

Allgemeine Bauartgenehmigung

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 25.03.2025 Geschäftszeichen: I 63-1.17.11-78/24

Nummer:
Z-17.1-953

Geltungsdauer
vom: **16. April 2025**
bis: **16. April 2030**

Antragsteller:
Ziegelsysteme
Michael Kellerer GmbH & Co. KG
Ziegeleistraße 13
82281 Egenhofen/OT Oberweikertshofen

Gegenstand dieses Bescheides:
Mauerwerk aus ZMK-Blockziegeln WZ 14 und ZMK-Blockziegeln WZ 16

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und sechs Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 19. Juli 2007 zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Mauerwerk aus

- Hochlochziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) - bezeichnet als ZMK-Blockziegel WZ 14 oder ZMK-Blockziegel WZ 16 - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß der Anlage 6 und Lochbildern gemäß den Anlagen 1 bis 5 und
- Normalmauermörtel der Mörtelklasse M 5 oder M 10 nach EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412 oder
- Leichtmauermörtel nach EN 998-2 der Gruppe LM 21 oder LM 36 nach DIN 20000-412.

(2) Die Hochlochziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 247, 307, 372 oder 497
- Breite [mm]: 175, 240, 300, 365, 425 oder 490
- Höhe [mm]: 238.

(3) Die Hochlochziegel sind in die folgenden Rohdichte- und Druckfestigkeitsklassen eingestuft:

- Rohdichteklassen: 0,70 oder 0,75
- Druckfestigkeitsklassen: 4, 6, 8, 10 und 12.

(4) Das Mauerwerk darf als unbewehrtes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA ausgeführt werden.

(5) Das Mauerwerk darf nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1 ausgeführt werden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Allgemeines

Das Mauerwerk ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu planen, zu bemessen und auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

2.2 Statische Berechnung

(1) Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA sowie DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist.

(2) Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 5.5.3) ist nicht zulässig.

(3) Für die charakteristischen Werte der Eigenlast gilt DIN EN 1991-1-1/NA, NCI Anhang NA.A, Tabelle NA.A.13.

(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.

(5) Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte der Druckfestigkeit der Mauerziegel senkrecht zur Lagerfläche in Druckfestigkeitsklassen und die charakteristischen Werte f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Druckfestigkeiten

Mittelwert der Druckfestigkeit der Hochlochziegel in N/mm ²	Druckfestigkeitsklasse der Hochlochziegel	charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit in MN/m ²			
		Normalmauermörtel		Leichtmauermörtel	
		M 5	M 10	LM 21	LM 36
≥ 5,0	4	1,5	1,8	0,9	1,3
≥ 7,5	6	1,8	2,3	1,2	1,5
≥ 10,0	8	2,1	2,6	1,5	1,8
≥ 12,5	10	2,1	2,6	1,7	2,1
≥ 15,0	12	2,3	2,9	1,9	2,3

(6) Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA ist der Abminderungsfaktor Φ_m zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI Anhang NA.G zu berechnen.

(7) Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA, NDP zu 4.1 (1)P, ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 6.2, zu führen. Für die Ermittlung der charakteristischen Schubtragfähigkeit f_{vt2} nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 3.6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, NDP zu 3.6.2, gilt für $f_{bt,cal}$ der Wert für Hochlochsteine.

2.3 Witterungsschutz

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 der Fugenbereiche gegeben ist.

2.4 Wärmeschutz

(1) Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für das Mauerwerk aus den Hochlochziegeln und Normalmauermörtel in Abhängigkeit von der Rohdichteklasse die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B nach Tabelle 2 zugrunde zu legen.

Tabelle 2: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit mit Normalmauermörtel

Bezeichnung der ZMK-Blockziegel	Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B in W/(m · K) Wanddicke $t \geq 175$ mm
WZ 14	0,70	0,18
WZ 16	0,75	0,21

(2) Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für das Mauerwerk aus den Hochlochziegeln und Leichtmauermörtel in Abhängigkeit von der Rohdichteklasse und der Wanddicke t sowie der Mörtelgruppe des Leichtmauermörtels die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B nach Tabelle 3 zugrunde zu legen.

