Porotherm

Porotherm W.i
Natürlich. Sicher. Energiesparend.

So baut Österreich!

W.i Planziegel Sortiment
und Verarbeitungshinweise.

www.wienerberger.at

Wienerberger

Effizient, energiesparend und wohngesund bauen

Porotherm W.i Planziegel-Bausystem

Erfolgreiches und energieeffizientes Bauen zeichnet sich, neben der Verwendung von leistungsfähigen Baustoffen, vor allem durch eine gute Planungs- und Ausführungsqualität aus.

Je nach Anforderung stehen im Porotherm W.i-Sortiment Planziegel in den Wandstärken 50, 44 und 38 cm für monolithische Außenwände und in den Wandstärken 32, 25 und 20 cm für Außenwände mit Zusatzdämmung zur Verfügung.

Für die Füllung wird Mineralwolle mit ihren herausragenden Eigenschaften verwendet: Mineralwolle ist in höchstem Maße wärme- und schalldämmend, zudem nicht brennbar, alterungsbeständig, wasserabweisend („hydrophobiert“) sowie dampfdurchlässig. Die stabile Hülle aus Ziegel wird mit den Mineralwolle-Pads befüllt. So ergeben sich Wärmedämmwerte, die ihresgleichen suchen.

Das Umsetzen individueller, architektonischer Kundenideen ist eine der Stärken der Ziegelbauweise. Das Entwickeln zusätzlicher, neuer Baudetails, durch die Fachexperten vor Ort, stellt daher einen natürlichen Vorgang im Rahmen des Bauprozesses dar.

Wienerberger unterstützt alle Bauexperten mit dieser Broschüre und den darin enthaltenen Hinweisen und Empfehlungen nach dem derzeitigen Stand der Technik.

Durch die Füllung mit Mineralwolle sind Porotherm W.i Ziegel extrem wärme- und schalldämmend.

Mehrwert-Argumente
Porotherm W.i Planziegel

bieten hohen Wärmeschutz und Wärmespeicherung.
schützen vor Lärm- und Geräuschbelastungen.
sind diffusionsoffen und feuchteregulierend.
sorgen für ein gesundes Wohnraumklima zu jeder Jahreszeit.
werden umweltfreundlich produziert.
sind bei Abbruch problemlos recycelfähig.
eignen sich für ökologische Niedrigenergie-, Passiv- und Sonnenhäuser.
sichern Konstruktionen mit niedrigen Erhaltungskosten.

Porotherm W.i Plan für mehr Wärmeschutz

ab **0,12** W/m²K

Einschalig und effizient bauen

Mit Porotherm W.i-Planziegeln errichtete Außenwände kommen ganz ohne zusätzliche, außenliegende Wärmedämmverbundsysteme aus.

Den optimalen Wärmeschutz garantieren die innenliegenden Mineralwolle-Pads. Die monolithische Wand zeichnet sich durch optimale bauphysikalische und baubiologische Eigenschaften aus und stellt somit eine zeitgemäße und nachhaltige Wandlösung dar.

Unser Sortiment für die monolithische Wand ohne Zusatzdämmung

Porotherm 50 W.i Plan

Porotherm 44 W.i Plan

Porotherm 38 W.i Plan

Technische Daten

Porotherm	50 W.i Plan	44 W.i Plan	38 W.i Plan
Format D x L x H (cm)	50 x 25 x 24,9	44 x 25 x 24,9	38 x 25 x 24,9
Bedarf (Stk./m²)	16	16	16
Brutto-Trockenrohdichte (ca. kg/m³)	620	620	620
Masse (ca. kg/Stk.)	19,3	17,0	14,7
Flächenbezogene Masse unverputzt (ca. kg/m²)	316	278	240
Steindruckfestigkeit (N/mm²)	10	10	10
charakter. Wanddruckfestigkeit f_k (N/mm²) mit Dbm	4,0	4,0	4,0
charakter. Wanddruckfestigkeit f_k (N/mm²) mit Dfx	3,3	3,3	3,3

Wärmeschutz

Wärmeleitfähigkeit (Rechenwert)	□ = 0,064 W/mK	□ = 0,064 W/mK	□ = 0,070 W/mK
Wärmerdurchlasswiderstand unverputzt	R = 7,81 m²K/W	R = 6,88 m²K/W	R = 5,43 m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient unverputzt	U = 0,13 W/m²K	U = 0,14 W/m²K	U = 0,18 W/m²K
Wärmedurchgangskoeffizient verputzt			
innen: 1,5 cm Kalk-Gipsputz (□=0,600 W/mK) außen: 2,0 cm Leichtmörtelputz (□=0,400 W/mK)	U = 0,12 W/m²K	U = 0,14 W/m²K	U = 0,18 W/m²K
innen: 1,5 cm Kalk-Gipsputz (□=0,600 W/mK) außen: 4,0 cm hochwärmedämmender Putz (□=0,090 W/mK)	U = 0,12 W/m²K	U = 0,13 W/m²K	U = 0,16 W/m²K

Dbm: Porotherm Dünnbettmörtel
Dfx: Porotherm Dryfix extra Kleber

Hinweis!

