

10829 Berlin, 13. März 2007

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-217

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: III 53-1.43.11-14/2005

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-43.11-195

Antragsteller:

NORMATHERM GmbH
Ahrensflucher Deich 9
21787 Oberndorf

Zulassungsgegenstand:

Kaminheizkessel der Baureihe "KKH 15-45" für feste Brennstoffe

Geltungsdauer bis:

12. März 2012

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



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 Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes 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

Der Zulassungsgegenstand ist die Bauart für die vor Ort bauseits aus Baustoffen und Bauteilen zu verkleidenden Kaminheizkessel der nachstehenden Baureihe "KKH 15-45" zur Erwärmung von Heizwasser auf maximal 90 °C. Der zulässige wasserseitige Betriebsüberdruck beträgt 3 bar.

Baureihe "KKH 15 – 45"			
Kaminheizkessel	Nennwärmeleistung kW		Wasserinhalt l
	Holzfeuerung	Koksfeuerung	
KKH 15	14,4	18	120
KKH 20	17,3	21	130
KKH 25	21,4	23	140
KKH 30	26,7	30	150
KKH 40	36,6	38	220
KKH 45	41,8	42	245

Die Kaminheizkessel der vorstehenden Baureihe unterscheiden sich im Wesentlichen in den Abmessungen und der Nennwärmeleistung.

Nicht Gegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind die für den ordnungsgemäßen Betrieb der o. g. Feuerstätten erforderlichen Anlagen und Einrichtungen zur Verbrennungsluftversorgung, Abgasabführung, Wärmeverteilung und Brauchwasserversorgung.

1.2 Anwendungsbereich

Die Feuerstätten sind zur Erwärmung von Wasser als Wärmeträgermedium für Heizzwecke bzw. Brauchwassererwärmung bestimmt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Kaminheizkessel müssen in Konstruktion und Bemessung mit den geprüften und in den Berichten vom TÜV-Rheinland (Bericht-Nr. K 141/2005 Z2 und Bericht Nr. K 141/2005 B1) dargestellten Ausführungen übereinstimmen. Zur generellen Identifikation dienen die Anlagen 1 bis 7 dieser Zulassung.

Die als Stahlkonstruktion gefertigten Kaminheizkessel haben einen Feuerraum, der von innen nicht mit Baustoffen ausgekleidet ist. Der Feuerraumboden ist mit einem wasserführenden Feuerrost versehen. Über den Feuerraum sind wasserführende Heizgaszüge und ein Sicherheitswärmetauscher zum Anschluss des thermischen Ablaufs angeordnet. In Frontseite der Kaminheizkessel befindet sich eine Feuerraumtür, deren Sichtscheibe aus einem hitzebeständigen Keramikglas besteht.

Die Kaminheizkessel haben einen Aschekasten und Feuerungsregler. Am unteren Teil der Kaminheizkessel ist ein Stutzen für die Zufuhr der Verbrennungsluft mit einem Durchmesser von 100 mm angebracht. Dieser Stutzen enthält eine Verbrennungsluftklappe. Die über den Stutzen in den Aschefallraum einströmende Verbrennungsluft wird durch den Feuerrost als Primärluft und durch die am Rahmen der Feuerraumtür innen-



seitig befindlichen Öffnungen als Scheibenspülluft dem Feuerraum zugeführt. Die Regulierung der Verbrennungsluft erfolgt mittels des Feuerungsreglers, der über eine Hebelstange und Kette die Verbrennungsluftklappe betätigt.

Der wasserführende Abgasstutzen mit einem Durchmesser von 250 mm (bei KKH 15, KKH 20, KKH 30) oder 300 mm (bei KKH 40, KKH 45) ist auf der Oberseite der Kaminheizkessel angebracht.

Die Kaminheizkessel sind mit Ausnahme der Frontseite allseitig wasserführend ausgeführt und enthalten Anschlüsse für Vor- und Rücklauf sowie Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen.

Die Verkleidung der Kaminheizkessel erfolgt bauseits. Die Verkleidung besteht wahlweise aus keramischen Ofenkacheln, Mauersteinen nach E DIN 106-1¹, DIN V 4165², DIN V 18151³, DIN V 18152⁴ oder Stahlblech.

