



PIRTECH

SANDWICHELEMENTE mit Polyurethanschaumkern

2022

www.polmetal.de

CE
Allgemeine
Sicherheitsanweisung
für die Benutzung
von Bauprodukten
gemäß EN 1090
CE-Zertifizierung
gemäß EN 1090
CE-Zertifizierung
gemäß EN 1090

CE
Allgemeine
Sicherheitsanweisung
für die Benutzung
von Bauprodukten
gemäß EN 1090
CE-Zertifizierung
gemäß EN 1090
CE-Zertifizierung
gemäß EN 1090

Zulassung Abz/Abg Z-10.49-861



INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis

Über das Unternehmen	4
Das PIRTECH Elementsystem	4
Aufbau der PIRTECH Sandwichelemente	5
Bestimmung und Anwendung	6
Verbindungsarten – Verschlüsse	7
GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN	
Sandwichelemente PWS-PIR-ST/PWS-PIR-PL/PWS-PIR-CH/PWD-PIR	8
Empfehlungen zur Auswahl von Elementen im Zusammenhang mit thermischer Belastung	16
Verwendung – dunkle Farben	17
TECHNISCHE DATEN	
AKUSTISCHES ISOLIERVERMÖGEN	18
SCHALLABSORPTIONSGRAD	19
THERMISCHES ISOLIERVERMÖGEN	20
Thermisches Isoliervermögen – Anwendungsbereich	20
Thermisches Isoliervermögen – Auswahl der Elemente	21
BRANDSCHUTZ	22
KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT	24
Umweltklassifikation im Objekt	25
MONTAGEEMPFEHLUNGEN	
Transport	26
Lagerung	27
Wartung und Wäsche	27
VERBINDUNGEN DER SANDWICHELEMENTE	28
EPDM Gummidichtung	28
ERHÄLTICHE FARBEN	29

MONTAGELÖSUNGEN – Wandelemente PWS-PIR-ST	
Verbindung der Elemente – Schraube	30
Montagebeispiel	31
Stützen der Elemente auf einem Fundamentbalken – vertikale Elementausrichtung	32
Stützen der Elemente unter einem Fundamentbalken – vertikale Elementausrichtung	32
Stützen der Elemente unter einem Fundamentbalken – horizontale Elementausrichtung	33
Stützen der Elemente auf einem Fundamentbalken – horizontale Elementausrichtung	33
Verbindung der Elemente in der Ecke – vertikale/horizontale Elementausrichtung Lösung I/II/III	34
Verbindung der Elemente in der Ecke – vertikale/horizontale Elementausrichtung Lösung IV/V/VI	35
Verbindung der Elemente in der Länge – vertikale Elementausrichtung	36
Befestigung der Elemente an einer Säule – indirekte Stütze – horizontale Elementausrichtung	36
Befestigung der Elemente an einer Säule – äußerste Stütze – horizontale Elementausrichtung Lösung I	37
Befestigung der Elemente an einer Säule – äußerste Stütze – horizontale Elementausrichtung Lösung II	37
Verbindung der Elemente mit einem Fenster – vertikale Elementausrichtung Lösung I/II	38
Verbindung der Elemente mit einem Fenster – horizontale/vertikale Elementausrichtung Lösung III	39
Verbindung der Elemente mit einem PVC Fenster – horizontale/vertikale Elementausrichtung	39
MONTAGELÖSUNGEN – Wandelemente PWS-PIR-PL	
Verbindung der Elemente – Schraube	40
Montagebeispiel	41
Stützen der Elemente auf einem Fundamentbalken – vertikale Elementausrichtung	42
Stützen der Elemente unter einem Fundamentbalken – vertikale Elementausrichtung	42
Stützen der Elemente unter einem Fundamentbalken – horizontale Elementausrichtung	43
Stützen der Elemente auf einem Fundamentbalken – horizontale Elementausrichtung	43
Verbindung der Elemente in der Ecke – vertikale/horizontale Elementausrichtung Lösung I/II/III	44
Verbindung der Elemente in der Ecke – vertikale/horizontale Elementausrichtung Lösung IV/V/VI	45
Verbindung der Elemente in der Länge – vertikale Elementausrichtung	46
Befestigung der Elemente an einer Säule – indirekte Stütze – horizontale Elementausrichtung	46
Befestigung der Elemente an einer Säule – äußerste Stütze – horizontale Elementausrichtung Lösung I	47
Befestigung der Elemente an einer Säule – äußerste Stütze – horizontale Elementausrichtung Lösung II	47
Verbindung der Elemente mit einem Fenster – vertikale Elementausrichtung Lösung I/II	48
Verbindung der Elemente mit einem Fenster – horizontale/vertikale Elementausrichtung Lösung III	49
Verbindung der Elemente mit einem PVC Fenster – horizontale/vertikale Elementausrichtung	49
MONTAGELÖSUNGEN – Dachelemente PWD-W	
Verbindung der Elemente – Schraube	50
Montagebeispiel	52
Abschluss an der Dachspitze – Verbindung des Wandelementes mit dem Dachelement	55
Abschluss an der Dachspitze – Pultdach	56
Befestigung der Rinne – Pultdach – Lösung I/II	57
Verbindung der Dachelemente in der Länge Rückschnitt	58
Verbindung der Elemente am First – Satteldach – Lösung I/II	60
Verbindung der Elemente im Kehle – Satteldach – Lösung I/II	61
Kehlrinne an der Attika – Lösung I/II	62
Dachfenster am First – Seitenverarbeitung	63
Dachfenster am First – Verarbeitung von der Seite der Traufe	64
Dachfenster am First – Verarbeitung von der Seite des Firstes	64
MONTAGELÖSUNGEN – Kühlelemente PWS-PIR-CH	
Verbindung der Elemente – Schraube	65
Montagebeispiel	66
MONTAGE MIT VERBINDUNGEN AUS ROSTFREIEM STAHL – vertikale/horizontale Ausrichtung	67
Aufhängen von Elementen in der Decke – Profil T	71
Aufhängen von Elementen in der Decke – Aluminiumprofil – Lösung I/II	72
Verbindung der Elemente in der Ecke – vertikale/horizontale Elementausrichtung – Lösung I/II	73
Verbindung des Wandelementes und Deckenelemente – in der Ecke – Lösung I/II	74
Verbindung der Trennwand mit der Außenwand und der Trennwand mit der Decke – Lösung I/II	75
Befestigung am Rinnenprofil	76
Verbindung der Außenwand mit dem Fußboden und Betonsockel	77
Verbindung der Innenwand mit dem Betonsockel	78
Verbindung der Innenwand mit dem PVC Sockel	79
Einbau der Kühltüren	80
KATALOG DER VERARBEITUNGEN FÜR WAND- UND DACHELEMENTEN	81
ZULASSUNG	103



ÜBER DAS UNTERNEHMEN

Die Pruszyński Kapitalgruppe ist Polens größter Hersteller von Baustoffen und Baumaterialien. Die Struktur der Gruppe wird von zwanzig im In- und Ausland tätigen Gesellschaften gebildet, darunter:

POLMETAL Pruszyński – Hersteller von u. a. Dachbeschichtungen aus Stahl, Fassaden, Sandwichelemente und kaltgewalzten Profilen.

