

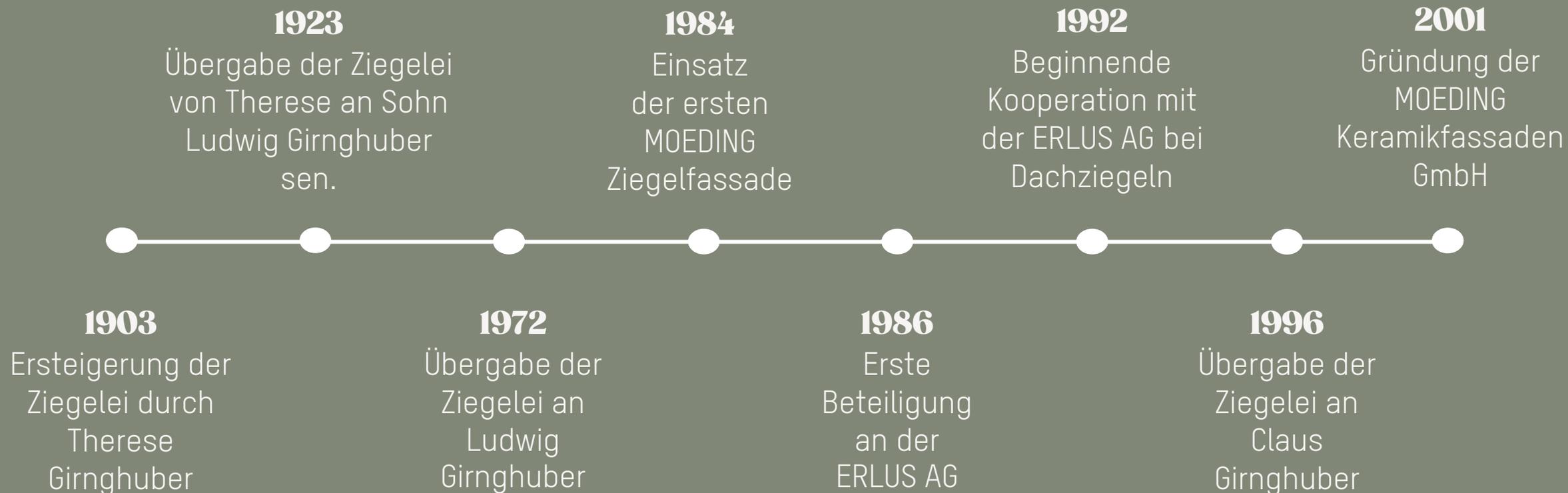
LEHM
ZIEGEL

Natürlich Bauen mit Lehmziegel



ÜBER 100 JAHRE

Ziegeltradition



ÖKOLOGISCH, Nachhaltig, Vielseitig

Lehm ist ökologisch

*R1.4 GIMA * LEHMZIEGEL * R

A close-up photograph of a brick being processed by a machine. The brick is light brown and has the text '*R1.4 GIMA * LEHMZIEGEL * R' embossed on it. The machine has several large, metallic gears and rollers that are in contact with the brick. The background is dark and out of focus.

Industrielle Fertigung

- ⌘ Orientierung an herkömmlichen Mauerziegel-Formaten bei der Formgebung
- ⌘ Effiziente und genauso schnelle Verarbeitung
- ⌘ Verwendbarkeit des Lehmziegels für nichttragende Innenwände, tragende Innenwände und tragende Außenwandkonstruktion





NATURNAH, KREISLAUFFÄHIG, LANGLEBIG

**Lehm ist natürlich,
aber auch so viel mehr.**

Wohngesundheit

WARUM SOLL ICH MIT LEHMZIEGEL BAUEN?

- ❖ Lehm ist ein Jahrhunderte alter Baustoff
- ❖ Lehm schont Ressourcen und reduziert den Ausstoß von CO² erheblich
- ❖ Anpassung an moderne Normen und effiziente Bauweisen sind möglich
- ❖ Lehm vermittelt Wärme und Geborgenheit
- ❖ Gesundes Wohnen garantiert



Daniel Neuer

BAUUNTERNEHMER DES PILOTPROJEKTES GREENCONCEPT::LEHM IN MEISSEN

„Für das ausführende Unternehmen ist die Arbeit mit naturbelassenen Materialien wie Lehmziegel, Lehmkleber und Lehmputz gesünder als die teilweise hoch chemischen Baustoffe.“



100% Verwertbarkeit

- ❖ Lehmmauerwerk wird mit Lehdünnbettmörtel geklebt und mit Lehmputz verputzt
- ❖ Dadurch vollständige Rückführbarkeit des Lehmziegels in Rohstoffkreislauf
- ❖ Vollständige Verwertung von Bruch





PLANEN, BAUEN, WOHLFÜHLEN

Lehm ist inspirierend

Zulassung und Normen

GIMA Lehmziegel: Status Quo

- ⚡ Die Anwendung von GIMA-Lehmziegelmauerwerk wird in der bauaufsichtlichen Zulassung/Bauartgenehmigung sowie dem ABP P-BWU03-I 17.2.60 geregelt.
- ⚡ Weiter gelten die Anwendungsbereiche der DIN 18945:2024-03 „Lehmsteine – Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung“ für die Anwendungsklasse AKII in Verbindung mit der Nutzungsklasse 1.