Tabelle 3: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit mit Leichtmauermörtel

Bezeichnung der ZMK-Blockziegel	Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B in W/(m · K)			
		Mörtelgruppe LM 21		Mörtelgruppe LM 36	
		$t \geq 240$ mm	$t = 175$ mm	$t \geq 240$ mm	$t = 175$ mm
WZ 14	0,70	0,14	0,15	0,15	0,16
WZ 16	0,75	0,16	0,18	0,18	0,21

2.5 Schallschutz

(1) Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt DIN 4109-1.

(2) Der rechnerische Nachweis des Schallschutzes darf nach DIN 4109-2 geführt werden.

2.6 Feuerwiderstandsfähigkeit

(1) Es gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-2/NA, sowie DIN 4102-4, Abschnitt 9, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

(2) Für die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gilt Tabelle 4.

(3) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall α_{fi} gilt DIN EN 1996-1-2/NA, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).

(4) Die in Tabelle 4 angegebenen (-)Werte gelten für Wände mit beidseitigem Putz, innenseitig mindestens 15 mm dicker Gipsmörtel B 1 bis B 6 nach EN 13279-1, außenseitig mindestens 20 mm dicker Kalk-Zement-Leichtputz CS II nach EN 998-1.

(5) Für die Anwendung von Tabelle 4 gilt:

$$\kappa = \frac{25 - \frac{h_{ef}}{t}}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } 10 < \frac{h_{ef}}{t} \leq 25 \quad (1)$$

$$\kappa = \frac{15}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } \frac{h_{ef}}{t} \leq 10 \quad (2)$$

Dabei ist:

h_{ef} die Knicklänge der Wand

t die Dicke der Wand.

Tabelle 4: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen¹

tragende raumabschließende Wände (einseitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor α_{fi}	Mindestwanddicke t in mm für die Feuerwiderstandsklasse		
	F 30-A (feuerhemmend)	F 60-A (hochfeuerhemmend)	F 90-A (feuerbeständig)
$\leq 0,0379 \cdot \kappa$	(300)	-	-

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor α_{fi}	Mindestwanddicke t in mm für die Feuerwiderstandsklasse		
	F 30-A (feuerhemmend)	F 60-A (hochfeuerhemmend)	F 90-A (feuerbeständig)
$\leq 0,0379 \cdot \kappa$	(365)	-	-

tragende Pfeiler und nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge $\leq 1,0\text{m}$ (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungsfaktor α_{fi}	Mindestwanddicke t in mm	Mindestwandlänge l in mm für die Feuerwiderstandsklasse		
		F 30-A (feuerhemmend)	F 60-A (hochfeuerhemmend)	F 90-A (feuerbeständig)
$\leq 0,0379 \cdot \kappa$	365	(495)	-	-

¹ Bauaufsichtliche Anforderungen, Klassen und erforderliche Leistungsangaben gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2024/1, s. www.dibt.de

2.7 Ausführung

- (1) Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.
- (2) Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.
- (3) Die Verarbeitungsrichtlinien vom Mörtelhersteller für den jeweiligen Mauermörtel sind zu beachten.
- (4) Die Hochlochziegel sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.

