

Das energieeffiziente
Bausystem



TERMALICA

KATALOG

A photograph of a man and a woman embracing from behind, looking at a modern, multi-story house. The man is wearing a blue t-shirt and the woman is wearing a light blue top. The house has white walls, large windows, and balconies. The scene is set outdoors on a bright day.

HÖCHSTE ZEIT FÜR EIN **WARMES HAUS**



PORENBETON

Das wärmste Wandbaumaterial

Die Geburtsgeschichte von Porenbeton reicht bis zum Jahre 1923 zurück, als der schwedische Architekt Axel Eriksson die Technologie entwickelte, Betonblöcke in einem Autoklav mit der Hilfe von Wasserdampf zu härten, und begann die industrielle Herstellung von Porenbeton-Produkten. In Polen wurde die erste Versuchslinie der Herstellung von Porenbetonprodukten im Jahre 1949 in Betrieb genommen, wobei Serienproduktion im Jahre 1951 anfang. Seit dieser Zeit entwickelt sich die Herstellung dieses perfekten Produkts rege, und mit der Zeit ist Porenbeton zum populärsten Wandbaumaterial geworden.

Das Porenbeton von Termalica wird aus einer Mischung von Rohstoffen angefertigt: Quarzsand, Kalk, Zement, Gips, Wasser und ein Treibmittel, Aluminiumpulver oder -paste. Die kleinen Aluteile, die mit dem Kalkhydrat reagieren, schaffen Millionen von Mikroporen in der Betonmasse, mit darin eingeschlossener Luft. Die Herstellung von Porenbetonprodukten passt perfekt mit der Idee der nachhaltigen Bauweise zusammen, und unterstützt den Schutz der Naturschätze unseres Planeten. Dank dem Treibprozess und dem Wachsen der Abgüsse werden nur ca. 0,2-0,3 m³ Material für die Herstellung von einem Kubikmeter fertiger Porenbetonprodukte gebraucht. Die präzise Kontrolle der

Rohstoffe sowie ein automatisiertes technologisches Verfahren mit einem rechnergesteuerten Dosiersystem sichern die Herstellung von hochqualitativem Material mit unveränderten Eigenschaften. Das technische Verfahren ermöglicht präzise Planung der Dichte, der thermischen Eigenschaften und der mechanischen Widerstandsfähigkeit durch Herstellung des richtigen Volumens der darin enthaltenen Luftpore, bis sogar mehr als 85% des Gesamtvolumens.

Die Wandblöcke und Wandteile werden in mehreren Klassen und Stärken hergestellt: ab 300 bis 700 kg/m³. Dank der niedrigen Dichte verfügt Porenbeton über hervorragende Wärmeisoliereigenschaften, und stellt die perfekte Lösung für energieeffizientes Bauen dar.

Gemäß den statistischen Daten des Polnischen Zentralen Statistikbüros für das Jahr 2023, ist Porenbeton das populärste Wandmaterial im Bauwesen in Polen, mit einem Marktanteil innerhalb des Marktes für Wandbaumaterialien von über 40%.

UMFANGREICH bauen

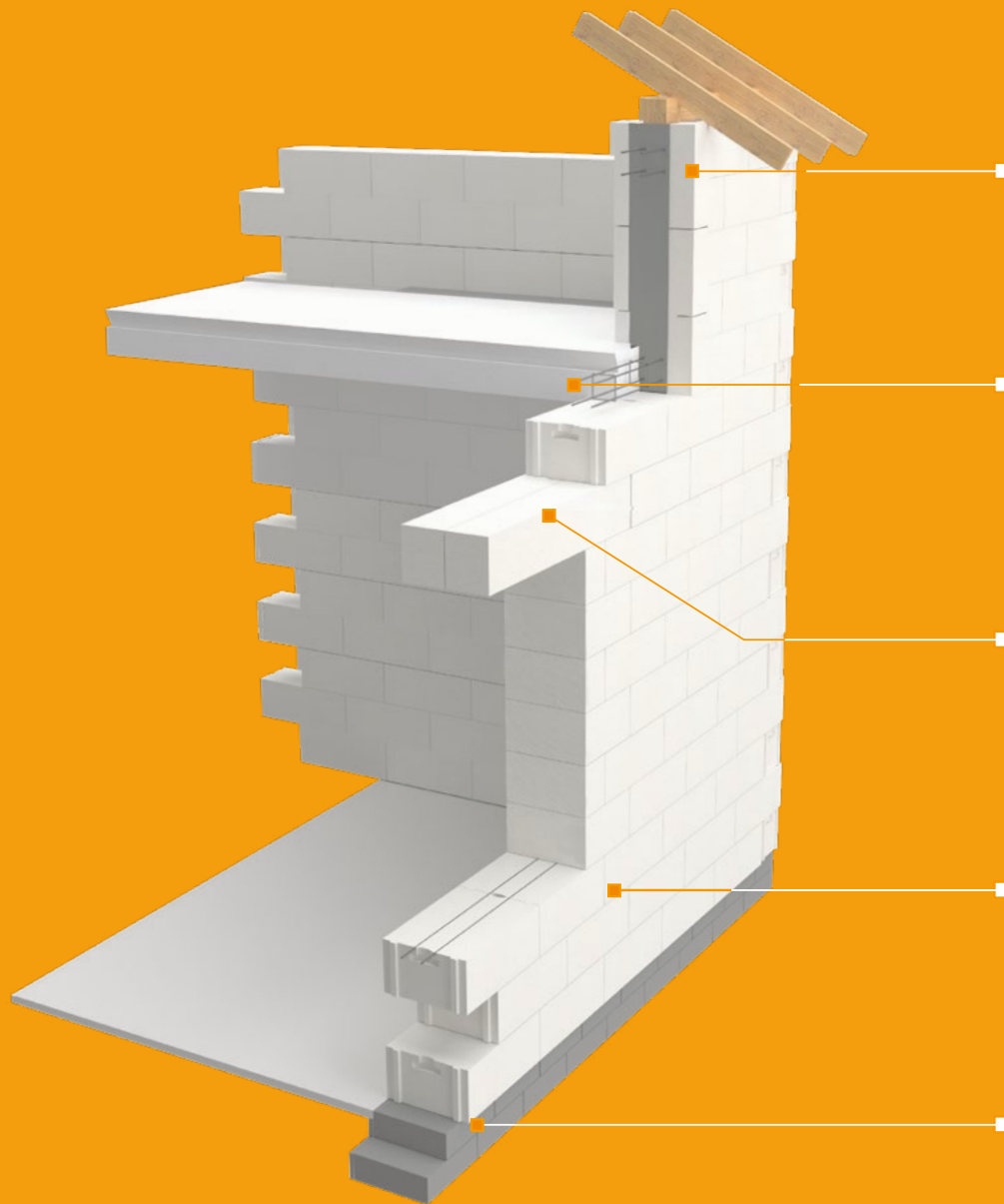
Bruk-Bet hat im Jahre 2010 ihr Angebot um das komplette Porenbeton-Hausbausystem Termalica ausgebaut. Termalica ist ein komplettes System von ideal zueinander passenden Teilen, das es ermöglicht, ein Energiesparhaus von dem Fundament bis zum Dach zu bauen. Das System besteht aus Ziegeln für die Errichtung von Mauern, Fenster- und Türoberschwellen, Deckenelementen und Beton-Hohlziegeln. Die Ziegel sind in verschiedenen Dichteklassen erhältlich, sodass Ein- und Mehrschichtmauern hergestellt werden können.

Bestandteile des Termalica-Systems sind aus hochwertigem Porenbeton hergestellt – weil das Material den besten Wärmedurchgangskoeffizient auf dem Markt hat. Die Ziegen, die zum System als grundlegendes Teil für die Mauererrichtung gehören, sind formschlüssig, wodurch sie keinen Mörtel in der senkrechten Fuge benötigen. Termalica-Ziegel erfüllen die Anforderungen der höchsten, strengsten Abmessungsklasse TLMB. Dies bedeutet, dass sie nahezu ideal zueinander passen, was den Bau einer im Bezug auf das eingesetzte Material mehr homogenen Mauer sichert, wodurch man ein wärmeres Haus erzielen kann.

Perfekte Thermoisoliereigenschaften von Porenbeton ermöglichen den Bau von Einschichtmauern aus den leichten Typen von 300, 350 oder 400 kg/m³. Ein aus Termalica 350- oder Termalica 400-Blöcken errichtetes Haus bedarf keines weiteren Einsatzes von Zusatzisolation wie Styropor oder Mineralwolle. Das wärmste Mauer-element des Systems sind die energieeffizienten Termalica-Extra, die eine Stärke von 48 cm haben. Diese zeichnen sich durch einen perfekten Wärmedurchgangskoeffizient von $U=0,16 \text{ W(m}^2\text{/K)}$ aus. Sogar im Falle des Baus eines Hauses in Zweischichttechnologie, sichern Termalica-Ziegel-Wände einen um ca. 20-30% niedrigeren Wärmedurchgangskoeffizient im Vergleich zu anderen Mauermaterialien.



Bestandteile des Termalica-Systems



U-FORM



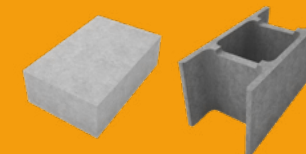
DECKENPLATTEN



OBERSCHWELLEN



ZIEGELBLÖCKE



FUNDAMENTZIEGEL



Vorteile des Systems

Termalica-Porenbeton

- ein umweltfreundliches Material

Sand, Kalk und Wasser stellen die grundlegenden Rohstoffe, die für die Herstellung von Termalica-Porenbeton eingesetzt werden, dar. Die eingesetzten Rohstoffe verleihen dem Material ihre weiße Farbe. Die Produkte beinhalten keine verworfene Materialien wie flüchtige Aschen, und emittiert auch keine Gefahrstoffe. Die hohen technischen und praktischen Eigenschaften der Blöcke werden durch die Bearbeitung im Autoklav, d. h. durch Aushärten und Reifen in einer Sattampf-Atmosphäre bei einer Temperatur von 190 °C.

Die Herstellung der Termalica-Formen unterstützt den Schutz der Bodenschätze der Erde. Es werden nur ca. 0,2-0,3 m³ Material für die Herstellung von einem Ku-

bikmeter fertiger Porenbetonprodukte gebraucht.

Das technische Verfahren ermöglicht gründliche Planung der Dichte, der thermischen Eigenschaften und des mechanischen Widerstands von Porenbeton durch die Herstellung des richtigen Volumens an Luftporen in den Produkten, wobei sie auch mehr als 85% des Volumens ausmachen können. Die Millionen der gleichmäßig verteilten Poren sichern perfekte thermische Isolierung.

