



VERARBEITUNGS- EMPFEHLUNGEN



**HÖRL+
HARTMANN**

WIR BRENNEN FÜR QUALITÄT

Optimale Verarbeitung der UNIPOR-Ziegel

UNIPOR

VORWORT



Ziegel – einer der nachhaltigsten Baustoffe, so innovativ wie nie zuvor

Mit Ziegelprodukten von Hörl+Hartmann stehen Ihnen heute Hightech-Bausteine zur Verfügung, die nicht nur ein Optimum an Nachhaltigkeit, Ökologie und Wohngesundheits bieten, sondern auch in ökonomischer Hinsicht punkten: Betrachtet man die Nutzungsdauer von 80 Jahren und länger, ist der Ziegel-Massivbau die wirtschaftlichste Bauweise, um Wohngebäude zu errichten.

Um eine einwandfreie und zugleich schnelle und effiziente Verarbeitung sicherzustellen, ist es wichtig, die spezifischen Eigenschaften unserer Produkte zu kennen.

Mit unseren praxisbezogenen Verarbeitungsempfehlungen möchten wir Ihnen eine Hilfestellung geben und veranschaulichen, wie mit modernen Ziegelsteinen ein fachgerechtes Ziegelmauerwerk errichtet werden kann – von der Planung bis zur Fertigstellung.

Im Anhang der Broschüre finden Sie ergänzend die Links zu zwei Erklärfilmen, die zeigen, wie ein modernes Ziegelmauerwerk im MauerTec-Verfahren (mit Mörtelschlitten) oder mit Mörtelpads errichtet werden kann.

Herzblut und Leidenschaft fürs Bauen

Bleibende Werte schaffen – mit einem natürlichen Baustoff, der Lebensqualität garantiert und die Umwelt schont: Dieser Anspruch leitet uns von der Aufbereitung der Rohstoffe, über alle Bereiche der Produktion bis hin zur Verarbeitung unserer Ziegel.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre und freuen uns, wenn Sie von den Inhalten profitieren und die Tipps und Tricks in Ihrer täglichen Arbeit anwenden können.

Darüber hinaus freuen wir uns jederzeit über Kritik und Anregungen, wie wir unsere Verarbeitungsempfehlungen weiter verbessern können, damit sie eine nützliche Arbeitsunterstützung für Ihren Betrieb darstellen.

Michael und Matthias Hörl
Geschäftsführer Hörl+Hartmann

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	2
Das UNIPOR-Ziegelsystemhaus	4 – 5
Das richtige Werkzeug	6 – 9
Planung und Beginn der Mauerarbeiten	10 – 11
· Überbindemaß / Eckanschluss / Eckeverbände / Stoßfugenausbildung, Lückenschluss	
Anlegen der ersten Schicht	12 – 13
· Anlegeziegel	14 – 15
· Die Verlegung der ersten Ziegelreihe	16 – 17
Dünnbettmörtel für Planziegel	18 – 19
· MauerTec	20 – 23
· Mörtelpad	24 – 27
Stoßfugen und Lückenschluss	28 – 29
Schneiden	30 – 31
Schalungsziegel (USZ)	32 – 35
Trennwände	36 – 37
Wohnungstrennwände	38 – 39
· Wohnungstrennwand mit 24er USZ	40 – 41
· Wohnungstrennwand mit 30er, 36,5er, 42,5er und 49er USZ	42 – 43
· Anschluss Kommunwand	44 – 45
Eckverbände	46 – 47
· Eckverbände im 90°-Winkel	48 – 49
· Eckverbände im 45°- und 135°-Winkel	50 – 51
Höhenausgleichsziegel (HAZ)	52 – 53
Deckenrandelemente (DRE)	54 – 59
Ringanker-Dämmschale (DSR) und WU-Schale	60 – 63
Verstärkter Laibungsziegel	64 – 65
Fensteröffnung Ausbildung/Befestigung (Gurtwickler / Anschlagschale)	66 – 69
Schlitzten und Bohren	70 – 71
Schutz vor Niederschlag	72 – 73
Aussenputz auf Ziegelmauerwerk	74 – 77
Anhang	78 – 82
Impressum	83

DAS UNIPOR-ZIEG



UNIPOR CORISO

S. 21 – 31



UNIPOR SILVACOR

S. 21 – 31



UNIPOR Planziegel

S. 19 ff



Anlegeziegel

S. 14 – 15



Verstärkte Laibungsziegel

S. 64 – 65



Höhenausgleichsziegel

S. 52 – 53



Schalungsziegel

S. 32 – 35



WU-Schale

S. 61



Sockelziegel

S. 13



GELSYSTEMHAUS

Um ein wohngesundes Ziegelhaus zu errichten, bedarf es, neben den geeigneten Werkzeugen, auch des notwendigen Wissens, damit ein massives Ziegelhaus mit optimierten Wärmebrücken seinen Bewohnern 100 Jahre und länger Freude macht.

Das Ziegelwerk Hörl + Hartmann liefern neben einer Reihe ungefüllter und dämmstoffgefüllter UNIPOR-Ziegel ein vollständiges Sortiment fein aufeinander abgestimmter Systembauteile.

Diese gewährleisten bei richtiger Anwendung ein qualitativ hochwertiges Bauwerk, das je nach Auslegung den Passivhausstandard erfüllt oder im Mehrgeschossbau für optimalen Schall- und Wärmeschutz sorgt.

Die hier angegebenen Seitenzahlen und die Icons neben den Fotos sollen Ihnen helfen, schnell zu den Verarbeitungshinweisen für die gewählte Systemhauskomponente zu gelangen.

Ein chronologisches Inhaltsverzeichnis finden Sie auf Seite 3.



Wärmedämmstürze S. 66 – 69



Rolladenkästen S. 66 – 69



Jalousiekästen S. 66 – 69



Gurtwickler-Formteil S. 66 – 69



Fensteranschlagschale S. 66 – 69



Deckenrandelemente S. 54 – 59



Ringanker-Dämmschale S. 60 – 63



DAS RICHTIGE WERKZEUG

Ohne gutes Werkzeug gelingt kein Gewerk. Dies trifft insbesondere auf das Baugewerbe zu. Wir stellen Ihnen hier die wichtigsten Werkzeuge vor, die für die Errichtung eines Ziegelmauerwerks unerlässlich sind.

DIE OPTIMALEN WERKZEUGE FÜR DEN BAU

Profis am Bau brauchen nicht viele, aber dafür gute Werkzeuge, die sie effektiv bei der Errichtung eines modernen Ziegelmauerwerks unterstützen. Manches davon erscheint vielleicht banal, doch der Verzicht auf das eine oder andere Hilfsmittel führt unweigerlich zu mehr Arbeitsaufwand oder gefährdet letztlich sogar die Qualität.

Daher ist es uns ein Anliegen, auf den folgenden drei Seiten die Werkzeuge und Hilfsmittel vorzustellen, die auf keiner Baustelle

fehlen sollten. Konkrete Produkte seien hierbei exemplarisch für eine Produktgruppe genannt, sie können aber selbstverständlich auch ebenso gut vergleichbare Werkzeuge anderer Anbieter nutzen, um gute Ergebnisse zu erzielen.



Dünnbettmörtel und Eimer

Der Mörtelkübel, ein sauberer Messeimer für Wasser und der Dünnbettmörtel sind die Basis für das richtige Mischungsverhältnis. **Tipp:** Der Mörtelkübel sollte mindestens einen Sack Mörtel zum Anrühren fassen können.



Rührmaschine

Wer größere Mengen Mörtel klumpenfrei und kräfteschonend anrühren will, braucht eine Rührmaschine.



Handrührgerät

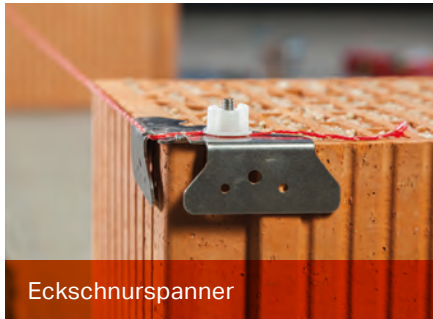
Für kleinere Mörtelmengen empfehlen sich professionelle und leistungsstarke Handrührgeräte (ab 1000 W) auf der Baustelle.



Rührer für jeden Einsatz

Während man für den Anlegemörtel den helixförmigen Rührer verwendet, nutzt man beim Dünnbettmörtel den Propellerröhreinsatz.

→ Das richtige Werkzeug



Eckschnurspanner

Im Zweifelsfall reicht auch ein Nagel, um die Schnur für die richtige Ziegellage zu spannen. Ein Eckschnurspanner erleichtert die Anlage der Schnur aber deutlich und findet in jeder Arbeitshose Platz.



Anlegehilfe

Um schnell und sicher eine waagerechte Anlegeschicht zu legen, sind die Anlegehilfen eine wertvolle Hilfe. Schnell ins Lot gebracht, und den Anlegemörtel darüber abziehen – einfacher geht es nicht.



Wasserwaage

Unerlässlich auf jeder Baustelle: Die Wasserwaage zeigt sofort an, ob alles im Lot ist. Eine lange Wasserwaage zum Abziehen des Anlegemörtels erleichtert die Erzeugung der Anlegeschicht.



Mörtelschlitten

Der breitenverstellbare Mörtelschlitten ist das perfekte Werkzeug, um schnell und sicher die richtige Menge deckelnden Dünnbettmörtel aufzubringen.



Gummihammer

Ein schwerer Gummihammer bringt die Ziegelsteine in die richtige Lage und sorgt für eine stabile Verbindung mit dem Mörtel darunter.



Werkzeug-Kit für das Mörtpad

Bei den praktischen Mörtpads braucht man neben den Mörtel-Platten nur noch Wasser mit dem richtigen Druck. Alles hierfür gibt's fertig als Werkzeug-Kit von maxit.



Kelle

Ob Stumpfstoß, Lückenschluss oder Putzarbeiten: ohne Maurerkelle lässt sich auch in Zeiten von Mörtelschlitten und Dünnbettmörtel kein Mauerwerk errichten.



Kreissäge für Ziegelsteine

Ob Diamant- oder Hartmetall-Sägeblatt: eine Kreissäge für Ziegelsteine hat sich auf der Baustelle bestens bewährt.



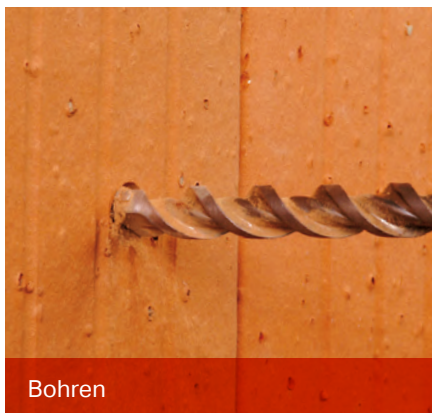
Bandsäge

Insbesondere beim Ablängen von Deckenrandelementen aber auch beim präzisen Zuschnitt der gefüllten UNIPOR Mauerziegel bewährt sich die Bandsäge auf der Baustelle bestens.



Alligator-Säge

Bei Kleinmengen ermöglicht die kräftige Alligator-Säge präzise Schnitte von Ziegelsteinen mit der Hand.



Bohren

Die UNIPOR-Ziegel lassen sich mit jeder üblichen Bohrmaschine ohne Schlagwerk und einem geeigneten Hartmetall-Bohrer bohren und problemlos dübeln.

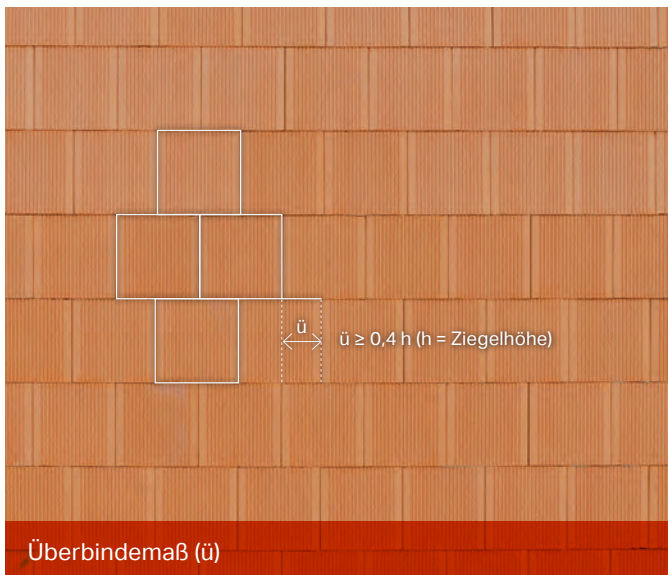


Schlitzen, Fräsen

Das Schlitzen und Fräsen von UNIPOR-Ziegelsteinen (ungefüllt und dämmstoffgefüllt) ist problemlos möglich. Die statische Abminderung beim Schlitzen entspricht der eines Normziegels; die Dämmstoff-Füllung verbleibt auch bei diesen Bearbeitungsprozessen sicher und dauerhaft im Ziegel.

PLANUNG UND BEGINN DER MAUERARBEITEN

Um ein einwandfreies Bauwerk zu errichten, das – neben der guten Optik – auch allen normativen und statischen Ansprüchen jederzeit gerecht wird, ist eine gute Planung zu Beginn der Mauerarbeiten, ebenso wie eine tadellose Ausführung, unerlässlich. Die folgende Checkliste soll Sie bei der Planung unterstützen.



➞ Überbindemaß

Um die Flächentragwirkung eines Ziegelmauerwerks sicherzustellen, müssen die Stoß- und Längsfugen übereinander liegender Schichten mit einem Mindestversatz, dem sogenannten Überbindemaß, ausgeführt werden. Man spricht hierbei davon, dass im Verband gemauert wird.

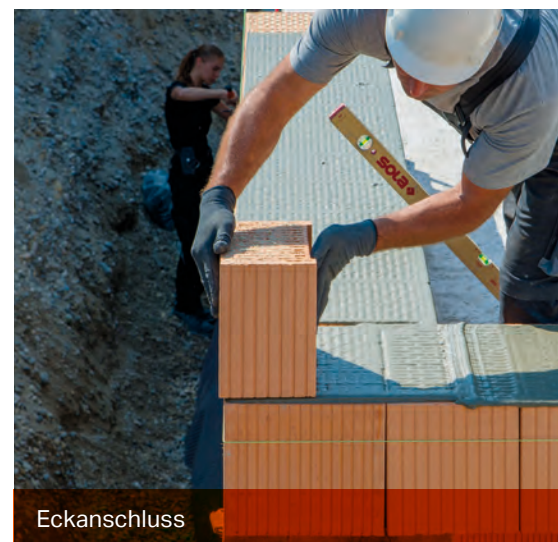
Das Überbindemaß muss mindestens 0,4 x Ziegelhöhe entsprechen. Bei einer üblichen Höhe von 249 mm entspricht dies 100 mm.

Steine einer Schicht sollen jeweils die gleiche Höhe haben. An Wandenden oder Stürzen ist eine weitere Schicht zum Längen- oder Höhenausgleich zulässig, sofern die Steine ≥ 115 mm lang sind. Ziegel und Mörtel müssen hierbei mindestens die gleiche Festigkeit wie das Mauerwerk haben.

➞ Eckanschluss

Beim Eckanschluss schließt der Ziegel stumpf an eine im 90-Grad-Winkel stehende Ziegelwand an. Hierfür wird Dünnbettmörtel auf der Verzahnungsseite der Ziegel aufgebracht und der Ziegel stößt unter Beachtung des Überbindemaßes, analog eines Stumpfstoßes bei einer Innenwand, stumpf auf die bereits stehende Wand.

Die Stoßfuge ist, wie rechts dargestellt, entsprechend dem Lückenschluss mit einem geeigneten Mörtel, der der Wärmeleitfähigkeit der Mauerziegel möglichst nahe kommt, wie beispielsweise dem maxit therm 825, zu schließen.





➔ Eckverbände

Der Eckverband wird je nach Wandstärke unterschiedlich ausgeführt. Während es bei einer 30 cm und 36,5 cm-Wand nur eine korrekte Anordnung für den Eckverband gibt, eröffnet eine 42,5 cm- und 49 cm-Wand gleich mehrere Varianten, wie ein stabiler Eckverband, unter Berücksichtigung des vorgeschriebenen Überbindemaßes, ausgeführt werden kann.

Neben der richtigen Planung zur Ausführung fachgerechter Eckverbände im 90°-Winkel finden Sie auf den Seiten 40 - 45 auch die detaillierte Anleitung für die 45°- bzw. 135°-Eckverbände in allen vier Mauerstärken (30 cm, 36,5 cm, 42,5 cm und 49 cm).

Weitere Verarbeitungshinweise auf den Seiten 40 bis 45.



Eckverbände

S. 40 – 45

➔ Stoßfugenausbildung / Lückenschluss

Für das Schließen unvermeidlicher Lücken im Ziegelmauerwerk haben sich in Abhängigkeit der Lückenbreite drei unterschiedliche Verfahrensweisen etabliert, die in Abhängigkeit der zu überbrückenden Lückengröße eine optimierte Wärmebrücke gewährleisten und das Überbindemaß im Blick behalten.

Auf den Seiten 28 und 29 stellen wir die üblichen Verfahren vor und erklären, welche Variante für welche Lückengröße anzuwenden ist.

Der Planung, wo welche Lücke gesetzt wird, kommt hierbei unter bauphysikalischen Gesichtspunkten eine wichtige Rolle zu.

Erklärfilm: Keine Angst vor Lücken im Mauerwerk ...

<https://youtu.be/hDin4EFUEVA>

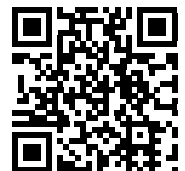


S. 40 – 45



Stoßfugenausbildung / Lückenschluss

S.28 – 29





DIE 1. ZIEGELREIHE

Damit die 1. Ziegelreihe sitzt, ist auf eine planare Anlagenschicht zu achten. Hierbei ist höchste Sorgfalt geboten, um einen sicheren Schutz vor aufsteigender Feuchtigkeit ebenso wie die spätere Statik des Bauwerks zu gewährleisten.



ANLEGEN DER ERSTEN SCHICHT

Neben dem stabilen Fundament und der waagerechten Bodenplatte übernimmt die Anlegesicht drei zentrale Aufgaben, die für das auf ihr errichtete Bauwerk qualitätsbestimmend sind:

- Isolation und Schutz vor aufsteigender Feuchtigkeit.
- Gerade Wände durch eine planebene Anlegesicht.
- Stabiler Formschluss mit der Bodenplatte und Aufnahme der statischen Kräfte.

Anlegesicht sorgt für Qualität

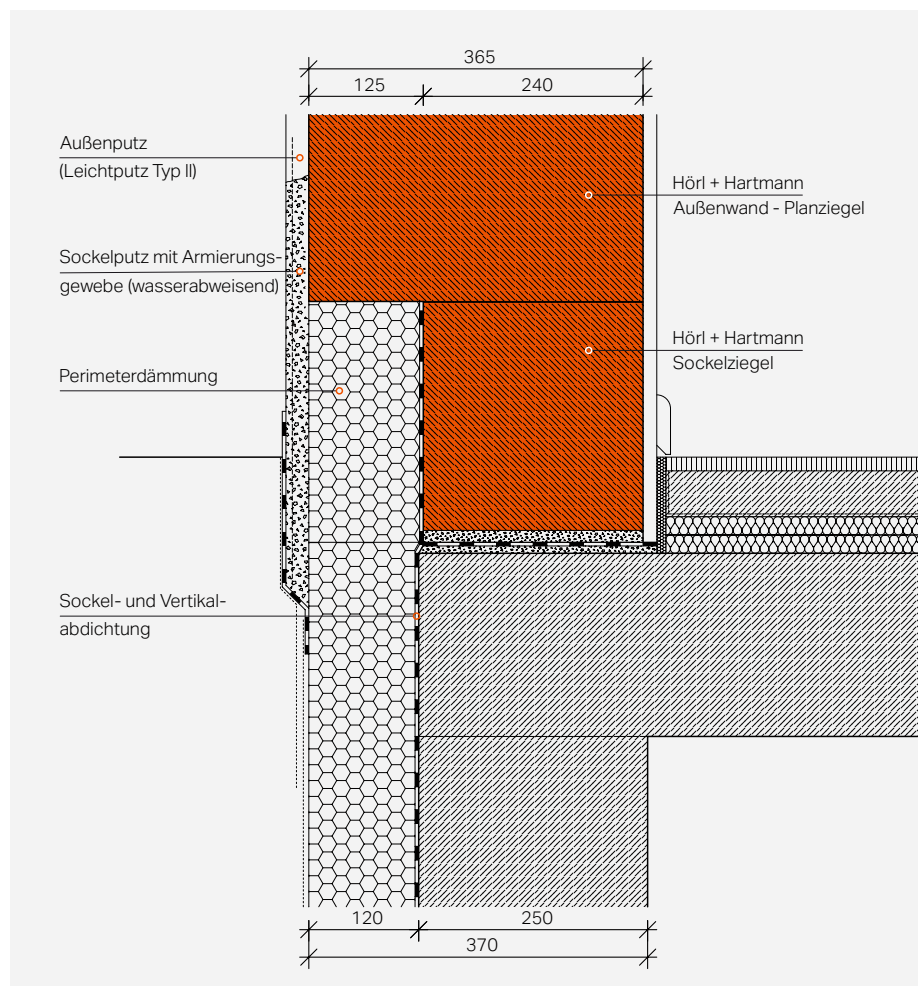
Um die Anlegesicht schnell und sicher herzustellen, empfehlen sich die im Bild unten dargestellten Anlegehilfen. Nach einer glatt gestrichenen Mörtelschicht und der Bitumenpappe (R500) bieten diese eine effiziente Möglichkeit, um die oberste Schicht des Anlegemörtels auf einer Länge von rund 2 Metern planparallel auszurichten und abzuziehen. Wie man hierbei im Detail vorgeht, finden Sie auf Seite 16/17.



