



THERMOPLAN®

DAS WÄRMEDÄMMENDE AUSSENWANDSYSTEM

PLANUNG & AUSFÜHRUNG

Ausgezeichnete Wärmedämmwerte und behagliche
Wärmespeicherung

Hervorragende Stabilität für Tragstruktur durch
Massivbauweise

Keine zusätzliche Aussenwärmedämmung mehr nötig

Nur ein Arbeitsgang für Tragstruktur und Wärmedämmung
im Dünnbettmörtel-Verfahren

Umweltproduktedeklaration nach Norm ISO 14025

INHALTSVERZEICHNIS

VORTEILE

Pluspunkte – Starke Argumente im Überblick	03
Energieeffizienz – Wärmedämmung & Wärmespeicherung	04
Feuchteregulierung – Wände, die atmen	05
Wertbeständigkeit & Langlebigkeit – Investition mit Weitsicht	06
Wohnatmosphäre – Gebäudehülle für mehr Lebenskomfort	07
Sicherheit – Stabilität, Erdbebensicherheit, Brandschutz	08
Nachhaltigkeit – Natürlich & umweltschonend	09

TECHNISCHE KENNWERTE & SORTIMENT

Silvacor WO65, mit integrierter Wärmedämmung aus Nadelholz	10
ThermoPlan® MZ70, mit integrierter Wärmedämmung	12
ThermoPlan® MZ80-GS, mit integrierter Wärmedämmung	14
ThermoPlan® MZ90-G, mit integrierter Wärmedämmung	16
ThermoPlan® S8, vollkeramisch	18
ThermoPlan® TS12, vollkeramisch	20

PLANUNG, VERARBEITUNG & EMPFEHLUNGEN 22

DETAILZEICHNUNGEN 28



STARKE ARGUMENTE IM ÜBERBLICK

- Nur ein Arbeitsgang für Tragstruktur und Wärmedämmung
- Keine zusätzliche Aussendämmung erforderlich
- Einfache und zeitsparende Verarbeitung im Dünnbettmörtel-Verfahren
- Hervorragende Stabilität und Tragfähigkeit durch Massivbauweise
- Rasche Austrocknungszeit
- Einfache Konstruktionsdetails
- Ausgezeichnete Wärmedämmung und behagliche Wärmespeicherung
- Winterlicher resp. sommerlicher Wärmeschutz
- Bis zu 20% Heizenergieeinsparung durch die Speichermasse
- Unbrennbarer Baustoff – gibt im Brandfall keine giftigen Rauchgase ab
- Hervorragende Schalldämmfunktion
- Schirmt elektromagnetische, hochfrequente Strahlungen bis zu 98% ab
- Keinerlei Ausdünstungen irgendwelcher Schadstoffe oder Wohngifte
- Zu jeder Jahreszeit ein gesundes Wohnraumklima
- Geringe Instandhaltungs- und Unterhaltskosten
- Beim Rückbau zu 100% rezyklierbar
- Umweltproduktedeklaration nach Norm ISO 14025
- Diffusionsoffen und feuchteausgleichend



WÄRMEDÄMMUNG & WÄRMESPEICHERUNG

Energiesparende Bauweise

Die nächste Generation der Energiesparhäuser wird – wenn überhaupt – nur noch geringe Mengen an Fremdenergie benötigen. Eine energiesparende Bauweise ist in der Regel eine Kombination aus architektonischen, baulichen und technischen Elementen. Das Ziel ist einerseits, möglichst wenig Energie über die Gebäudehülle zu verlieren, andererseits die notwendige Heizwärme über effiziente Haustechnik zu erzeugen und die Speichermasse von massiven Bauteilen zu nutzen.

Perfekte Energiespeicher

Grundlage für eine hohe Energieeffizienz ist die optimale Gebäudehülle. ThermoPlan®-Backsteine verfügen über eine integrierte Wärmedämmung in den Backsteinkammern. So kann Energie gespeichert und – zeitversetzt – wieder abgegeben werden. In den heissen

Monaten profitieren die Bewohner von angenehm kühlen Raumtemperaturen, im Winter wird die während des Tages aufgenommene Sonneneinstrahlung gespeichert. Im Frühling und Herbst reicht die Wärmespeicherung oft aus, um das Heizen hinauszuzögern. ThermoPlan® erreicht U-Werte bis $0.13/\text{W}/\text{m}^2\text{K}$.

Die Rechnung ist einfach

Je weniger Heizenergie ein Haus benötigt, desto grösser ist der Wärmeanteil, den die Baumasse durch die Sonneneinstrahlung über die Fenster aufnehmen kann. Kurz gesagt: Je besser die Wärmedämmung, desto wichtiger sind Speichermassen! In der kalten Jahreszeit sinken die Energiekosten, im Sommer werden die Bewohner gegen Hitze geschützt – und das Portemonnaie wird geschont.



WÄNDE, DIE ATMEN

Eine gesunde Wahl

Die Raumluft bewohnter Einfamilienhäuser muss täglich rund 10 Liter Wasserdampf verkraften. Lösung des Problems ist die Sorptionseigenschaft des Backsteins durch Zwischenpufferung der Feuchtigkeit, ohne dass die Wärmedämmung beeinflusst wird oder sich Kondenswasser bildet. Damit wird eine ausgewogene Raumluftfeuchtigkeit gewährleistet, die Bildung von gefährlichem Schimmelpilz verhindert und die Anzahl Mikroorganismen in der Raumluft erheblich reduziert.

Regulierende Wirkung

ThermoPlan®-Backsteine enthalten geringe Baufeuchte und erreichen durch die diffusionsoffene Bauweise eine

schnelle Austrocknung. Die hydrophobe (wasserabweisende) Einstellung der Steinwolle macht sie gegen Feuchtigkeit unempfindlich. Eindringene Feuchtigkeit wird von der Steinwolle an den Backstein weitergegeben und strömt durch die Kapillarwirkung des Tonmaterials nach aussen. Die fertigen Wände speichern und regulieren somit optimal die Raumluftfeuchtigkeit. Zudem werden Temperaturunterschiede und Feuchtigkeitsschwankungen ausgeglichen. Fazit: Die geforderten U-Werte werden nicht nur erreicht, sondern sogar unterschritten.



INVESTITION MIT WEITSICHT

Wärmedämmung inklusive

Fenster können unmittelbar nach dem Mauern montiert, die Räume sofort beheizt und der Innenausbau ohne Verzögerung fortgesetzt werden – auch in der kalten Jahreszeit. Dank dem Einsatz von ThermoPlan® können Häuser und Wohnungen früher bezogen werden. Zusätzlich überzeugt diese Bauweise durch den wirtschaftlichen Materialeinsatz und den effizienten Bauablauf.

Niedrige Heiz- und Kühlkosten

Die Kantone haben die Vorgaben für den Verbrauch seit 1975 um über 75% gesenkt. Bis 2020 sollen die «Muster Vorschriften der Kantone im Energiebereich» (MuKE) möglichst in der ganzen Schweiz realisiert werden. Auch der Trend zu Minergie-Standard trieb die Entwicklung in Richtung energieeffiziente Gebäude voran – Vorgaben, die ThermoPlan® optimal erfüllt. Denn die Wärmedämmung und -speicherung wirkt sich positiv auf die Heiz- und Kühlkosten aus.

Geringe Unterhaltskosten

Massiv, robust, langlebig – das sind Adjektive, die den Backstein besonders auszeichnen. Die Langlebigkeit von Ton wird eindrücklich bewiesen: Bereits um 4000 v. Chr. werden getrocknete Lehmsteine in historischen Unterlagen erwähnt, Bauten aus der Römerzeit sind noch heute erhalten.

Erwiesene Wirtschaftlichkeit

Ein Backsteinhaus ist Symbol für eine «gebaute Lebensversicherung». Der Einsatz von ThermoPlan® verspricht zudem eine langfristige Wertsteigerung der Immobilie. Denn das intelligente Aussenwandsystem ist optimale Voraussetzung für den Bestand und die Werterhaltung resp. Wertsteigerung der Liegenschaft.



GEBÄUDEHÜLLE FÜR MEHR LEBENSKOMFORT

Bestes Raumklima

Unsere Ansprüche an Lebensqualität und Gesundheit steigen. Die Fassade eines Gebäudes wird – nach der Kleidung – auch als «dritte Haut» des Menschen bezeichnet, sie muss sozusagen mitatmen können. Die Qualität des Raumklimas basiert auf optimalen Werten von Raumlufttemperatur, Oberflächentemperatur der umschliessenden Bauteile und Luftfeuchtigkeit. Das moderne Backsteinmauerwerk ThermoPlan® ist die konsequente und richtige Antwort auf all diese Ansprüche.

Bester Schallschutz

Ruhe ist für unsere Regeneration elementar. Im immer hektischeren Alltag hat sich dieses Bedürfnis verstärkt. Deshalb wurden die Schallschutznormen gegen

Aussenlärm und zwischen Wohneinheiten angepasst. ThermoPlan® bietet ideale Voraussetzungen, unerwünschte Übertragungen von Schallwellen zu hemmen.

Bester Strahlenschutz

Im Zeitalter der Digitalisierung nimmt auch die Belastung durch elektromagnetische Strahlung stetig zu. Die gepulsten, hochfrequenten Strahlungen von Handys und mobilen Hausteleten beispielsweise verursachen einen nicht zu unterschätzenden Elektrosmog und haben Einfluss auf biologische Vorgänge. Auch moderne WLAN- und Wi-Fi-Technologien sind nicht unumstritten. ThermoPlan®-Wände dämpfen diesen Effekt höchst wirksam und tragen zum Schutz und Wohlbefinden aller Bewohner bei.



STABILITÄT

Beständig und robust

Mit ThermoPlan® steht dem Traum vom komfortablen und robusten Einfamilienhaus oder mehrgeschossigen Mehrfamilienhaus nichts im Weg: Sämtliche Anforderungen der Norm SIA 266 werden erfüllt. Die massive Tragfähigkeit ermöglicht ein Optimum an Statik und bauphysikalischen Eigenschaften. In minimalen Arbeitsschritten und mit wenigen Bauelementen kann ein Gebäude nach modernsten Anforderungen realisiert werden. ThermoPlan® übernimmt alle nötigen Funktionen der einschaligen Aussenwand: Tragen, Dämmen und Schützen.

BRANDSCHUTZ

Feuerbeständig

Warum nicht mit demselben Material bauen, mit dem traditionell auch Brandschutzmauern errichtet werden? Backsteinmauerwerk trägt bei einem allfälligen Feuer nicht zur Brandlast bei und gibt keine giftigen Rauchgase ab. ThermoPlan® gehört zur Brandschutzklasse A1 und ist somit feuerbeständig und brandsicher.

ERDBEBENSICHERHEIT

Durch nichts zu erschüttern

ThermoPlan®-Backsteine sorgen für statische Sicherheit und halten enormen Belastungen stand. Somit eignen sie sich bestens für erdbebensicheres Bauen, beispielsweise mit dem vorgefertigten, vorgespannten Wandsystem Seismur in der Innenwand und ThermoPlan® in der Aussenwand oder dem «ES Erdbebenstein».



NATÜRLICH & UMWELTSCHONEND

Im Einklang mit der Natur

ThermoPlan®-Backsteine sind 100% mineralisch, frei von Schadstoffen und eco-zertifiziert. Aus der Kombination zweier mineralischer Baustoffe – Ton und Steinwolle – können Ein- und Mehrfamilienhäuser rein monolithisch, mit kompakter Wärmedämmung geschützt im Mauerwerk, ohne zusätzliche Aussendämmung und auf dem neusten Stand der Technik erstellt werden.

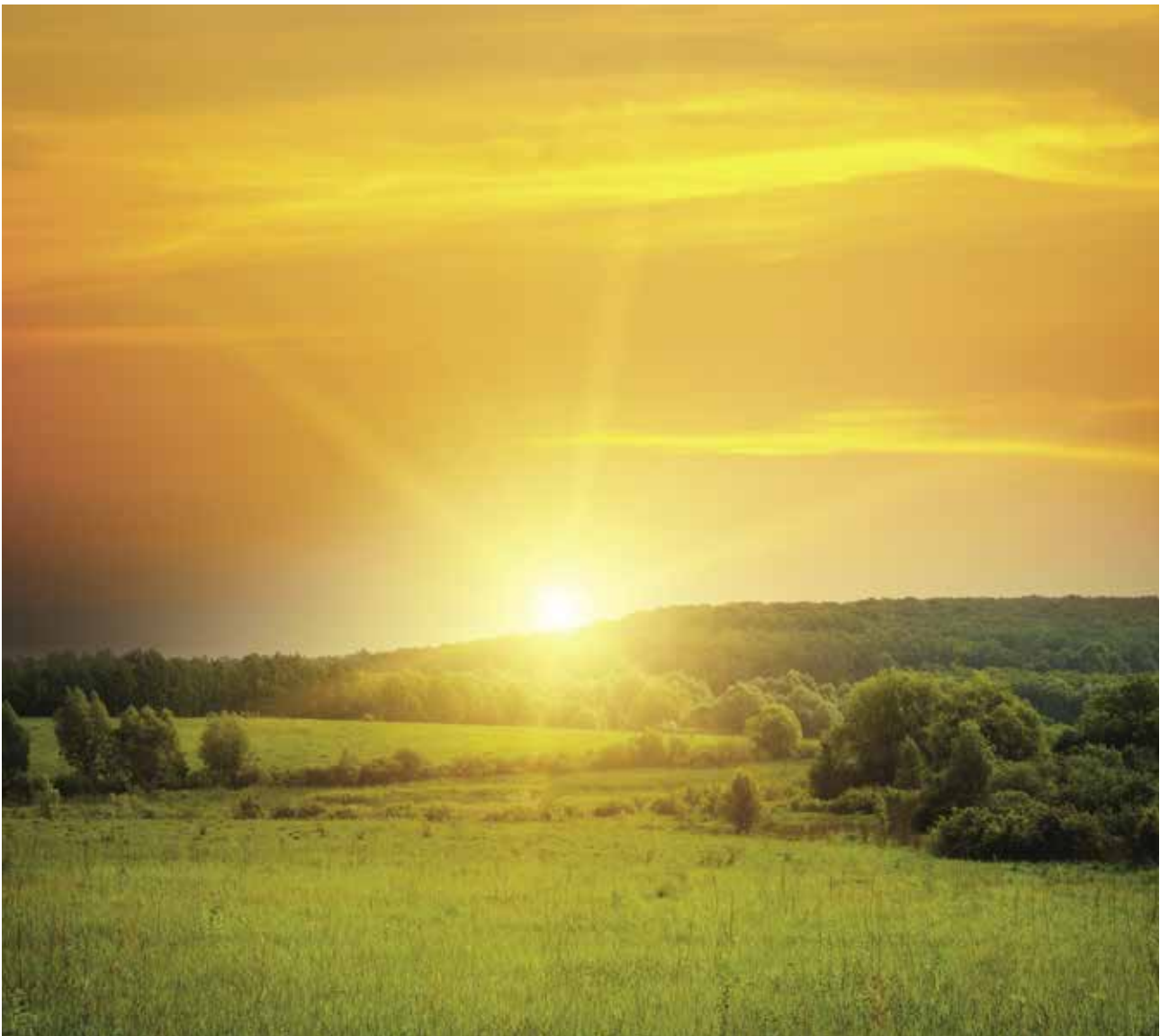
Ökologische Ziele

Die Bauherrschaft setzt vermehrt höchste ökologische Vorgaben an ihre Bauvorhaben. Um die Umweltbelastung beim Bauen zu verringern, reagieren die Planer unter anderem mit der Reduktion beim Materialeinsatz und dem Weglassen von überflüssigen Schichten.

Zentrale Kriterien im Gebäudeentwurf sind das Schaffen effizienter Raumkonzepte und dauerhafter Konstruktionen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Berücksichtigung einer hochwertigen Rohbausubstanz mit ihren positiven bauphysikalischen und wohngesunden Eigenschaften.

Zurück zur Natur

Auch wenn eine Renovierung keinen Sinn mehr macht oder ein Ersatzneubau ansteht und der Lebenszyklus eines Backsteinobjekts zu Ende geht: Die Tonprodukte lassen sich problemlos recyceln und fügen sich ökologisch und ökonomisch erneut in den Wertschöpfungskreislauf ein.



SILVACOR WO65, MIT INTEGRIERTER WÄRMEDÄMMUNG AUS NADELHOLZ

Wanddicke	cm		36.5	42.5	49
Länge	mm		247	247	247
Wanddicke	mm		365	425	490
Höhe	mm		249	249	249
Mauerstein					
Steindruckfestigkeit	f_{bk}	N/mm ²	10	10	10
Lochflächenanteil	GLAF	%	52	52	52
Trockenrohdichte ¹⁾	ρ	kg/m ³	550	550	550
Mauerwerk (Mauerwerksart nach Norm SIA 266)			MBLD		
Druckfestigkeit ²⁾	f_{xk}	N/mm ²	4.3	3.0	2.2
Wärmeschutz ³⁾					
Wärmeleitfähigkeit	λ_R	W/(mK)	0.065	0.065	0.065
Wärmedurchgangskoeffizient	U	W/(m ² K)	0.17	0.15	0.13
Wärmespeicherfähigkeit	C	kJ/(m ² K)	201	234	270
Diffusionswiderstandszahl	μ		5	5	5
Schallschutz ⁴⁾					
Direkt-Schalldämmmass (Wand)	$R_{w, Bau, ref}$	dB	45.4	>45	>45
Brandschutz ⁵⁾					
Feuerwiderstand beidseitig verputzt	REI	Minuten	60	60	60

1) einschliesslich Nadelholzfaser-Dämmung

2) Mauerwerksdruckfestigkeit f_{xk} nach Prüfung p+f Sursee

3) aussen 20 mm Maschinen-Leichtputz, innen 15 mm Gipsputz

4) Die mit Nachkommastelle angegebenen Direkt-Schalldämmwerte wurden gemäss den Vorgaben der DIN EN ISO 10140 «Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen» an verputzten Wänden in Prüfständen ermittelt. Dieser Wert wird mit benötigt, um das bewertete Schalldämmmass (R'_w) zwischen fremden Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN EN 12354-1 berechnen zu können, wobei die Aussenwand lediglich als einer von vier Flankenübertragungswegen eingeht.