Zulassungsnummer: **Z-17.61306**



Plansteinmauerwerk

MATERIALFORSCHUNGS- UND -PRÜFANSTALT WEIMAR



Wissenschaftlicher Direktor: Prof. Dr.-Ing. habil. C. Könke
 Abteilung: Material- und Produktqualifizierung
 stellv. Abteilungsleitung: Dipl.-Ing. A. Freyburg

MFA Weimar
 Goodyearstr. 9
 99423 Weimar
 Dipl.-Ing. C. Liebrich
 Tel.: 03643/564 116
 christoph.liebrich@mfa.de



Prüfbericht Nr. B 17.24.168.01

Auftrag: Prüfung von Lehmsteinen
 Erstprüfung von Lehmsteinen nach DIN 18945:2024-03

Auftraggeber: Girnghuber GmbH
 Ludwig-Girnghuber-Str. 1
 Markklofen

Auftrag vom: 28.03.2024

Bezeichnung des Herstellers: 17.1 xx-xxxx

Herstelldatum:

Herstellwerk:

Chargennummer: 0

Probennahme: 28.03.2024

Probenübergabe: 28.03.2024

durch: Spedition

Beschreibung der Prüfung und der zugrunde liegenden Regelwerke:
 [1] DIN 18945:2024-03, Lehmsteine - Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung

Im Auftrag

Digital signiert von Alexander Freyburg
 (Bitte, ich gebe dieses Dokument zur Herausgabe frei.
 Ort: Weimar
 Datum: 05.08.2024



gez. C. Liebrich

Weimar,
 02.08.2024
 Dipl.-Ing.-A. Freyburg
 stellv. Abteilungsleitung

Dipl.-Ing. C. Liebrich
 Leiter Clay Expert Center

Dieses Dokument wurde digital ausfertigt, umfasst 6 Seiten und -Anlage(n). Dieses Dokument ist mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur unterzeichnet, ohne Unterschrift gültig und darf ohne schriftliche Genehmigung der MFA Weimar nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Alle Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den im Dokument angegebenen Prüfgegenstand.

MATERIALFORSCHUNGS- UND -PRÜFANSTALT WEIMAR



Aufgabenstellung

Folgende Untersuchungen wurden mit der Zielstellung des Nachweises der in DIN 18945 gestellten Anforderungen im Rahmen der Erstprüfung des Herstellers durchgeführt:

Anforderung	Teilprüfung	Norm/ Abschnitt	Erstprüfung	WPK	Ergebnis
Form		DIN 18945 / 6.1	1	1	✓
Lochung und Stege		DIN 18945 / 6.2	1	1	AK II - nicht tragend
Maße [mm]		DIN 18945 / 6.3	1	1	300 * 240 * 250
Formate		DIN 18945 / 6.4	1	1	S (300*240*250)
Gehalt an schädlichen Salzen [%]		DIN 18945 / 6.5	1	0	≤ 0,12
Rohdichteklasse		DIN 18945 / 6.6	1	1	1,6
Druckfestigkeitsklasse		DIN 18945 / 6.7	1	1	5
Verhalten unter Feuchte- und Frosteinwirkung		DIN 18945 / 6.8	1	1	✓
	Tauchprüfung		1	1	AK Ia, AK Ib
	Kontaktprüfung		1	1	AK II
	Saugprüfung		1	1	AK II
	Frostprüfung		0	0	-
Wasserdampfdiffusionswiderstand		DIN 18945 / 6.9	1	0	36
Wärmeleitfähigkeit [W/m·K]		DIN 18945 / 6.10	1	0	0,73
Brandverhalten		DIN 18945 / 6.11	1	1	A1
Wasserdampfsorption		DIN 18945 / A.1	1	0	✓
CO2-Äquivalent		DIN 18945 / A.2	0	0	-

Druckfestigkeit

MPA Materialprüfungsanstalt
Stuttgart Universität Stuttgart

Materialprüfungsanstalt · Otto-Craaf-Institut Universität Stuttgart
Postfach 801140 · D-70511 Stuttgart

Telefon 0049-711-685-62712
Telefax 0049-711-685-62744
E-mail Feuerwiderstand@mpa.uni-stuttgart.de
Referat Feuerwiderstand von Bauteilen

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis Nummer: **P-BWU03-I 17.2.60**

Gegenstand: Nichttragende innere Trennwand aus GIMA Lehmziegeln LZ und Lehm-Dünnbettmörtel

Grundlage: Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB) – (Ausgabe November 2023), lfd. Nr. C 4.2'

Antragsteller: Girnghuber GmbH
Ludwig-Girnghuber-Str. 1
84163 Marklkofen

Ausstellungsdatum: 28.10.2024
Geltungsdauer: 31.10.2029

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist der oben genannte Gegenstand im Sinne der Landesbauordnungen anwendbar.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 6 Seiten und 1 Anlage.
Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Stuttgart.



Brandwand

⚡ Die Feuerwiderstandsdauer der GIMA-Lehmziegel für tragende, raumabschließende Wände erfüllen die Anforderungen an eine Brandwand der Klassifizierung REI-M 90 mit einer Mindestdicke von $t = 240$ mm.

