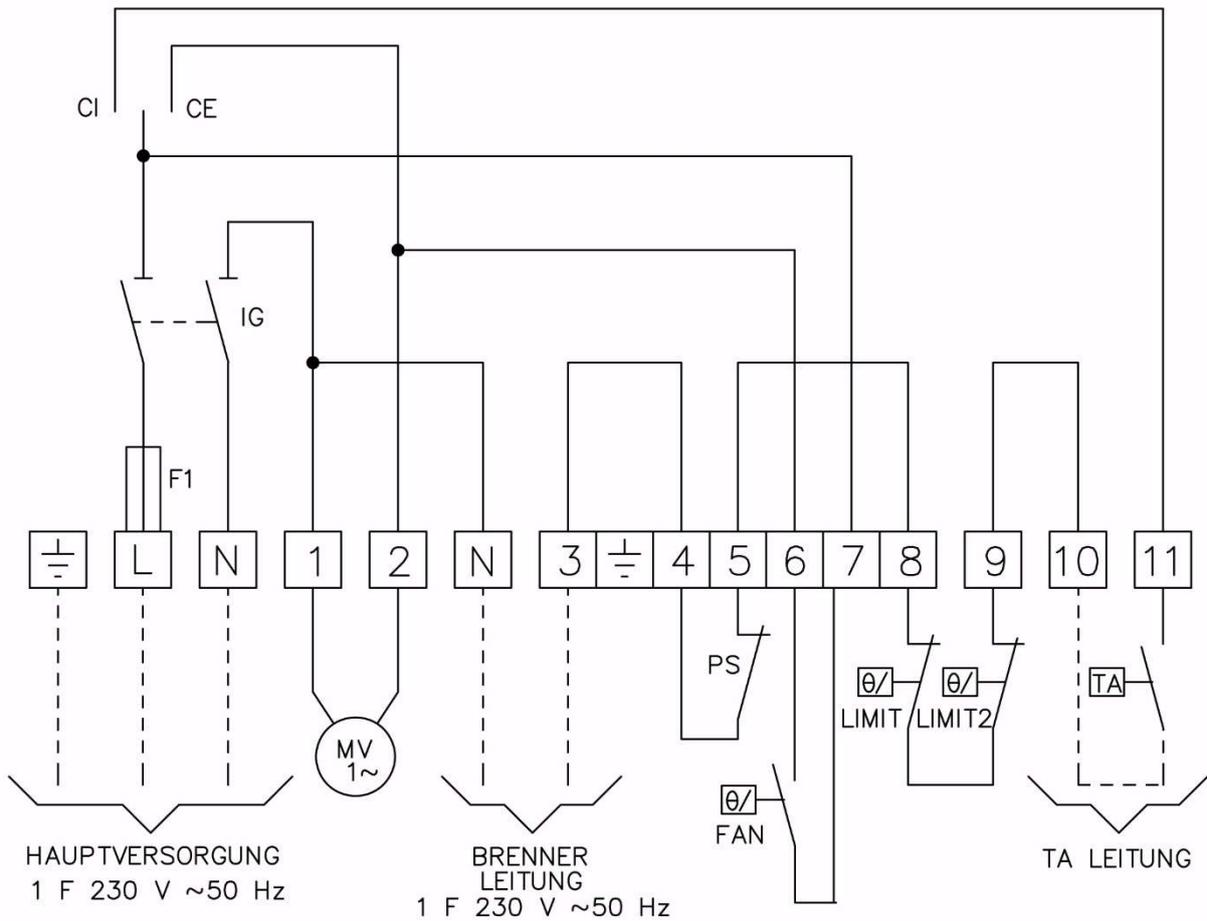
WICHTIG! Beim Aktivieren von LIMIT2 überprüfen Sie die folgenden möglichen Ursachen:

- Niedrigere LUFTFÖRDERUNG wegen der Hindernisse im System der Ansaugluft oder des Luftauslasses, in Ventilatoren, wenn sie schmutzig sind
- Verstopfung der Luftfilter (falls vorhanden)
- Einstellung des Heizkörpers durch den Hauptschalter oder Stromausfall
- Aktivierung der Brandschutzklappe
- Sensorgesteuerte Lampen, die das Aktivieren von LIMIT2 ankündigen, sind in Richtung Wärmetauscher gebeugt

ACHTUNG! Bei der ersten Zündungskontrolle sollen die Sensorlampen nicht nach unten zum Wärmetauscher gebeugt sein und ihn Wärmetauscher berühren, denn dies würde die Sensibilität des Thermostats beeinträchtigen und das Aktivieren von LIMIT2 ankündigen



ELEKTRISCHER SCHALTPLAN



- IG = Hauptschalter
- CE = Stellung - VENTILATION
- CI = Stellung - HEIZUNG
- FAN = Minimalbegrenzer
- LIMIT= Maximalbegrenzer mit
autom. Reset
- LIMIT2 = Sicherheitsthermostat
(StB) mit man. Reset
- F1 = Netzsicherung (10A für
L30, 16A für L60)
- MV = Motor Ventilator
- TA = Raumthermostat
- PS = Rauch Druckschalter