2.1.1 Sicherheitstechnische Ausrüstung

Die Feuerstätten sind mit folgender Sicherheitseinrichtung ausgerüstet:

1 Sicherheitswärmetauscher, der im Kaminheizkessel eingebaut ist,

1 Feuerungsregler im Wasserraum des Kaminheizkessels,

Einstellwert: 80 °C.



2.1.2 Technische Daten

		KKH 15	KKH 20	KKH 25	KKH 30	KKH 40	KKH 45
Nennwärmeleistung in in kW	Koksfeuerung	18	21	23	30	38	42
	Holzfeuerung	14,4	17,3	21,4	26,7	36,6	41,8
Wasserinhalt in l		120	130	140	150	202	245

Wärmeträger: Wasser

max. zul. Vorlauftemperatur: 90 °C

max. zul. Betriebsüberdruck: 3 bar

Stromart: Wechselstrom 220 V/50 Hz

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Die Kaminheizkessel sind im Herstellwerk des Antragstellers nach den Maßgaben dieses Zulassungsbescheides herzustellen bzw. aus den beschriebenen Bauteilen zusammenzufügen.

2.2.2 Kennzeichnung

Der Zulassungsgegenstand muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Darüber hinaus sind Kaminheizkessel an gut sichtbarer Stelle mit einem dauerhaften Typenschild zu kennzeichnen. Das Typenschild muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Typenbezeichnung
- Baujahr
- Zulassungsnummer

1	E DIN 106-1:1989-09	Kalksandsteine-Teil 1: Voll-, Block-, Hohlblock, Plansteine, Planelemente, Fasersteine, Bauplatten, Formsteine
2	DIN V 4165:2003-07	Porensteine – Plansteine und Planelemente
3	DIN V 18151:2003-10	Hohlblöcke aus Leichtbeton
4	DIN V 18152:2003-10	Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton

- Nennwärmeleistung
- zulässiger Betriebsüberdruck
- zulässige Vorlauftemperatur
- Stromart/Nennspannung/Frequenz

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Zulassungsgegenstandes 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 Zulassungsgegenstandes 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, die die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion ist, einzurichten und durchzuführen. Hiermit wird sichergestellt, dass der hergestellte Zulassungsgegenstand den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht.

Die werkseigene Produktionskontrolle ist als Stückprüfung der Bauteile jedes Kaminheizkessels durchzuführen, und zwar jeweils die Prüfung

- der Bauausführung auf Identität mit dem Zulassungsgegenstand (Bemessung, Werkstoffe),
- der Vollständigkeit und Ordnungsmäßigkeit der Ausrüstung (Sicherheitseinrichtungen),
- der Festeinstellung der Sicherheitseinrichtungen und deren Sicherung gegen Verstellen,
- der Dichtheit der wasserführenden Teile nach deren Zusammenbau (Wasserdruckprüfung mit zweifachem Betriebsdruck).

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Art der Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Kaminheizkessels
- Ergebnis der Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Die Kaminheizkessel, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffenden Prüfungen unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Erstprüfung des Bauprodukts 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 Kaminheizkessel leicht verständliche Aufstellungs-, Betriebs- und Wartungsanweisungen in deutscher Sprache mit allen erforderlichen Daten, Maßgaben und Hinweisen beifügen. Die Anweisungen müssen, mit Ausnahmen der Angaben über das Baujahr und die Herstellnummer, mindestens mit den Angaben des Typenschildes nach Abschnitt 2.2.2 versehen sein.

2.4.1 Aufstellungsanweisung

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 elektronischen Installationsvorschriften (VDE-Regeln), sowie der einschlägigen Installationsregeln. Dies sind insbesondere
DIN 4751-2:1994-10 - Wasserheizungsanlagen - geschlossene, thermisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120 °C; Sicherheitstechnische Ausrüstung -,
 - die hydraulische Einbindung der Kaminheizkessel in die Wärmeverteilungsanlage,
 - die Verwendung einer geeigneten Temperatursteuerung und -regelung,
 - das Verbot jeglicher Veränderung an den Bauteilen der Kaminheizkessel,
 - die zur Ermittlung der energetischen Kennwerte der Kaminheizkessel nach DIN V 4701⁵ erforderlichen Daten.

