

Montage- und Wartungshinweise

Bauaufsichtliche Zulassung Z-43.31-222, Abgaswärmetauscher

Installationsprinzip ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Einschlägige Regeln der Technik und örtliche Vorschriften sind zu beachten!
Änderungen vorbehalten.

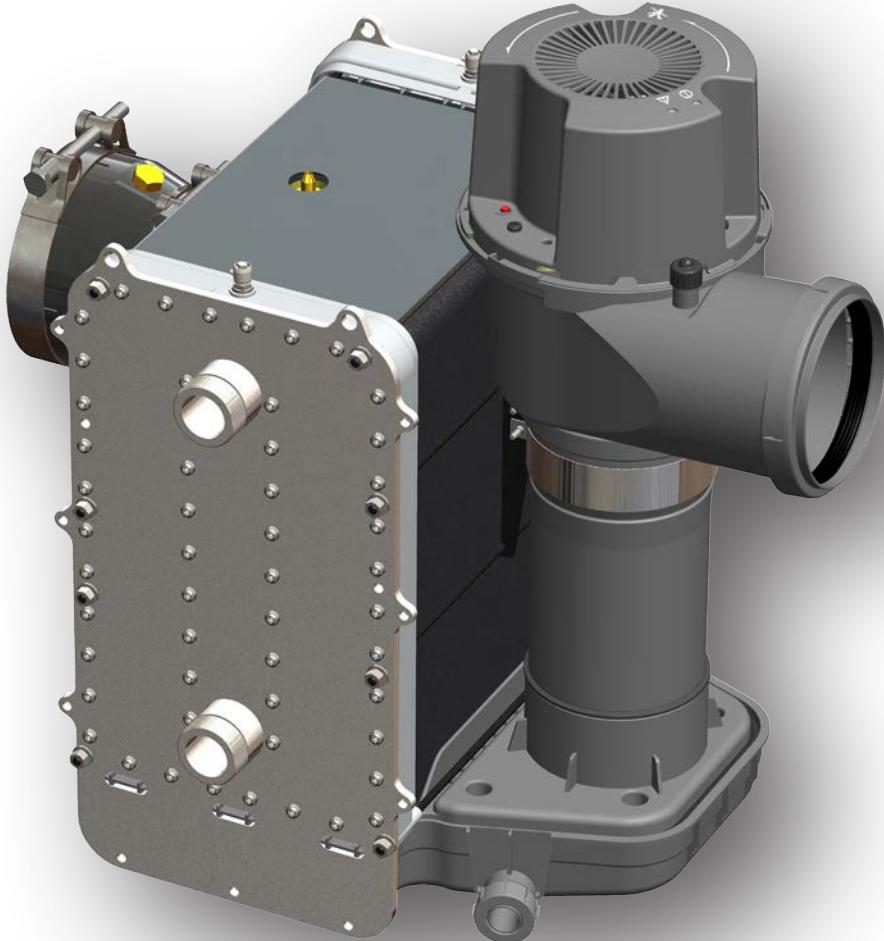


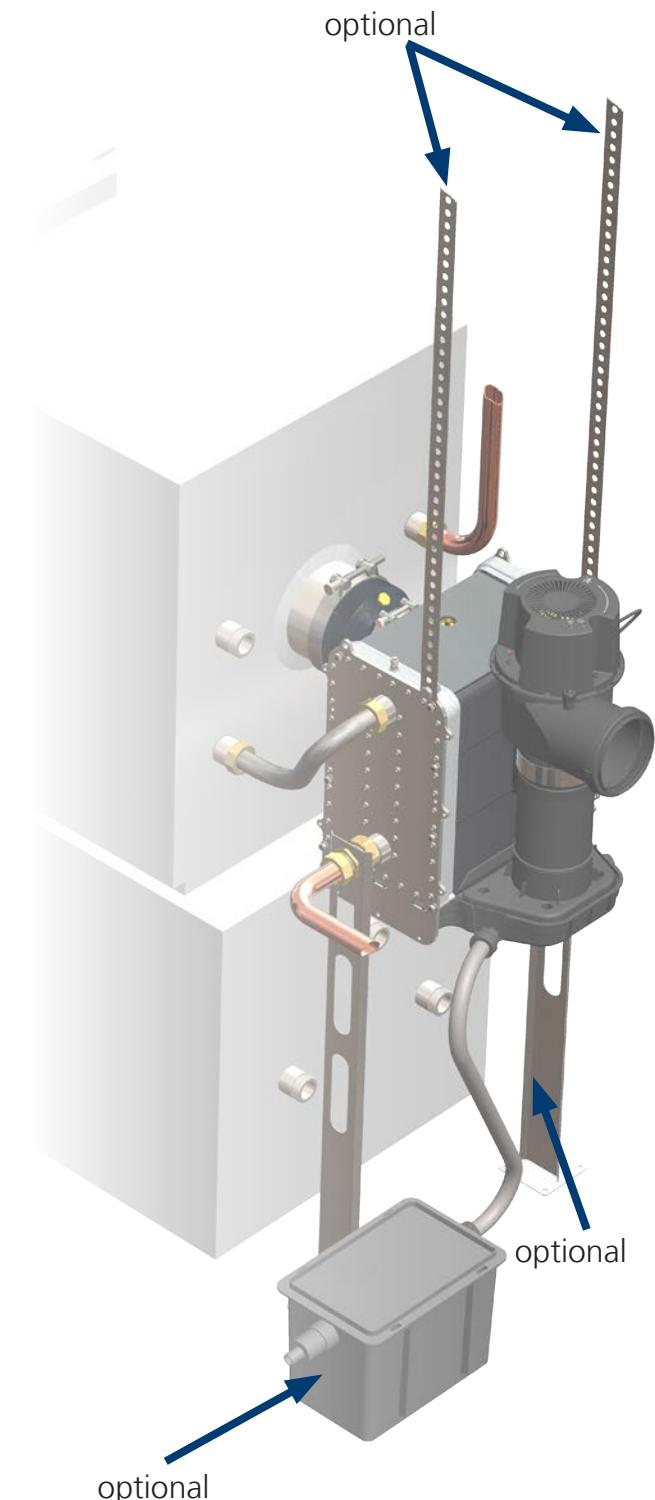
Abb. GPH AK 50

Der eMAX Wärmetauscher GPH AK 50/75

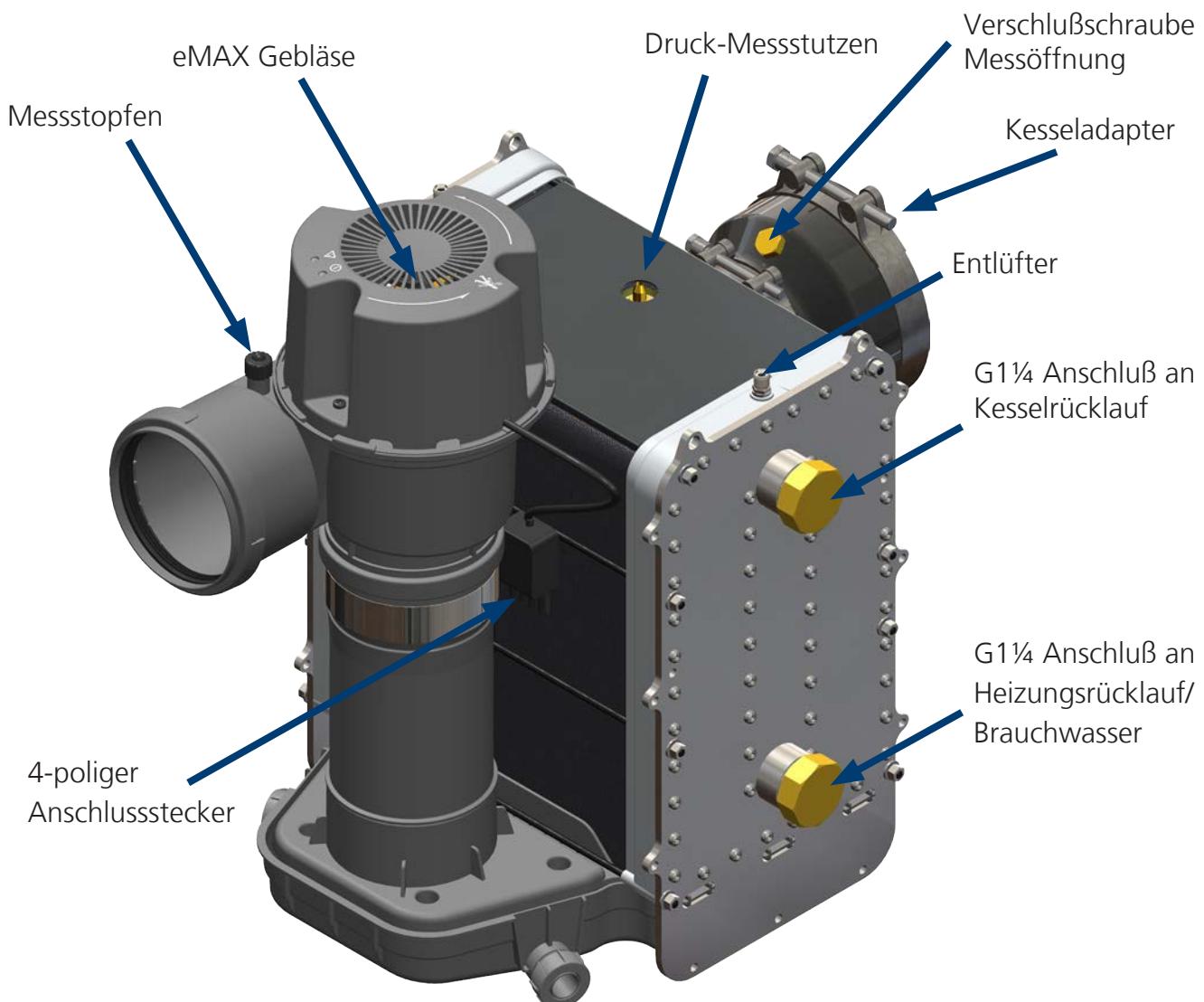
Nachrüstsatz für bodenstehende Kessel mit Gas- oder Ölgebläsebrennern
bis 50 kW und bis 75 kW

1. Inhaltsverzeichnis

1.	Inhaltsverzeichnis	2
2.	Übersicht	3
3.	Sicherheitshinweise/ Hinweiszeichen	4
3.1	Hinweiszeichen	4
3.2	Allgemeines.....	4
3.3	Sicherheitshinweise	4
3.4	Bedingungen an den Aufstellraum ...	4
4.	Normen/Vorschriften	5
5.	Technische Daten	6
5.1	Abmessungen GPH AK 50	6
5.2	Technische Daten GPH AK 50.....	7
5.3	Abmessungen GPH AK 75	8
5.4	Technische Daten GPH AK 75.....	9
5.5	Hydraulikschemata.....	10
6.	Montage	12
6.1	Kesseladapter.....	12
6.2	Hydraulischer Anschluss	14
6.3	Sauggebläse	15
7.	Inbetriebnahme	16
7.1	Vorbereitung.....	16
7.2	Einstellung des Unterdruckes.....	17
7.3	Verdrahtungsplan.....	18
7.4	Brennereinstellung	19
7.5	Brennerempfehlung	19
8.	Wartung	20
9.	Energieeinsparung	22
10.	Wichtige Hinweise	23
11.	Zubehör	24
12.	Herstellererklärung	25
13.	Störungssuche	26
14.	Wartungsprotokoll	27



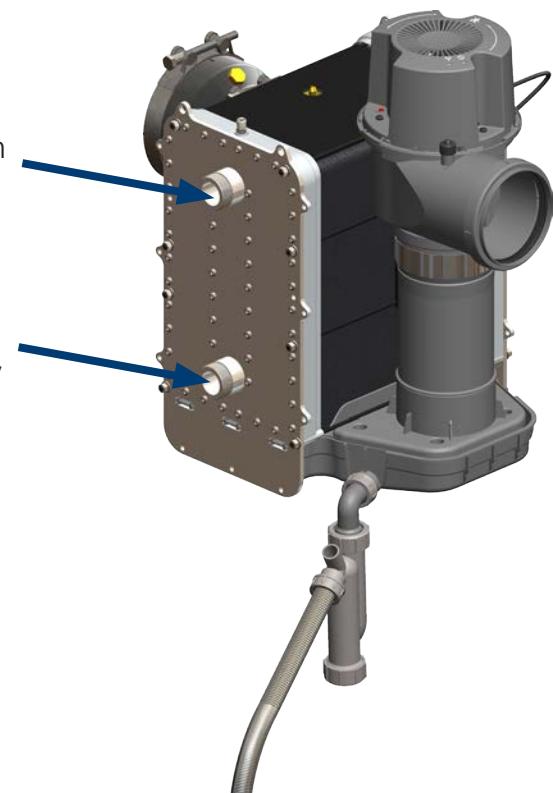
2. Übersicht



Alternativ

G1½ Anschluß an Kesselrücklauf

G1½ Anschluß an Heizungsrücklauf/
Brauchwasser



Bei Bedarf Kondensatbox einsetzen.
Die Kondensatbox kann bei schwefelarmen Öl und Gas entfallen. Bitte Vorgaben der unteren Wasserbehörde beachten.

