

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 11. Juni 2008
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-335
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: III 52-1.7.4-19/08

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-7.4-3397

Antragsteller:

Ziegelwerk Waldsassen AG
HART-KERAMIK
Mitterteicher Straße 6
95652 Waldsassen

Zulassungsgegenstand:

Innenschale für Systemabgasanlagen
T600 N1 D 3 G

Geltungsdauer bis:

10. Juni 2013

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und 13 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

Zulassungsgegenstand ist eine Innenschale für System-Abgasanlagen aus "MULTIKeram-Muffenrohren" mit der Produktklassifizierung T600 N1 D 3 G. Die Innenschale besteht aus Rohren und Formstücken aus Schamotte mit runden lichten Querschnitten und dem Versetzmittel. Die Innenschalen sind entsprechend ihrer Produktklassifizierung nach DIN V 18160-1:2006-01¹ zur Herstellung von System-Abgasanlagen bestimmt.

Die Innenschalen dürfen auch nachträglich in bestehende Schornsteine eingebaut werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Anforderungen an die Eigenschaften

Die Innenschale besteht aus Rohren und Formstücken und dem Versetzmittel. Die Innenschalenformstücke entsprechen DIN EN 1457 mit der Klassifizierung A1N1 und erfüllen die nachfolgenden zusätzlichen Eigenschaften.

2.1.1 Rohdichte

Die Rohdichte der bei 110 °C getrockneten Schamotte muss $2,10 \text{ g/cm}^3 \pm 0,10 \text{ g/cm}^3$ betragen.

2.1.2 Wasseraufnahmevermögen

Das Wasseraufnahmevermögen der bei 110 °C getrockneten Schamotte muss $(5,0 \pm 3) \%$ der Trockenmasse betragen.

2.1.3 Druckfestigkeit

Die mittlere Druckfestigkeit der Formstücke einschließlich Reinigungsverschluss muss mindestens 35 KN/mm^2 betragen; kein Einzelwert darf 25 KN/mm^2 unterschreiten.

2.1.4 Form und Maße

Form und Maße der Formstücke müssen den Angaben der Anlagen 1 bis 13 entsprechen. Für die planmäßigen Abmessungen sind Abweichungen entsprechend den Angaben der nachfolgenden Tabelle zulässig:

Tabelle : Zulässige Abweichungen

Lichter Durchmesser	$\pm 3,0 \%$
Wanddicke	$\pm 1,0 \text{ mm}$
Formstückhöhe	$\pm 2 \%$

2.1.5 Versetzmittel

Das Versetzmittel muss für die Herstellung einer Innenschale aus den beschriebenen Rohren und Formstücken geeignet und allgemein bauaufsichtlich zugelassen sein. Das Versetzmittel muss das Übereinstimmungszeichen tragen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Rohre und Formstücke sind im Herstellwerken Schirnding oder Waldsassen herzustellen.



¹ DIN 18160-1:2006-01

2.2.2 Kennzeichnung

Der Lieferschein für die Rohre und Formstücke muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit Angabe der Produktklassifizierung T600 N1 D 3 G nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Rohre und Formstücke müssen vom Hersteller deutlich lesbar und dauerhaft mit der Angabe des Herstellers und Werk oder Werkkennzeichen gekennzeichnet werden.

Für Rohre und Formstücke nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind dem Verwender schriftliche technische Lieferangaben zur Verfügung zu stellen. Die technischen Lieferangaben müssen die Zulassungsnummer enthalten.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Rohre und Formstücke mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Rohre und Formstücke nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Rohre und Formstücke eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle und eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In dem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die Prüfungen entsprechend den Festlegungen der Richtlinien für die Zulassung und Überwachung von Formstücken und Formsteinen aus Schamotte sowie ihrer Versetzmittel zur Herstellung der Innenschale mehrschaliger Hausschornsteine (Fassung November 1987) Abschnitt 5.2 (ausgenommen Prüfungen nach Abschnitt 4.2.1.2) für Rohre und Formstücke aus Schamotte durchzuführen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. 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. Bauprodukte, 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 betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In dem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Rohre und Formstücke durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Stichprobenprüfungen sind entsprechend den Festlegungen der Richtlinien für die Zulassung und Überwachung von Formstücken und Formsteinen aus Schamotte sowie ihrer Versetzmittel zur Herstellung der Innenschale mehrschaliger Hausschornsteine (Fassung vom November 1987) Abschnitt 5.3 für Rohre und Formstücke aus Schamotte durchzuführen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Für den Entwurf von Abgasanlagen gelten die Bestimmungen von DIN V 18160-1:2006-01¹ Abschnitte 5 bis 13.

Der nachträgliche Einbau in bestehende Schornsteine (Querschnittsverminderung) setzt voraus, dass die Schornsteine mit Ausnahme der Bemessung ihrer lichten Querschnitte den baurechtlichen/ bauaufsichtlichen Bestimmungen entsprechen.

Das lichte Maß zwischen der ggf. gedämmten Innenschale und der Außenschale beträgt mindestens 1 cm.

Insbesondere für Anwendungen mit Abgastemperaturen über 400 °C sind die Abschnitte 6.9.3.1 und 6.9.3.3 von DIN V 18160-1:2006-01¹ zu beachten.

Zum Versetzen der Rohre und Formstücke aus Schamotte sind dafür allgemein bauaufsichtlich zugelassene Versetzmittel zu verwenden.

3.2 Bemessung

Für den Nachweis der Standsicherheit der Schornsteine gemäß Abschnitt 13 von DIN V 18160-1:2006-01¹ ist die anrechenbare Bruchlast für die Anschlussformstücke der Innenschale entsprechend der nachfolgenden Tabelle anzusetzen.

Tabelle 2 Anrechenbare Bruchlast

lichte Weite in mm	Wanddicke in mm	anrechenbare Bruchlast in kN mit Säurekitt
bis 180	10,5	10
200 bis 250	10,5 und 11	25



4 Ausführung

Es gelten die Versetz- und Montageanleitungen des Herstellers in Verbindung mit der DIN V 18160-1:2006-01¹.