Direkt auf den noch nicht ausgehärteten, dreischichtig aufgetragenen Mörtel (erste Schicht, Bitumenpappe, Anlegesicht) wird der Sockelziegel aufgelegt, ausgerichtet und leicht angeklopft. Man arbeitet von der Ecke her und legt die Ziegel so, dass ein stabiler Eckverband entsteht. Die erste Ziegelreihe schließt bündig mit der Bodenplatte bzw. Kellerdecke ab. Alternativ kann die Anlegesicht in einem Zug hergestellt werden. In diesem Fall sorgt ein auf die ausgehärtete Anlegesicht aufgetragener Dünnbettmörtel für den Kraftschluss.

Die zweite Schicht aus dämmstoffgefüllten CORISO oder SILVACOR-Ziegeln überkragt die Sockelziegelreihe um die Dicke der Perimeterdämmung (häufig 12,5 cm). Hier wird im Anschluss die Perimeterdämmung eingebracht, um das Eindringen von Kälte und Feuchtigkeit in die Ziegelwand und den Keller sicher zu verhindern.

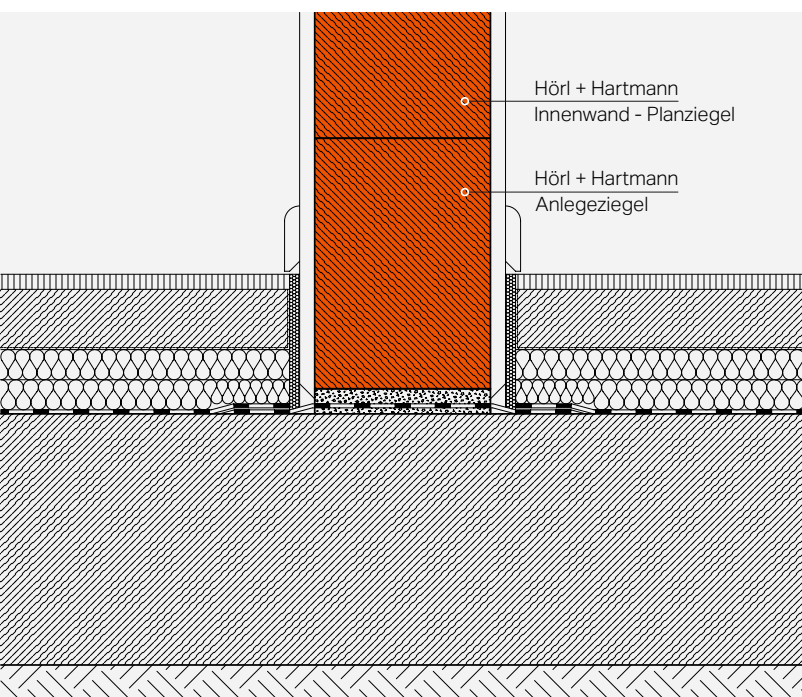
Den schematischen Aufbau der ersten und zweiten Ziegelreihe skizziert unten stehende Schnittdarstellung. Darauf ist gut zu erkennen, wie die erste Ziegelreihe von unten und von außen effektiv vor eindringender Feuchtigkeit geschützt wird. Gleichzeitig optimiert die Perimeterdämmung die Wärmebrücke am Übergang von der dämmstoffgefüllten Ziegelwand auf die Stahlbetonplatte des Kellers.



UNIPOR ANLEGEZIEGEL

WÄRMESCHUTZ UND DRUCKFESTIGKEIT FÜR INNENWÄNDE

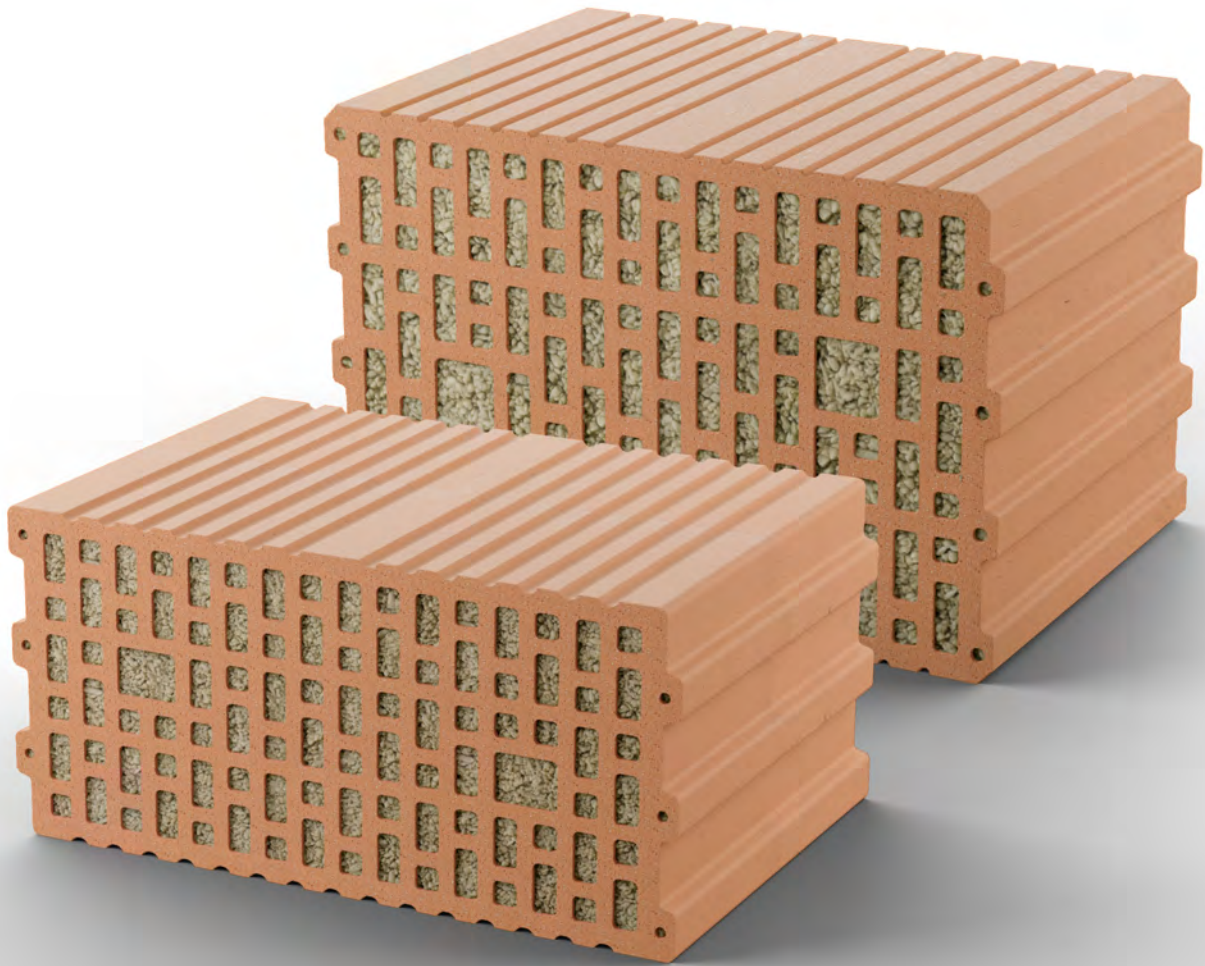
Dämmstoffgefüllte UNIPOR Anlegeziegel werden in der ersten Schicht des aufgehenden Mauerwerks eingesetzt. Aber auch am Wandkopf finden Anlegeziegel heute einen idealen Einsatzbereich. Der große Vorteil: Durch die Verwendung dieser verstärkten Ziegel werden Wärmebrücken, insbesondere bei nicht mit Wärmedämmstoff gefülltem Mauerwerk, deutlich optimiert. Dies schützt vor Tauwasserausfall.



Bei der Anlegeschicht von Planziegelmauerwerk muss die Anlage mit Sorgfalt erfolgen. In den darüber liegenden Ziegelschichten wird Dünnbettmörtel verarbeitet, wodurch ein Toleranzausgleich dann in der Regel nicht mehr vorgenommen werden muss.

Der UNIPOR CORISO Anlegeziegel ist eine ideale Ergänzung des UNIPOR Ziegel-Systems. Sowohl im Innenwand- als auch im Außenwandbereich ist der Einsatz von UNIPOR Anlegeziegeln von großer Bedeutung. Bei einheitlichem Ziegelmaterial in der Wandscheibe entfällt das Risiko von Mischmauerwerk. Wichtig hierbei: Die Steinfestigkeitsklasse (SFK) der Anlegeziegel ist mindestens gleich der SFK der Ziegel der aufgehenden Wand. Statische Einflüsse müssen somit nicht gesondert berücksichtigt werden. Einsatz von Kimmziegeln bedeutet deutliche Reduktion von Wärmebrücken und damit erhebliche Energie- und Kosteneinsparungen.





Anlegeziegel und ihr Einsatz

Der ideale Einsatz von UNIPOR Anlegeziegeln ist der Anschlussbereich von Ziegelmauern zu erdberührten Bauteilen ohne zusätzlichen Dämmstoff. Oft sind das nicht unterkellerte Gebäude und unbeheizte Räume, wie etwa Keller oder Dachräume.

TECHNISCHE DATEN			
Bezeichnung	Wanddicke	Abmessungen [L x B x H]	Gewicht
Anlegeziegel	115 mm	372 x 115 x 249 mm	12,1 kg
Anlegeziegel	175 mm	372 x 175 x 249 mm	16,9 kg
Anlegeziegel	240 mm	372 x 240 x 249 mm	23,4 kg

PHYSIKALISCHE DATEN	
Rohdichteklasse	1,2
Druckfestigkeitsklasse	12
Wärmeleitfähigkeit vertikal ¹⁾	≤ 0,33 W/(mK)

Aber auch über Tiefgaragen stellen Anlegeziegel ihre Vorteile unter Beweis. Zu unbeheizten Räumen werden die Anlegeziegel auch am Wandkopf vermauert. Diese Wärmebrücke kann durch die Verwendung eines Anlegeziegels deutlich optimiert werden.

Eine ideale Ergänzung schaffen Anlegeziegel, wenn sie bei Außenwänden zusätzlich unter Decken eingesetzt werden. So wird die Wärmebrücke am Deckenrand nochmals energetisch verbessert.

→ Die Verlegung der ersten Ziegelreihe



Die wasserundurchlässige Bitumenbahn wird dort auf einer dünnen Mörtelschicht (maxit therm 825) ausgerollt, wo später das Mauerwerk errichtet werden soll.

01



Die beiden Anlegehilfen werden im Abstand der Abziehschiene / Wasserwaage so ausgerichtet, dass jede für sich im Wasser liegt und die Anlegehilfen zueinander eine waagrechte Ebene (Planarität) bilden. Es ist darauf zu achten, dass diese Schicht nicht mehr als 3 cm über die ganze Länge des Bauwerks ausgleicht.

02



Sobald die Anlegesicht mit Horizontalsperre (Bitumenbahn) fertiggestellt ist, wird der erste Ziegelstein aufgelegt und mit leichtem Anklopfen ins Wasser gestellt.

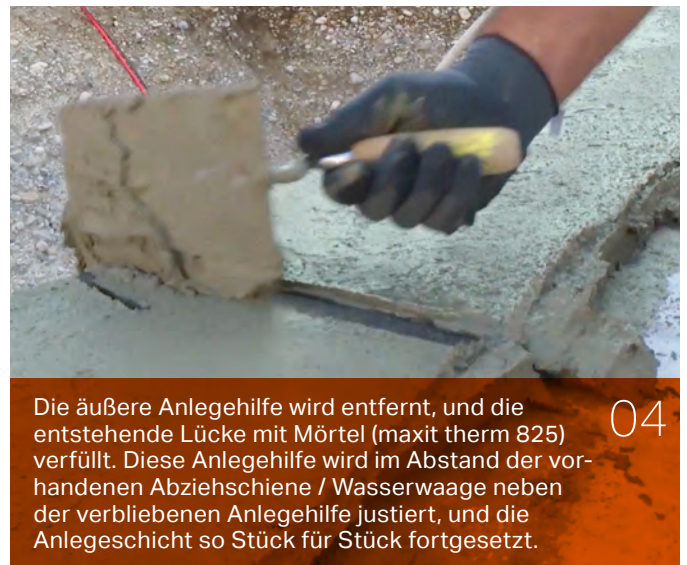
05



Eine waagerechte Schnur verbindet den ersten Ziegelstein mit dem zweiten Stein am Ende der zu errichtenden Mauer.



Der Mörtel (maxit therm 825) wird zwischen die Anlegehilfen eingebracht und mit der Abziehschiene über die Anlegehilfen abgezogen; es entsteht eine absolut waagerechte, planare Fläche. 03



Die äußere Anlegehilfe wird entfernt, und die entstehende Lücke mit Mörtel (maxit therm 825) verfüllt. Diese Anlegehilfe wird im Abstand der vorhandenen Abziehschiene / Wasserwaage neben der verbliebenen Anlegehilfe justiert, und die Anlegeschiene so Stück für Stück fortgesetzt. 04



06



Die folgenden Steine der ersten Ziegelreihe werden an dieser Schnur ausgerichtet und deren Position mit der Wasserwaage kontrolliert. 07



MAUERTEC

Mit MauerTec und Mörtelpad stehen zwei alternative Verfahren zur Verfügung, um effizient eine deckelnde Dünnbettmörtelschicht aufzutragen. Diese verbessern die hohen Wärmedämmeigenschaften der Ziegel und sparen Arbeitszeit bei der Verarbeitung.



DÜNNBETTMÖRTEL FÜR DIE VERARBEITUNG VON PLANZIEGELN

Die UNIPOR-Planziegel, gefüllt oder ungefüllt, sind entsprechend dem Leistungsbeschreibung und dem Zulassungsbescheid mit Dünnbettmörtel (z. B. maxit mur 900D) gedeckelt nach der DIN EN 1996 zu vermauern. Dies schließt auch alle Ergänzungs- und Ausgleichsziegel ein.

Dünnbettmörtel erhöht Mauerwerks-Effizienz

Der deckelnde Dünnbettmörtel verbessert dabei die sehr guten Wärmedämmeigenschaften des gefüllten Ziegelmauerwerks. Beim MauerTec-Verfahren punktet der maxit mur 900 D mit seinen Verarbeitungseigenschaften in mehrfacher Hinsicht: Im Vergleich zum Verfahren „Rollen und Tauchen“ bietet der mit dem

Mörtelschlitten aufgebrauchte Leichtdünnbettmörtel im Durchschnitt bis zu 20% Arbeitszeiterparnis; im Vergleich zur Blockziegelverarbeitung sogar bis zu 30%. Gleichzeitig führt dieses Verarbeitungsverfahren zu deutlich geringerem Mörtelverbrauch und bietet eine hohe Verarbeitungsfreundlichkeit.



Dünnbettmörtel von maxit

Mit seinen besonderen Eigenschaften verbessert der deckelnde Dünnbettmörtel maxit mur 900D die wärmedämmenden Qualitäten der dämmstoffgefüllten UNIPOR-Ziegel und beugt gleichzeitig wirksam Putzrissen vor.

Die komplette MauerTec-Verarbeitung des Dünnbettmörtels, vom Anrühren über den Auftrag mit einem gängigen Mörtelschlitten, wie dem UnimaxX, ist auf den folgenden Seiten illustriert. Ab Seite 24 finden Sie das alternative Mörtelpad-Verfahren.



1. MAUERTEC



CORISO ODER SILVACOR – SCHNELLE VERARBEITUNG MIT MAUERTEC

Schnell und effizient mit MauerTec

Mit dem MauerTec-System steht eine hoch effiziente Verarbeitungsmethode für die Errichtung eines UNIPOR-Mauerwerks zur Verfügung. Die Vorteile: Saubere Verarbeitung, Einsparung von bis zu 30 % Arbeitszeit und Einsparung von bis zu 85% Mörtel.

Der UNIPOR-Ziegel CORISO ist mit RAL-zertifizierter Mineralwolle gefüllt, der SILVACOR mit einer sortenreinen Nadelholzfaserverfüllung. Ihre Verarbeitung ist einfach und unterscheidet sich nicht von der Verarbeitung ungefüllter UNIPOR Planziegel. Zur Verarbeitung von UNIPOR-Ziegeln mit dem MauerTec-System gehören, neben den CORISO- oder SILVACOR-Ziegeln, der passende deckelnde Dünnbettmörtel, der Mörtelschlitten zum Auftragen sowie ein Rührer mit propellerförmigem Quirlaufsatz zur optimalen Aufbereitung des Dünnbettmörtels.

Zwei Werkzeuge und Mörtel

Um den deckelnden Dünnbettmörtel maxit mur 900 D fachgerecht zu verarbeiten, benötigt man pro Sack 9 Liter sauberes Wasser. Der Dünnbettmörtel wird entweder mit einem vollautomatischem Rührgerät oder mit einem Handrührer mit propellerförmigem Quirlaufsatz zu einer pastösen Masse angemischt und nach 5 Minuten Sumpfzeit erneut durchgerührt.

Sobald der Mörtelschlitten auf die Breite der Ziegelwand eingestellt ist, wird dieser mit dem fertig zubereitetem Dünnbettmörtel gefüllt und über der Ziegelreihe abgerollt, bis diese vollständig mit einer geschlossenen Schicht des deckelnden Dünnbettmörtels bedeckt ist. Dann wird die nächste Ziegelreihe aufgelegt.



Dünnbettmörtel von maxit



Mörtelschlitten



Handrührer mit Propeller-Quirl

➔ MauerTec Verarbeitung

Das MauerTec-Verfahren ist eine effiziente Methode, um den deckelnden Dünnbettmörtel schnell und sicher auf der Ziegelreihe aufzubringen. Die wesentlichen Schritte sind hier illustriert.



Werkzeug und Mörtel vorbereiten

01



maxit mur 900 D in 9 l Wasser geben

02



Anmischen des Dünnbettmörtels

03



Auftragen des deckelnden Dünnbettmörtels durch Abrollen des Mörtelschlittens auf der Ziegelreihe



Befüllen des Mörtelauftragsgerätes

04



Ansetzen des Mörtelschlittens an der Kante

05



06



Einfache und schnelle Reinigung der Werkzeuge

07

2. MÖRTELPAD





DIE CLEVERE ALTERNATIVE: DAS **MAXIT MÖRTELPAD**

Wasseraktivierbare Mörtelpads revolutionieren den Mauerwerksbau

Im Mauerwerksbau setzt das innovative MörtelPad neue Maßstäbe. Es besteht aus Trockenmörtel, einem wasserlöslichen Schmelzkleber und einem Glasfasergewebe, das der Trockenmörtelplatte zusätzliche Stabilität verleiht. Das Mörtelpad sorgt dafür, dass Mauerwerk deutlich schneller und einfacher herzustellen ist.