3. Sicherheitshinweise/Hinweiszeichen

3.1 Hinweiszeichen

Symbolerklärung

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Gefahr!



weist auf lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Strom hin.

Achtung!



weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Hinweis!



hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Zusätzlich zur Montageanleitung sind Hinweischilder angebracht. Diese müssen in gleicher Weise beachtet werden.

3.2 Allgemeines



Diese Anleitung ist vor Beginn der Montage, Inbetriebnahme oder Wartung von dem mit den jeweiligen Arbeiten beauftragten Fachpersonal zu lesen. Die Vorgaben, die in dieser Anleitung gegeben werden, müssen eingehalten werden.

Bei Nichtbeachten der Montage- und Wartungsanleitung erlischt der Gewährleistungsanspruch.

3.3 Sicherheitshinweise

Bitte befolgen Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Mensch und Sachwerte auszuschließen.

Bei Gefahr

Sofort Anlage spannungsfrei schalten, z.B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter.

Bei Brand geeigneten Feuerlöscher benutzen.

Arbeiten am Gerät

Montage, Erstinbetriebnahme, Inspektion, Wartung und Instandsetzung müssen von autorisierten Fachkräften (Heizungsfachbetrieb/Installationsfirma) durchgeführt werden. Bei Arbeiten an Gerät/Heizungsanlage diese spannungsfrei schalten (z.B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter) und gegen Wiedereinschalten sichern.

Einbau von Zusatzkomponenten

Der Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht mit dem Gerät geprüft wurden, kann die Funktion negativ beeinflussen.

Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Gewährleistung und keine Haftung.

3.4 Bedingungen an den Aufstellraum

Keine Luftverunreinigungen durch Halogenkohlenwasserstoffe (z.B. enthalten in Sprays, Farben, Lösungs- und Reinigungsmitteln). Kein starker Staubanfall. Keine dauerhaft hohe Luftfeuchtigkeit. Frostsicher. Umgebungstemperatur von max. 35 °C. Gut belüften und Zuluftöffnungen (falls vorhanden) nicht verschließen.

4. Normen und Vorschriften

Vor der Installation eines eMAX Wärmetauscher Nachrüstsatzes muss die Zustimmung des Bezirksschornsteinfegermeisters eingeholt werden.

Die einschlägigen bau- und gewerberechtlichen Vorschriften sind zu befolgen.

Die Installation eines eMAX Wärmetauschers darf nur von anerkanntem Fachpersonal durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und für die erste Inbetriebnahme.

Die vorliegende Montage- und Wartungsanleitung muss gut sichtbar im Heizungs-/Aufstellraum aufbewahrt werden.

Der eMAX Wärmetauscher darf nur in vorschriftsmäßig gemäß Landes-FeuVO ausgeführten Heizungs- bzw. Aufstellräumen aufgestellt und betrieben werden.

Für die Installation sind nachstehende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

Heizraumrichtlinien oder die Bauordnung der Länder „Richtlinien für den Bau und die Einrichtung von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen“

Energieeinsparungsgesetz (EnEG) mit den dazu erlassenen Verordnungen HeizAnlV Heizungsanlagen-Verordnung

DIN-Normen

DIN 1988 Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen

DIN 4701 Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden

DIN 4751 Teil 3 Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 95 °C.

VDE-Vorschriften

VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V.

VDE 0105 Betrieb von Starkstromanlagen, allgemeine Festlegungen.

VDE 0722 Elektrische Ausrüstung von nicht-elektrisch beheizten Wärmegeräten.

VDE 0470/ Schutzarten durch Gehäuse
EN 60529

EN 60335-1 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke



Hinweis: Diese Montageanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und vor der Geräteinstallation durchzulesen.



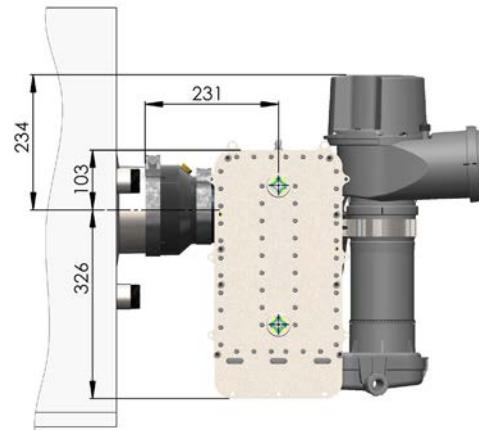
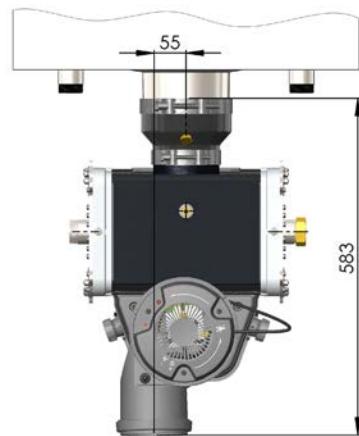
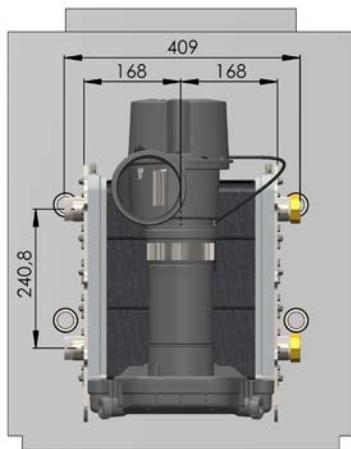
Bei der Handhabung mit dem Abgaskondensat und den Neutralisationsprodukten sollten Gummihandschuhe getragen werden. Bei Kondensatkontakt mit der Haut oder den Augen sofort mit klarem, fließendem Wasser ab- und ausspülen. Bei Augenverletzungen unverzüglich einen Arzt aufsuchen.

Das verbrauchte Neutralisationsmittel enthält keine giftigen oder gesundheitsschädlichen Stoffe.

Weiterhin sind die jeweiligen ortsbezogenen, behördlichen Vorschriften (z.B. WVU, EVU, VDE, DIN, DVGW, ÖVGW, SVGW) zu beachten. Außerdem gelten die Richtlinien der Arbeits- und Merkblätter DWA-M115 und ATV A251.

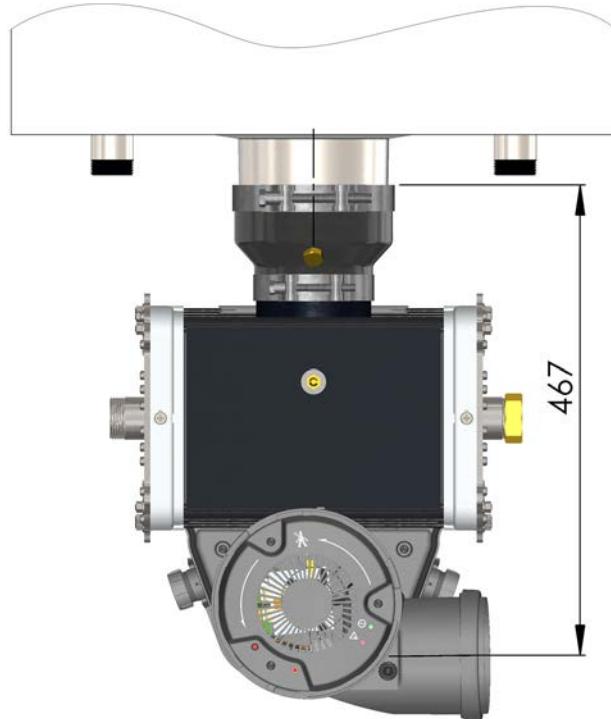
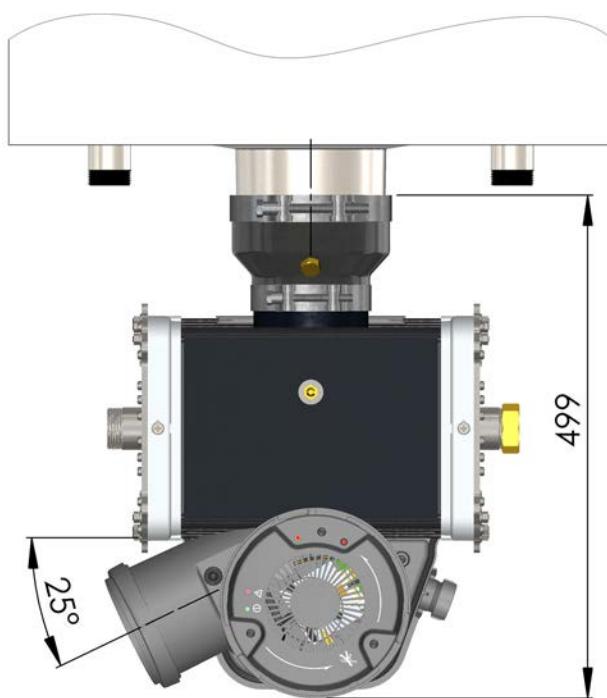
5. Technische Daten

5.1 Abmessungen GPH AK 50



Abgasabgang max. 65°

Abgasabgang -90°



Bei Winkeln über 65° kann das Gebläse mit einem DN 110 Übergangsstück höher gesetzt werden.

Bei einem Richtungswechsel in der Abgasleitung ist eine Revisionsöffnung vorzusehen.

Bitte beachten.



Der Austrittsstutzen des eMAX Wärmetauschers kann stufenlos zwischen den beiden dargestellten Positionen eingestellt werden.

5. Technische Daten

5.2 Technische Daten GPH AK 50

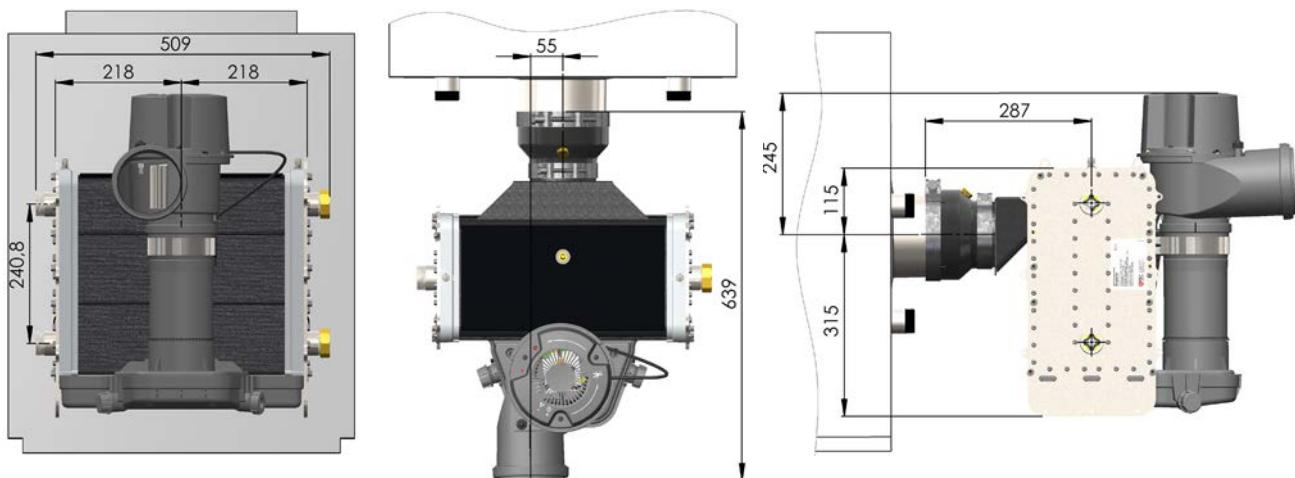
Feuerungsleistung	[kW]	30	40	50
Wasserseitiger Widerstand	[mbar]	28	39	53
Heizgasseitiger Widerstand	[Pa]	10	22	35
Zulässiger Betriebsdruck	[bar]		3	
Max. zul. Vorlauftemperatur	[°C]		90	
Vor- und Rücklaufanschluss	["]		G1 1/4	
Eintrittsstuzendurchmesser	[mm]	für 130,150,180, 200 erhältlich -> Zubehör		
Maximale Eintrittstemperatur	[°C]		270	
Abgasrohrdurchmesser	[mm]		110	
Förderdruck	[Pa]		130	
Wasserinhalt	[l]		6,5	
Leistungsaufnahme Motor	[W]		52	
Gewicht	[kg]		19,2	
Abgastemperatur 50°/30° ⁽¹⁾	[°C]	42	48	53
Abgastemperatur 80°/ 60° ⁽¹⁾	[°C]	64	72	76
Abgasführung Rohr starr ⁽²⁾	[DN/m]	80/14	100/20	110/20
Abgasführung Rohr flexibel ⁽²⁾	[DN/m]	80/14	100/20	110/20

(1) Die Abgastemperatur kann in Abhängigkeit vom verwendeten Kessel abweichen.
 Technische Änderungen vorbehalten.

