100 Jahre ZWA Ziegelwerk Arnach

Ziegel.

Natürlich, warm und ökologisch sinnvoll.

www.zwa.de

DAS ZIEGELHAUS - WÄRMESCHUTZ UND EIN GESUNDES WOHNKLIMA!

Inhalt

Die Vorteile
Bauen mit Ziegeln. Ökologisch und wertbeständig 3

Ziegelwerk Arnach
Service im Überblick & Ihre Ansprechpartner ..... 4 - 5

Unsere Produktpalette ..... 6 - 7

Vorteile Thermoplan® MZ-Ziegel & Planziegel-Werkzeuge ..... 8 - 9

ThermoPlan® MZ65 | MZ70 | MZ75-G | MZ80-G | MZ90-G ..... 10 - 11

ThermoPlan® S | SX | TS12 | TS² | Planziegel Innenwand ..... 12 - 13

ThermoPlan® Planfüllziegel | Die Vorteile | Verarbeitung ..... 14 - 15

ThermoPlan® Schalungsziegel USZ ..... 16 - 17

Ergänzungsprodukte | diha | Ziegelstürze | Ziegel U- & WU-Schalen ..... 18 - 19

Beck+Heun Rollladen- und Raffstorekästen ..... 20 - 21

Erlus Kaminsysteme | VD Planziegel-Bausystem ..... 22 - 23

Verarbeitungs-Tipps für ThermoPlan®-Ziegel ..... 24 - 25

Putz auf Ziegelmauerwerk | Zertifizierte Qualität ..... 26 - 27

Ausführungs-Details ..... 28 - 31

DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Bauen mit Ziegeln. Ökologisch und wertbeständig!

Gesundes Wohnen

- Keinerlei Giftstoffe und Ausdünstungen
- Angenehmes Raumklima zu jeder Jahreszeit
- Antiallergisch und unbedenklich
- Niedrige Ausgleichsfeuchte sorgt für trockene Wände

Schall- und Brandschutz

- Ruhe genießen und entspannen in den eigenen vier Wänden
- Hervorragende Schalldämmung
- Perfekter Brandschutz inklusive
- Günstige Prämien bei der Brandversicherung

Feuchte- und Wasserdampfdiffusion

- Feuchtegehalt des Baustoffs: Jedes Prozent zählt!
- Durch das Brennen bei hohen Temperaturen: Geringste Restfeuchte des Ziegel
- Kein Trockenheizen, keine Feuchteschäden

Bauen mit System - perfekte Verarbeitung

- Material- und zeitsparende Verarbeitung
- Systemgerechte Ergänzungsprodukte
- Hohe Ausführungssicherheit durch einfache Handhabung
- Rollen - Setzen - Fertig!

Wärmedämmung

- Ziegel sorgen für maximale Wärmedämmwerte
- Heizkostenersparnis und geringe Unterhaltskosten
- Geeignet für alle Energieeffizienzhäuser
- Massive Außenwand ohne zusätzliches WDVS

Wärmeschutz und Wärmespeicherung

- Höchster Wärmeschutz von Anfang an
- Energieeffizienz bei höchsten Wohnkomfort
- Klima- und Umweltschutz in einem Produkt vereint
- Was gegen Kälte schützt, schützt auch gegen Hitze

Ökologie und Nachhaltigkeit

- Natürliche Rohstoffe, ressourcenschonende Herstellung
- Zertifiziert durch Umwelt-Produktdeklarationen
- Lange Lebensdauer, hohe Recyclingfähigkeit
- Regionales Produkt mit produktionsnahen Abbauflächen

Wertbeständigkeit

- Wertbeständigkeit über Generationen
- Sichere, hochwertige Altersvorsorge
- Niedrige Betriebskosten
- Besonderer Immobilienwert

MODERNER HAUSBAU VOM KELLER BIS ZUM DACH.
MASSIV, ÖKOLOGISCH, SICHER UND WERTBESTÄNDIG.

Unser Versprechen

Wir liefern nicht nur alle Produkte für den modernen Massivhausbau sondern stehen Ihnen als kompetenter Partner stets zur Seite. Egal ob Bauherr, Bauunternehmer, Architekt, Baustoffhändler oder Bauträger - wir unterstützen Sie bei allen Fragen rund um Ihr Bauprojekt.

Profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung als Hersteller und Lieferant in den verschiedensten Bereichen des massiven Bauens. Wir garantieren Ihnen beste Qualität, Fachwissen und ständigen Einsatz. Ihre ausgesprochene Zufriedenheit - das ist es, was wir wollen!

Ihre Vorteile

- Beratung, Planung und Projektierung durch erfahrene Baufachleute
- Technische Details und aktuelle Ausschreibungstexte
- Regelmäßige Seminare und Schulungsveranstaltungen
- Baustelleneinweisung vor Ort
- EnEV-Nachweise und Blower-Door-Messungen
- Einhaltung von Terminen und Absprachen
- Umfassende Erreichbarkeit
- Internetportal mit allen wichtigen Informationen und Downloads

Fragen Sie uns!

Karl Mayer
Vertriebsleitung
Telefon +49 (0)75 64 / 3 08-29
Telefax +49 (0)75 64 / 3 08-90
Mobil +49 (0)170 / 3 57 01 40
E-Mail k.mayer@zwa.de

Jochen Metzger
Technische Bauberatung
Telefon +49 (0)75 64 / 3 08-24
Telefax +49 (0)75 64 / 3 08-90
Mobil +49 (0)1511 / 4 12 88 60
E-Mail j.metzger@zwa.de

Ziegelwerk Arnach GmbH & Co. KG
Ziegeleistraße 1 · 88410 Bad Wurzach
Telefon +49 (0)75 64 / 3 08-0
Telefax +49 (0)75 64 / 3 08-90
Web: www.zwa.de · E-Mail: info@zwa.de

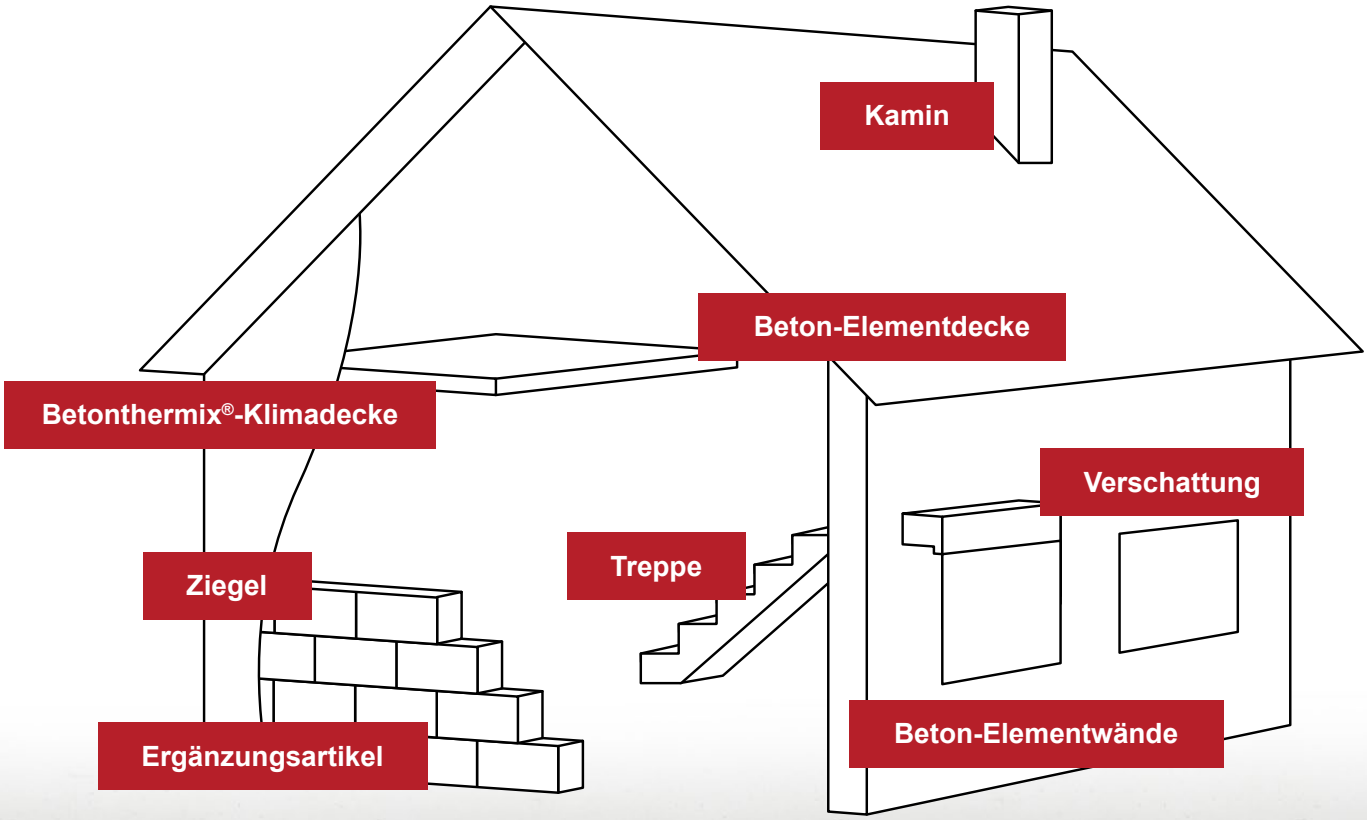
IHR PARTNER FÜR HOCHWERTIGES BAUEN
MIT INNOVATIVEN QUALITÄTSPRODUKTEN.

Unsere Produkte

ZWA Ziegelwerk Arnach

Erfahren Sie mehr über unsere Produktpalette.

Egal für welchen Bereich im Massivbau - wir bieten Ihnen höchste Qualität, termingerecht geliefert!



Beton-Elementdecke

Die schnelle und sichere Alternative zur konventionellen Stahlbetondecke.

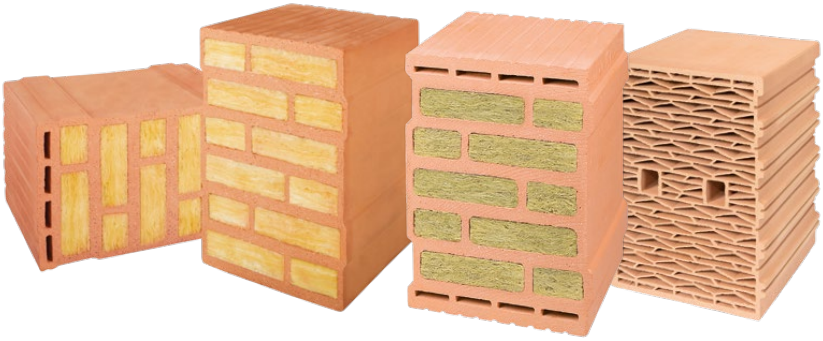
BETONTHERMIX®-Klimadecke

Neuartige und innovative Deckenheizung für Beton-Elementdecken.

ZWA PRODUKTPALETTE

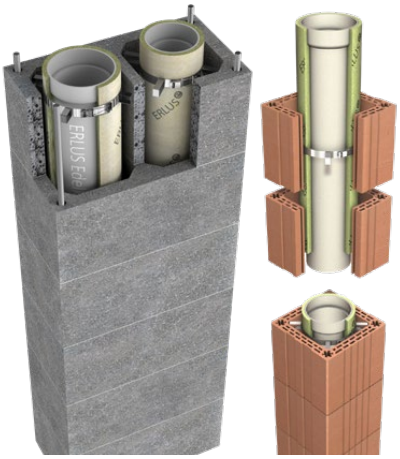
Ziegel

Ziegel - das Naturprodukt aus natürlichen Rohstoffen. Für maximale Wärmedämmung und ein angenehmes Raumklima.



