

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 13. März 2006
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-322
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 27-1.17.1-19/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-17.1-903

Antragsteller:

Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG
Klein Schweinebrück 168
26340 Zetel

Zulassungsgegenstand:

Poroton-Hochlochziegel mit elliptischer Lochung
für Mauerwerk mit Stoßfugenverzahnung

Geltungsdauer bis:

12. März 2011

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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung von Hochlochziegeln mit elliptischer Lochung – bezeichnet als "Poroton-Hochlochziegel" - der Druckfestigkeitsklassen 4, 6, 8, 10 und 12 in der Rohdichteklasse 0,8 (Lochbild siehe z. B. Anlage 1) und deren Verwendung mit Normalmörtel nach DIN V 18580:2004-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften - der Mörtelgruppe II, IIa oder III oder mit Leichtmörtel nach DIN V 18580:2004-03 der Gruppe LM 21 oder LM 36 für Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk - Teil 1: Berechnung und Ausführung - ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Hochlochziegel haben eine Länge von 248 mm, 308 mm, 373 mm oder 498 mm, eine Breite von 175 mm, 240 mm, 300 mm, 365 mm, 425 mm oder 490 mm und eine Höhe von 238 mm.

Das Mauerwerk darf nicht als Schornsteinmauerwerk und nicht als bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

Das Mauerwerk darf nicht für Mauerwerk nach Eignungsprüfung, sondern nur als Rezeptmauerwerk verwendet werden.

2 Bestimmungen für die Leichthochlochziegel

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist gelten für die Hochlochziegel die Bestimmungen der Norm DIN V 105-2:2002-06 - Mauerziegel - Teil 2: Wärmedämmziegel und Hochlochziegel der Rohdichteklassen $\leq 1,0$ - für Hochlochziegel mit Lochung B.

2.1.2 Die Hochlochziegel müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Lochung, Lochanordnung und Abmessungen den Anlagen 1 bis 12 entsprechen. Die Nennmaße müssen der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1: Nennmaße

Länge ¹ mm	Breite ² mm	Höhe mm
248	175	238
308	240	
373	300	
498	365	
	425	
	490	
¹ Es gelten die Maße als Abstand der Außenfläche Feder der einen Stirnseite und der Nutengrundfläche der anderen Stirnseite. ² Ziegelbreite gleich Wanddicke		

Für die zulässigen Maßabweichungen gilt DIN V 105-2:2002-06.

2.1.3 Die Hochlochziegel müssen abweichend von bzw. zusätzlich zu DIN V 105-2:2002-06 folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt $\leq 50,0$ %
- Lochform und Lochanordnung nach Anlagen 1 bis 8



In der äußersten Lochreihe darf die Anzahl der Querstege bzw. die Lochanordnung von den Anlagen 1 bis 8 entsprechend Anlage 11 abweichen.

- Einzellochquerschnitt $\leq 10,0 \text{ cm}^2$
 - Stegdicken
 - Außenlängssteg $\geq 11,0 \text{ mm}$
 - Außenquersteg $\geq 11,0 \text{ mm}$
 - Innenlängssteg $\geq 6,0 \text{ mm}$
 - Innenquersteg $\geq 8,0^1 \text{ mm}$
- ¹als Mittelwert von jeweils 3 benachbarten Stegen
- Stirnflächenausbildung nach Anlagen 1 bis 10 (Stirnflächenausbildung Typ A bzw. Stirnflächenausbildung Typ B)
 - Die Einbindung der Feder in die Nut muss mindestens 8 mm betragen.
 - Bei der Stirnflächenausbildung Typ A nach den Anlagen 1 bis 8 bzw. nach Anlage 9 dürfen, wie in den Anlagen 1 bis 8 dargestellt, im Bereich der nicht außen liegenden Federn jeweils 2 Löcher mit einem maximalen Durchmesser 5 mm angeordnet werden.
 - mögliche Grifflöcher nach Anlage 12
 - Bei den Hochlochziegeln dürfen maximal zwei Grifföffnungen (Grifflöcher) mit einem Querschnitt der einzelnen Grifföffnung $\leq 16 \text{ cm}^2$ angeordnet werden. Die Grifflöcher und deren Anordnung müssen Anlage 12 entsprechen.

Die Anzahl der Lochreihen in Richtung der Wanddicke und die Summe der Stegdicken senkrecht zur Wanddicke (Summe der Dicken der Querstege einschließlich beider Außenstege in jedem Steinlängsschnitt), bezogen auf die Steinlänge, müssen der Tabelle 2 entsprechen. Bei einer Ausbildung der äußersten Lochreihe nach Anlage 11 (Längsseite der Hochlochziegel) darf die Obergrenze der Querstegsummendicke nach Tabelle 2 in diesem Steinlängsschnitt überschritten werden.

Tabelle 2: Anzahl der Lochreihen in Richtung der Wanddicke (Ziegelbreite) und Summe der Querstegdicken, bezogen auf die Steinlänge

Wanddicke mm	Lochreihen- anzahl	Summe der Querstegdicken Σs mm/m
175	9	$160 \leq \Sigma s \leq 220^1$
240	13	
300	17	
365	21	
425	24	
490	27	

¹ In der äußersten Lochreihe darf die Obergrenze 220 mm/m bei Ziegeln mit abweichender Steganordnung entsprechend Anlage 11 überschritten werden.

2.1.4 Die Hochlochziegel dürfen nur in den Druckfestigkeitsklassen 4, 6, 8, 10 und 12 in der Rohdichteklasse 0,8 hergestellt werden.

Bei der Einstufung in Druckfestigkeitsklassen aus den Druckfestigkeitsprüfungen dürfen die Formfaktoren nach DIN V 105-1:2002-06 - Mauerziegel - Teil 1: Vollziegel und Hochlochziegel der Rohdichteklassen $\geq 1,2$ -, Abschnitt 7.4.4, nicht berücksichtigt werden. Die Lagerflächen der Probekörper für die Druckfestigkeitsprüfung dürfen nach Anhang A.3 von DIN V 105-1:2002-06 planparallel und eben geschliffen werden oder sind abzugleichen.



2.1.5 Aus den Hochlochziegeln in Verbindung mit dem vom Deutschen Institut für Bautechnik bestimmten Leichtmörtel der Gruppe LM 21 errichtete Mauerwerkskörper dürfen bei der Prüfung nach DIN 52611-1:1991-01 - Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes von Bauteilen; Prüfung im Laboratorium - in trockenem Zustand folgenden Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,tr}$, bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschreiten:

Rohdichteklasse 0,8 $\lambda_{10,tr} = 0,157 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Dabei darf der Adsorptionsfeuchtegehalt nach DIN EN ISO 12571:2000-04 - Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften - bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte den Wert von 0,5 Masse-% nicht überschreiten.

2.2 Kennzeichnung

Die Hochlochziegel sind hinsichtlich Druckfestigkeitsklasse, Rohdichteklasse und Herstellerzeichen nach DIN V 105-2:2002-06 zu kennzeichnen.

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein 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.

Außerdem ist jede Liefereinheit auf dem Lieferschein und auf der Verpackung oder dem Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-903
- Stirnflächenausbildung
- Druckfestigkeitsklasse
- "zulässige Spannungen siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Rohdichteklasse
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Für den Lieferschein gelten außerdem die Anforderungen nach DIN V 105-2:2002-06.

Die jeweilige Stirnflächenausbildung der Hochlochziegel ist vom Herstellwerk so zu bezeichnen, dass eine zweifelsfreie Bestellung bezüglich der genauen Ausbildung der Stirnfläche möglich ist.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

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

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie 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 jedem 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.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in DIN V 105-2:2002-06, Abschnitt 8.2, bzw. DIN V 105-1:2002-06, Abschnitt 8.2, aufgeführten Maßnahmen einschließen. Zusätzlich sind Gesamtlochquerschnitt, Einzellochquerschnitt, Lochreihenanzahl, Lochanordnung, Stegdicken und ihre Summe nach Tabelle 2 und die Stirnflächenverzahnung zu überprüfen.