5) nach Norm SIA 266, Ziffer 4.6, Tabelle 10



SILVACOR WO65, MIT INTEGRIERTER WÄRMEDÄMMUNG AUS NADELHOLZ

Art	Steinsorte	Format L/B/H mm	Steine Stk./m²	Menge Stk./Pal.	Fläche m²/Pal.	Gewicht kg/Stk.
Normalsteine						
21636	WO65 36.5	247/ 365 /249	16	40	2.50	13.5
21635	WO65 42.5	247/ 425 /249	16	30	1.88	15.8
21637	WO65 49	247/ 490 /249	16	30	1.88	18.2
Anfangsteine						
21626	WO65 30 ANF	182/ 300 /249		60		8.2
21620	WO65 36.5 ANF	128/ 365 /249		80		7.0
Ecksteine						
21630	WO65 30 ECK	247/ 300 /249		45		11.1
21690	WO65 36.5 ECK	247/ 365 /249		40		13.5
Deckenrandsystem für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12						
686	DeRa-Schale DS 18/19	498/ 140 /178		60		7.1
687	DeRa-Schale DS 20/21	498/ 140 /198		60		7.9
688	DeRa-Schale DS 22/23	498/ 140 /218		60		8.8
689	DeRa-Schale DS 25/26	498/ 140 /248		50		10.1
U- + WU-Schalen für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12					m/Pal.	
661	U-Schale 30	240/ 300 /240		45	11.25	8.7
662	U-Schale 36.5	240/ 365 /240		40	10.00	9.4
671	U-Schale 42.5	240/ 425 /240		30	7.50	11.1
664	WU-Schale 36.5	240/ 365 /240		40	10.00	11.8
670	WU-Schale 42.5	240/ 425 /240		30	15.00	13.0
Fensteranschlagschale für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12						
637	Anschlagschale 17.5/8	250/ 175 /80		210	52.5	3.6
Mörtel (Druckfestigkeit M10) für ThermoPlan® WO65, MZ80-GS, MZ70, MZ90-G, S8 und TS12						
	Dünnbettmörtel VD	Sackware				
	Glasfaservlies 36.5/42.5/49	Rolle				
	Röfix 820	Sackware				
	Wärmedämm-Mauermörtel					

Unser komplettes Lieferprogramm bietet Ihnen alle Bauprodukte für ein komplettes Massivhaus aus Backstein, aufeinander abgestimmt, immer mit besten Eigenschaften und in hochwertiger Qualität. Backsteine für alle Aussen- und Innenwände, Sturzbretter, Storenkästen und Ergänzungssteine liefern wir Ihnen alles aus einer Hand.

THERMOPLAN® MZ70, MIT INTEGRIERTER WÄRMEDÄMMUNG

Wanddicke	cm		30	36.5	42.5	49
Länge	mm		248	248	248	248
Wanddicke	mm		300	365	425	490
Höhe	mm		249	249	249	249
Mauerstein						
Steindruckfestigkeit	f_{bk}	N/mm ²	10	10	10	10
Kapillare Wasseraufnahme	kWA	kg/(m ² Min)	1.5	1.8	2.1	2.4
Lochflächenanteil	GLAF	%	65	64	64	64
Trockenrohdichte ¹⁾	ρ	kg/m ³	550	550	550	550
Mauerwerk (Mauerwerksart nach Norm SIA 266)				MBLD		
Druckfestigkeit ²⁾	f_{xk}	N/mm ²	3.6	3.6	4.3	3.6
Biegezugfestigkeit	f_{txk}	N/mm ²	0.15	0.15	0.15	0.15
Elastizitätsmodul	E_{xk}	kN/mm ²	4.2	4.2	4.2	4.2
Wärmeschutz³⁾						
Wärmeleitfähigkeit	λ_R	W/(mK)	0.07	0.07	0.07	0.07
Wärmedurchgangskoeffizient	U	W/(m ² K)	0.22	0.18	0.16	0.14
Wärmespeicherfähigkeit	C	kJ/(m ² K)	165	201	234	270
Diffusionswiderstandszahl	μ		5	5	5	5
Schallschutz⁴⁾						
Flächenbezogene Masse inkl. Verputz	m	kg/m ²	192	227	260	295
Direkt-Schalldämmmass (Wand)	$R_{w, Bau, ref}$	dB	44	45.4	>45	>45
Brandschutz⁵⁾						
Feuerwiderstand beidseitig verputzt	REI	Minuten	180	180	180	180

1) einschliesslich Steinwolle-Dämmung

2) Mauerwerksdruckfestigkeit f_{xk} nach Prüfung p+f Sursee

3) aussen 20 mm Maschinen-Leichtputz, innen 15 mm Gipsputz

4) Die mit Nachkommastelle angegebenen Direkt-Schalldämmwerte wurden gemäss den Vorgaben der DIN EN ISO 10140 «Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen» an verputzten Wänden in Prüfständen ermittelt. Dieser Wert wird mit benötigt, um das bewertete Schalldämm-mass (R'_{w}) zwischen fremden Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN EN 12354-1 berechnen zu können, wobei die Aussenwand lediglich als einer von vier Flankenübertragungswegen eingeht.

5) nach Norm SIA 266, Ziffer 4.6, Tabelle 10



ThermoPlan® MZ70

THERMOPLAN® MZ70, MIT INTEGRIERTER WÄRMEDÄMMUNG

Art	Steinsorte	Format L/B/H mm	Steine Stk./m²	Menge Stk./Pal.	Fläche m²/Pal.	Gewicht kg/Stk.
Normalsteine						
801	TP MZ70 30	248/ 300 /249	16	45	2.81	11.2
803	TP MZ70 36.5	248/ 365 /249	16	40	2.50	12.3
804	TP MZ70 42.5	248/ 425 /249	16	30	1.88	14.6
805	TP MZ70 49	248/ 490 /249	16	30	1.88	18.2
Anfangsteine						
927	TP MZ70 30 ANF	123/ 300 /249		72		5.5
929	TP MZ70 36.5 ANF	123/ 365 /249		64		6.7
931	TP MZ70 42.5 ANF	123/ 425 /249		54		7.8
932	TP MZ70 49 ANF	123/ 490 /249		60		9.0
Ecksteine						
928	TP MZ70 30 ECK	175/ 300 /249		60		7.8
940	TP MZ70 36.5 ECK	248/ 365 /249		40		13.5
Deckenrandsystem für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12						
686	DeRa-Schale DS 18/19	498/ 140 /178		60		7.1
687	DeRa-Schale DS 20/21	498/ 140 /198		60		7.9
688	DeRa-Schale DS 22/23	498/ 140 /218		60		8.8
689	DeRa-Schale DS 25/26	498/ 140 /248		50		10.1
U- + WU-Schalen für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12					m/Pal.	
661	U-Schale 30	240/ 300 /240		45	11.25	8.7
662	U-Schale 36.5	240/ 365 /240		40	10.00	9.4
671	U-Schale 42.5	240/ 425 /240		30	7.50	11.1
664	WU-Schale 36.5	240/ 365 /240		40	10.00	11.8
670	WU-Schale 42.5	240/ 425 /240		30	15.00	13.0
Fensteranschlagschale für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12						
637	Anschlagschale 17.5/8	250/ 175 /80		210	52.5	3.6
Mörtel (Druckfestigkeit M10) für ThermoPlan® WO65, MZ80-GS, MZ70, MZ90-G, S8 und TS12						
	Dünnbettmörtel VD	Sackware				
	Glasfaservlies 36.5/42.5/49	Rolle				
	Röfix 820	Sackware				
	Wärmedämm-Mauermörtel					

Unser komplettes Lieferprogramm bietet Ihnen alle Bauprodukte für ein komplettes Massivhaus aus Backstein, aufeinander abgestimmt, immer mit besten Eigenschaften und in hochwertiger Qualität. Backsteine für alle Aussen- und Innenwände, Sturzbretter, Storenkästen und Ergänzungssteine liefern wir Ihnen alles aus einer Hand.

THERMOPLAN® MZ80-GS, MIT INTEGRIERTER WÄRMEDÄMMUNG

Wanddicke	cm		36.5	42.5
Länge	mm		248	248
Wanddicke	mm		365	425
Höhe	mm		249	249
Mauerstein				
Steindruckfestigkeit	f_{bk}	N/mm ²	15	15
Lochflächenanteil	GLAF	%	55	55
Trockenrohdichte ¹⁾	ρ	kg/m ³	700	700
Mauerwerk (Mauerwerksart nach Norm SIA 266)			MBLD	
Druckfestigkeit ²⁾	f_{xk}	N/mm ²	6.3	5.0
Wärmeschutz³⁾				
Wärmeleitfähigkeit	λ_R	W/(mK)	0.08	0.08
Wärmedurchgangskoeffizient	U	W/(m ² K)	0.21	0.18
Wärmespeicherfähigkeit	C	kJ/(m ² K)	256	298
Diffusionswiderstandszahl	μ		5	5
Schallschutz⁴⁾				
Direkt-Schalldämmmass (Wand)	$R_{w, Bau, ref}$	dB	50	49.5
Brandschutz⁵⁾				
Feuerwiderstand beidseitig verputzt	REI	Minuten	180	180

1) einschliesslich Steinwolle-Dämmung

2) Mauerwerksdruckfestigkeit f_{xk} nach Prüfung p+f Sursee

3) aussen 20 mm Maschinen-Leichtputz, innen 15 mm Gipsputz

4) Die mit Nachkommastelle angegebenen Direkt-Schalldämmwerte wurden gemäss den Vorgaben der DIN EN ISO 10140 «Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen» an verputzten Wänden in Prüfständen ermittelt. Dieser Wert wird mit benötigt, um das bewertete Schalldämmmass (R'_w) zwischen fremden Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN EN 12354-1 berechnen zu können, wobei die Aussenwand lediglich als einer von vier Flankenübertragungswegen eingeht.

5) nach Norm SIA 266, Ziffer 4.6, Tabelle 10



ThermoPlan® MZ80-GS

THERMOPLAN® MZ80-GS, MIT INTEGRIERTER WÄRMEDÄMMUNG

Art	Steinsorte	Format L/B/H mm	Steine Stk./m²	Menge Stk./Pal.	Fläche m²/Pal.	Gewicht kg/Stk.
Normalsteine						
822	TP MZ80-GS 36.5	248/ 365 /249	16	40	2.50	15.7
823	TP MZ80-GS 42.5	248/ 425 /249	16	30	1.88	18.3
Anfangsteine						
796	TP MZ80-GS 36.5 ANF	123/ 365 /249		64		6.7
838	TP MZ80-GS 42.5 ANF	123/ 425 /249		54		7.8
Ecksteine						
791	TP MZ80-GS 36.5 ECK	248/ 365 /249		40		17.0
Deckenrandsystem für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12						
686	DeRa-Schale DS 18/19	498/ 140 /178		60		7.1
687	DeRa-Schale DS 20/21	498/ 140 /198		60		7.9
688	DeRa-Schale DS 22/23	498/ 140 /218		60		8.8
689	DeRa-Schale DS 25/26	498/ 140 /248		50		10.1
U- + WU-Schalen für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12					m/Pal.	
661	U-Schale 30	240/ 300 /240		45	11.25	8.7
662	U-Schale 36.5	240/ 365 /240		40	10.00	9.4
671	U-Schale 42.5	240/ 425 /240		30	7.50	11.1
664	WU-Schale 36.5	240/ 365 /240		40	10.00	11.8
670	WU-Schale 42.5	240/ 425 /240		30	15.00	13.0
Fensteranschlagschale für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12						
637	Anschlagschale 17.5/8	250/ 175 /80		210	52.5	3.6
Mörtel (Druckfestigkeit M10) für ThermoPlan® WO65, MZ80-GS, MZ70, MZ90-G, S8 und TS12						
	Dünnbettmörtel VD	Sackware				
	Glasfaservlies 36.5/42.5/49	Rolle				
	Röfix 820	Sackware				
	Wärmedämm-Mauermörtel					

Unser komplettes Lieferprogramm bietet Ihnen alle Bauprodukte für ein komplettes Massivhaus aus Backstein, aufeinander abgestimmt, immer mit besten Eigenschaften und in hochwertiger Qualität. Backsteine für alle Aussen- und Innenwände, Sturzbretter, Storenkästen und Ergänzungssteine liefern wir Ihnen alles aus einer Hand.

THERMOPLAN® MZ90-G, MIT INTEGRIERTER WÄRMEDÄMMUNG

Wanddicke	cm		30	36.5	42.5
Länge	mm		248	248	248
Wanddicke	mm		300	365	425
Höhe	mm		249	249	249
Mauerstein					
Steindruckfestigkeit	f_{bk}	N/mm ²	15	15	15
Kapillare Wasseraufnahme	kWA	kg/(m ² Min)	1.3	1.5	1.9
Lochflächenanteil	GLAF	%	53	55	55
Trockenrohdichte ¹⁾	ρ	kg/m ³	700	700	700
Mauerwerk (Mauerwerksart nach Norm SIA 266)			MBLD		
Druckfestigkeit ²⁾	f_{xk}	N/mm ²	6.3	6.3	6.3
Biegezugfestigkeit	f_{txk}	N/mm ²	0.15	0.15	0.15
Elastizitätsmodul	E_{xk}	kN/mm ²	8.3	8.3	8.3
Wärmeschutz³⁾					
Wärmeleitfähigkeit	λ_R	W/(mK)	0.09	0.09	0.09
Wärmedurchgangskoeffizient	U	W/(m ² K)	0.28	0.23	0.20
Wärmespeicherfähigkeit	C	kJ/(m ² K)	210	255	297
Diffusionswiderstandszahl	μ		5	5	5
Schallschutz⁴⁾					
Flächenbezogene Masse inkl. Verputz	m	kg/m ²	234	278	319
Direkt-Schalldämmmass (Wand)	$R_{w, Bau, ref}$	dB	48.2	50	49.5
Brandschutz⁵⁾					
Feuerwiderstand beidseitig verputzt	REI	Minuten	180	180	180

1) einschliesslich Steinwolle-Dämmung

2) Mauerwerksdruckfestigkeit f_{xk} nach Prüfung p+f Sursee

3) aussen 20 mm Maschinen-Leichtputz, innen 15 mm Gipsputz

4) Die mit Nachkommastelle angegebenen Direkt-Schalldämmwerte wurden gemäss den Vorgaben der DIN EN ISO 10140 «Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen» an verputzten Wänden in Prüfständen ermittelt. Dieser Wert wird mit benötigt, um das bewertete Schalldämmmass (R'_w) zwischen fremden Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN EN 12354-1 berechnen zu können, wobei die Aussenwand lediglich als einer von vier Flankenübertragungswegen eingeht.

5) nach Norm SIA 266, Ziffer 4.6, Tabelle 10



ThermoPlan® MZ90-G

THERMOPLAN® MZ90-G, MIT INTEGRIERTER WÄRMEDÄMMUNG

Art	Steinsorte	Format L/B/H mm	Steine Stk./m²	Menge Stk./Pal.	Fläche m²/Pal.	Gewicht kg/Stk.
Normalsteine						
494	TP MZ90-G 30	248/ 300 /249	16	45	2.81	12.9
495	TP MZ90-G 36.5	248/ 365 /249	16	40	2.50	15.7
496	TP MZ90-G 42.5	248/ 425 /249	16	30	1.88	18.3
Anfangsteine						
794	TP MZ90-G 30 ANF	123/ 300 /249		72		6.9
796	TP MZ90-G 36.5 ANF	123/ 365 /249		64		8.4
838	TP MZ90-G 42.5 ANF	123/ 425 /249		54		9.8
Ecksteine						
795	TP MZ90-G 30 ECK	175/ 300 /249		60		9.8
791	TP MZ90-G 36.5 ECK	248/ 365 /249		40		14.0
Deckenrandsystem für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12						
686	DeRa-Schale DS 18/19	498/ 140 /178		60		7.1
687	DeRa-Schale DS 20/21	498/ 140 /198		60		7.9
688	DeRa-Schale DS 22/23	498/ 140 /218		60		8.8
689	DeRa-Schale DS 25/26	498/ 140 /248		50		10.1
U- + WU-Schalen für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12					m/Pal.	
661	U-Schale 30	240/ 300 /240		45	11.25	8.7
662	U-Schale 36.5	240/ 365 /240		40	10.00	9.4
671	U-Schale 42.5	240/ 425 /240		30	7.50	11.1
664	WU-Schale 36.5	240/ 365 /240		40	10.00	11.8
670	WU-Schale 42.5	240/ 425 /240		30	15.00	13.0
Fensteranschlagschale für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12						
637	Anschlagschale 17.5/8	250/ 175 /80		210	52.5	3.6
Mörtel (Druckfestigkeit M10) für ThermoPlan® WO65, MZ80-GS, MZ70, MZ90-G, S8 und TS12						
	Dünnbettmörtel VD	Sackware				
	Glasfaservlies 36.5/42.5/49	Rolle				
	Röfix 820	Sackware				
	Wärmedämm-Mauermörtel					

Unser komplettes Lieferprogramm bietet Ihnen alle Bauprodukte für ein komplettes Massivhaus aus Backstein, aufeinander abgestimmt, immer mit besten Eigenschaften und in hochwertiger Qualität. Backsteine für alle Aussen- und Innenwände, Sturzbretter, Storenkästen und Ergänzungssteine liefern wir Ihnen alles aus einer Hand.

THERMOPLAN® S8, VOLLKERAMISCH

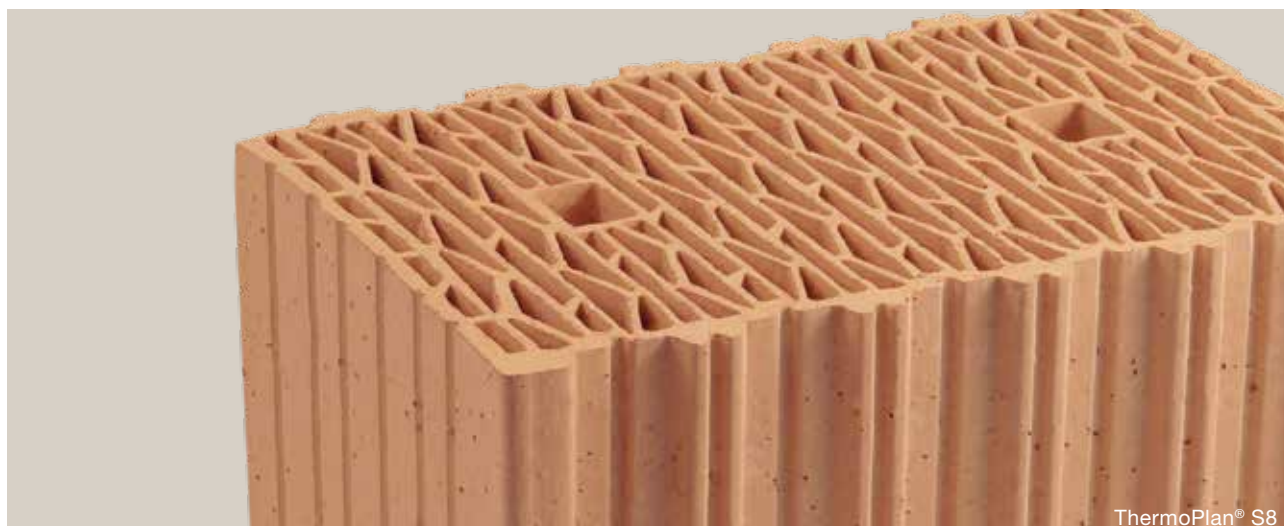
Wanddicke	cm		36.5	42.5	49
Länge	mm		248	248	248
Wanddicke	mm		365	425	490
Höhe	mm		249	249	249
Mauerstein					
Steindruckfestigkeit	f_{bk}	N/mm ²	7.5	7.5	7.5
Kapillare Wasseraufnahme	kWA	kg/(m ² Min)	3.0	3.0	3.0
Lochflächenanteil	GLAF	%	54	54	54
Trockenrohdichte	ρ	kg/m ³	600	600	600
Mauerwerk (Mauerwerksart nach Norm SIA 266)			MBLD		
Druckfestigkeit ²⁾	f_{xk}	N/mm ²	2.50	3.0	2.50
Biegezugfestigkeit	f_{txk}	N/mm ²	0.15	0.15	0.15
Elastizitätsmodul	E_{xk}	kN/mm ²	2.0	2.0	2.0
Wärmeschutz ³⁾					
Wärmeleitfähigkeit	λ_R	W/(mK)	0.08	0.08	0.08
Wärmedurchgangskoeffizient	U	W/(m ² K)	0.21	0.18	0.16
Wärmespeicherfähigkeit	C	kJ/(m ² K)	219	255	294
Diffusionswiderstandszahl	μ		5	5	5
Schallschutz ⁴⁾					
Flächenbezogene Masse inkl. Verputz	m	kg/m ²	248	303	337
Direkt-Schalldämmmass (Wand)	$R_{w, Bau, ref}$	dB			
Brandschutz ⁵⁾					
Feuerwiderstand beidseitig verputzt	REI	Minuten	180	180	180

2) Mauerwerksdruckfestigkeit f_{xk} nach Prüfung p+f Sursee

3) aussen 20 mm Maschinen-Leichtputz, innen 15 mm Gipsputz

4) Die mit Nachkommastelle angegebenen Direkt-Schalldämmwerte wurden gemäss den Vorgaben der DIN EN ISO 10140 «Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen» an verputzten Wänden in Prüfständen ermittelt. Dieser Wert wird benötigt, um das bewertete Schalldämmmass (R'_w) zwischen fremden Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN EN 12354-1 berechnen zu können, wobei die Aussenwand lediglich als einer von vier Flankenübertragungswegen eingeht.

