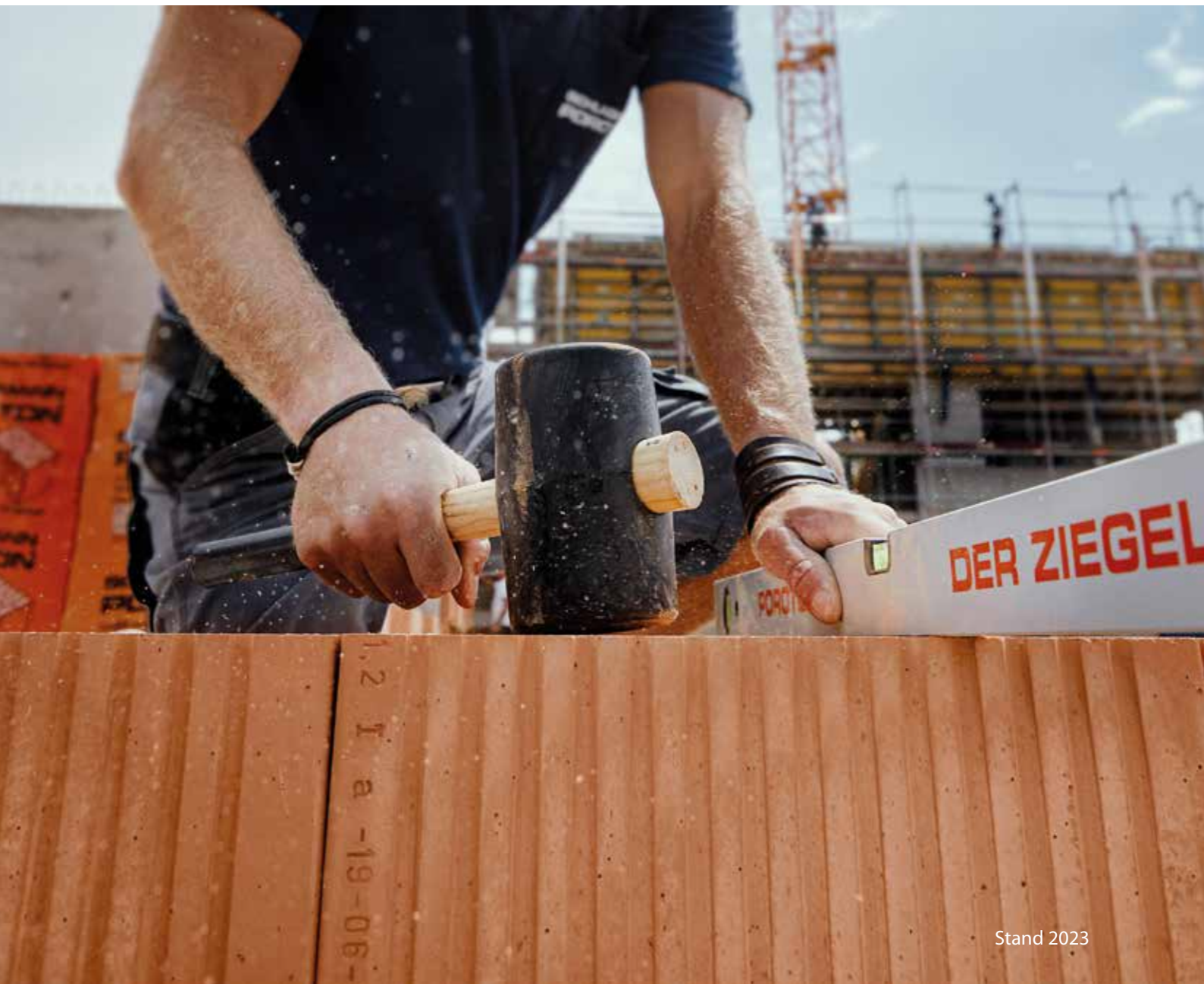


Verarbeitungshinweise und Planungsempfehlungen

für POROTON®-Planziegel



Stand 2023

Verarbeitungshinweise

| | |
|---|----|
| 1. Anlegen der ersten Schicht | 6 |
| 2. Eckanschluss | 7 |
| 3. Überbindemaß | 7 |
| 4. Allgemeine Hinweise Dünnbettmörtel | 8 |
| 5. V.Plus®-System | 10 |
| 6. V.D-System | 12 |
| 7. Stumpfstoßtechnik | 14 |
| 8. Schneidearbeiten | 16 |
| 9. Stoßfugenausbildung | 18 |
| 10. Ausbildung Eckverbände | 19 |
| 11. Eckausbildung 45° und 135° | 22 |
| 12. POROTON®-Kimmziegel | 26 |
| 13. POROTON®-DRS® (DeckenRandSchale) | 27 |
| 14. POROTON®-DRS® (DeckenRandSchale) Plus | 30 |
| 15. POROTON®-HAZ (HöhenAusgleichsZiegel) | 31 |
| 16. POROTON®-ROK/-RSK (Rollladen- und Raffstorekasten) | 32 |
| 17. Einbau von Gurtwickler-Formteilen | 35 |
| 18. Wärmedämmter Fenstersturz | 36 |
| 19. Fensteranschlag mit POROTON®-AS (AnschlagSchale) wärmedämmt | 37 |
| 20. Fensterbefestigung | 38 |
| 21. Befestigung im Mauerwerk (Bohren und Dübeln) | 41 |
| 22. Schlitz | 45 |
| 23. Aussparung für vertikale Rohrleitungen | 47 |
| 24. Abmauerung der Giebelwände | 47 |
| 25. POROTON®-SDS® (StützenDämmSchalung) | 48 |
| 26. POROTON®-DS (DämmSchale) vario | 49 |
| 27. Schutz vor Niederschlag | 51 |
| 28. Mauerarbeiten im Winter | 51 |
| 29. Außenputz auf Ziegelmauerwerk | 52 |
| 30. Verarbeitungshinweise POROTON®-S-Sz®-Schalungsziegel | 53 |
| 31. Verarbeitungshinweise POROTON®-S-Pz®-Planziegel | 59 |
| 32. Installationswände aus Pz-I-Planverfüllziegel und Mz-T1,8-Blockziegel | 62 |

Details

| | |
|--|----|
| 1. Eckverband | 66 |
| 2. Deckenaufleger – Außenwand | 70 |
| 3. Dachanschlüsse | 75 |
| 4. Allgemeine Detailempfehlungen | 79 |
| 5. Schallschutzdetails – Wohnungstrennwand | 81 |
| 6. Sonstige Schallschutzdetails | 88 |

Kontakt Anwendungstechnik

Wenn Sie Fragen zur Verarbeitung unserer Produkte haben oder die verarbeitungstechnischen Vorteile unserer Produkte überhaupt erst kennenlernen wollen, stehen Ihnen die Schlagmann-Anwendungstechniker zur Verfügung.

Mit dem QR-Code bekommen Sie **eine Liste der Kontakte auf Ihr Smartphone**.
Damit können Sie VCF-Dateien auswählen und Ihren Kontakten hinzufügen.



Leonhard Hundschell

☎ 0170 4515793
✉ leonhard.hundschell@schlagmann.de



Christoph Sattler

☎ 0171 1846290
✉ christoph.sattler@schlagmann.de



Peter Gaab

☎ 0151 20074971
✉ peter.gaab@schlagmann.de





Verarbeitungs- hinweise

Bestimmungen für die Ausführung

Für die Ausführung des Mauerwerks aus POROTON®-Planziegeln gelten die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996/NA – Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – sofern in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen nichts anderes bestimmt ist.

1. Anlegen der ersten Schicht

Die erste Mauerwerksschicht wird auf einer Ausgleichsschicht aus Normalmauermörtel M10 (bisherige Bezeichnung MG III) oder speziellen wärmetechnisch optimierten Anlegemörteln der Mörtelklasse M10 versetzt. Diese Schicht muss exakt lot- und waagrecht ausgerichtet sein. Dazu wird die Höhenlage der Bodenplatte z. B. mit Nivelliergerät oder Laser ermittelt. Im Anschluss wird mit dem Nivellier-Max das Mörtelbett angelegt und die Steine werden in den noch frischen Mörtel gesetzt. Falls der Mörtel vor dem Versetzen der ersten Steine bereits abgebunden hat, wird unmittelbar vor dem Versetzen

der Ziegel eine Lage Dünnbettmörtel aufgetragen. In dieser Schicht unter der ersten Ziegellage kann auch die horizontale Querschnittsabdichtung integriert werden. Die Querschnittsabdichtung kann aus besandeter Bitumendachbahn R 500, G 200 DD (MSB-Q), mineralischen Dichtungsschlämmen nach DIN 18533-3 oder Material mit gleichwertigem Reibungsverhalten bestehen. Für die Querschnittsabdichtung sind schädliche Unebenheiten zu beseitigen. Falls erforderlich ist die Auflagerfläche mit Anlegemörtel abzugleichen.



Anlegen der Ausgleichsschicht mit dem „Nivellier-Max“.



Einlegen einer Querschnittsabdichtung aus besandeter Bitumenbahn R 500.



Lotgerechtes Setzen des ersten Ziegels mit gespannter Richtschnur.

Gemäß DIN 18533-1, Ausgabe Juli 2017, sind Außen- und Innenwände im Sockelbereich durch mindestens eine waagrechte Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit zu schützen, wenn sie auf kapillar leitfähigen Bauteilen gegründet sind (z. B. nicht wasserundurchlässige Bodenplatte).

2. Eckanschluss

Für den Eckanschluss wird auf der Verzahnungsseite des anzuschließenden Ziegels der Dünnbettmörtel mit einer Kelle aufgebracht. Alternativ kann die Anschlussfuge mit Leichtmauermörtel LM 21 ausgemörtelt werden.

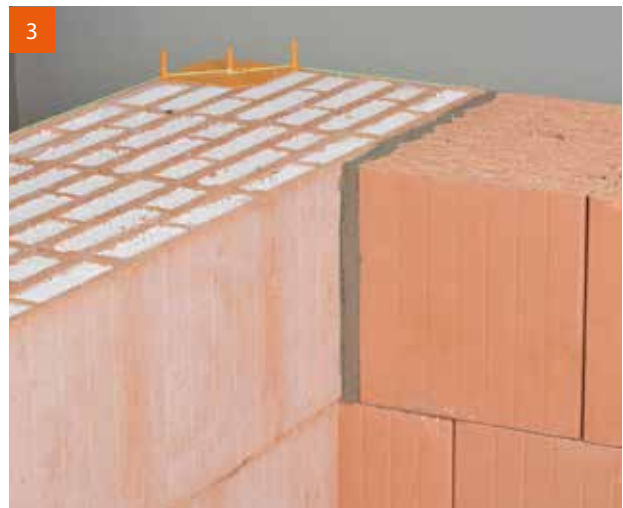
Damit eine gerade Außenecke entsteht, ist der Eckziegel so zu versetzen, dass die Verzahnungsseite mit der Nut nach außen zeigt.



Auftrag von Dünnbettmörtel auf die Stoßfuge.



Setzen des Eckziegels.

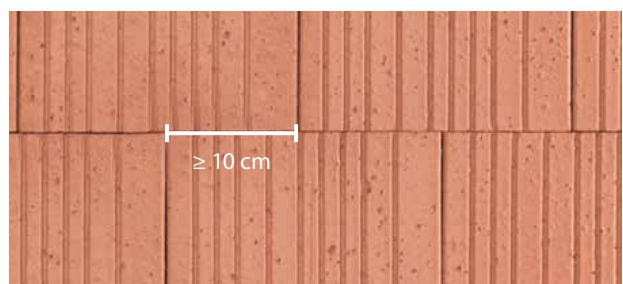


Alternativ: Anschlussfuge ausgemörtelt mit LM21.

3. Überbindemaß

Unter dem Überbindemaß \ddot{u} ist der schichtweise Versatz der Mauersteine zu verstehen. Er ist notwendig, um die Flächen-tragwirkung von Mauerwerksbauteilen sicherzustellen. Das Überbindemaß muss $0,4 h$ (h = Ziegelhöhe), mindestens jedoch 45 mm betragen und lässt sich nach folgender Formel bestimmen: $\ddot{u} \geq 0,4 \times h$

Bei Planziegelmauerwerk gilt $\ddot{u} \geq 0,4 \times 24,9 \geq 10 \text{ cm}$



4. Allgemeine Hinweise Dünnbettmörtel

Grundausrüstung der Planziegel-Baustelle

Zum Anmachen des Dünnbettmörtels empfehlen wir, ca. 10 bis 10,5 Liter Anmachwasser beim V.Plus®-System und ca. 9,5 Liter Anmachwasser beim V.D-System (pro 15-kg-Sack). Die exakte Wassermenge kann anhand der Skala auf unseren Eimern bestimmt werden. Der Dünnbettmörtel wird automatisch in ausreichender Menge mitgeliefert.



Empfohlene Werkzeuge und Geräte für Planziegelmauerwerk

Anmachen des Dünnbettmörtels



1 Erst das Wasser in den Mischeimer füllen ...



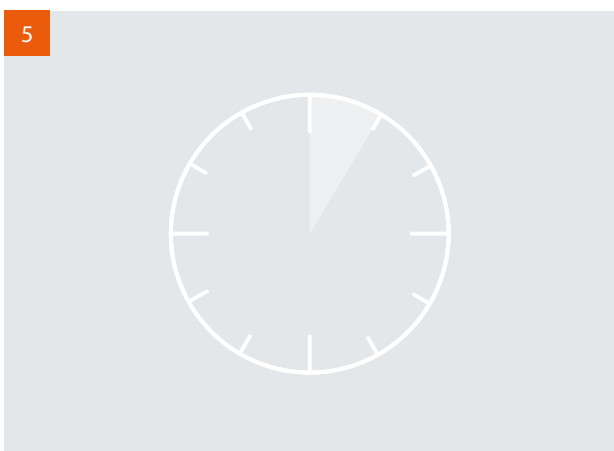
2 ... danach den Dünnbettmörtel zugeben.



3 Der Dünnbettmörtel wird idealerweise mit einem leistungsfähigen Rührgerät...



4 ... und Doppelrührquirl (z. B. Turbo-Mixer) klumpenfrei im Mörtelimer angerührt.



5 Um die Plastizität des Mörtels zu verbessern, wird der Mörtel ca. 5 Minuten nach dem Anrührvorgang nachgerührt.



6 Dünnbettmörtel zur leichteren Handhabung erst in einen kleineren Eimer und anschließend in den Vorratsbehälter der Mörtelrolle/Walze füllen. Behälter der Mörtelrolle/Walze während der Verarbeitung nicht völlig entleeren.

5. V.Plus®-System



1 Einlegen des Gewebes in die V.Plus®-Walze. Das Glasfilamentgewebe wird in ausreichender Menge mitgeliefert.



2 Die V.Plus®-Walze vor dem Befüllen mit Trennmittel (Schalöl) einsprühen. Das erleichtert die spätere Reinigung.



3 Befüllen der V.Plus®-Walze mit Dünnbettmörtel.



4 Ansetzen mit der V.Plus®-Walze im Eckbereich. Bei Wandstärke 49 cm erfolgt der V.Plus®-Mörtelauftrag in zwei Arbeitsschritten mit 2 x 24 cm V.Plus®-System.



5 Walzen im Schritttempo und Versetzen gleichzeitig.



6 Abschneiden des V.Plus®-Glasfilamentgewebes mithilfe der Abschnittleiste und eines Teppichmessers.



7 Einfaches knirsches Versetzen des POROTON®-Planziegels.



8 In längeren Pausen empfiehlt es sich, die V.Plus®-Walze im Wasserbad zu lagern, um ein Austrocknen des Mörtels zu verhindern.



9 Nach Arbeitsende kann die V.Plus®-Walze einfach in Einzelteile zerlegt und gründlich mit Wasser gereinigt werden.

Zusammenfassung

Die V.Plus®-Walze vor dem Befüllen mit Trennmittel (Schalöl) einsprühen, Gewebe mittig in Führungskanal einführen und Vorratsbehälter beidseitig mit Dünnbettmörtel befüllen. Behälter während der Verarbeitung nie völlig entleeren, die Restfüllung sollte mehr als 25 % betragen. Ist die Lauflänge des V.Plus®-Gewebes beinahe zu Ende, wird eine neue Rolle aufgesetzt und diese mit dem Rest der Vorgängerrolle verklebt (z. B. mit Gewebe-Klebeband).

Durch seinen gleichmäßigen, homogenen und ausreichenden Mörtelauftrag garantiert das V.Plus®-System ein Maximum an Verarbeitungssicherheit auch beim ungefüllten Planziegelmauerwerk.



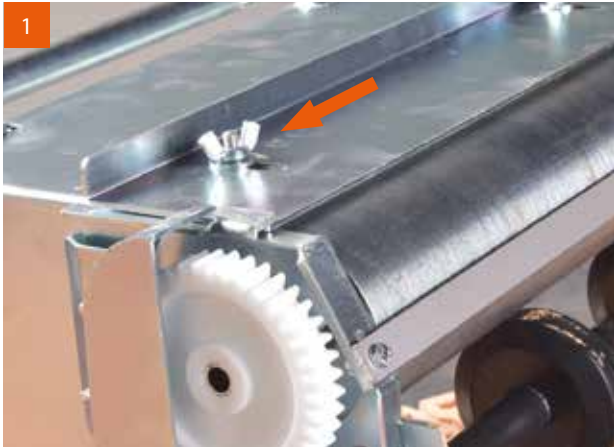
V.Plus®-Glasfilamentgewebe/Dünnbettmörtel

Das reißfeste V.Plus®-Gewebe hat bei einer Breite von 35,5 cm eine Reißkraft von ca. 350 kg. Die erforderliche Menge des Anmachwassers für den Dünnbettmörtel finden Sie auf den Mörtelsäcken. Der frische Mörtel muss so steif sein, dass er auf einer eingetauchten (sauberen) Maurerkelle nach dem Herausziehen links und rechts ca. 1 cm dick haften bleibt und langsam abgleitet.

Beim Abnehmen perlitgefüllter Ziegel von der Palette darauf achten, dass die Ziegel nicht gleich angehoben, sondern zur Seite gezogen werden. Damit wird verhindert, dass eventuell an den Lagerflächen verklebtes Perlit an der unteren Lage haften bleibt.



6. V.D-System



Um die richtige Mörtel-Auftragsdicke zu erhalten, muss die Mörtelklappe bis zum Anschlag nach unten geschoben werden.



Zur Verwendung in verschiedenen Wanddicken kann eine Abdichtrolle verwendet werden (z. B. V.D-Mörtelrolle 49,0 cm für Wanddicke 42,5 cm).



Die V.D-Mörtelrolle vor dem Befüllen mit Trennmittel (Schalöl) einsprühen. Das erleichtert die spätere Reinigung.



Befüllen der V.D-Mörtelrolle mit Dünnbettmörtel.



Ansetzen im Eckbereich. V.D-Mörtelrolle gleichmäßig über Mauerkrone ziehen.



Von der Eckseite beginnen. Mit der Mörtelrolle nicht über das frische Mörtelbett fahren.

7



Mörtelrolle über das Mauerende hinausziehen.

8



Am Mauerende mit der Kelle die Fehlstelle im Randbereich schließen.

9



Alternativ kann am Mauerende die Rolle per Hand weitergedreht werden. In diesem Fall entsteht keine Fehlstelle im Randbereich.

10



Die V.D-Mörtelrolle eignet sich für alle gefüllten, aber auch für Plan-Hochlochziegel ohne Füllung (z. B. U8, U9, T10, T12, T14).

11



In längeren Arbeitspausen empfiehlt es sich, die Rolle im Wasserbad zu lagern, um ein Austrocknen des Mörtels zu verhindern.

12



Nach Arbeitsende wird die V.D-Mörtelrolle gründlich mit Wasser gereinigt.

7. Stumpfstoßtechnik

Das Verbinden von Mauerwerkswänden, in der Regel von Längs- und Querwänden, erfolgt heutzutage in der Stumpfstoßtechnik. Die Verbindung der Wände erfolgt als Stumpfstoß und wenn statisch notwendig durch das Einlegen von Flachstahlankern bzw. Maueranschlußankern oder Mauerverbinder, die für Dünnbettmauerwerk geeignet sind. Um einen Höhenversatz an den Stellen, an denen Flachstahlanker eingelegt werden, zu vermeiden, muss Folgendes beachtet werden.

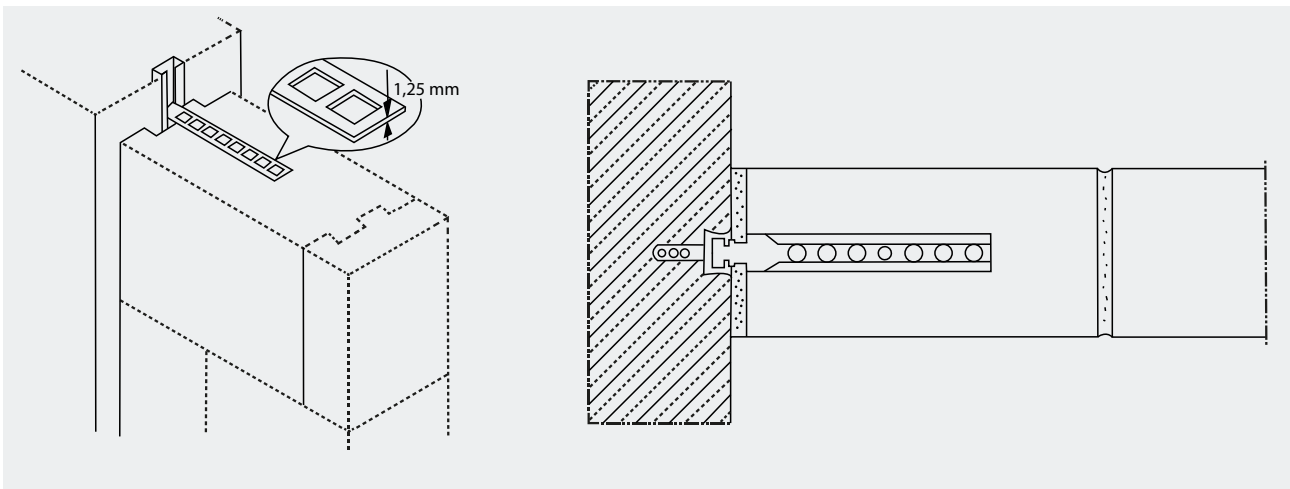
V.Plus®: Das Gewebe mit einem Teppichmesser ausschneiden und entfernen.

V.D: Die Lagerfläche der Ziegel mit einer Feile/Raspel ca. 0,3 mm vertiefen.

Der Maueranker wird satt in Dünnbettmörtel eingetaucht und an der ausgeschnittenen/ausgefeilten Stelle auf die Lagerfläche gesetzt. Als Regelausführung gelten jeweils zwei Anker in jeder zweiten Lagerfuge bei Wanddicken $\geq 24,0$ cm, bzw. ein Anker in jeder Lagerfuge bei Wanddicken $< 24,0$ cm.

Ist die Tragfähigkeit der Anbindung rechnerisch nachzuweisen, stehen Bemessungstabellen zur Verfügung oder es ist ein Einzelnachweis zu führen. Dabei sind die Anker so zu bemessen, dass sie in den Drittelpunkten der Wandhöhe jeweils 1/100 der vertikalen Last der tragenden Wand übertragen.

Beim Anschluss von Stahlbetonwänden mit Ziegelwänden wird beim Einschalen des Stahlbetonbauteils eine Maueranschlußschiene in die Schalung eingelegt. In die Nut dieser Schiene werden spezielle Maueranschlußanker eingelegt.



Halfen Maueranschlußschiene in Verbindung mit Maueranschlußanker ML 1
(Quelle: www.halfen.de)

Anmerkungen

- Gelochte Flachstahlanker müssen grundsätzlich aus nicht rostendem Edelstahl (V4A-Stahl) gefertigt sein.
- Der Achsabstand zwischen zwei Anker in einer Fuge sollte mindestens 100 mm betragen und der Randabstand sollte 50 mm nicht unterschreiten (Herstellerangaben beachten).
- Bei einem Stumpfstoß zwischen einer Planziegel-Außenwand und einer Blockziegel-Innenwand empfehlen wir, in jeder Lagerfuge Mauerwerksanker einzulegen.
- Der Stumpfstoß ist aus statischen und schallschutztechnischen Gründen satt zu vermörteln.



Um einen Höhenversatz zu vermeiden, wird vor dem Einsetzen der Flachstahlanker mit der Raspel eine leichte Vertiefung erstellt.



Einsetzen der in Dünnbettmörtel eingetauchten Flachstahlanker. Um Verletzungen vorzubeugen, werden die Anker umgebogen eingesetzt.



Anschließend wird der Mörtel über die Flachstahlanker gerollt.



Bei der Verarbeitung mit V.Plus®-System kann auf das Raspeln verzichtet und dafür die Vertiefung durch Ausschneiden des Gewebes erstellt werden.

8. Schneidearbeiten

Unsere perlitgefüllten Planziegel können „nass“ oder „trocken“ geschnitten werden. Für die Schneidearbeiten stehen verschiedene Geräte zur Verfügung: Bei den Schneidearbeiten sind die Schutzmaßnahmen nach TRGS 559 für Tätigkeiten mit quarzhaltigem Staub zu beachten!



Nasssäge



Bandsäge



Alligator

Beim Nasssägen ist zu beachten: Der Wassertank der Nassschneidemaschine ist je nach Anzahl der Schnitte mindestens einmal täglich zu entleeren/reinigen, damit die Wasserpumpe durch das Perlit nicht zusetzt. Beim Schneiden ist darauf zu achten, dass der Wasserstrahl nicht direkt auf das Perlit zielt. Damit die Lager der Pumpen sich nicht festsetzen, empfehlen wir, die Einlaufgitter zur Wasserpumpe zusätzlich mit V.Plus®-Glasfilamentgewebe abzudecken.



Höhenausgleich bei Brüstungen

Als Sortimentsergänzung gibt es zur Standardziegelhöhe noch drei zusätzliche Höhen: 115 mm, 160 mm, 220 mm (siehe Seite 31). Wenn anderen Höhen notwendig sind, z. B. für Fensterbrüstungen, kann der Ziegel mit einer Nasssäge bis zu einer minimalen Scheibendicke von 6 cm geschnitten werden (max. zwei Scheiben/Stein). Die Brüstungen sollten nach Fertigstellung mit Dünnbettmörtel gedeckelt werden. Somit ist die Brüstung während der Bauphase vor Regen und Schnee geschützt und es entsteht eine ebene Fläche zum Anschluss der Fensterabdichtung.



Höhenausgleich: Ausgleichsziegel mit der Nasssäge schneiden.



Versetzen des geschnittenen Ausgleichsziegels, z. B. im Bereich einer Fensterbrüstung.



Die Fensterbrüstung wird mit Dünnbettmörtel während der Bauphase vor Regen und Schnee geschützt.

Quersteg außen

Die Nut- oder Federseite (verzahnte Seite) ist grundsätzlich die Laibungsseite, d. h., die geschnittene Seite des Ziegels ist immer dem Wand- oder Pfeilerende zugewandt.



Schräge Fensterlaibung, abgerundete Ecken

Die Abschrägung kann entweder mit der Nasssäge, Bandsäge oder mit einem „Alligator“ am Einzelstein geschnitten werden. Ebenfalls besteht die Möglichkeit, die Schrägung erst nach Fertigstellung der Pfeiler mit einem „Alligator“ in einem Arbeitsgang auf ganzer Höhe abzuschneiden.

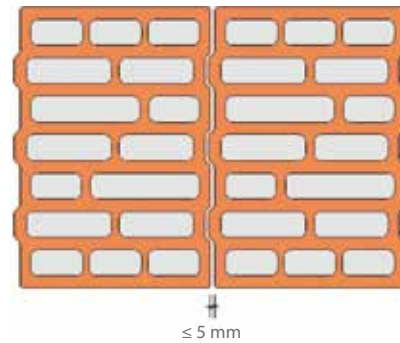
Die entstehenden Fehlstellen an der Schnittfläche (offene Stege) werden mit Leichtmörtel verschlossen und im Anschluss mit dem V.Plus®-Gewebe überspachtelt. Das V.Plus®-Gewebe ist ca. 10 cm über beide Schnittkanten fortzuführen.



9. Stoßfugenausbildung

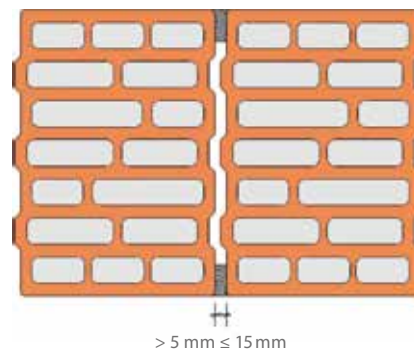
Stoßfugen ≤ 5 mm

- Offene Stoßfugen bis 5 mm sind nicht als Mangel zu bewerten. Dabei spielt es keine Rolle, ob im Rohbauzustand ein Lichteinfall im Bereich der Fugen sichtbar ist.
- Luftdichtheit des Mauerwerks wird durch beidseitiges Putzen sichergestellt. Durch Verputzen entsteht eine „ruhende Luftschicht“.



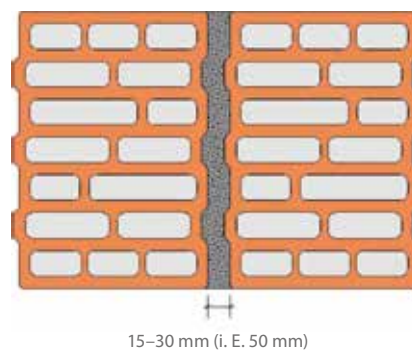
Stoßfugen > 5 mm ≤ 15 mm

- Müssen beidseitig an der Wandoberfläche mit Mörtel verschlossen werden.
- Aus Gründen des Wärmeschutzes ist Leichtmauermörtel LM21 zu verwenden.



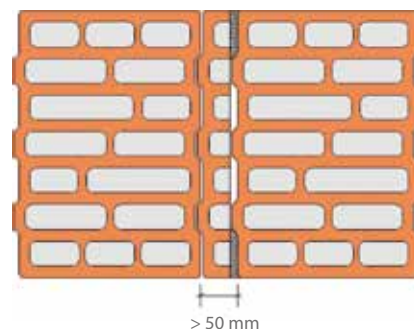
Stoßfugen 15–30 mm (in Einzelfällen bis zu 50 mm)

- Empfehlung: vollfugig mit Leichtmörtel (LM 21) ausmörteln bzw. nachträglich mit Leichtputz / Wärmedämmputz schließen.
- Beim späteren Verputzen des Mauerwerks müssen die Mörtelfugen ausreichend trocken sein.
- Breite Stoßfugen von über 30 mm sind nur vereinzelt hinnehmbar.



Stoßfugen > 50 mm

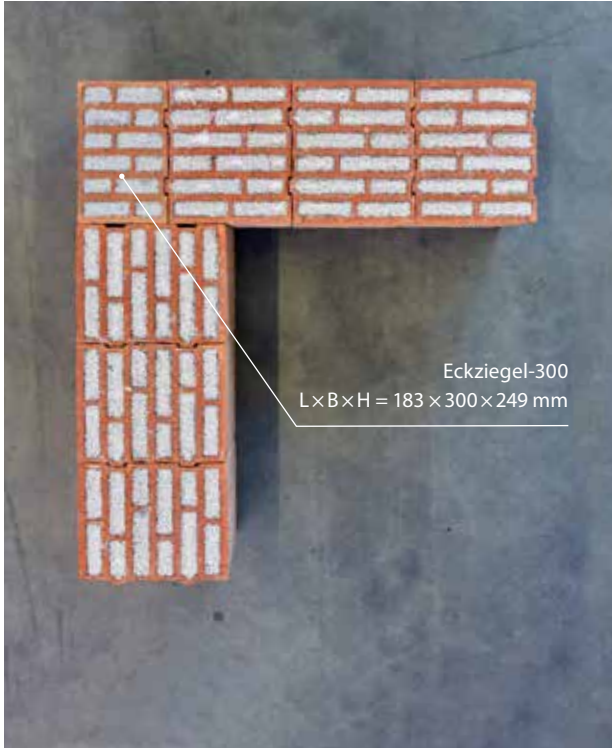
- Passende Ziegelabschnitte einfügen und anmörteln.