PUNTO Pruszyński – Hersteller von Metallrasterdecken, Fassadenverkleidungen als auch Profilen und Montagezubehör für Gipselemente.

METKOL Pruszyński – Hersteller des Sortiments aus Nichteisenmetallen und säurebeständigem Stahl.

EXTRAL – Hersteller von Aluprofilen.

Von Anfang an legte die Gruppe Pruszyński großen Wert auf die beste Qualität ihrer Produkte und langfristigen Beziehungen mit Kunden. Sie gewann die führende Position auf dem Bauproduktmarkt und ihre Produkte zeichnen sich definitiv aus, was die Anzahl der Preise und Auszeichnungen bestätigt. Unser Handelsangebot ist so reich, dass die gefertigten Produkte zu Systemen kombiniert werden können, die den Investoren Komplettlösungen auf der Baustelle bieten und die Zeit der Durchführung der Investition verkürzen.

DAS PIRTECH SANDWICHELEMENTSYSTEM PIRTECH

In der zweiten Dekade des 21. Jahrhunderts gab es auf dem Bauproduktmarkt Veränderungen der wirtschaftlichen Aktivität. Die Nachfrage nach Sandwichelementen in Metallverkleidung mit PIR-Hartschaumkern ist gestiegen. Die Kapitalgruppe Pruszyński reagierte auf die Veränderungen auf dem Markt, indem sie ihr bisheriges Angebot (Sandwichelemente mit Mineralwolle- und Styroporkern) auf Sandwichelemente mit PIR-Kern erweiterte.

Das Angebot richtet sich an Architekten und Investoren, die umfassende Lieferungen von Fertigsystemen erwarten, die Elemente in Metallverkleidung mit PIR-Polyurethan-Kern, Verarbeitungen und sowohl das notwendige Zubehör als auch professionelle technische Beratung enthalten.

Die Elemente werden gemäß dem Standard EN-14509 hergestellt, was durch die CE- Kennzeichnung und eine entsprechende Leistungserklärung des Produkts bestätigt wird.

AUFBAU DER PIRTECH SANDWICHELEMENTE PIRTECH

Die Produktion von PIRTECH-Sandwichelementen mit einem steifen Polyisocyanuratschaum-Kern (PIR-Kern) wurde Mitte 2016 gestartet. Der Produktionsprozess wird kontinuierlich auf einem vollautomatischen Band umgesetzt, das von einem der führenden Unternehmen in dieser Branche – der Firma Hennecke (Deutschland) zur Verfügung gestellt wurde. Pentan wird als Treibmittel verwendet, wodurch die Produktion umweltfreundlich ist, d. h. es zerstört die Ozonschicht nicht und verursacht keinen Treibhauseffekt. Darüber hinaus, sind die Bestandteile des Polyurethanschaums: Polyol – Polyurethanharz, Isocyanat – Härtermittel als auch Aktivatoren als Zusätze.

Der technologische Herstellungsprozess von Sandwichelementen mit einem Polyisocyanuratschaum-Kern (PIR-Kern) besteht in der Injektion von gemischten Komponenten, die dann einen steifen Polyurethankern mit einer Dichte von 40 ± 3 [kg/m³] bilden, zwischen zwei Stahlbändern, die sich kontinuierlich bewegen (mit vorgeformten Kanten und Hauptkonturen) bei gleichzeitiger Anwendung der Dichtung und der Aluminiumfolie auf der Längsfuge.

Die Produktionslinie mit einer Geschwindigkeit von bis zu 15 lm/min hat den längsten Tunnel Europas, den sogenannten CONTIMAT mit 45 m Länge. Dadurch wird eine deutlich höhere Produktionseffizienz und eine sehr hohe Qualität der hergestellten Elemente erreicht.

Die Linie wurde mit zwei Geräten (den sogenannten Kronen) für das untere Blech (äußere Verkleidung) und das obere Blech (innere Verkleidung) ausgestattet. Derzeit wird standardgemäß nur ein solches Gerät im Produktionsprozess installiert. Es dient zur Verbesserung der Haftung des Kerns auf den Metallverkleidungen der Elemente. Je besser die Verbindung, desto besser die mechanischen Eigenschaften der Elemente – Belastbarkeit und Steifigkeit.

Des Weiteren wurde das Kühlteil, der sogenannte „Igel“, im Detail entwickelt, um die Qualität der produzierten Elemente zu verbessern. Diese Lösung ermöglicht eine langsame Senkung der Temperatur der Elemente, ohne Risiko eines so genannten Thermoschocks, der sich sehr negativ auf die Optik der Elemente und ihre mechanischen Eigenschaften auswirkt. Für die nächsten 24 Stunden werden die Elemente dann im Lager neben dem Produktionsteil gelagert, um volle dimensionale und mechanische Stabilität zu erreichen. Erst nach dieser Zeit können sie an die Empfänger gesendet werden.

Für Dachelemente ist die Linie mit einem Überlappungsgerät ausgestattet – Vorbereitung der Elemente für einfache und schnelle Verbindung in Längsrichtung.

Die Lagerbasis für Hauptrohstoffe, d. h. Isocyanate und Polyole, besteht aus zwei Tankbatterien, zu je 4 Stück, jeweils mit einem Volumen von 40 m³. Eine solche Menge gewährleistet die Produktionskontinuität ohne das Risiko von Ausfallzeiten.

Die hohe Qualität und konstante Wiederholbarkeit der technischen Parameter der PIR-TECH Sandwichelemente wurde durch die Verwendung von Rohstoffen höchster Qualität und die laufende Kontrolle aller Produktionsstufen im Rahmen der Werkseigenen Produktionskontrolle erreicht.