5) nach Norm SIA 266, Ziffer 4.6, Tabelle 10



THERMOPLAN® S8, VOLLKERAMISCH

Art	Steinsorte	Format L/B/H mm	Steine Stk./m²	Menge Stk./Pal.	Fläche m²/Pal.	Gewicht kg/Stk.
Normalsteine						
448	TP S8 36.5	248/ 365 /249	16	40	2.50	12.9
449	TP S8 42.5	248/ 425 /249	16	30	1.88	15.8
451	TP S8 49	248/ 490 /249	16	30	1.88	18.2
Anfangsteine						
792	TP S8 36.5 ANF	123/ 365 /249		80		8.3
777	TP S8 42.5 ANF	123/ 425 /249		42		8.2
761	TP S8 49 ANF	123/ 490 /249		60		9.0
Ecksteine						
745	TP S8 36.5 ECK	240/ 365 /249		40		14.0
Deckenrandsystem für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12						
686	DeRa-Schale DS 18/19	498/ 140 /178		60		7.1
687	DeRa-Schale DS 20/21	498/ 140 /198		60		7.9
688	DeRa-Schale DS 22/23	498/ 140 /218		60		8.8
689	DeRa-Schale DS 25/26	498/ 140 /248		50		10.1
U- + WU-Schalen für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12					m/Pal.	
661	U-Schale 30	240/ 300 /240		45	11.25	8.7
662	U-Schale 36.5	240/ 365 /240		40	10.00	9.4
671	U-Schale 42.5	240/ 425 /240		30	7.50	11.1
664	WU-Schale 36.5	240/ 365 /240		40	10.00	11.8
670	WU-Schale 42.5	240/ 425 /240		30	15.00	13.0
Fensteranschlagschale für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12						
637	Anschlagschale 17.5/8	250/ 175 /80		210	52.5	3.6
Mörtel (Druckfestigkeit M10) für ThermoPlan® WO65, MZ80-GS, MZ70, MZ90-G, S8 und TS12						
	Dünnbettmörtel VD	Sackware				
	Glasfaservlies 36.5/42.5/49	Rolle				
	Röfix 820	Sackware				
	Wärmedämm-Mauermörtel					

Unser komplettes Lieferprogramm bietet Ihnen alle Bauprodukte für ein komplettes Massivhaus aus Backstein, aufeinander abgestimmt, immer mit besten Eigenschaften und in hochwertiger Qualität. Backsteine für alle Aussen- und Innenwände, Sturzbretter, Storenkästen und Ergänzungssteine liefern wir Ihnen alles aus einer Hand.

THERMOPLAN® TS12, VOLLKERAMISCH

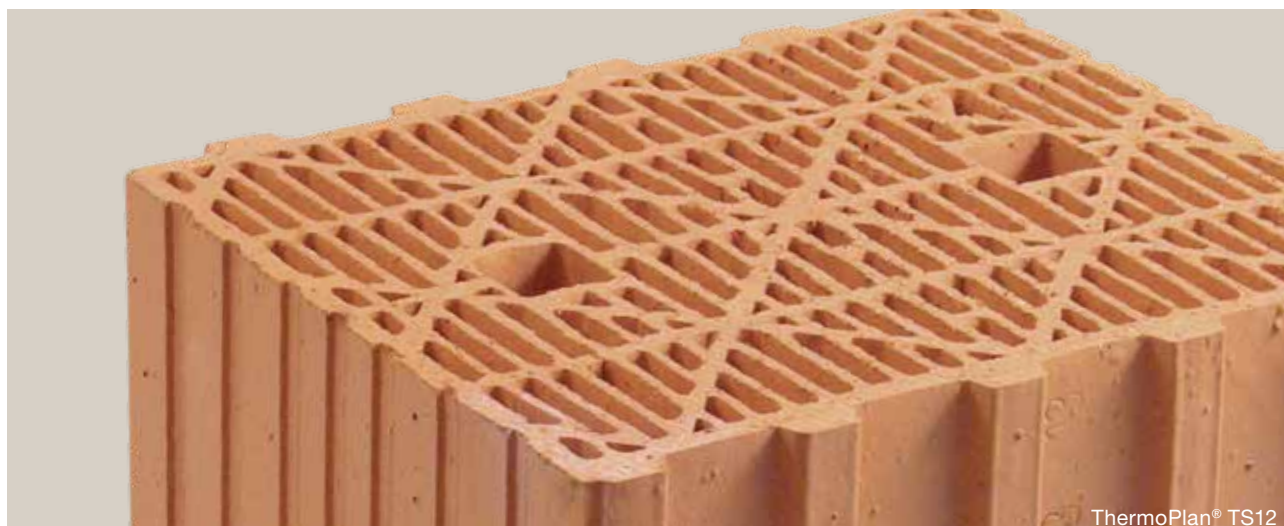
Wanddicke	cm		30	36.5	42.5
Länge	mm		248	248	248
Wanddicke	mm		300	365	425
Höhe	mm		249	249	249
Mauerstein					
Steindruckfestigkeit	f_{bk}	N/mm ²	10	10	10
Kapillare Wasseraufnahme	kWA	kg/(m ² Min)	3.2	3.2	3.2
Lochflächenanteil	GLAF	%	48	48	48
Trockenrohdichte	ρ	kg/m ³	750	750	750
Mauerwerk (Mauerwerksart nach Norm SIA 266)			MBLD		
Druckfestigkeit ²⁾	f_{xk}	N/mm ²	3.10	3.10	3.10
Biegezugfestigkeit	f_{txk}	N/mm ²	0.15	0.15	0.15
Elastizitätsmodul	E_{xk}	kN/mm ²	3.4	3.4	3.4
Wärmeschutz ³⁾					
Wärmeleitfähigkeit	λ_R	W/(mK)	0.12	0.12	0.12
Wärmedurchgangskoeffizient	U	W/(m ² K)	0.36	0.30	0.26
Wärmespeicherfähigkeit	C	kJ/(m ² K)	255	274	319
Diffusionswiderstandszahl	μ		5	5	5
Schallschutz ⁴⁾					
Flächenbezogene Masse inkl. Verputz	m	kg/m ²	256	310	359
Direkt-Schalldämmmass (Wand)	$R_{w, Bau, ref}$	dB	48.3	49.5	>49
Brandschutz ⁵⁾					
Feuerwiderstand beidseitig verputzt	REI	Minuten	180	180	180

2) Mauerwerksdruckfestigkeit f_{xk} nach Prüfung p+f Sursee

3) aussen 20 mm Maschinen-Leichtputz, innen 15 mm Gipsputz

4) Die mit Nachkommastelle angegebenen Direkt-Schalldämmwerte wurden gemäss den Vorgaben der DIN EN ISO 10140 «Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen» an verputzten Wänden in Prüfständen ermittelt. Dieser Wert wird benötigt, um das bewertete Schalldämmmass (R'_w) zwischen fremden Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN EN 12354-1 berechnen zu können, wobei die Aussenwand lediglich als einer von vier Flankenübertragungswegen eingeht.

5) nach Norm SIA 266, Ziffer 4.6, Tabelle 10



ThermoPlan® TS12

THERMOPLAN® TS12, VOLLKERAMISCH

Art	Steinsorte	Format L/B/H mm	Steine Stk./m²	Menge Stk./Pal.	Fläche m²/Pal.	Gewicht kg/Stk.
Normalsteine						
291	TP TS12 30	248/ 300 /249	16	45	2.81	13.3
292	TP TS12 36.5	248/ 365 /249	16	40	2.50	15.9
293	TP TS12 42.5	248/ 425 /249	16	30	1.88	19.5
Anfangsteine						
754	TP TS12 30 ANF	123/ 300 /249		90		5.8
209	TP TS12 36.5 ANF	123/ 365 /249		80		8.8
Ecksteine						
755	TP TS12 30 ECK	175/ 300 /249		54		8.6
208	TP TS12 36.5 ECK	248/ 365 /249		40		15.6
799	TP TS12 42.5 ECK	248/ 425 /249		30		19.2
Deckenrandsystem für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12						
686	DeRa-Schale DS 18/19	498/ 140 /178		60		7.1
687	DeRa-Schale DS 20/21	498/ 140 /198		60		7.9
688	DeRa-Schale DS 22/23	498/ 140 /218		60		8.8
689	DeRa-Schale DS 25/26	498/ 140 /248		50		10.1
U- + WU-Schalen für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12					m/Pal.	
661	U-Schale 30	240/ 300 /240		45	11.25	8.7
662	U-Schale 36.5	240/ 365 /240		40	10.00	9.4
671	U-Schale 42.5	240/ 425 /240		30	7.50	11.1
664	WU-Schale 36.5	240/ 365 /240		40	10.00	11.8
670	WU-Schale 42.5	240/ 425 /240		30	15.00	13.0
Fensteranschlagschale für ThermoPlan® WO65, MZ70, MZ80-GS, MZ90-G, S8 und TS12						
637	Anschlagschale 17.5/8	250/ 175 /80		210	52.5	3.6
Mörtel (Druckfestigkeit M10) für ThermoPlan® WO65, MZ80-GS, MZ70, MZ90-G, S8 und TS12						
	Dünnbettmörtel VD	Sackware				
	Glasfaservlies 36.5/42.5/49	Rolle				
	Röfix 820	Sackware				
	Wärmedämm-Mauermörtel					

Unser komplettes Lieferprogramm bietet Ihnen alle Bauprodukte für ein komplettes Massivhaus aus Backstein, aufeinander abgestimmt, immer mit besten Eigenschaften und in hochwertiger Qualität. Backsteine für alle Aussen- und Innenwände, Sturzbretter, Storenkästen und Ergänzungssteine liefern wir Ihnen alles aus einer Hand.

PLANUNGS- UND VERARBEITUNGSGRUNDSÄTZE THERMOPLAN®

1. Das wärmedämmende Einsteinmauerwerk kann in der Regel ohne Dilatationsfugen ausgeführt werden. Als Grenze gilt das 60- bis 80-Fache der Wandstärke. Beispiel: Eine Wandstärke von 42.5 cm ergibt eine maximale Wandlänge von ca. 33 m.
2. Teilsteine müssen auf der Baustelle geschnitten werden. Steine dürfen nicht geschrotet werden. Zum Schneiden eignet sich eine Trocken-Bandsäge mit einem Hartmetallband für Leichtbausteine. Auf Anfrage kann bei der AGZ Ziegeleien AG eine Bandsäge gemietet werden.
3. Der Lieferant empfiehlt, die erste Schicht ThermoPlan® mit einem Leichtmörtel LM 21 anzusetzen. Das Gleiche gilt auch für das Versetzen der Sturzelemente etc. Der Dünnbettmörtel für die Lagerfugen beim ThermoPlan® MZ (verfüllt) wird mit dem Mörtelschlitten oder einer Zahntraufel aufgetragen. Beim ThermoPlan® S8 (vollkeramisch) darf der Dünnbettmörtel nur mit dem Mörtelschlitten aufgetragen werden (Lagerfuge muss gedeckelt sein).
4. Die Vermauerung erfolgt in der Regel «knirsch», d.h. ohne Vermörtelung der Stossfugen. Bei geschnittenen Steinen muss die Schnittfläche geklebt werden. Bei Sturzübermauerungen müssen die Stossfugen eine Schicht hoch mit Dünnbettmörtel geklebt werden.
5. Das Mauerwerk ist während der gesamten Rohbauphase vor Regen und Feuchtigkeit zu schützen.
6. Die minimale Auflagerbreite von Betondecken beträgt 15 cm (vgl. auch Norm SIA 266, Art.5.1.3.4).
7. Es ist darauf zu achten, dass Installationen wie Abwasserstränge in die Innenwände verlegt werden, um die Wärmedämmung der Aussenwand im ganzen Wandquerschnitt zu erhalten. Öffnungen für Elektrorohre können vertikal problemlos gefräst und eingesetzt werden. Installationsschlitze und Aussparungen in der Aussenwand sind mit einem Isoliermörtel (LM 21) zuzumauern.
8. Der Aussenputzaufbau besteht aus einem Leichtgrundputz von min. 18 mm Dicke, nass in nass aufgetragen, und einem mineralischen Deckputz von ca. 3 mm Dicke. Bei Materialwechsel (z.B. ThermoPlan®-Perimeterisolation) ist eine Rissbrücke anzubringen. Als zusätzliche Sicherheitsmassnahme zur Minimierung einer möglichen Rissbildung wird eine Netzeinbettung empfohlen. Um den Deckputz zu schützen, wird empfohlen, einen mineralischen Farbanstrich auf den Deckputz aufzutragen.



VERARBEITUNGSHINWEISE FÜR DEN BAUMEISTER

Werkzeuge für Verarbeitung

Für eine fachgerechte Verarbeitung empfehlen wir das richtige Werkzeug (Siehe Seite 26).

Ansetzen der ersten Schicht

Die erste Schicht ThermoPlan® wird auf einem Leichtmörtel LM 21 oder Zementmörtel (Zargenmörtel) angesetzt. Verlängerte Mörtel ist nicht zulässig (Senkungen beim nachfolgenden Kleben möglich). Es ist zwingend, dass die erste Schicht über das Kreuz 100% im Blei vermauert wird. Ist der Stein gegenüber der Betonkante vorspringend, muss eine Abstützung montiert werden. Die Abstützung darf erst entfernt werden, wenn die Decke betoniert ist.

Kleben ab der zweiten Schicht

Ab der zweiten Schicht wird der ThermoPlan® auf den aufgetragenen Dünnbettmörtel geklebt.

■ ThermoPlan® vollkeramisch:

Der Dünnbettmörtel muss mit einem Mörtelschlitten aufgetragen werden, damit die Lagerfuge «gedeckt» ist. Das heisst, die Lagerfuge muss ganzflächig mit Dünnbettmörtel belegt sein.

■ ThermoPlan® verfüllt:

Auftragsmöglichkeit: mit Traufel (6-mm-Zahnung) oder mit einem Mörtelschlitten.

Die Vermauerung erfolgt «knirsch», das heisst ohne Vermörtelung der Stossfugen. Die Steine müssen zum Verkleben staubfrei sein.

Bearbeiten der ThermoPlan®-Steine

Teilsteine müssen auf der Baustelle geschnitten werden. ThermoPlan®-Steine dürfen nicht geschrotet werden. Zum Schneiden eignet sich eine Trocken-Bandsäge mit einem Hartmetallblatt für Leichtbausteine. Auf Anfrage kann bei der AGZ Ziegeleien AG eine Bandsäge gemietet werden.

Längenausgleiche

Längenausgleiche dürfen nicht am Mauerende ausgeführt werden. Ausgleiche von max. 3-4 cm können mit Isolationsmörtel LM 21 oder beim ThermoPlan® verfüllt mit Isolation, ausgefüllt werden. Geschnittene Steine im Längenausgleich müssen innen und aussen bei der Schnittfläche mit Dünnbettmörtel verklebt werden. Dies gilt auch bei der Eckausbildung, wo keine Nut- und Kammverbindung besteht.

Mauerköpfe, Leibungen

Bei Mauerköpfen und Leibungen ist zwingend immer abzuwechseln mit einem ganzen Stein und einem Anfangsstein. Der Anfangsstein wird benötigt für die Fenstermontage.

Brüstungen und Stürze

Bei Brüstungen frühzeitig Höhe festlegen, damit eine Schicht unter der Brüstung das Vlies eingelegt werden kann. Links und rechts min. 80 cm über die Leibung hinaus.

Bei Sturzübermauerungen ab 1.40 m müssen die Stossfugen 1-2 Schichten hoch mit Dünnbettmörtel geklebt werden (Sturzbrett ab 1.60 m unterstellen). Eine Schicht über dem Sturz ebenfalls ein Vlies einlegen (oder allenfalls ein Murfor, wenn sich die Schicht im Deckenvormauerungsbereich mit Backsteinen befindet).

Brüstungsschutz

Wir empfehlen, fertig gemauerte Brüstungen mit Dünnbettmörtel und einer Netzeinlage zu überziehen. Dies dient dem Schutz gegen Wasser und mechanische Schäden.

Schlitze zumauern

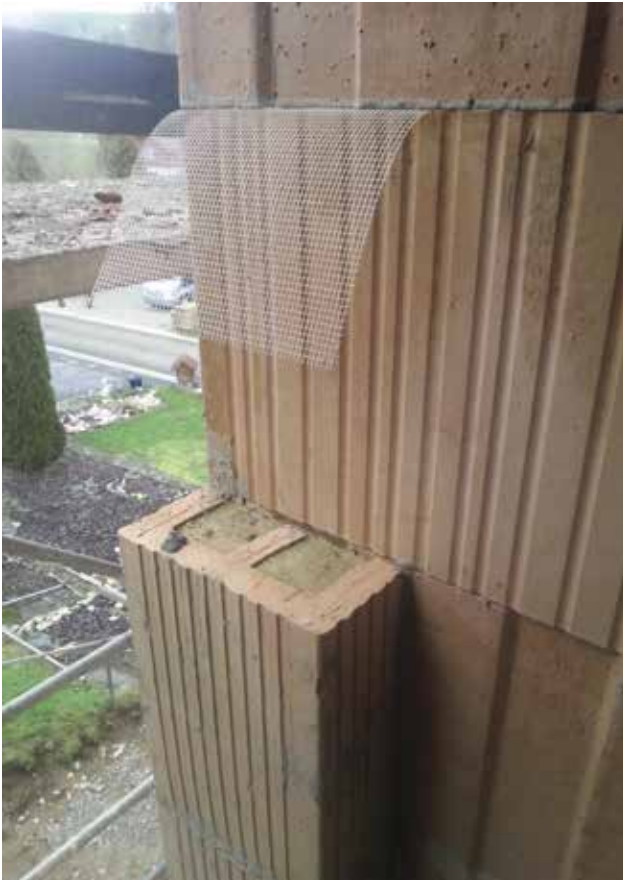
Elektroschlitze und dergleichen dürfen nur mit einem Leichtmörtel LM 21 zugeworfen werden.

Schutz gegen Wasser

Das Mauerwerk ist immer gegen Wasser zu schützen. Eine fachgerechte Abdeckung ist zwingend.