2.4.2 Betriebs- und Wartungsanweisung

Die Betriebs- und Wartungsanweisung muss insbesondere unterrichten über

- die Anforderungen nach Abschnitt 5,
- die Inbetrieb- und Außerbetriebsetzung der Feuerstätte,
- das Verhalten bei Störabschaltungen,
- weitere Betriebs- und Wartungsanweisungen, die vom Bauteilhersteller für erforderlich gehalten werden.



3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Für die Feuerstätten (Kaminheizkessel einschließlich der Verkleidung) gelten die einschlägigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften, insbesondere die Bestimmungen der Landesbauordnungen und der hierzu erlassenen Feuerungsverordnungen, soweit nachstehend nichts Zusätzliches bestimmt ist.

Die Feuerstätten müssen jeweils auf ein schwingungsfreies und geeignetes Fundament gesetzt werden. Die Feuerstätten dürfen auf keinen Fall auf Holzfußböden oder auf schwimmenden Estrich gesetzt werden. Es muss stets die Dielung oder der Estrich vorher entfernt werden.

Die Betriebs- und Brandsicherheit von Kaminheizkesseln dürfen durch ihr Verkleiden, das vor Ort und Stelle bauseits erfolgt, nicht beeinträchtigt werden.

Die Verkleidung ist freistehend im Abstand von 2 cm zu Kaminheizkesseln aufzubauen. Der Raum zwischen der Verkleidung und den Kaminheizkesseln ist mit einer geeigneten Mineralfaser-Wärmedämmung zu schließen.

⁵ DIN V 4701:2003-10 Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen – Teil 10: Heizung, Trinkwassererwärmung, Lüftung

Der zum Verkleiden der Kaminheizkessel verwendete Mörtel und das entsprechende Fugenmaterial müssen den bestimmungsmäßigen Betriebsbedingungen standhalten. Sie dürfen keine Geruchsbelästigungen und Schadstoffemissionen verursachen.

Die Feuerstätten sind mit folgenden Sicherheitseinrichtungen auszurüsten:

- eine geeignete Rücklaufanhebung zur Vermeidung von Schwitzwasser- und Glanzrußbildung,
- 1 Thermische Ablaufsicherung nach DIN 3440⁶, Einstellwert: 95 °C,
- baumustergeprüftes Sicherheitsventil nach DIN 4751-2 mit einem Ansprechdruck von 3 bar.

Bei der Aufstellung der Feuerstätten

- ist zur betriebsmäßigen Funktion ein entsprechender Verbrennungsluftvolumenstrom sicherzustellen,
- ist die Verkleidung im Bereich der Stutzen für die Verbrennungsluft mit einer Öffnung versehen; ihr nichtverschließbarer Querschnitt muss mindestens 150 cm² betragen.

Alle wasserführenden Bauteile sind nach ihrer Füllung und Entlüftung vor dem Verkleiden der Kaminheizkessel bei einem Prüfdruck von 3 bar auf Dichtigkeit zu überprüfen.

Vor dem Verkleiden der Kaminheizkessel muss auf jeden Fall zur Probe geheizt werden.

Hierbei müssen alle Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen, auch thermische Ablaufsicherungen auf einwandfreie Funktion überprüft werden.

Bei der Verkleidung der Kaminheizkessel ist darauf zu achten, dass der Zugang zu den Anschlüssen für Vor- und Rücklauf, thermische Ablaufsicherung, Entlüfter, Sicherheitsventil und Feuerungsregler auch nach der Aufstellung des Zulassungsgegenstandes sichergestellt ist.

Bauteile aus brennbaren Baustoffen müssen von der Feuerraumöffnung der Feuerstätte einen Abstand von mindestens 80 cm haben.