Der Adsorptionsfeuchtegehalt ist mindestens vierteljährlich zu prüfen. Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.

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 jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts und sind Regelüberwachungsprüfungen nach DIN V 105-2:2002-06, Abschnitt 8.3, bzw. DIN V 105-1:2002-06, Abschnitt 8.3, der in den Abschnitten 2.1 und 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen.

Bei der Erstprüfung sind zusätzlich der $\lambda_{10,fr}$ -Wert und der Adsorptionsfeuchtegehalt nach Abschnitt 2.1.5 durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen.

Bei der Regelüberwachungsprüfung ist der Adsorptionsfeuchtegehalt mindestens einmal jährlich zu prüfen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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 Berechnung

3.1.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1, Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

3.1.2 Der Rechenwert der Eigenlast für das Mauerwerk ist DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -, Abschnitt 5.2, zu entnehmen.

3.1.3 Für die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen

Festigkeitsklasse der Hochlochziegel	Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung in MN/m ²				
	Normalmörtel Mörtelgruppe			Leichtmörtel Gruppe	
	II	IIa	III	LM 21	LM 36
4	0,7	0,8	0,9	0,5	0,7
6	0,9	1,0	1,2	0,6	0,8
8	1,0	1,2	1,4	0,7	0,9
10	1,0	1,3	1,5	0,7	0,9
12	1,1	1,4	1,6	0,8	1,0

3.1.4 Bei Mauerwerk, das rechtwinklig zu seiner Ebene belastet wird, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur senkrecht zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden.

3.1.5 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, gilt für max τ der Wert für Hohlblocksteine.

Beim Schubnachweis nach dem genaueren Verfahren nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, gilt für β_{RZ} ebenfalls der Wert für Hohlblocksteine.

3.2 Witterungsschutz

Die Außenwände sind stets mit einem Witterungsschutz zu versehen. Die Schutzmaßnahmen gegen Feuchtebeanspruchung (z. B. Witterungsschutz bei Außenwänden mit Putz) sind so zu wählen, dass eine dauerhafte Überbrückung des Stoßfugenbereichs gegeben ist.

3.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes dürfen für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 4 zugrunde gelegt werden.

Tabelle 4: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Rohdichte- klasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ in W/(m · K)		
	Normalmörtel	Leichtmörtel	
		LM 21	LM 36
0,8	0,21	0,16	0,18



3.4 Schallschutz

Für den Schallschutz gilt, sofern ein Nachweis zu erbringen ist, DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise -.

Für den Nachweis des Schallschutzes ist der Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes $R_{w,R}$ der Wandkonstruktion entweder

a) nach DIN 4109 Bbl 1:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren - (siehe jedoch DIN 4109 Bbl 1, Abschnitt 3.1, letzter Absatz)

oder

b) durch bauakustische Messung (Eignungsprüfung) zu ermitteln.

3.5 Brandschutz

3.5.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung der Wände

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile - und DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1, 4.5 und 4.8.

3.5.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

Für die Einstufung von Wänden aus Mauerwerk aus den Hochlochziegeln nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - gelten die Bestimmungen von DIN 4102-4 für Mauerziegel nach DIN V 105-2, Leichthochlochziegel W, Rohdichteklasse $\geq 0,8$; unter Verwendung von Normalmörtel bzw. Leichtmörtel, wenn die Wände beidseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

3.5.3 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

Mauerwerkswände mit Wanddicken $d \geq 365$ mm aus Hochlochziegeln nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mindestens der Druckfestigkeitsklasse 6, vermauert mit Normalmörtel der Mörtelgruppe IIa oder mit Leichtmörtel der Gruppe LM 21 oder LM 36, erfüllen die Anforderungen an Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -, wenn die Wände beidseitig mit einem Putz nach DIN 18550-2:1985-01 - Putz; Putze aus Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Ausführung - der Gruppen PII bis PV oder gleichwertig versehen sind.

4 Bestimmungen für die Ausführung

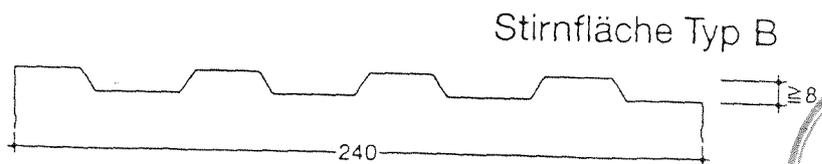
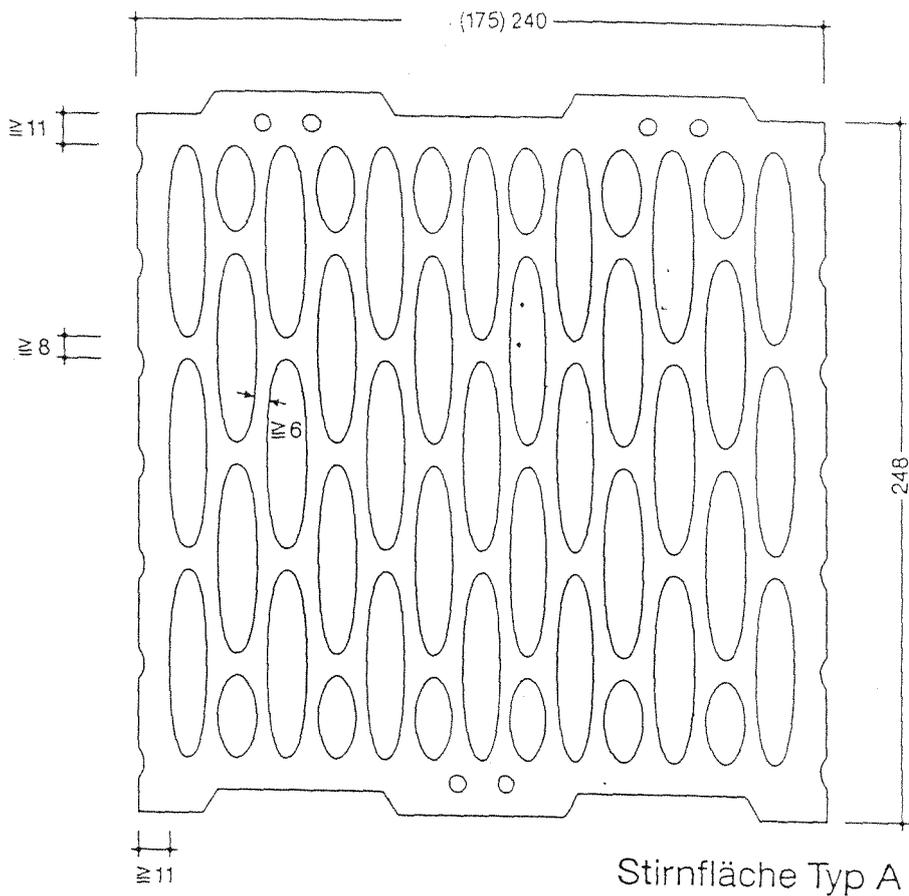
Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk auszuführen. Die Hochlochziegel sind mit Normalmörtel nach DIN V 18580:2004-03 der Mörtelgruppe II, IIa oder III oder mit Leichtmörtel nach DIN V 18580:2004-03 der Gruppe LM 21 oder LM 36 zu vermauern.

Die Hochlochziegel sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.