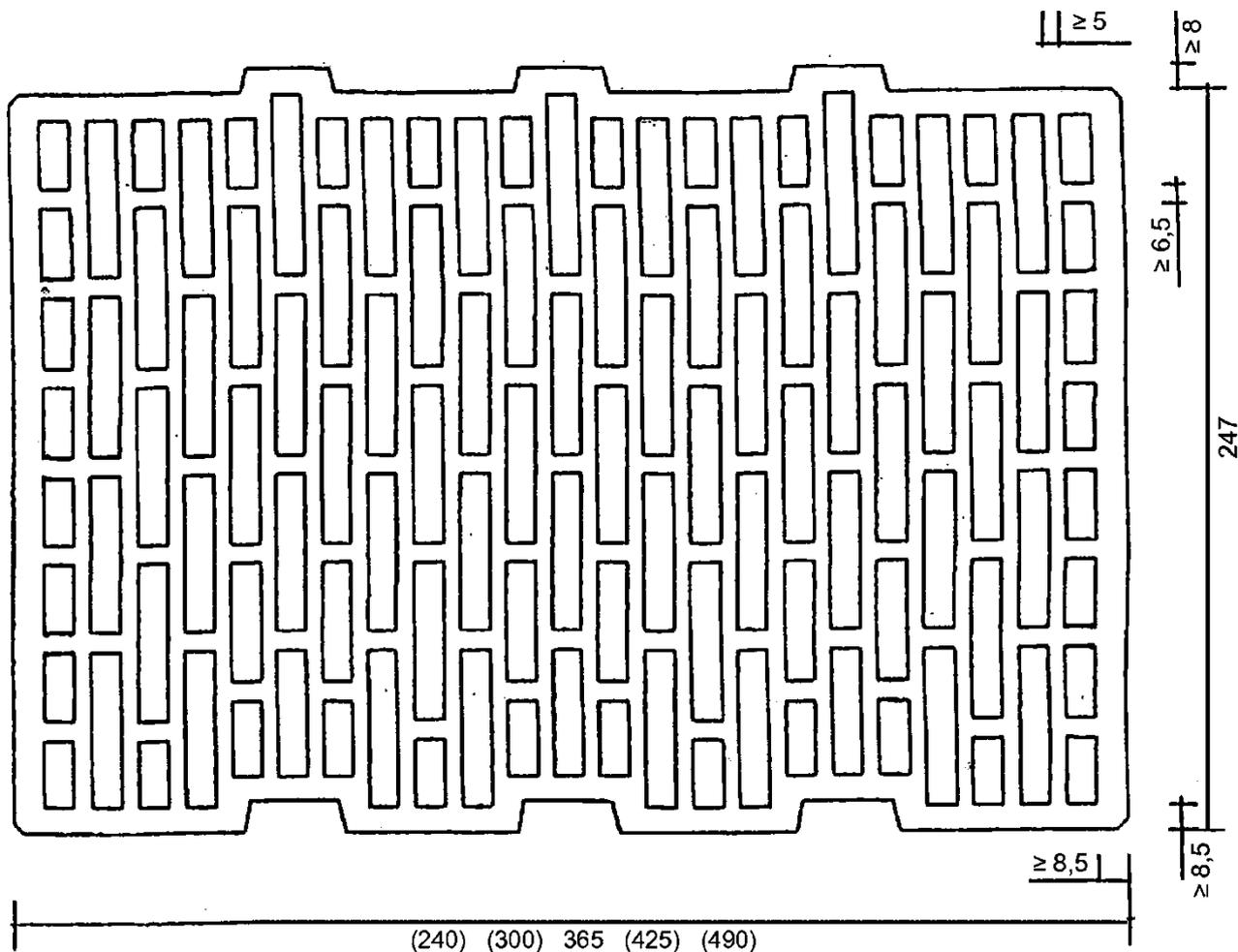
Normenverzeichnis

EN 771-1:2011+A1:2015	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-1:2015)
EN 998-1:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-1:2017)
EN 998-2:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2017)
DIN EN 1745:2012-07	Mauerwerk und Mauerwerksprodukte - Verfahren zur Bestimmung von wärmeschutztechnischen Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 1745:2012
DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
DIN EN 1996-1-1:2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-1-1:2005+A1:2012
DIN EN 1996-1-1/NA:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
DIN EN 1996-1-2:2011-04	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall; Deutsche Fassung EN 1996-1-2:2005 + AC:2010
DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-2:2006 + AC:2009
DIN EN 1996-2/NA:2012-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
DIN EN 1996-2/NA/A1:2021-06	National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk; Änderung 1
DIN EN 1996-3:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Deutsche Fassung EN 1996-3:2006 + AC:2009