Die Wandteile aus Termalica-Porenbeton werden gem. Norm PN-EN 771-4 ‚Festlegungen für Mauersteine - Teil 4: Porenbetonsteine‘ hergestellt.

Termalica-Teile werden als Klassen produziert, wobei die Zuordnung von der Dichte des Trockenmaterials abhängt.

TERMALICA-PORENBETON-KLASSEN	
Klasse	Dichte [kg/cu m]
TERMALICA 300	250 - 300
TERMALICA 350	300 - 350
TERMALICA 400	350 - 400
TERMALICA 500	450 - 500
TERMALICA 600	550 - 600
TERMALICA 700	650 - 700



U-WERT, WÄRMEDURCHGANGSKOEFFIZIENT [W/m ² K], JE NACH WANDSTÄRKE [CM]							
Klasse	λ-Wert 10,D [W/mK]	U-Wert [W/m ² K] für Wände bei λ _{10,D}					
		20	24	30	36,5	40	48
TERMALICA 300	0,075	-	-	0,25	0,21	0,18	0,16
TERMALICA 350	0,083	-	0,35	0,27	0,23	0,21	0,17
TERMALICA 400	0,09	-	0,37	0,30	0,24	0,23	0,19
TERMALICA 500	0,12	-	0,50	0,40	0,33	0,30	-
TERMALICA 600	0,14	0,70	0,58	-	-	-	-
TERMALICA 700	0,18	-	0,75	-	-	-	-

Beste thermische Isoliereigenschaften

— - das beste Material für energieeffizientes Bauen

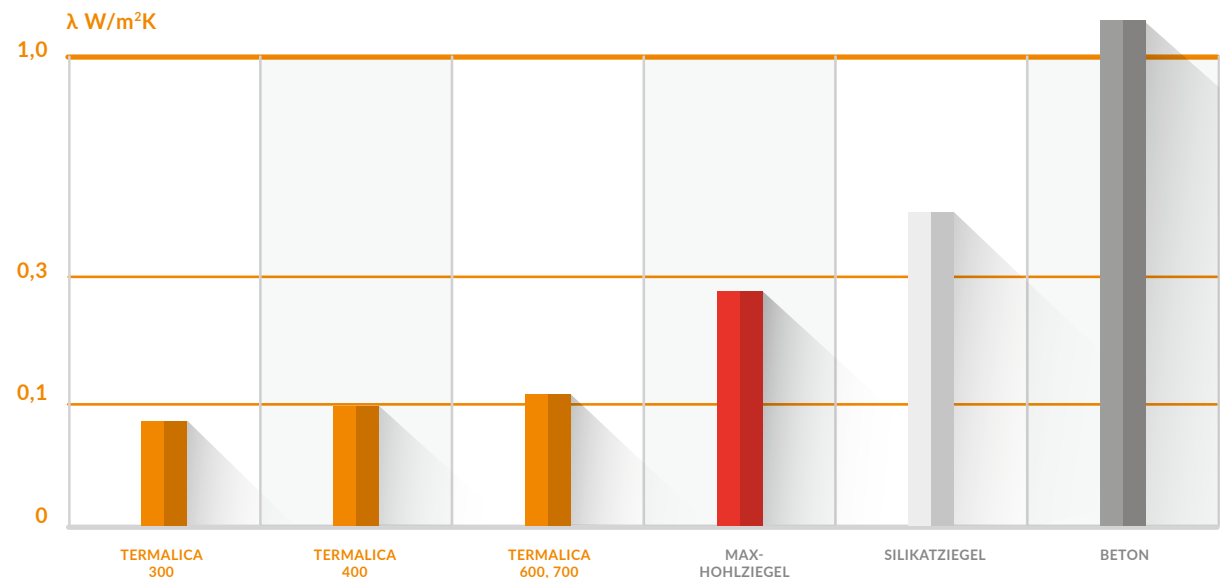
Termalica-Porenbeton ist durch hervorragende thermische Isolierfähigkeiten gekennzeichnet, und stellt die beste Lösung für energieeffizientes Bauen dar. Der Kennwert, der die thermischen Isolierfähigkeiten eines Materials beschreibt, ist λ , die Wärmeleitfähigkeit [W/mK]. Je niedriger der Wert von λ , desto 'wärmer' das Material.

Porenbeton verfügt über seine hohe thermische Isolierfähigkeiten dank der Porenstruktur, wobei von einem Rahmen mit Millionen von Luftporen die Rede ist – und dabei entsteht das perfekte Dämmmaterial.

Steigt die Materialdichte, so steigt auch der λ -Wert, die Wärmeleitfähigkeit. Die homogene Struktur von Porenbeton sichert hohe thermische Isolierfähigkeiten unabhängig von der Wärmestromrichtung, wodurch die Wärmeverluste aus dem Grund der kalten Fundamentwände abgeschwächt werden können.

Die wärmsten Klassen von Porenbeton werden entsprechend durch einen λ -Wert, Wärmeleitfähigkeit, von 0,075 W/mK, 0,083 W/mK und 0,09 W/mK gekennzeichnet, und ermöglichen den Bau von Einschichtwänden ohne Notwendigkeit des Einsatzes zusätzlicher Wärmedämmung.

Diagrammbeschreibung: λ -Wert, Wärmeleitfähigkeit, von Wandmaterialien



Der Kennwert, der die thermischen Isolierfähigkeiten von Trennwänden beschreibt, ist der U-Wert, der Wärmedurchgangskoeffizient, wobei seine Höhe von dem Typ des Materials und seiner Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,D}$ sowie der Stärke der Trennwand abhängt. Je niedriger der U-Wert, desto besser die thermischen Dämmfähigkeiten der Wand.

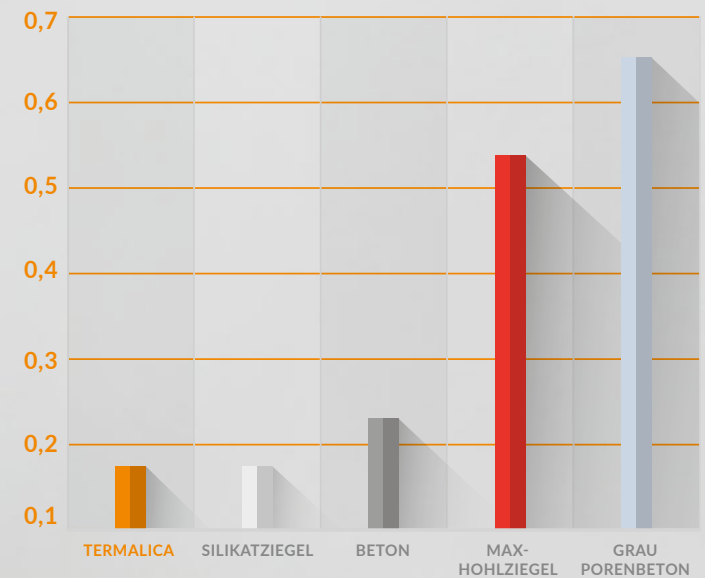


Termalica sichert ein komfortables Raumklima

Niedrigste Radioaktivität

Die Herstellung von Termalica-Porenbeton mit ausschließlichem Einsatz von Naturrohstoffen (Sand und Kalk), ohne Zugabe von flüchtigen Aschen, sowie keine Notwendigkeit des Brennens und der Hochtemperaturverarbeitung, sichern die niedrigsten möglichen Werte der natürlichen Radioaktivität aus allen Wandbaumaterialien.

Diagrammbeschreibung: **Natürliche Radioaktivität**



Thermische Stabilität

Termalica-Porenbetonwände, im Unterschied zu Hohlziegelwänden, sind monolithisch und homogen, und haben keine Luftschlitzen oder Luftspalten. Durch diese Eigenschaft werden gute Eigenschaften im Bereich der Wärmesammlung und hohe Wärmeträgheit erzielt. Dadurch setzen Termalica-Wände die in sich angesammelte Wärme langsam frei, und halten die Raumtemperatur auf einem vergleichsweise konstanten Niveau, auch bei hohen Schwankungen der Außentemperatur. Dies ist insbesondere im Sommer notwendig, wenn an warmen Tagen die Wände die Wärme aufnehmen, und in der Nacht freisetzen, sodass eine stabile Innentemperatur gesichert ist.



Optimale Feuchtigkeitsverhältnisse

Die hohe Dampfdurchlässigkeit von Termalica-Porenbeton sichert die am besten „atmenden“ Wände, die die Luftfeuchtigkeit in den Räumen stabilisieren. Wandmaterialien mit hoher Dampfdurchlässigkeit ermöglichen es, bei Überschüssen Wasserdampf aus dem Innenraum ins Freie zu übertragen, und können Feuchtigkeit freisetzen, wenn die Räume zu trocken sein sollen. Die Dampfdurchlässigkeit des Materials wird durch den Diffusionswiderstand von Wasserdampf, den μ -Wert, definiert. Für Termalica-Blöcke, je nach Typ, hat der μ -Koeffizient einen Wert von zwischen 2,8 und 5,3. Je niedriger der Wert, desto bessere die Feuchtigkeitstransporteigenschaften. Die Feuchtigkeit des Baumaterials gleicht sich beim Betrieb bei einem Wert von ca. 3% der Masse aus, und ist für die Güte der Einwohner optimal.

Widerstand gegen Bakterien, Schimmel und Pilze

Die Herstellung auf Kalkbasis, und die Basizität des Termalica-Porenbetons, sichern sehr gute Widerstandsfähigkeiten gegen biologische Korrosion, wobei das Wachstum von Bakterien, Schimmel und Pilze verhindert wird. Termalica ist ein Material, das antiseptische Eigenschaften aufweist.





Optimale Tragkraft der tragenden Wände

Die Kompressionsstärke der Termalica-Porenbetonblöcke, je nach Typ, ermöglicht den Bau von Wänden sowohl in Einfamilienhäusern wie auch in mehrgeschössigen Gebäuden.

KLASSEN VON TERMALICA-PORENBETON	
Klasse	Kompressionsstärke [MPa]
TERMALICA 300	2
TERMALICA 350	2,5
TERMALICA 400	2,5
TERMALICA 500	3,0
TERMALICA 600	4,0
TERMALICA 700	5,0

Brandfestigkeit

Termalica-Porenbeton ist ein nicht brennbares Baumaterial, das den Kriterien und Anforderungen der strengsten Euro-klasse, A1, entspricht.

