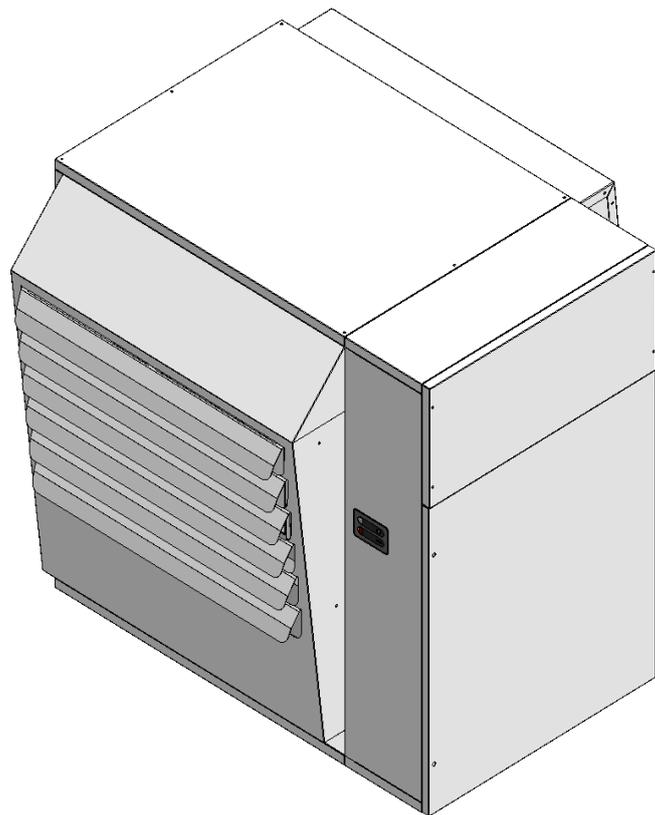


# TECHNISCHE INFORMATIONEN INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNG

## WARMLUFTGENERATOR MIT BRENNWERTTECHNIK

**NB**



**Vor Installation, Betrieb und Wartung unbedingt gründlich lesen!**  
Dieses Dokument ist integraler Bestandteil der Produktbeschreibung.

Sehr geehrter Kunde,

Wir danken Ihnen für den Kauf eines gasbetriebenen Warmluftgenerators der Serie **NB** - ein innovatives Qualitätsprodukt mit hohem Wirkungsgrad, das höchste Anforderungen erfüllt. Dieses Gerät gewährleistet optimalen Komfort und zeichnet sich durch äußerst leisen Betrieb und überlegene Langzeit-Zuverlässigkeit aus.

Diese technische Anleitung enthält wichtige Informationen, die vor der Installation gründlich zu lesen sind, um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Warmluftgenerators **NB** und eine maximale Energieausbeute sicherzustellen.

Vielen Dank!

**KROLL GMBH**

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN

Die Gaswarmluftgeneratoren entsprechen:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EG
- Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG
- Gasgeräte richtlinie 2009/142/EG

## PIN-CODE

Der Pin-Code der **CE**-Zertifizierung befindet sich auf dem Typenschild mit den technischen Daten.

## MODELLREIHE

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Kroll-Code und Modellnamen.

MODELLBEZEICHNUNG
NB 2
NB 3
NB 5
NB 7
NB 9
NB 11

## GARANTIE

Die Garantie tritt am Tag der Inbetriebnahme bzw. spätestens sechs Monate nach Lieferung der Produkte durch KROLL GMBH und Empfang (spätestens 15 Tage nach Inbetriebnahme) des unterzeichneten Garantiescheins durch KROLL GMBH in Kraft.

Die Garantiebedingungen sind im Preiskatalog unter "Allgemeine Verkaufsbedingungen" aufgeführt und sollten sorgfältig gelesen werden.

# ÜBERSICHT

<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN:</b>	
Konformitätserklärung	2
PIN-Code	2
Modellreihe	2
Garantie	2
Übersicht	3
Allgemeines	4
Grundlegende Sicherheitsregeln	5
Hinweise zur Entsorgung	5
Produktbeschreibung	6-7
Identifikation	8
Komponenten NB2 - NB4	9-10
Einzelteile NB2 – NB4	11-12
Komponenten NB7 – NB11	13-14
Einzelteile NB7 – NB11	15-16
Arbeitsweise des Wärmetauschers	17
Abmessungen und Gewichte	18-19
Technische Daten	20-21
Kennlinien	22-24
Lieferumfang	25
Zubehör	25
Funktionsprinzip	25-26
Fernbedienung	26-31
Bedienelemente am Gerät	32
LED-Anzeigefunktionen	32
<b>INSTALLATION UND EINSTELLUNG</b>	
Handhabung und Transport	33
Transportsicherungen	33
Installation	33-34
Aufstellungsbeispiel	34-35
Platz- und Freiraumanforderungen des Geräts	35
Festinstallierte Schutzabdeckungen	35
Luftstromrichtung	35
Position des Rauchgasauslasses	36
Position des Brennlufteinlasses	36
Position des Gaseinlasses	37
Position des Kondensatablasses	37
Gasanschluss	38
Kondensatabfuhr	39
Kondensatsiphon	40
Elektrische Anschlüsse	41
Anschlussstafel und Steuerungsplatine	42-43
Anschlussschema	44-46
Anschlussbeispiel	47-49
Vorbereitungen zur Inbetriebnahme	50
Ausrichten der Luftleitlamellen	50
Inbetriebnahme	51
Steuerung	52
Wandkonsolen	53-54
Gasdruckeinstellung	54-55
Gasumstellung	55-59
Kondensatablass im Rauchabzugsauslass	60
Rohranordnung für Rauchgasabzug und Brennlufteinlass	60-65
<b>WARTUNG</b>	
Wartung	66
Reinigung des Gehäuses	66
Reinigung des Heizluftgebläses	66
Reinigung des Rauchabzugs	66
Luftleitlamellen	66
Reinigung von Rohren	67
Funktionsprüfung von Sicherheitseinrichtungen	67
Reinigung des Brenners	67
Positionierung von Elektroden	67
Reinigung des Kondensatablasses	67
Analyse der Verbrennungsemissionen	67
Reinigung des Wärmetauschers	68

In diesem Handbuch verwendete Symbole



**ACHTUNG** = Vorgänge, die Sorgfalt und Vorbereitung verlangen.

**VERBOT** = Vorgänge und Aktionen, **DIE ABSOLUT NICHT** ausgeführt werden dürfen.

Diese Anleitung umfasst 72 Seiten.

## ALLGEMEINES



Dieses technische Handbuch stellt einen integralen Teil des Produkts dar und muss daher an sicherer Stelle griffbereit aufbewahrt und bei Abtreten des Produkts dem neuen Eigner oder Anwender ausgehändigt werden. Im Falle von Verlust oder Beschädigung dieser Anleitung ein Ersatzexemplar vom Technischen Kundendienst, KROLL GMBH anfordern.

Der Zustand der gelieferten Produkte ist bei Anlieferung zu kontrollieren – selbst wenn die Verpackung instand zu sein scheint. Im Falle von Schäden oder fehlenden Geräten (oder Artikeln), müssen diese auf der Empfangsquittung des Spediteurs vermerkt und innerhalb von 48 Stunden per Einschreiben gemeldet werden.

Die Installation eines Warmluftgenerators mit Kondensationsspirale der Modellreihe NB muss durch einen Fachbetrieb erfolgen. Dieser Fachbetrieb hat dem Eigentümer nach der Installation eine Konformitätserklärung auszustellen, in der die Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen Vorgaben, professionellen Richtlinien und der in diesem Handbuch aufgeführten Herstellervorschriften bescheinigt wird.

Diese Geräte sind ausschließlich zur Raumbeheizung vorgesehen und dürfen nur für diesen Zweck eingesetzt werden.

KROLL GMBH ist in keinsten Weise haftbar für Sach- oder Personenschäden bzw. Folgeschäden, die aus unsachgemäßer Installation, falscher Einstellung und Wartung oder unzumutbarem Einsatz entstehen.

Überhohe Temperaturen beeinträchtigen den Komfort und stellen eine Energieverschwendung dar.

Eingriffe, Reparaturen und/oder Wartung des Produkts dürfen nur von Personen mit der einschlägigen Qualifikation und Berechtigung entsprechend den Vorgaben dieses Handbuchs ausgeführt werden. Keinesfalls den Gasdruck ändern oder das Gerät modifizieren, da dadurch die Herstellergarantie und -haftung verfällt.

Die auszuführenden Installationen und Anschlüsse (Kanalisation, elektrische Anschlüsse) müssen ordnungsgemäß geschützt und abgedeckt werden, um Stolpern usw. zu verhindern.

Bei der erstmaligen Inbetriebnahme kann der abgestrahlten Luft ein gewisser Geruch anhaften. Dieses vorübergehende Phänomen ist normal und wird durch das Verdampfen von Fetten verursacht, die bei der Herstellung des Wärmetauschers verwendet werden. Durch eine gute Raumbelüftung verschwindet dieser Geruch sehr schnell.

Im Falle einer längeren Stilllegung:

- Den Hauptschalter des Geräts sowie den Hauptschalter der Installation auf „AUS“ stellen.
- Gaszufuhr schließen.

Vor erneuter Inbetriebnahme sollte das Gerät bzw. die Anlage von einem Fachmann überprüft werden.

Das Produkt darf nur mit Originalzubehör ausgerüstet werden. KROLL GMBH ist in keinsten Weise für Schäden irgendwelcher Art haftbar, die aus der Verwendung von Zubehör entstehen, das nicht für das Gerät geeignet ist.

Die Verweise auf Normen, Verordnungen und Vorschriften in diesem Handbuch sind nur indikativ und nur zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gültig. Die Einführung von neuen Regeln oder Verordnungen bzw. die Modifikation von bestehenden bewirkt keinerlei Verpflichtung des Herstellers gegenüber Dritten.

KROLL GMBH ist verantwortlich für die Konformität des Produkts mit den zum Zeitpunkt des Verkaufs rechtsgültigen Verordnungen, Vorschriften und Herstellungsnormen. Kenntnis und Einhaltung der rechtlichen Vorgaben sowie der inhärenten Normen bei Planung, Montage, Installation, Inbetriebnahme und Wartung fallen unter die alleinige Verantwortung von Architekt, Installateur und Benutzer.

KROLL GMBH ist in keinsten Weise für Konsequenzen verantwortlich, die aus Nichtbefolgen der Anweisungen im vorliegenden Handbuch oder aus Fehlbedienungen entstehen. Luftverbrauch und Leistungsaufnahme unterliegen Schwankungen – auch bei Betrieb mit Kondensationsspirale.

## GRUNDLEGENDE SICHERHEITSGESETZE



Der Einsatz von Produkten, die mit elektrischem Strom, Gas usw. arbeiten, verlangt die Einhaltung gewisser, grundlegender Sicherheitsregeln.

Die Bedienung des Geräts ist Kindern sowie Personen, die Aufsicht benötigen, untersagt.

Bei Auftritt von Gasgeruch oder Rauch den Betrieb sofort abbrechen und das Gerät nicht mehr betreiben!  
Dazu folgendermaßen vorgehen:

- Räumlichkeiten durch Öffnen von Türen und Fenstern gründlich lüften.
- Gasabsperrentil schließen.
- Einen Fachbetrieb zur umgehenden Reparatur kontaktieren.

Das Gerät keinesfalls mit nackten Füßen und/oder nassen Körperteilen berühren!

Reinigungs- oder Wartungsarbeiten erst nach Unterbrechen der Stromversorgung und Schließen der Gaszufuhr ausführen!

Keinesfalls Sicherheitsvorrichtungen oder Regelsystem ohne vorherige Genehmigung durch KROLL GMBH verändern.

Keinesfalls elektrische Kabel hoher Zuglast aussetzen, sie verdrehen oder sie von ihren Anschlüssen im Gerät lösen, selbst wenn das Gerät von der Stromversorgung abgeklemmt ist.

Die Zugangsklappe für elektrische Komponenten erst öffnen, nachdem der Hauptschalter auf „OFF“ gestellt und die Stromversorgung unterbrochen wurde.

Verpackungsmaterial (Kartons, Klammern usw.) von Kindern fernhalten.

Das Gerät keinesfalls in der Nähe von entflammenden Materialien oder an Orten mit aggressiven Stoffen (organische Chlorverbindungen usw.) in der Luft aufstellen.

Keinesfalls Gegenstände auf das Gerät platzieren oder sie durch den Ein- oder Auslassgrill stecken.

Während des Heizbetriebs keinesfalls den Wärmetauscher berühren!

Keinesfalls Netzadapter, Mehrfachsteckdosen oder Verlängerungskabel für den elektrischen Anschluss des Geräts verwenden.

Dieses Gerät darf nicht für andere Zwecke eingesetzt werden, als in diesem Handbuch angegeben.

Dieses Gerät ist nicht auf Betrieb im Freien oder an ungeschützten Orten ausgelegt und darf deshalb nur in geschlossenen Räumen installiert werden.

Der Warmluftgenerator darf nicht an Orten ohne Ventilation aufgestellt werden. Die Druckverminderung in vollkommen geschlossenen Räumen würde Fehlfunktionen zur Folge haben.

## HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Das Gerät beinhaltet elektronische Komponenten, die nicht in den Haushaltsmüll gegeben werden dürfen. Hinsichtlich der Entsorgung die vor Ort gültigen Vorschriften zur Entsorgung von Sondermüll wie Elektronik befolgen.

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Der gasbetriebene Warmluftgenerator ist eine Luftheizung, die thermische Energie verwendet, die durch Verbrennung entsteht.

Der Wärmeaustausch findet auf der Oberfläche des Wärmetauschers ohne Flüssigkeiten als Zwischenmedium statt und wird durch ein Schraubengebläse unterstützt, dass für den notwendigen Luftdurchsatz sorgt.

Die Luftleitlamellen am Luftauslass sind leicht zu verstellen und erlauben eine Ausrichtung der ausströmenden Warmluft gemäß dem Heizbedarf.

Die im Inneren des Wärmetauschers entstehenden Verbrennungsgase werden durch ein Zentrifugalgebläse unabhängig von der Art des Anschlusses am Abzugsrohr zuverlässig abtransportiert.

Diese Arbeitsweise gewährt eine hohe Flexibilität bei der Installation und daher eine Optimierung der Investitionskosten.

Das Kaminsystem mit Brennluftereinlass verhindert Eintritt von Frischluft (Brennluft) in die zu heizenden Räumlichkeiten.

Darüber hinaus lässt sich durch separates Betreiben des Gebläses im Sommer eine Kühlung durch Luftzirkulation erzielen.

Dieser spezifische Warmluftgenerator ist auf eine Rückgewinnung der Abgaswärme durch eine Kondensationsspirale ausgelegt. Da die Temperatur der Abgase unter dem Taupunkt liegt, ist eine Rückgewinnung der Energie möglich, die latent im Wasserdampf enthalten ist, der normalerweise bei der Verbrennung entsteht.

Um komfortable Temperaturen sicherzustellen, arbeitet der Warmluftgenerator mit einem modulierenden Brenner und einem Gebläse mit variabler Drehzahl, um die Leistung des Geräts präzise an den jeweiligen Heizungsbedarf anzupassen.

### KONSTRUKTIONSMERKMALE:

#### Primärheizungsbereich

Stahlschweißkonstruktion mit einfachem Zugang für Inspektion und Wartung. Die einzelnen Komponenten sind:

- **Brennraum** aus Edelstahl **INOX AISI 430** mit spezieller Form- und Volumenoptimierung, der sich durch geringe Wärmebelastung auszeichnet.
- **Kompaktmodul-Wärmetauscher** mit **großer Wärmeübertragungsfläche aus Edelstahl INOX AISI 430**. Seine Wärmetauscherplatten realisieren dank Trapezquerschnitt und speziellen Verwirbelungsmulden einen sehr hohen thermischen Wirkungsgrad. Der Wärmetauscher zeichnet sich durch eine schweißnahtlose Struktur im Brennerbereich aus, um Thermalspannungszonen zu vermeiden und potenzielle Schäden am Wärmetauscher zu verhindern.
- **Oberer Rauchsammler** aus Edelstahl **INOX AISI 430** mit interner Membran, um einen gleichförmigeren Abzug der Verbrennungsgase zu realisieren. Der Rauchsammler weist eine Wartungsklappe zur Inspektion auf.

#### Sekundärwärmetauscher

Aus geschweißten Stahlplatten gebaut. Die einzelnen Komponenten sind:

- **Rekuperator** mit **vertikaler Rauchpassage**, großer Oberfläche und aerodynamischem Profil – aus Edelstahl **INOX AISI 304**.
- **Oberer Rauchsammler** aus Edelstahl **INOX AISI 304**.
- **Unterer Rauchsammler** aus Edelstahl **INOX AISI 304** mit Rauchabzugs-Anschlussflansch.

#### Gehäuse

Die Anordnung der Gehäuseabdeckungen ist auf eine klare, nüchterne Linienführung ausgelegt, die Eleganz mit Wartungsfreundlichkeit verbindet.

Die Gehäusebaugruppe besteht aus galvanisierten Stahlblechen, die folgende Komponenten umfassen:

- Hermetisch von der Umgebungsluft abgeschlossener Brennraum, der eine große Wartungsklappe aufweist.
- Umfassende thermische Isolierung der Zonen, die der Hitzeabstrahlung durch den Wärmetauscher am stärksten ausgesetzt sind.
- Grill mit regelbaren Luftleitlamellen zur Ausrichtung des Luftstroms.

#### Heizluftgebläse-Baugruppe

Sie umfasst je nach Konfiguration ein, zwei oder drei Schraubengebläse mit regelbarer Drehzahl. Das Gebläse ist auf leisen Lauf und einen großen Luftdurchsatz ausgelegt. Es wird jeweils von einem einphasigen Elektromotor angetrieben, der einen Schutzgrill mit einem Gitterdrahtabstand von 8 mm aufweist. Die Neigung der Heizluftgebläse zum Gerät ermöglicht eine optimale Kühlung des Brennraums, um das Überhitzungsrisiko zu reduzieren.

#### Steuerungsplatine

Sie steuert die Brennerzündung, die Flammenüberwachung und die Modulation, d.h. den Abgleich der Heizleistung auf die Betriebsbedingungen.

## **Gasmagnetventil**

Diese multifunktionelle (Sicherheits- und Volumenstromregelventil) Magnetventilgruppe besteht aus:

- Sicherheitsmagnetventil
- Regelmagnetventil
- Modulator
- Druckregler
- Gasfilter

## **Umgebungsdruck-Multigasbrenner**

Er besteht aus:

- Ankerplatte mit Sichtfenster auf Elektroden und Flamme – thermische Isolierung durch eine Blende aus Keramikfasern.
- 1,2 oder 4 Gasbrennerlanzen aus Edelstahl mit Venturi-Mischdüsen.
- Eine Zündelektrode und einen Flammensensor (Ionisationssonde) mit keramischer Isolierung - beide Elemente sind leicht zugänglich.

Die Modelle des Typs 85/105 weisen zwei gegenüber angeordnete, leise laufende Brenner auf, die jeder über eine eigene Zündelektrode sowie einen Hochspannungstransformator verfügen, um eine simultane Zündung zu ermöglichen. Sie werden durch eine Steuerungsplatine überwacht und gesteuert.

## **Regelungssonde SR (Auslasstemperatursensor)**

Doppelsensor mit negativem Temperaturkoeffizienten. Die Fühler sind jeweils auf den Heizluftauslässen des Geräts angeordnet und mit der Steuerungsplatine verbunden. Ihre Funktionen sind:

- **Sicherheitsthermostat "LM"** mit manueller Rücksetzung. Unterbricht Brennerbetrieb bei Erfassung von abnormal hoher Heizlufttemperatur. Bei einer Betriebsunterbrechung durch den Sicherheitsthermostaten „LM“ ist eine manuelle Rücksetzung obligatorisch, um den Betrieb wieder aufnehmen zu können. Die Rücksetzung darf erst nach Ermitteln und Beheben der Ursache der Störung erfolgen.
- **Regelungsthermostat „TR“** mit automatischer Rücksetzung unterbricht den Brennerbetrieb, sobald die Lufttemperatur den Vorgabewert erreicht. Die Fortsetzung des Brennerbetriebs erfolgt automatisch.
- **Heizluftgebläse-Steuerfunktion** verzögert den Lüfterbetrieb nach Zünden des Brenners etwas, damit keine Kaltluft zu Beginn des Heizungsstarts zirkuliert wird. Nach Ausschalten des Brenners betreibt sie das Gebläse noch für eine gewisse Zeit, um die sich nach dem Stopp akkumulierende Restwärme vom Wärmetauscher abzuführen. Diese Funktion ist mit einer anderen Funktion parallel geschaltet, die durch einen in der Steuerungsplatine integrierten Timer gesteuert wird.

## **Timergesteuerte Heizluft-Gebläsefunktion**

Diese Gebläsefunktion wird durch einen in der multifunktionellen Steuerungsplatine integrierten Timer gesteuert. Sie schaltet das Gebläse ca. 30 Sekunden nach Zünden des Brenners ein und stoppt den Gebläsebetrieb ca. 3 Minuten nach Erlöschen des Brenners. Diese Zeitschaltfunktion hat folgenden Zweck: Verhindert Ausstoß von Kaltluft bei Inbetriebnahme des Brenners und führt beim Betriebsstopp des Brenners Restwärme aus dem Gerät ab.

## **Differenzialdruckregler**

Eine Sicherheitsvorrichtung, die den Brenner sofort ausschaltet, wenn der Abzug der Verbrennungsgase beeinträchtigt oder blockiert ist. Ein Druckfühler stellt hierbei die Verbindung zwischen Druckregler und Abzugsgebläse her. Bei einer Funktionsstörung des Abzugsgebläses oder Blockierung der Rauchabzugsrohre wird der Brenner sofort gestoppt.

## **Rauchabzugsgebläse**

Besteht aus einem Zentrifugalgebläse mit Einfacheinlass, das von einem Elektromotor mit Kühlschnecke direkt angetrieben wird.

## **Betriebsanzeige und Rücksetzschalter**

Umfasst eine LED und einen Rücksetzschalter, die beide an der Frontplatte des Geräts angeordnet sind.

## **Rauchabzugs-Anschlussflansch**

Der Warmluftgenerator verfügt auf seiner Rückseite über einen Rauchabzugs-Anschlussflansch für den Anschluss von Abzugsrohren. Dieser Auslass weist zwei Zusatzanschlüsse auf, um eine Abgasanalyse und das Ablassen von Kondensaten zu ermöglichen. **Die Rauchabzugsinstallation muss den CE-Normen entsprechen.**

## **Brennluft einlass-Anschlussflansch**

Der Warmluftgenerator verfügt über einen Brennluft einlass-Anschlussflansch mit integriertem Sieb von weniger als  $\varnothing$  16 mm, um ggf. eine Brennluftleitung anzuschließen.

## **Anschluss von Kondensatablassleitungen**

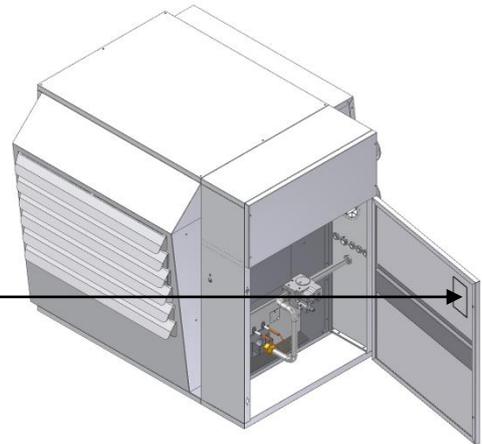
Das Gerät weist einen Kondensatanschlussstutzen mit Gewinde auf, um Verbrennungskondensat abzuführen. Er befindet sich am unteren Gehäusebereich. Dieser Ablass muss entsprechend den geltenden Normen angeschlossen werden.

# IDENTIFIKATION

Diese gasbetriebenen Warmluftgeneratoren sind durch folgende Teile identifizierbar:

Typenplakette mit Hauptdaten auf Innenseite der Brennerzugangstür.

HERSTELLERKENNUNG		CE	
<b>GASBETRIEBENER WARMLUFTGENERATOR</b>			
Modell	_____		
Zulassung	_____		
Land	_____	PIN-Code	_____
Kategorie	_____	Code	_____
Typ	_____	Baujahr	_____
Nominale Wärmeleistung	_____		kW
Wärmenutzleistung	_____		kW
Luftdurchsatz	_____		m <sup>3</sup> /h
Stromversorgung	_____		
Leistungsaufnahme	_____		kW
Schutzklasse	_____	40	IP
Gastyp	_____ G20 G25 G31		
Gasbetriebsdruck	_____	mbar	20 25 37
Betriebsdruck	_____ mbar		
Gasdüsendurchmesser	_____ mm		
Gasverbrauch	_____ m <sup>3</sup> /h		
GERÄT FÜR METHANGAS G20 VORGERÜSTET			

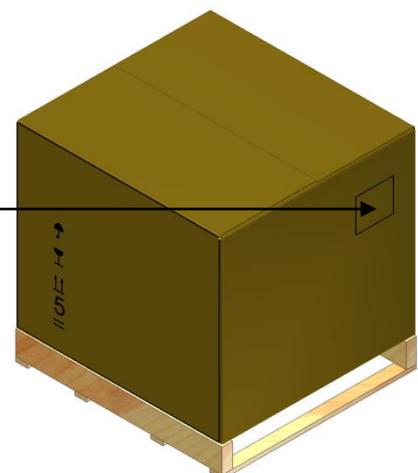


**⚠ ACHTUNG!**

Bei Verlust eine Kopie vom technischen Kundendienst anfordern.

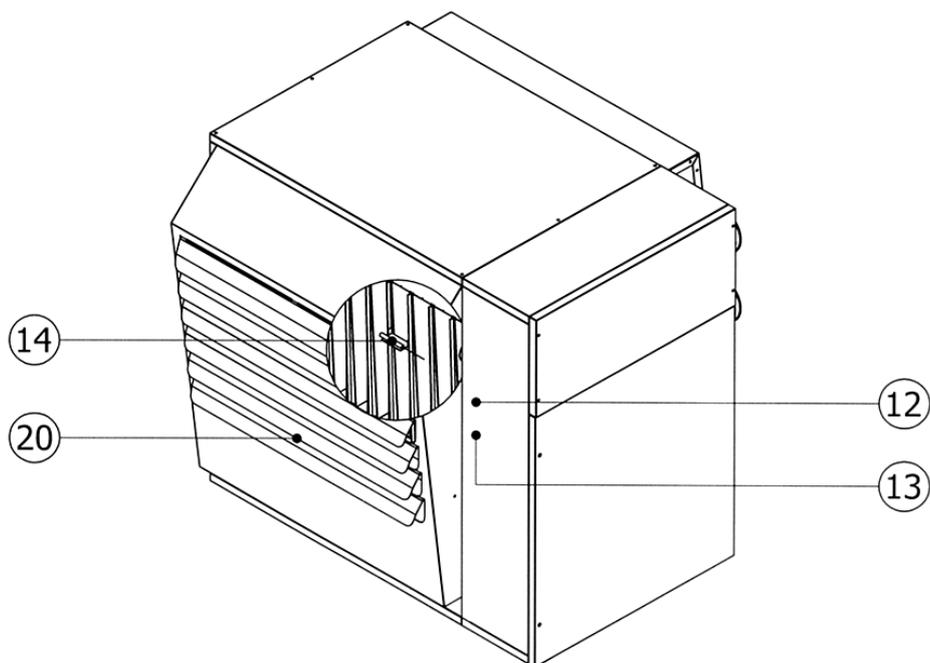
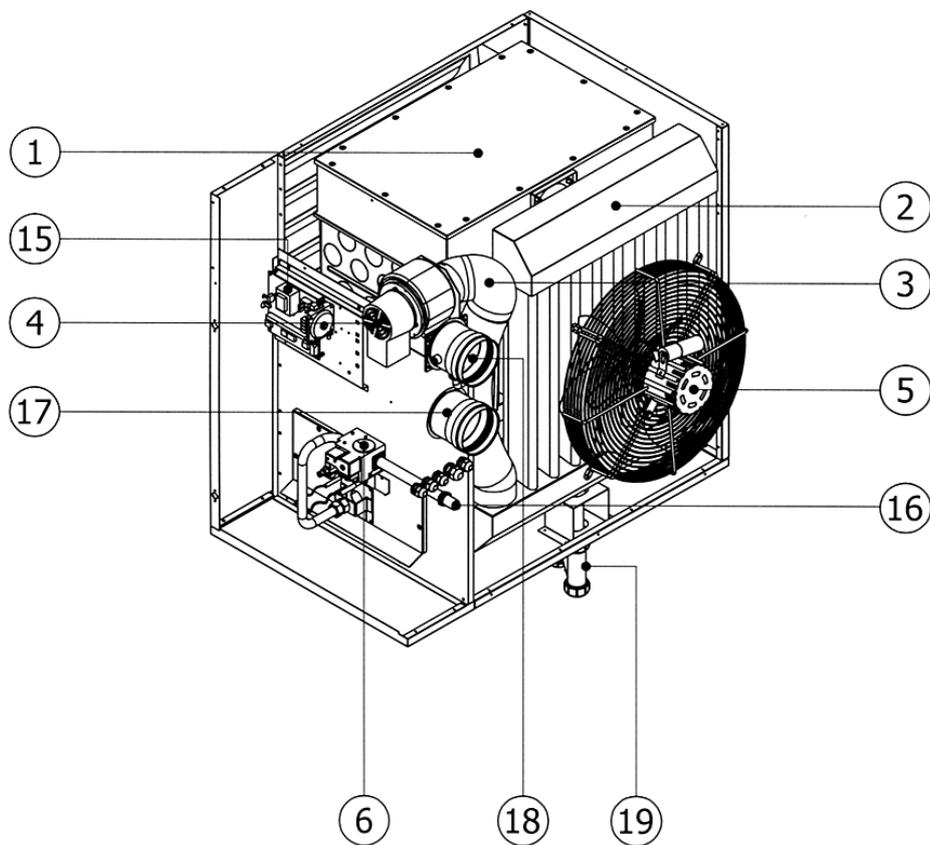
Packschein mit Bezugsnr., Modell- und Zulassungsnummer des Geräts.

HERSTELLERKENNUNG		CE	
Modell	_____		
Zulassung	_____		
Land	_____	PIN-Code	_____
Kategorie	_____	Code	_____
Typ	_____	Baujahr	_____
GERÄT FÜR METHANGAS G20 VORGERÜSTET			
Dieses Gerät muss entsprechend den gültigen Normen installiert werden und darf nur in ausreichend belüfteten Räumen betrieben werden. Vor Installation und Betrieb des Geräts unbedingt die einschlägigen Anleitungen lesen.			