Für den mehrgeschoßigen Wohn- und Objektbau in monolithischer Bauweise stehen die Produkte Porotherm 50 W.i Objekt Plan, Porotherm 44 W.i Objekt Plan und Porotherm 38 W.i Objekt Plan mit erhöhter Druckfestigkeit zur Verfügung!

Porotherm W.i Plan für mehr Wohn-Nutzfläche

Flächenschonend und nachhaltig bauen

Im mehrgeschossigen Wohn- und Objektbau mit unterschiedlichen Nutzungsverhalten auf engstem Raum, ist ein bauphysikalisch sicheres und wartungsfreies Bausystem wünschenswert. Wandkonstruktionen mit geringerer Gesamtdicke senken die Baukosten. Nur so kann auch leistbarer Wohnraum geschaffen werden. Durch die gedämmten Porotherm W.i Objekt Planziegel verringert sich die notwendige Außendämmung und vermindert dadurch die Gesamtwanddicke um bis zu 10 cm. Bei einem 2-geschoßigem Doppelhaus bedeutet das einen Flächengewinn von rund 4 m²!

Unser Sortiment für den mehrgeschossigen Wohn- und Objektbau mit Zusatzdämmung

Porotherm 32 W.i Objekt Plan

Porotherm 25-38 W.i Objekt Plan

Porotherm 20-40 W.i Objekt Plan

Technische Daten

Porotherm	32 W.i Objekt Plan	25-38 W.i Objekt Plan	20-40 W.i Objekt Plan
Format D x L x H (cm)	32 x 25 x 24,9	25 x 37,5 x 24,9	20 x 40 x 24,9
Bedarf (Stk./m²)	16	10,5	10
Brutto-Trockenrohdichte (ca. kg/m³)	725	755	800
Masse (ca. kg/Stk.)	14,4	17,6	15,9
Flächenbezogene Masse unverputzt (ca. kg/m²)	235	189	162
Steindruckfestigkeit (N/mm²)	12,5	12,5	10
charakter. Wanddruckfestigkeit f_k (N/mm²) mit Dbm	4,8	5,0	4,6
charakter. Wanddruckfestigkeit f_k (N/mm²) mit Dfx	4,0	4,1	4,0

Wärmeschutz

Wärmeleitfähigkeit (Rechenwert)	□ = 0,080 W/mK	□ = 0,077 W/mK	□ = 0,086 W/mK
Wärmerdurchlasswiderstand unverputzt	R = 4,00 m²K/W	R = 3,25 m²K/W	R = 2,33 m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient unverputzt	U = 0,24 W/m²K	U = 0,29 W/m²K	U = 0,40 W/m²K
Wärmedurchgangskoeffizient mit WDVS			
innen: 1,5 cm Kalk-Gipsputz (□=0,600 W/mK) außen: 8 cm WDVS (□=0,040 W/mK)	U = 0,16 W/m²K	U = 0,18 W/m²K	U = 0,22 W/m²K
innen: 1,5 cm Kalk-Gipsputz (□=0,600 W/mK) außen: 10 cm WDVS (□=0,040 W/mK)	U = 0,15 W/m²K	U = 0,17 W/m²K	U = 0,20 W/m²K
innen: 1,5 cm Kalk-Gipsputz (□=0,600 W/mK) außen: 12 cm WDVS (□=0,040 W/mK)	U = 0,14 W/m²K	U = 0,16 W/m²K	U = 0,18 W/m²K
innen: 1,5 cm Kalk-Gipsputz (□=0,600 W/mK) außen: 16 cm WDVS (□=0,040 W/mK)	U = 0,12 W/m²K	U = 0,13 W/m²K	U = 0,15 W/m²K
innen: 1,5 cm Kalk-Gipsputz (□=0,600 W/mK) außen: 20 cm WDVS (□=0,040 W/mK)	U = 0,11 W/m²K	U = 0,12 W/m²K	U = 0,13 W/m²K

Dbm: Porotherm Dünnbettmörtel
Dfx: Porotherm Dryfix extra Kleber

Mörtel- bzw. Kleberauftrag

Verarbeitung mit Dünnbettmörtel

Der Dünnbettmörtel wird vorzugsweise mit einer Auftragswalze auf die Planziegel-Schar aufgetragen. Dazu wird der Mörtel mit Leitungswasser vermengt, in einem sauberen Gefäß angemischt und in den Vorratsbehälter der Walze gefüllt.