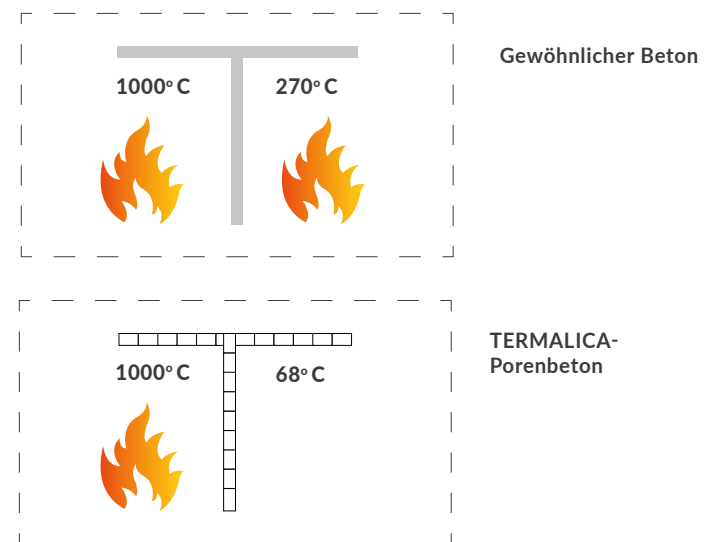
Die Brandsicherheit eines Gebäudes hängt von der Fähigkeit eines Objekts, spezifische Brandschutzanforderungen innerhalb eines bestimmten Zeitraumes zu erfüllen, ab. Die Brandsicherheit einer Konstruktion wird auf der Grundlage dreier grundlegender Kriterien bestimmt: Tragkraft (R), Isolationsfähigkeit (I) und Undurchlässigkeit (E).

Die Brandschutz-Klassifikation der Porenbetonwände wird auf der Grundlage ihrer Stärke und der Tragkraft durch Norm PN-EN 1996-1-2:2010 (Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall) bestimmt.

Brandschutzklassifikation umfasst tragende und nichttragende Wände, unter Berücksichtigung ihrer maximalen Schlankheit, die aus Porenbeton-Elementen hergestellt wurden, welche die Anforderungen der Norm PN-EN 771-4 erfüllen.

BRANDSCHUTZ-KLASSIFIKATION VON TERMALICA-PORENBETONWÄNDEN GEMÄSS NORM PN-EN 1996-1-2:2010

Wandstärke [cm]	Belastung		
	0	≤0,6	≤1
5	EI 30	-	-
7,5	EI 60	-	-
10	EI 120	-	-
12	EI 120	-	-
15	EI 180	REI 120	REI 120
20	EI 240	REI 240	REI 240
24	EI 240	REI 240	REI 240
30	EI 240	REI 240	REI 240
36,5	EI 240	REI 240	REI 240
40	EI 240	REI 240	REI 240
48	EI 240	REI 240	REI 240



Schalldämmung und Lärmschutz

Die Schalldämmung beschreibt die Fähigkeit einer Struktur, luftgetragene Geräusche zu dämmen. Sie hängt von der Masse des Material, seiner internen Struktur, seiner Stärke sowie der Arten der Trennschichten ab.

Die homogene und poröse Struktur von Porenbeton liefert eine mindestens um 2 dB bessere Schalldämmfähigkeit im Vergleich zu anderen Baumaterialien mit einem vergleichbaren Eigengewicht.

INDIKATOREN DER R_{A1R} ECHTEN SCHALLDÄMMBEWERTUNG VON WÄNDEN AUS PORENBETONELEMENTEN MIT DÜNNFUGEN (INNENWÄNDE)											
Klasse	R_{A1R} -Indikatorenwerte [dB] je nach Wandstärke [mm]										
	50	75	100	120	150	200	240	300	365	400	480
TERMALICA 300	-	-	-	-	-	-	-	40	42	43	-
TERMALICA 350	-	-	-	-	-	-	38	42	44	45	46
TERMALICA 400	-	-	-	-	-	-	41	44	46	47	-
TERMALICA 500	-	-	34	36	-	41	44	46	48	49	-
TERMALICA 600	30	33	36	38	40	44	46	48	50	51	-
TERMALICA 700	-	-	37	40	-	45	48	49	51	52	-

INDIKATOREN DER R_{A2R} ECHTEN SCHALLDÄMMBEWERTUNG VON WÄNDEN AUS PORENBETONELEMENTEN MIT DÜNNFUGEN (INNENWÄNDE)											
Klasse	R_{A2R} -Indikatorenwerte [dB] je nach Wandstärke [mm]										
	50	75	100	120	150	200	240	300	365	400	480
TERMALICA 300	-	-	-	-	-	-	-	36	39	40	-
TERMALICA 350	-	-	-	-	-	-	35	38	40	41	43
TERMALICA 400	-	-	-	-	-	-	38	40	42	43	-
TERMALICA 500	-	-	32	34	-	37	40	43	45	46	-
TERMALICA 600	30	32	33	35	36	40	42	45	47	47	-
TERMALICA 700	-	-	34	36	-	42	44	46	48	48	-



Termalica bedeutet Einsparungen bei Bau- und Betriebskosten

Vor der Entscheidung über den Kauf des Wandmaterials müssen alle Nutzeigenschaften und Kennwerte in dem Preis berücksichtigt werden, darunter, vor allem, die thermischen Eigenschaften des Materials und der relative Lebenskomfort. Es sollen die Gesamtkosten des Baus eines Quadratmeters einer Wand mit einem bestimmten angenommenen Wert des Wärmedurchgangskoeffizients U in Betracht gezogen werden. Die laufend geltenden technischen Anforderungen bestimmen einen Wert von nicht mehr als $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$, sowie die Notwendigkeit der Einhaltung eines Energieausweises für Gebäuden. Es wird aber immer empfohlen, noch wärmere Gebäuden zu bauen, aus dem Grund der Möglichkeit der Lebenslauf- und Heizkosten. Dies ist auch im Hinblick auf die immer höheren Preise von Strom und Gas von Bedeutung.

Beim Bauen von Wänden aus Termalica-Materialien, spart man auf zusätzliche Isolierung, Arbeitskosten, Mörtel und Putz.

Das Termalica-Bausystem

Das Termalica-Bausystem umfasst Produkte und Teile für den Bau von Ein- und Mehrschichtwänden und Decken, sowie für die Montage von Wänden und Dächern von Industriebauten.

Blöcke für den Wandbau

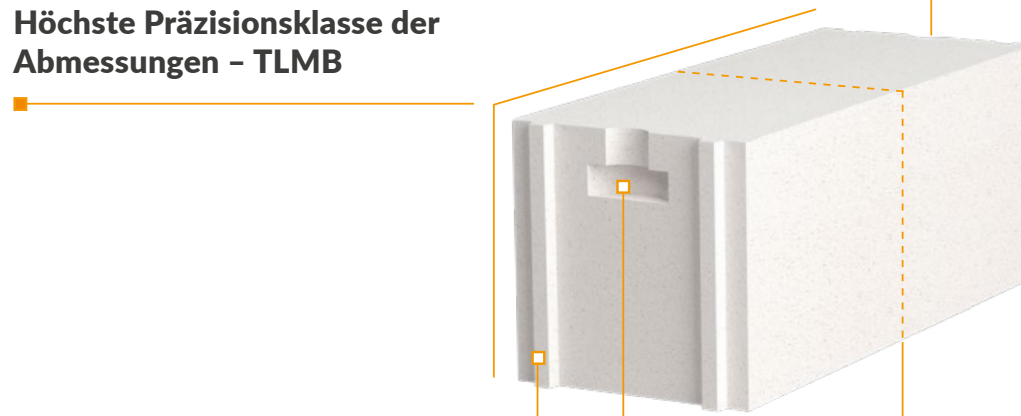
Termalica-Blöcke verfügen über feste, geplante und optimierte Abmessungen: Eine Höhe von 249 mm, eine Länge von 599 mm, und eine Breite je nach dem beabsichtigten Verwendungszweck. Der Verbrauch von Blöcken pro Quadratmeter bleibt immer 6,67 Stk. Die Einfachheit des Wandbaus wird weiter durch ergonomische Montagegriffe und formschlüssige Verbindungen, welche die Wandbauzeit bedeutend reduzieren, begünstigt.

Termalica-Blöcke werden gemäß den strengsten Anforderungen im Bezug auf Präzision der Abmessungen der TLMB-Klasse angefertigt, wobei die maximale erlaubte Abweichung für Länge und Breite +/- 1,5 mm, und für Höhe +/- 1 mm beträgt. Dank den präzisen Abmessungen brauchen die Blöcke nur eine dünne 1-3 mm-Schicht Dünnfugenmörtel für die waagerechten Fugen. Der Einsatz von Dünnfugenmörtel sichert eine homogene und ebene Wandschicht, und reduziert nicht die thermischen Isolierfähigkeiten des Materials. Die senkrechten Fugen brauchen dank dem Nut-und-Feder-Schluss keinen Mörtel.

Die Blöcke können einfach zurecht geschnitten, gesägt, abgeschrägt und gebohrt werden, und es können immer individuelle Gestaltungen beim Bau, bei Sanierung oder Modernisierung des Hauses verwirklicht werden.

Höchste Präzisionsklasse der Abmessungen - TLMB

Verbrauch pro qm: 6,67 Stk.



Nut-und-Feder-Schluss

Montagegriff

Einfach zu verarbeiten

Außenwände

Die wärmsten Einschichtwände: **TERMALICA® EKSTRA** und **TERMALICA® KLASA**

Dank der präzisen Passform der individuellen Porenbetonkomponenten werden Einschichtwände relativ schnell und billig errichtet – hauptsächlich aus dem Grund des niedrigeren gebrauchten Arbeitsaufwandes und des Mangels der Notwendigkeit der weiteren Isolierung durch Mineralwolle oder Polystyrol.

Einschichtwände, die aus Blöcken der leichtesten Klassen (300, 350) bei Stärken von 48, 40, 36,5 und 30 cm errichtet werden, garantieren perfekte thermische Eigenschaften.

Die wärmste Einschichtwand aus Termalica-Ekstra-Blöcken, bei einer Stärke von 48 cm, ermöglicht es einem, einen Wärmedurchgangskoeffizient von $U=0,16 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

TERMALICA® KLASA ist eine Reihe von Blöcken für den Bau von Wänden, die energiesparende Eigenschaften des Gebäudes gewährleisten.

Wir empfehlen die Termalica-Dünnschichtfuge und Systemwerkzeug für den Bau von Einschichtwänden mit Hilfe von Termalica Ekstra- und Termalica Klasa-Blöcken.