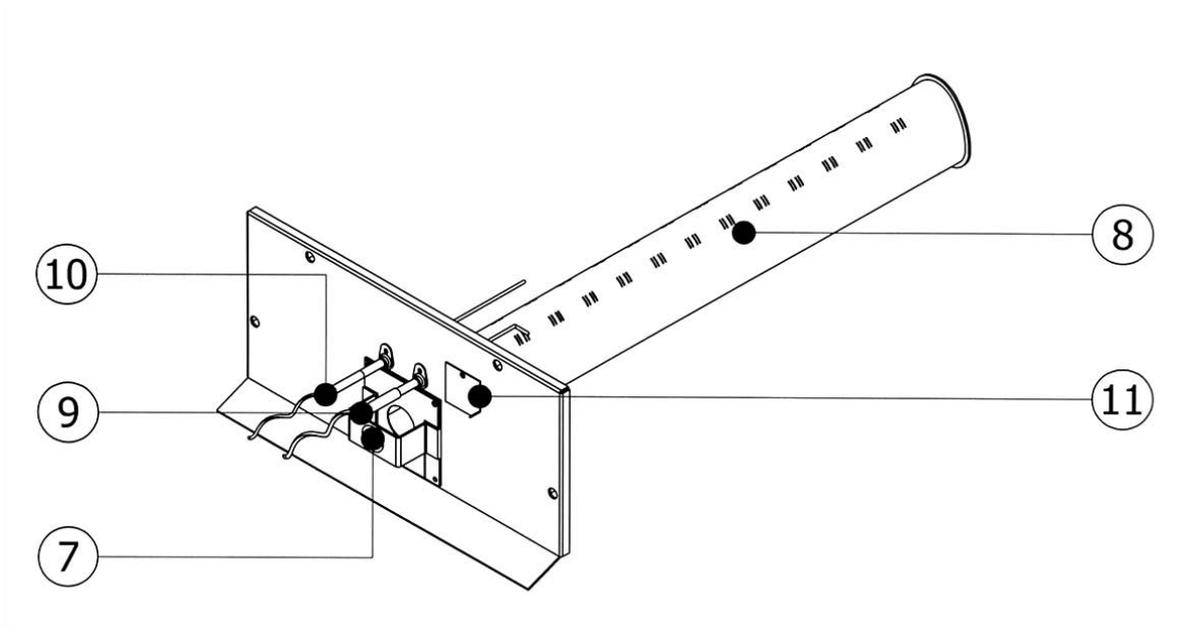


# KOMPONENTEN NB2 – NB4

Modelle NB2 bis NB7:



## Umgebungsdruck-Brennerbaugruppe (Modell NB2):



1. Primärwärmetauscher
2. Sekundärwärmetauscher
3. Flexibles Edelstahl-Rauchabzugsrohr
4. Rauchabzugsgebläse
5. Heizluftgebläse
6. Gasmagnetventil
7. Gasdüse
8. Brennerlanze
9. Zündelectrode
10. Flammensensor (Ionisationssonde)
11. Sichtglas
12. Multifunktionelle LED-Betriebsanzeige
13. Rücksetzschalter
14. Temperaturregelungssonde SR (Auslasstemperatursensor)
15. Multifunktionelle Steuerungsplatine
16. Gasanschluss
17. Brennluftanschluss
18. Rauchabzugsanschluss
19. Kondensatanschluss
20. Luftleitlamellen

### HINWEIS:

- Die Modelle 1, 2 und 3 des Warmluftgenerators sind mit jeweils einer Brennerlanze bestückt.
- Das Modell 3 des Warmluftgenerators weist zwei Brennerlanzen auf.
- Die Modelle 1, 2 und 3 des Warmluftgenerators besitzen ein Heizluftgebläse.
- Das Modell 4 des Warmluftgenerators verfügt über zwei Heizluftgebläse.

# EINZELTEILE NB2 – NB4

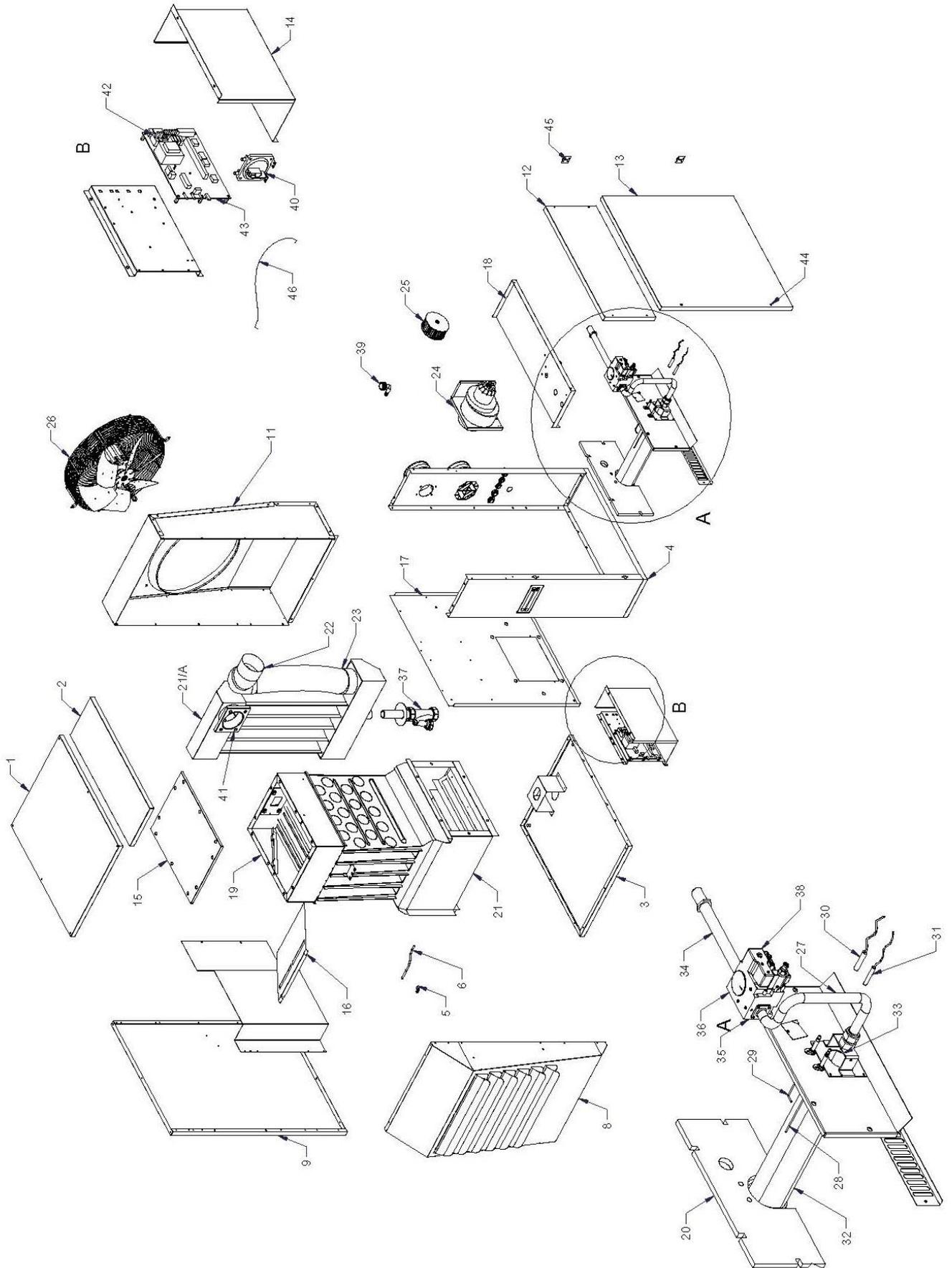
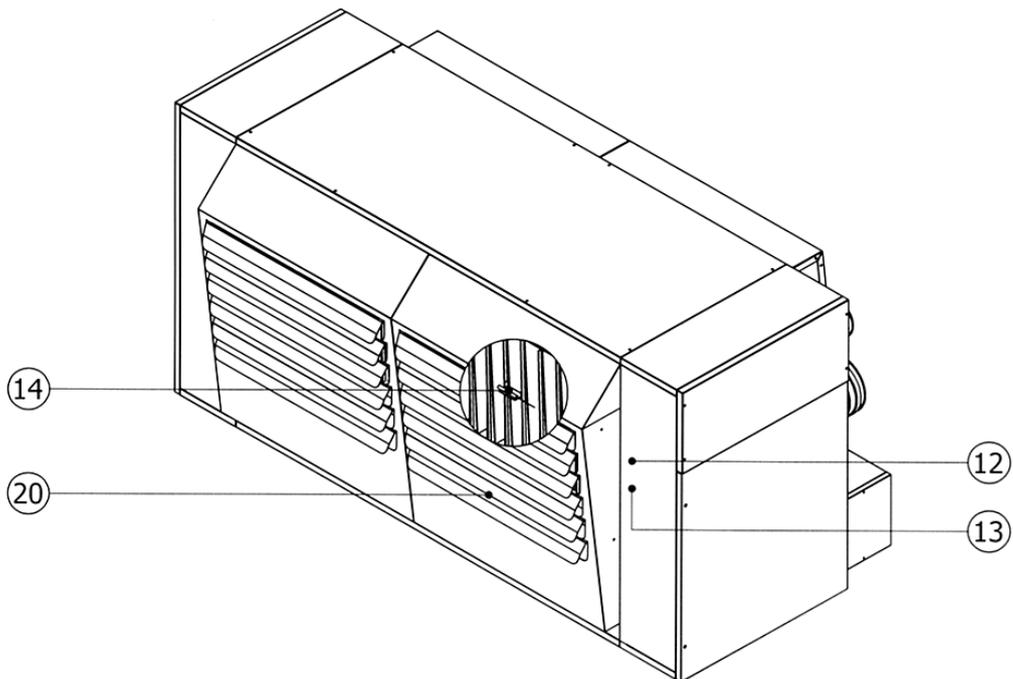
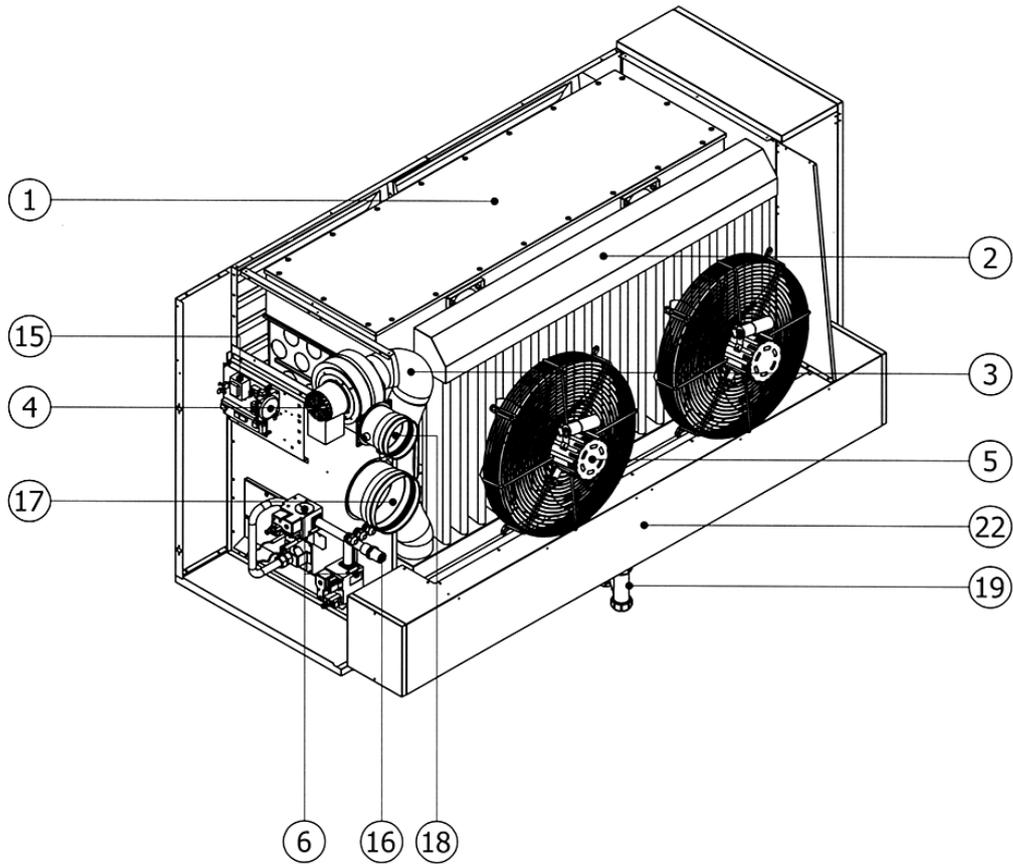


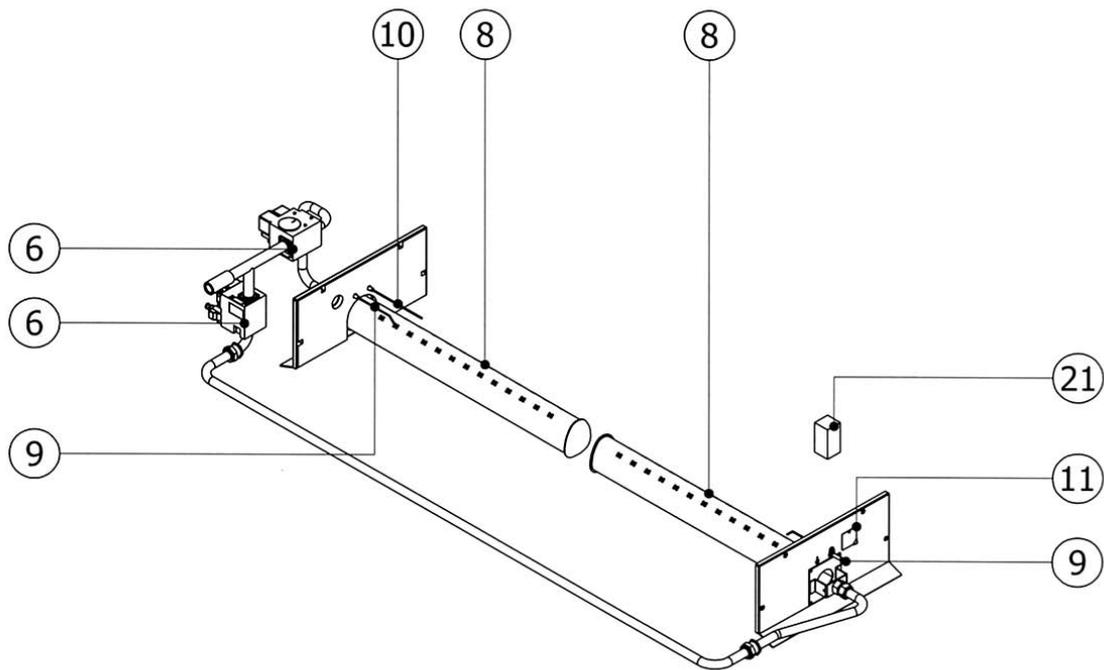
Abb.	Bezeichnung	NB2	NB3	NB4
1	Deckel	053768	053769	053770
2	Strahlenschutz	041157	041157	041157
3	Boden	053772	053773	053774
4	Brennkammerzarge	053778	053778	053779
5	Verschluss*	053783	053783	053783
6	Temperaturfühler	053784	053784	053784
8	Ausblaswand	053786	053787	053788
9	Seitenwand links	053792	053792	053792
11	Ansaugwand	053796	053797	053798
12	Seitenwand	040962	040962	040962
13	Reinigungstür	053806	053806	053806
14	Schaltkastenabdeckung	053807	053807	053807
15	Reinigungsdeckel	053808	053809	053810
16	Luftlenkblech	053813	053814	053815
17	Strahlenschutz	040964	040964	040964
18	Trennwand	053820	053820	053820
19	Fieberdichtung (immer gerätebezogen bestellen)	038022	038022	038022
20	Brennerdichtung	037926	037926	037926
21	Wärmetauscher	053821	053822	053823
21a	Sekundärwärmetauscher	053827	053828	053829
22	Edelstahlflexschlauch 90.5mm, L=665 mm	053833	053833	053833
23	Schlauchschele Ø 88 - 96 *	053834	053834	053834
24	Abgasventilator	037928	037928	035940
25	Flügelrad Ø 97	037931	037931	037932
26	Axialventilator	053836	037972	035701
27	Brennerrohr	053837	053837	053837
28	Ionisationselektrode	035133	035133	035133
29	Zünderlektrode	035134	035134	035134
30	Zündkabel	053839	053839	053839
31	Ionisationskabel	053840	053840	053840
32	Brennerlanze	053841	053842	053843
33	Düse Ø 3,95 mm G20	053844	053845	053847
33	Düse Ø 2,5 mm G31/G30	037937	037938	035141
33	Düse S-17 Ø 4,30 mm G25	053853	035129	053854
34	Gaszuleitung 1/2 G	053858	053858	053858
35	Dichtung Gasmagnetventil *	037939	037939	037939
36	Gasmagnetventil SIT 845 SIGMA -15/+60	053864	053864	053864
37	Kondensatablauf	053865	053865	053865
38	Magnetventilspule	035938	035938	035938
40	Druckdose 1,03 mbar	038671-01	038671-01	038671-01
41	Flanschdichtung	053867	053867	053867
42	Sicherung 5x20xT 6,3 A *	037858	053858	053858
43	Platine	053868	053868	053868
44	Schloss *	053869	053869	053869
45	Scharnier *	053870	053870	053870
46	Silikonschlauch D 4x7mm L= 0,6 mm	053871	053871	053871
* 2 Stück				

# KOMPONENTEN NB7 – NB11

Modelle NB9 und NB11



## Umgebungsdruck-Brennerbaugruppe (Modell NB9):



1. Primärwärmetauscher
2. Sekundärwärmetauscher
3. Flexibles Edelstahl-Rauchabzugsrohr
4. Rauchabzugsgebläse
5. Heizluftgebläse
6. Gasstrom-Elektromagnetventil
7. Gasdüse
8. Brennerlanze
9. Zündelektrode
10. Flammensensor (Ionisationssonde)
11. Sichtglas
12. Multifunktionelle LED-Betriebsanzeige
13. Rücksetzschalter
14. Temperaturregelungssonde SR (Auslasstemperatursensor)
15. Multifunktionelle Steuerungsplatine
16. Gasanschluss
17. Brennluftanschluss
18. Rauchabzugsanschluss
19. Kondensatanschluss
20. Horizontale, verstellbare Luftleitlamellen
21. Zündtransformator für Brennerlanzen in Tandemanordnung
22. Brennluftleitung für Tandembrenner

### HINWEIS:

- Das **Modell 5** des Warmluftgenerators weist zwei gegeneinander weisende Brenner mit jeweils einer Brennerlanze auf.
- Das **Modell 6** des Warmluftgenerators weist zwei gegeneinander weisende Brenner mit jeweils zwei Brennerlanzen auf.
- Das **Modell 5** des Warmluftgenerators verfügt über zwei Heizluftgebläse.
- Das **Modell 6** des Warmluftgenerators weist drei Heizluftgebläse auf.

# INZELTEILE NB7 – NB11

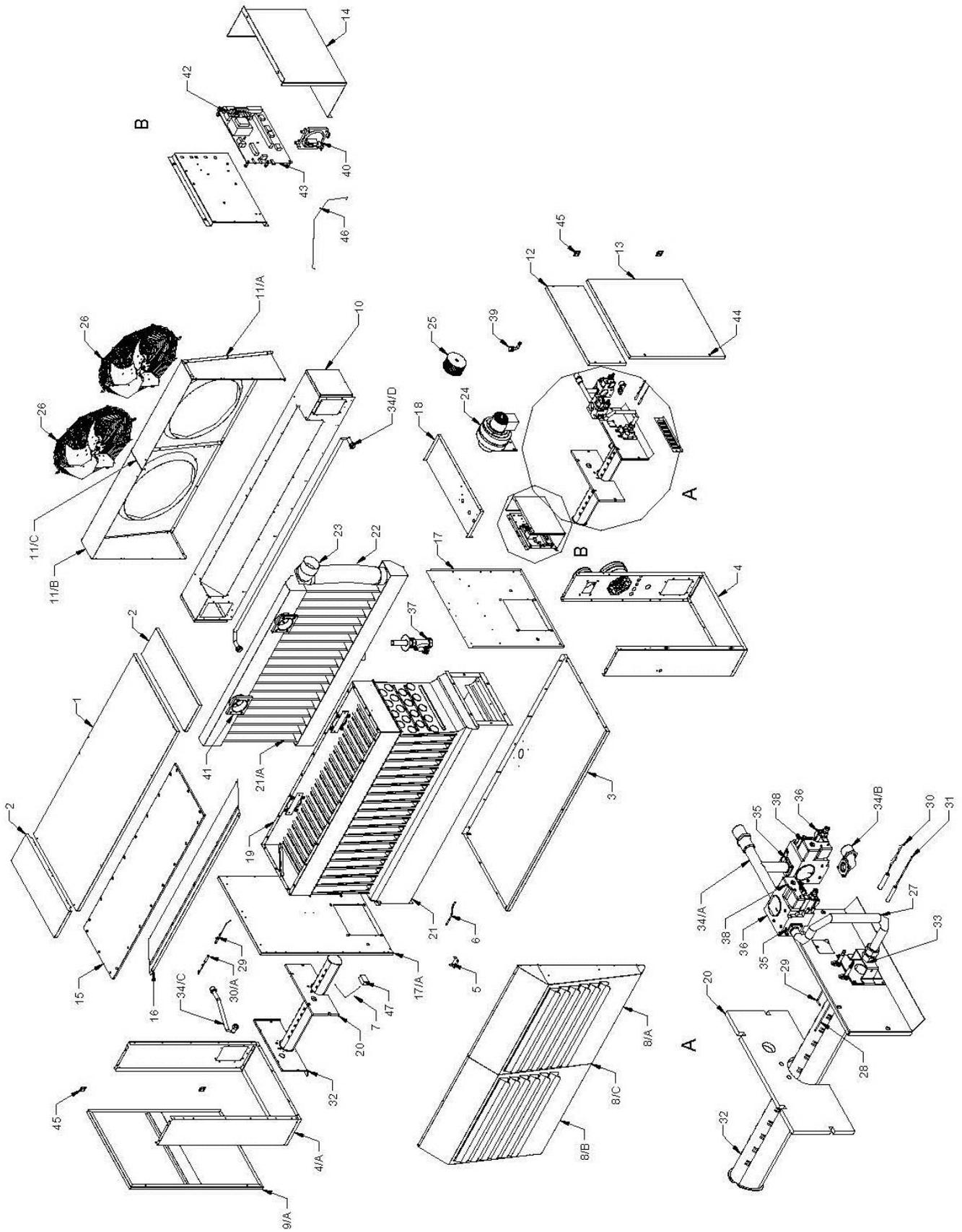
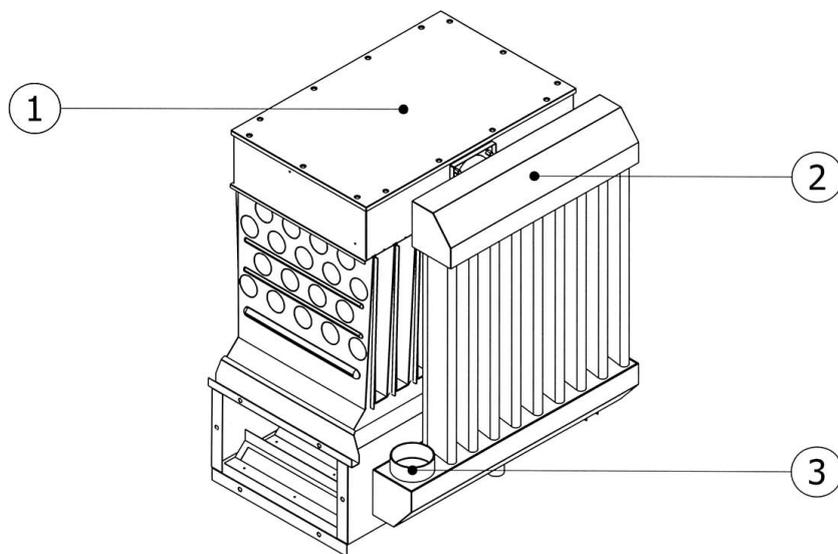


Abb.	Bezeichnung	NB7	NB9	NB11
1	Deckel	040960	053771	041152
2	Strahlenschutz	041157	041157*	041157*
3	Boden	053775	053776	053777
4	Brennkammerzarge	053780	053781	053781
4a	Brennkammerzarge	-	053782	053782
5	Verschluss	053783*	053783*	053783*
6	Temperaturfühler	053784	053784	053784
7	Zündkabel	-	053785	053785
8a	Ausblasjalousie	040255	045885	040255
8b	Ausblasjalousie	053789	053790	053789
8c	Zentralrahmen	-	-	053791
9a	Seitenwand links	053792	053793	053793
10	Brennkammerwand	-	053794	053795
11a	Ansaugwand	053799	053800	053801
11b	Ansaugwand	053802	053803	053804
11c	Ansaugwand	-	-	053805
12	Seitenwand	040962	040962	040962
13	Reinigungstür	053806	053806	053806
14	Schaltkastenabdeckung	053807	053807	053807
15	Reinigungsdeckel	053811	053812	041155
16	Luftlenkblech	053816	053817	053818
17	Strahlenschutz	040964	040964	040964
17a	Strahlenschutz	-	053819	053819
18	Trennwand	053820	053820	053820
19	Fieberdichtung (immer gerätebezogen bestellen)	038022	038022	038022
20	Brennerdichtung	037927	037926*	037927*
21	Wärmetauscher	053824	053825	053826
21a	Sekundärwärmetauscher	053830	053831	053832
22	Edelstahlflexschlauch 90.5mm, L=665 mm	053833	053833	053833
23	Schlauchselle Ø 88 - 96	053834*	053834*	053834*
24	Abgasventilator	037929	037929	037930
25	Flügelrad Ø 120	037933	037933	053835
26	Axialventilator	037972*	035701*	035701**
27	Brennerrohr	053838	053837	053838
28	Ionisationselektrode	035133	035133	035133
29	Zündeflektrode	035134	035134*	035134*
30	Zündkabel	053839	053839	053839
30a	Zündkabel	-	035136	035136
31	Ionisationskabel	053840	053840	053840
32	Brennerlanze	041582*	053843*	050702***
33	Düse G20	053846*	053848*	053849*
33	Düse G31/G30	053850*	053851*	053852*
33	Düse G25	053855*	053856*	053857***
34a	Gaszuleitung 3/4 G	053859	053860	053860
34b	Gasleitung 3/4 G	-	041154	041154
34c	Verbindungsleitung	-	053861	-
34d	Verbindungsrohr DX/SX	-	053862	053863
35	Dichtung Gasmagnetventil	037939*	037939***	037939***
36	Gasmagnetventil	053864	053864*	053864*
37	Kondensatablauf	053865	053865	053865
38	Magnetventilspule	035938	035938*	035938*
40	Druckdose	037944	044287	053866
41	Flanschdichtung	053867	053867*	053867*
42	Sicherung 5x20xT	037858*	053858*	030704*
43	Platine	053868	053868	053868
44	Schloss	053869*	053869***	053869***
45	Scharnier	053870*	053870***	053870***
46	Silikonschlauch D 4x7mm L= 0,6 mm	053871	053871	053871
47	Zündtrafo TSC1	-	053872	053872

\*= 2 Stück, \*\* =3 Stück \*\*\* =4 Stück

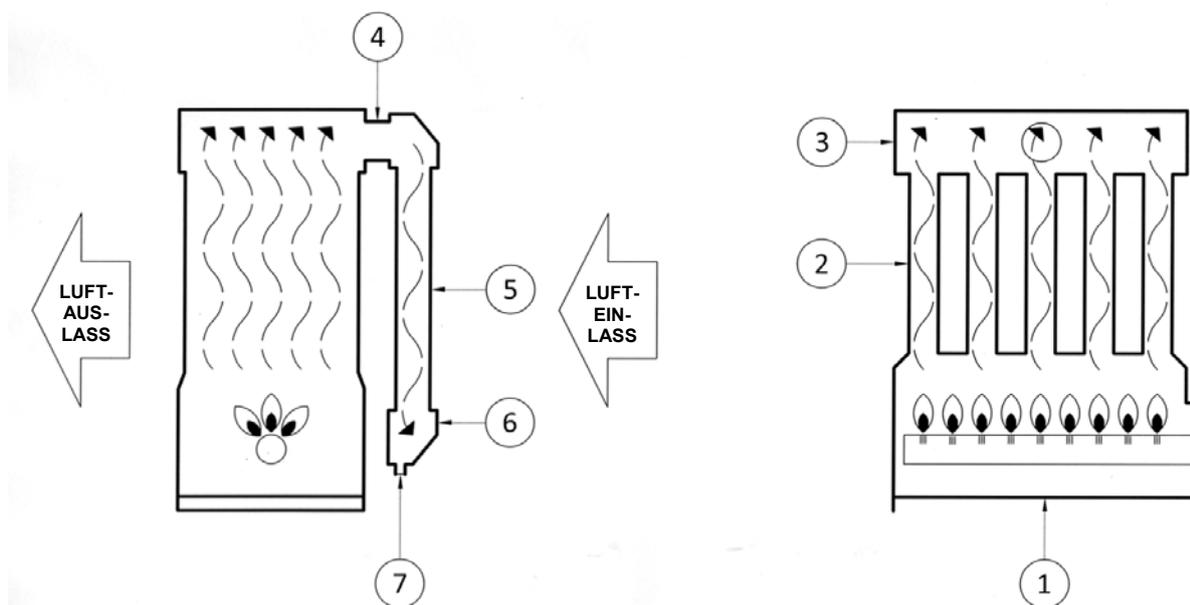
# ARBEITSWEISE DES WÄRMETAUSCHERS

## Schema des Wärmetauschers



1. Primärwärmetauscher
2. Sekundärwärmetauscher
3. Anschluss für Rauchabzugsflexrohr

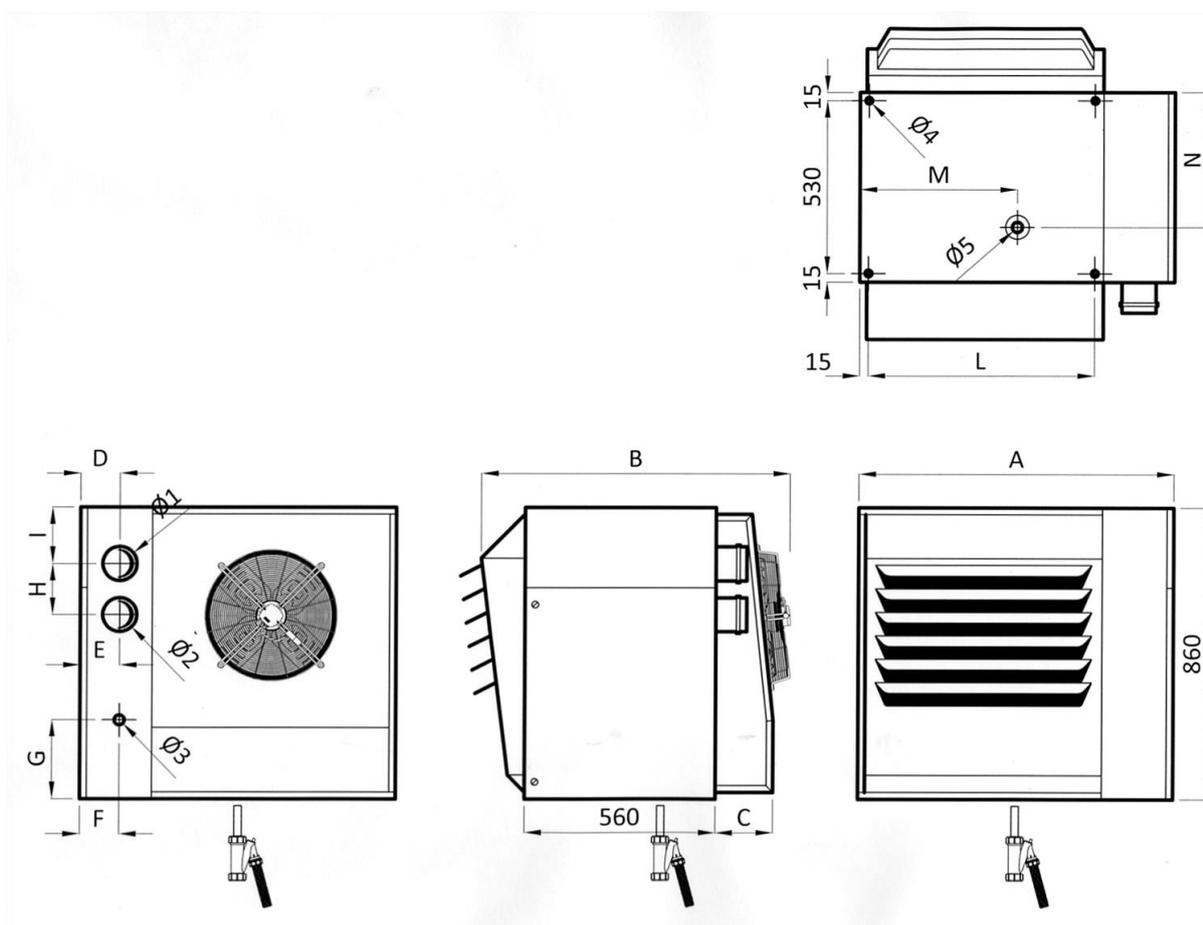
## Funktionsprinzip



Die Flammen entstehen im **Brennraum** ① und die Rauchgase werden zunächst dem **Primärwärmetauscher** ② zugeführt und dann zum **Rauchsammler** ③ geleitet. Nach Durchströmen des **Rauchsammlers** ④ passieren die Rauchgase den **Sekundärwärmetauscher** ⑤, um dann nach unten weitergeleitet zu werden. Die Rauchgase treten in den unteren **Rauchsammler** ⑥ ein, von aus wo sie vom Abzugsgebläse nach außen ausgestoßen werden.