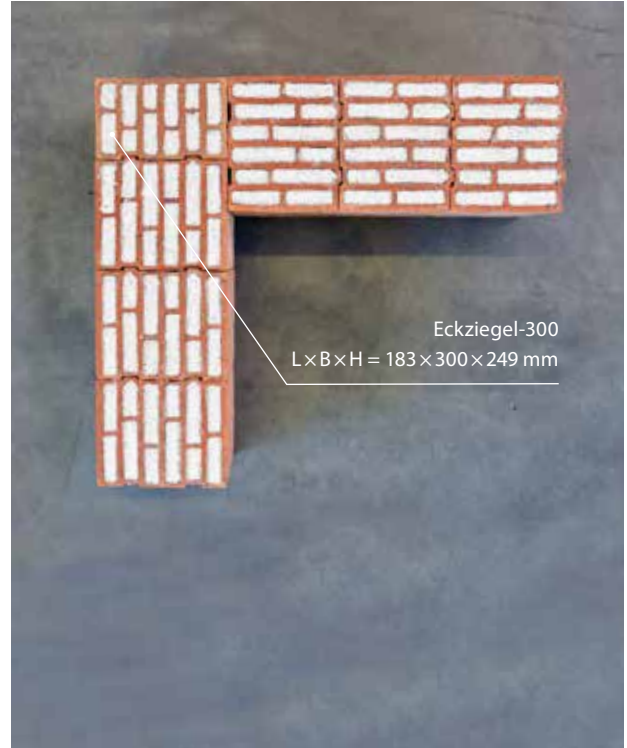
10. Ausbildung Eckverbände

Wandstärke 30,0 cm

1. Mauerwerksschicht



2. Mauerwerksschicht

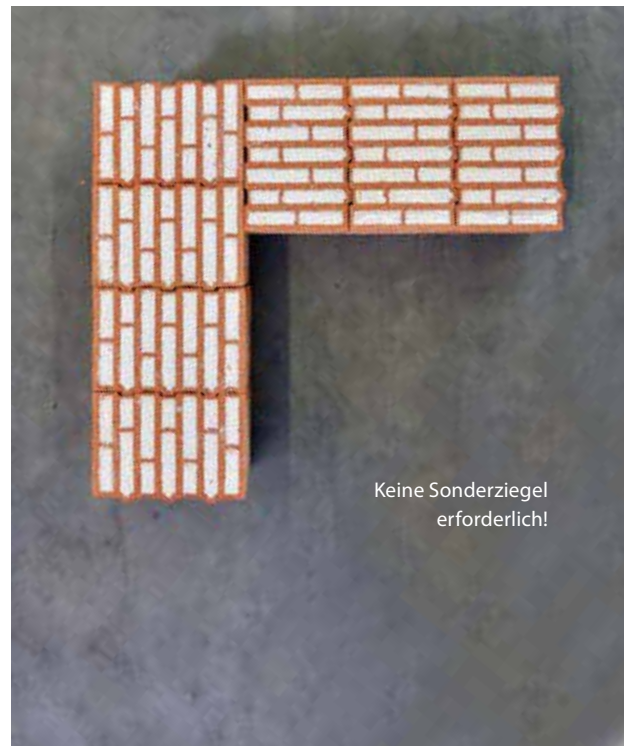


Wandstärke 36,5 cm

1. Mauerwerksschicht

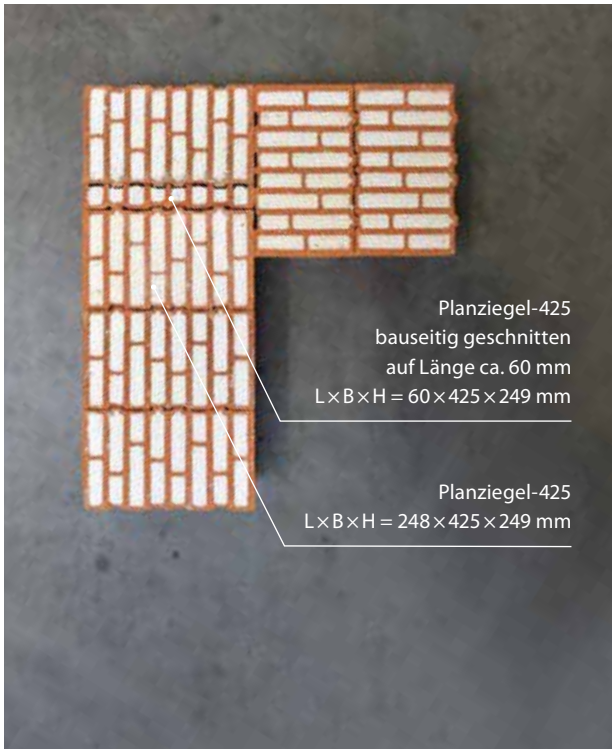


2. Mauerwerksschicht

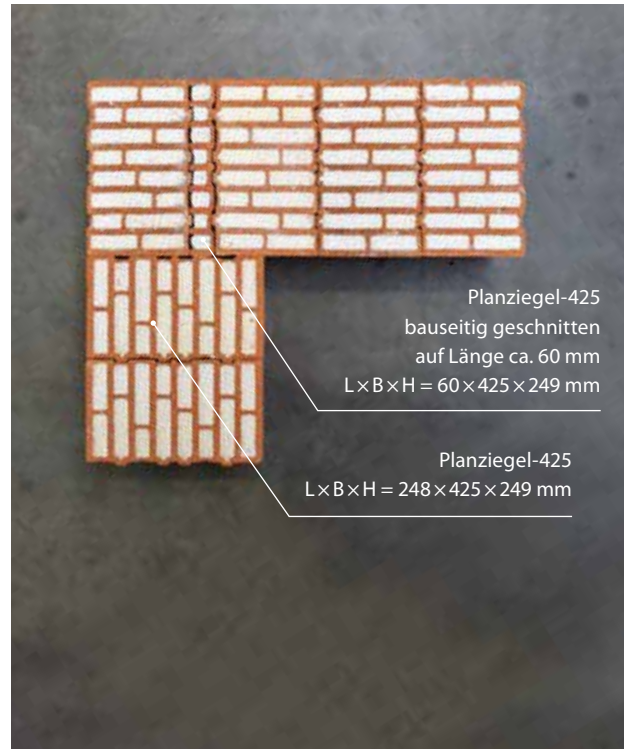


Wandstärke 42,5 cm | Variante A

1. Mauerwerksschicht

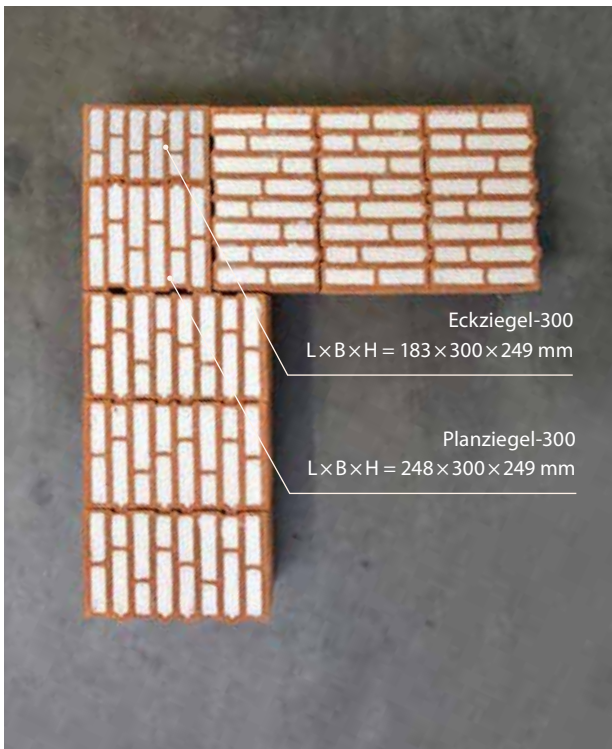


2. Mauerwerksschicht

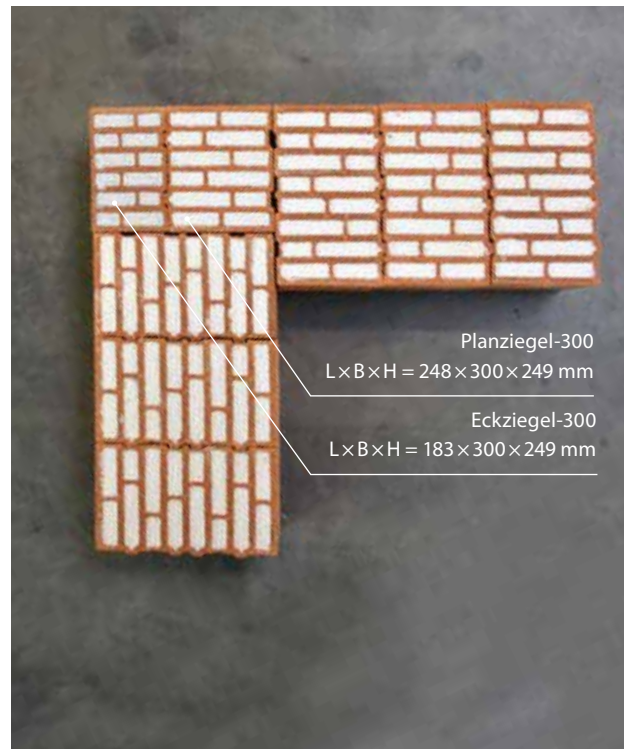


Wandstärke 42,5 cm | Variante B

1. Mauerwerksschicht

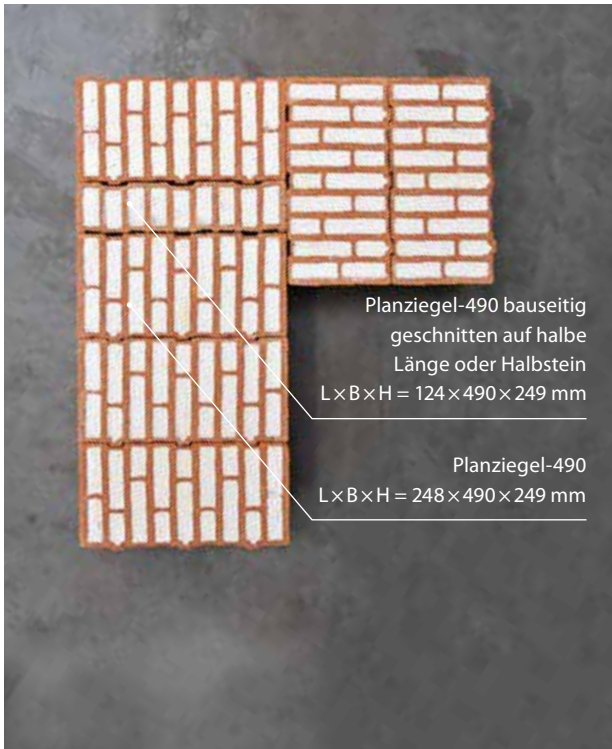


2. Mauerwerksschicht



Wandstärke 49,0 cm | Variante A

1. Mauerwerksschicht

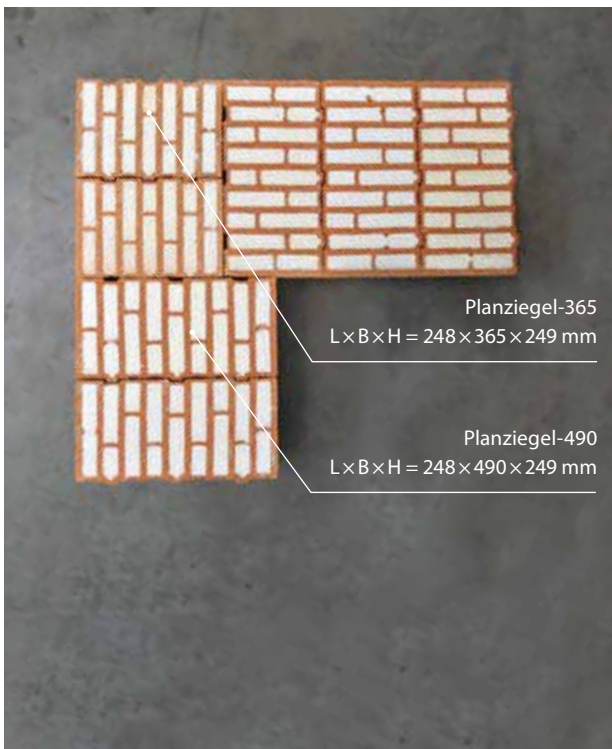


2. Mauerwerksschicht

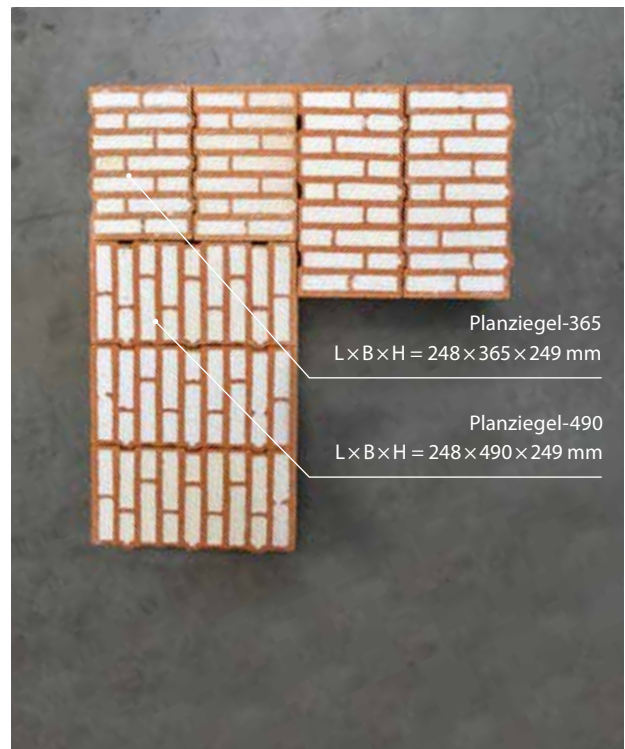


Wandstärke 49,0 cm | Variante B

1. Mauerwerksschicht

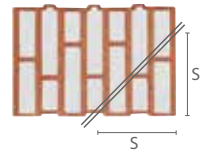


2. Mauerwerksschicht



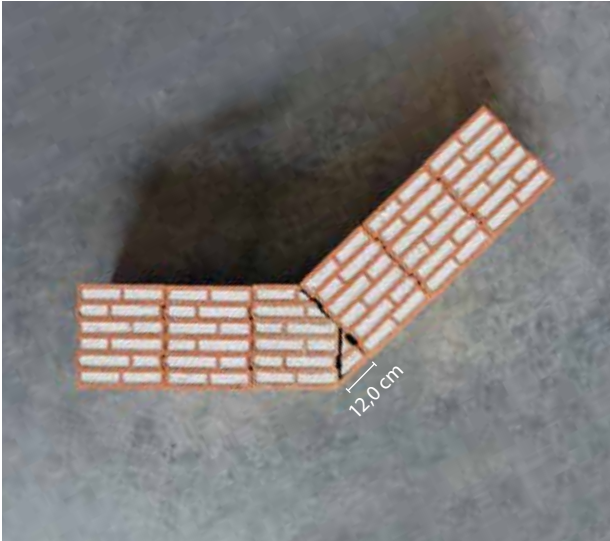
11. Eckausbildung 45° und 135°

Auch andere Eckwinkelmaße sind gut ausführbar, bitte kontaktieren Sie unsere Anwendungstechniker!

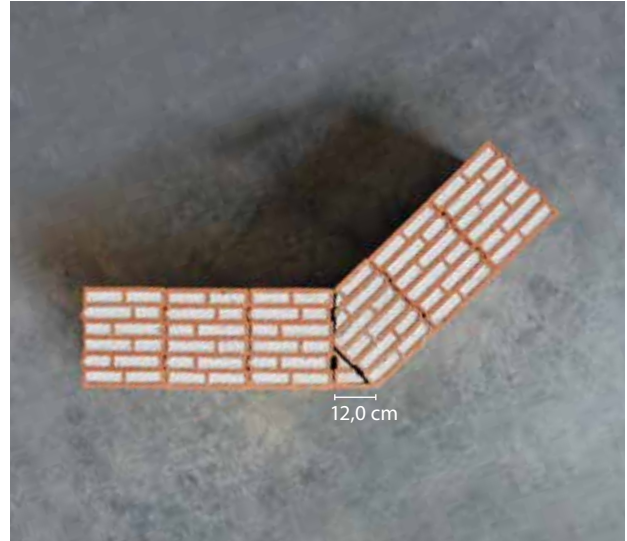


Wandstärke 30,0 cm

1. Lage



2. Lage



Wanddicke 30,0 cm:

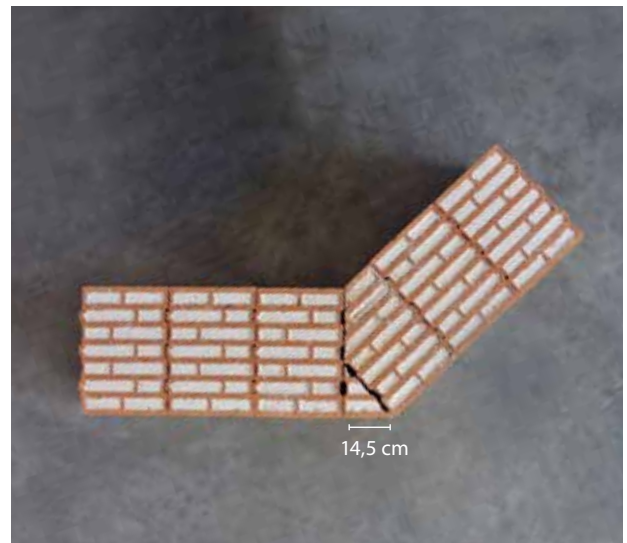
Sägeschnitt diagonal über Eck mit einer Schenkellänge S von ca. 12,0 cm

Wandstärke 36,5 cm

1. Lage



2. Lage

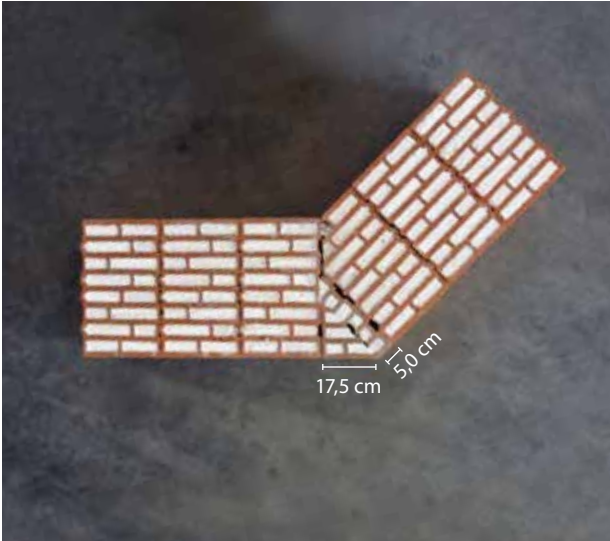


Wanddicke 36,5 cm:

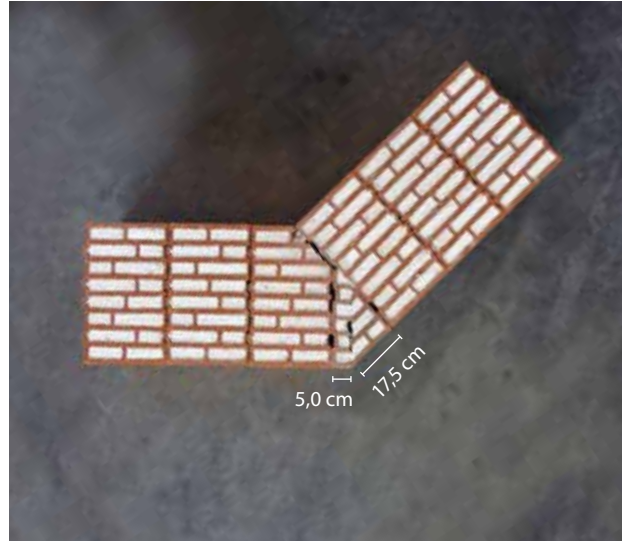
Sägeschnitt diagonal über Eck mit einer Schenkellänge S von ca. 14,5 cm

Wandstärke 42,5 cm

1. Lage



2. Lage

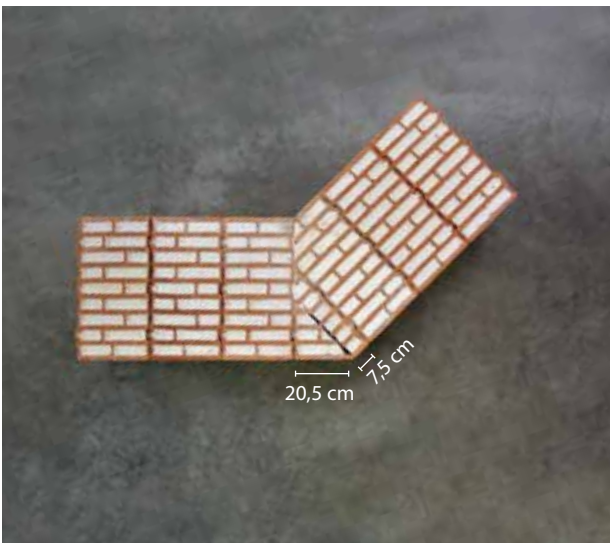


Wanddicke 42,5 cm:

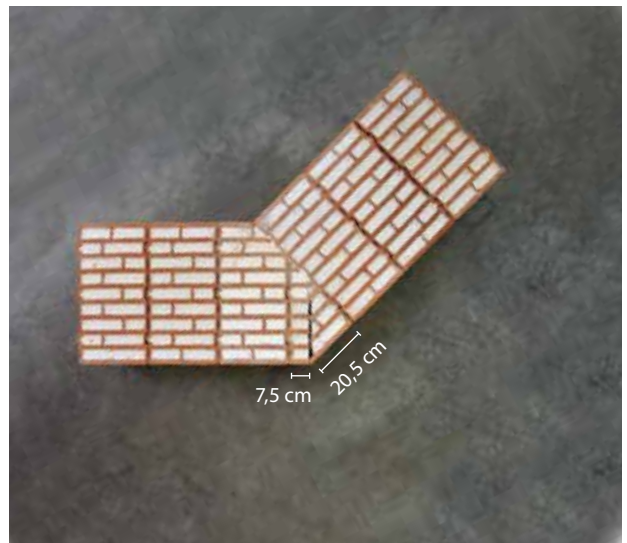
- Sägeschnitt diagonal über Eck mit einer Schenkellänge S von ca. 17,5 cm
- Abschnitt mit Breite B von ca. 5,0 cm

Wandstärke 49,0 cm

1. Lage



2. Lage



Wanddicke 49,0 cm:

- Sägeschnitt diagonal über Eck mit einer Schenkellänge S von ca. 20,5 cm
- Abschnitt mit Breite B von ca. 7,5 cm

Detail-Lösungen mit POROTON®-Sonderziegeln

Die Original Zubehör-Ziegel
von Schlagmann Poroton



POROTON®-SDS®

Mehr Informationen auf Seite 48



POROTON®-DRS® Plus

Mehr Informationen auf Seite 30



POROTON®-AS

Mehr Informationen auf Seite 37



POROTON®-Kimmziegel

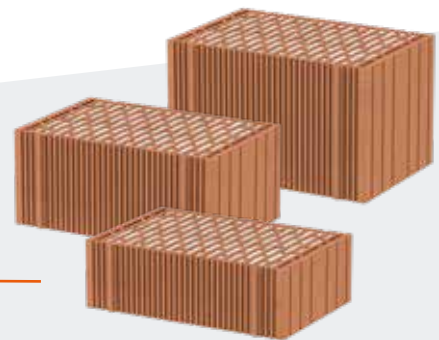
Mehr Informationen auf Seite 26





POROTON®-DS vario

Mehr Informationen auf Seite 49



POROTON®-HAZ

Mehr Informationen auf Seite 31



POROTON®-ROK/-RSK

Mehr Informationen auf Seite 32



POROTON®-DRS®

Mehr Informationen auf Seite 27

12. POROTON®-Kimmziegel

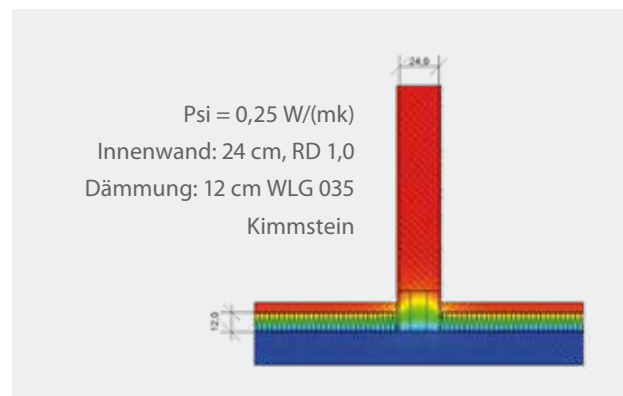
Zur Reduzierung der Wärmebrücke am Wandfuß von Innenwänden können diese auf sog. Kimmlagen gesetzt werden. Durch den Einsatz derartiger Kimmlagen kann u. U. auf eine unterseitige Decken- oder Bodenplattendämmung verzichtet werden.

Nichttragende Innenwände, Wandstärke 11,5 cm

- Planziegel-T1,0, bauseitige Füllung mit hydrophobierter Perlitschüttung
- Alternativ klassische Kimmlagen für nichttragende Wände verwenden (z. B. POROTON®-S9®-Halbstein)

Tragende Innenwände, Wandstärke 24 cm

- POROTON®-Kimmziegel 24 cm



Bei Detaillösungen mit anderen Wandstärken:
Abstimmung mit Schlagmann-Bauberatung



Verarbeitung



Lot- und fluchtgerichtetes Setzen der Kimmziegel auf der „kalten“ Bodenplatte in eine Ausgleichsschicht aus Mauermörtel.



Ab der zweiten Mauerwerksschicht werden die „normalen“ Planziegel verwendet und in Dünnbettmörtel gesetzt.

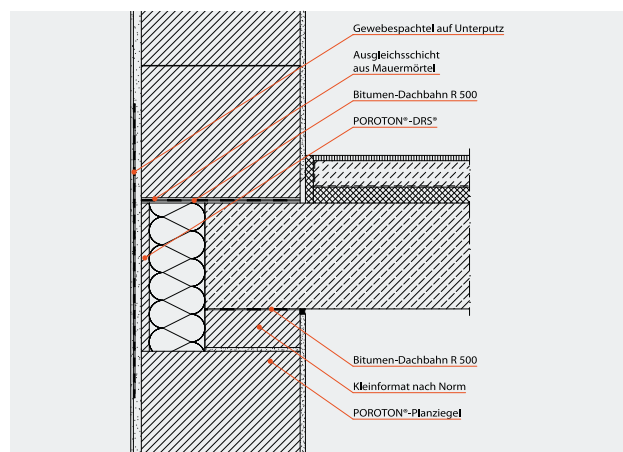
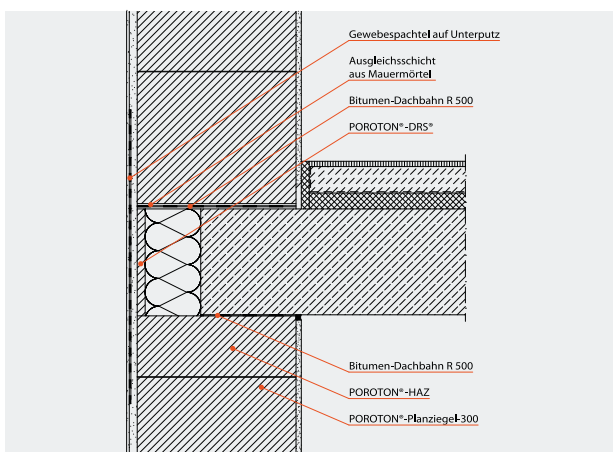
13. POROTON®-DRS® (DeckenRandSchale)

- Erfüllt die Anforderung der besseren Kategorie B nach Beiblatt 2 zu DIN 4108
- Erfüllt die Anforderung nach EC6
- Reduziert die Schallübertragung am Deckenaufleger
- Einfach und sicher zu verarbeiten mit POROTON® Dryfix-Kleber

| Bezeichnung | Höhe (mm) | Abmessungen L × B × H (mm) |
|-----------------------|-----------|----------------------------|
| POROTON®-DRS®-180 | 180 | 500 × 120 × 180 |
| POROTON®-DRS®-200 | 200 | 500 × 120 × 200 |
| POROTON®-DRS®-200/140 | 200 | 500 × 140 × 200 |
| POROTON®-DRS®-220 | 220 | 500 × 120 × 220 |
| POROTON®-DRS®-220/140 | 220 | 500 × 140 × 220 |
| POROTON®-DRS®-240 | 240 | 500 × 120 × 240 |
| POROTON®-DRS®-240/140 | 240 | 500 × 140 × 240 |
| POROTON®-DRS®-249/115 | 249 | 500 × 115 × 249 |
| POROTON®-DRS®-260 | 260 | 500 × 120 × 260 |
| POROTON®-DRS®-280 | 280 | 500 × 120 × 280 |
| POROTON®-DRS®-300 | 300 | 500 × 120 × 300 |
| POROTON®-DRS®-320 | 320 | 500 × 120 × 320 |
| POROTON®-DRS®-340 | 340 | 500 × 120 × 340 |

Dimensionierungsvorschläge: Deckenrandschale und Ziegel (Kleinformat)

| Rohbauhöhe (m) | DRS-Höhe (mm) | Decken- höhe (mm) | Ausgleichsziegel (Kleinformat nach Norm) |
|----------------|---------------|----------------------|---|
| 2,59 | 260 | 180 | HLZ-1,2-71 |
| 2,59 | 280 | 200 | HLZ-1,2-71 |
| 2,59 | 300 | 220 | HLZ-1,2-71 |
| 2,635 | 300 | 180 | HLZ-1,0-113 |
| 2,635 | 320 | 200 | HLZ-1,0-113 |
| 2,635 | 340 | 220 | HLZ-1,0-113 |
| 2,77 | 180 | 180 | – |
| 2,77 | 200 | 200 | – |
| 2,77 | 220 | 220 | – |



Verarbeitung mit Dünnbettmörtel



1 Auftrag des Dünnbettmörtels auf die Mauerkrone.



2 Satter Mörtelauftrag auf POROTON®-DRS®.



3 POROTON®-DRS® in das frische Mörtelbett setzen.



4 Ggf. Montageunterstützung mit Flachstahllanker über Eck.



5 Praxistipp: Für höhere Ausführungssicherheit Dünnbettmörtel auf Stoßfuge auftragen.



6 Setzen des kleinformatigen Ausgleichsziegels in das frische Mörtelbett. Alternativ: Verwendung des POROTON®-HAZ über die gesamte Wandstärke (siehe S. 29).



Bei sehr hohen Deckenrandschalen wird zur Stabilisierung eine zusätzliche Verklebung (z. B. mit Dryfix) mit dem Kleinformat empfohlen.



Trennlage (z. B. R500) nach Setzen der POROTON®-DRS® auslegen.



Systemschnitt Deckenaufleger mit POROTON®-DRS®.



Verarbeitung mit POROTON® Dryfix

Die Verarbeitung mit POROTON® Dryfix erfolgt bis auf wenige Ausnahmen analog zur Verarbeitung mit Dünnbettmörtel:

- Schlangenförmiger Auftrag von POROTON® Dryfix
- POROTON®-DRS® aufkleben
- Montageunterstützung mit Flachstahlanker über Eck (Bild 4)
- Auftrag Dünnbettmörtel oder Dryfix auf die Stoßfuge (Bild 5)
- Eine Dose reicht für ca. 30 lfm.

14. POROTON®-DRS® (DeckenRandSchale) Plus

- Wärmedämmung mit Ziegelschale für einen einheitlichen Putzgrund
- Mögliche Einsatzbereiche: Deckenstirndämmung bei auskragenden Betonbauteilen und raumhohen Fensterelementen
- Sonderformate nach Rücksprache

| Bezeichnung | Höhe | Abmessungen L × B × H |
|-----------------------|--------|-----------------------|
| POROTON®-DRS®Plus-220 | 220 mm | 500 × 120 × 220 mm |
| POROTON®-DRS®Plus-240 | 240 mm | 500 × 120 × 240 mm |
| POROTON®-DRS®Plus-340 | 340 mm | 500 × 120 × 340 mm |

Schwalbenschwanznut zur Verzahnung mit dem Betonbauteil

Dämmstoffhalter zur sicheren Verbindung mit der Deckenbewehrung

105 mm Neopor-Dämmung für bestmögliche Wärmedämmung
WLG 032 / Baustoffklasse B1



Die Deckenrandschale Plus wird in die Schalung eingelegt und gegen Verrutschen gesichert. Die Stoßfugen werden mit Dünnbettmörtel vermörtelt. Zur zusätzlichen Fixierung werden vorab die mitgelieferten Dämmstoffbefestiger montiert und mit der Bewehrung des tragenden Bauteils verdrahtet.

Vier praktische Anwendungen:



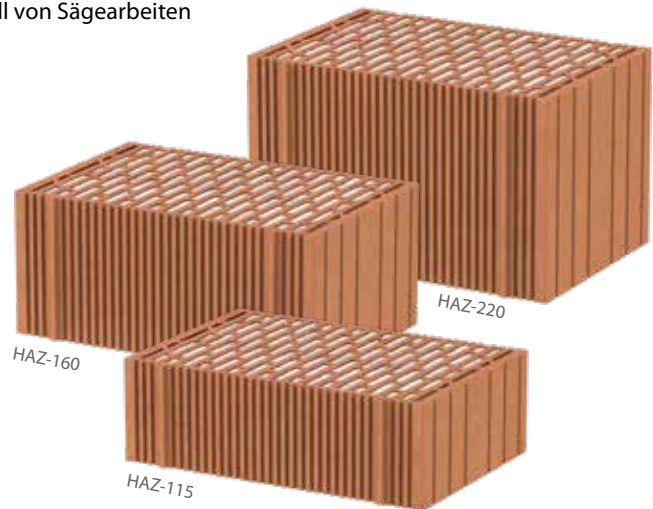
15. POROTON®-HAZ (HöhenAusgleichsZiegel)

POROTON®-HAZ beschleunigen den Bauablauf durch Wegfall von Sägearbeiten und reduzieren den Baustellenabfall.

- Ober- und Unterseite planparallel in Planziegelqualität
- Standardhöhen 115, 160 und 220 mm
- Verfügbare Wanddicken 175, 240, 365 und 425 mm
- Sonderformate auf Anfrage lieferbar

Vorteile:

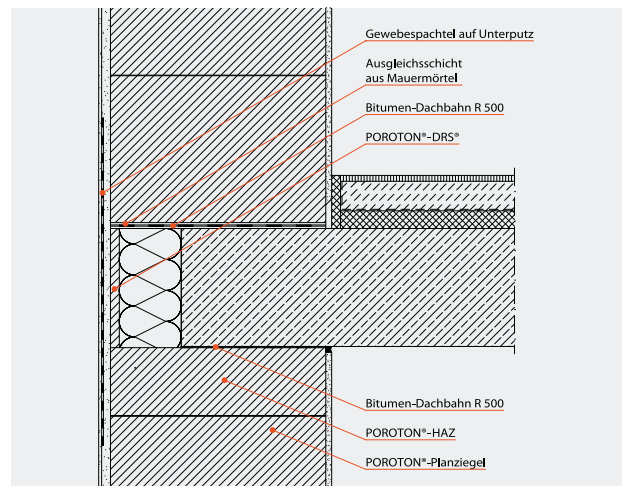
- Sägearbeiten entfallen
- Zeiteinsparung
- Materialeinsparung
- Reduzierung des Verschnitts



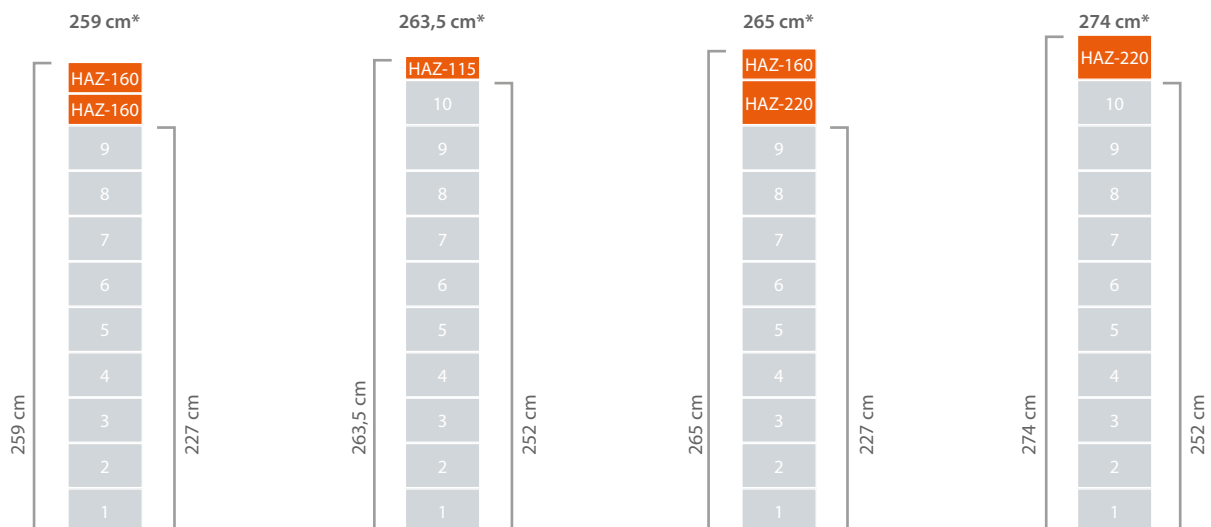
Mögliche Rohbauhöhen ohne Sägen

| Rohbauhöhe | Ganze Ziegel | | Ausgleichsziegel | |
|------------|--------------|----------|------------------|-----------|
| | Anzahl | Höhe* | Höhe | |
| 259,0 cm | 9 | 227,0 cm | + 16,0 cm | + 16,0 cm |
| 260,5 cm | 9 | 227,0 cm | + 22,0 cm | + 11,5 cm |
| 263,5 cm | 10 | 252,0 cm | + 11,5 cm | |
| 265,0 cm | 9 | 227,0 cm | + 22,0 cm | + 16,0 cm |
| 268,0 cm | 10 | 252,0 cm | + 16,0 cm | |
| 271,0 cm | 9 | 227,0 cm | + 22,0 cm | + 22,0 cm |
| 274,0 cm | 10 | 252,0 cm | + 22,0 cm | |
| 275,0 cm | 10 | 252,0 cm | + 11,5 cm | + 11,5 cm |
| 277,0 cm | 11 | 277,0 cm | - | |
| 279,5 cm | 10 | 252,0 cm | + 16,0 cm | + 11,5 cm |
| 284,0 cm | 10 | 252,0 cm | + 16,0 cm | + 16,0 cm |

* Höhe inklusive 2 cm Anlegefuge



Beispiele – lichte Rohbauhöhen



* Höhe inklusive 2 cm Anlegefuge

16. POROTON®-ROK/-RSK (Rollladen- und Raffstorekasten)

Die neu entwickelten Produkte vereinen die Vorteile zweier Systeme: die erstklassige Wärmedämmung von Leichtbaukästen und die Massivität von Ziegelkästen. Das ist optimal für energieeffiziente Gebäude mit hohen Schallschutzanforderungen.

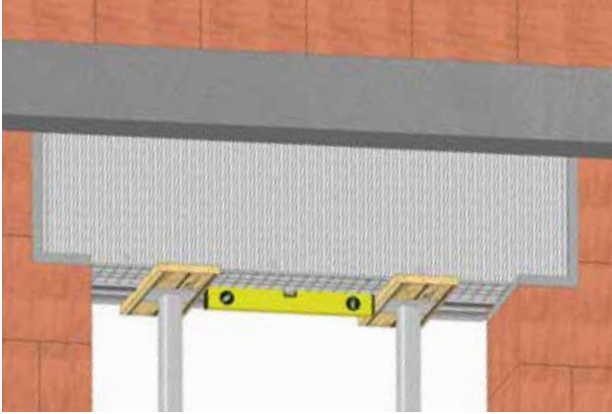
Die Ziegelschale sorgt für ein homogenes Mauerwerk und optimalen Putzgrund. So wird die monolithische Bauweise nicht unterbrochen und unschöne Abzeichnungen im Außenputz werden verhindert.

Die Einbaukästen werden in allen gängigen Außenwandformaten und in einer großen Variantenvielfalt angeboten. So kann der Kasten für jede Einbausituation geplant werden.

- Massive L-förmige Ziegelschale
- Formstabil und widerstandsfähig
- Einheitlicher Putzgrund zum angrenzenden Ziegelmauerwerk
- Leichtbauelement aus formstabilem Dämmstoff
- Hervorragende Wärmedämmung WLG 031
- Antrieb manuell oder elektrisch
- Revision von außen
- Ideal für KfW-Effizienzhäuser: Psi-Werte bis 0,07
- Schalldämm-Maße bis $R_w = 48$ dB
- Luftdichte Ausführung von Bauteilanschlüssen und Fugen



Einbauempfehlungen und Sonderanfertigungen



Einbau

Auflagerfläche und Stirnseite zum Mauerwerk sind mit Leichtmauermörtel voll zu schließen. Der Mauerkasten ist bis zu einer lichten Breite von 1,26 m selbsttragend. **Ab einer lichten Breite über 1,26 m** und bei allen Sondereinbausituationen wird empfohlen, den Mauerkasten beim Einbauen zu unterstellen.

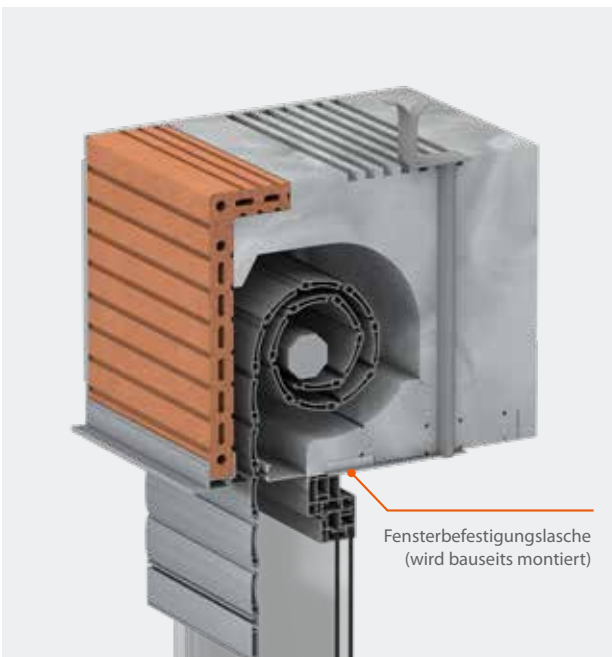
Bei lichten Öffnungen über 2,5 m sollte der Kasten von innen und außen bündig arretiert werden, um beim Betonieren seitliches Durchbiegen zu vermeiden.



Aufhängung mit Stahlbefestigungskonsole

Speziell an schlanken Stahlbetonpfeilern bzw. bei Eckkästen fehlt oft ein seitliches Auflager für den Einbaukasten.

Die integrierte Stahlkonsole ersetzt das fehlende Auflager und verbindet den Einbaukasten mit der Stahlbetondecke.



Fensterfixkonsole als Befestigungsposition für die Fensterbefestigungslasche

Die Konsolenposition ist im Kasten vorgebohrt. Die Konsole wird bauseits vor dem Betonieren der Decke montiert. Das von der Kastenunterseite sichtbare M16-Innengewinde dient als Schraubposition für die Fensterbefestigungslasche.

Einbauempfehlung*:

- lichte Öffnung ab 151 cm bis 226 cm: 1 Konsole mittig
 - lichte Öffnung ab 227 cm bis 326 cm: 2 Konsolen usw.
- (Die exakte Festlegung der Anzahl und Anordnung der Konsolen erfolgt idealerweise in Abstimmung mit dem Fenstermonteur.)