_ _ Anschlüsse des Installateurs

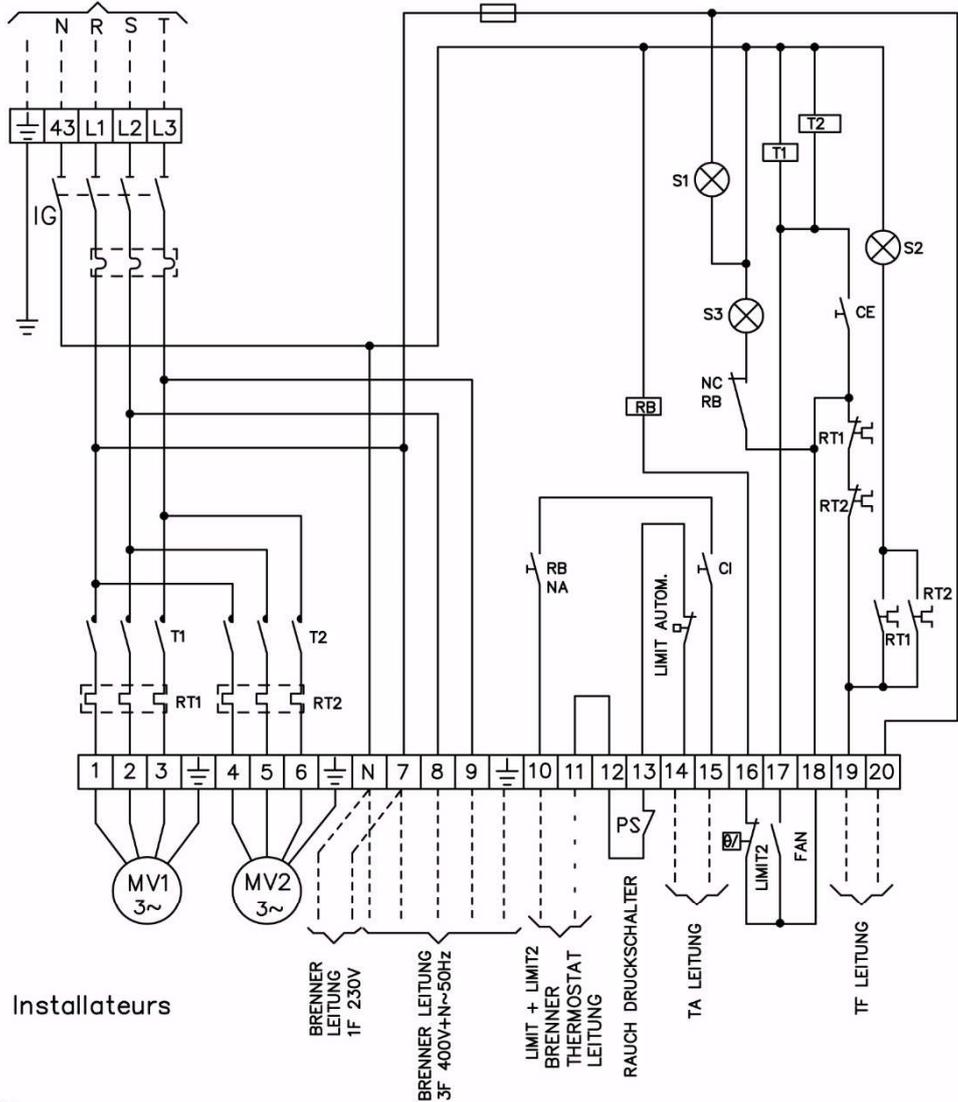
		Beschreibung			
		SCHALTPLANE DES WARMLUFTERZEUGERS VON L30 BIS L60 UND VARIANTE LE-LO-LED			
 Europlisches System					
Designer	Datum			N° zeichnung	
				SL 3060-01	

N 4 5 6 7 8

Brenner leitung
1 F 230 V~50 Hz

Wenn es beim Brenner keine Klemmen für den Thermostat gibt, verwenden Sie bitte das oben stehende Anschluss-schema.

Hauptversorgung
3F 400V +N ~50Hz



--- -- Anschlüsse des Installateurs

- IG = Hauptschalter
- CE = Stellung - VENTILATION
- CI = Stellung - HEIZUNG
- FAN = Minimalbegrenzer
- LIMIT = Maximalbegrenzer mit autom. Reset
- LIMIT2 = Sicherheitsthermostat (StB) mit man. Reset
- T1 = Motorschalter für MV1
- RT1 = Thermokontakt T1
- RB = Brennerkontrollrelais
- V1 = Sicherung, Kontrollkreis (3,15 A)
- S1 = Spannungskontrollleuchte
- S2 = Kontrollleuchte für Thermokontakt
- S3 = Kontrollleuchte Sicherheitsthermostat (StB)
- MV1 = Motor Ventilator 1
- MV2 = Motor Ventilator 2
- TA = Raumthermostat
- TF = Feuerschutzklappe
- PS = Rauch Druckschalter

ACHTUNG!