Für die Verkleidungen werden profilierte Stahlbleche mit einer Dicke von 0,40 bis 0,70 mm verwendet. Sie werden mit Schutzbeschichtungen – metallisch und organisch – bedeckt. Ihr sehr breites Sortiment ermöglicht den Einsatz von PIRTECH Elementen in den aggressivsten Umgebungen. Schutzbeschichtungen werden in einer Vielzahl von Farben angeboten.



BESTIMMUNG UND ANWENDUNG

Als **Sandwichelemente** wird eine dreischichtige Verbundkonstruktion in Sandwich-bauweise bezeichnet, die aus zwei Außenelemente, sogenannten Verkleidungen und einer Dämmstoff-Füllung dazwischen, dem sogenannten Kern besteht. Die Verkleidungen werden dauerhaft mit ihrem Kern auf der gesamten Oberfläche so verbunden, dass das statische Zusammenwirken einzelner Schichten beim Übertragen von Lasten und Verhinderung ihrer Verformung sichergestellt ist.

Sandwichelemente werden in der Bauindustrie verwendet als:

- Vorhangfassaden,
- Wandverkleidungen,
- interne Trennwände,
- sporadisch als tragende Wände (im Fall von eingeschossigen kleinen Gebäuden, z. B. kleine kubische Kühlkammern, Baustelleneinrichtungen und selten Ferienhäuser),
- Elemente von abgehängten Decken.

In Gebäuden mit verschiedenen Zwecken, darunter:

- einstöckige Industriebauten (Hallen) und mehrgeschossige Industriebauobjekte,
- öffentliche Gebäude (Sport- und Veranstaltungshallen, große Einzelhandels- und Dienstleistungshallen, Schwimmbäder usw.),
- landwirtschaftliche Bauobjekte,
- spezielle Baueinrichtungen (z. B. Kühlhäuser, mobile Bahngelände, Bauanlagen, mobile Militärcontainer).

Die Verwendung von Sandwichelementen im Bauwesen wird durch die Vorteile ihres geringen Gewichts, sowie wegen der Spezifikation der Errichtung von Trennwänden aus diesen Produkten verursacht. Diese Vorteile umfassen unter anderem:

- schnelle und einfache Montage,
- die Möglichkeit, auf schwere Ausrüstung beim Bau zu verzichten,
- deutliche Verringerung des Bedarfs an schweren Transportmitteln,
- einfache Demontage und erneute Montage (im Falle einer Änderung des technologischen Prozesses und möglicher Änderung der Anforderungen in Bezug auf die Produktionsfläche mit Sandwichelementen-Verkleidung),
- Unabhängigkeit der Montage von den Wetterbedingungen,
- Reduzierung der Ausbaurbeiten,
- besondere Leichtigkeit, die gewünschte Wärmedämmung von Trennwänden zu erhalten, ohne Notwendigkeit technologischer Änderungen in der Produktion.

VERBINDUNGSARTEN (VERSCHLÜSSE)

Wandelemente

Die PIRTECH-Sandwichelemente-System mit einem steifen Polyisocyanuratschaum-Kern (PIR) in Metallverkleidung von Pruszyński Sp. z o.o. beinhaltet Wandelemente mit sichtbarer Befestigung (PWS-PIR-ST), Wandelemente mit verdeckter Befestigung (PWS-PIR-PL), Dachelemente (PWD-PIR) und Kühlelemente (PWS-PIR-CH).

Grundmodulbreiten der Elemente:

- Wandelemente mit sichtbarer Befestigung und Kühlelemente 1150 mm,
- Wandelemente mit verdeckter Befestigung und Dachelemente 1050 mm.

Die in den Wandelementen eingesetzten Verbindungen ("Verschlüsse") haben eine konische Form, was sich auf Folgendes auswirkt:

- Zeitersparnis und Minimierung des Beschädigungsrisikos bei der Montage,
- Gewährleistung der richtigen Wasser- und Luftdichtheit,
- Verbesserung der Eigenschaften im Bereich der Brandwiderstand und im Brandverhalten,
- Erhöhung der Längssteifigkeit der Elemente und der Belastbarkeit.

Bei Wandelementen mit verdeckter Befestigung (PWS-PIR-PL) wurde eine Lösung auf Basis einer einzigartigen Kontaktgeometrie, sog. "dreifache" Nut-und-Feder angewandt. Somit können noch bessere Eigenschaften im Bereich Brandschutz oder mechanischen Eigenschaften erhalten werden.

Dachelemente

Die Außenverkleidung der Dachelemente wurde so geformt (Hochsicke 40 mm hoch), dass die Gebrauchstauglichkeit erhöht wird, was üblicherweise für Dachelemente mit einer Höhe der Hochsicke von 45 mm erreicht wird.

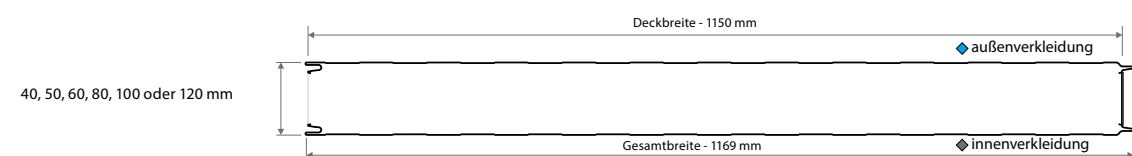
Dadurch kann Folgendes erzielt werden:

- niedrigerer Preis der Elemente,
- Ersparnis an der Länge von Befestigungselementen,
- Reduzierung der Lieferkosten.

Arten der hergestellten Elemente				
Name	STANDARD	PLUS	KÜHLELEMENTE	DACHELEMENTE
Schraube				
Bezeichnung	PWS-PIR-ST	PWS-PIR-PL	PWS-PIR-CH	PWD-PIR
Kern	PIR-Polyurethan			
Kernstärke (mm)	40/50/60/80/100/120	60/80/100/120	120/160/180/200/220	40/60/80/100/120/160
Deckbreite (mm)	1000 1100 1150	1000 1050	1000 1150	1050
Verkleidungsstärke (mm)	0,40 0,50 0,63 0,70	0,40 0,50 0,63 0,70	0,40 0,50 0,63 0,70	0,40 0,50 0,63 0,70
Außenprofilierung	Trapez - T/Mikro - M/Welle - F			Trapez
Innenprofilierung	Trapez - T			
Beschichtung	Standardpolyester 25µm, Matt-Grobkörnig 35µm, PURLAK 50µm, PURMAT 50 µm, HPS, PVDF, Granite Farm			