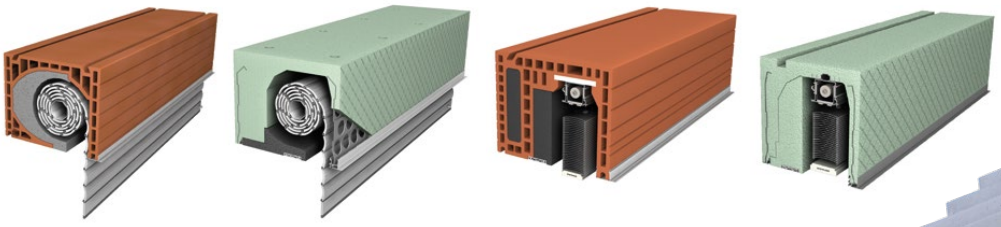
Kaminsysteme

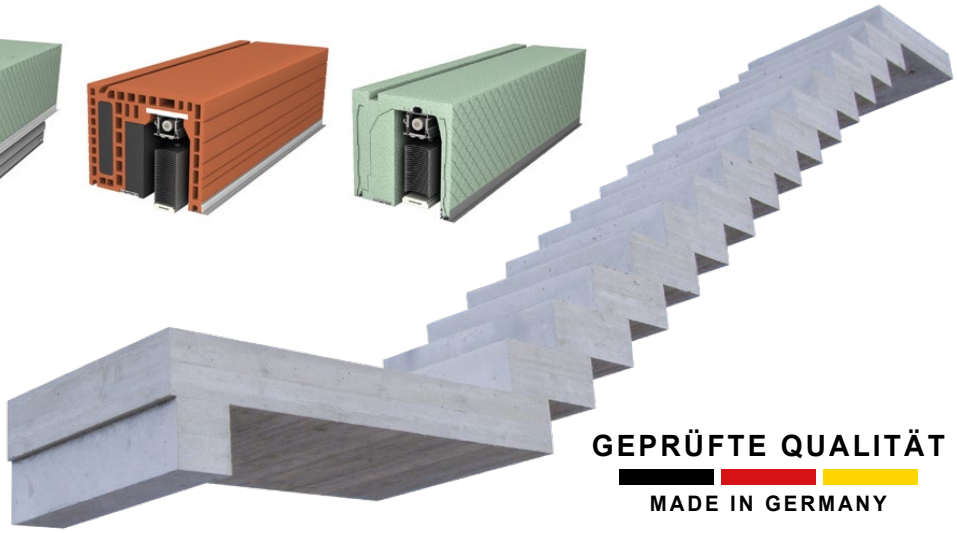
Innovative Schonsteinsysteme, die für alle Brennstoffarten bestens geeignet sind.



Verschattung

Die Verschattungssysteme im Ziegelmauerwerk ergänzen Ihr Bauvorhaben in perfekter Weise.



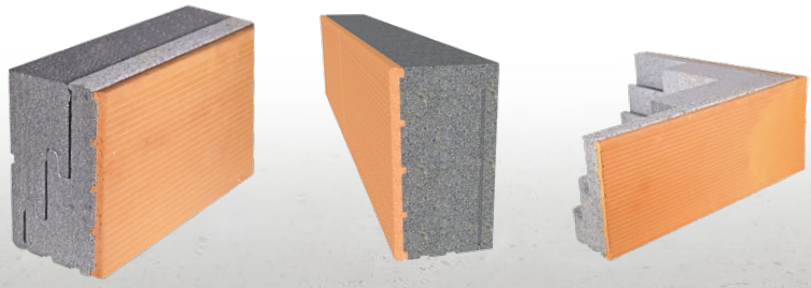


Beton-Elementwände und -Treppen

Vielfalt in der Form, Qualität zum Festpreis!

GEPRÜFTE QUALITÄT

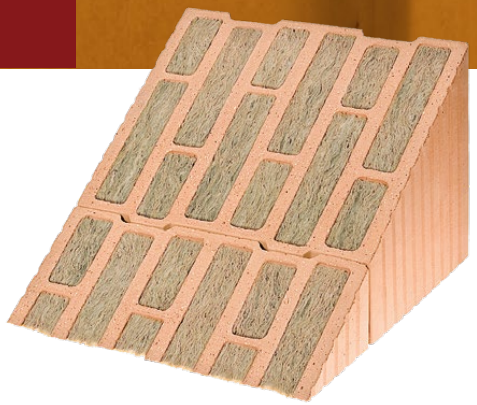
MADE IN GERMANY



Ergänzungsprodukte

Hiermit runden wir unsere Produktpalette ab: von der Deckenrand- und Ziegel-Dämmschalung, über Ziegelstürze bis zum Montagezubehör - Massivbau mit System!

ENERGIEEFFIZIENTES UND ÖKOLOGISCHES BAUEN MIT ZIEGELN!



Thermoplan® MZ-Ziegel

Durch die perfekten Materialeigenschaften von Ziegel und Dämmung ist die Baustellen-Verarbeitung problemlos, sauber und sicher.

Sägen der Ziegel

Durch die gute Klemmwirkung der Dämmung zwischen den Ziegelstegen ist die Verarbeitung auf der Baustelle unproblematisch. Mit der Nassschneidemaschine, Bandsäge oder der elektrischen Spezialsäge (DeWalt® DWE397) kann der ThermoPlan® MZ-Ziegel beliebig in Höhe, Länge und Form mit sauberen Schnitten gesägt werden.

Einbau von Fenstern und Türen

Für Fensterlaibungen werden systemgerechte Ergänzungsziegel angeboten, die eine sichere Befestigung der Fenster- und Türelemente gewährleisten.

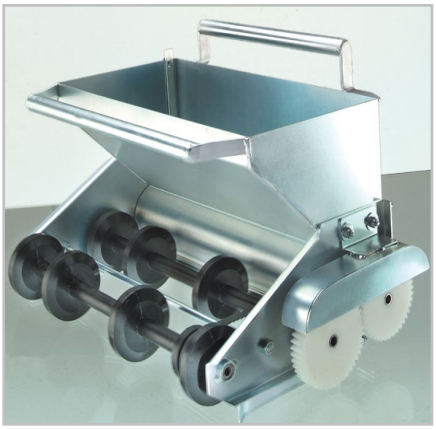
Feuchtigkeit

Die hydrophobe (wasserabweisende) Eigenschaft der Dämmung macht das Mauerwerk gegen Feuchtigkeit unempfindlich. Eindringende Feuchtigkeit wird von der Mineralwolle an den Ziegel weitergegeben und diffundiert durch die Kapillarwirkung des Ziegelmaterials nach außen.
Auf der Baustelle sollte die oberste Lagerfuge sorgfältig über Nacht abgedeckt werden, um größeren Wassereintrag durch Regen oder Schnee zu vermeiden.

Bohren und Dübeln

Der dicke Außensteg und die ebenso dicken Innenstege der MZ-Ziegel sorgen für eine stabile Fixierung mit Dübel und Schraube. Löcher lassen sich einfach und ohne großen Kraftaufwand bohren.
Um die Ziegelstege im Innern nicht zu zerstören werden Löcher generell ohne Schlagwerk mit der Bohrmaschine gebohrt.

Planziegel-Werkzeuge



VD-Walze

Collomix Xo 4 HF mit Rührer

Mörtel-Rührer AOX-S

Griffhilfe MZ-Planziegel

Ziegelsäge DeWalt®
(Spezialsäge DWE397 inkl. HM-Sägeblattsatz DT2974; Ideal zum Sägen von Hochlochziegeln bis Festigkeitsklasse 12 N/mm²)

INNOVATIVE VERBINDUNG VON GEBRANNTEM TON UND HOCHWERTIGER MINERALISCHER DÄMMUNG.

ThermoPlan® MZ65 | MZ70

TECHNISCHE WERTE Thermoplan® MZ65

Wanddicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ_R (W/(mK))	U-Wert (W/m²K)[2]	Schallschutz $R_{w,Bau,ref}$ (dB)	Brandschutz DIN 4102-2 (EN 13501-2)	Festigkeitsklasse	Druckspannung σ_0/f_K (MN/m²)	Gebäudetyp
300	0,065	0,21	— [3]	F 30-A (REI 30)	8	0,84 / 2,2	RH DH EFH
365		0,17	45,4	F 90-A (REI-M 90)[1]			
425		0,15	46,4				
490		0,13	— [3]				

TECHNISCHE WERTE Thermoplan® MZ70

Wanddicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ_R (W/(mK))	U-Wert (W/m²K)[2]	Schallschutz $R_{w,Bau,ref}$ (dB)	Brandschutz DIN 4102-2 (EN 13501-2)	Festigkeitsklasse	Druckspannung σ_0/f_K (MN/m²)	Gebäudetyp
300	0,07	0,22	— [3]	F 30-A (REI 30)	8	0,84 / 2,2	RH DH EFH
365		0,18	45,4	F 90-A (REI-M 90)[1]			
425		0,16	46,4				
490		0,14	— [3]				

Gebäudetypen:

RH Reihenhaus DH Doppelhaus EFH Einfamilienhaus MFH Mehrfamilienhaus

1) Ausnutzungsfaktor α_{fi} gemäß Prüfzeugnis/Zulassung
2) mit 20 mm Leichtputz (λ_R=0,25 W/mk) und 15 mm Gipsputz (λ_R=0,51 W/mk)
3) Prüfstandsmessungen liegen noch nicht vor

MZ75-G | MZ80-G | MZ90-G

TECHNISCHE WERTE Bellenberger MZ75-G

Wanddicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ_R (W/(mK))	U-Wert (W/m²K)[2]	Schallschutz $R_{w,Bau,ref}$ (dB)	Brandschutz DIN 4102-2 (EN 13501-2)	Festigkeitsklasse	Druckspannung σ_0/f_K (MN/m²)	Gebäudetyp
365	0,075	0,20	50,8	F 90-A (REI-M 90)[1]	12	1,45 / 3,9	RH DH EFH MFH

TECHNISCHE WERTE Thermoplan® MZ80-G

Wanddicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ_R (W/(mK))	U-Wert (W/m²K)[2]	Schallschutz $R_{w,Bau,ref}$ (dB)	Brandschutz DIN 4102-2 (EN 13501-2)	Festigkeitsklasse	Druckspannung σ_0/f_K (MN/m²)	Gebäudetyp
300	0,08	0,25	48,2	F 90-A (REI-M 90)[1]	12	1,45 / 3,9	RH DH EFH MFH
365		0,21	50,8				
425		0,18	49,5				
490		0,16	—				

TECHNISCHE WERTE Thermoplan® MZ90-G

Wanddicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ_R (W/(mK))	U-Wert (W/m²K)[2]	Schallschutz $R_{w,Bau,ref}$ (dB)	Brandschutz DIN 4102-2 (EN 13501-2)	Festigkeitsklasse	Druckspannung σ_0/f_K (MN/m²)	Gebäudetyp
300	0,09	0,28	48,2	F 90-A (REI-M 90)[1]	12	1,45 / 3,9	RH DH EFH MFH
365		0,23	50,8				
425		0,20	49,5				

ThermoPlan® S | SX | TS12

TECHNISCHE WERTE Thermoplan® S8

Wanddicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ_R (W/(mK))	U-Wert (W/m²K)(2)	Schallschutz $R_{w,Bau,ref}$ (dB)	Brandschutz DIN 4102-2 (EN 13501-2)	Festigkeitsklasse	Druckspannung σ_0/f_K (MN/m²)	Gebäudetyp
365	0,08	0,21	Keine Anforderungen bei EFH, RH, DH	F 90-A (REI 90)(1)	6	0,7 / 1,8	RH DH EFH
425		0,18					

TECHNISCHE WERTE Thermoplan® S9

Wanddicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ_R (W/(mK))	U-Wert (W/m²K)(2)	Schallschutz $R_{w,Bau,ref}$ (dB)	Brandschutz DIN 4102-2 (EN 13501-2)	Festigkeitsklasse	Druckspannung σ_0/f_K (MN/m²)	Gebäudetyp
300	0,09	0,28	Keine Anforderungen bei EFH, RH, DH	F 30-A (REI 30)	6	0,7 / 1,8	RH DH EFH
365		0,23		F 90-A (REI 90)(1)	8	0,9 / 2,3	
425		0,20					

TECHNISCHE WERTE Thermoplan® SX10

Wanddicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ_R (W/(mK))	U-Wert (W/m²K)(2)	Schallschutz $R_{w,Bau,ref}$ (dB)	Brandschutz DIN 4102-2 (EN 13501-2)	Festigkeitsklasse	Druckspannung σ_0/f_K (MN/m²)	Gebäudetyp
300	0,10	0,30	Keine Anforderungen bei EFH, RH, DH	F 90-A (REI 90)(1)	6	1,0 / 2,7	RH DH EFH
365		0,25					
490		0,19					

TECHNISCHE WERTE Thermoplan® SX11

Wanddicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ_R (W/(mK))	U-Wert (W/m²K)(2)	Schallschutz $R_{w,Bau,ref}$ (dB)	Brandschutz DIN 4102-2 (EN 13501-2)	Festigkeitsklasse	Druckspannung σ_0/f_K (MN/m²)	Gebäudetyp
240	0,12	0,44	Keine Anforderungen bei EFH, RH, DH	F 30-A (REI 30)	6	1,0 / 2,7	RH DH EFH

TECHNISCHE WERTE Thermoplan® TS12

Wanddicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ_R (W/(mK))	U-Wert (W/m²K)(2)	Schallschutz $R_{w,Bau,ref}$ (dB)	Brandschutz DIN 4102-2 (EN 13501-2)	Festigkeitsklasse	Druckspannung σ_0/f_K (MN/m²)	Gebäudetyp
300	0,12	0,36	48,3	F 30-A (REI 30)	8 (10)	1,2 (1,4) / 3,1 (3,7)	RH DH EFH MFH
365		0,30	49,0	F 90-A (REI-M 90)(1)			
425		0,26	>49,0				