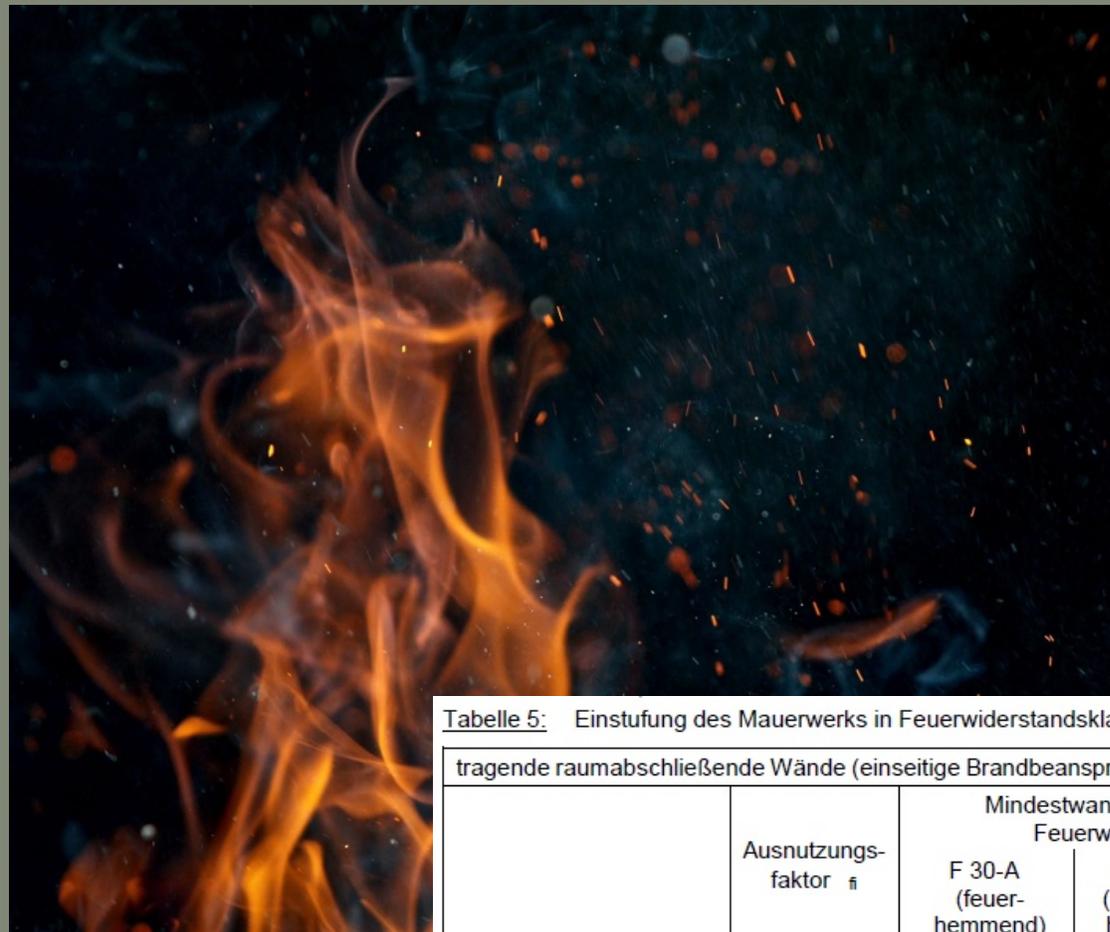
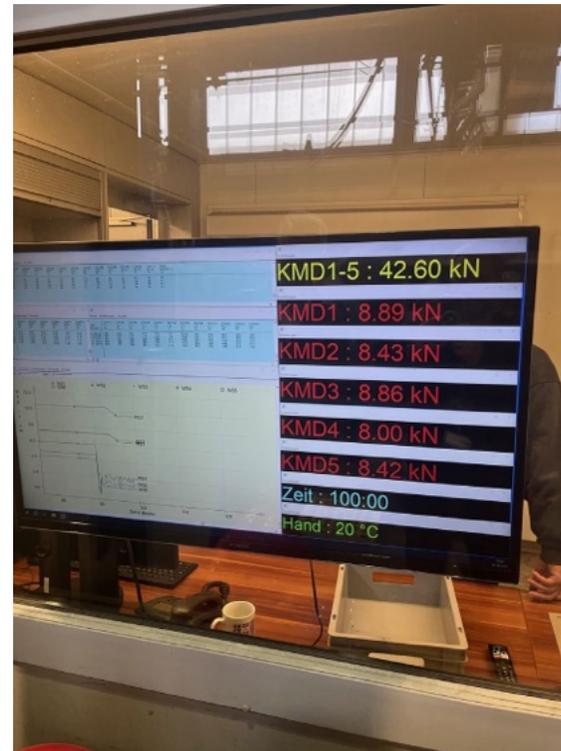
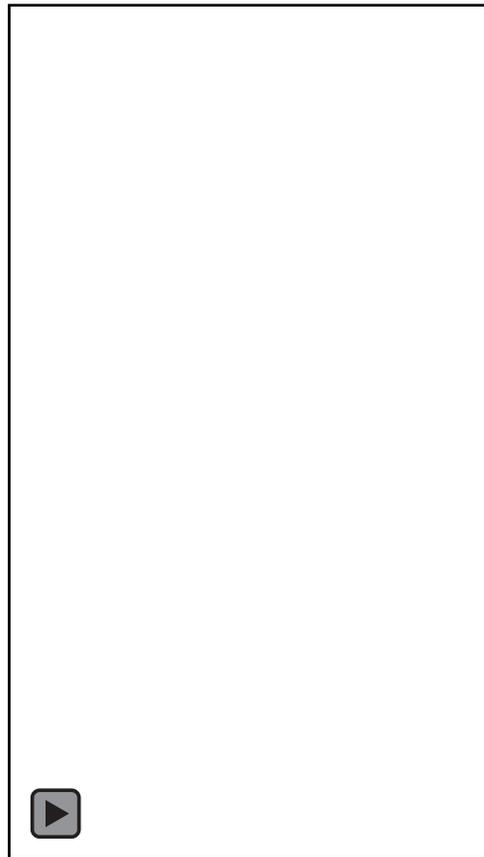


Tabelle 5: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen² bzw. als Brandwände

tragende raumabschließende Wände (einseitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungsfaktor f_i	Mindestwanddicke t in mm für die Feuerwiderstandsklasse		
		F 30-A (feuerhemmend)	F 60-A (hochfeuerhemmend)	F 90-A (feuerbeständig)
Druckfestigkeitsklasse ≥ 4	$\leq 0,58$	(240)	(240)	(240)

Brandwände (einseitige Brandbeanspruchung)		
	Ausnutzungsfaktor f_i	Mindestwanddicke t in mm
Druckfestigkeitsklasse ≥ 4	$\leq 0,58$	(365) (240)

Feuerwiderstand



MFPA
MFPFA Leipzig GmbH
Gesellschaft für Materialprüfung und Probenaufnahme für die Baubranche Leipzig eBHG

Prof. Dr. rer. oec. Bauwesen und Zentr. Bauingenieurwesen für Bauwerke, Bauprodukte und Bauteile
Ankündigung: 1903, Landesbauordnung (LBO), Prüfverfahren nach Bauproduktenverordnung (Bau-ProdV) 2011/352/EU