Die Abgase der Feuerstätte sind in einen einfach belegten Schornstein einzuleiten. Die zur Bemessung des Schornsteins nach DIN EN 13384-1⁷ erforderlichen Werte sind der Anlage 7 zu entnehmen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Feuerstätte darf nur auf ausreichend tragfähigen Böden, Fundamenten bzw. Geschossdecken aufgesetzt werden (siehe auch Abschnitt 3 der Besonderen Bestimmungen). Für die handwerkliche Verkleidung der Feuerstätten durch Fachunternehmer gelten die für jeden Kaminheizkessel beigefügten Aufstellungsanweisungen des Antragstellers.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufgeführte Bauart für vor Ort baurechts zu verkleidende ortsfeste Feuerstätten bedarf des Nachweises der Übereinstimmung (Übereinstimmungsnachweis) mit den Festlegungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Der Unternehmer, der die Feuerstätte erstellt, muss gegenüber dem Auftraggeber eine schriftliche Übereinstimmungserklärung aufstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm aufgeführte Feuerstätte nur entsprechend den Aufstellungsanweisungen des Antragstellers und entsprechend den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ausgeführt wurde.

6 DIN 3440:1984-07 Temperatur- und Begrenzungseinrichtungen für Wärmeerzeugungsanlagen
7 DIN EN 13384-1:2006-03 Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren – Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte; Deutsche Fassung EN 13384-1:2002 + A1: 2005

5 Bestimmungen für Unterhalt und Wartung

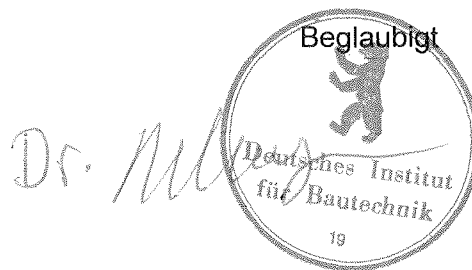
Für den Betrieb der Feuerstätte ist die Bedienungsanweisung des Herstellers maßgebend, soweit nachstehend nichts Zusätzliches bestimmt ist.

Die Erstinbetriebnahme der Feuerstätte muss durch einen Fachunternehmer erfolgen.

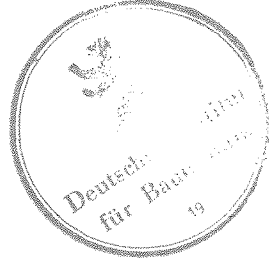
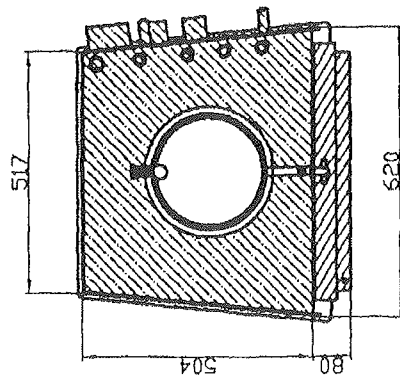
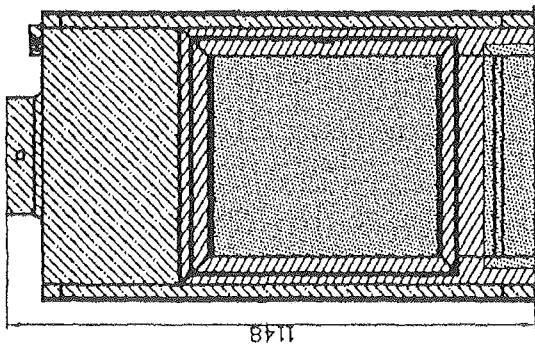
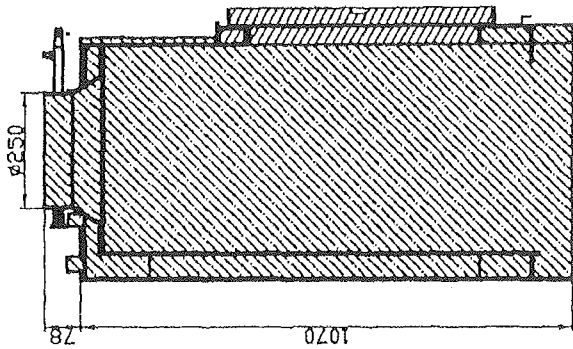
Die Feuerstätte ist mindestens einmal jährlich durch einen Fachunternehmer zu warten. Dabei sind insbesondere die Einstellungen der Sicherheitseinrichtungen und deren Funktionen zu überprüfen.