ThermoPlan® TS² | Planziegel Innenwand

TECHNISCHE WERTE Thermoplan® Innenwand / TS² 0,8-0,9

Wanddicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ_R (W/(mK))	Rohdichteklasse (kg/dm³)	Schallschutz $R_{w,Bau,ref}$ (dB)	Brandschutz DIN 4102-2 (EN 13501-2)	Festigkeitsklasse	Druckspannung σ_0/f_K (MN/m²)	Druckfestigkeit (N/mm²)
115	0,36	0,8 / 0,9	Keine Anforderungen bei EFH, RH, DH	F 90-A (REI 90)(1)	12	1,8 / 4,7	15
175				F 90-A (REI-M 90)(1)		1,9 / 5,0	
240							

TECHNISCHE WERTE Planziegel Innenwand 1,2

Wanddicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ_R (W/(mK))	Rohdichteklasse (kg/dm³)	Schallschutz $R_{w,Bau,ref}$ (dB)	Brandschutz DIN 4102-2 (EN 13501-2)	Festigkeitsklasse	Druckspannung σ_0/f_K (MN/m²)	Druckfestigkeit (N/mm²)
115	0,36	1,2	Keine Anforderungen bei EFH, RH, DH	F 90-A (REI 90)(1)	12	1,8 / 4,7	15
175							
240							

TECHNISCHE WERTE Planziegel Innenwand 1,4

Wanddicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ_R (W/(mK))	Rohdichteklasse (kg/dm³)	Schallschutz $R_{w,Bau,ref}$ (dB)	Brandschutz DIN 4102-2 (EN 13501-2)	Festigkeitsklasse	Druckspannung σ_0/f_K (MN/m²)	Druckfestigkeit (N/mm²)
115	0,58	1,4	Keine Anforderungen bei EFH, RH, DH	F 90-A (REI 90)(1)	12	1,9 / 5,0	12
175							
240							

Gebäudetypen:

RH Reihenhaus DH Doppelhaus EFH Einfamilienhaus MFH Mehrfamilienhaus

1) Ausnutzungsfaktor α_{fi} gemäß Prüfzeugnis/Zulassung
2) mit 20 mm Leichtputz (λ_R=0,25 W/mk) und 15 mm Gipsputz (λ_R=0,51 W/mk)

GUTER SCHALLSCHUTZ IM HOMOGENEN ZIEGELBAU
BEI HAUS- UND WOHNUNGSTRENNWÄNDEN.

ThermoPlan® Planfüllziegel

TECHNISCHE WERTE UND FÜLLMENGEN Planfüllziegel PFZ mit Dryfix/Dünnbettmörtel (DBM) Zulassungsnummer Z-17.1-1000/1106 bei Verarbeitung mit Dryfix, Zulassungsnummer Z-17.1-911 bei Verarbeitung mit DBM						
Wandstärke	cm	**14,5**	**17,5**	**20,0**	**24,0**	**30,0**
Ziegel-Abmessungen	mm L/B/H	373x**145**x249	373x**175**x249	373x**20,0**x249	373x**240**x249	373x**300**x249
GRUNDWERTE						
Festigkeitsklasse		8	8	8	8	8
STATIK						
Rechenwert Eigenlast	kN/m³	18	20	20	20	20
Dryfix: Zul.Druckspannung σ_0	MN/m²	1,4	1,7	1,7	1,7	1,7
Dryfix: Charakt. Wert d. Druckfestigkeit f_k	MN/m²	3,7	4,4	4,4	4,4	4,4
DBM: Zul. Druckspannung σ_0	MN/m²	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
DBM: Charakt. Wert d. Druckfestigkeit f_k	MN/m²	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
WÄRMESCHUTZ						
Wärmespeicherfähigkeit (verfüllt)	kJ/m²K	261	350	400	480	600
SCHALLSCHUTZ						
Schalldämm-Maß $R_{w,Bau,ref}$ (1) 2)	dB	53,3	56,0	58,0	60,5	62,7
BRANDSCHUTZ						
Dryfix: Feuerwiderstandsklasse		– 3)	F 90-AB (REI 90)	F 90-AB (REI 90)	F 90-AB (REI 90)	F 90-AB (REI 90)
DBM: Feuerwiderstandsklasse		– 3)	REI-M 90	REI-M 90	REI-M 90	REI-M 90
ZIEGEL-MATERIALBEDARF						
Füllziegel	Stck/m²	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
Füllziegel	Stck/m³	73,79	61,14	53,50	44,80	35,67
Beton C12/15; 0-16 mm mit BV 4)	Liter/m²	64	80	92	115	142
Beton C12/15; 0-16 mm mit BV 4)	Liter/m³	441	457	460	479	473

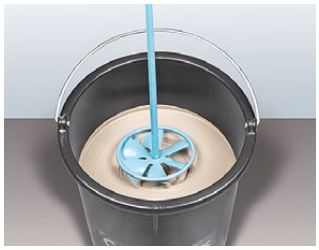
ThermoPlan® Planfüllziegel

Die Vorteile des Planfüllziegels auf einen Blick:

- Geringes Gewicht bei der Verarbeitung
- Geschosshohes Verfüllen der Wand mit Beton
- Schnelle Verarbeitung durch Planziegel-Technik
- Maßgenauigkeit durch hohe Ziegelqualität
- Bequemes, handliches Ziegelformat
- Bei Bedarf leichtes Sägen und Trennen der Ziegel
- Selbsttragende und sofort belastbare Wand
- Schnellere Wandaustrocknung
- Schwind- und kriechfreies Ziegelmauerwerk
- Einheitlicher Putzgrund, kein Materialwechsel
- Beste Schalldämmung und hohe Tragfähigkeit

Verarbeitung mit Dünnbettmörtel

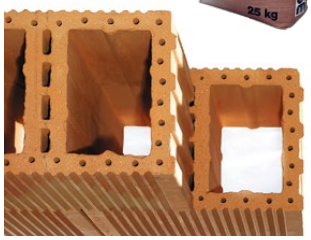
Und so einfach ist die Verarbeitung:
Jeder Planfüllziegel wird kurz in den Mörtel getaucht und auf die Mauer gesetzt. Im Mauerverband richtig verarbeitet sind die Füllkanäle durchgehend offen für die geschosshohe Betonverfüllung. Wandanschlüsse werden in Stumpfstoßtechnik mit Mörtelfuge und V4A Mauerverbindern ausgeführt.



Der Dünnbettmörtel wird mit Wasser und dem Rührer angerührt und zur Verarbeitung in eine Mörtelwanne gefüllt.

Planfüllziegel werden einfach kurz in den Dünnbettmörtel getaucht und auf die Mauer gesetzt.

Nut und Feder verbinden kraftschlüssig die mörtelfreie Stoßfuge. Die Arbeit mit den leichten Planfüllziegeln geht schnell und perfekt.



Im Mauerverband richtig verarbeitet, sind die Füllkanäle durchgehend für die geschosshohe Betonverfüllung offen.

Verarbeitung mit Dryfix -Planziegelkleber

Unter Verwendung des Justierboys wird die erste Mörtelschicht wie gewohnt mit Mörtel hergestellt.

Der Einsatz des Dryfix Planziegel-Klebers kann unmittelbar nach kurzem Schütteln erfolgen. Es muss nur noch die Pistole aufgeschraubt werden.

Auf die Außenkanten der Planfüllziegel werden ca. 2 Meter lange Klebersträge aufgebracht und die Planfüllziegel innerhalb von maximal 3 Minuten aufgesetzt, da der Planziegelkleber schneller aushärtet als Mörtel.

Das Ergebnis ist ein exaktes, fugenloses Mauerwerk, das mit großer Zeiersparnis erstellt wurde. Und das mit wesentlich reduziertem Aufwand, denn Transport, Anrühren und Lagerung des Mörtels fallen weg.

1) Mauerwerkswand beidseitig verputzt, bei Füllbeton-Rohdichte 2,35 kg/m³. In Abhängigkeit der flächenbezogenen Masse nach DIN 4109-3 bzw. Z-23.22-1787, ohne Schallübertragung über flankierende Bauteile, für die Berechnung von R'w nach DIN EN 12354-1.
2) Horizontale und schräge Schlitze mit einer Schlitzlänge ≤ 1,25 m sind mit folgende Schlitztiefen zulässig:
   Wanddicke 175 mm = Schlitztiefe ≤ 15 mm, Wanddicke 240 mm = Schlitztiefe ≤ 20 mm, Wanddicke 300 mm = Schlitztiefe ≤ 25 mm.
3) Tragende raumabschließende Wände mit d ≥ 30 cm oder 2 x 17,5 cm unverputzt, bzw. d ≥ 17,5 cm beidseitig verputzt nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10 sind als Brandwände geeignet (REI-M 90). Aktuelle Werte erhalten Sie auf Anfrage.
4) Theoretisch ermittelt, Praxiswerte bis 5 % höher.

HERVORRAGENDER SCHALLSCHUTZ UND VERBESSERTE TRAGFÄHIGKEIT

ThermoPlan® Schalungsziegel USZ

TECHNISCHE WERTE Thermoplan® Schalungsziegel USZ

Zulassungsbescheid-Nr.: Z-15.2-127

		Einschalige Planfüllziegel-Schallschutz-Wände		
Artikel-Nr.		**54829**	**54833**	**54888**
Wandstärke	cm	**17,5**	**24,0**	**30,0**
Betonkern (L x B x H)	mm	144 x **120** x 249	144 x **180** x 249	144 x **240** x 249
Charakt. Wert der Druckfestigkeit f_k	[MN/m²]	nach DIN EN 1992 als Betonwand gemäß Zulassung		
Berechnungsgewicht Wand [1) 2)]	kN/m²	3,48	4,86	6,14
Flächenbezogene Masse der Wand [1) 3)]	kg/m²	388	525	655
Bewertetes Schalldämm-Maß R_w [1) 2)]	dB	57,1	61,4	64,4
Feuerwiderstandsklasse[4)] bei Ausnutzungsfaktor	α_1 = 0,5	REI 90 (F 90-A)	REI 120 (F 120-A)	Brandwand
	α_1 = 0,7	REI 60 (F 60-A)	REI 120 (F 120-A)	Brandwand
	α_1 = 1,0	REI 30 (F 30-A)	REI 120 (F 120-A)	Brandwand
Materialbedarf				
Füllziegel	Stck/m²	10,7	10,7	10,7
Füllziegel	Stck/m³	61,1	44,8	35,7
Füllbeton C16/20 bzw. LC16/20 (0-16, mit BV) [5)]	l/m² ca.	105	155	210
Füllbeton C16/20 bzw. LC16/18 (0-16, mit BV) [5)]	l/m³ ca.	600	646	683

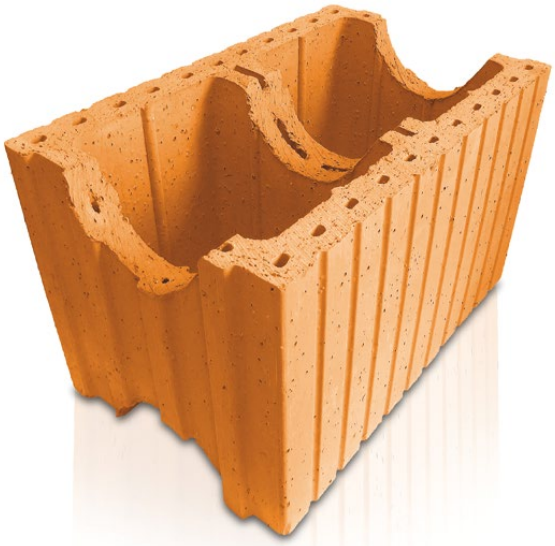
1) bei Füllbeton-Rohdichte 2.350 kg/m³, C16/20, Konsistenzklasse F3, Korngröße 0 – 8 oder 0 – 16
2) ohne Putz
3) beidseitig 15 mm Kalk-Zementputz
4) Angabe für raumabschließende Wände bei einseitiger Beanspruchung und unter Verwendung von Ortbeton ≥ C16/20
5) Theoretisch ermittelt, Praxiswerte können abweichen

In allen Planziegel-Preisen ist der Dünnbettmörtel enthalten und wird automatisch in ausreichender Menge mitgeliefert.