Dr.-Ing. Hirsch

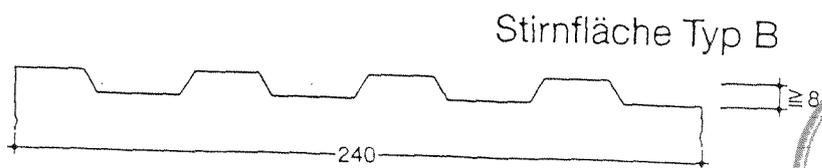
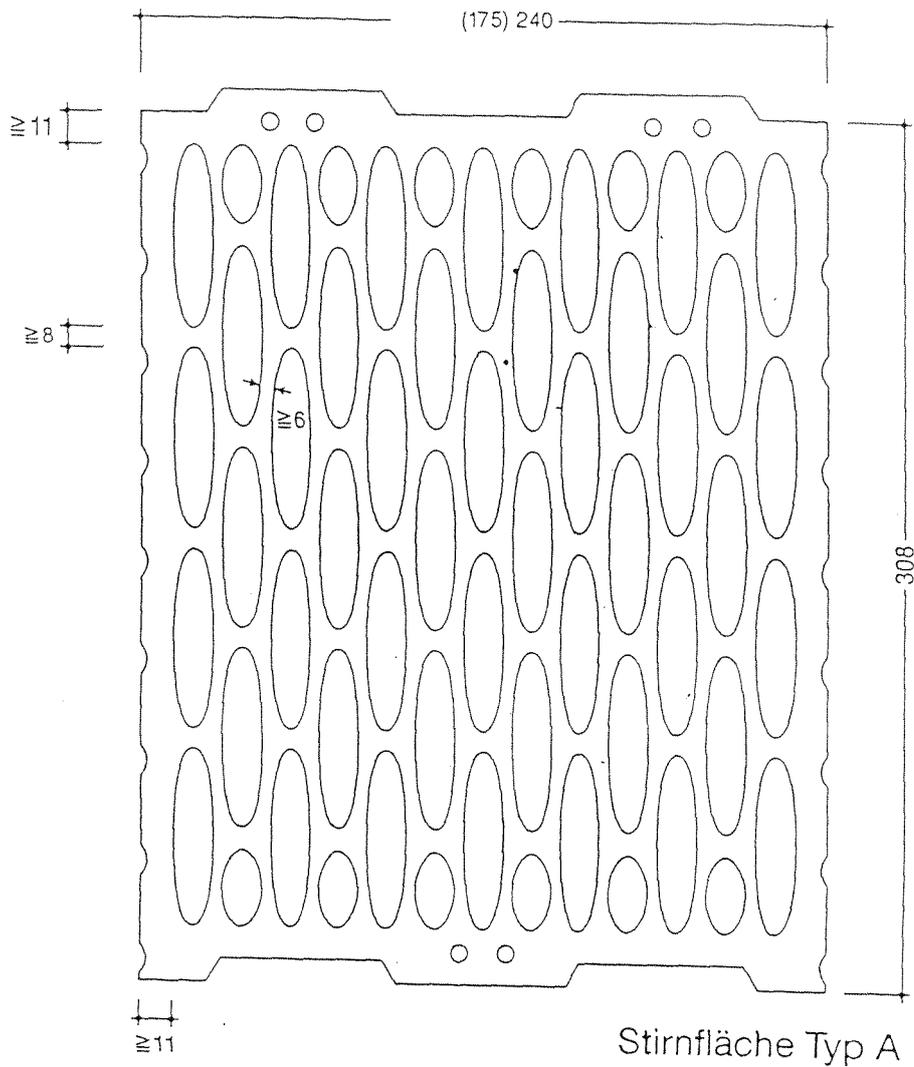




Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG
Klein Schweinebrück 168
26340 Zetel

Poroton - Hochlochziegel
mit elliptischer Lochung

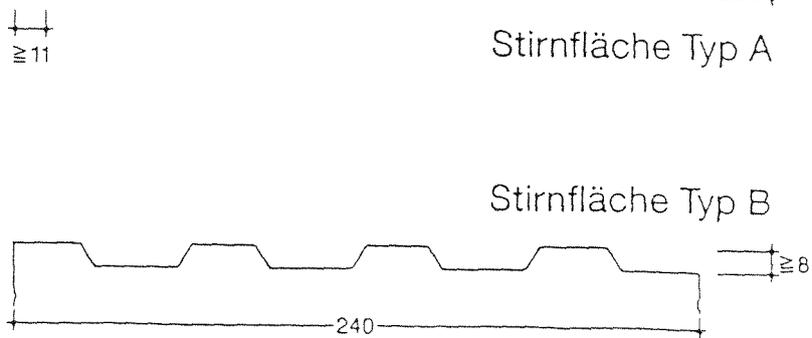
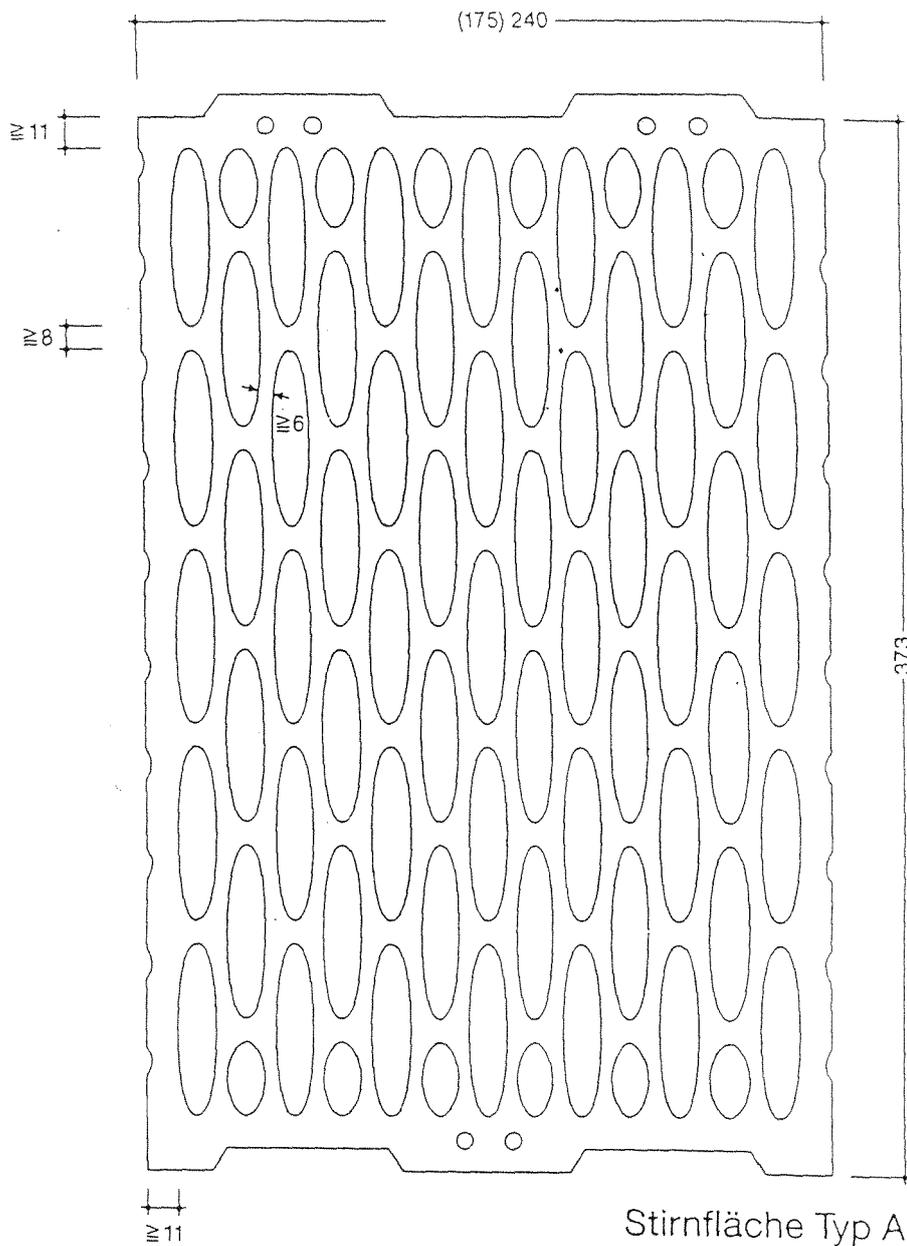
Anlage 1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Z-17.1-903
vom 13. März 2006



Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG
Klein Schweinebrück 168
26340 Zetel