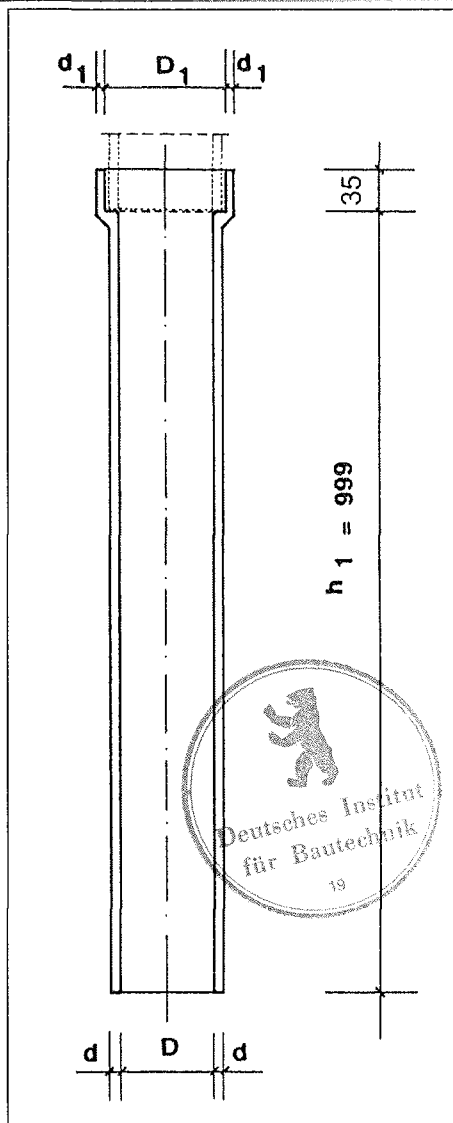
Vor Einbau der Innenschale ist der Schornstein so zu reinigen, dass seine innere Oberfläche frei von lockeren Bestandteilen und wesentlichen Verbrennungsrückständen ist. Der Einbau der Innenschale ist entsprechend der Einbauanweisung des Antragstellers durch geschultes Personal auszuführen.

Nach dem Einbau der Innenschale sind die Anschlussöffnungen für Reinigungs- und Prüföffnungen sowie der Feuerstättenanschlüsse und ggf. erforderliche Montageöffnungen baustoffgerecht und dicht zu verschließen.

Kersten

Beglaubigt





MULTIKeram-Muffenrohr

zum Einbau können die Rohre auf jedes gewünschte Maß abgelängt werden

Keramikrohr				Muffe		
Nenn-Weite D mm	lichte Weite D mm	Wand-Stärke d mm	Aussen-maß mm	Lichte Weite D ₁ mm	Wand-Stärke d ₁ mm	Aussen-maß mm
80	80	10,5	101	105	7,5	120
100	100	10,5	121	125	7,5	140
120	119	10,5	140	144	7,5	159
140	137	10,5	158	163	7,5	178
160	158	10,5	179	184	7,5	199
180	178	10,5	199	204	7,5	219
200	198	10,5	219	224	7,5	239
225	225	11,0	247	253	8,0	269
250	250	11,0	272	278	8,0	294

zul. Toleranzen gem. DIN EN 1457 ± 3 %

Ziegelwerk
Waldsassen AG
HART
KERAMIK

MULTIKeram - Muffenrohre

Baulänge 1 m

Anlage Nr. 1

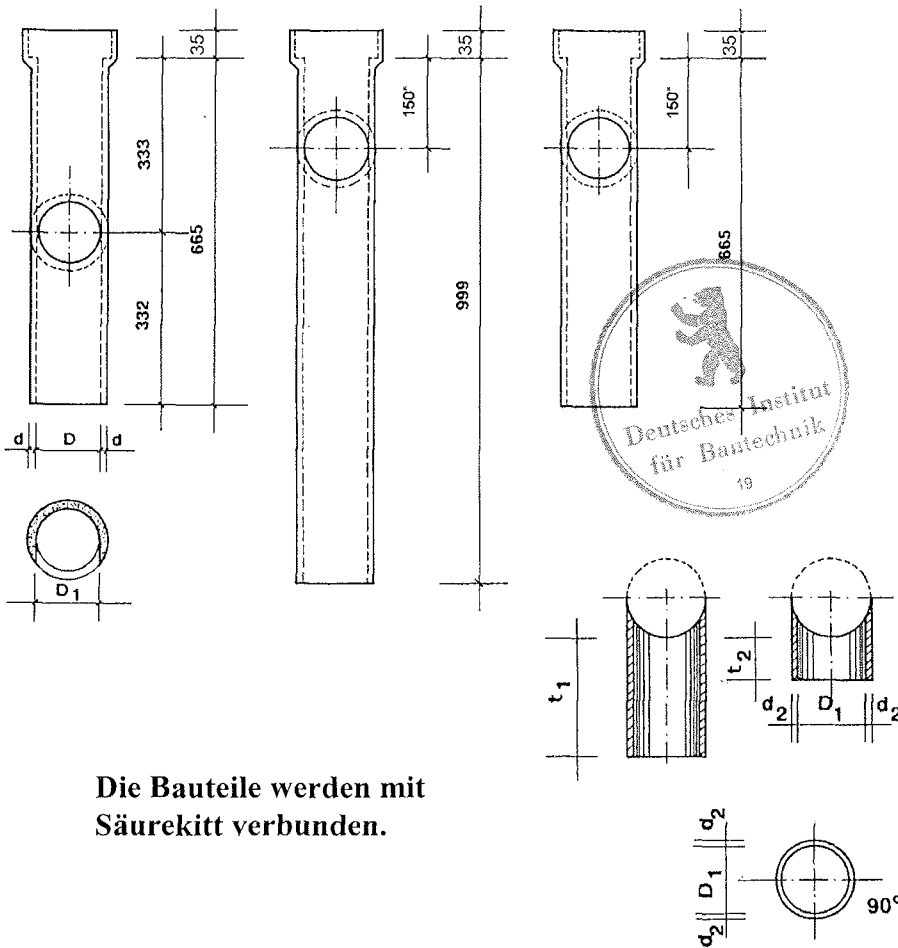
Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-7.4-3397

vom 11. Juni 2008

Rohre mit O Ausschnitt

MULTIkeram – Muffenrohre mit Rauchrohranschluß



Andere Höhenanordnungen der Öffnungen sind möglich.

* für Rohre Bis NW 200

Die Bauteile werden mit Säurekitt verbunden.

Muffenrohr		keramische Sattelstücke			
NW mm	d mm	D ₁ mm	d ₂ mm	t ₃ mm	t ₄ mm
80	10,5	---	---	---	---
100	10,5	---	---	---	---
120	10,5	119	10,5	90	150
140	10,5	137	10,5	75	150
160	10,5	158	10,5	75	150
180	10,5	178	10,5	75	150
200	10,5	198	10,5	75	150
225	11,0	225	11,0	120	150
250	11,0	250	11,0	105	150