Die wärmste Einschichtwand im gesamten Termalica-System, ausgeführt aus 48-cm-starken Blöcken, sichert einen perfekten Wärmedurchgangskoeffizient.

$$U = 0,16 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$$

Vorteile:

- ✓ **Energieeffizienz**
- ✓ **Kurze Bauzeit**
- ✓ **Kostenreduktion**
- ✓ **Gesundheit**
- ✓ **Sicherheit**
- ✓ **Arbeitsergonomie**

TERMALICA® EKSTRA

Das beste Material für Einschichtwände

TERMALICA® EKSTRA	Blockstärke [cm]	Wärmedurchgangskoeffizient U [W/m ² K] für λ _{10,0}	Durchschnitts-Kompressions-stärke [MPa]
TERMALICA 300	48	0,16	2,0
TERMALICA 350	48	0,17	2,5
TERMALICA 300	40	0,19	2,0

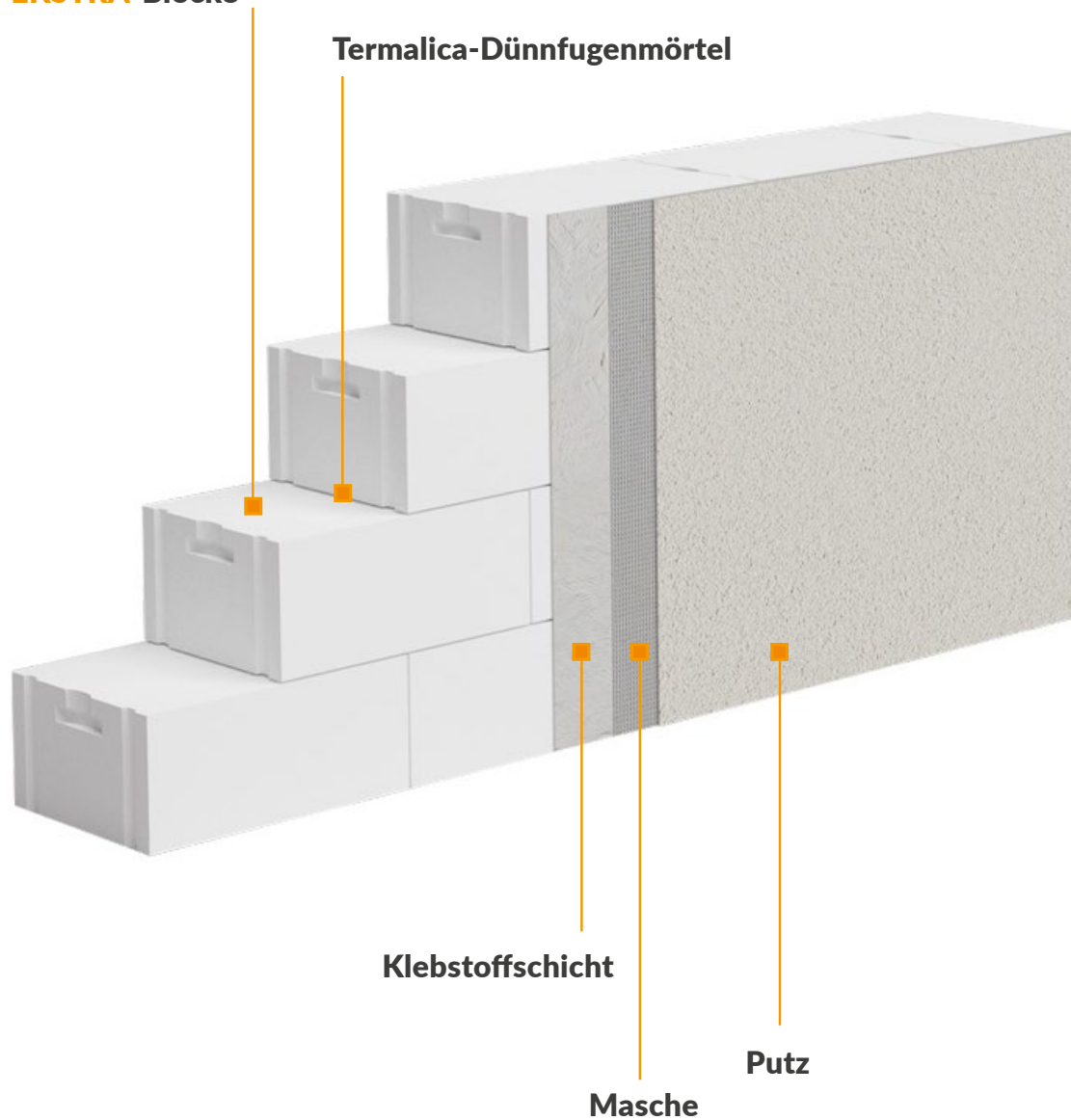
TERMALICA® KLASA

Energieeffizientes Material

TERMALICA® KLASA	Blockstärke [cm]	Wärmedurchgangskoeffizient U [W/m ² K] für λ _{10,0}	Durchschnitts-Kompressions-stärke [MPa]
TERMALICA 350	40	0,21	2,5
TERMALICA 300	36,5	0,22	2,0
TERMALICA 350	36,5	0,23	2,5
TERMALICA 400	40	0,23	2,5
TERMALICA 400	36,5	0,25	2,5
TERMALICA 300	30	0,25	2,0

Einschichtwand

TERMALICA EKSTRA-Blöcke



Richtig Mauern

1. Wir empfehlen den Einsatz von Systemwerkzeug
 - Dünnfugenspachtel von einer entsprechenden Breite
 - Reibebrett
 - Kratzer
 - Wandschlitzfräse
 - Gummihammer für Niveaueinstellung der Blöcke
2. Die erste Steinschicht wird sorgfältig auf traditionellem Mörtel verlegt. Zuerst werden die Eckblöcke des Bauobjekts verlegt und nivelliert (alle müssen auf dem genau auf dem selben Niveau sein).
3. Weitere Schichten werden auf Dünnfugenmörtel verlegt, wobei die Lage jedes Blocks mit einer Richtwaage zu prüfen ist.
4. Nach Verlegung von jeder Schicht, vor Verteilung des Dünnfugenmörtels, ist die obere Fläche (mit Hilfe des Reibebretts oder des Kratzers) zur Entfernung von Staub zu reinigen.
5. Blöcke werden mit einer Hand- oder Bandsäge zurecht geschnitten.

Weitere Informationen sind unter www.termalica.pl und im Handbuch ‚Das Termalica-Bausystem‘ zu finden.

Zwei- und Mehrschichtwände

Mehrschicht-Außenwände sind vor allem Zwei- oder Dreischichtwände.

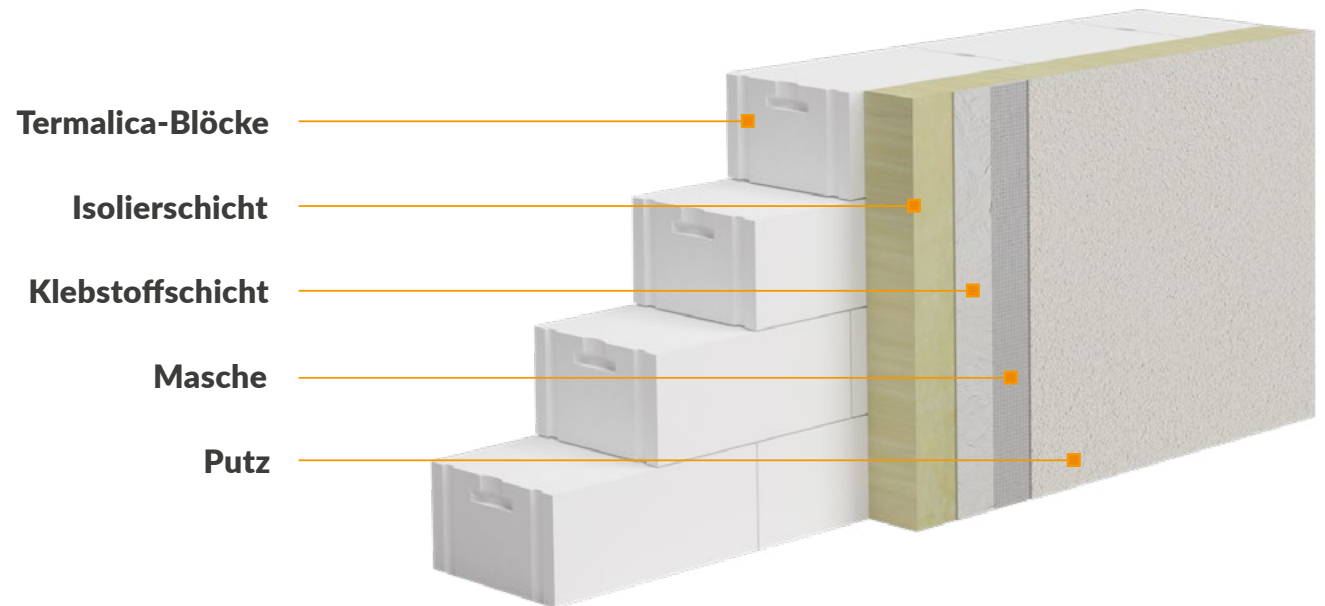
Zweischicht-Trennwände bestehen aus einem strukturellen, tragenden Teil aus Termalica Typ 400-, 500-, 600- und 700-Blöcke mit Stärken von 20, 24 und 30 cm, sowie aus einer thermischen Isolierschicht aus Mineralwolle oder Polystyrol.

Eine Dreischichtwand verfügt zusätzlich über eine Schutzschicht von 9-12 cm aus Porenbetonblöcken oder Keramikziegeln.

Bei einer Klinkerfassade ist es notwendig, eine Ventilationsschicht von 3-4 cm zwischen Isolierschicht und Schutzschicht zu belassen.

Auch bei solchen Bausystemen sichern die ‚warmen‘ Termalica-Porenbetonwände die besten Isolierfähigkeiten, Wandglattheit und Präzision, reduzierten Verbrauch von Mörtel und kürzere Bauzeiten im Vergleich mit anderen Wandbaumaterialien zu.

Dünnschicht-Mörtel oder traditioneller Mörtel kann beim Bau von Mehrschichtwänden eingesetzt werden.