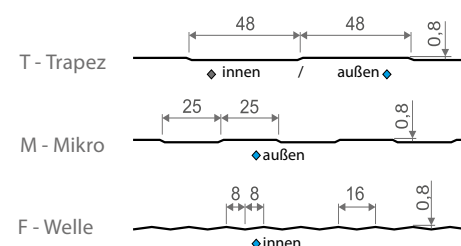


Querschnitt



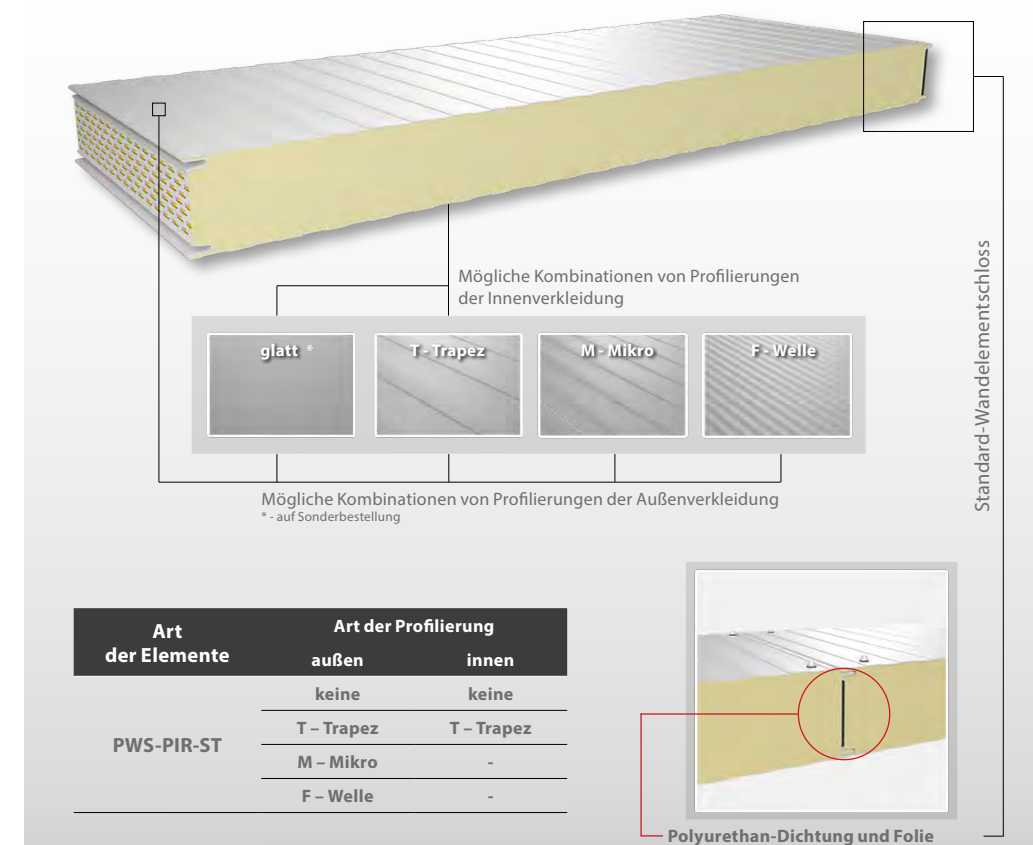
Arten der Profilierung der Verkleidung

Arten der Profilierung der Verkleidung



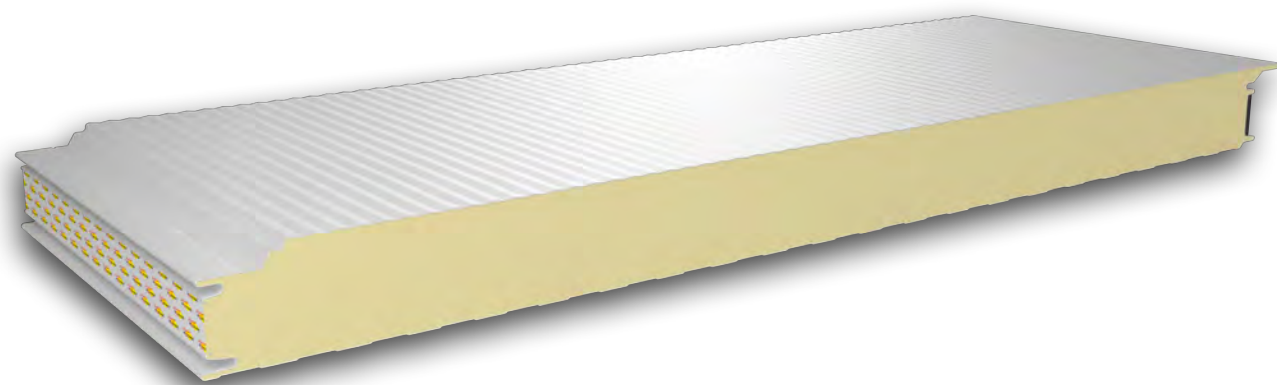
Die Elemente mit sichtbarer Verbindung sind für die Ausführung von Projekten bestimmt, bei denen das Grundkriterium des Investors die technischen Parameter der Anlage sind und das äußere Erscheinungsbild ihrer Fassade und sichtbare Verbindungen akzeptiert werden können. Das sind zum Beispiel: Lagerhallen, Produktionshallen, Lebensmittel- und Industriehallen.

Produktionsprofil der STANDARD Wand-Sandwichelemente	
Symbol/Dicke	PIRTECH
PWS-PIR-ST 40	
PWS-PIR-ST 50	
PWS-PIR-ST 60	
PWS-PIR-ST 80	
PWS-PIR-ST 100	
PWS-PIR-ST 120	

