

Lücking Ziegelement

Technische Daten

Anwendung	Im Wohnungsbau, als Keller-, Innen- und Außenwand sowie als Wohnungstrennwand. Die Elemente werden aus dem Planziegel-lieferprogramm erstellt. Alle technischen und bauphysikalischen Eigenschaften entsprechen dem jeweiligen Planziegel.	
Grundlage	allgemein bauaufsichtliche Zulassung 17.1-1190	
Element-abmessungen	Wandstärke	11,5 – 50,0 cm
	Elementlänge	bis 7,00 m
	Elementhöhe	bis 3,25 m
Fugenbreiten	Horizontal	Mörtelfuge min. 1,0 cm bis 3,0 cm
	Vertikal	Montagefuge 3,0 cm. Die Montagefuge dient dem Ausgleich der Toleranz $\pm 1,0$ cm min. 2,0 cm – max. 4,0 cm
Ausführung	Aussparungen, Öffnungen für Durchführungen, Fenster und Türen sind werkseitig berücksichtigt. Die Elementoberfläche entspricht einem bauseits verarbeiteten Planziegelmauerwerk, die Montagefugen müssen bauseits vor dem Putzauftrag geschlossen werden.	
Sonderbauteile	Flachstürze, Rollladen- und Raffstorekästen, Beton-Ringbalken, Fensterrahmen und U-Schalen können werkseitig eingebaut werden.	
Statik, Brand-, Schall- und Wärmeschutz	Die Eigenschaften der Ziegelemente entsprechen den Werten der Planziegel und sind identisch mit denen der bauseitigen Verarbeitung.	



* Fensterrahmen müssen werkseitig vormontiert sein.



Vorteile

- Planungsfreiheit
- Wirtschaftlichkeit
- Exakte Materialberechnung
- Hohe Montagegenauigkeit
- Ausführungssicherheit
- Geringe Körperbelastung
- Kein Sägen – saubere Baustelle
- Günstige Arbeitszeitwerte
- Reduzierte Bauzeiten

Lücking

Ziegelement

Ziegelvorteile mit der Effizienz des Elementbaus

Lücking Ziegelemente sind geschosshohe, tragende Mauertafeln aus Lücking Planziegeln, die werksseitig komplett als fertige Wand inklusive verschiedener Einbauteile vorgefertigt werden.

Sie bieten sich für tragende Außen- und Innenwände an, bei denen große Wandflächen schnell und effizient errichtet werden sollen.

Komplette Vorfertigung

Bauteile wie Rollladenkästen, statisch benötigte Stahlbetonstütze, Betonpolster, Ziegelstürze, Ringanker einschließlich der Bewehrung sowie verschiedener anderer Einbauteile werden bei der Vorfertigung berücksichtigt. Die Fensterlaibungen sind für den RAL-Einbau der Fenster auf Wunsch abgeglichen bzw. vorbereitet.

Vorteile

Für Planer und Bauherren vereint das Ziegelement alle Vorteile der hochwertigen Ziegel-Massivbauweise mit der effizienten Element-Bauweise. So kann in kurzer Zeit ein hochwertiges, monolithisches Ziegelhaus mit besten Ziegel-Eigenschaften errichtet werden. Für hervorragende bauphysikalische Werte im Bereich Statik, Schall-, Brandschutz und Wärmedämmung wählen Sie wie gewohnt die Lücking Planziegel nach Ihren Anforderungen in beliebiger Wandstärke.



Errichtung des Rohbaus

Durch die komplette Vorfertigung, bis UK-Decke, ist die Fertigstellung des Rohbaus deutlich schneller möglich. Alle Elemente werden in der Montagereihenfolge direkt auf die Baustelle geliefert. Ein Facharbeiter und zwei Hilfskräfte können ein Stockwerk inklusive Decke innerhalb kürzester Zeit errichten.



Lücking

Ziegelement

Voraussetzung & Verarbeitung

Technische Bearbeitung

Die technische Bearbeitung erfolgt in unserem Hause. Vor Produktionsbeginn werden die Fertigungspläne durch den Auftraggeber freigegeben.

Zur Erstellung der Freigabepläne benötigen wir folgende Unterlagen:

- Architektenpläne: Grundrisse, Ansichten, Schnitte M 1:100 / 1:50.
- Statik, Wärmeschutz- und Schallschutzberechnungen einschließlich Positionspläne.
- Dachaufriss einschließlich Angabe der Materialgüten/ Bauteildimensionen.
- Lageplan, Baustelleneinrichtungsplan und Angaben der Zufahrt- und Stellmöglichkeit.