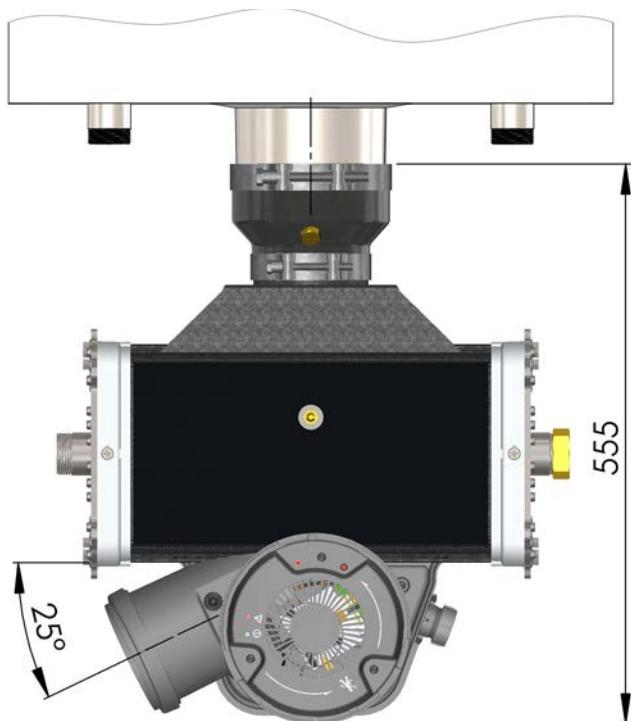
(2) Maximale freigegebene Baulängen in der Steigleitung, abweichende Installationen müssen nach EN 13384-1 berechnet werden, Verbindungsleitung bis 1,5 m mit 1x87°-Bogen.

5. Technische Daten

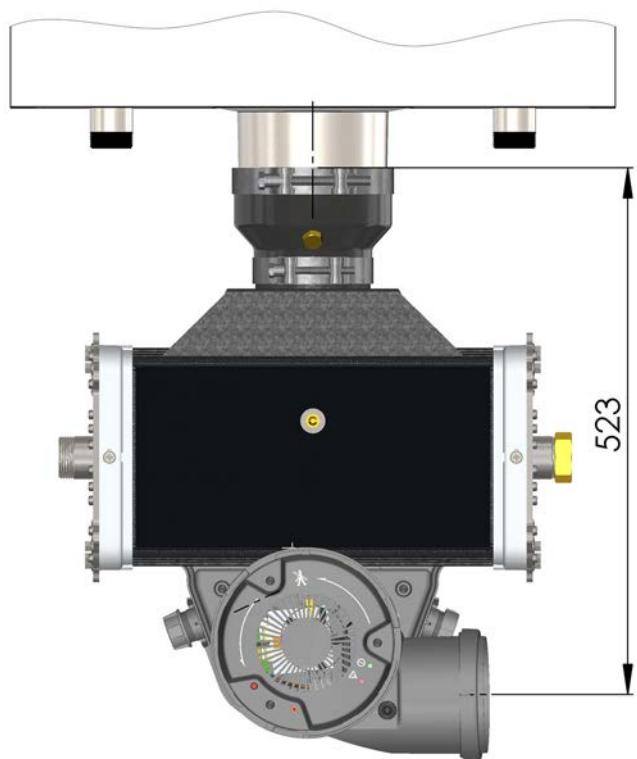
5.3 Abmessungen GPH AK 75



Abgasabgang 65°



Abgasabgang -90°



Bei Winkeln über 65° kann das Gebläse mit einem DN 110 Übergangsstück höher gesetzt werden.

Bei einem Richtungswechsel in der Abgasleitung ist eine Revisionsöffnung vorzusehen.
Bitte beachten.



Der Austrittsstutzen des eMAX Wärmetauscher kann stufenlos zwischen den beiden dargestellten Positionen eingestellt werden.

5. Technische Daten

5.4 Technische Daten GPH AK 75

Feuerungsleistung	[kW]	60	75
Wasserseitiger Widerstand	[mbar]	75	98
Heizgasseitiger Widerstand	[Pa]	32	45
Zulässiger Betriebsdruck	[bar]	3	
Max. zul. Vorlauftemperatur	[°C]	90	
Vor- und Rücklaufanschluss	["]	G1½	
Eintrittsstutzendurchmesser	[mm]	150,180,200 optional erhältlich ->Zubehör	
Maximale Eintrittstemperatur	[°C]	270	
Abgasrohrdurchmesser	[mm]	110	
Förderdruck	[Pa]	130	
Wasserinhalt	[l]	7,5	
Leistungsaufnahme Motor	[W]	52	
Gewicht	[kg]	22,3	
Abgastemperatur 50°/30° ⁽¹⁾	[°C]	45	49
Abgastemperatur 80°/ 60° ⁽¹⁾	[°C]	67	73
Abgasführung Rohr starr ⁽²⁾	[DN/m]	110/20	125/20
Abgasführung Rohr flexibel ⁽²⁾	[DN/m]	110/20	125/20

(1) Die Abgastemperatur kann in Abhängigkeit vom verwendeten Kessel abweichen.
Technische Änderungen vorbehalten.

(2) Maximale freigegebene Baulängen in der Steigleitung, abweichende Installationen müssen nach EN 13384-1 berechnet werden, Verbindungsleitung bis 1,5 m mit 1x87°-Bogen.

5. Technische Daten

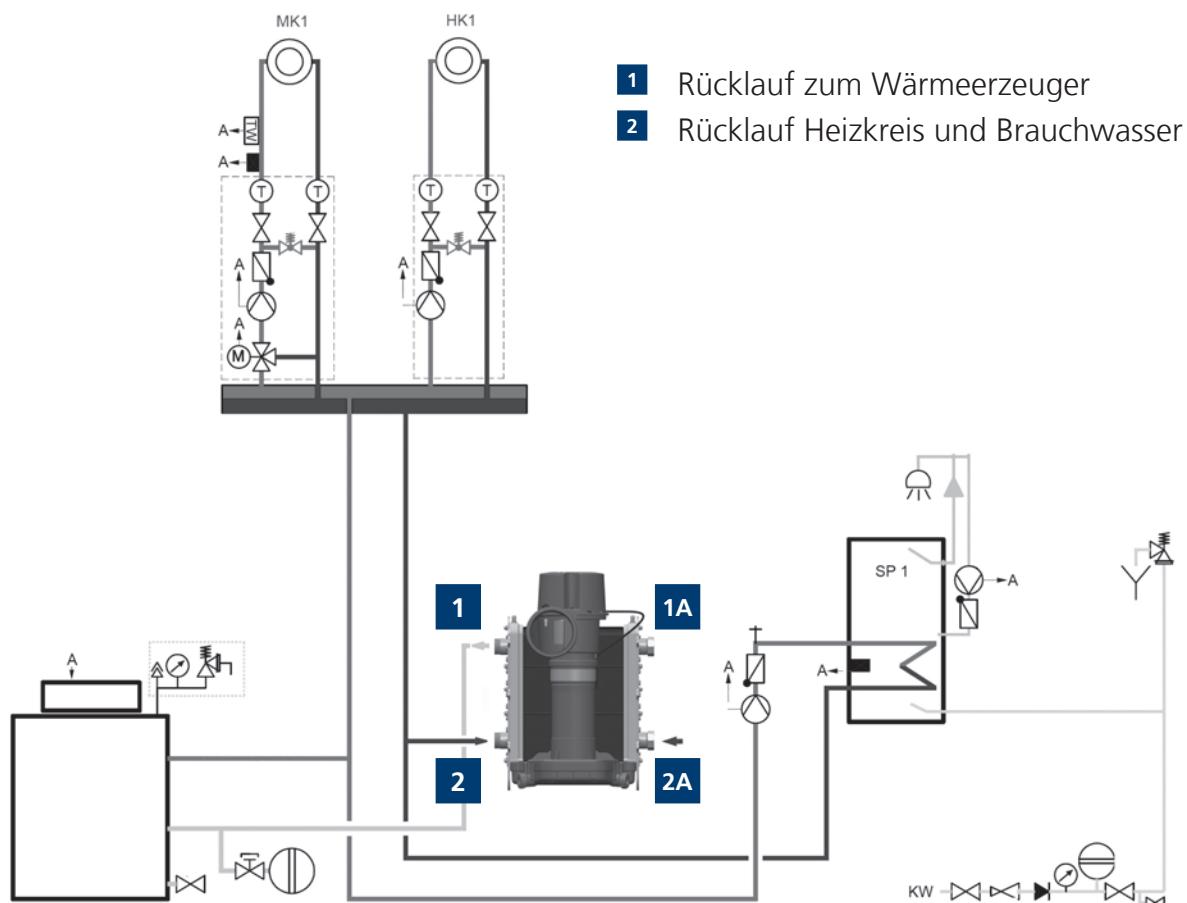
5.5 Hydraulikschema

Der eMAX Wärmetauscher wird in den Wärmeerzeuger integriert.



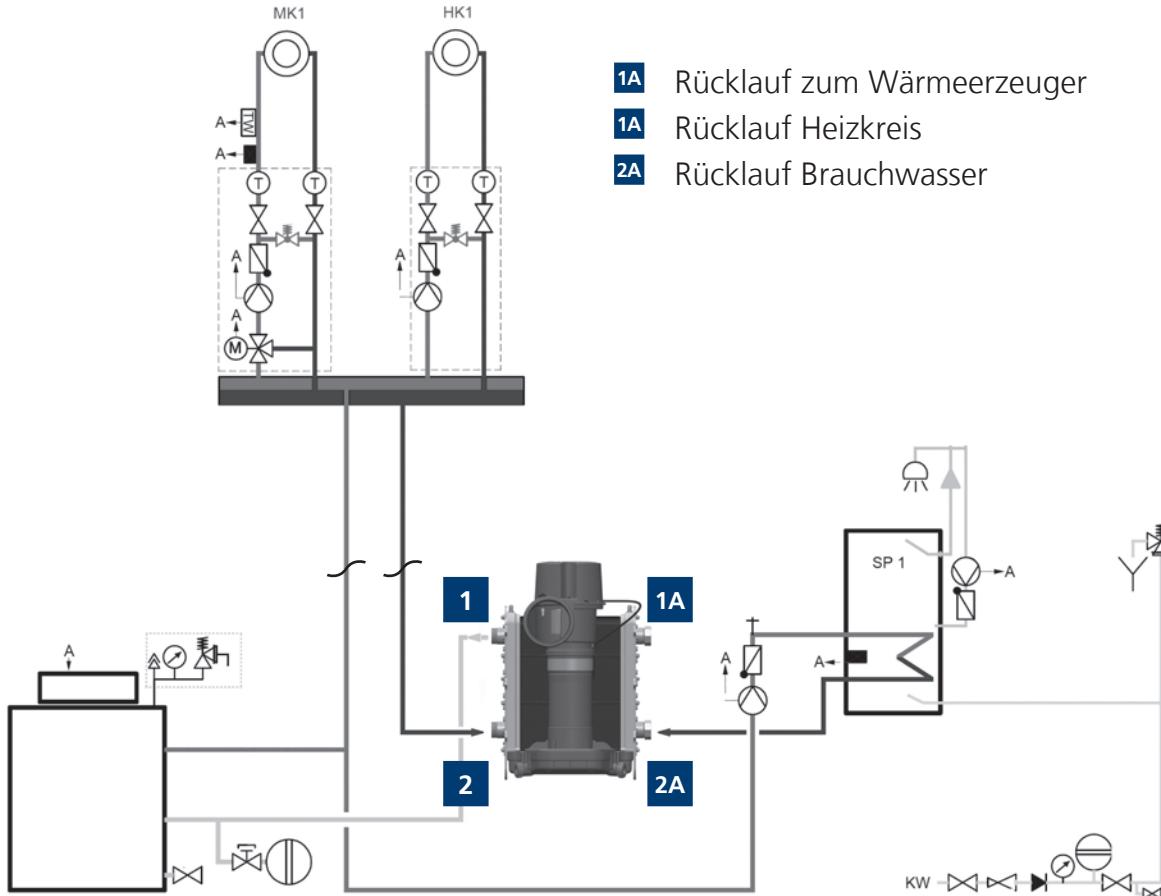
- In die hydraulischen Anschlüsse dürfen keine Absperrorgane eingebaut werden.
- Brauchwasserrücklauf integrieren
- Wärmeerzeugerrücklauf und Heizkreisrücklauf müssen auf der gleichen Seite angeschlossen werden.