Geschäftsbereich B:
Bauteile Baubauwerke
Geschäftsbereich C:
Dipl.-Ing. Michael Jüdel
Tel.: +49 (0) 341-1552-114
Fax: +49 (0) 341-1552-187
bauteile@mfpa-leipzig.de

Arbeitsgruppe 1.2
Bauteilebau von Bauteilen und Bauteilansammlungen
Anspruchsbereich:
Dipl.-Ing. (FH) E. Dom
Tel.: +49 (0) 341-1552-144
dom@mfpa-leipzig.de

DIN EN 1365
DIN EN 1365-1
DIN EN 1365-2
DIN EN 1365-3
DIN EN 1365-4
DIN EN 1365-5
DIN EN 1365-6
DIN EN 1365-7
DIN EN 1365-8
DIN EN 1365-9
DIN EN 1365-10
DIN EN 1365-11
DIN EN 1365-12
DIN EN 1365-13
DIN EN 1365-14
DIN EN 1365-15
DIN EN 1365-16
DIN EN 1365-17
DIN EN 1365-18
DIN EN 1365-19
DIN EN 1365-20
DIN EN 1365-21
DIN EN 1365-22
DIN EN 1365-23
DIN EN 1365-24
DIN EN 1365-25
DIN EN 1365-26
DIN EN 1365-27
DIN EN 1365-28
DIN EN 1365-29
DIN EN 1365-30
DIN EN 1365-31
DIN EN 1365-32
DIN EN 1365-33
DIN EN 1365-34
DIN EN 1365-35
DIN EN 1365-36
DIN EN 1365-37
DIN EN 1365-38
DIN EN 1365-39
DIN EN 1365-40
DIN EN 1365-41
DIN EN 1365-42
DIN EN 1365-43
DIN EN 1365-44
DIN EN 1365-45
DIN EN 1365-46
DIN EN 1365-47
DIN EN 1365-48
DIN EN 1365-49
DIN EN 1365-50
DIN EN 1365-51
DIN EN 1365-52
DIN EN 1365-53
DIN EN 1365-54
DIN EN 1365-55
DIN EN 1365-56
DIN EN 1365-57
DIN EN 1365-58
DIN EN 1365-59
DIN EN 1365-60
DIN EN 1365-61
DIN EN 1365-62
DIN EN 1365-63
DIN EN 1365-64
DIN EN 1365-65
DIN EN 1365-66
DIN EN 1365-67
DIN EN 1365-68
DIN EN 1365-69
DIN EN 1365-70
DIN EN 1365-71
DIN EN 1365-72
DIN EN 1365-73
DIN EN 1365-74
DIN EN 1365-75
DIN EN 1365-76
DIN EN 1365-77
DIN EN 1365-78
DIN EN 1365-79
DIN EN 1365-80
DIN EN 1365-81
DIN EN 1365-82
DIN EN 1365-83
DIN EN 1365-84
DIN EN 1365-85
DIN EN 1365-86
DIN EN 1365-87
DIN EN 1365-88
DIN EN 1365-89
DIN EN 1365-90
DIN EN 1365-91
DIN EN 1365-92
DIN EN 1365-93
DIN EN 1365-94
DIN EN 1365-95
DIN EN 1365-96
DIN EN 1365-97
DIN EN 1365-98
DIN EN 1365-99
DIN EN 1365-100

Prüfbericht Nr. PB 3.2/24-139-1
vom 12. November 2024
1. Ausfertigung

Gegenstand: Feuerwiderstandsprüfung an einer tragenden, raumabschließenden, wärmedämmenden und mechanisch beanspruchten Lehmwandkonstruktion aus plintheffizienten Lehmsteinen mit Stoßfugenverzahnung einseitig verputzt (Wandseite A), bei einseitiger Brandbeanspruchung von Wandseite A durch die Einheits-Temperaturzeitkurve nach DIN EN 1365-1:2013-08 in Verbindung mit DIN EN 1365-2:2020-05 sowie Stoßbeanspruchung nach DIN EN 1365-2:1999-10.

Auftraggeber: GIMA Dachziegel- und Klinkerwerk Ginghamer GmbH
Ludwig-Ginghamer-Strasse 1
04163 Merseburgen

Auftragsdatum: 13. August 2024
Aufbaudatum: Ab 02. September 2024 (mindestens 4 Wochen Trocknung)

Probenentnahme: Erfolgreich durch den Güteschutz Ziegel e.V. Süd im Werk.
Probenkennzeichnung: Stempel des Güteschutz Ziegel e.V. Süd, Beschriftung S81 nung

Prüfdatum: 01. Oktober 2024
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) E. Dom
W. Gegenwarth, B.A.

Dieser Prüfbericht umfasst 10 Seiten und 6 Anlagen.

Dieses Dokument darf nur ungetriggert vervielfältigt und veröffentlicht werden. Als zulässigste Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnenden/Zeichnenden. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.

MFPFA Leipzig GmbH
Meyendorfer Str. 10
04109 Leipzig
Tel.: +49 (0) 341-1552-114
Fax: +49 (0) 341-1552-187

www.mfpa-leipzig.de
leipzig@mfpa-leipzig.de
04109 Leipzig
Tel.: +49 (0) 341-1552-114
Fax: +49 (0) 341-1552-187

Geschäftsbereich B:
Dipl.-Ing. (FH) E. Dom
Tel.: +49 (0) 341-1552-144
Fax: +49 (0) 341-1552-187

Geschäftsbereich C:
Dipl.-Ing. (FH) E. Dom
Tel.: +49 (0) 341-1552-144
Fax: +49 (0) 341-1552-187