VERARBEITUNGSBEISPIELE





AUSRÜSTUNG ZUM ERSTELLEN DES THERMOPLAN®-MAUERWERKS

Ansetzen



- Feuchtigkeitssperre
- evtl. Schalldämmlager
- Zementmörtel M 15 oder
- Leichtmauermörtel LM 21

Verbrauch Ansetzmörtel:

- ThermoPlan® 30.0 cm ca. 7 l/m
- ThermoPlan® 36.5 cm ca. 9 l/m
- ThermoPlan® 42.5 cm ca. 11 l/m
- ThermoPlan® 49.0 cm ca. 13 l/m

ThermoPlan® verfüllt (Dünnbettmörtel wird automatisch mitgeliefert)



- Rührwerk
- Wasserkübel mit Literangabe
- Mörtelkübel rund 60 l
- Mörtelschlitten (kann bei der AGZ Ziegeleien AG gemietet werden) oder
- Zahntraufel, Breite 28 cm, Zahnung 6 mm
- Gipserpfändli gross
- Gummihammer
- Allg. Mauerwerkzeug
- Bandsäge (kann bei der AGZ Ziegeleien AG gemietet werden)
- ThermoPlan®-Krangabel (kann bei der AGZ Ziegeleien AG gemietet werden)

ThermoPlan® vollkeramisch (Dünnbettmörtel wird automatisch mitgeliefert)



- Rührwerk
- Wasserkübel mit Literangabe
- Mörtelkübel rund 60 l
- Mörtelschlitten (kann bei der AGZ Ziegeleien AG gemietet werden)
- Gipserpfändli gross
- Gummihammer
- Allg. Mauerwerkzeug
- Bandsäge (kann bei der AGZ Ziegeleien AG gemietet werden)
- ThermoPlan®-Krangabel (kann bei der AGZ Ziegeleien AG gemietet werden)

SCHLITZEN UND FRÄSEN VON ELEKTROINSTALLATIONEN



Elektrodosen müssen mit einem Dosenbohrer gefräst und nicht gespitzt werden.



Um ein sauberes Schnittbild zu erhalten und das Öffnen der Kammern zu minimieren, eignen sich Mauernutfräsen oder Diamant-Schlitzgeräte.



In der Planung ist darauf zu achten, dass die Schlitzte vertikal ausgeführt werden. Alle Installationsschlitzte müssen mit wärmedämmendem Leichtmauermörtel geschlossen werden.

BOHREN UND EINSETZEN VON DÜBELN



Wichtig:

- Drehgang ohne Schlag- und Hammerwerk
- Steinbohrer mit scharf angeschliffener Hartmetallspitze




Dübel einsetzen



Dübel mit Hammer einschlagen

Schraube eindrehen

Kontaktieren Sie Ihren Dübellieferanten, damit der richtige Dübel für die benötigte Anforderung bestimmt werden kann. Technische Unterlagen (Lochbilder) stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

	Injektionsmörtelsystem für hohe Lasten		Rahmendübel für mittlere Lasten	Nylondübel für tiefe Lasten		
						
Für zentrischen Zug, Querzug und Schrägzug unter jedem Winkel	TILCA TIM V+	TILCA TIM SP	DELTA Backstein- dübel	DELTA XM Mehrzweck- dübel	DELTA Nylon- spiraldübel	MZ / MZK Mehrzweck- dübel
Vordächer, Markisen	++++	+++(+)				
Unterkonstruktion, Schränke usw.			+++			
Lampen, Bilder usw.				++	++	++

ISODEFO-10-E

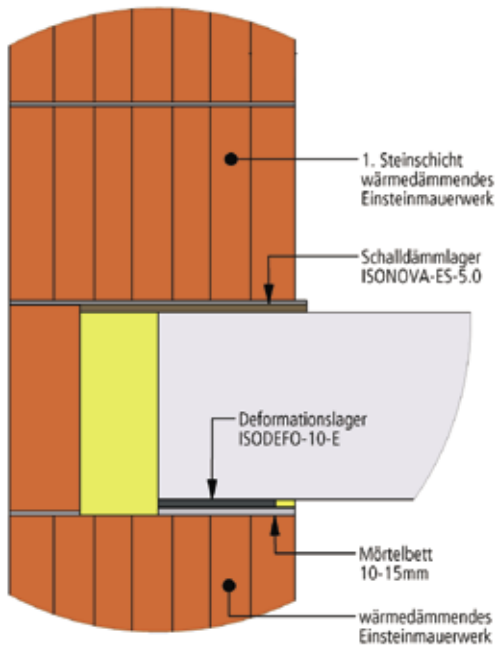
Deformationslager für wärmedämmendes Einsteinmauerwerk

Einsatzbereiche

ISODEFO-10-E Deformationslager mit exzentrischem Kern werden eingesetzt für:

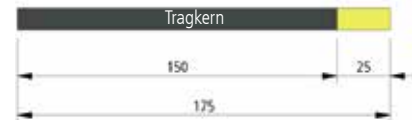
- die zwängungsfreie Übertragung der Auflast auf wärmedämmende Einsteinmauerwerke
- die Aufnahme von Horizontalbewegungen
- Kantenentlastung des Mauerwerks
- eine wirksame Körperschalldämmung zwischen Wand und Decke

Auflagerdetail

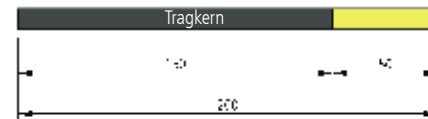


Typen (*weitere Typen auf Anfrage)

ISODEFO-10-175-E*



ISODEFO-10-200-E*



ISODEFO-10-240-E*



Spezifikation und Sortimentsübersicht

		Einheit	ISODEFO-10-175-E	ISODEFO-10-200-E	ISODEFO-10-240-E
Lagerbreite	b	mm	175	200	240
Kernbreite	b _E	mm	150	150	190
Lagerdicke	h	mm	10	10	10
Zulässige Verschiebung	s	mm	+/- 4	+/- 4	+/- 4
Kernflächenpressung Lager	A _E	N/mm ²	3.0	3.0	3.0
Gebrauchsgrenze Lager	F _{cd}	kN/m ¹	450	450	570
Tragwiderstand	F _{Rd}	kN/m ¹	630	630	800

ThermoPlan® Silvacor W065

ThermoPlan® MZ70

ThermoPlan® MZ80 - GS

ThermoPlan® MZ90 - G

ThermoPlan® S8

ThermoPlan® TS12

Die Mauerwerksdruckfestigkeiten der einzelnen ThermoPlan-Steine sind der Broschüre (Seite 10-21) zu entnehmen.

Für ergänzende Auskünfte betreffend dem Deformationslager wenden Sie sich bitte direkt an die Firma HBT-ISOL AG in Bremgarten unter info@hbt-isol.ch oder 056 648 421 11.

VERPUTZEN VON MONOLITHISCHEN EINSTEINMAUERWERKEN

Aussen

Neben ästhetischen Eigenschaften wie Farb- und Strukturgestaltung sind Funktionalität und Dauerhaftigkeit bei den Aussenputzen gefragt. Das monolithische Einsteinmauerwerk bietet dafür den idealen Putzuntergrund. Der Gestaltungsvielfalt ist in dieser Bauweise fast keine Grenze gesetzt.

Damit die Fassade in einem tadellosen Zustand bleibt, sind unter anderem folgende Punkte zu beachten:

- Der Putzaufbau ist zu planen und die Endbeschichtung muss vor den Verputzarbeiten bekannt sein.
- Die verwendeten Produkte müssen aufeinander abgestimmt sein.
- Festigkeiten der Putze müssen kleiner als die Festigkeit der Ziegelsteine sein.
- Die Gegebenheiten des Gebäudes (Standort, Gebäudeform, Dachübersprung etc.) ist bei der Wahl des Putzaufbaus zu berücksichtigen.

Bei der Planung und Ausführung der Putzarbeiten sind die Vorgaben und die technischen Merkblätter des Putzherstellers zu beachten. Im Weiteren sind die relevanten Normen SIA wie auch die gültigen SMGV-Merkblättern bei der Verputzausführung zu berücksichtigen.

Ein klassischer Putzaufbau auf einem monolithischen Mauerwerk beinhaltet folgende Schichten:

- Aufgezahnte Haftspachtelung auf glatten oder nicht saugenden Untergründen wie z.B. Beton oder Perimeterdämmung
- Putzbrücken mit Rissbändern oder Stucanet bei Materialwechsel im Untergrund oder bei zu erwartenden Bewegungen wie z.B. bei Lagerfugen
- Geeigneter Grundputz in einer minimalen Putzdicke von 18 mm
- Vollflächige Gewebespachtelung in einer minimalen Putzdicke von 3 mm
- Gewünschter mineralischer Deckputz mit den nötigen Beschichtungen (Anstrich)

Die Gesamtschichtstärke der Aussenputze liegt bei mindestens 23 mm und kann je nach Grund- und Deckputz auch bis über 40 mm betragen. Diese Putzdicken sind bei Anschlüssen an Fremdbauteile wie z.B. Fenster, Dachrand, Zargen etc. zu berücksichtigen.

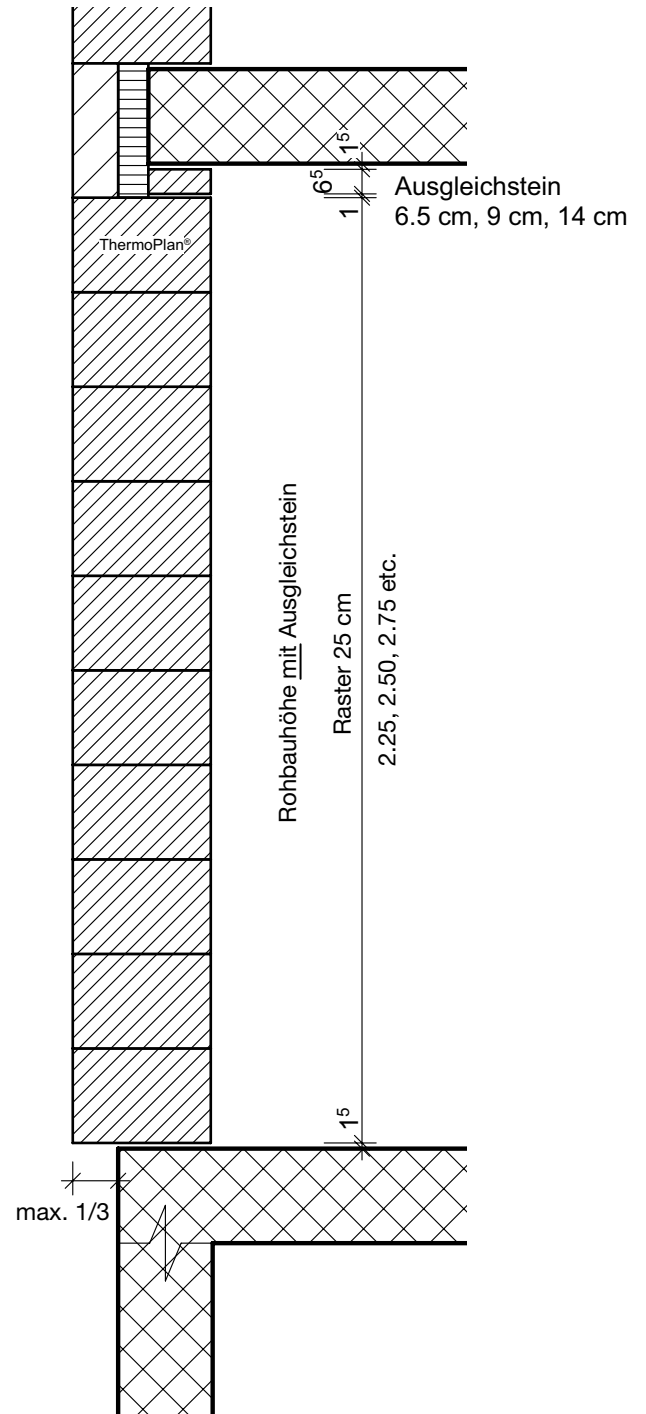
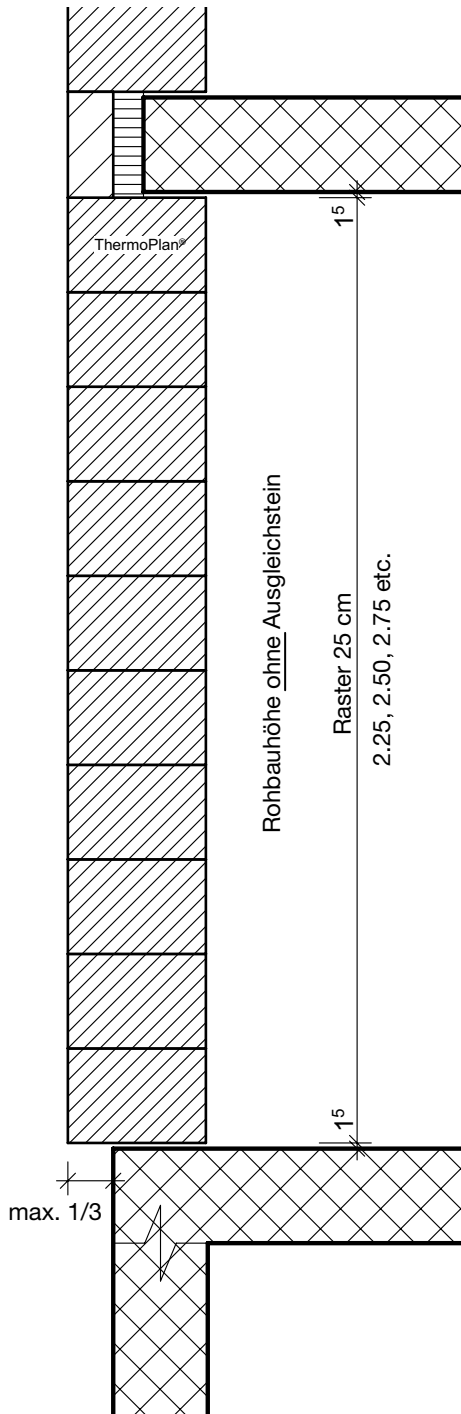
Innen

Im Innenbereich stehen diverse Gestaltungsmöglichkeiten zur Verfügung. Ein klassischer Aufbau besteht aus einem Kalk-Zement-Grundputz von mind. 10 mm und einer Deckbeschichtung. Auf nicht saugenden Untergründen wie z.B. Beton ist eine Haftspachtelung nötig. Im Weiteren ist darauf zu achten, dass die verwendeten Produkte eine kleinere Festigkeit als der Ziegelstein aufweisen. Grundputze für die Belegung von grossformatigen Wandplatten (>1600 cm²) dürfen wegen der zu grossen Festigkeit nicht eingesetzt werden. Bei grossformatigen Wandplatten ist eine Vorsatzschale im Bereich des monolithischen Einsteinmauerwerks nötig.

Putzhersteller wie die RÖFIX AG unterstützen gerne in der Wahl der geeigneten Produkte. Als Unterstützung in der Planung und Ausführung steht auch eine Broschüre «Planen mit System: RÖFIX Aussenputz-Detailzeichnungen; Monolithisches Einsteinmauerwerk» zur Verfügung. Weitere Informationen können bei unseren technischen Beratern oder unter www.roefix.ch bezogen werden.