Variante A



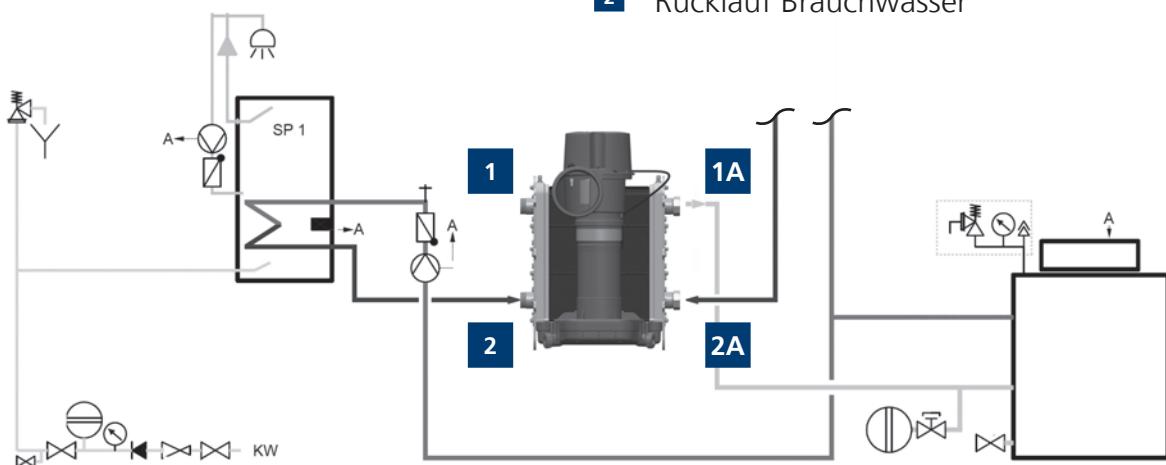
5. Technische Daten

Variante B



Variante C

- 1A**: Rücklauf zum Wärmeerzeuger
- 2A**: Rücklauf Heizkreis
- 2**: Rücklauf Brauchwasser



6. Montage

6.1 Kesseladapter und vertikale Befestigung

Nach Demontage der Abgasleitung wird der Kesselabgasstutzen gereinigt. Hierfür bitte eine Drahtbürste verwenden.

Anschließend wird die Dichtung **1** über den Kesselabgasstutzen gezogen. In einigen Fällen ist es evtl. notwendig, die Kesselrückwand zu entfernen.

Dann wird die Reduktion **2** über die Dichtung gestülpt und so weit wie möglich auf den Kesselstutzen geschoben.

Abschließend die große Gelenkbolzenschelle **3** falls notwendig gemäß Abbildung positionieren.

Die Spannschelle sehr fest anziehen, so dass ein Verrutschen des Kesseladapters nicht möglich ist.

Im nächsten Schritt wird der Wärmetauscher befestigt. Verbindungsrohr **4** positionieren und in die Reduktion bis zur gewünschten Position einschieben.



Beachten Sie die horizontale Ausrichtung des eMAX Wärmetauschers.

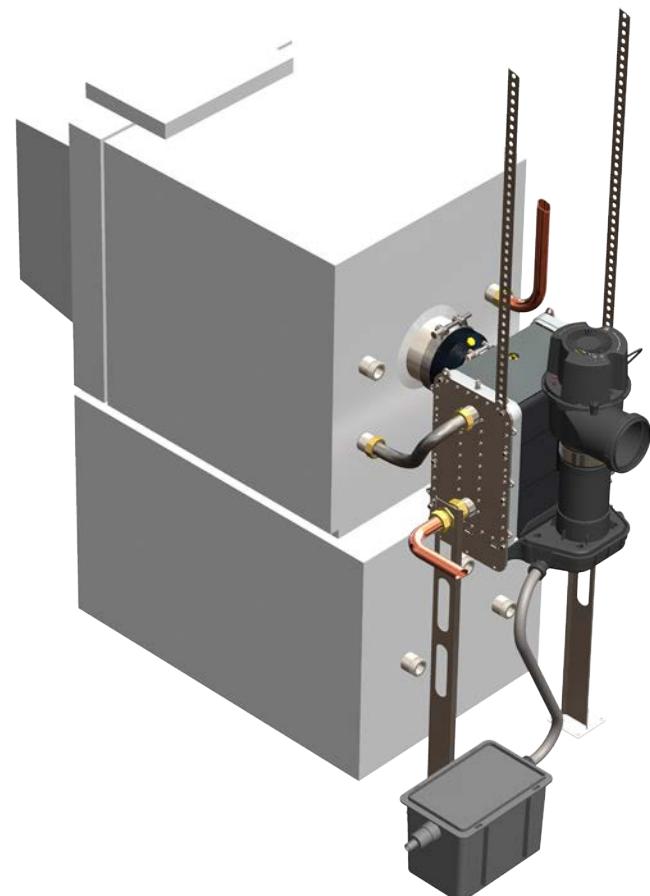
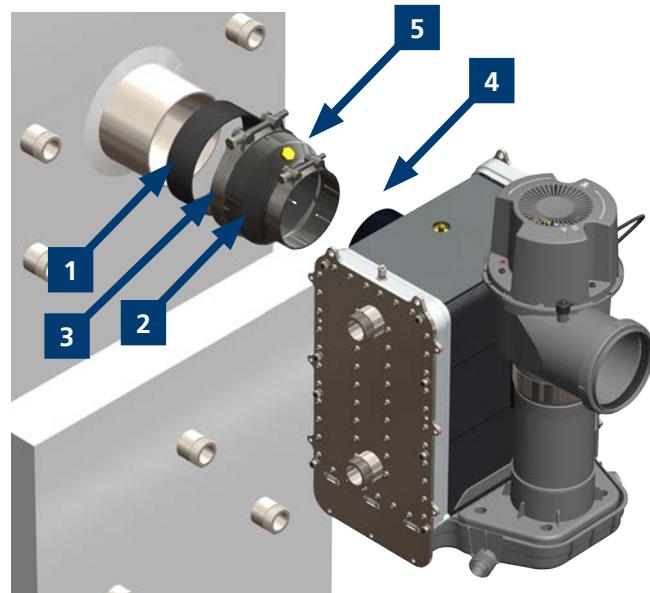
Die Position wird mittels einer Wasserwaage eingestellt. Bei Missachtung kann es zu Entlüftungsproblemen am eMAX Wärmetauscher kommen.

In diesem Fall erlischt der Gewährleistungsanspruch.



Abschließend die kleine Gelenkbolzenschelle **5** falls notwendig gemäß Abbildung positionieren.

Die Spannschelle sehr fest anziehen, so dass ein axiales Verrutschen des eMAX Wärmetauschers nicht möglich ist.



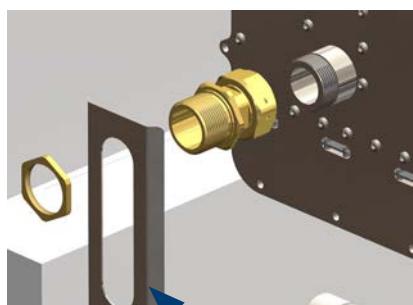
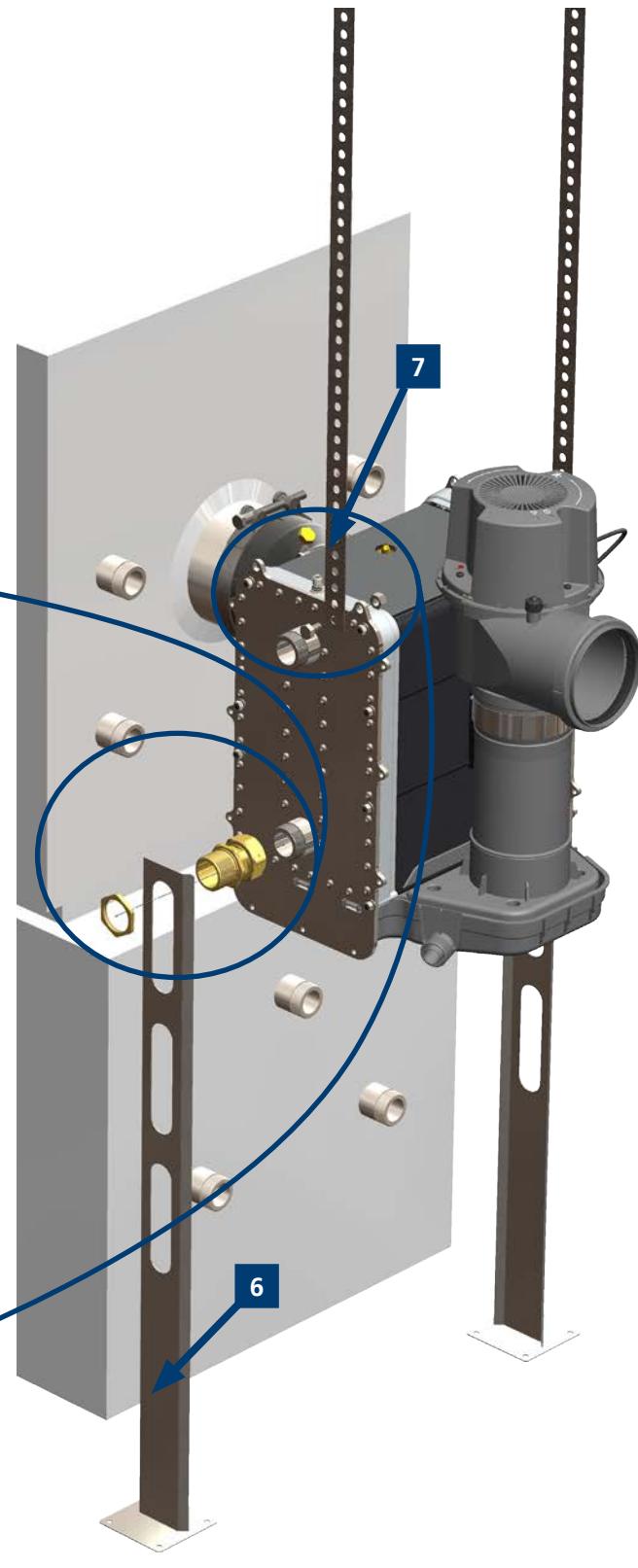
6. Montage



Der eMAX Wärmetauscher muss vertikal fixiert werden.