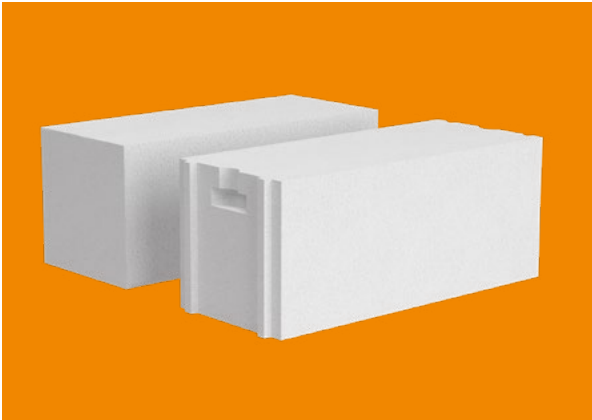


Blockstärke	Blockstärke [cm]	Faktor $\lambda_{10,D}$	U [W/m ² K] für $\lambda_{10,D}$ + Isolationschicht*		Blockstärke	Blockstärke [cm]	Faktor $\lambda_{10,D}$	U [W/m ² K] für $\lambda_{10,D}$ + Isolationschicht*	
			12	15				12	15
TERMALICA 300 T2/300-36,5/25/60 UZ TERMALICA® KLASA	36,5	0,075	0,13	0,11	TERMALICA 500 T3/500-36,5/25/60 UZ	36,5	0,12	0,16	0,14
TERMALICA 350 T2,5/350-40/25/60 UZ TERMALICA® KLASA	40	0,083	0,13	0,11	TERMALICA 350 T2,5/350-24/25/60 UZ	24	0,083	0,17	0,15
TERMALICA 350 T2,5/350-40/25/60 UZ TERMALICA® KLASA	36,5	0,083	0,13	0,12	TERMALICA 400 T2,5/400-24/25/60 UZ	24	0,09	0,17	0,15
TERMALICA 400 T2,5/400-40/25/60 UZ TERMALICA® KLASA	40	0,09	0,13	0,12	TERMALICA 500 T3/500-30/25/60 UZ	30	0,12	0,18	0,16
TERMALICA 300 T2/300-30/25/60 UZ	30	0,075	0,14	0,13	TERMALICA 600 T4/600-30/25/60 UZ	30	0,14	0,19	0,16
TERMALICA 400 T2,5/400-36,5/25/60 UZ	36,5	0,09	0,14	0,13	TERMALICA 500 T3/500-24/25/60 UZ	24	0,12	0,19	0,17
TERMALICA 350 T2,5/350-30/25/60 UZ	30	0,083	0,15	0,14	TERMALICA 600 T4/600-24/25/60 UZ	24	0,14	-	0,18
TERMALICA 400 T2,5/400-30/25/60 UZ	30	0,09	0,15	0,14	TERMALICA 600 T4/600-20/25/60 UZ	20	0,14	-	0,19
					TERMALICA 700 T4/700-24/25/60 UZ*	24	0,18	-	0,19

*Wärmeleitfähigkeit des Isoliermaterials beträgt $\lambda = 0,038$ W/mK

Innenwände

Tragende Wände



Tragende Innenwände haben die Aufgabe, die Belastungen der höheren Stockwerke, Decken und des Dachs in die Fundamente zu übertragen, ferner steifen sie das Gebäude aus. Sie werden üblicherweise aus Termalica-Porenbetonblöcken der Klassen 500, 600 und 700 mit einer Stärke von 24 cm hergestellt.



Trennwände



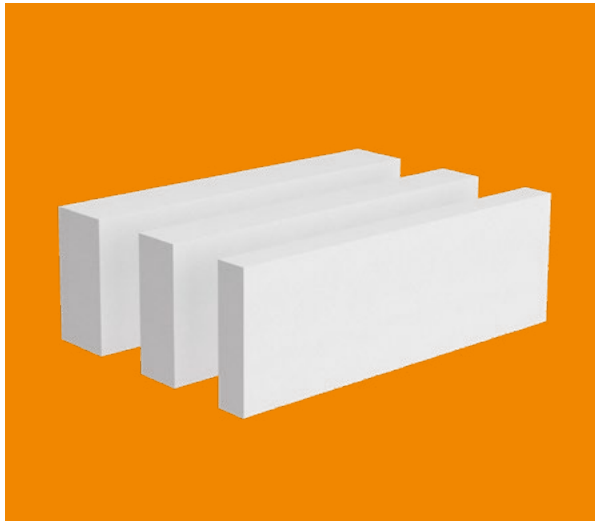
Trennwände sind Bautrennungen, welche individuelle Räume oder Zimmer einer Wohnung oder eines Stockwerks voneinander abtrennen. Trennwände werden üblicherweise aus Termalica-Blöcken der Klassen 500, 600 oder 700 bei einer Stärke von 10 und 12 cm hergestellt. Die Trennwandblöcke haben eine glatte Vorderfläche mit einem Nut-und-Feder-Schloss. Die Wände werden mit Hilfe von Dünnfugenmörtel oder traditionellem Mörtel errichtet. Die poröse Struktur und das niedrige Gewicht der Porenbetonblöcke reduzieren bedeutend die Deckenbelastungen im Vergleich mit Wänden, die aus anderen Mauermaterialien gebaut werden. Die glatte und ebene.

Wandfläche, die durch Einsatz von Dünnfugenmörtel entsteht, ermöglicht die Verlegung von Fliesen oder Verkleidung ohne vorheriges Glätten und Verputzen des Grundes, sowie die Ausführung von Putz und Gipsoberflächen. Je nach Art von Termalica-Porenbeton, hat eine 12-cm-starke Wand einen RA1R-Lärmschutzfaktor von 36-39 dB, und daher erfüllt sie die Normanforderungen im Bezug auf Lärmübertragung.

Der wichtigste Vorteil der Trennwände, die aus Termalica-Porenbeton gebaut werden, ist ihre Leichtigkeit – das niedrige Gewicht der Teile verursacht keine zusätzlichen Belastungen und Wölbung der Decken. Dadurch können Porenbeton-Trennwände sowohl in neuen wie auch in sanierten Gebäuden eingesetzt werden – weil alte Bauten besondere Sorgfalt im Bezug auf Belastungen erfordern.



Platten für Endbearbeitung und Innenarchitektur



Die 5-, 7,5- und 10 cm-starken Platten ermöglichen schnelle Ausführung von Sanierungsarbeiten und Innenausstattung, z. B.:

- Trennwände
- Badewannen-Einbau
- Duschenwände
- Kaminumbauten
- Küchen- und Badezimmerschränke und -Regale
- Grill-Bauten

Die Einfachheit der Verarbeitung ermöglicht das Schleifen und Zurechtschneiden des Materials bis zum Erreichen einer gewollten Gestalt, wodurch die Ausführung von beständigen und interessanten Strukturen ermöglicht wird. Die Platten erfüllen die Anforderungen der höchsten Präzisionsklasse (bis zu 1 mm), und dadurch erlauben sie den Einsatz von Dünnfugenmörtel oder Montage-schaum, liefern eine glatte Oberfläche, und erfordern kein Verputzen vor Fliesenverlegung.



Thermische Isolierung des Kranzes



Teile für die thermische Isolierung des Kranzes sind Porenbetonblöcke und Teile aus Mineralwolle, welche eine Stärke von 5 cm haben. Diese Teile fungieren als verlorene Schalung und thermische Isolierelemente von Stahlbeton-Kränzen der Decke bei Einschicht-Außenwänden.



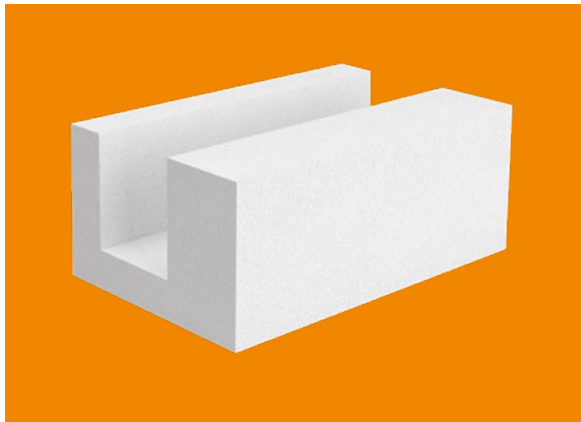
Oberschwellen

Die Oberschwellen im Termalica-System können aus vorgefertigten Leisten oder U-Formen aus Stahlbeton erstellt werden. Die Porenbeton-Oberschwellen, neben ihrer strukturellen Funktion, helfen beim Schützen der Wände vor Wärmeverlust. Zusammen mit den verbleibenden Systemteilen – mit den Blöcken und Platten – erzeugen sie eine einheitliche Wandstruktur und begrenzen das Vorkommen von Wärmebrücken.

Oberschwellen brauchen Montageschalungen und -stützen, welche nach Erreichen der erforderlichen Festigkeit des Mörtels und des Füllbetons entfernt werden. Die U-Formen, die auf einer Seite dicker sind, sichern entsprechende thermische Isolierfähigkeit der Oberschwelle, ohne dass weitere Isolierung erforderlich ist. Sie sind in zwei Beton-Dichteklassen erhältlich – 400 und 600 kg/m³, in fünf Breiteoptionen. Die feste Länge von 599 mm und Höhe von 249 mm sichern ideale Passform mit den sonstigen Systemteilen.