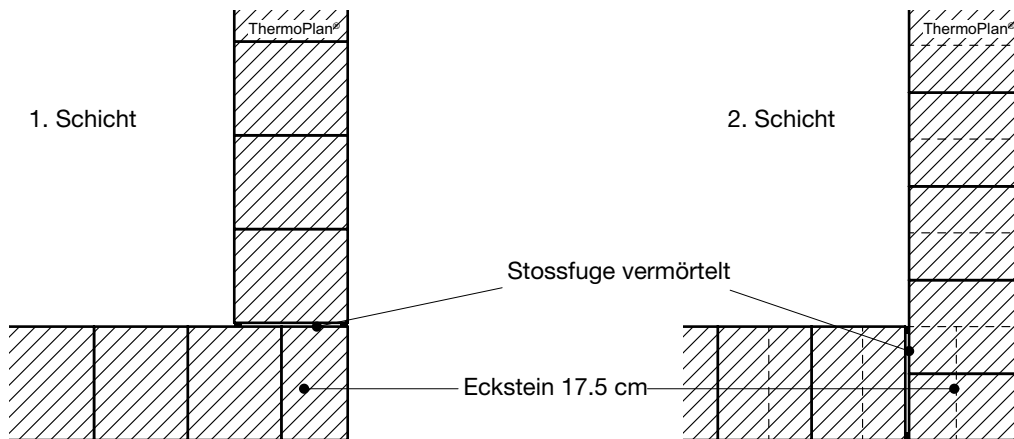


1. PLANUNGSHÖHEN 1:20

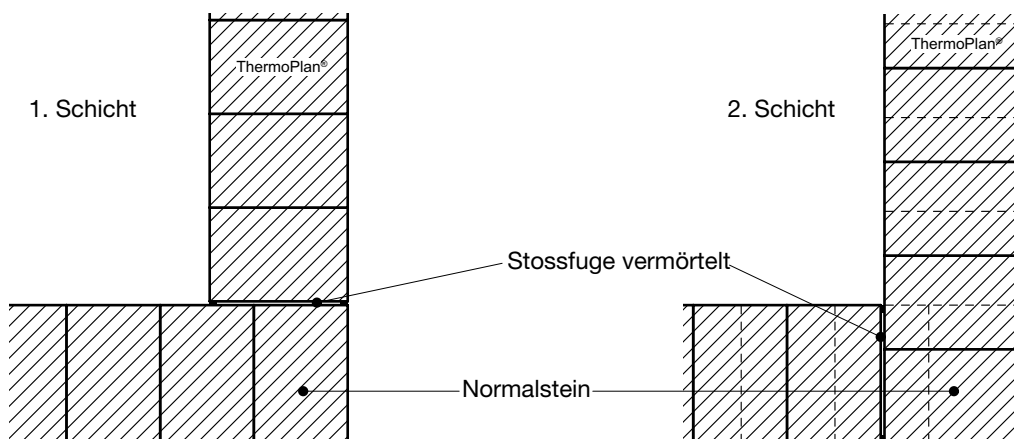


2.1 MAUERWERKSVERBÄNDE 1:20

ThermoPlan® 30 cm

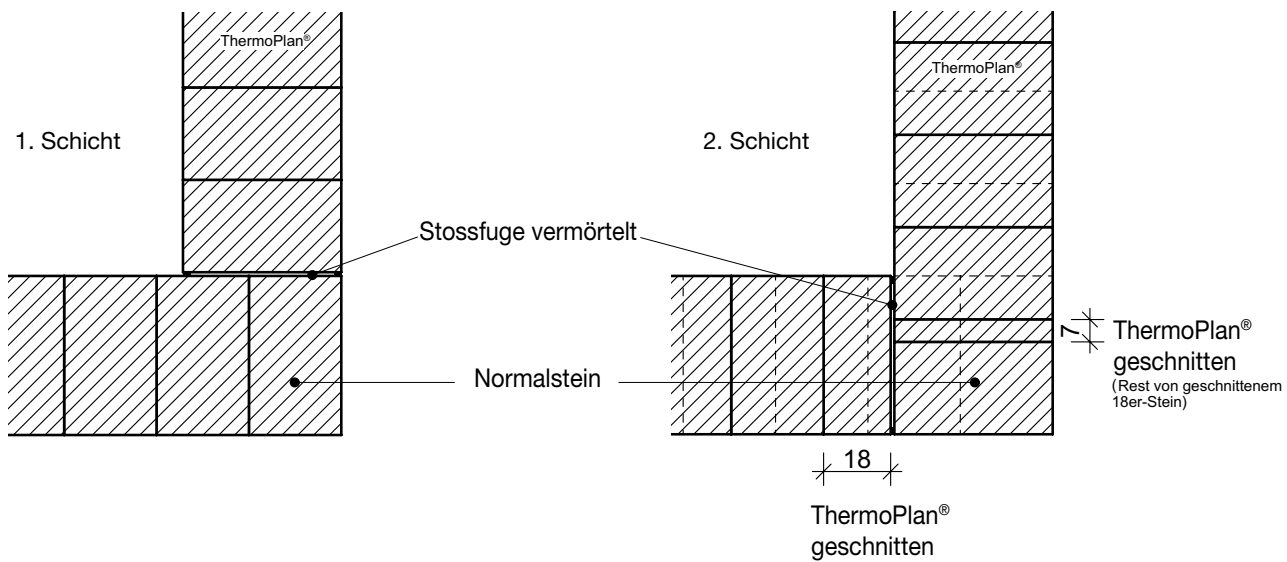


ThermoPlan® 36.5 cm

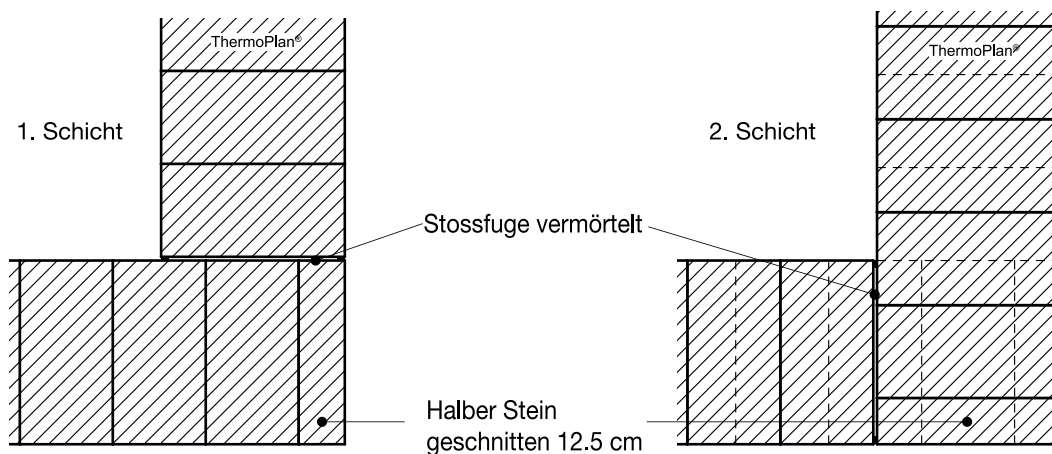


2.2 MAUERWERKSVERBÄNDE 1:20

ThermoPlan® 42.5 cm

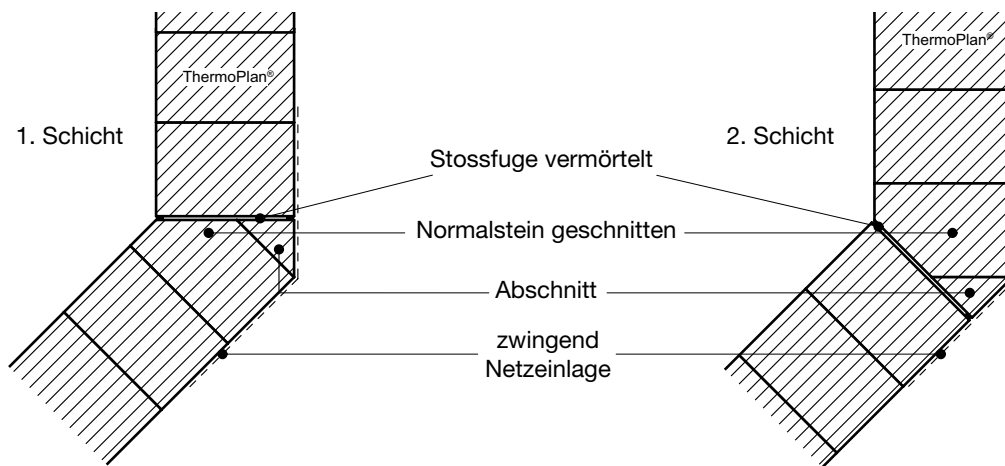


ThermoPlan® 49 cm

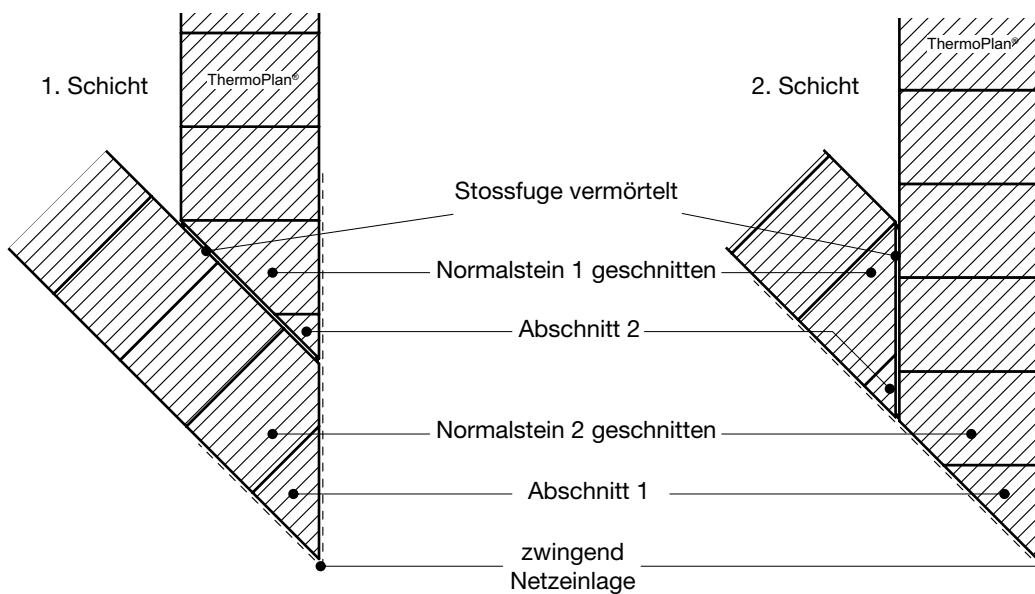


2.3 MAUERWERKSVERBÄNDE 1:20

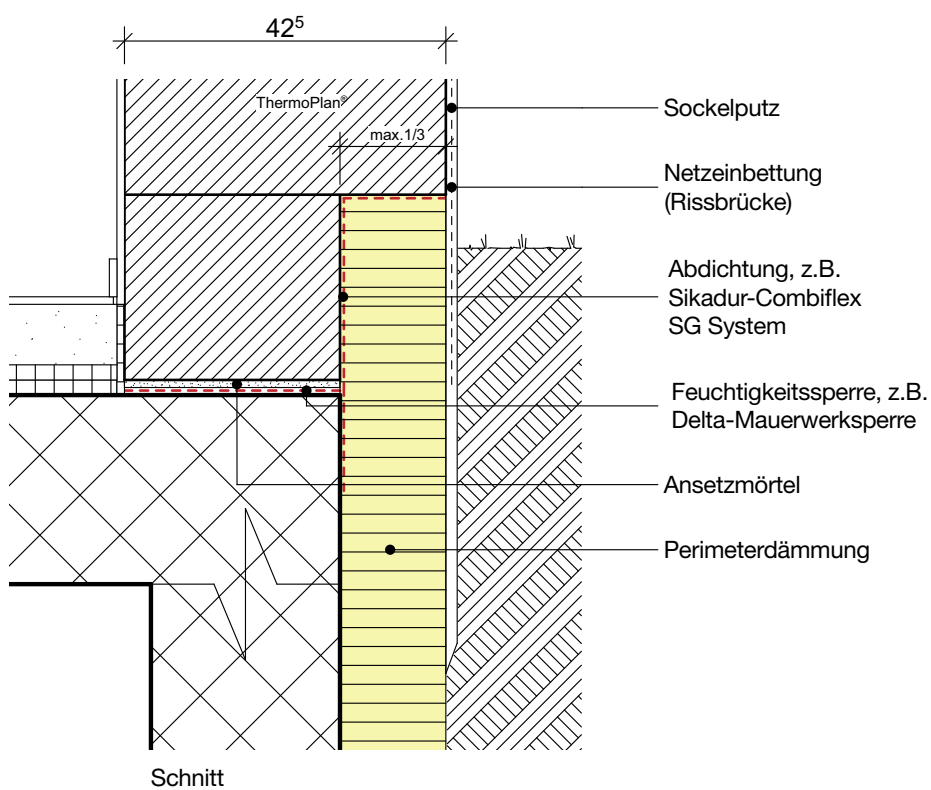
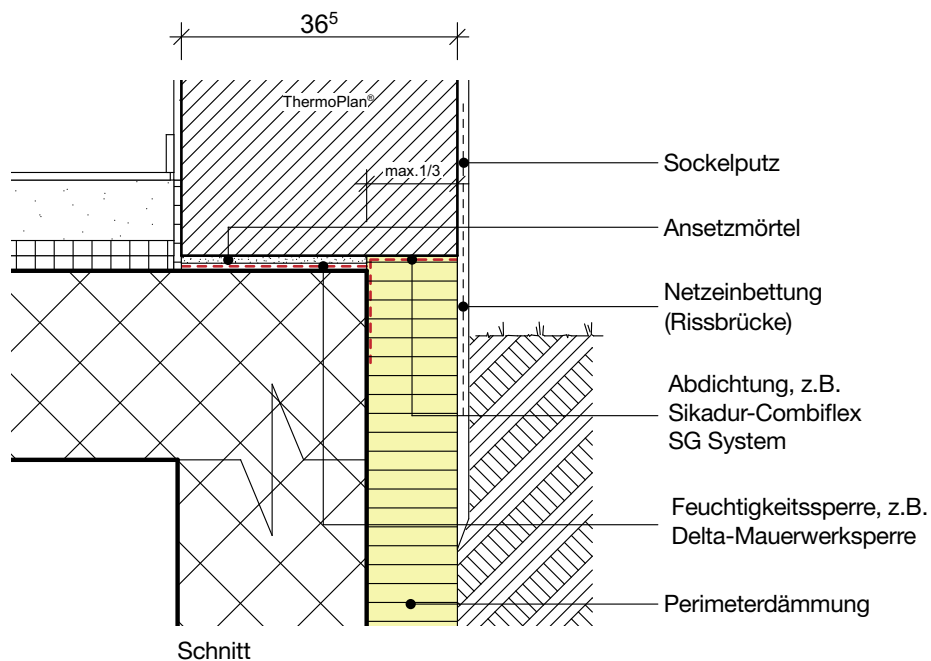
Stumpfer Winkel 36.5 cm



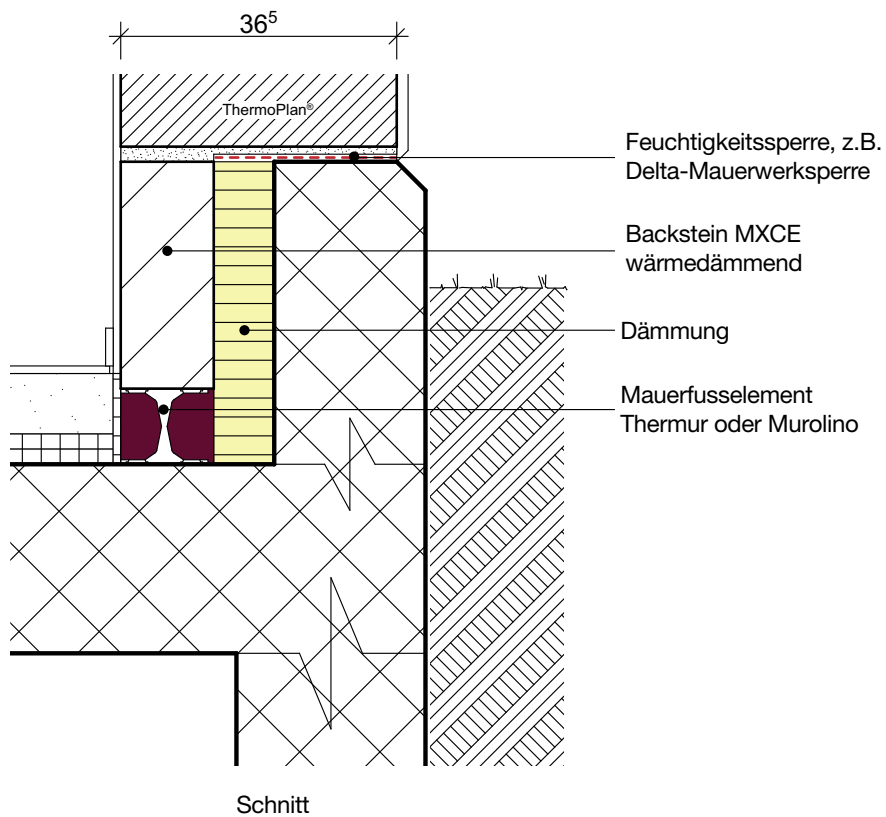
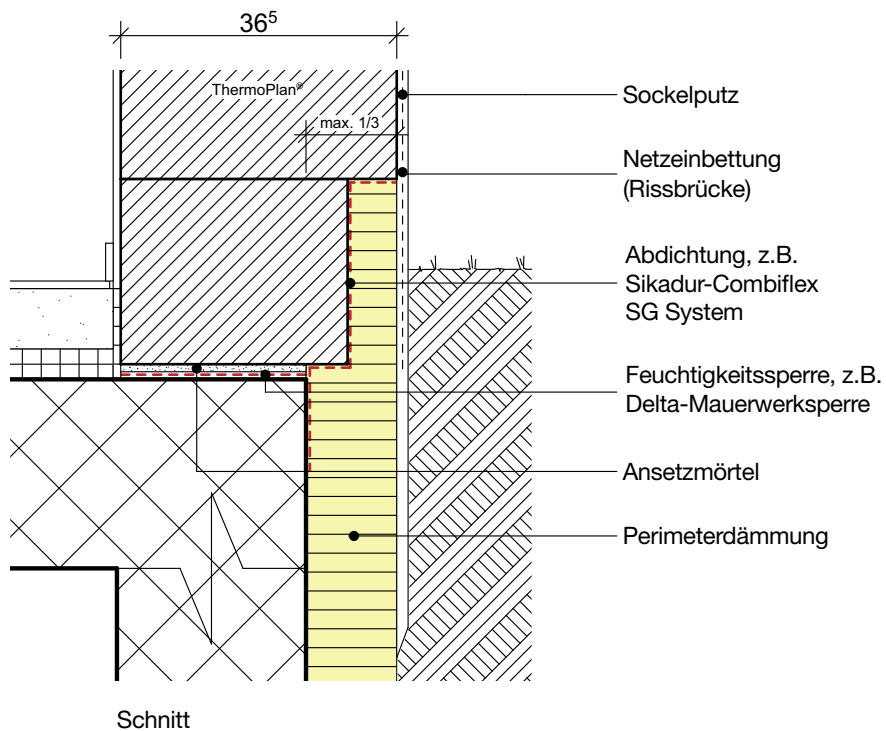
Spitzer Winkel 36.5 cm