Nach dem Anlegen der ersten Schar erfolgt der Auftrag des Dünnbettmörtels mittels Auftragswalze. Alternativ kann der Dünnbettmörtel beim Porotherm W.i Plan auch mit der Zahnspachtel (Zahngröße 8 mm) aufgetragen werden. Der Mörtel wird dabei in der gleichen Konsistenz wie für die Auftragswalze angemischt.

Verarbeitung mit Porotherm Dryfix System

Durch diese einfache, äußerst schnelle und trockene Planziegel-Verarbeitung kann auch bei bis zu -5 °C gemauert werden. Bei der Verarbeitung mit dem Porotherm Dryfix System werden die Planziegel-Scharen mittels Dryfix extra Kleber von geschulten Bauexperten extrem fest „verklebt“.

Bei der Verarbeitung von Porotherm W.i Plan (Wanddicke 50 bis 25 cm) mit Porotherm Dryfix extra Kleber werden jeweils zwei Kleberstränge auf den ersten beiden Innenstegen je Wandseite aufgetragen. Es ergeben sich dadurch insgesamt 4 Kleberstränge. Die Breite der Kleberstränge entspricht dabei der Stegdicke (ca. 1,5 cm). Beim Porotherm 20-40 W.i Objekt Plan werden ebenfalls insgesamt 4 Kleberstränge mit ca. 1,5 cm Breite aufgetragen. Da dieser Ziegel nur 5 Längsstege aufweist, wird auch der Außensteg auf der Wandaußenseite für den Kleberauftrag herangezogen. Am Außensteg auf der Wandinnenseite wird kein Kleber aufgetragen, um einen sauberen Putzgrund für den Innenputz zu gewährleisten.

Der für den Kleberauftrag erforderliche Aufsatz für die PU-Pistole (Y-Düse) wird mit dem mitgelieferten Bausatz bauseits hergestellt.

Tipp!

Beachten Sie bitte bei der Verarbeitung von Porotherm W.i Plan auch die allgemeinen Richtlinien zur Verarbeitung von Planziegeln mit Dünnbettmörtel bzw. mit dem Porotherm Dryfix System in unserer Broschüre „Porotherm Ziegelbausystem Verarbeitungshinweise“ sowie in unseren Schulungsunterlagen. Alle weiteren Verarbeitungsregeln – sowohl für Dünnbettmörtel als auch für das Porotherm Dryfix System – gelten auch für den Porotherm W.i Plan.

Der Einsatz des Porotherm Dryfix System darf ausschließlich durch nachweislich geschulte Verarbeiter eines Bauunternehmens erfolgen. Die Anwendbarkeit der Produkte im Hinblick auf die gültigen Bauordnungen, Normen und den aktuellen Stand der Technik ist projektspezifisch durch den Bauführer zu überprüfen und nachzuweisen.

Arbeitsunterbrechungen

Die Mineralwolle im Porotherm W.i Plan ist durchgehend hydrophobiert und nimmt somit kein Wasser auf. Dennoch muss der Porotherm W.i Plan – so wie jeder Baustoff – vor Durchfeuchtung geschützt werden. Bei Arbeitsende und besonders bei längeren Standzeiten werden die Mauerkronen und die Fensterbrüstungen deshalb mit Folien oder Bitumenbahnen abgedeckt.

Schneiden und Fräsen

Schneiden

Der Porotherm W.i Plan kann in allen Richtungen sowohl trocken als auch nass mit baustellenüblichen Sägemaschinen wie der Ziegelschneidemaschine, der Bandsäge oder der Alligatorsäge geschnitten werden. Die Fasern der Mineralwolle verfangen sich dabei nicht im Sägeblatt; die Mineralwolle wird einfach mitgeschnitten. Selbst schmale Passstücke mit nur wenigen Zentimetern Breite lassen sich ohne weiteres schneiden und sind auch ausreichend stabil.

Fräsen

Das händische Stemmen von Schlitzen in Mauerwerk ist generell unzulässig. Schlitze lassen sich einfach mit der Mauernutfräse mit parallel laufenden Diamant-Trennscheiben herstellen.

Auch beim Fräsen verfangen sich die Fasern der Mineralwolle nicht in den Trennscheiben, sondern werden von diesen durchgeschnitten.

Tipp!

