

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 9. April 2003
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-217
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: IV 53-1.43.31-4/03

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-43.31-104

Antragsteller:

BOMAT-Heiztechnik GmbH
Rengoldshauser Str. 4
88662 Überlingen/Bodensee

Zulassungsgegenstand:

Abgaswärmetauscher
"BOMAT-Minitherm AWRG und BOMAT-Profitherm AWRG"

Geltungsdauer bis:

19. Februar 2006

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sieben Anlagen.

* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-43.31-104 vom 18. Oktober 2001.
Der Gegenstand ist erstmals am 29. März 1996 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstands haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstands Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand ist der Abgaswärmetauscher zur Rückgewinnung der trockenen und latenten Wärme aus den Abgasen von Heizkesseln zur Übertragung auf den Heizungsrücklauf oder zur Brauchwasserbereitung für den Anschluss an Feuerstätten mit einer Nennwärmeleistung bis:

- 90 kW für den Typ Profitherm-AWRG 500,
- 100 kW für den Typ Minitherm-AWRG 512,
- 200 kW für den Typ Minitherm- AWRG 522,
- 220 kW für den Typ Profitherm-AWR III G 1000,
- 300 kW für den Typ Profitherm-AWR IV G 1000,
- 375 kW für den Typ Profitherm-AWR V G 1000,
- 470 kW für den Typ Profitherm-AWR VI G 1000

und an Abgasleitungen für Abgase mit niedrigen Temperaturen, die jeweils für den Verwendungszweck allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind.

Der Abgaswärmetauscher ist als ein- oder mehrreihiger Rohrwärmetauscher ausgeführt, der in den Abgasweg nach einem Heizkessel für Öl- und Gasfeuerungen eingebaut werden kann. Der Abgaswärmetauscher wird bestimmungsgemäß nie direkt mit der Brennerflamme beaufschlagt. Bedingt durch die niedrige Wassertemperatur in den bzw. an den Rohren, werden die an den bzw. in den Wärmetauscherrohren von oben nach unten geführten Verbrennungsgase unter den Taupunkt abgekühlt. Das dabei durch Kondensation anfallende Kondensat wird in der Kondensatauffangwanne gesammelt und kann über eine Kondensatableitung in die Neutralisationseinrichtung geleitet werden. Danach ist die Entsorgung in die Abwasser-Kanalisation vorgesehen.

Nicht Gegenstand der Zulassung ist der für den ordnungsgemäßen Betrieb des Abgaswärmetauschers erforderliche Heizkessel, sowie Anlagen und Einrichtungen zur Abgasabführung, Kondensatbehandlung und -ableitung, zur Wärmeverteilung (einschl. Regelung) sowie die hydraulische Anbindung an die Feuerstätten.

1.2 Anwendungsbereich

Der Zulassungsgegenstand ist zur Komplettierung oder Nachrüstung von Feuerungsanlagen mit Wärmeerzeuger mit Gebläsebrenner für Heizöl EL, Erdgas oder Flüssiggas und mit den in Abschnitt 1.1 angegebenen Nennwärmeleistungen bestimmt, sofern Wärmeerzeuger ihre Nachrüstung nicht ausschließen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Abgaswärmetauscher muss in Konstruktion und Bemessung mit der geprüften und in den Berichten vom TÜV-Rheinland (Bericht Nr. K 11/96 vom 02.02.1996) und des TÜV-Südwest (Nr. DDE 1/251/95 vom 31.10.1995) dargestellten Ausführung übereinstimmen. Zur generellen Identifikation dienen die Anlagen 1 bis 14 dieser Zulassung.

2.1.1 Abgaswärmetauscher

Der Wärmetauscher besteht aus einem Edelstahl-Gehäuse, das mit einem nichtbrennbaren Werkstoff isoliert ist. Durch Abnahme des auf dem Wärmetauscher-Gehäuse angebrachten Deckels (Edelstahl) kann der Wärmetauscher gereinigt werden.

Der eigentliche Wärmetauscher ist aus den beidseitigen Wasserverteilern und den Rohren aufgebaut. Für den Wärmetauscher liegt eine Bauteilprüfung des TÜV-Südwest vor, in der ein maximal zulässiger Betriebsüberdruck von 4 bar und eine maximale zulässige wasserseitige Betriebstemperatur von 80 °C als Einsatzbereich vorgegeben ist. Die beidseitigen Wasserverteiler werden aus einem geeigneten metallischen Werkstoff oder aus duroplastischen Polyurethan-Werkstoff PAG 1000 hergestellt, für den die Schwerkstoff-Flammpflichtbarkeit mit Prüfzeichen PA-III 2.2689 festgestellt wurde. Für die Wärmetauscherrohre nach EN 10 204 mit einem Durchmesser von 26 mm und einer Wandstärke von 3 mm wird der Werkstoff "Keramik XBS" eingesetzt. Die Kondensatauffangwanne besteht aus PPs, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102 oder aus einem geeigneten metallischen Werkstoff. Der komplette Wärmetauscher kann in einem Gehäuse aus Stahlblech (lackiert oder pulverbeschichtet) integriert sein.