3.1 SOCKELANSCHLÜSSE 1:10

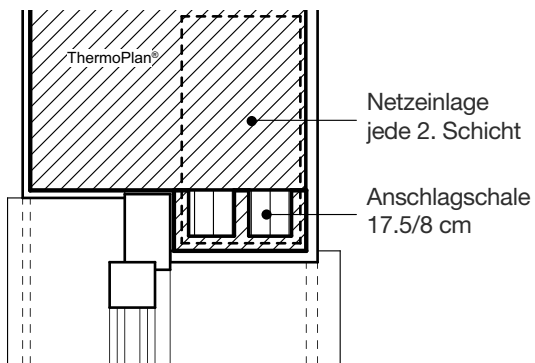


3.2 SOCKELANSCHLÜSSE 1:10



4.1 FENSTERANSCHLÜSSE 1:10

Fenster mit Rahmenverbreiterung

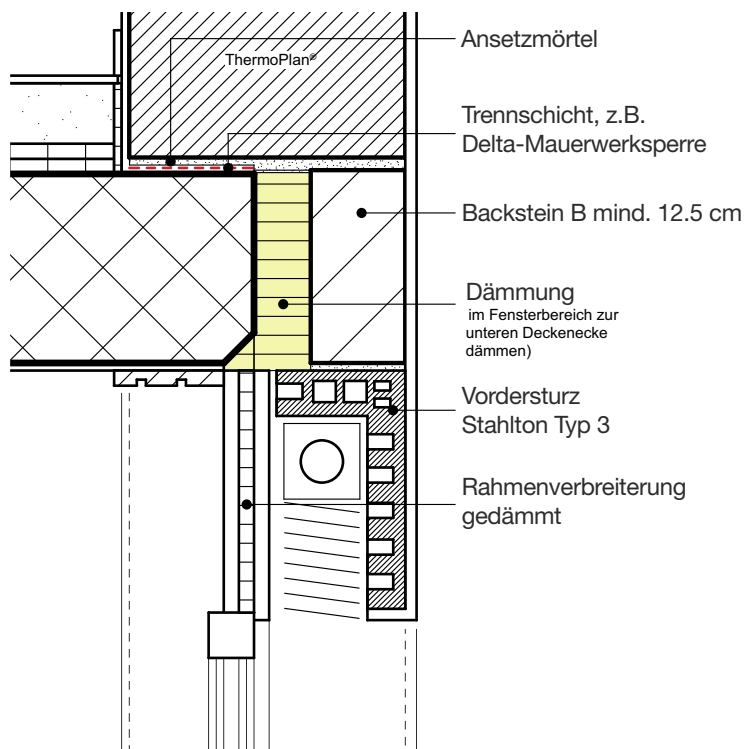


Grundriss

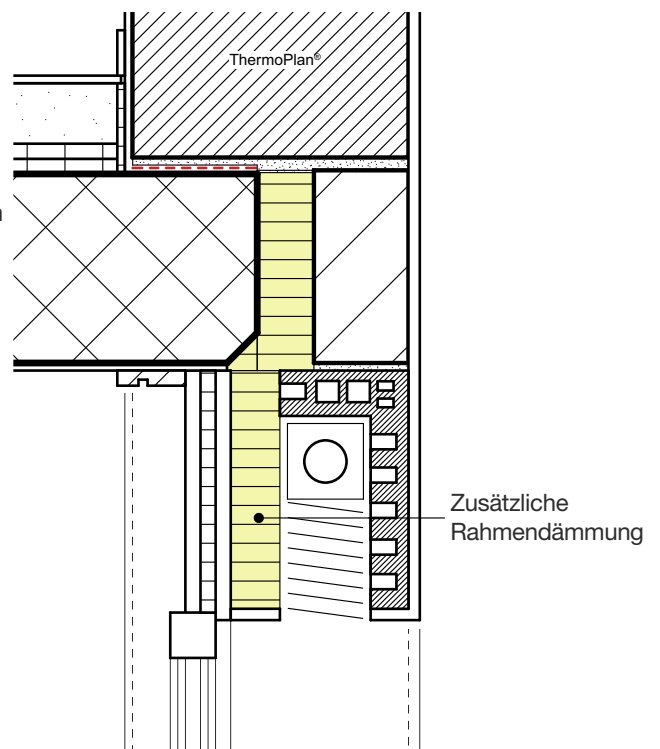
Rahmenverbreiterung mit zus. Dämmung



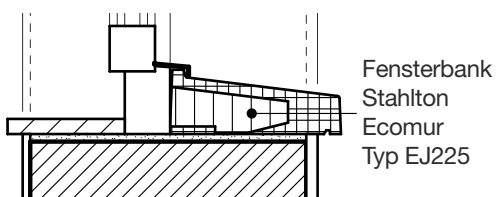
Grundriss



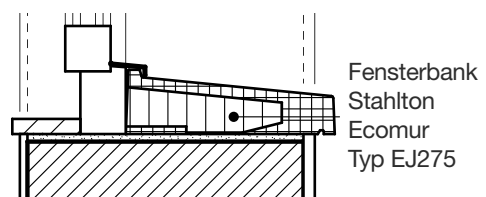
Schnitt



Schnitt



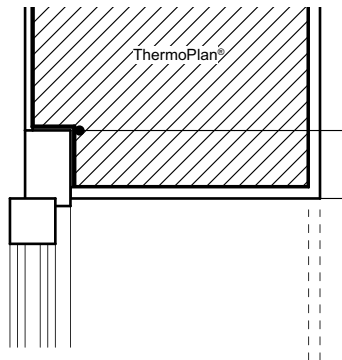
Fensterbank
Stahlton
Ecomur
Typ EJ225



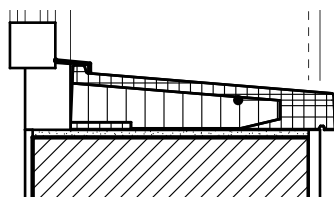
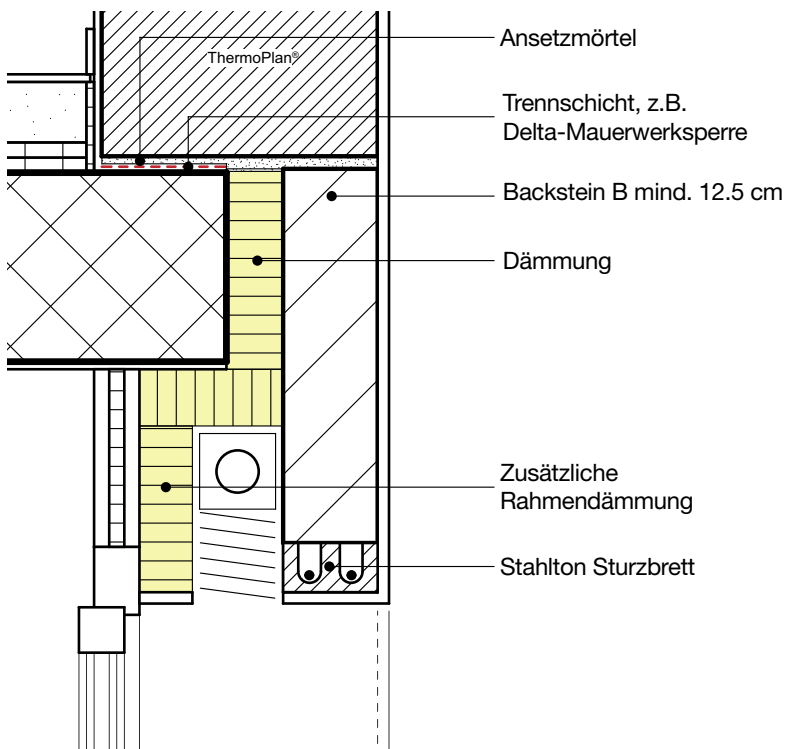
Fensterbank
Stahlton
Ecomur
Typ EJ275

4.2 FENSTERANSCHLÜSSE 1:10

Fenster innen bündig mit Rahmenverbreiterung



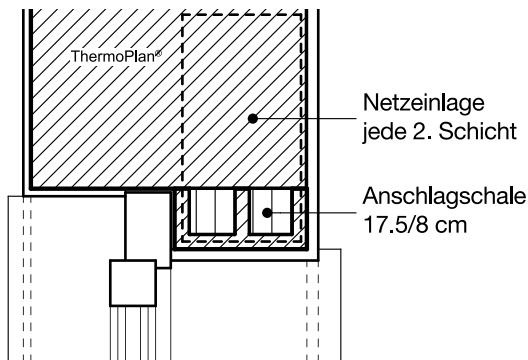
Grundriss



Schnitt

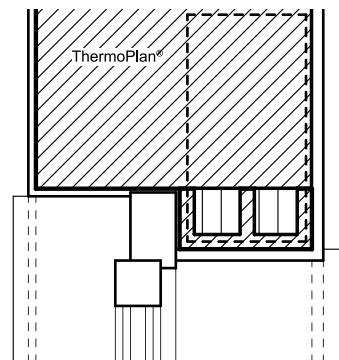
4.3 FENSTERANSCHLÜSSE 1:10

Fenster ohne Rahmenverbreiterung

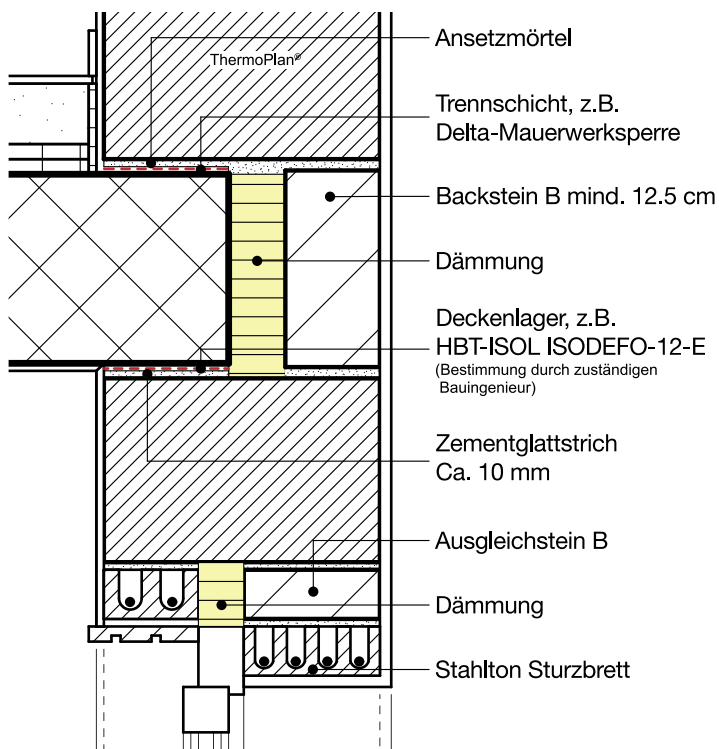


Grundriss

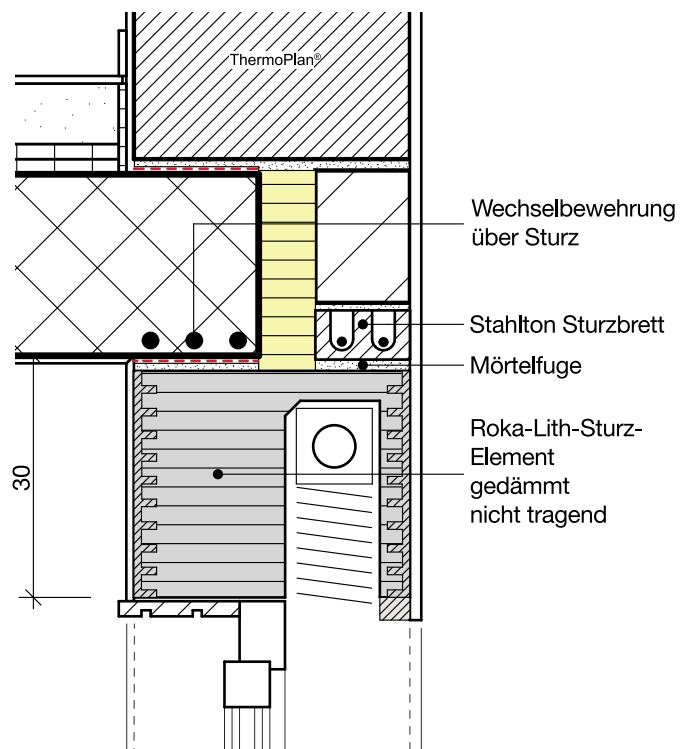
Roka-Lith-Sturz-Element



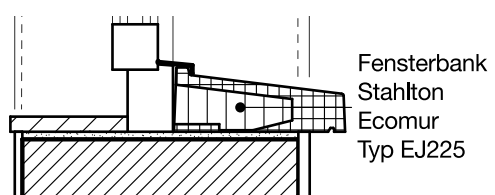
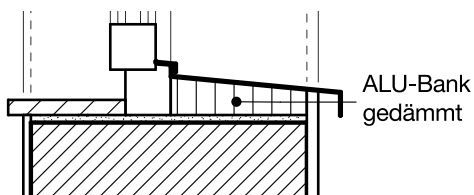
Grundriss



Schnitt

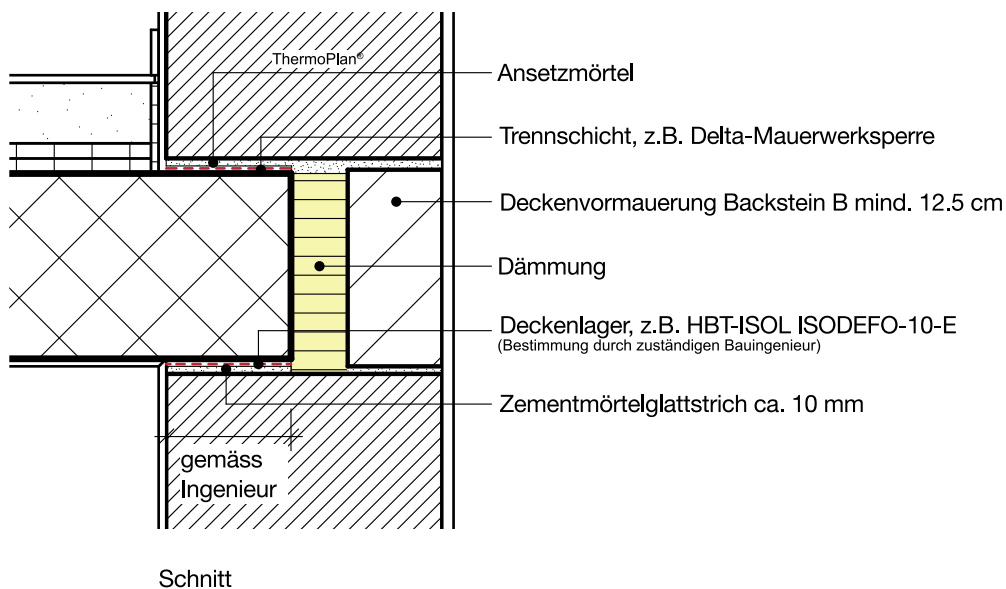


Schnitt

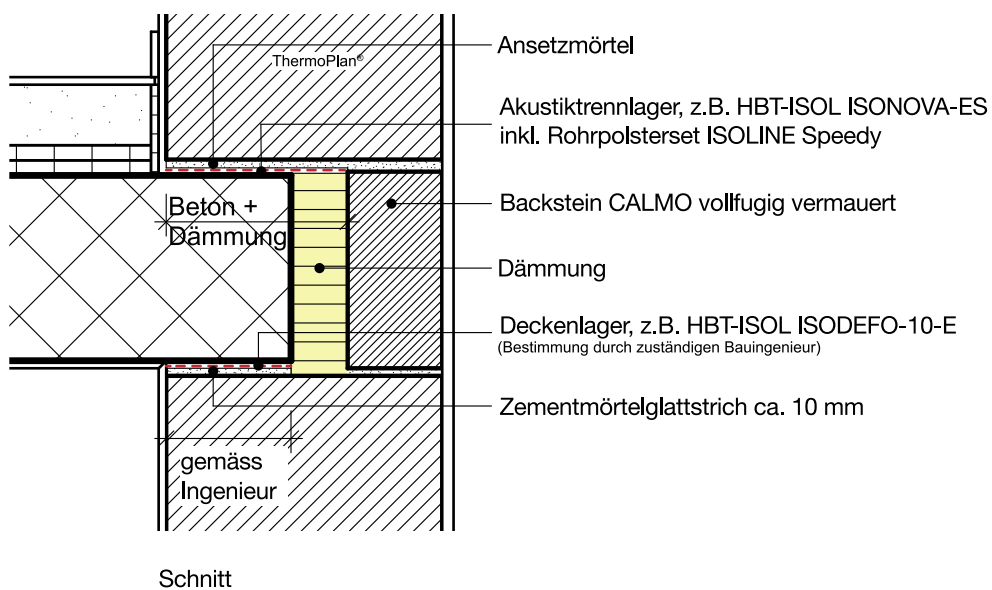


5.1 DECKENAUFLAGER 1:10

Deckenaufleger normale Anforderung

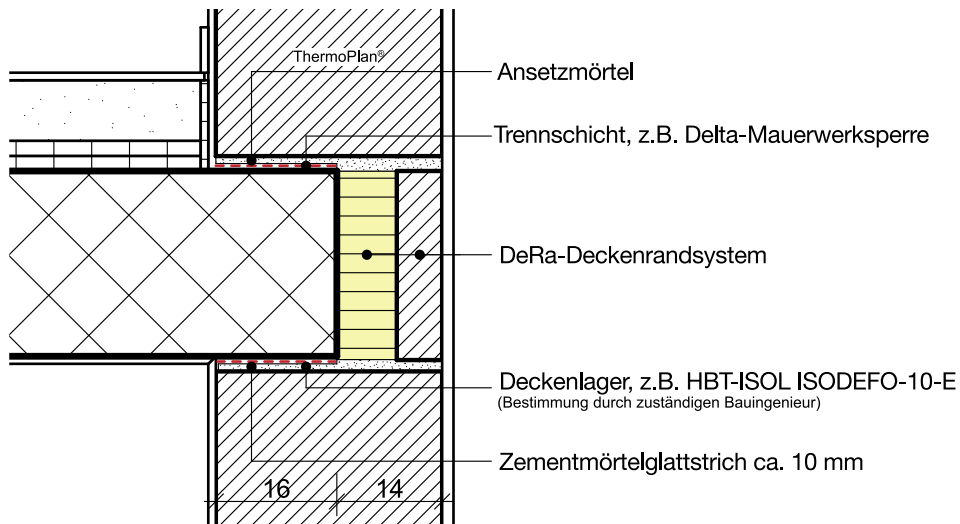


Deckenaufleger mit erhöhter Schalldämmanforderung



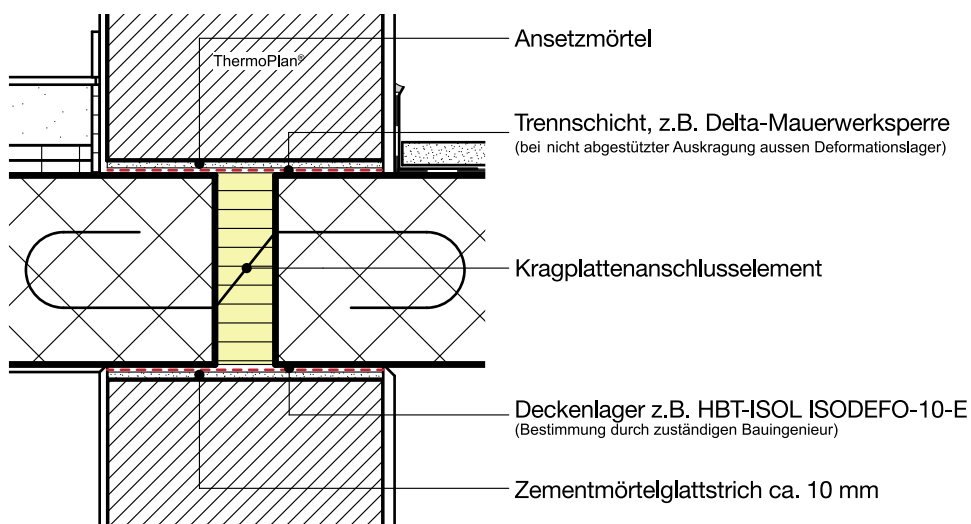
5.2 DECKENAUFLAGER 1:10

Deckenaufleger mit DERA-Schale (ThermoPlan® 30 cm)



Schnitt

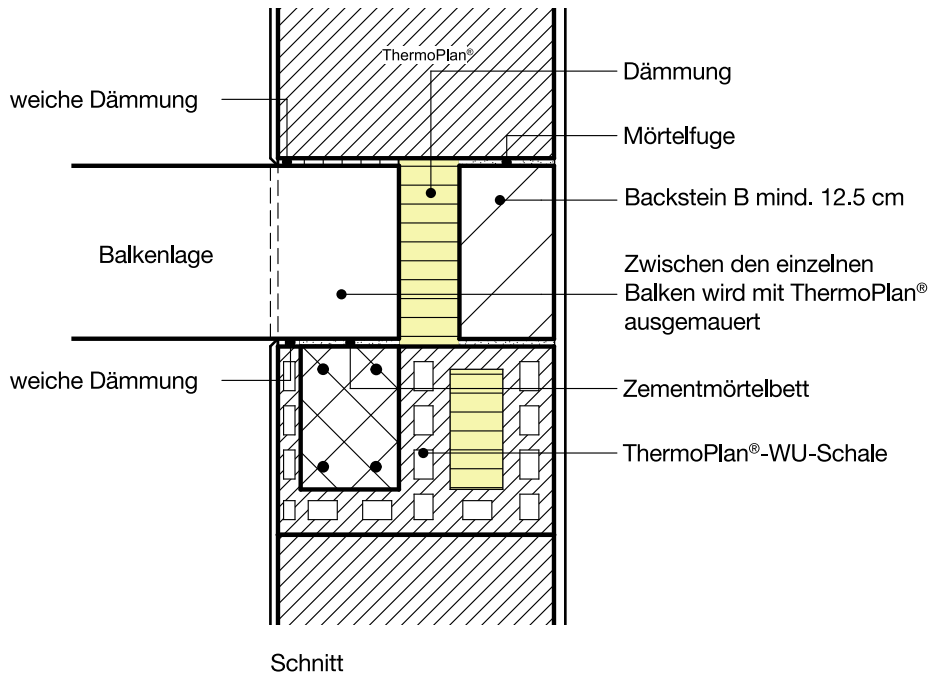
Kragplattenanschluss



Schnitt

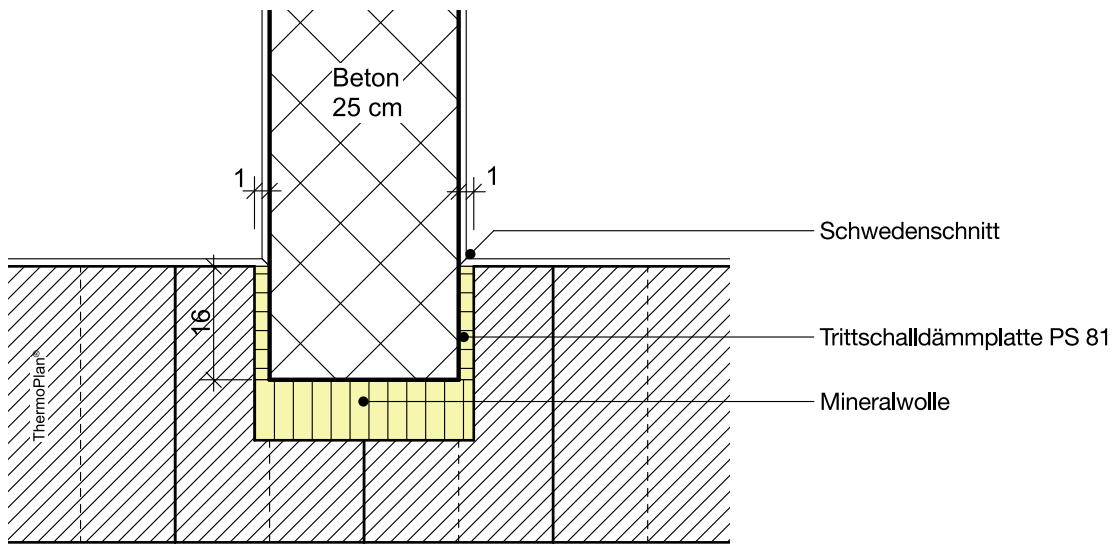
5.3 DECKENAUFLAGER 1:10

Balkenlage auf ThermoPlan® WU-Schale



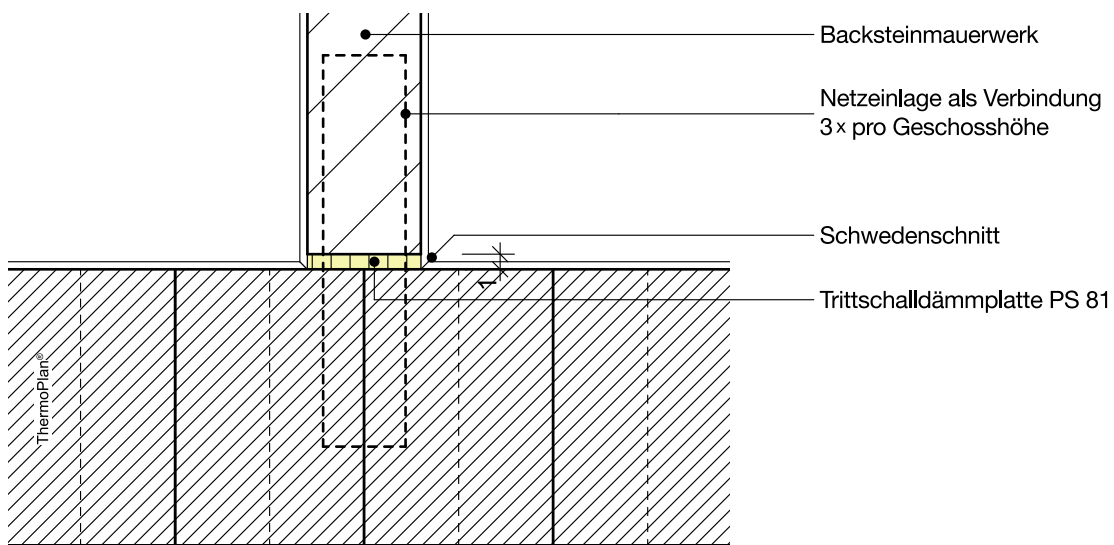
6.1 WOHNUNGSTRENNWAND, ZWISCHENWANDANSCHLUSS 1:10