Bei Kurzschluss oder Überlast elektrisch, der Hauptschalter (IG) ja automatisch entwirft. Zum Zurücksetzen zunächst gegen den Uhrzeigersinn drehen den Schalter und dann im Uhrzeigersinn. Überprüfen Sie vor dem Zurücksetzen die Ursache des Problems. Das Eingreifen der Sicherheit LIMIT2, die abschaltet der Brenner wird durch die Kontrollleuchte S3 signalisiert. Zum Zurücksetzen Drücken Sie die Reset-Taste auf der LIMIT2.

Zur Sicherheit des Generators an den anschließen Linie der Brennerthermostate die LIMIT und die LIMIT2 (Klemmen 10-11). Ohne das Verbindung greifen die 2 Limits nicht ein.

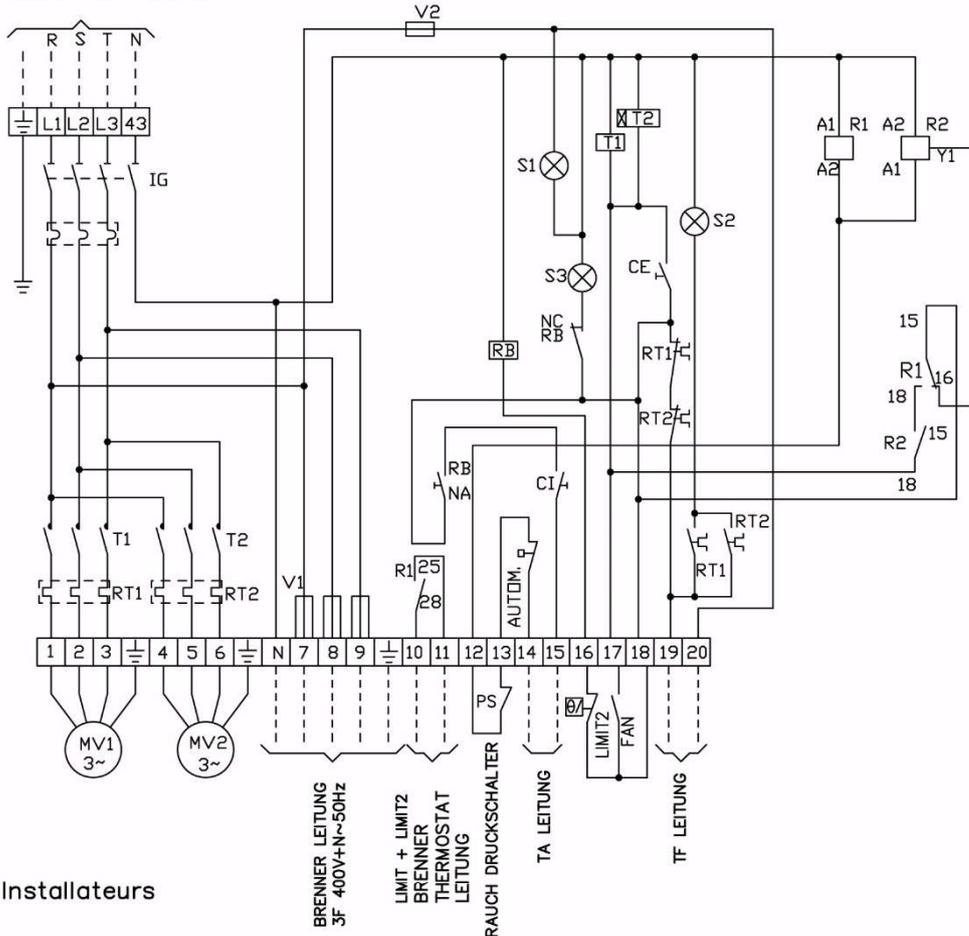
		Description		KIND OF MODIFICATION	
		Schaltplan des Warmluftgerätes Mod. L 250 und Variante LE-LQ-LED			
European system					
Signature	Date	controlled	scale	Drawing number	
				SL 2530-01	

N 7 8 9 10 11

Brenner leitung
1 F 230 V~50 Hz

Wenn es beim Brenner keine Klemmen für den Thermostat gibt, verwenden Sie bitte das oben stehende Anschluss-schema.

Hauptversorgung
3F 400V +N ~50Hz



--- Anschlüsse des Installateurs

- IG = Hauptschalter
- CE = Stellung - VENTILATION
- CI = Stellung - HEIZUNG
- FAN = Minimalbegrenzer
- LIMIT = Maximalbegrenzer mit autom. Reset
- LIMIT2 = Sicherheitsthermostat (StB) mit man. Reset
- T1 = Motorschalter für MV1
- RT1 = Thermokontakt T1
- RB = Brennerkontrollrelais
- V1 = Sicherung, Kontrollkreis (10 A)
- V2 = Sicherung, Brenner (3.15 A)
- S1 = Spannungskontrollleuchte
- S2 = Kontrollleuchte für Thermokontakt
- S3 = Kontrollleuchte Sicherheitsthermostat (StB)
- MV1 = Motor Ventilator 1
- MV2 = Motor Ventilator 2
- TA = Raumthermostat
- TF = Feuerschutzklappe
- R1 = LÜFTER STARTEN TIMER
- R2 = LÜFTERABSCHALT TIMER
- PS = Rauch Druckschalter

ACHTUNG!