Hierfür können die im Zubehör erhältlichen Standfüße **6** verwendet werden.
(Art-Nr. 801081)

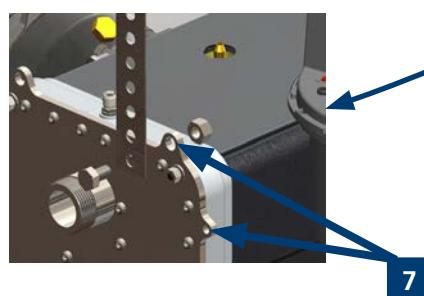
Max Einbauhöhe bis Mitte Kesselabgasstutzen:
GPH 50 / 858mm
GPH 75 / 846mm


6


Alternativ kann der eMAX Wärmetauscher auch über die Ösen **7** an den Anschlußplatten z.B. an der Decke befestigt werden.

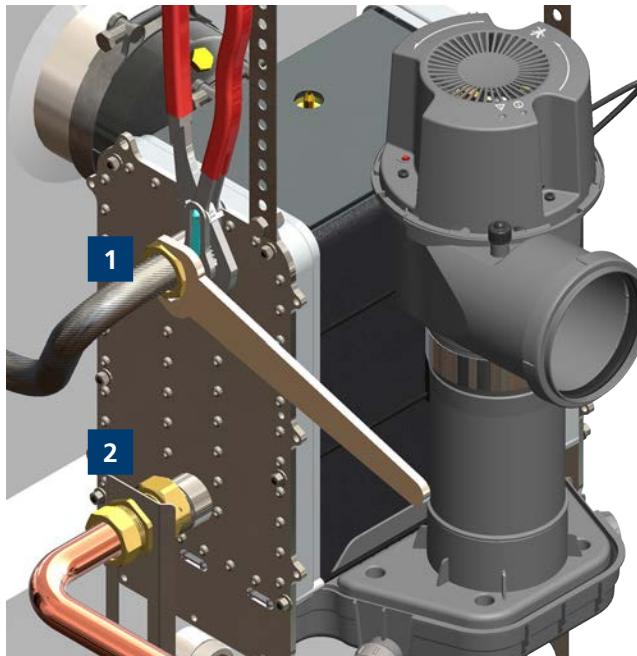
Bei Missachtung kann es zu Deformationen am Gehäuse und Beschädigungen an den Glasrohren des eMAX Wärmetauschers kommen.

In diesem Fall erlischt der Gewährleistungsanspruch.


7

6. Montage

6.2 Hydraulischer Anschluss



Der eMAX Wärmetauscher wird in den Rücklauf der Heizung integriert. Beachten Sie bitte das Hydraulikschema unter Kapitel 5.5.

Der oben gelegene G1 1/4-Anschluss **1** oder **1A** wird mit dem Rücklauf des Kessels verbunden. Hier erleichtert der Einsatz von flexiblen Wellrohrleitungen den Installationsaufwand. Informieren Sie sich bitte über das angebotene Zubehör zum eMAX Wärmetauscher Nachrüstsatz.



Grundsätzlich beim Anziehen der Überwurfverschraubungen mit einem zweiten Maulschlüssel bzw. einer Wasserpumpenzange kontern, um keine Kräfte auf den Gehäuseflansch auszuüben. Bei Missachtung kann es zu Beschädigungen kommen.

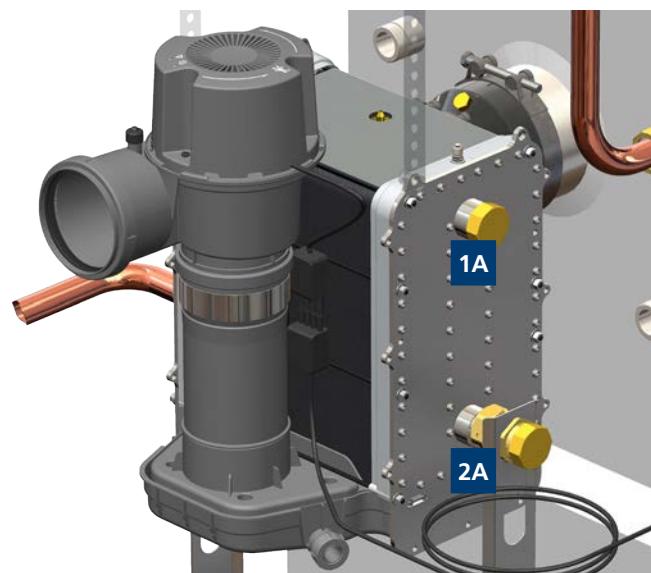
Anschließend wird der unten gelegene G1 1/4-Anschluss **2** und/oder **2A** mit dem Heizungsrücklauf verbunden. Es besteht hier die Möglichkeit, einen der beiden Anschlüsse für den Brauchwasserrücklauf zu verwenden und somit beide Anschlüsse zu nutzen.

Nach Inbetriebnahme und Überprüfung der Abdichtungen sind die Leitungen gemäß Vorschrift mit einer Wärmeisolation zu versehen.



Versichern Sie sich grundsätzlich, dass in der Hydraulik der Anlage keine Kurzschlüsse (z.B. Badheizkörper) vorhanden sind, die die Rücklauftemperatur der Anlage unnötig erhöhen.

Weiterhin sollten Sie möglichst auf 4-Wege-Mischer verzichten, da diese zu einer Temperaturerhöhung im Wärmetauscher führen. Dies geht einher mit einer Senkung der möglichen Wirkungsgradsteigerung.

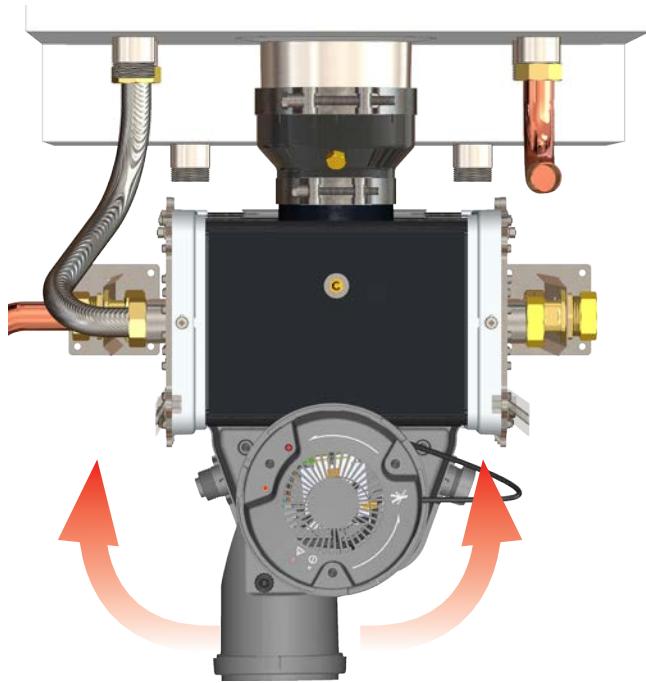


In den gewählten Darstellungen liegen die Hydraulikanschlüsse auf der linken Seite. Je nach Anlagenbeschaffenheit können die rechten Anschlüsse verwendet werden. Nutzen Sie in diesem Fall die Anschlüsse **1A** und **2A**.

6. Montage

6.3 Sauggebläse

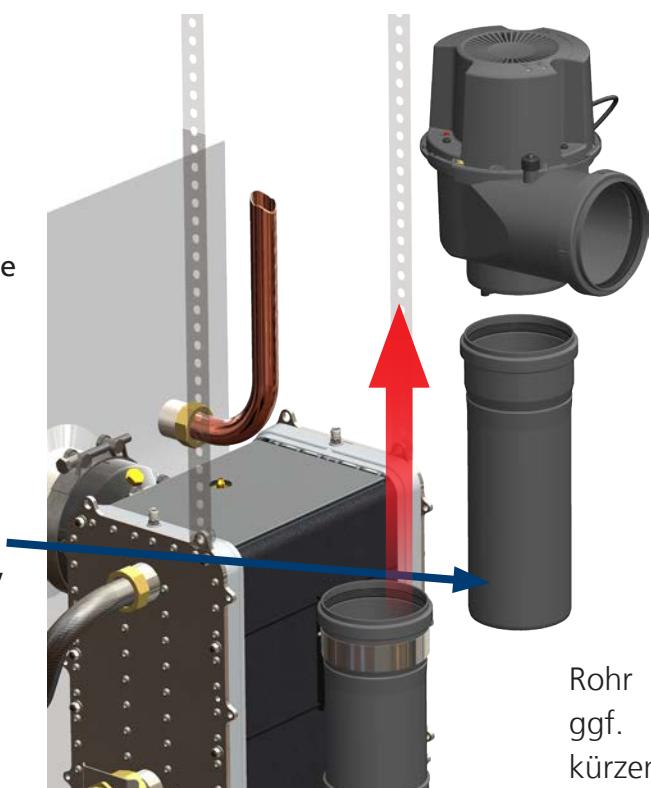
Im nächsten Schritt wird die Position des Abgasausgangs gewählt und entsprechend der Anlagengegebenheiten eingestellt.



Der Abgasausgang kann in verschiedene Positionen geschwenkt werden. Der Übergang zum Abgassystem darf nicht zu Spannungen am Gebläsestutzen führen. Achten Sie auf eine genaue Positionierung der Verbindungsleitung.

Unter Umständen muss das Verbindungsrohr zusätzlich befestigt werden, um die Belastungen am Gebläsestutzen zu verhindern.

Weitere Anpassungsmöglichkeiten bestehen darin, ein zusätzliches Abgasrohr einzusetzen, um den Ausgangsstutzen auf ein höheres Niveau zu bringen.



7. Inbetriebnahme

7.1 Vorbereitung



Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass elektrische, hydraulische und öl-/gasführende Leitungen abgesperrt und gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert sind.

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion des Heizkessels ist eine ordnungsgemäße Befüllung und eine vollständige Entlüftung notwendig.



Heizkessel und Heizungsanlage dürfen nur gefüllt werden, wenn ein vorschriftsmäßiges Sicherheitsventil (Öffnungsdruck max. 3 bar) montiert wurde.

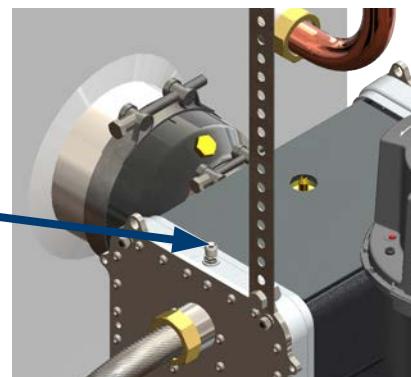
Vordruck des Ausdehnungsgefäßes prüfen. Dieser muss mindestens dem statischen Druck der Anlage entsprechen (Anlagenhöhe). Vordruck gegebenenfalls anpassen.

Zum Füllen der Heizungsanlage am Füll- und Entleerungshahn einen Wasserschlauch anschließen. Verschlusskappe am automatischen Entlüftungsventil an der Sicherheitsgruppe eine Umdrehung öffnen, Kappe nicht entfernen.

Gesamtes Heizsystem und Heizkessel im kalten Zustand langsam über den Füll- und Entleerungshahn auffüllen.

Anschließend den Entlüfter am eMAX Wärmetauscher öffnen, bis sämtliche Lufteinschlüsse entwichen sind. Gegebenenfalls nochmals die horizontale Lage des eMAX Wärmetauschers überprüfen.

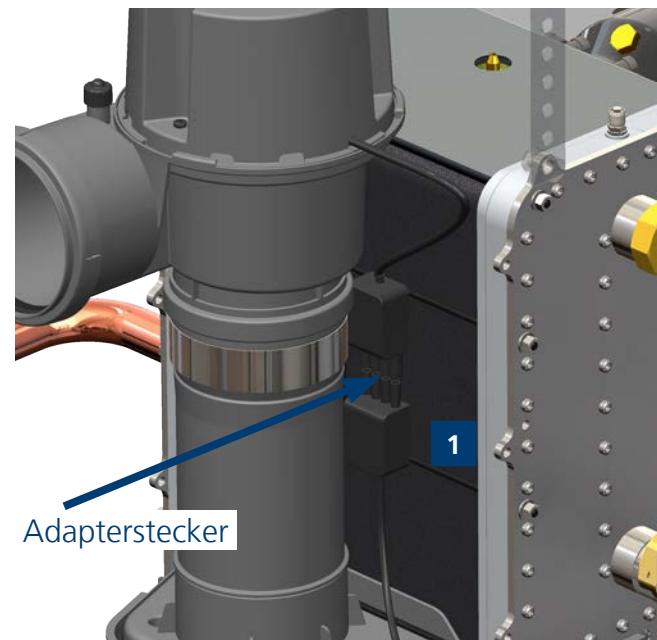
Entlüfter



Die Entlüftung des eMAX Wärmetauschers sollte nach dem Probelauf wiederholt werden!