Packung auf – Wasser drauf – Mehr Zeit für das Wesentliche

Mit dem neuen maxit mörtelpad gehört die lästige Staubbentwicklung beim Anrühren von Trockenmörtel der Vergangenheit an. „Packung auf – Wasser drauf“ heißt die Devise. Der Maurer befeuchtet die Oberseite der Ziegelsteine, nimmt die trockenen Mörtelpads aus der vakuumierten Verpackung und legt diese auf die Ziegelreihe auf. Danach wässert er das Mörtelpad mit dem speziellen Wasserauftragsgerät bis die Vertiefungen auf der Oberfläche des Pads vollständig mit Wasser gefüllt sind. Nach etwa einer Minute kann der nächste Ziegel aufgelegt und anschließend wie gewohnt festgeklopft werden.

Überzeugend ist auch die Logistik auf der Baustelle: maxit Mörtelpads sind in handlichen Stapeln in Folie eingeschweißt und können einfach eingelagert und andernorts wieder verwendet werden. Damit entsteht auf der Baustelle deutlich weniger Abfall durch nicht genutzten Mörtel.

Das Ergebnis: Das maxit Mörtelpad ist eine clevere Alternative zum MauerTec-Verfahren. Bei richtiger Anwendung ist es in der Lage, Material, Zeit und Personal bei vergleichbarer Leistung einzusparen. Hinsichtlich der Qualität gibt es keinen Unterschied. Zugelassene Wandbauarten mit Mörtelpad siehe Anhang, S. 81.



Einfache Handhabung im Päckchen



Für den richtigen Wasserdruck vor Ort sorgt das Werkzeug-Kit

➔ MörtelPad-Verarbeitung: Sechs einfache Schritte





02



Bei Bedarf mit Messer auf Maß zuschneiden

03



vollflächig auflegen

05



Ziegel wie gewohnt ausrichten und festklopfen

06

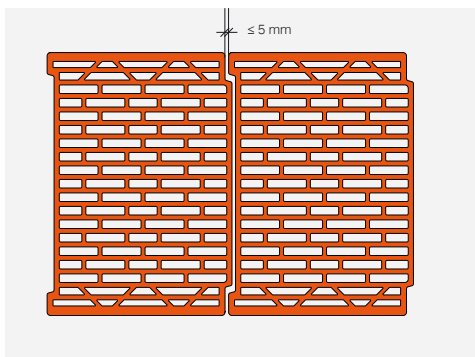


STOSSFUGENAUSBILDUNG

Kein Mauerwerk ohne Stoßfugen. Aber es kommt darauf an, dass diese richtig ausgebildet werden, damit keine Wärmebrücken entstehen, die später Probleme bereiten, und das Überbindemaß eingehalten wird.

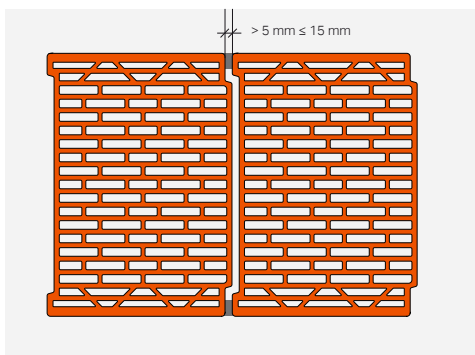


STOSSFUGEN UND LÜCKENSCHLUSS



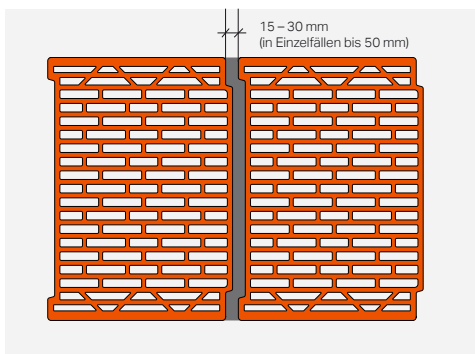
Stoßfugen ≤ 5 mm

Generell werden die Ziegel auf knirsch, also flächenbündig verlegt. Offene Stoßfugen bis 5 mm sind zu tolerieren. Hierbei ist es unerheblich, ob im Rohbau ein Lichteinfall im Bereich der Fugen sichtbar ist. Die Luftdichtheit des Mauerwerks wird durch beidseitiges Putzen sichergestellt. Hierdurch bildet sich eine „ruhende Luftschicht“ aus, die isolierend wirkt.



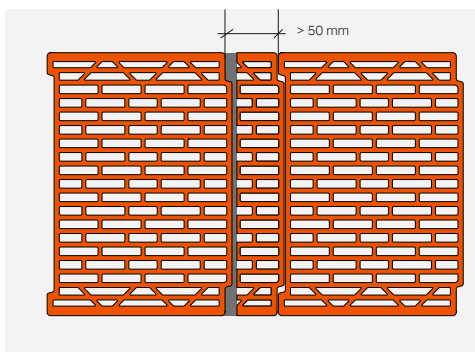
Stoßfugen > 5 mm ≤ 15 mm

Sind die Stoßfugen größer als 5 mm aber kleiner als 15 mm, so müssen diese beidseitig an der Wandoberfläche mit Mörtel verschlossen werden. Aus Gründen des Wärmeschutzes wird empfohlen, einen Leichtmauermörtel, wie z.B. LM21 zu verwenden.



Lückenschluss bei Stoßfugen 15–30 mm

Stoßfugen bis 30 mm können mit dämmendem Leichtmörtel (LM21) ausgemörtelt werden. Wichtig: Beim späteren Verputzen des Mauerwerks müssen die Mörtelfugen vollständig ausgetrocknet sein. Breite Stoßfugen (30–50 mm), die so vermörtelt werden, sollten vermieden werden, sind jedoch vereinzelt toleriert.



Lückenschluss bei Stoßfugen > 50 mm

Bei Lücken größer 50 mm muss eine passende Ziegelscheibe geschnitten, eingefügt und angemörtelt werden. Dazu wird ein Ziegel exakt auf das Maß der Lücke zugesägt und mit Mörtel an den Flanken in die zu schließende Lücke eingeschoben.



SCHNEIDARBEITEN

Die dämmstoffgefüllten UNIPOR-Ziegel CORISO (Mineralwolle) und SILVACOR (Nadelholzfaser) lassen sich wie ein ungefüllter Ziegel problemlos sägen und weiterverarbeiten. Die Füllung bleibt bei UNIPOR zuverlässig im Ziegel.



CORISO UND SILVACOR ZIEGEL **SCHNEIDEN**

Einfacher Zuschnitt auf der Baustelle

Der Zuschnitt von Ziegeln auf der Baustelle ist unerlässlich, um u.a. Lücken zu schließen, Eckverbände zu mauern oder beim Stumpfstoß der Wohnungstrennwand. Gut, wenn sich die dämmstoffgefüllten Ziegel ebenso problemlos sägen lassen, wie die ungefüllten Mauerziegel.

Dies ist eine der großen Stärken der dämmstoffgefüllten CORISO-Ziegel mit RAL-zertifizierter Mineralwollfüllung und der SILVACOR-Ziegel mit einer Dämmstoff-Füllung aus sortenreinen Nadelholzfasern. Bei beiden UNIPOR-Ziegeln ist die Füllung fest in die Kammern des Ziegels gerüttelt und verbleibt dort auch beim Schneiden, Schlitten, Bohren oder Sägen. Hierbei spielt es keine Rolle, in welcher Richtung der Ziegel gesägt wird. Die Dämmstoff-Füllung bleibt auf jeden Fall sicher in den Kammern des Ziegels und sorgt auch beim geschnittenen Ziegel für optimale Wärmedämmung ohne zusätzliche Wärmebrücken. Dank dieses Vorzugs der UNIPOR-Ziegel lassen sich auch 45°- bzw. 135°-Eckverbände ebenso problemlos realisieren wie der Lückenschluss > 50 mm.



Für das Schneiden der Ziegel können alle üblichen Sägen ohne Einschränkungen genutzt werden: Kreissäge, Bandsäge, Diamanttrennschneider oder Alligator-Säge.



Statik wie beim Norm-Ziegel

Die Sorge, dass ein geschnittener oder geschlitzter UNIPOR-Dämmstoffziegel seine guten statischen Eigenschaften einbüßt, ist in aller Regel unbegründet.

Vielmehr entspricht die statische Abminderung bei der Bearbeitung von dämmstoffgefüllten UNIPOR-Ziegeln der von Norm-Ziegeln, so dass auch diesbezüglich keine Besonderheiten berücksichtigt werden müssen.

Die Verarbeitung der beiden hoch energieeffizienten Ziegel CORISO und SILVACOR ist demnach ohne Einschränkungen und mit den üblichen Werkzeugen auf der Baustelle möglich.



SCHALUNGSZIEGEL

UNIPOR Schalungsziegel (USZ) sind ideal für die Errichtung von Schallschutzwänden bei Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern. Sie bewähren sich ebenso bei Innen- als auch bei Außenwänden.



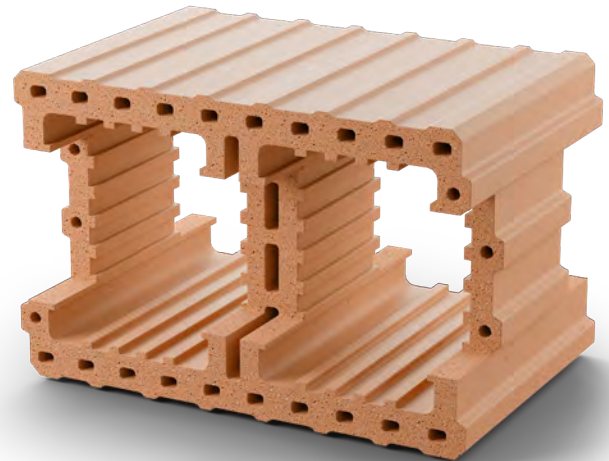
VERARBEITUNG VON SCHALUNGSZIEGELN

Ideal für Außen-, Innen- und Schallschutzwände bei Mehrfamilien- und Reihenhäusern

Der große Vorteil des UNIPOR Schalungsziegel (USZ), der in der Standardausführung ohne Bewehrung verarbeitet wird, liegt in seinem seitlichen Ausschnitt. Hier kann bei Bedarf zusätzlich zur senkrechten Bewehrung eine waagerechte, statisch hoch wirksame Stahlbewehrung, eingelegt werden, die im Außenbereich des Betonkerns liegt. Diese zusätzliche konstruktive Stahlbewehrung führt zu einer Optimierung der Wandtragfähigkeit. Die Bemessung der Schalungsziegel erfolgt nach Betonnorm DIN EN 206 / DIN 1045 sowie der Zulassung Z-17.2-127.

Schallschutz und Statik

Zusätzlich zur Verwendung als Schallschutzziegel bietet der UNIPOR Schalungsziegel einen weiteren Nutzen: Er kann gleichzeitig als statisches Element der Wand eingesetzt werden. So lässt sich die Wand schlanker konstruieren und die Wände können dünner gebaut werden. Das spart Mauerwerksvolumen. In der Summe ergibt sich daraus eine deutliche Kostenreduktion bei der Erstellung des Bauwerks.



Maßgenaue Verarbeitung

Im Anschluss an die Produktion werden die UNIPOR Schalungsziegel plan geschliffen und erhalten so eine absolut ebene Oberfläche. Der Vorteil in der Verarbeitung: Sie passen absolut maßgenau. Eine dünne Schicht aus Dünnbettmörtel genügt, um eine feste Verbindung zu erreichen. Diese sorgt nicht nur für eine hohe Dichtigkeit, sondern reduziert die Verarbeitungszeit gegenüber einem System mit dicker Mörtelfuge um 20 bis 30 Prozent. Bei der anschließenden Verfüllung, die auch geschossweise möglich ist, kann kein Beton entweichen. Das Ergebnis ist eine gleichmäßige Oberfläche mit einer ansprechenden Optik.



UNIPOR Schalungsziegel 24 cm



UNIPOR Schalungsziegel 30 cm

➔ Mauerwerk aus UNIPOR Schalungsziegel (USZ) erstellen



Tauchen des USZ in Dünnbettmörtel

01



Setzen der mit Dünnbettmörtel benetzten Schalungsziegel



Einbinden des USZ in die Außenwand

04



Optimierung der Wärmebrücke mit Deckenrandelement DRE

05



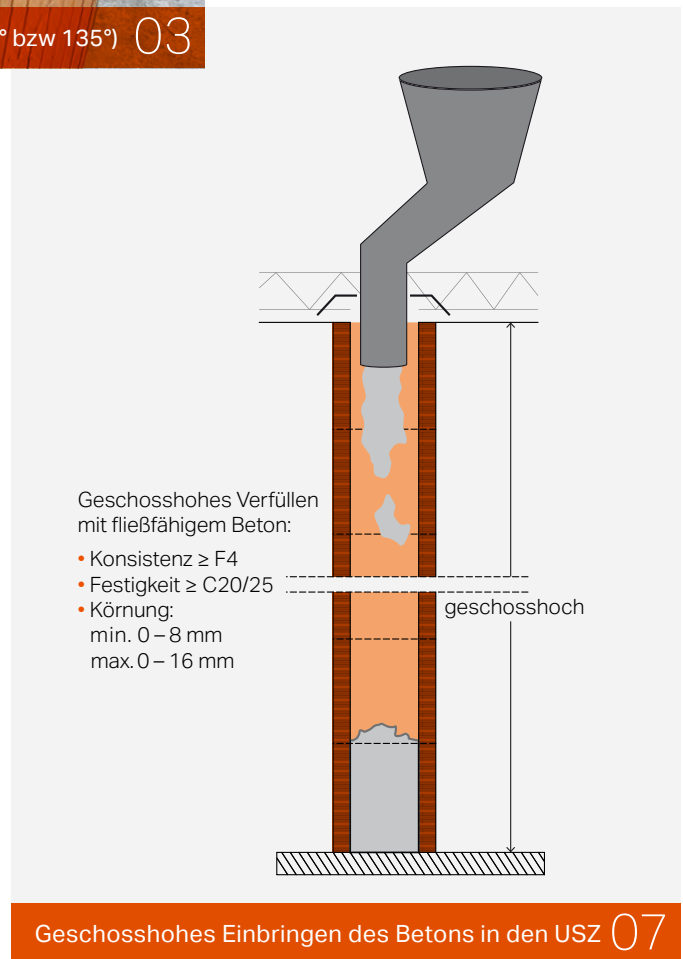
02



Eine USZ-Wand kann auch abknicken (45° bzw 135°) 03



Verlegen der Filigrandecken und der Bewehrung 06



Geschosshohes Einbringen des Betons in den USZ 07



ANSCHLUSS VON WÄNDEN

Damit die Standsicherheit der Wände gewährleistet ist, müssen diese umlaufend kraftschlüssig eingebunden werden. Hierbei ist insbesondere der zug- und druckfeste Anschluss an die Wände durch konstruktive Maßnahmen sicherzustellen.



TRENNWÄNDE KRAFTSCHLÜSSIG EINBINDEN

Beim Mauern von Wänden ist auf eine umlaufend kraftschlüssige Einbindung zu achten, damit die statischen Berechnungen auch eingehalten werden. Während bei der Verwendung massiver Decken der Kraftschluss durch das Deckengewicht über Reibung hergestellt wird, muss der Anschluss an die Wände durch konstruktive Maßnahmen sichergestellt werden.

Konstruktive Maßnahmen

Als konstruktive Maßnahmen sind ohne zusätzliche Bewehrung ausschließlich gleichzeitig gemauerte, liegend oder stehend verzahnte Wandanschlüsse, zulässig. Stock- und Lochverzahnungen sind möglich, spielen aber in der Praxis eine untergeordnete Rolle. Die Innenwand kann auch wie eine Wohnungstrennwand im T-Stoß eingebunden werden, Konstruktionsdetails illustriert die Zeichnung auf Seite 39.

Alternativ hat sich die stumpf gestoßene Wand durchgesetzt. Bei der Stumpfstoßwand werden die Ziegel der Innenwand mit sattvermörtelter vertikaler Fuge an die bereits erstellte und pro

Ziegelreihe mit Flachstahlankern versehene Wand angemörtelt. Die Flachstahlanker (V4A) werden satt in den Dünnbettmörtel eingelegt. Um den Höhenversatz bei dickeren Flachstahlankern ($> 0,7$ mm) auszugleichen, wird die Lagerfläche in diesem Fall mit einer Feile ca. 5 mm vertieft. Bei einer stumpf angestossenen Wand mit einer Stärke $\geq 24,0$ cm sind zwei Flachstahlanker vorgeschrieben, bei dünneren Wänden reicht ein Anker. Neben erheblich verringerten Ausführungskosten spricht für die Stumpfstoßwand die Vermeidung von Wärmebrücken. Bei leichten Trennwänden vermindert der Stumpfstoß die Schalllängsleitung in der Außenwand. Bei schweren Wänden empfiehlt sich die Einbindung, siehe Seite 39 ff.



Auflegen der nächsten Ziegelreihe und Sicherstellung der Geradheit 02



Einlegen der Flachstahlanker in den Dünnbettmörtel 01



Zum Schutz vor Verletzungen: Stahlanker zunächst umbiegen 03



WOHNUNGSTRENNWÄNDE SORGEN FÜR SCHALLSCHUTZ

Wohnungstrennwände bestehen in der Regel aus beton-gefüllten Schalungsziegeln (USZ), die aufgrund ihrer hohen Massen für guten Schallschutz sorgen und die hohen Kräfte aufnehmen. Für ihre fachgerechte Einbindung gibt es die auf den folgenden Seiten dargestellten Möglichkeiten.

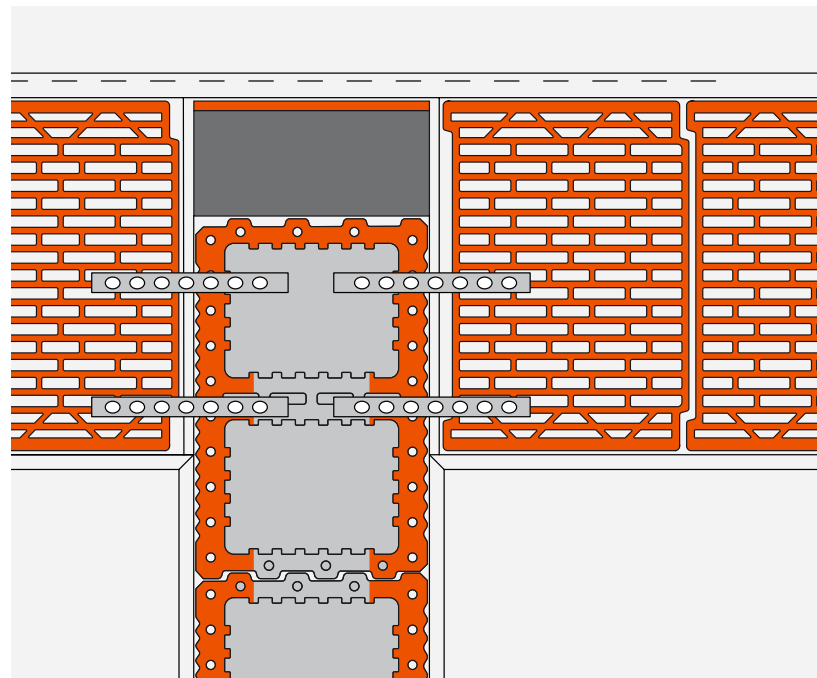


EINBINDEN VON WOHNUNGSTRENN- WÄNDEN

Bei der Einbindung von Wohnungstrennwänden unterscheiden wir grundsätzlich die Ausführung der Wand als tragende Wand oder nichttragende Wand (DIN-1403-1). Die Ausführung kann als

- Wand mit T-Stoß-Einbindung,
- Wand mit Stumpfstoß-Einbindung (Bild) oder
- abknickende Außenwand erfolgen.

Die Konstruktionsdetails sind auf den folgenden Seiten dargestellt. Für die Ausführung der Wohnungstrennwände empfehlen sich aufgrund der großen Masse und des damit inhärent verbundenen bestmöglichen Schallschutzes, die mit Beton verfüllten UNI-POR-Ziegel oder, entsprechend den statischen Anforderungen, optional auch als stahlbewehrte UNIPOR Schalungsziegel (USZ; Seite 32/35), die einwandig (Bild) mit Dünnbettmörtel vermauert und anschließend verfüllt werden.