2.1.2 Sicherheitseinrichtung

Der Abgaswärmetauscher muss in Verbindung mit der Feuerstätte durch seine Beschaffenheit oder durch seine Ausrüstung sicherstellen, dass sowohl im Betriebs- als auch Störfall in den Abgasanlagen keine höheren Abgastemperaturen als 120 °C auftreten können. Der Wärmetauscher "Profitherm AWRG" ist mit einem Strömungskontrollschalter auszurüsten, der in die Sicherheitskette des Brenners zu schalten ist und diesen bei Unterschreiten einer Durchflussmenge $\leq 3,5$ l/min bzw. 6 l/min abschaltet.

Für die Durchströmung des vorgenannten Abgaswärmetauschers ist eine gesonderte Umwälzpumpe vorzusehen, die über eine eigene Steuerung vor Brennerstart einzuschalten ist und nach Abschaltung des Brenners mit einer Nachlaufzeit ausgeschaltet werden kann.

Im Abgasausgang des Wärmetauschers ist im Falle der Verwendung einer Abgasleitung der Typgruppe B ein Sicherheitstemperaturbegrenzer nach DIN 3440 installiert, der auf eine Schalttemperatur von 120 °C eingestellt ist.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Der Abgaswärmetauscher ist in den Herstellwerken des Antragstellers bzw. seiner Lizenznehmer nach den Maßgaben dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung herzustellen bzw. aus den beschriebenen Bauteilen zusammenzufügen.

2.2.2 Kennzeichnung

Der Abgaswärmetauscher ist vom Hersteller an gut sichtbarer Stelle an der Frontseite mit einem dauerhaften Typenschild zu kennzeichnen. Das Typenschild muss mindestens folgende Angaben enthalten:

Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.2 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind

Typbezeichnung:

Baujahr:

Herstellnummer:

Maximale Wärmeleistung des Abgaswärmetauschers

zulässiger Betriebsüberdruck: 4 bar

zulässige Vorlauftemperatur: ≤ 80 °C

Maximale Abgastemperatur: ≤ 120 °C

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Abgaswärmetauschers mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen

Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Abgaswärmetauschers durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist vom Hersteller eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die folgenden Prüfungen (als Stückprüfung an jedem Abgaswärmetauscher) durchzuführen:

- Prüfung der Bauausführung auf Identität mit dem Zulassungsgegenstand (Bemessung, Werkstoffe),
- der ordnungsgemäßen Kennzeichnung,
- Prüfung der Dichtheit des Abgaswärmetauschers nach dessen Zusammenbau (Wasserdruckprüfung mit mindestens 4,5 bar Überdruck).

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen, auszuwerten und mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

2.3.3 Erstprüfung der Bauprodukte durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die im Abschnitt 2.1 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

2.4 Aufstellungs- Betriebs- und Wartungsanweisungen

Der Hersteller muss jedem Abgaswärmetauscher eine leicht verständliche Aufstellungs-, Betriebs- und Wartungsanweisung in deutscher Sprache mit allen erforderlichen Daten, Maßgaben und Hinweisen beifügen. Die Anweisungen dürfen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Sie müssen mit Ausnahme der Angaben über das Baujahr und die Herstellnummer mindestens mit den Angaben des Typenschildes nach Abschnitt 2.2.2 versehen sein.