Verbinden Sie den mitgelieferten Adapterstecker **1** mit dem Gegenstecker am eMAX Wärmetauscher.

Die beiden anderen Stecker (nicht dargestellt) werden mit dem Brennerstecker der Regelung und mit dem Brenner verbunden. Durch die Steckercodierung ist ein Vertauschen nicht möglich. Anschließend kann die Heizungsanlage wieder in Betrieb genommen werden.



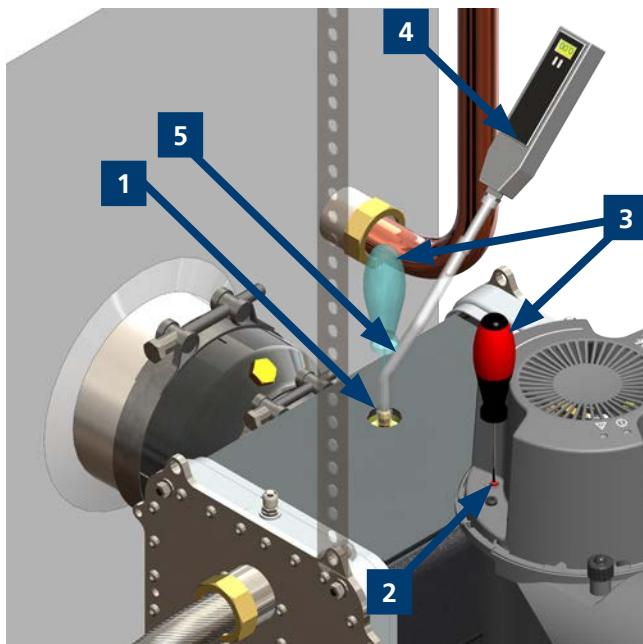
Öffnen Sie alle Absperrhähne der hydraulischen, öl- oder gasführenden Leitungen. Eventuell auftretende Leckagen sind zu beseitigen.

7. Inbetriebnahme

7.2 Einstellung des Unterdruckes

Öffnen Sie die Verschlußschraube **1** an dem Druck-Messstutzen mittels Schraubendreher **3**. Anschließend mit einem geeigneten Messgerät (Druckbereich 0-100 Pa 10- 10 HP) **4** den Druck an der Messöffnung ermitteln.

Nun wird der Druck mittels Schraubendreher **3** an der dafür vorgesehenen Einstellschraube **2** eingeregelt. Der Druck soll dabei auf die Vorgaben des Kesselherstellers eingestellt werden.



Durch Verstellung der Drehzahl an der Einstellschraube **2**, kann der Unterdruck am Eingang des Wärmetauschers auf die vom Kesselhersteller vorgegebenen Werte einjustiert werden.

Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb ist eine gewissenhafte Messung und Justierung.

Verwenden Sie bitte geeignete Messmittel.

Dabei ist darauf zu achten, dass die Messsonde **4** und der Druck-Messstutzen luftdicht mit einander verbunden sind (Meßschlauch **5**).

Nachdem der Brenner gestartet wurde, müssen die Verbrennungswerte neu eingestellt werden, da durch das Sauggebläse ein veränderter konstanter Unterdruck am Kesselausgang entsteht.

Energieeinsparung

Weisen Sie die Kunden auf die Möglichkeiten der Energieeinsparung hin. Nutzen Sie die Möglichkeit, die Heizkreistemperatur mithilfe des Regelungszubehörs nachts abzusenken und optimieren Sie gegebenenfalls die Steilheit der Kennlinien bzw. Heizzeiten.



Reduzieren Sie die Brauchwassertemperatur auf 55 ° C, da sich oberhalb dieser Temperatur im Wasser gelöster Kalk im Speicher und in den Leitungen abscheidet. Dieses kann zu Schäden im Speicher und in den Armaturen führen. Außerdem erhöhen sich die Bereitschaftsverluste.

Auf Grund höherer Bereitschaftsverluste sollte auch die Kesselmaximaltemperatur auf Werte unterhalb von 75 ° C abgesenkt werden.



Sollten die Temperaturen höher eingestellt werden, kann dies zum Auslösen des Abgas STB führen. In diesem Fall muss evtl. ein spezieller Abgas STB mit höherer Auslösetemperatur eingebaut werden.

7. Inbetriebnahme

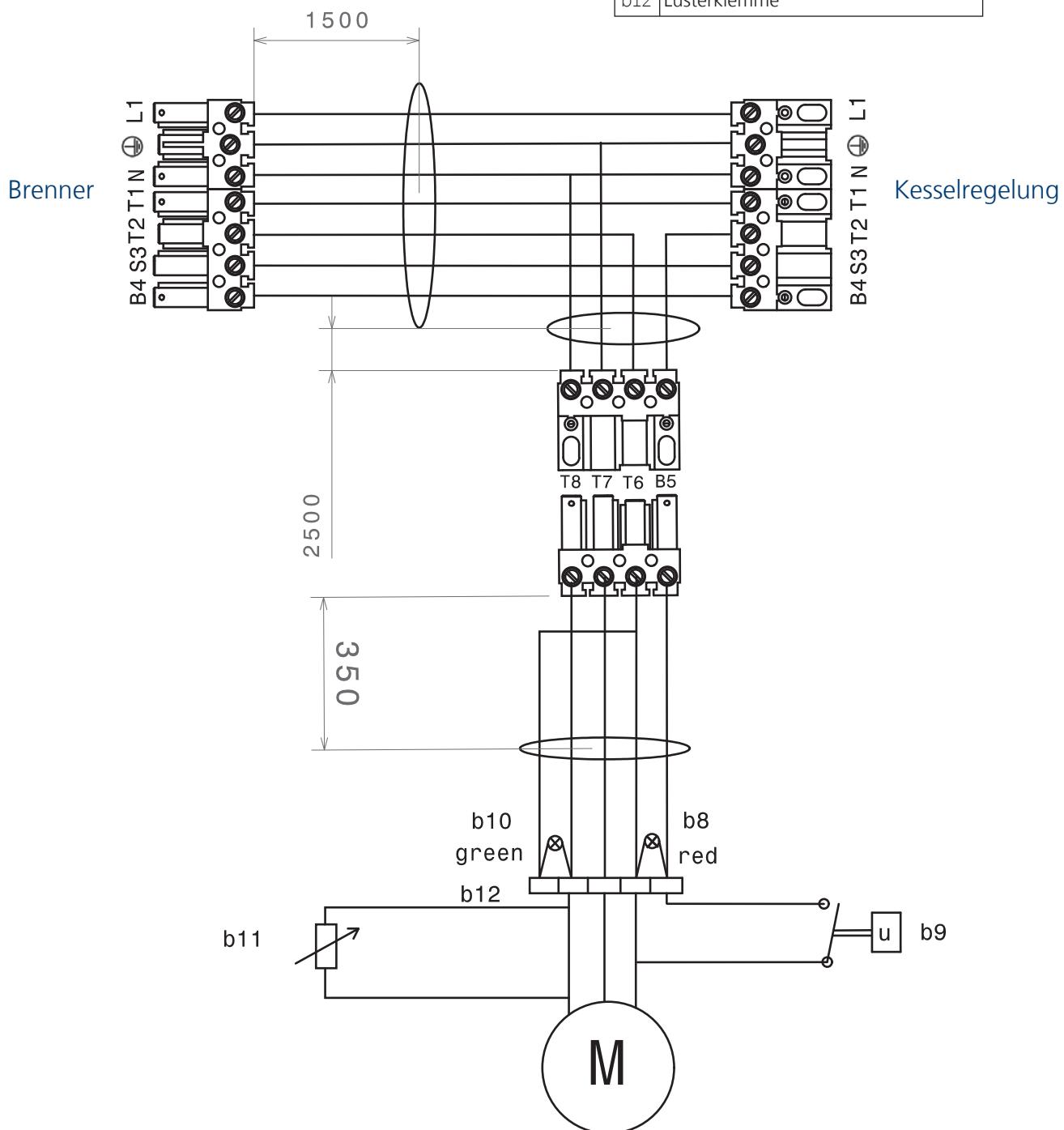
7.3 Verdrahtungsplan



Bitte beachten, dass die Verdrahtung der Steckverbindung nach DIN 4791 erfolgt.

Einige Kesselhersteller z.B. die GK Kessel von MAN/MHG weichen von dieser Norm ab!

L1	Phase
()	Schutzleiter PE
N	Null Leiter
T1	Phase
T2	Phase
S3	Störung
B4	Betriebsstunden
b9	Abgasthermostat 90 °C
M	Gebläsemotor
b8	Signallampe Störung
b10	Signallampe Betrieb
b11	Drehzahlsteller
b12	Lüsterklemme



7. Inbetriebnahme

7.4 Brennereinstellung

Entscheidend für die Betriebssicherheit einer Kesselanlage ist unter anderem die sorgfältige Einstellung der Verbrennungswerte.

Durch den Einbau eines eMAX Wärmetauscher Nachrüstsatzes erreicht man auch an älteren Anlagen mit Gelb-, Blau- oder Gasbrennern Abgaswerte, die mit moderner Brennwerttechnik Schritt halten können.

Resultierend aus dem Einbau des Nachrüstsatzes verändern sich die Druckverhältnisse in der Abgasanlage. Durch das Gebläse wird ein konstanter Unterdruck bereitgestellt, der von atmosphärischen Druck- und Temperaturschwankungen unberührt bleibt.

Dies erfordert eine Neueinstellung der Verbrennungswerte.

Hierzu einige Grundregeln, deren Befolgung zur Betriebssicherheit und damit zur Zufriedenheit Ihrer Kunden beiträgt.

Durch den Einbau des Wärmetauschers erhält man eine zusätzliche Energieausbeute. Daher sollte die **Brennerleistung reduziert** werden.

Als Faustregel gilt: eine Düsengröße niedriger wählen.

Ausnahmen: Bei Blaubrennern ist der Umbau auf eine kleinere Leistung oft mit zusätzlichem Einbau von Mischsystem und/oder Flammenrohr verbunden. In diesem Fall kann aus Kostengründen auf den Umbau verzichtet werden.

Bei älteren Brennern ist der Betrieb mit kleinen Düsengrößen teilweise problematisch. In diesem Fall sollte der Umbau mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit entfallen.

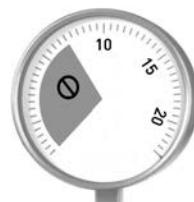
Grundsätzlich müssen die Brenner in der Lage sein, die Emissionsgrenzwerte einzuhalten. Ein Rußwert über 1 führt unter Umständen zu Folgeproblemen am Kessel bzw. Wärmetauscher und verringert die Betriebssicherheit.

Ein gut eingestellter Gelbbrenner muss CO₂-Werte von ca. 12 % erreichen. Blaubrenner erreichen CO₂-Werte von bis zu 13,5 %. Bitte immer die CO-Werte beachten.

Messen Sie gewissenhaft!

Bei Ölfernern ist es erforderlich, den Düsen- druck zu messen. Dadurch lassen sich beispielsweise verstopfte Düsen erkennen. Notieren Sie die Werte im Wartungsprotokoll auf Seite 27.

Stellen Sie den Druck der Düse niemals unter 7 bar ein, da hier die Zerstäubungsqualität der Düse merklich abnimmt. In diesem Fall wird die nächstkleinere Düse eingebaut.



Überprüfen Sie auch den Flammenwächter mittels geeigneter Messmittel und achten Sie auf die richtige Positionierung der Zündelektroden.

Bei Gasbrennern verfahren Sie ähnlich wie bei den Ölfernern. Reduzieren Sie die Leistung um ca. 20%, soweit dies ohne Verminderung der Betriebssicherheit möglich ist.



Durch den vom Sauggebläse erzeugten Unterdruck ist es möglich, dass Falschluft über undichte Stellen an Kesseltür, Kesselstützen oder bei Gußkesseln über undichte Kesselglieder eindringt. In diesem Fall messen Sie einen zu geringen CO₂ Wert. Dichten Sie die undichten Stellen ab. Dadurch wird eine Falschmessung des CO₂ vermieden.