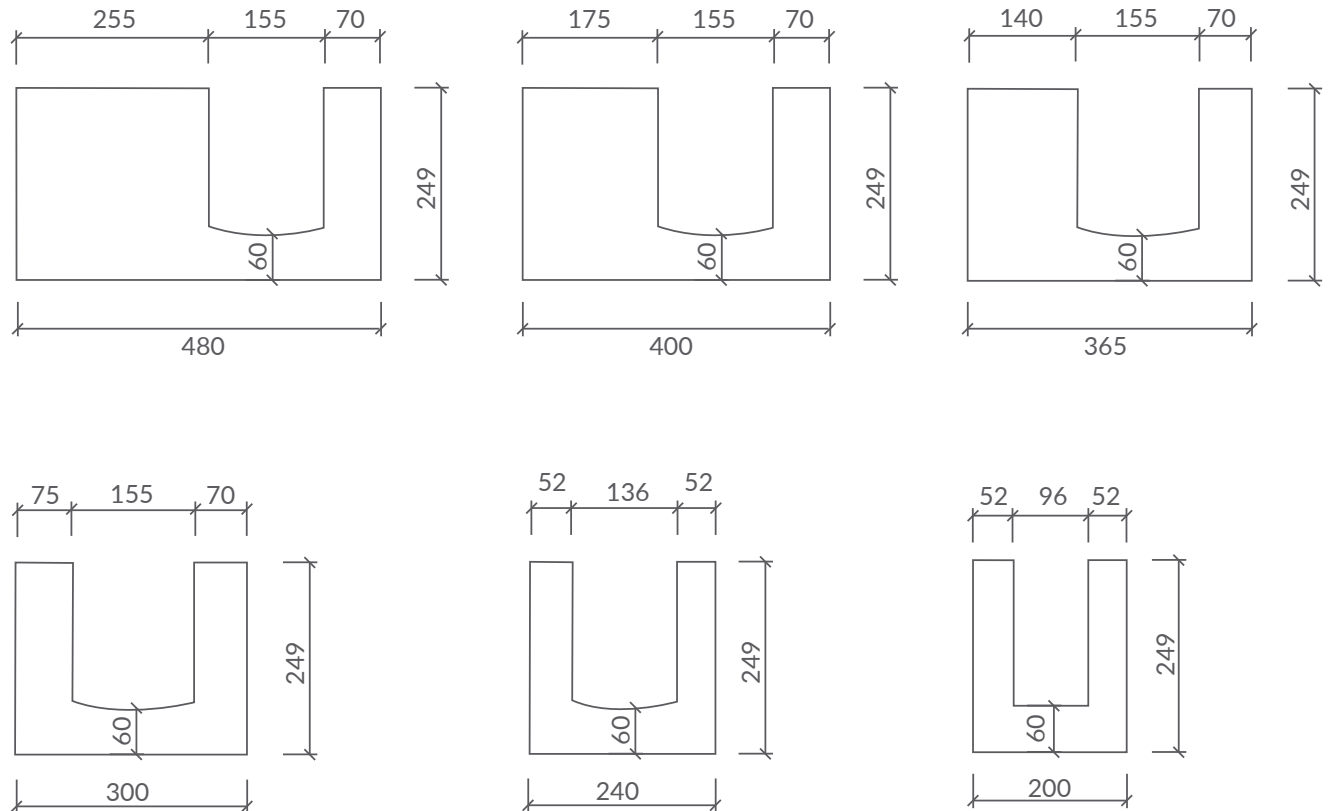
Termalica U-Formen



Die U-Formen des Termalica-Systems fungieren als verlorene Schalung, und ermöglichen die Ausführung von sehr breiten Fenster- und Türöffnungen, wie z. B. Terrassenfenster oder Garagentore. Sie können auch für Brüstungen, Leisten und Stahlbeton-Pfeiler, sowie als Wandverstärkung, eingesetzt werden.

Die U-Formen werden mit struktureller Bewehrung, und danach mit Beton, gefüllt, sodass ein Stahlbetonkern entsteht.

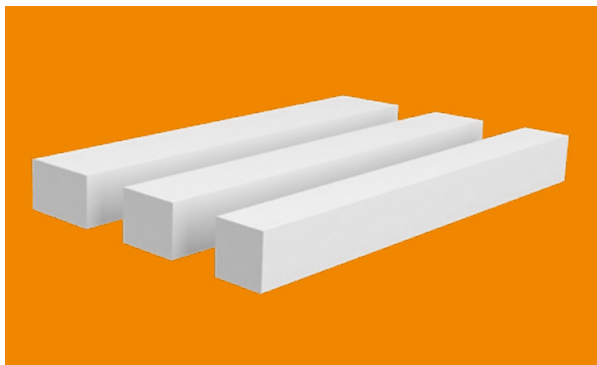
Abmessungen der U-Formen



Termalica-Latten

Termalica-Latten sind vorgefertigte und bewehrte Porenbetonteile, die für die Herstellung von Oberschwellen für Fenster- und Türöffnungen eingesetzt werden. Je nach Wandstärke werden die Latten entsprechend einzeln, zwei oder drei nebeneinander verlegt.

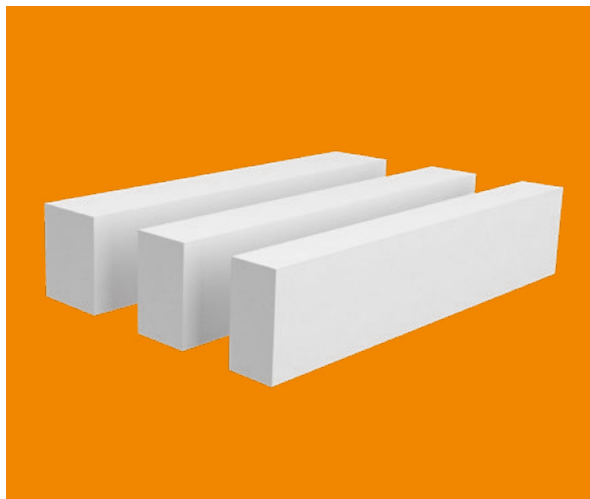
Termalica TNB-Latten



Termalica TNB-Latten, mit einer Höhe von 12,4 cm, sind Teile, welche für die Errichtung von zusammengesetzten Oberschwellen eingesetzt werden, wobei die Latten einen Teil der Struktur der Wand bilden, die sie unterstützen sollen. Die maximale Breite der zu schließenden Öffnung beträgt 2,50 m. Die Latten sind in drei Breiten erhältlich, 12, 15 und 20 cm. Die volle Tragkraft einer solchen System-Oberschwelle wird dann erreicht, wenn die Latte mit einer Blockschicht gedeckt wird, und wenn ihre senkrechten Fugen durch Mörtel gefüllt werden, und nach Ausführung eines Stahlbetonkranzes in der Deckenebene. Die Latten erfordern Montagestützen, die voneinander in einem Abstand von ca. 0,75 m stehen sollen, und welche sieben Tage nach Betonierung der Decke entfernt werden können.

TERMALICA TNB-LATTEN		
Länge [cm]	Höhe [cm]	Breite [cm]
120 - 300	12,4	12
		15
		20

Termalica TNN-Latten



Termalica TNN-Latten, mit einer Höhe von 24,9 cm, werden aus bewehrtem Porenbeton hergestellt. Termalica TNN-Latten sind unabhängige Strukturteile, welche für das Schließen von maximal 180-cm-breiten Öffnungen in Außen-, Innen- und Trennwänden dienen.

TERMALICA TNN-LATTEN		
Länge [cm]	Höhe [cm]	Breite [cm]
120 - 230	24,9	12
		15
		20



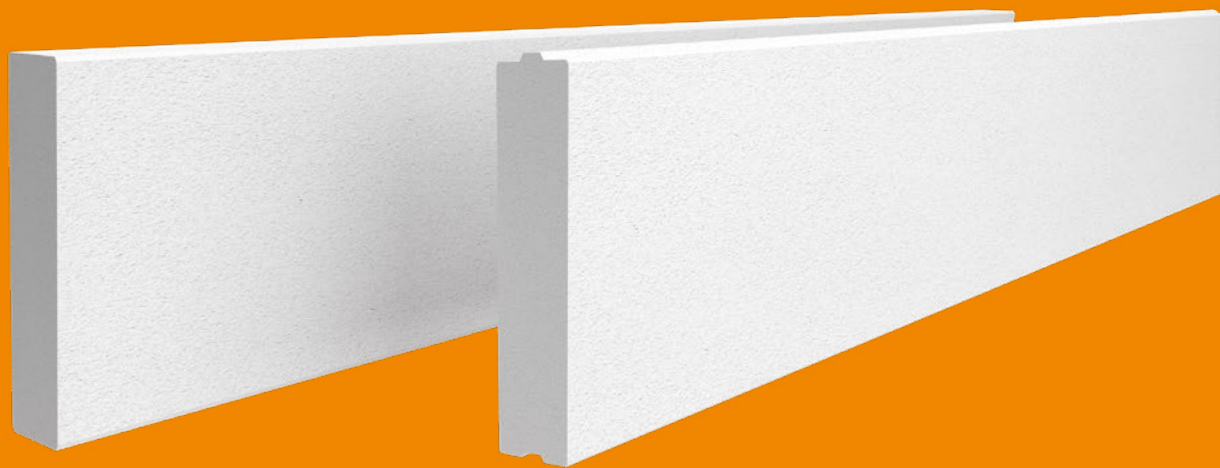


Bewehrte Porenbetonplatten, für die Errichtung von Wänden und Decken in industriellen, Verkaufs- und kommerziellen Gebäuden vorgesehen.



TERMALICA® SPRINT

Diese Großformatplatten der Termalica-Reihe werden aus bewehrtem Porenbeton hergestellt, und dienen zur Errichtung von Decken und Wänden in Ein- oder Mehrfamilienwohnbau, aber auch in Industriegebäuden und öffentlichen Gebäuden. Der Einsatz von nach Maß hergestellten vorgefertigten TERMALICA-SPRINT-Platten sowie die Eliminierung von Schalungsarbeiten und Montagestützen reduziert die Bauzeit bedeutend.



ABMESSUNGEN DER WANDPLATTEN

Stärke [cm]	Länge [cm]	Breite [cm]
15	≤ 600 cm	≤ 60 cm
17,5		
20		
24		
30		

TERMALICA® SPRINT-Wandplatten

Die **TERMALICA-SPRINT** Großformat-Wandplatten aus bewehrtem Porenbeton sind für die Errichtung von Außenschutzwänden und Innentrennwänden bei industriellen, Verkaufs- und kommerziellen Gebäuden vorgesehen.

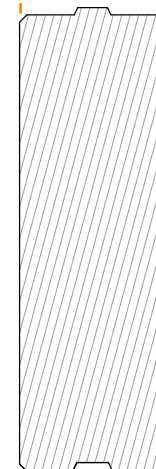
Die bewehrten Wandelemente des Termalica-Systems werden an der Tragstruktur des Gebäudes aus vorgefertigten Stahl- oder Stahlbetonstützen und -Riegeln befestigt. Je nach der geplanten Baulösung können die Platten von der Außen- oder Innenseite, oder auch zwischen den Pfeilern befestigt werden. Die Wandplatten werden mit dem Rahmentragwerk mit einem System von Verbindungen und Ankern je nach Abstützung verbunden.

Der Höchstabstand der Teile des Rahmentragwerkes beträgt 6,0 m. Termalica-Wandelemente werden aus bewehrtem Porenbeton mit einer Festigkeitsklasse von AAC 4 und einer Dichte von 600 kg/m³ hergestellt.

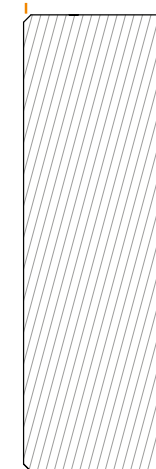
Die Wandelemente werden in zwei Versionen angefertigt: mit Nut-und-Feder-Schloss und mit einem glatten Endprofil

Wandplatten-Schnitt

Nut-und-Feder-Profil



Glattprofil



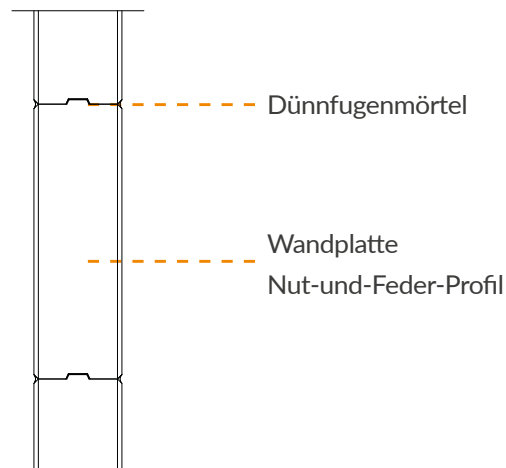
Vorteile und technische Eigenschaften

Die bewehrten **TERMALICA-SPRINT**-Wandelemente werden durch hohe thermische Isolierfähigkeit und Lärmdämmung, sowie eine hervorragende Feuerwiderstandsdauer von sechs Stunden – Klasse EI360.