ThermoPlan® Schalungsziegel USZ

Die Vorteile des Schalungsziegels auf einen Blick:

- Formstabile Ziegel-Schalung
- Klima- und Feuchteausgleich durch die Ziegeloberfläche
- Leichtes Versetzen durch niedriges Einzelgewicht der Ziegel
- Überbindemaß einfach einzuhalten, durch mittig teilbaren Ziegel
- Homogener Putzgrund durch einheitliche Ziegeloberfläche im gesamten Rohbau
- Hervorragender Schallschutz durch hohes Flächengewicht
- Geschosshohe Betonverfüllung in einem Arbeitsgang
- Einlegen von vertikaler und horizontaler Bewehrung bei statischen Erfordernissen möglich
- Statische Bemessung als Stahlbetonwand – daraus resultiert eine hohe Tragfähigkeit
- Herstellen von Elektroschlitzen in der Ziegelschale ohne Einschränkung der statischen Eigenschaften möglich
- Durch die seitlichen Öffnungen ergeben sich Hohlräume in der Wand, durch die der Beton gleichmäßig in alle Kammern verfließt! Die Verfüllung findet trichterförmig statt, so dass eine lückenlose Verfüllung gewährleistet ist!

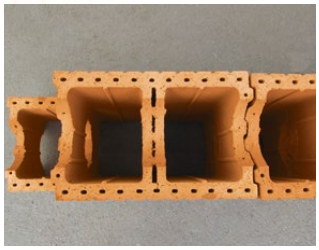


Schnelle Verarbeitung. Einfache Handhabung. Spart Zeit & Geld.

Unser neuer ThermoPlan® Schalungsziegel zum geschosshohen Verfüllen mit Fließbeton ≥ C16/20 oder LC16/18. Konsistenzbereich F3. Größtkorn ≥ 8 ≤ 16 mm. Bemessung nach DIN EN 1992 als Betonwand.

Die Verarbeitung

Setzen der Ziegelreihen
Die erste Schicht aus ThermoPlan® Schalungsziegel wird wie gewohnt auf nivelliertem Untergrund in ein Mörtelbett M10 gesetzt. Die nächsten Schichten werden dann mit jeweils einer halben Steinlänge Versatz (Überbindemaß) trocken oder mit Dünnbettmörtel gesetzt. Durch die exakt übereinander stehenden Kanäle entstehen im Inneren der Ziegelwand vertikale Hohlräume. Das ist wichtig für die geschosshohe Betonverfüllung.



Einlegen von Bewehrung möglich
Die durch die seitlichen Aussparungen im Ziegel entstandenen Hohlräume können – bei Bedarf – nach statischen Erfordernissen bewehrt werden (siehe Bild rechts). Das Einlegen einer vertikalen Bewehrung, zur Erhöhung der Wandfestigkeit, steht dabei im Vordergrund. Zusätzlich kann (z. B. für den Einsatz als Ringanker) eine weitere horizontale Bewehrung eingelegt werden. Die statische Berechnung der Wand erfolgt nach DIN EN 1992 als Betonwand.

Verfüllen mit Beton
Die Schalungsziegel gelten als verlorene Schalung. Sie werden mit Ortbeton der Festigkeitsklasse ≥ C16/20 bzw. LC16/18 – vor dem Betonieren der Decke – geschosshoch verfüllt. Eine Verfüllung muss spätestens nach 3,00 m Wandhöhe erfolgen. Nachdem der Füllbeton ausgehärtet ist, kann die Decke betoniert werden.

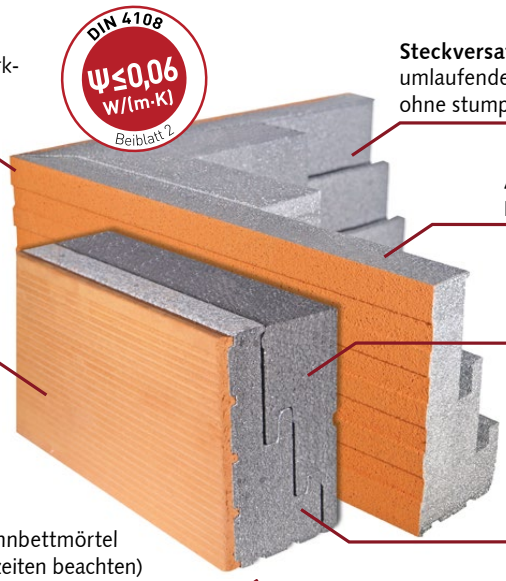
Die bauphysikalischen Vorteile des Mauerziegels gepaart mit den statischen Vorteilen einer Stahlbetonwand.

Der ThermoPlan® Schalungsziegel USZ ist eine wesentliche Komponente als Trennwandbauteil.

Ergänzungsprodukte

ESM®-Deckenrandschalung

(Länge je Element = 100 cm; Stecksystem mit Versatz)



Perfekte Eckausbildung durch werkseitig vorgefertigte Innen- und Außenecken 90°.

Steckversatz 20 cm –Hohe Selbstaussteifung durch umlaufenden und fugenlosen Schalungs-Verbund, ohne stumpfe oder verklebte Elementstöße.

Aussenteil mit hoher Stabilität **Neopor® WLG 032.**

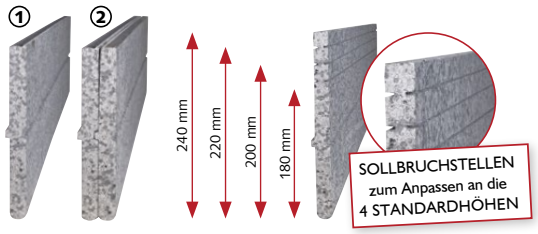
Putzhaftgrund mit Schutzfunktion in ROT, WEISS oder GRAU **oder 10 mm Ziegelschale** für homogenen Putzgrund.

Innenteil –Elastisches **neoStep® WLG 032** zur Aufnahme von Deckenbewegungen.

Kontur mit Funktion – Der spezielle Konturenschnitt und die unterschiedlichen Elastizitäten von Außen- und Innenteil reduzieren die flankierende Schallübertragung erheblich.

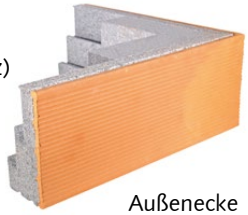
Klebenuten zur Verkrallung mit Dünnbettmörtel oder PU-Klebeschaum. (Trocknungszeiten beachten)

Aufdoppelung für 42,5er ① und 49er Mauerwerk ② ; die Höhe ist durch Sollbruchstellen problemlos an die 4 Standardhöhen anpassbar

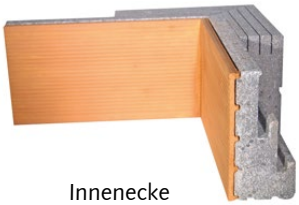


ESM®-Außen-/Innenecken

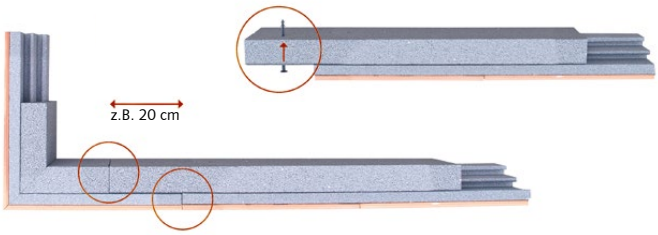
(Schenkellänge je Element = 50 x 50 cm; Stecksystem mit 20 cm Versatz) perfekte 90°-Eckausbildung durch werkseitig vorgefertigte Innen- und Außenecken



Außenecke



Innenecke

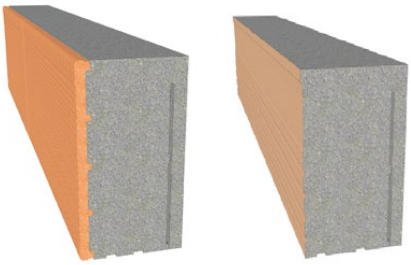


Fugenloser Steckversatz

Einfache und selbsterklärende Montage durch fugenlosen Steckversatz. Schnelle Verlegezeiten - in einem Arbeitsgang zu befestigen. Kein zusätzliches Einschalen notwendig.

ESM® Deckenrandschalung NEO

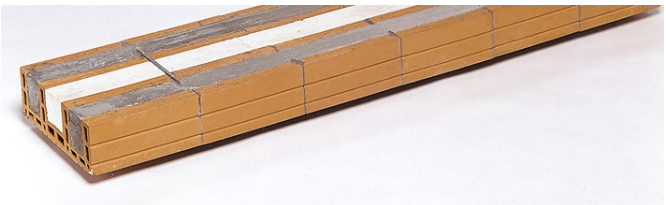
Einteilige Deckenrandschalung ohne Steckversatz aus Neopor® WLG 032 erhältlich mit mineralischem Putzhaftgrund mit UV-Schutzfunktion bzw. 10 mm Ziegelschale an der Außenseite. Die ESM®-Deckenrandschalung NEO wir mit Dünnbettmörtel oder schwach expandierendem PU-Klebeschaum aufgeklebt.



SYSTEMGERECHTE ERGÄNZUNGSPRODUKTE

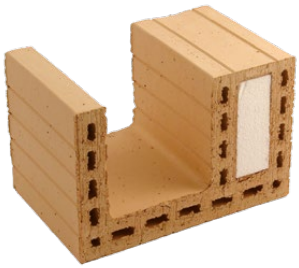
Ziegelstürze

Zur Verwendung über Fenster- und Türöffnungen im Mauerwerk. Zum Überspannen von Wandöffnungen bis ca. 3,00 m. Kompakte Ziegelschale und mit Stahl armiertem Betonkern.



Ziegel U- & WU-Schalen

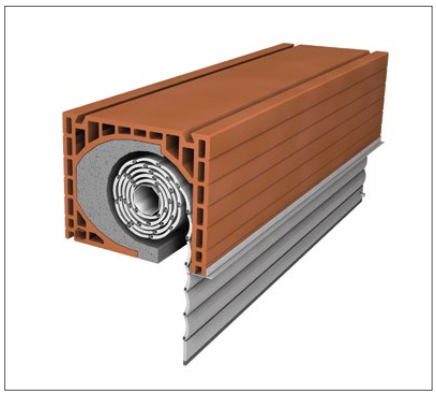
Mit der U- bzw. der WU-Schale lassen sich Ringanker und Stürze für große Maueröffnungen leicht herstellen. Beide Ziegelschalen sparen teure Arbeitszeit bei der Erstellung dieser Bauteile und bieten überdies einen hervorragenden Putzuntergrund durch ein einheitliches Mauerwerk. Auch Stahlbetonstützen zur Aufnahme von Punktlasten werden mit WU-Schalen hergestellt.



Rollladen- und Raffstorekästen

Rolladen-Massivbaukästen

Die Massivbaukästen von Beck+Heun für die Verschattung im Ziegelmauerwerk ergänzen Ihr Bauvorhaben in perfekter Weise. Das System ist bestens verarbeitet und durch den geschlossenen Aufbau wärmebrückenoptimiert. Durch die plangeschliffenen Ziegelformteile erhalten Sie ein nahezu fugenloses, homogenes Mauerwerk, das sich ideal als Putzuntergrund eignet.