**Die Fensterfixkonsole dient zur Blendrahmenstabilisierung. Sondereinbausituationen (z. B. RC2) erfordern ggf. alternative Befestigungssysteme.*

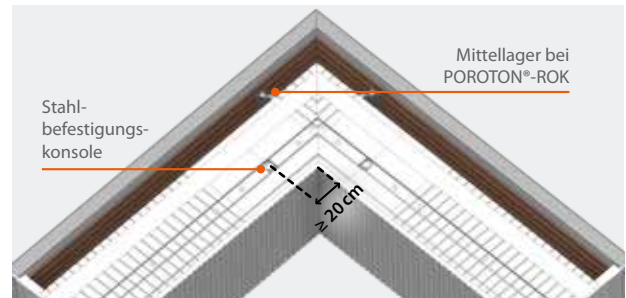
Sonderanfertigung: Eckeinbau

Der Eckkasten wird mit Lochbändern und Stahlkonsole mit der Decke verbunden. Die Endmontage des Eckkastens



Oberseite Eckkasten

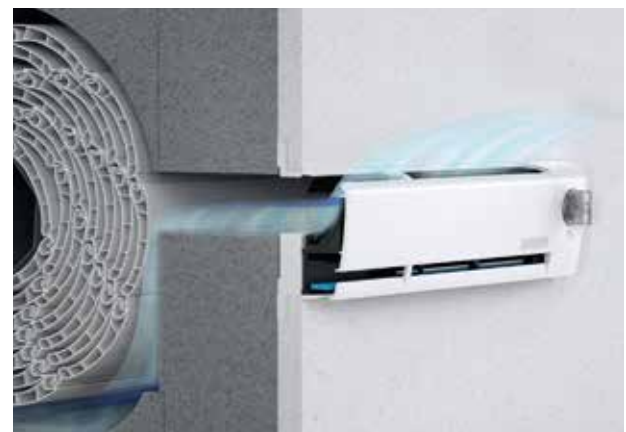
erfolgt bauseits auf einer Schalung direkt am Einbauort. Dazu werden die beiden Schenkel am Gehrungsschnitt mit Montagekleber (z. B. Dryfix Planziegel-Kleber) geklebt sowie mit je zwei Schrauben von oben und unten verschraubt.



Unterseite Eckkasten

**Zuluftöffnung – Aereco ZUROH
(feuchtegeführter Außenbauteil-Luftdurchlass)**

Flaches Design für eine perfekte Integration am Rollladenkasten : Mit seinem flachen Design und seinem Luftkanal eignet sich der Außenbauteil-Luftdurchlass ZUROH 100 MD / ZUROH 110 MD bestens für den Einsatz am Rollladenkasten. Die Luftnachströmung erfolgt über eine von außen nicht sichtbare Öffnung. Dank des Aereco-Feuchtesensors werden die Luftvolumenströme der relativen Raumluftfeuchte angepasst – automatisch und ohne externe Hilfsenergie. Durch den Einsatz des Verschluss- und Öffnungshebels (ZUROH 110 MD) kann das Element komplett geöffnet oder geschlossen (Grundlüftung) werden.



Zuluftöffnung – Aereco ZUROH 100
(feuchtegeführter Außenbauteil-Luftdurchlass)



Im Kasten vormontierter Luftdurchlassschlitz



Putzrahmen zur bauseitigen Montage



Von Aereco: Feuchtegeführter Außenbauteil-Luftdurchlass ZUROH 100 / 110 als Nachströmelement für Abluftanlagen, Montage nach dem Verputzen

17. Einbau von Gurtwickler-Formteilen

Gurtwickler-Formteile müssen gemäß den Anforderungen des GEG luftdicht und wärmedämmend sein. Mit rundum an fünf Seiten geschlossenen Gurtkästen aus Hartschaum können die gestellten Anforderungen erfüllt werden. Durch die abgestimmten Maße lässt sich der Gurtkasten wie ein „Halbstein“ in der Laibung einbauen. Vor dem Verputzen sind die Hartschaumflächen mit einer geeigneten Gewebespachtelung zu überdecken.



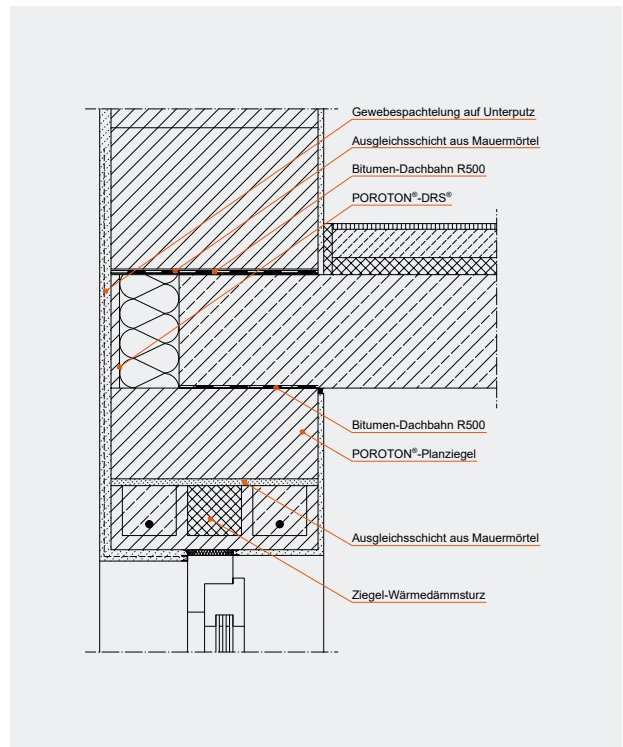
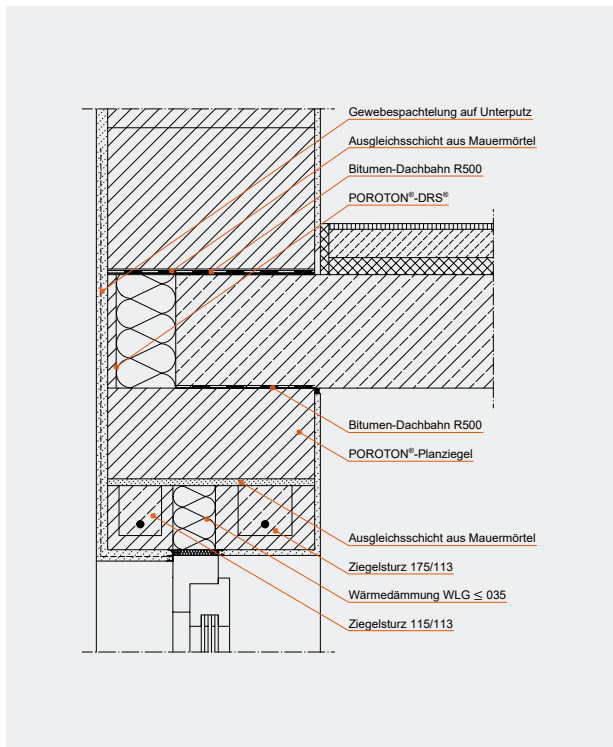
18. Wärmegedämmter Fenstersturz

Regelungen für selbsttragende Ziegelflachstürze mit unvermörtelten Stoßfugen in der Übermauerung (Zulassung Z-17.1-1083): In Außenwänden darf die Übermauerung bei Verwendung von 113 mm hohen Ziegelstürzen ohne Stoßfugenvermörtelung ausgeführt werden, wenn die Stürze nur durch die Eigenlast des darüberliegenden Mauerwerks belastet werden. Die maximal zulässige lichte Stützweite beträgt 2,25 m, die Mindestauflagertiefe 115 mm. Zwischen den Stürzen muss bauseits eine mindestens normal entflammbare Wärmedämmung angeordnet werden.



| Wanddicke (cm) | Flachsturz Innenseite; B = (cm) | Wärmedämmung WLK ≤ 035; B = (cm) | Flachsturz Außenseite; B = (cm) |
|----------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 30,0 | 11,5 | 7,0 | 11,5 |
| 36,5 | 17,5 | 7,0 | 11,5 |
| 42,5 | 17,5 | 13,5 | 11,5 |
| 49,0 | 2 × 11,5 | 14,0 | 11,5 |

Beide Ausführungen der Ziegelsturzausführung entsprechen der Kategorie B nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2019



19. Fensteranschlag mit POROTON®-AS (AnschlagSchale) wärmegeklämmt

Die AnschlagSchale wird auf der wärmegeklämmtten Seite mit Dünnbettmörtel benetzt (Auftragsstärke ca. 3–5 mm) und an das Laibungsmauerwerk bzw. im Sturzbereich ange-mörtelt. Im Laibungsbereich empfehlen wir die zusätzliche Verbindung mit Flachstahlanker, im Sturzbereich eine Montageunterstützung.

| Länge | Breite | Höhe |
|---------|---------|--------|
| 24,9 cm | 11,5 cm | 4,5 cm |

Weitere Formate auf Anfrage.



POROTON®-AnschlagSchale P-AS 115-45



1 Satter Mörtelauftrag auf die Ziegelstege der AnschlagSchale.



2 Gegebenenfalls: Anbindung der AnschlagSchale an das Mauerwerk mit Flachstahlanker.



AnschlagSchale: Sturzuntersicht

20. Fensterbefestigung

A. Allgemeine Hinweise

Moderne Fenster(-türen) haben oftmals große Abmessungen und hohe Fenstergewichte. Zudem liegen ggf. Sonderanforderungen wie z. B. Schallschutz, Einbruchschutz und Absturzsicherung vor.

Die Montage der Elemente soll daher regelmäßig geplant werden. Die Befestigung ist nach Anzahl und Typ des Befestigungsmittels auf den Befestigungsgrund abzustimmen.

Wichtig: Das Bohrloch im Drehgang OHNE Schlag-/ Hammerwerk erstellen! Mehrzweckbohrer mit scharf angeschliffener Hartmetallspitze verwenden!

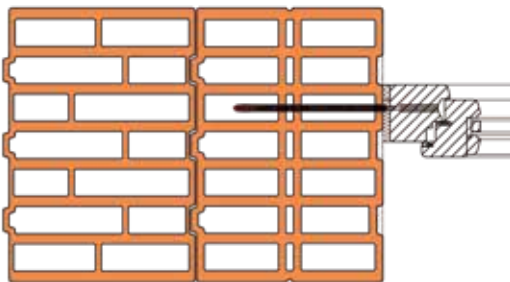


Bezüglich der Anzahl, der Einschraubtiefe, der Randabstände, des Befestigungsgrundes usw. sowie der fachgerechten Einbringung des Befestigungssystems sind die Verarbeitungsvorgaben der Dübelhersteller zu beachten.

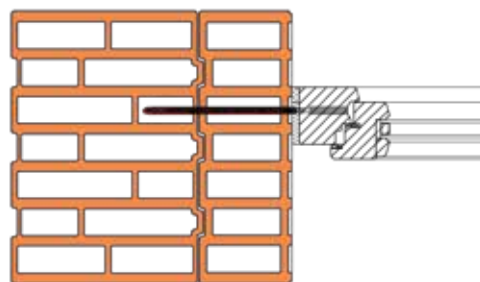
B. Fensterbefestigung in Großkammerziegeln

Großkammerziegel (POROTON®-T7®/-T8®/-T9®/-S7®/-S8®/-S9®-300/-S10®/-FZ7/-FZ7,5/-FZ8/-FZ9) weisen einzelne massive Quer- und Längsstege auf. Die Befestigung sollte mindestens durch zwei Querstege erfolgen.

Wir empfehlen die Verwendung von Halb-/Laibungssteinen. Die Halb-/Laibungssteine weisen einen zusätzlichen Quersteg bzw. einen insgesamt höheren Steganteil auf. Hierdurch ergibt sich eine leistungsfähigere Verankerung der Fenster.



1. Schicht, nicht getrennter Halbstein im Bereich der Fensterlaibung



2. Schicht, bauseitig getrennter Halbstein im Bereich der Fensterlaibung

Beispielhafte Empfehlung praxisbewährter Befestigungssysteme für die Fenster(-tür)-Montage:

TOX Fassad SK 10 L ≥ 220 mm

- Durchsteckmontage
- Min. Randabstand $c_{\min} \geq 100$ mm, min. Achsabstand $s_{\min} \geq 250$ mm
- Bohrerennendurchmesser Stein $d_0 = 10$ mm



TOX Fassad SK 10

Würth AMO-Combi / W-UR 10 XXL L = 242 mm

- Durchsteckmontage
- Fensterrahmen mit 10,5 mm vorbohren
- Bohrerennendurchmesser Stein $d_0 = 10$ mm

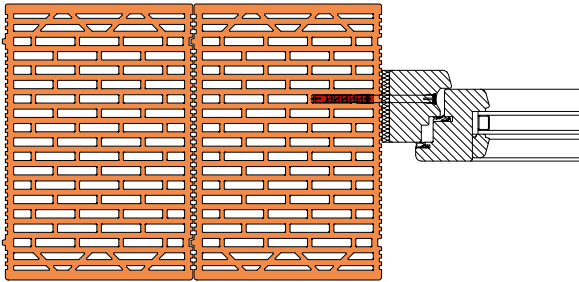


AMO-Combi 7,5 / 11,5 mit Kunststoff-Rahmendübel W-UR 10 XXL

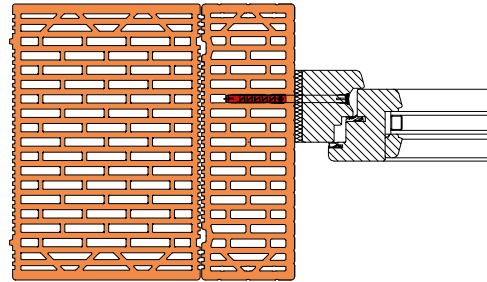
C. Fensterbefestigung in Kleinkammerziegeln

Kleinkammerziegel (POROTON®-T6,5°/-S8° ab 2023/-S9°/-U8/-U9/-T10°/-T12°) weisen zahlreiche kleine Innenkammern mit dünneren Innenstegen auf, gegen die sich die Befestigungsmittel verspreizen.

Der Einsatz von speziellen Laibungssteinen ist bei Kleinkammerziegeln in der Regel nicht erforderlich. Der Einsatz von Halbsteinen ist jedoch optional sinnvoll, z. B. bei hohen Flügelgewichten.



1. Schicht, regulärer Mauerziegel



2. Schicht, Halbstein im Bereich der Fensterlaibung

Beispielhafte Empfehlung praxisbewährter Befestigungssysteme für die Fenster(-tür)-Montage:

TOX Fassad SK 10 L \geq 180 mm

- Durchsteckmontage
- Min. Randabstand $c_{\min} \geq 100$ mm, min. Achsabstand $s_{\min} \geq 250$ mm
- Bohrerennendurchmesser Stein $d_0 = 10$ mm



TOX Fassad SK 10

Würth AMO-Combi / W-UR 10 XS

- Durchsteckmontage, Dübellänge 78 mm
- Fensterrahmen mit 10,5 mm vorbohren
- Bohrerennendurchmesser Stein $d_0 = 10$ mm



Würth AMO-Combi / W-UR 10 XS

D. Absturzsichernde Befestigung bodentiefer Fenster nach ETB-Richtlinie

Bei bodentiefen Fenstern, bei denen die Absturzsicherung über die Verglasung oder über am Fensterrahmen verschraubte Geländer/Verglasungen erfolgt, bestehen an die Befestigungsmittel der Fenster in das Mauerwerk zusätzliche Anforderungen.

Für die Befestigungsmittel ist in diesem Fall die ETB-Richtlinie „Bauteile, die gegen Absturz sichern – Juni 1985“ maßgebend. In der ETB-Richtlinie, Kap. 3.2.2.2.3, Befestigungselemente ist gefordert, dass das Befestigungselement eine größere Widerstandskraft besitzt als 2,8 kN. Als Widerstandskraft darf die Kraft eingesetzt werden, bei der ein Versagen gerade noch nicht eintritt.

Für verschiedene Schlagmann-Produkte (POROTON®-S8®/-S8® ab 2023/-S9®-300/-S9®/-S10®/-FZ7,5/-FZ8/-FZ9) wurde beispielhaft mit der Fa. TOX das Rahmendübelssystem TOX Fassad hinsichtlich der Anforderung der ETB-Richtlinie geprüft.

Die allgemeinen Prüfberichte sowie die zugehörige Unabhängige Technische Bewertung des Prüfinstitutes FAST³ für den POROTON®-S9® ab $D \geq 365$ mm können über die Schlagmann-Bauberatung angefordert werden. Ebenso hilft Ihnen die technische Beratung von TOX gerne weiter.

TOX Hotline Telefon: 07576 92 95 123 oder per E-Mail: technik@tox.de

Montagedaten TOX Fassad SK 10:

Bohr-Ø 10 mm; Bohren im Drehgang; minimaler Randabstand 100 mm ($S8 \geq 120$ mm);

minimaler Abstand zum nächsten Dübel 250 mm;

für POROTON®-S8®/-S8® ab 2023/-S9®-300/-S10®/-FZ7,5/-FZ8/-FZ9: Bohrlochtiefe im Ziegel ≥ 150 mm; Setztiefe ≥ 140 mm

für POROTON®-S9® ab $D \geq 365$ mm: Bohrlochtiefe im Ziegel 80 mm bis 150 mm; Setztiefe 70 mm bis 140 mm

E. Befestigung für Sonderfälle – V-Lochschiene

V-Lochschiene (Theo Förch GmbH*)

- Zur sicheren Ankerschraubung bei Hochlochziegeln
- Einfache Verschraubung mit 7,5-mm-Rahmenschraube

Anwendung:

- Ca. 80–100 mm unter z. B. dem Fenster-Montageanker wird ein 10-mm-Loch gebohrt
- V-Lochschiene mit dem Hammer einschlagen
- Von oben mit 7,5-mm-Rahmenschraube verschrauben



V-Lochschiene



Fensterverschraubung im Brüstungsbereich mit V-Lochschiene

* Hersteller: Theo Förch GmbH & Co. KG,
74196 Neuenstadt, Tel. 07139 95-0

21. Befestigung im Mauerwerk (Bohren und Dübeln)

A. Allgemeine Hinweise

Bei richtiger Auswahl und Ausführung der Befestigungsmittel ist Ziegelmauerwerk ein leistungsfähiger und sicherer Befestigungsgrund.

Besondere Beachtung ist dem Bohren zu schenken!

- Drehbohren ohne Schlag- und Hammerwerk! Durch die hohe Schlagenergie der Bohrmaschine würden sonst die Ziegelstege rosettenartig ausbrechen.
- Scharf angeschliffenen Hartmetallbohrer verwenden
- Dübelverbindungen sind ingenieurmäßig zu planen und zu bemessen.

Überprüfung der Verhältnisse vor Ort

Aufgrund der Komplexität des Zusammenwirkens von Baustoffen, Werkzeugen und Befestigungselementen hängt eine sachkundige Beratung von den genauen Kenntnissen der Verhältnisse vor Ort ab.

Auch wenn unsere Empfehlungen nach bestem Wissen erfolgen, können sie aus diesem Grunde nicht verbindlich erteilt werden. Es ist daher unverzichtbar, dass Sie die angenommenen Ausgangsparameter und unsere Hinweise auf Übereinstimmung mit Ihren Angaben und Verhältnissen vor Ort überprüfen.

Drehbohren ohne Schlag- und Hammerwerk!



Drehbohren Hammerbohren



Bohrer mit scharf angeschliffener Kante benötigen kein Schlagwerk



Beispielhaft mit den Firmen TOX, Fischer und Würth haben wir Auszieh- und Quersugversuche mit Spreizdübeln, Rahmendübeln und Injektionsankern in POROTON®-Mauerwerk durchgeführt.

Auf Basis der durchgeführten Versuche empfehlen die genannten Dübelhersteller nachfolgende Befestigungsmittel. Bei den angegebenen empfohlenen Haltewerten ist die entsprechende Sicherheit bereits berücksichtigt. Höhere Haltewerte lassen sich z. B. durch größere Verankerungstiefen oder größere Dübel Durchmesser erreichen.

Beispiele für den Einsatzbereich von Spreiz-/Rahmendübeln: Befestigung mittlerer Lasten wie Hängeschränke, Fassadenunterkonstruktionen, Garderoben, Stahltüren, Regale ...

Beispiele für den Einsatzbereich von Injektionsankern: Befestigung höherer Lasten wie Markisen, Vordächer, WC, Waschbecken, Fensterläden, Absturzsicherungen ...

B. Beispiele Befestigungsmittel TOX Dübel-Technik

Empfohlene Haltewerte für zentrischen Zug, Querzug und Schrägzug unter jedem Winkel. Die angegebenen Lasten sind durch Versuche am Bauwerk zu prüfen.



Rahmendübel TOX Fassad



Parallelspreizdübel TOX Bizeps

| Ziegel | Bizeps 8/90 | Bizeps 10/90 | Bizeps 12/90 | Fassad Ø 10 | Wallix M12 |
|---------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|
| POROTON®-T6,5° | 0,30 kN | 0,20 kN | 0,20 kN | 0,15 kN | 0,60 kN |
| POROTON®-T7°/-T8°/-T9°/-FZ7/-S7° | 0,35 kN | 0,40 kN | 0,45 kN | 0,45 kN | 0,60 kN |
| POROTON®-S8°/-S9°-300/-S10°/-FZ8/-FZ9 | 0,60 kN | 0,80 kN | 0,90 kN | 0,80 kN | 1,60 kN |
| POROTON®-S9° ab D ≥ 365 mm | 0,40 kN | 0,70 kN | 0,80 kN | 0,65 kN | 1,30 kN |
| POROTON®-FZ7,5 | 0,60 kN | 0,80 kN | 1,00 kN | 0,30 kN | 1,30 kN |
| POROTON®-S8° ab 2023 | 0,35 kN | 0,40 kN | 0,50 kN | 0,20 kN | 1,20 kN |
| POROTON®-U8/-U9/-T10°/-T12° | 0,15 kN | 0,20 kN | 0,25 kN | 0,20 kN | 0,80 kN |
| POROTON®-Planziegel-T0,8 | 0,25 kN | 0,30 kN | 0,35 kN | – | 1,00 kN |
| POROTON®-Planziegel-T1,0/-T1,2/-T1,4 | 0,45 kN | 0,50 kN | 0,60 kN | – | 1,40 kN |

Parallelspreizdübel Bizeps TOX 8/90, 10/90, 12/90:

Setztiefe: 90 mm, Bohrlochtiefe: 100 mm, Einschraubtiefe: 95 mm | Drehbohren, Bohrer: Ø 8/10/12 mm

Rahmendübel Fassad Ø 10 ETA 17/1002 (S8°, S9° und FZ9 in ETA enthalten):

Setztiefe: 70 mm, Bohrlochtiefe: 80 mm, Schraube bis Anliegen eingeschraubt | Drehbohren, Bohrer: Ø 10 mm

Injektionssystem Liquix Pro 1 mit Mauerwerkset Wallix (Siebhülse 20 × 85, M12 A4):

Injektionsanker bestehend aus TOX Gewindestange STIX M12, Siebhülse TOX Liquix Sleeve 20 × 85 und Injektionsmörtel LIQUIX PRO 1 | Setztiefe: 85 mm, Bohrlochtiefe: 90mm, Bohrlochreinigung: ETA | Drehbohren, Bohrer: Ø 20 mm

Bei der Beratung für Befestigung (Fassadenberechnungen, Absturzsicherungen und sonstige Befestigungen) in Schlagmann POROTON®-Mauerwerk hilft Ihnen die technische Beratung von TOX gerne weiter: TOX Hotline Telefon: 07576 92 95 123 oder E-Mail: technik@tox.de

C. Beispiele Befestigungsmittel FISCHER

Empfohlene Haltewerte für zentrischen Zug, Querzug und Schrägzug unter jedem Winkel. Die angegebenen Lasten sind durch Versuche am Bauwerk zu prüfen.



Fischer SXRL



Fischer FUR 10

| Ziegel | Fischer FUR 10 (Verankerungstiefe ≥ 70 mm) | Fischer SXRL 10 × 100 FUS (Verankerungstiefe ≥ 70 mm) | Fischer FIS A M10 (Verankerungstiefe ≥ 130 mm) |
|---|--|---|--|
| POROTON®-T7® (-T8®/-T9®/-S7®/-FZ7) ¹⁾ | 0,18 kN | – | 0,63 kN |
| POROTON®-S9®-300 (-S8®/-S10®/-FZ8/-FZ9) ¹⁾ | 0,33 kN | – | 0,93 kN |
| POROTON®-U9 (-U8/-T10®/-T12®) ¹⁾ | 0,07 kN | 0,35 kN (10 × 140 FUS) | 0,58 kN |
| POROTON®-S9® ab D ≥ 365 mm | – | 0,47 kN | 0,86 kN |
| POROTON®-S8® ab 2023 | – | 0,32 kN | 0,63 kN |
| POROTON®-FZ7,5 | – | 0,32 kN | 1,27 kN |
| POROTON®-Planziegel-T0,8 | – | – | 0,57 kN |
| POROTON®-Planziegel-T1,0/-T1,2/-T1,4 | – | – | 0,86 kN |

¹⁾ Prüfwert kann auf der sicheren Seite liegend angenommen werden.

D. Beispiele Befestigungsmittel WÜRTH

Empfohlene Haltewerte für zentrischen Zug, Querzug und Schrägzug unter jedem Winkel. Die angegebenen Lasten sind durch Versuche am Bauwerk zu prüfen.



Würth W-UR 8/W-UR 10

| Ziegel | Würth W-UR 8 (Verankerungstiefe ≥ 70 mm) | Würth W-UR 10 (Verankerungstiefe ≥ 70 mm) | Würth W-UR 14 SymCon (Verankerungstiefe ≥ 100 mm) |
|---------------------------------------|--|---|---|
| POROTON®-T7®/-T8®/-T9®/-S7®/-FZ7 | 0,26 kN | 0,26 kN | 0,43 kN |
| POROTON®-S8®/-S9®-300/-S10®/-FZ8/-FZ9 | 0,43 kN | 0,43 kN | – |
| POROTON®-U8/-U9/-T10®/-T12® | 0,14 kN | 0,14 kN | – |
| POROTON®-Planziegel-T1,0/-T1,2/-T1,4 | 0,26 kN | 0,34 kN | – |

E. Leichtbefestigungen mit Universaldübel FISCHER

Für Leichtbefestigungen (Sockelleisten, Handtuchhalter, Kabelkanäle, Lampen ...) eignen sich z. B. Fischer Universaldübel UX/Duopower, Shark Pro von Würth oder TOX Universaldübel TRI. Erhältlich in jedem Baumarkt in den Durchmessern 6–14 mm.



Würth Shark Pro



Fischer UX



Fischer Duopower



TOX Universaldübel TRI

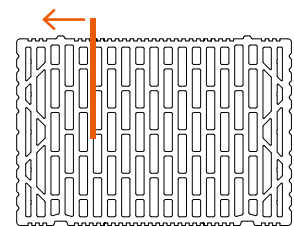
F. Befestigung von Absturzsicherungen wie z. B. Geländer, franz. Balkone etc.

Für die Befestigung von Absturzsicherungen ist die ETB-Richtlinie „Bauteile, die gegen Absturz sichern – Juni 1985“ maßgebend. In der ETB-Richtlinie, Kap. 3.2.2.2.3, Befestigungselemente ist gefordert, dass das Befestigungselement eine größere Widerstandskraft besitzt als 2,8 kN. Als Widerstandskraft darf die Kraft eingesetzt werden, bei der ein Versagen gerade noch nicht eintritt. Grundsätzlich empfehlen wir für die Befestigung von Absturzsicherungen Injektionsankersysteme.

Beispielhaft für verschiedene Schlagmann POROTON®-Produkte wurden nachfolgende Injektionsankersysteme geprüft. Diese erfüllen die Anforderung der ETB-Richtlinie.

Montage in der Laibung (Querlast) – beispielhaft geprüfte Befestigungsmittel:

| Ziegel | Fischer FIS V 360 S + Gewindestange FIS A M10 x 150 + Siebhülse FIS H16 x 130 K (Verankerungstiefe $h_{ef} \geq 130$ mm) |
|--|--|
| POROTON®-S9°-300 (-S10°/- FZ9) ¹⁾ | Randabstand: ≥ 80 mm |
| POROTON®-S9° ab D ≥ 365 mm | Randabstand: ≥ 80 mm |
| POROTON®-S8° ab 2023 | Randabstand: ≥ 100 mm |
| POROTON®-FZ7,5 | Randabstand: ≥ 80 mm |
| POROTON®-Planziegel-T0,8-240 | Randabstand: ≥ 70 mm |
| POROTON®-Planziegel-T1,2-240 | Randabstand: ≥ 60 mm |



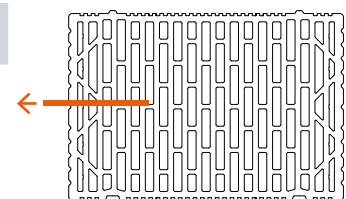
Lastfall "Querlast" in der Laibung

| Ziegel | Würth WIT-VM-250 + Gewindestange M10 x 200 mm + Siebhülse WIT-SH 16 x 175 mm (Verankerungstiefe $h_{ef} \geq 175$ mm) |
|--------------|---|
| POROTON®-FZ9 | Randabstand: ≥ 75 mm |

| Ziegel | Würth WIT-VM-250 + Gewindestange M10 x 150 mm + Siebhülse WIT-SH 16 x 130 mm (Verankerungstiefe $h_{ef} \geq 130$ mm) |
|---|---|
| POROTON®-FZ8/-FZ9 | Randabstand: ≥ 125 mm |
| POROTON®-S8° (-S9°-300/-S10°) ¹⁾ | Randabstand: ≥ 75 mm |
| POROTON®-S9° ab D ≥ 365 mm | Randabstand: ≥ 70 mm |

Montage auf der Fassade (Zugbelastung) – beispielhaft geprüfte Befestigungsmittel:

| Ziegel | Fischer FIS V 360 S + Gewindestange FIS A M10 x 150 + Siebhülse FIS H16 x 130 K (Verankerungstiefe $h_{ef} \geq 130$ mm) |
|---|--|
| POROTON®-U9 (-U8/-T10°/-T12°) ¹⁾ | Randabstand: ≥ 100 mm |
| POROTON®-T7° (-T8°/-T9°/-S7°) ¹⁾ | |
| POROTON®-S9°-300 (-S10°/-FZ9) ¹⁾ | |
| POROTON®-S9° ab D ≥ 365 mm | |
| POROTON®-S8° ab 2023 | |
| POROTON®-FZ7,5 | |
| POROTON®-Planziegel-T1,2-240 | |



Lastfall "Zugbelastung" auf der Fassade

| Ziegel | TOX Set Wallix, bestehend aus Liquix Pro 1 + Gewindestange M12 A4 x 130 + Siebhülse 20 x 85mm (Verankerungstiefe $h_{ef} \geq 85$ mm) |
|---|---|
| POROTON®-T7° (-T8°/-T9°/-S7°/-FZ7) ¹⁾ | Randabstand: ≥ 100 mm |
| POROTON®-S8° (-S9°-300/-S10°/-FZ8/-FZ9) ¹⁾ | |
| POROTON®-S9° ab D ≥ 365 mm | |
| POROTON®-S8° ab 2023 | |
| POROTON®-FZ7,5 | |
| POROTON®-U8 (-U9/-T10°/-T12°) ¹⁾ | |
| POROTON®-Planziegel-T0,8 | |
| POROTON®-Planziegel-T1,0 (-T1,2/-T1,4) ¹⁾ | |

¹⁾ Prüfwert kann auf der sicheren Seite liegend übernommen werden.

22. Schlitze

Werden Schlitze und Aussparungen nicht im gemauerten Verband, sondern nachträglich hergestellt, sind sie mit speziellen Schlitzwerkzeugen auszuführen, mit denen die Breite und die Tiefe genau eingehalten werden. Zum erschütterungsfreien Schlitzten der perlitgefüllten Planziegel eignen sich Mauernutsägen mit zwei parallel laufenden Diamant-Trennscheiben.

Das Stemmen von Schlitzen ist gemäß DIN EN 1996/NA unzulässig (gilt allgemein für Mauerwerk)!

Beim Schneiden der Schlitze wird das Mauerwerk nicht erschüttert.

1. Besondere Hinweise für Mauerwerk aus Großkammerziegeln:

a) Vertikale Schlitze sind ohne rechnerischen Nachweis zulässig, wenn:

- Schlitzbreite und Schlitztiefe 35 mm nicht übersteigen,
- Dabei Werkzeuge verwendet werden, mit denen die Breite und die Tiefe genau eingehalten werden,
- Der Abstand der vertikalen Schlitze von Öffnungen mind. 150 mm beträgt und
- Maximal ein solcher Schlitz pro Meter Wandlänge angeordnet wird.

b) Horizontalschlitz entsprechend Tabelle NA. 20 von DIN EN 1996-1-1 /NA sind zulässig, wenn diese bei der Bemessung berücksichtigt werden. Als Restwanddicke ist dabei die Steinbreite abzüglich der Dicke des Außenlängssteges (15 mm) und der Breite der äußeren Kammerreihe (35 mm) anzunehmen. Längere Horizontalschlitz wenn möglich unterhalb der Lagerfuge erstellen.



Erstellung der Aussparung für Unterputzdosen mit einer Bohrkrone.



Erstellung der Schlitze mit einer Mauernutsäge.

2. Allgemeine Hinweise für Schlitzte und Aussparungen gem. DIN EN 1996-1-1/NA

Nach Abschnitt 8.6 der DIN EN 1996-1-1 mit nationalem Anhang sind Schlitzte und Aussparungen in tragenden Wänden aus Mauerwerk zulässig, wenn sie die Standsicherheit der Wände nicht gefährden.

Schlitzte und Aussparungen, welche die in der Tabelle A bzw. Tabelle B angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten, dürfen bei der Bemessung vernachlässigt werden. Über-

schreiten die Abstände und Abmessungen der Schlitzte und Aussparungen die in den Tabellen A und B angegebenen Werte, so sind diese bei der Bemessung der Mauerwerkswände durch eine Verringerung der Querschnittswerte zu berücksichtigen. Beträgt die Querschnittsschwächung der Wand im Grundriss infolge eines vertikalen Schlitzes bezogen auf 1 m Wandlänge nicht mehr als 6 %, so darf ein Nachweis der Schwächungen entfallen.

Tabelle A: Ohne Nachweis zulässige nachträglich hergestellte Schlitzte und Aussparungen in tragenden Wänden

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------|--|------------------------|--|---|--|
| Wanddicke t in mm | Horizontale und schräge Schlitzte ¹⁾ , nachträglich hergestellt | | Vertikale Schlitzte und Aussparungen, nachträglich hergestellt | | |
| | Schlitzlänge | | Schlitztiefe ⁴⁾ in mm | Einzelschlitzbreite ⁵⁾ in mm | Abstand der Schlitzte und Aussparungen in mm |
| | unbeschränkt | ≤ 1,25 m ²⁾ | | | |
| | Schlitztiefe in mm | Schlitztiefe in mm | | | |
| ≥ 115 | - | | ≤ 10 | ≤ 100 | ≥ 115 |
| ≥ 175 | 0 ³⁾ | ≤ 25 | ≤ 30 | ≤ 100 | |
| ≥ 240 | ≤ 15 ³⁾ | ≤ 25 | ≤ 30 | ≤ 150 | |
| ≥ 300 | ≤ 20 ³⁾ | ≤ 30 | ≤ 30 | ≤ 200 | |
| ≥ 365 | ≤ 20 ³⁾ | ≤ 30 | ≤ 30 | ≤ 200 | |

¹⁾ Horizontale und schräge Schlitzte sind nur zulässig in einem Bereich ≤ 0,4 m ober- oder unterhalb der Rohdecke sowie jeweils an einer Wandseite. Sie sind nicht zulässig bei Langlochziegeln.

²⁾ Mindestabstand in Längsrichtung von Öffnungen ≥ 490 mm, vom nächsten Horizontalschlitz zweifache Schlitzlänge.

³⁾ Die Tiefe darf um 10 mm erhöht werden, wenn Werkzeuge verwendet werden, mit denen die Tiefe genau eingehalten werden kann.

Bei Verwendung solcher Werkzeuge dürfen auch in Wänden ≥ 240 mm gegenüberliegende Schlitzte mit jeweils 10 mm Tiefe ausgeführt werden.

⁴⁾ Schlitzte, die bis maximal 1 m über Fußboden reichen, dürfen bei Wanddicken ≥ 240 mm bis 80 mm Tiefe und 120 mm Breite ausgeführt werden.

⁵⁾ Die Gesamtbreite von Schlitzten nach Spalte 5 und Spalte 2 der Tabelle B darf je 2 m Wandlänge die Maße in Spalte 2 der Tabelle B nicht überschreiten. Bei geringeren Wandlängen als 2 m sind die Werte in Spalte 2 der Tabelle B proportional zur Wandlänge zu verringern.

Tabelle B: Ohne Nachweis zulässige vertikale Schlitzte und Aussparungen im gemauerten Verband

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------|--|---------------------|---|-----------------|
| Wanddicke t in mm | Vertikale Schlitzte und Aussparungen in gemauertem Verband | | | |
| | Schlitzbreite ¹⁾ in mm | Restwanddicke in mm | Mindestabstand der Schlitzte und Aussparungen | |
| | | | von Öffnungen | untereinander |
| ≥ 115 | - | | ≥ 2fache Schlitzbreite bzw. ≥ 240 mm | ≥ Schlitzbreite |
| ≥ 175 | ≤ 260 | ≥ 115 | | |
| ≥ 240 | ≤ 385 | ≥ 115 | | |
| ≥ 300 | ≤ 385 | ≥ 175 | | |
| ≥ 365 | ≤ 385 | ≥ 240 | | |

¹⁾ Die Gesamtbreite von Schlitzten nach Spalte 2 darf je 2 m Wandlänge die Maße in Spalte 2 nicht überschreiten. Bei geringeren Wandlängen als 2 m sind die Werte in Spalte 2 proportional zur Wandlänge zu verringern.

Die bauaufsichtliche Zulassung ist aufgrund z. T. abweichender Vorgaben stets zu beachten!

23. Aussparung für vertikale Rohrleitungen

Sind Abwasserschlitz in einer Außenwand nicht zu vermeiden, sollte der perlitgefüllte Ziegel nur an den geschlossenen Längsstegen geschnitten werden. Eine schnelle Lösung bietet die Dickenreduzierung um ca. 20 cm. Um den Einfluss einer Wärmebrücke zu verringern, können die Schlitz mit Dämmplatten auf die gewünschte Tiefe reduziert werden.

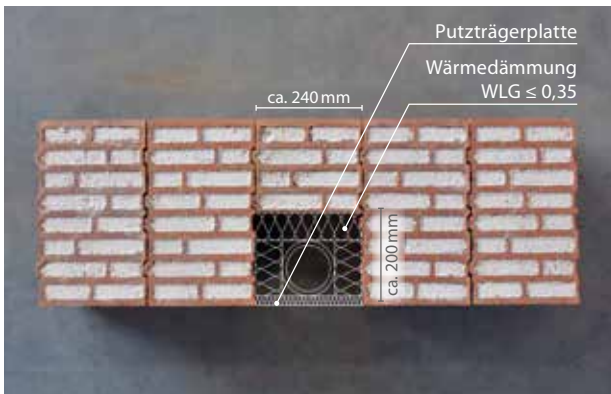
2. Schicht:

Zwei Halbsteine werden auf eine Länge von vier Kammern zugeschnitten. Die so geschnittenen Steine bilden die Laibung der 2. Lage. Somit entstehen keine offenen Schnittstellen im Schlitzbereich.