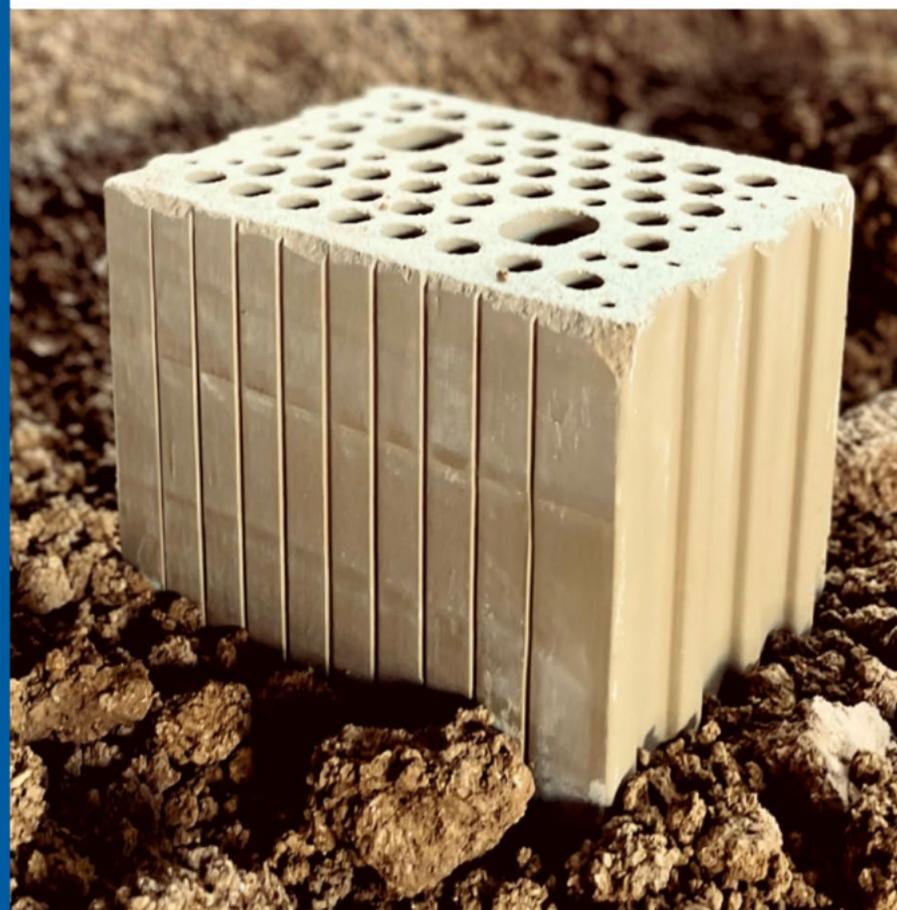
IPBL
SACHSEN
Hessische Straße 10
04109 Leipzig

Umweltprodukt- deklaration

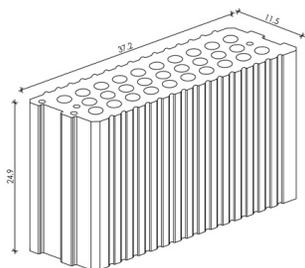
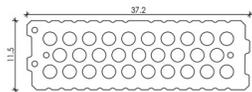
Environmental Product Declaration (EPD)
According to ISO 14025 and EN 15804

clay brick (specific product)

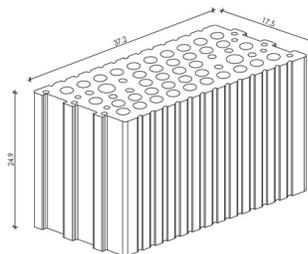
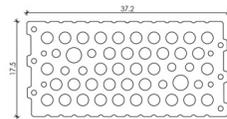
Calculation number:	ReTHiNK-88760
Issue date:	
Valid until:	
Declaration owner:	Girnghuber GmbH
Publisher:	Kiwa-Ecobility Experts
Programme operator:	Kiwa-Ecobility Experts
Status:	valid



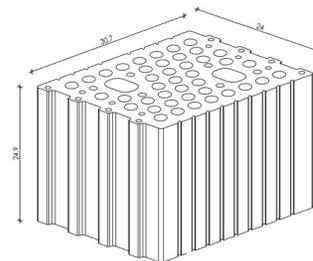
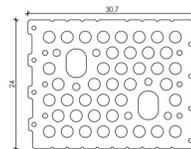
Aktuelle Formate



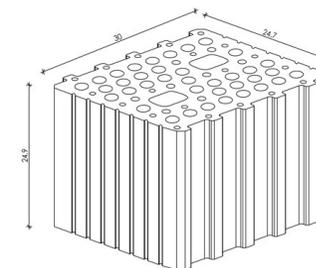
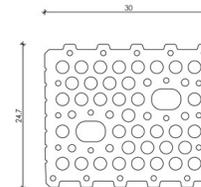
LZ11
für nichttragende
Innenwände



LZ17
für nichttragende
Innenwände



LZ24
für tragende
Innenwände und
Außenwände



LZ30
für tragende
Innenwände und
Außenwände

Aktuelle Formate

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr.

Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

Seite 3 von 8 |

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Gegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind Lehmsteine - bezeichnet als GIMA-Lehmziegel.

(2) Die Lehmsteine weisen folgende Abmessungen auf:

Länge [mm]: 247, 307 oder 372

Breite [mm]: 115, 175, 240, 300 oder 365

Höhe [mm]: 249.

(3) Die Lehmsteine sind in die folgende Rohdichteklasse und die folgenden Druckfestigkeitsklassen eingestuft:

Rohdichteklasse: 1,6

Druckfestigkeitsklassen: 3, 4 und 5.

Planungsgrundsätze

Was muss ich generell beim Bauen mit Lehmziegel beachten?