Bei allen Baustoffen entsteht beim Schneiden und Fräsen Staub! Personen, die solche Arbeiten durchführen, wird das Tragen von Staubschutzmasken empfohlen!

Elektrodosen

Ausnehmungen für Elektrodosen werden mit dem Kronenbohrer hergestellt. Das ausgebohrte Material (Ziegelscherben und Mineralwolle) kann dabei größtenteils mit der Bohrkrone entnommen werden.

Entsorgung des Verschnitts

Der Porotherm W.i Plan besteht aus den rein mineralischen Komponenten Ziegel und Mineralwolle. Anfallender Verschnitt kann somit zusammen mit herkömmlichem Bauschutt auf der Baurestmassendeponie entsorgt werden. Ziegelscherben und Mineralwolle müssen dabei nicht getrennt werden. Durch den Anteil an Mineralwolle gilt der Verschnitt jedoch nicht als sortenreines Material (z.B. wie nur Ziegel ohne Mörtel- oder Betonreste).

Befestigungstechnik

Bohren

Beim Bohren im Porotherm W.i Plan ist das Drehbohrverfahren ohne Schlag- und Hammerwerk anzuwenden. Weiters sollte ein scharf angeschliffener Hartmetallbohrer verwendet werden.

Je mehr Stege durchbohrt werden, desto besser verteilen sich bei entsprechender Dübellänge die einwirkenden Kräfte im Mauerwerk.

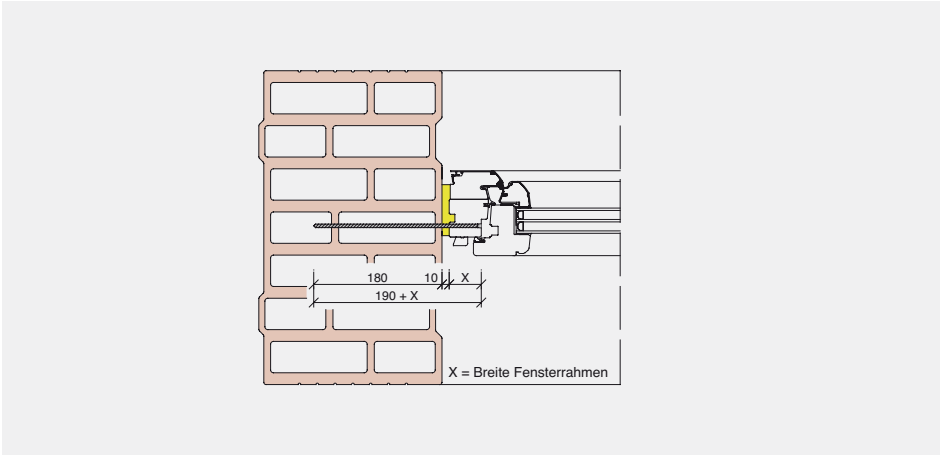
Befestigungstechnik

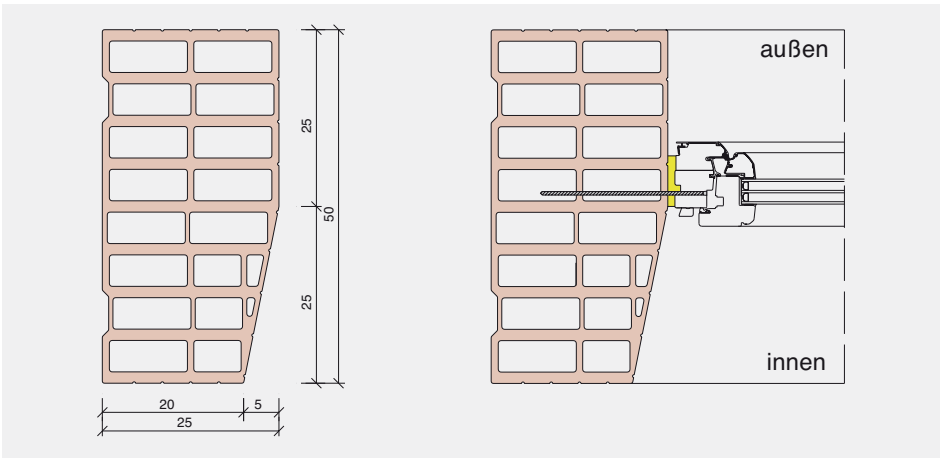
Bei **geringen Anforderungen** wie z.B. der Montage von Sockelleisten, Handtuchhaltern, Kabelkanälen oder Lampen ist eine Verankerung nur im ersten Ziegelsteg (Außensteg) mit einem geeigneten Dübel (z.B. Fischer Universaldübel UX oder Fischer Spreizdübel SX) ausreichend.