Für den Betrieb der Feuerstätten darf als Brennstoff Steinkohlenkoks verwendet werden. Die Feuerstätten dürfen auch mit dem Brennstoff "naturbelassenes Scheitholz" betrieben werden, sofern sie hinsichtlich der Emissionen die Vorschriften erfüllen, die sich aus § 6 Abs. 1 Nr. 2 der 1. Bundesimmissionsschutzverordnung (1. BimSchV) vom 14.03.1997, zuletzt geändert am 14.08.2003, ergeben. Die Verfeuerung von Abfällen (bes. Kunststoff), beschichtetem oder behandeltem Holz ist unzulässig. Der Betreiber hat die Feuerstätte regelmäßig mindestens einmal je Heizperiode auf Verschmutzung zu kontrollieren und ggf. zu reinigen.

Prof. Hoppe



Normatherm Stahlheizkesselbau GmbH Kaminheizkessel Typ KKH 15

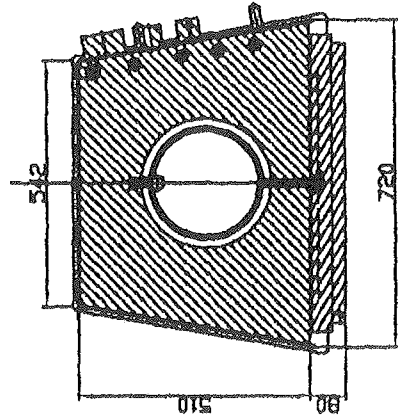
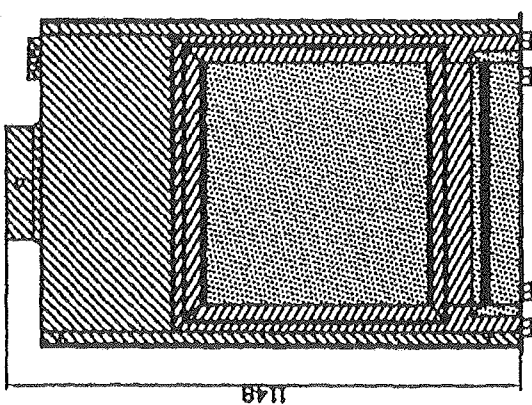
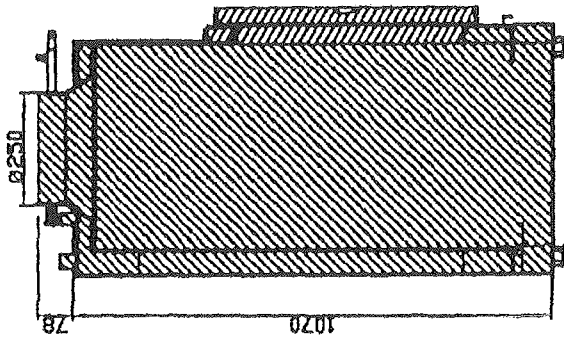