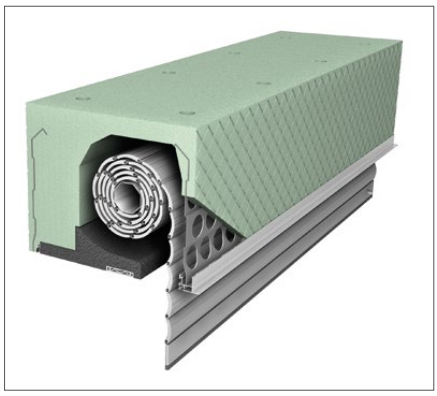


ROKA-LITH RG CLASSIC

- Der Massivbau-Rolladenkasten
- Raumseitig geschlossen
- Optional mit Perlite-Füllung

ROKA-LITH NEOLINE

- Der dämmstärkste Ziegelkasten
- Mit Neopor®-Kern und thermischer Trennung
- Varianten für Türen und Fenster



ROKA-THERM® 2

- Der Leichtbau-Kasten
- Raumseitig geschlossen

ROKA-LITH SHADOW

- Raffstorekasten aus Ziegel
- Außenschenkel-Länge 300 mm, optional um 30 mm verlängerbar

ROKA-LITH- SHADOW NEOLINE

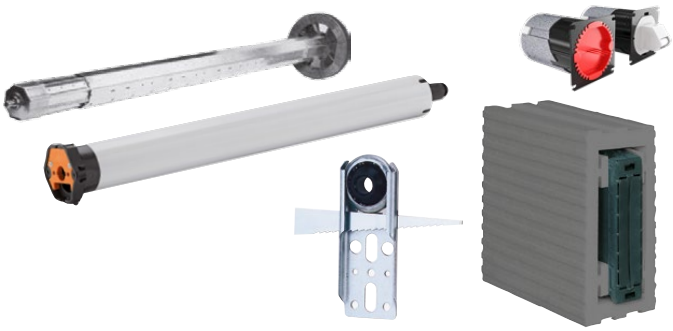
- Das Ziegelkraftpaket für Raffstoren
- Mit Neopor®-Kern und thermischer Trennung
- Außenschenkel-Länge 300 mm, optional um 30 mm verlängerbar

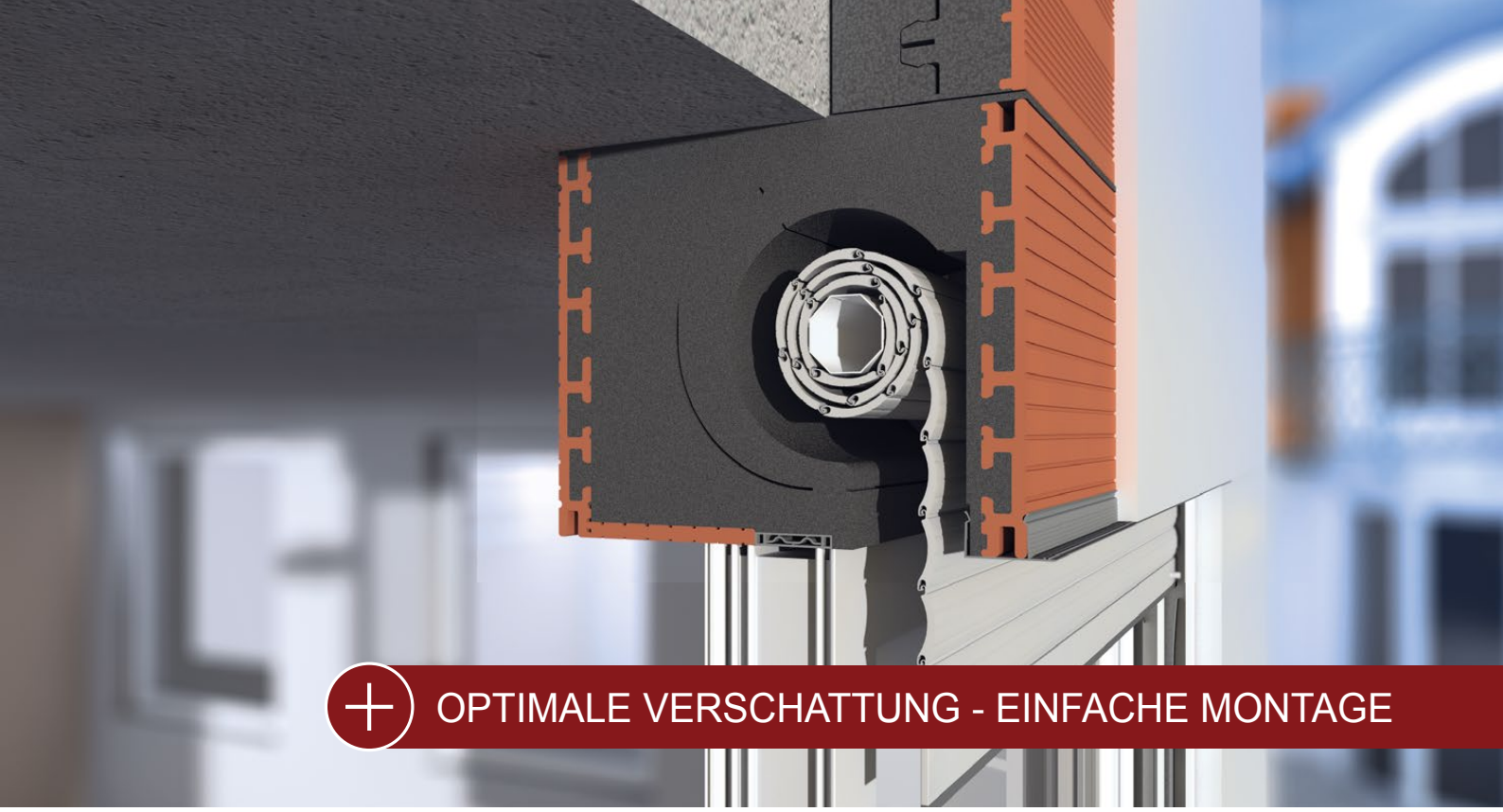
ROKA-SHADOW® 2

- Der Leichtbau-Raffstorekasten
- Dämmblock zum Rauminneren
- Außenschenkel-Länge 300 mm, optional um 30 mm verlängerbar

Zubehör

Beck+Heun bietet ein umfangreiches Paket an Zubehör rund um den Rollladenkasten. Es reicht vom gedämmten Gurtdurchlass bis hin zu allem, was man für den Betrieb eines Rollladen- oder Raffstore-Behangs benötigt. Auf Wunsch bereits werkseitig verbaut im jeweiligen Beschattungssystem.





Die Vorteile

- **Fassadenintegrierbar:**
  Vollständige Integrierung der Kästen in die Hausfassade möglich.
- **Bauphysikalisch sicher:**
  Rollladenkästen von Beck+Heun erfüllen die DIN 4108 Beiblatt 2:2006-03. Sie können so im pauschalen Wärmebrücken-Nachweis gemäß EnEV mit UWB = 0,05 W/(m²K) alternativ zur jeweiligen Beiblatt 2-Vorgabe verwendet werden.
- **Schallschutz integriert:**
  Geprüfte Schalldämmwerte bis zu 49 dB.
- **Kraftschlüssige Auflage:**
  Die Rollladenkästen werden während der Rohbauphase in das Mauerwerk integriert. Der Auflagebereich kann je nach Antriebs- und Kastenart variieren. Gedämmte Seitenteile schließen die Rollladenkästen perfekt ab.
- **Umfangreiches Sortiment:**
  Variantenvielfalt für jede Einbausituation. Größte am Markt erhältliche Auswahl an Höhen, Tiefen und Varianten.
  Die Massivbau-Rollladenkästen von Beck+Heun können optional mit den verschiedensten Behangvarianten ausgestattet werden. Neben Rollläden und Raffstoren sind auch jalousierbare Rollläden möglich.

Kaminsysteme

Schornsteinsysteme mit Edelkeramik

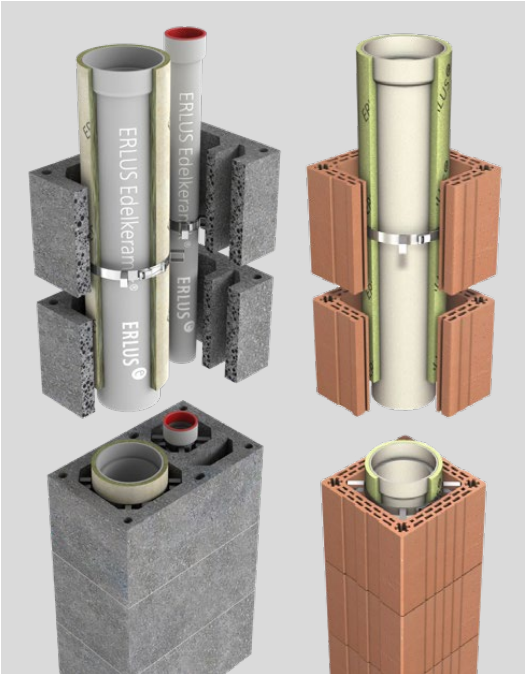
Das ERLUS Edelkeramikrohr ist das Herzstück aller ERLUS Schornsteinsysteme, die sich in Bauart und Anwendung unterscheiden. Das Sortiment umfasst geschosshohe Systeme und Montagesysteme mit Mantelsteinen aus Leichtbeton oder Ziegel, Außenschornsteine mit Edelstahlmantel, Leichtbauschornsteine für den nachträglichen Einbau und Systeme für die Sanierung. Zusätzlich eine große Auswahl an Zubehör und funktionalen Sonderbauteilen.

- Schornsteine ermöglichen die freie Wahl der Heizquelle.
- Wer beim Hausbau einen Schornstein berücksichtigt, hat später alle Möglichkeiten, zusätzliche Heizquellen zu integrieren.

Geschosshohe Systeme

Ab Werk vormontierte, geschosshohe Schornsteinelemente zur bauseitigen Kranmontage.

- LAF-Premiumschornstein SL
- Überdruckabgasleitung SÜ
- Leistungsschornstein S
- ERLUS TRIVA®



Montage-Systeme

Systemschornstein-Bausätze für die Montage vor Ort.

- LAF-Premiumschornstein L
- Überdruckabgasleitung BÜ
- Leistungsschornstein CI
- Ziegel LAF-Premiumschornstein ZL
- Ziegel Überdruckabgasleitung ZBÜ
- Ziegel Leistungsschornstein ZCI

Sonstige Systeme

Sondervarianten, Außenschornsteine, Leichtbauschornsteine, Schornsteinsanierung, usw.

W = feuchteunempfindlich
3 = ALLE Brennstoffe: fest, flüssig und gasförmig
G = rußbrandbeständig
W3G-zugelassene Schornsteine sind damit nachweislich für alle Einsatzbereiche geeignet

zertifiziert nach DIN EN 1457

VD Planziegel-Bausystem

Das deckelnde VD Planziegel-Bausystem bietet mehr Qualität, Sicherheit und Perfektion bei der Verarbeitung von allen Planziegeln.

Mit dem VD Planziegel-Bausystem erhalten Sie in einem Arbeitsgang eine vollflächige Dünnbettmörtelfuge.
Es wird kein weiteres Zusatzmaterial im Mörtel benötigt. Das System ist schnell und einfach in der Anwendung. Architekten, Statiker und Verarbeiter schätzen den bautechnischen Vorteil der vollflächigen Dünnbettmörtelfuge als zusätzliche Sicherheitsreserve in der Verarbeitung: Luftdichtigkeit, Wärme- und Schalldämmung der Außenwand werden optimiert.
Die folgenden Hinweise werden Ihnen den Einstieg in das VD Planziegel-Bausystem erleichtern, um reibungslose Arbeitsabläufe und ein perfektes Ergebnis zu gewährleisten.

VD-Mörtelwalzen	Mörteltyp	Verarbeitungstemparatur
17,5 cm / 24,0 cm	Dünnbettmörtel	≥ + 5 Grad
30,0 cm / 36,5 cm		
42,5 cm		
49,0 cm		

Die Verarbeitung

Die Lagerfuge wird mit dem Justierboy angelegt. In diesem Mörtelbett MG III (M10) legen Sie die erste Ziegellage auf Fundament oder Decke maßgenau an. Die weiteren Lagen werden im VD

Plan-ziegel-Bausystem mit Dünn-bettmörtel vermauert. Der fertige Dünnbettmörtel wird nach Anleitung auf dem Sack mit Wasser und Rührer klumpenfrei angerührt.

Mischzeit mit dem Collomix DLX-Rührer im 30-l-Eimer ca. 2-3 Minuten (klumpenfrei) mit mindestens 600 U/min. Konsistenz: zäh fließend

Wir empfehlen tägliches Einölen (z.B. mit Schalöl) der Walze vor Gebrauch, dadurch bessere Reinigung.

Nach dem Befüllen der Mörtelwalze wird über gleichmäßiges Ziehen der Walze eine vollflächig deckelnde Lager-fuge erzeugt.

Mörtel mittels VD-Walze zügig in gleichbleibender Geschwindigkeit auf-tragen. An Pfeilern oder am Wand-ende wird die Walze gedreht und gegengerollt.

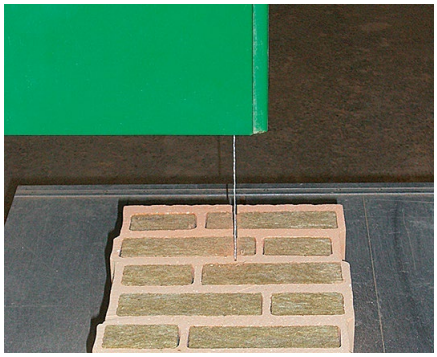
Die Planziegel werden direkt von der Palette genommen, satt in die Dünn-bett-Lagerfuge gesetzt und leicht ausgerichtet. Fertig!

In Arbeitspausen die VD Mörtelwalze in ein Wasserbad stellen: Sie können dann sofort wieder ohne zusätzliche Walzenreinigung weiterarbeiten.