Ziegelwerk
Waldsassen AG
HART
KERAMIK

**MULTIkeram - Muffenrohre
mit Rauchrohranschluß**

Anlage Nr. 2

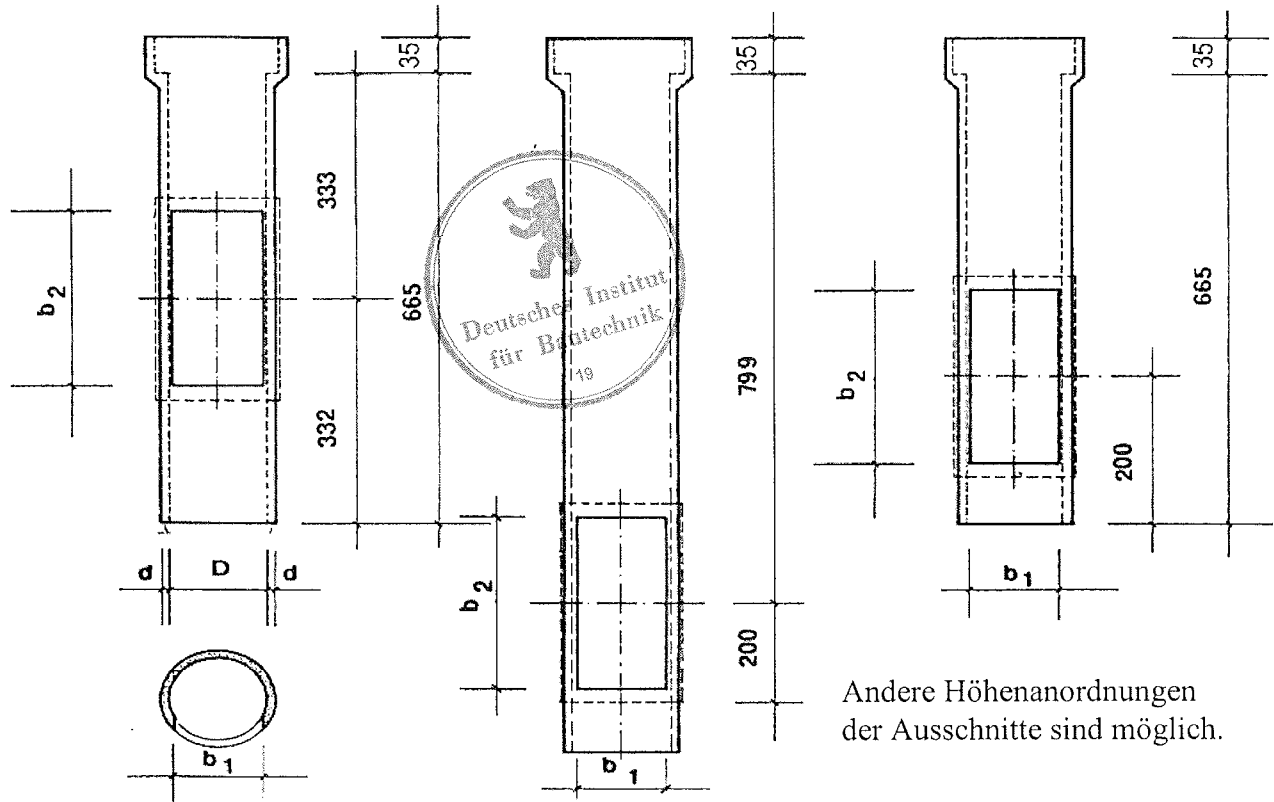
Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-74-3397

vom 11. Juni 2008

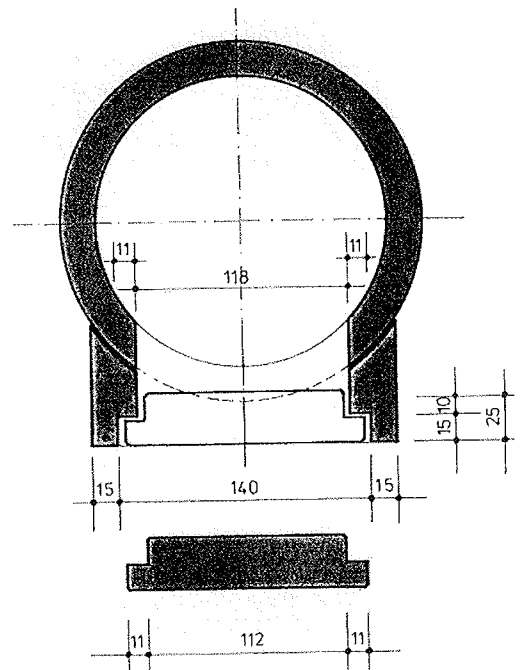
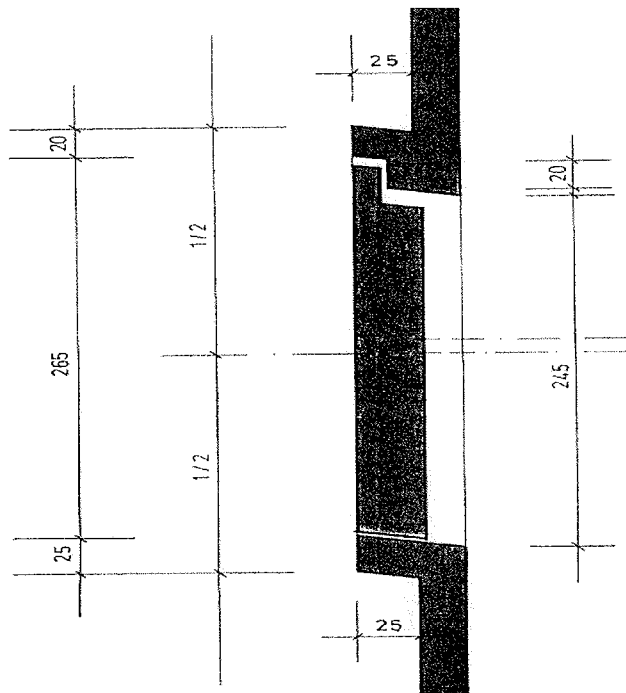
MULTIkeram-Muffenrohre

mit rechteckiger Reinigungsöffnung



Andere Höhenanordnungen der Ausschnitte sind möglich.

Die Bauteile werden mit Säurekitt verbunden.