DIN EN 1996-3/NA:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten
DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4109-1:2018-01	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
EN 13279-1:2008	Gipsbinder und Gips-Trockenmörtel – Teil 1: Begriffe und Anforderungen (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13279-1: 2008-1)
DIN 20000-412:2019-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2017-02

Bettina Hemme
Referatsleiterin

Beglaubigt
Apel



Maße in mm

Alternative Verzahnungen sind unter Einhaltung der Mindeststegdicken möglich.

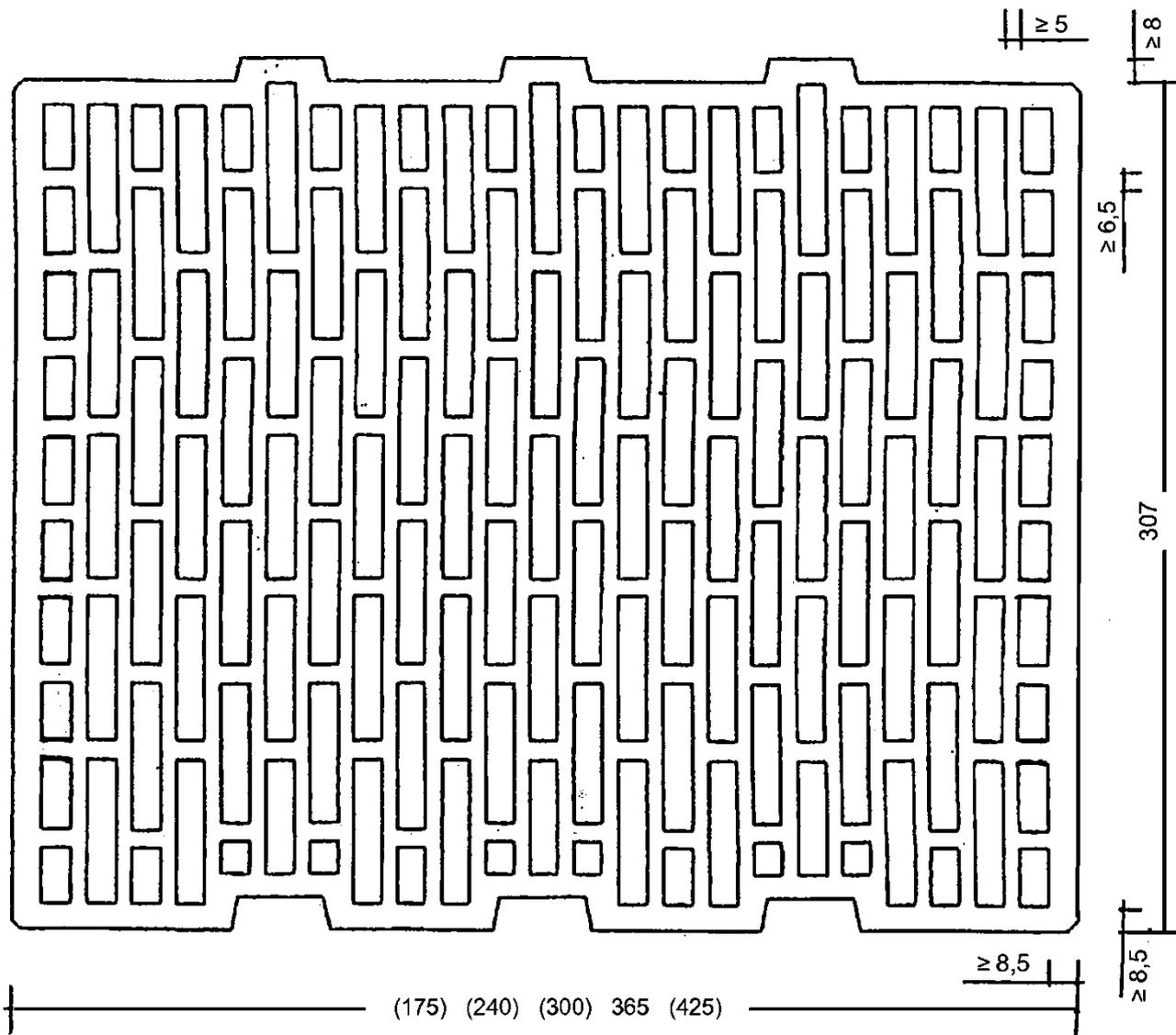
Ziegelbreite	Lochreihenanzahl
175	11
240	15
300	19
365	23
425	27
490	31