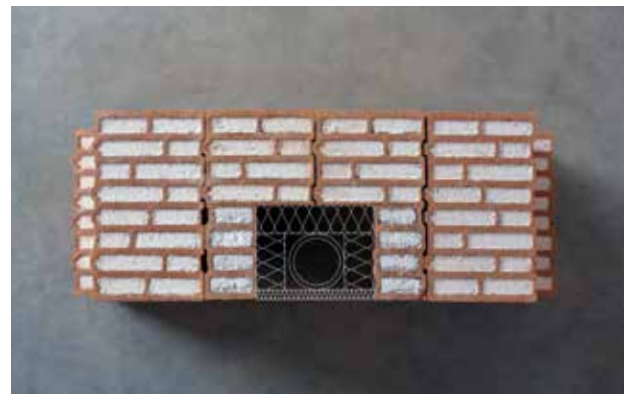
Zur Vermeidung von Wärmebrücken in der Außenwand sind Abwasserschlitz nach Möglichkeit in einer Innenwand anzuordnen.



1. Schicht für Abwasserschlitz



2. Schicht für Abwasserschlitz



24. Abmauerung der Giebelwände

Die Schräge der Giebelwand wird nach der gespannten Richtschnur am Ziegel angezeichnet und geschnitten. Die Mauerkrone kann mit einem Dünnbettmörtel abgeglichen werden. Bei größeren Unebenheiten kann der Mörtelabgleich auch mit einem Dämmmörtel erfolgen.



25. POROTON®-SDS® (StützenDämmSchalung)

- Vorgefertigte Stützenschalung mit integrierter Wärmedämmung
- Verarbeitung mit Dünnbettmörtel oder Dryfix Planziegel-Kleber
- Die SDS® wird zusammen mit dem angrenzenden Mauerwerk aufgemauert und geschosshoch ausbetoniert.
- Kraftschlüssiger Verbund zum angrenzenden Mauerwerk durch 2 Flachstahlanker in jeder 2. Schicht
- Füllbeton \geq C20/25 / Konsistenzklasse F4 / Größtkorn 16 mm
- Betonquerschnitt ca. 20 × 20 cm
- Optimierte Wärmebrücke nach Beiblatt 2 DIN4108 Kategorie B



POROTON®-SDS® als Wandstütze



Verwendung als Stütze in Außenwand mit Anschluss an Wohnungstrennwand; stirnseitig angemörtelt und Verwendung von Flachstahlankern



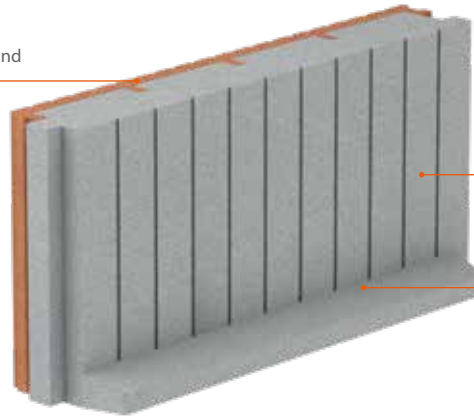
POROTON®-SDS® als Eckstütze

- Der Einsatz ist als Druck- und Zugstütze möglich.
- Bei Verwendung als Zugstütze Bewehrungsvorschlag: konstruktiv, 4 × Durchmesser 14 mm, Rundeißen ohne Verbügelung
- Bewehrung Druckstütze nach statischer Berechnung

26. POROTON®-DS (DämmSchale) vario

Die Ausführung des Ringbalkens mit der Dämmschale POROTON®-DS vario ist eine wärmetechnisch optimierte Variante zur Ausführung mit Ziegel-U-Schale. Die Dämmschale wird bündig auf die Außen- und Innenkante der Außenwandkrone aufgemauert. Der verbleibende Zwischenraum wird anschließend bewehrt und mit Beton C25/30, 16er-Körnung vergossen.

15 mm porosierte Ziegelschale für einen massiven, homogenen Putzgrund



65 mm Neopor-Dämmung
WLG 032/Baustoffklasse B1

strukturierte Oberfläche für optimalen Haftverbund zum Beton

Verarbeitung



1
Verklebung mit Dünnbettmörtel oder ...



2
... PU-Montagekleber (z. B. Dryfix).



3
Setzen der Ringbalkenschalung.



4
DS Vario Montagebügel zur Lagesicherung einsetzen.



5 Ausklinkung im Eckbereich erstellen.



6 Fertige Ringbalkenschalung aus DS vario im Eckbereich.



7 Erforderliche Bewehrung nach Angabe Statik einlegen und Schalungsanker zur Sicherung gegen Betondruck anbringen.



8 Ausbetonieren des Ringbalkens und Verdichten des Betons.

Allgemeine Hinweise:

- Betonkübel mit schrägem Auslauf und Handrad
- Rütteln mit kleiner Rüttelflasche

Achtung: Beim Betonieren ist die Lagerfuge der ungefüllten Ziegel zu deckeln.



27. Schutz vor Niederschlag

Ziegelmauerwerk ist vor Regen und Schnee zu schützen.

Schutzmaßnahmen zur Ableitung von Tagwasser sind laut VOB Teil C DIN 18330 Nebenleistungen, selbst wenn sie im LV nicht gesondert aufgeführt sind. Schutzmaßnahmen sind erforderlich, um Ausschwemmungen, Frostschäden und Putzschäden zu vermeiden.

- Baustoffe sind bereits vor der Verarbeitung gegen Durchfeuchtung zu schützen.
- Fensterbrüstungen und Mauerkronen sind mit Folien oder dgl. abzudecken.
- Anfallendes Regenwasser vom Dach ist abzuleiten.

Infos zum Mauerabdecksystem finden Sie unter www.mauerschutz.com



28. Mauerarbeiten im Winter

Mauern bei Frost (VOB Teil C – DIN 18330 und DIN EN 1996-2/NA): Das Arbeiten bei Frost ist bei allen Mauerstein- und Mörtelsorten grundsätzlich kritisch. Die kalten Temperaturen verhindern bzw. verzögern das Abbinden des Mörtels und beeinträchtigen den Haftverbund zwischen Stein und Mörtel. Frosteinwirkung im frühen Stadium beeinträchtigt nachhaltig die Mörtelfestigkeit (durch die Volumenvergrößerung von Wasser zu Eis wird frischer und noch wenig fester Mörtel in seinem Gefüge gestört).

DIN EN 1996-2/NA: „Bei Frost darf Mauerwerk nur unter besonderen Schutzmaßnahmen ausgeführt werden!“

Wann Frost vorliegt, lässt sich nicht allein durch Ablesen des Thermometers ermitteln. Trotz kalter Lufttemperaturen können die Baustoffe und Bauteile durch Sonneneinstrahlung ausreichend warm sein.

Folgende Kriterien sind einzuhalten: → Gefrorene Baustoffe dürfen nicht verarbeitet werden.

→ Auf gefrorenem Untergrund darf nicht gemauert werden. → Frisches Mauerwerk ist rechtzeitig vor Frost zu schützen.

Abhängig von den Außentemperaturen sind folgende allgemeine Schutzmaßnahmen vorzusehen:

- Bei Temperaturen unter +5 °C sind die Zuschlagstoffe abzudecken.
- Bei Temperaturen unter 0 °C sind die unvermauerten Ziegel abzudecken.
- Anmachwasser und Zuschlagstoffe für den Mörtel vor dem Mischen anwärmen.
- Kleinere Mörtelmengen anmachen und diese warmhalten.
- Das Mauerwerk muss vor Durchfeuchtung geschützt werden.
- Die Ziegel müssen trocken und saugfähig sein.
- Frisches Mauerwerk ist vor Frost zu schützen – z. B. durch Abdecken mit Folie.

Die Verwendung von Frostschutzmitteln und/oder Auftausalzen ist nicht zulässig. Diese können das Mauerwerk schädigen (Abplatzungen, Ausblühungen) und/oder zu Folgeschäden in Putz und Anstrich führen.

Nach VOB Teil C, DIN 18330, Absatz 3.1.2 sind bei ungeeigneten Witterungsbedingungen in Abstimmung mit dem Auftraggeber besondere Maßnahmen zu ergreifen. Vorsorge- und Schutzmaßnahmen für das Mauern bei Frost sind nach Absatz 4.2.24 als „Besondere Leistungen“ eingestuft (keine Nebenleistung, die auch ohne Erwähnung im Vertrag zur vertraglichen Leistung gehört).

Teile von Mauerwerk, die durch Frost oder andere Einflüsse beschädigt sind, sind vor dem Weiterbau abzutragen.

29. Außenputz auf Ziegelmauerwerk

IWM Merkblatt: Leitlinien für das Verputzen von Mauerwerk und Beton

Neueste Erkenntnisse zum Verputzen von Mauerwerk beinhaltet die „Leitlinie für das Verputzen von Mauerwerk und Beton“ vom Verband für Dämmsysteme, Putze und Mörtel e. V. In Bezug auf diese Leitlinien geben wir folgende Putzempfehlung für unsere Ziegelsysteme:



| Untergrund | Normalputz | Leichtputz | | Dämmputz |
|---|------------|---------------------|----------------------------------|----------|
| | | Typ I | Typ II | |
| | | Maschinenleichtputz | Faserleichtputz, Ultraleichtputz | |
| Gilt für übliche Putzflächen, z. B. auf regelgerecht ausgeführtem Mauerwerk nach DIN EN 1996/NA, die keiner erhöhten Beanspruchung ausgesetzt sind. | | | | |
| POROTON®-S8®/-S9®/-S10® POROTON®-FZ8®/-FZ9 Planziegel-T16® | ✓ | ✓ ✓ ✓ | ✓ ✓ ✓ | ✓ ✓ ✓ |
| POROTON®-T6,5®/-T7®/-T8®/-T9® POROTON®-WDF® POROTON®-FZ7 Planziegel-T14® | - | ✓ ✓ ✓ ¹⁾ | ✓ ✓ ✓ | ✓ ✓ ✓ |
| Planziegel-U8®/-U9®/-T10®/-T12® | - | ✓ | ✓ ✓ ✓ | ✓ ✓ ✓ |

Besondere Maßnahmen, z. B. das Aufbringen eines Armierungsputzes mit vollflächiger Gewebeeinlage auf den Unterputz, sind bei Putzflächen, bei denen das Putzsystem einer erhöhten Beanspruchung ausgesetzt ist, erforderlich. Hierzu zählen unter anderem:

- besondere Exposition der Fassade; z. B. geringer Dachüberstand
- Verwendung spezieller Oberputze (feinkörnig < 3 mm bzw. dunkle Fassadenbeschichtung)
- erhöhte Feuchtebelastung ■ erhebliche Unregelmäßigkeiten im Putzgrund

- nicht geeignet ✓ bedingt geeignet ✓ ✓ geeignet ✓ ✓ ✓ besonders geeignet ¹⁾ geeignet, wenn Empfehlung des Putzherstellers vorliegt

Leichtputz Typ I: Trockenrohdichte ≤ 1300 kg/m³; Festigkeitsklasse CS II;
E-Modul 2500–5000 N/mm²; Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 18550

Leichtputz Typ II: Trockenrohdichte ≤ 1000 kg/m³; Festigkeitsklasse CS I und CS II;
E-Modul 1000–3000 N/mm²; Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 1855

Einfluss Außenstegdicke

Die massiven Ziegel-Außenstege bei unseren perlitverfüllten Produkten bewirken eine erhöhte Sicherheit gegenüber Putzrissen. In einer wissenschaftlichen Stellungnahme hat Dr.-Ing. Peter Schubert die Zusammenhänge zwischen Außenstegdicke und Rissicherheit näher definiert:

Während in DIN V 105-2 (Wärmedämm-Ziegel) eine Mindestdicke des Außensteiges von 10 mm vorgeschrieben wird und in allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Mindestwerte deutlich unter 10 mm erlaubt sind, beträgt die Mindestdicke des Außensteiges bei perlitgefüllten hochwärmedämmenden POROTON®-Ziegeln 15 mm. Dadurch wird eine deutlich höhere Sicherheit vor schädlichen Putzrissen erreicht. Auch unvermeidbare ungünstige Eigenschaftsabweichungen der Putze, vor allem auf dem Putzgrund, werden hiermit sicher abgedeckt. Der Putzgrund ist robuster, unempfindlicher und sichert so eine problemlose Verputzbarkeit. In der Praxis haben sich Leichtputze, Putzmörtelgruppe PII, nach DIN V 18550 und Druckfestigkeitsklasse CS II mit einer Normdruckfestigkeit von 1,5 bis 5 N/mm² nach DIN EN 998-1 bewährt.

Auszug aus o. g. Stellungnahme

Weitere Informationen zum Verputzen von Ziegelmauerwerk finden Sie zudem in der Broschüre „Putz auf Ziegelmauerwerk“, die kostenlos unter www.schlagmann.de zum Download zur Verfügung steht.

Produktempfehlungen unserer Partner aus der Putzindustrie finden Sie ebenfalls unter www.schlagmann.de zum Download.

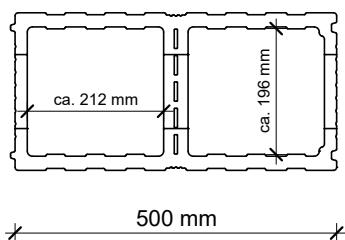


30. Verarbeitungshinweise POROTON®-S-Sz®-Schalungsziegel

- Plangeschliffener Schalungsziegel nach Zulassungsbescheid Z-15.20-334 des Instituts für Bautechnik Berlin, zur geschosshohen Verfüllung mit fließfähigem Normalbeton
- Verarbeitung mit Dünnbettmörtel (DBM) oder POROTON® Dryfix Planziegel-Kleber
- Füllbeton \geq C20/25, Konsistenzklasse F4, Größtkorn 8–16 mm
- Bei diesem Wandsystem trägt nur der Betonkern, der Ziegelkörper ist eine verlorene Schalung.



Lochbild S-Sz®-240



Abmessung der Füllkanäle

| | |
|------------|---------|
| Wanddicke | 24,0 cm |
| ca.-Länge | 21,2 cm |
| ca.-Breite | 19,6 cm |

1. Anlegen der ersten Schicht

- Die erste Lage ist auf einer Ausgleichsschicht aus Normalmauermörtel M 10 (MG III) zu versetzen.
- Die Ziegel sind exakt lot- und waagrecht auszurichten.
- Das Setzen der Steine erfolgt in das noch frische Mörtelbett.
- Bei zu weicher Konsistenz des Mörtels oberflächlich Zement einstreuen.

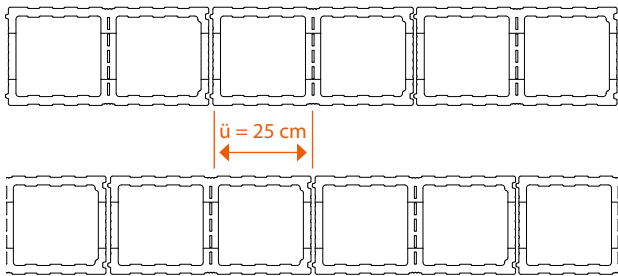


Lotrechtes Setzen der Schalungsziegel mit gespannter Richtschnur

2. Aufmauern der Wand

- Die Schalungsziegel sind mit ihren verzahnten Stirnflächen knirsch aneinander zu setzen. Es ist auf ein Überbindemaß $\ddot{u} = 25 \text{ cm}$ zu achten.
- Im Eckbereich und am Wandende sind in jeder Schicht Anfangsziegel („Anfänger“) zu verwenden.
- Das Aufmauern kann mit Dünnbettmörtel oder POROTON® Dryfix Planziegel-Kleber erfolgen.
- Bei Verwendung des Dryfix Planziegel-Klebers, die Klebeflächen vor Kleberauftrag anfeuchten.

Verlegeschema Draufsicht: 1. Mauerwerksschicht



Verlegeschema Draufsicht: 2. Mauerwerksschicht



Verkleben der Schalungsziegel mit Dryfix Planziegel-Kleber, Auftrag auf den Außenlängsstegen



Auftrag von Dünnbettmörtel mit der Mörtelrolle

3. Eckanschluss und freie Wandenden

- Mauern im Verband
- Es wird stets mit einem Anfangsziegel „Anfänger“ begonnen.
- An freien Wandenden ist in jeder 2. Schicht ein halber „Anfänger“ zu verwenden (Zuschnitt vor Ort).
- Stumpf gestoßene Ziegel im Eck sind stirnseitig mit Dünnbettmörtel zu verkleben.



Freies Wandende



Mauern der Wanddecken im Verband



Stumpf gestoßene Ziegel im Eck stirnseitig mit Dünnbettmörtel verkleben

45-Grad-Eckausbildung mit POROTON®-S-Sz®

Variante 1

- S-Sz® zuschneiden und in Ecke einpassen
- Eckkammer während des Aufmauerns lagenweise mit Beton verfüllen



Variante 1: 45-Grad-Ecke mit zugeschnittenem S-Sz®

Variante 2

- Ganze S-Sz® bis Eck vermauern
- Offene Ecke abschalen und mit der Wand geschosshoch ausbetonieren
- Durch die offenen Querkanäle läuft die Eckkammer mit Beton voll



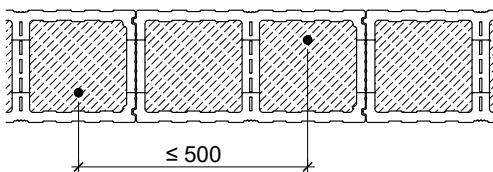
Variante 2: 45-Grad-Ecke zu Verschalen



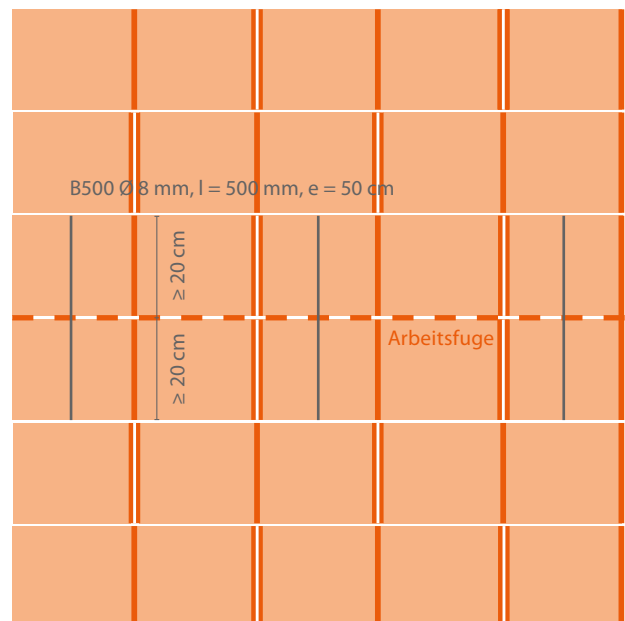
Variante 1: Ansicht mit 2. Schicht

4. Füllbeton

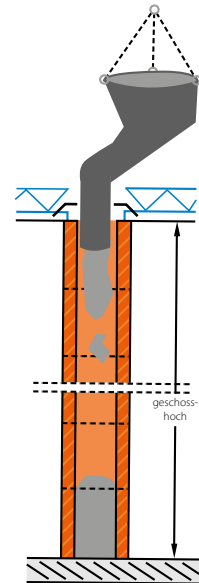
- Füllkanäle sind mit Beton der Festigkeitsklasse $\geq C20/25$ zu verfüllen.
- Konsistenzklasse F4
- Das Größtkorn des Betonzuschlags darf maximal 16 mm, mindestens jedoch 8 mm, betragen.
- Die Kammern sind nach geschosshoher Aufmauerung vollflächig zu verfüllen (Verdichtung durch Stochern).
- Der Beton darf nur bis zu einer Höhe von 2,0 m im freien Fall eingebracht werden, darüber hinaus ist der Beton durch Betonierschläuche zusammenzuhalten.
- S-Sz® vor dem Verfüllen vornässen. Dies sichert eine homogene Verfüllung und optimalen Verbund.
- Max. aufnehmbarer Betondruck 25 kN/m^2 ($\approx 3,75 \text{ m}$ Betonierhöhe)
- Max. Knicklänge der Wand (i. d. R. Wandhöhe) $s = 4,80 \text{ m}$
- Verbrauch Füllbeton ca. 175 l/m^2
- Waagrechte Arbeitsfugen vorzugsweise in Deckenebene vorsehen. Wenn nicht zu vermeiden, sind vertikale Betonstabstähle (Steckeisen) in den Arbeitsfugen, wie folgt, anzuordnen:
 - Steckeisen versetzt zueinander, mit einem maximalen Abstand $\leq 50 \text{ cm}$
 - je Meter Wandlänge mindestens zwei Betonstabstähle B500, $\varnothing 8 \text{ mm}$, $l = 500 \text{ mm}$
 - Einbindetiefe der Steckeisen in die zu verbindenden Betonschichten $\geq 20 \text{ cm}$



Versetzte Anordnung der Betonstäbe in der Draufsicht



Anordnung der Betonstäbe in der Ansicht



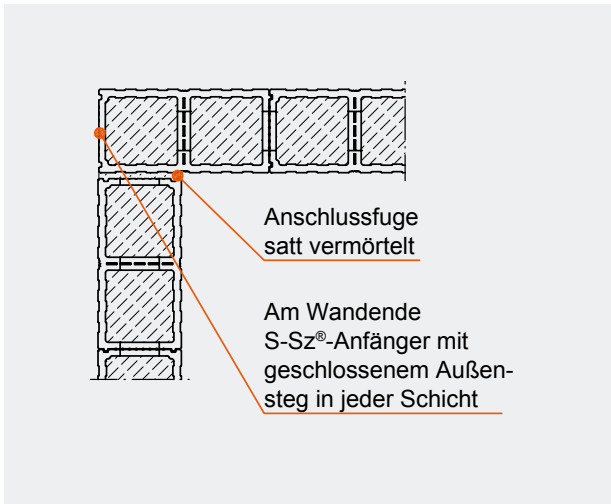
Geschosshohes Verfüllen mit fließfähigem Normalbeton

Die Wände dürfen erst belastet werden, wenn der Ortbetonkern eine ausreichende Festigkeit aufweist! Schalungsziegel mit Rissen müssen aussortiert werden, da diese dem Betondruck nachgeben können!

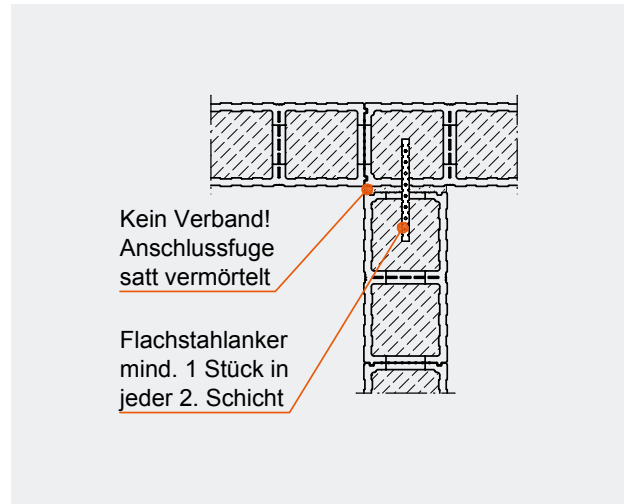


5. Weitere Hinweise

- Eck- und T-Stöße bis zu 5 Vollgeschossen:



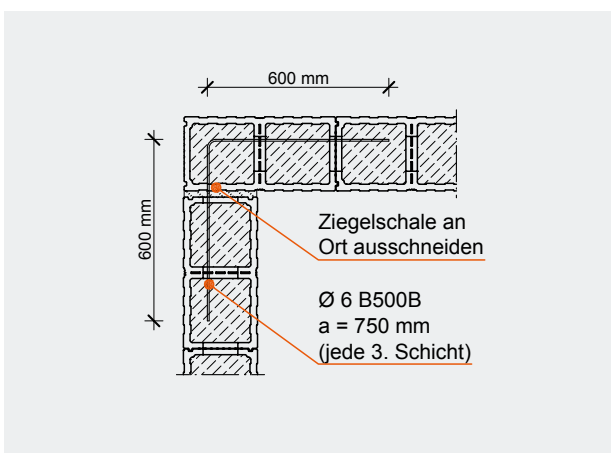
Eckstoß mit S-Sz®-Schalungsziegel



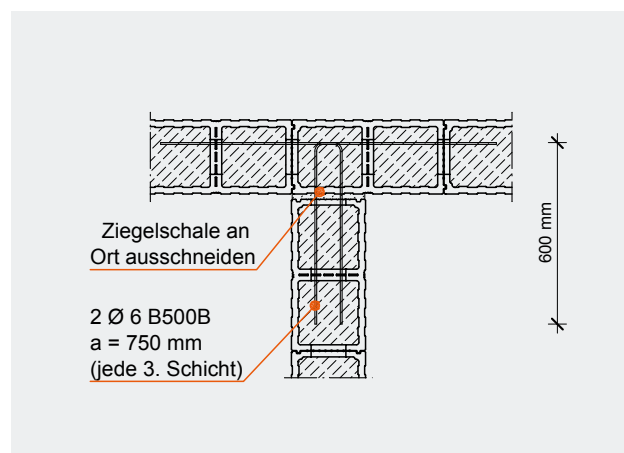
T-Stoß mit S-Sz®-Schalungsziegel

- Eck- und T-Stöße bei mehr als 5 Vollgeschossen:

→ Bei mehr als 5 übereinanderliegenden Vollgeschossen nach dieser Bauart ist eine konstruktive Anschlussbewehrung der Wände für Eck- und T-Verband untereinander erforderlich, die statisch nicht in Rechnung gestellt werden darf.



Eckausbildung bei ≥ 5 Vollgeschossen

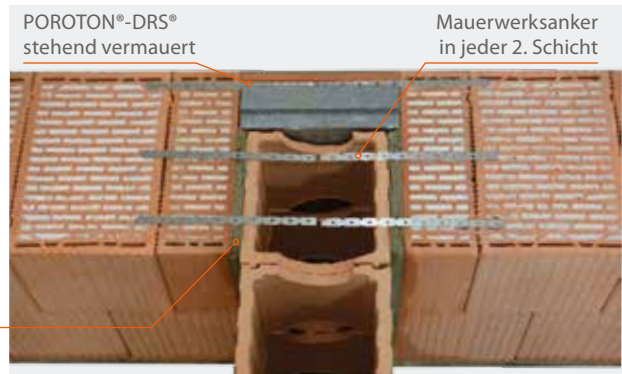


Ausbildung des T-Stoßes bei ≥ 5 Vollgeschossen

■ Durchbindung an Außenwand:

- Deckenrandschale DRS® als Stirndämmung, stehend vermauert
- Flanken der Schalungsziegel in Außenwandebene satt vermörteln, 2 cm Mörtelfuge oder mit Dünnbettmörtel verkleben
- Mauerwerksanker in jeder 2. Schicht einlegen

2 cm Mörtelfuge oder mit Dünnbettmörtel verklebt

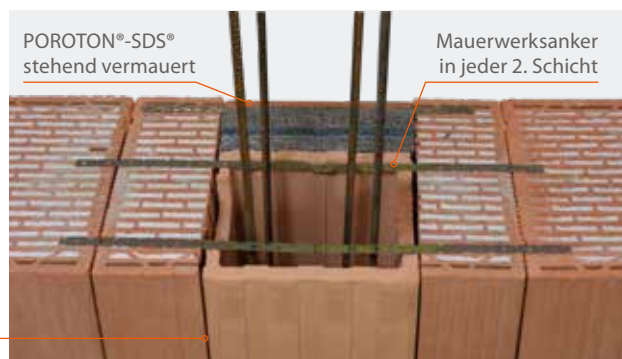


Durchbindung Wohnungstrennwand S-Sz® an Außenwand d = 36,5 cm

■ Stütze in Außenwand:

- vorgefertigte Stützendämmschalung POROTON®-SDS® mit integrierter Wärmedämmung
- Mauerwerksanker in jeder 2. Schicht einlegen
- Betonquerschnitt ca. 20 x 20 cm

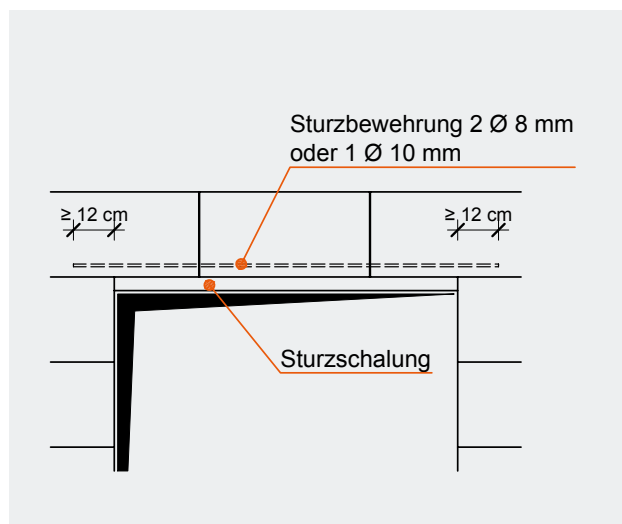
Stoßfugen mit Dünnbettmörtel verkleben



POROTON®-SDS® in Außenwand d = 36,5 cm

■ Sturzausbildung:

- im Sturzbereich mit Schalung unterbauen
- Konstruktive Sturzbewehrung 2 Ø 8 mm oder 1 Ø 10 mm, B500
- Bewehrung ≥ 12 cm über das Auflager führen



Sturzausbildung mit S-Sz®-Schalungsziegel

Weitere Bestimmungen für Entwurf und Bemessung gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-15.20-334 sind zu beachten!



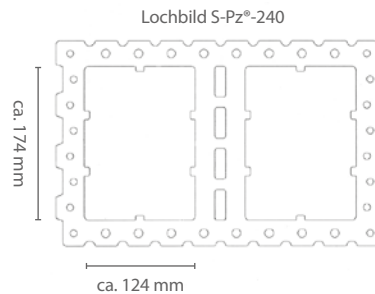
31. Verarbeitungshinweise POROTON®-S-Pz®-Planziegel

- Plangeschliffener Hochlochziegel nach Zulassungsbescheid Z-17.1-537 bzw. Z-17.1-1091 (Dryfix-Mauerwerk) des Instituts für Bautechnik Berlin, zur geschosshohen Verfüllung mit fließfähigem Normalbeton
- Verarbeitung mit Dünnbettmörtel (DBM) oder POROTON® Dryfix Planziegel-Kleber
- Füllbeton \geq C20/25, Konsistenzklasse F4 oder F5, Größtkorn 8–16 mm
- Bei diesem Wandsystem trägt nur der Ziegelkörper. Die Betonfüllung erhöht nur das Wandgewicht.



S-Pz®-240

| Abmessungen der Füllkanäle (cm) | | | |
|---------------------------------|------|------|------|
| Wanddicke | 17,5 | 24,0 | 30,0 |
| ca.-Länge | 12,8 | 12,4 | 11,6 |
| ca.-Breite | 11,5 | 17,4 | 21,8 |



1. Anlegen der ersten Schicht

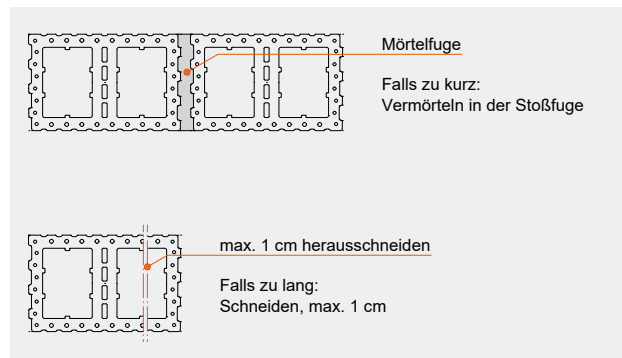
- Die erste Lage ist auf einer Ausgleichsschicht aus Normalmauermörtel M 10 (MG III) zu versetzen.
- Die Ziegel sind exakt lot- und waagrecht auszurichten.
- Das Setzen der Steine erfolgt in das noch frische Mörtelbett.
- Bei zu weicher Konsistenz des Mörtels oberflächlich Zement einstreuen.

2. Aufmauern der Wand

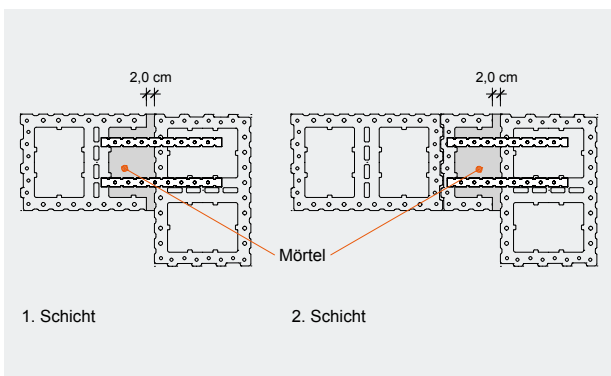
- Die Planfüllziegel sind im Läuferverband mit ihren verzahnten Stirnflächen knirsch ineinander zu versetzen.
- Beim Versetzen der Planfüllziegel ist darauf zu achten, dass die mit Beton zu verfüllenden Kammern senkrecht fluchten.
- Das Aufmauern kann mit Dünnbettmörtel oder POROTON® Dryfix Planziegel-Kleber erfolgen.
- Die Lagerflächen sind von Staub zu befreien und bei Verwendung des Dryfix Planziegel-Klebers vor Kleberauftrag anzufeuchten.
- Der Dünnbettmörtel ist gleichmäßig aufzutragen und so zu verteilen, dass eine Fugendicke von mind. 1 mm und max. 3 mm entsteht. Die Planfüllziegel dürfen auch in den Dünnbettmörtel getaucht (ca. 0,5 cm tief) und dann versetzt werden, wobei der Mörtel an allen Stegen haften muss.
- Um ein Verkleben zu vermeiden, sollte die Mörtelwalze alle zwei Stunden mit einem Wasserstrahl gereinigt werden.

3. Eckanschluss und freie Wandenden

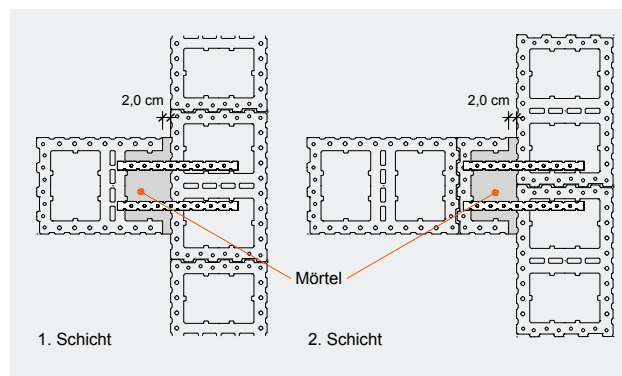
- Eckverband ist nur mit Stumpfstoß möglich.
- Alle angeschnittenen Kammern müssen schichtweise mit Mörtel verfüllt werden.
- An freien Wandenden und in Laibungen von Öffnungen (z. B. Türen) wird empfohlen, mit einem ganzen/halben S-Pz® zu beginnen.
- Laibungsanschlüsse ≤ 18 cm sind mit entsprechender Schwerware auszuführen.



Längenausgleich mit S-Pz®



S-Pz® Eckausbildung



S-Pz® T-Stoß

4. Füllbeton

- Füllkanäle sind mit Beton der Festigkeitsklasse ≥ C20/25 zu verfüllen.
- Konsistenzklasse F4 oder F5
- Das Größtkorn des Betonzuschlags darf maximal 16 mm, mindestens jedoch 8 mm, betragen.
- Der S-Pz® wird bei aufliegender Decke in einem Arbeitsgang geschosshoch verfüllt – beim Verlegen der Oberbewehrung der Decke Verfüllgassen freilassen (Verdichten durch Stochern).
- Der Beton darf nur bis zu einer Höhe von 2,0 m im freien Fall eingebracht werden, darüber hinaus ist der Beton durch Betonierschläuche zusammenzuhalten.
- S-Pz® vor dem Verfüllen vornässen. Dies sichert eine homogene Verfüllung und optimalen Verbund.

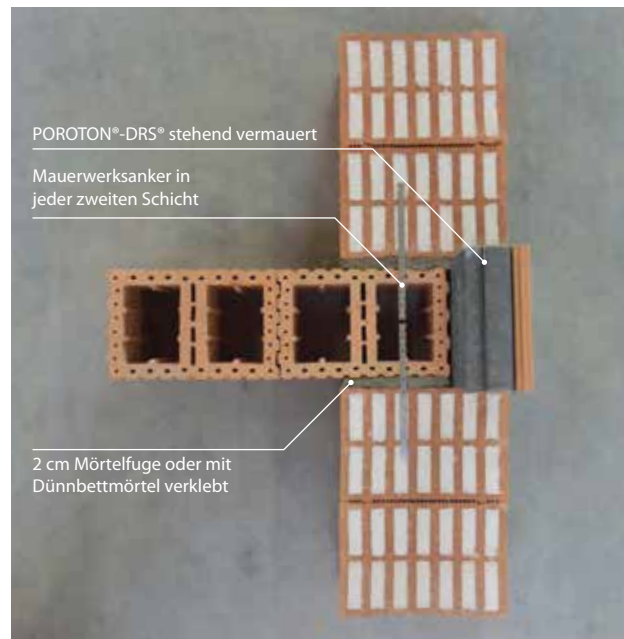


Verfüllung mit fließfähigem Normalbeton

| Verbrauch Verfüllbeton | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|
| Wanddicke (cm) | 17,5 | 24,0 | 30,0 |
| Verbrauch pro | m ² | m ² | m ² |
| Verbrauch Verfüllbeton ≥ C20/25 (Liter) | 80 | 120 | 140 |

5. Durchbindung an Außenwand

- Deckenrandschale DRS® als Stirndämmung stehend vermauert
- Flanken der Schalungsziegel in Außenwandebene satt vermörteln, 2 cm Mörtelfuge oder mit Dünnbettmörtel verkleben
- Mauerwerksanker in mind. jeder 2. Schicht



Durchbindung Wohnungstrennwand S-Pz® an Außenwand d = 36,5 cm

Weitere Bestimmungen für Entwurf und Bemessung gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-17.1-537 sind zu beachten! Bemessung als Mauerwerkswand nach DIN EN 1996.



Hinweise zu Installationen in Treppenhaus- und Wohnungstrennwänden aus S-Sz®-Schalungsziegel und S-Pz®-Planziegel

Grundsätzlich sollte aus schalltechnischen Gründen möglichst auf Installationen in diesen Wänden verzichtet werden. In Ausnahmefällen können aus unserer Erfahrung begrenzt Elektroinstallationen ausgeführt werden. Solche Installationen müssen aber auf ein Minimum beschränkt bleiben. Dabei ist besonders zu beachten:

- Elektrodosen nicht direkt gegenüberliegend anordnen
- Versatzmaß von mind. 40 cm (lichter Abstand) einhalten
- Flache Installationsdosen verwenden
- Keine zu tiefen Ausfräsungen erstellen
- Elektrodosen im Bereich eines ganzen Steines anordnen oder mörtelfreie Stoßfugen im Bereich von Installationsdosen satt vermörteln
- Auf wasserführende Rohrleitungen in der Wand grundsätzlich verzichten
- Es dürfen keine Leerrohre im Betonquerschnitt angeordnet werden.