Poroton - Hochlochziegel
mit elliptischer Lochung

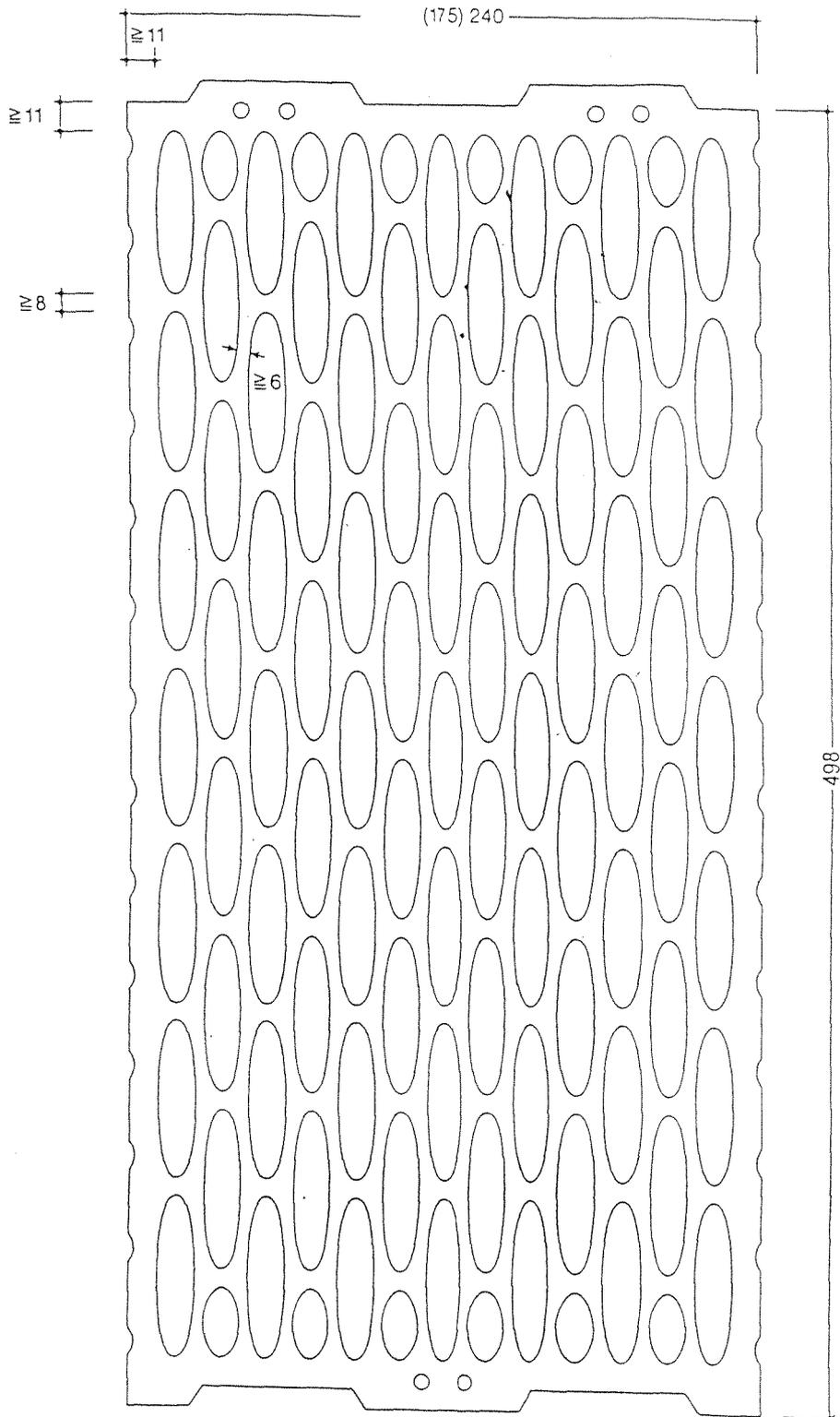
Anlage 2
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Z-17.1-903
vom 13. März 2006



Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG
 Klein Schweinebrück 168
 26340 Zetel

Poroton - Hochlochziegel
 mit elliptischer Lochung

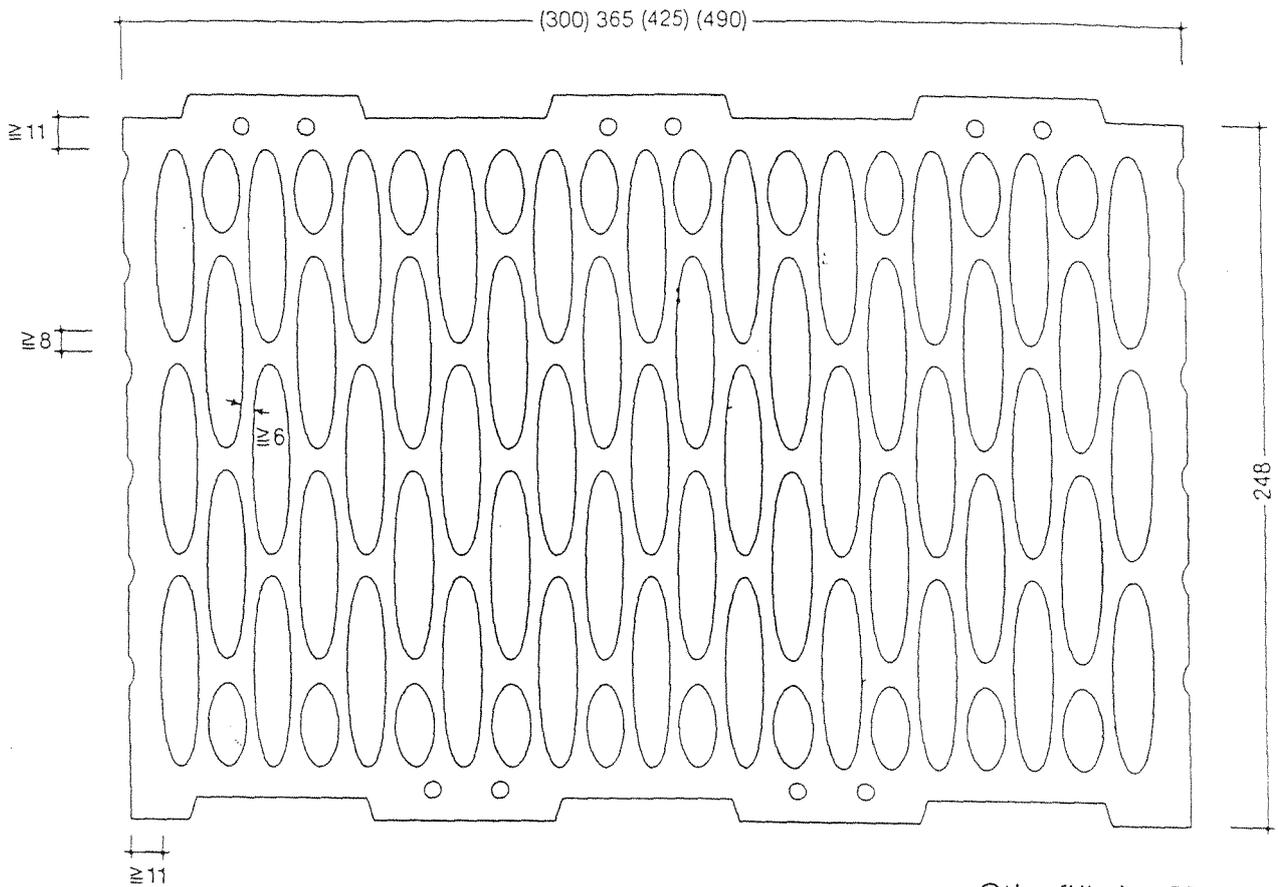
Anlage 3
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Z-17.1-903
 vom 13. März 2006