2.4.1 Aufstellanweisung

Die Aufstellungsanweisung muss insbesondere unterrichten über

- die Anforderungen nach den Abschnitten 1.2, 3 und 4,
- zusätzliche Ausrüstungsteile, die durch den Zulassungsbescheid nicht ausdrücklich gefordert werden,
- die Notwendigkeit zur Beachtung der elektrotechnischen Installationsvorschriften (VDE-Regeln) sowie der einschlägigen Installationsregeln. Dies sind insbesondere
 - DIN 4751-2 - Wasserheizungsanlagen; geschlossene, thermostatisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120 °C; sicherheitstechnische Ausrüstung
 - DIN 4755-1 - Ölfeuerungsanlagen; Ölfeuerungen in Heizungsanlagen; Sicherheitstechnische Anforderungen
 - DIN 4755-2 - Ölfeuerungsanlagen; Heizöl-Versorgung, Heizöl-Versorgungsanlagen; sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung
 - DIN 4756 - Gasfeuerungsanlagen; Gasfeuerungen in Heizungsanlagen; Sicherheitstechnische Anforderungen
 - DVGW-G 600 - Technische Regeln für Gas-Installationen DVGW TRGI 1986
 - TRF - Technische Regeln Flüssiggas
- geeignete Abgasleitungen und deren ordnungsgemäße Installation,
- das Verbot jeglicher Veränderungen an den Bauteilen der Feuerungsanlage und
- die für die Bemessung der Abgasanlage erforderlichen Werte.

2.4.2 Betriebs- und Wartungsanweisung

Die Betriebs- und Wartungsanweisung muss insbesondere unterrichten über

- die Anforderungen nach Abschnitt 5,
- die Inbetrieb- und Außerbetriebsetzung der Kondensationsfeuerstätte,
- das Verhalten bei Störschaltungen,
- weitere Betriebs- und Wartungsanweisungen, die vom Bauteilhersteller für erforderlich gehalten werden und
- die Verpflichtung, die Betriebsanleitung im Aufstellraum an gut sichtbarer Stelle anzubringen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Für die Aufstellung des Abgaswärmetauschers in Verbindung mit Feuerstätte und Abgasanlage gelten die einschlägigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften, insbesondere die Bestimmungen der Landesbauordnungen und der hierzu erlassenen Feuerungsverordnungen.

Die dem Abgaswärmetauscher vorgeschalteten Heizkessel und die dazugehörigen Gebläsebrenner müssen sicherstellen, dass durch die zusätzlichen Widerstände des Abgaswärmetauschers und des Abgassystems, das Arbeitsfeld des Brenners nicht überschritten wird. Die erforderlichen Werte zur Bemessung der Abgasanlage müssen in die jeweilige Aufstellungsanweisung aufgenommen werden.

Die Abgase sind über eine geeignete Abgasanlage für Abgase mit niedrigen Temperaturen mit einer Abgasleitung der Typgruppe B, C¹ oder aus Metall, die jeweils für den Verwendungszweck allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind, über Dach ins Freie zu führen.

Das in der Feuerungsanlage anfallende Kondensat ist ordnungsgemäß abzuleiten. Hierfür sind die wasserrechtlichen Vorschriften der Länder und die Satzungen der örtlichen Entsorgungsunternehmen maßgebend. Hinweise und Empfehlungen für die Einleitung von Kondensat in die öffentlichen Entwässerungsanlagen und Kleinkläranlagen geben das Arbeitsblatt A 115 - Hinweise für das Einleiten von Abwasser in die öffentliche Abwasseranlage - und das Arbeitsblatt A 251 - Kondensate aus Brennwertkesseln - der Abwassertechnischen Vereinigung e.V. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Einleitung des Kondensats in die öffentliche Kanalisation erforderliche wasserrechtliche Genehmigung.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Aufstellung des Abgaswärmetauschers sowie die Einbindung in die Feuerungsanlage muss durch sachkundige Fachunternehmen erfolgen. Die Elektroinstallation ist nach den VDE-Regeln von einer hierfür zugelassenen Fachfirma durchzuführen.

Die Einstellung der Verbrennungsgüte der Feuerung des Wärmeerzeugers muss nach dem Einbau des Abgaswärmetauschers überprüft und ggf. neu eingestellt werden.

5 Bestimmungen für Unterhalt und Wartung

Die Erstinbetriebnahme des Abgaswärmetauschers muss durch ein Fachunternehmen erfolgen.

Vor Erstinbetriebnahme ist die Neutralisationseinrichtung mit Neutralisationsmittel zu füllen.

¹ Gemäß Zulassungsbestimmungen für Abgasanlagen:
Typgruppe B für Abgastemperaturen ≤ 120 °C
Typgruppe C für Abgastemperaturen ≤ 160 °C

Die Feuerungsanlage ist gemäß der Verordnung über energiesparende Anforderungen an heiztechnische Anlagen und Brauchwasseranlagen zu betreiben und zu warten. Bei der Wartung sind insbesondere die ordnungsgemäße Einstellung und Funktion der Sicherheitseinrichtungen zu prüfen und festgestellte Mängel zu beseitigen.

Bei der Entsorgung der Abfälle aus der Neutralisationseinrichtung sind die abfallrechtlichen Vorschriften, insbesondere die Regelungen im Rahmen des Gesetzes über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen zu beachten.

Dr.-Ing. Ulusoy