32. Installationswände aus Pz-I-Planverfüllziegel und Mz-T1,8-Blockziegel

Anforderungen an Installationswände:

Die Schallschutznorm DIN 4109-36:2016-07 definiert Anforderungen an Wände mit Wasserinstallationen. Demnach müssen einschalige Wände, an oder in denen Armaturen oder Wasserinstallationen (einschl. Abwasserleitungen) befestigt sind, eine flächenbezogene Masse von mindestens 220 kg/m^2 haben.

So erreichen Installationswände das erforderliche Flächengewicht:

- Beidseitig verputzte Installationswand: Verfüllziegel, lagenweise ohne Rütteln mit fließfähigem Normalmörtel M5 (MG IIa), Trockenrohddichte $\geq 1800 \text{ kg/m}^3$ verfüllt
- Unverputzte oder einseitig verputzte Installationswand: Verfüllziegel, lagenweise ohne Rütteln mit fließfähigem Zementestrich Trockenrohddichte $\geq 2100 \text{ kg/m}^3$ verfüllt
- Beidseitig verputzte Installationswand aus POROTON®-Mz-T1,8-Blockziegel

Der Pz-I-Planziegel wird auf der Baustelle mit Mörtel oder Zementestrich gefüllt.



Mz-T1,8-Blockziegel

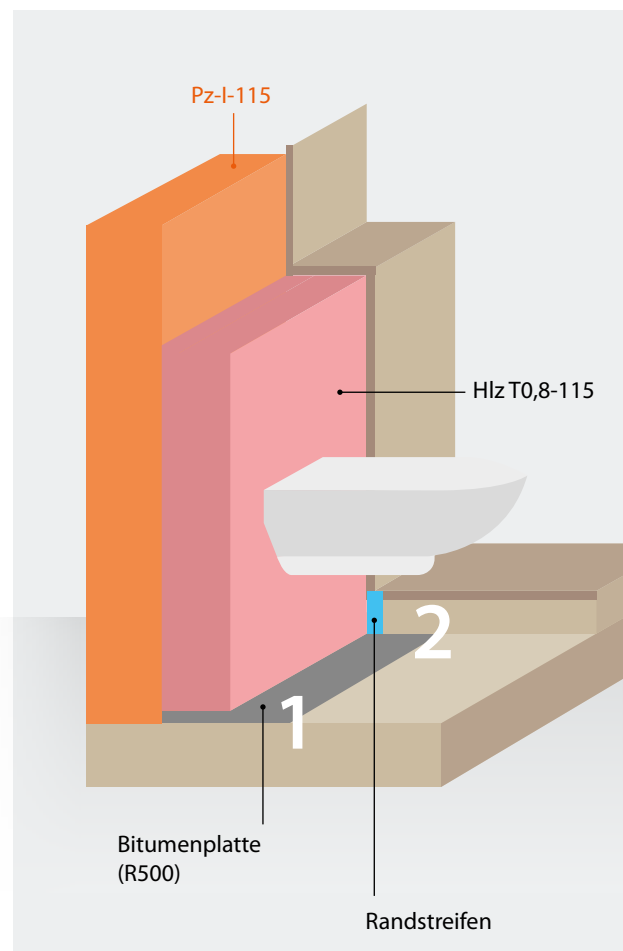


Konstruktionshinweise für eine massive Vormauerschale:

1. Einbau einer besandeten Bitumenpappe (R 500) am Wandfuß der Vormauerung
2. Schwimmenden Estrich durch Randstreifen von Vorwandinstallation trennen

Allgemeine Hinweise:

- Schallentkoppelte Befestigung der Trink- und Abwasserleitungen an der Installationswand
- Vollständige Ummantelung der Leitungen
- Schallentkoppelte Befestigung der Sanitärinstallationen
- Bei Außen- oder Wohnungstrennwänden als Installationswand wird die Fläche hinter der Vormauerschale verschlänmt.
- Bei Anforderungen an den Schallschutz sind geeignete Installationssysteme zu verwenden (z. B. Geberit Sanbloc oder gleichwertig).



Verarbeitung Pz-I-Planverfüllziegel



1 Der Dünnbettmörtelauftrag auf den Planziegel Pz-I-115 erfolgt wahlweise durch Tauchen oder ...



2 ... mit dem WDF-120 Mörtelschlitten. Alternativ können die Ziegel auch mit dem POROTON® Dryfix-Kleber verklebt werden.



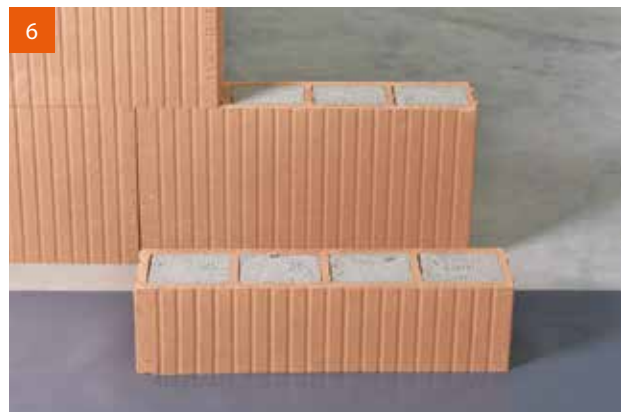
3 Die Ziegel werden schichtweise mit Mörtel oder Zementstrich verfüllt.



4 Vor dem Verfüllen werden die Kammern der Ziegel vorgeenässt.

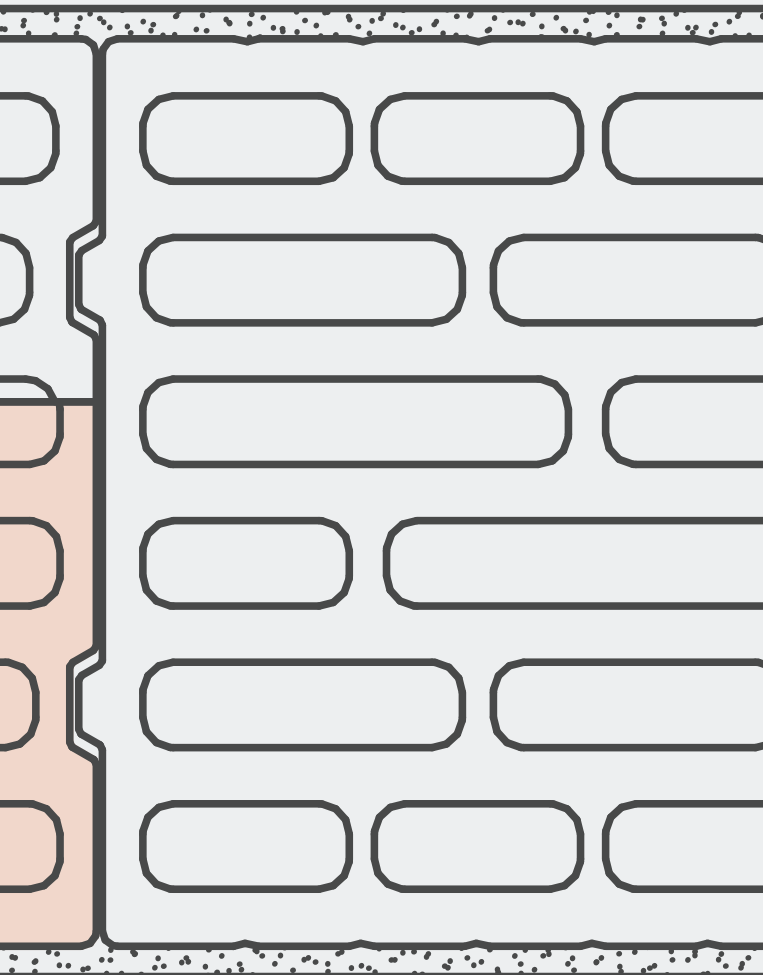


5 Mit Mörtel und Zementstrich verfüllte Pz-I-Installationswand.



6 Wird die Installationswand nachträglich erstellt, werden die Ziegel der letzten Reihe vor dem Versetzen gefüllt.

Details

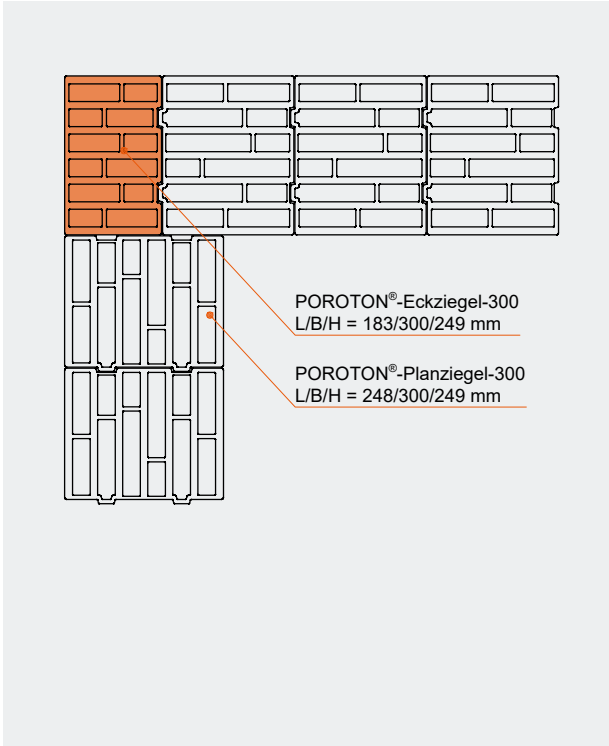


Bei den Detailzeichnungen handelt es sich um Systemzeichnungen und allgemeine Planungsvorschläge. Sie sind nicht für alle Bauvorhaben allgemeingültig. Der Planer/Verarbeiter ist für die Prüfung der Anwendbarkeit und Vollständigkeit verantwortlich. Es gelten die allgemein gültigen Vorgaben der DIN-Normen.

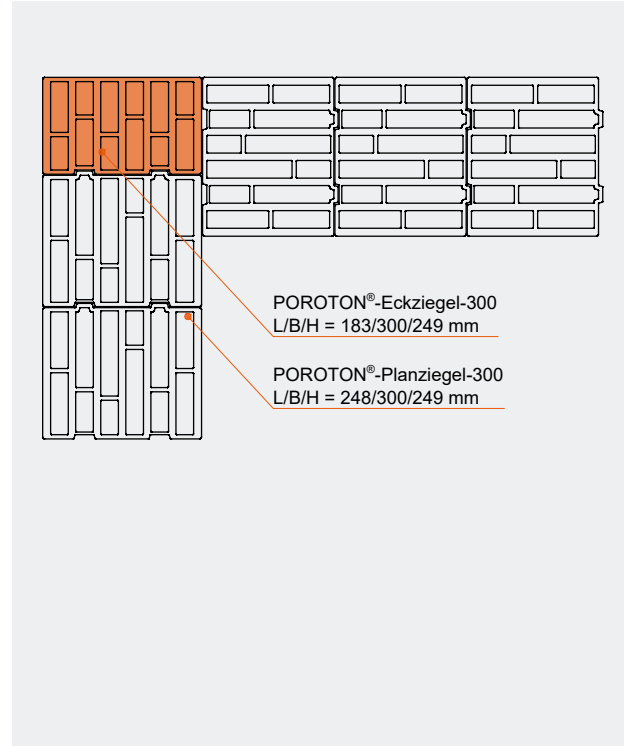
1. Eckverband

Wandstärke 30,0 cm

1. Mauerwerksschicht

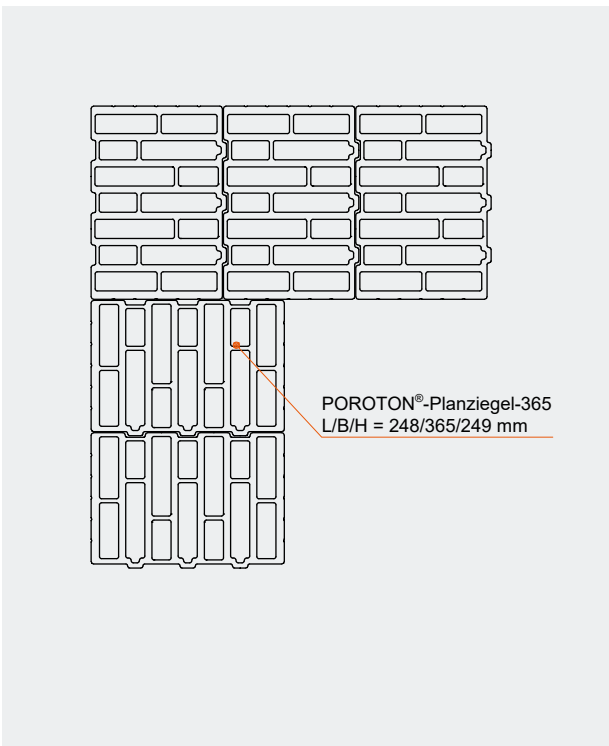


2. Mauerwerksschicht

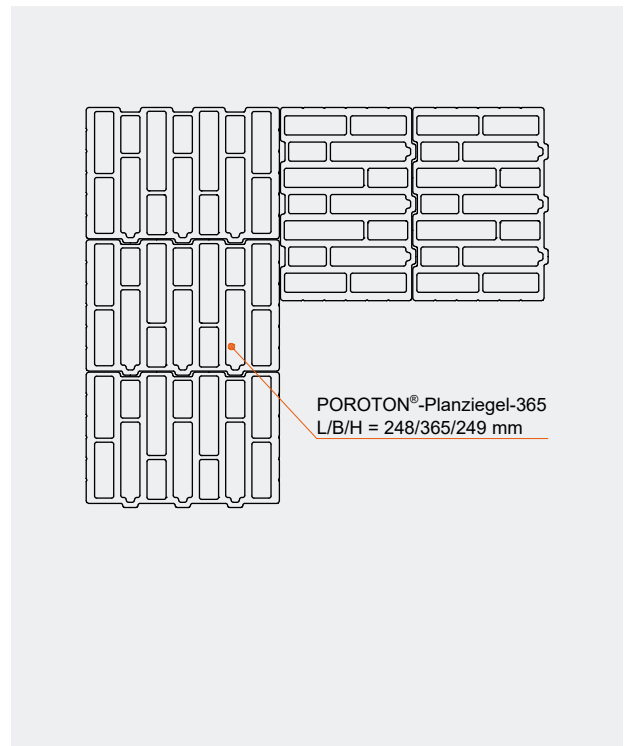


Wandstärke 36,5 cm

1. Mauerwerksschicht

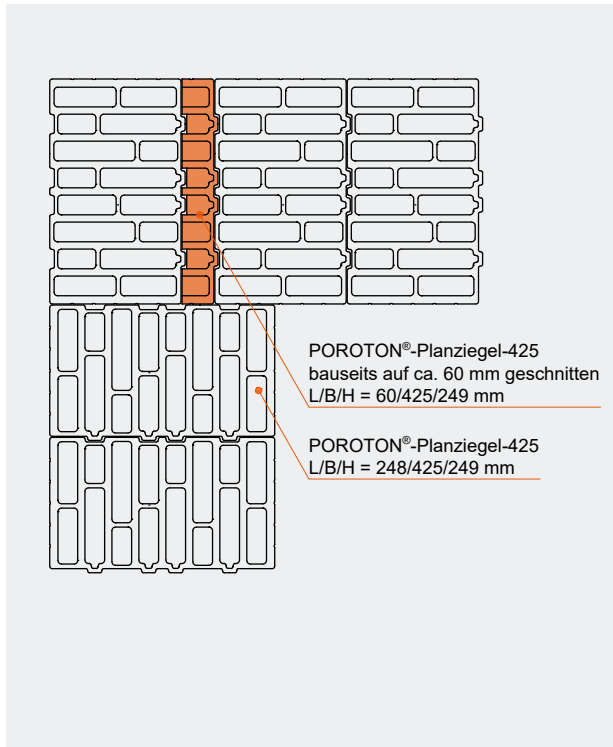


2. Mauerwerksschicht

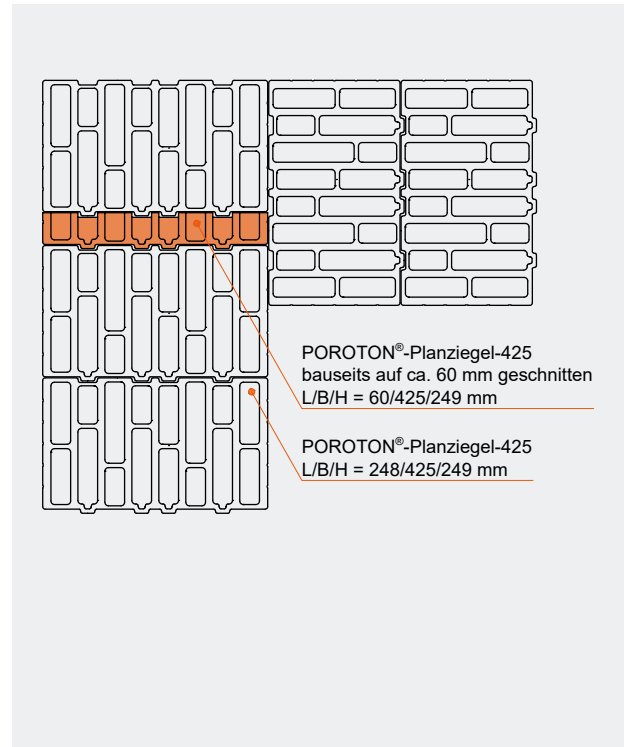


Wandstärke 42,5 cm | Variante A

1. Mauerwerksschicht

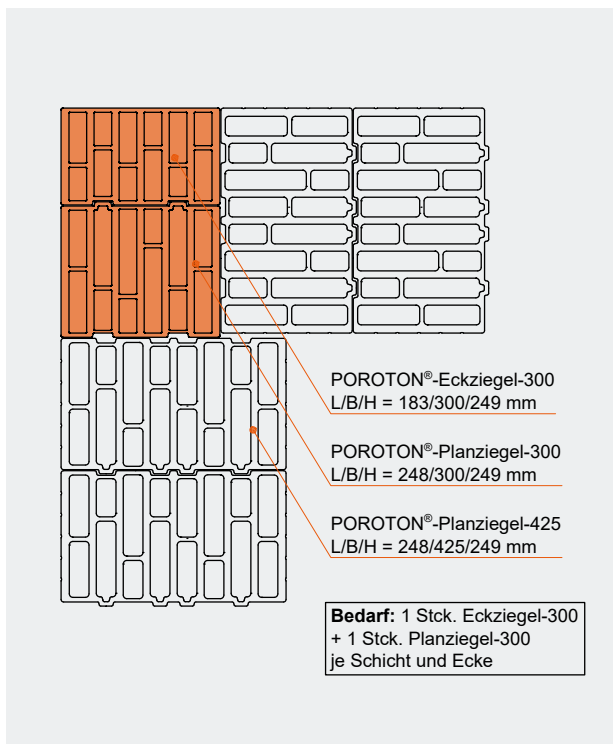


2. Mauerwerksschicht

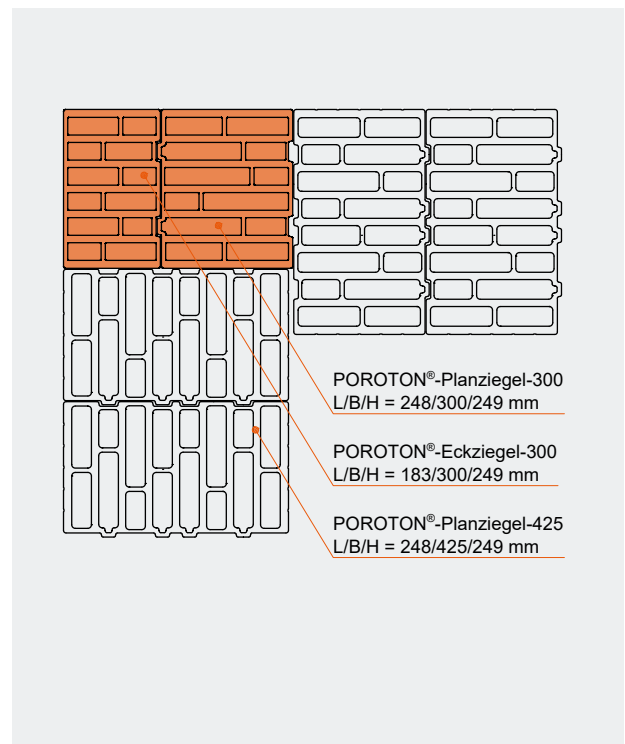


Wandstärke 42,5 cm | Variante B

1. Mauerwerksschicht

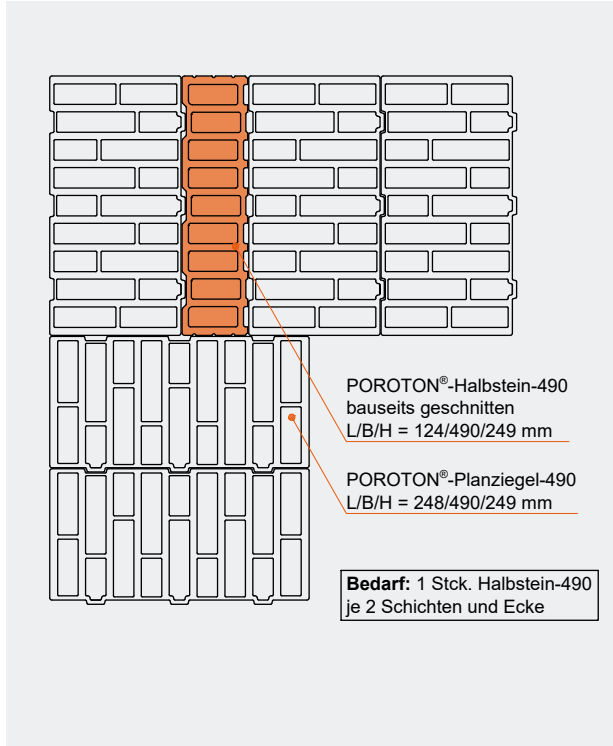


2. Mauerwerksschicht

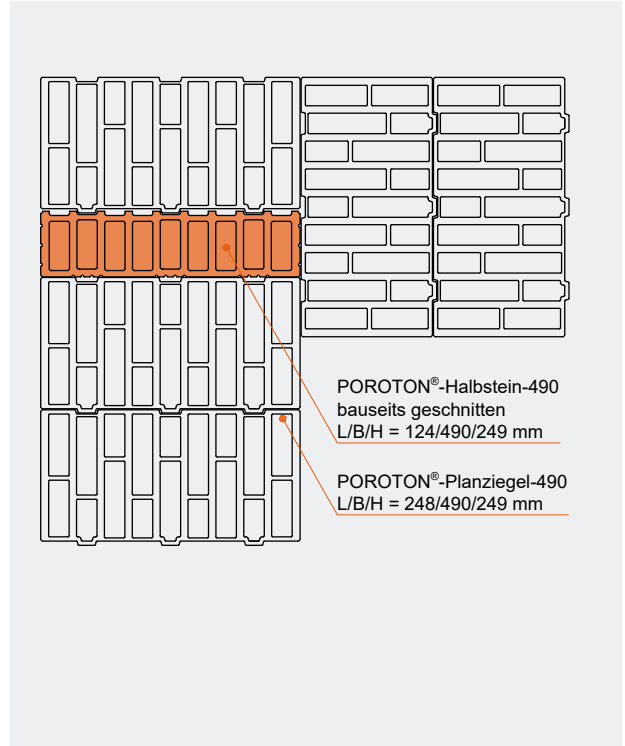


Wandstärke 49,0 cm | Variante A

1. Mauerwerksschicht

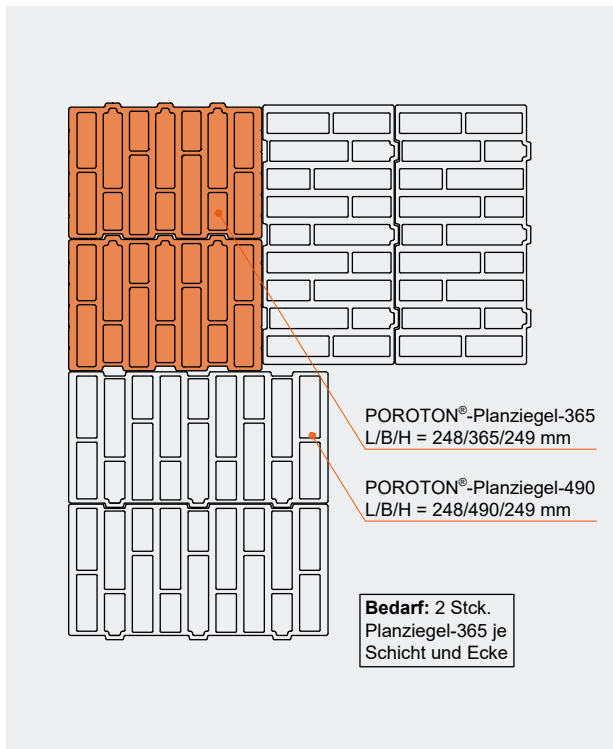


2. Mauerwerksschicht

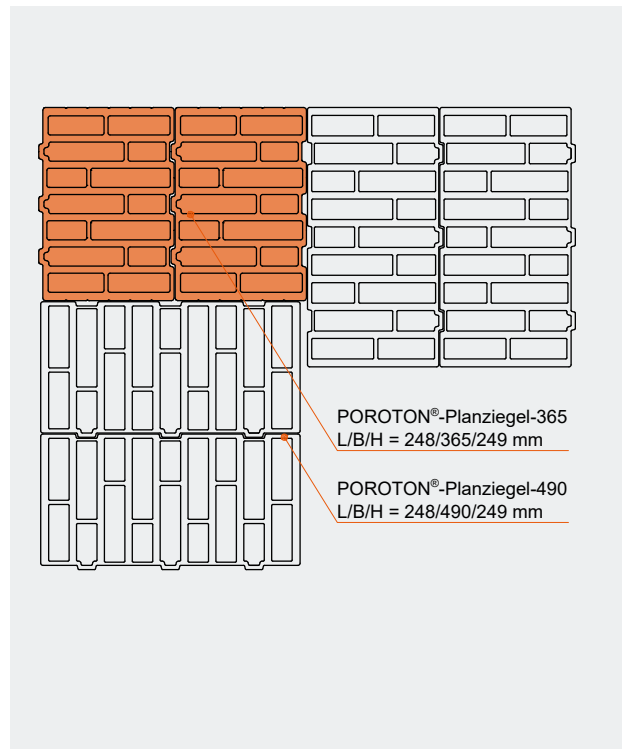


Wandstärke 49,0 cm | Variante B

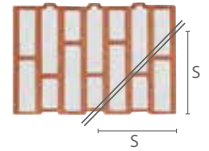
1. Mauerwerksschicht



2. Mauerwerksschicht

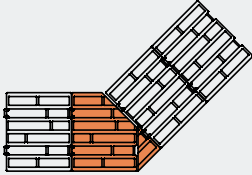


Eckausbildung Außenwand 45°

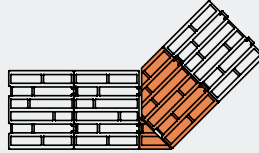


Wandstärke 30,0 cm

1. Lage



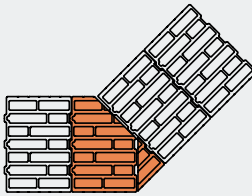
2. Lage



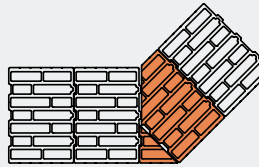
- Sägeschnitt diagonal über Eck mit einer Schenkellänge S von ca. 12 cm

Wandstärke 36,5 cm

1. Lage



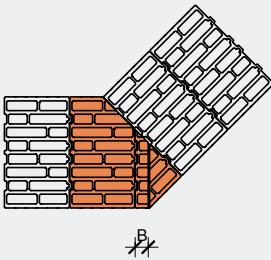
2. Lage



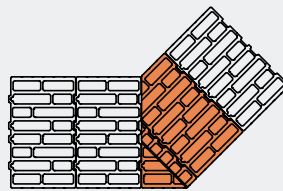
- Sägeschnitt diagonal über Eck mit einer Schenkellänge S von ca. 14,5 cm

Wandstärke 42,5 cm

1. Lage



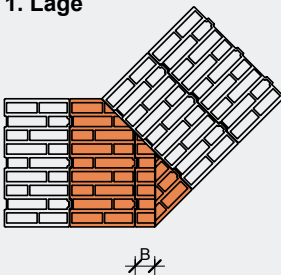
2. Lage



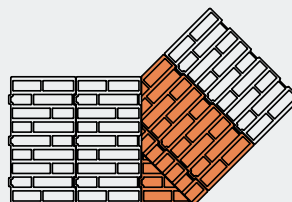
- Sägeschnitt diagonal über Eck mit einer Schenkellänge S von ca. 17,5 cm
- Abschnitt mit einer Breite B von ca. 5,0 cm

Wandstärke 49,0 cm

1. Lage



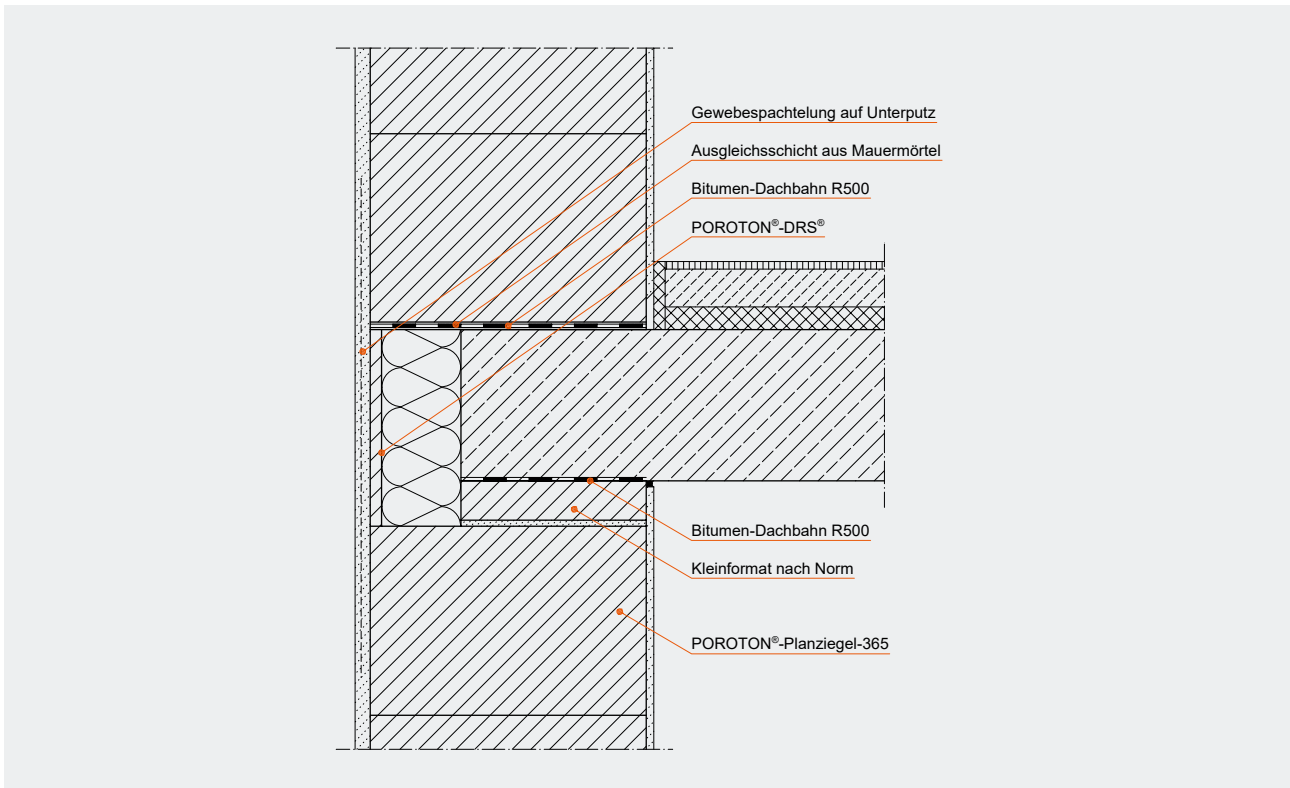
2. Lage



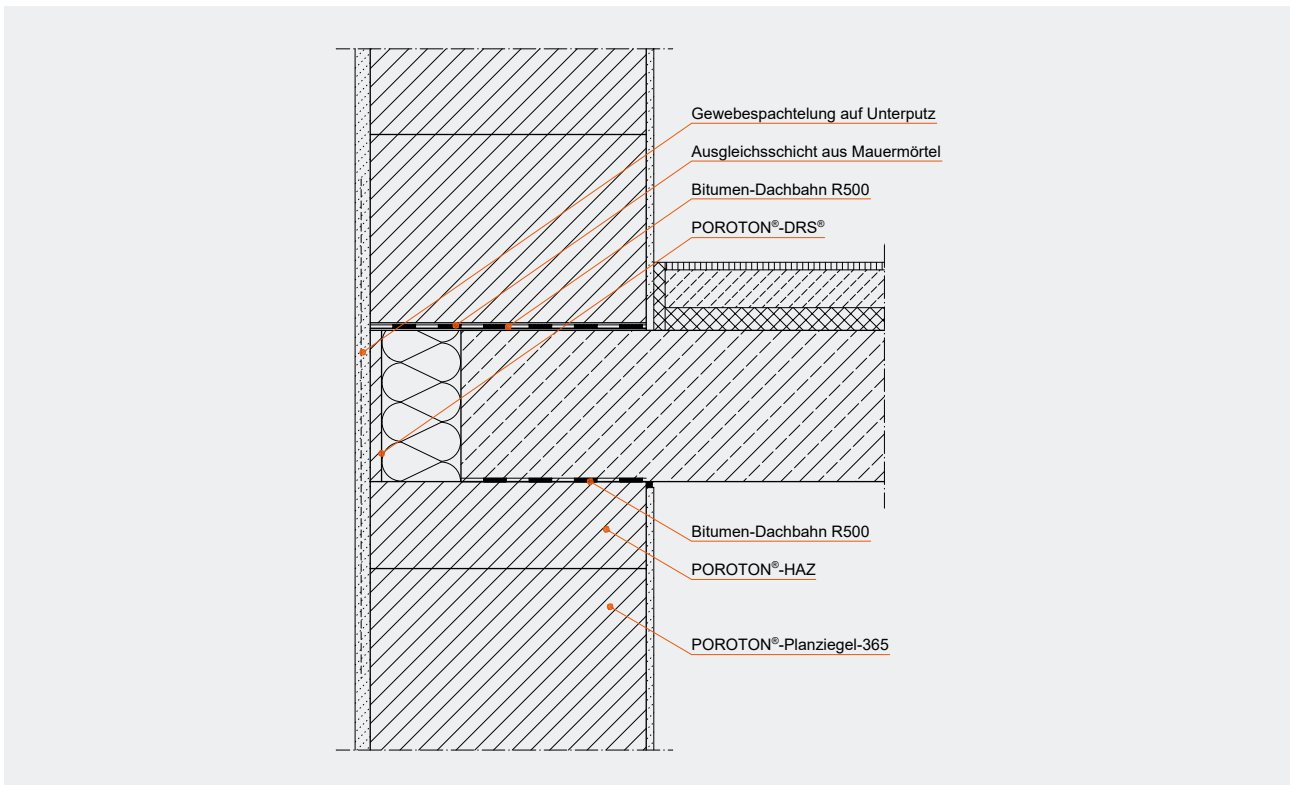
- Sägeschnitt diagonal über Eck mit einer Schenkellänge S von ca. 20,0 cm
- Abschnitt mit einer Breite B von ca. 7,5 cm