Ziegelwerk
Waldsassen AG
HART
KERAMIK

MULTIkeram – Muffenrohre
mit rechteckiger Reinigungsöffnung

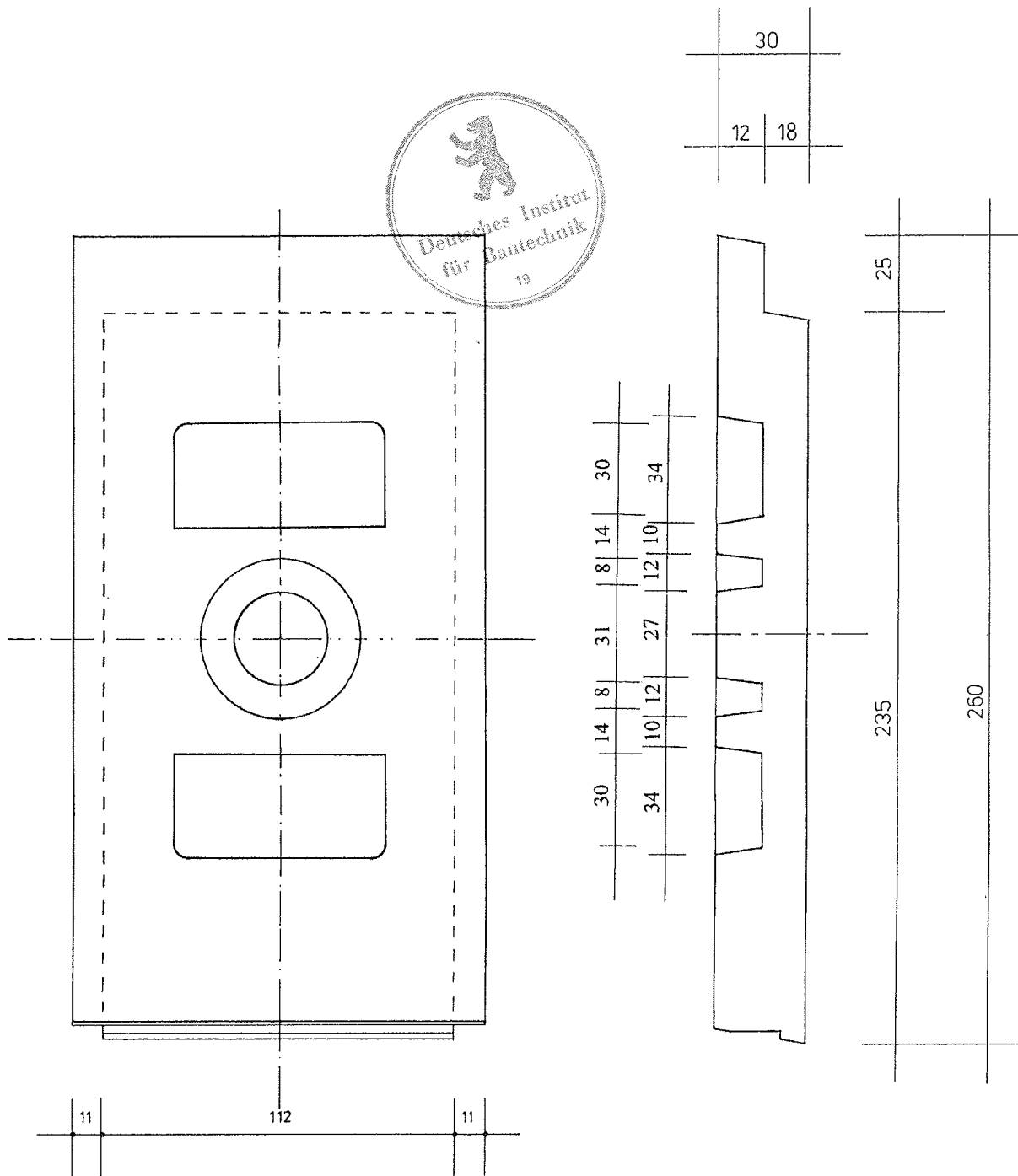
Anlage Nr. 3

Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-7.4-3397

vom 11. Juni 2008

Keramische Kondensatsperre



Ziegelwerk
Waldsassen AG
HART
KERAMIK

keramische Kondensatsperre
für rechteckige Reinigungsöffnungen

Anlage Nr. 4

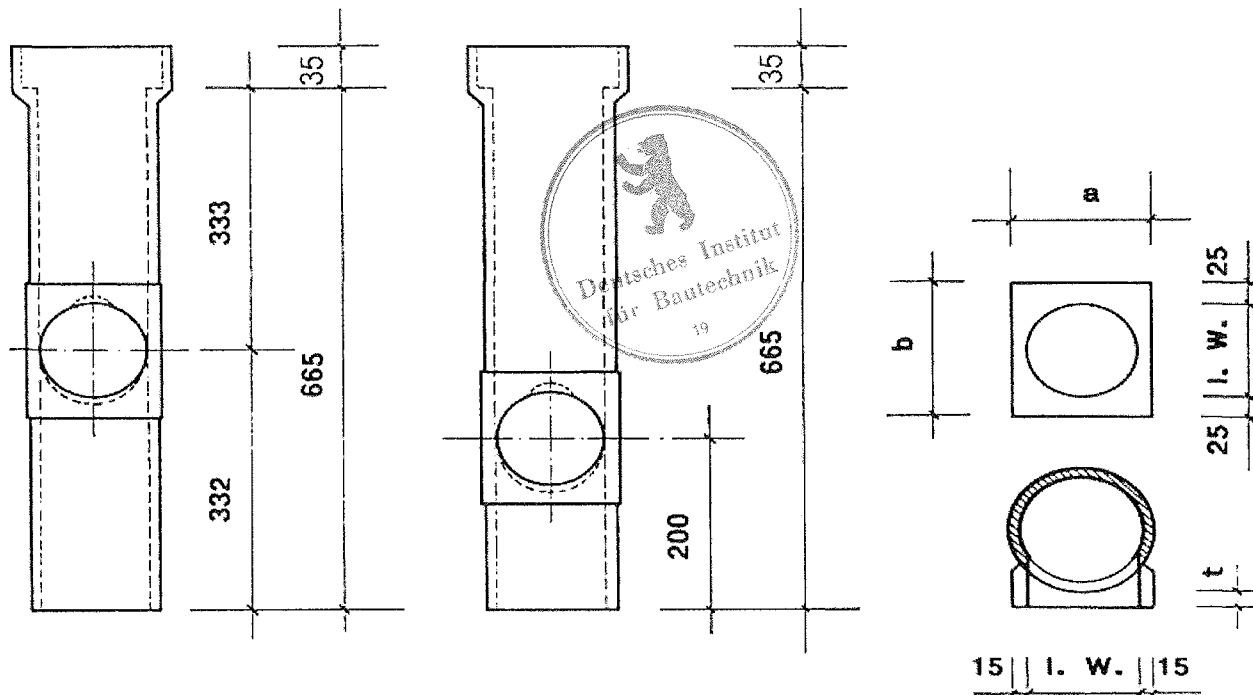
Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-7.4-3397

vom 11. Juni 2008

MULTIkeram-Muffenrohre, Baulänge 66,5 cm

Mit Sattelstück KOSA (Kontrollverschluß)



Andere Höhenanordnungen der Sattelstücke möglich.