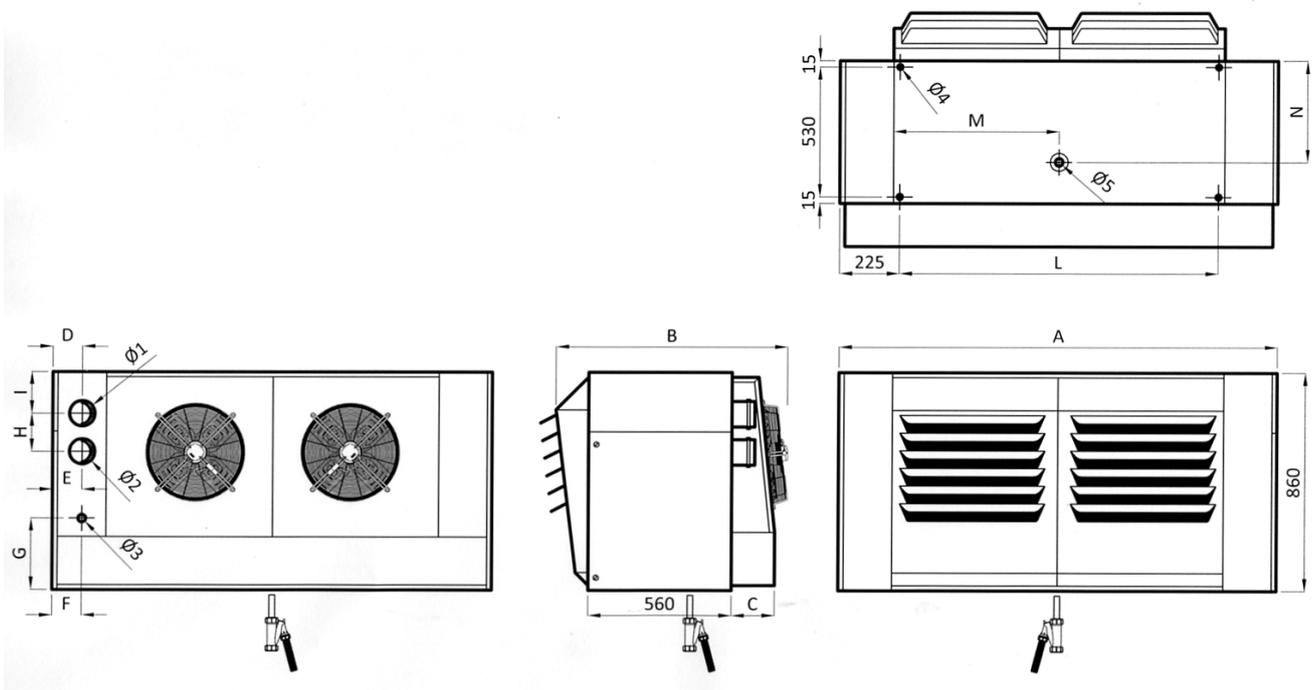
Während ihrer Passage strömen die Rauchgase gegenläufig zur Luft. Dabei kühlen sich die Abgase unter den Taupunkt ab. Durch diese Kühlung entstehen Kondensate, die über den **Anschluss** ⑦ abgeführt werden.

## ABMESSUNGEN UND GEWICHTE



Modell		NB2	NB3	NB5	NB7
<b>A</b>	mm	665	745	925	1.170
<b>B</b>	mm	970	970	981	970
<b>C</b>	mm	170	170	170	170
<b>D</b>	mm	132	132	132	132
<b>E</b>	mm	132	132	132	113
<b>F</b>	mm	125	125	125	125
<b>G</b>	mm	315	315	315	315
<b>H</b>	mm	190	190	190	190
<b>I</b>	mm	156	156	164	164
<b>L</b>	mm	425	505	685	930
<b>M</b>	mm	223	272	363	490
<b>N</b>	mm	495	495	495	495
Ø1	mm	100 (F)	100 (F)	100 (F)	100 (F)
Ø2	mm	100 (F)	100 (F)	100 (F)	150 (F)
Ø3	Zoll	½ (M)	½ (M)	½ (M)	¾ (M)
Ø4	-	M6 (F)	M6 (F)	M6 (F)	M6 (F)
Ø5	Zoll	¾ (M)	¾ (M)	¾ (M)	¾ (M)
<b>NETTOGEWICHT</b>	kg	75	80	105	125

Der Kondensatablass ist bei der Auslieferung nicht montiert und wird als Bausatz geliefert.



Modell		NB9	NB11
A	mm	1.720	1.960
B	mm	997	997
C	mm	184	184
D	mm	132	132
E	mm	113	113
F	mm	123	123
G	mm	315	315
H	mm	190	190
I	mm	165	165
L	mm	1270	1510
M	mm	645	765
N	mm	495	495
Ø1	mm	100 (F)	100 (F)
Ø2	mm	150 (F)	150 (F)
Ø3	Zoll	¾ (M)	¾ (M)
Ø4	-	M6 (F)	M6 (F)
Ø5	Zoll	¾ (M)	¾ (M)
<b>NETTOGEWICHT</b>	kg	185	225

Der Kondensatablass ist bei der Auslieferung nicht montiert und wird als Bausatz geliefert.

## TECHNISCHE DATEN

Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
Bestimmungsland		Deutschland, Österreich, Schweiz, Benelux					
Gaskategorie		II <sub>2E+3+</sub>					
Rauchabzugstyp		B <sub>22</sub> - C <sub>12</sub> - C <sub>32</sub>					
Stickoxidklasse <sup>1</sup>		2					
Betriebsgrenze							
Temperatur	°C	0/+35					
Umgebungsfeuchtigkeit ohne Kondensat	%	75					
Stromversorgung		EINPHASIG 230V ~ 50 HZ (Phase + neutral + Erde)					
Schutzklasse	IP	40					
Leistungsaufnahme	W	155	240	346	465	650	940
<b>Schraubengebläse</b>							
Durchmesser	mm	350	350	420	350	420	420
Polung	Nr.	6	4	4	4	4	4
Anzahl	Nr.	1	1	1	2	2	3
Max. Geräuschpegel <sup>2</sup>	dB(A)	44	53	55	54	56	60
Min. Geräuschpegel <sup>2</sup>	dB(A)	41	51	53	52	54	58
Luftreichweite <sup>3</sup>	m	14	18	26	32	35	38
<b>Differenzialdruckregler</b>							
Ansprechdruck	mbar	1,03-1,16	1,03-1,16	1,03-1,16	1,95-2,08	1,72-1,85	2,23-2,36
<b>Sicherheitsthermostat</b>							
Ansprechtemperatur für automatische Rückstellung	°C	75	75	75	75	75	75
Ansprechtemperatur für manuelle Rückstellung	°C	100	100	100	100	100	100
<b>Zeitschalter Heizluftgebläse</b>							
Startverzögerung	Sek.	30	30	30	30	30	30
Ausschaltverzögerung	Minuten	2÷3	2÷3	2÷3	2÷3	2÷3	2÷3

Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
Leistungseinstellung		<b>MAXIMUM</b>					
Wärmeleistung	kW	<b>24,3</b>	<b>31,5</b>	<b>44,2</b>	<b>58,9</b>	<b>78,8</b>	<b>93,3</b>
(nominal)	kcal/h	20.900	27.090	38.010	50.650	67.770	80.240
Gesamtwirkungsgrad <sup>4</sup>	%	96,2	96,5	96,6	96,5	96,8	97,5
Wärmeleistung	kW	<b>23,4</b>	<b>30,4</b>	<b>42,7</b>	<b>56,9</b>	<b>76,3</b>	<b>91,0</b>
(nutzbar)	kcal/h	20.120	26.140	36.720	48.930	65.620	78.260
Luftdurchsatz	m³/h	1.800	2.800	4.000	5.700	7.700	9.000
ΔT Luft	°K	38,5	32,2	31,6	29,6	29,4	29,9
<b>Methangas G20</b>							
Verbrennungsproduktmasse	kg/h	46	58	85	115	155	189
Rauchabzug-Regeldruck	~ Pa	40	42	50	47	75	60
CO <sub>2</sub>	~ %	8,0	8,1	7,7	7,6	7,5	7,3
Bruttoabgastemperatur <sup>5</sup>	~ °C	88	86	86	87	82	76
Gasverbrauch <sup>6</sup>	Nm³/h	2,6	3,3	4,7	6,2	8,3	9,9
Gasdüsendurchmesser	mm	3,95	4,40	5,25	4,40	5,00	4,00
Anzahl der Gasdüsen	Nr.	1	1	1	2	2	4
Gasbetriebsdruck	mbar	20					
Gasdüsendruck	mbar	13,5	13,5	13,5	13,0	12,5	12,0
<b>Methangas G25</b>							
CO <sub>2</sub>	~ %	8,0	8,3	8,0	7,9	7,7	7,7
Gasverbrauch <sup>6</sup>	Nm³/h	3,0	3,9	5,4	7,2	9,7	11,5
Gasdüsendurchmesser	mm	4,30	4,90	5,75	4,80	5,60	4,45
Anzahl der Gasdüsen	Nr.	1	1	1	2	2	4
Gasbetriebsdruck	mbar	25					
Gasdüsendruck	mbar	13,5	13,5	13,5	13,0	12,5	12,0
<b>Propangas G31</b>							
CO <sub>2</sub>	~ %	9,4	9,2	8,9	8,8	8,8	8,2
Gasverbrauch <sup>6</sup>	Nm³/h	1,0	1,3	1,8	2,4	3,2	3,8
Gasdüsendurchmesser	mm	2,50	2,80	3,35	2,75	3,15	2,45
Anzahl der Gasdüsen	Nr.	1	1	1	2	2	4
Gasbetriebsdruck	mbar	37					
Gasdüsendruck	mbar	35,4	35,7	35,5	35,0	34,5	33,0
Primärluft-Membrandurchmesser	mm	32	32	32	35	32	35

Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
Leistungseinstellung		<b>MINIMUM</b>					
Wärmeleistung (nominal)	kW	<b>14,0</b>	<b>20,0</b>	<b>25,8</b>	<b>38,8</b>	<b>50,9</b>	<b>60,7</b>
	kcal/h	12.040	17.200	22.190	33.370	43.770	52.200
Wärmeleistung (nutzbar)	kW	<b>13,3</b>	<b>19,1</b>	<b>24,7</b>	<b>37,0</b>	<b>49,0</b>	<b>58,8</b>
	kcal/h	11.440	16.420	21.240	31.820	42.140	50.570
Luftdurchsatz	m³/h	1.400	2.300	3.200	4.500	6.100	7.100
ΔT Luft	°K	28,2	24,6	22,9	24,4	23,8	24,5
<b>Methangas G20</b>							
Verbrennungsproduktmasse	kg/h	48	58	50	119	156	194
CO <sub>2</sub>	~ %	4,2	5,0	4,3	4,7	4,7	4,5
Bruttoabgastemperatur <sup>5</sup>	~ °C	71	71	68	74	68	63
Gasverbrauch <sup>6</sup>	Nm³/h	1,5	2,1	2,7	4,1	5,4	6,4
Gasdüsendurchmesser	mm	3,95	4,40	5,25	4,40	5,00	4,00
Anzahl der Gasdüsen	Nr.	1	1	1	2	2	4
Gasbetriebsdruck	mbar	20					
Gasdüsendruck	mbar	4,8	5,5	4,8	5,5	5,0	5,0
<b>Methangas G25</b>							
CO <sub>2</sub>	~ %	4,3	5,0	4,6	4,8	4,8	4,5
Gasverbrauch <sup>6</sup>	Nm³/h	1,7	2,5	3,2	4,8	6,3	7,5
Gasdüsendurchmesser	mm	4,30	4,90	5,75	4,80	5,60	4,45
Anzahl der Gasdüsen	Nr.	1	1	1	2	2	4
Gasbetriebsdruck	mbar	25					
Gasdüsendruck	mbar	4,8	5,5	4,8	5,5	5,0	5,0
<b>Propangas G31</b>							
CO <sub>2</sub>	~ %	5,0	5,7	5,0	5,5	5,6	4,9
Gasverbrauch <sup>6</sup>	Nm³/h	0,6	0,8	1,0	1,6	2,1	2,5
Gasdüsendurchmesser	mm	2,50	2,80	3,35	2,75	3,15	2,45
Anzahl der Gasdüsen	Nr.	1	1	1	2	2	4
Gasbetriebsdruck	mbar	37					
Gasdüsendruck	mbar	12,0	15,0	12,0	15,0	14,0	14,5
Primärluft-Membrandurchmesser	mm	32	32	32	35	32	35

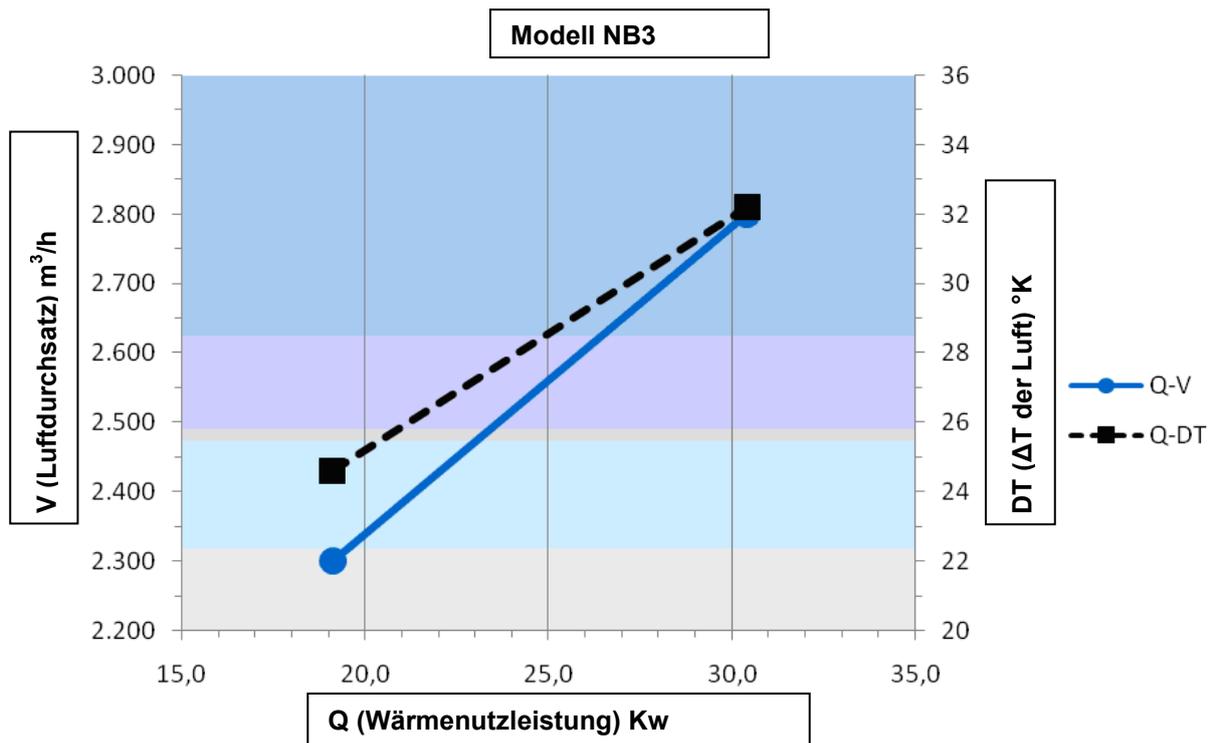
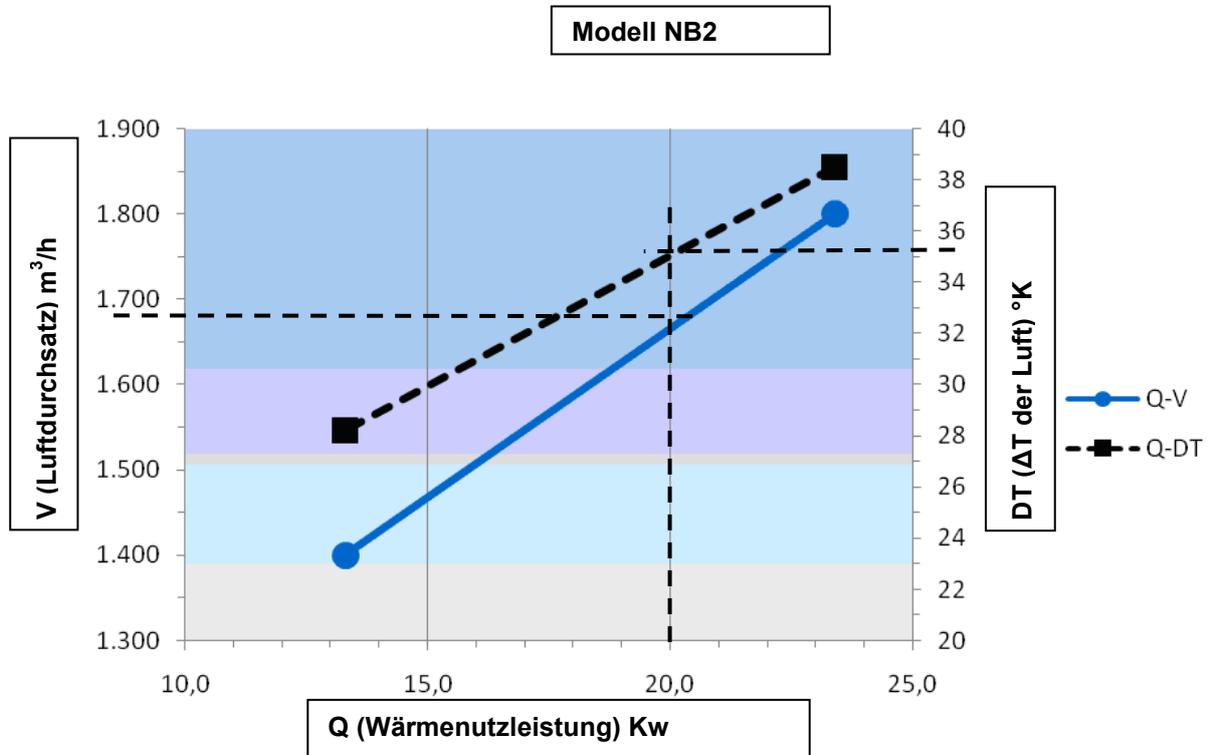
- 1) Bezug: Norm UNI EN 1020
- 2) Bezug: Wandmontage Messung im freien Raum mit 6 m Abstand
- 3) Bezug: Lufttemperatur +20°C – Restzirkulation 0,1 m/s
- 4) Bezug: Restwärmeleistung (Hi) bei Rückgewinnung der latenten Verdampfungswärme
- 5) Bezug: Lufttemperatur +15°C
- 6) Methangas G20: Hi = 34,02 MJ/Nm<sup>3</sup>  
Methangas G25: Hi = 29,25 MJ/Nm<sup>3</sup>  
Propangas G31: Hi = 88,00 MJ/Nm<sup>3</sup>

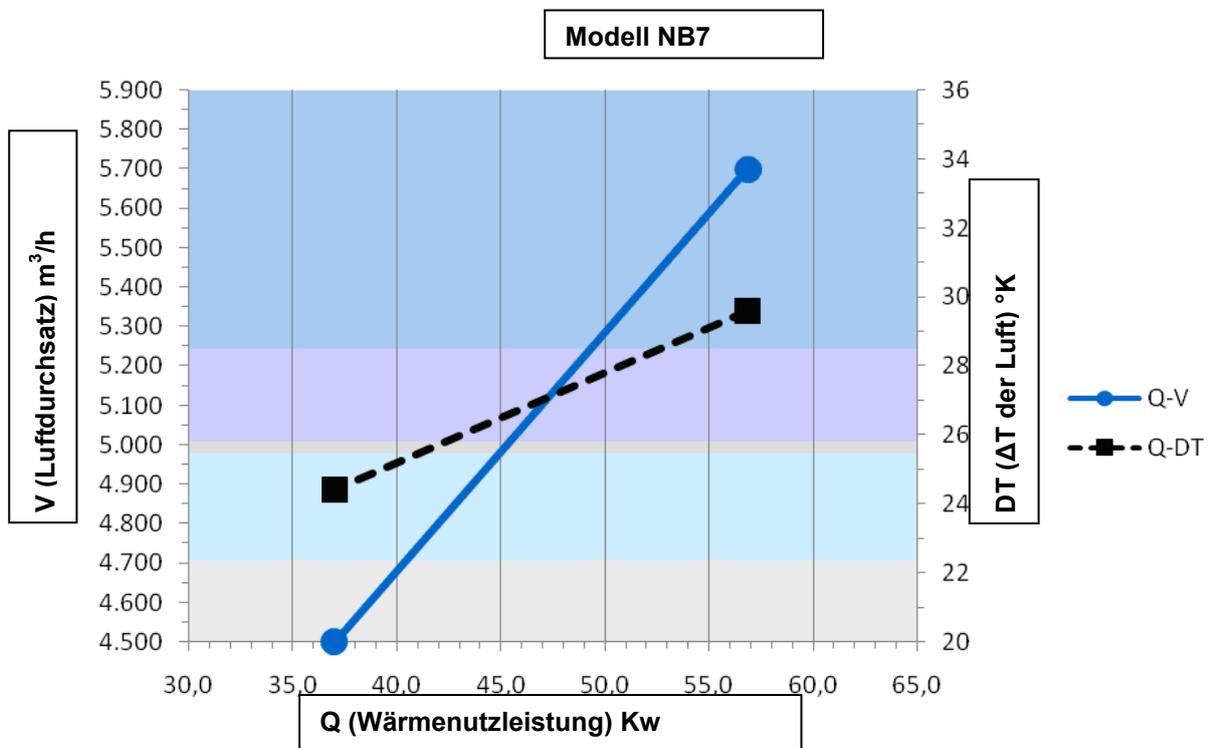
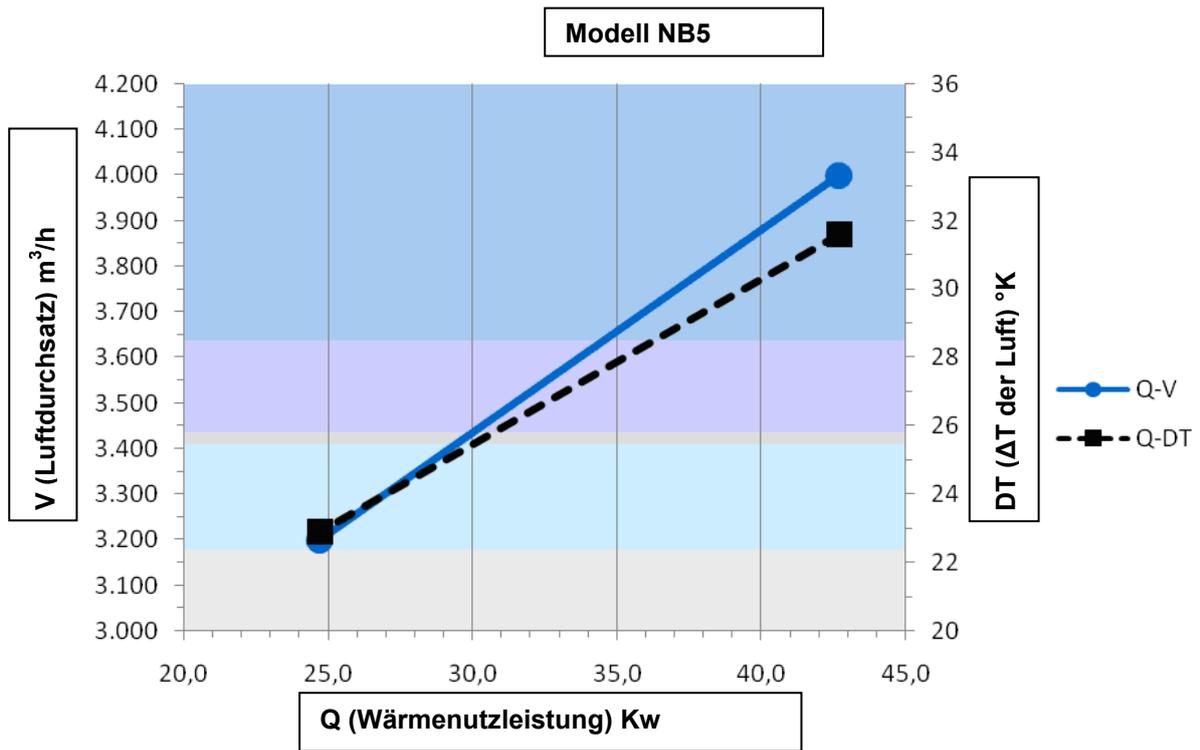
# KENNLINIEN

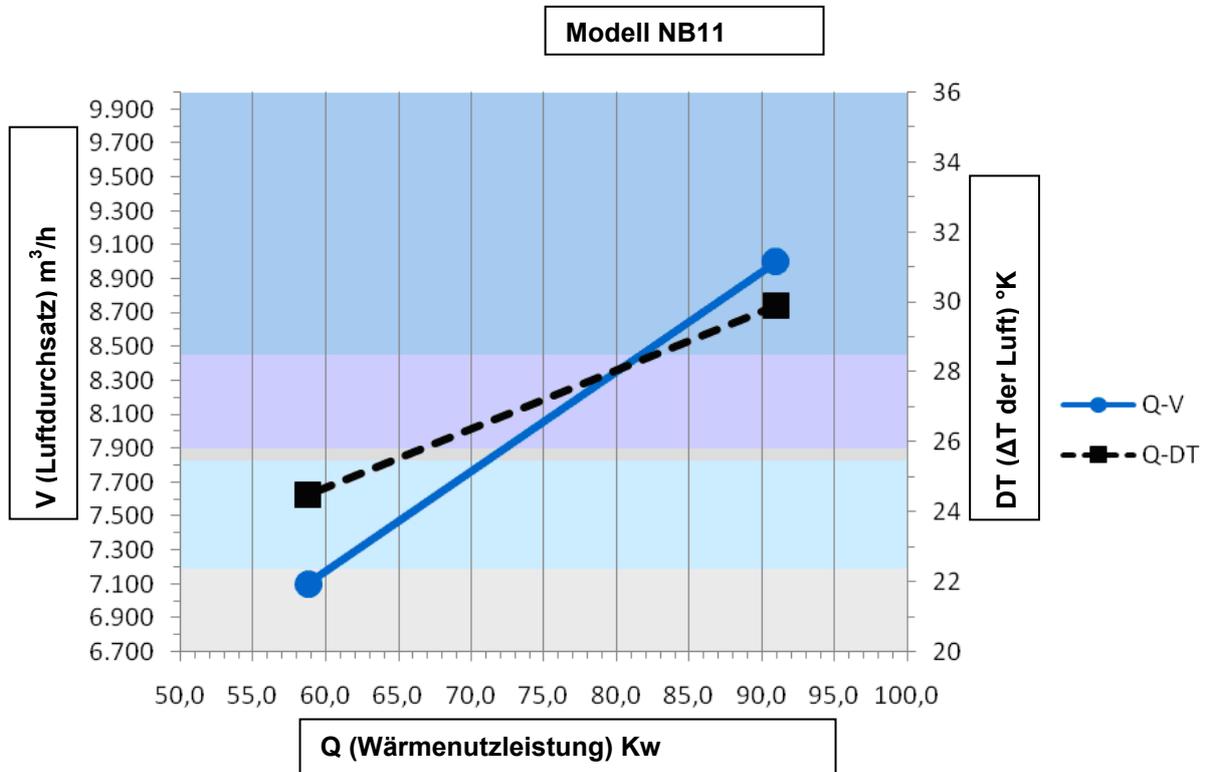
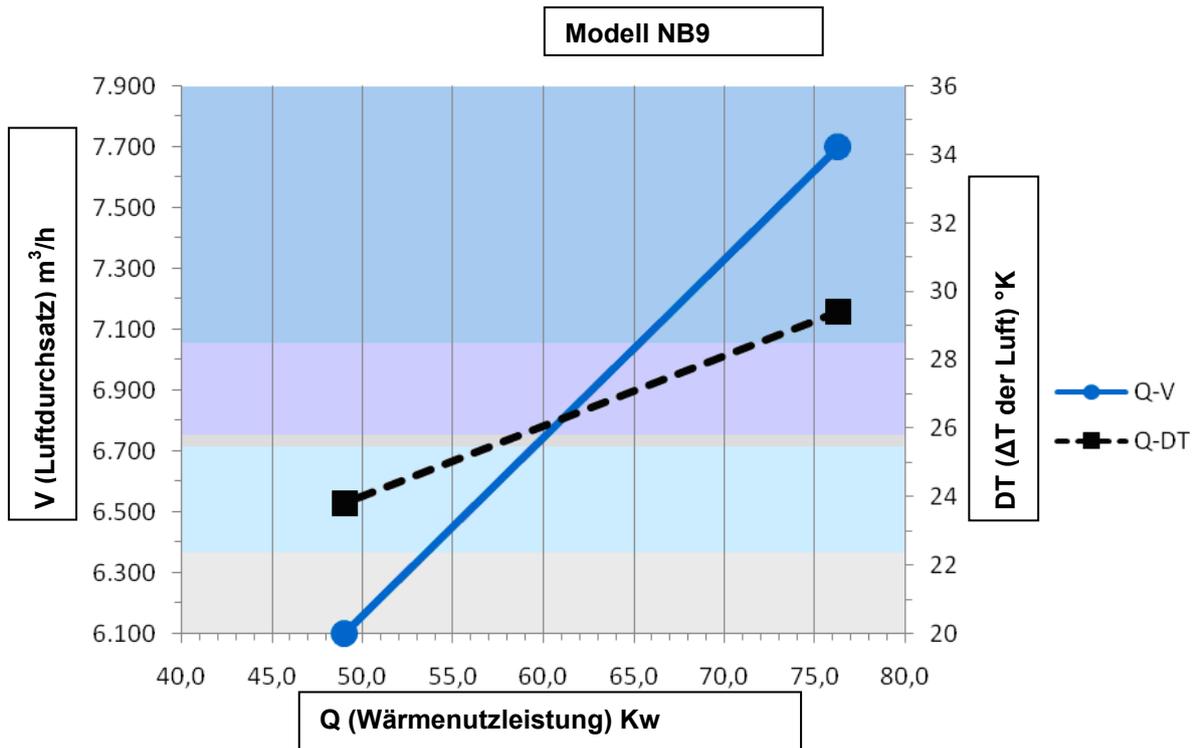
## Auswertungsbeispiel:

Warmluftgenerator Modell 1: Betrieb mit Wärmeenergie-Rückgewinnung von **20 kW<sup>1</sup>**, Luftdurchsatz von **1.660 m<sup>3</sup>/h** und  $\Delta T$  der Luft von **35°K**.

<sup>(1)</sup> In Bezug zur unteren Wärmeleistung (Hi).







## LIEFERUMFANG

Der Warmluftgenerator wird geliefert mit:

- Dokumententasche:
  - Technische Anleitung
  - Garantiezertifikat
  - Gasumrüstsatz
  - Aufkleber mit Balkencode
- Kondensat-Ablasssiphon

## ZUBEHÖR (Option)

Auf Wunsch lieferbares Zubehör:

Modell	NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
Wandkonsolen	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Fernbedienung (obligatorisch)	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Außenluft-Temperatursonde	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Ablufttemperatursonde	☑	☑	☑	☑	☑	☑

### Hinweis:

Zum Ausführen der Anschlüsse für Rauchabzug und Brennluft sind Bausätze und Komponenten (Rohre, Krümmer, Anschluss usw.) für die verschiedenen Montagetypen mit speziellen Anschlusskupplungen mit O-Ring verfügbar.



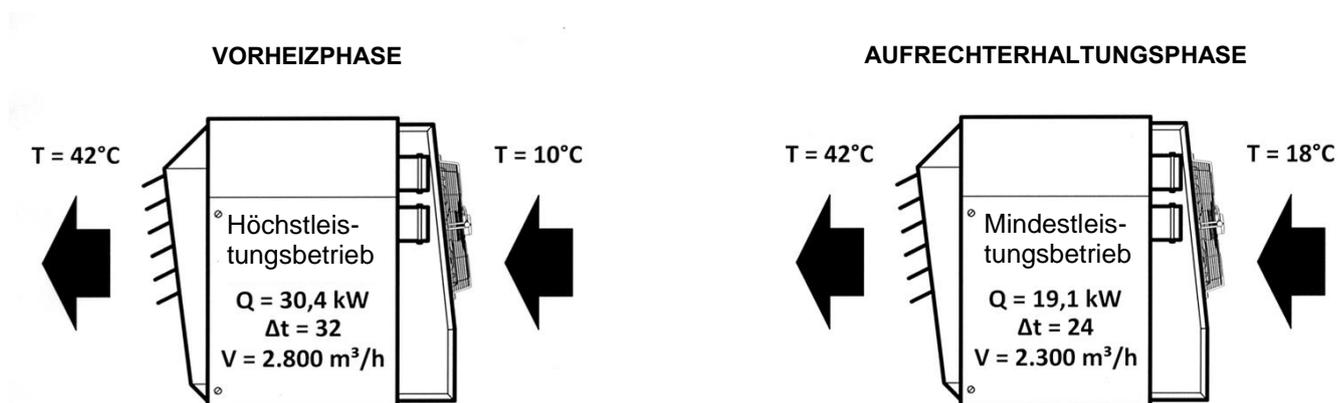
### ACHTUNG!