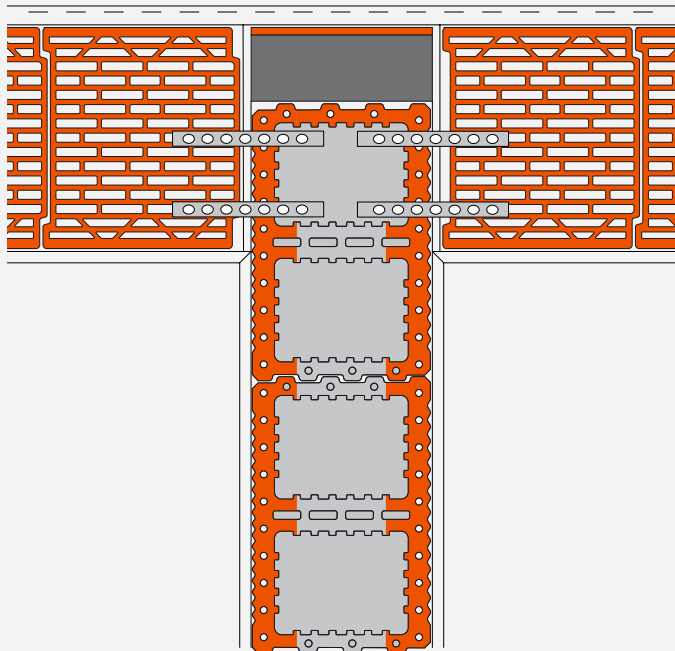


Optimierung der Wärmebrücke mit Deckenrandelement

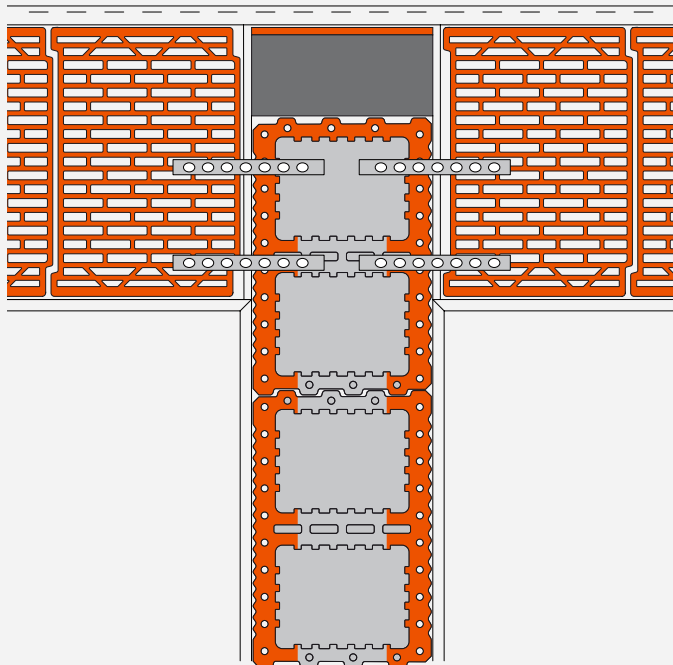
Das Deckenrandelement kann auch vertikal zur Dämmung der Wohnungstrennwand verwendet werden. Dadurch wird ein optimaler Schallschutz und eine wärmebrückenarme Lösung erreicht.

→ Wohnungstrennwand mit 24er USZ

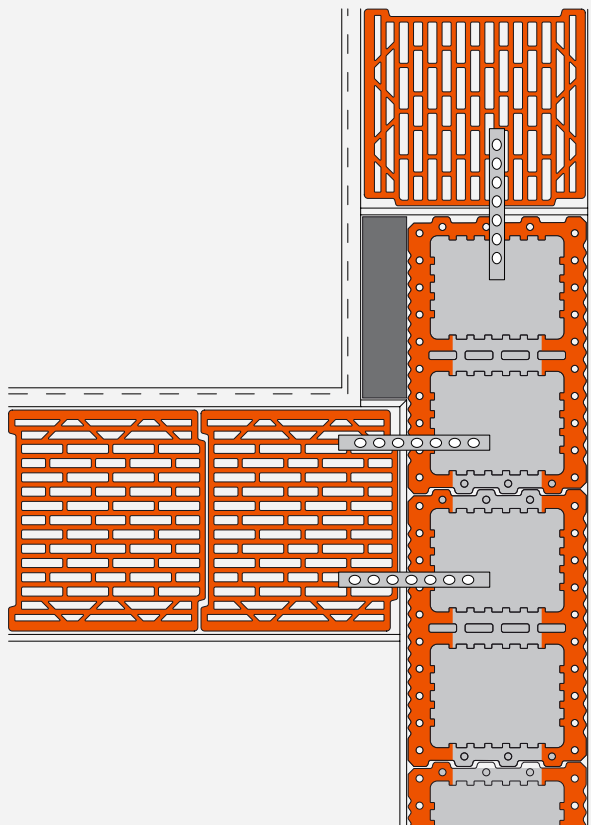
Außenwand mit 30er UNIPOR CORISO oder SILVACOR Ziegel



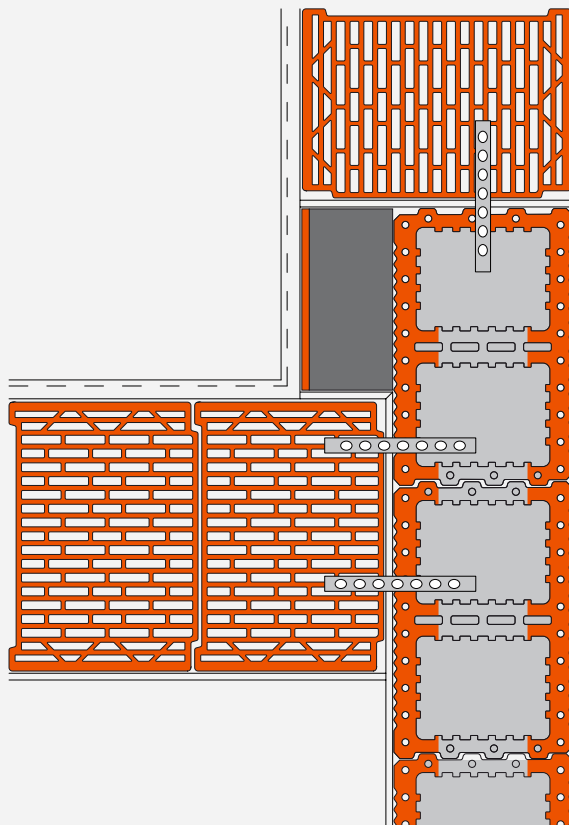
Außenwand mit 36,5er UNIPOR CORISO oder SILVACOR Ziegel



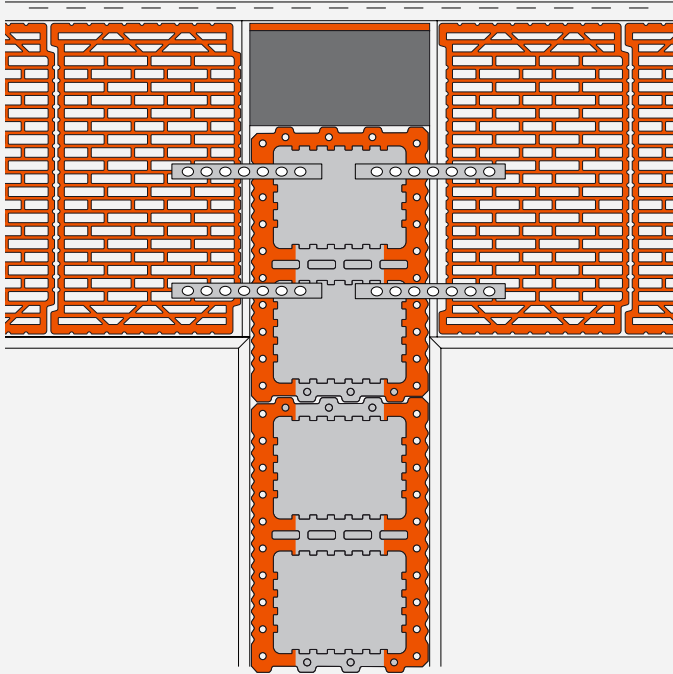
Abknickende Außenwand mit gefülltem 30er UNIPOR Ziegel



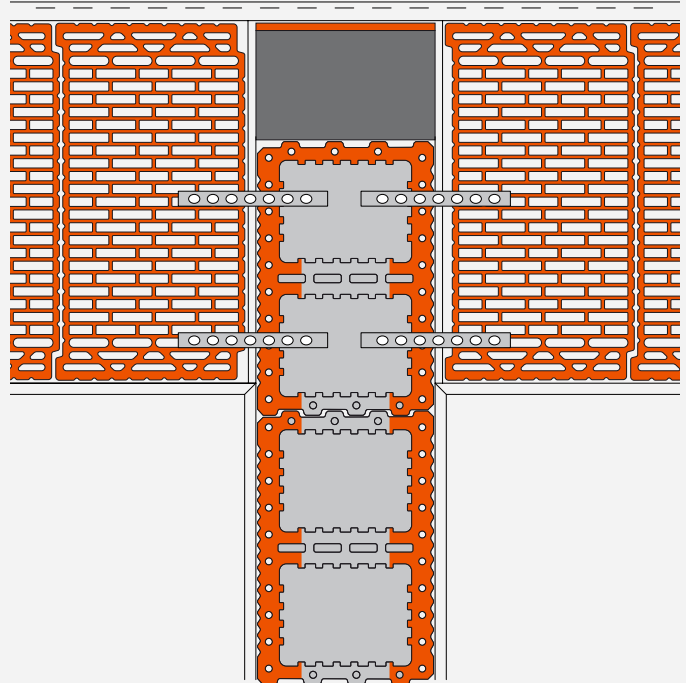
Abknickende Außenwand mit gefülltem 36,5er UNIPOR Ziegel



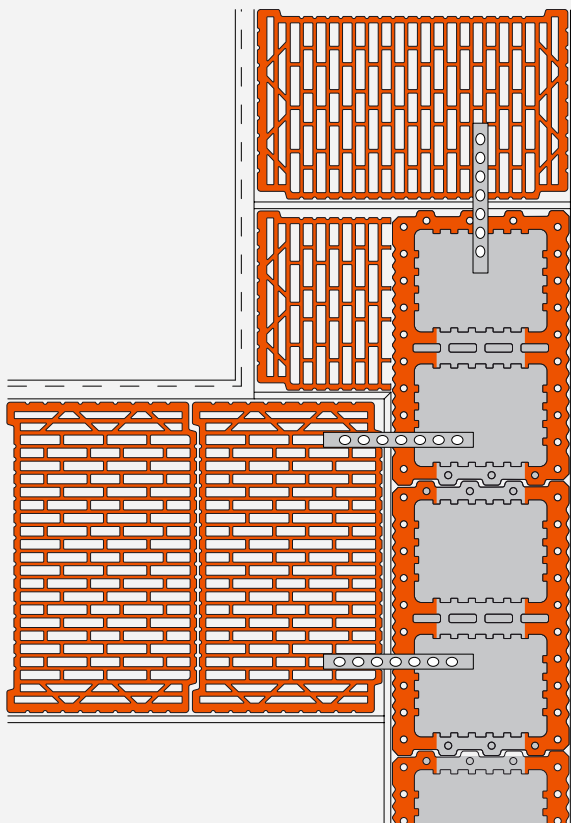
Außenwand mit 42,5er UNIPOR CCORISO oder SILVACOR Ziegel



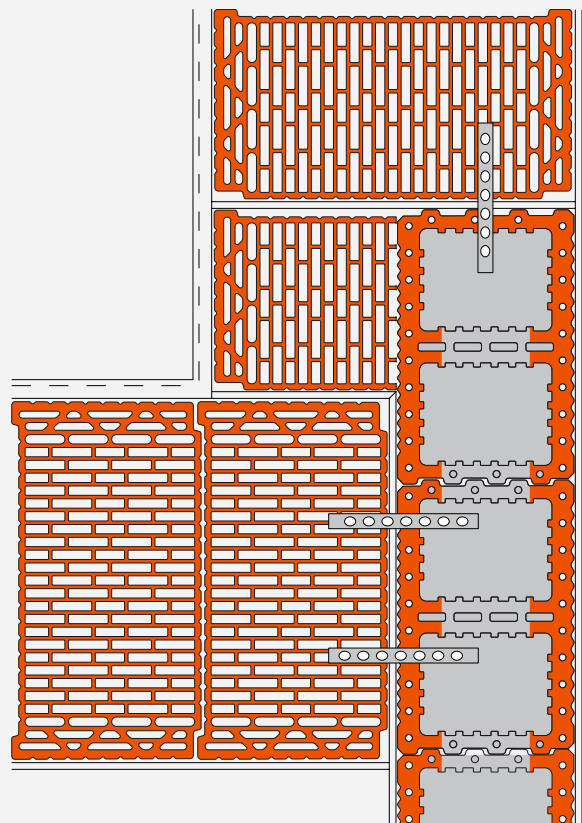
Außenwand mit 49er UNIPOR CORISO oder SILVACOR Ziegel



Abknickende Außenwand mit gefülltem 42,5er UNIPOR Ziegel

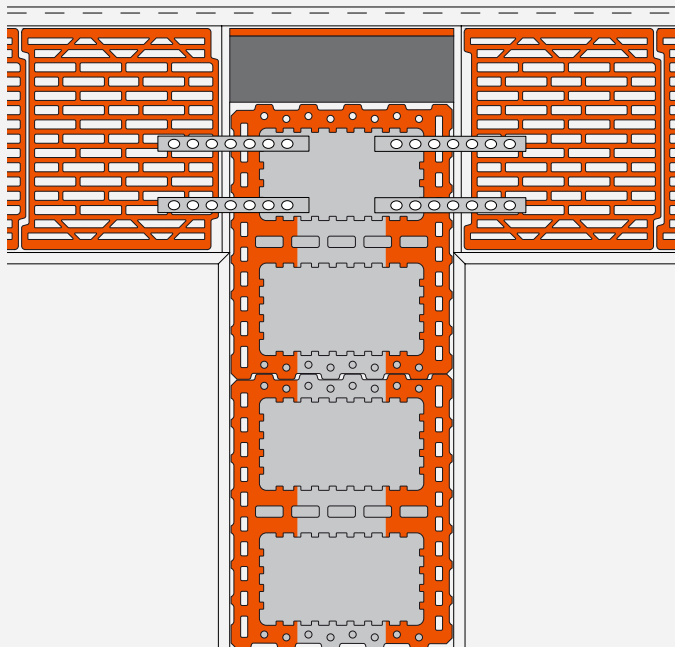


Abknickende Außenwand mit gefülltem 49er UNIPOR Ziegel

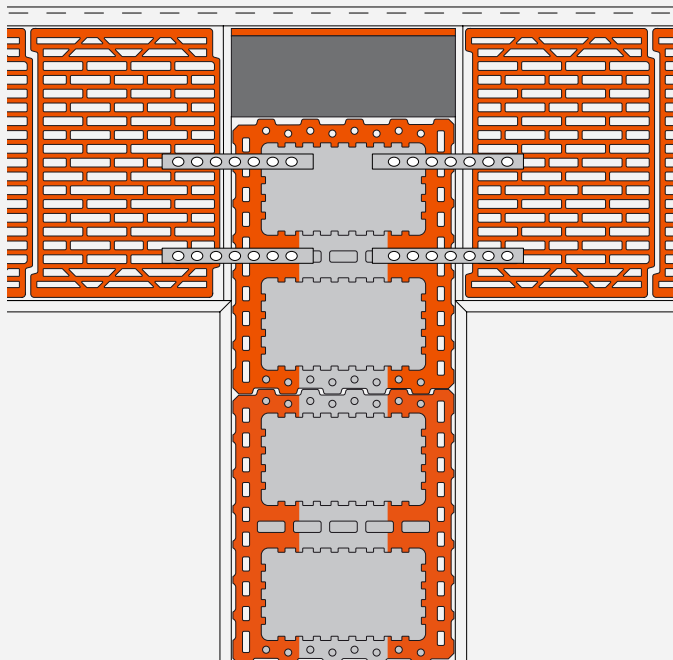


→ Wohnungstrennwand mit 30er USZ

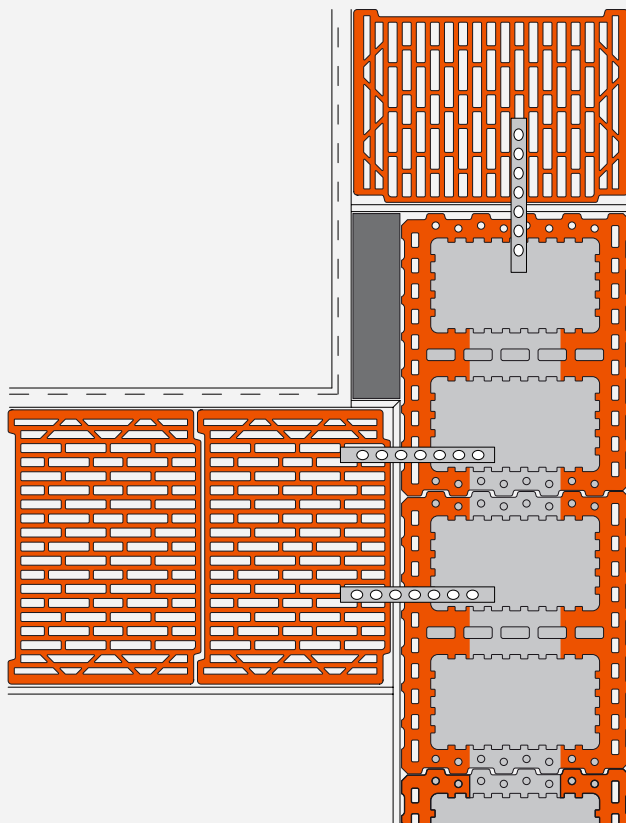
Außenwand mit 30er UNIPOR CORISO oder SILVACOR Ziegel



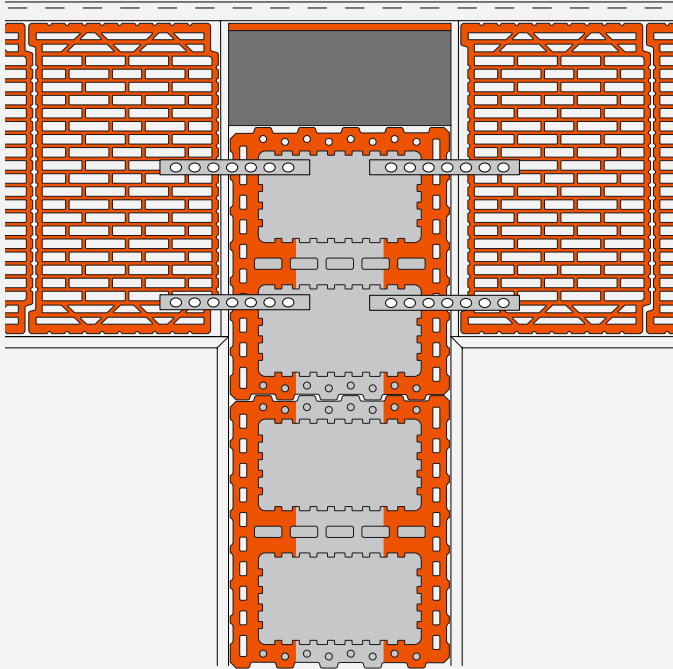
Außenwand mit 36,5er UNIPOR CORISO oder SILVACOR Ziegel



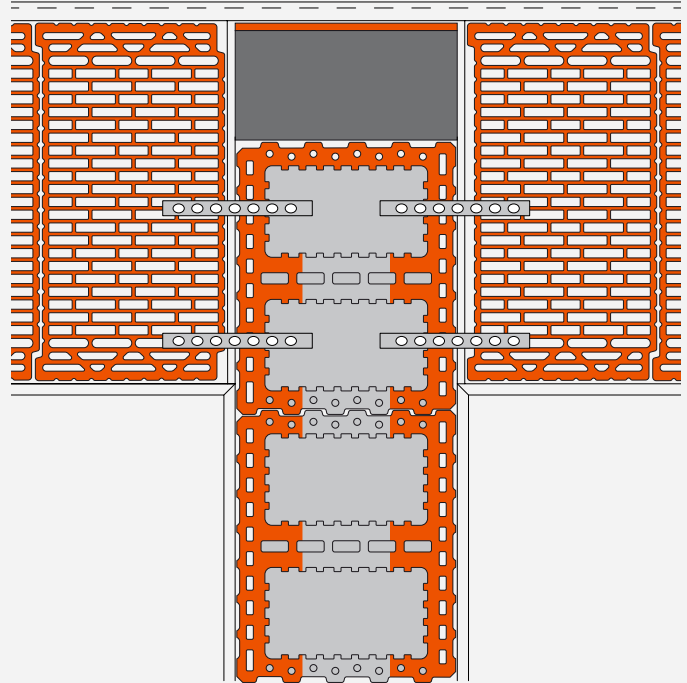
Abknickende Außenwand mit gefülltem 36,5er UNIPOR Ziegel