Gesamtlochquerschnitt:	$\leq 54,0 \%$
Summe der Querstegdicken:	$\Sigma s \geq 150 \text{ mm/m}$
Einzellochquerschnitt:	$\leq 6,0 \text{ cm}^2$
Maximal 2 Grifflöcher:	gemäß Anlage 5

Mauerwerk aus ZMK-Blockziegeln WZ 14 und ZMK-Blockziegeln WZ 16

Form und Ausbildung
 Hochlochziegel
 247 mm x 365 mm x 238 mm

Anlage 1



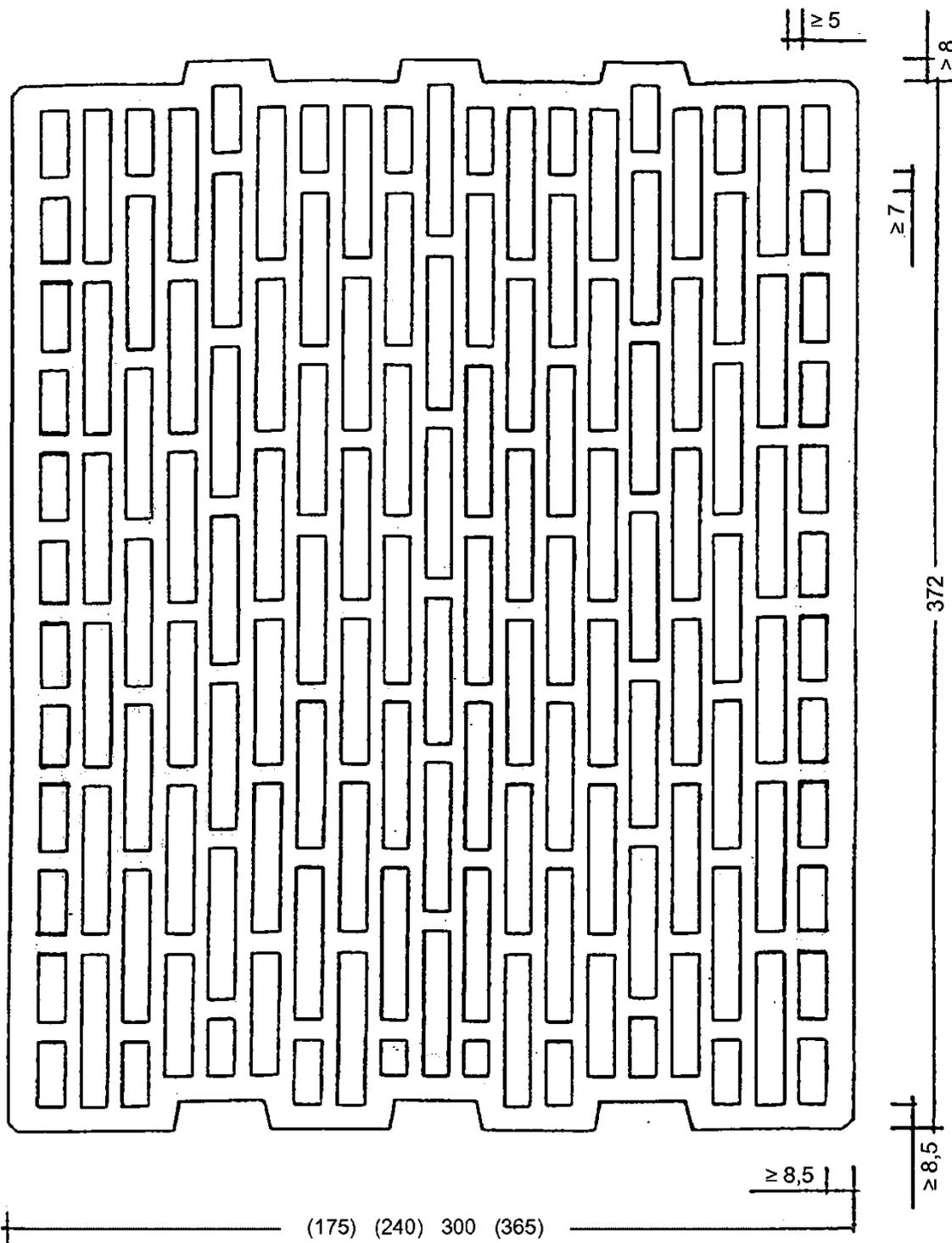
Maße in mm

Ergänzende Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 1

Mauerwerk aus ZMK-Blockziegeln WZ 14 und ZMK-Blockziegeln WZ 16

Form und Ausbildung
Hochlochziegel
307 mm x 365 mm x 238 mm

Anlage 2



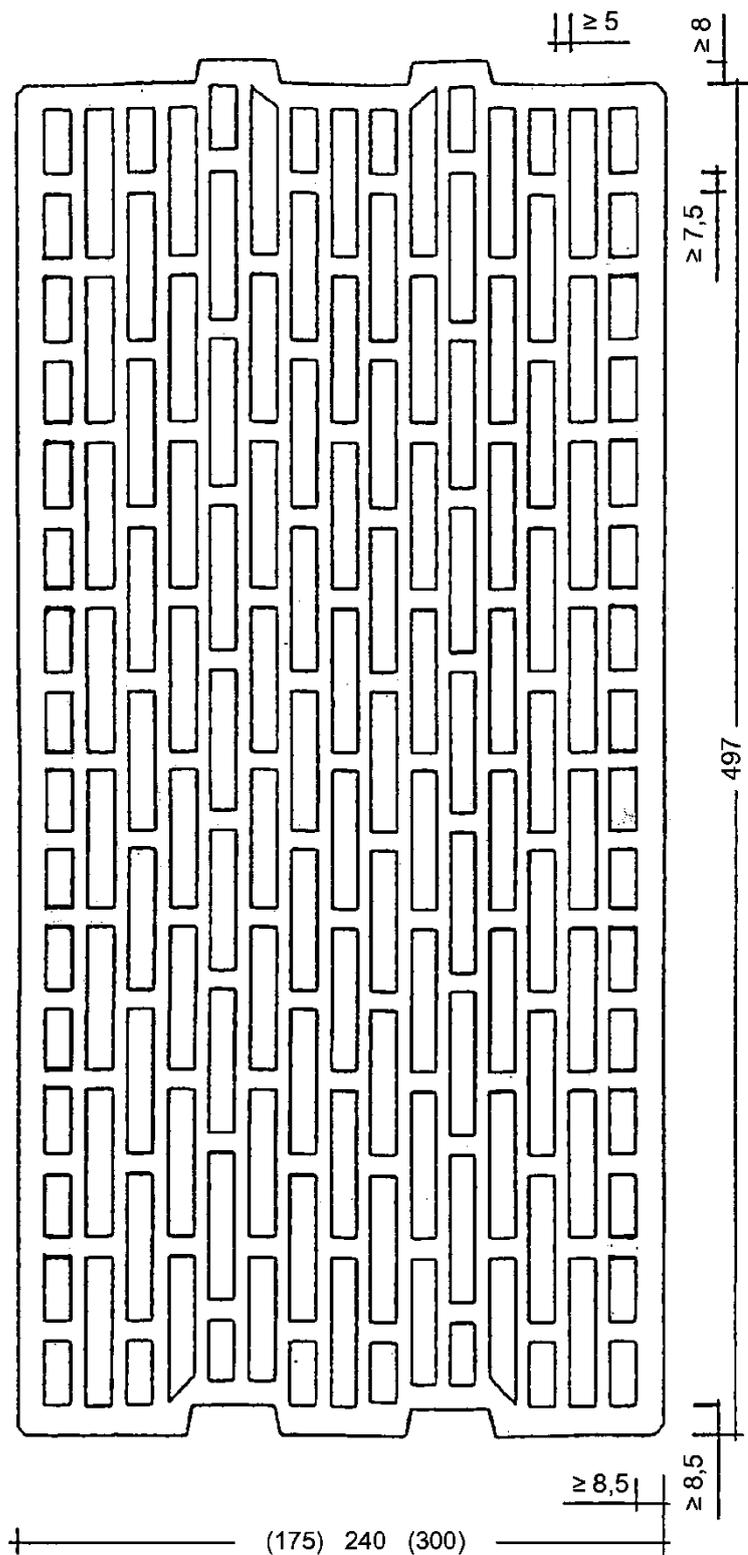
Maße in mm