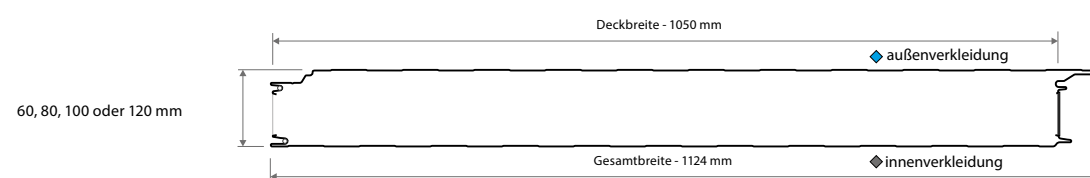


Grundlegende technische Daten						
Kernstärke (mm)	40	50	60	80	100	120
Deckbreite (mm)	1000 1150					
Gesamtbreite (mm)	1019 1169					
Verkleidungsstärke außen/innen (mm)	außen 0.40-0.70/innen 0,40-0,63					
Kern (mm)	PIR-Polyurethanschaum mit einer Dichte von 40 (± 3) kg/m³					
Verkleidungsfarben	Farbpalette					
Min. Elementlänge (laufender Meter)	2,0					
Max. Elementlänge (laufender Meter)	16 (abhängig von der Farbe)					
Gewicht (kg) 1 m²	9,4	9,8	10,2	11,0	11,8	12,6
Korrosionsschutzbeschichtungen	Polyester glänzend/matt, Polyurethan, HPS 200, Gramite Farm					
Erklärter Wärmeleitfähigkeit (W/mK)	0,023					
Wärmeübergangskoeffizient - Uc (W/m²K)	0,60	0,46	0,38	0,29	0,23	0,19
Brandverhalten	-	-	-	B-s2, d0	B-s1, d0	B-s1, d0
Brandwiderstand	-	-	-	-	EI30 (o +)	EI30 (o +)
Wasserdurchlässigkeit	Klasse A - 1200 Pa					
Luftdurchlässigkeit	50 Pa 0,07 m3/hm2 -50 Pa 0,01 m3/hm2					
Wasserdampfdurchlässigkeit	undurchlässig					
Schalldämmung (dB)	27 (-2;-4) - 40 mm 25 (-3;-5) - 120 mm für die gesamte Reihe 25 (-3;-5)					
Schallabsorptionsgrad	0,15					
Zugfestigkeit (MPa)	0,11					
Elastizitätsmodul bei Dehnung (MPa)	3,1					
Scherfestigkeit (MPa)	0,10					
Schubmodul G	3,2					
Druckfestigkeit (MPa)	0,13					
Elastizitätsmodul bei Druck (MPa)	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3,3
Zugmodul bei erhöhter Temperatur (MPa)	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	5,1

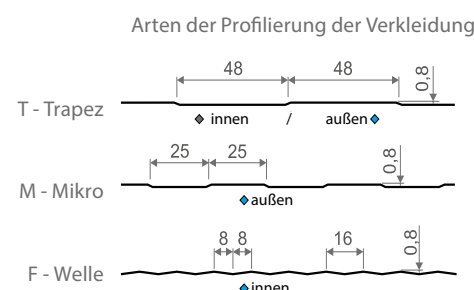
WANDSANDWICHELEMENTE PIRTECH PLUS



Querschnitt



Arten der Profilierung der Verkleidung



PIR TECHPLUS Sandwichelemente mit einer versteckten Verbindung sind für die Durchführung von Bauprojekten bestimmt, in denen eine der Hauptanforderungen das ästhetische Aussehen der Gebäudefassade ist. Eine breite Palette von Farben und Qualitäten ermöglichen die Umsetzung von Bauvorhaben, die in jeden städtebaulichen Plan integriert sind. Es bietet die Möglichkeit, verschiedene architektonische Stile in Städten und Dörfern zu kombinieren. Elemente mit verdeckter Befestigung können an der Fassade von Wohngebäuden, Hotels, Geschäftsgebäuden, Bürogebäuden, Bahnhöfen und anderen öffentlichen Einrichtungen verwendet werden. Das ermöglicht Architekten, hochmoderne Bauprojekte umzusetzen.

Produktionsprofil der Wandsandwichelemente PLUS	
Symbol/Dicke	PIRTECH
PWS-PIR-PL 60	
PWS-PIR-PL 80	
PWS-PIR-PL 100	
PWS-PIR-PL 120	

Mögliche Kombinationen von Profilierungen der Innenverkleidung

glatt * T - Trapez M - Mikro F - Welle

Mögliche Kombinationen von Profilierungen der Außenverkleidung
* - auf Sonderbestellung

Art der Elemente	Art der Profilierung	
	außen	innen
PWS-PIR-PL	keine	keine
	T - Trapez	T - Trapez
	M - Mikro	-
	F - Welle	-

Polyurethan-Dichtung und Folie

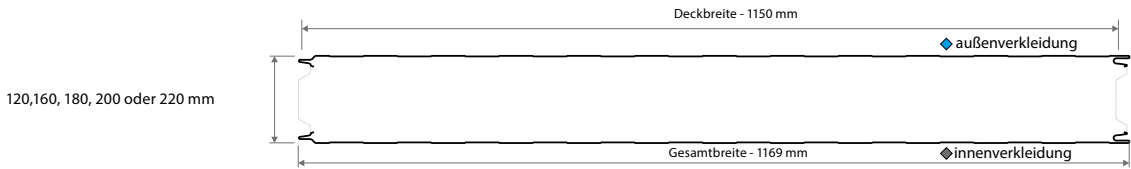
Wandelementschloss PLUS

Grundlegende technische Daten				
Kernstärke (mm)	60	80	100	120
Deckbreite (mm)	1000 1050			
Gesamtbreite (mm)	1054 1104			
Verkleidungsstärke außen/innen (mm)	außen 0,40-0,70/innen 0,40-0,63			
Kern (mm)	PIR-Polyurethanschaum mit einer Dichte von 40 (±3) kg/m³			
Verkleidungsfarben	Farbpalette			
Min. Elementlänge (laufender Meter)	2,0			
Max. Elementlänge (laufender Meter)	16 (abhängig von der Farbe)			
Gewicht (kg) 1 m²	10,2	11	11,8	12,6
Korrosionsschutzbeschichtungen	Polyester glänzend/matt, Polyurethan, HPS 200, Granite Farm			
Erklärter Wärmeleitfähigkeit (W/mK)	0,023			
Wärmeübergangskoeffizient - U _c (W/m²K)	0,41	0,30	0,23	0,19
Brandverhalten	B-s2, d0			
Brandwiderstand	-	-	-	EI30 (o +)
Wasserdurchlässigkeit	Klasse A - 1200 Pa			
Luftdurchlässigkeit	50 Pa 0,08 m³/hm² -50 Pa 0,16 m³/hm²			
Wasserdampfdurchlässigkeit	undurchlässig			
Schalldämmung (dB)	für die gesamte Reihe 25 (-3; 5)			
Schallabsorptions-Kennzahl α _w	0,15			
Zugfestigkeit (MPa)	0,11			
Elastizitätsmodul bei Dehnung (MPa)	3,1			
Scherfestigkeit (MPa)	0,10			
Schubmodul G	3,2			
Druckfestigkeit (MPa)	0,13			
Elastizitätsmodul bei Druck (MPa)	2,8	2,8	2,8	3,3
Zugmodul bei erhöhter Temperatur (MPa)	2,6	2,6	2,6	5,1