Wohnungstrennwand
Normale Schallschutzanforderung



Grundriss

Zwischenwandanschluss

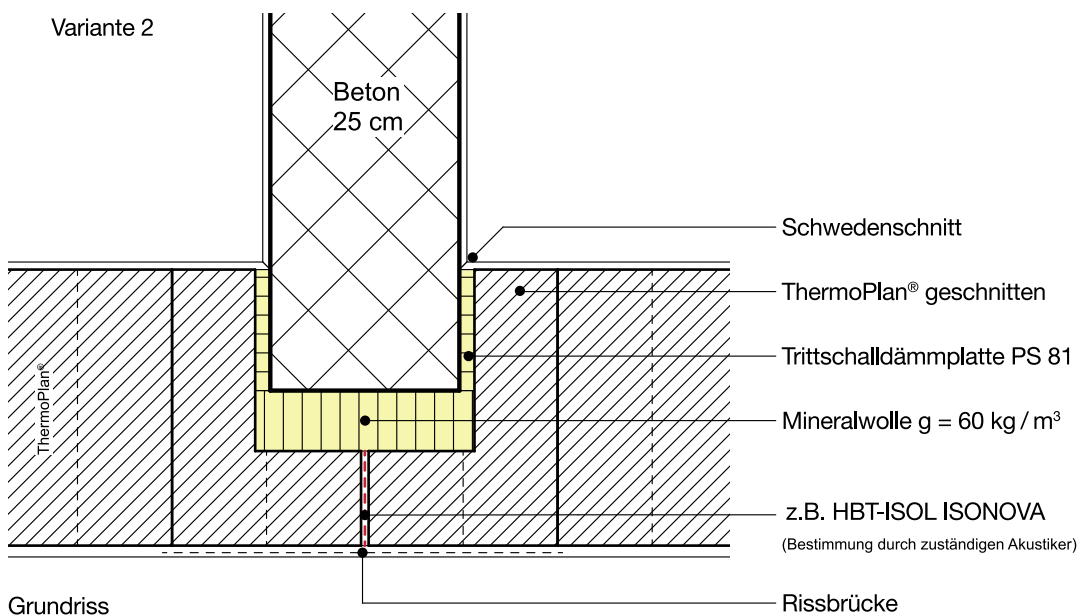
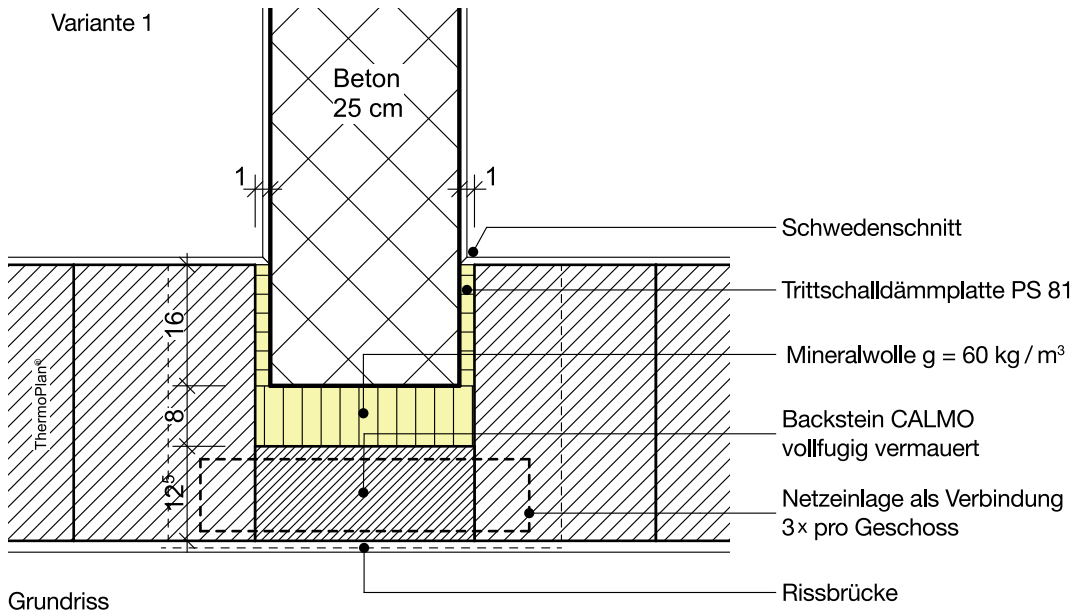


Grundriss

6.2 WOHNUNGSTRENNWÄNDE 1:10

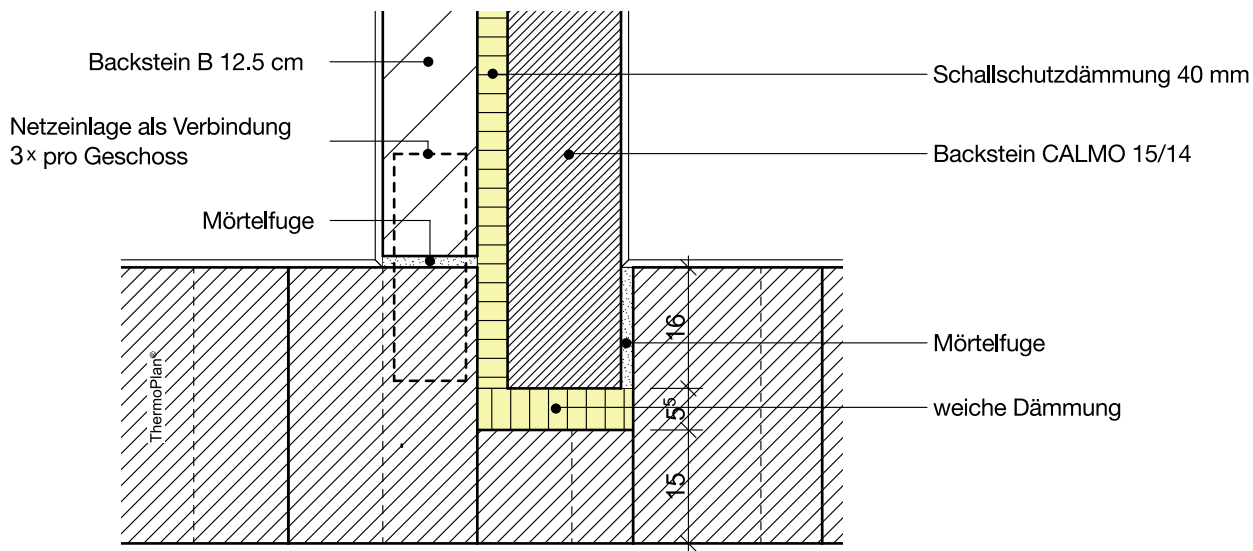
Wohnungstrennwand mit erhöhter Schallschutzanforderung

$R'_w = 55\text{dB}$



6.3 WOHNUNGSTRENNWÄNDE ZWEISCHALIG 1:10

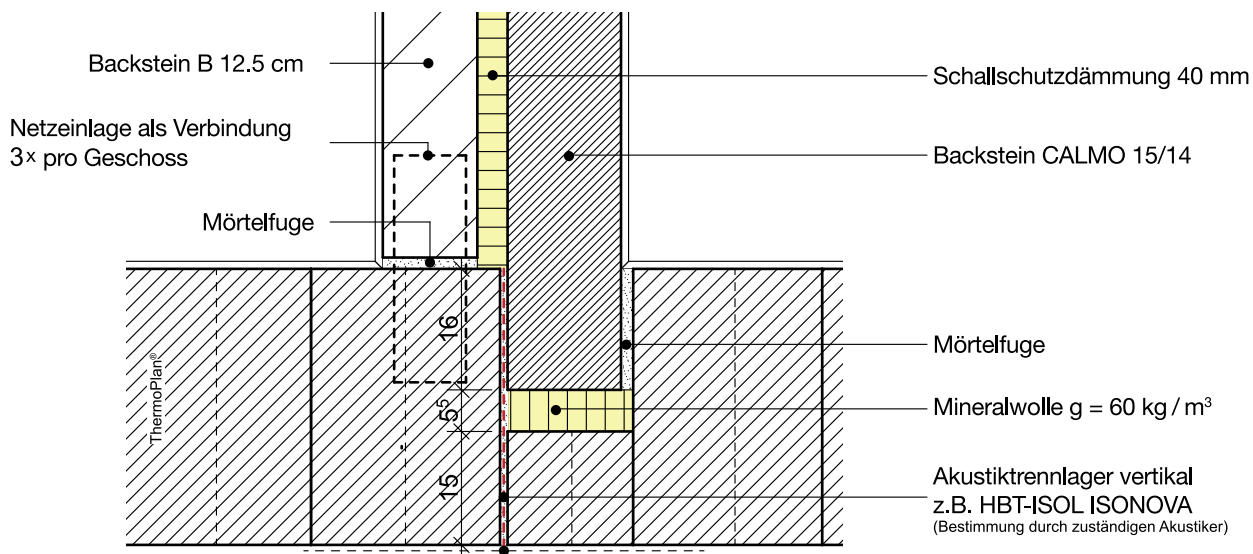
Wohnungstrennwand zweischalig, normale Anforderung