Bei **mittleren Anforderungen** wie z.B. der Montage von leichten Hängeschränken oder leichten Fassadenverkleidungen können im Regelfall entsprechend lange Rahmendübel (z.B. Fischer Universal-Rahmendübel FUR) eingesetzt werden, die eine Verankerung über mehrere Ziegelstege (Außen- und Innenstege) gewährleisten.

Bei **höheren Anforderungen** wie z.B. der Montage von Markisen, Vordächern, WCs oder schweren Hängeschränken werden entsprechend lange Injektionsanker (Ankerstange + Siebhülse + Injektionsmörtel) für eine sichere Verankerung über mehrere Ziegelstege eingesetzt. Eventuell erforderliche Dübelverbindungen für tragende Konstruktionen sind ingenieurmäßig zu planen und zu bemessen.

Fensterbefestigung





Die Fenstermontage erfolgt beim Porotherm W.i Plan mittels Fensterrahmenschrauben mit selbstschneidendem Gewinde. Zu beachten ist dabei, dass die Schrauben zur sicheren Befestigung des Fensters eine entsprechende Länge aufweisen. Die erforderliche Länge der Schrauben ergibt sich aus der Breite des Fensterrahmens zuzüglich 190 mm.

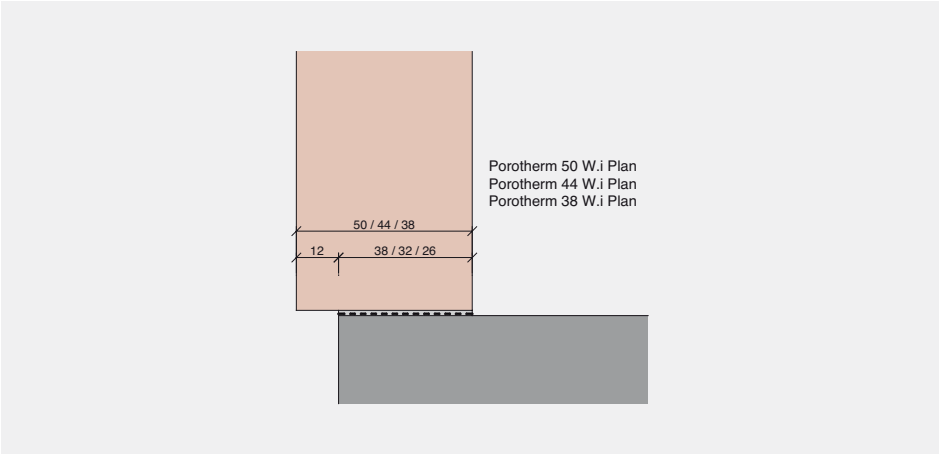
Tipp:

Porotherm 50 W.i Plan Laibungsziegel
Beim Porotherm 50 W.i Plan kann auch eine schräge Laibung mit dem Porotherm 50 W.i Plan Laibungsziegel ausgeführt werden.

Fußpunkt

Freier Überstand bei Porotherm 50, 44 und 38 W.i Plan

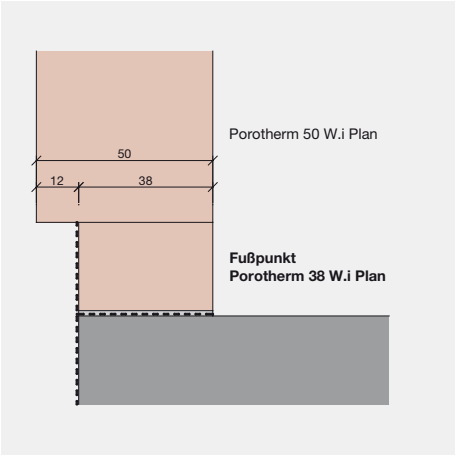
Der freie Überstand über die Rohbetonkante (bzw. über einen am Deckenrand angeordneten tragfähigen Rostziegel) ist im Allgemeinen mit 12 cm begrenzt. Eventuell vorhandene Deckenrandschalungs- bzw. Rostdämmelemente dürfen dabei nicht berücksichtigt werden. Geplante größere freie Überstände sind projektbezogen aus statischer Sicht zu prüfen und nachzuweisen.