Optionale Ausrüstungen, Bausätze und Zubehör müssen von KROLL GMBH stammen.

## FUNKTIONSPRINZIP

Der Warmluftgenerator wird durch die Steuerparameter moduliert, wobei Wärmeleistung und Luftdurchsatz mit dem Wärmebedarf synchronisiert werden.

Funktionsprinzip am Beispiel von Modell NB3:



Während der **Vorheizphase** des Raums arbeitet das Gerät mit maximaler Wärmeleistung und maximalem Luftdurchsatz. Sobald die Raumtemperatur zu steigen beginnt, meldet dies der Temperatursensor in der Fernbedienung der Steuerungsplatine, um die Wärmeleistung und den Luftdurchsatz entsprechend zu vermindern, bis die Mindestleistung zur **Aufrechterhaltung der Temperatur** erreicht wird. Der Warmluftgenerator ist mit einem Abzugsgebläse mit variabler\* Leistung ausgerüstet, um die Verbrennung zu optimieren und Luftüberschuss zu verhindern.

Dieses Funktionsprinzip gewährleistet einen maximalen Wärmekomfort.

- Keine Raumtemperaturschwankungen
- Konstante Luftauslasstemperatur verhindert Kaltluftzug.
- Reduzierung des Luftdurchsatzes (etwa -20%) beeinträchtigt nicht die Luftverteilung im beheizten Raum.

(\*) Mindestwert – durch Ansprechdruck des Differenzialdruckreglers vorgegeben

## FERNBEDIENUNG



Die Fernbedienung, die zur Regelung der Raumtemperatur dient, verfügt über eine Wochenprogrammfunktion mit drei Temperaturregelungsebenen, die mit Zeitphasen verknüpft werden. Sie kann einen oder mehrere Warmluftgeneratoren steuern.

Sie benötigt keine Stromversorgung oder Batterien und ermöglicht durch Installation einer speziellen Schnittstelle eine zentrale Steuerung von mehreren in Serie geschalteten Warmluftgeneratoren.

Eine Auswahl von verschiedenen Betriebsarten wie „Manuell“, „Abwesenheit“ und „Frostfreie Jahreszeit“ gewährt eine flexiblere Regelung der Raumtemperatur.

Neben der Steuerung kann die Fernbedienung auch Störungen in Warmluftgeneratoren erfassen und deren Rücksetzung ausführen.

Nachstehend sind die wichtigsten Merkmale der Fernbedienung und eine Anleitung zu ihrer Bedienung aufgeführt.

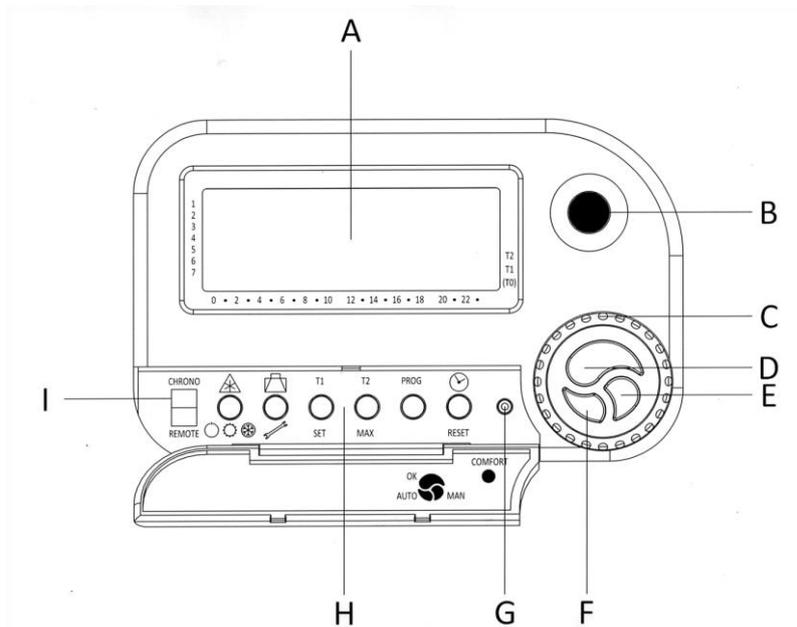
### TECHNISCHE DATEN:

Anschluss:	2 Drähte – nicht polarisiert
Schutzklasse:	IP 20
Gewicht:	110 g
Display:	LCD
Uhr:	Quarz
Regelungstyp:	Modulierend
Regelbereich:	1 °C ÷ 30 °C
Anzeige der Außentemperatur:	0 °C ÷ +35 °C
Temperaturerfassungsintervall:	Alle 60 Sek.
Auflösung:	0,1 °C
Temperaturregelungsschritt:	0,5 °C
Präzision:	±1°C
Erstellen eines Wochenprogramms:	Mit drei Temperaturebenen
Betriebsarten:	Automatisch, manuell, Abwesenheit, frostfreie Jahreszeit

Funktionsreserve der Uhr:

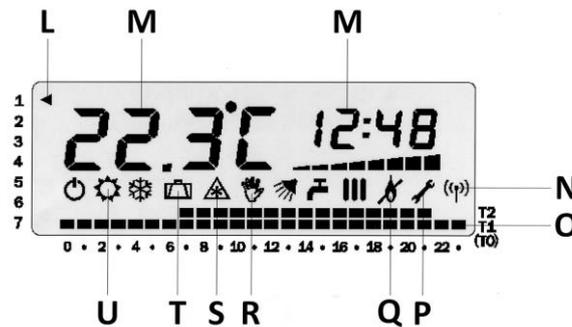
Ca. 8 Stunden

### Fernbedienung:



- A LCD-Display
- B Gebläseknopf
- C Drehregler
- D OK
- E MAN (manuell)
- F AUTO (automatisch)
- G Speicherrücksetztaste
- H Multifunktionstasten
- I Funktionswähler CHRONO-REMOTE (Timer/Fernbedienung)

### LCD-Display:



- L Wochentaganzeige (1 = Montag ~ 7 = Sonntag)
- M Multifunktionelle Anzeige (Zeit – Temperatur – Fehlercode)
- N Kommunikation
- O Tagesprogrammgrafik
- P Störung
- Q Flammenpräsenz und Zündfehler
- R Manuell
- S Frostfreie Jahreszeit
- T Abwesenheit
- U Betriebsstatus (Aus – Sommer – Winter)

## Teil I – Funktionswähler in Stellung “CHRONO”

### Eingabe von Stunden und Wochentagen:

Taste “RESET (Rücksetzen)” der Fernbedienung drücken. Die Zeit- und Tagesanzeigen auf dem LCD-Display blinken und verweisen darauf, dass sie aktualisiert werden müssen. Während der Betriebsarten “automatisch”, “manuell” und “frostfreie Jahreszeit” kann das System programmiert werden, wie unten beschrieben.

Durch Drücken der Taste [⊕] leuchtet die Zeit auf und die Anzeige des Wochentags beginnt zu blinken. Der Wochentag kann über den Drehregler gewählt werden.

Die Taste [⊕] erneut drücken, um auf die Hauptanzeige des Displays zurückzuschalten. Dann die Taste [OK] drücken, wodurch die Stundenanzeige zu blinken beginnt. Die Stunde über den Drehregler wählen.

Die Taste [⊕] drücken, um zur Hauptanzeige des Displays zurückzuschalten. Dann die Taste [OK] drücken, wodurch die Minutenanzeige zu blinken beginnt. Die Minuten über den Drehregler wählen. Um zur Hauptanzeige zurückzukehren, die Tasten [OK] und [⊕] drücken.

Wenn während der Einstellung für 10 Sekunden keine Bedienung erfolgt, schaltet das Display automatisch auf die Hauptanzeige zurück.

### Betriebsart „automatisch“:

Das Diagramm, die Zeit sowie die gegenwärtige Temperatur zeigen, dass gegenwärtig das Wochenprogramm für den links im Display angegebenen Wochentag läuft.

### Regelung der drei Temperaturebenen T0, T1, T2 und Betriebsart „frostfreie Jahreszeit“

Durch Drücken der Taste [T2] kann die blinkende Höchsttemperatur über den Drehregler eingestellt werden. Zur Eingabe die Taste [OK] oder [T2] drücken.

Auf gleiche Weise kann die Zwischentemperatur durch Drücken von [T1] geregelt werden.

Wenn während der Einstellung für 10 Sekunden keine Bedienung erfolgt, schaltet das Display automatisch auf die Hauptanzeige zurück.

Dabei ist zu beachten, dass der Wert durch die Temperatur der anderen beiden Temperaturebenen begrenzt wird.

Das System verweist durch einen Piepton auf diese Einschränkungen – Temperatur T2 muss höher (oder gleich) T1 sein, die wiederum höher (oder gleich) T0 sein muss. In jedem Fall müssen die Temperaturen über 1°C und weniger als 30°C betragen.

Bei Eingabe von T0 (der Mindesttemperatur) ist besondere Aufmerksamkeit angebracht, da die Taste [△] auf zwei Funktionen zugreift.

Diese Taste gewährt Zugriff auf folgende zwei Funktionen:

- Eingabe der Temperatur T0 über den Drehregler und durch erneutes Drücken von [△].
- Aufruf des Modus "frostfreie Jahreszeit" durch Wahl von T0 und anschließendes Drücken von [OK]. Falls während der Programmierung von T0 für 10 Sekunden keine Bedienung erfolgt, aktiviert sich die Betriebsart frostfreie Jahreszeit. Diese Betriebsart wird durch das Symbol [△] angezeigt, wobei das Diagramm auf dem Display erlischt. In dieser Betriebsart kann der Wert für Temperatur T0 über den Drehregler (dessen erster Klick zeigt die aktuelle Temperatur an, während weitere Klicks sie verändern) jederzeit geändert werden. Die Taste [AUTO] hebt die Betriebsart frostfreie Jahreszeit auf und schaltet auf das Wochenprogramm zurück.

### Betriebsart „manuell“:

Durch Drücken von [MAN] kann die gewünschte Temperatur direkt geregelt werden, wodurch das laufende Wochenprogramm übersteuert, d.h. unterbrochen wird. Sobald die Temperatur mit dem Drehregler eingegeben ist, die manuelle Eingabe durch Drücken der Taste [OK] (oder durch Warten von 10 Sekunden ohne Bedienung) aktivieren oder durch Antippen von [AUTO] auf automatischen Betrieb zurückschalten. Bei aktiviertem “manuellen” Modus leuchtet das Symbol [✋] auf dem LCD-Display. Das Diagramm ist erloschen, da das Wochenprogramm nicht läuft. Die Temperatur kann jederzeit über den Drehregler (dessen erster Klick zeigt die aktuelle Temperatur und die weiteren Klicks verändern sie) geändert werden. Die Taste [AUTO] hebt die Betriebsart „manuell“ auf und schaltet auf das Wochenprogramm zurück.

### **Betriebsart „Abwesenheit“:**

Durch Drücken von [] kann die Temperatur auf einen Wert eingestellt werden, der während der Tage von Abwesenheit aufrechterhalten werden soll. Sobald die Temperatur gewählt und die Taste [OK] gedrückt ist, erscheint „d-“ zur Eingabe der Anzahl von Abwesenheitstagen. Die maximale Anzahl von Abwesenheitstagen ist auf 99 beschränkt.

Nach Bestätigung der Eingabe mit [OK] verringert sich die Anzahl der Abwesenheitstage um Mitternacht um jeweils einen, bis Null Tage resultieren. Der Modus „Abwesenheit“ wird dann aufgehoben und das Wochenprogramm aktiviert sich wieder (automatische Betriebsart).

Die Temperatur lässt sich wie in Betriebsart „manuell“ und „frostfreie Jahreszeit“ ohne Aufheben der Betriebsart „Abwesenheit“ jederzeit über den Drehregler und anschließendes Drücken der Taste [OK] ändern. Um die Anzahl der Abwesenheitstage zu ändern, die Taste [] drücken und nach Änderung der Zahl die Taste [OK] betätigen.

Durch Drücken der Taste [AUTO] kann jederzeit auf die Betriebsart „automatisch“ zurückgeschaltet werden. Die Betriebsart „Abwesenheit“ wird in diesem Fall aufgehoben, selbst wenn die Anzahl der Abwesenheitstage noch nicht auf Null zurückgezählt ist.

### **Erstellen eines Wochenprogramms:**

Durch Drücken der Taste [PROG] wird das Menü zum Erstellen des Wochenprogramms aufgerufen. Zunächst den Tag mit dem Drehzahlregler wählen, der durch Blinken und ein entsprechendes Diagramm angezeigt wird. In dieser Phase kann das angezeigte Tagesprogramm auf den nächsten Tag kopiert werden, indem man die Taste [OK] längere Zeit drückt.

Durch Drücken der Taste [AUTO] oder [PROG] kann jederzeit auf die Betriebsart „automatisch“ zurückgeschaltet werden.

Durch kurzes Antippen der Taste [PROG] wird das Programm des gewählten Tags aufgerufen, das man nun verändern bzw. erstellen kann.

Betätigen des Drehreglers nach Programmaufruf navigiert durch das Programm, wobei das blinkende Segment im Diagramm auf die Uhrzeit und die zugeordnete Temperatur verweist. Um eine Änderung durchzuführen, an die betreffende Uhrzeit gehen und die Taste [OK] drücken.

Temperaturebene T0, T1 bzw. T2 aufrufen und die gewünschte Temperatur mit dem Drehregler eingeben und abschließend [OK] drücken.

Dann mit dem Drehregler die Zeit festlegen, während der die zugeordnete Temperatur aufrechterhalten werden soll (Betätigen des Drehreglers erlaubt stundenweises Verlängern der ursprünglich gewählten Zeit bis zum Tagesende). Das LCD-Display zeigt die Zeit (blinkt), an der der gegenwärtige Programmabschnitt endet. Dabei kann man jederzeit die Stunden bis zur Ausgangszeit vermindern ohne die vorherigen Programmeingaben zu ändern. Wird als Endzeit die gleiche Stunde wie die Startzeit gewählt, wird das Programm nicht verändert. Zum Eingeben der gewählten Zeit die Taste [OK] drücken.

Durch Wiederholen der obigen Schritte können weitere Programmabschnitte programmiert werden. Um zum Menü zur Tageswahl für das Programm zurückzukehren, die Taste [PROG] drücken. Zum Verlassen der Programmierung die Taste [AUTO] drücken.

## **TEIL II – Funktionswähler in Stellung “REMOTE”**

### **Hinweis zum Kommunikationsprotokoll:**

Die Fernbedienung kann mit unterschiedlichen Systemen verbunden werden. Beim Anschluss erfolgt eine Initialisierung, während der die Fernbedienung eine Verbindung mit den diversen Schnittstellen herstellt.

Während dieser Phase blinkt das Kommunikationssymbol [].

Nach der Initialisierung und erfolgreicher Verbindungsherstellung leuchtet das Symbol [] kontinuierlich.

### **PWM:**

Dieses Kommunikationsprotokoll ist sehr einfach: Die einzigen Informationen, die übermittelt werden, betreffen die zugewiesene Temperatur, die Leistungsmodulierung sowie eventuelle Fehlermeldungen. Bei einem Betriebsfehler eines Geräts leuchtet das Symbol [] auf dem LCD-Display auf.

In dieser Betriebsart mit Stellung "REMOTE" (Fernbedienung) zeigt die Fernbedienung stets die zum Erreichen der eingestellten Temperatur angeforderte Leistung (Heizung) in Prozent an.

### **Normale Kommunikation:**

Falls die Schnittstelle auf die Signale der Fernbedienung reagiert, leuchtet das Kommunikationssymbol [] kontinuierlich. In dieser Betriebsart zeigt die Fernbedienung stets die zum Erreichen der eingestellten Temperatur angeforderte Leistung (Heizung) in Prozent an.

Auf der rechten Seite des Displays wird die Anzahl der angeschlossenen Heizungseinheiten angezeigt. Anderenfalls leuchtet "OT" auf.

Nachfolgend sind die weiteren Funktionen der Fernbedienung aufgezählt:

### **Wahl der Betriebsart: Aus - Sommer – Winter**

Die Taste [☉☼☽] wechselt zwischen den Betriebsarten "AUS" (☉), "Sommer" (☼) und "Winter" (☽).

Bei Wahl von "Winter" schaltet das System auf Heizbetriebsart. Der Prozentsatz der Leistungsmodulierung hängt von der Temperatureinstellung für den Raum ab (abhängig von der bei CHRONO gewählten Betriebsart). Die Heizleistung wird dabei entsprechend der Differenz zur Solltemperatur geregelt (siehe Einstellung der Temperaturtoleranz).

Bei Wahl von "Sommer" schaltet das System auf Ventilationsbetriebsart. Diese Betriebsart kann manuell oder über das Wochenprogramm aufgerufen werden.

Die manuelle Aktivierung/Deaktivierung erfolgt über Taste "B" auf der Fernbedienung.

Im Wochenprogramm hingegen wird die Ventilationsbetriebsart durch den Wert T2 (T2 startet Ventilation) ausgelöst. Das Ausschalten der Ventilationsbetriebsart wird durch den Wert T0 oder T1 vorgegeben. Um das Wochenprogramm zu stoppen, entweder eine Sonderbetriebsart ("Abwesenheit", "manuell" oder "frostfreie Jahreszeit") aufrufen oder "AUS" (☉) über die Taste [☉☼☽] wählen. Bei Wahl von "AUS" schaltet das System auf Standby.

### **Einstellung der Temperaturtoleranz:**

Durch Drücken der Taste [SET] kann die Temperaturtoleranz vorgegeben werden, ab der die Regelung anspricht. Der Einstellbereich liegt zwischen 0,2 °C und 5,0 °C (Voreinstellung: 2,0 °C).

### **Fehler und Systemrücksetzung (Reset) über Fernbedienung:**

Bei einer Störung in einer oder mehrerer Heizungseinheiten erscheinen entsprechend der Position der Einheit und der Art der Störung einschlägige Meldungen auf dem LCD-Display (in Betriebsart "REMOTE").

Mögliche Meldungen auf der linken Displayhälfte:

- Nummer der gestörten Heizungseinheit in Form von "n.01, n.02 usw..." (dies gilt nur bei Anordnungen mit mehreren Heizungseinheiten und gemeinsamer Steuerung).
- Eine Code mit zwei Ziffern wie "E00, E01, etc..." identifiziert den Störungstyp.
- Eine Anzeige von "Err" verweist auf einen universellen Systemfehler.

Die nachfolgende Tabelle erläutert die links auf dem Display der Fernbedienung angezeigten Störungscode. Bitte beachten, dass Störungscode E05 systemunabhängig ist, da er einen Defekt des Temperatursensors in der Fernbedienung anzeigt.

Neben der Anzeige in der linken Displayhälfte erscheint bei Störungen auf der rechten Displayhälfte ein Code mit 3 Ziffern, dem ein "F" vorangeht. Diese Codes werden von den Steuerungsplatinen der angeschlossenen Heizungseinheiten ausgegeben. Diese F-Codes werden nicht von der Fernbedienung ermittelt.

Bei einer Störung zuerst eine Rücksetzung des Systems durch Drücken der Taste "RESET" (Rücksetzen) des Systems versuchen. Gibt die Fernbedienung dabei einen Piepton aus, ist eine Rücksetzung über die Fernbedienung nicht möglich (oder wird von der elektronischen Steuerungsplatine der Heizungseinheit unterbunden).

Drücken der Taste "RESET" (Rücksetzen) auf der Fernbedienung gibt einen Rücksetzbefehl an alle angeschlossenen Heizungseinheiten aus. Falls bei Betätigung der Taste "RESET" keine Rückstellung erfolgen kann, erscheint die Fehlermeldung "E11" für 10 Sekunden.

### Störungstabelle:

STÖRUNGSCODE	BESCHREIBUNG
F000	Kommunikationsfehler
F001	Interner Defekt
F002	
F003	
F004	
F005	
F007	
F006	
F010	Zündungsfehler
F017	Allgemeiner Fehler
F019	Überhitzung (Temperaturgrenzwert für manuelle Rücksetzung)
F020	Kontakt des Differenzialdruckreglers hängt vor Zündung fest.
F022	Kontakt des Differenzialdruckreglers bei Zündung offen.
F025	Regelungssonde SR (Auslasstemperatursensor) defekt
F026	
F027	
F060	Parasitär- bzw. Nachflammen
F081	Interner Kommunikationsfehler
F082	Außentemperatursensor defekt
F084	Unterbrechung im Schaltkreis des Abzugsgebläsemotors
F085	Stromversorgung oder Verkabelung des Heizluftgebläses defekt
F086	Unterbrechung im Schaltkreis des Sicherheitsmagnetventils (Gasabsperrentil)
F087	Überhitzung (Temperaturgrenzwert für automatische Rücksetzung)

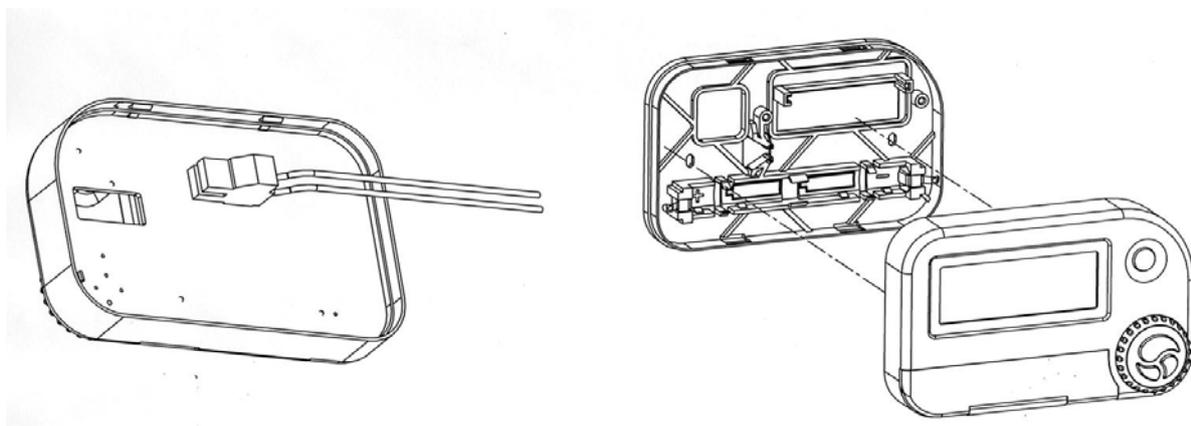
### Installation der Fernbedienung

Zur Montage der Fernbedienung eine Position etwa 1,5 m über dem Boden wählen, die eine korrekte Erfassung der Raumtemperatur erlaubt. Die Fernbedienung nicht in der Nähe von Wärmequellen, Fenstern oder Außentüren anbringen.

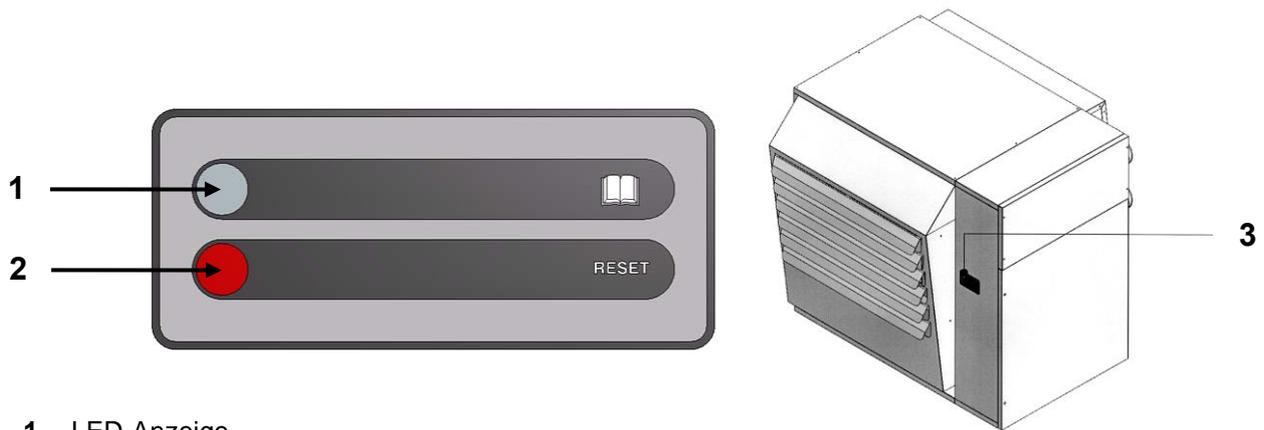
Die Fernbedienung kann über die vorgesehenen Bohrungen direkt an der Wand oder aber in einem Kasten angebracht werden. Die zur Montage benutzte Wandfläche darf keine Krümmung aufweisen, die die Sockelplatte verbiegen würde, da sonst das Aufsetzen des Fernbedienungsgehäuses u. U. verhindert wird.

Nach Montage der Sockelplatte die Verkabelung vornehmen. Dazu den Klemmenstecker von der Öffnung lösen und die Anschlusslitzen der Anschlussdrähte von den Heizungseinheiten am Stecker anschließen. Dann den Klemmenstecker in die AusGmbHrung einpassen.

Das Kommunikationsprotokoll erlaubt eine maximale Kabellänge von 50 m. Der Widerstand darf pro Kabel nicht mehr als 5  $\Omega$  betragen. In Bereichen mit starker elektromagnetischer Strahlung wird die Verwendung eines abgeschirmten Kabels mit zwei Drähten empfohlen.



## BEDIENELEMENTE AM GERÄT



1. LED-Anzeige
2. Taste RESET (Rücksetzen)
3. Frontbedientafel

### BRENNERRÜCKSETZTASTE:

Am Warmluftgenerator angeordnet - sie ermöglicht das Rücksetzen des Brenners nach einem Betriebsstopp durch Sicherheitsabschaltung bei Zündungs-/Flammenfehler.

### THERMOSTAT-RÜCKSETZTASTE:

Am Warmluftgenerator angeordnet - sie ermöglicht das Rücksetzen nach einem Betriebsstopp aufgrund von Übertemperatur der Heizluft.

### FERNBEDIENUNG:

Zur Steuerung des Betriebs des Warmluftgenerators

### ⚠ ACHTUNG!

Vor dem Rücksetzen des Systems nach einer Störung, unbedingt die Ursache für die Sicherheitsabschaltung ermitteln und beheben. Im Zweifelsfall den technischen Kundendienst benachrichtigen.

## LED-ANZEIGEFUNKTIONEN

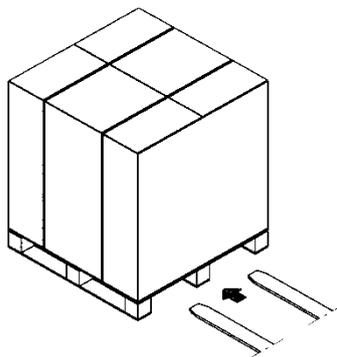
Das System ist mit einer LED ausgerüstet, die den Betriebsstatus und eventuelle Störungen anzeigt. Die Abbildung unten zeigt die verschiedenen LED-Farb- und -Leuchtmuster und deren Bedeutung:

V		V		V	Stand-by							
V	V	V	V	V	V	Vorventilation						
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Zündung	
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	Betrieb	
A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	Unterbrechung
R	R		R	R		R	R				Optionaler Temperatursensor defekt	
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Zündungsfehler
A		A		A		A		A		A		Parasitär- bzw. Nachflammen

- V** Grüne LED  
**A** Orangene LED  
**R** Rote LED

## HANDHABUNG UND TRANSPORT

Zur Handhabung des Geräts unbedingt die für dessen Gewicht notwendigen Ausrüstungen und Werkzeuge verwenden. Bei Verwendung eines Hubwagens das Gerät auf seiner Palette transportieren.



### ACHTUNG!

Transport und Handhabung der Einheit müssen mit größter Sorgfalt durchgeführt werden, um Personenschäden und Schäden am Gerät auszuschließen.

Während der Handhabung und des Transports ist ein Aufenthalt unter dem Gerät verboten.

Die Länge der Gabeln des verwendeten Staplers oder Hubwagens müssen der Breite des zu hebenden Geräts entsprechen.

Beim Stapeln des Geräts unbedingt die Stapelhinweise auf der Verpackung beachten.

Falls das Gerät von Hand bewegt werden muss, genügend Personen dafür abstellen, um ein Bewegen ohne Beeinträchtigung der Sicherheit zu gewährleisten.

Zur Handhabung des Geräts Schutzhandschuhe anlegen.

## TRANSPORTSICHERUNGEN

Um das Gerät während des Transports zu schützen, können interne Komponenten mit roten Transportsicherungen versehen sein. Anwesenheit und Position von Transportsicherungen sind auf einem Aufkleber am Gerät vermerkt.

**TRANSPORTSICHERUNGEN MÜSSEN VOR INBETRIEBNAHME DES GERÄTS ENTFERNT WERDEN.**

## INSTALLATION

Die Installation des Geräts muss durch einen Fachbetrieb entsprechend der gängigen Praxis und den gesetzlichen Vorgaben (z. B.: Brandschutzverordnung, Baurichtlinien, Umweltschutzrichtlinien usw.) ausgeführt werden, um die erforderlichen Zulassungen zu erhalten.

Es empfiehlt sich die erforderlichen Genehmigungen vor der Installation des Geräts einzuholen.

### **Für eine korrekte Installation die folgenden Hinweise beachten:**

- Das Gerät horizontal an Strukturen bzw. Wände usw. montieren, die ausreichend Tragfestigkeit bieten.
- Das Gerät entsprechend den Vorgaben in diesem Handbuch platzieren, um eine gute Luftzirkulation um das Gerät sowie eine gute Zugänglichkeit für Wartung und Kontrollen zu gewährleisten.
- Auf einfachen Anschluss von Rauchabzugsrohren, Gasleitungen und ggf. Luftansaughutzen achten.
- Auf einfachen Zugang für Stromanschluss achten.
- Der Aufstellort muss ausreichend belüftet sein, um eine den Normen entsprechende Luftzufuhr sicherzustellen.

### **Weitere Punkte, die sicherzustellen sind:**

- Der Gasdruck und -volumenstrom müssen den Anforderungen des Geräts und den technischen Daten in diesem Handbuch entsprechen.
- Der Temperaturbereich im Raum ist zwischen 0 und +35 °C.

**An folgenden Orten ist eine Installation des Geräts unzulässig:**

- An Orten mit korrosiven oder aggressiven Dämpfen, da diese das Gerät angreifen und beschädigen.
- An Orten mit starker Resonanz, die das Betriebsgeräusch des Geräts verstärken und Komfortbeeinträchtigungen bewirken würden.
- An Orten, an denen die Luftzirkulation behindert ist.
- In Räumen, die unter Druck stehen.
- In Räumen, in denen Unterdruck herrscht.
- Im Freien.