2. Deckenaufleger – Außenwand

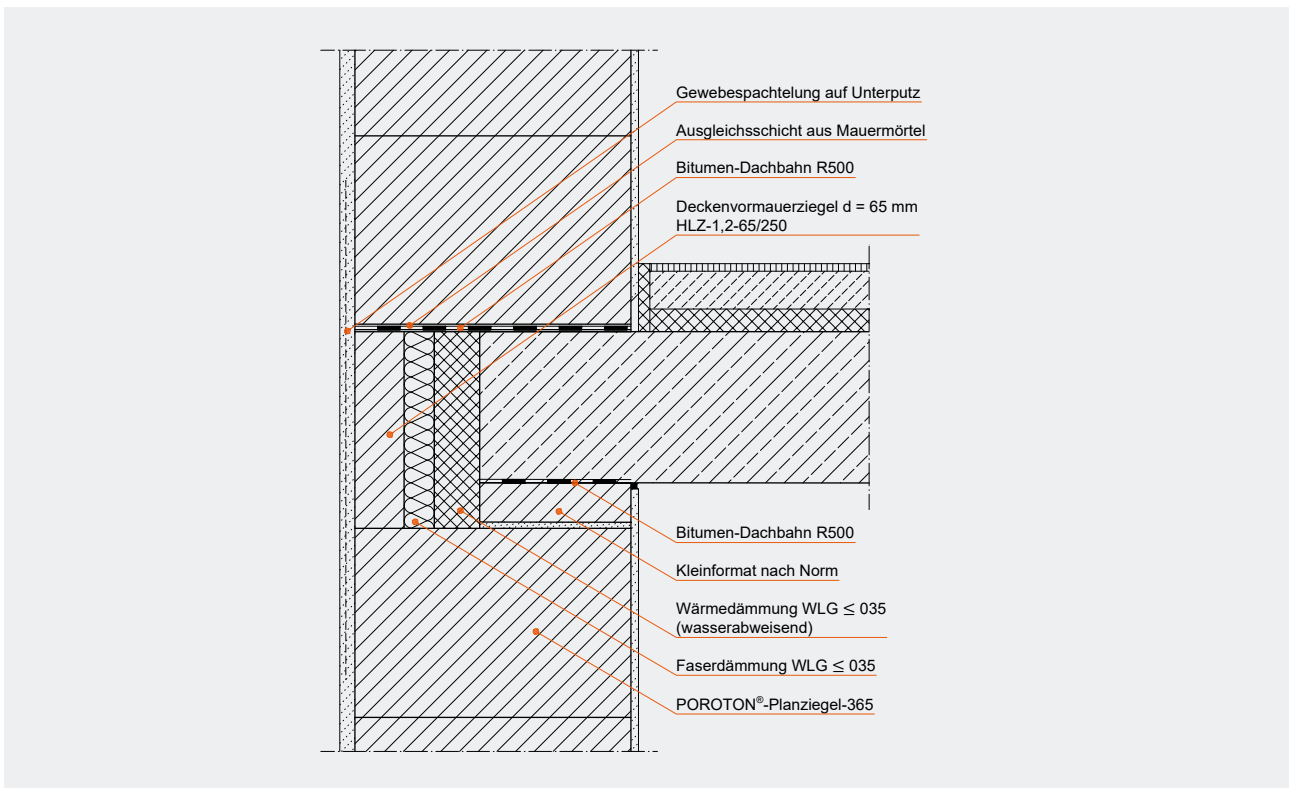
Deckenaufleger mit POROTON®-DRS®



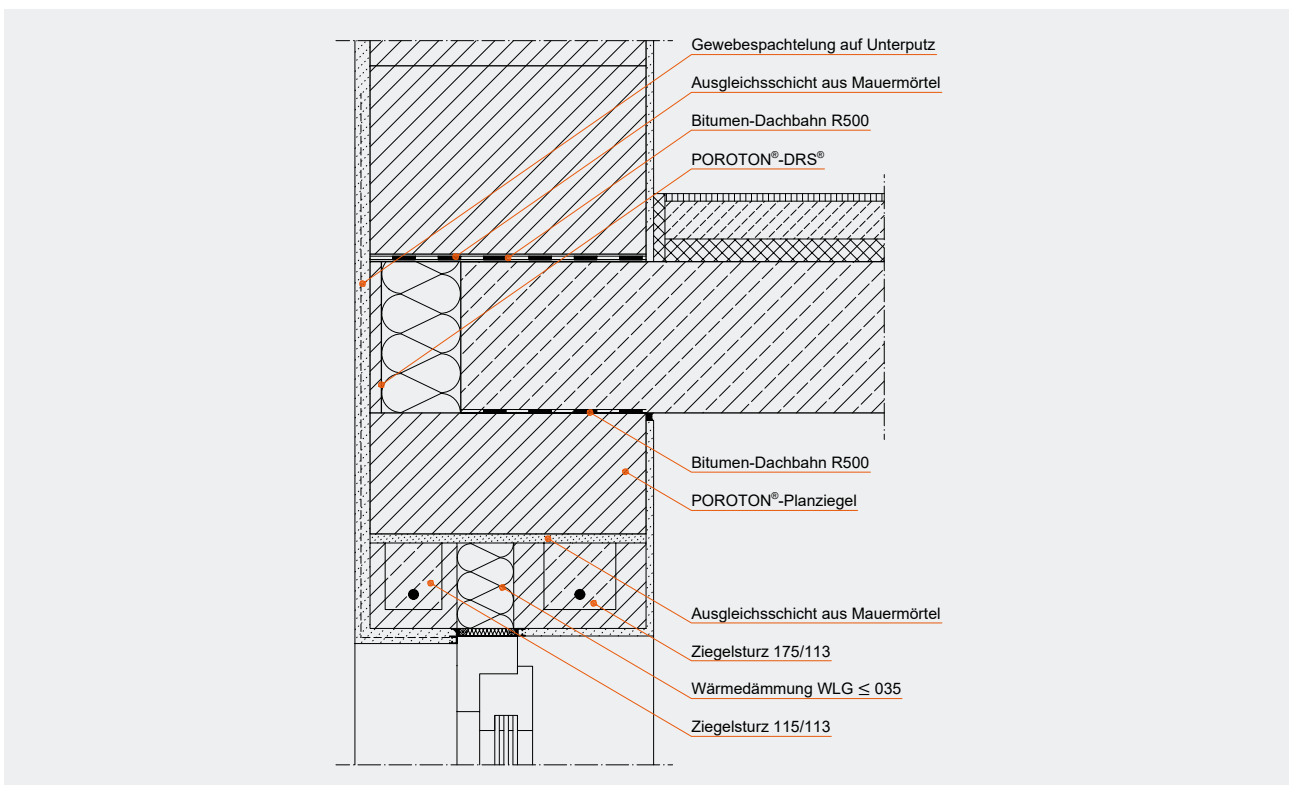
Deckenaufleger mit POROTON®-DRS® und POROTON®-HAZ®



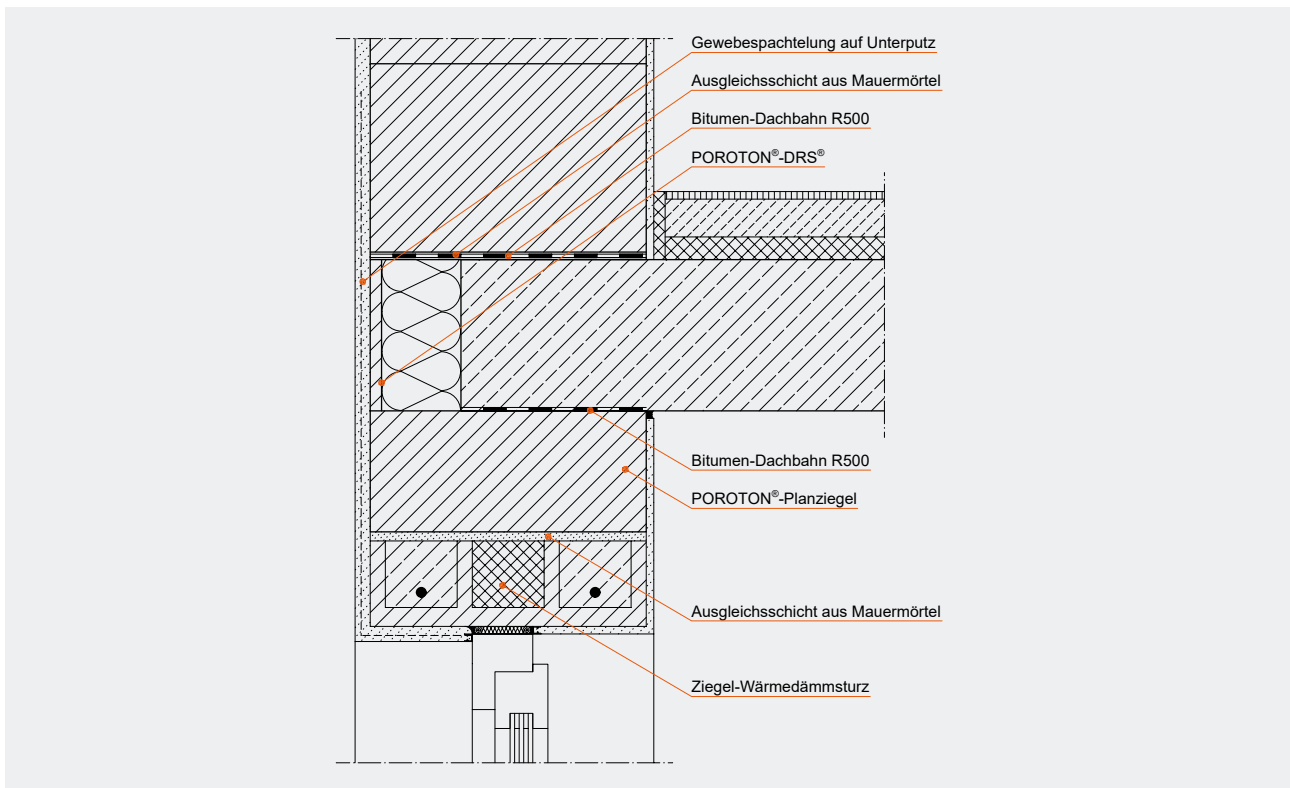
Deckenaufleger mit Vormauerziegel (nur beim Einfamilienhaus mit geringen Lasten und ohne Anforderung an den Schallschutz)



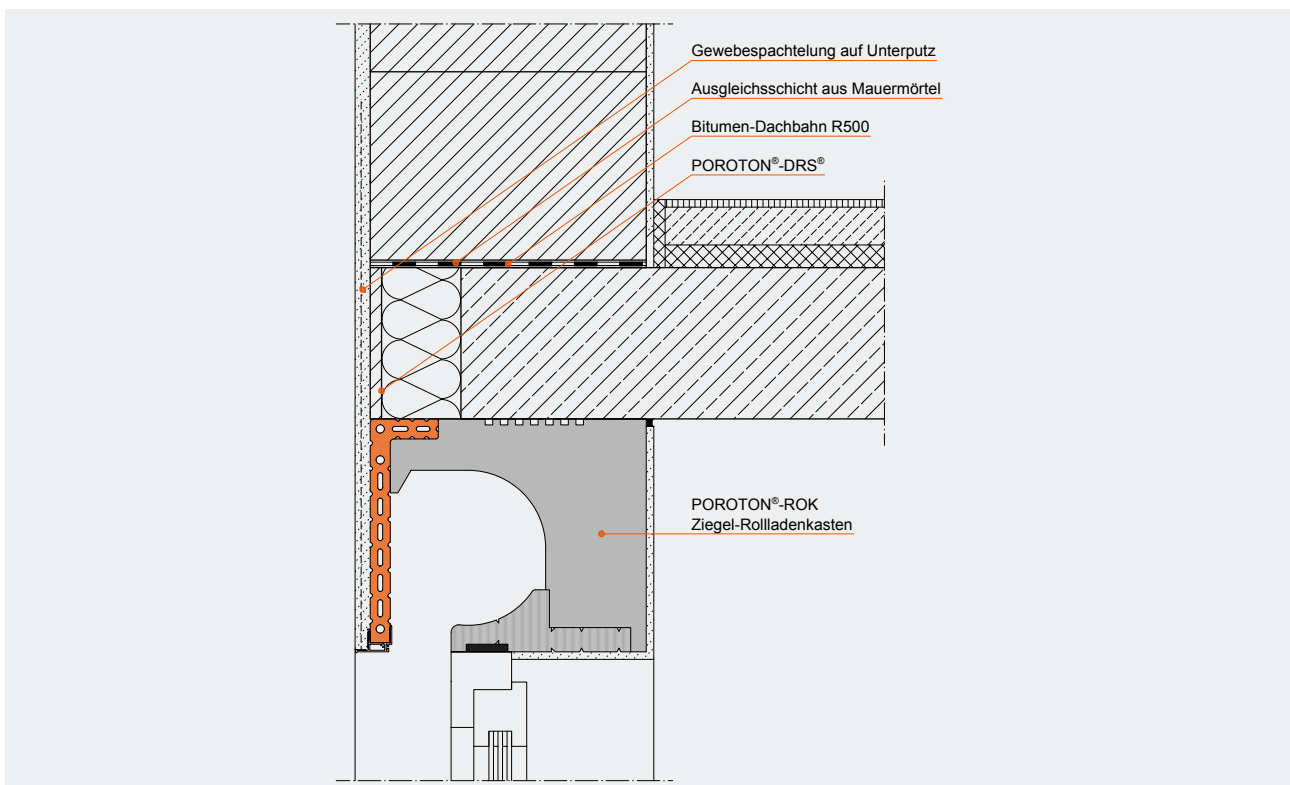
Fenstersturz mit POROTON®-DRS®



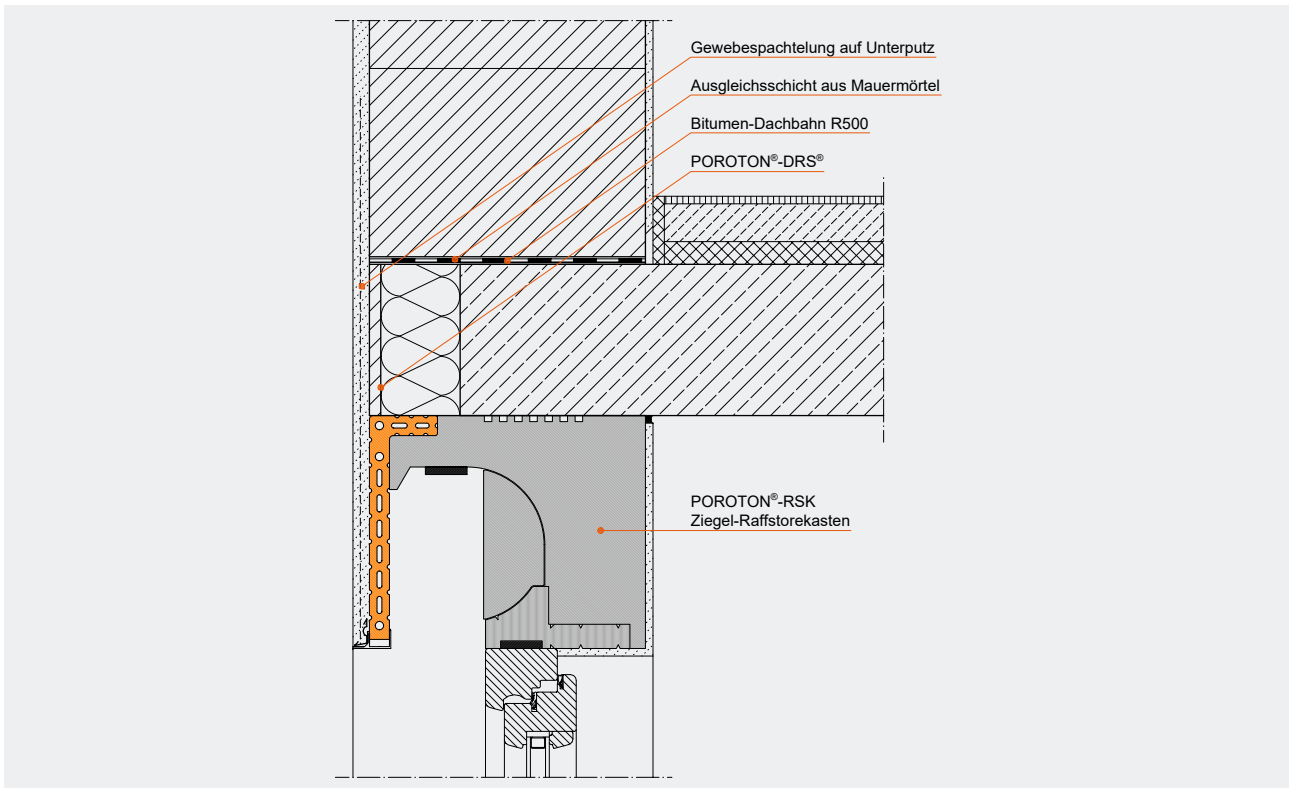
Fenstersturz mit POROTON®-WD-Sturz



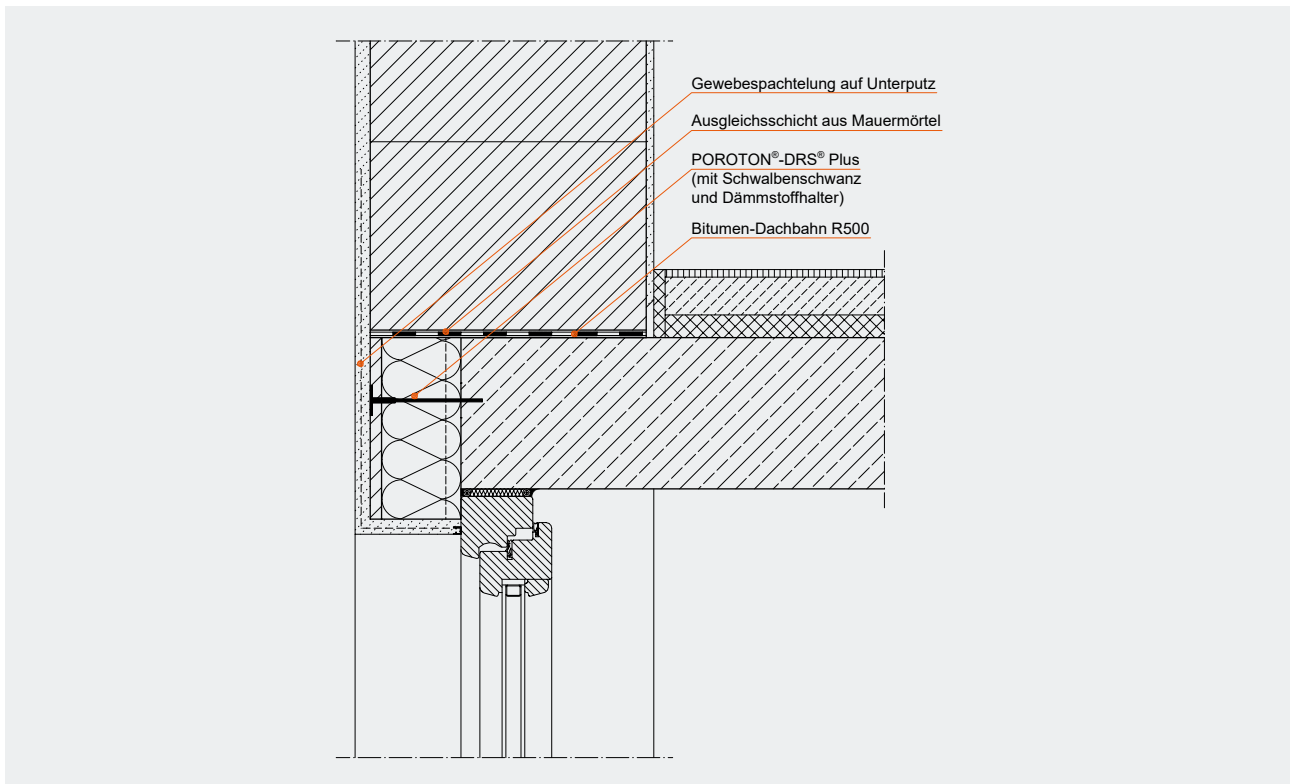
POROTON®-ROK Rollladenkasten



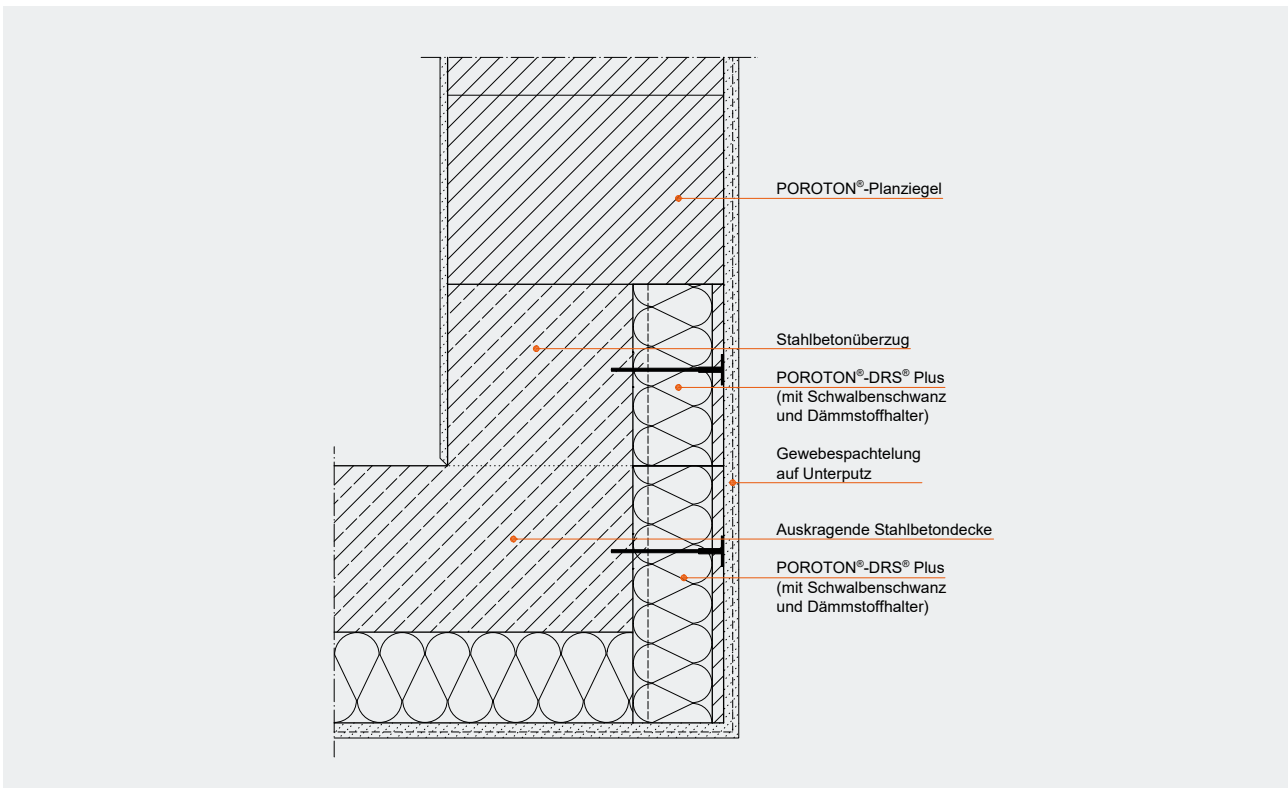
POROTON®-RSK Raffstorekasten



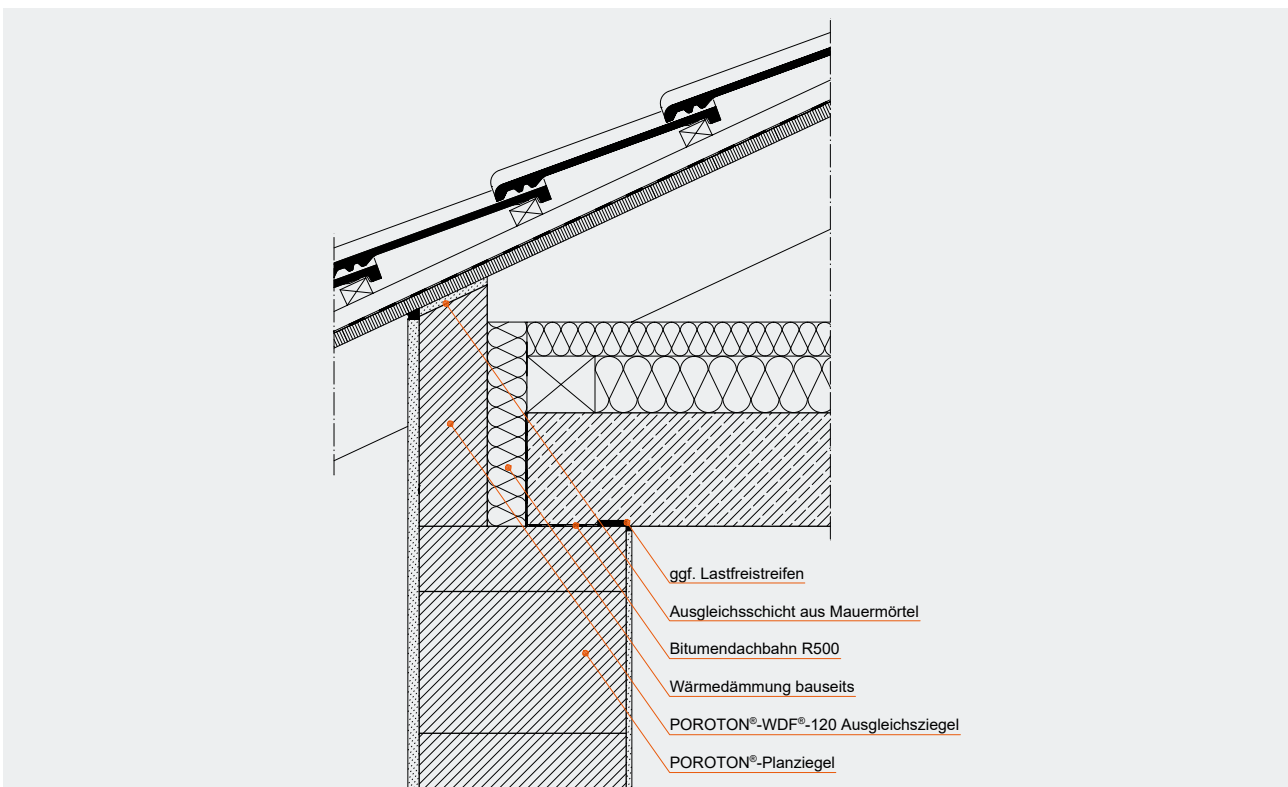
POROTON®-DRS® Plus bei raumhohen Fensterelementen



POROTON®-DRS® Plus bei auskragenden Betonbauteilen

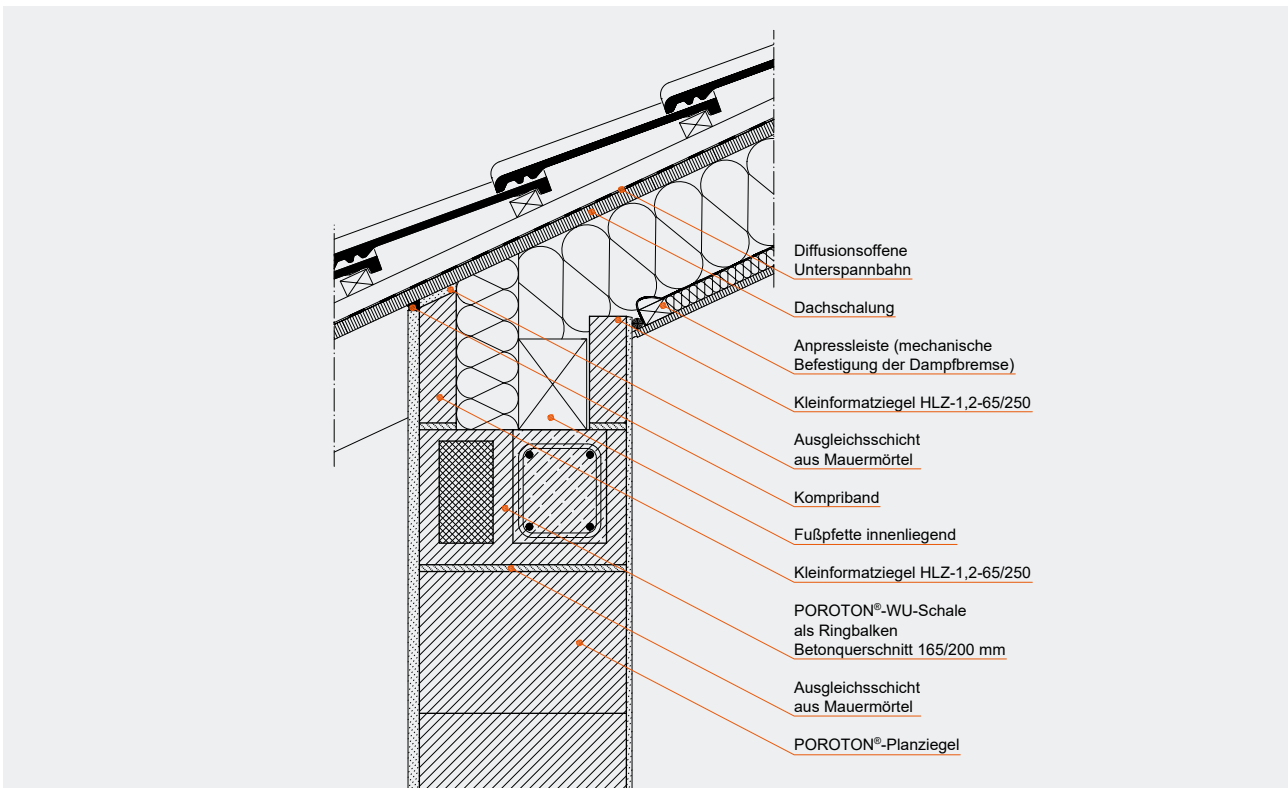


OG-Decke mit POROTON®-WDF®

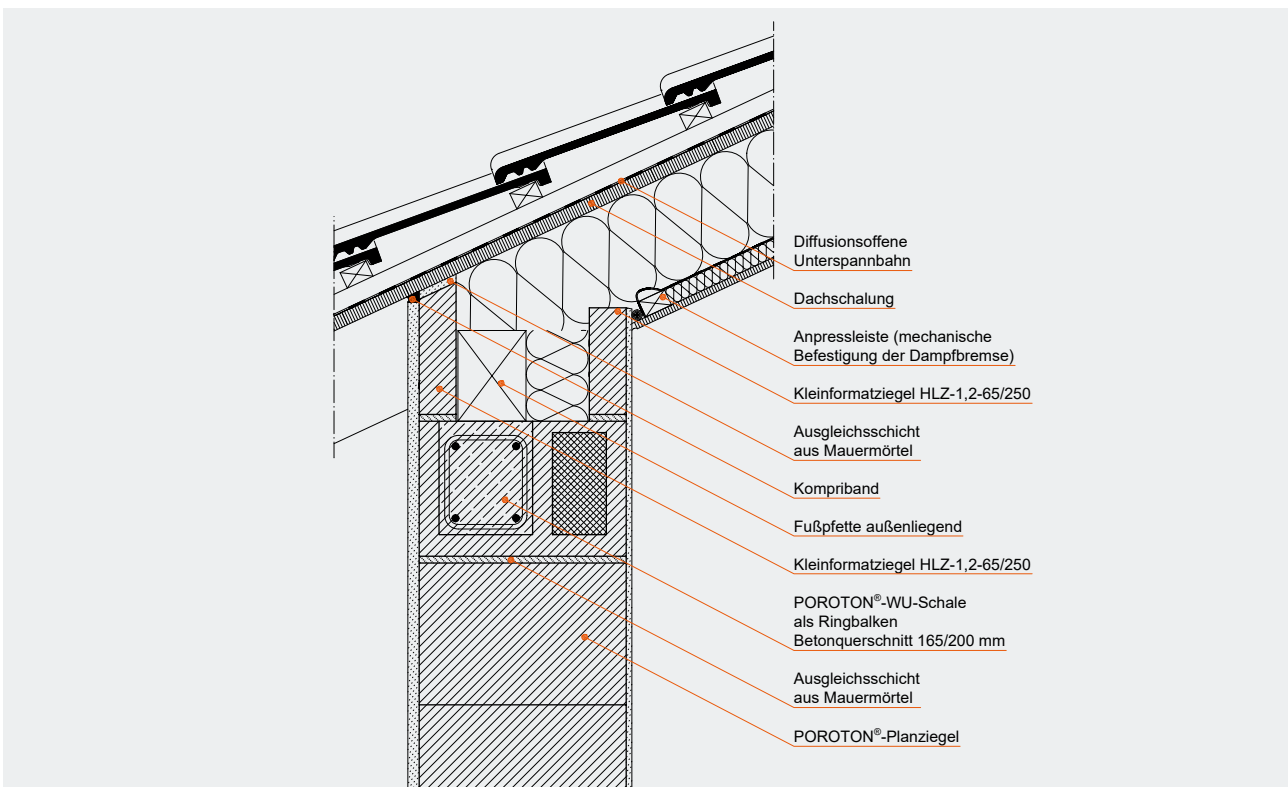


3. Dachanschlüsse

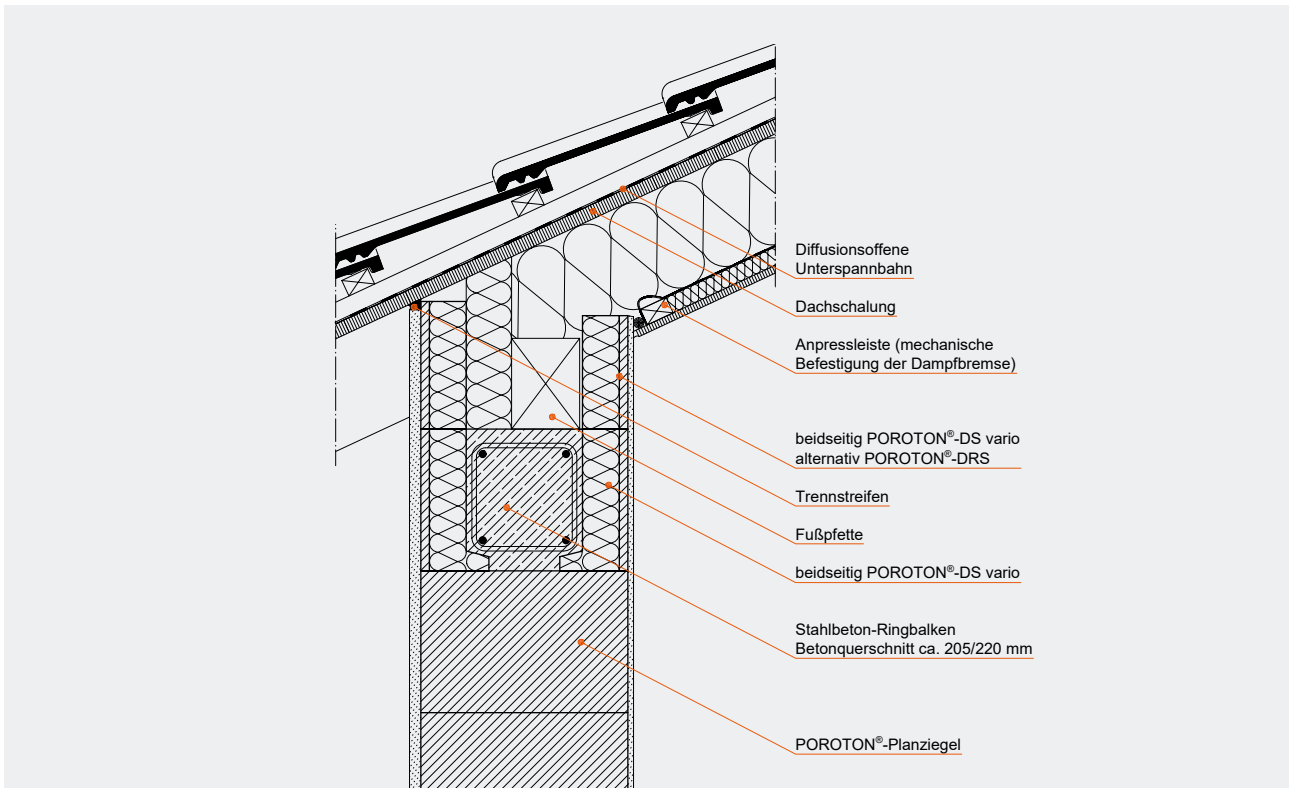
Traufe d = 36,5 cm Fußfette innen



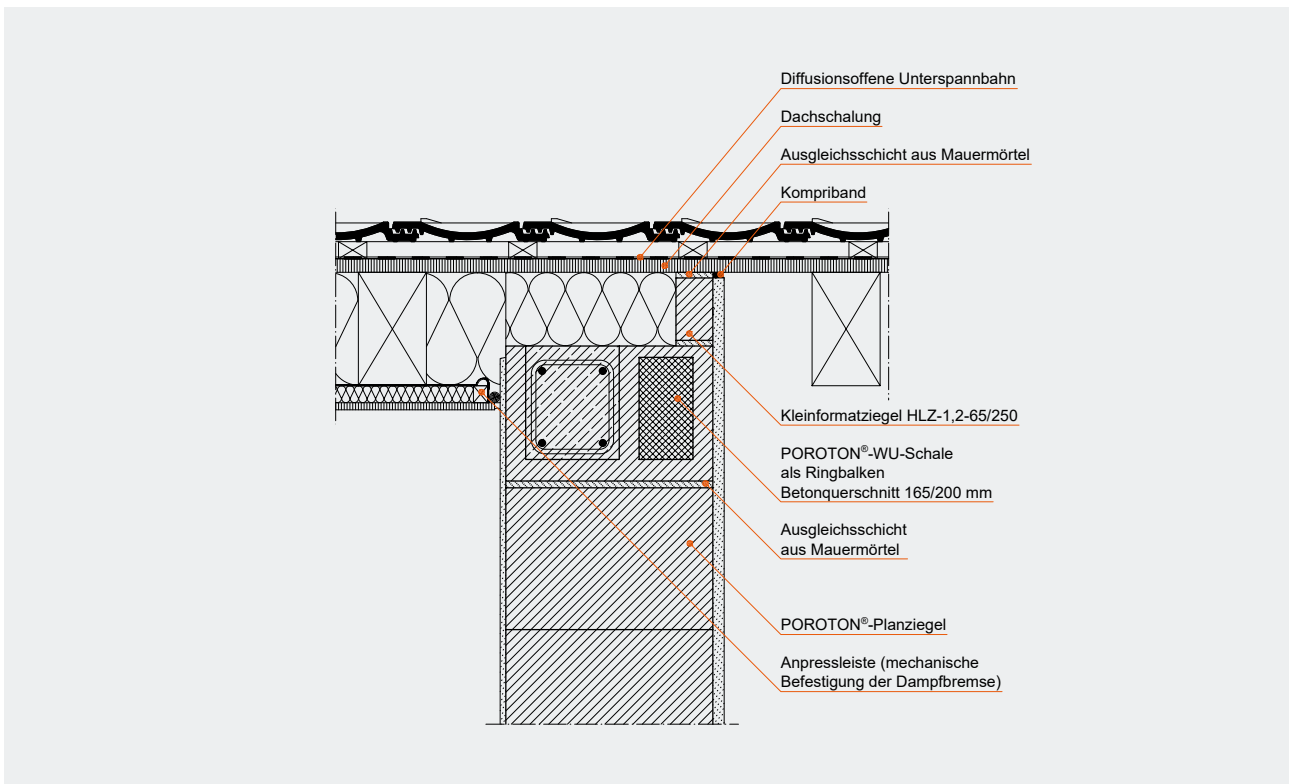
Traufe d = 36,5 cm Fußfette außen



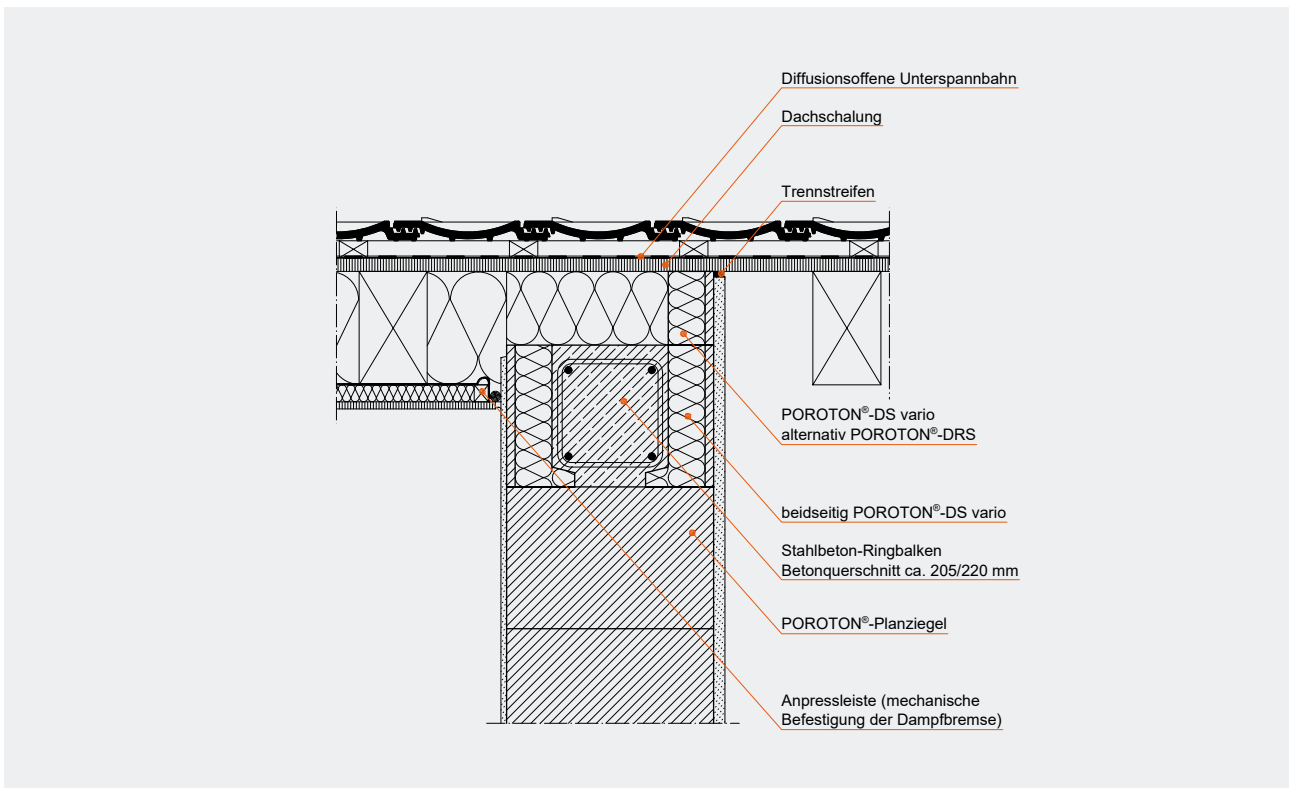
Traufe d = 36,5 cm mit POROTON®-DS vario