Bei Freigabe sollte auf folgendes besonders geachtet werden:

- Übereinstimmung der Architektenpläne mit den Produktions- bzw. Freigabeplänen.
- Statische und konstruktive Vorgaben, Wärmeschutz und Schallschutzerfordernisse.
- Besondere Gegebenheiten auf der Baustelle in Hinblick auf Transport, Lagerung und Montage.

Montage



1. Anlieferung

Für die Anlieferung im Innenlager sind freie Zu- und Abfahrtswege sowie ausreichend Stellflächen für Sattelzug und Paletten erforderlich. Für den bauseitigen Kran sind Wandgewicht und Hebeleistung aufeinander abzustimmen.

Das Anheben der Ziegelemente mit Baustellen- oder Mobilkran vom Tieflader erfolgt mittels Ausgleichstraverse (Gewicht beachten) an den dafür vorgesehenen Anschlagpunkten, die werksseitig eingebaut sind.



2. Montage nach Plan

Grundlage für die richtige Positionierung der Ziegelemente ist der Montageplan. Nachdem der Grundriss mittels Schlagschnur auf der Fundamentplatte bzw. auf der Decke gekennzeichnet wurde, erfolgt das Versetzen der einzelnen Elemente. Wandlängen, Versetzfugen und Wandnummern werden ebenfalls markiert.

Lücking Ziegelelement



3. Boden ebnen und nivellieren

Die Bodenplatte / Decke muss hinsichtlich Ebenheit überprüft werden. Mit dem Nivelliergerät wird der höchste Punkt der Fundamentplatte bzw. Decke ermittelt.

Ausgehend vom höchsten Punkt werden die Unterlegplättchen versetzt und eingemessen. Dabei ist eine Mindeststärke von 10 mm einzuhalten.



4. Unterlegplättchen platzieren

Die Unterlegplättchen werden 10 cm von Anfang und Ende eines Elements an der Außen- und Innenkante platziert (4 St./Element).



5. Elemente ins Mörtelbett

Der Mörtel muss höher als die Unterlegplättchen aufgetragen werden. Die Ziegelelemente sind an einer Ausgleichstraverse hängend vollflächig in das vorbereitete Mörtelbett aus KM Therm zu setzen.



6. Schrägstützen

Nach dem Versetzen eines Elements werden mindestens zwei Schrägstützen pro Element zur Lagesicherung und lotrechten Justierung eingesetzt. Zur Fixierung der Stützen werden diese zuerst oben an der Wand mittels Sechskantschraube (Hilti HUS 3-H) M10-100 handfest angezogen (30 Nm) und befestigt.

In der Bodenplatte, deren Beton eine ausreichende Festigkeit aufweisen muss, tragfähige Dübel setzen und den Stützenfuß mit passenden Schrauben sicher befestigen.

Lücking

Ziegelement

Detailausbildungen

Vertikale Stoßfuge

1. Allgemeines

Ziegelemente werden in der Regel raumbreit vorgefertigt, sofern es sich nicht um Pfeiler oder Passstücke handelt. Die Verbindung der einzelnen Ziegelemente untereinander erfolgt durch den Stumpfstoß, bei dem anschließend die Fuge vermörtelt wird. Die Stoßfuge dient zum Ausgleich der Herstellungs- bzw. Montagetoleranzen.

Die Anforderungen an die Fugenkonstruktion hängen von der Beanspruchungsart ab. Neben den bauphysikalischen Anforderungen einer einschaligen Außenwand (Schlagregenschutz, Tauwasserschutz, Wärmeschutz, Winddichtigkeit, Schallschutz und Brandschutz) müssen gegebenenfalls auch statische Aspekte berücksichtigt werden.



Fugenbreite (Nennmaß)

 $A = 30 \text{ mm}$

Fugentoleranz

 $FT = \pm 5 \text{ mm}$

Montagetoleranz

 $MT = \pm 5 \text{ mm}$
 $A - FT - MT =$
 $\text{min. } A = 20 \text{ mm}$
 $A + FT + MT =$
 $\text{max. } A = 40 \text{ mm}$

Um die räumliche Steifigkeit des Bauwerks zu gewährleisten ist eine Weiterleitung von Kräften in der Wandebene aus statischen Gründen ggf. erforderlich. Hierzu gibt es in den technischen Regelwerken unterschiedliche Festlegungen zur Bemessung und Konstruktion dieser Stoßfugen.