- Lehm ist vor Nässe und Feuchtigkeit zu schützen
- Auf der Baustelle sind besondere Vorkehrungen zu treffen
- Lehmziegel-Baustellen sollten in den Sommermonaten ausgeführt werden

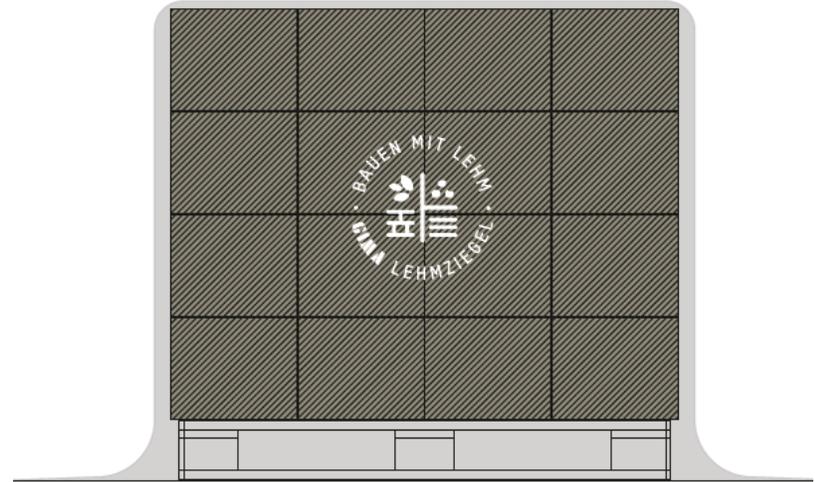
Maßnahmen gegen Feuchtigkeit

- Während Bauphase ist Mauerwerk vor Feuchtigkeit zu schützen
- Empfehlenswert sind die Platzierung von Nassräumen übereinander und die Einplanung von Havarieabläufen

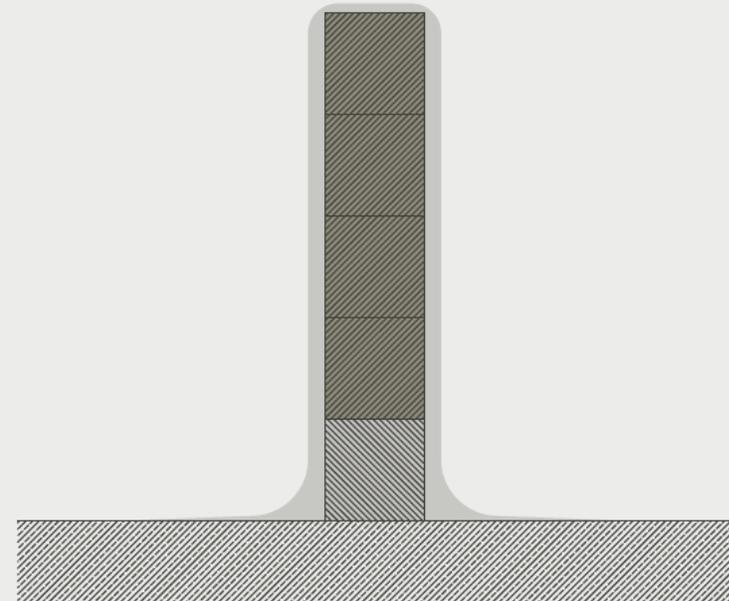


Die Lehmziegel- Baustelle

- Paletten geschützt lagern
- Lehmwände nach Erstellung abdecken
- Konzentration auf Sommermonate
- Trocknungszeiten beachten
- Ausreichende Lüftung gewährleisten



GIMA-PALETTENABDECKUNG



GIMA-MAUERWERKSFOLIE

Öffnungsweiten begrenzen

- ❖ Geringer Umfang von Öffnungsweiten
- ❖ Vermeidung extremer Fensterbreiten und starker Auskragungen



Lehmsystem nutzen

- Lehmdünnbettmörtel
- Lehmputz
- Natürliche Dämmstoffe, z.B. Hanf, Stroh, Kork etc.



EFFIZIENT, MASSIV, FORMBAR

Lehm ist tragfähig

Tabelle 2: Druckfestigkeit

Druckfestigkeitsklasse der Lehmsteine	Druckfestigkeit [N/mm ²]	
	Mittelwert	Einzelwert
3	≥ 3,8	≥ 3,0
4	≥ 5,0	≥ 4,0
5	≥ 6,3	≥ 5,0

Tabelle 4: Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit einschl. Umgebungsfeuchtefaktor M

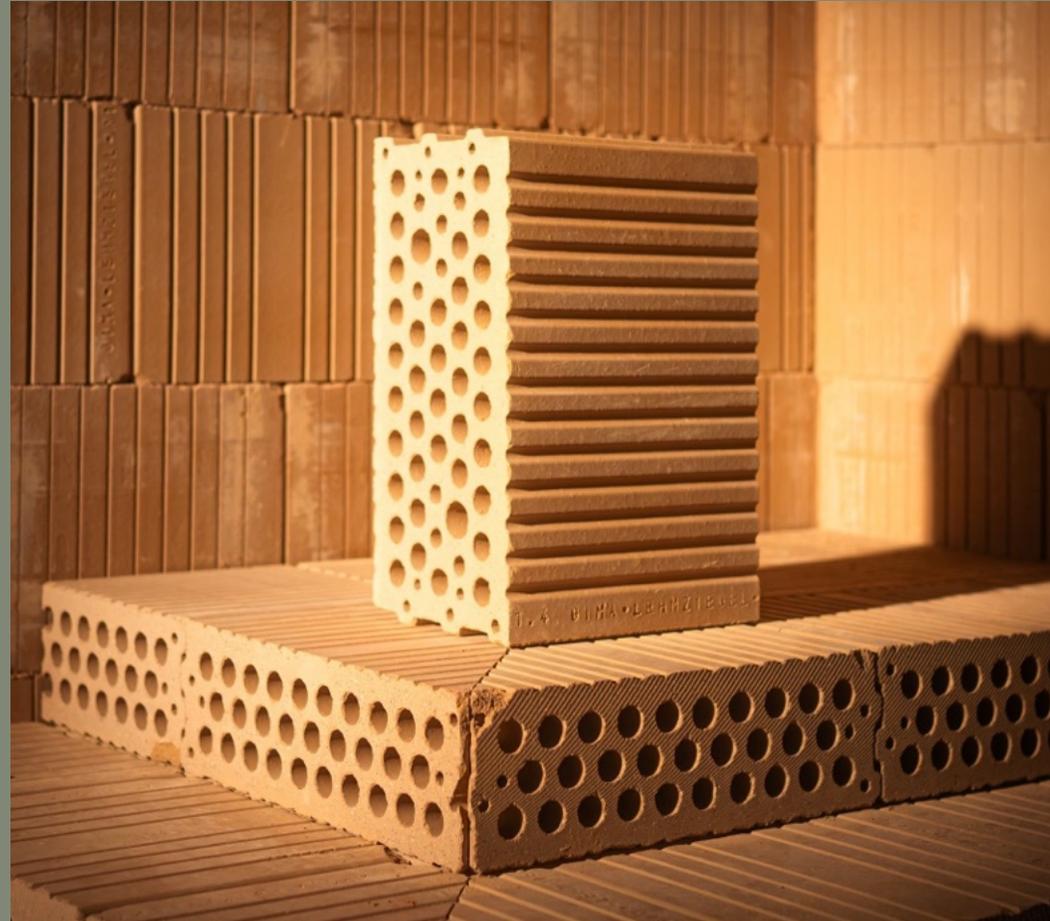
Druckfestigkeitsklasse	Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit [N/mm ²]	Nutzungsstufe 1	Nutzungsstufe 2
		$f_{k,M}$ [N/mm ²]	$f_{k,M}$ [N/mm ²]
3	2,4	1,9	1,3
4	2,9	2,3	1,5
5	3,4	2,7	1,8