Bei Kurzschluss oder Überlast elektrisch, der Hauptschalter (IG) ja automatisch entwaffnet. Zum Zurücksetzen zunächst gegen den Uhrzeigersinn drehen den Schalter und dann im Uhrzeigersinn. Überprüfen Sie vor dem Zurücksetzen die Ursache des Problems. Das Eingreifen der Sicherheit LIMIT2, die abschaltet der Brenner wird durch die Kontrollleuchte S3 signalisiert. Zum Zurücksetzen Drücken Sie die Reset-Taste auf der LIMIT2.

Zur Sicherheit des Generators an den anschließen Linie der Brennerthermostate die LIMIT und die LIMIT2 (Klemmen 10-11). Ohne das Verbindung greifen die 2 Limits nicht ein.

HINWEIS! Stellen Sie sicher, dass der Retarder R1 (OMRON H3DE-S2) ist auf "A" ausgewählt

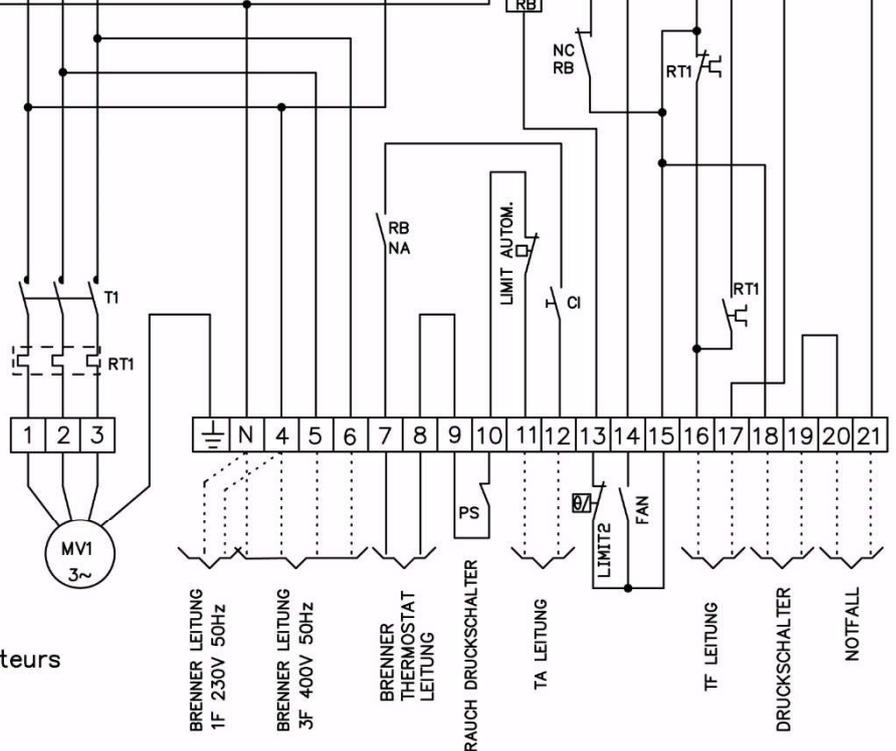
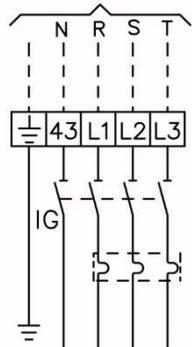
Description				KIND OF MODIFICATION	
Schaltplan des Warmluftgerätes Mod. L 300-425-500-600 und Variante LE-LEO					
European system					
Signature	Date	controlled	scale	Drawing number	
				SL 4260-01	

N 4 5 6 7 8

Brenner leitung
1 F 230 V~50 Hz

Wenn es beim Brenner keine Klemmen für den Thermostat gibt, verwenden Sie bitte das oben stehende Anschluss-schema.

Hauptversorgung
3F 400V +N ~50Hz



--- Anschlüsse des Installateurs

- IG = Hauptschalter
- CE = Stellung - VENTILATION
- CI = Stellung - HEIZUNG
- FAN = Minimalbegrenzer
- LIMIT = Maximalbegrenzer mit autom. Reset
- LIMIT2 = Sicherheitsthermostat mit man. Reset
- T1 = Motorschalter für MV1
- RT1 = Thermokontakt T1
- RB = Brennerkontrollrelais
- V1 = Sicherung, Kontrollkreis (3.5 A)
- S1 = Spannungskontrollleuchte
- S2 = Kontrollleuchte für Thermokontakt
- S3 = Kontrollleuchte Sicherheitsthermostat
- MV1 = Motor Ventilator 1
- TA = Raumthermostat
- TF = Feuerschutzklappe
- PS = Rauch Druckschalter

ACHTUNG!