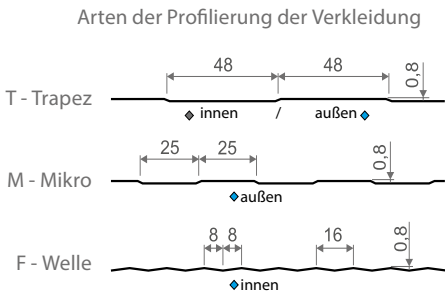
KÜHLSANDWICHELEMENTE
PIRTECH KÜHL



Querschnitt



Arten der Profilierung
der Verkleidung



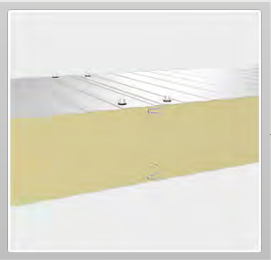
PIRTECH Kühl-Sandwichelemente sind für kältefeste Gehäuse in Gebäuden wie Lagerhallen, Kühlhäusern und Tiefkühlräumen geeignet.

Produktionsprofil der Kühlelemente	
Symbol/Dicke	PIRTECH
PWS-PIR-CH 120	
PWS-PIR-CH 160	
PWS-PIR-CH 180	
PWS-PIR-CH 200	
PWS-PIR-CH 220	



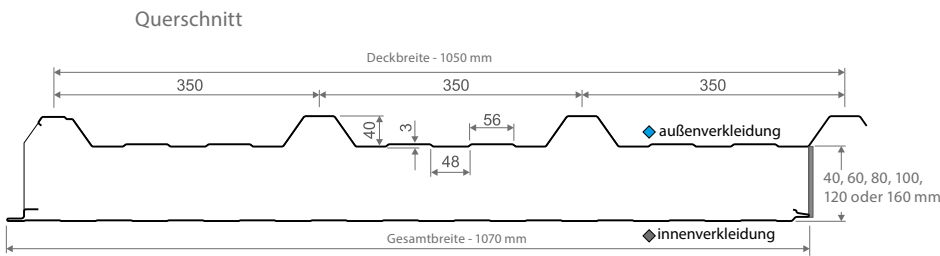
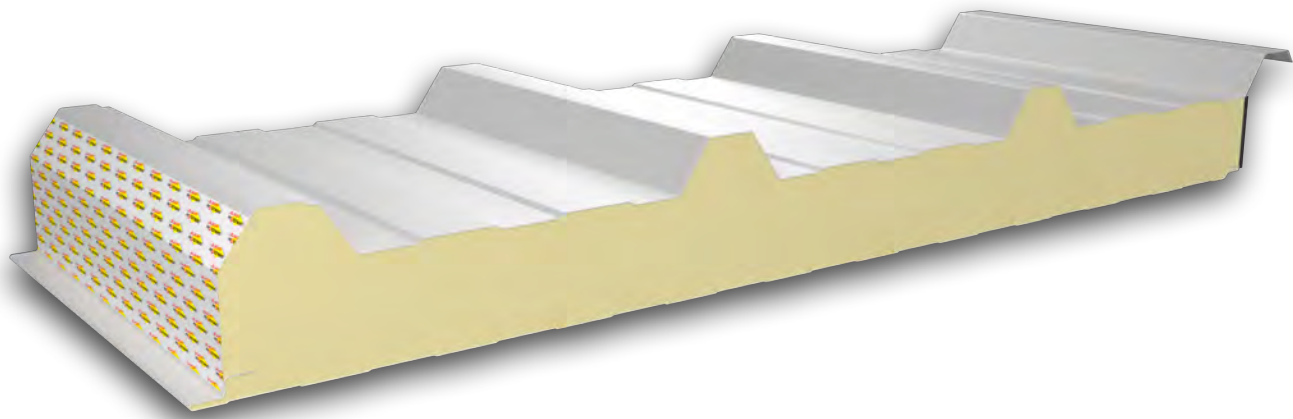
Mögliche Kombinationen von Profilierungen der Außenverkleidung
* - auf Sonderbestellung

Art Elemente	Art der Profilierung	
	außen	innen
PWS-PIR-CH	keine	keine
	T - Trapez	T - Trapez
	M - Mikro	-
	F - Welle	-

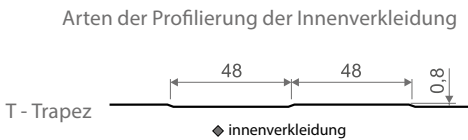


Grundlegende technische Daten					
Kernstärke (mm)	120	160	180	200	220
Deckbreite (mm)	1000 1150				
Gesamtbreite (mm)	1019 1169				
Verkleidungsstärke außen/innen (mm)	außen 0,40-0,70/innen 0,40-0,63				
Kern (mm)	Polyurethanschäum PIR 40 (±3) kg/m³				
Verkleidungsfarben	Farbpalette				
Min. Elementlänge (laufender Meter)	2,0				
Max. Elementlänge (laufender Meter)	16 (abhängig von der Farbe)				
Gewicht (kg) 1 m²	12,6	14,2	15,0	15,8	16,6
Korrosionsschutzbeschichtungen	Polyester glänzend/matt, Polyurethan, HPS 200				
Erklärter Wärmeleitfähigkeit (W/mK)	0,0218 Temp. +5 °C	0,0213 Temp. 0 °C	0,0213 Temp. 0 °C	0,0207 Temp. -5 °C	0,0207 Temp. -5 °C
Wärmeübergangskoeffizient - U _c (W/m²K)	0,18	0,14	0,12	0,11	0,10
Brandverhalten	B-s1, d0				
Brandwiderstand	EI30 (o +i)				
Wasserdurchlässigkeit	Klasse A - 1200 Pa				
Luftdurchlässigkeit	50 Pa 0,07 m³/hm² -50 Pa 0,01 m³/hm²				
Wasserdampfdurchlässigkeit	undurchlässig				
Schalldämmung (dB)	26 (-4;-5) - 220 mm für die gesamte Reihe 25 (-3;-5)				
Schallabsorptions-Kennzahl α _w	0,15				
Zugfestigkeit (MPa)	0,11				
Elastizitätsmodul bei Dehnung (MPa)	3,1				
Scherfestigkeit (MPa)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11
Schubmodul G	3,2				
Druckfestigkeit (MPa)	0,13				
Elastizitätsmodul bei Druck (MPa)	3,3				
Zugmodul bei erhöhter Temperatur (MPa)	5,1				