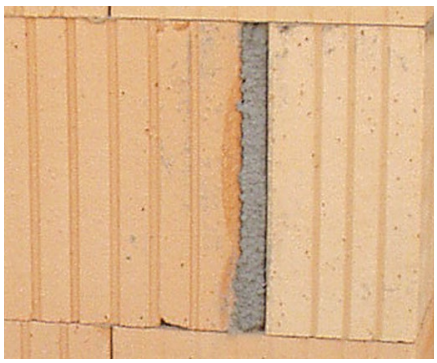
Verarbeitungs-Tipps

Perfekt bauen mit ThermoPlan®-Ziegel

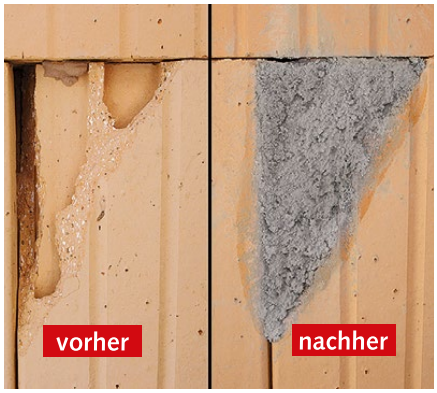
Maßgenaues Zuschneiden mit einer Ziegelsäge (z.B. DW 393 von DeWalt®) ist durch das gegenläufige Sägeblattsystem rückschlagsicher möglich.



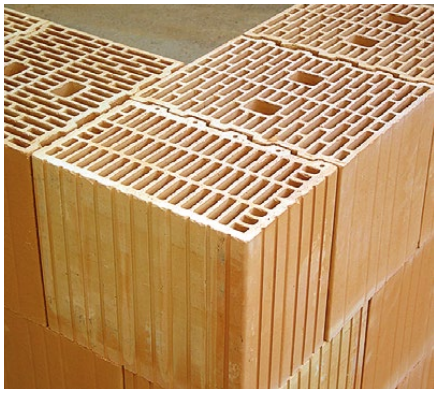
Ebenso werden Ziegel von einer Nasssäge mit Diamant-Sägeblatt oder mit einer Bandsäge sauber und maßgenau geschnitten.



Fugenbreiten bis zu 5 mm sind bei verzahnten Stoßfugen zulässig. Darüber hinaus werden diese mit Leichtmauermörtel LM 21 ausgeworfen.



Kleine Fehlstellen im Mauerwerk werden mit Leichtmauermörtel LM 21 geschlossen.



Durch den Einsatz von werksseitig glatten Eck- und Anfängerziegeln wird das Überbindemaß sicher eingehalten.

Das Mauerwerk ist vor Witterungseinflüssen (Regen, Schnee usw.) durch Abdecken z.B. mit Folien, Dachpappe oder Brettern zu schützen.

Mauerwerksverband nach DIN 1053-1 Abs. 9.3 = Überbindemaß > 0,4 x Steinhöhe. Bei Schichten von 25 cm ergibt sich ein Überbindemaß > 10 cm.

Ziegelmauerwerk ist aufgrund seiner Poren- und Kapillarstruktur ein besonders gut geeigneter Putzgrund.

Verarbeitungs-Tipps

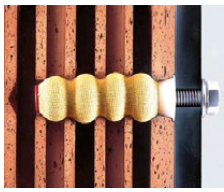
Bohren & Dübeln

Nach Angaben aller Dübelhersteller darf beim Bohren in hochwärmedämmendem Mauerwerk das Schlagwerk (Schlagbohren) **nicht** eingeschaltet werden, damit das Gefüge der Ziegelstege nicht zerstört wird. Für diesen Einsatz sind Hartmetallbohrer auf dem Markt, die ähnlich wie ein Metallbohrer, einseitig scharf angeschliffen sind. Mit diesen Bohrern werden durch reines Drehbohren ohne Schlagwirkung ausgezeichnete Ergebnisse erzielt. Bohrlöcher müssen etwa 10 mm tiefer als die vorgesehenen Dübel sein.

Bohrmaschine **ohne Schlagwerk** verwenden.

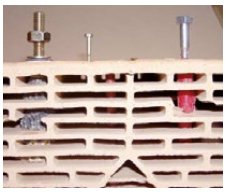
Dübel setzen.

Schraube in den Dübel eindrehen.



Für schwere Lasten sollten unbedingt **Injektionsanker** verwendet werden.

Dübelbeispiel am ThermoPlan® MZ.



Tipp
Bei gebrochenen Innenstegen durch falsches Bohren (z. B. Schlagbohren) sollten Injektionsdübel verwendet werden.

Schlitzen

Bitte beachten Sie die Regelungen der DIN 1053-1: 1996-11 „Ausführung von Schlitzen und Öffnungen in Wänden".
Das nachträgliche Herstellen von Schlitzen mit Hammer und Meißel **ist nicht zulässig**, sondern sollte schonend mit einer Fräse erfolgen. Nur beim Fräsen ist es möglich die definierte Schlitztiefe einzuhalten. Für das Herstellen von Schlitzen und Aussparungen gilt: möglichst großen Abstand von hochbelastetem Mauerwerk (z. B. unter Stürzen) einhalten, schlitzen kurzer Pfeiler vermeiden, Tiefe nach DIN 1053-1, horizontale Schlitze in höchstens 40 cm Abstand über dem Fußboden oder unter der Decke.

Bohrmaschine **mit Bohrkrone** verwenden.

Elektrodose anzeichnen und bohren.

Schlitzfräse für exakte Schnitte verwenden.

Mit der Schlitzfräse die Ziegel schlitzen.

Freischlagen der gesägten/geschlitzen Bereiche mit Hammer & Meißel.

Verlegung der Elektroinstallationen.

Putz auf Ziegelmauerwerk: Außen- und Innenputz

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

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

Für wärmedämmendes Mauerwerk wurden daher neue, leichtere und weniger feste bzw. steife Außenputze entwickelt. Bereits im Jahr 1993 wurden Leichtputze erstmals in den Teil 4 der Putznorm DIN 18550 aufgenommen. Seit Ende der 90er Jahre wurden zusätzlich noch leichtere so genannte Faser-, Super- sowie Ultraleichtputze entwickelt und genormt. Um diese Putzsysteme zu unterscheiden, werden im Folgenden analog zu [1 und DIN 18550-1] die Begriffe „Leichtputz Typ I" und „Leichtputz Typ II" verwendet.

Putze auf Wänden und Decken haben in Innenräumen einen hohen Flächenanteil. Allein deshalb haben sie erheblichen Einfluss auf das Raumklima, die Raumarchitektur und den Charakter eines Raumes. Grundsätzlich sind Innenputze deutlich weniger beansprucht als Außenputze, die größeren Temperaturunterschieden und ständig wechselnden Feuchteeinwirkungen ausgesetzt sind.

Auf Ziegelmauerwerk geeignete mineralische Außenputze sind generell auch zur Anwendung im Innenbereich geeignet. Die Planung und Ausführung von Innenputzen ist in der DIN EN 13914-2 und ergänzend in der DIN 18550 geregelt.

Dokumentation/Checkliste Außenputz auf Ziegelmauerwerk

		Bemerkung
Objekt		
Bauherr		
Datum		
Teilnehmer		
Baustoffe	Ziegel nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder DIN EN 771-1 in Verbindung mit DIN 20000-401 oder DIN 105-100	
	Leichtputz aus Werktrockenmörtel nach DIN EN 998-1 und DIN 18550-1	
Putzgrund	Mauerwerk nach DIN EN 1996 bzw. DIN 1053-1 oder DIN 1053-4 und DIN 18330 (VOB/C)	
	Lagerfugen vollflächig vermörtelt	
	Ausführungsart (z. B. gedeckelt, getaucht)	
	Stoßfugen ≤ 5 mm oder vermörtelt	
	Überbindemaß ≥ 0,4 Steinhöhe bzw. ≥ 45 mm, der größere Wert ist maßgebend	
	Fehlstellen beim Vermauern mit LM geschlossen	
	Mauerwerk ausreichend trocken	
Putzsystem	Leichtunterputz Typ I oder Typ II je nach Putzgrund, siehe Tabelle 4, Mörtelbezeichnung	
	Unterputz/Oberputz wasserabweisend nach DIN 18550-1	
Prüfen und Vorbereiten des Putzgrundes	Prüfung gemäß VOB • Ausreichend trockener und sauberer Putzgrund	
	• Lose Teile trocken entfernen	
	• Temperatur ≥ 5°C	
Auftrag des Unterputzes	• Datum	
	• Wetterbedingungen (Temperatur)	
	• Silo- oder Sackware	
	• In zwei Arbeitsgängen „nass in nass" („frisch in frisch")	
	• Besondere Maßnahmen bei Materialwechseln im Putzgrund	
Auftrag des Oberputzes	• Datum	
	• Wetterbedingungen (Temperatur)	
	• Mindeststandzeit des Unterputzes beachten	
	• Unter besonderen Umständen Armierungsputz mit Gewebeeinlage aufbringen	
	• Ggf. Egalisationsanstrich auftragen	

Dokumentation/Checkliste Innenputz auf Ziegelmauerwerk

		Bemerkung
Objekt		
Bauherr		
Datum		
Teilnehmer		
Baustoffe	Ziegel nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder DIN EN 771-1 in Verbindung mit DIN 20000-401 oder DIN 105-100	
	Innenputzmörtel nach DIN EN 998-1 und DIN 18550-1	
Putzgrund	Mauerwerk nach DIN EN 1996 bzw. DIN 1053-1 oder DIN 1053-4 und DIN 18330 (VOB/C)	
	Lagerfugen vollflächig vermörtelt	
	Ausführungsart (z. B. gedeckelt, getaucht)	
	Stoßfugen ≤ 5 mm oder vermörtelt	
	Überbindemaß ≥ 0,4 Steinhöhe bzw. ≥ 45 mm, der größere Wert ist maßgebend	
	Fehlstellen beim Vermauern mit LM geschlossen	
	Mauerwerk ausreichend trocken	
Putzsystem	Mörtelbezeichnung Unterputz/Oberputz	
	Vereinbarte Qualitätsstufe/Ausführungsart	
Prüfen und Vorbereiten des Putzgrundes	Prüfung gemäß VOB • Ausreichend trockener und sauberer Putzgrund	
	• Lose Teile trocken entfernen	
	• Temperatur ≥ 5°C	
Auftrag des Unterputzes	• Datum	
	• Wetterbedingungen (Temperatur)	
	• Silo- oder Sackware	
	• In zwei Arbeitsgängen „nass in nass" („frisch in frisch")	
	• Besondere Maßnahmen bei Materialwechseln im Putzgrund	
Auftrag des Oberputzes	• Datum	
	• Wetterbedingungen (Temperatur)	
	• Mindeststandzeit des Unterputzes beachten	
	• Unter besonderen Umständen Armierungsputz mit Gewebeeinlage aufbringen	
	• Ggf. Beschichtung	
Lüftungskonzept	Vorgehensweise und Dokumentation vereinbart, siehe Anlage	

Putzgrund	Normalputz	Leichtputz Typ I	Leichtputz Typ II
Hochlochziegel (Rohdichteklasse ≥ 1,2)	++	+++	+++
Hochlochziegel (Rohdichteklasse ≥ 0,8)	+	+++	+++
Leichthochlochziegel (Rohdichteklasse < 0,8)	-	++[1)]	+++

+++ besonders geeignet
++[1)] geeignet, wenn Empfehlung des Putzherstellers vorliegt
++ geeignet
+ bedingt geeignet (z. B. bei Garagen, Lagerhallen)

Aktualisierte Neuauflage - Ausgabe Dezember 2015 | ©Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel e. V. im Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie

Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel e. V. im Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e. V.
Bundesverband Ausbau und Fassade im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes
Industrieverband WerkMörtel e. V.
Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz

Zertifizierte Qualität

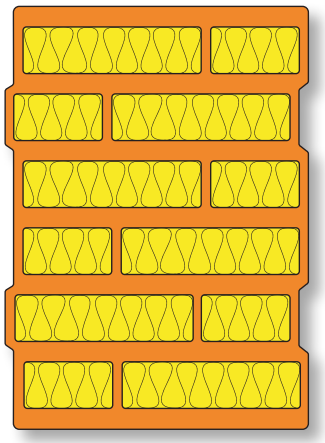
Nachhaltiges Bauen konkret berechenbar zu machen, ist eine der interessantesten Ingenieuraufgaben unserer Zeit. Voraussetzung ist ein Informationssystem, das den Baustoff von der (Ton-)Grube bis zum fertigen Haus begleitet: Eine **Umwelt-Produktdeklaration** (engl. Environmental Product Declaration, EPD).

Das Ziegelwerk Bellenberg hat seine Ziegel dem strengen, international gültigen Deklarationsverfahren des IBU unterworfen und alle geforderten Nachweise erbracht, sowie zusätzliche Prüfungen in Bezug auf die (Wohn-)Gesundheit vorgelegt.