Bei Kurzschluss oder Überlast elektrisch, der Hauptschalter (IG) ja automatisch entwirft. Zum Zurücksetzen zunächst gegen den Uhrzeigersinn drehen der Schalter und dann im Uhrzeigersinn. Überprüfen Sie vor dem Zurücksetzen die Ursache des Problems. Das Eingreifen der Sicherheit LIMIT2, die abschaltet der Brenner wird durch die Kontrollleuchte S3 signalisiert. Zum Zurücksetzen Drücken Sie die Reset-Taste auf der LIMIT2.

Zur Sicherheit des Generators an den anschließen Linie der Brennerthermostate die LIMIT und die LIMIT2 (Klemmen 7-8). Ohne das Verbindung greifen die 2 Limits nicht ein.

Description		KIND OF MODIFICATION		
Schaltplan des Warmlufterzeugers Mod. LP 80-500				
European system				
Signature	Date	controlled	scale	Drawing number
				SL 8500-01

WARTUNG



Achtung

Alle Wartungsphasen der Maschine müssen durchgeführt werden, nachdem die Stromversorgung über den Hauptschalter auf der Schalttafel (an der Maschine) unterbrochen wurde.

Kraftstoffzufuhr schließen



Die Wartung der Warmlufterzeuger soll, gemäß den entsprechenden Gesetzen, von einem vom Hersteller zugelassenen Servicezentrum oder von Fachkräften durchgeführt werden. Die Wartung des Brenners soll von einem vom Brennerhersteller zugelassenen Servicezentrum durchgeführt werden.



Die Kleidung der Personen, die Arbeiten oder Wartungsarbeiten durchführen, muss den grundlegenden Anforderungen für die entsprechen im Bestimmungsland der Maschine geltende Sicherheit, wie in den EU-Richtlinien zur Verwendung angegeben persönliche Schutzausrüstung.



Für die ordnungsgemäße und sichere Arbeitsweise des Heizkörpers und seine lange Nutzungsdauer sind die folgenden Vorgänge durchzuführen:

- Ein ausreichend großer und ordentlicher Platz um die Maschine herum;
- Ausreichende Beleuchtung, um die erforderlichen Arbeiten sicher durchführen zu können
- Unbefugten den Zugang verbieten

Für die ordnungsgemäße und sichere Arbeitsweise des Heizkörpers und seine lange Nutzungsdauer sind die folgenden Vorgänge durchzuführen:

! Vorsicht: Vor jeglichem Wartungsvorgang schalten Sie die Elektrodurchführung und die Kraftstoffzufuhr des Heizkörpers ab.



REINIGUNG DES WÄRMETAUSCHERS

Der Wärmetauscher soll von Ruß und Verkrustungen sauber gehalten werden, damit die Kapazität des Wärmetausches nicht verringert wird. Die Reinigung ist am Ende jeder Heizsaison durchzuführen, oder häufiger, wenn der Wärmetauscher verschmutzt ist oder wenn häufigere Reinigung durch lokale Regelungen vorgeschrieben ist. Wenn der Brenner Schwierigkeiten mit dem Einschalten hat, kann dies auch durch Ruß im Wärmetauscher verursacht werden, denn dies hindert den Rauchgasstrom. Dies kann am Folgenden liegen: Zugluft-Defekt, Kraftstoff schlechter Qualität, Brenner mit niedriger LUFTFÖRDERUNG, unterschiedliche Phasen der Zündung und des Abschaltens in kürzer Zeit.

Zur Reinigung des Wärmetauschers sollten Sie folgendermaßen vorgehen:

Abgasröhre (10)

MOD 30 und 60:

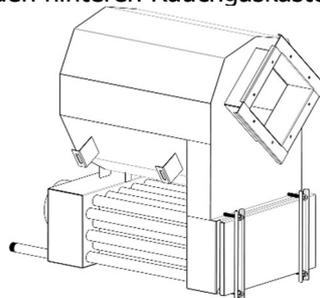
Entfernen Sie die Frontplatte und die Abdeckung des Wärmetauschers

MOD 80 bis 600:

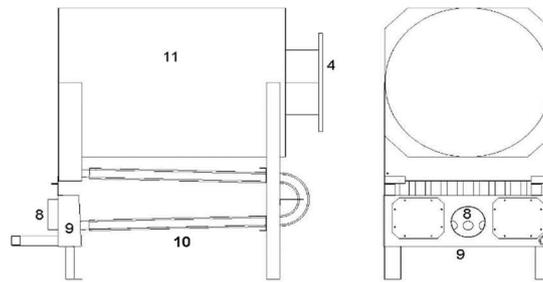
Entfernen Sie die Rauchabzugsarmatur, die Rückwand und die beiden hinteren

Rauchkammerabdeckungen.

Entfernen Sie die Frontplatte und den Deckel des Rauchgaskastens. Entnehmen Sie Turbolatoren aus den Rohren und reinigen Sie ihre Innenseite. Sammeln Sie Ruß auf der Vorderseite Bevor Sie den Deckel zurück auf den Rauchgaskasten setzen, kontrollieren Sie, ob die Glasfaserdichtung ganzheitlich ist. Wenn nicht, dann ersetzen Sie sie durch eine andere mit gleichen Abmessungen und Eigenschaften. Entfernen Sie das Rohr am Fitting an den Schornstein (8) und reinigen Sie den hinteren Rauchgaskasten (9).