7.5 Brennerempfehlung



Für den eMAX Wärmetauscher Nachrüstsatz sind folgende Brenner geeignet:

- Blaubrenner, uneingeschränkt
- Gelbbrenner: Aufgrund der Vielfalt von Brennerkonstruktionen kann hier keine konkrete Aussage getroffen werden. Im Regelfall funktionieren diese aber vollkommen sicher. Beachten Sie hierzu unsere gesonderte Einstellempfehlung für Gelbbrenner (Art-Nr. 10003840).
- Gasgebläsebrenner, uneingeschränkt

8. Wartung

Die Inspektion und Wartung einer Heizungsanlage ist durch die Energiesparverordnung und die Normen DIN 4756 und DIN 1988-8a vorgeschrieben.

Wir empfehlen Ihnen, Ihre Heizungsanlage regelmäßig warten zu lassen, um einen störungsfreien, energiesparenden und umweltschonenden Heizbetrieb zu gewährleisten. Dazu schließen Sie am besten mit Ihrem Heizungsfachbetrieb einen Inspektions- und Wartungsvertrag ab.

Anlage abschalten (siehe Betriebsanleitung des Kesselherstellers) und abkühlen lassen.

Entfernen Sie zunächst den Deckel **1** oberhalb der Revisionsöffnung. Der Deckel ist auf die Zugstangen geklemmt und lässt sich durch leichten Druck der Daumen nach oben entfernen. Anschließend können Sie die Isolierung **2** zur Seite wegklappen.

Nun ist der Revisionsdeckel **3** frei zugänglich und kann nach Lösen der Muttern **4** entfernt werden.

Anschließend werden die Glasrohre mit klarem Wasser abgespült. Bei Verrassungen eventuell mit entspanntem Wasser (Spülmittel) oder geeignetem Kesselreiniger einweichen. Ideal ist hier ein Schlauch, mit dem das Wasser unter Druck in den Wärmetauscher geleitet wird. Nachdem die Glasrohre gereinigt sind, Revisionsdeckel, Isolierung und Verschlussdeckel in umgekehrter Reihenfolge montieren.



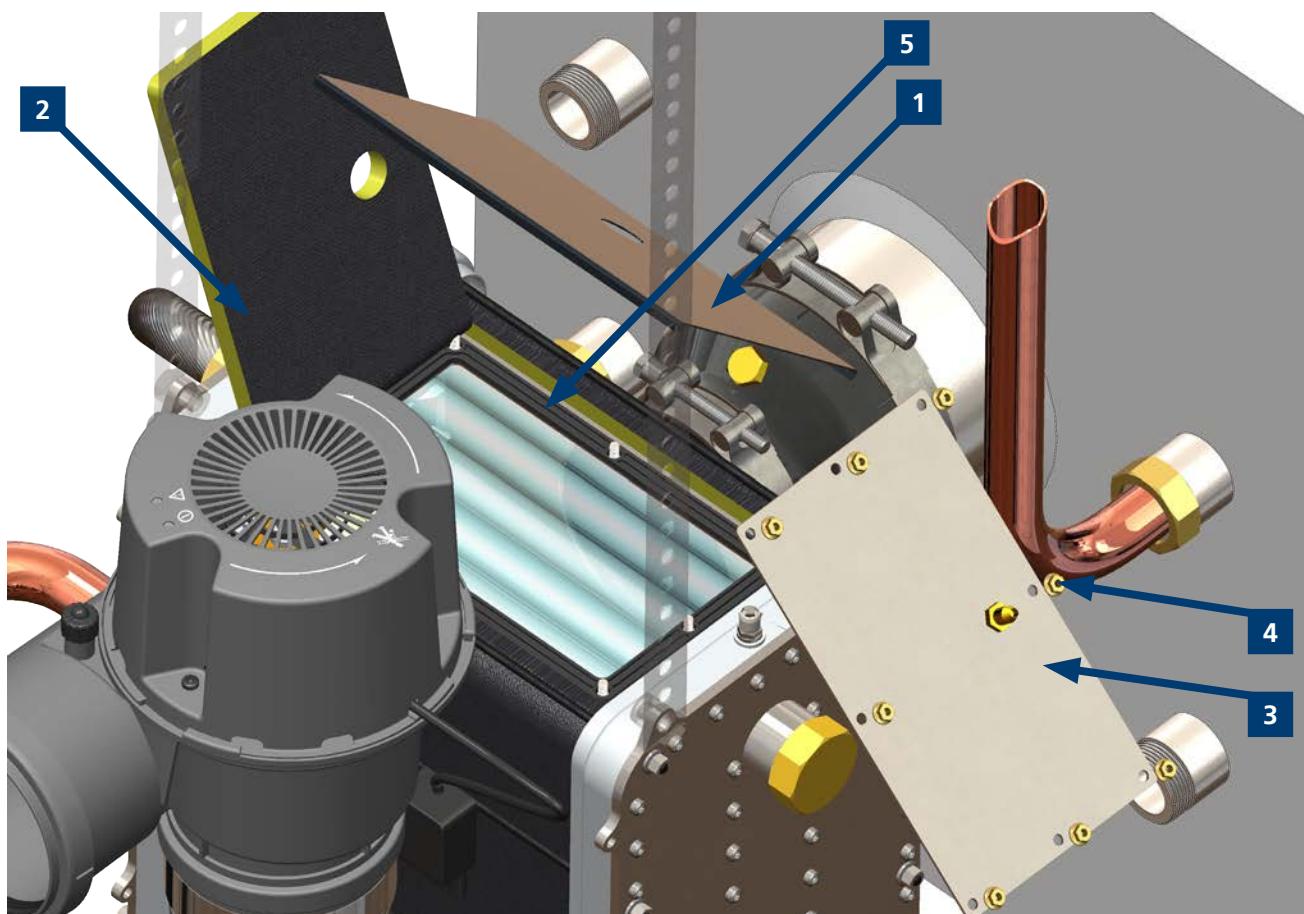
Die Muttern am Revisionsdeckel **4** dürfen nicht zu fest angezogen werden (~0,65 Nm), da ansonsten die Dichtung beschädigt werden könnte.



Wir empfehlen, die Dichtung **5** (s. Kap. 10 Zubehör) des Revisionsdeckels bei jeder Wartung auszutauschen, da Beschädigungen dazu führen können, dass Abgase in den Aufstellraum gelangen.



Für die Reinigungsarbeiten keine spitzen bzw. harten Gegenstände verwenden, die zu einer Beschädigung führen können. Der Einsatz von Chemikalien ist zu vermeiden.



8. Wartung

Im nächsten Schritt wird das Gebläserad und das Gebläsegehäuse von Rückständen befreit. Die Gebläseeinheit **1** wird durch Drehung aus dem Bajonettverschluss gelöst. Anschließend lässt sich die komplette Einheit nach oben herausziehen.

Das Gebläserad kann mit einer weichen Bürste gereinigt werden. Das Gehäuse **3** anschließend ausspülen.

Wir empfehlen, die O-Ring-Dichtung der Gebläseeinheit **4** (siehe Kap. 10 Zubehör) bei jeder Wartung auszutauschen, da Beschädigungen dazu führen können, dass Abgase in den Aufstellraum gelangen. Die neue O-Ring-Dichtung bitte etwas einfetten, dies erleichtert die Montage.



Die Gebläseeinheit dient gleichzeitig als Revisionsöffnung für den Kaminkehrer. Damit ist eine Überprüfung der Abgaswege im geraden Teil der Verbindungsleitung problemlos möglich. Informieren Sie bitte den Schornsteinfeger.

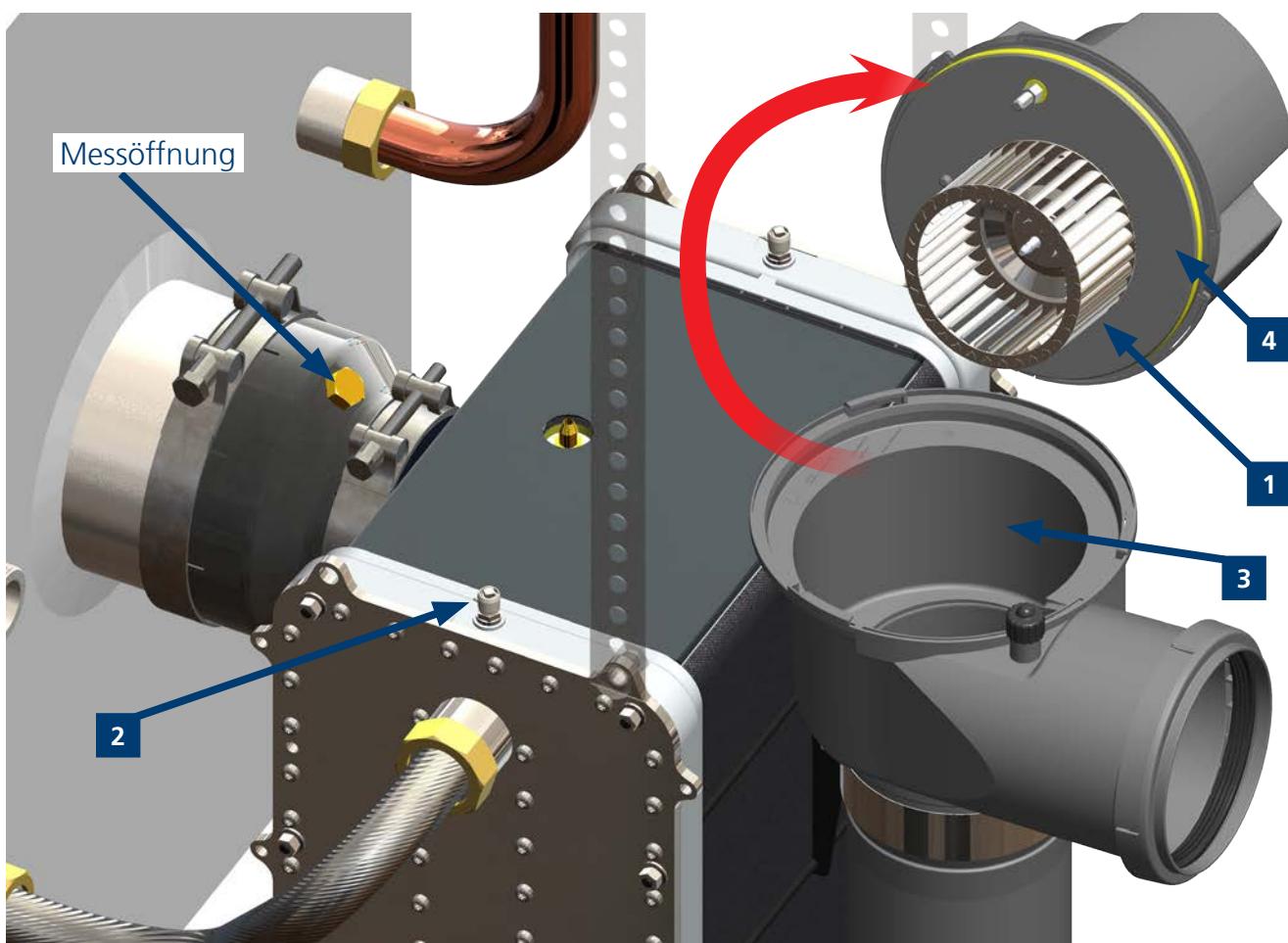
Es ist möglich, dass sich im Laufe der Zeit etwas Luft im Wärmetauscher ansammelt. Daher wird die Entlüftung **2** des eMAX Wärmetauschers überprüft, indem der Entlüfter solange geöffnet wird, bis keine Luft mehr entweicht.

Nachdem alle Teile gründlich gereinigt wurden, muss die Neutralisationsbox überprüft werden.

Bitte Einlaufbogen und Kammern der Neutralisationsbox prüfen und sorgfältig reinigen. Rückstände und Verschmutzungen führen zur Verstopfung des Siphons.

Der Granulatverbrauch richtet sich nach der Kondensatmenge und ist deshalb regelmäßig zu kontrollieren.

Füllen Sie daher bei Bedarf das Granulat nach.