Für die Abgasleitung

Sattelstücke für Revisionsverschluß KOSA
Variante I : Verschluß ohne Zarge

Nennweite Rohr mm	Bohrung lichte Weite	Sattelstücke KOSA – MKR		
		a mm	b mm	t mm
80	80	110	130	18
100	100	130	150	18
120	120	150	170	18
140	140	170	190	18
160	140	190	210	20
180	160	190	210	20
200	160	190	210	20
225	180	215	230	22
250	180	215	230	22

Ziegelwerk
Waldsassen AG
HART
KERAMIK

Muffenrohr Baulänge 66,5 cm
mit Kontrollsattel KOSA - MKR

Anlage Nr. 5

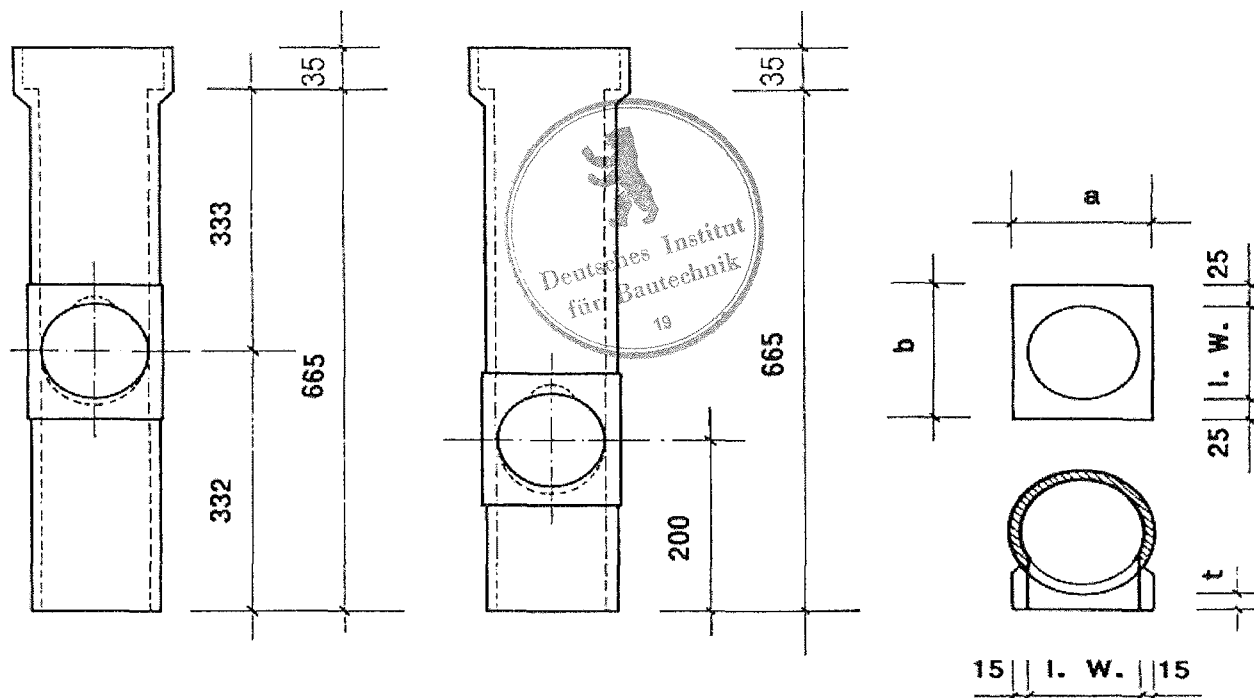
Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-7.43397

vom 11. Juni 2008

MULTIkeram-Muffenrohre, Baulänge 66,5 cm

Mit Sattelstück KOSA (Kontrollverschluß)



Andere Höhenanordnungen der Sattelstücke möglich.

Für den Schornstein

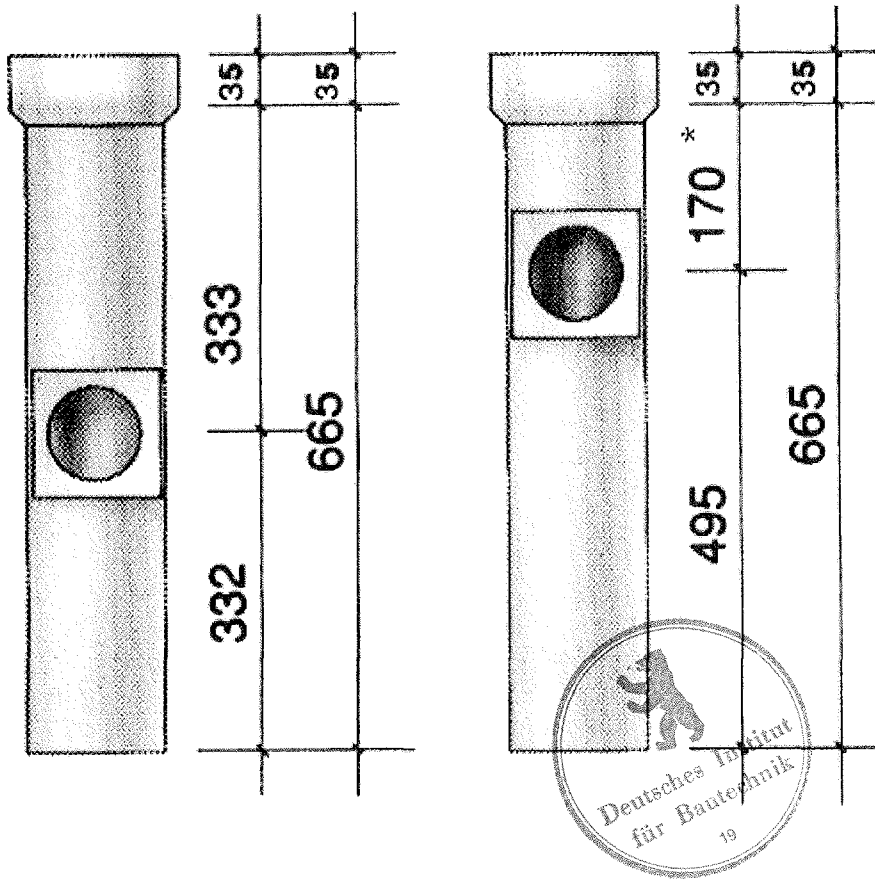
Sattelstücke für Revisionsverschluß KOSA

Variante II : Verschluß mit Zarge

Nennweite Rohr mm	Bohrung lichte Weite	Sattelstücke KOSA – MKR		
		a mm	b mm	t mm
120	140	170	190	18
140	160	190	210	20
160	160	190	210	20
180	160	190	210	20
200	160	190	210	20
225	200	235	250	22
250	200	235	250	22

MULTIkeram - Muffenrohre, Baulänge 66,5 cm,

mit Sattelstück ASA I (Abgasanschluss für die Mehrfachbelegung)



Andere Höhenanordnungen der Öffnungen sind möglich.