Brennkammer/Wärmetauscher L30/60



Brennkammer/Wärmetauscher L80 /L600

Brennkammer (11)

Entnehmen Sie den Brenner seiner Ankerplatte (4). Reinigen Sie die Außenflächen vo Ruß und Verkrustungen. Prüfen Sie die Brennkammer auf Beschädigungen.

Versichern Sie, dass die Dichtung der Brennerträgerplatte und die 4 Dichtungen der Brennkammeröffnung in gutem Zustand sind. Wenn dies nicht so ist, ersetzen Sie sie durch Dichtungen aus gleichem Material.

Hinweis: alle Dichtungen sind asbestfrei und ECC-normgerecht.

Die Rußfeuchtigkeit weist darauf hin, dass das Abgas kondensiert wird und den Wärmetauscher korrodiert. Um solche Schäden zu vermeiden soll die Abgastemperatur immer höher als der Kondensationspunkt gehalten werden.

Filterreinigung am Lufteintritt

Der Filter ist optionales Zubehörteil.

Ein verschmutzter Filter verringert den Luftdurchlass. So wird die Auslasstemperatur erhöht, wobei der Wärmeaustausch und die Wärmeausbeute reduziert werden. Daher ist es sehr wichtig, den Filter regelmäßig und mindestens einmal am Tag zu reinigen.

Der Reinigungsvorgang ist folgendermaßen:

- Entfernen Sie den Filter vom Filterkasten.
- Schütteln Sie ihn und lassen Sie dicken Staub fallen.
- Lüften Sie den Filter mit Gegenstrom-Druckluft aus.
- regelmäßig, für detailliertere Reinigung, waschen Sie den Filter in lauwarmem Wasser mit Waschmittel; trocknen Sie ihn und setzen Sie ihn zurück in sein Gehäuse.



Vorsicht! Nach drei Waschzyklen ist es am besten, den Filter durch einen gleichmäßigen zu ersetzen.

Lüftungseinheit

regelmäßig, mindestens einmal am Anfang jeder Saison, **kontrollieren Sie:**

- die Drehrichtung der Lüftungseinheit entsprechend dem Richtungspfeil am Ventilator.
- die Riemenspannung: wenn die Riemen mit zwei Händen angespannt sind, wird der Riemen auf ungefähr 2-3 cm angespannt. (siehe Abb. 12). Um die Riemenspannung zu justieren: die Schraube des Motorleiters (18) zu- oder aufschrauben.
- die Ampereaufnahme des Motors/der Motoren: die Aufnahme darf nicht den im Kapitel **Technische Daten** angegebenen Wert überschreiten.
- die Ordnungsmäßigkeit des Betriebs von drei Thermostaten VENTILATOR, LIMIT, LIMIT2, siehe Kapitel **drei THERMOSTATE**.

Brenner

Für die Wartung des Brenners befolgen Sie die am Brenner durch den Hersteller bestimmte Anweisungen.

1. Überprüfen Sie auch das Siegel des Abgasrohrs
2. Überprüfen Sie das Siegel und den Zustand des Schornsteins und des Abgasrohrs.

Verbrennungsanalyse

Führen Sie mindestens einmal in der Heizsaison, wenn nicht häufiger vorgegeben, eine Verbrennungsanalyse; zeichnen Sie die Resultate der Analyse gemäß lokalen Vorschriften auf.



HINWEIS: gemäß den lokalen Regelungen sind alle ersetzten Teile zu registrieren.

ÜBERSICHTSTABELLE DER WARTUNGMINDESTINTERVALLE

MINDESTINTERVALL	Regelmäßige Wartung
Mindestens einmal täglich	Reinigung aller Luftfilter, wenn vorhanden
Nach 80 Stunden Betrieb	Überprüfung der Brennersklemmplatte
Mindestens einmal am Anfang der Heizsaison	
Mindestens einmal am Anfang der Heizsaison.	Reinigung und allgemeine Kontrolle des Wärmetauschers.
	Reinigung und allgemeine Kontrolle der Lüftungseinheit.
	Überprüfung des praktischen Funktionierens von Elektro- und Sicherheitsteilen.
	Verbrennungsanalyse, wenn keine häufigere Kontrolle gesetzlich vorgesehen ist.