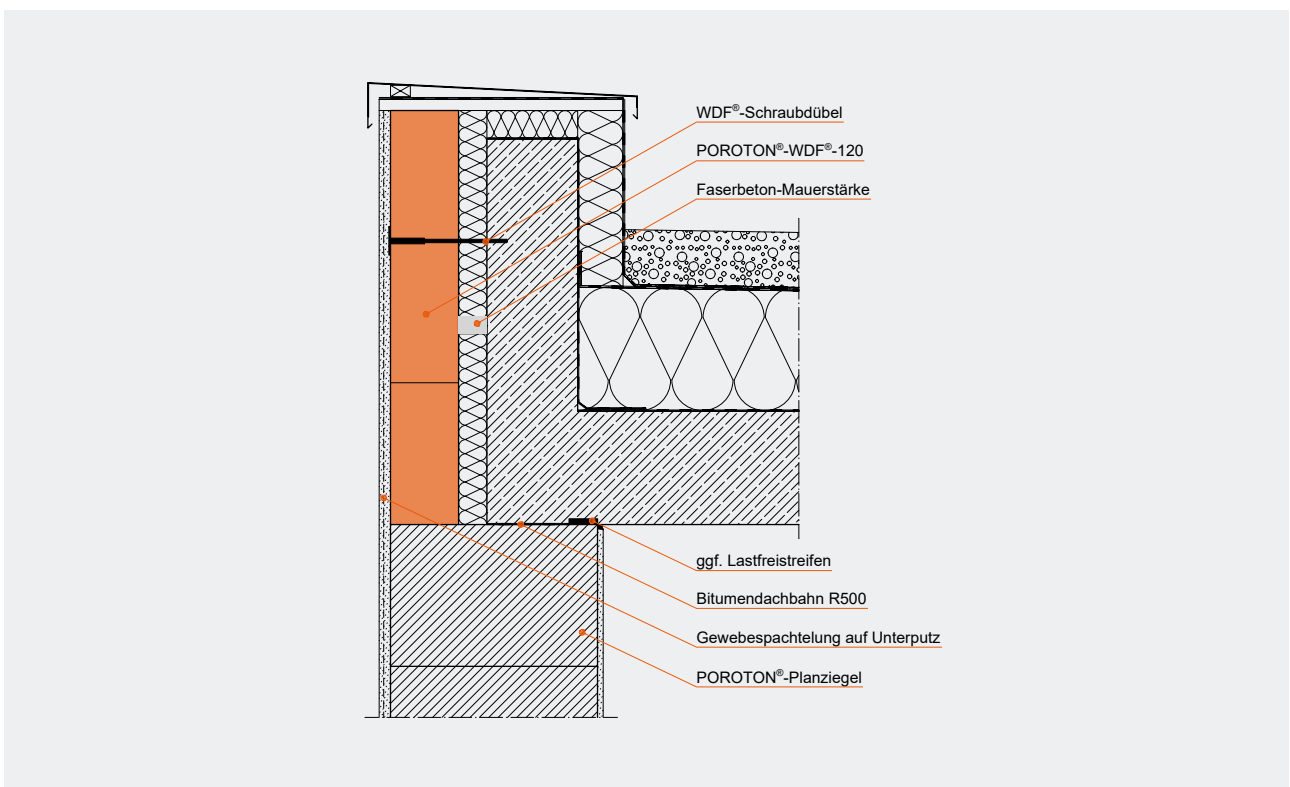
Ortgang d = 36,5 cm



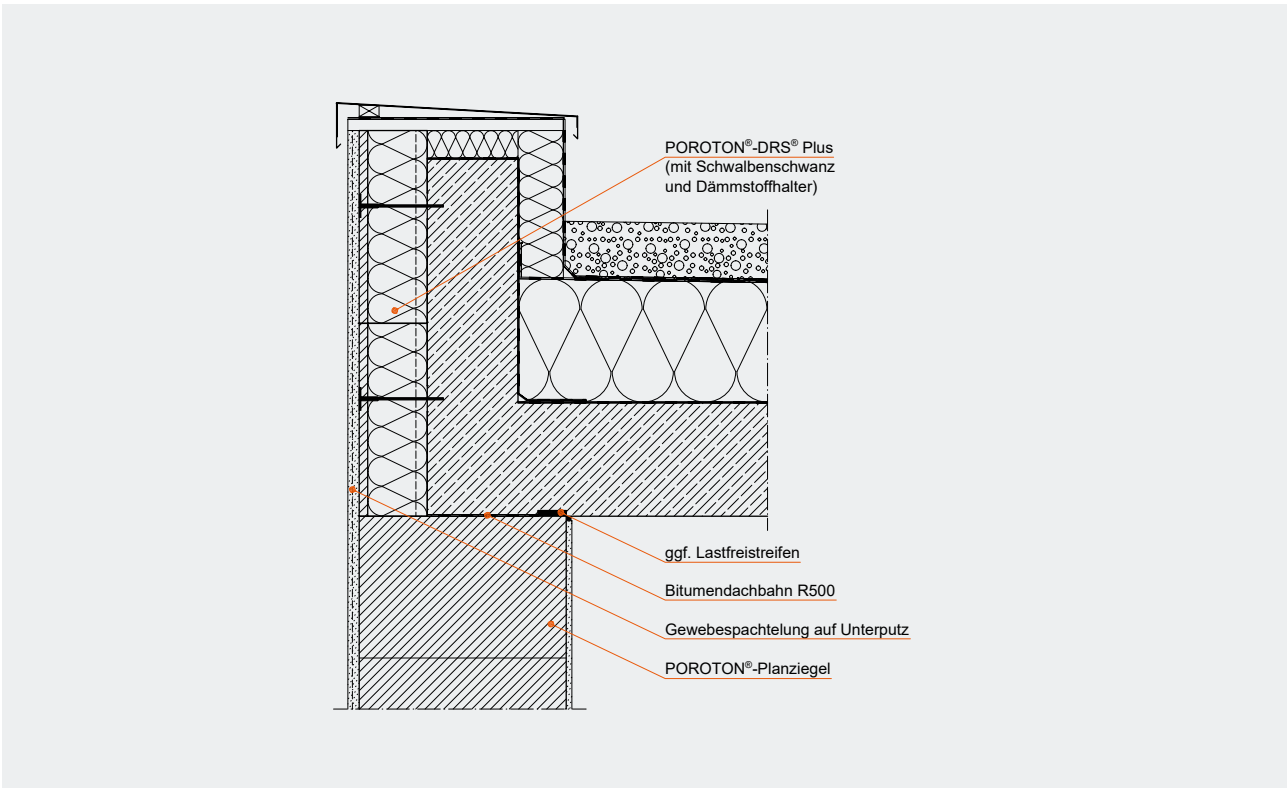
Ortgang d = 36,5 cm mit POROTON®-DS vario



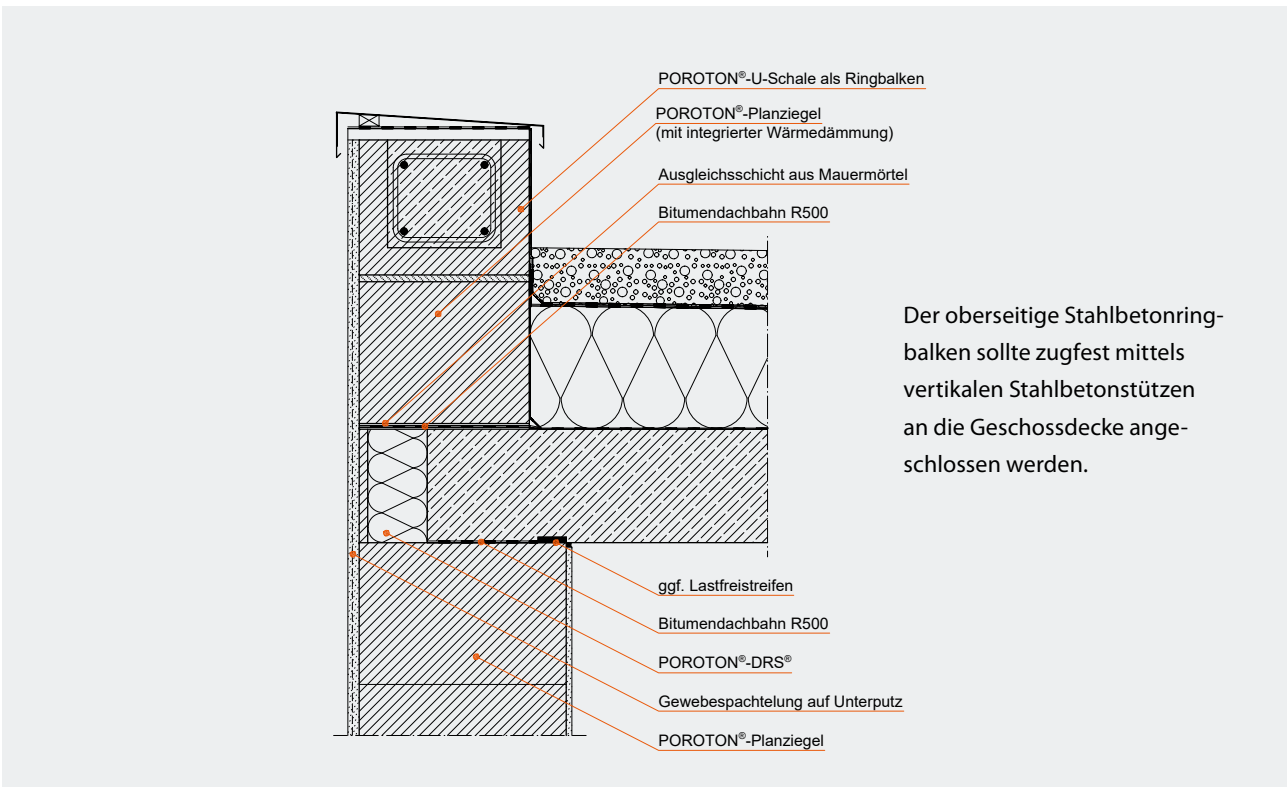
Attika aus Stahlbeton mit POROTON®-WDF®



Attika aus Stahlbeton mit POROTON®-DRS® Plus



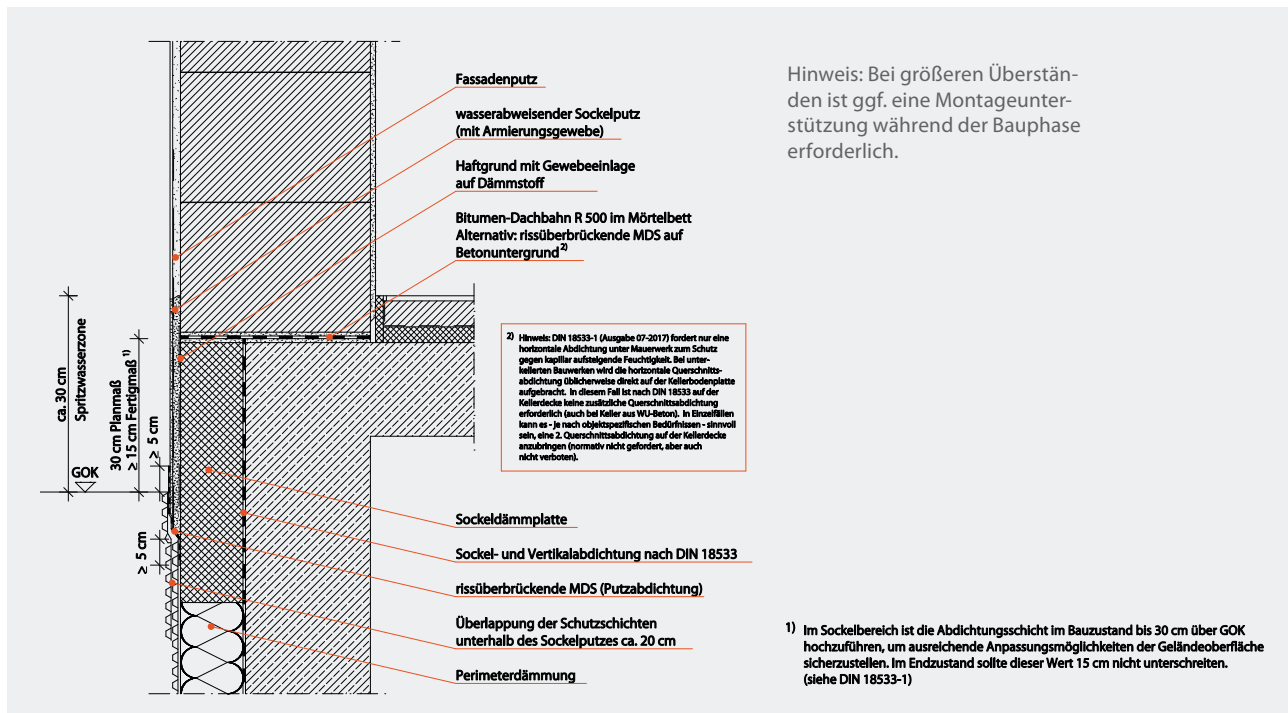
Attika aus Mauerwerk



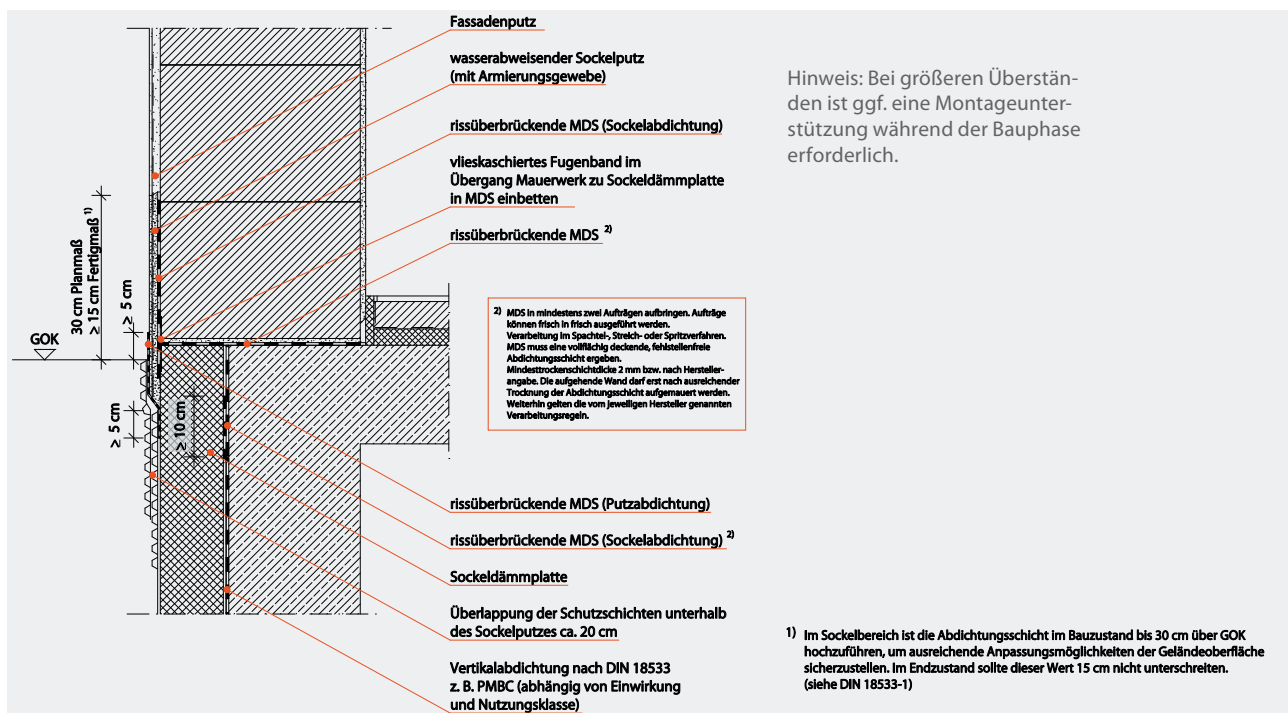
Der oberseitige Stahlbetonringbalken sollte zugfest mittels vertikalen Stahlbetonstützen an die Geschossdecke angeschlossen werden.

4. Allgemeine Detailempfehlungen

Sockel – Geländeoberkante unter Kellerdecke



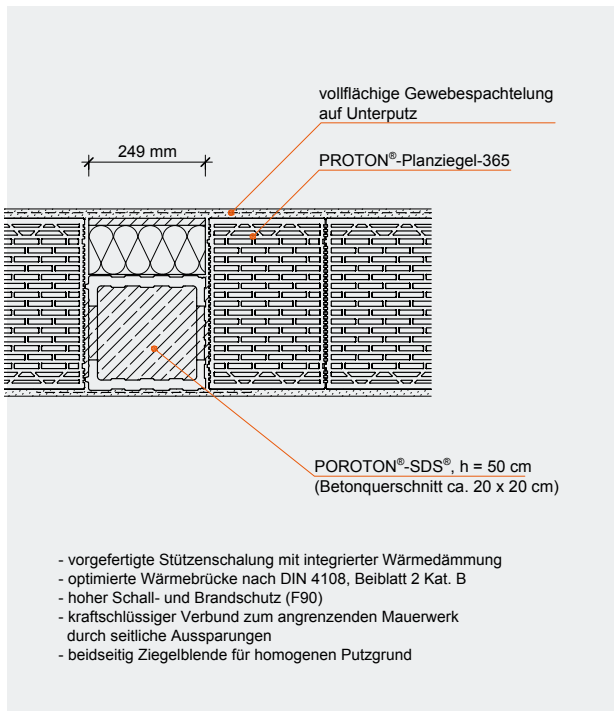
Sockel – Geländeoberkante über Kellerdecke; Sockel und Querschnittsabdichtung mit rissüberbrückender MDS



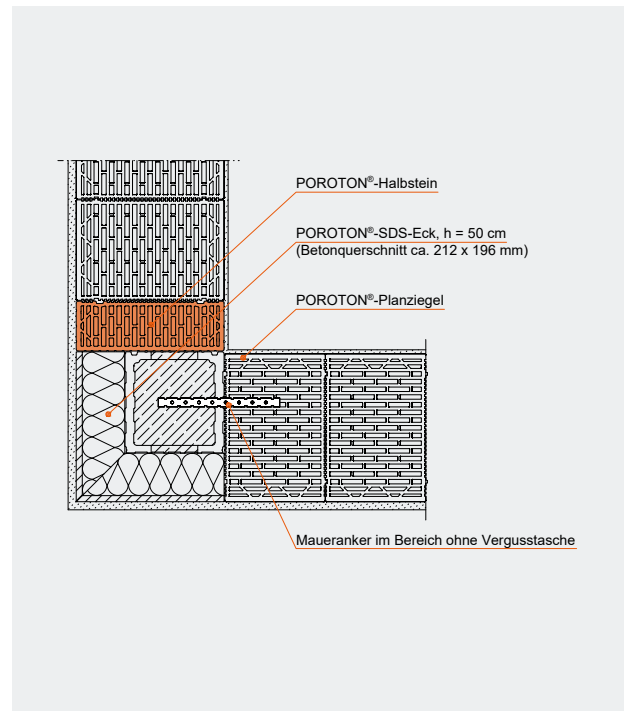
Weitere Ausführungsvorschläge zur Ausbildung des Gebäudesockels finden Sie zudem in der Broschüre "Verarbeitungsanleitung Sockelabdichtung", die kostenlos unter www.schlagmann.de zum Download zur Verfügung steht.