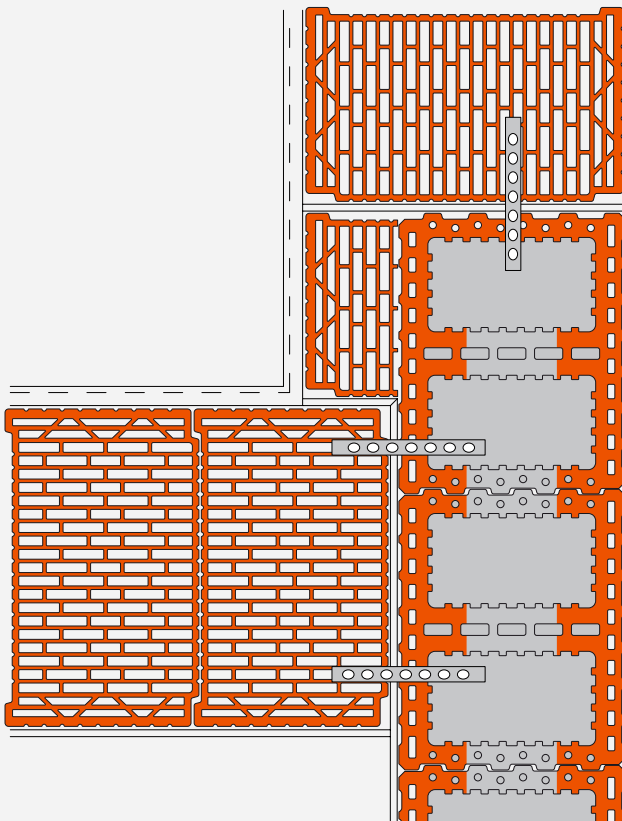
Außenwand mit 42,5er UNIPORCORISO oder SILVACOR Ziegel



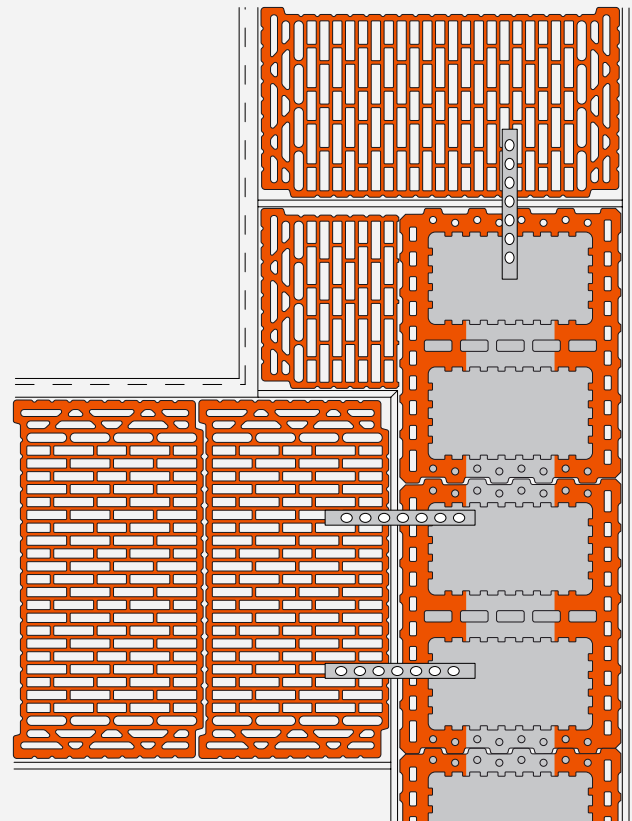
Außenwand mit 49er UNIPOR CORISO oder SILVACOR Ziegel



Abknickende Außenwand mit gefülltem 42,5er UNIPOR Ziegel



Abknickende Außenwand mit gefülltem 49er UNIPOR Ziegel





KOMMUNWÄNDE SORGEN FÜR SCHALLSCHUTZ

Haustrennwände, auch Kommunwände genannt, nehmen hohe Kräfte auf und bieten aufgrund ihrer hohen Massen und der Trennschicht zwischen der Doppelwand aus Beton verfüllten Schalungsziegeln einen ausgezeichneten Schallschutz.

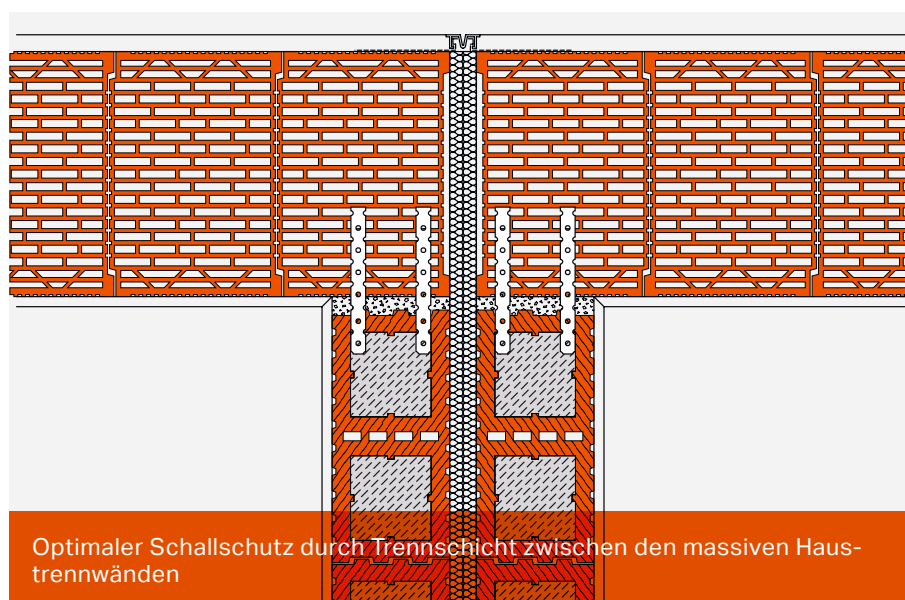


ANSCHLUSS VON KOMMUNWÄNDEN

Beim Anschluß von doppelwandigen Kommunwänden oder Haustrennwänden erfolgt in der Regel als Stumpfstoß-Einbindung (Bild) ab dem Kellergeschoß. Die Verankerung in die Außenwand übernehmen in jeder Ziegelreihe kraftschlüssige Flachstahlanker, die im Falle einer Betonwand über eine eingegossene Schiene eingehängt und vermörtelt werden.



Im Gegensatz zu den voran gezeigten Wohnungstrennwänden sind Kommunwände aus Beton verfüllten UNIPOR-Planfüllziegel doppelwandig aufgeführt. Durch die großen Massen erfüllt diese Wandkonstruktion einen bestmöglichen Schallschutz. Gleichzeitig führt die doppelwandige Ausführung mit einer Trennschicht aus Dämmmaterial zu einer effizienten akustischen Entkopplung der beiden Wohneinheiten.



Optimaler Schallschutz durch Trennschicht zwischen den massiven Haustrennwänden



ECKAUSBILDUNG

Die fachgerechte Ausführung der Eckverbände unter Einhaltung des Überbindemaßes sichert die Statik des Bauwerks und verhindert unzulässige Wärmebrücken im Eckbereich.



AUSBILDUNG VON ECKVERBÄNDE

Die Ausbildung der Eckverbände unterscheidet sich je nach Mauerstärke. Bei Mauerwerken mit einer Stärke von 42,5 cm oder 49 cm gibt es mehrere Varianten für die fachgerechte Ausführung. Auch 45°- bzw. 135°-Eckverbände sind mit UNIPOR-Ziegeln einfach umsetzbar.

Eckausbildung im 90°-Winkel

In aller Regel besteht ein Haus aus mehreren 90°-Ecken der Wände, die fachgerecht umzusetzen sind. Je nach Wandstärke ist dieser Eckverband, der immer mindestens aus zwei Ziegelreihen besteht, aus Ziegeln der gleichen Wandstärke oder Ziegeln unterschiedlicher Wandstärke umzusetzen.

Die einfachste Variante ist die 30er- und 36,5er-Wand. Hier beginnt die erste Reihe mit einem Anfänger-Ziegel der entsprechenden Wandstärke. Die zweite Reihe wird um 90° gedreht aufgesetzt, wie die Bilder auf Seite 48 zeigen.

Bei der 42,5er-Wand gibt es die Variante A mit einem 30er-Anfänger plus -Ziegel. In der Variante B wird eine Ziegelscheibe mit 60 mm Breite aus einem 42,5er-Ziegel gesägt und zwischen dem 1. und 2. Ziegel eingeschoben und vermörtelt. Alternativ kann ein Halbanfänger verwendet werden. In diesem Fall steht der Halbanfänger auf der Ecke.

Bei der 49er-Wand verwendet man in der Variante A einen 36,5er-Anfänger plus -Ziegel für die Ecke oder sägt in der Variante B eine 124 mm Scheibe aus dem 49er-Ziegel, die zwischen dem 1. und 2. Ziegel eingeschoben und vermörtelt wird. Anstelle der gesägten Ziegelscheibe kann ein Halbanfänger verwendet werden, der dann die Ecke bildet.

Alle Details zur jeweils ersten und zweiten Ziegelreihe des Eckverbands sind auf den folgenden beiden Seiten dargestellt.

Eckausbildung im 45°- und 135°-Winkel

Deutlich seltener sind abknickende Wände mit 45° bis 135°-Winkel. Dennoch lassen sich auch diese Wände problemlos mit gefüllten oder ungefüllten UNIPOR-Ziegeln umsetzen.

Der hierfür notwendige Ziegelzuschnitt (siehe Seite 48/49) auf der Baustelle ist etwas anspruchsvoller. Während bei der 30er und 36,5er-Wand lediglich eine Ecke symmetrisch abgeschnitten und wieder eingesetzt wird, sind bei der 42,5er und 49er-Wand drei Schnitte notwendig, um die benötigten Ziegelecken und -scheiben zu bekommen. Die abgeschnittene Ecke ist in diesem Fall leider zu klein, um diese analog der 30er oder 36,5er-Wand in diesem Eckverband wieder einzusetzen. An ihre Stelle tritt eine größere Ecke, die gemeinsam mit einem Stück Ziegelscheibe die neue Ecke ausbildet und für optimalen Wärmeschutz sorgt.



→ 90° / Wandstärke 30 cm



→ 90° / Wandstärke 36,5 cm

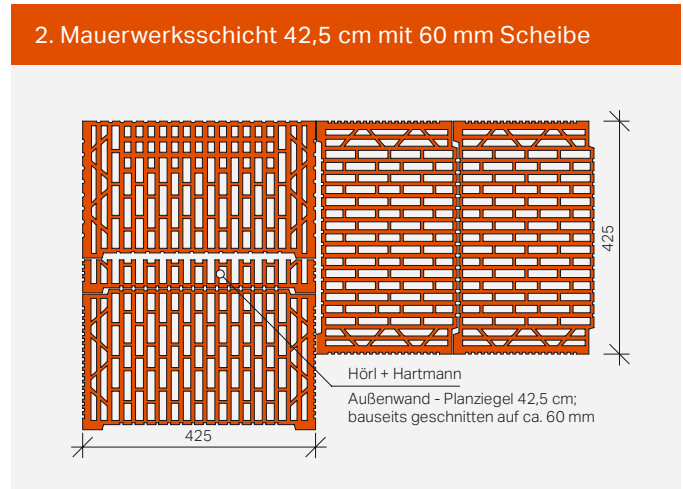
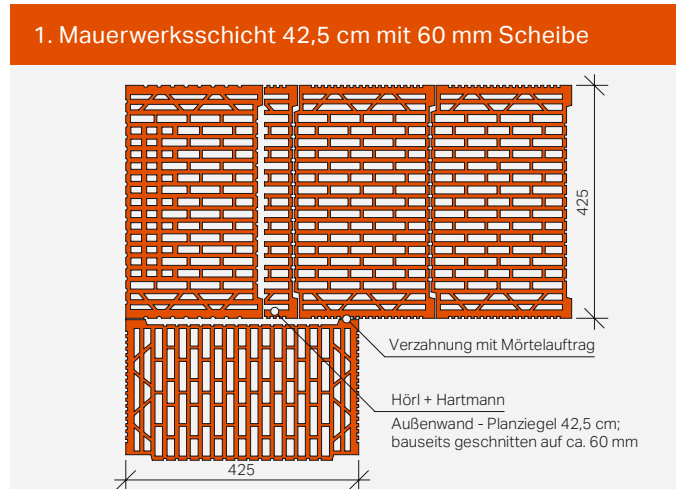


→ 90° / Wandstärke 42,5 cm | Variante A





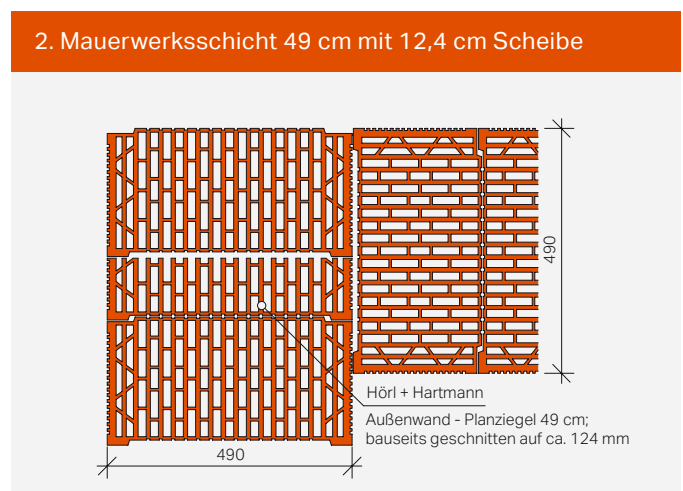
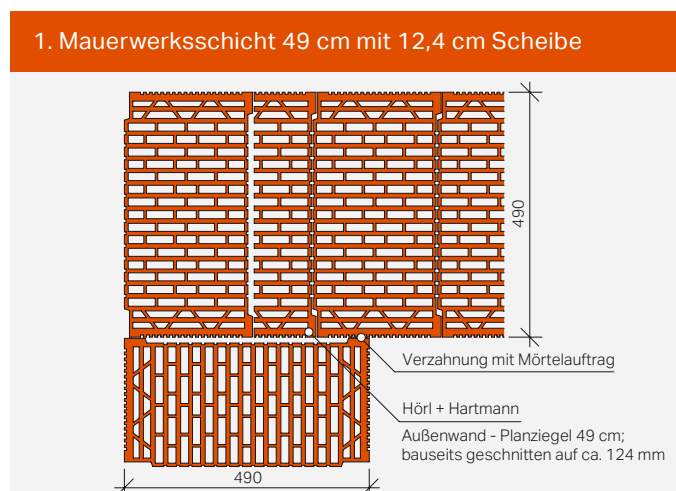
→ 90° / Wandstärke 42,5 cm | Variante B



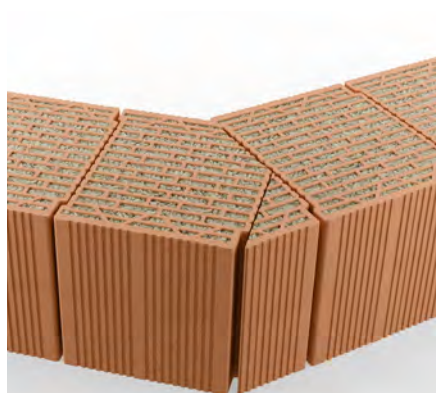
→ 90° / Wandstärke 49 cm | Variante A



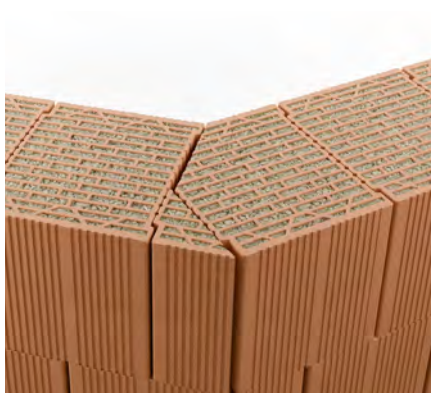
→ 90° / Wandstärke 49 cm | Variante B



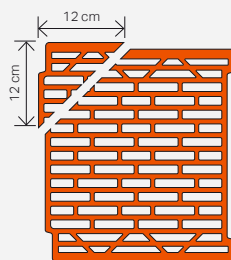
→ 45°/135° / Wandstärke 30 cm



1. Mauerwerksschicht 30 cm



2. Mauerwerksschicht 30 cm



Zuschnitt 12 x 12 cm

→ 45°/135° / Wandstärke 42,5 cm



1. Mauerwerksschicht 42,5 cm mit 4 cm Scheibe



2. Mauerwerksschicht 42,5 cm mit 4 cm Scheibe

→ 45°/135° / Wandstärke 49 cm



1. Mauerwerksschicht 49 cm mit 6 cm Scheibe



2. Mauerwerksschicht 49 cm mit 6 cm Scheibe

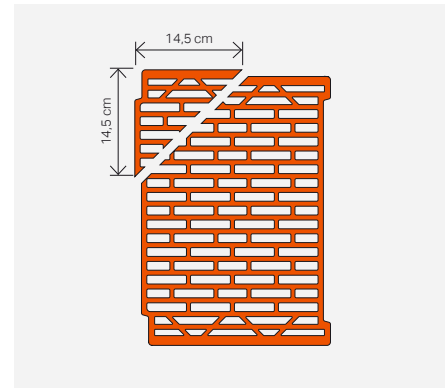
→ 45°/135° / Wandstärke 36,5 cm



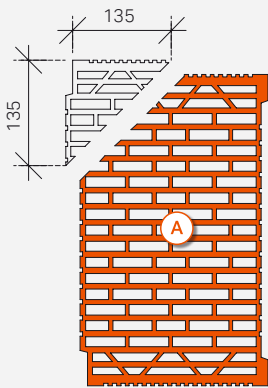
1. Mauerwerksschicht 36,5 cm



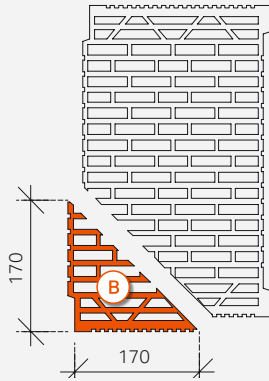
2. Mauerwerksschicht 36,5 cm



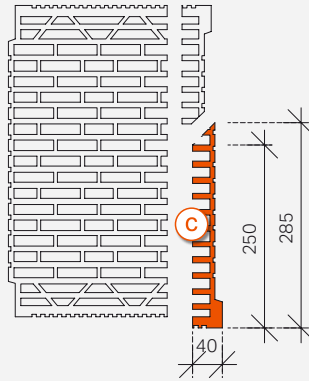
Zuschnitt 14,5 x 14,5 cm



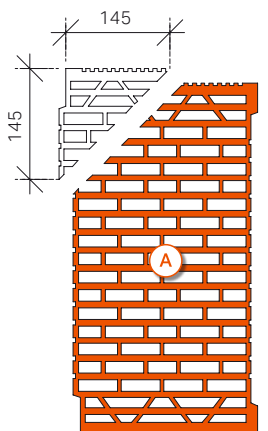
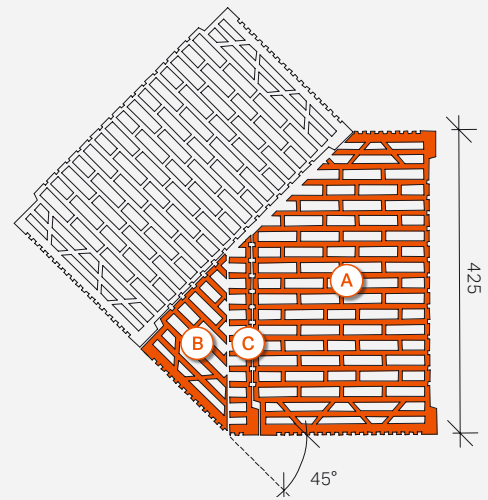
1. Ecke absägen



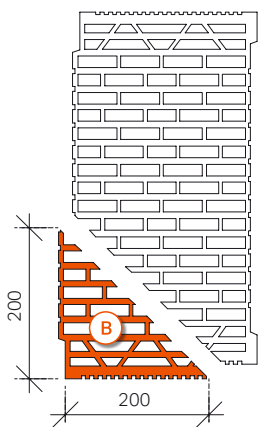
2. Ecke absägen



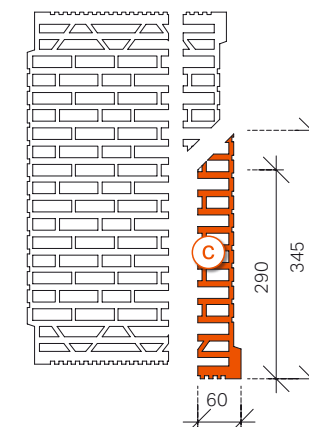
3. Scheibe absägen



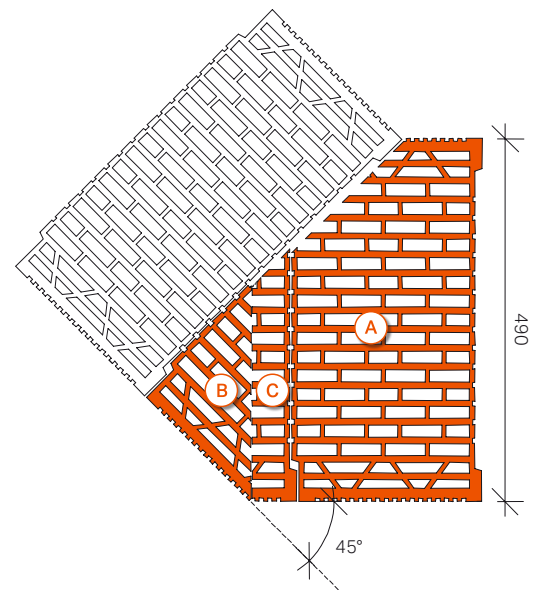
1. Ecke absägen



2. Ecke absägen



3. Scheibe absägen





HÖHENAUSGLEICHSZIEGEL

UNIPOR Höhenausgleichsziegel gleichen Höhenunterschiede bei Wandstärken von 365 mm und 425 mm aus und erlauben die schnelle und sichere Realisierung unterschiedlicher Raumhöhen.