Die Zulassung

Die Zulassungsunterlagen erhalten Sie auf Anforderung bei uns.

Das Lochbild



Ziegel mit hochwertiger mineralischer Wärmedämmung aus Mineralwolle.

WPK Zertifikat

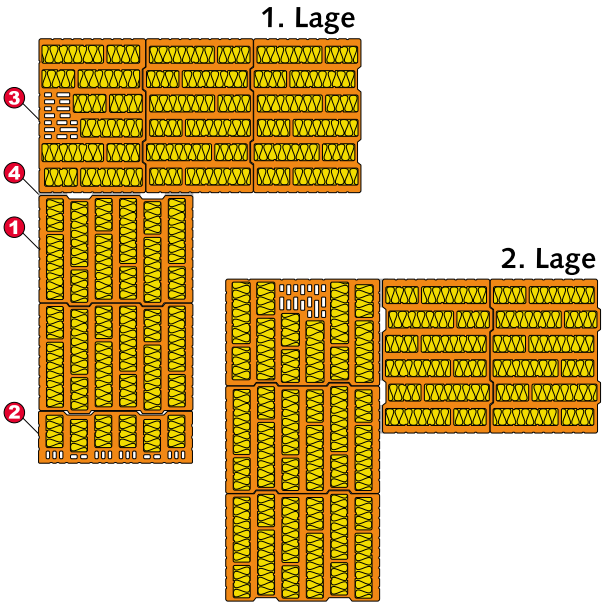
Überwachung durch CERT Baustoffe GmbH

Die IBU-Deklaration als PDF-Datei finden Sie im Download-Bereich unserer Website www.zwa.de

Ausführungs-Details

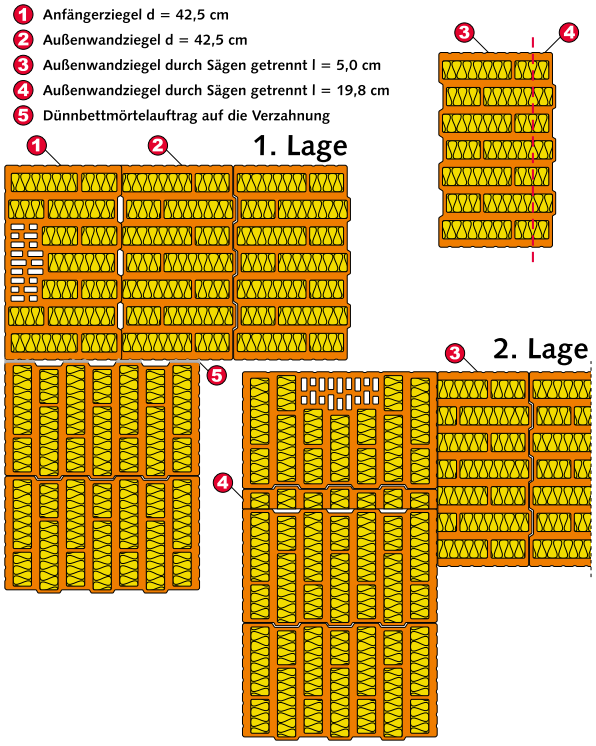
Verlegeanleitung für Mauerstärke 36,5 cm

1. Außenwandziegel d = 36,5 cm
2. Anfangsziegel einseitig glatt d = 36,5 cm
3. Eckziegel einseitig glatt d = 36,5 cm
4. Dünnbettmörtelauftrag auf die Verzahnung

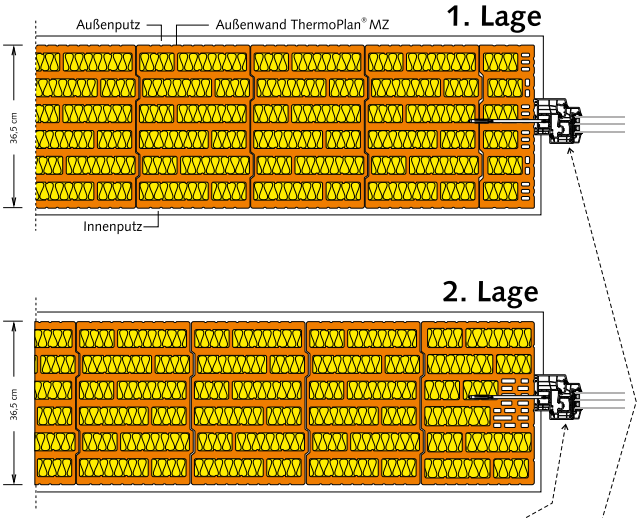


Verlegeanleitung für Mauerstärke 42,5 cm

1. Anfängerziegel d = 42,5 cm
2. Außenwandziegel d = 42,5 cm
3. Außenwandziegel durch Sägen getrennt l = 5,0 cm
4. Außenwandziegel durch Sägen getrennt l = 19,8 cm
5. Dünnbettmörtelauftrag auf die Verzahnung

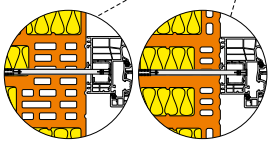


Verlegeanleitung Fensteranschlag ThermoPlan® MZ mit Mauerstärke 36,5 cm

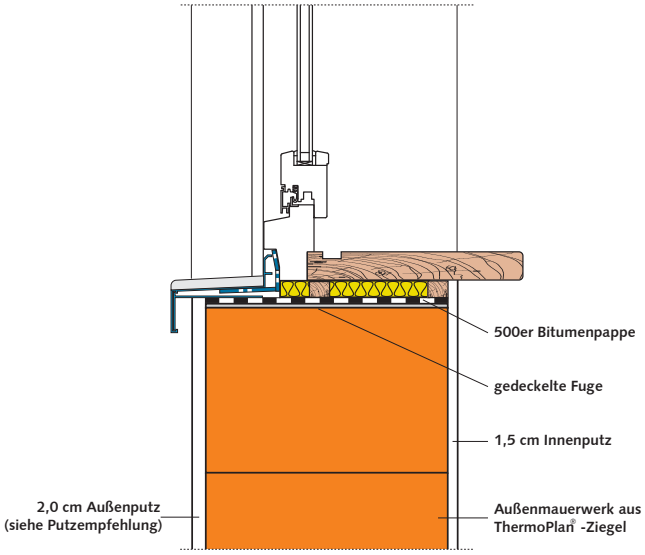


Ergänzungsziegel für eine einfache und perfekte Ausführung von Fenster- und Türöffnungen.

Einbruchhemmung Widerstandsklasse RC 2 geeignet.



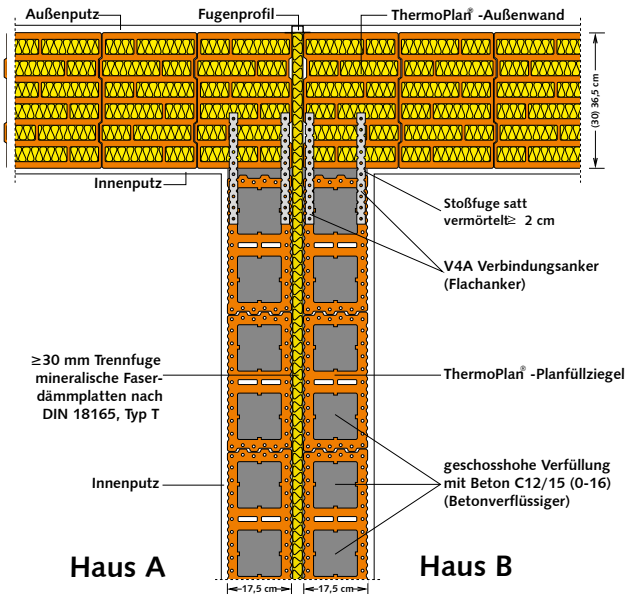
ThermoPlan® -Außenwand mit Fensterbrüstung



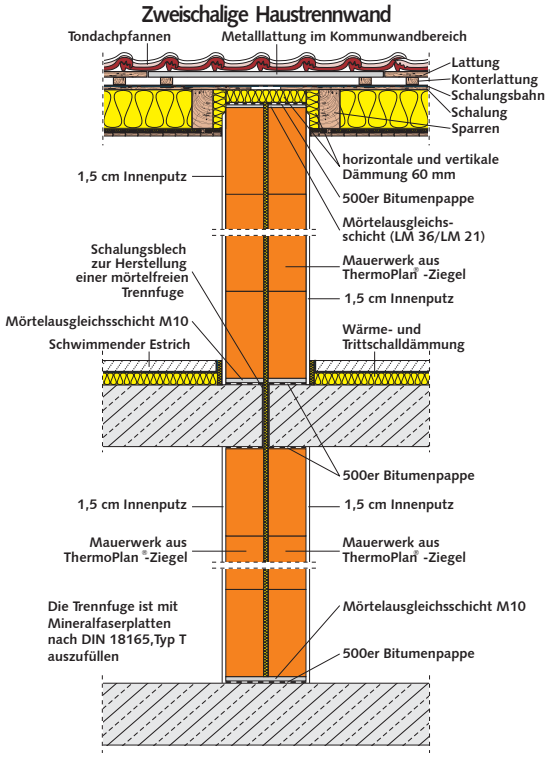
Fensterbrüstungen sind während der Bauzeit vor Durchnässung zu schützen. Um erhöhte Austrocknungszeiten oder sogar Frostschäden zu vermeiden, muss die Durchnässung durch Tagwasser mit geeigneten Maßnahmen verhindert werden.
Außerdem müssen entsprechend dem geltenden Stand der Technik Gebäude dicht ausgeführt werden. Es ist deshalb unbedingt erforderlich, dass der obere Wandabschluss auch von Fensterbrüstungen „abgedeckelt“ wird. Eine wirtschaftliche Lösung für den Mörtelabgleich bietet hierbei z.B. die Anwendung des VD-Systems.

Ausführungs-Details

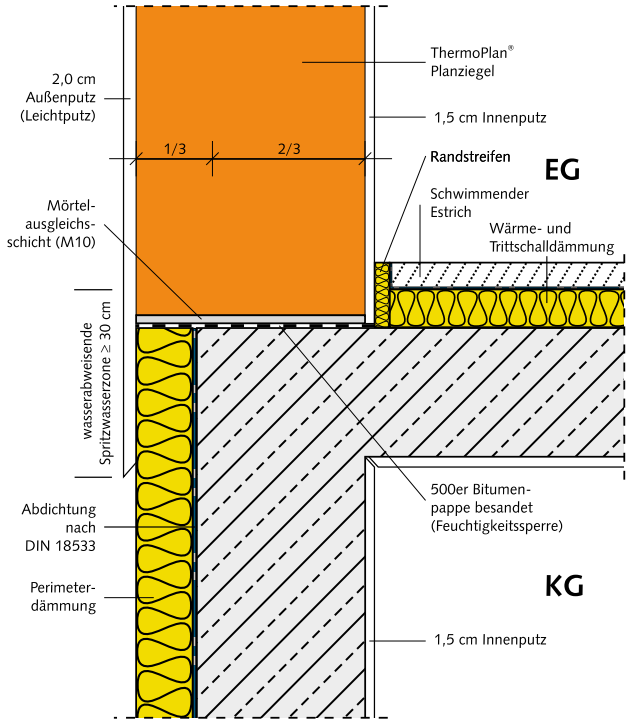
Zweischalige Haustrennwand
2 x 17,5 cm Planfüllziegel PFZ