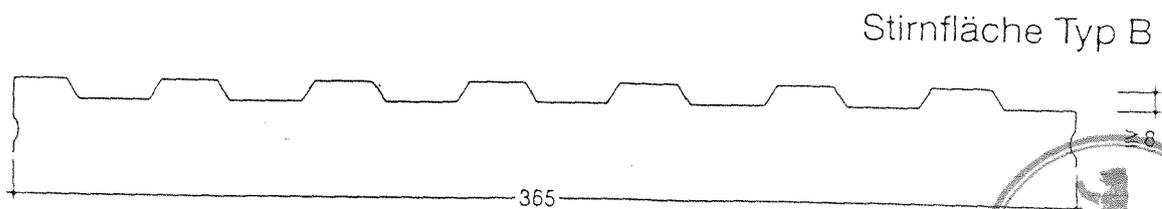
Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG
 Klein Schweinebrück 168
 26340 Zetel

Poroton - Hochlochziegel
 mit elliptischer Lochung

Anlage 4
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Z-17.1-903
 vom 13. März 2006



Stirnfläche Typ A



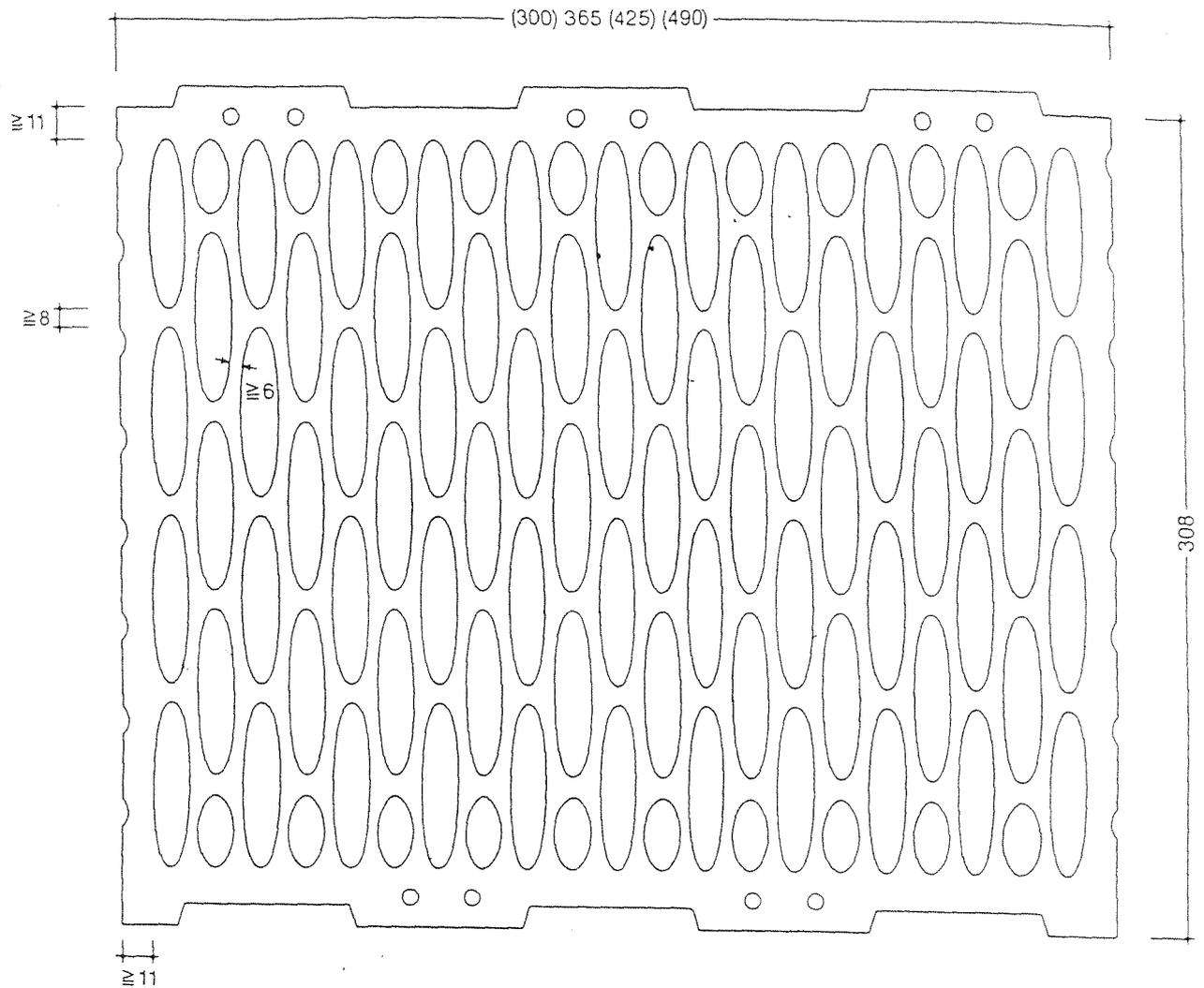
Stirnfläche Typ B



Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG
Klein Schweinebrück 168
26340 Zetel

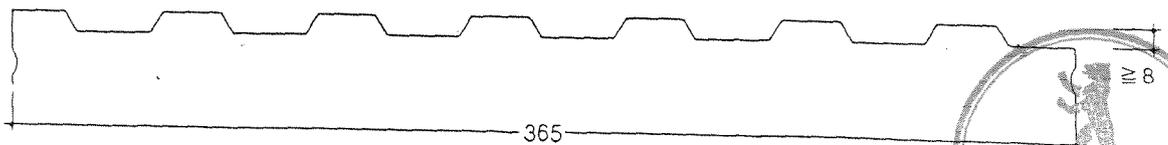
Poroton - Hochlochziegel
mit elliptischer Lochung

Anlage 5
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Z-17.1-903
vom 13. März 2006