12,4 cm



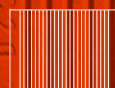
14,9 cm



17,4 cm



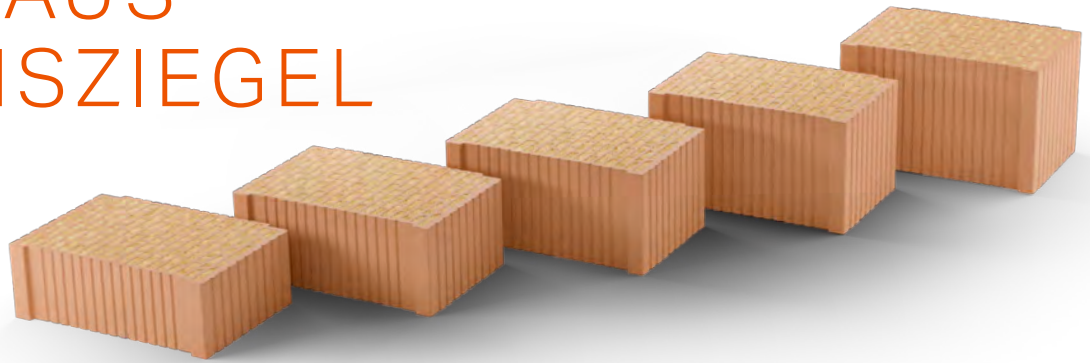
19,9 cm



22,4 cm



HÖHENAUS- GLEICHSTIEGEL HAZ



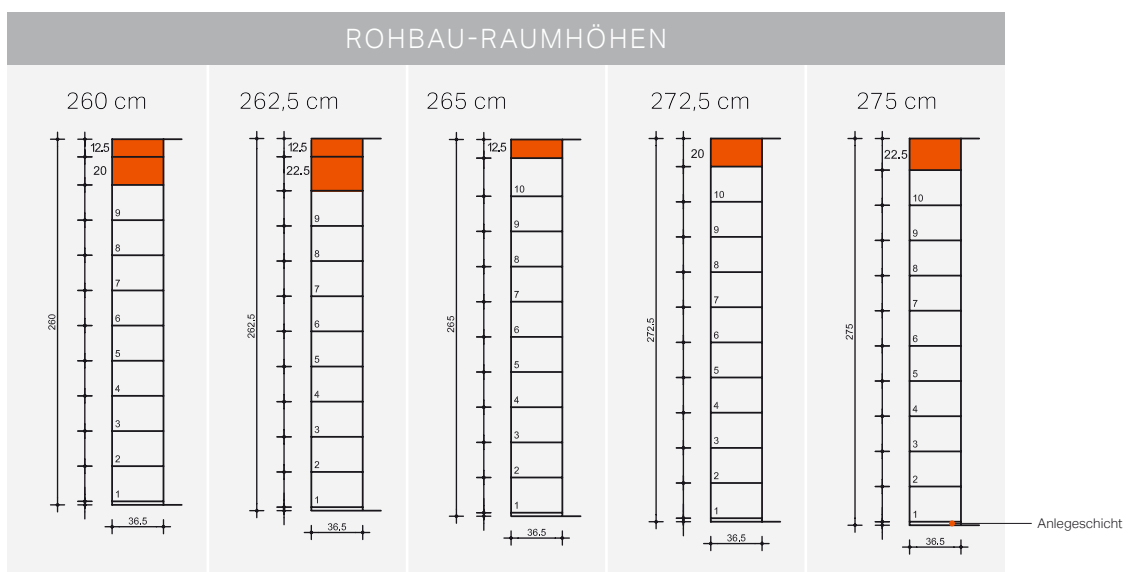
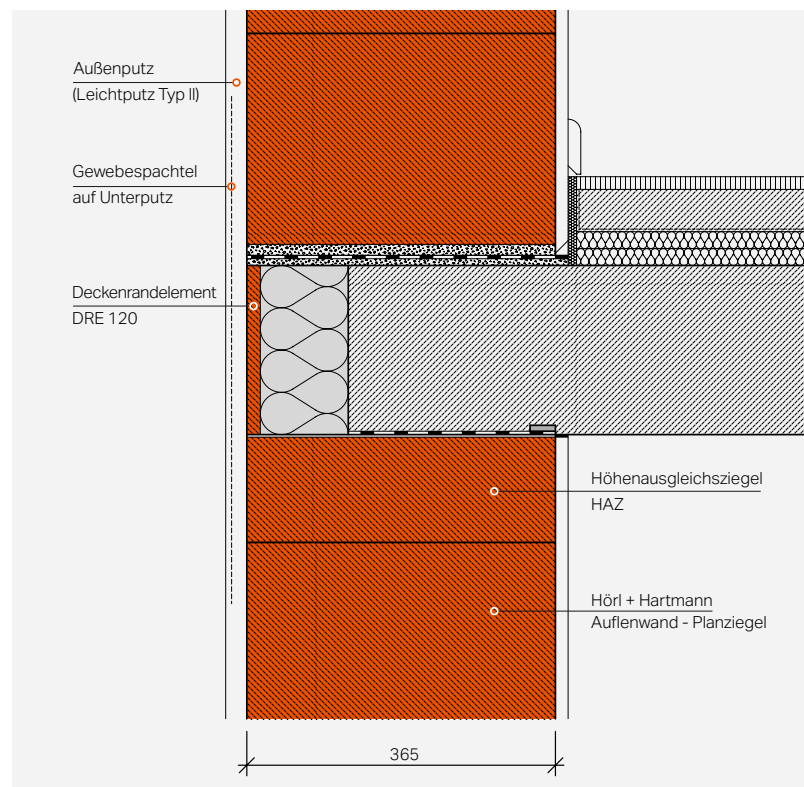
Geplante Raumhöhen ohne Sägen

UNIPOR Höhenausgleichsziegel sind wertvolle Ergänzungsprodukte im modernen Mauerwerksbau mit dem UNIPOR-System. Architekten planen Wandhöhen nicht immer nach dem Ziegel-Höhenraster von 25 cm. Die Folge ist, dass bei der Herstellung des Mauerwerks oft zusätzliche Sägearbeiten notwendig werden.

Für einen optimalen und schnellen Baufortschritt hat UNIPOR ein System von Höhenausgleichsziegeln unterschiedlicher Höhe entwickelt. Der Vorteil: Sägearbeiten auf der Baustelle entfallen, Zeit wird eingespart, Materialverbrauch reduziert.

Das System besteht aus Ergänzungsziegeln in den Höhen 12,4 cm, 14,9 cm, 17,4 cm, 19,9 cm und 22,4 cm. Die Tabelle zeigt die Kombination mit ganzen Ziegeln für die Realisierung der gewünschten Wandhöhen. Zwischenhöhen lassen sich durch Variieren der Anlegesicht auf der Betondecke erreichen.

Für eine optimale Verarbeitung sind die Höhenausgleichsziegel an der Ober- und Unterseite planparallel geschliffen. Das Ergebnis ist von herausragender Bauqualität.





DECKENRANDELEMENT (DRE)

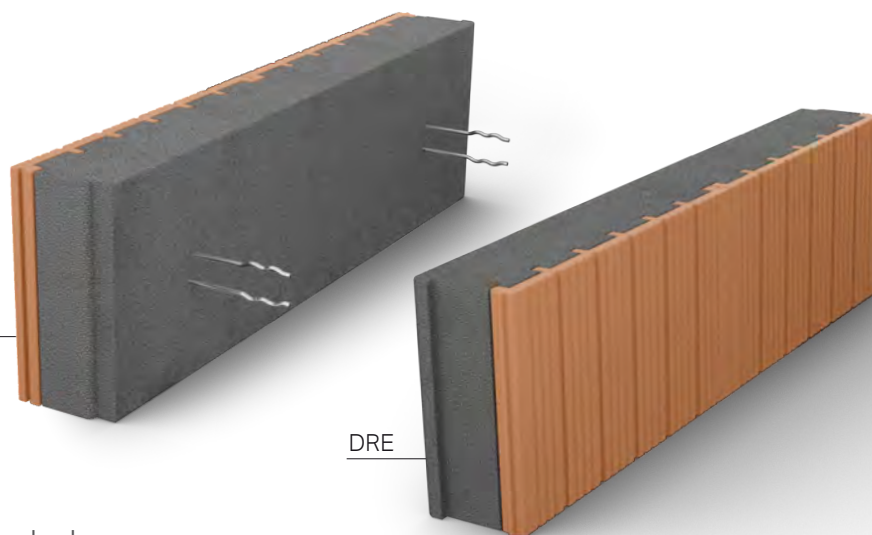
Das Deckenrandelement ist eine Systemlösung für wärme-
gedämmte Deckenabschlüsse. Durch die Verwendung
moderner Dämmstoffe mit niedrigen Wärmeleitfähigkeiten
erfüllt das Deckenaufleger mit Deckenrandelement die
Anforderungen nach Beiblatt 2 zu DIN 4108.



DECKENRAND-ELEMENT DRE

DRE mit Rückverankerung

DRE



DRE: Dämmstoff mit Ziegelschale

Deckenrandelemente, kurz DRE, bestehen aus einer außenliegenden Ziegelschale, die nach innen mit einem hochwärmendämmenden Element kombiniert ist. Die Ziegelschale ist mit Putzrillen versehen und bietet durch das einheitliche Ziegelmaterial der gesamten Fassade einen idealen Putzgrund. Im Bereich der DRE ist im Unterputz eine Gewebeeinlage vorzusehen. Durch die homogene Oberfläche von Ziegeln und Deckenrandelementen im Außenwandmauerwerk kann der Putz in der Fläche ohne Festigkeitsunterschiede aushärten. Deckenrandelemente sorgen für hohen Schallschutz, bieten einen idealen Putzgrund und führen zu Kosteneinsparungen durch den Wegfall von Abschalarbeiten. Die bauphysikalischen Eigenschaften des Elements, hinsichtlich Wärmeschutz, Schallschutz und Statik, lassen sich bei allen Gebäudetypen nutzen und erhöhen deren Qualität.

Wärmeschutz

Der Detailpunkt Geschossdeckeneinbindung ist eine nachzuweisende Wärmebrücke nach Beiblatt 2 zu DIN 4108. Wird in der GEG-Berechnung mit dem pauschalen Zuschlag für optimierte Wärmebrücken gerechnet, ist deren Gleichwertigkeit nachzuweisen. Das kann über eine detaillierte Wärmeberechnung des Details mit Ermittlung des Ψ -Wertes erfolgen. Dabei ist der Wert abhängig von der Qualität des Mauerwerks, aber auch von Bauteilabmessungen wie der Decken- oder Dämmstoffstärke. Für alle Deckenrandelemente (DRE) gelten, unabhängig von der gewählten Dicke des Mauerwerks und der Deckenstärke für Außenwandqualitäten von $\lambda_R = 0,12$ bis $0,065 \text{ W/(mK)}$, die gleichen Ψ -Werte $\leq 0,06 \text{ W/(mK)}$.

Varianten

Deckenrandelemente werden in verschiedenen Dämmstärken (10/12/14/16 cm) passend zur Wandstärke angeboten. Die DRE-Elemente stehen für Betondecken von 18/20/22/24 cm zur Verfügung; andere Deckenstärken auf Anfrage.

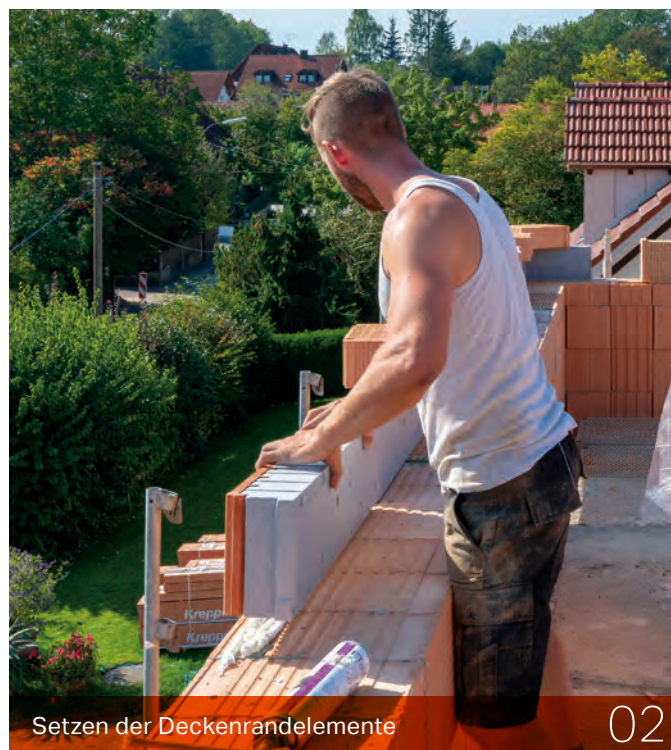
Schnelle Verlegung – sicherer Verbund – optimaler Wärmeschutz

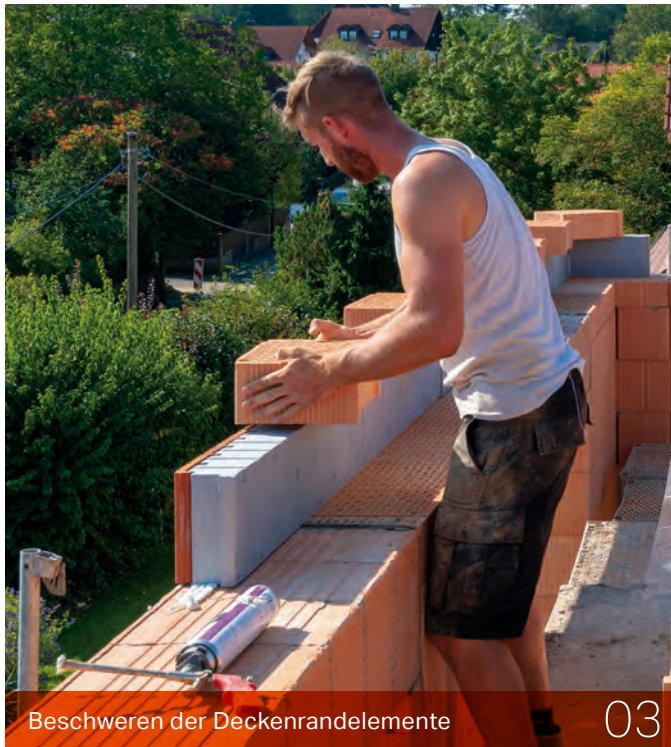
Ein weiterer Vorteil liegt in der schnellen Verarbeitbarkeit der Elemente und der Einsparung von zusätzlichen Kosten durch Abschalarbeiten. Die Elemente sind sehr handlich und einfach zu versetzen. Die bauphysikalischen Vorteile von Deckenrandelementen sind beachtlich. Ob Wärmeschutz, Schallschutz oder Statik – der Einsatz von Deckenrandelementen führt zu einem deutlichen Plus an Qualität und Wirtschaftlichkeit. Dank der neuen DRE -Elemente mit Rückverankerung steht das System nun auch uneingeschränkt für raumhohe Fenster und Türen zur Verfügung.

Schallschutz

In Verbindung mit UNIPOR CORISO- und SILVACOR-Produkten sind Deckenrandelemente die ideale Systemlösung für vertikale Schalldämmung. Sie erhöhen die flankierende Schalldämmung im Bereich der Geschossdeckeneinbindung in das Mauerwerk. Dabei kann die Auflagertiefe der Decke maximiert werden. Deckenrandelemente erfüllen die Grundlagen Schallschutz nach Beiblatt 1 DIN 4109-5 „Erhöhte Schallschutz-Anforderungen“.

➔ Verarbeitung der Deckenrandelemente





Beschweren der Deckenrandelemente

03



Einfaches Schneiden der Deckenrandelemente

04



Verfüllen der bewehrten Filigrandecke mit Beton

07



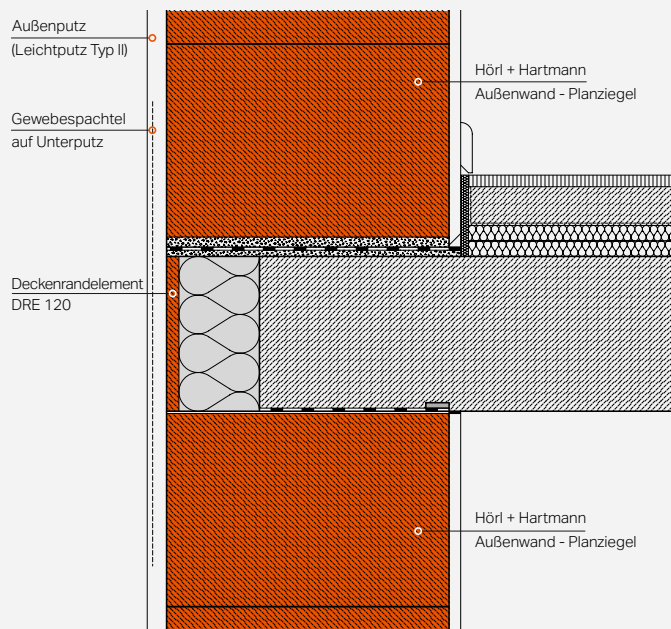
Deckenrandelement

Ergebnis: eine homogene Ziegelwand mit DRE

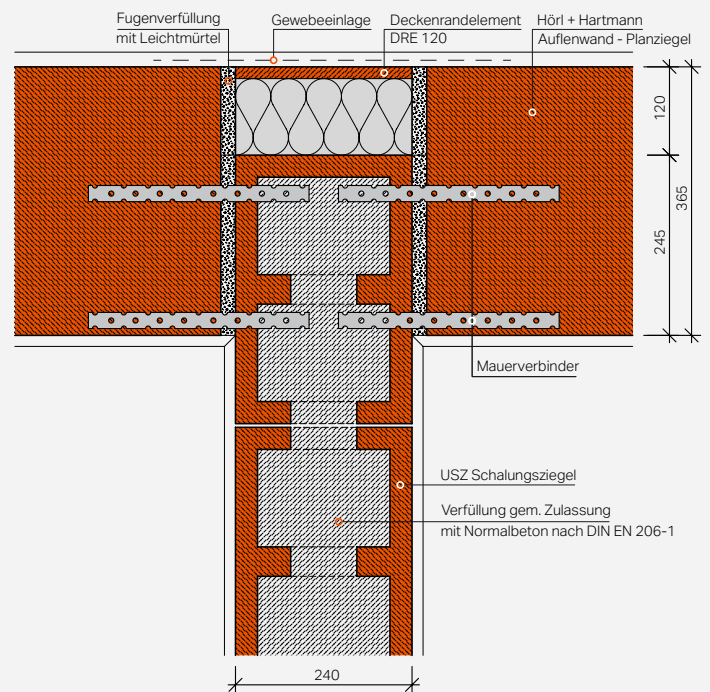
08

DRE

Einbau als Deckenrandelement



Einbau als stirnseitiges Dämmelement (bei Einbindung einer Wohnungstrennwand in eine monolithische Ziegelwand)

