

# Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum: 09.10.2023      Geschäftszeichen: I 63-1.17.11-49/23

**Nummer:  
Z-17.11-1235**

**Geltungsdauer**  
vom: **9. Oktober 2023**  
bis: **23. August 2026**

**Antragsteller:**  
**ZIZ Ziegel-Innovations-Zentrum GmbH**  
Landsberger Straße 392  
81241 München

**Gegenstand dieses Bescheides:**  
**Mauerwerk aus Planziegeln UNITHERM 11 PLUS, UNITHERM 12 PLUS oder  
UNITHERM 13 PLUS im Dünnbettverfahren**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und sechs Anlagen.  
Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-17.11-1235  
vom 23. August 2021. Der Gegenstand ist erstmals am 23. August 2021 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 im Dünnbettverfahren aus

- Planhochlochziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) - bezeichnet als Planziegel UNITHERM 11 PLUS, UNITHERM 12 PLUS oder UNITHERM 13 PLUS - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß Anlage 1 oder Anlage 2 und Lochbildern gemäß Anlage 4 oder Anlage 5 und
- dem Dünnbettmörtel maxit mur 900 D mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 6.

(2) Die Planhochlochziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 247
- Breite [mm]: 300, 365 oder 425
- Höhe [mm]: 249.

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

- Rohdichteklasse: 0,70 oder 0,75
- Druckfestigkeitsklassen: 8, 10 oder 12.

(4) Das Mauerwerk darf als unbewehrtes Mauerwerk im Dünnbettverfahren 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 im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) 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 Planhochlochziegel in N/mm <sup>2</sup>	Druckfestigkeitsklasse	charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit in MN/m <sup>2</sup>
≥ 10,0	8	5,3
≥ 12,5	10	6,3
≥ 15,0	12	7,1

(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  $\Phi_m$  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 des Fugenbereichs gegeben ist.

### 2.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes ist für das Mauerwerk der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_B$  nach Tabelle 2 zugrunde zu legen.

Tabelle 2: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Bezeichnung der Planhochlochziegel	Rohdichteklasse der Planhochlochziegel	Wanddicke $t$ in mm	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_B$ in W/(m·K)
UNITHERM 13 PLUS	0,75	300	0,13
UNITHERM 12 PLUS	0,75 0,70	≥ 365 = 300	0,12
UNITHERM 11 PLUS	0,70	≥ 365	0,11

### 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) Die Verwendung von tragenden Wänden, Wandabschnitten und Pfeilern aus Mauerwerk, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung<sup>1</sup> "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend" oder "feuerbeständig" und von Wänden, an die die Anforderung "Brandwand" gestellt werden, ist für die Angaben in Tabelle 3 nachgewiesen.

<sup>1</sup> Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Teil A, Abschnitt A 2.1.3 in Verbindung mit Anhang 4, Abschnitt 4.1 und Tabelle 4.2.3.

(2) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 3 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN EN 1996-1-2/NA, NDP zu Anhang B (5), und DIN 4102-4, Abschnitte 9.2 und 9.8, und
- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN EN 1996-1-2, Absatz 5.2 (6), und DIN 4102-4, Absätze 9.5.1 (3) bis (5),

aufgeführten Festlegungen zu beachten.

(3) Die in Tabelle 3 angegebenen (-)Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz, innenseitig mindestens 15 mm dicker Gipsmörtel B 1 bis B 6 nach DIN EN 13279-1, außenseitig mindestens 20 mm dicker Kalk-Zement-Leichtputz CS II nach DIN EN 998-1.

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

**Tabelle 3:** Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2 bzw. DIN 4102-3

tragende raumabschließende Wände (einseitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestwanddicke $t$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,38$	(300)	(300)*	-
$\alpha_{fi} \leq 0,44$	(365)	(365)	-
$\alpha_{fi} \leq 0,36$	(365)	(365)	(365)
* Die tragenden raumabschließenden Wände sind auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung hochfeuerhemmend.			