* für Rohre bis NW 200

Die Bauteile werden mit Säurekitt verbunden.

lichte Weite	Bohrung ASA I	Außenmaß b / h
mm	mm	mm
80	100	130 / 130
100	100	130 / 130
120	100	130 / 130
140	100	130 / 130
160	100	130 / 130
180	100	130 / 130
200	100	130 / 130
225	100	130 / 130
250	100	130 / 130

Ziegelwerk
Waldsassen AG
HART
© KERAMIK

Muffenrohr Baulänge 66,5 cm
mit Sattelstück ASA I - MKR

Anlage Nr. 7

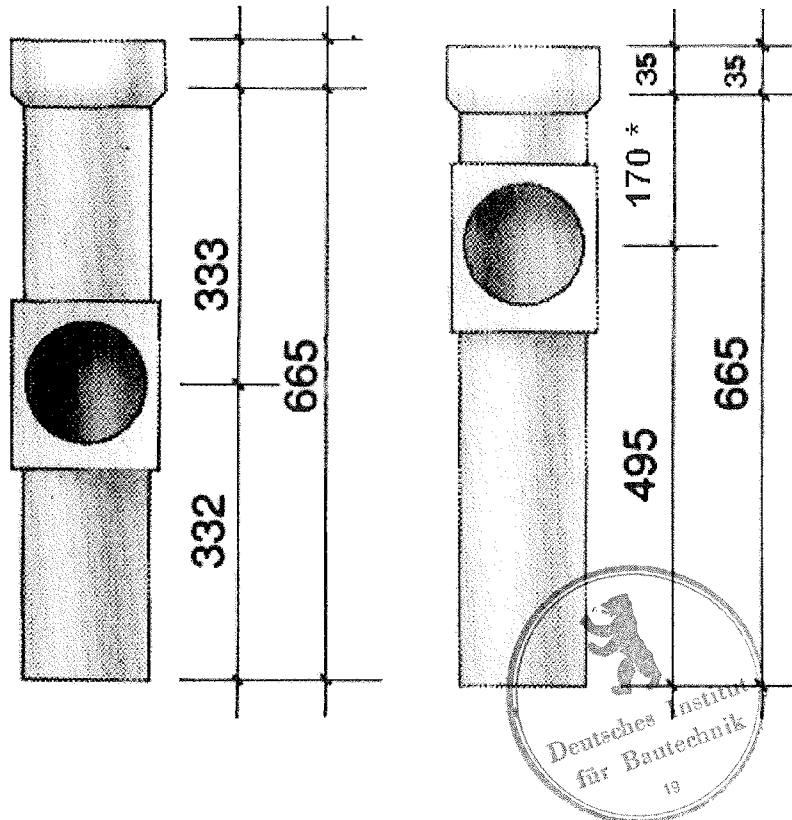
Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-7.4-3397

vom 11. Juni 2008

MULTIkeram - Muffenrohre, Baulänge 66,5 cm,

mit Sattelstück ASA II (Abgasanschluss für die Einfachbelegung)



Andere Höhenanordnungen der Sattelstücke sind möglich.

* für Rohre bis NW 200

Die Bauteile werden mit Säurekitt verbunden.

Nennweite	Bohrung ASA II	Außenmaß b / h
mm	mm	mm
80	100	130 / 130
100	120	150 / 150
120	140	170 / 190
140	160	190 / 210
160	180	215 / 230
180	200	235 / 250
200	220	255 / 270
225	245	285 / 305
250	270	310 / 330

Weitere Kombinationen von ASA II - Sattelstücken und Nennweiten sind möglich.

Ziegelwerk
Waldsassen AG
HART
KERAMIK

Muffenrohr Baulänge 66,5 cm

Mit Sattelstück ASA II - MKR

Anlage Nr. 8

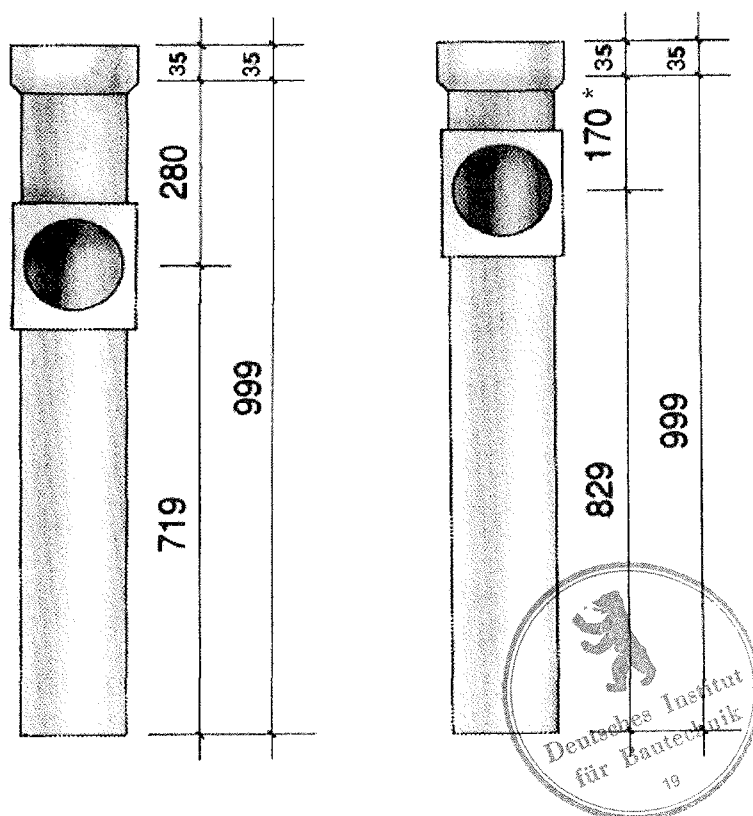
Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. *2-74-3397*

vom *11. Juni 2008*

MULTIkeram - Muffenrohre, Baulänge 1 m,

mit Sattelstück ASA II (Abgasanschluss für die Einfachbelegung)



Andere Höhenanordnungen der Sattelstücke sind möglich.

* für Rohre bis NW 200

Die Bauteile werden mit Säurekitt verbunden.

Nennweite Rohr	Bohrung ASA II	Außenmaß b / h
mm	mm	mm
80	100	130 / 130
100	120	150 / 150
120	140	170 / 190
140	160	190 / 210
160	180	215 / 230
180	200	235 / 250
200	220	255 / 270
225	245	285 / 305
250	270	310 / 330

Weitere Kombinationen von ASA II - Sattelstücken und Nennweiten sind möglich.