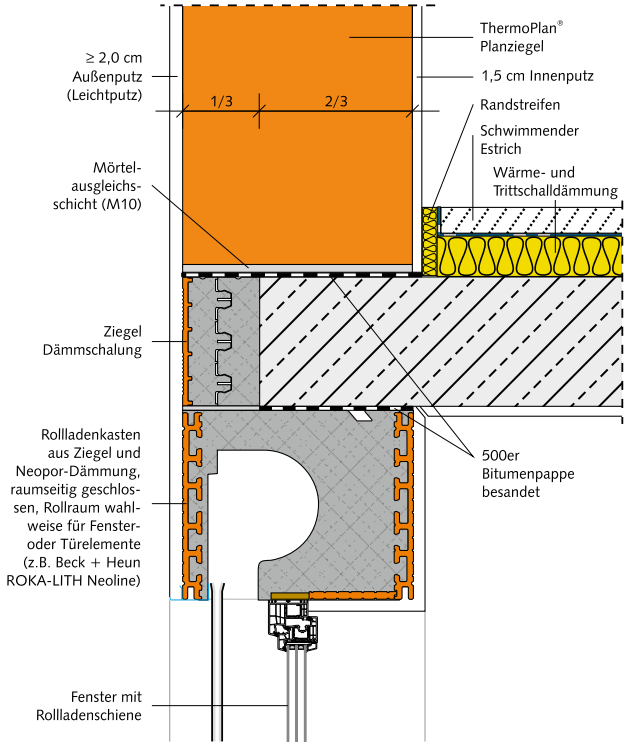
Zweischalige Haustrennwand



ThermoPlan®-Außenwand – Sockelausbildung

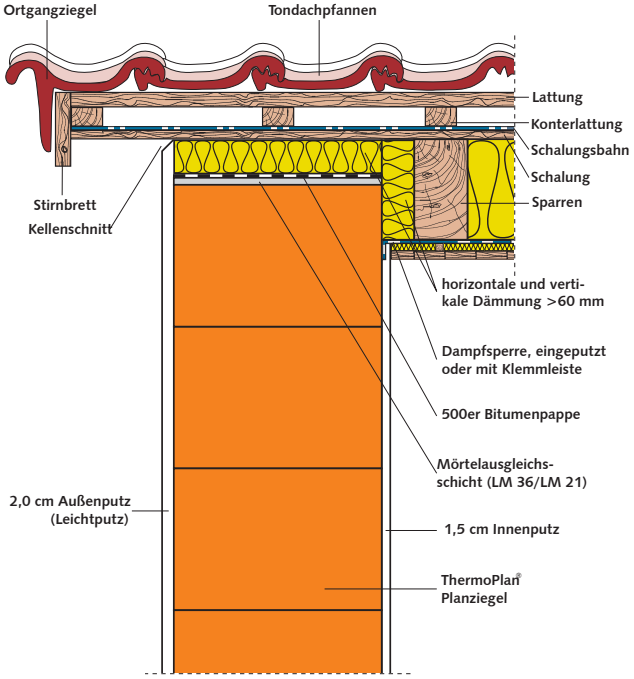


ThermoPlan®-Außenwand mit Deckenauflager und raumseitig geschlossenem Ziegel-Rollladenkasten

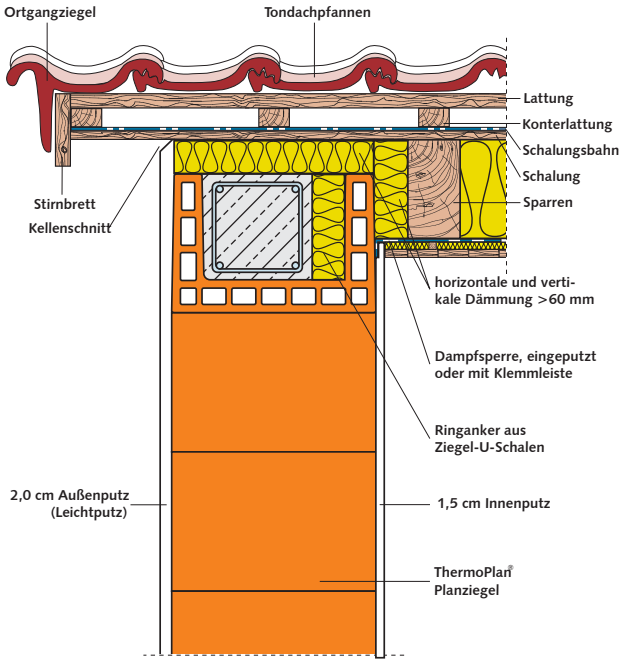


Ausführungs-Details

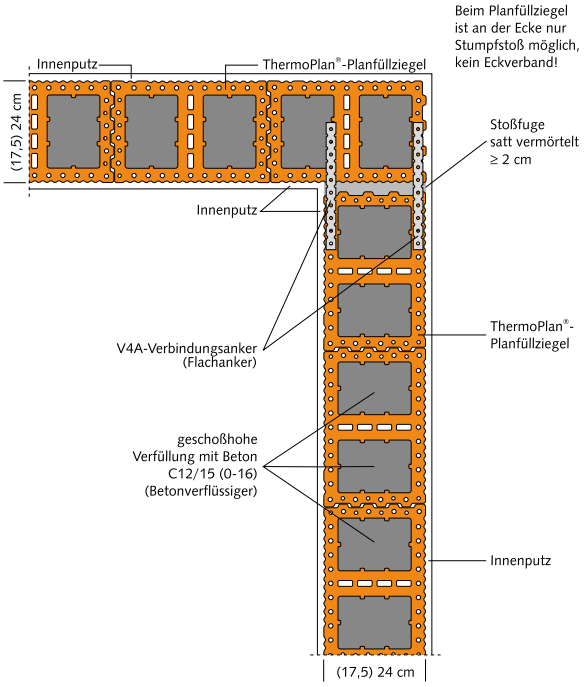
ThermoPlan®-Außenwand mit Dachanschluss am Giebel



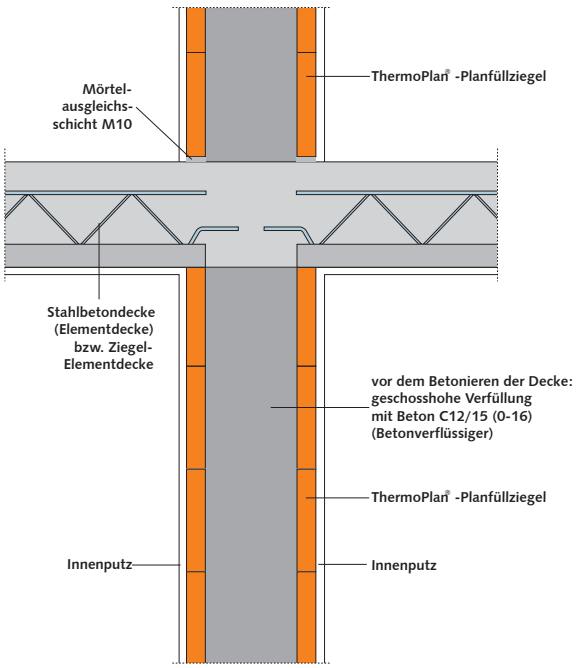
ThermoPlan®-Außenwand mit Dachanschluss am Giebel und Ringanker aus Ziegel-U-Schalen



Trennwand aus Planfüllziegeln PFZ / 90°-Ecke

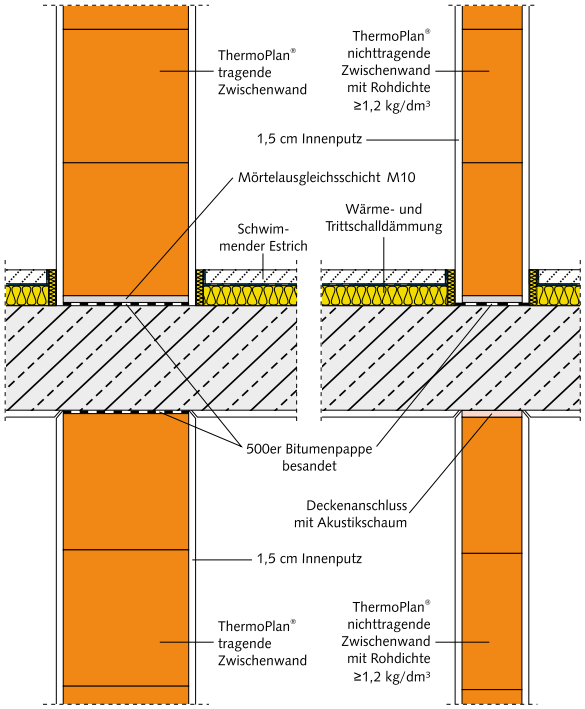


Deckenauflager Planfüllziegelwand

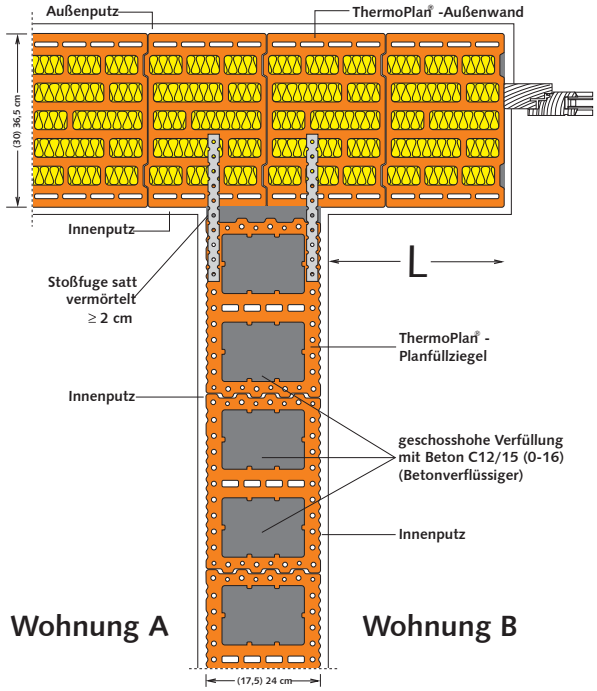


Ausführungs-Details

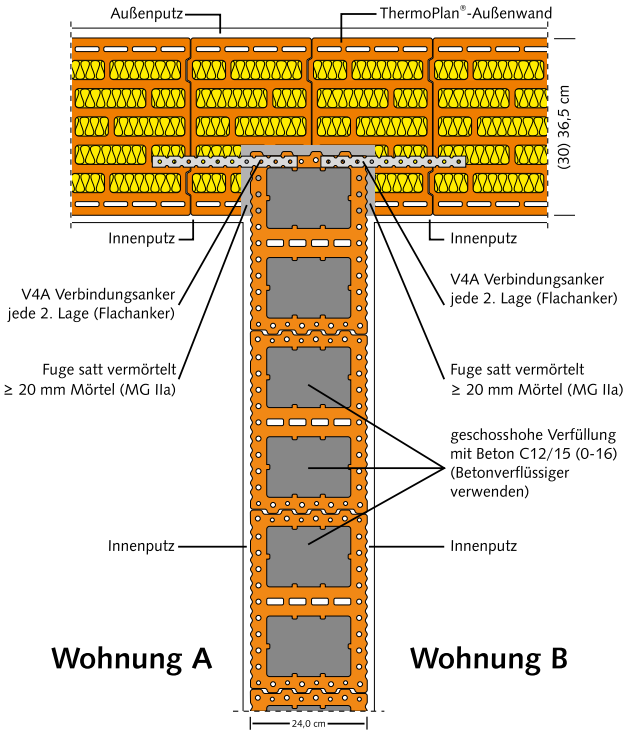
ThermoPlan®-Innenwände mit Deckenauflager



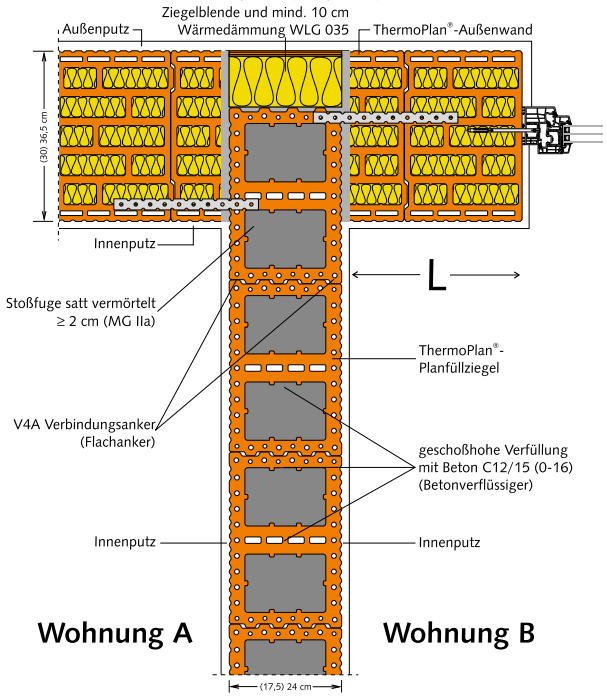
Wandanschluß in Stumpfstoßtechnik schalldämmende Trennwand aus Planfüllziegel PFZ an Außenwand aus ThermoPlan® MZ empfohlen bei L ≤ 1,0 m (< 2,5 m²)



Wandanschluß schalldämmende Trennwand aus ThermoPlan® PFZ eingebunden in Außenwand aus ThermoPlan® MZ



Wandanschluß schalldämmende Trennwand aus Planfüllziegeln PFZ eingebunden in Außenwand aus ThermoPlan® MZ L > 1,0 m (> 2,5 m²)



Ziegelwerk Arnach

Ziegelwerk Arnach GmbH & Co. KG · Ziegeleistraße 1 · 88410 Bad Wurzach
Telefon +49 (0)7564 / 308-0 · Telefax +49 (0)7564 / 308-90
www.zwa.de · E-Mail: info@zwa.de