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestwanddicke $t$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,41$	(365)	(365)	(365)

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungsfaktor	Mindestwanddicke $t$ in mm	Mindestwandlänge $l$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,41$	365	(500)	(500)	(500)

Brandwände (einseitige Brandbeanspruchung)		
Druckfestigkeitsklasse $\geq 8$	Ausnutzungsfaktor	Mindestwanddicke $t$ in mm
	$\alpha_{fi} \leq 0,36$	(365)

## 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 im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

(3) Die Verarbeitungsrichtlinien des Mörtelherstellers sind zu beachten.

(4) Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen (Stegquerschnitte) der vom Staub gereinigten Planhochlochziegel als geschlossenes Mörtelband vollflächig entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5 aufzutragen.

(5) Für jede Wanddicke ist ein gesondertes Mörtelauftragsgerät mit der entsprechenden Breite der Planhochlochziegel zu verwenden.

(6) Die Planhochlochziegel sind auf dem vorbeschriebenen Mörtelband 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.

(7) Das geschlossene Mörtelband muss dauerhaft auch im Bereich der Löcher sichergestellt sein.

### 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 1996-3:2010-12	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 4102-2:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-3:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
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

<b>P - Ziegel – Kategorie I</b>					
<b>Planhochlochziegel 247 x 365 x 249</b>					
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk				<b>Alternativ</b>	
Maße			Länge	247	425
		mm	Breite	365	
			Höhe	249,0	
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm	mm	Länge -10/ +5	-10/ +8
				Breite -10/ +8	
				Höhe -1,0/ +1,0	
Maßspanne		Klasse Rm	mm	Länge 10	12
				Breite 12	
				Höhe 1,0	
Ebenheit der Lagerflächen			mm	≤ 1,0	
Planparallelität der Lagerflächen			mm	≤ 1,0	
Form und Ausbildung siehe Bescheid			Nr. Z-17.11-1235 Anlagen 4 und 5		
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0) Mauersteinkategorie I			N/mm <sup>2</sup>	≥ 10,0	≥ 12,5    ≥ 15,0
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 <sup>2</sup>	0,30	

	UNITHERM 11 PLUS	UNITHERM 12 PLUS	
Herstellwerke <sup>1</sup>	A, B, C		
Rohdichteklasse	0,70	0,75	
Brutto-Trockenrohddichte (MW)	kg/m <sup>3</sup>	680	710
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)	kg/m <sup>3</sup>	655 bis 690	695 bis 720
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)	kg/m <sup>3</sup>	≤ 1420	≤ 1430
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5 <sup>2</sup>	λ <sub>10,dry,unit,100%</sub> W/(m·K)	≤ 0,108	≤ 0,117

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohddichte (EW)	min	kg/m <sup>3</sup>	≥ 625	≥ 665
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m <sup>3</sup>	≤ 720	≤ 750

<sup>1</sup> Herstellwerke siehe Anlage 3  
<sup>2</sup> maximaler Einzelwert

Mauerwerk aus Planziegeln UNITHERM 11 PLUS, UNITHERM 12 PLUS oder UNITHERM 13 PLUS im Dünnbettverfahren	Anlage 1
Produktbeschreibung der Planhochlochziegel UNITHERM 11 PLUS und UNITHERM 12 PLUS, Ziegelbreite t ≥ 365 mm	



<b>P - Ziegel – Kategorie I</b>			
<b>Planhochlochziegel 247 x 300 x 249</b>			
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk			
Maße		Länge	247
		Breite	300
		Höhe	249,0
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T <sub>m</sub>	mm
		Länge	-10/ +5
		Breite	-10/ +8
Maßspanne		Höhe	-1,0/ +1,0
		Länge	10
		Breite	12
		Höhe	1,0
Ebenheit der Lagerflächen		mm	≤ 1,0
Planparallelität der Lagerflächen		mm	≤ 1,0
Form und Ausbildung siehe Bescheid		Nr. Z-17.11-1235 Anlagen 4 und 5	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0) Mauersteinkategorie I		N/mm <sup>2</sup>	≥ 10,0
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 <sup>2</sup>	0,30