Normatherm Stahlheizkesselbau GmbH
Ahrensflüchter Deich 9
21787 Oberndorf - Oste

Kaminheizkessel Typ KKH 15
Gewicht ohne Wasser: 145 kg
Wasserinhalt : 120 l

1. Anlage zum Bescheid vom 13.3.2007
Zulassungs-Nr. Z-43.11-195
Deutsches Institut für Bautechnik

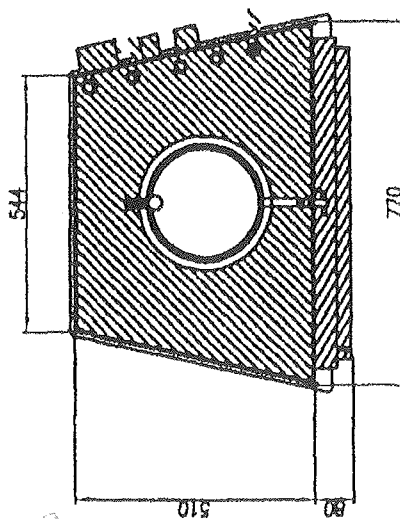
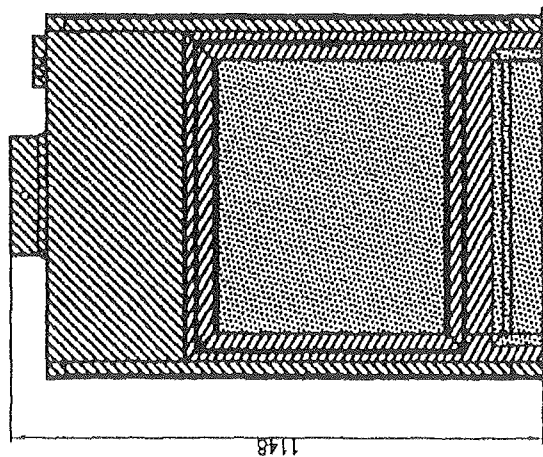
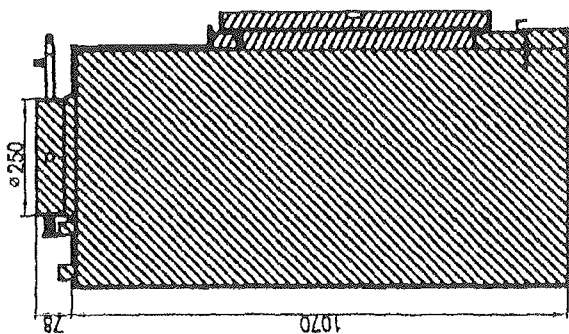
Normatherm Stahlheizkesselbau GmbH Kaminheizkessel Typ KKH 20



Normatherm Stahlheizkesselbau GmbH
Ahrensflucher Deich 9
21787 Oberndorf - Oste
Kaminheizkessel Typ KKH 20
Gewicht ohne Wasser: 160 kg
Wasserinhalt: 130 l

2. Anlage zum Bescheid vom 13.3.2007
Zulassungs-Nr. Z-43.11-195
Deutsches Institut für Bautechnik

Normatherm Stahlheizkesselbau GmbH Kaminheizkessel Typ KKH 25



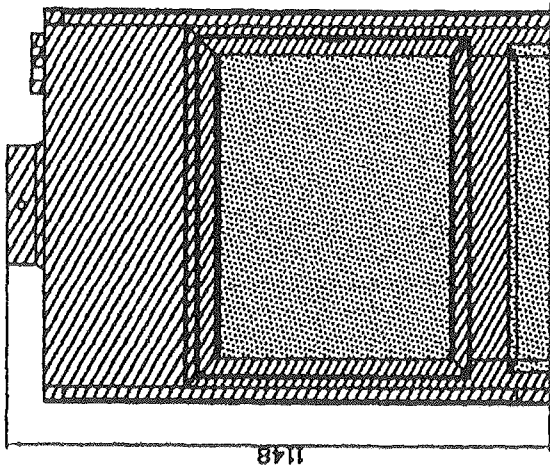
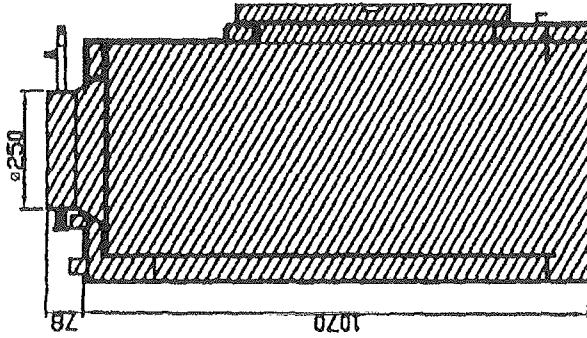
Normatherm Stahlheizkesselbau GmbH
Ahrensflucher Deich 9
21787 Oberndorf - Oste