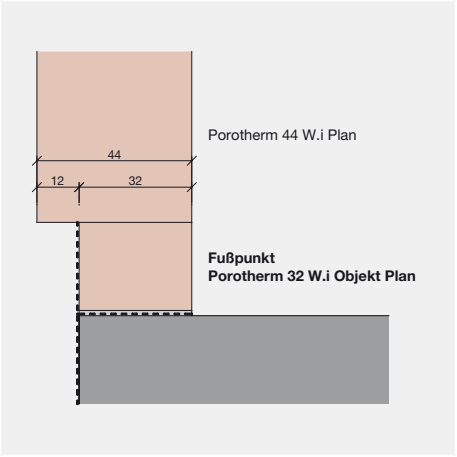


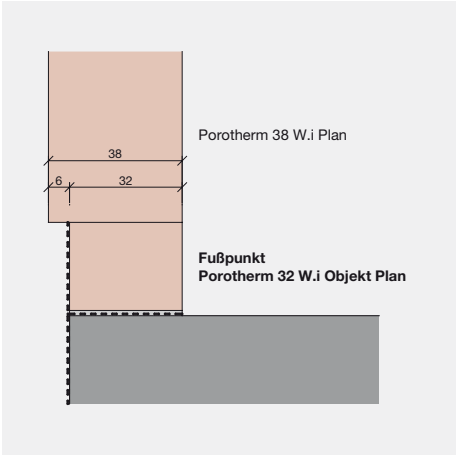
Fußpunktausbildung mit Sockelstein bei Porotherm 50, 44 und 38 W.i Plan

Bei monolithischem Mauerwerk wird für die Herstellung des Fußpunktes (erste bzw. erste beiden Scharen auf der Kellerdecke oder Bodenplatte) in der Regel ein Ziegel mit geringerer Wanddicke eingesetzt, um die vertikale Bauwerksabdichtung und die Sockeldämmung im Spritzwasserbereich einfacher herstellen zu können.

Beim Porotherm 50 W.i Plan kann der Porotherm 44 W.i Plan oder der Porotherm 38 W.i Plan als Sockelstein eingesetzt werden. Als Sockelstein für den Porotherm 44 W.i Plan ist der Porotherm 38 W.i Plan oder der Porotherm 32 W.i Objekt Plan geeignet. Für die Fußpunktausbildung beim Porotherm 38 W.i Plan wird der Porotherm 32 W.i Objekt Plan eingesetzt.







Porotherm 32 W.i Objekt Plan
Der Porotherm 32 W.i Objekt Plan ist als Sockelstein beim Porotherm 44 W.i Plan und Porotherm 38 W.i Plan zur Herstellung des Fußpunktes (erste bzw. erste beiden Scharen in Wanddicke 32 cm) auf der Kellerdecke oder Bodenplatte geeignet.

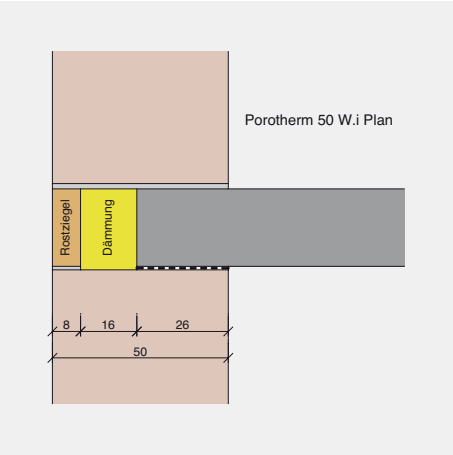
Achtung!

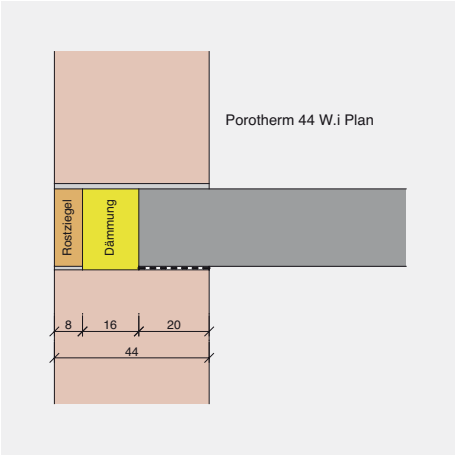
Der Porotherm 25-38 W.i Objekt Plan und der Porotherm 20-40 W.i Objekt Plan sind aufgrund der unterschiedlichen Lochgeometrie (Steganordnung) aus statischen Gründen nicht als Sockelstein für die Fußpunktausbildung beim Porotherm 32 W.i Objekt Plan geeignet!