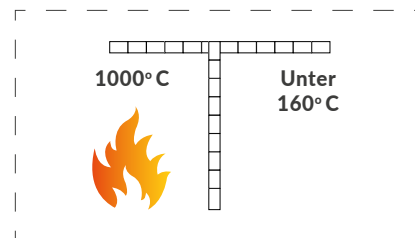
Feuerwiderstand

Die Trennwände aus Porenbeton sind unbrennbar (gehören der sichersten Euroklasse A1 an), und werden viel langsamer als andere Baumaterialien heiß, dadurch langfristigen Schutz der gelagerten Materialien und Reduktion der Brandausbreitung sichernd. Bei Wänden mit einem bestimmten Feuerwiderstand sind Nut-und-Feder-Elemente und zusätzliche Füllung der Längsfugen mit Dünnfugenmörtel (trotz der profilierten Kanten) einzusetzen.

Diagramm der Verbindung der Platten bei erforderlichem Feuerwiderstand der Trennwand.



Eindringen der Hitze nach einer Branddauer von sechs Stunden



Hoher Feuerwiderstand

Trennungen aus Termalica-Platten:

- reduzieren das Risiko der Feuerausbreitung
- reduzieren das Vorkommen von Folgebränden
- setzen keine giftigen Gase frei
- reduzieren die Wirkung von Explosionen



Hohe thermische Isolierfähigkeiten

- hohe Wärmestauwerte
- stabile Innenatmosphäre



Schallschutz



Schneller und leistungsstarker Aufbau



Schnelle Wandverarbeitung

Technische Daten der Wandplatten

1. Bezeichnungen, Widerstandswerte sowie thermische Isolierfähigkeiten

Element-bezeichnung	Maximale Dichte [kg/m ³]	Spezifische Kompressionsstärke [MPa]	Wärm-eleitfähigkeit $\lambda_{(10,D)}$ [W/mK]	Wärmedurch-gangskoeffizien U [W/m ² K]
TPO4/600-15	600	4,0	0,14	0,81
TPO4/600-17,5				0,704
TPO4/600-20				0,625
TPO4/600-24				0,53
TPO4/600-30				0,44

* Die angegebenen U-Werte berücksichtigen den Widerstand der Wärmeaufnahme für Wände, $R_{SE} = 0,04$, $R_{SI} = 0,13$

2. Feuerwiderstand nichttragender Wände aus Termalica-Porenbetonelementen gem. Norm PN-EN 12602.

Element-bezeichnung	Elementstärke [mm]	Maximale Teillänge [m]	Feuerwiderstand
TPO4/600-15	150	6	EI 240
TPO4/600-17,5	175		EI 360
TPO4/600-20	200		EI 360
TPO4/600-24	240		EI 360
TPO4/600-30	300		EI 360

4. Feuerwiderstand stossfester Wände aus Termalica-Porenbetonelementen (REI-M) gem. Norm PN-EN 12602.

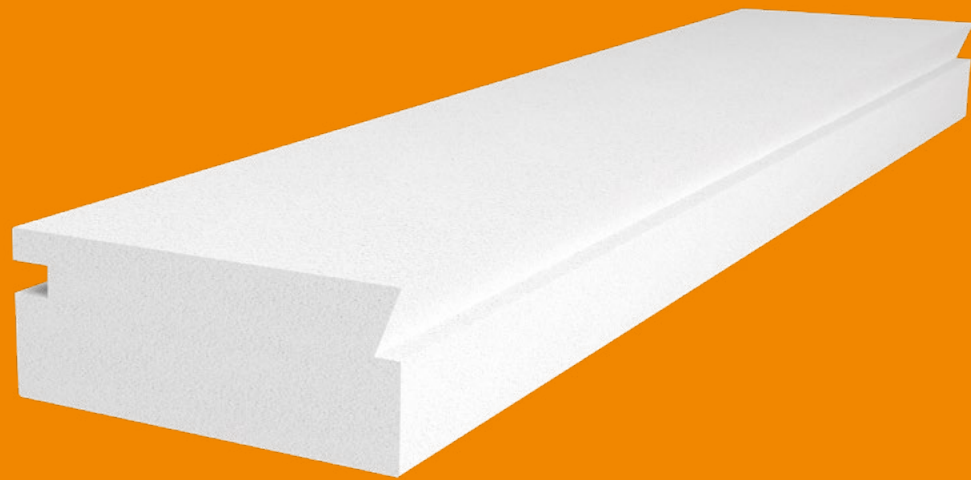
Element-bezeichnung	Elementstärke [mm]	Maximale Teillänge [m]	Feuerwiderstand	
			Nicht-tragende Wände	Tragende Wände
TPO4/600-15	150	6	-	-
TPO4/600-17,5	175		EL-M90	-
TPO4/600-20	200		EL-M90	EL-M90
TPO4/600-24	240		EL-M120	EL-M90
TPO4/600-30	300		EL-M180	EL-M180

3. Feuerwiderstand tragender Wände aus Termalica-Porenbetonelementen gem. Norm PN-EN 12602.

Element-bezeichnung	Elementstärke [mm]	Maximale Teillänge [m]	Feuerwiderstand
TPO4/600-15	150	6	REI 120
TPO4/600-17,5	175		REI 180
TPO4/600-20	200		REI 240
TPO4/600-24	240		REI 240
TPO4/600-30	300		REI 240

5. Schallschutzeigenschaften – Beurteilungswerte R_{A1R} und R_{A2R} des echten Schallschutzes für verputzte Wände aus bewehrten Porenbetonelementen

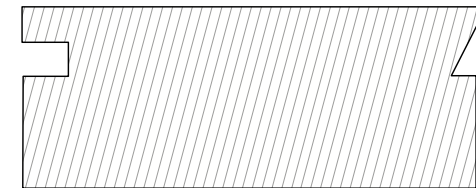
Element-bezeichnung	Elementstärke [mm]	R_{A1R} [dB]	R_{A2R} [dB]
TPO4/600-15	150	40	36
TPO4/600-17,5	175	41	37
TPO4/600-20	200	43	40
TPO4/600-24	240	46	42
TPO4/600-30	300	48	45



DECKENPLATTEN- ABMESSUNGEN

Stärke [cm]	Länge [cm]	Breite [cm]
24	≤ 600 cm	30-60
30		

Deckenplatten-Schnitt



TERMALICA® SPRINT -Deckenplatten

Die Termalica-Sprint Großformat-Deckenplatten aus bewehrtem Porenbeton sind für die Errichtung von Decken in Ein- oder Mehrfamilienbau sowie bei industriellen und kommerziellen Gebäuden vorgesehen.

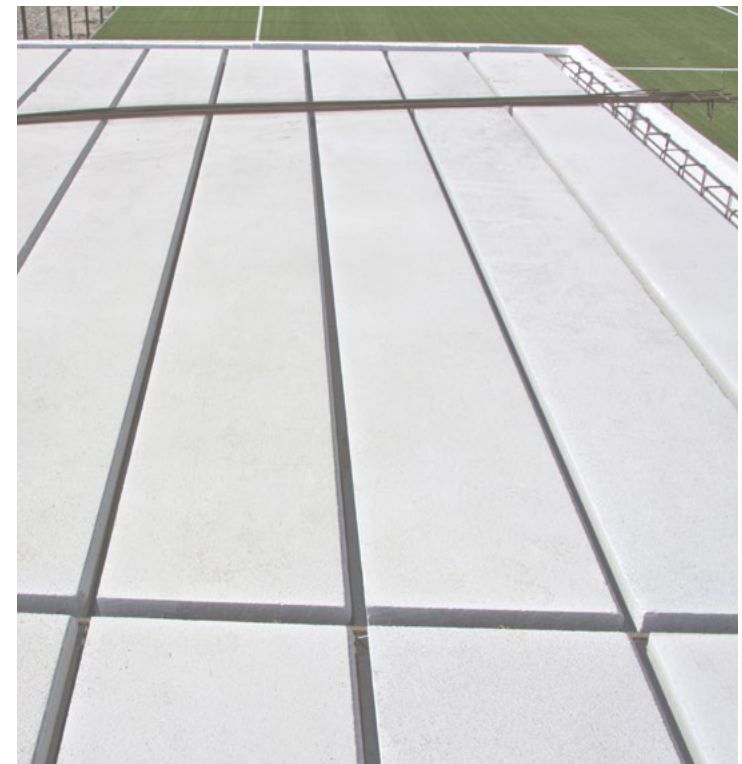
Der Einsatz von nach Maß vorgefertigten Termalica-Deckenplatten, sowie die Eliminierung von Schalungsarbeiten und Montagestützen, reduziert bedeutend die Zeit der Ausführung der Decke im Vergleich zu anderen Technologien und Deckensystemen.

Die Deckenplatten werden auf den Strukturmauern auf einer Schicht von Termalica-Mörtel verlegt. Danach sind besonders profilierte Schlösser auf den Längsseiten der Platten durch Stäbe mit einem Durchmesser von 8 mm zu bewehren sowie mit Beton zusammen mit den Wandkränzen zu füllen.

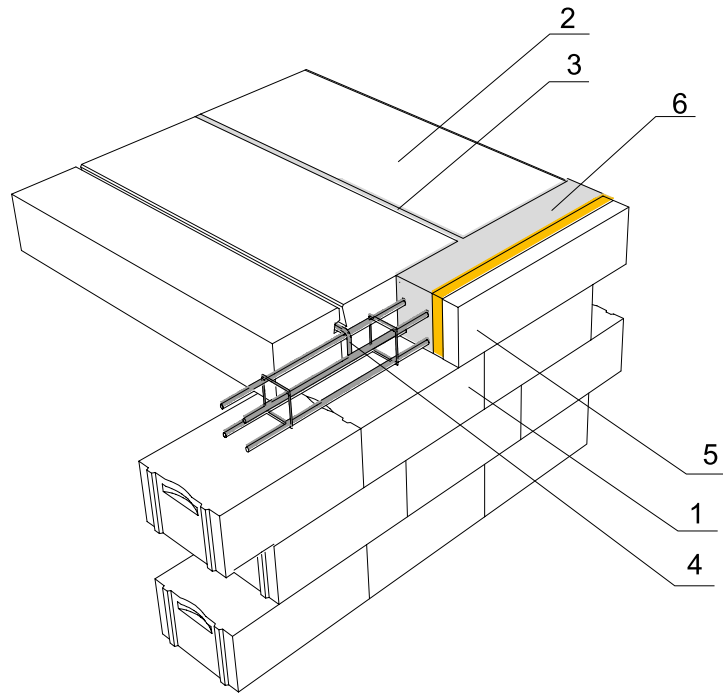
Eine Decke aus Termalica-Platten erfordert keine Pausen und kann direkt nach Abschluss der Montage belastet werden, was weitere Mauerarbeiten bei dem nächsten Stockwerk ermöglicht.