Stahlbetonstütze mit POROTON®-SDS®

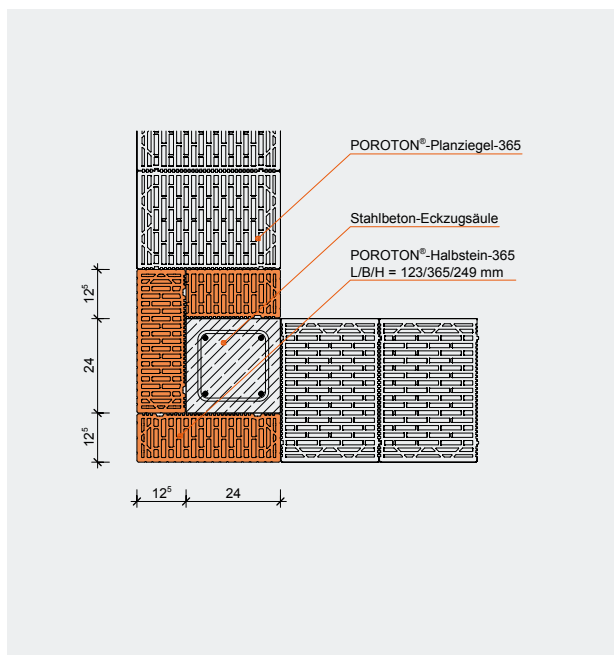


1. Mauerwerksschicht

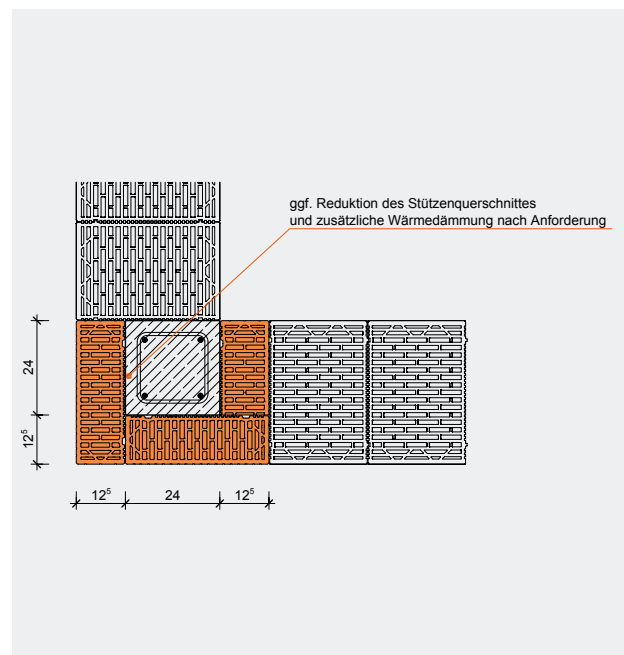


Stahlbetonzugsäule im Eckbereich 36,5 cm

1. Mauerwerksschicht

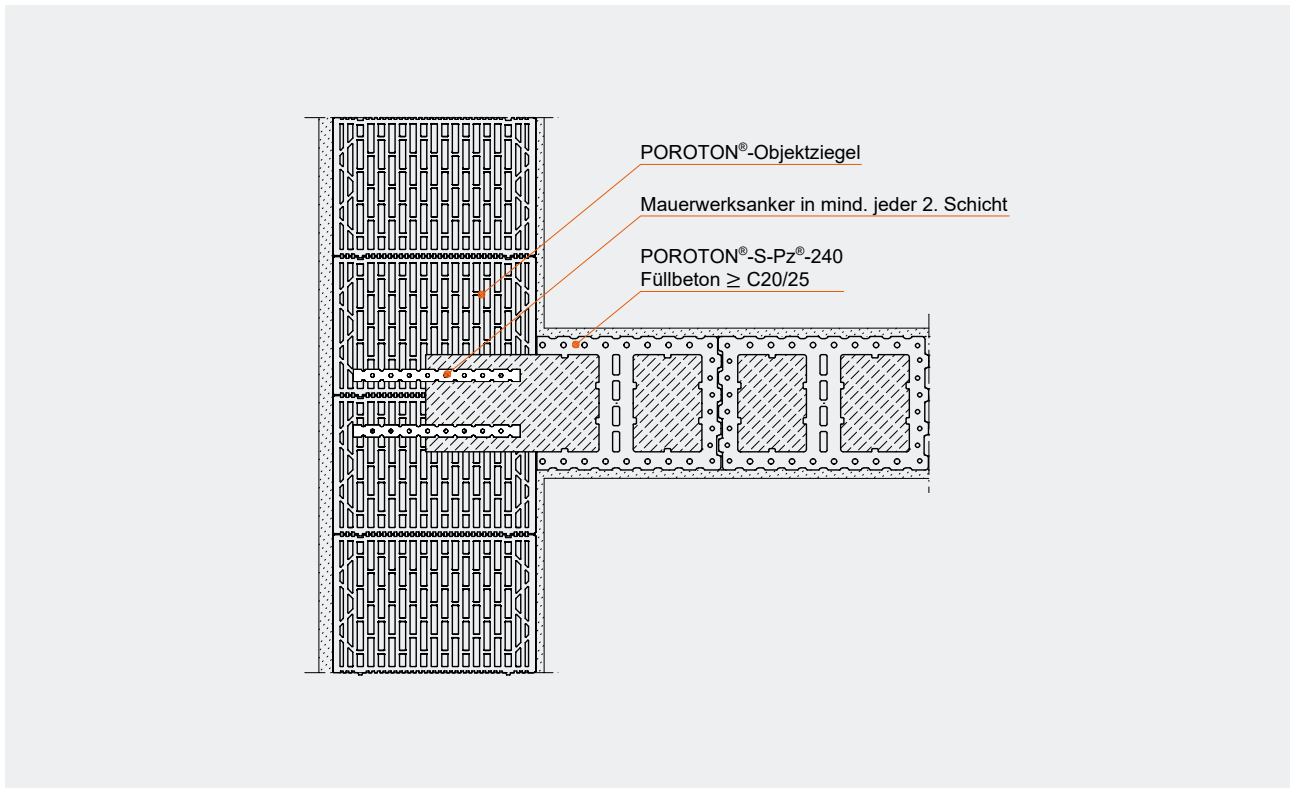


2. Mauerwerksschicht

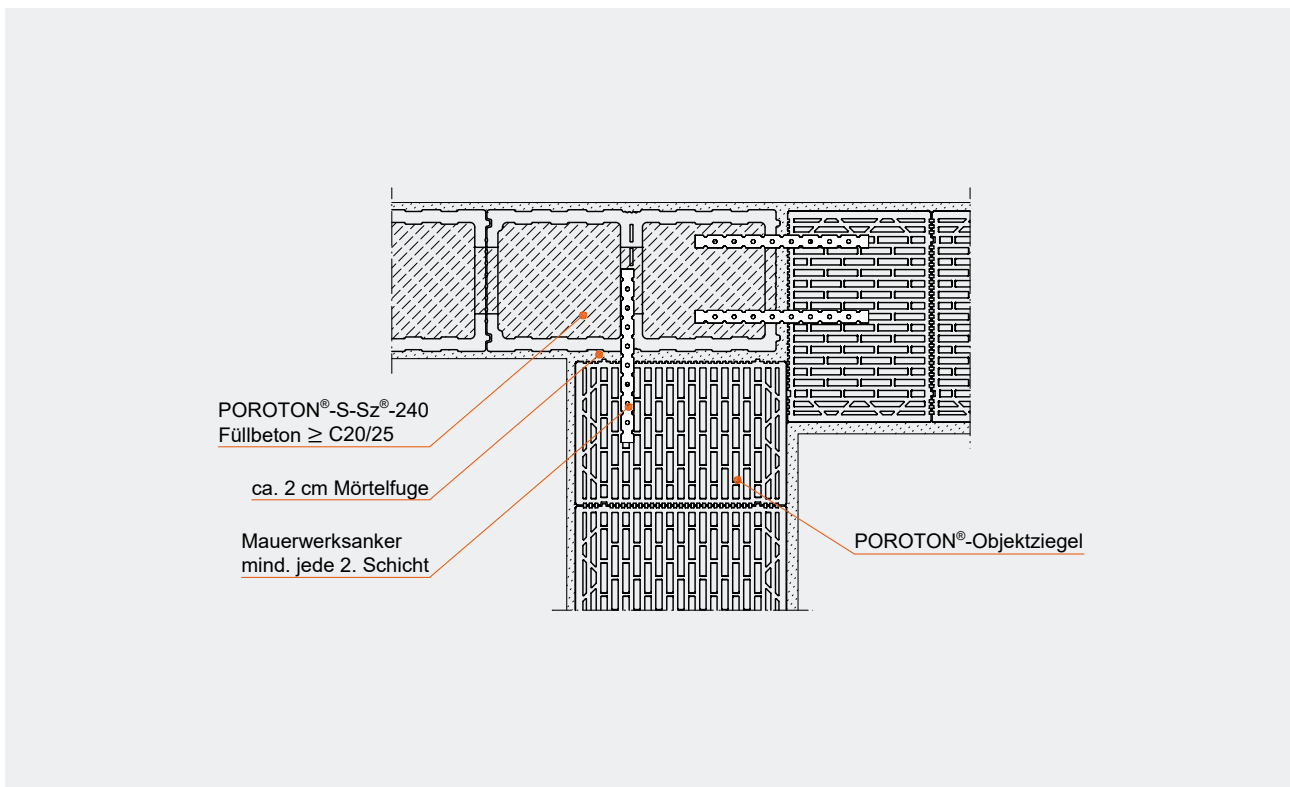


5. Schallschutzdetails – Wohnungstrennwand

Schlitzeinbindung TW d = 24 cm an Außenwand d = 36,5 cm

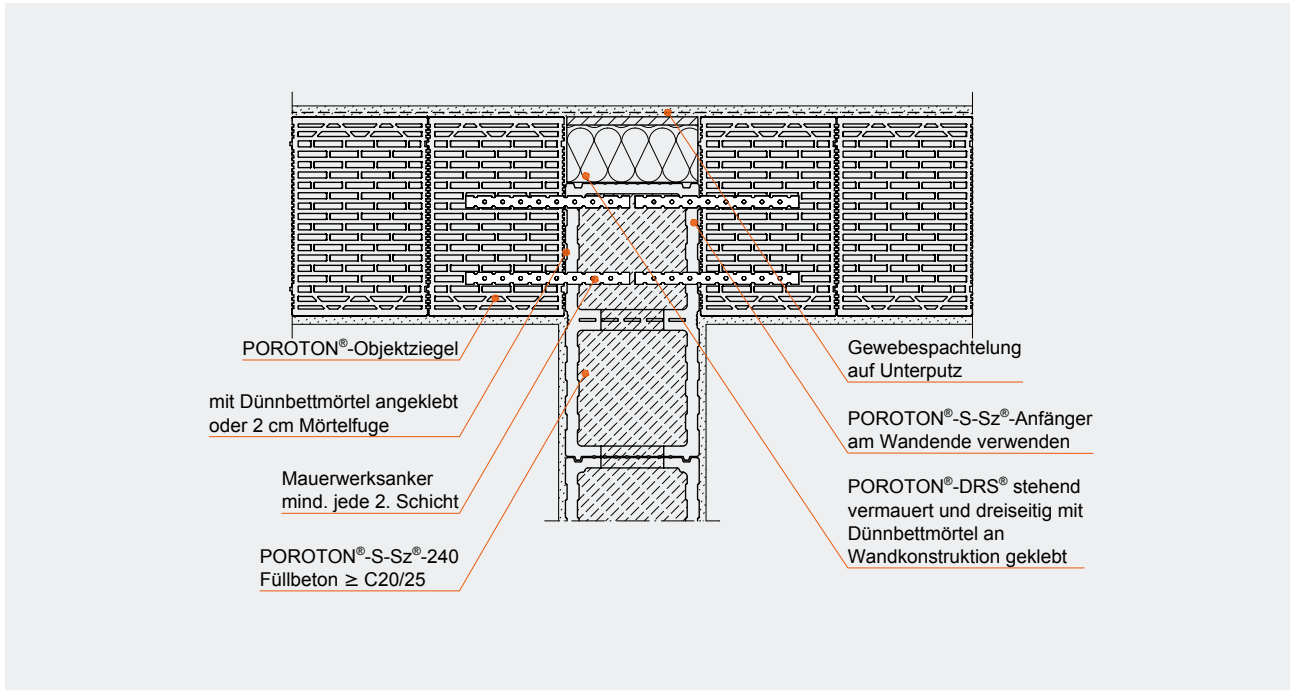


Eckeinbindung TW d = 24 cm

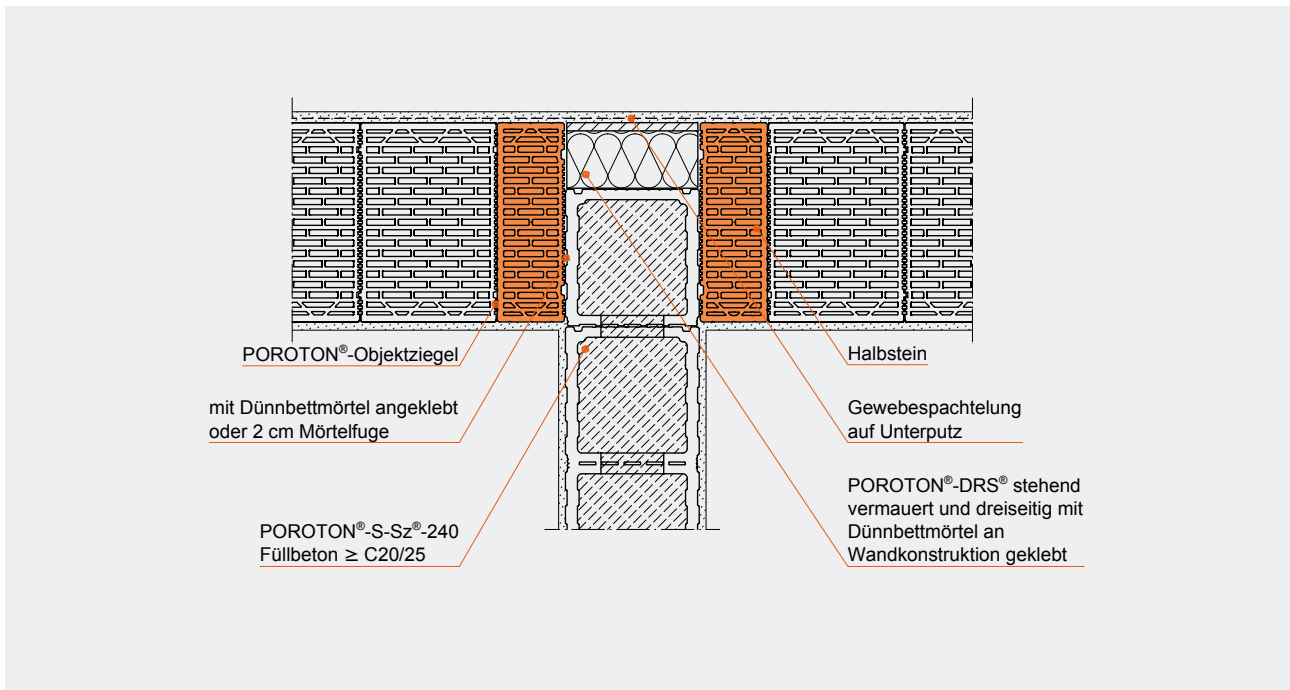


Durchbindung TW d = 24 cm an Außenwand d = 36,5 cm

1. Mauerwerksschicht

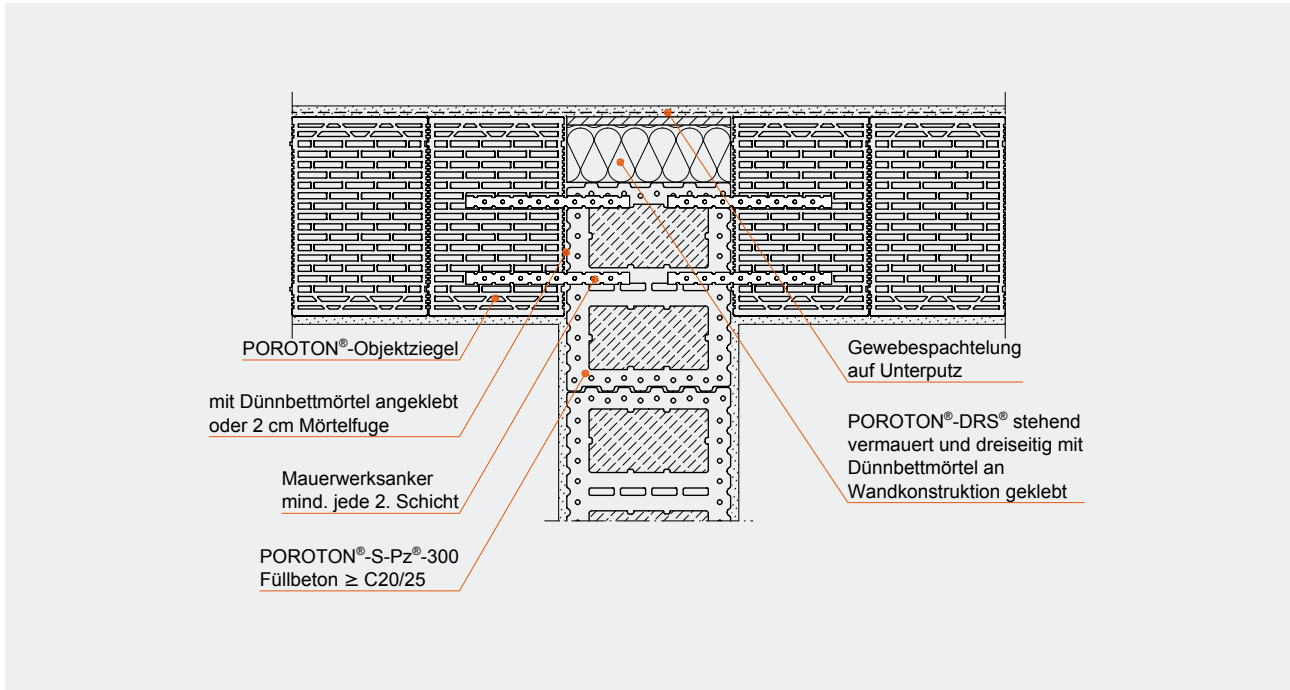


2. Mauerwerksschicht

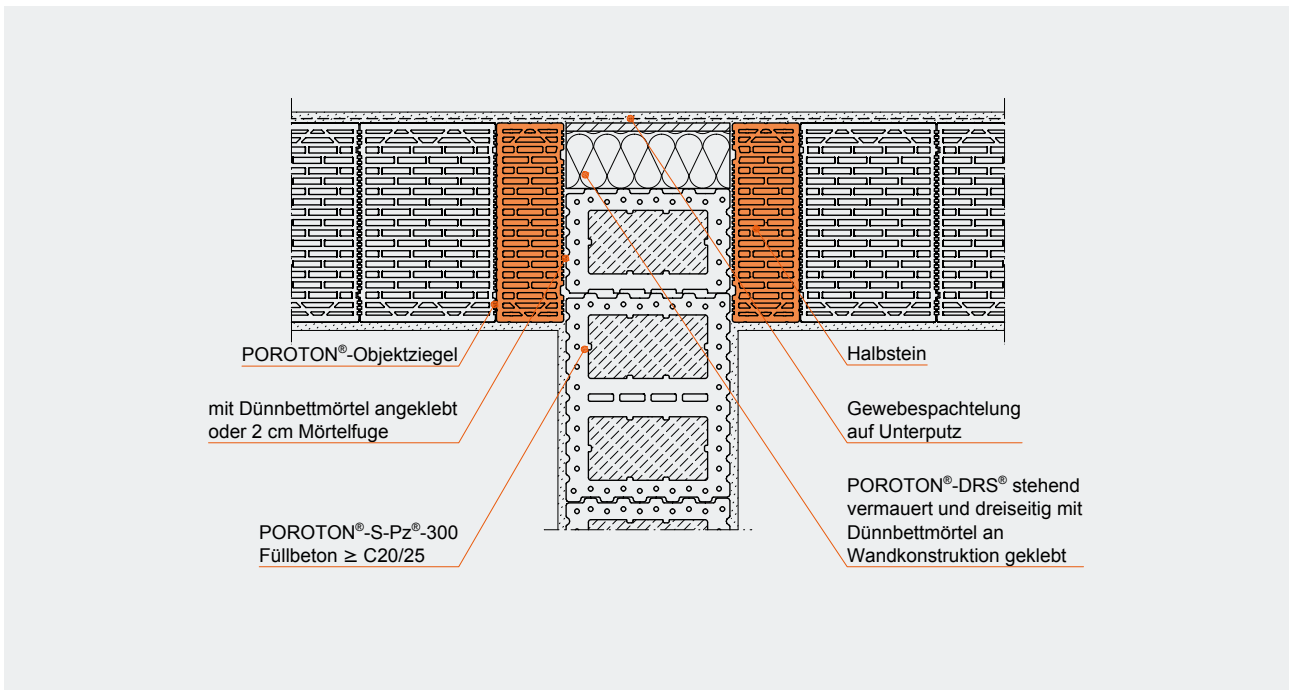


Durchbindung TW d = 30 cm an Außenwand d = 36,5 cm

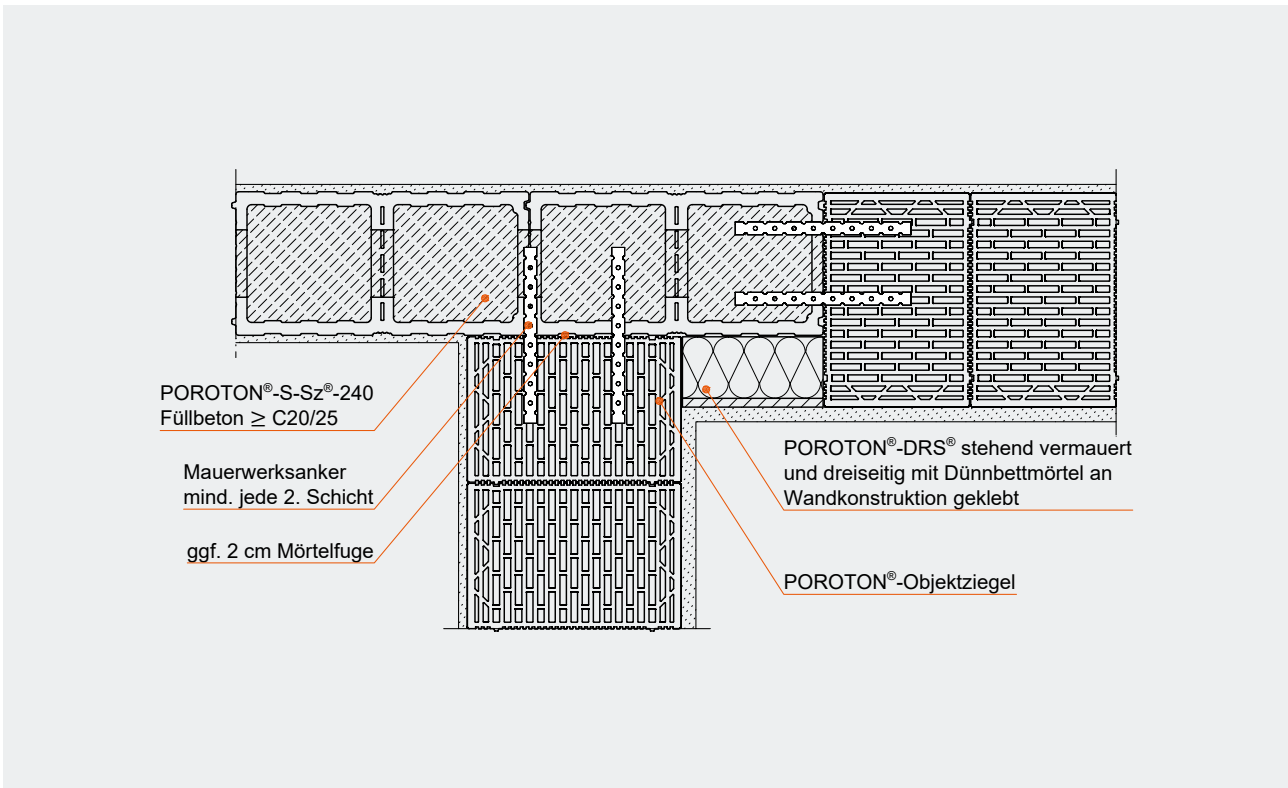
1. Mauerwerksschicht



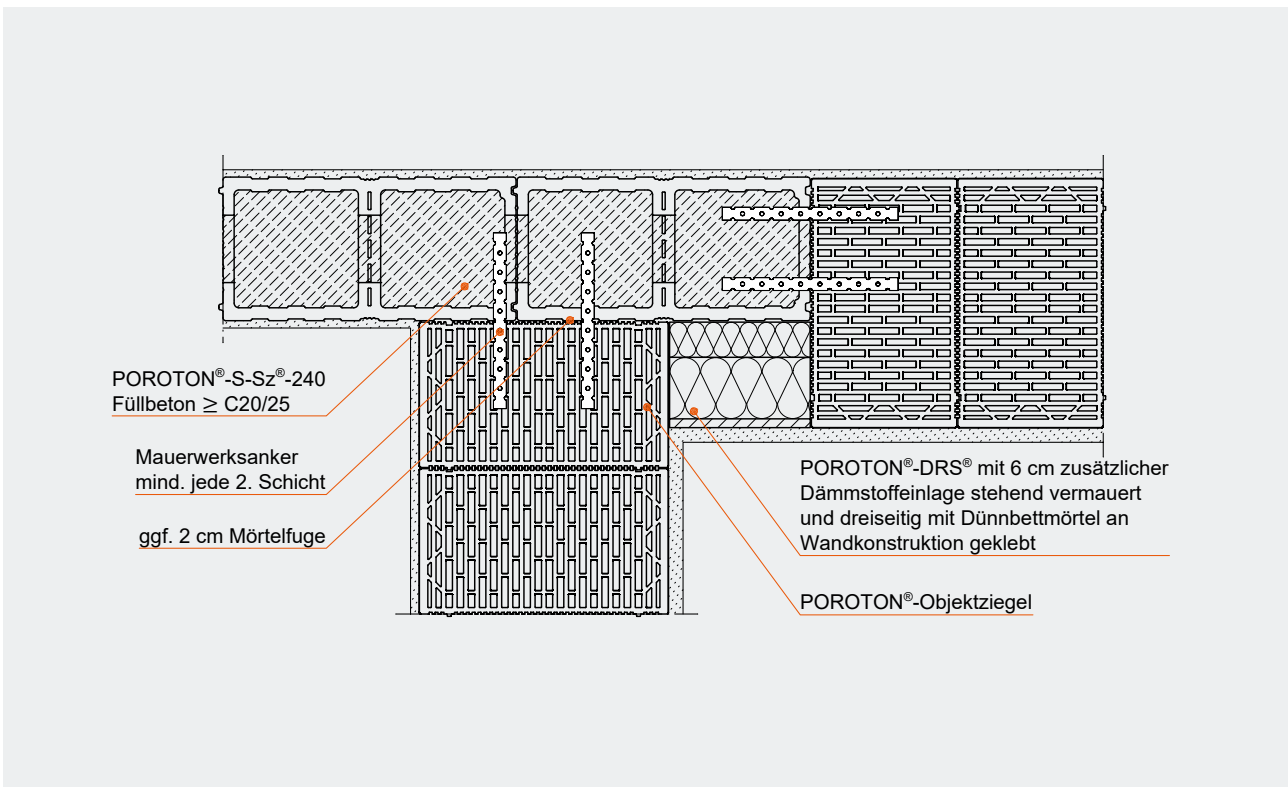
2. Mauerwerksschicht



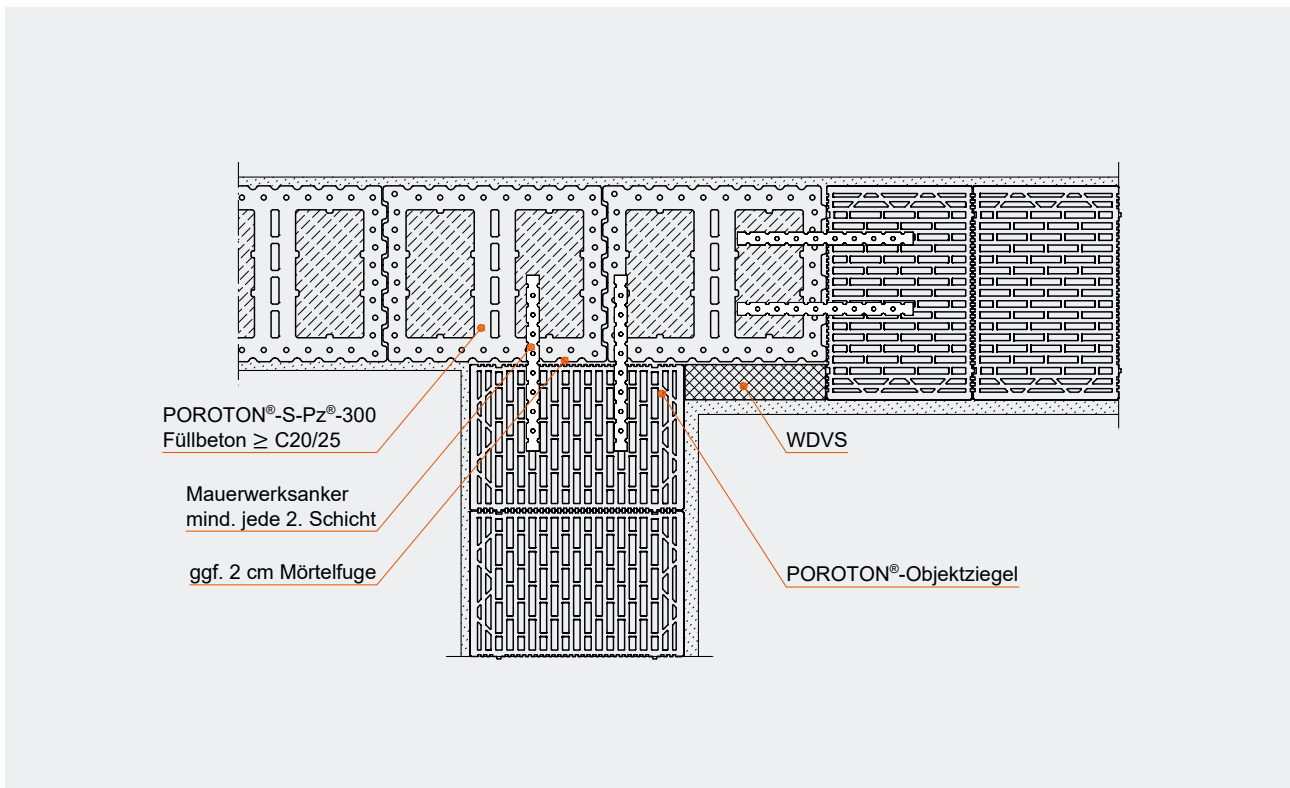
Eckdurchbindung TW d = 24 cm an Außenwand 36,5 cm



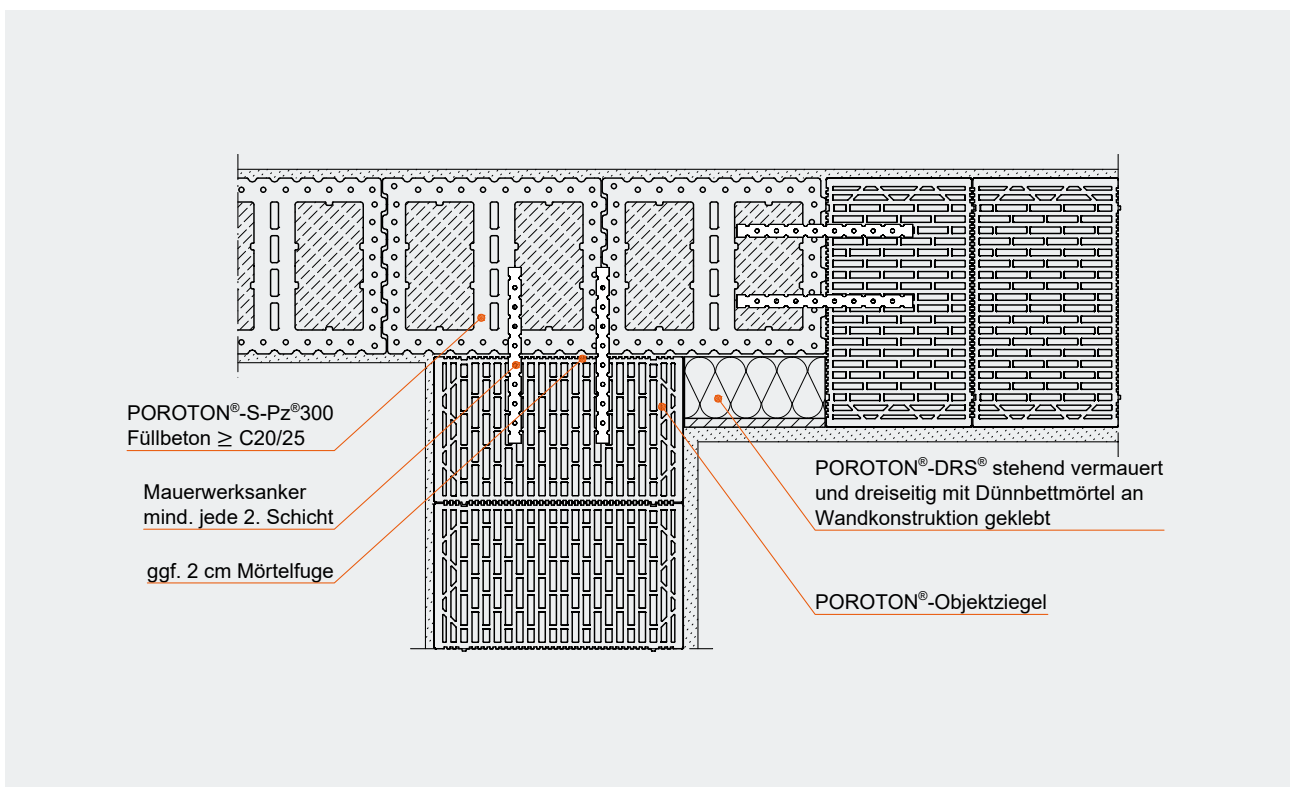
Eckdurchbindung TW d = 24 cm an Außenwand 42,5 cm



Eckdurchbindung TW d = 30 cm an Außenwand 36,5 cm

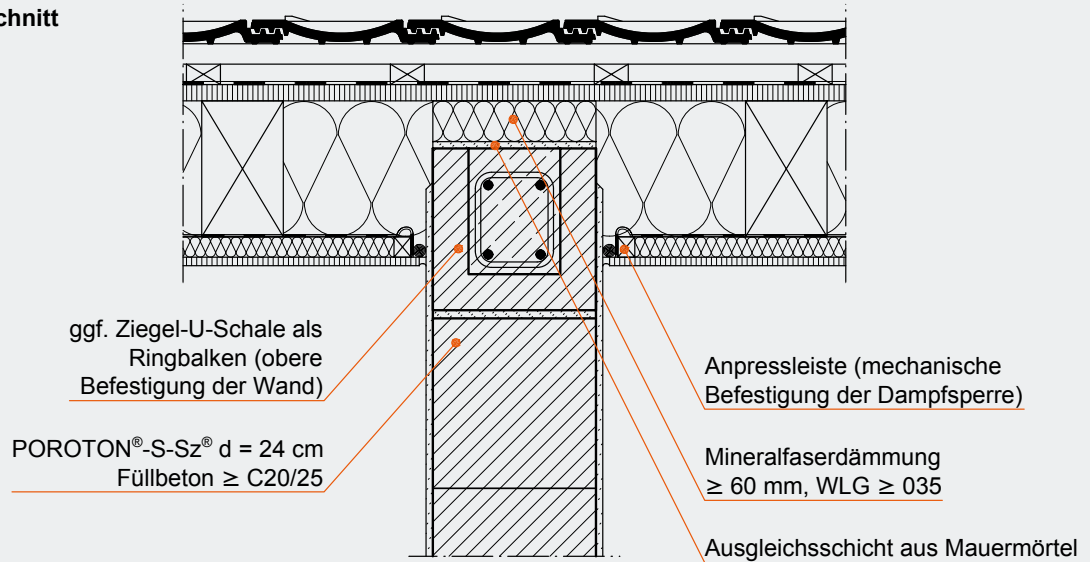


Eckdurchbindung TW d = 30 cm an Außenwand 42,5 cm

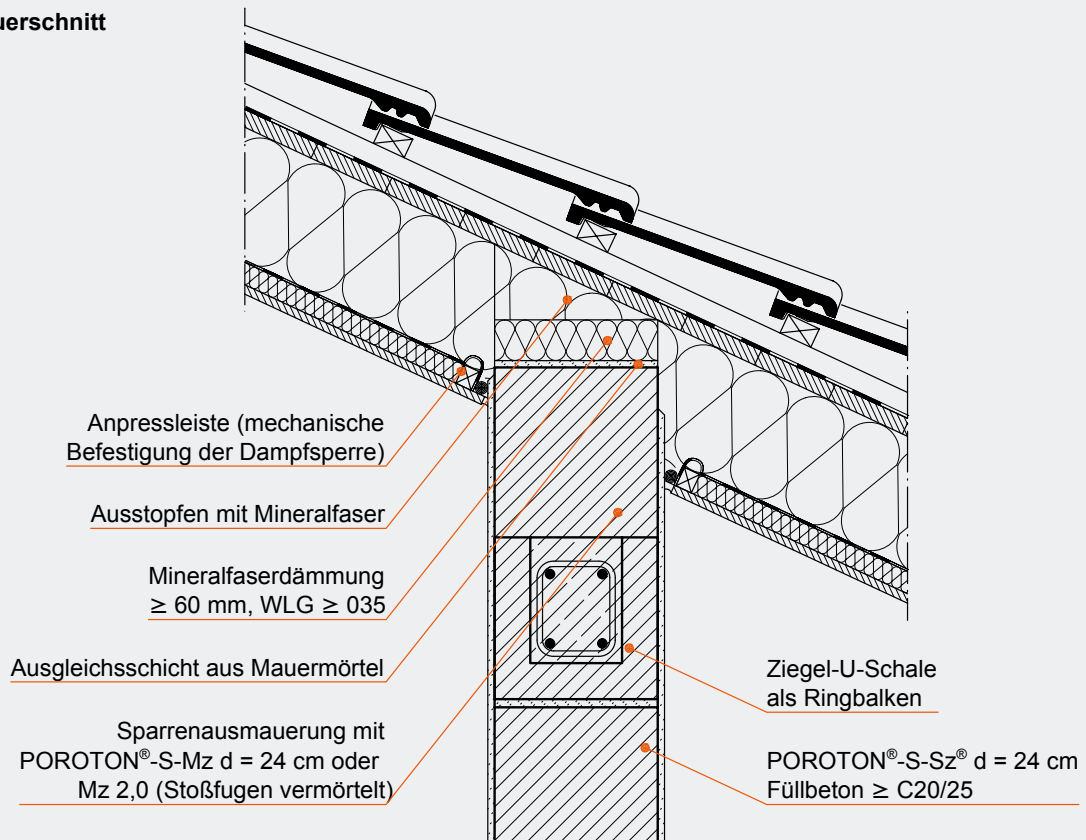


Anschluss an Dachkonstruktion

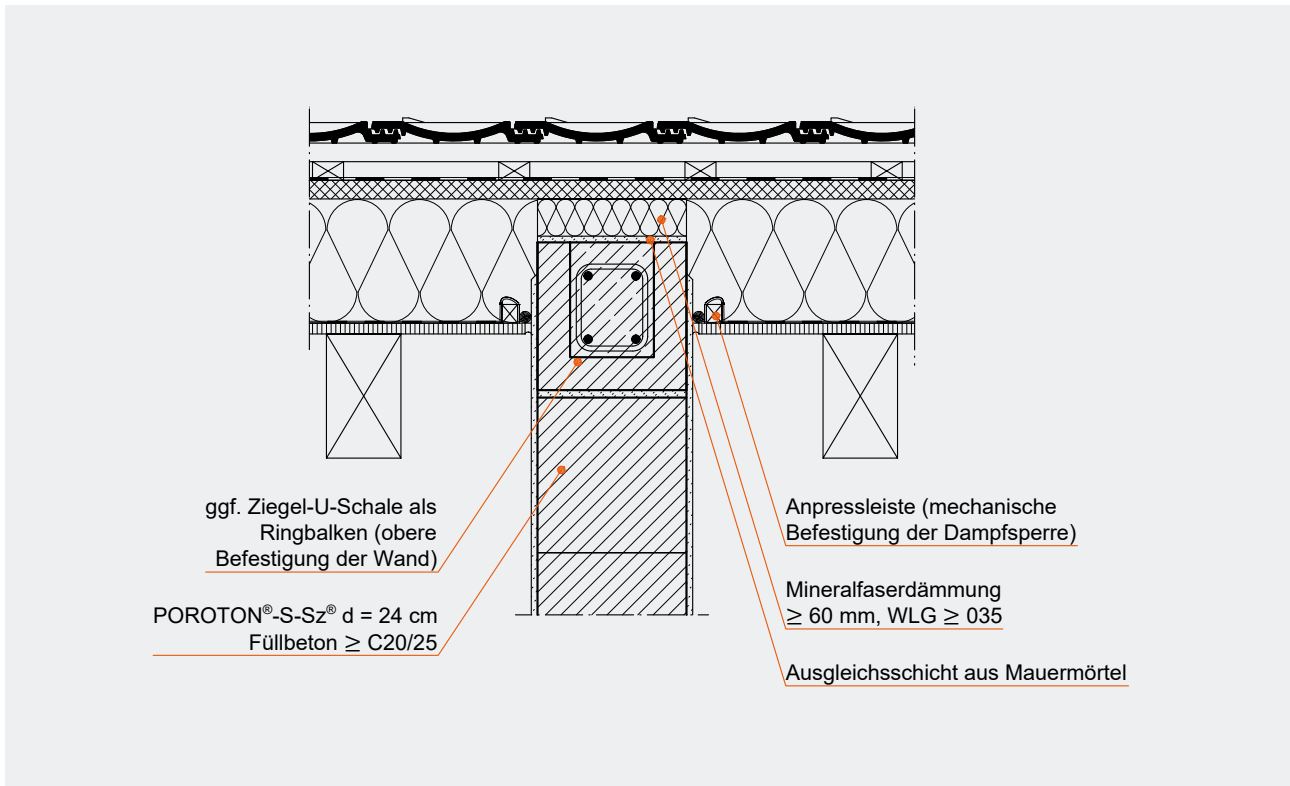
Längsschnitt



Querschnitt

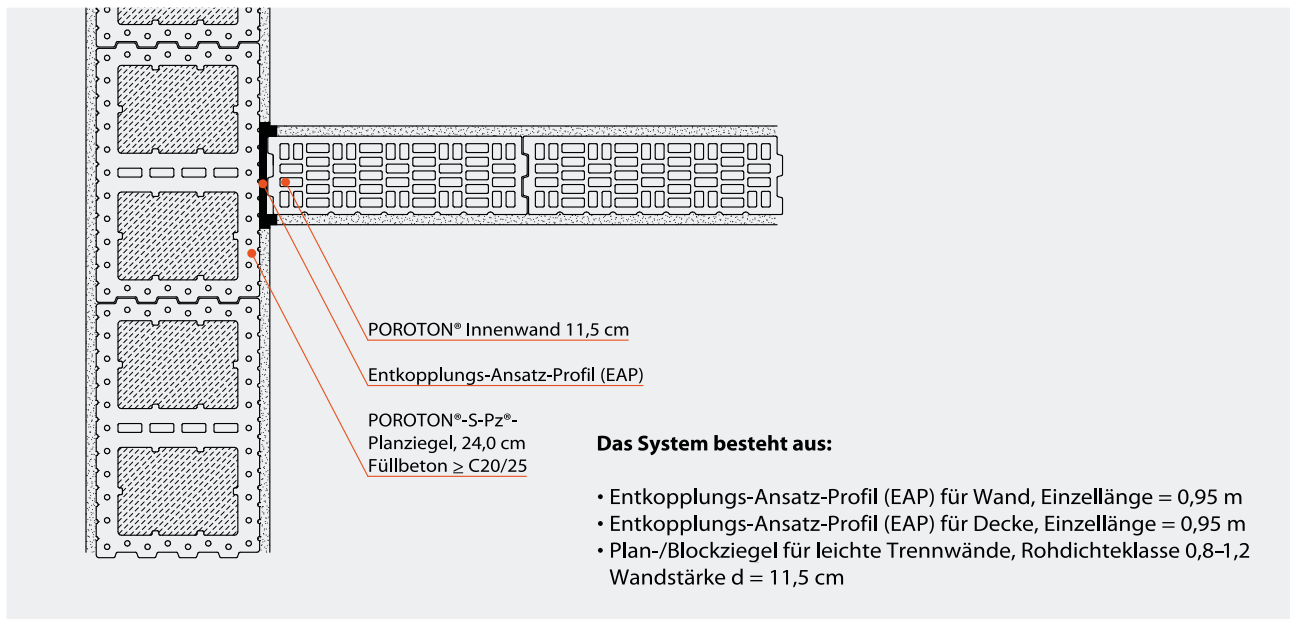


Anschluss an Dachkonstruktion (Sichtdach)



6. Sonstige Schallschutzdetails

Leichte Innenwand 115 Anschluss EAP



Schallschutzempfehlungen für Innenwände

Tragende Innenwände:

Dimensionierung nach statischen Erfordernissen. Empfehlung: Planziegel nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung. Festigkeitsklasse 12, Mauerwerksdruckfestigkeit $f_k = 4,7 \text{ MN/m}^2$.

d = 17,5 cm RD \geq 1,2 kg/dm³ → Planziegel-T1,2-175

d = 24,0 cm RD \geq 1,0 kg/dm³ → Planziegel-T1,0-240

Nichttragende Innenwände:

Verwendung von schweren, nicht tragenden Innenwänden:

d = 11,5 cm RD \geq 1,4 kg/dm³ → Planziegel-T1,4-115

Alternativ: Anschluss leichter Innenwände mit EAP – Entkopplungs-Ansatz-Profil

Umlaufende Entkopplung leichter, nicht tragender Innenwände (RD 0,8-1,2 kg/dm³) wie folgt: Besandete Bitumenbahn (z. B. R 500) auf Mörtelausgleichsschicht am Wandfuß. Weichschicht (z. B. EAP, MiWo-Streifen etc.) zwischen Mauerkrone und Stahlbetondecke. Entkopplung der vertikalen Wandanschlüsse an die Wohnungstrennwand gemäß Detailvorschlag.



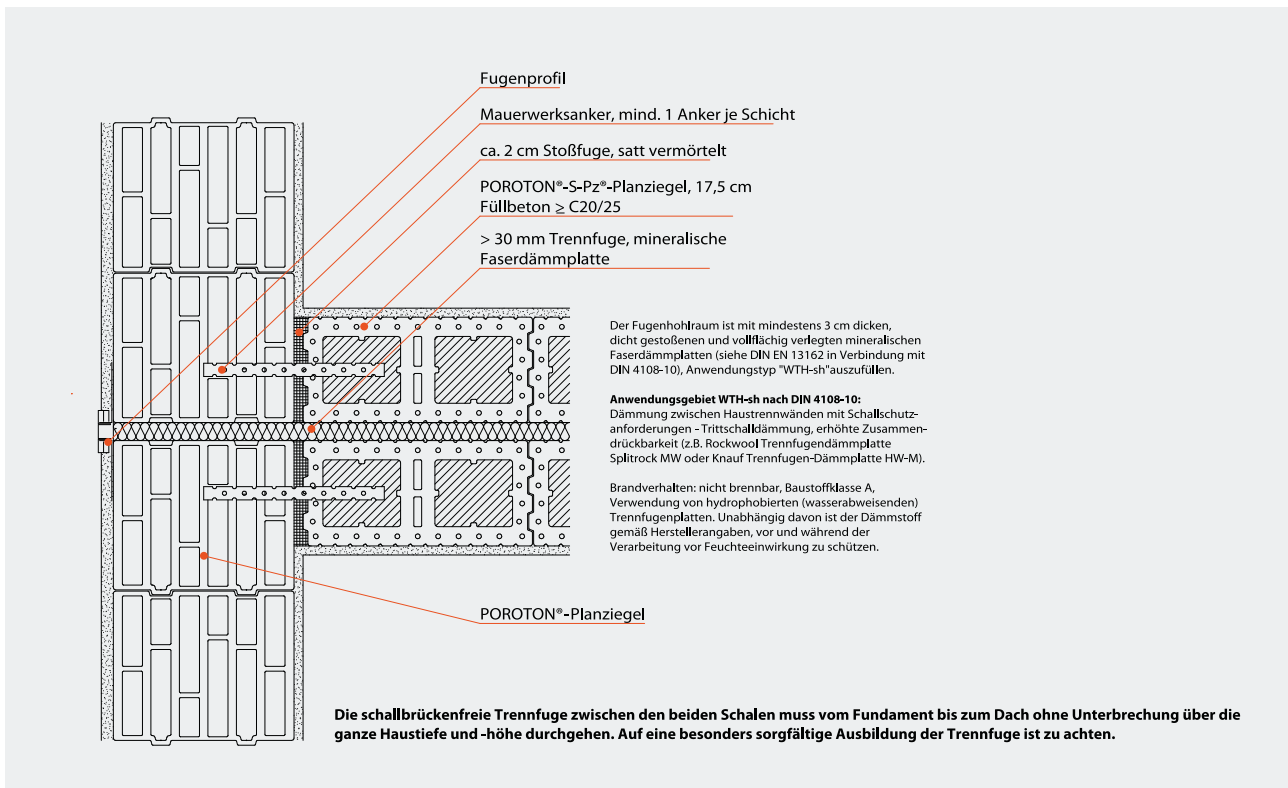
Anlegen des Deckenprofils: Das Deckenprofil an der Oberseite über die ganze Bahn mit Dünnbettmörtel oder Silikon bestreichen.



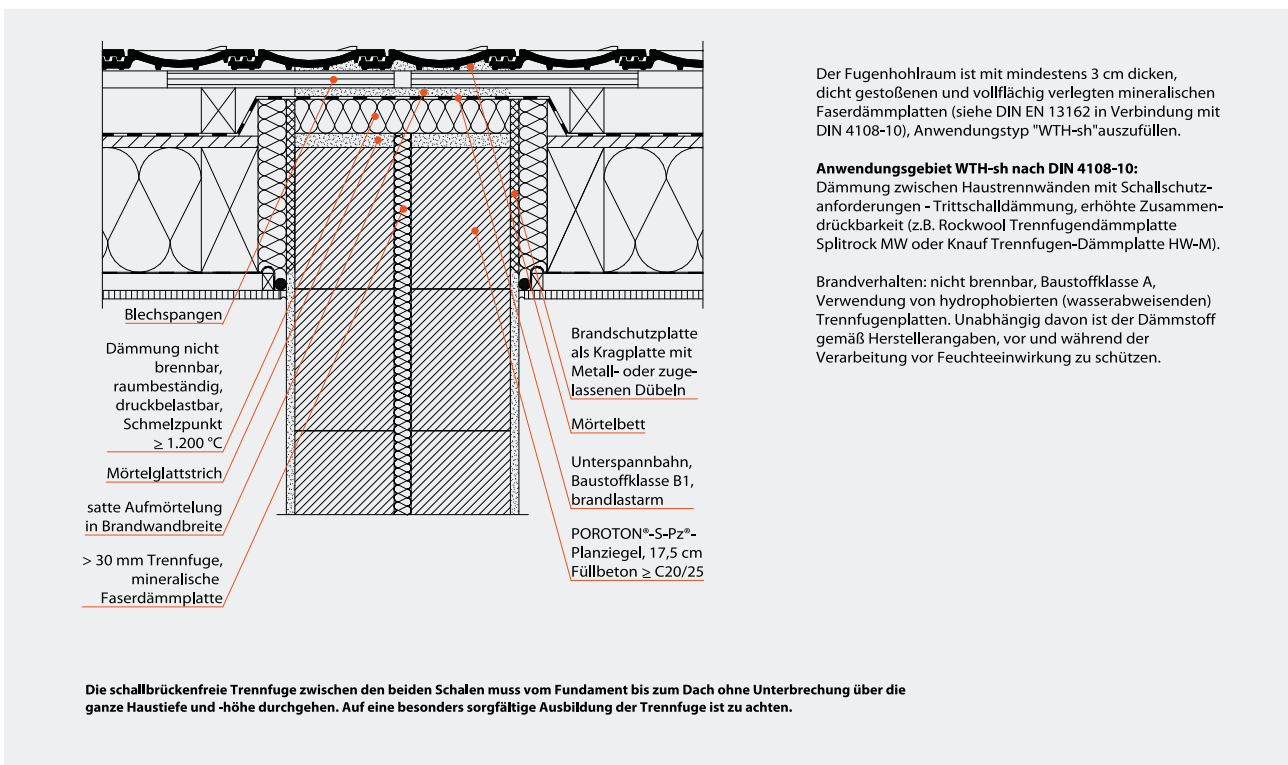
Anschließen des Deckenprofils: Aufmauern der restlichen Ziegellagen und Verschließen der Fuge zur Decke mit Mörtel.



Anschluss zweischalige Haustrennwand an Außenwand



Anschluss zweischalige Haustrennwand an Dach



Sie möchten sich online informieren?

www.schlagmann.de

Auf unserer Website erhalten Sie aktuelle Nachrichten
und alle Informationen über Schlagmann Poroton.
Unter Service können Sie aus allen Prospekten auswählen.
Gerne senden wir Ihnen etwas zu.

Info-Mail – der Newsletter mit Praxisbezug

Die Info-Mails von Schlagmann liefern relevante Informationen für Bau-Experten.
Wir wählen die Themen kritisch aus, um Ihnen echte Neuigkeiten mit Praxisbezug
zu bieten. Gehen Sie auf www.schlagmann.de/infomail und melden Sie sich einfach
mit dem Online-Formular an.

Die App für unterwegs

So haben Sie die Schlagmann-Produkte immer dabei, egal wo Sie sind. Mit der
kostenlosen App (für iPad und Tablet) können Sie jederzeit in unserem Produkt-
programm blättern, sich über die technischen Daten und Verarbeitungshinweise
unserer Produkte informieren.

www.schlagmann.de/app



Schlagmann Poroton entwickelt und produziert innovative Ziegel. Wir sind Marktführer in Süddeutschland und ein familiengeführter Mittelständler mit über 475 Beschäftigten.

Unsere Grundlage: ein hoch entwickelter Baustoff aus heimischer Erde mit Jahrtausende alter Tradition. Unsere Ziele: Wohngesundheit, Klimaneutralität, Nachhaltigkeit. Bauen für die Zukunft eben. Jahr für Jahr tragen wir dazu bei, dass Wohnraum für viele tausend Menschen entsteht.

Schlagmann Poroton · Ziegeleistraße 1 · 84367 Zeilarn
www.schlagmann.de · info@schlagmann.de



Der Perlit-Dämmstoff für unsere Premiumziegel ist mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.



Perlitgefüllte Ziegel: Nachhaltige Rohstoffauswahl, niedrige Emissionen und sauber in der Herstellung.



Unsere perlitgefüllten Ziegel erfüllen die hohen Anforderungen an emissionsarme Baustoffe.



Klimaneutrale Ziegel. Geprüft und zertifiziert vom TÜV Nord.

Die CO₂-Menge, die durch diese Broschüre entsteht, wird durch Aufforstung wieder kompensiert. Wenn Sie die DE-Tracking-Nummer auf www.natureoffice.com eingeben, können Sie das entsprechende Klimaschutzprojekt sehen. Trackingnummer: DE-722-LL3EFL5. Zudem drucken wir nur auf zertifiziertem Papier aus Holz, das aus vorbildlich bewirtschafteten Wäldern stammt.



Rohstoffe
Transporte
Produktion



150 g CO₂
pro Produkt