- $f_{k,M} = f_k \cdot M$
- M = Umgebungsfeuchtefaktor gemäß DIN 18940; Abschnitt 7.6.3; Tabelle 7

(4) Sofern 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_{vlt2} 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.

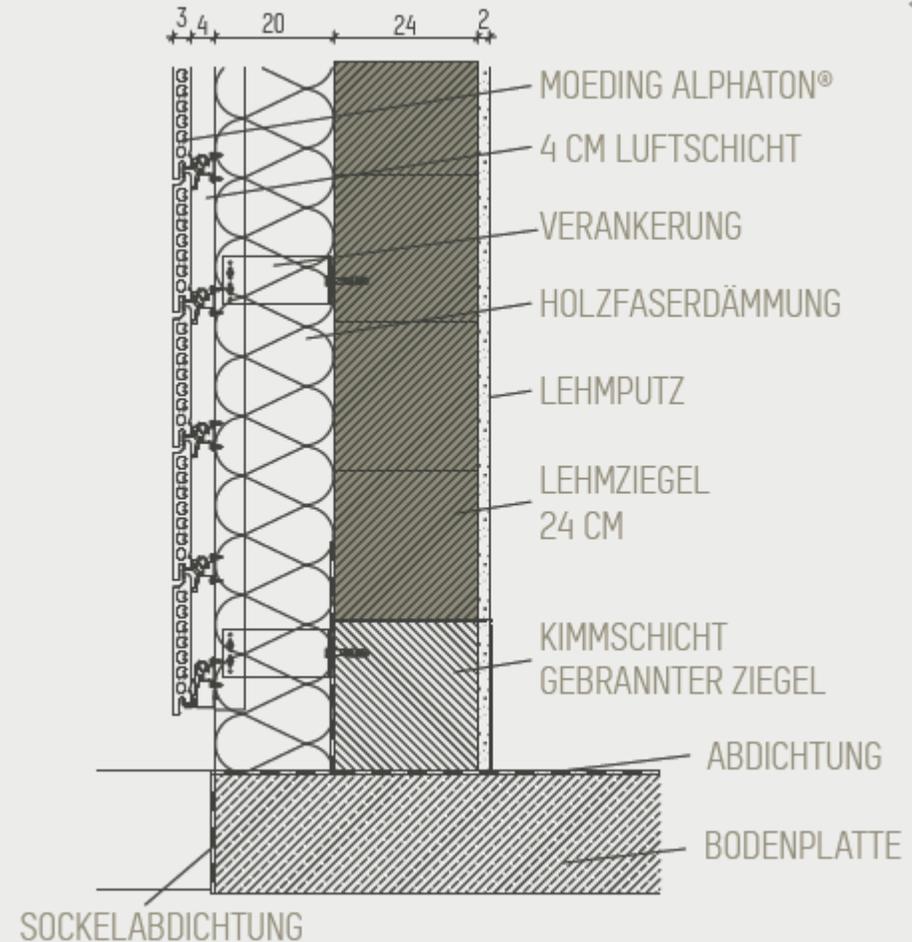
Gleichmäßige Lastenverteilung

- Bei der Gebäudeplanung ist unbedingt auf eine gleiche Lastenverteilung zu achten
- Im Besten Fall befinden sich Wände übereinander