Kaminheizkessel Typ KKH 25
Gewicht ohne Wasser: 180 kg
Wasserinhalt: 140 l

3. Anlage zum Bescheid vom 13.3.2007
Zulassungs-Nr. Z-43-11-195
Deutsches Institut für Bautechnik

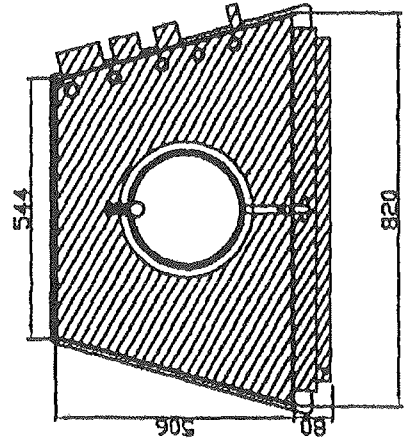


Normatherm Stahlheizkesselbau GmbH Kaminheizkessel Typ KKH 30



Normatherm Stahlheizkesselbau GmbH
 Ahrenstüchter Deich 9
 21787 Oberndorf - Oste

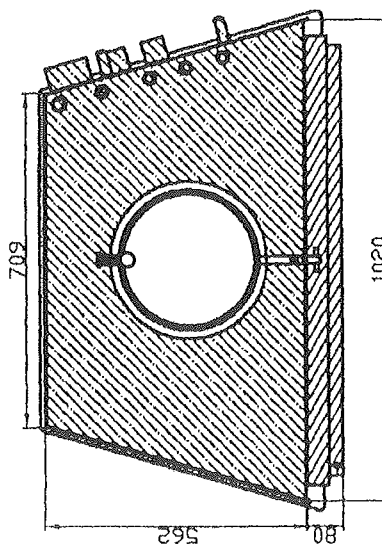
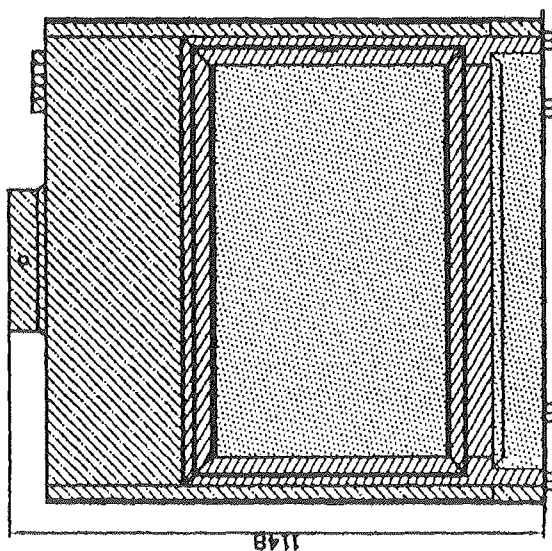
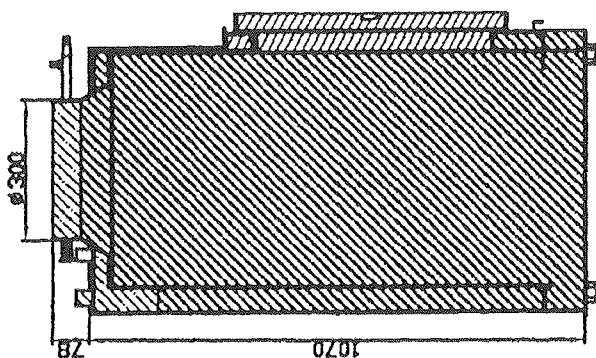
Kaminheizkessel Typ KKH 30
 Gewicht ohne Wasser: 210 kg
 Wassereinhalt: 150 l