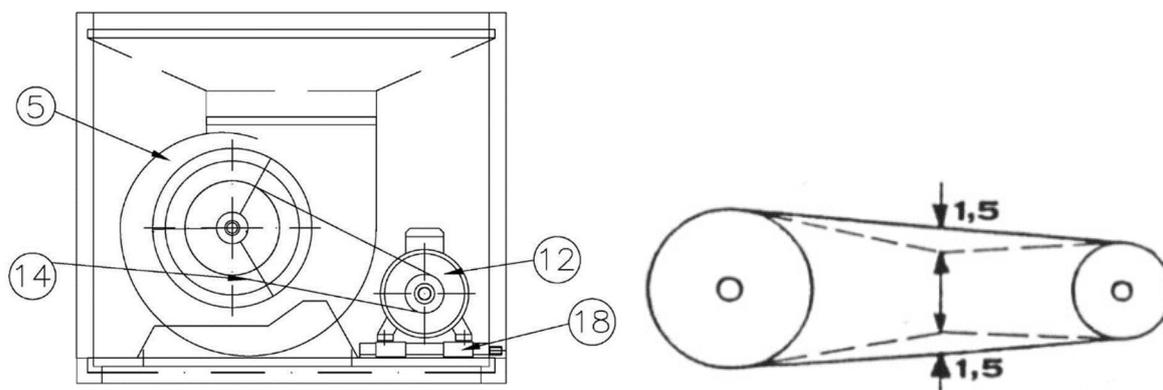


Abbildung 12 Teile der Lüftungseinheit.



Riemenspannung

Stellen Sie die Spannung der Motorriemenscheibe ein, indem Sie den Motor auf seiner Basis (Riemenspannerschlitten) verschieben, bis die Riemen fest anliegen.

Überprüfen Sie die Ausrichtung der Motorriemenscheibe mit der Lüfterriemenscheibe mit einem speziellen Lineal, Draht oder durch eine Laserausrichtung.

FEHLERÜBERSICHT

Beziehen Sie die folgende Tabelle zur Bestimmung der potenziellen Fehler. Wenn die Störungen mit den unten angeführten Behebungsvorschlägen nicht behoben werden, kontaktieren Sie ein vom Hersteller zugelassenes Servicezentrum; schalten Sie den Warmluftzeuger inzwischen völlig aus. Wenn in der BEHEBUNG-Spalte ANRUF steht, so müssen Sie Fachkräfte oder ein vom Hersteller zugelassenes Servicezentrum kontaktieren. Kontaktieren Sie Fachkräfte oder ein vom Hersteller zugelassenes Servicezentrum auch dann, wenn Sie nicht wissen, welcher Teil des Heizkörpers nicht gestartet wurde oder

PROBLEM :	URSACHE :	BEHEBUNG :
1. Der Hauptschalter ist auf I und der Kommutator auf Position VENTILATION, aber das Licht für die Spannung leuchtet nicht und die Belüftungseinheit dreht sich nicht.	1. Die elektrische Schalttafel steht nicht unter Spannung.	1. Den Hauptschalter vor dem Einschalten der elektrischen Schalttafel überprüfen.
	2. Durchgebrannte Sicherung am Regelkreis.	2. Die Sicherung durch eine gleichartige ersetzen.
2. DAS LICHT DER FERNGESTEUERTEN THERMISCHEN ABSCHALTUNG leuchtet.	1. Die ferngesteuerte thermische Abschaltung wurde aktiviert und hat den Motor abgeschaltet.	1. Um das Ausschalten des Hauptschalters zurückzusetzen, öffnen Sie den Deckel der elektrischen Schalttafel und drücken Sie die Taste der ferngesteuerten thermischen Abschaltung.
3. Der Hauptschalter ist auf I, das Spannungslicht ON, der Kommutator auf HEIZUNG-Position, Raumthermometer AN: der Brenner wird nicht gestartet.	1. Raumthermometer oder Timer sind nicht ordnungsgemäß verbunden.	1. Kontaktieren Sie jemanden zur Reparatur oder zum Ersatz des Teils.
	2. Der Brenner ist defekt.	2. Kontaktieren Sie jemanden zur Kontrolle des Brenners.
	3. Das Hauptthermostat LIMIT wurde aktiviert.	3. Warten Sie bis die Lufttemperatur auf 65°C sinkt.
4. Wie 3), aber das Licht für SICHERHEITSLIMIT ist an.	1. Sicherheits-LIMIT2 wurde aktiviert, weil die Temperatur des Luftaustritts 100°C erreicht hat.	1. Um den Brenner zurückzusetzen gehen Sie wie im Kap. Drei Thermostate vor.
5. Wie 3), aber der Brenner ist nach der Vorreinigungsphase blockiert und keine Flamme erscheint.	1. Der Brenner ist defekt oder es mangelt an Kraftstoff.	1. Kontaktieren Sie den Lieferanten oder das Servicezentrum des Brennerherstellers.
6. Der Brenner läuft, aber die Lüftungseinheit startet mit Verzögerung und nach dem Einschalten wird sie kontinuierlich ein- und abgeschaltet.	1. Der VENTILATOR ist auf zu hohen Wert kalibriert.	1. Kalibrieren Sie ihn (siehe Kapitel Drei Thermostate).
	2. Der VENTILATOR ist defekt.	2. Kontaktieren Sie jemanden zwecks Ersatzes.
	3. Die Gas-/Dieselzufuhr ist zu niedrig.	3. Kontaktieren Sie das vom Hersteller zugelassene Brenner-Servicezentrum.
7. Der Brenner läuft, aber der Ventilator läuft nicht nach der Erwärmungsphase; das Licht für die FERNGESTEUERTE THERMISCHE ABSCHALTUNG leuchtet.	1. Die ferngesteuerte thermische Abschaltung wurde nach der höheren Stromaufnahme eines Motors aktiviert.	1. Thermische Abschaltung wie in Punkt 2) zurückstellen.
	2. Der Elektromotor ist durchgebrannt oder es gibt eine Störung oder Wackelkontakt, oder die Lager sind zerfressen.	2. Kontaktieren Sie jemanden zwecks der Kontrolle der Belüftungseinheit.
8. Der Brenner wird während des Betriebs vor der Aktivierung des Raumthermostats oder des Timers ausgeschaltet.	1. LIMIT wurde aktiviert.	
	2. Sicherheits-LIMIT2 wurde aktiviert (in diesem Fall leuchtet das entsprechende Licht an der elektrischen Schalttafel auf).	2. Sieh Kapitel Drei Thermostate.