Stirnfläche Typ A

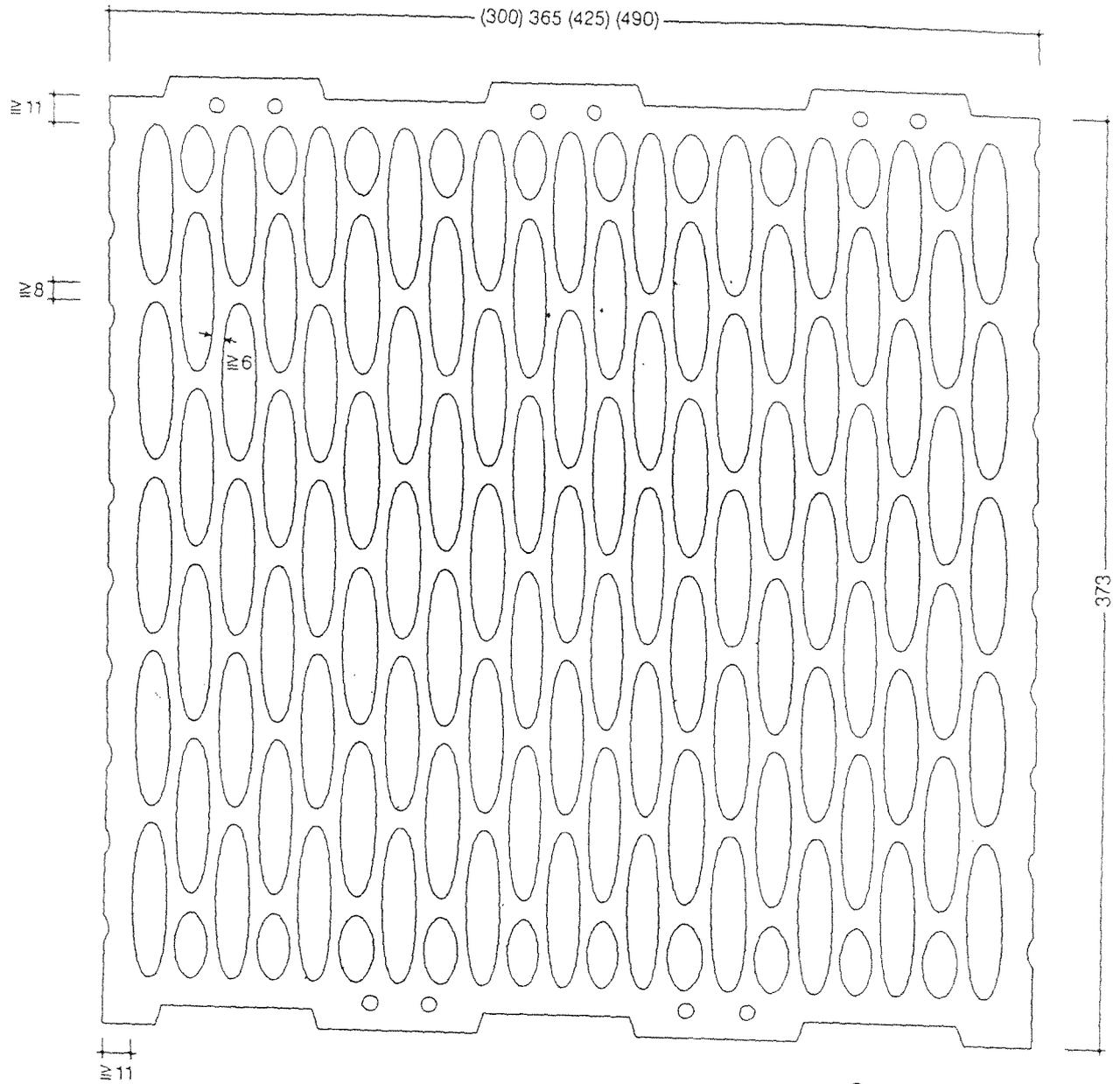
Stirnfläche Typ B



Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG
Klein Schweinebrück 168
26340 Zetel

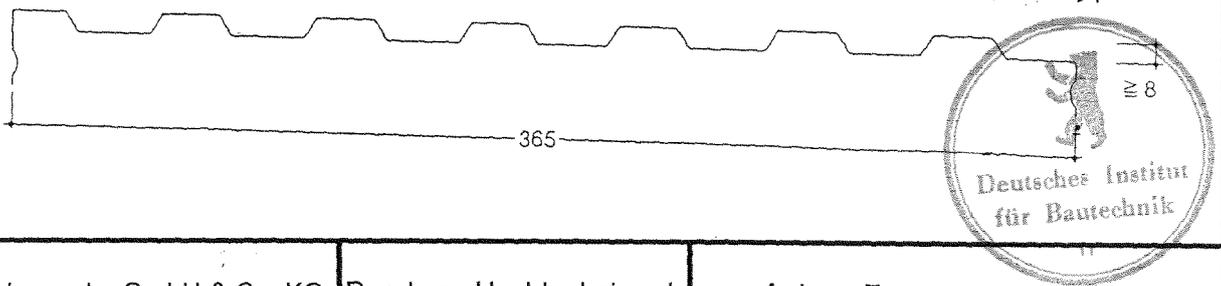
Poroton - Hochlochziegel
mit elliptischer Lochung

Anlage 6
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Z-17.1-903
vom 13. März 2006

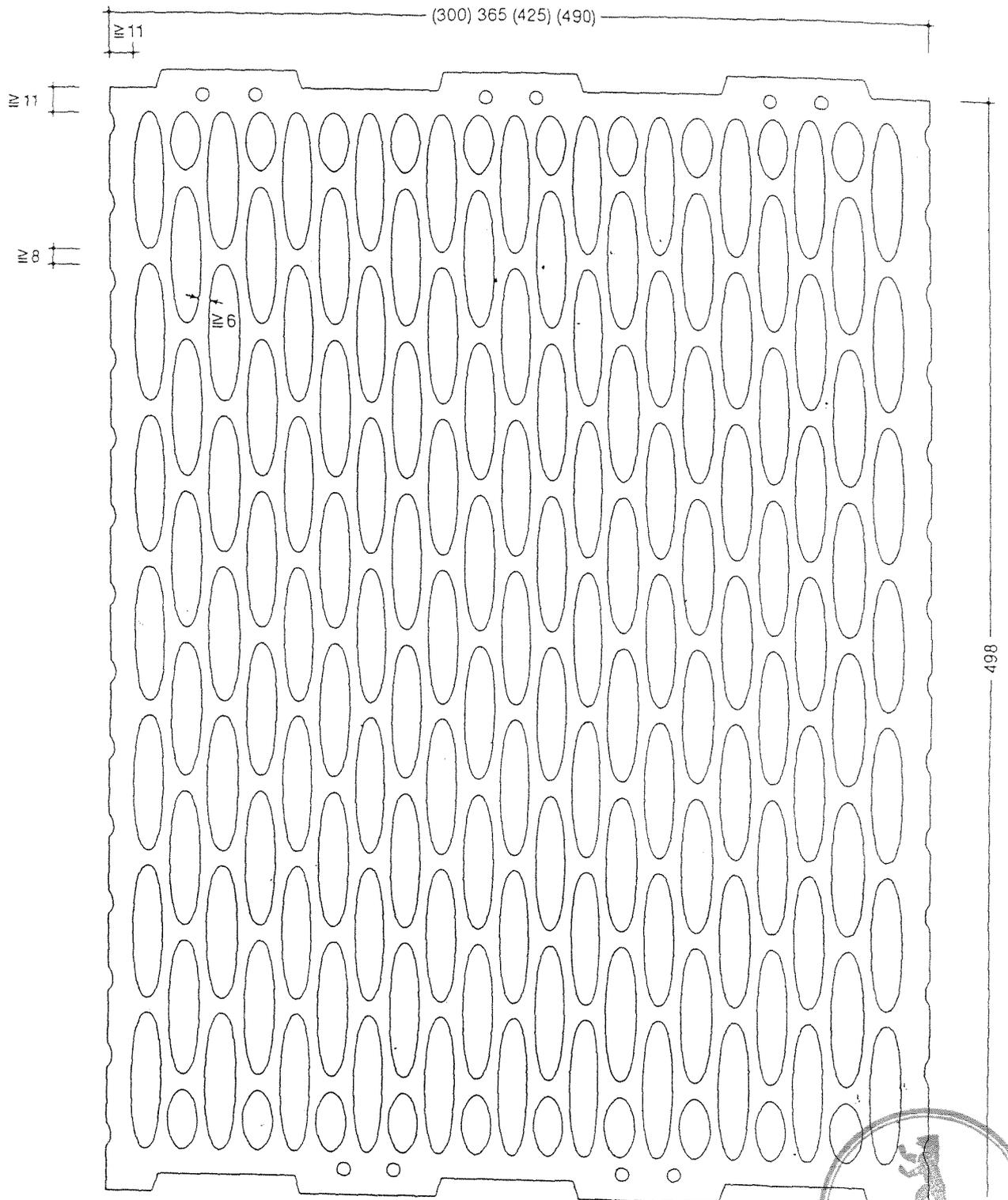


Stirnfläche Typ A

Stirnfläche Typ B



<p>Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG Klein Schweinebrück 168 26340 Zetel</p>	<p>Poroton - Hochlochziegel mit elliptischer Lochung</p>	<p>Anlage 7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-17.1-903 vom 13. März 2006</p>
---	---	---