Grundriss

Wohnungstrennwand zweischalig, erhöhte Schalldämm Anforderung

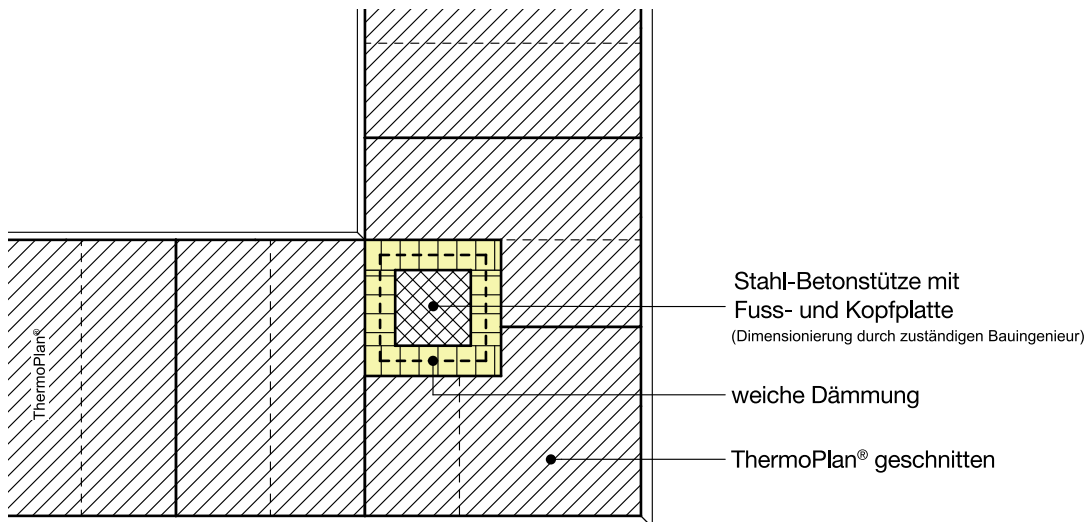
$R'_w = 55\text{dB}$



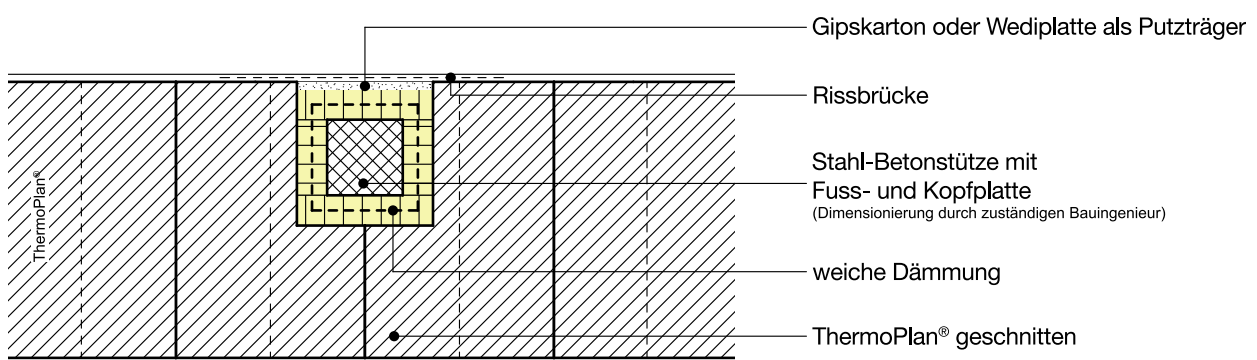
Grundriss

7.1 ERHÖHTE LASTABTRAGUNG 1:10

Erhöhte Lastabtragung punktuell



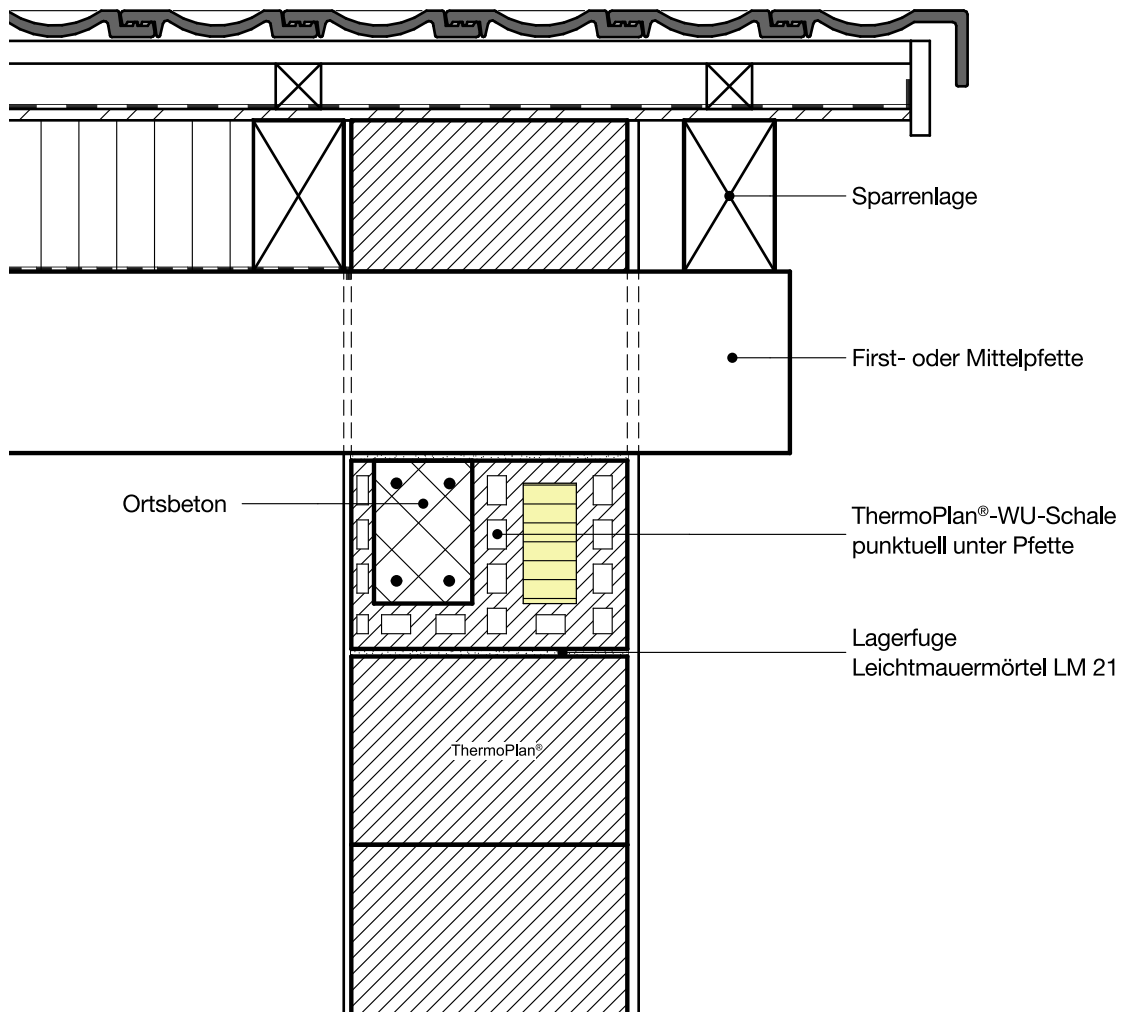
Grundriss



Grundriss

7.2 LASTABTRAGUNG PFETTEN 1:10

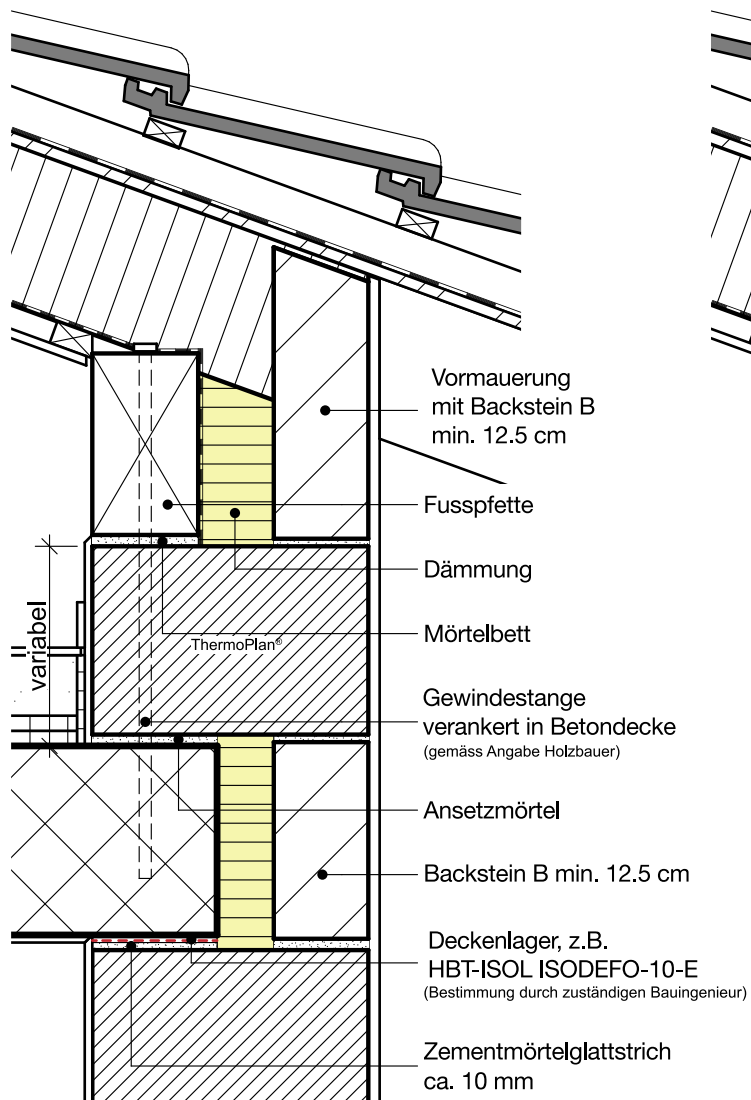
Lastabtragung First- oder Mittelpfette



Schnitt

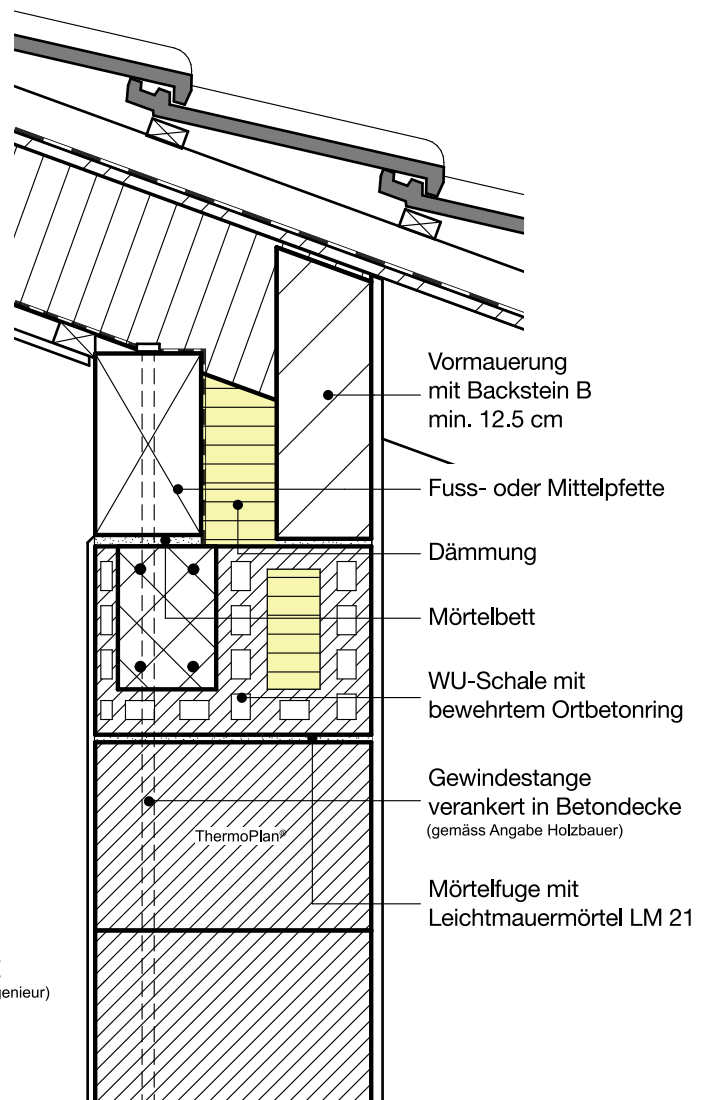
8.1 STEILDACHANSCHLÜSSE 1:10

Niedrige Kniewände



Schnitt

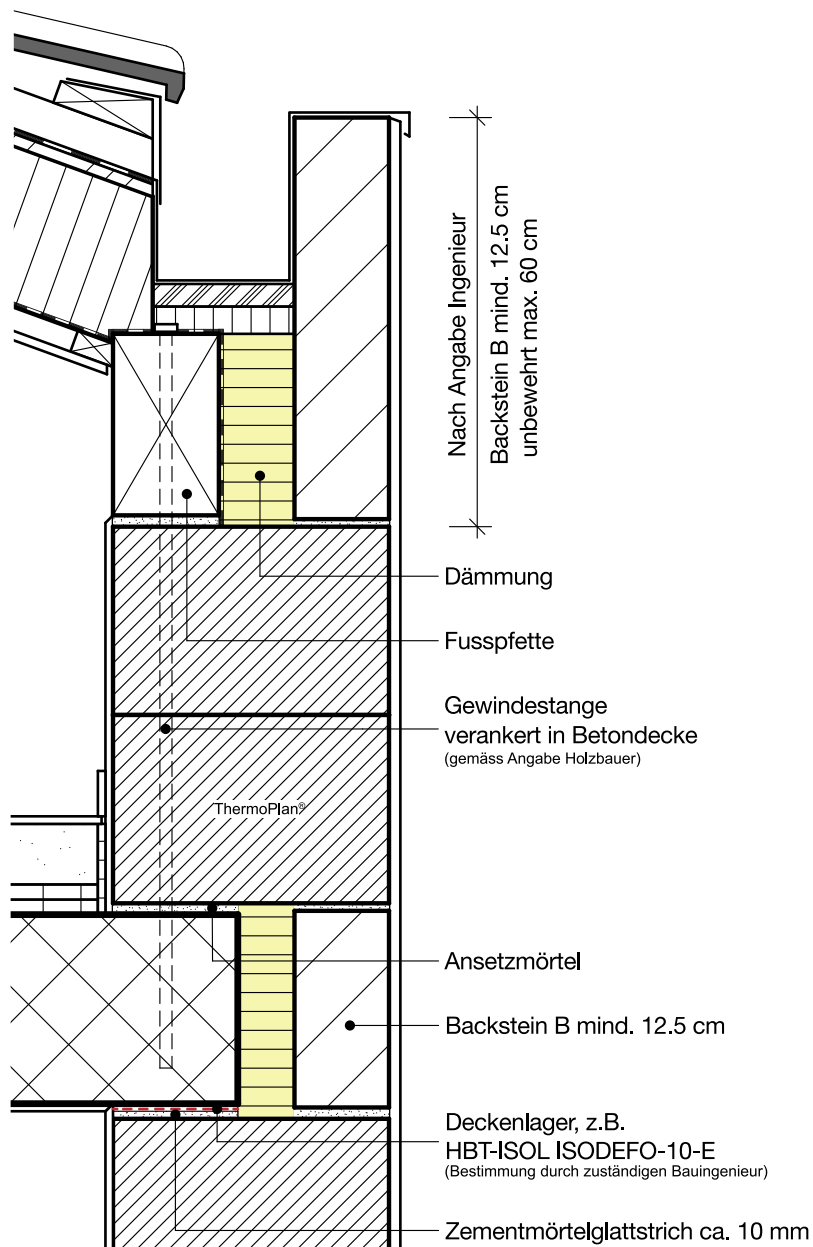
Hohe Kniewände Ortbetonring in WU-Schale



Schnitt

8.2 STEILDACHANSCHLÜSSE 1:10

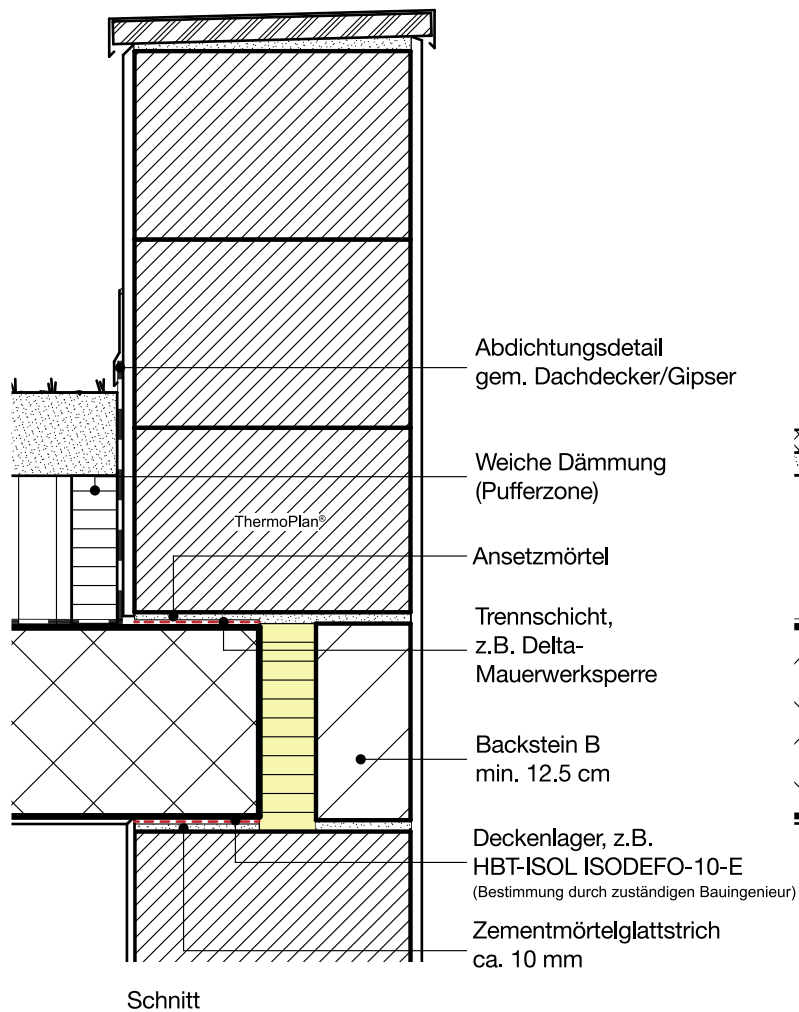
Traufanschluss mit integrierter Dachrinne



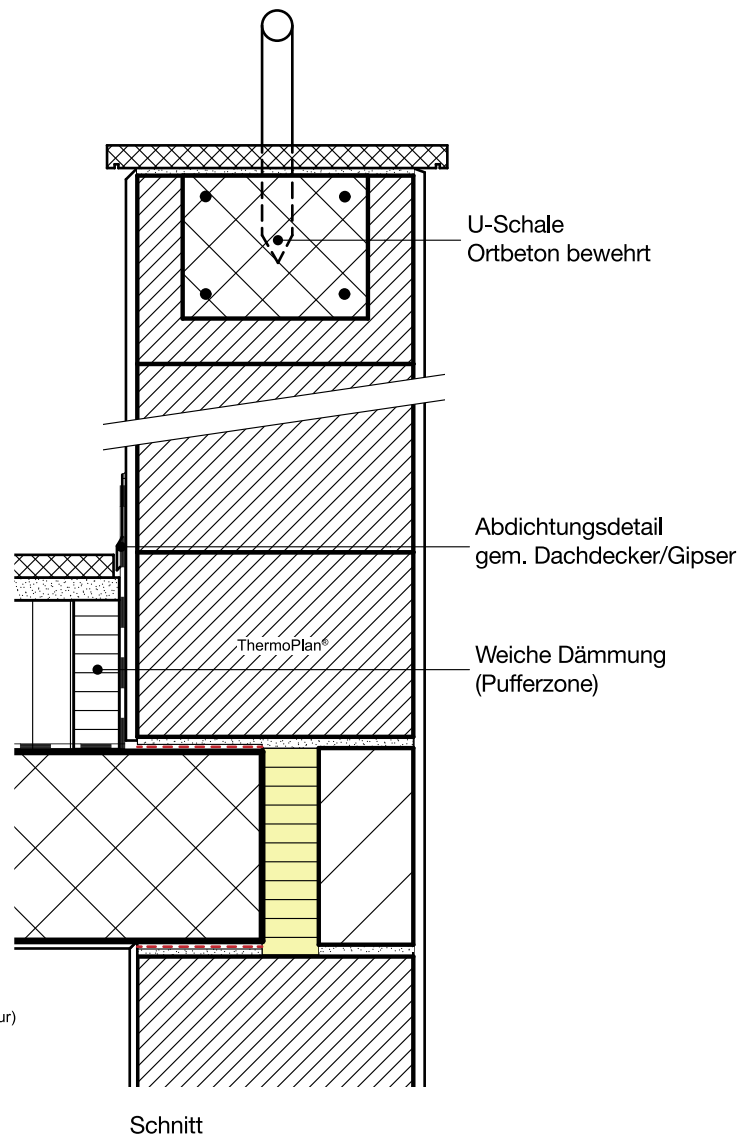
Schnitt

9.1 FLACHDACHANSCHLÜSSE 1:10

Flachdachanschluss nicht begehbar

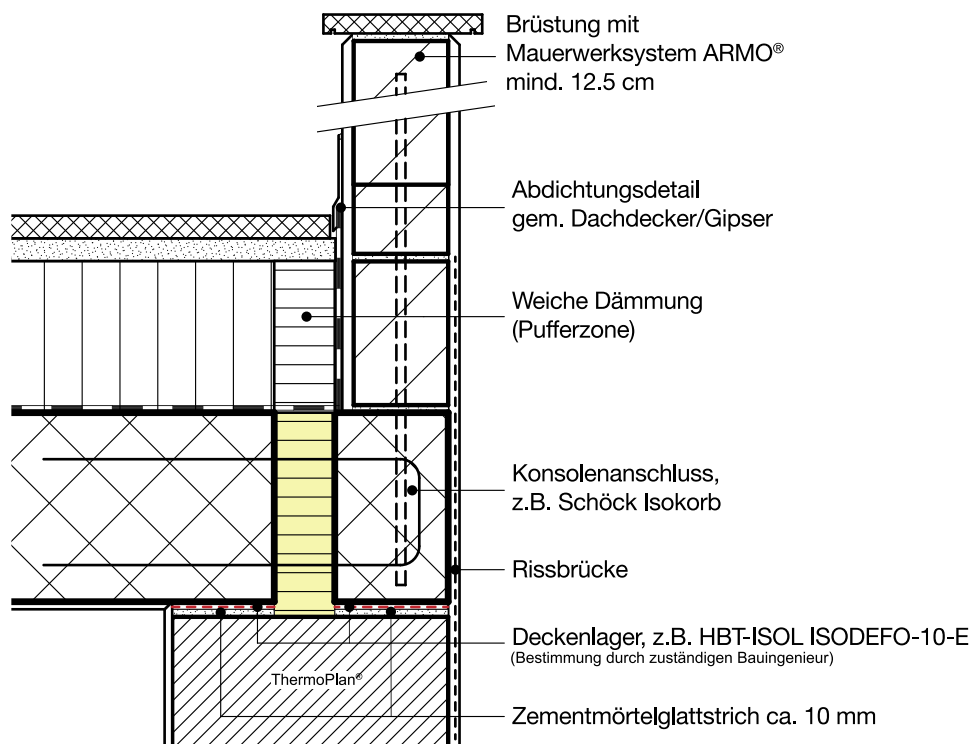


Flachdachanschluss begehbar



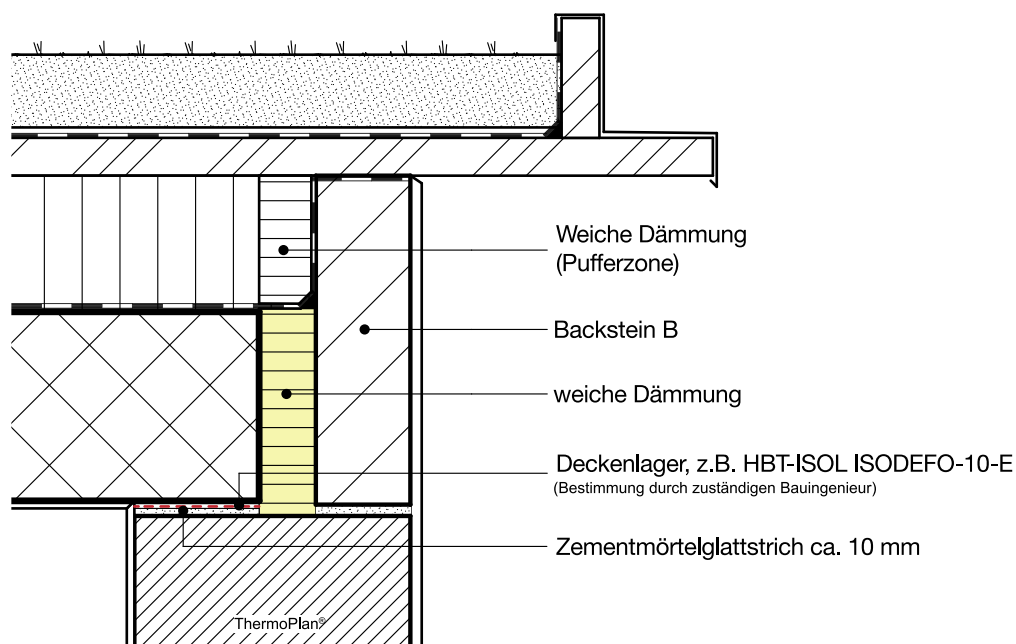
9.2 FLACHDACHANSCHLÜSSE 1:10

Flachdachanschluss begehbar



Schnitt

Flachdachanschluss nicht begehbar



Schnitt



ANSPRECHPARTNER



1 VERKAUFSGEBIET NORD

René Bolliger
rene.bolliger@agz.ch
Mobile +41 79 642 42 77
Tel. +41 62 827 44 30
Fax +41 62 827 44 31

4 VERKAUFSGEBIET OST

Philippe Fischer
philippe.fischer@agz.ch
Mobile +41 79 643 51 23
Tel. +41 41 972 77 70
Fax +41 41 972 77 78

2 VERKAUFSGEBIET ZENTRAL

Bruno Theiler
bruno.theiler@agz.ch
Mobile +41 79 689 97 28
Tel. +41 41 498 09 14
Fax +41 41 498 09 15

5 VERKAUFSGEBIET ZENTRAL-NORD & SÜD

Salvatore Bibbo
salvatore.bibbo@agz.ch
Mobile +41 79 525 10 32
Tel. +41 41 933 19 43

3 VERKAUFSGEBIET ZENTRAL-WEST

Daniel Wegmüller
daniel.wegmueller@agz.ch
Mobile +41 79 916 66 89
Tel. +41 62 530 01 66
Fax +41 62 530 01 86



FEUER UND FLAMME FÜR TONPRODUKTE



Wir stehen Ihnen mit unserem Fachwissen gerne zur Seite, kontaktieren Sie uns.