Number	KIP-16749/G	Replaces	—
Issue date	04-02-2021	Contract number	I 6510
Due date	03-02-2031	Scope	(EU) 2016/426 (9 March 2016)
Report number	2003913	Module	B (Type testing)
PIN	0476DL3913		

CERTIFICATE

EU TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

Kiwa Cermet Italia declares that the condensing gas-fired air heaters, type(s):

L30, LO30, LE30, LEO30, L60, LO60, LE60, LEO60, L80, LO80, LE80, LEO80, L100, LO100, LE100, LEO100, L150, LO150, LE150, LEO150, L175, LO175, LE175, LEO175, L200, LO200, LE200, LEO200, L250, LO250, LE250, LEO250, L300, LO300, LE300, LEO300, L425, LO425, LE425, LEO425, L500, LO500, LE500, LEO500, L600, LO600, LE600, LEO600, LP80, LP100, LP150, LP175, LP200, LP250, LP300, LP425, LP500, LR30, LR60, LR80, LR100, LR150, LR175, LR200, LR250, LR300, LR425, LR500, LR600

Manufacturer

Mark B.V.
BENEDEN VERLAAT 87-89
POSTBUS 13
09645 VEENDAM - Netherland

Meet the essential requirements as described in the
Regulation (EU) 2016/426 relating to appliances burning gaseous fuels.

Reference standard: EN 17082:2019

This certificate is only valid in combination with the appendix to this certificate, where specific information and/or conditions are given.

Kiwa Cermet Italia S.p.A.
 Società con socio unico, soggetta all'attività di
 direzione e coordinamento di Kiwa Italia
 Holding Srl
 Via Cadriano, 23
 40067 Granarolo dell'Emilia (BO)
Unità locale
 Via Treviso 32/34
 31020 San Vendemiano (TV)
 Tel +39 0438 411795
 Fax +39 0438 22429
 E-mail: info@kiwacermet.it
www.kiwa.it
www.kiwacermet.it

GASTEC

Chief Operating Officer
Giampiero Belcredi

Digitally signed by: BELCREDI GIAMPIERO
 Date: 04/02/2021 15:38:38



PRD N° 069B

Riv.2

Number KIP-16749/G **Page** 1 of 1
Issue date 04-02-2021 **Scope** (EU) 2016/426 (9 March 2016)
Due date 03-02-2031 **Module** B (Type testing)
Report number 2003913
PIN 0476DL3913

APPENDIX TO EU TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

Brand name:
MARK

Types:

Model name	Heat input (Hi)	
	MAX (kW)	MIN (kW)
L30, LO30, LE30, LEO30, LR30	32,6	18,4
L60, LO60, LE60, LEO60, LR60	58,0	25,0
L80, LO80, LE80, LEO80, LP80, LR80	98,5	48,0
L100, LO100, LE100, LEO100, LP100, LR100	115,8	55,0
L150, LO150, LE150, LEO150, LP150, LR150	179,0	82,0
L175, LO175, LE175, LEO175, LP175, LR175	203,0	85,0
L200, LO200, LE200, LEO200, LP200, LR200	238,0	100,0
L250, LO250, LE250, LEO250, LP250, LR250	270,0	135,0
L300, LO300, LE300, LEO300, LP300, LR300	313,0	156,5
L425, LO425, LE425, LEO425, LP425, LR425	425,0	212,5
L500, LO500, LE500, LEO500, LP500, LR500	500,0	212,5
L600, LO600, LE600, LEO600	600,0	212,5

Appliance types:
B₂₃

Countries:
AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MK, MT, NO, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR

Remarks:
-

The validity of this certificate can be verified on request at the following e-mail address: info@kiwa.com
This certificate will expire if there have been any changes to the product that may have an impact on compliance with the requirements of the Directive. This certificate



Das Unternehmen übernimmt keine Haftung für mögliche inhaltliche Fehler oder Ungenauigkeiten in dieser Anleitung und behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung seine Produkte aus technischen Gründen oder für kommerzielle Zwecke ordnungsgemäß zu ändern.