DACHSANDWICHELEMENTE
PIRTECH DACH

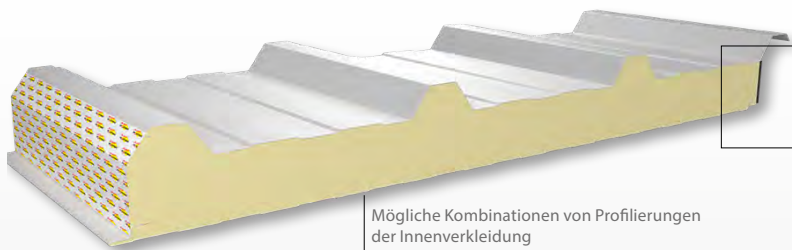


Arten der Profilierung
der Verkleidung



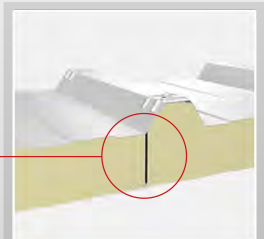
Das universell einsetzbare Dachelement ist für die Abdeckung von Dächern verschiedener Typen und Neigungswinkeln in Gebäuden aller Art bestimmt.

Produktionsprofil der Dachsandwichelemente	
Symbol/Dicke	PIRTECH
PWD-PIR 40	
PWD-PIR 60	
PWD-PIR 80	
PWD-PIR 100	
PWD-PIR 120	
PWD-PIR 160	



* - auf Sonderbestellung

Art Elemente	Art der Profilierung	
	außen	innen
PWD-PIR	Trapez T40	T - Trapez
	-	glatt *



Polyurethan-Dichtung und Folie

Dachsandwichementschluss

Grundlegende technische Daten

Kernstärke (mm)	40	60	80	100	120	160
Deckbreite (mm)	1050					
Gesamtbreite (mm)	1069					
Verkleidungsstärke außen/innen (mm)	außen 0,40-0,70/innen 0,40-0,63					
Kern (mm)	Polyurethanschaum 40 (±3) kg/m³					
Verkleidungsfarben	Farbpalette					
Min. Elementlänge (laufender Meter)	2,0					
Max. Elementlänge (laufender Meter)	16 (abhängig von der Farbe)					
Gewicht 1 m² (kg)	9,4	10,2	11,0	11,8	12,6	14,2
Korrosionsschutzbeschichtungen	Polyester glänzend/matt, Polyurethan, HPS 200					
Erklärter Wärmeleitfähigkeit (W/mK)	0,023					
Wärmeübergangskoeffizient - U _c (W/m²K)	0,53	0,37	0,28	0,22	0,18	0,14
Brandverhalten	B-s2, d0				B-s1, d0	
Feuerausbreitungsgrad	B _{roof} (t1)					
Brandwiderstand					REI30/RE60	
Wasserdurchlässigkeit	Klasse A - 1200 Pa					
Luftdurchlässigkeit	50 Pa 0,02 m³/hm² -50 Pa 0,37 m³/hm²					
Wasserdampfdurchlässigkeit	undurchlässig					
Schalldämmung (dB)	23 (0;-3) - 40 mm 24 (-2;-4) - 120 mm					
	für die gesamte Reihe					
	23 (-1;-3)					
Schallabsorptions-Kennzahl α _w	0,20					
Zugfestigkeit (MPa)	0,11					
Elastizitätsmodul bei Dehnung (MPa)	3,1					
Scherfestigkeit (MPa)	0,11					
Schubmodul G	3,2					
Druckfestigkeit (MPa)	0,13					
Elastizitätsmodul bei Druck (MPa)	2,8	2,8	2,8	2,8	3,3	3,3
Zugmodul bei erhöhter Temperatur (MPa)	2,6	2,6	2,6	2,6	5,1	5,1

EMPFEHLUNGEN ZUR AUSWAHL DER LÄNGE VON ELEMENTEN

Empfehlungen zur Auswahl von Elementen im Zusammenhang mit thermischer Belastung

Bei der Planung sollten die Temperaturdifferenzen zwischen der Verkleidung von Sandwichelementen berücksichtigt werden. Temperaturgradienten, die sich aus Temperaturdifferenz zwischen der Außentemperatur T_1 und der Innentemperatur T_2 ergeben, hängen von mehreren Faktoren ab:

- Zweck des Objekts (Temperaturbereich innerhalb des Objekts - T_2)
- Lage des Objekts - Lage gegenüber der Sonne
- Farbe der Außenverkleidung (T_1).

Je nach Breitengrad, Höhe und Entfernung vom Meer auf dem europäischen Kontinent werden vier verschiedene Wintertemperaturen (T_1 - Außenverkleidung) verwendet:

- 0, -10 °C,
- 0, -20 °C, (Deutschland)
- 0, -30 °C, (z. B. skandinavische Länder)

Die Temperatur der Außenverkleidung für Dachelemente, die mit einer Schneeschicht bedeckt sind, beträgt 0 °C.

Für die Berechnung wurde die Außentemperatur in der Winterperiode -20 °C verwendet. Die Temperatur der Außenverkleidung T_1 hat im Sommer einen maximalen Wert und hängt von der Farbe und dem Grad der Oberflächenreflexion ab. Die T_1 -Werte, die das Minimum für die Gebrauchstauglichkeitsberechnungen (GZT) und für die Berechnung des Grenzzustands der Gebrauchstauglichkeit (GZG) relevant sind, lauten wie folgt:

- sehr helle Farben $RG = 75-90 T_1 = +55\text{ °C}$
- helle Farben $RG = 40-74 T_1 = +65\text{ °C}$
- dunkle Farben $RG = 8-39 T_1 = +80\text{ °C}$

wobei RG - der Reflexionsgrad des Strahls in Bezug auf Magnesiumoxid = 100% ist.

Die folgende Tabelle zeigt die Klassifizierung in Farbgruppen für einzelne Farben, die bei der Pruszyński Sp. z o.o. verfügbar sind.

Elementelänge

Zulässige maximale Elementlänge in Abhängigkeit von der Farbe der Verkleidung (Mindestlänge - 2 m) für **Einfeldsysteme**.