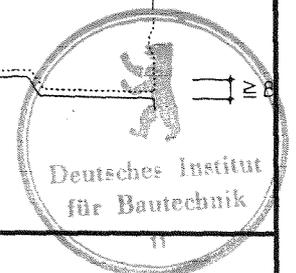
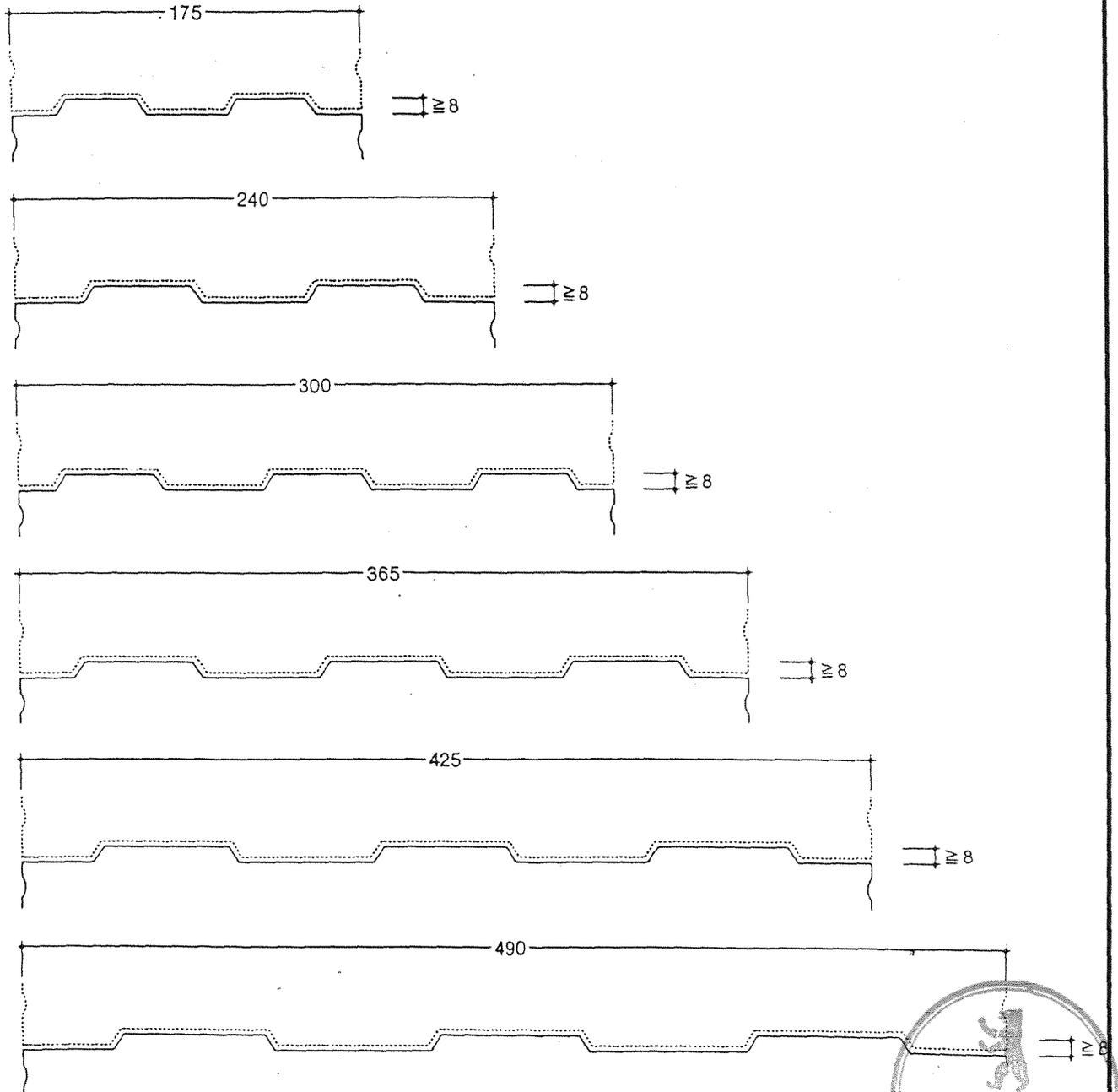


Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG
 Klein Schweinebrück 168
 26340 Zetel

Poroton - Hochlochziegel
 mit elliptischer Lochung

Anlage 8
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Z-17.1-903
 vom 13. März 2006

Ausbildung der Stirnflächen

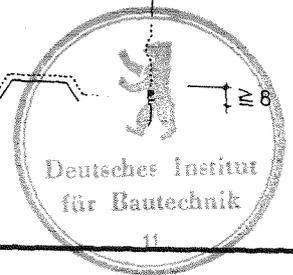
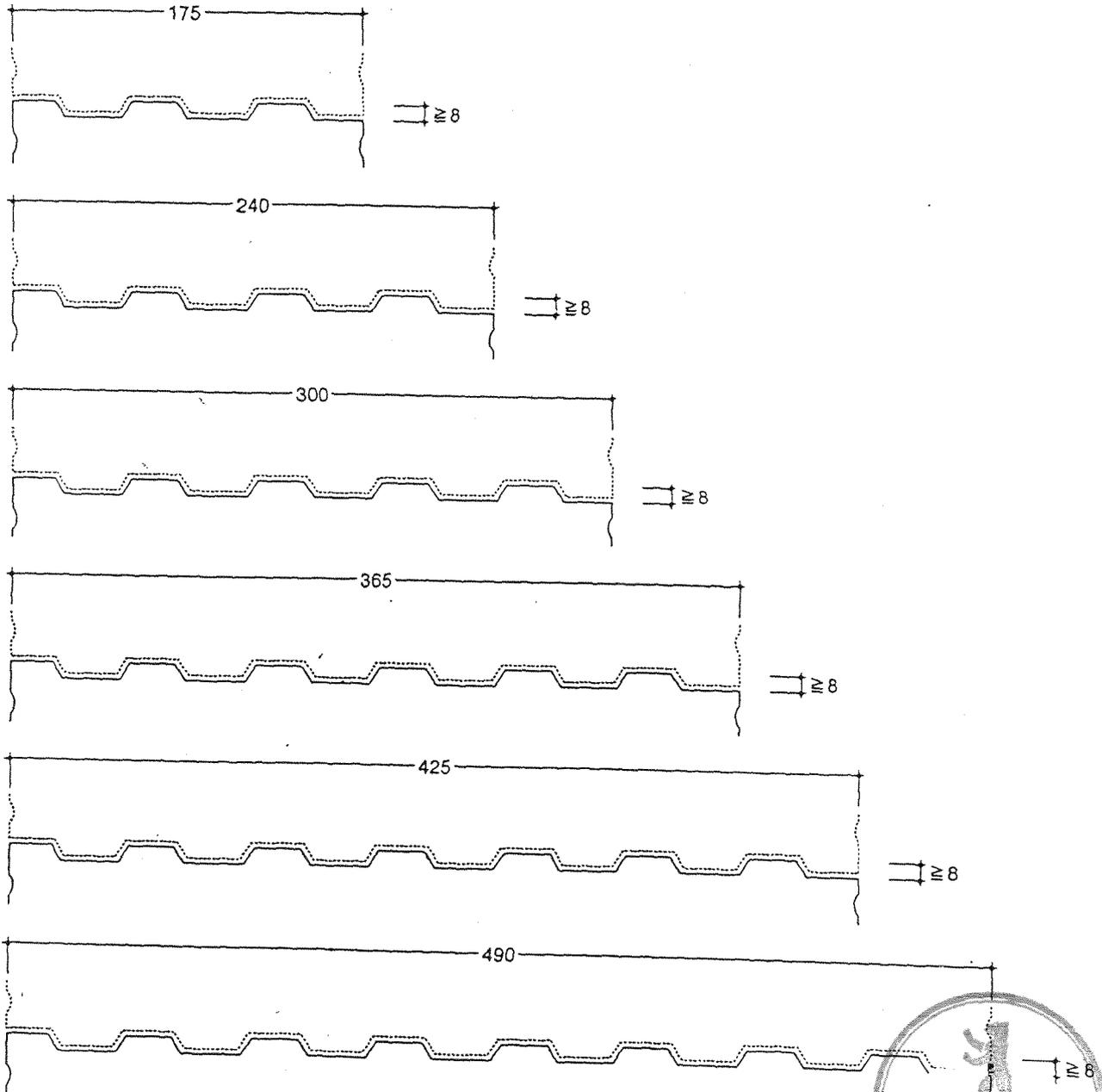


Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG
Klein Schweinebrück 168
26340 Zetel

Poroton - Hochlochziegel
mit elliptischer Lochung

Anlage 9
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Z-17.1-903
vom 13. März 2006