Ziegelwerk
Waldsassen AG
HART
KERAMIK

Muffenrohr Baulänge 1 m
mit Sattelstück ASA II - MKR

Anlage Nr. 9

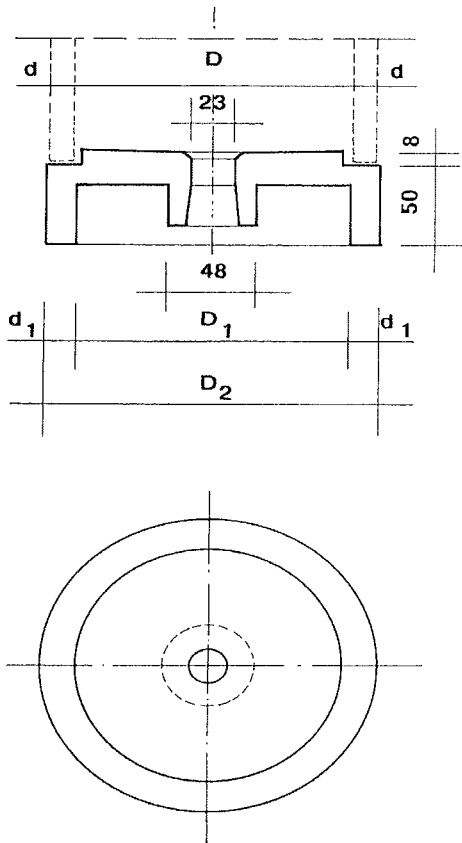
Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. *Z-24-3397*

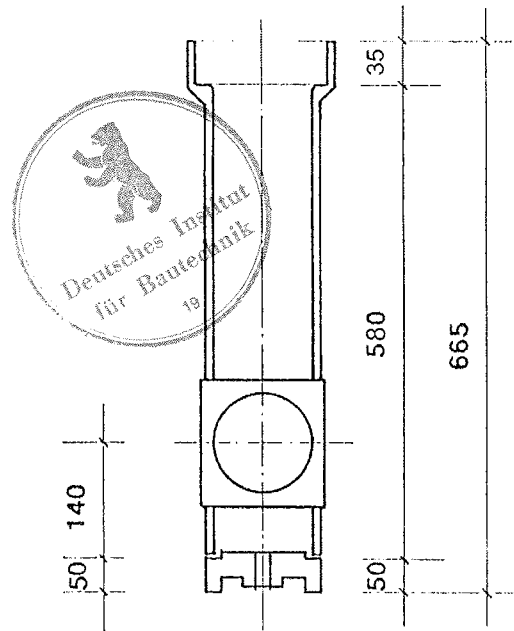
vom *11. Juni 2008*

MULTIkeram-Muffenrohre

**Keramik-Bodenteil BT
(für alle Rohre gleich)**



**Fertig-Fußteil
für Muffenrohre**



D	d	D ₁	d ₁	D ₂
80	10,5	76	14	104
100	10,5	96	14	124
120	10,5	114	14	148
140	10,5	134	14	168
160	10,5	154	15	190
180	10,5	174	15	212
200	10,5	194	15	232

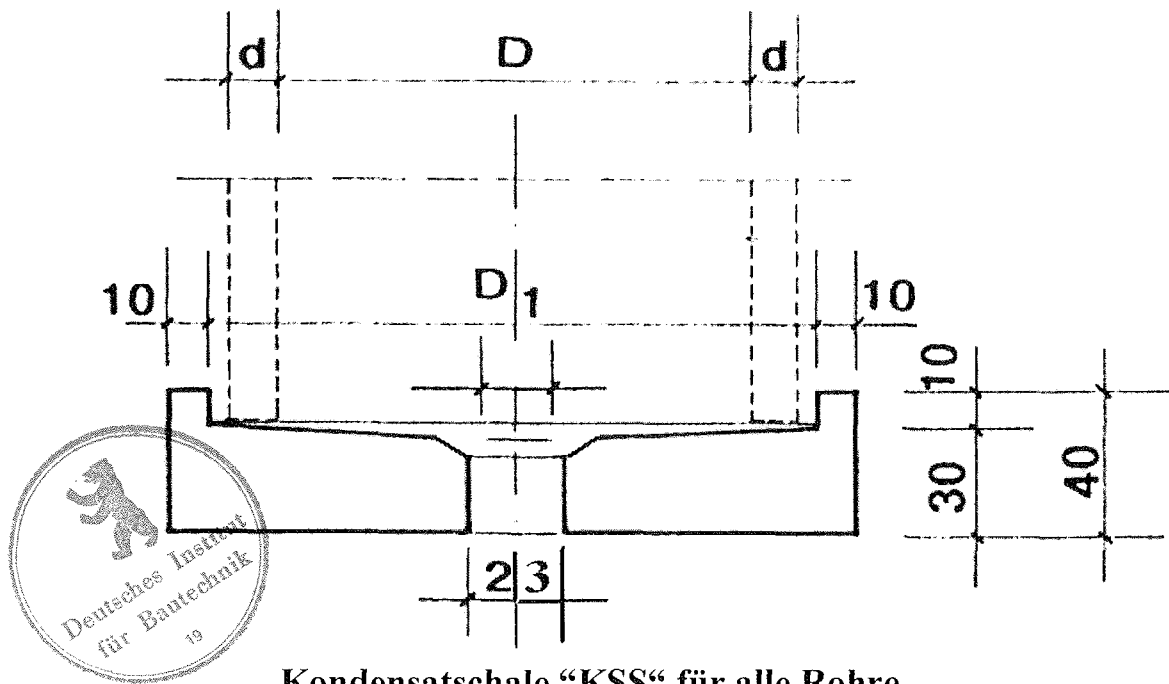
- Abmessungen der Rohre gem. Tabelle auf Seite 1
- Abmessungen der Sattelstücke „KOSA - MKR“ gem. Tabelle Seite 3
- Abmessungen der Bodenteile BT gem. nebenstehender Tabelle, Hinweis: Es sind dieselben Bauteile wie für KEARASN- und KLASSIK-Rohre

Hinweis:

Die Keramik-Bodenteile mit Kondensat-Ablaufbohrung werden werkseitig an den Rohren angeklebt. Die Kondensatableitung erfolgt entweder über aufgesteckte HT-Rohre NW 50 oder über eingedichtete Edelstahlröhrchen Ø 20 mm und Schlauch.

MULTIkeram-Muffenrohre

Kondensatschale KSS aus dem KLASSIK-Programm



Kondensatschale "KSS" für alle Rohre

MULTIkeram - Muffenrohr			Kondensatschale	
D	d	außen	D ₁	außen Ø
120	10,5	140	160	180
140	10,5	158	180	200
160	10,5	179	210	230
180	10,5	199	230	250
200	10,5	219	250	270
225	11,0	247	275	295
250	11,0	272	310	330

Kondensatschale "KL" für dünnwandige Rohre

MULTIkeram - Muffenrohr			Kondensatschale	
D	d	außen	D ₁	außen Ø
160	10,5	179	197	217
200	10,5	219	237	257

Hinweis:

Für den Kondensatablauf wird im Boden der Kondensatschale ein Edelstahlröhrchen (Ø 20 mm) eingedichtet.