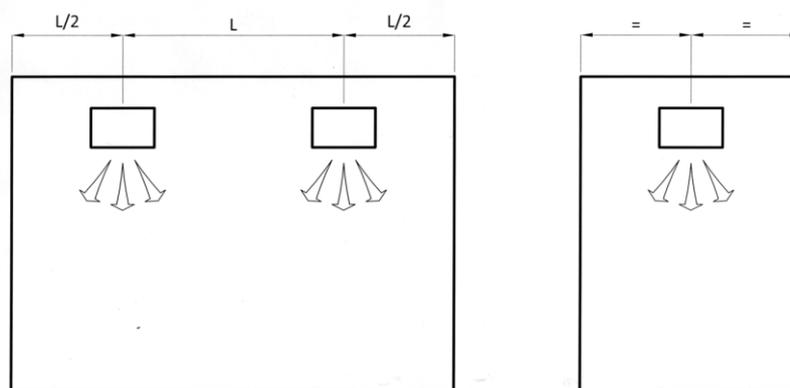


Der Warmluftgenerator muss normalerweise auf seiner Konsole an einer Wand in ausreichender Höhe montiert werden. **Dabei ist besonders auf ordnungsgemäße Befestigung von Konsolen und Gerät sowie auf ausreichende Tragfestigkeit der Wand oder Trägerstruktur zu achten.**

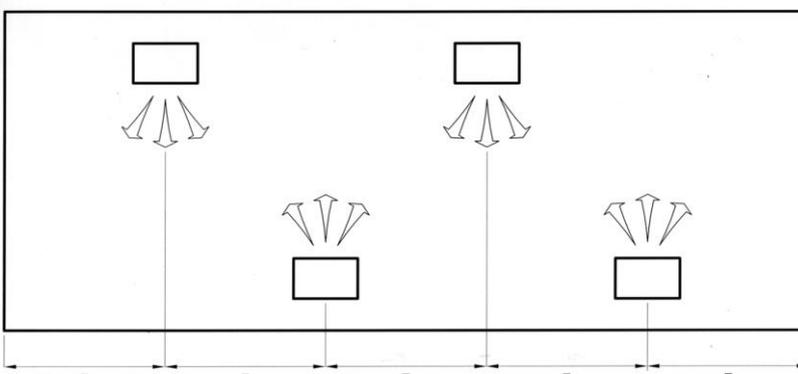
Der Warmluftgenerator ist mit einem Schraubengebläse ausgerüstet. Dieses darf nicht mit einem Hüllrohrnetz verbunden werden. In so einem Fall bitte Rücksprache mit Hersteller oder Importeur halten.

## AUFSTELLUNGSBEISPIEL

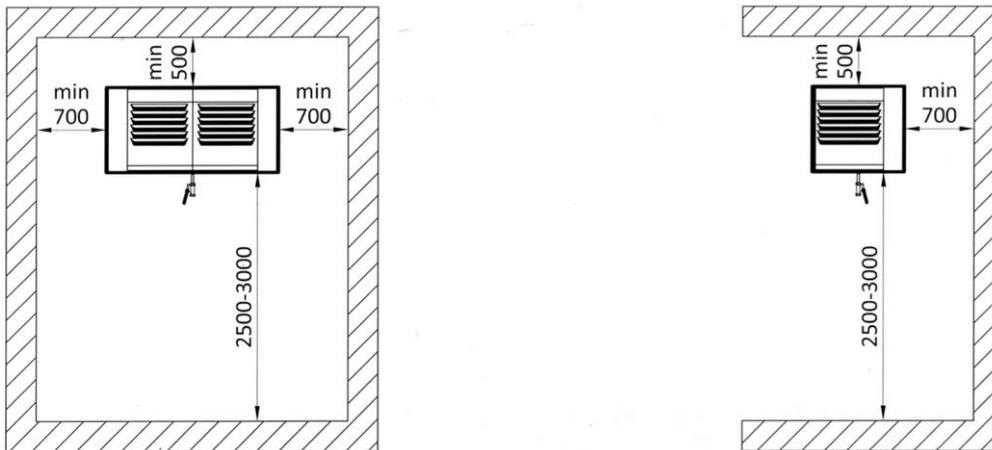
**Aufstellungsbeispiele für kleine und mittlere Räume:**



**Aufstellungsbeispiel für große Räume:**



## Einbauhöhe und Mindestabstände:



## PLATZ- UND FREIRAUMANFORDERUNGEN DES GERÄTS

Das Gerät erfordert ausreichend freien Raum um sein Gehäuse, um ungehinderte Luftzufuhr sicherzustellen. Bei der Montage des Geräts die Mindestabstände einhalten, um ungehinderte Luftzirkulation und freien Zugang für Wartung und Inspektion zu gewährleisten.

### ⚠ ACHTUNG!

Darüber hinaus sind die einschlägigen Bauverordnungen, Normen und Vorschriften zu befolgen (z. B.: Brandschutz...). Im Zweifelsfall Rücksprache mit den zuständigen Stellen bzw. Aufsichtsämtern halten.

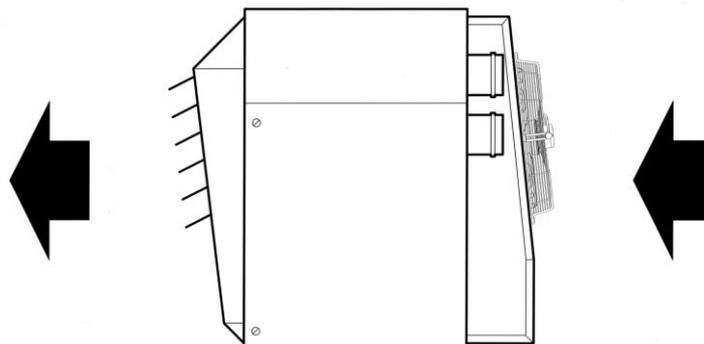
## FESTINSTALLIERTE SCHUTZABDECKUNGEN

Um eine Berührung mit sich bewegenden Teilen zu verhindern, weist das Gerät die nachfolgenden Schutzabdeckungen auf. Sie dürfen nicht entfernt werden.

- Gebläseschutzgrill
- Inspektionsklappe für Rauchabzugsgebläse
- Zugangsklappe für Gasmagnetventil, Brenner und Steuerungsplatine

## LUFTSTROMRICHTUNG

Luftstromrichtung:

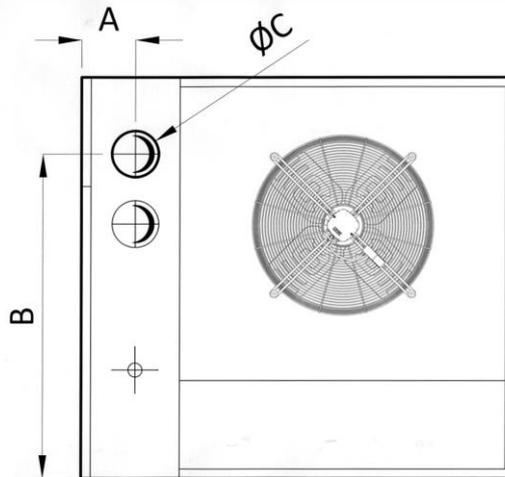


### ⚠ ACHTUNG

Das Gerät ist nicht auf Anschluss an ein Luftverteilungssystem ausgelegt!

## POSITION DES RAUCHGASAUSSLASSES

Position des Rauchgasauslasses:

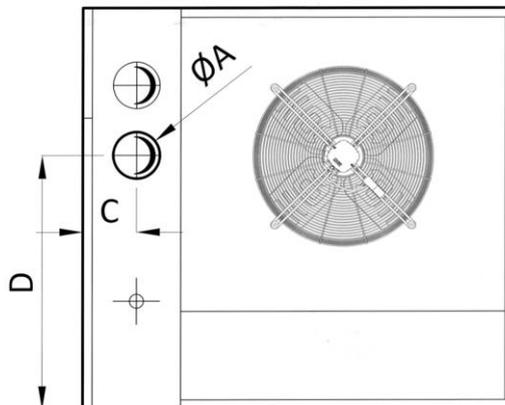


Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
<b>A</b>	mm	132	132	132	132	132	132
<b>B</b>	mm	703	703	695	695	695	695
$\varnothing$ <b>C</b>	mm	100*	100*	100*	100*	100*	100*

(\*) weiblich

## POSITION DES BRENNLUFTEINLASSES

Position des Brennlufteinlasses:

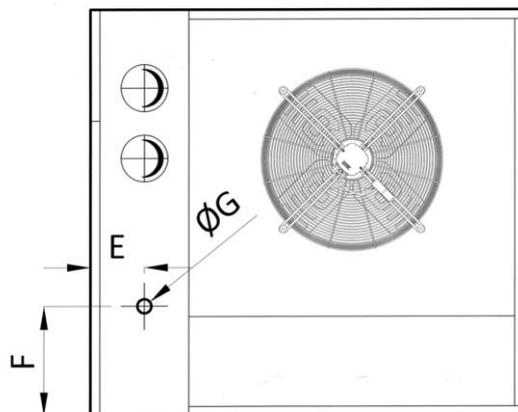


Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
<b>C</b>	mm	132	132	132	113	113	113
<b>D</b>	mm	513	513	505	505	505	505
$\varnothing$ <b>A</b>	mm	100*	100*	100*	150*	150*	150*

(\*) weiblich

## POSITION DES GASEINLASSES

Position des Gaseinlasses:

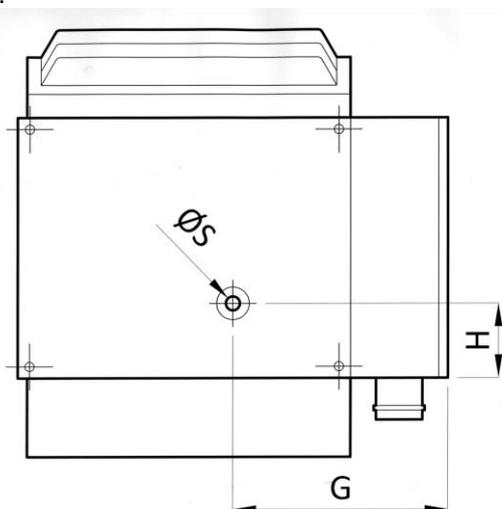


Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
<b>E</b>	mm	125	125	125	125	123	123
<b>F</b>	mm	315	315	315	315	315	315
<b>ØG</b>	Zoll	½ *	½ *	½ *	¾ *	¾ *	¾ *

(\*) männlich

## POSITION DES KONDENSATABLASSES

Position des Kondensatablasses:



Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
<b>G</b>	mm	440	472	562	682	865	985
<b>H</b>	mm	65	65	65	65	65	65
<b>ØS</b>	Zoll	¾	¾	¾	¾	¾	¾

Die Zeichnung oben zeigt die Geräte Modelle 1 bis 4.

Für den Transport wird der Kondensatablass demontiert und als Bauteilsatz geliefert.

## GASANSCHLUSS

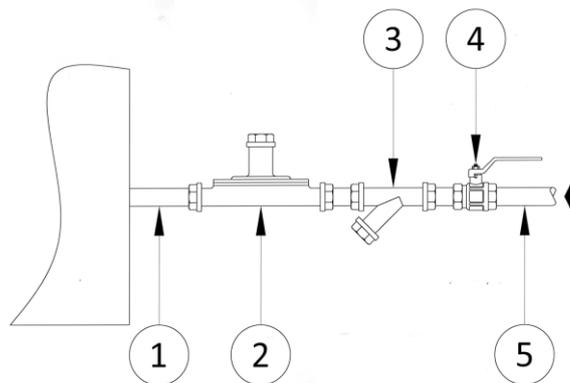
Der Anschluss des Warmluftgenerators an ein Erd- oder Flüssiggasnetz muss entsprechend den Vorschriften und Normen von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden. Das Gerät **ist bei der Auslieferung auf Erdgastyp H (G20)** ausgelegt. Für andere Gase, Erdgas L (G25), Butan (G30) oder Propan (G31) den im Lieferumfang des Geräts enthaltenen Gasumrüstsatz verwenden.

Vor dem Anschluss folgende Punkte sicherstellen:

- Der zugeführte Gastyp ist mit dem Gerät kompatibel.
- Die Gasleitungen sind sauber.
- Die Abmessungen der Gasleitungen ermöglichen den Mindestarbeitsdruck des Brenners.
- Der Querschnitt der Gaszufuhrleitung ist größer als oder gleich dem Durchmesser des Gaseinlasses am Gerät.

 Nach der Inbetriebnahme ist entsprechend den geltenden Vorschriften und Normen eine Gasleckprüfung unter Druck durchzuführen.

**Gasanschlussschema:**



1. **Gaseinlassstutzen mit Gewinde**
2. **Gasdruckminderer\*** (falls notwendig, um korrekten Betriebsdruck herzustellen).
3. **Filter\*** (notwendig, um Verstopfung des Druckminderers zu verhindern).
4. **Gashahn\*** (notwendig, um Gaszufuhr für Wartung usw. zu sperren).
5. **Gasversorgungsleitung\*\***

(\*) Sonderzubehör

(\*\*) Nicht im Lieferumfang

Bei Gasgeräten empfiehlt sich die Installation von Gasleckprüfern, um die Gaszufuhr ggf. über ein Magnetventil zu schließen.

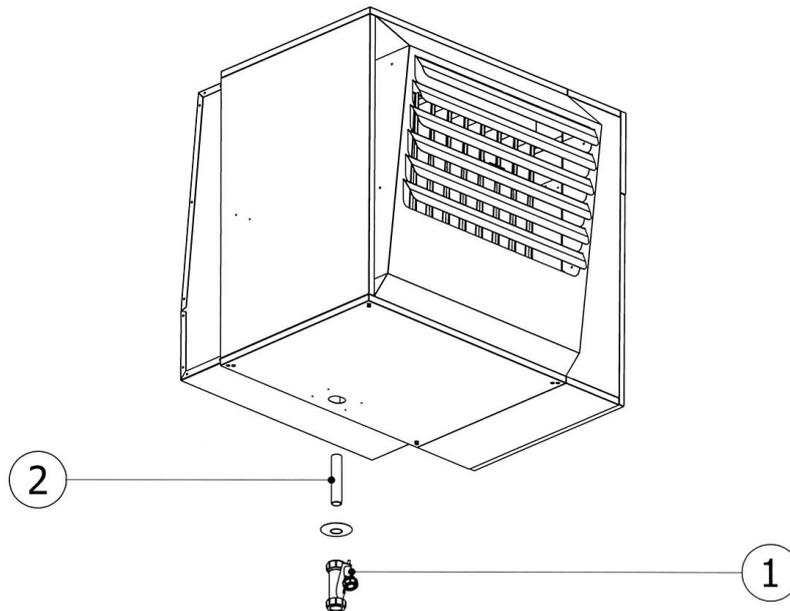
**Bei Verwendung von Propan- oder Flüssiggas** sollte ein Druckminderer mit 1,5 bar Regeldruck in Nähe der Gasflasche einem 37-mbar-Druckminderer nahe dem Gerät vorgeordnet werden.

Weiterhin sind Absperrventile unter Glasfaserisolation außen sowie am Einlass des zu heizenden Raums vorzusehen.

Um Probleme durch Gasausfall usw. zu vermeiden, sollte die Installation eines Gasdruckwächters vorgesehen werden.

# KONDENSATABFUHR

## Montageschema für Kondensatablass:



1. Siphon
2. 3/4 Zoll Edelstahlstützen

⚠ Der mit Gewinde versehene Stutzen muss mit Teflonband oder Locktite angebracht werden.



### HINWEIS ZUM ANSCHLUSS DES KONDENSATABLASSES

Die Installation einer Kondensatablaufleitung muss entsprechend den europäischen, nationalen und lokalen Richtlinien und Normen erfolgen. Prüfen, ob eine Aufbereitung des Kondensats zu dessen Neutralisierung notwendig ist.

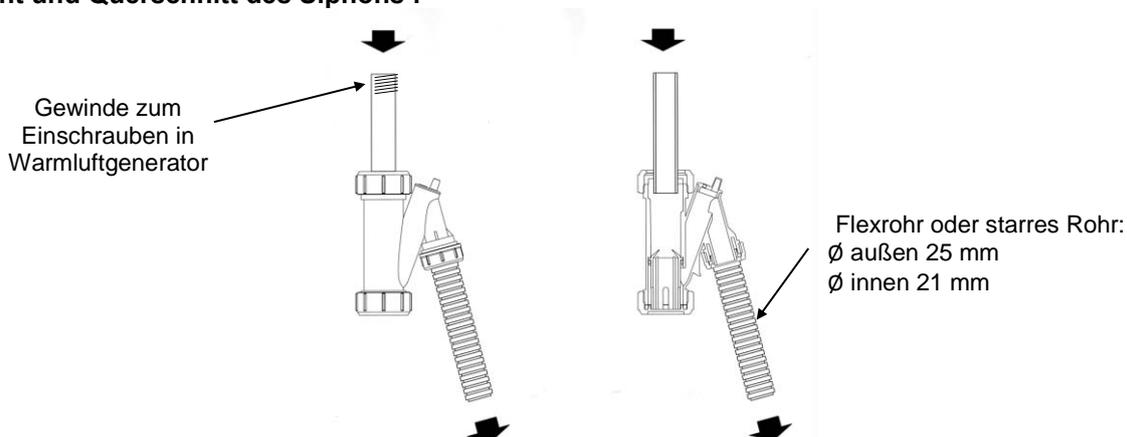
Die folgenden grundsätzlichen Anweisungen beachten:

- Die Kondensatablauf muss so angelegt werden, dass eine optimale Kondensatabfuhr sichergestellt ist.
- Es ist wichtig, alle Kondensatablaufanschlüsse separat auszuführen, um Wechselwirkungen auszuschließen.
- Sicherstellen, dass keine Kondensate vom Abzugsrohr in den Brennraum zurücklaufen können. Dazu ist ein Kondensatablass am Rauchabzugsauslass des Geräts vorgesehen.
- Der Kondensatablauf muss eine ausreichende Neigung ausweisen, um eine gute Abfuhr zu gewährleisten. Keine ansteigenden Leitungen oder Schwanhalsleitungen mit dem Kondensatablass verbinden.
- Falls der Kondensatablass mit der Abwasserkanalisation verbunden wird, muss ein Siphon oder ähnliches installiert werden, um den Aufstieg von Kanalisationsgeruch zu verhindern.
- **Die Installation muss so ausgeführt werden, dass ein Gefrieren des Kondensats unter allen Betriebsbedingungen verhindert ist.**
- Es ist ein Schutzschalter vorzusehen, der bei Blockage des Kondensatablaufs und Aufstauen von Kondensat den Brenner ausschaltet. Dieser Betriebsstopp muss ausgelöst werden, bevor eine abnormale Verbrennung auftreten kann.

## KONDENSATSIPHON

Ein Siphon (im Lieferumfang enthalten) ist zu installieren, um einen Rücklauf von Kondensat sowie das Ansaugen von Dämpfen aus der Kanalisation zu verhindern.

### Ansicht und Querschnitt des Siphons :



### **ACHTUNG!**

- Für den Anschluss zwischen Warmluftgenerator und Siphon den im Lieferumfang enthaltenen Stutzen verwenden.
- Das Gewicht des Kondensatablaufrohrs darf nicht auf dem Gerät lasten - die Ablaufrohre sind separat zu befestigen.
- Der Kondensatablauf muss einfach zu demontieren sein, um problemlos Wartung und Reparatur durchführen zu können.
- Den Siphon vor der Inbetriebnahme mit Wasser füllen.
- Hinsichtlich des Durchlaufvolumens der Kondensatablaufleitungen, siehe Norm UNI EN 1196, Absatz 6.6.1:
  - Bei Erdgas                    2 l/h Flüssigkeit pro m<sup>3</sup>/h Gas.
  - Bei Propangas                3 l/h Flüssigkeit pro m<sup>3</sup>/h Gas.
  - Bei Butangas                 4 l/h Flüssigkeit pro m<sup>3</sup>/h Gas.

### Kondensatmenge:

Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
<b>Gas G20:</b>		6	4.8	10.8	14.4	19.4	23
<b>Gas G31:</b>		3	4	5.4	7.2	9.6	11.4

## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Der Warmluftgenerator ist bereits vollständig verkabelt und erfordert nur:

- Anschluss an Stromquelle
- Anschluss der Fernbedienung
- Anschluss des Schutzschalters - Kondensatablauf
- Anschluss an anderes Zubehör

Der elektrische Anschluss muss gemäß den geltenden Normen und Vorschriften mit den geeigneten Mitteln von einer entsprechend qualifizierten Person durchgeführt werden. Bei allen elektrischen Arbeiten stets Bezug auf die Schaltpläne in diesem Handbuch nehmen.



### **ACHTUNG!**

- Jedem Gerät einen magnetothermischen Schutzschalter vorschalten.
- Ein Erdungskabel verwenden, dass länger als die anderen Kabeladern ist, damit es bei übermäßiger Zugbelastung des Anschlusskabels nicht als erstes reißt.
- Von einem Fachbetrieb überprüfen lassen, ob der Querschnitt der Stromversorgungskabel der in diesem Handbuch angegebenen maximalen Leistungsaufnahme des Geräts entspricht.
- Auf korrekte Polung zwischen "Phase" und "Neutral" achten.
- Der Hersteller des Geräts übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch eine unsachgemäße Erdung des Geräts verursacht wurden.
- Elektrische Kabel müssen in ausreichendem Abstand zu heißen/kalten und scharfkantigen Oberflächen verlegt werden.
- Entsprechend den Normen für elektrische Installationen einen Sicherungsautomaten bzw. Trennschalter installieren, der bei Überspannung der Klasse III (Norm EN 60335-1) das Gerät vom Stromnetz trennt.
- Keinesfalls Hydraulikleitungen zur Erdung des Geräts verwenden.
- Für das Einführen der Stromversorgungskabel und Steuersignalkabel die Stopfbuchsen verwenden.

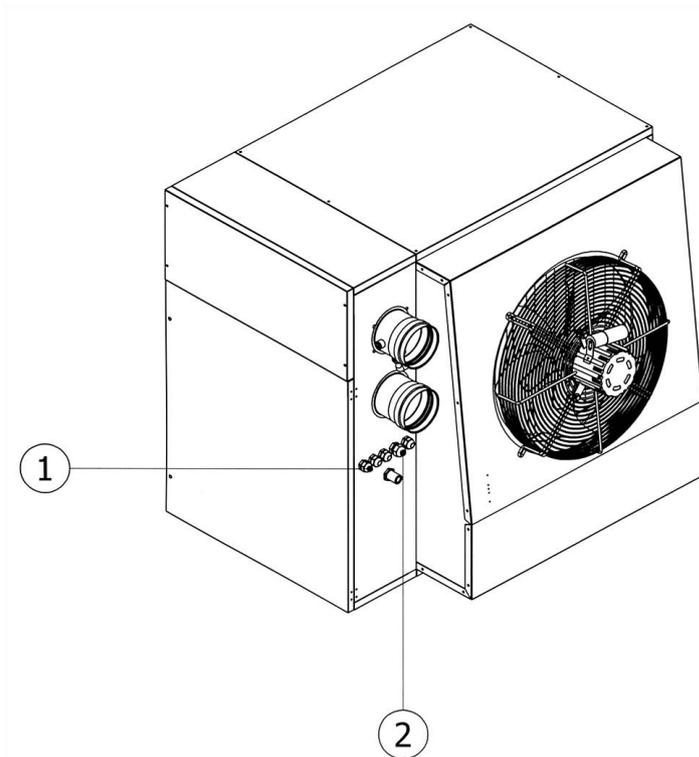
### **Querschnitte der Stromversorgungskabel:**

Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
Netzspannung		Einphasig					
Max. Leistungsaufnahme	W	155	240	346	465	650	940
Leitungsschutz <sup>1</sup> (durch Sicherung)	A	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	10,0
Kabelquerschnitt <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

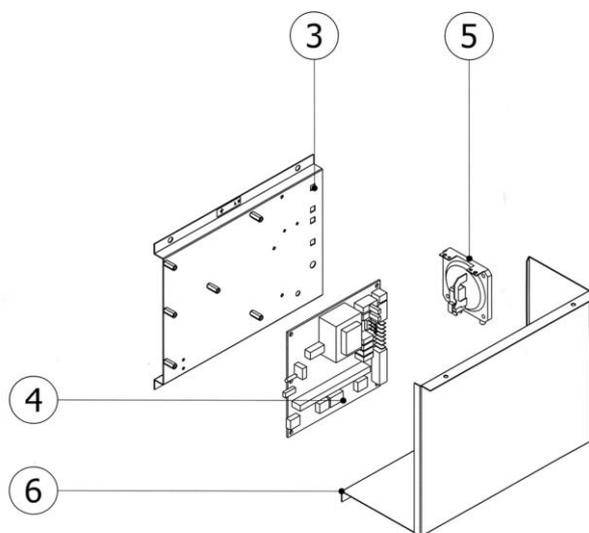
(1) Im Lieferumfang des Geräts

(2) Der Kabelquerschnitt darf über eine Länge von 30 m keinen Spannungsabfall von mehr als 5% verursachen.

## ANSCHLUSSTAFEL UND STEUERUNGSPLATINE

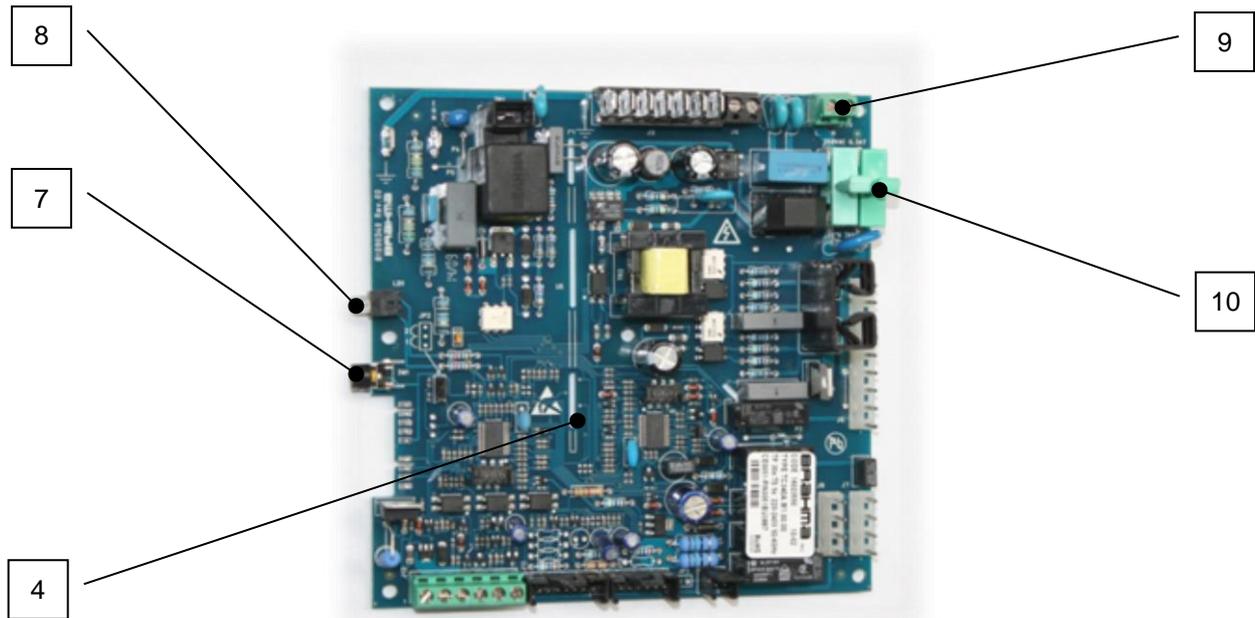


Anordnung von Anschlussstafel und Steuerungsplatine:



1. Stopfbuchse PG9
2. Stopfbuchse PG13.5
3. Kabelklemme
4. Multifunktionelle Steuerungsplatine
5. Differenzialdruckregler
6. Schutzabdeckung

## Multifunktionelle Steuerungsplatine



- 4 Multifunktionelle Steuerungsplatine
- 7 Taste RESET (Rücksetzen)
- 8 LED-Betriebsanzeige
- 9 Netzanschlussklemme
- 10 Sicherungen

### Anweisungen für Netzanschluss:

- Die Schutzabdeckung ⑥ entfernen.
- Das Netzkabel durch Stopfbuchse PG13.5 ② einführen.
- Das Fernbedienungskabel durch Stopfbuchse PG9 ① einführen.
- Die Kabelklemme ③ lösen.
- Die Stränge des Netzkabels entsprechend dem Schaltplan korrekt und der Polung gemäß an die Anschlussklemmen auf der Steuerungsplatine anschließen.
- Kabelklemme ③ und Stopfbuchsen ①, ② festziehen.



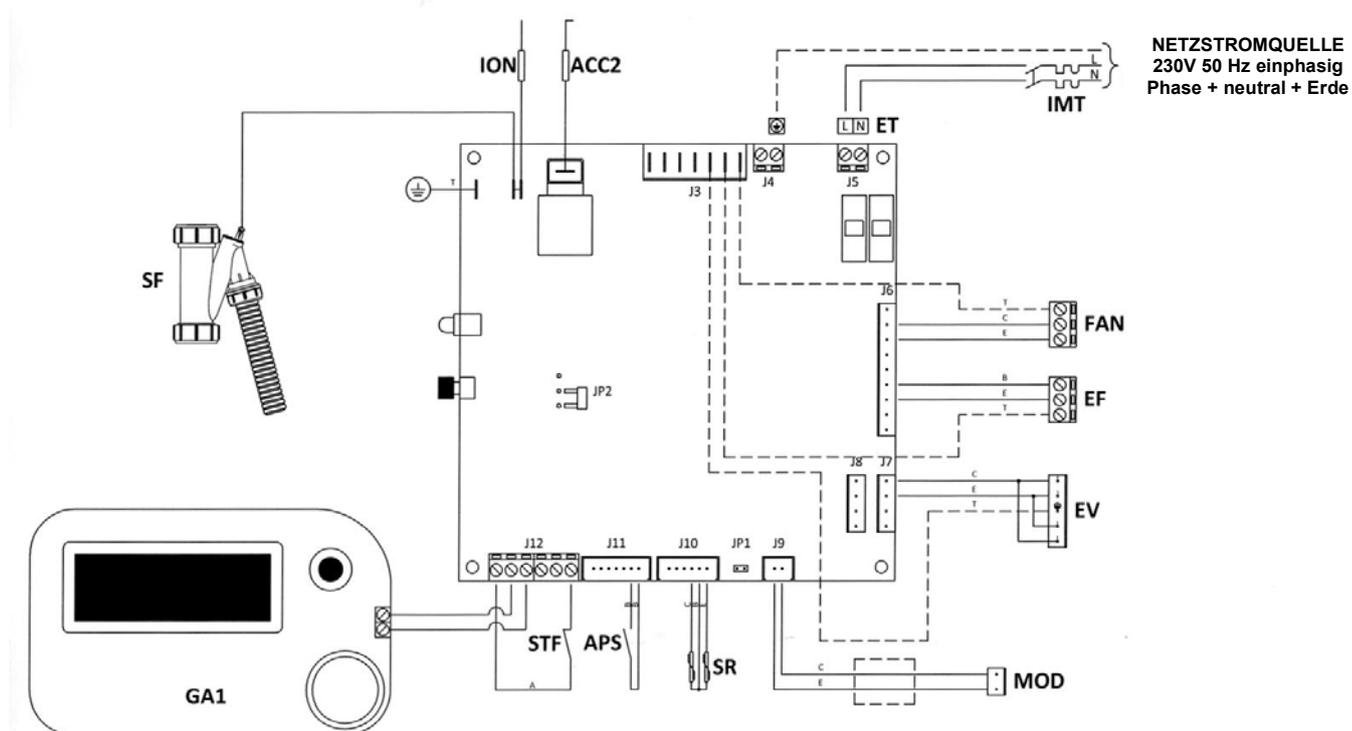
**Die Polung "Phase" - "Neutral" - "Erde" muss genauestens befolgt werden.**

### Arbeitsweise des Schutzschalters - Kondensatablauf:

Eine im Siphon angeordnete Schneidschraube sorgt für Abschaltung des Brenners bei einer Verstopfung des Siphons. Wenn Wasser mit dieser Schraube in Kontakt kommt, wird der Flammensensor über eine Schutzschaltung an Masse gelegt, wodurch die Gaszufuhr unterbrochen und der Brenner ausgeschaltet wird.