Termalica-Deckenplatten werden aus bewehrtem Porenbeton mit einer Festigkeitsklasse von AAC 4 und einer Dichte von 600 kg/m³ hergestellt.

Die Mindeststützlänge a_0 der Platten auf Stützen – Mauer, Stahlbeton und Stahl – beträgt 9 cm.



Technische Daten der Deckenplatten



1. Termalica-Blockwand
2. Termalica-Deckenplatte
3. Beton-Füllmaterial
4. Bewehrung zwischen Platten – 8-mm-Stab
5. Thermische Isolierung des Kranzes
6. Deckenkranz

1. Bezeichnungen, Widerstandswerte sowie thermische Isolierfähigkeiten

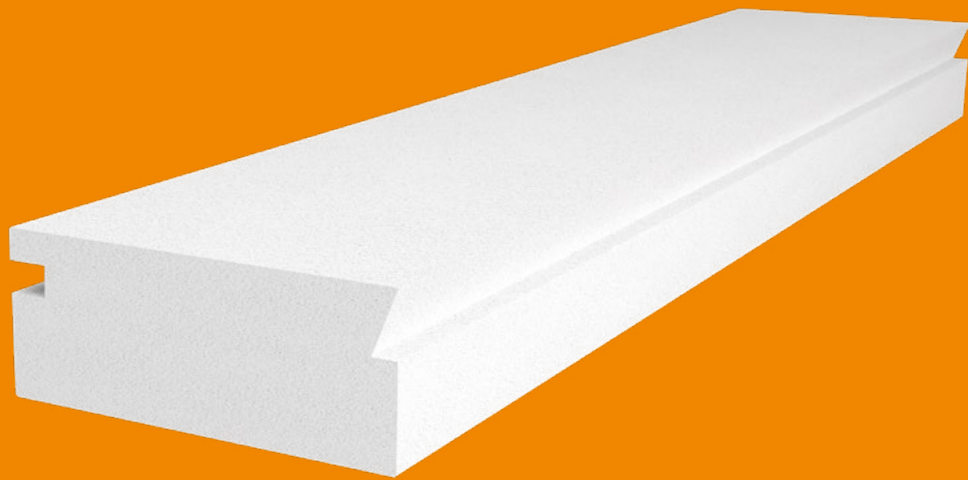
Element-bezeichnung	Maximale Dichte [kg/m ³]	Spezifische Kompressionsstärke [MPa]	Wärm-eleitfähigkeit $\lambda_{(10,D)}$ [W/mK]	Wärmedurch-gangskoeffizien U [W/m ² K]
TPS4/600-24	600	4,0	0,14	0,58
TPS4/600-30	600	4,0	0,14	0,58

2. Höchst-Plattenlängen je nach Berechnungsbelastung über das Eigengewicht – Verlegung auf 90 mm-Stütze

Element-bezeichnung	Plattenstärke [mm]	Berechnungslast [kN/m ²] mit Ausschluss des eigenen Plattengewichtes						
		4,25	5,00	5,50	5,75	6,00	6,50	7,50
		Max. Plattenlänge [m]						
TPS4/600-24	240	6,00	5,80	5,60	5,20	5,10	5,00	4,90
TPS4/600-30	300	6,00	5,80	5,60	5,20	5,10	5,00	4,90

3. Feuerwiderstand von bewehrten Termalica-Deckenplatten gem. Norm PN-EN 12602:2010.

Element-bezeichnung	Elementstärke [mm]	Maximale Teillänge [m]	Feuerwiderstand
TPS4/600-24	240	6,0	REI 120
TPS4/600-30	300	6,0	REI 120



DACHPLATTEN-ABMESSUNGEN

Stärke [cm]	Länge [cm]	Breite [cm]
24	≤ 600 cm	30-60
30		

TERMALICA® SPRINT -Dachplatten

Die Termalica-Sprint Großformat-Dachplatten aus bewehrtem Porenbeton sind für die Errichtung von Dächern in Ein- oder Mehrfamilienbau sowie bei industriellen, Verkaufs-, und kommerziellen Gebäuden vorgesehen.

Die bewehrten Termalica-Dachplatten können auf einer Mauer, einer Stahlbetonstruktur oder Stahlstruktur verlegt werden, sodass ein Flachdach oder ein geneigtes Dach entsteht.

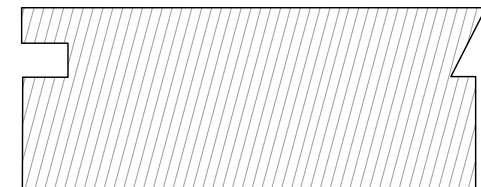
Die im Wohnbauwesen eingesetzten Dachplatten ermöglicht die Eliminierung der traditionellen hölzernen Dreiecksrahmen. Die Platten stützen sich auf den tragenden Giebelwänden und Querwänden des Gebäudes. Auf den Platten wird typische Dachverkleidung verlegt: Feuchtigkeitsisolierung, Konterlatten aus Holz mit Abmessungen von ca. 5 x 15 cm, zwischen welchen Wärmeisolierung

verlegt wird, danach wird Windschutzfolie verlegt, Konterlatten und Latten, und zum Schluss Verdeckung durch Dachziegel aus Metall oder Keramik.

Bei Pfeiler- und Riegelbauten aus vorgefertigten Stahl- oder Stahlbetonteilen werden die Platten auf den Dachlatten verlegt und an der Struktur durch besondere Verbindungen oder durch ein System von Ankerstäben befestigt.

Die Dachplatten verfügen über profilierte Seitenwände mit besonderen Füllöffnungen, die für die Verlegung von Bewehrung und Füllung mit Beton vorgesehen sind. Von der Innenseite können die Platten verputzt, mit GK-Platten verkleidet oder ganz ohne Bearbeitung (bloss gestrichen) gelassen werden, mit sichtbarer Aufteilung in Einzelelemente und Füllung von Längsfugen mit einem dauerelastischen Material.

Dachplatten-Schnitt

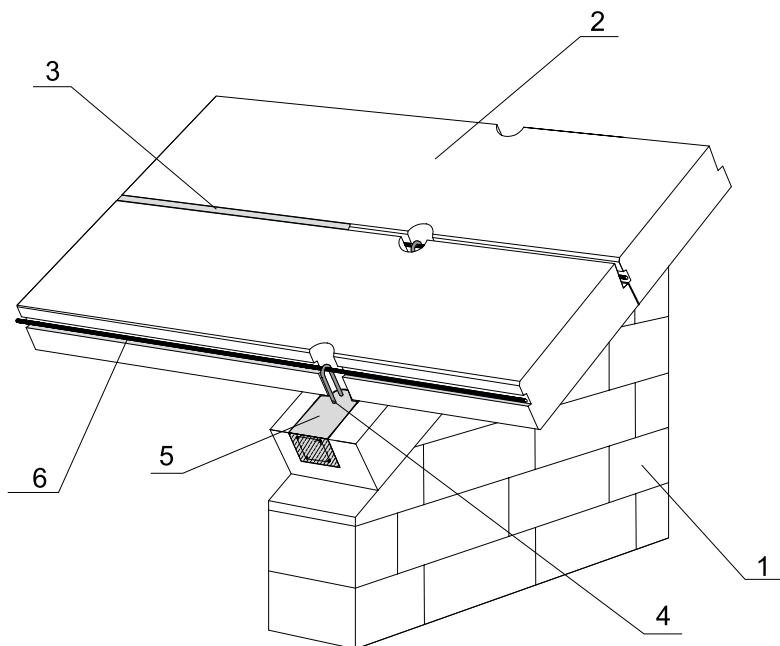


Dank den guten Eigenschaften der thermischen Isolierung und hoher Wärmeträgheit, sichert der Einsatz von Termalica-Platten ein optimales Nutzklima in den Innenräumen.

Termalica-Dachplatten werden aus bewehrtem Porenbeton mit einer Festigkeitsklasse von AAC 4 und einer Dichte von 600 kg/m³ hergestellt.

Die Mindeststützlänge a_0 der Platten auf Stützen – Mauer, Stahlbeton und Stahl – beträgt 9 cm.

Technische Daten der Dachplatten



1. Termalica-Blockwand
2. Termalica-Dachplatte
3. Betonfüllung
4. Ankerbewehrung – 10-mm-Stab
5. Kranz in U-Form
6. Bewehrung zwischen Platten – 8-mm-Stab

1. Bezeichnungen, Widerstandswerte sowie thermische Isolierfähigkeiten.

Element- bezeichnung	Maximale Dichte [kg/m ³]	Spezifische Kompressionsstärke [MPa]	Wärm- -leitfähigkeit $\lambda_{(10,D)}$ [W/mK]	Wärmedurch- -gangskoeffizien U [W/m ² K]
TPD4/600-24	600	4,0	0,14	0,58
TPD4/600-30	600	4,0	0,14	0,58

2. Höchst-Plattenlängen je nach Berechnungsbelastung über das Eigengewicht – Verlegung auf 90 mm-Stütze

Element- bezeichnung	Plattenstärke [mm]	Berechnungslast [kN/m ²] mit Ausschluss des eigenen Plattengewichtes						
		4,25	5,00	5,50	5,75	6,00	6,50	7,50
		Max. Plattenlänge [m]						
TPD4/600-24	240	6,00	5,80	5,60	5,20	5,10	5,00	4,90
TPD4/600-30	300	6,00	5,80	5,60	5,20	5,10	5,00	4,90

3. Feuerwiderstand von bewehrten Termalica-Dachplatten gem. Norm PN-EN 12602:2010.

Element- bezeichnung	Elementstärke [mm]	Maksymalna długość elementu [m]	Feuerwiderstand
TPD4/600-24	240	6,0	REI 120
TPD4/600-30	300	6,0	REI 120



www.termalica.pl

Bruk-Bet ist Partner
des Polnischen
Architektenverbandes