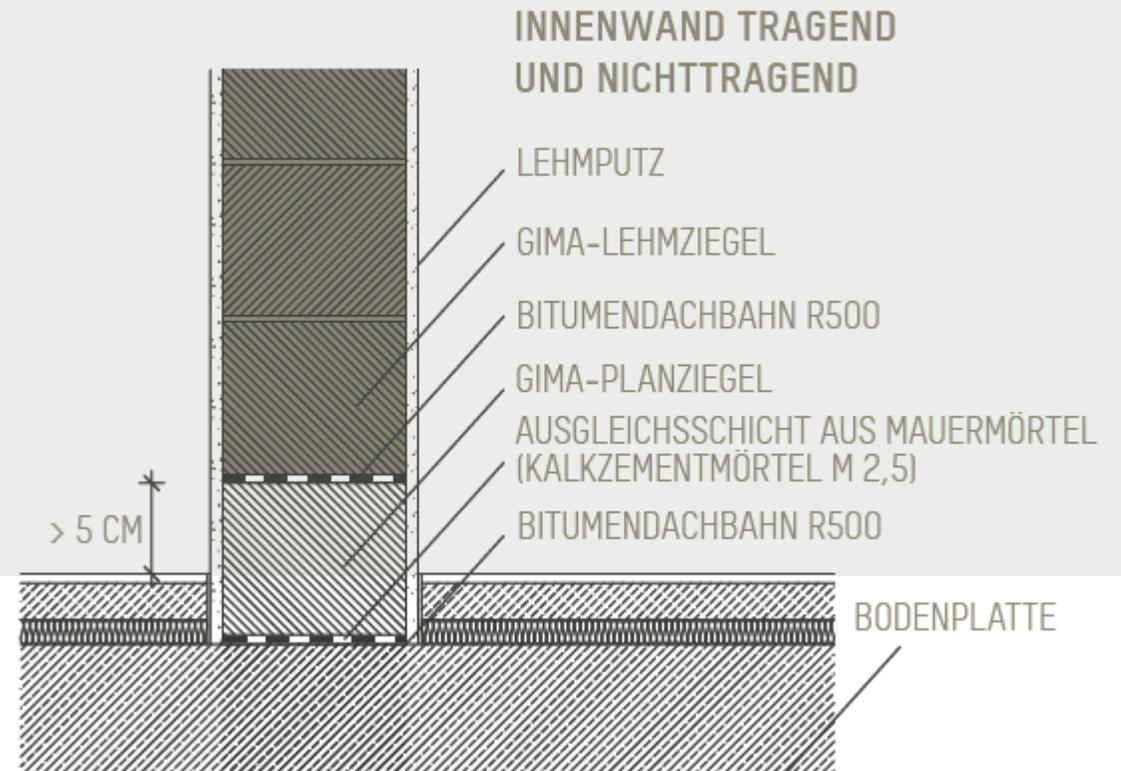
Außenmauerwerk

- ☒ GIMA-Lehmziegel können für tragende Außenwände der Nutzungsklasse 1 verwendet werden.
- ☒ Um witterungsbedingte Einwirkungen zu vermeiden, empfehlen wir ein zweischaliges Mauerwerk.



Innenmauerwerk

- ☩ GIMA-Lehmziegel eignen sich sowohl für tragende als auch für nichttragende Innenwände.
- ☩ Sie sind für Feuchträume geeignet und können für Innenwände mit den Wassereinwirkungsklassen W0-I und W1-I gemäß DIN 18534-1:2017-07 verwendet werden.



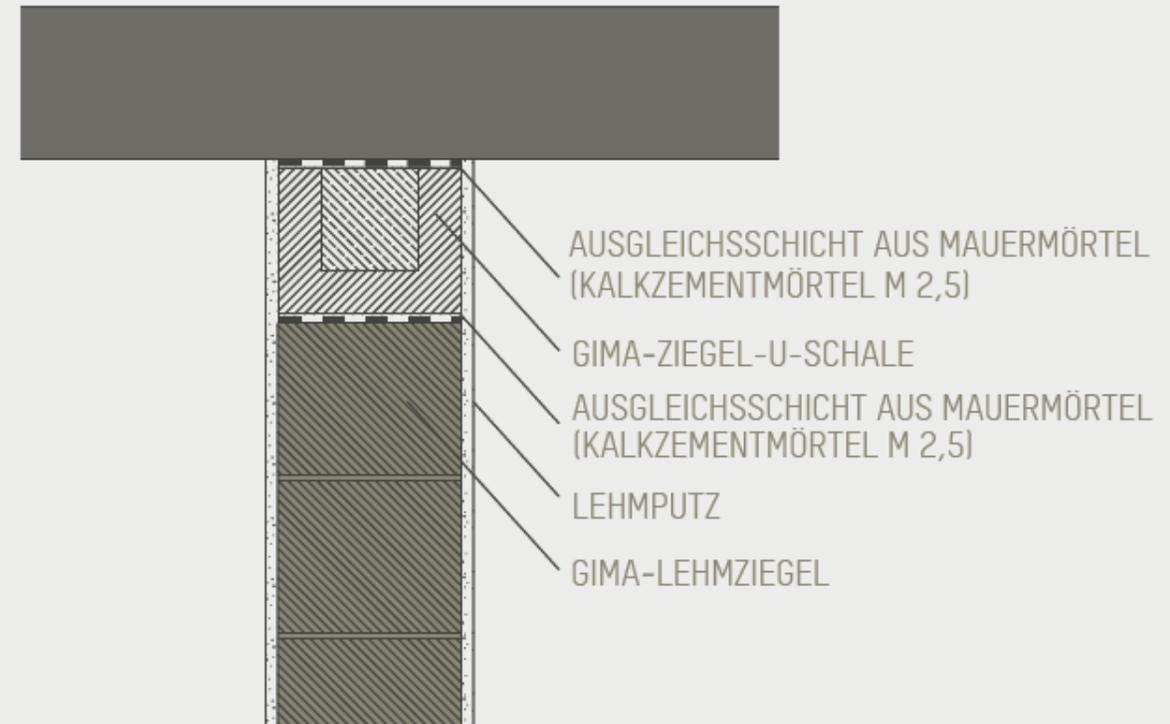
Tragendes Mauerwerk

Folgende Voraussetzungen gelten für die Anwendung nach DIN 18940:

- ⌘ Max. Gebäudeklasse 4 (Gebäudehöhe bis 13 m)
- ⌘ Begrenzung der Deckenspannweite auf 6 m
- ⌘ Ausreichende vertikale und horizontale Aussteifungen
- ⌘ Anordnung von Aussteifungselementen in der Deckenebene, z. B. Ringanker,
- ⌘ Ringbalken (Beton), Ringbalken (Holz)



TRAGENDE INNENWAND AN „HOLZDECKE“





GIMA
LEHM
ZIEGEL

Erfahren Sie mehr

Girng Huber GmbH
Ludwig-Girng Huber-StraÙe 1
84163 Marklkofen

Telefon: 0 87 32 / 24 0
Telefax: 0 87 32 / 24 200

info@gima-lehmziegel.de
www.gima-lehmziegel.de

www.gima-lehmziegel.de