≥ 12,5	≥ 15,0
--------	--------

		UNITHERM 12 PLUS	UNITHERM 13 PLUS
Herstellwerke <sup>1</sup>		A, B, C	
Rohdichteklasse		0,70	0,75
Brutto-Trockenrohddichte (MW)		kg/m <sup>3</sup>	680
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)		kg/m <sup>3</sup>	655 bis 690
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)		kg/m <sup>3</sup>	695 bis 720
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)		kg/m <sup>3</sup>	≤ 1420
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5 <sup>2</sup>		λ <sub>10,dry,unit,100%</sub> W/(m·K)	≤ 0,117
			≤ 0,127

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohddichte (EW)	min	kg/m <sup>3</sup>	≥ 625	≥ 665
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m <sup>3</sup>	≤ 720	≤ 750

<sup>1</sup> Herstellwerke siehe Anlage 3

<sup>2</sup> maximaler Einzelwert

Mauerwerk aus Planziegeln UNITHERM 11 PLUS, UNITHERM 12 PLUS oder UNITHERM 13 PLUS im Dünnbettverfahren

Produktbeschreibung der Planhochlochziegel UNITHERM 12 PLUS und UNITHERM 13 PLUS, Ziegelbreite t = 300 mm

Anlage 2

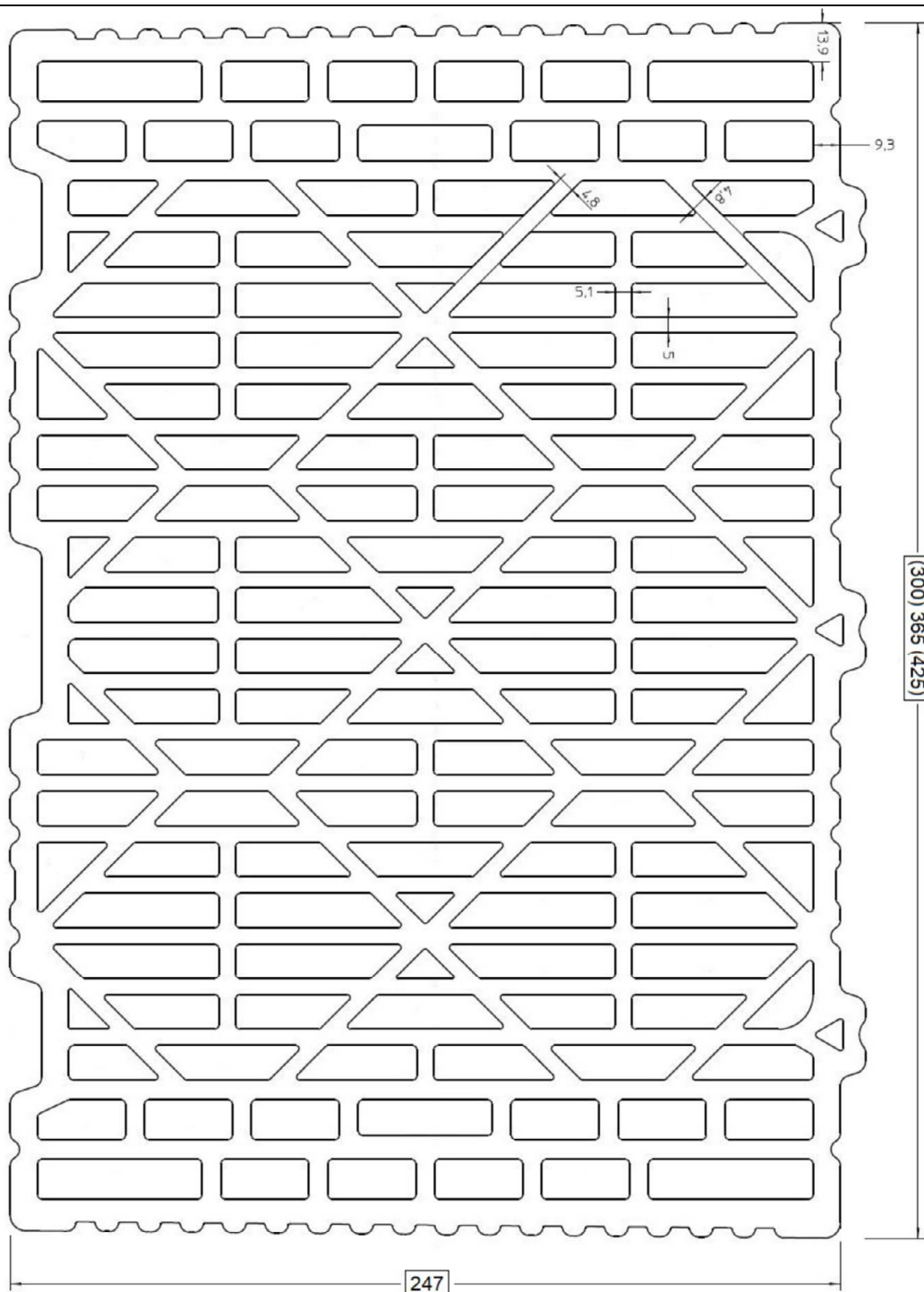
Liste der Herstellwerke

- A Klinker und Ziegelwerk Franz Wenzel GmbH & Co. KG,  
Offenbacher Landstraße 105, 63512 Hainburg / Hainstadt
- B Hörl & Hartmann Ziegeltechnik GmbH & Co. KG, Werk Klosterbeuren,  
Ziegeleistraße 12, 87727 Babenhausen
- C Hörl & Hartmann Ziegeltechnik GmbH & Co. KG, Werk Dachau,  
Pellheimer Straße 17, 85221 Dachau

Mauerwerk aus Planziegeln UNITHERM 11 PLUS, UNITHERM 12 PLUS oder  
UNITHERM 13 PLUS im Dünnbettverfahren

Herstellwerke der Planhochlochziegel

Anlage 3



Alternative Stirnflächenausbildung unter Einhaltung der Mindeststegdicken möglich.