# ANSCHLUSSSCHEMA

## Anschlusschema für Modelle NB2/3/5:



### Bedeutungen:

<b>FAN</b>	Heizluftgebläse
<b>EF</b>	Rauchabzugsgebläse
<b>EV</b>	Stromversorgung - Gasmagnetventil
<b>MOD</b>	Gasmagnetventil-Modulator
<b>APS</b>	Differenzialdruckregler
<b>GA1</b>	Fernbedienung
<b>ION</b>	Flammensensor
<b>ACC2</b>	Zündelektrode
<b>ET</b>	Netzstromanschluss
<b>SF</b>	Kondensat-Ablasssiphon
<b>JP2</b>	Überbrückungsstecker für Modulationswahl
<b>IMT*</b>	Magnetothermischer Schutzschalter
<b>STF*</b>	Klemmenleiste (Option)

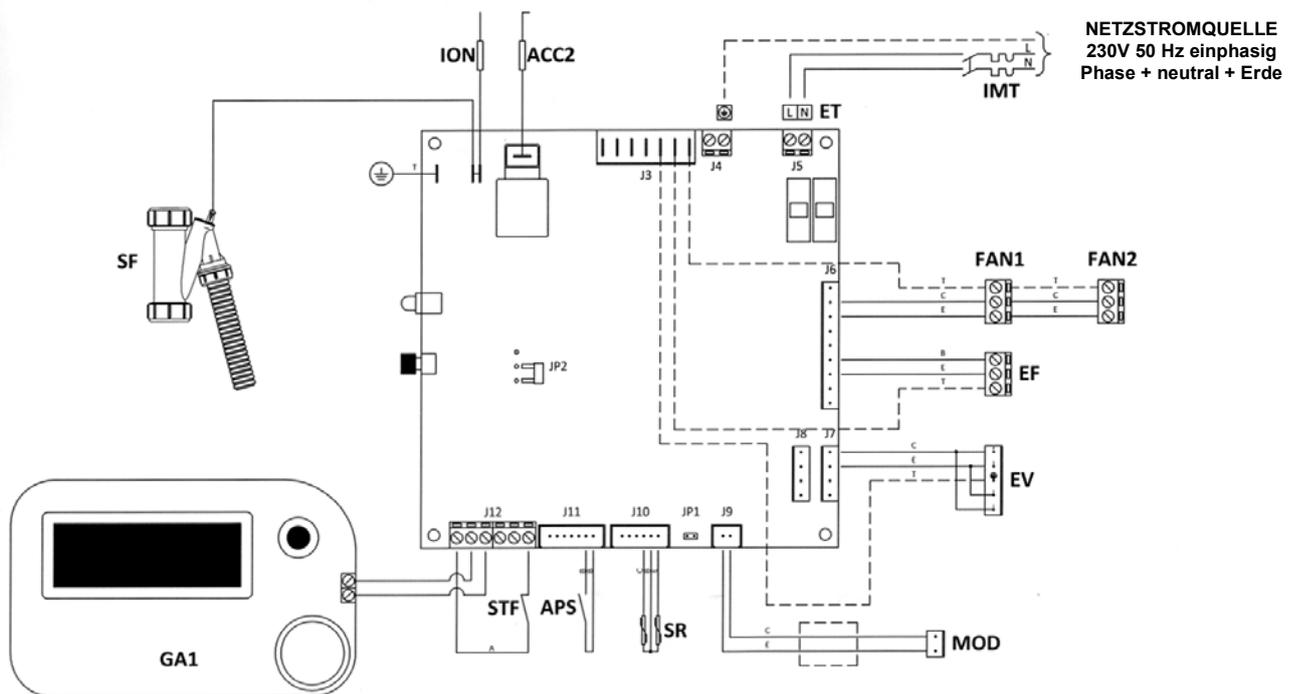
(\* ) Nicht im Lieferumfang enthalten.

### Farbkürzel:

<b>A</b>	rot
<b>B</b>	schwarz
<b>C</b>	braun
<b>E</b>	blau
<b>T</b>	gelb-grün

- Im Zweifelsfall das Gerät nicht beschalten, sondern Rücksprache mit dem Hersteller halten.
- Entsprechend den Normen für elektrische Installationen einen Sicherungsautomaten bzw. Trennschalter installieren, der bei Überspannung der Klasse III (Norm EN 60335-1) das Gerät vom Stromnetz trennt.
- Eine Kopie des elektrischen Blockdiagramms ist auch auf die Gerätetür aufgeklebt.

## Anschlusschema für Modell NB7:



### Bedeutungen:

- FAN1** Heizluftgebläse Nr. 1
- FAN2** Heizluftgebläse Nr. 2
- EF** Rauchabzugsgebläse
- EV** Stromversorgung - Gasmagnetventil
- MOD** Gasmagnetventil-Modulator
- APS** Differenzialdruckregler
- GA1** Fernbedienung
- ION** Flammensensor
- ACC2** Zündelektrode
- ET** Netzstromanschluss
- SF** Kondensat-Ablasssiphon
- JP2** Überbrückungsstecker für Modulationswahl
- IMT\*** Magnetohermischer Schutzschalter
- STF\*** Klemmenleiste (Option)

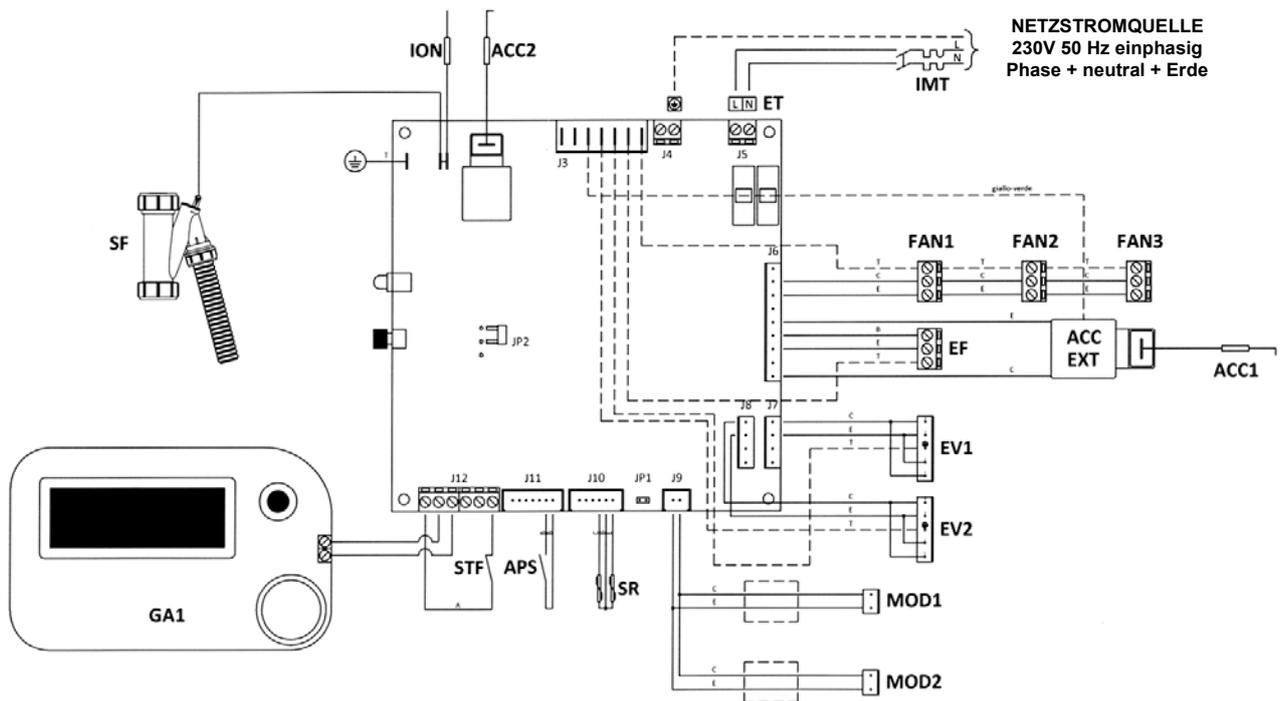
(\*) Nicht im Lieferumfang enthalten.

### Farbkürzel:

- A** rot
- B** schwarz
- C** braun
- E** blau
- T** gelb-grün

- Im Zweifelsfall das Gerät nicht beschalten, sondern Rücksprache mit dem Hersteller halten.
- Entsprechend den Normen für elektrische Installationen einen Sicherungsautomaten bzw. Trennschalter installieren, der bei Überspannung der Klasse III (Norm EN 60335-1) das Gerät vom Stromnetz trennt.
- Eine Kopie des elektrischen Blockdiagramms ist auch auf die Gerätetür aufgeklebt.

## Anschlusschema für Modelle NB9/11:



### Bedeutungen:

<b>FAN1</b>	Heizluftgebläse Nr. 1
<b>FAN2</b>	Heizluftgebläse Nr. 2
<b>FAN3</b>	Heizluftgebläse Nr. 3 (nur bei H105M)
<b>EF</b>	Rauchabzugsgebläse
<b>EV1</b>	Stromversorgung - Gasmagnetventil Nr. 1
<b>EV2</b>	Stromversorgung - Gasmagnetventil Nr. 2
<b>MOD1</b>	Modulator - Gasmagnetventil Nr. 1
<b>MOD2</b>	Modulator - Gasmagnetventil Nr. 2
<b>APS</b>	Differenzialdruckregler
<b>GA1</b>	Fernbedienung
<b>ION</b>	Flammensensor
<b>ACC1</b>	Zünderlektrode Nr. 1
<b>ACC2</b>	Zünderlektrode Nr. 2
<b>ACC EXT</b>	Zündtransformator für hinteren Brenner
<b>ET</b>	Netzstromanschluss
<b>SF</b>	Kondensat-Ablasssiphon
<b>JP2</b>	Überbrückungsstecker für Modulationswahl
<b>IMT*</b>	Magnetothermischer Schutzschalter
<b>STF*</b>	Klemmenleiste (Option)

(\* ) Nicht im Lieferumfang enthalten.

### Farbkürzel:

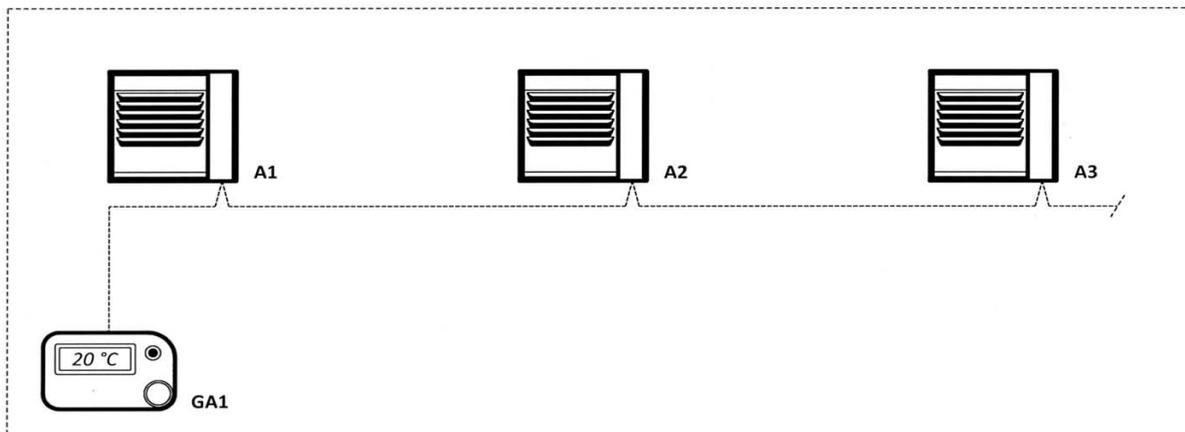
<b>A</b>	rot
<b>B</b>	schwarz
<b>C</b>	braun
<b>E</b>	blau
<b>T</b>	gelb-grün

- Im Zweifelsfall das Gerät nicht beschalten, sondern Rücksprache mit dem Hersteller halten.
- Entsprechend den Normen für elektrische Installationen einen Sicherungsautomaten bzw. Trennschalter installieren, der bei Überspannung der Klasse III (Norm EN 60335-1) das Gerät vom Stromnetz trennt.
- Eine Kopie des elektrischen Blockdiagramms ist auch auf die Gerätetür aufgeklebt.

## ANSCHLUSSBEISPIEL

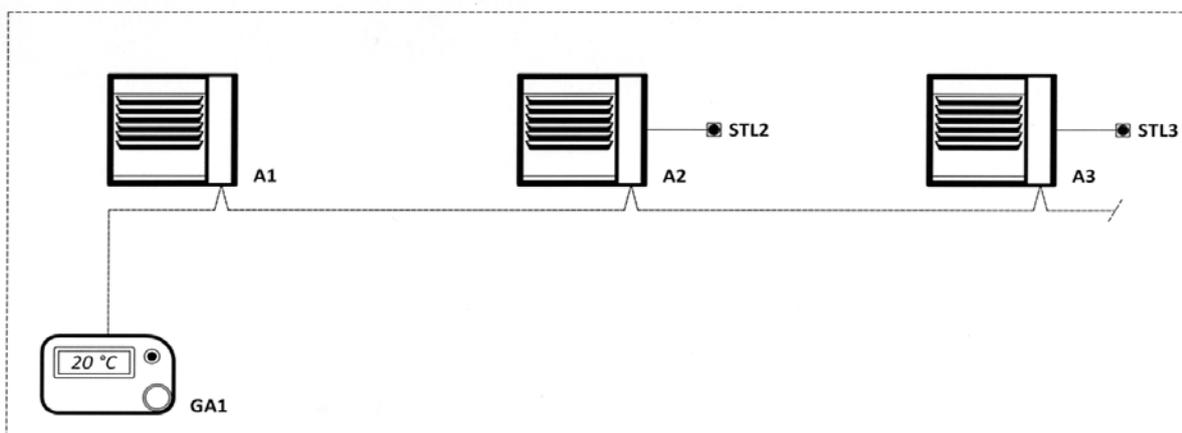
Geräte in gleicher Zone installiert - in diesem Raum befindet sich auch eine Fernbedienung mit integriertem Temperatursensor.

ZONE NR. 1



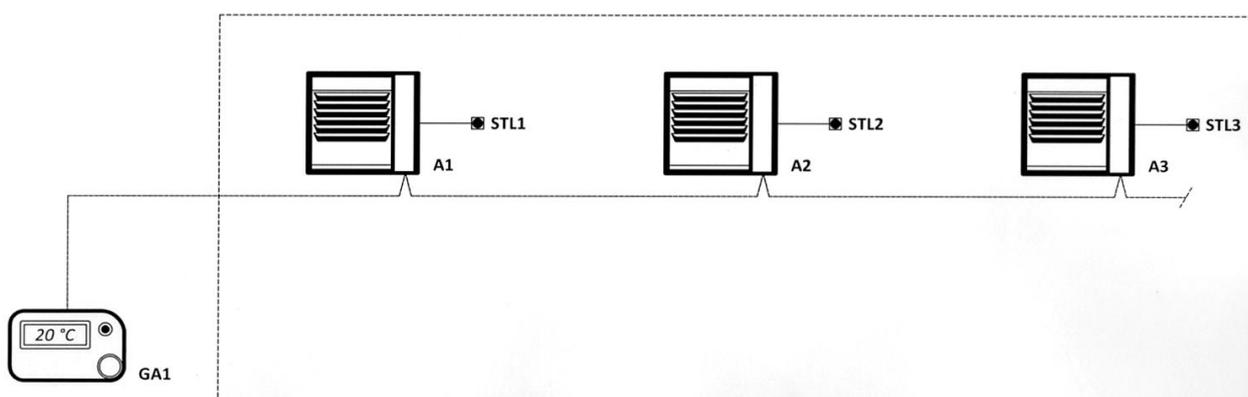
Geräte in gleicher Zone installiert - in dieser Zone befindet sich auch eine Fernbedienung mit integriertem Temperatursensor. Gerät A1 wird durch den Temperatursensor in der Fernbedienung gesteuert, während die Geräte A2 und A3 durch ihre lokalen Temperatursensoren STL (optional) gesteuert werden.

ZONE NR. 1

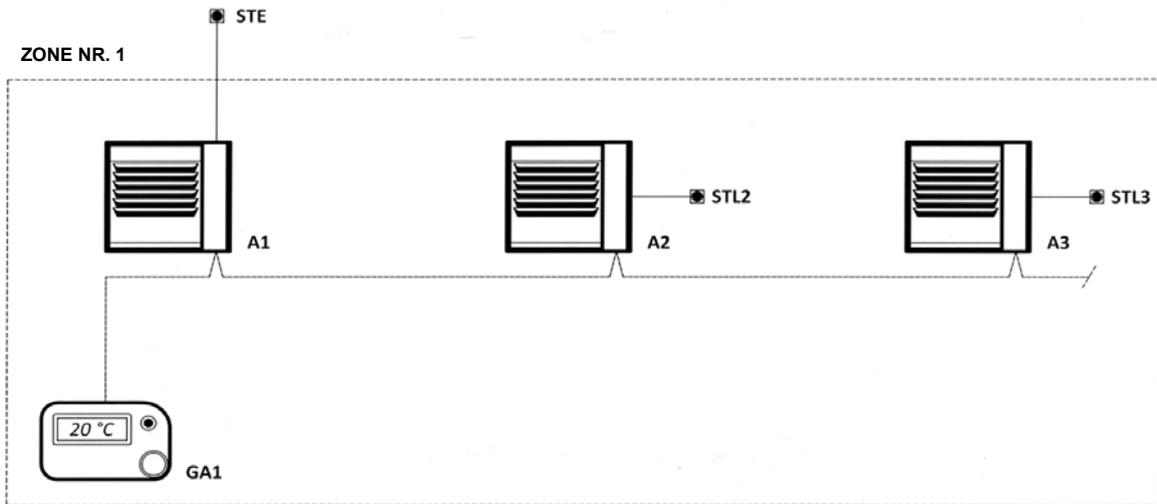


Geräte in gleicher Zone installiert - Fernbedienung mit integriertem Temperatursensor befindet sich in anderem Bereich als der zu heizende Raum. Die Geräte A2 und A3 werden durch lokale Temperatursensoren STL (Option - obligatorisch) gesteuert.

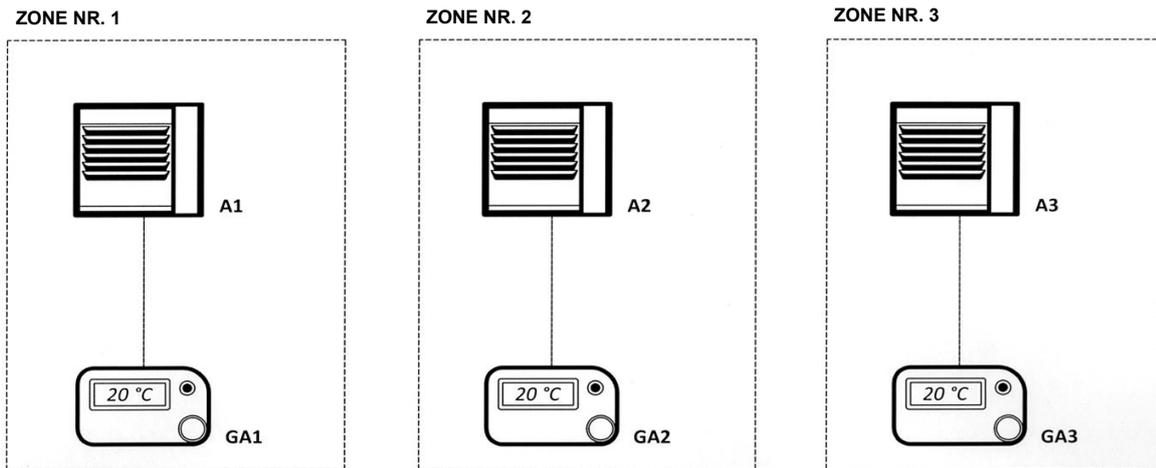
ZONE NR. 1



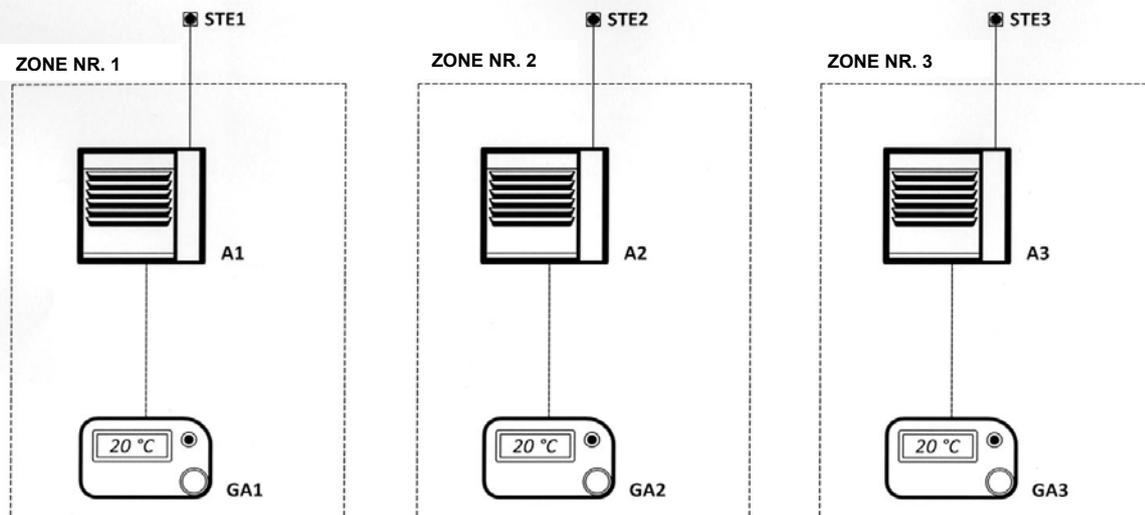
Geräte in gleicher Zone installiert - in dieser Zone befindet sich auch eine Fernbedienung mit integriertem Temperatursensor. Gerät A1 wird durch den Temperatursensor in der Fernbedienung gesteuert, während die Geräte A2 und A3 durch lokale Temperatursensoren STL (optional) gesteuert werden. Ein Außentemperatursensor STE (optional) ergänzt die Steuerung.



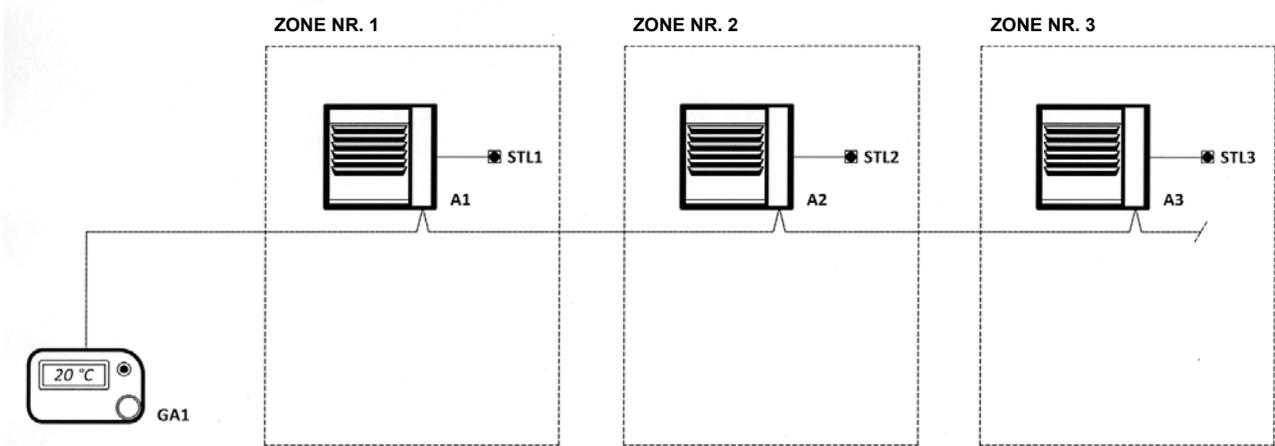
Geräte in unterschiedlichen Zonen installiert - pro Gerät eine Fernbedienung mit integriertem Temperatursensor.



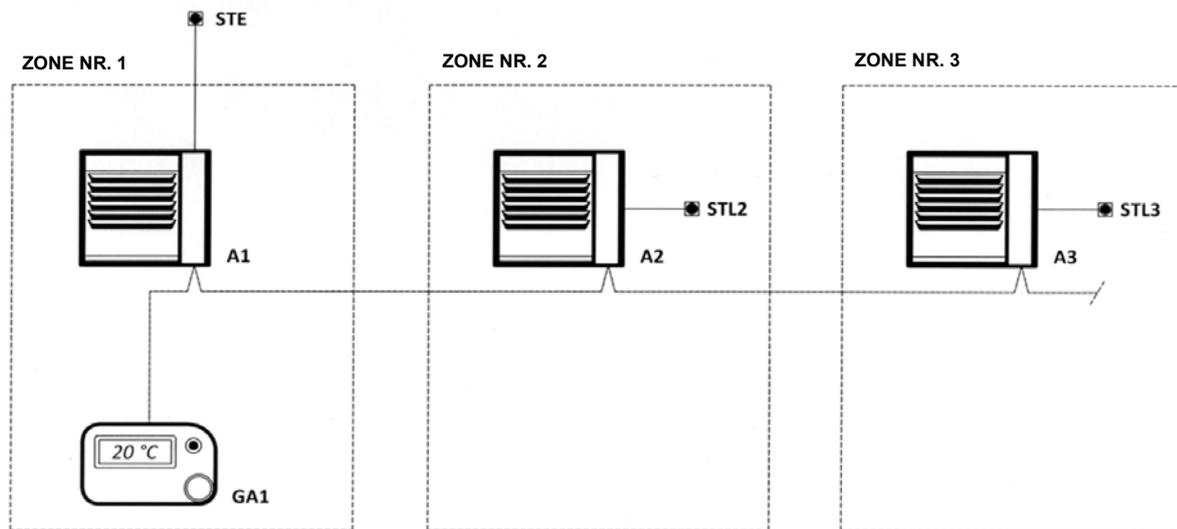
Geräte in unterschiedlichen Zonen installiert - pro Gerät eine Fernbedienung mit integriertem Temperatursensor. Die Geräte verfügen über einen Außentemperatursensor STE (optional).



Geräte in unterschiedlichen Zonen installiert - Fernbedienung mit integriertem Temperatursensor befindet sich in anderem Bereich als der zu heizende Raum. Die Geräte werden durch ihre lokale Temperatursensoren STL (optional) gesteuert.



Geräte in unterschiedlichen Zonen installiert - Fernbedienung mit integriertem Temperatursensor befindet sich im ersten zu heizenden Raum. Gerät A1 wird durch den Temperatursensor in der Fernbedienung gesteuert, während die Geräte A2 und A3 durch lokale Temperatursensoren STL (optional) gesteuert werden. Ein Außentemperatursensor STE (optional) ergänzt die Steuerung.



## VORBEREITUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME

Die erste Inbetriebnahme des Geräts muss durch einen Fachmann mit den einschlägigen Qualifikationen erfolgen. Bei diesem Vorgang muss der Garantieschein ausgefüllt werden und folgende Punkte sind zu überprüfen:

- Alle Sicherheitsvorschriften wurden eingehalten bzw. ausgeführt.
- Das Gerät ist ordnungsgemäß platziert und installiert.
- Die Mindestabstände zwischen Gerät und Wänden bzw. Decke wurden eingehalten.
- Der Gasanschluss wurde vorschriftsmäßig ausgeführt.
- Rauchabzugsauslass und Brennluftereinlass sind angeschlossen.
- Sämtliche Gasventile sind offen.
- Die elektrischen Anschlüsse sind korrekt ausgeführt.
- Der zugeführte Gastyp ist mit der Gasauslegung des Geräts kompatibel.

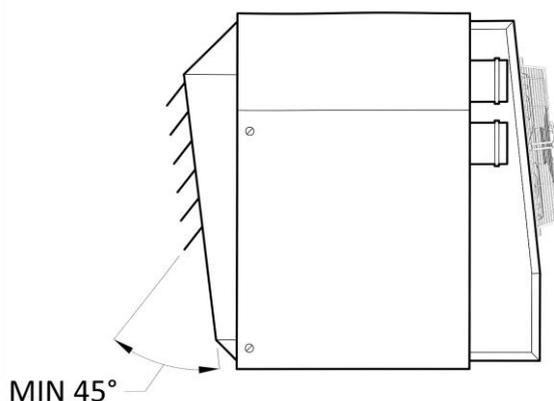
 Bei der erstmaligen Inbetriebnahme kann der Umwälzluft ein gewisser Geruch anhaften. Dieses vorübergehende Phänomen ist normal und wird durch das Verdampfen von Fetten verursacht, die bei der Herstellung des Wärmetauschers verwendet werden. Durch gute Raumbelüftung verschwindet dieser Geruch sehr schnell.

## AUSRICHTEN DER LUFTLEITLAMELLEN

Die Warmluftabstrahlung wird über Horizontal- und Vertikallamellen ausgerichtet.

### AUSRICHTEN DER LUFTLEITLAMELLEN:

Die Luftleitlamellen entsprechend positionieren, um im zu heizenden Raum eine gute Warmluftverteilung zu erzielen.



Ein korrekter Luftdurchsatz ist Voraussetzung für eine gute Heizwirkung und einen hohen Wirkungsgrad des Wärmetauschers.

Aus diesen Gründen darf die Luftzufuhr und -abstrahlung des Wärmetauschers nicht durch Objekte behindert werden und die Luftleitlamellen (vertikale und horizontale) müssen geöffnet sein.



### **WICHTIG!**

**Die horizontalen Luftleitlamellen müssen mindesten 45° zur Lotrechten nach unten geöffnet sein.**

**Die vertikalen Luftleitlamellen dürfen nicht mehr als 45° zur Auslassrichtung geneigt sein.**

## INBETRIEBNAHME

### Ventilationsfunktion:

- \* Das Gerät einschalten.
- \* "Sommer" mit der Taste auf der Fernbedienung wählen.

In dieser Betriebsart arbeitet nur das Gebläse, wodurch ein Luftzug bzw. eine Luftzirkulation im Raum entsteht.

### Heizung:

- \* Das Gerät einschalten.
- \* "Winter" mit der Taste auf der Fernbedienung wählen.
- \* Die gewünschte Temperatur (z. B. +20°C) einstellen.
- \* Die Steuerungsplatine versorgt nun das Abzugsgebläse mit Strom, wodurch nach dem Zünden ein Unterdruck im Brennraum entsteht, der vom Differenzdruckregler erfasst wird. Nach 30 Sekunden schaltet sich das Heizluftgebläse ein, um die erhitzte Luft aus dem Gerät abzuführen. Falls die Raumtemperatur weit unter der per Fernbedienung eingestellten Temperatur liegt, arbeitet das Gerät zunächst mit maximaler Leistung (Ventilation und Brenner). Mit steigender Temperatur im Raum vermindert sich die Leistungsaufnahme.  
Sobald die Raumtemperatur den mittels Fernbedienung eingestellten Wert (z. B. +20 °C) überschreitet, wird zunächst der Brennerbetrieb unterbrochen und 3 Minuten danach das Heizluftgebläse ausgeschaltet.



### WICHTIG!

Um die Zündung der Brennerlanze zu stabilisieren arbeitet das Gerät nach dem Einschalten stets für einige Sekunden mit der vollen Leistung.



### ACHTUNG!

Niemals die Stromversorgung eines in Betrieb befindlichen Geräts unterbrechen. In diesem Fall wird die im Brennraum angesammelte Wärme nicht mehr durch Ventilation abgeführt, wodurch es zu Überhitzung und Ansprechen des Sicherheitsthermostaten LMT kommen kann. In diesem Fall ist stets eine manuelle Rücksetzung erforderlich. Solche Übertemperaturen können zu einem vorzeitigen Verschleiß des Brennraums führen.

## STEUERUNG

Um einen optimalen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, müssen die Betriebsparameter korrekt eingegeben werden. Das Gerät einschalten und:

- \* Sicherstellen, dass sich das Gebläse 30 Sekunden nach Zünden des Brenners einschaltet.