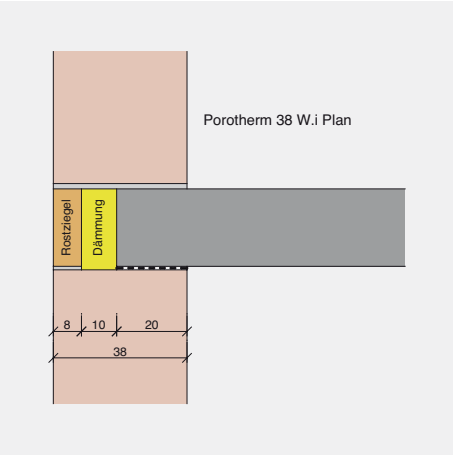
Deckenauflager

Porotherm 50, 44 und 38 W.i Plan

Die erforderliche Auflagertiefe der Decke auf der Wand beträgt mindestens 20 cm. Bei Ziegeldecken liegen die Träger selbst mindestens 20 cm auf. Um einen einheitlichen Putzgrund zu gewährleisten, wird im Rostbereich außen ein Rostziegel angeordnet. Zwischen Deckenrost und Rostziegel wird eine entsprechende Rostdämmung eingelegt.







Porotherm 32, 25-38 und 20-40 W.i Objekt Plan

Aus statischen Gründen sowie auch im Hinblick auf die schalltechnischen Anforderungen im Objektbau wird der Deckenrost beim Porotherm W.i Objektsortiment soweit wie möglich bis zur Mauerwerksaußenkante geführt. Wird ein Deckenrandschalungs- bzw. Rostdämmelement eingesetzt, ist die maximale Dicke dieses Elements mit 3 cm beim Porotherm 25-38 W.i Objekt Plan begrenzt.

Beim Porotherm 20-40 W.i Objekt Plan werden diese Elemente nicht eingesetzt; der Deckenrost wird bis zur Mauerwerksaußenkante betoniert.

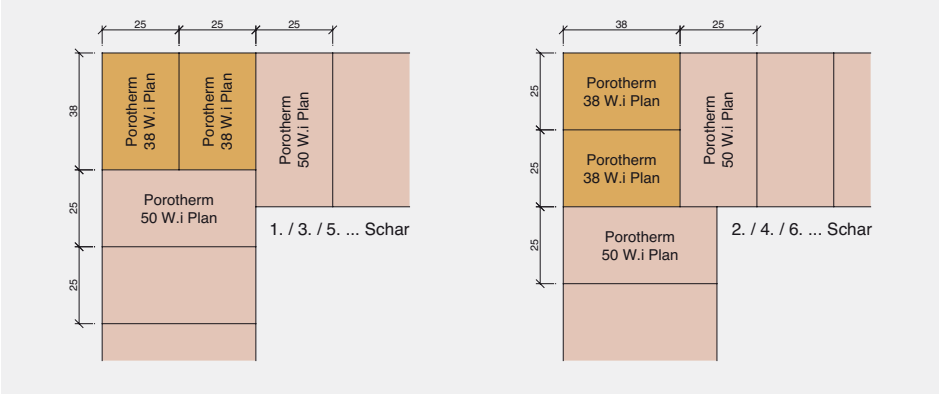
Achtung!

Bei Einsatz einer Elementdecke mit Ortbetonergänzung beträgt die Auflagertiefe des Halb-Fertigteils selbst auf der Wand in der Regel nur einige Zentimeter. Die erforderliche Auflagertiefe der fertigen Decke wird durch die kraftschlüssige Verbindung des Halb-Fertigteils mit dem zu ergänzenden Deckenrost gewährleistet. Auf eine entsprechende Unterstellung (Randunterstellung) ist zu achten.

Eckausbildung

Porotherm 50 W.i Plan

Die Eckausbildung kann ohne Schneiden durch Kombination mit dem Porotherm 38 W.i Plan ausgeführt werden.

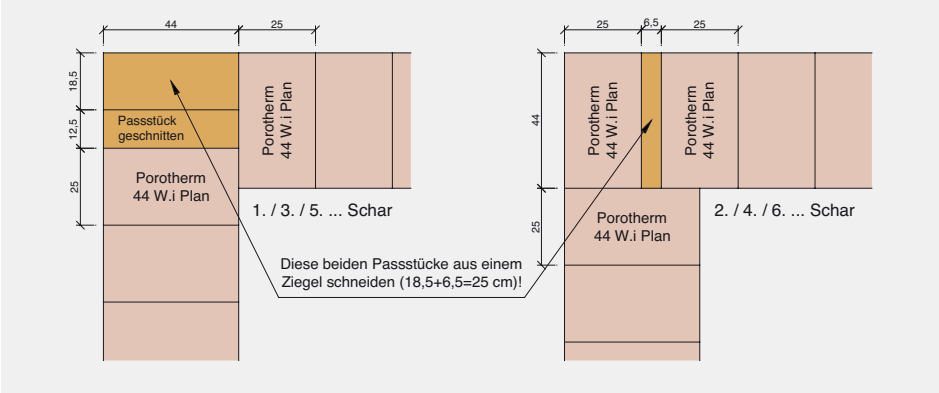


Porotherm 44 W.i Plan

Die Eckausbildung wird durch Schneiden von Passstücken ausgeführt. Bei dieser Lösung fällt kein Verschnitt an.