Ausbildung der Stirnflächen

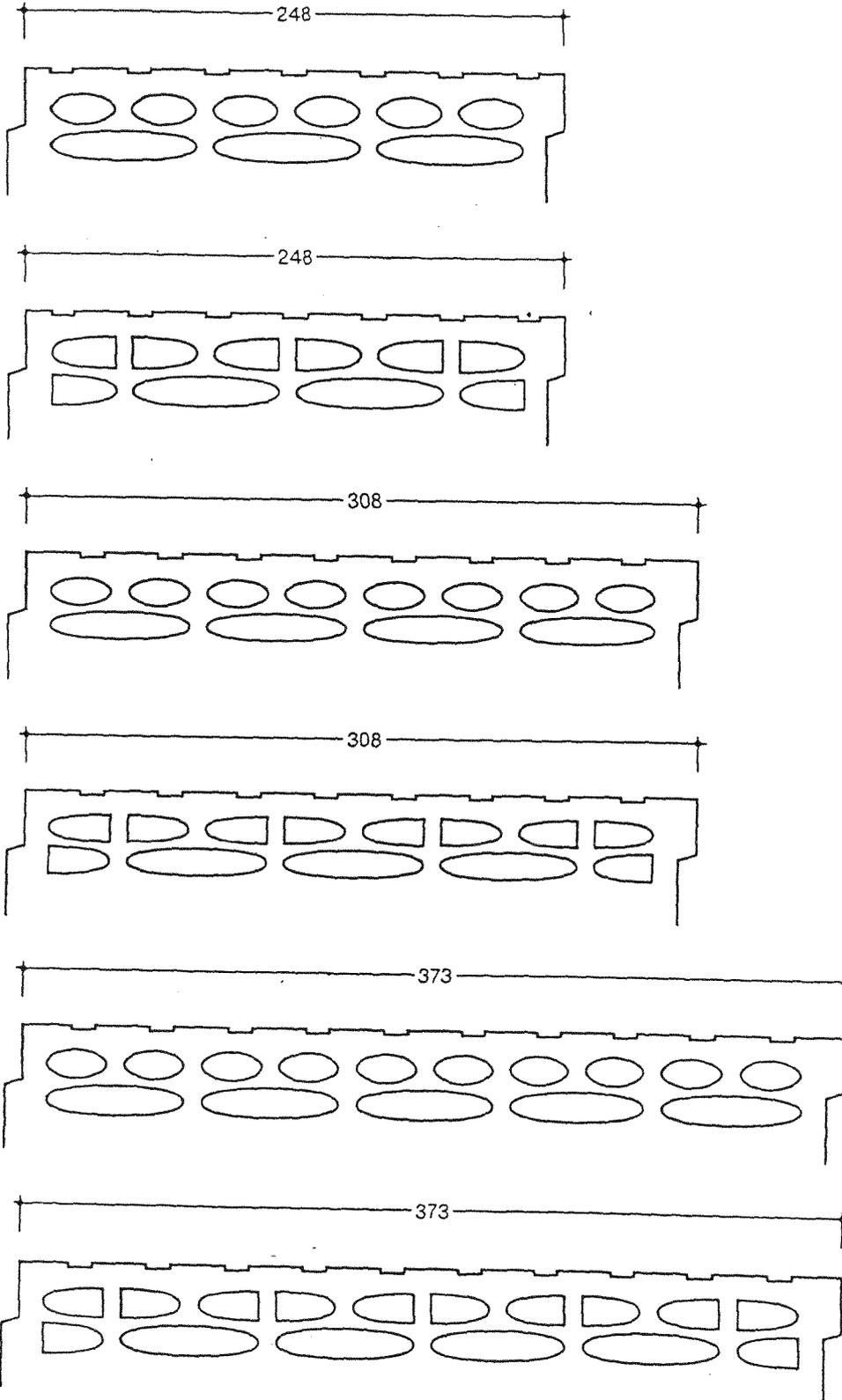


Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG
Klein Schweinebrück 168
26340 Zetel

Poroton - Hochlochziegel
mit elliptischer Lochung

Anlage 10
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Z-17.1-903
vom 13. März 2006

Ausbildung der Randgeometrie



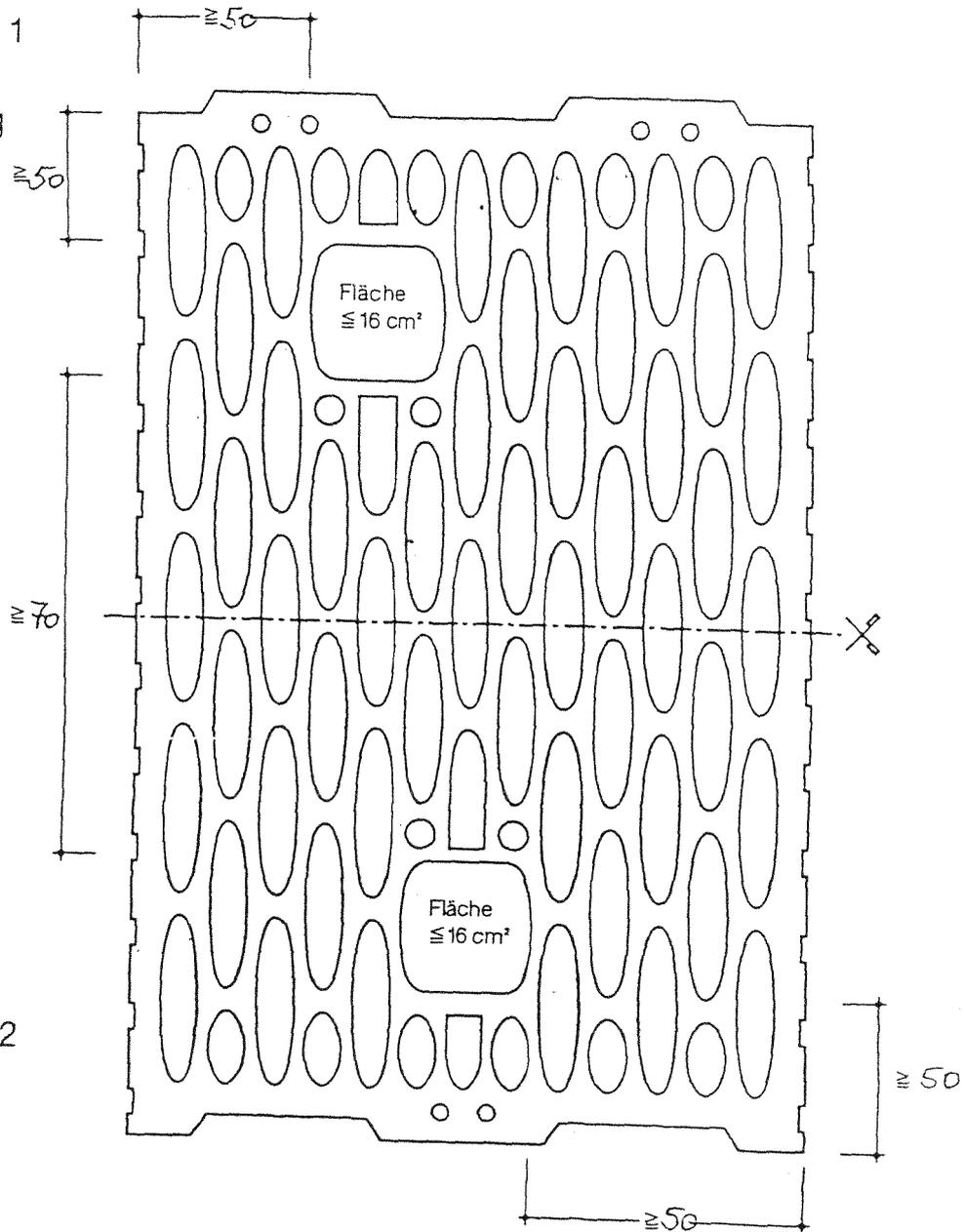
Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG
Klein Schweinebrück 168
26340 Zetel

Poroton - Hochlochziegel
mit elliptischer Lochung

Anlage 11
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Z-17.1-903
vom 13. März 2006

Symbolzeichnung für mögliche Anordnung
der Daumenlöcher als Griffhilfen

VARIANTE 1
seitliche
Anordnung



VARIANTE 2
mittige
Anordnung



Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG
Klein Schweinebrück 168
26340 Zetel

Poroton - Hochlochziegel
mit elliptischer Lochung

Anlage 12
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Z-17.1-903
vom 13. März 2006