Nachdem sich der Gerätebetrieb stabilisiert hat (nach ca. 20 Minuten Dauerbetrieb), die folgenden Kontrollen ausführen:

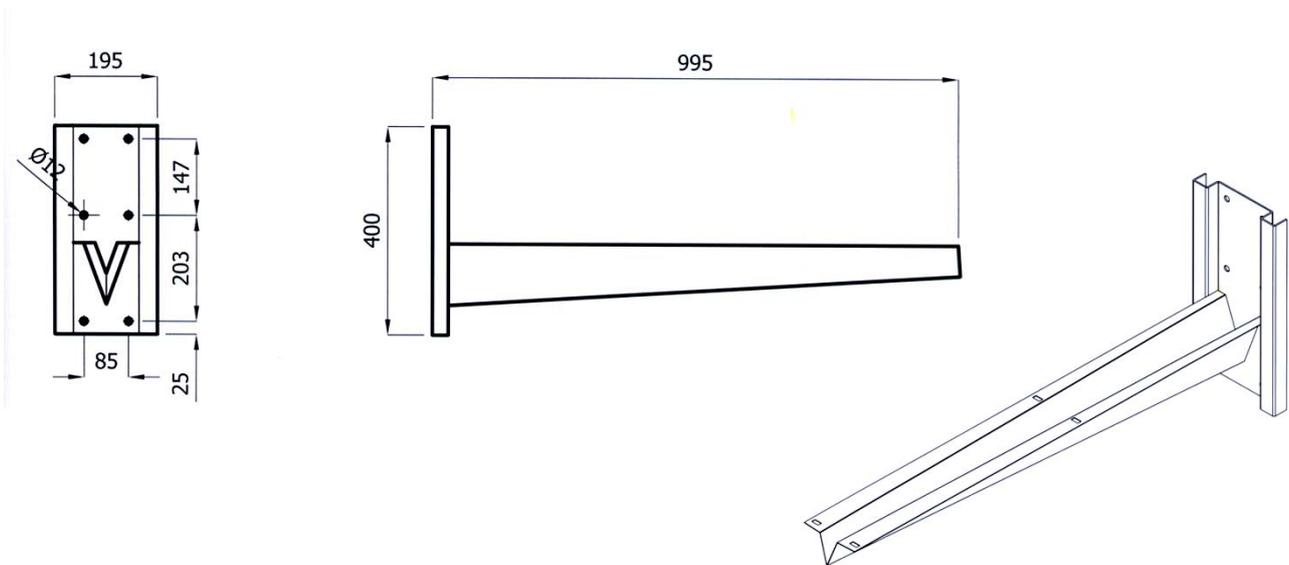
- \* Sicherstellen, dass die Luftleitlamellen korrekt ausgerichtet und geöffnet sind. Ein korrekter Luftdurchsatz ist Voraussetzung für eine gute Heizwirkung und einen hohen Wirkungsgrad des Wärmetauschers. Aus diesem Grund darf der Luftstrom, der vom Heizluftgebläse erzeugt wird, nicht behindert werden, was eine korrekte Ausrichtung der Luftleitlamellen (vertikale und horizontale) erfordert (siehe "Ausrichtung der Luftleitlamellen" auf Seite 47).
- \* Sicherstellen, dass keine Gaslecks bestehen.
- \* Sicherstellen, dass die Gaszufuhr ausreichend ist.
- \* Den Gasdruck an der Gasdüse überprüfen.
- \* Die Verbrennung überprüfen.
- \* Sicherstellen, dass  $\Delta T$  °C dem Wert in der Tabelle "TECHNISCHE DATEN" entspricht,
- \* Den Einstellwert an der Fernbedienung auf einen Wert unter die Raumtemperatur absenken und sicherstellen, dass sich der Brenner vor dem Heizluftgebläse ausschaltet.
- \* Sicherstellen, dass die Leistungsaufnahme des Gebläses nicht die Angaben überschreitet.
- \* Sicherstellen, dass die Thermoschutzschaltungen von Rauchabzugsgebläse und Schraubengebläse (Heizluftgebläse) nicht abnormal eingreifen.
- \* Sicherstellen, dass das Heizluftgebläse noch 3 Minuten nach Ausschalten des Brenners weiterläuft.
- \* Sicherstellen, dass der Luftdurchsatz dem Wert in der Tabelle "TECHNISCHE DATEN" entspricht.
- \* Sicherstellen, dass die Temperaturerhöhung dem Wert in der Tabelle "TECHNISCHE DATEN" entspricht, Die Temperaturerhöhung ist der Unterschied zwischen Ansauglufttemperatur und Heizlufttemperatur. Da die Temperaturen nicht über den gesamten Auslass gleich sind, müssen mehrere Messungen über den gesamten Heizluftauslass durchgeführt werden, aus denen dann der Durchschnitt berechnet wird.
- \* Die Funktion des Kondensatablasses prüfen.
- \* Die Funktion des Kondensat-Ablasssiphons prüfen.
- \* Sicherstellen, dass der Differenzialdruckregler im Abzug korrekt kalibriert ist und bei ungenügend Brennluftzufuhr den Brenner abschaltet.



### **ACHTUNG!**

**Die Schritte oben müssen bei Betrieb mit Maximalleistung sowie mit Minimalleistung ausgeführt werden.**

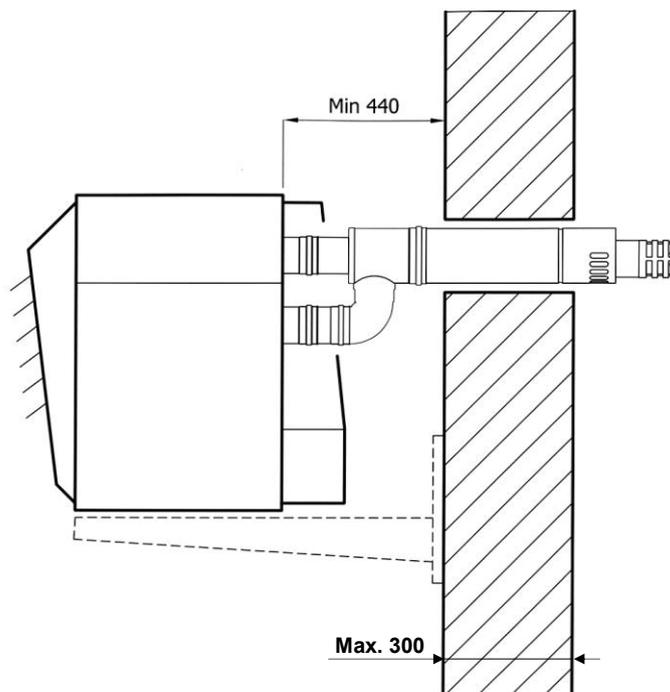
## WANDKONSOLEN (ZUBEHÖR)



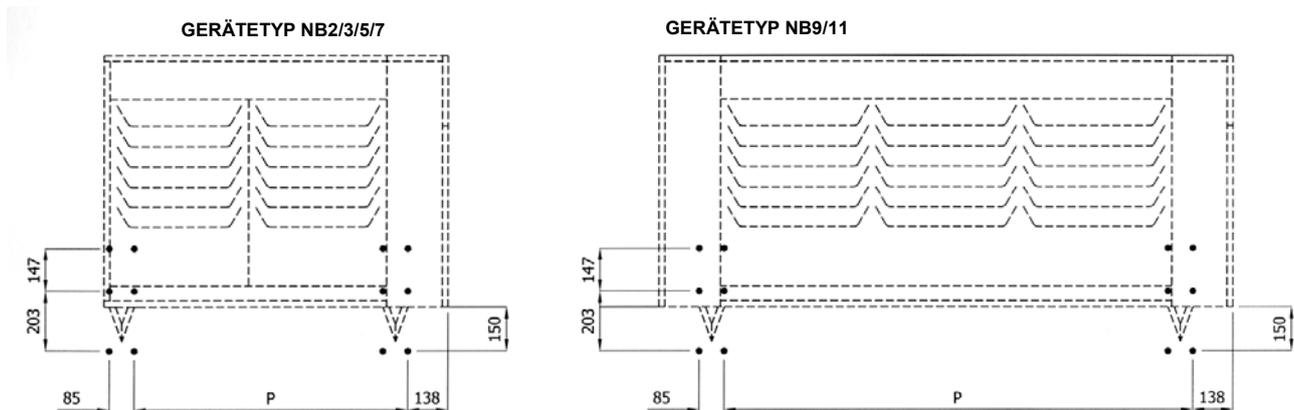
### ACHTUNG!

Diese Träger sind nur auf das Gewicht des Geräts ausgelegt. Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung für Schäden, die durch unsachgemäße Befestigung der Träger an der Stützstruktur bzw. Wand verursacht werden.

Wandeinbauschema mit Rauchgasabzug/Brennluftereinlass über konzentrisches Doppelrohr (Kaminrohr):



## Seiten zur Befestigung der Konsolen:



Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
P	mm	425	505	685	930	1.360	1.600



### ACHTUNG!

Vor dem Bohren die Informationen im Halterungsbausatz beachten.

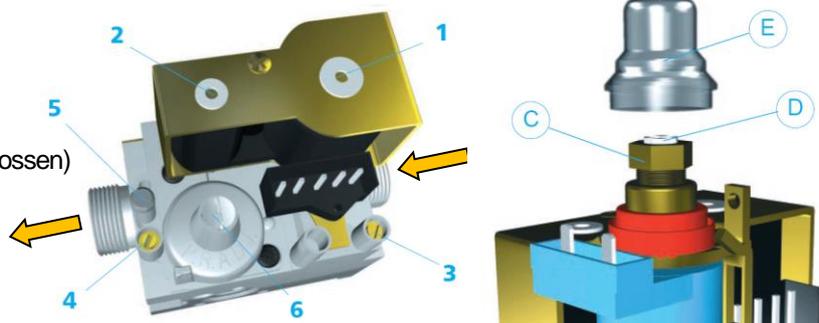
## GASDRUCKEINSTELLUNG

Dieses Gerät ist auf eine bedarfsmodulierte Wärmeleistung ausgelegt. Der Druck an den Gasdüsen wird dazu von der elektronischen Steuerungsplatine geregelt. Der Gasbetriebsdruck muss daher überprüft und geregelt werden, wie nachfolgend beschrieben:

### Anleitung für Messung und Regelung des Gasbetriebsdrucks:

- Das Gerät mit Höchstleistung betreiben.
- Ein Manometer am Gasdruckabgriff 3 anschließen.
- Sicherstellen, dass der Gasdruck stabil bleibt und den Werten in der Tabelle unten entspricht.
- Das Gerät ausschalten und sicherstellen, dass sich der Druck im Gassystem nicht ändert.

- 1 Magnetventilspule Nr. 1
- 2 Magnetventilspule Nr. 2
- 3 Gasdruckabgriff vor Regler
- 4 Gasdruckabgriff hinter Regler
- 5 Gasdruckkompensation (nicht angeschlossen)
- 6 Druckregelschraube
- E Schutzkappe
- C Maximaldruck-Regelschraube
- D Mindestdruck-Regelschraube



Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
Erdgas H (G20)	Gasbetriebsdruck	mbar	20	20	20	20	20
	Erdgas L (G25)	Gasbetriebsdruck	mbar	25	25	25	25
PROPANGAS (G31)	Gasbetriebsdruck	mbar	37	37	37	37	37
	BUTANGAS (G30)	Gasbetriebsdruck	mbar	30	30	30	30

### Anleitung für Messung und Regelung des Gasdüsendrucks:

- Das Gerät mit Höchstleistung betreiben.
- Ein Manometer am Gasdruckabgriff 4 anschließen.
- Sicherstellen, dass der Gaszufuhrdruck stabil bleibt und den Werten in der Tabelle unten entspricht.
- Das Gerät mit Mindestleistung betreiben.
- Sicherstellen, dass der Gaszufuhrdruck stabil bleibt und den Werten in der Tabelle unten entspricht.

Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
Erdgas H (G20)							
Druck an Gasdüsen (Höchstleistung)	mbar	13,5	13,5	13,5	13,0	12,5	12,0
Druck an Gasdüsen (Mindestleistung)	mbar	4,8	5,5	4,8	5,5	5,0	5,0
Erdgas L (G25)							
Druck an Gasdüsen (Höchstleistung)	mbar	13,5	13,5	13,5	13,0	12,5	12,0
Druck an Gasdüsen (Mindestleistung)	mbar	4,8	5,5	4,8	5,5	5,0	5,0
PROPANGAS (G31)							
Druck an Gasdüsen (Höchstleistung)	mbar	35,4	35,7	35,5	35,0	34,5	33,0
Druck an Gasdüsen (Mindestleistung)	mbar	12,0	15,0	12,0	15,0	14,0	14,5



Bei Modellen mit zwei Gasmagnetventilen muss der Vorgang für beide Ventile separat durchgeführt werden.

**Nach Abschluss des Vorgangs das Manometer abtrennen und den Gasdruckabgriff mit der Schraube verschließen.**

**Falls die abgenommenen Drücke nicht den Werten in der Tabelle unten entsprechen, den Hersteller kontaktieren.**

## GASUMSTELLUNG

Die Warmluftgeneratoren **sind werksseitig auf Betrieb mit Erdgas vom Typ H (G20)** unter den Bedingungen der nachfolgenden Tabelle ausgelegt:

**Tabelle für Erdgas H (G20):**

Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
Gasdüsendurchmesser	mm	3,95	4,40	5,25	4,40	5,00	4,00
Anzahl der Gasdüsen	Nr.	1	1	1	2	2	4
Gasbetriebsdruck	mbar	20					
Druck an Gasdüsen (Höchstleistung)	mbar	13,5	13,5	13,5	13,0	12,5	12,0
Druck an Gasdüsen (Mindestleistung)	mbar	4,8	5,5	4,8	5,5	5,0	5,0

Jedes Gerät wird mit einem Gasumrüstsatz in einem Plastikbeutel ausgeliefert, der eine Umstellung auf andere Gassorten erlaubt. Die Umrüstung muss durch einen entsprechend qualifizierten Fachmann gemäß den nachfolgenden Anweisungen ausgeführt werden. Bei Fragen den technischen Kundendienst kontaktieren.

### Anweisung zur Umstellung auf Gas Erdgas L (G25), PROPAN (G31), BUTAN (G30):

1. Die Gasdüsen austauschen.
2. Primärluftmembran (nur bei Propan- oder Butangas) installieren.
3. Die Parameter der Fernbedienung ändern.
4. Gasbetriebsdruck prüfen und einstellen.
5. Gasdüsendruck einstellen.
6. Gastypaufkleber auswechseln.
7. Tabelle im Handbuch mit den Einzelheiten der Umrüstung ausfüllen.

### Anweisungen zum Auswechseln der Gasdüsen:

Die ursprünglichen Gasdüsen abschrauben und durch die Düsen für die vorgesehene Gasart unter Berücksichtigung der nachfolgenden Angaben ersetzen:

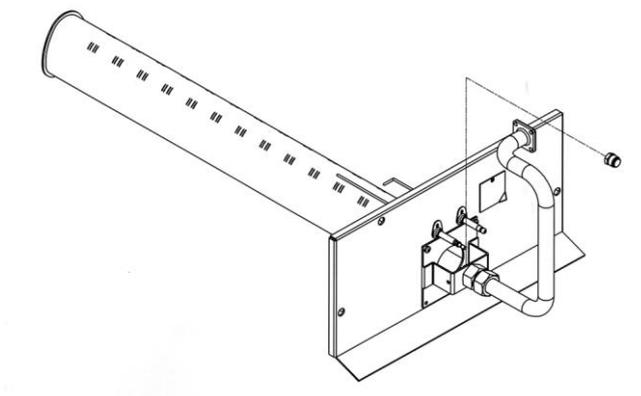
#### Tabelle für Propangas (G31):

Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
Gasdüsendurchmesser	mm	2,50	2,80	3,35	2,75	3,15	2,45
Anzahl der Gasdüsen	Nr.	1	1	1	2	2	4
Gasbetriebsdruck	mbar	37					
Druck an Gasdüsen (Höchstleistung)	mbar	35,4	35,7	35,5	35,0	34,5	33,0
Druck an Gasdüsen (Mindestleistung)	mbar	12,0	15,0	12,0	15,0	14,0	14,5

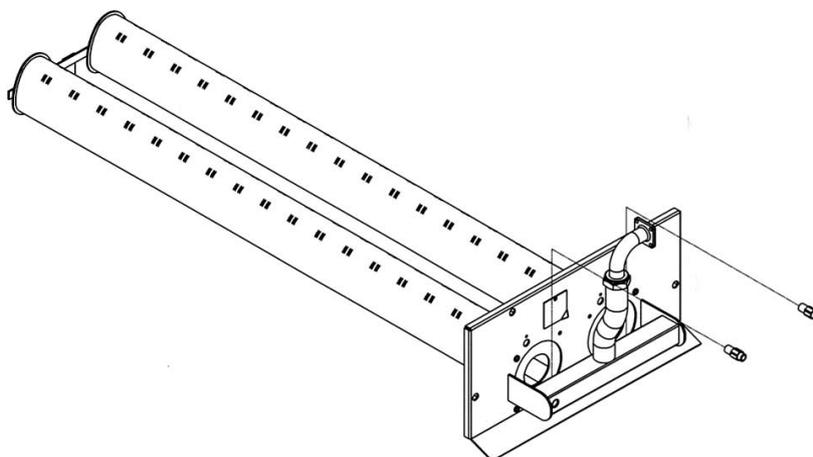
#### Tabelle für Erdgas L (G25):

Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
Gasdüsendurchmesser	mm	4,30	4,90	5,75	4,80	5,60	4,45
Anzahl der Gasdüsen	Nr.	1	1	1	2	2	4
Gasbetriebsdruck	mbar	25					
Druck an Gasdüsen (Höchstleistung)	mbar	13,5	13,5	13,5	13,0	12,5	12,0
Druck an Gasdüsen (Mindestleistung)	mbar	4,8	5,5	4,8	5,5	5,0	5,0

#### Austausch von Gasdüsen bei Geräten mit einer Brennerlanze (Modelle NB2/3/5/9):



#### Austausch von Gasdüsen bei Geräten mit zwei Brennerlanzen (Modelle NB7/11):



Bei Verwendung von Flüssiggas hängt der Gasdüsendruck von der spezifischen Geschwindigkeit der Mischung der Gase G31 und G30 ab.

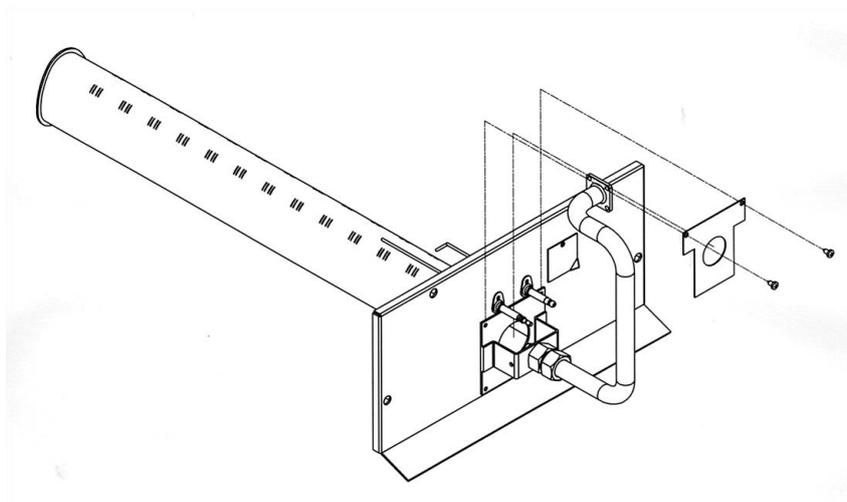
 Es empfiehlt sich, den Gasdüsendurchmesser (in Gasdüse eingestanzt) zu prüfen.

 Beim Festziehen der Gasdüsen sorgfältig vorgehen und sicherstellen, dass ihr Anschluss dicht ist. Diese Dichtigkeit muss bei jeder Inbetriebnahme kontrolliert werden. Bei gewissen Typen ist eine Aluminiumdichtung vorgesehen, die im Umrüstsatz enthalten ist, und ausgetauscht werden muss.

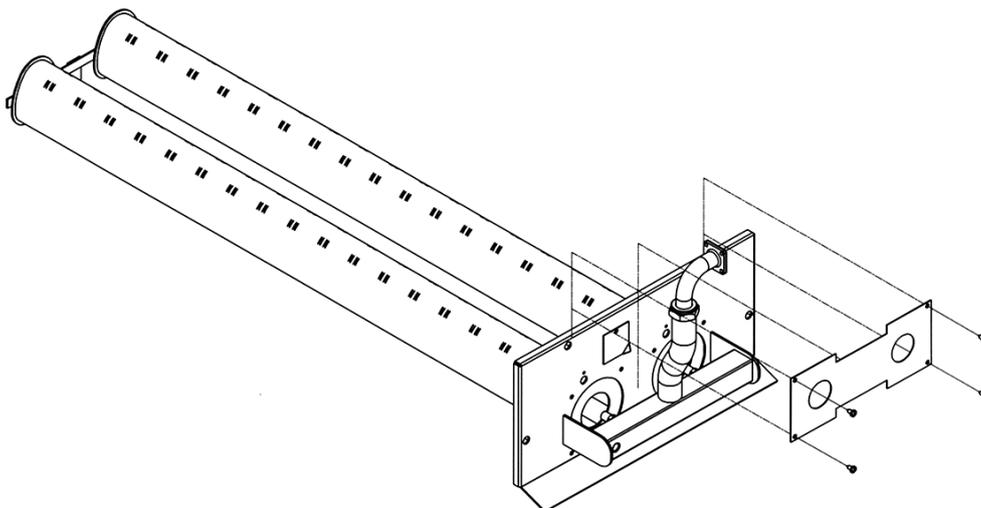
#### Installation der Primärluftmembran (nur bei Propan- oder Butangas):

Bei Umstellung auf Propan- oder Butangas müssen die Geräte mit einer Primärluftmembran versehen werden. Dazu folgendermaßen vorgehen:

Einbau von Primärluftmembran bei Geräten mit einer Brennerlanze (**Modelle NB2/3/5/9**):

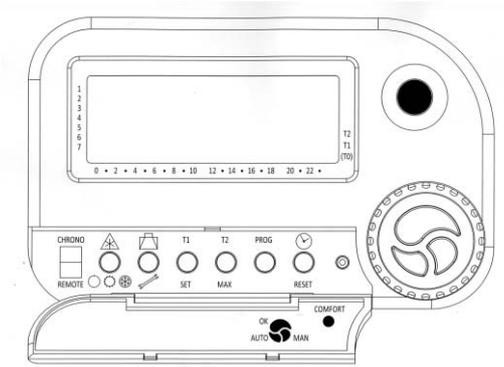


Einbau von Primärluftmembran bei Geräten mit zwei Brennerlanzen (**Modelle NB7/11**):



 Die Primärluftmembran ist nur bei Betrieb mit Propangas G31 bzw. Butangas G30 zu installieren. Für Betrieb mit Erdgas G20 oder G25 muss diese Primärluftmembran entfernt werden.

**Änderung der Parameter an der Fernbedienung bei Umstellung:**



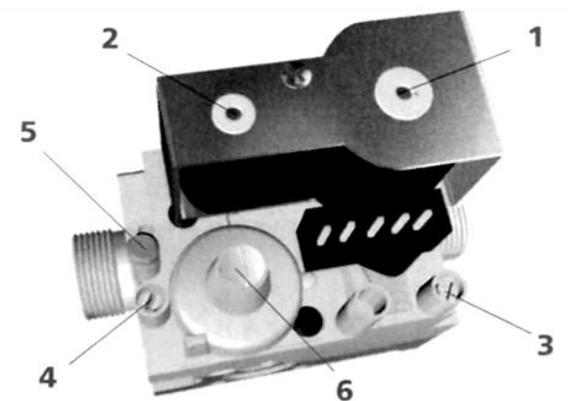
- Den Wahlschalter auf “REMOTE” stellen.
- Die Taste “” drücken.
- Mit dem Drehregler den Parameter P02 auf das Display rufen.
- Die Taste "OK" drücken und dann den Drehregler drehen, bis "1" angezeigt wird. Anschließend "OK" drücken.
- Den Wahlschalter auf “CHRONO” stellen.

**HINWEIS:**

Die Parameter werden alle 5 Sekunden aktualisiert, um Temperaturänderungen verfolgen zu können.

**Anleitung für Messung und Regelung des Gasbetriebsdrucks:**

- Ein Manometer am Gasdruckabgriff **3** anschließen.
- Falls erforderlich, den Gasbetriebsdruck entsprechend der Tabelle unten abgleichen:



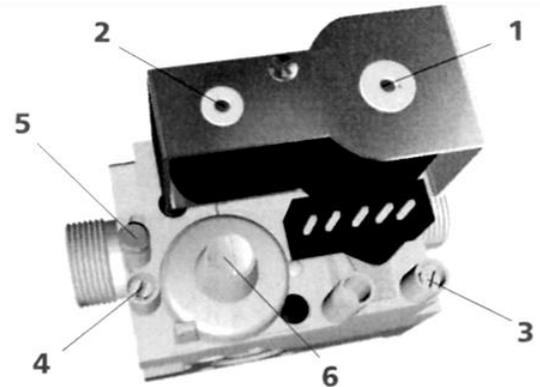
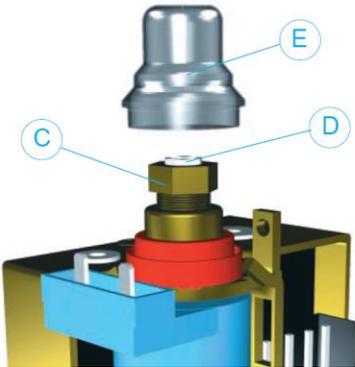
Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
PROPANGAS (G31)							
Gasbetriebsdruck	mbar	37	37	37	37	37	37
Erdgas L (G25)							
Gasbetriebsdruck	mbar	25	25	25	25	25	25



**Der Gasbetriebsdruck darf keinesfalls 60 mBar überschreiten, da anderenfalls irreparable Schäden am Gasmagnetventil drohen.**

### Messung und Regelung des Gasdüsendrucks:

- Das Gerät mit Höchstleistung betreiben.
- Ein Manometer am Gasdruckabgriff **4** anschließen.
- Sicherstellen, dass der Gaszufuhrdruck stabil bleibt und den Werten in der Tabelle unten entspricht.
- Die Kappe **E** entfernen und die Mutter **C** langsam drehen, bis der Nominaldruck für die Höchstleistung (siehe Tabelle unten) resultiert.
- Das Gerät mit Mindestleistung betreiben.
- Sicherstellen, dass der Gaszufuhrdruck stabil bleibt und den Werten in der Tabelle unten entspricht.
- Die Schraube **D** langsam drehen, bis der Nominaldruck für die Mindestleistung (siehe Tabelle unten) resultiert.
- **Mehrere Betriebszyklen mit Höchst- und Mindestleistung ausführen und dabei sicherstellen, dass der Gasdüsendruck jeweils dem Einstellwert entspricht.**
- Die Kappe **E** wieder anbringen und mit einem Tropfen Lack versiegeln.



Modell		NB2	NB3	NB5	NB7	NB9	NB11
PROPANGAS (G31)							
Druck an Gasdüsen (Höchstleistung)	mbar	35,4	35,7	35,5	35,0	34,5	33,0
Druck an Gasdüsen (Mindestleistung)	mbar	12,0	15,0	12,0	15,0	14,0	14,5
Erdgas L (G25)							
Druck an Gasdüsen (Höchstleistung)	mbar	13,5	13,5	13,5	13,0	12,5	12,0
Druck an Gasdüsen (Mindestleistung)	mbar	4,8	5,5	4,8	5,5	5,0	5,0

**Nach Abschluss des Vorgangs das Manometer abtrennen und den Gasdruckabgriff mit der Schraube verschließen.**

**Falls die abgenommenen Drücke nicht den Werten in der Tabelle unten entsprechen, den Hersteller kontaktieren.**



Bei Modellen mit zwei Gasmagnetventilen muss der Vorgang für beide Ventile separat durchgeführt werden.

### Wechseln des Gastypenaufklebers:

Im Gasumrüstset ist ein Aufkleber zur Identifizierung des zu verwendenden Gastyps enthalten. Dieser Aufkleber muss den alten komplett überdecken, damit keine Zweifel über den Gastyp aufkommen können.

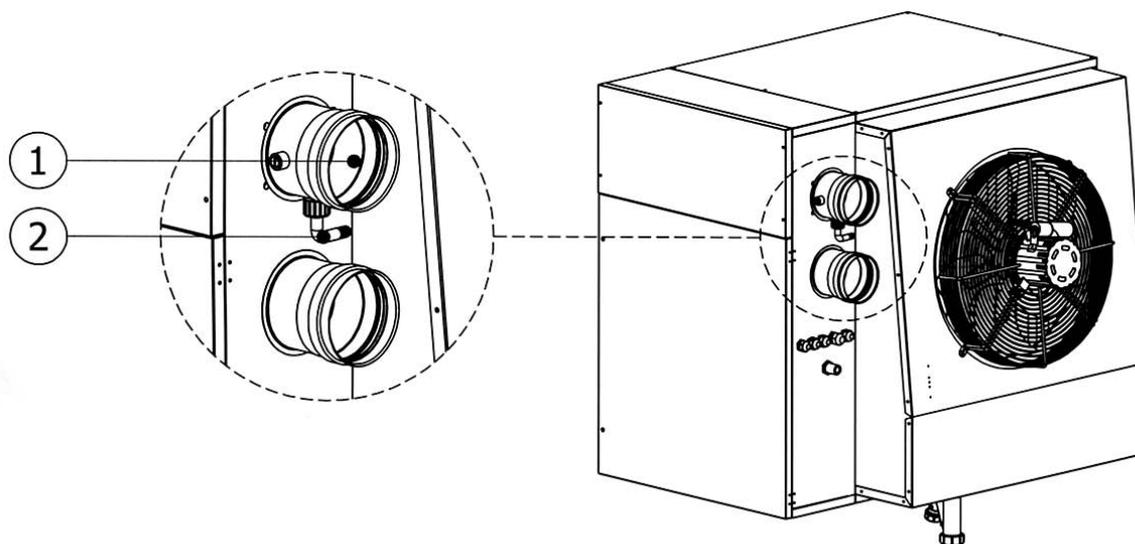
### Gasumstellungstabelle:

Nach der Umrüstung des Geräts die nachfolgende Tabelle ausfüllen:

Datum der Umrüstung	<input type="text"/>
Vorgesehener Gastyp	<input type="text"/>
Durchgeführt von	<input type="text"/>

## KONDENSATABLASS IM RAUCHABZUG

Der Anschlussflansch am Gerät dient zur Rauchgasabfuhr und weist zudem einen Anschluss 2 für Kondensatablauf auf. Die Anschlüsse hier sind entsprechend den geltenden Normen auszuführen. Dieser Anschlussflansch weist zudem einen Abgriff 1 zur Emissionsmessung auf.



- 1) Rauchabzugsanschluss
- 2) Kondensatanschluss

## ROHRANORDNUNG FÜR RAUCHGASABZUG UND BRENNLUFTZUFUHR

Die Warmluftgeneratoren des Typs H..M entsprechen den Vorgaben für 3 Anordnungen von Rauchabzugs-/Brennlufterlassrohren: **B<sub>22</sub> - C<sub>12</sub> - C<sub>32</sub>**.

### ALLGEMEINE INFORMATION

- Rohranordnung und -anschluss für den Rauchgasabzug müssen den geltenden Regeln und Normen vor Ort entsprechen. Die Rohre müssen starr ausgeführt sein und Festigkeit gegen mechanische, thermische und chemische Belastungen bieten, die durch die Verbrennung usw. entstehen.
- **Sämtliche Rauchabzugsrohre müssen das CE-Zertifikat aufweisen.**
- **Um einen Rücklauf von Kondensat aus dem Abzugsrohr in die Heizung zu verhindern, muss ein Kondensatablauf im unteren Bereich vorgesehen werden.**
- Das Gewicht der Rohre darf nicht auf dem Gerät lasten.
- Nicht isolierte Kondensatabläufe sind eine potenzielle Gefahrenquelle.
- Ungeeignete Rauchabzugsrohre oder falsch bemessene Rohre können das Verbrennungsgeräusch verstärken und die Verbrennung beeinträchtigen.
- **Anschlüsse und Rohrverbindungen müssen mit Materialien hergestellt werden, die der thermischen und chemischen Belastung standhalten, die durch die Verbrennung entsteht.**
- Sämtliche Mauer- oder Dachdurchbrüche müssen entsprechend den geltenden Regeln und Praktiken hergestellt werden, um Eindringen von Wasser und Brandgefahr zu verhindern.