Ziegelwerk
Waldsassen AG
HART
KERAMIK

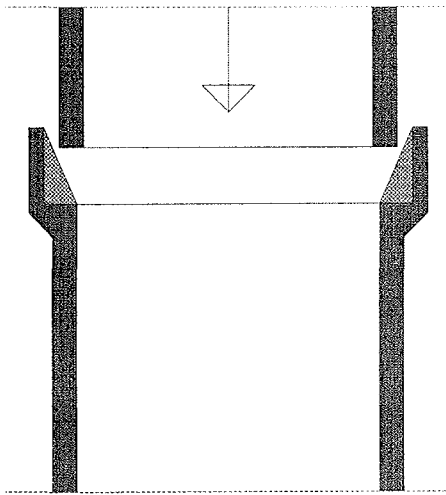
MULTIkeram – Muffenrohre
Kondensatschalen

Anlage Nr. 11
Zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-7.4-3397
vom 11. Juni 2008

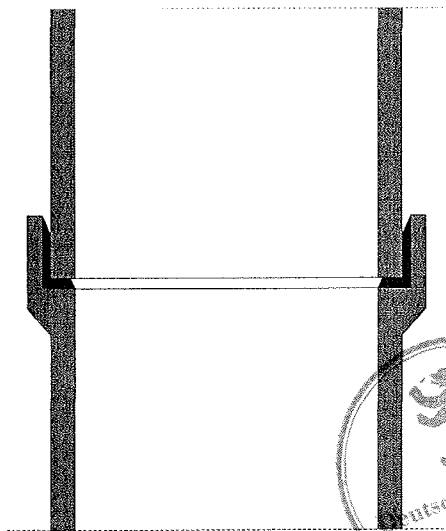
MULTIkeram-Muffenrohre

Das Versetzen mit Säurekitt

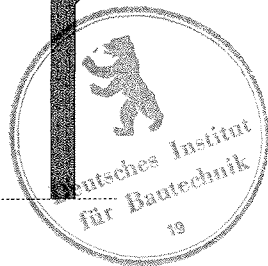
Die Muffe unserer MULTIkeram-Muffenrohre ist niedriger als die Muffe unserer KERASAN-Muffenrohre (35 mm statt 55 mm) und der Spalt zwischen Rohr und Muffe ist enger (2,5 mm statt 5,5 mm), damit konnte das Außenmaß der Rohre im Muffen-bereich erheblich reduziert werden. **Die MULTIkeram-Muffenrohre werden ausschließlich mit Säurekitt versetzt, nur damit kann eine zulässige Abgastemperatur bis 400 ° C und die Russbrandbrandbeständigkeit gewährleistet werden.**



1. Die Muffe wird auf der Innenseite keilförmig mit Säurekitt ausgespachtelt, am besten verwenden Sie dazu eine zungenförmige Spachtel.
2. Das nächste Rohr wird langsam und vor allem senkrecht von oben in den Säurekitt hineingedrückt, durch den keilförmig eingebrachten Säurekitt wird das Rohr gleichzeitig zentriert.

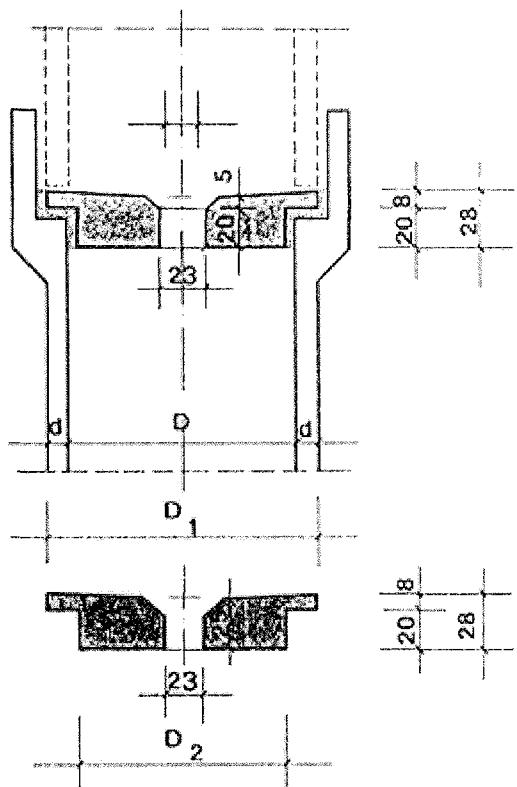


3. Wie bei den geschoßhohen Schornsteinen wird im unteren Rohr ein Schwamm eingesteckt, dieser verhindert, dass Säurekitt nach unten fällt und den Kondensatablauf verstopft. Dieser Schwamm wird jeweils nach dem Versetzen eines Rohres nach oben gezogen und damit die Kittfuge auf der Innenseite geglättet.

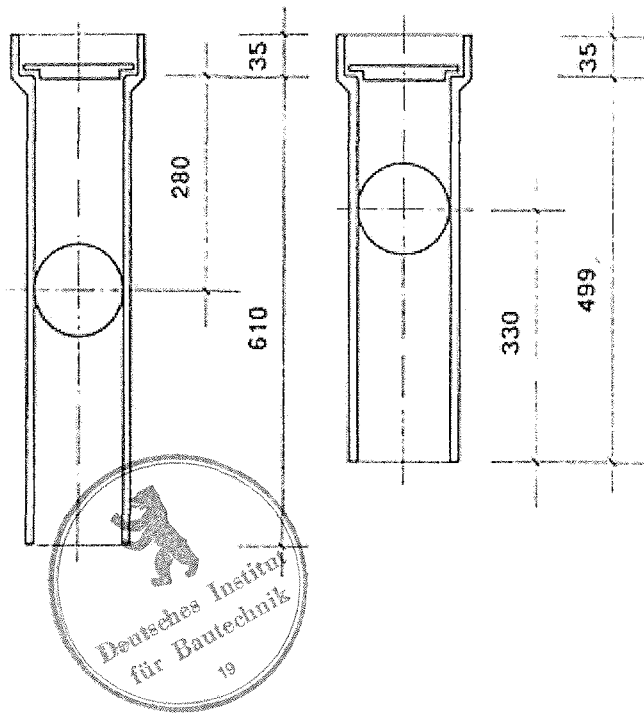


MULTIkeram-Muffenrohre

Kondensatplatte
für Muffenrohre



Fertigsockel
für Muffenrohre



D	d	D ₁	D ₂
80	10,5	101	76
100	10,5	121	96
120	10,5	139	114
140	10,5	158	132
160	10,5	179	153
180	10,5	199	173
200	10,5	119	193

- Abmessungen der Rohre gem. Tabelle auf Seite 1
- Abmessungen der Sattelstücke „KOSA - MKR“ gem. Tabelle Seite 3
- Abmessungen der Kondensatplatte gem. nebenstehender Tabelle,

Hinweis:

Die Keramik-Kondensatplatten mit Kondensat-Ablaufbohrung werden werkseitig an den Rohren angeklebt. Die Kondensatableitung erfolgt über eingedichtete Edelstahlröhrchen Ø 20 mm und Schlauch.