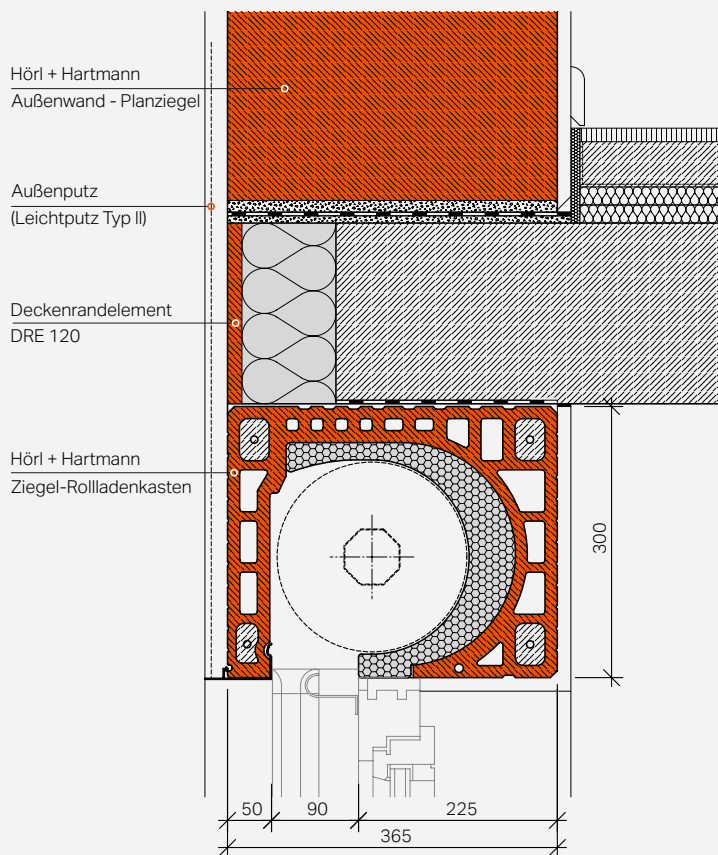


Statik

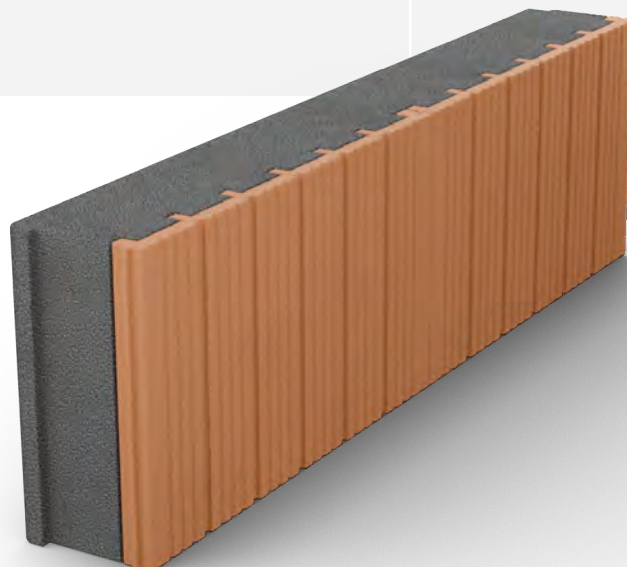
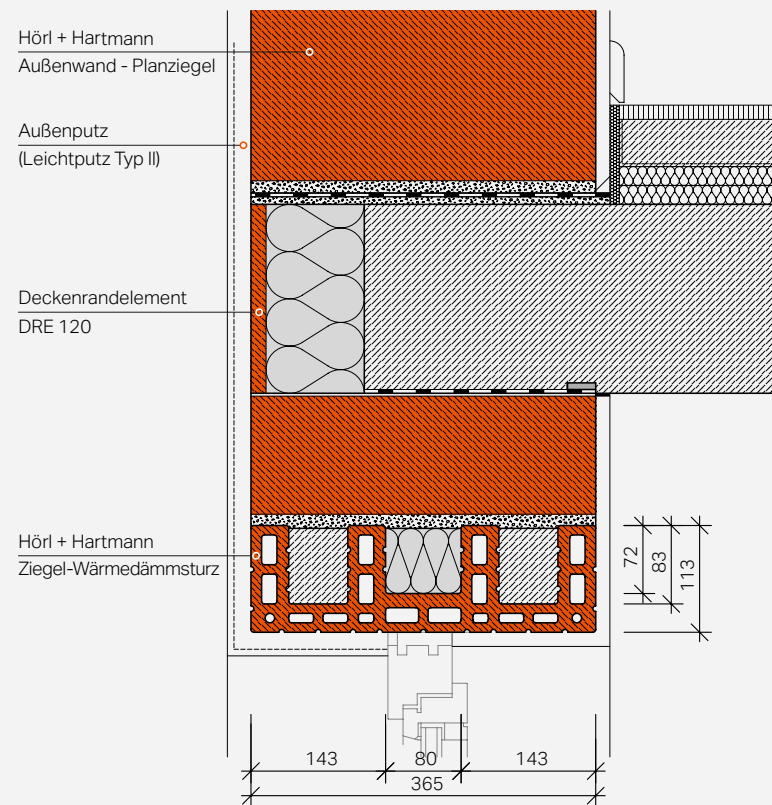
Mit der Verwendung des Deckenrandelements (DRE) kann der vereinfachte statische Nachweis gemäß Eurocode 6 für das Deckenauflager geführt werden. Das elastische Neopor® im Deckenrandelement nimmt Bewegungen der Geschossdecke auf und puffert die auftretenden Spannungen. Das DRE sorgt in diesem Bereich für eine optimierte Wärmebrücke.



Einbindung eines Ziegel-Rolladenkastens anstelle eines Fenstersturzes



Einbindung eines Ziegel-Wärmedämmsturzes mit Höhen- ausgleichsziegel (HAZ) und Ziegel-Wärmedämmsturz





DÄMMSCHALE FÜR RINGANKER

Ringanker und Giebelringanker sind wichtige Komponenten in der Gebäudestatik. Im Mauerwerksbau nehmen sie horizontale Lasten auf und bilden die Bewehrungsumfassung in der Außenwand. Die gedämmten Ringanker-Schalen (DSR) werden mit Klammern gehalten und direkt mit Beton vergossen.



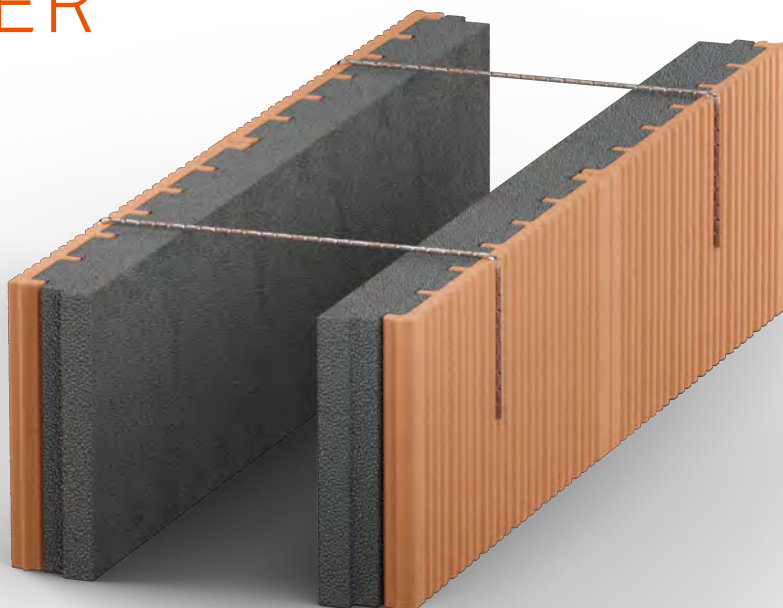
DÄMMSCHALE FÜR RINGANKER DSR

Schnelle Umsetzung des Ringankers

Die neue Dämmschale für Ringanker DSR ist eine Alternative zur bewährten U- oder WU-Schale. Im Gegensatz zu dieser bestehen die DSR aus zwei Schalen. Beide formstabilen, profilierten Dämmstoffschalen aus Neopor® WLG032 werden mit deckelndem Dünnbettmörtel oder Montagekleber auf die Wand aufgeklebt. Beidseitig sind sie mit einer homogenen Ziegelschale versehen. Die DSR-Elemente sind in den Mauerwerksdicken 300, 365, 425 und 490 mm verfügbar.

Schnelle Verarbeitung – keine Abschalarbeiten

Anstelle der konventionellen beidseitigen Abschalung, oder der Verwendung von WU-Schalen, ist bei der DSR keine zusätzliche Schalung notwendig. Die Bewehrung wird direkt in das DSR-Element eingelegt und vergossen. Für die Aufnahme der horizontalen Kräfte beim einbringen und trocknen des Betons sorgen Montagebügel. Dies spart nicht nur Zeit und Material: auch steht mehr Raum für die Bewehrung zur Verfügung.



Wärmeschutz

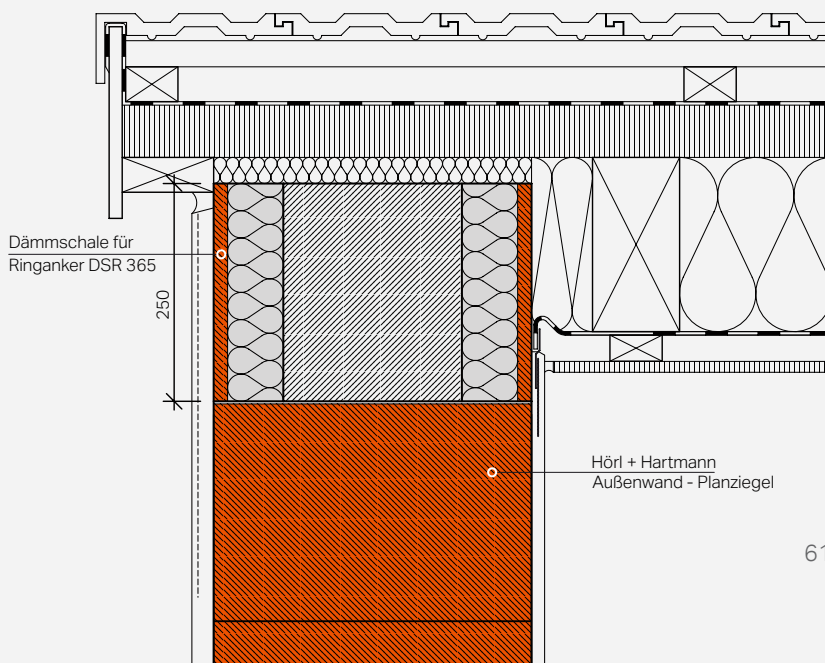
Die Anforderungen an den Wärmeschutz für das Bauteil Ringanker bzw. Giebelringanker sind in der DIN 4108 Beiblatt 2 geregelt.

Statik

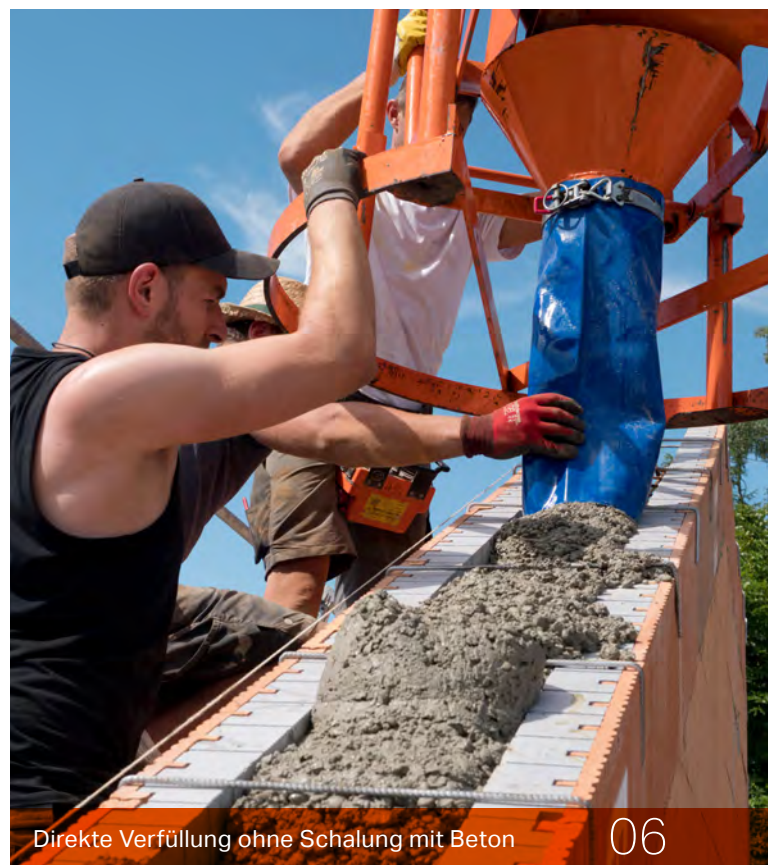
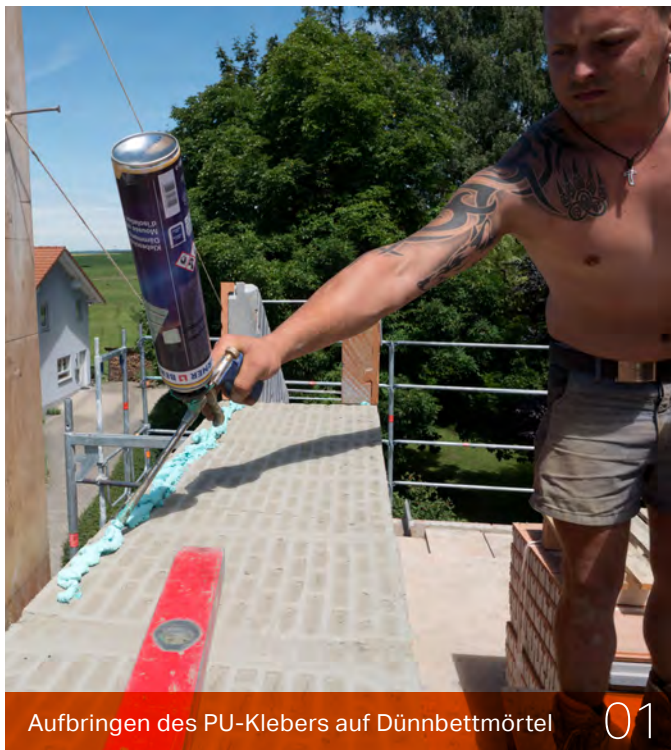
Als umlaufender Bewehrungsring stellt der Ringanker bzw. der Giebelringanker ein statisches Bauteil dar. Die Dimensionierung der Bewehrung erfolgt durch den Statiker.



Alternative zum DSR: WU-Schale



→ DSR-Verarbeitung





Einlegen der statischen Bewehrung

03



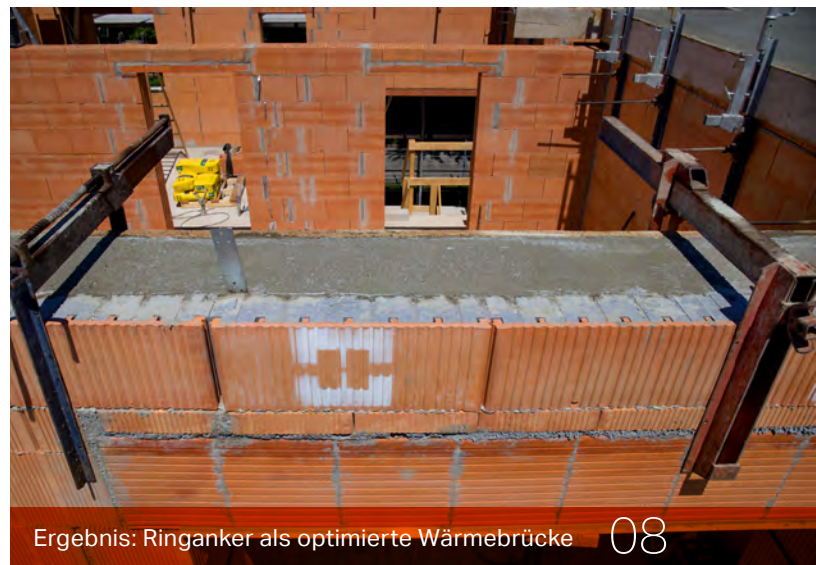
Verdrahten der Bewehrung

04



Glattstreichen des Betons

07



Ergebnis: Ringanker als optimierte Wärmebrücke

08



VERSTÄRKTE LAIBUNGSZIEGEL

Anfänger und Halbanfänger-Ziegel aus verstärkten Laibungsziegeln erhöhen die Effizienz auf der Baustelle, da CORISO- oder SILVACOR-Ziegel im Eckverband oder bei Fensterlaibungen nicht gesägt werden müssen. Gleichzeitig bieten diese in der Laibung eine optimierte Struktur für das Dübeln.



VERSTÄRKTE LAIBUNGSZIEGEL

Effizienz und perfekte Abschlüsse

Verstärkte Laibungsziegel erhöhen auf jeder Baustelle die Effizienz, da deutlich weniger Ziegel gesägt werden müssen und Eckverbände somit einfach möglich sind. Gleichzeitig bietet das besondere Lochbild dieser Ziegel nicht nur einen perfekten Wandabschluss, zum Beispiel bei Fenster oder Tür laibungen, sondern auch die optimale Struktur für das spätere Dübeln mit jedem Qualitätsdübel.

Beim Eckverband einer 30 cm und 36,5 cm-Wand wird der verstärkte Laibungsziegel als Eckstein gesetzt. In der in dieser VBroschüre dargestellten B-Variante des Eckverbands in einer 42,5er oder 49er-Wand kann ein halber verstärkter Laibungsziegel anstelle der auf Seite 49 dargestellten geschnittenen Ziegelscheibe ebenfalls als Eckstein eingesetzt werden und erhöht auf diese Weise die Produktivität beim Eckverband signifikant.

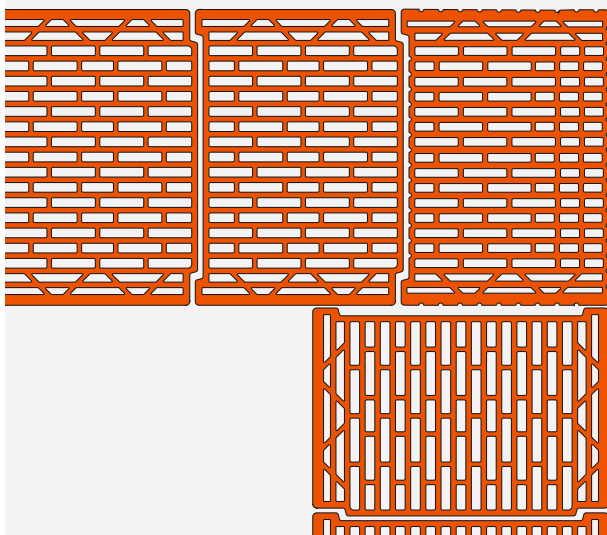


Verstärkte Laibungsziegel lieben Dübel

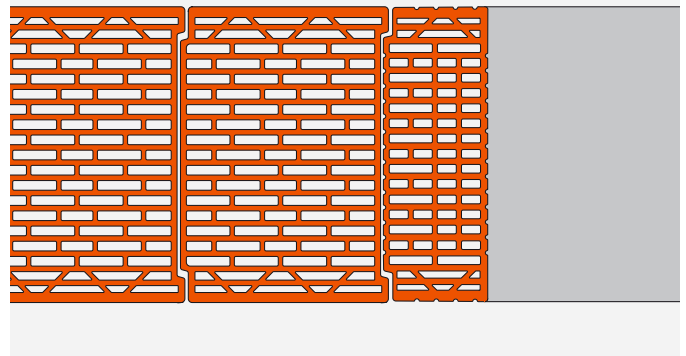
Während das Bohren (ohne Schlagwerk) und Dübeln von UNIPOR-Ziegeln mit jedem Qualitätsdübel aufgrund des Lochbildes problemlos möglich ist, verfügen die verstärkten Laibungsziegel an den Stirnseiten über ein optimiertes Lochbild. Es ist ideal, um Fenster oder Türrahmen aufzunehmen und sorgt auch bei kurzen Standard-Dübeln für maximalen Halt.