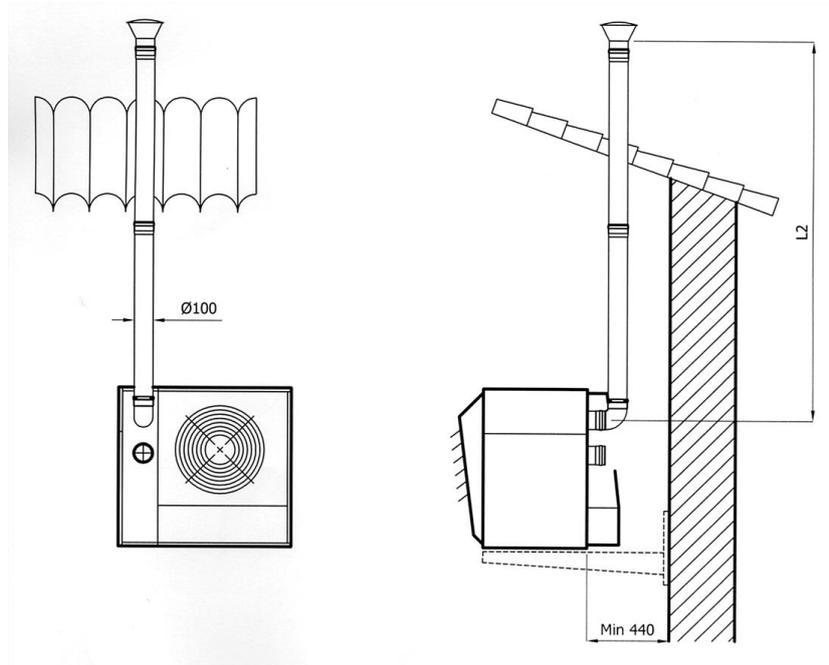
Es wird empfohlen:

- Horizontale Rohre vermeiden. Rohre müssen eine Neigung zum Gerät hin aufweisen.
- **Die Innenwandung der verwendeten Rohre muss glatt sein, um thermische und chemische Einwirkungen durch die Verbrennung zu minimieren. Der Rohrdurchmesser muss mindestens dem Durchmesser des Rauchabzugsanschlusses entsprechen.**
- Krümmer und Durchmesserreduzierungen vermeiden.
- Den Abgriff am Rauchabzugs-Anschlussflansch für die Analyse der Verbrennungsemissionen verwenden.
- Rohre korrekt zusammenstecken und verbinden.
- Einen Kamin vorsehen, der Eindringen von Wasser vermeidet und wenig Wärmeverlust verursacht.
- Keinesfalls die zulässige Maximallänge überschreiten.

### Anordnung B<sub>22</sub>

Bei dieser Anordnung ist das Gerät mit einem einzigen, vertikalen Abzugsrohr zur Rauchgasabfuhr verbunden. Die Brennerzuluft wird direkt aus dem Raum angesaugt:

#### Anordnung:



#### Maximale Rauchabzugsrohrlänge:

MODELL	MASSEINHEIT	RAUCHABZUGSROHR	
		L2 MIN.	L2 MAX.
NB2	m	1,0	10,0
NB3	m	1,0	10,0
NB5	m	1,0	10,0
NB7	m	1,0	10,0
NB9	m	1,0	10,0
NB11	m	1,0	10,0

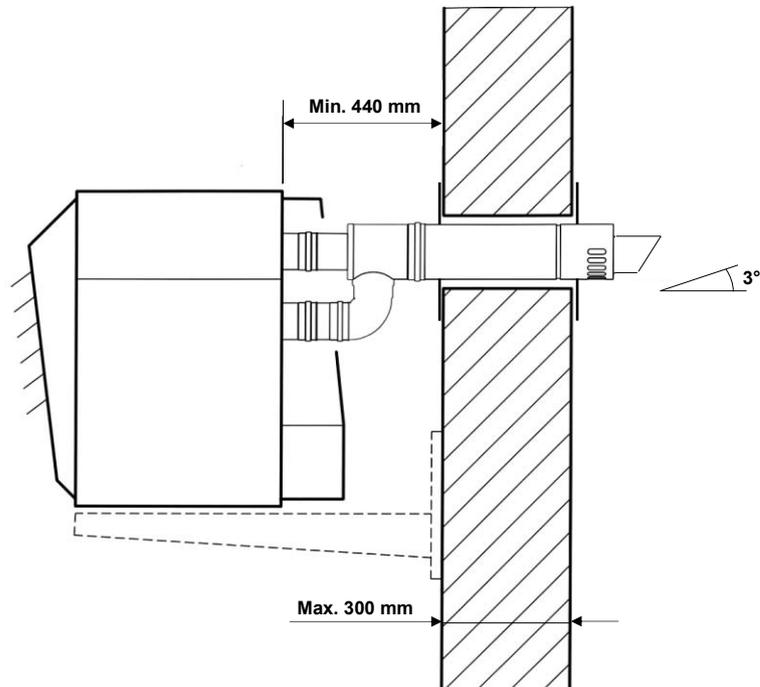
- Für die Rauchabzugsrohre nur Komponenten verwenden, die auf die Art des Kondensats ausgelegt sind und die CE-Zertifizierung aufweisen.
- Um einen Rücklauf von Kondensat in das Gerät zu verhindern, muss der Kondensatablauf am Rauchabzugs-Anschlussflansch angeschlossen werden.
- Jeder Krümmer entspricht einer Rohrlänge von ca. 0,8 bis 1 m.
- Eine Belüftung entsprechend den geltenden Normen vorsehen.

### Anordnung C<sub>12</sub>

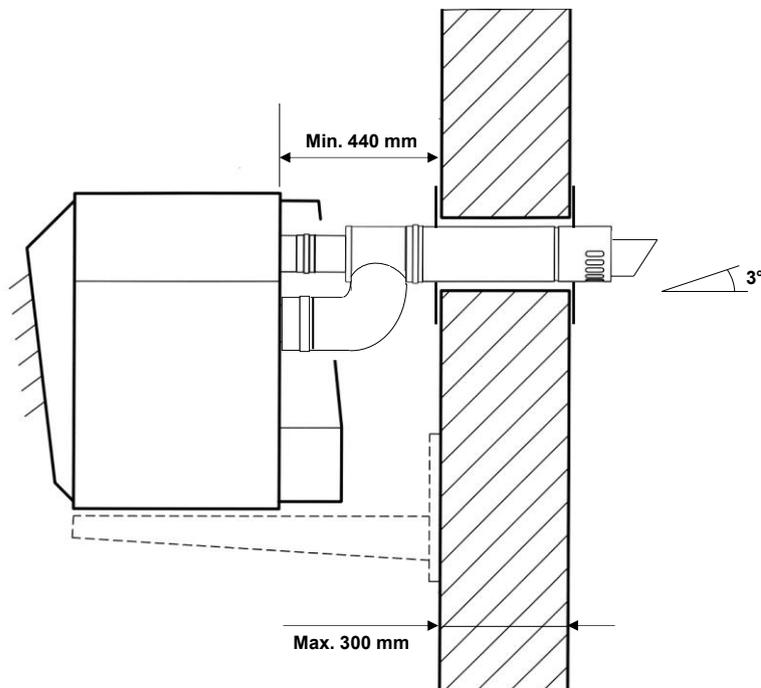
Bei dieser Konfiguration ist das Gerät direkt mit einem konzentrischen Doppelrohr (Kaminrohr) in der Fassade verbunden, um das Rauchgas nach außen abzuführen und Brennluft anzusaugen.

### Anordnung:

#### Modelle NB2/3/5:



#### Modelle NB7/9/11:



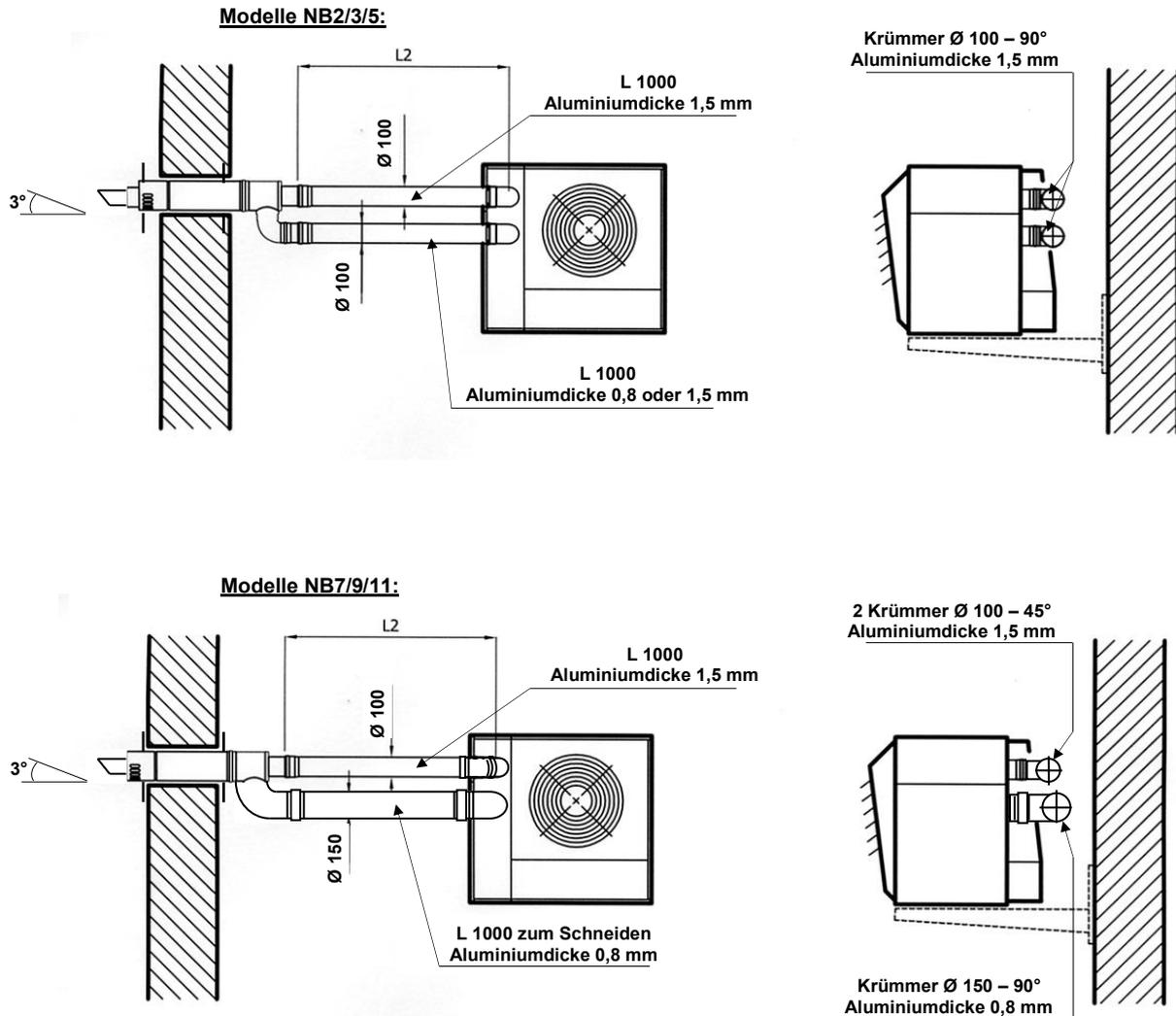
- Zur Montage von Rauchabzugs-/Brennlufterlassrohren ausschließlich das vom Hersteller des Warmluftgenerators gelieferte Zubehör verwenden.
- Um einen Rücklauf von Kondensat in das Gerät zu verhindern, muss der Kondensatablauf am Rauchabzugs-Anschlussflansch angeschlossen werden.
- Eine Belüftung entsprechend den geltenden Normen vorsehen.
- Eine Neigung von 3° (5 cm/m) zum Warmluftgenerator sicherstellen.

## Anordnung C<sub>12</sub>

Bei dieser Konfiguration ist das Gerät über zwei Rohre verbunden, um das Rauchgas abzuführen und Brennluft von außen anzusaugen.

Das Kaminrohr muss in der Fassade vorgesehen werden und als konzentrisches Doppelrohr ausgeführt werden.

### Anordnung:



### Maximale Rohrlänge:

MODELL	MASSEINHEIT	SEPARATE ROHRFÜHRUNG UND KONZENTRISCHES ROHRENDSTÜCK	
		L2 MIN.	L2 MAX.
NB2	m	1,5	2,5
NB3	m	1,5	2,5
NB5	m	1,5	2,5
NB7	m	1,5	2,5
NB9	m	1,5	2,5
NB11	m	1,5	2,5

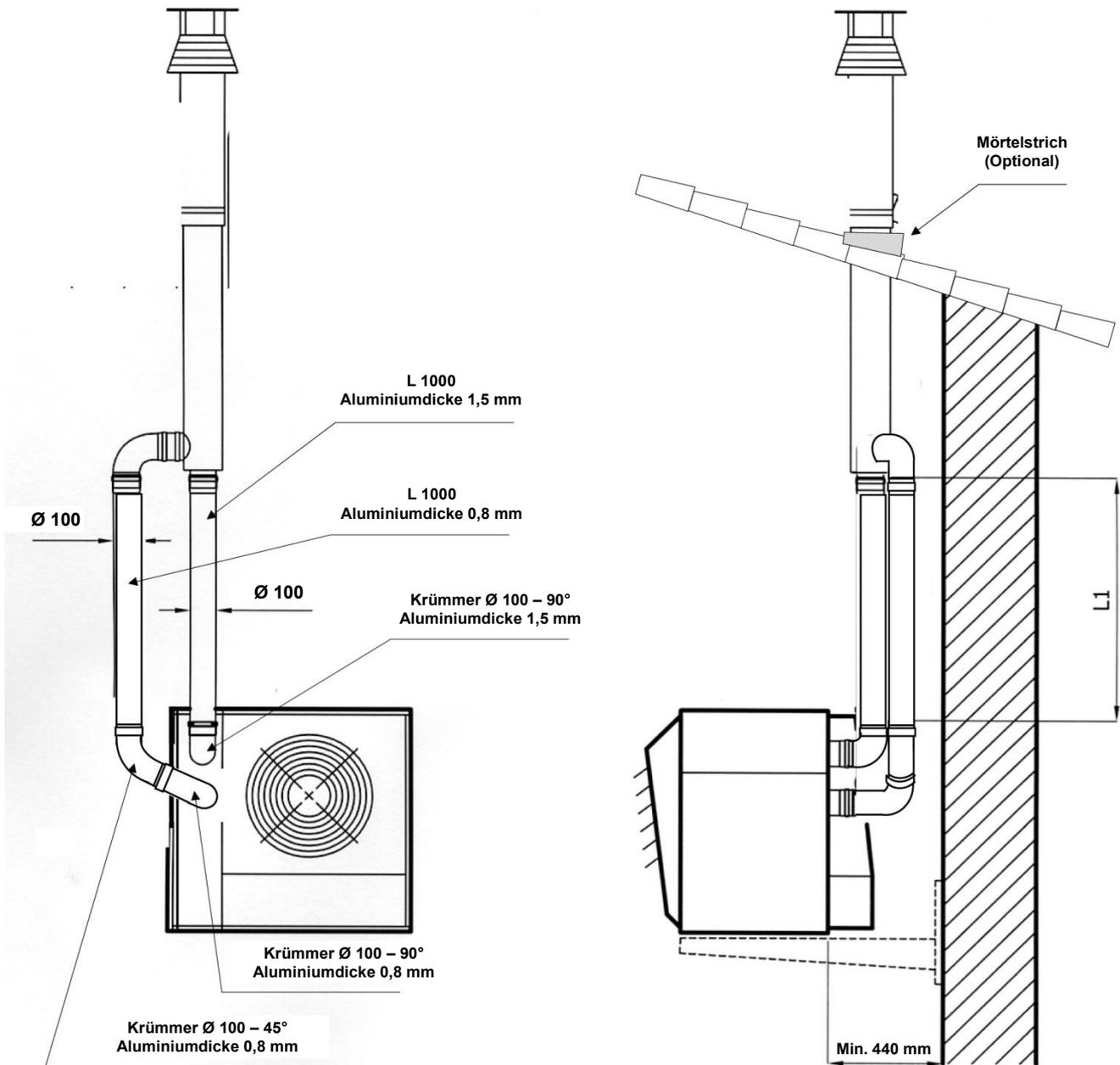
- Zur Montage von Rauchabzugs-/Brennluftereinlassrohren ausschließlich das vom Hersteller des Warmluftgenerators gelieferte Zubehör verwenden.
- Um einen Rücklauf von Kondensat in das Gerät zu verhindern, muss der Kondensatablauf am Rauchabzugs-Anschlussflansch angeschlossen werden.
- Jeder Krümmer entspricht einer Rohrlänge von ca. 0,8 bis 1 m.
- Eine Belüftung entsprechend den geltenden Normen vorsehen.
- Eine Neigung von 3° (5 cm/m) zum Warmluftgenerator sicherstellen.

### Anordnung C<sub>32</sub>

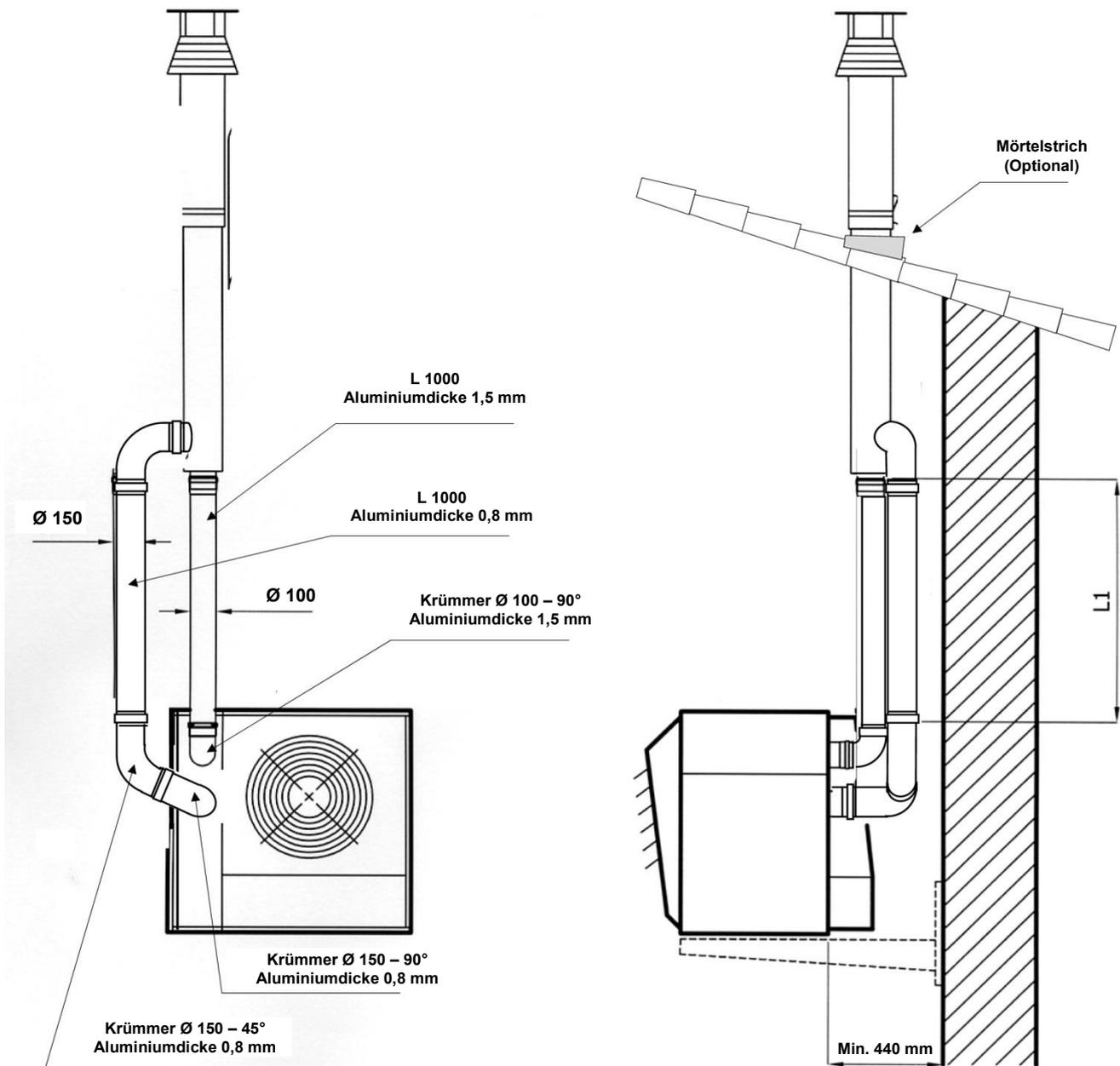
Bei dieser Konfiguration ist das Gerät über zwei Rohre verbunden, um das Rauchgas abzuführen und Brennluft von außen anzusaugen. Das Kaminrohr ist als Dachdurchbruch vorgesehen und muss als konzentrisches Doppelrohr ausgeführt werden.

### Anordnung:

### Modelle NB2/3/5:



**Modelle NB5/9/11:**



**Maximale Rohrlänge:**

MODELL	MASSEINHEIT	RAUCHABZUGSROHR	
		L1 MIN.	L1 MAX.
NB2	m	0	10,0
NB3	m	0	10,0
NB5	m	0	10,0
NB7	m	0	10,0
NB9	m	0	10,0
NB11	m	0	10,0

- Zur Montage von Rauchabzugs-/Brennluftleinlassrohren ausschließlich das vom Hersteller des Warmluftgenerators gelieferte Zubehör verwenden.
- Um einen Rücklauf von Kondensat in das Gerät zu verhindern, muss der Kondensatablauf am Rauchabzugs-Anschlussflansch angeschlossen werden.
- Jeder Krümmer entspricht einer Rohrlänge von ca. 0,8 bis 1 m.
- Eine Belüftung entsprechend den geltenden Normen vorsehen.

## WARTUNG

Um einen optimalen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, ist eine regelmäßige Reinigung und Wartung erforderlich. Eine Wartung pro Jahr ist obligatorisch, aber die Wartungshäufigkeit sollte ggf. den Betriebsbedingungen entsprechend erhöht werden.

Sämtliche Wartungsarbeiten sind von einem entsprechend qualifizierten Fachmann auszuführen. Alle Wartungsarbeiten sind bei ausgeschalteter Stromversorgung und gesperrter Gaszufuhr auszuführen.

Zur Arbeit Schutzhandschuhe anlegen.

Wartungs- und Reinigungsarbeiten, die eine Leiter oder andere Vorrichtungen für den Zugriff erfordern, müssen entsprechend den geltenden Sicherheitsregeln ausgeführt werden.

Befestigungsschrauben des Geräts regelmäßig auf Festigkeit prüfen.



### **ACHTUNG!**

Bei Geräten, die in Meeresnähe installiert oder deren Betriebsbedingungen erschwert sind, müssen die Wartungen häufiger durchgeführt werden.

## REINIGUNG DES GEHÄUSES

Das Gehäuse mit einem angefeuchteten Tuch und milder Seife reinigen. Hartnäckige Flecken mit einer Mischung aus jeweils 50% Wasser und denaturiertem Alkohol entfernen. Nach der Reinigung das Gehäuse gut trocknen.



**Zur Reinigung keinesfalls Bürsten oder Scheuermittel verwenden.**



**Vor der Reinigung unbedingt die Stromversorgung des Geräts ausschalten.**

## REINIGUNG DES HEIZLUFTGEBLÄSES

Den Schutzgrill und den Lüfter mit einem angefeuchteten Tuch abwischen. Falls verfügbar, Druckluft zur Reinigung verwenden.

## REINIGUNG DES RAUCHABZUGSGBLÄSES

Nach Möglichkeit mit Druckluft reinigen und danach die Turbine manuell auf Leichtgängigkeit prüfen.

## LUFTLEITLAMELLEN

Ein korrekter Luftdurchsatz ist Voraussetzung für eine gute Heizwirkung und einen hohen Wirkungsgrad des Wärmetauschers. Aus diesen Gründen darf die Luftzufuhr und -abstrahlung nicht durch Objekte behindert werden und die Luftleitlamellen (vertikale und horizontale) müssen geöffnet und ausgerichtet werden, wie im Abschnitt "AUSRICHTEN DER LUFTLEITLAMELLEN" beschrieben.

Regelmäßig auf Fremdkörper prüfen und sicherstellen, dass die Luftabstrahlung unbehindert ist.

## REINIGUNG VON ROHREN

Die Reinigung von Rauchabzugs- und Brennlufterlassrohren ist regelmäßig durchzuführen. Dabei sicherstellen, dass sich in den Rohren keine Ablagerungen bilden.

## FUNKTIONSPRÜFUNG VON SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Die Funktion von Sicherheitseinrichtungen regelmäßig prüfen.

## REINIGUNG DES BRENNERS

Die Brennerlanzen mit einer Messingdrahtbürste reinigen und Fremdkörper **ausschließlich** mit Druckluft entfernen. Übermäßige verrußte und rissige Brennerlanzen austauschen.

## POSITIONIERUNG DER ELEKTRODEN

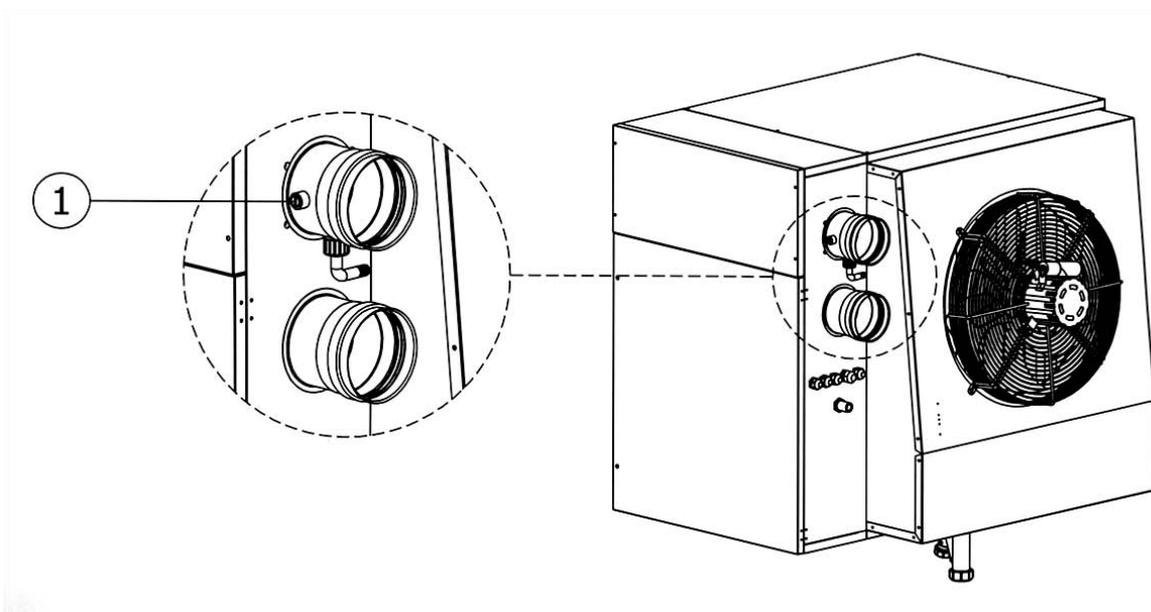
Die Positionen der Zündelektrode und der Flammensensorelektrode (Ionisationssonde) müssen regelmäßig überprüft werden, um eine gute Zündung und einen korrekten Betrieb zu gewährleisten. Sicherstellen, dass der Abstand der Elektroden zur Brennerlanze etwa 3 bis 4 mm beträgt.

## REINIGUNG DER KONDENSATABLÄSSE

Die Kondensatablässe regelmäßig kontrollieren und bei Bedarf reinigen.

## ANALYSE DER VERBRENNUNGSEMISSIONEN

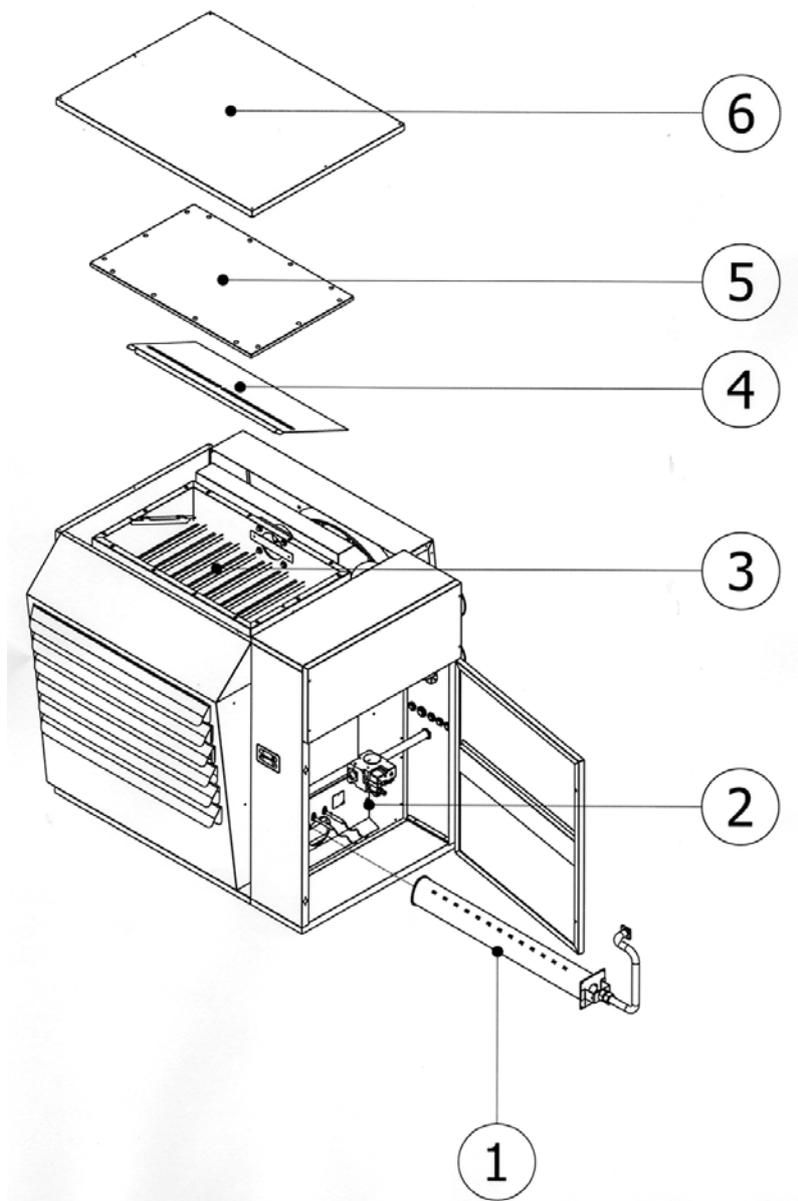
Den Rauchgasabgriff ① am Rauchabzugs-Anschlussflansch für Rauchgasanalysen verwenden.



1) Rauchgasabgriff für Emissionsanalyse

## REINIGUNG DES WÄRMETAUSCHERS

Die Reinigung des Wärmetauschers muss durch einen Fachmann entsprechend den geltenden Normen und Vorschriften ausgeführt werden. Zur Reinigung folgendermaßen vorgehen:



- Gasmagnetventil schließen und den Brenner **(1)** aus seinem Gehäuse **(2)** ziehen.
- Die obere Abdeckung **(6)** entfernen.
- Die Rußblende **(5)** entfernen.
- Die Membran **(4)** entfernen.
- Die Wärmetauscherelemente **(3)** mit einer Rohrbürste reinigen.
- Rußflocken und Ablagerungen, die in den Brennraum **(3)** fallen, absaugen.
- Alle Außenwände des Wärmetauschers reinigen.
- Die Bauteile wieder einbauen und falls erforderlich, die Isolierung erneuern.





Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Aufstellung und Wartung, wie in der Betriebsanleitung vorgegeben oder eigenmächtigen Änderungen an der werkseitig gelieferten Geräteausführung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Im Übrigen gelten unsere „Verkaufs- und Lieferbedingungen“

Technische Änderungen im Sinne der Produktverbesserung vorbehalten.

Any use, installation, maintenance that is not effected according to the rules as asserted in the technical manual, or unauthorized modifications on the original version as delivered from manufacturer leads to expiration of any right to warranty.

Furtheron our „Conditions of Sales and Delivery“ are valid.

Technical modification for product improvement are subject to change without notice.

Toute utilisation, installation et maintenance qui ne soit pas effectué onformément aux directives fixés dans le manuel technique, ainsi que toute modification à l'appareil livré du fabricant dans sa version originale, entraîne l'expiration du droit de garantie.

En plus, nos „Conditions de vente et de livraison“ sont en vigueur.

Sous réserve de modification technique dans le sens d'amélioration du produit.

Любое использование, установка, обслуживание, выполненные не в соответствии с правилами, указанными в Техническом руководстве, либо несанкционированная модификация оригинальной версии, поставленной изготовителем, приводит к тому, что любые гарантии теряют силу.

Кроме того, действуют наши "Условия продаж и поставки".

В изделие могут без уведомления вноситься технические модификации, направленные на усовершенствование изделия.



## **Kroll GmbH**

Pfarrgartenstraße 46

D-71737 Kirchberg/Murr

Telefon (0049) 07144 / 830 200

Telefax (0049) 07144 / 830 201

e-mail [vertrieb@kroll.de](mailto:vertrieb@kroll.de)

Internet [www.kroll.de](http://www.kroll.de)

Service Hotline (0049) 07144 / 830 222