Ergänzende Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 1

Mauerwerk aus ZMK-Blockziegeln WZ 14 und ZMK-Blockziegeln WZ 16

Form und Ausbildung
 Hochlochziegel
 372 mm x 300 mm x 238 mm

Anlage 3



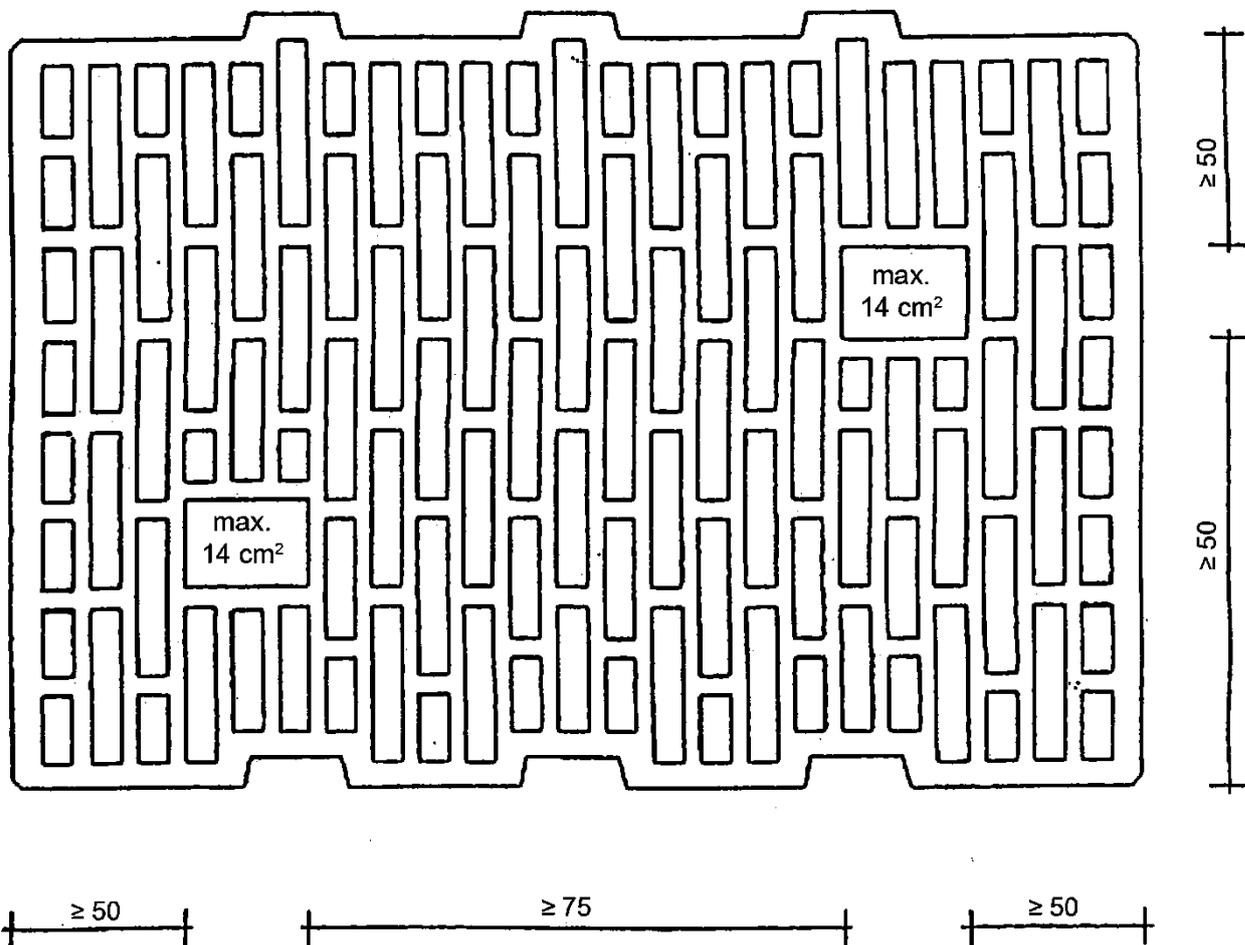
Ergänzende Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 1