Aufgrund der, bis auf die Rillung, unprofilierten Stirnseite entsteht beim Verputzen von verstärkten Laibungsziegeln außerdem eine homogene Putzschicht, die somit auf der ganzen Wand, inkl. Laibungen und Eckverbänden, gleichmäßig aushärtet und so Rissen effizient vorbeugt.

GANZER VERSTÄRKTER LAIBUNGSZIEGEL



HALBER VERSTÄRKTER LAIBUNGSZIEGEL





Halber verstärkter
Laibungsziegel

Ganzer verstärkter
Laibungsziegel



FENSTER- UND TÜRÖFFNUNGEN

Kein Bauwerk kommt heute ohne Fenster- und Türsysteme aus. In Verbindung mit dem UNIPOR-Ziegelmauerwerk und den vielfältigen Systembausteinen entsteht ein ebenso sicherer wie energieeffizienter Verbund.



FENSTERÖFFNUNGEN

Wärmedämmung und Statik mit System

Anschlüsse von Fenster- und Türöffnungen sind im Sturzbereich klassische Wärmebrücken. Hier fließt in der kalten Jahreszeit die Raumwärme weitgehend ungehindert nach außen ab. Auf der raumseitigen Oberfläche kann sich bei Unterschreitung des Taupunktes Feuchtigkeit niederschlagen, die einen idealen Untergrund für Schimmelpilze bietet oder zu Feuchteschäden führt. Die Lösung für die Praxis: Ziegel-Wärmedämmstürze halten warm, senken die Energiekosten und garantieren ein gesundes Wohnklima.

Verfügbar für alle Wandstärken, ist der UNIPOR-Wärmedämmsturz die intelligente Lösung zum Übermauern von Öffnungen im Ziegelmauerwerk. Dank bewehrter Zuggurte sorgt er für die notwendige Lastaufnahme, eine gute Wärmedämmung und einen homogenen Putzgrund. Die Übermauerung ist in der Statik festgelegt und variiert.



Wärmedämmsturz

Alternativ können anstelle des Wärmedämmsturzes wahlweise Rolladenkästen und Jalousiekästen aus dem UNIPOR-Systemhaussortiment genutzt werden.



Jalousiekästen



Rolladenkästen



Fensteranschlagschale



Verbauter Wärmedämmsturz

→ Einbau Gurtwickler



Halbanfänger geschnitten

01



Einpassen des Formteils

02



Setzen des Gurtwicklers

03

Die Gurtwickler-Formziegel, mit integrierter Kunststoffwanne für den Gurtzug und Neopor-Dämmschicht nach außen, können wie ein Halbstein in der Laibung verbaut werden. Sie sind wärmedämmend und auf fünf Seiten luftdicht. Somit erfüllen sie die Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und sorgen gleichzeitig für eine einfache und solide Einbindung der Rolladengurte ins Mauerwerk.



Gurtwickler-Formziegel



Ins Mauerwerk integrierter Gurtwickler-Formziegel

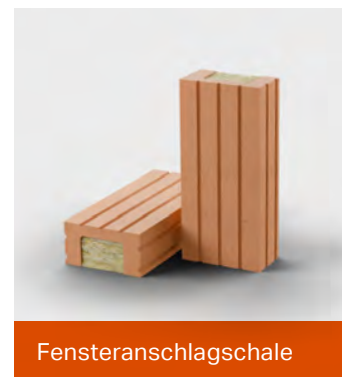
04



→ Einbau Anschlagsschale

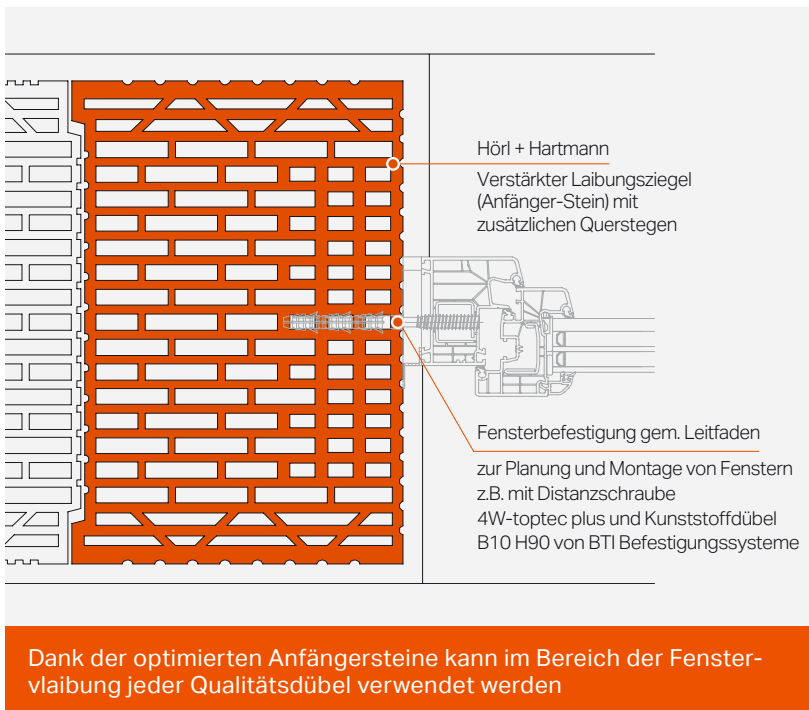


Die Fensteranschlagschale wird flächig mit Dünnbettmörtel auf der dämmstoffgefüllten Seite benetzt und an die Fensterlaibung bzw. den Sturzbereich angemörtelt. Im Laibungsbereich kann eine zusätzliche Bewehrung mit Flachstahlankern für eine kraftschlüssige Verbindung und somit für erhöhte Stabilität sorgen.



Fensteranschlagschale

→ Fenster- und Tür laibung



Dank der optimierten Anfängersteine kann im Bereich der Fensterlaibung jeder Qualitätsdübel verwendet werden



Die Einbindung der Fenster oder Türen in Halbanfängersteine entspricht der in Anfängersteine



SCHLITZEN DES MAUERWERKS

Bohren und Schlitten des UNIPOR-Mauerwerks ist wie bei einer Norm-Ziegelwand möglich. Die dämmstoff- gefüllten CORISO- und SILVACOR-Ziegel unterscheiden sich hinsichtlich der Verarbeitung nicht von Planziegeln – ein großer Vorteil in der Baupraxis.



SCHLITZEN UND BOHREN DES MAUERWERKS

Ob mit einer integrierten Füllung aus mineralischem Dämmstoff (CORISO) oder Nadelholzfasern (SILVACOR), die Verarbeitung von UNIPOR-Ziegeln ist identisch mit der von Planziegeln.

Selbst beim Sägen und Schlitzen bleibt der Dämmstoff fest im Ziegel.

Nassschneiden kein Problem

Ob horizontal, vertikal oder diagonal, UNIPOR-Ziegel können grundsätzlich in sämtliche Richtungen nass und trocken geschnitten werden. Der Dämmstoff bleibt fest im Ziegel, so dass die Wärmedämmung gewährleistet ist.



Erstellung der Schlitz mit einer Mauernutsäge



Verbaute Unterputzdose



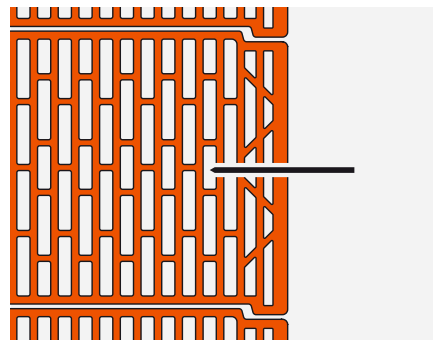
Bohren gefüllter Ziegel ohne „Schlag“

Uneingeschränktes Schlitzen und Bohren nach DIN

Auch das Erstellen von Elektroschlitzten gestaltet sich bei UNIPOR-Ziegeln so einfach wie bei unverfüllten Ziegeln. Das gilt in gleicher Weise für das Bohren. Die statische Abminderung durch das Einbringen der Kabel, Steckdosen und Leitungen entspricht der von Norm-Ziegeln.

Generell werden alle UNIPOR-Ziegel ohne Schlagwerk gebohrt. Aufgrund des UNIPOR-Lochbildes sind für die Montage keine speziellen Dübel oder Dübellängen erforderlich. Mit jedem Qualitätsdübel für Ziegelmauerwerk lassen sich die üblichen Montagen einfach und zuverlässig realisieren.

Da die Dämmstoff-Füllung auch beim Bohren oder Schlitzen fest in der Wand bleibt, sind auch Wärmebrücken bei üblichen Installationsschlitzten oder Verschraubungen kein Thema. In der täglichen Praxis ist hinsichtlich der Verarbeitung kein Unterschied zwischen einem ungefüllten Planziegel oder einem höchst energieeffizienten W07 CORISO oder W07 SILVACOR feststellbar. Dies vereinfacht nachfolgende Gewerke wie Elektro/Heizung/Sanitär und spart Kosten.





WITTERUNG / NIEDERSCHLAG

Damit das Ziegelmauerwerk seine lange Lebensdauer über Generationen gewährleisten kann, ist es unerlässlich, die Ziegel und Baustoffe während der Bauphase zuverlässig vor Durchfeuchtung und Frost zu schützen.

SCHUTZ VOR NIEDERSCHLAG

Sicherer Schutz vor Regen und Schnee

Auf der Baustelle ist darauf zu achten, dass die Mauerwerksprodukte sowie das errichtete Mauerwerk nicht durchfeuchten, d. h. vor Regen, Wasser im Fußbereich und Schnee geschützt sind. Wird dies nicht beachtet kann nachfolgender Frost zu einer Zerstörung von Ziegeln und Mauerwerk führen. Aber auch Probleme beim Putzauftrag, Schwindrisse und Ausblühungen können bei späterer Austrocknung die Folge sein und erhebliche bauphysikalische Schäden, wie Wärmebrücken oder Schimmelpilzbildung, bewirken.

Geeignete Schutzmaßnahmen

Als Nebenleistung (nach VOB Teil C DIN 18339) sind folgende Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um eine schadenverursachende Durchfeuchtung der Ziegel, des Mörtels und des Mauerwerks zuverlässig zu verhindern:

- Abdecken der Mauerwerkbauteile und unverbauten Ziegeln bei längerer Arbeitsunterbrechung und der Gefahr der Durchfeuchtung durch Regen. Entsprechende Planen und Folien sind gegen Windeinwirkung zu sichern.
- Vermeiden von Wasseranreicherungen im Fußbereich der Ziegelmauer durch sichere Wasserabführung.
- Provisorische Wasserabführung im Dachbereich z. B. durch Folienschläuche



Folien zum Schutz vor Nässe: für alle Baustoffe ...



... und das Mauerwerk

Schutz vor Frost

Besteht Frostgefahr, dürfen Mauerwerke nur unter Beachtung besonderer Schutzmaßnahmen errichtet werden. So sind bei Temperaturen unter + 5° C (Luft und Baustoffe) alle Zuschlagstoffe abzudecken und vor Frost zu schützen. Generell sollte unterhalb dieser Temperatur auch kein Mauerwerk mehr errichtet werden, wobei kurzzeitig auftretende Temperaturen bis 0° C tolerierbar sind, wenn in der Folge während eines Zeitraums von mindestens zwei Wochen sichergestellt werden kann, dass das Mauerwerk wirksam gegen Frosteinwirkung geschützt wird.

Die Verwendung gefrorener Baustoffe, Frostschutzmittel und Auftausalze ist unzulässig. Auch die Ziegel müssen unter allen Umständen frostfrei sein, um eine kraftschlüssige Verbindung einzugehen.

Lässt es sich bauartbedingt jedoch nicht vermeiden, dass Ziegel und Mörtel nach Fertigstellung des Bauwerks unmittelbar der Witterung ausgesetzt bleiben, müssen diese frostwiderstandsfähig ausgewählt werden. Dies gilt insbesondere für stark beanspruchte Bauteile wie Gartenmauern, Stütz-, Kellereingangs- oder Garagenmauern.

Generell gilt: Die Errichtung eines Ziegelmauerwerks bei Frost bedarf nach VOB Teil C, DIN 18330, Abs. 3.1.2 der Zustimmung des Auftraggebers.



AUSSENPUTZ AUF ZIEGEL- MAUERWERK

Witterungseinflüsse belasten die Außenfassade enorm. Damit Gebäude langfristig vor Umwelteinflüssen geschützt sind, sorgen Außenputz und Farbe für optimalen Schutz und Langlebigkeit des Ziegelmauerwerks.



AUSSENPUTZ AUF ZIEGELMAUERWERK

Verputztes einschaliges Ziegelmauerwerk ist eine seit langem bewährte Außenwandkonstruktion. Seine große Verbreitung beruht auf der hohen Ausführungssicherheit, der Wirtschaftlichkeit und der Vielfalt der Gestaltungsmöglichkeiten. Putze und Ziegel sind mineralische Baustoffe, die sich in idealer Weise ergänzen.

Mauerwerk für Außenwände wurde in den letzten 20 Jahren hinsichtlich der Wärmedämmung ständig weiterentwickelt. Putze müssen in ihren Eigenschaften auf den Putzgrund abgestimmt sein. Das bedeutet, dass Putze möglichst keine höhere Druckfestigkeit und Steifigkeit als der Putzgrund Ziegel haben sollten (hierbei gilt allgemein: „weich auf hart“). In diesem Fall passen die Trockenrohdichte und der E-Modul der Putze auf den Untergrund. So ist ein schadensfreies Verputzen möglich, und der Putz kann seine wichtige Funktion als Witterungsschutz für die Fassade dauerhaft übernehmen.

Für wärmedämmendes Mauerwerk wurden daher neue, leichtere und weniger feste, bzw. steife, Außenputze entwickelt. Bereits im Jahr 1993 wurden Leichtputze erstmals in Teil 4 der Putznorm DIN 18550 aufgenommen. Seit Ende der 90er Jahre wurden zusätzlich noch leichtere sogenannte Faser-, Super- und Ultraleichtputze entwickelt und genormt. Um diese Putzsysteme zu unterscheiden, sprechen wir analog zur DIN 18550-1 von „Leichtputz Typ I“ und „Leichtputz Typ II“.



Verputzen von Mauerwerk schützt und sieht gut aus

Putze auf Wänden und Decken haben in Innenräumen einen hohen Flächenanteil. Allein deshalb haben sie erheblichen Einfluss auf das Raumklima, die Raumarchitektur und den Charakter eines Raumes.

Grundsätzlich sind Innenputze deutlich weniger beansprucht als Außenputze, die größeren Temperaturunterschieden und ständig wechselnden Feuchteeinwirkungen ausgesetzt sind. Für Ziegelmauerwerk geeignete mineralische Außenputze sind generell auch zur Anwendung im Innenbereich geeignet.

Die Planung und Ausführung von Innenputzen ist in der DIN EN 13914-2 und ergänzend in der DIN 18550 geregelt.

➔ Verarbeitung von Putzsystemen auf Ziegelmauerwerk



Normgerechtes Überbindemaß und trockene Wand

01



Grundieren des Mauerwerks

02



Egalisieren mit der Abziehleiste

05



Armieren, einschl. Gewebe

06



Gleichmäßiges Auftragen des Oberputzes

09



Setzen der Eckschutzschienen

03



Auftrag des Unterputzes auf Planziegelmauerwerk

04

Anrühren des Oberputzes

07



Verarbeitung des fertigen Oberputzes mit der Kelle

08

Strukturieren des Oberputzes mit der Glättkelle

10



ANHANG

→ Links zu UNIPOR-Erklärfilmen

MauerTec



<https://youtu.be/h5byl7M90AM>

Richtig mauern mit UNIPOR
Das Mauertec-Verfahren
Link zum Erklärfilm MauerTec in HD

Mörtelpad



<https://youtu.be/X4yD9T6Aqrk>

Richtig mauern mit UNIPOR
Das Mörtelpad-Verfahren
Link zum Erklärfilm Mörtelpad in HD

UNIPOR-Videochannel



www.unipor.de/videochannel



Hinweis

UNIPOR Ziegel-Marketing legt höchsten Wert auf die Einhaltung aller Arbeitsschutzbestimmungen und der entsprechenden Arbeitskleidung, insbesondere Helm, Arbeitsschuhe, Handschuhe und sichere Arbeitskleidung.

In dieser Verarbeitungsbroschüre wurde aus Gründen der besseren Darstellbarkeit in einigen Bildern bewusst auf entsprechende Schutzkleidung verzichtet. Wir weisen darauf hin, dass diese auf der Baustelle zur Eigensicherung jedoch unerlässlich und von den Berufsgenossenschaften aus gutem Grund vorgeschrieben ist.



Warnung vor Hindernissen am Boden



Warnung vor Rutschgefahr



Warnung vor Absturzgefahr



Warnung vor schwebender Last



Kopfschutz benutzen



Handschutz benutzen



Fußschutz benutzen



Schutzkleidung benutzen



Warnweste benutzen



Augenschutz benutzen



Gehörschutz benutzen



Gesichtsschutz benutzen



Atemschutz benutzen



Auffanggurt benutzen

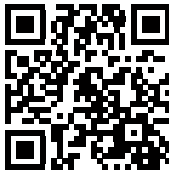


Zulassung der Ziegel für Dünnbettmörtel

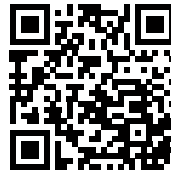
In folgender Tabelle finden Sie die Zulassungsnummern der UNIPOR-Ziegel. Der orange Punkt mit dem **+** kennzeichnet die Zulassung für den mit dem Mörtelschlitten aufgetragenen Dünnbettmörtel (MauerTec) oder alternativ für das Mörtelpad.

ZULASSUNG	PRODUKT	MAUERTEC	MÖRTELPAD
Z-17.1-1162	UNIPOR W07 SILVACOR	+	+
Z-17.1-1191	UNIPOR WS08 SILVACOR	+	+
Z-17.1-1171	UNIPOR W065 CORISO	+	+
Z-17.1-1056	UNIPOR W07 CORISO	+	+
Z-17.1-1114	UNIPOR WS08 CORISO	+	+
Z-17.1-1066	UNIPOR WS09 CORISO	+	+
Z-17.1-1021	UNIPOR WS10 CORISO	+	+
Z-17.1-1018	UNIPOR W08 Novatherm Planziegel	+	+

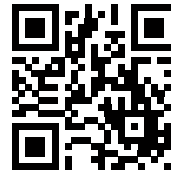
→ Weiterführende Verarbeitungshinweise



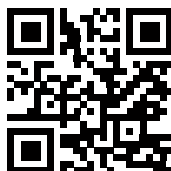
<https://www.unipor.de/Brandschutz>



<https://www.unipor.de/Schallschutz>



<https://www.unipor.de/Aussenputz>



<https://www.unipor.de/enev>



<https://www.unipor.de/Bemessung>



<https://www.unipor.de/Fensteranschluss>



<https://www.unipor.de/Duennbettmoertel>

Diese Verarbeitungsbroschüren erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit der allgemein anerkannten Regeln der Technik. Verarbeitungshinweise in Preislisten der Hersteller sind zu beachten. Besondere Hinweise in Zulassungen und Normen zur Verarbeitung sind einzuhalten.



Impressum

Herausgeber:

Hörl & Hartmann Ziegeltechnik GmbH & Co. KG

Anschrift:

Pellheimer Straße 17 · 85221 Dachau

T. 08131 555-0 · F. 08131 555-1299

info@hoerl-hartmann.de · www.hoerl-hartmann.de

Geschäftsführer:

Matthias Hörl (v.i.S.d.P.), Michael Hörl

Grafik und Layout:

InVIA Marketing GmbH, München

Quellen der Fotos:

UNIPOR · Franken-maxit · Collomix

Die Wiedergabe von Gebrauchs- und Handelsnamen sowie Warenbezeichnungen in dieser Verarbeitungsbroschüre berechtigen nicht zu der Annahme, dass solche Namen von jedermann benutzt werden dürfen. Oft handelt es sich um gesetzlich geschützte, eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

Die Rechte für die Nutzung von Texten und Bildern sowie der Vervielfältigung und Veröffentlichung in allen heutigen und künftigen Medien können bei UNIPOR Ziegel-Marketing erworben werden.

3. Auflage 2024

© Hörl & Hartmann Ziegeltechnik GmbH & Co. KG | 2024

UNSERE STANDORTE



Hörl & Hartmann
Ziegeltechnik GmbH & Co. KG

Pellheimer Straße 17
85221 Dachau
T. 08131 555 - 0
F. 08131 555 - 1299

info@hoerl-hartmann.de
www.hoerl-hartmann.de