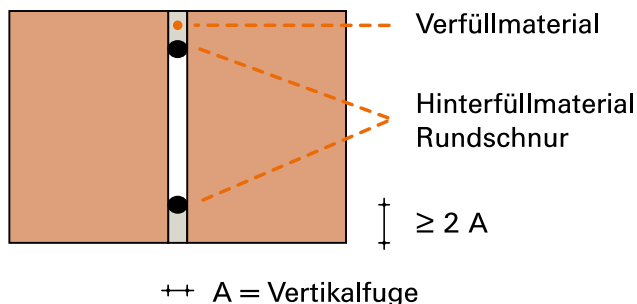
2. Konstruktive Vertikalfuge

Sofern keine horizontalen Kräfte in der Scheibenebene weiterzuleiten sind, kann auf besondere konstruktive Maßnahmen zur Verbindung der Einzelemente verzichtet werden. Eine übergreifende Fugenbewehrung ist nicht erforderlich. Bei der Ausführung des Elementstoßes sind die bauphysikalischen Anforderungen an das Bauteil und die Dauerhaftigkeit des Anschlusses zu berücksichtigen.

Die Montagefuge wird manuell oder mit einer Mörtelpumpe unter Beachtung folgender Hinweise verfüllt:

- Die Fugenbreite ergibt sich planmäßig aus Passungsberechnungen gemäß Tabelle unten zu $30 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$.
- Als Verfüllmörtel ist KM Therm gemäß Montageplan und Elementetikett zu verwenden.
- Der Mörtel ist in geeigneter Konsistenz herzustellen. Eventuelle Angaben auf den technischen Merkblättern der Hersteller sind zu beachten.
- Die Fuge ist grundsätzlich von Schmutz und losen Teilen zu befreien und vorzunässen.
- Die Fugen müssen oberflächennah verfüllt und anschließend beidseitig eben mit dem Mauerwerk abgeglichen werden. Bei Verfüllung mit Mörtelpumpe sind die Fugen ggf. beidseitig abzuschalen.

Montagefuge



Lücking Ziegelelement

Wärmeschutz

1. Allgemeines

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes von Mauerwerk aus vorgefertigten Ziegelementen dürfen die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit der verwendeten Ziegel nach DIN V 4108-4 oder nach der betreffenden bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde gelegt werden. Im Hinblick auf die Bauteilanschlüsse und deren Wärmebrückeneffekte werden unter Berücksichtigung der Festlegungen in DIN 4108 Bbl. 2 die Detailpunkte Deckenaufleger und Elementfuge ausführlicher betrachtet.

2. Vertikale Elementfuge

Vertikalfugen sind so auszubilden, dass sämtliche bauphysikalische Anforderungen u. a. auch der Wärmeschutz erfüllt werden. Das bedeutet, dass durch Wärmebrückeneffekte keine Schimmelpilzbildung auftreten darf und dass aus Gründen der Behaglichkeit eine möglichst gleichmäßige Oberflächentemperatur raumseitig anzustreben ist. Die nachfolgende Vergleichsuntersuchung zeigt, dass die Anforderungen auch bei ungünstigen Randbedingungen erreicht werden. Betrachtet wird eine hochwärmedämmende Außenwand mit $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$. Die Ecktemperatur liegt unter normierten Randbedingungen bei $16,7^\circ \text{C}$. Wird in dieser Ecke eine Elementfuge angeordnet, so überlagern sich die Effekte der geometrischen Wärmebrücke und der konstruktiven bzw. materialbedingten Wärmebrücke. Als Kriterium für den Feuchteschutz ist eine Temperaturabsenkung auf unter $12,6^\circ \text{C}$ zu vermeiden.



Auch bei Fugenbreiten bis zu 70 mm und Füllung dieser Fuge mit KM Therm ergibt sich nach untenstehender Tabelle eine Ecktemperatur von $16,1^\circ \text{C}$ – eine nahezu gleiche Oberflächentemperatur im Vergleich zu $16,7^\circ \text{C}$ bei fugenloser Ausbildung.

3. Horizontale Versetzfuge

Ziegelelemente werden bei der Montage vollflächig in ein vorbereitetes Mörtelbett versetzt. Die planmäßige Höhe der Ziegelelemente ist auf eine Fugendicke am Fußpunkt von 12 mm abgestimmt. Die Dicke sollte in Abhängigkeit vom erforderlichen Höhenausgleich zwischen 10 und 30 mm liegen.

Ecktemperatur bei unterschiedlicher Ausbildung der Montagefuge hinsichtlich Fugenbreite und Füllmaterial:

Füllung der Montagefuge mit:	Fugendicke 30 mm		Fugendicke 70 mm	
	ψ (W/mk)	θ_{si}	ψ (W/mk)	θ_{si}
Normalmörtel	- 0,093	14,8° C	- 0,032	12,9° C
KM Therm	- 0,126	16,4° C	- 0,116	16,1° C