Maße in mm

Mauerwerk aus ZMK-Blockziegeln WZ 14 und ZMK-Blockziegeln WZ 16

Form und Ausbildung
 Hochlochziegel
 497 mm x 240 mm x 238 mm

Anlage 4



Maße in mm

Ergänzende Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 1

Mauerwerk aus ZMK-Blockziegeln WZ 14 und ZMK-Blockziegeln WZ 16

Hochlochziegel
Anordnung von Grifföchern

Anlage 5

P - Mauerziegel – Kategorie I Hochlochziegel 247 x 240 x 238				
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk				
Maße			Länge	247
		mm	Breite	240
			Höhe	238
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm	Länge	-10/ +5
			Breite	-10/ +5
			Höhe	-5/ +5
Maßspanne		Klasse Rm	Länge	10
			Breite	10
			Höhe	6,0
Form und Ausbildung			Anlagen 1 bis 5	
Druckfestigkeitsklasse			4	
Mittelwert der Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0) Mauersteinkategorie I			N/mm ²	≥ 5,0
Gehalt an aktiven löslichen Salzen		Klasse	NPD (S0)	
Brandverhalten		Klasse	A1	
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745		μ	5 / 10	
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2		N/mm ²	0,15	

Alternativ

307	372	497		
175	300	365	425	490

-10/+8	-10/+8	-10/+8		
-7/+3	-10/+8	-10/+8	-10/+8	-10/+8

12	12	12		
8	12	12	12	12

Alternativ

6	8	10	12
≥ 7,5	≥ 10,0	≥ 12,5	≥ 15,0

Bezeichnung der ZMK-Blockziegel		WZ 14	WZ 16
Rohdichteklasse		0,70	0,75
Brutto-Trockenrohddichte (MW)		kg/m ³	680
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)		kg/m ³	655 bis 700
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)		kg/m ³	≤ 1540
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5 ¹		λ _{10,dry,unit,100%} W/(m·K)	≤ 0,123*

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohddichte (EW)	min	kg/m ³	≥ 625	≥ 675
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m ³	≤ 730	≤ 780

¹ maximaler Einzelwert

* für Wanddicken ≥ 240 mm und Leichtmauermörtel gilt: λ_{10,dry,unit,100%} ≤ 0,133 W/(m·K)

Mauerwerk aus ZMK-Blockziegeln WZ 14 und ZMK-Blockziegeln WZ 16

Produktbeschreibung der Hochlochziegel

Anlage 6