Ziegelbreite	Lochreihenanzahl
300	18
365	22
425	26

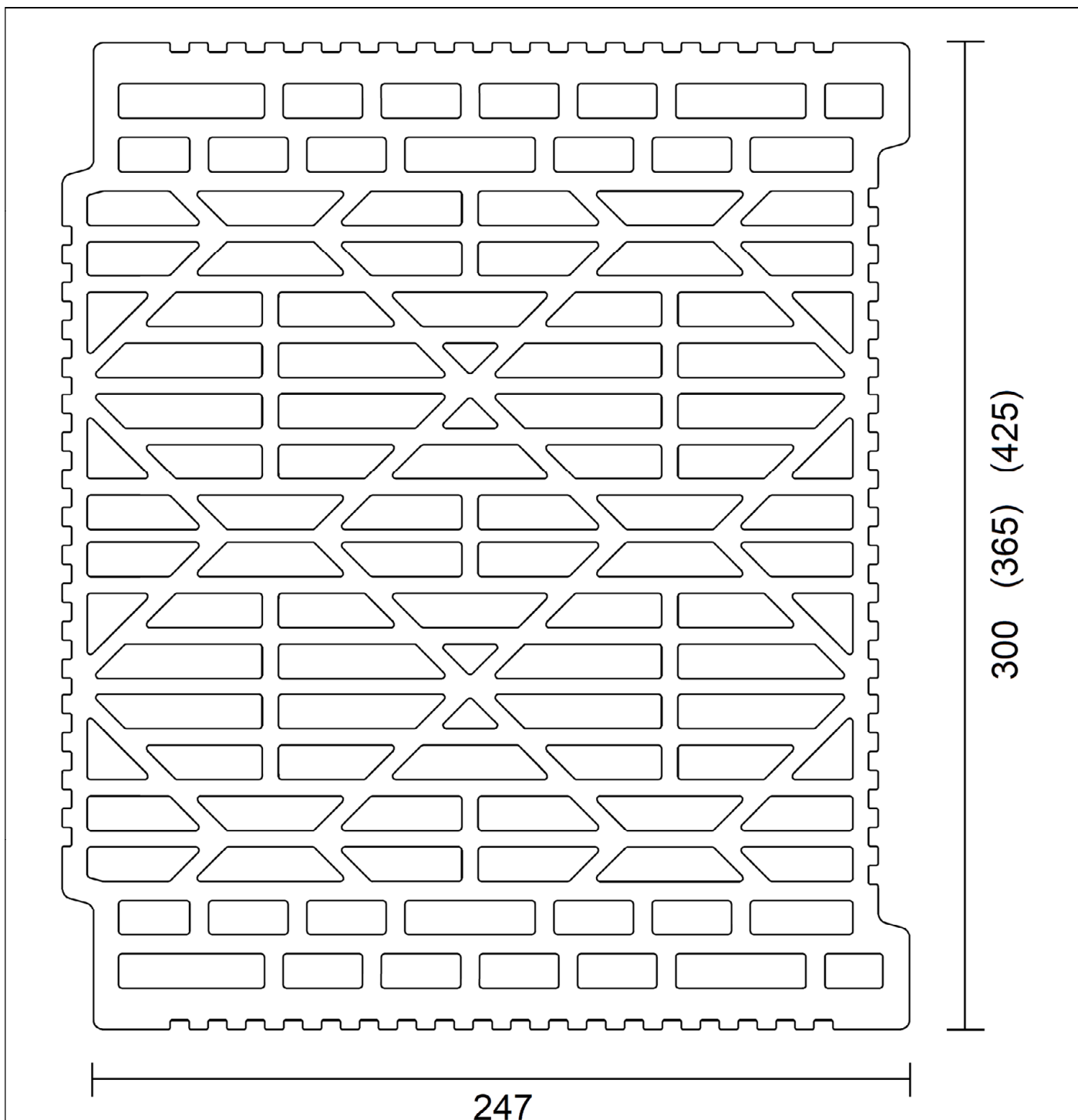
Gesamtlochquerschnitt:	$\leq 51,0 \%$
Summe der Querstegdicken:	$\Sigma s \geq 175 \text{ mm/m}$
Einzellochquerschnitt:	$\leq 4,6 \text{ cm}^2$
Grifflöcher:	keine

Maße und Mindeststegdicken in mm

Mauerwerk aus Planziegeln UNITHERM 11 PLUS, UNITHERM 12 PLUS oder UNITHERM 13 PLUS im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel, Variante I  
 247 mm x 365 mm x 249 mm

Anlage 4



Ergänzende Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 4

Mauerwerk aus Planziegeln UNITHERM 11 PLUS, UNITHERM 12 PLUS oder UNITHERM 13 PLUS im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel, Variante II  
247 mm x 300 mm x 249 mm

Anlage 5

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse
Bezeichnung	-	Dünnbettmörtel maxit mur 900 D
Hersteller	-	Franken Maxit GmbH & Co., Azendorf 63, D-95359 Kasendorf
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie M 10
Verbundfestigkeit	5.4.2	≥ 0,30 N/mm <sup>2</sup> *
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	< 1,0 mm
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	≥ 4 h
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	≥ 7 min
Chloridgehalt	5.2.2	≤ 0,1 Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 5/20$
Trockenrohichte des Festmörtels	5.4.5	≥ 700 kg/m <sup>3</sup> und ≤ 900 kg/m <sup>3</sup>
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10dry,mat}$	5.4.6	≤ 0,21 W/(m·K) für P = 50 %
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1
* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN 20000-412, Abschnitt 4, Tabelle 3		
Mauerwerk aus Planziegeln UNITHERM 11 PLUS, UNITHERM 12 PLUS oder UNITHERM 13 PLUS im Dünnbettverfahren		Anlage 6
Produktbeschreibung des Dünnbettmörtels		