9. Energieeinsparung

Umweltschutz

Mit dem Einbau des Wärmetauschers sparen Sie nicht nur bis zu 12 % (Öl) bzw. bis zu 16 % (Gas) Ihres bisherigen Energieverbrauchs ein, sondern Sie tun auch etwas für die Umwelt.

Je nach Jahresverbrauch von Heizöl oder Erdgas entsteht deutlich weniger CO₂ pro Jahr!

Außerdem reduzieren sich die SO₂-Emissionen nahezu 80 %. SO₂ (Schwefeldioxid) ist eine der Ursachen für „sauren Regen“ – ein Schadstoff, der unsere Wälder belastet.

Zukünftig können Sie bei Ihrer Heizungsanlage auch mit einer Geräuschreduzierung rechnen, da der Wärmetauscher gleichzeitig wie ein Schalldämpfer wirkt.

Durch die Nutzung des Brennwerteffektes steht Ihre Kesselanlage nun einer neuen Anlage in puncto feuerungstechnischer Wirkungsgrad nahezu in nichts nach.

Funktion

Die heißen Abgase aus Ihrem Kessel werden über die Glasrohre im Wärmetauscher geleitet und geben Ihre Wärme an das zurückfließende Wasser aus der Heizung ab.

Dabei entsteht auch Kondensat, das abgeleitet werden muss. Anschließend werden die Abgase bei niedriger Temperatur durch das Kunststoffabgassystem in Ihrem Schornstein ins Freie befördert.

Energiesparmöglichkeiten

Neben dem Einbau eines eMAX Wärmetauschers in Ihre Heizungsanlage gibt es noch weitere Möglichkeiten, Energie einzusparen, ohne auf Komfort zu verzichten.

Ein durchschnittlicher Haushalt verbraucht ca. 80 % an Energie ausschließlich für die Heizung. Wenn dann noch das Warmwasser durch den Kessel erzeugt wird, sind es bereits 90 %. Hier liegt also das größte Einsparpotenzial! Die folgenden Ratschläge sollen Ihnen helfen, Ihre Energiekosten zu senken und damit gleichzeitig die Umwelt zu schonen.

- Nutzen Sie die Möglichkeit, die Heizkreisstemperatur mithilfe des Regelungszubehörs nachts abzusenken.
- Falls Ihnen die Bedienungsanleitung für die Regelung nicht vorliegt, fragen Sie bitte Ihren Heizungsfachmann. Er wird Ihnen gerne helfen, die optimale Einstellung für Ihre Bedürfnisse zu finden.
- Stellen Sie die Temperatur so ein, dass Sie sich wohl fühlen. Jedes Grad Raumtemperaturreduzierung bringt eine Energieeinsparung von bis zu 5 %.
- Senken Sie in unbewohnten Räumen die Raumtemperatur so weit wie möglich ab, beachten Sie den Frostschutz.
- Sorgen Sie bei Verwendung eines Raumtemperaturreglers dafür, dass in dem Raum, in dem der Raumtemperaturregler installiert ist, alle Heizkörper-Thermostatventile voll geöffnet sind. Der Raumtemperaturregler darf nicht durch Möbel oder Vorhänge verdeckt werden.
- Lassen Sie die Heizungsrohre im Haus und im Heizungsraum isolieren. Die Isolierungsstärke sollte mindestens 2 cm betragen.
- Verwandeln Sie bitte nicht den Heizraum in einen überdimensionierten Wäsche-trockner. Dies führt zu unnötigem Energieverbrauch und erhöht Ihre Kosten.
- Zum energieeffizienteren Heizen gehören übrigens auch luftdichte Türen, um Zugluft zu vermeiden, und ein effizientes kräftiges Lüften statt angekippter Fenster über Stunden.
- Schließen Sie nachts Ihre Rollläden und die Vorhänge, so verringern Sie die Wärmeverluste durchs Fenster.
- Eine Dämmung Ihrer Heizkörpernischen sowie das Anbringen reflektierender Silberfolie hilft, bis zu 4% Heizkosten zu sparen.
- Eine witterungsabhängig gesteuerte Heizungsanlage, die die Temperatur des Kessels in Abhängigkeit der Außentemperatur steuert, spart Energie.

10. Wichtige Hinweise



Rußmessungen sollten wenn möglich vor dem Wärmetauscher erfolgen, da die Messung durch Kondensation der Abgase ansonsten verfälscht werden könnte. Eine mögliche Messposition ist die verschließbare Messöffnung am Kesseladapter zwischen Kessel und Wärmetauscher (siehe Seite 24).



Die Messung vor dem Wärmetauscher ermöglicht Rückschlüsse auf den Verschmutzungsstand des Kessel. Tragen Sie die Werte in das Wartungsprotokoll ein. Bei nennenswert gestiegenen Kesselabgastemperaturen sollte auch der Kessel gereinigt werden.



Beachten Sie das Gefälle zwischen Kondensatablauf und Siphon bzw. Neutralisationbehälter. Auf Grund des Unterdruckes im Wärmetauscher sollte das Gefälle mindestens 10 cm betragen.



Der Unterdruck (siehe Kapitel 7.1) sollte größer 10 Pa (0,1 mbar) betragen, da ansonsten Abgas in den Aufstellraum dringen könnten. Dies führt zu Geruchsbelästigung.



Beachten Sie bitte, dass verwendete Abbildungen nur beispielhaft zu betrachten sind. Es kann jederzeit technische Neuerungen bzw. Änderungen geben, die dann zu Unterschieden zwischen dem eingebauten Wärmetauscher und der Abbildung in der Montageanleitung führen. Aktuelle Dokumentenversionen finden Sie auf unserer Internetseite.

Der eMAX Wärmetauscher Nachrüstsatz kann in der Farbe oder in Details der Ausführung von den Abbildungen in dieser Montage- und Wartungsanleitung abweichen, ohne Änderung in der technischen Funktion und Bedienung. Angaben in Bild, Text oder Zeichnungsform in dieser Publikation sowie Maß- und Leistungsangaben kennzeichnen lediglich die Beschaffenheit des Produkts und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantien dar. Aussagen zu Gesetzen oder Vorschriften beziehen sich nur auf die Bundesrepublik Deutschland zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses.

Die jeweils aktuellste Fassung dieser Montage- und Wartungsanleitung finden Sie auf unserer Internetseite im Downloadbereich.

11. Zubehör

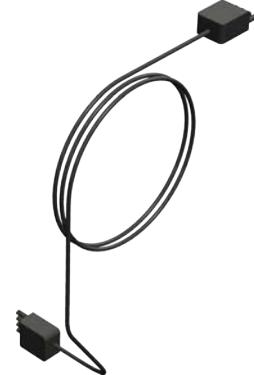
Mit dem zusätzlich angebotenen Zubehör lassen sich zum einen Montagezeiten verringern, zum anderen schwierige Einbausituationen einfach lösen.

Das Zubehör ist im Fachhandel erhältlich.



- 802030 (\varnothing 130)
- 802031 (\varnothing 150)
- 802032 (\varnothing 180)
- 802033 (\varnothing 200)

Kesseladapter für Kessel mit Ausgangsstutzen von 130, 150, 180 und 200 mm Durchmesser.



- 801045**
Verlängerungskabel für Brenneranschluss, 1.500mm.
Passt auf den Anschluss am Wärmetauscher.



- 801081**
Standfuß-Set verstellbar, bestehend aus:
2 Stück Standfuß und 4 Stück Anschlussverschraubung G1 1/4



- 801071**
Wartungsset GPH AK50 und GPH AK75,
bestehend aus:
Je 1 Stück Vario-Stopfen, Dichtung 1" für
Siphon Schlauchanschluss, eMAX Dichtung
Wartungsöffnung und eMAX Dichtung Lüfter-
gehäuse

Die jeweils aktuellen Bauteile und Preise entnehmen Sie bitte unserer Preisliste auf
www.atec-abgas.de

12. Herstellererklärung

Das Gerät stimmt mit dem in der Herstellererklärung angegebenen Baumuster überein und wird in Übereinstimmung mit der Zulassung des DIBt hergestellt und vertrieben.

Herstellererklärung

Hersteller: ATEC GmbH & Co. KG
Adresse: Liliencronstr. 55
21629 Neu Wulmstorf

erklärt hiermit, dass das

Produkt: eMAX Wärmetauscher
Typ: GPH AK 50 / 75

nach Baumuster-Zulassung des DIBt Z-43.31-222 hergestellt wird und konform ist mit der DIN EN 303-1, Ausgabe 12/03 und DIN EN 15034, Ausgabe 01/07.

Hinweise:

1. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produkts verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
2. Mit dieser Erklärung werden keine Eigenschaften vereinbart oder garantiert.
3. Die Sicherheitshinweise dieser Montage- und Wartungsanleitung sind zu beachten.

Neu Wulmstorf 15.12.2015



G. Jobst

13. Störungssuche

Störung	Ursache	Abhilfe
Brenner läuft nicht an bzw. geht auf Störung	Keine Spannung vorhanden	Sicherung prüfen ggf. austauschen, elektrische Anschlüsse überprüfen, Stellung Betriebs schalter, Regelung und Heizungs-Notschalter überprüfen
	Öltank leer	Öltank füllen
	Brennerstörung	Entstörknopf am Feuerungs automaten drücken, bei erneuter Störung siehe Montageanleitung Brenner
	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat abgeschaltet	Entriegelung an der Kesselregelung drücken. Siehe Montageanleitung Kessel.
	Ölfilter verstopft	Ölfilter erneuern
	Kondensatstau im eMAX Wärmetauscher	Kondensatablauf überprüfen
	Brennersteckerkabel des Herstellers nicht nach DIN verdrahtet	Steckerbelegung des Adapterkabels anpassen
Sauggebläse schaltet nicht frei (grüne Betriebslampe an der Gebläseeinheit leuchtet nicht)	Unterdruck am Kesselausgang nicht gewährleistet	Gebläse reinigen
	Motordrehzahl wird nicht erreicht	Drehzahl überprüfen
CO ₂ zu gering, CO zu hoch	Falschluft durch undichte Stellen an Kesseltür, Kesselstützen oder Kesselgliedern	nachträgliches Abdichten mit Hochtemperatursilikon
Abgastemperaturbegrenzer löst aus (rote Betriebsleuchte an der Gebläseeinheit)	Abgastemperatur nach dem eMAX Wärmetauscher zu hoch	eMAX Wärmetauscher reinigen Entlüftung überprüfen Kessel reinigen Brauchwasser- und Kesseltemperatur senken (siehe Kap. 7) Reset-Taster mit spitzem Gegenstand an der vorgesehenen Öffnung drücken

14. Wartungsprotokoll

Bitte kreuzen Sie die durchgeführten Wartungsarbeiten an und tragen Sie die Messwerte in das Wartungsprotokoll ein.

Wartungsarbeiten	Datum	Datum
eMAX Wärmetauscher gereinigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kondensatbehälter gereinigt und Granulat aufgefüllt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eMAX Wärmetauscher entlüftet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funktionsprüfung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgasmessung durchgeführt:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgastemperatur vor GPH/ hinter GPH	tA [°C]	tA [°C]
Ansauglufttemperatur tL [°C]	tL [°C]	tL [°C]
Kohlendioxidgehalt (CO ₂) oder	%	%
Sauerstoffgehalt (O ₂)	%	%
Kohlenmonoxidgehalt (CO), luftfrei	ppm	ppm
Öldruck	bar	bar
Wartung bestätigen (Firmenstempel, Unterschrift)		

Wartungsarbeiten	Datum	Datum
eMAX Wärmetauscher gereinigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kondensatbehälter gereinigt und Granulat aufgefüllt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eMAX Wärmetauscher entlüftet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funktionsprüfung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgasmessung durchgeführt:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgastemperatur vor GPH/ hinter GPH	tA [°C]	tA [°C]
Ansauglufttemperatur tL [°C]	tL [°C]	tL [°C]
Kohlendioxidgehalt (CO ₂) oder	%	%
Sauerstoffgehalt (O ₂)	%	%
Kohlenmonoxidgehalt (CO), luftfrei	ppm	ppm
Öldruck	bar	bar
Wartung bestätigen (Firmenstempel, Unterschrift)		



ATEC GmbH & Co. KG
Liliencronstraße 55 · D-21629 Neu Wulmstorf
Tel. +49 40 700 100-60 · Fax +49 40 700 100-89
info@atec-abgas.de · www.atec-abgas.de