4. Anlage zum Bescheid vom 13.3.2007
 Zulassungs-Nr. Z-43.11-195
 Deutsches Institut für Bautechnik



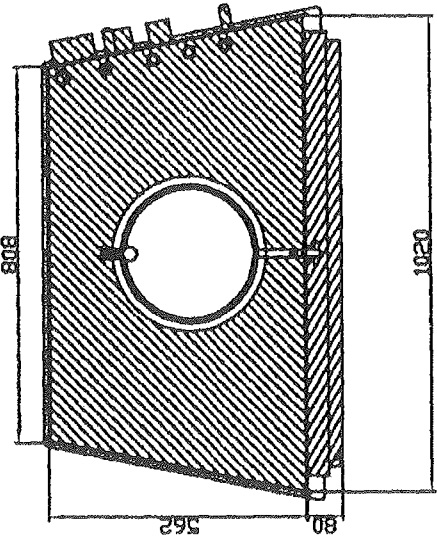
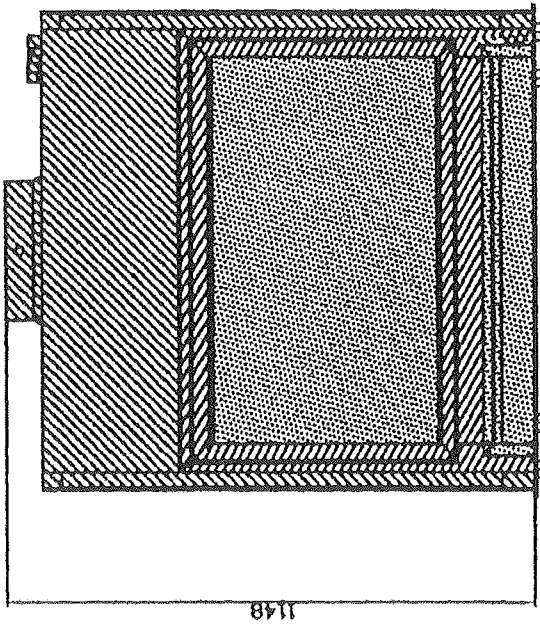
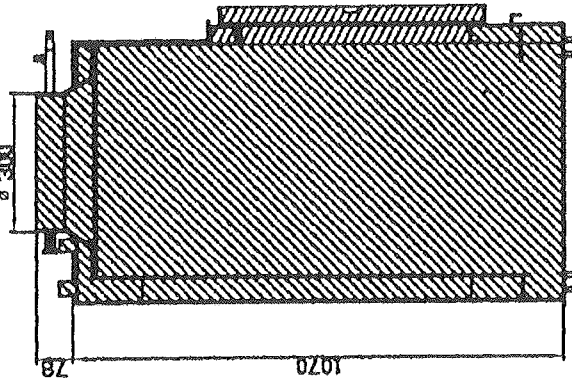
Normatherm Stahlheizkesselbau GmbH Kaminheizkessel Typ KKH 40



Normatherm Stahlheizkesselbau GmbH
 Ahrensflucher Deich 9
 21787 Oberndorf - Oste
 Kaminheizkessel Typ KKH 40
 Gewicht ohne Wasser: 250 kg
 Wassereinhalt: 220 l

5. Anlage zum Bescheid vom 13.3.2007
 Zulassungs-Nr. Z-43.11-195
 Deutsches Institut für Bautechnik

Normatherm Stahlheizkesselbau GmbH Kaminheizkessel Typ KKH 45



Normatherm Stahlheizkesselbau GmbH
Ahrensflucher Deich 9
21787 Oberndorf - Ostse
Kaminheizkessel Typ KKH 45
Gewicht ohne Wasser: 290 kg
Wasserinhalt: 245 l

6. Anlage zum Bescheid vom 13.3.2007
Zulassungs-Nr. Z-43.11-195
Deutsches Institut für Bautechnik

Wertetripel zur Bemessung des Schornsteins nach DIN EN 13384-1 für Kaminheizkessel der Baureihe "KKH 15 – 45" für feste Brennstoffe



Brennstoff: Steinkohlenkoks

Bei Nennwärmeleistung		KKH 15	KKH 20	KKH 25	KKH 30	KKH 40	KKH 45
Abgasmassenstrom	gr/s	11,31	17,9	21,7	25,9	34,3	38,9
Abgastemperatur	°C	226	223	221	232	278	289
Erforderlicher Förderdruck	Pa	19	20	20	20	22	22

Brennstoff: Scheitholz

Bei Nennwärmeleistung		KKH 15	KKH 20	KKH 25	KKH 30	KKH 40	KKH 42
Abgasmassenstrom	gr/s	37,39	57,03	64,38	67,30	136	146,86
Abgastemperatur	°C	295	238	293	289	283	295
Erforderlicher Förderdruck	Pa	19	20	20	20	22	22

7 Anlage zum Bescheid vom 13.3.2007
 Zulassungs-Nr. 7-43.11-195
 Deutsches Institut für Bautechnik