Porotherm 38 W.i Plan

Die Eckausbildung erfolgt im Verband mittels Ganzsteinen; Formsteine oder Passstücke sind dabei nicht erforderlich.

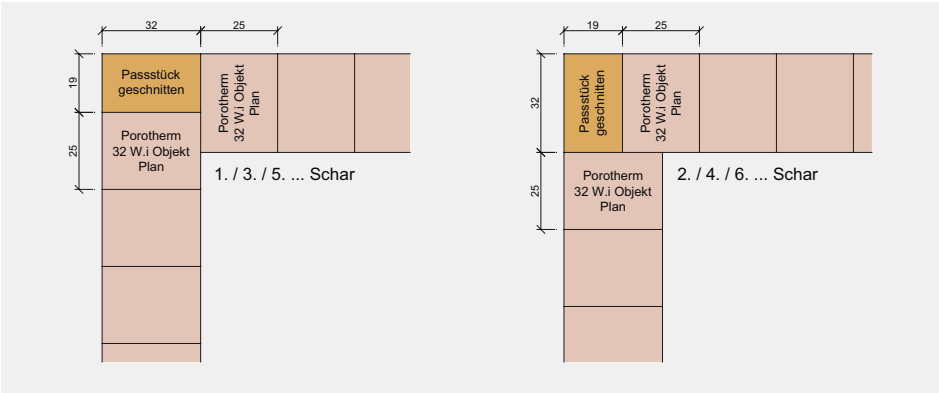


Porotherm 32 W.i Objekt Plan

Beim Porotherm 32 W.i Objekt Plan wird die Eckausbildung durch Schneiden von Passstücken ausgeführt.

Porotherm 25-38 und 20-40 W.i Objekt Plan

Die Eckausbildung erfolgt im Verband mittels Ganzsteinen; Formsteine oder Passstücke sind dabei nicht erforderlich.



Außenputz

Systemempfehlung

Wienerberger	Baumit AußenputzSystem			
Ziegel	**Vorbehandlung**	**Unterputz**	**Zusatzmaßnahmen**	**Oberputz**
 Porotherm 50 W.i Plan 50 W.i Objekt Plan 44 W.i Plan 44 W.i Objekt Plan 38 W.i Plan 38 W.i Objekt Plan 32 W.i Objekt Plan	Bei maschineller Verarbeitung ist kein Vorspritzer erforderlich.[1]	**Baumit GrundPutz Leicht** Wärmeleitfähigkeit □ ~ 0,40 W/mK Nenn-Putzdicke: 20 mm Standzeit: 7 Tage je cm Putzdicke	Vollflächige Armierungsspachtel mit Baumit HaftMörtel und Baumit TextilglasGitter Standzeit: 7 Tage	Baumit UniPrimer (Grundierung; Standzeit: 1 Tag) + **Baumit NanoporTop** oder Baumit SilikatTop Baumit SilikonTop Baumit GranoporTop Baumit StyleTop
	Baumit Vorspritzer (100% deckend) Standzeit: 3 Tage	**Baumit ThermoExtra** Wärmeleitfähigkeit □ ~ 0,09 W/mK **Baumit ThermoPutz**[2] Wärmeleitfähigkeit □ ~ 0,13 W/mK Nenn-Putzdicke: 40 mm Standzeit: 5 Tage je cm Putzdicke		

Beachten Sie bitte auch die Hinweise in unserer Broschüre „Putzsystemempfehlung – Baumit Putze auf Porotherm Ziegel“

1) Bei händischer Verarbeitung von Baumit Grundputz Leicht ist Baumit VorSpritzer (100% deckend) erforderlich.
2) Baumit ThermoPutz ist nur händisch zu verarbeiten.
Diese Verputzempfehlung gilt sowohl bei Verarbeitung mit Porotherm Dryfix extra Planziegel-Kleber als auch bei Verarbeitung mit Porotherm Dünnbettmörtel.

XX 00/13 XX 00000 XX000

Wienerberger Ziegelindustrie GmbH
Hauptstraße 2
2332 Hennersdorf
T 01 605 03-0
F 01 605 03-99
E office@wienerberger.at
www.wienerberger.at

Wienerberger