Aufteilung nach EN 14509	maximale * Länge - DACH	maximale * Länge - WAND	Farben nach RAL und RR Grundangebot
Gruppe I sehr helle Farben	bis zu 16 m	bis zu 16 m	RAL 9010, RAL 9002
Gruppe II helle Farben	bis zu 15 m	bis zu 12 m	RAL 1002, RAL 1021, RAL 7000, RAL 7035, RAL 9006
Gruppe III dunkle Farben	bis zu 12 m	bis zu 9 m	RAL 3005 RAL 3016 RAL 8016 RAL 8017 RAL 8004 RAL 7016 RAL 7024 RAL 5010 RAL 6005 RAL 6029 RAL 9007 RAL 9005 RR032 RR028

* Länge, die sich aus der Begrenzung der maximalen Verlängerung/Verkürzung der Elemente ergibt

EMPFEHLUNGEN ZUR AUSWAHL DER LÄNGE VON ELEMENTEN

Verwendung dunkler Farben

ACHTUNG – Gruppe III – dunkle Farben
Wenn man bedenkt, dass **die dunklen Farben der Gruppe III** wesentlich höheren thermischen Belastungen ausgesetzt sind als die sehr hellen und hellen Farben der Gruppen I und II, sollte bei der Gestaltung besonders darauf geachtet werden, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- die Befestigungsart und das statische System müssen den Tabellen der zulässigen Lasten und Spannweiten entsprechen (Kriterien erfüllen – Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit, Gebrauchszustand der Grenze) *
- Begrenzen Sie die maximale Länge der Elemente nach den Empfehlungen des Herstellers **
- Berücksichtigen Sie die Montagetemperatur ***
- Elemente in glatten Verkleidungen können nur in einem Einfeldsystem verwendet/ eingebaut werden

*** Einfeld-Systeme werden für dunkle Elemente empfohlen; andernfalls kann eine vom Investor nicht akzeptierbare Verformung der äußeren Elementverkleidung auf den Zwischenträgern auftreten.** Die besprochene Verformung erfüllt die Anforderungen der Norm EN 14509 hinsichtlich akzeptabler Abweichungen, kann jedoch die Ursache einer Reklamation sein.

**** Maximale Elementlängen sollten den Richtlinien des Herstellers entsprechen, abhängig von der Art der Elemente und ihrer Anwendung (Dach/Wand) – siehe LÄNGE DER ELEMENTE.**
Bei Elementen in dunklen Farben, die länger sind als die in der Tabelle auf Seite 16 aufgeführten, gewährt Pruszyński keine Garantie, es sei denn, ihr Einsatz wurde zuvor schriftlich mit einem Vertreter von Pruszyński vereinbart, der vertretungsberechtigt ist.

******* Der Einbau von Elementen in dunklen Farben ist bei Temperaturen von 10 °C bis 35 °C möglich. Diese Bedingung muss genau beachtet werden. Die Installation bei Temperaturen unter 10 °C (oder über 35 °C) kann während des Betriebes des Gebäudes (im Extremfall auch bei der Montage) zu Verformungen und bleibender Beschädigung der Elemente führen. Verformungen und Beschädigungen der Elemente werden in diesem Fall durch die hohe Dehnung der Auskleidungen (z. B. bei Sommertemperaturen) im Verhältnis zur Anfangslänge (der Länge der Verkleidung bei der Montage) verursacht.
Die Installation von Elementen in hellen und sehr hellen Farben ist im Temperaturbereich von +5 °C bis +35 °C möglich.

Die Nichtbeachtung der oben genannten Richtlinien kann zu Oberflächenverformungen auf den Leiterelemente und zu lokalen Stabilitätsverlusten führen, für die der Hersteller nicht haftet. Bei Farben, die nicht in der Tabelle enthalten sind, wenden Sie sich bitte an den technischen Berater. Ein Element darf nur mit Zustimmung des Architekten ausgetauscht werden.

Schalldämmung
PIRTECH-Elemente

Gemäß der Norm EN 14509 lauten die Parameter, die die akustischen Eigenschaften von Elementen charakterisieren:

- a) Parameter bestimmt nach EN 10140 - 2: 2011, einschließlich:
- gewichteter Index der Schalldämmung R_w
 - Der Anpassungswert C (Spektrum 1)
 - Der Anpassungswert C_{tr} (Spektrum 2)

b) Parameter bestimmt nach EN ISO 354: 2005

Sandwichelemente sind aus akustischer Sicht ein typisches Resonanzsystem mit dem Modell: Masse - Steifigkeit - Masse, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die Masse der Verkleidungen relativ klein und die Steifigkeit des Kerns relativ groß ist. Das führt dazu, dass die Resonanzfrequenz des Systems, die im Verlauf der Schalldämmeigenschaften der Elemente sehr deutlich markiert ist, treten im Band der mittleren und hohen Frequenzen auftritt. Infolgedessen können Elemente mit größerer Dicke in bestimmten Frequenzbereichen eine wesentlich geringere Schalldämmung aufweisen.

Beim Verbinden von Sandwichelementen in "Familien" werden die akustischen Parameter für die gesamte Gruppe bestimmt, basierend auf einer Untersuchung repräsentativer Stichproben. Für eine bestimmte "Familie" von Sandwichelementen wird der Wert des gewichteten Schalldämmmaß R_w bestimmt, basierend auf akustischen Tests der Elemente mit der kleinsten und größten Dicke, unter Annahme des ungünstigsten Testergebnisses. Spektrale Anpassungsindex-Werte C und C_{tr} werden auf der Grundlage des für eine gegebene Gruppe ("Familie") festgelegten Mindestwerte von R_{A1} und R_{A2} bestimmt, die die Schallisolierung berücksichtigen unter Berücksichtigung der Charakteristik des Geräuschspektrums. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Isolierung der akustischen Indizes aller Elemente, die zu einer bestimmten "Familie" gehören, nicht geringer sein wird, als die R_w , R_{A1} und R_{A2} für die gesamte Gruppe.

Vergleich der Schalldämmungsindizes der Sandwichelemente PWS-PIR-ST, PWS-PIR-PL, PWD-PIR, PWS-PIR-CH

Art der Elemente	R_w [dB]	C [dB]	R_{A1} [dB]	C_{tr} [dB]	R_{A2} [dB]
PWS-PIR-ST 40	27	-2	25	-4	25
PWS-PIR-ST 120	25	-3	22	-5	20
PWD-PIR 40	23	0	23	-3	20
PWD-PIR 120	24	-2	22	-4	20
PWS-PIR-CH	26	-4	22	-5	21
Mindestwerte von Dachelementen					
PWS-PIR-ST 40-120 mm	25	-3	22	-5	20
PWS-PIR-PL 60-120 mm					
PWS-PIR-CH 120-220 mm					
Mindestwerte von Dachelementen					
PWD-PIR 40-120 mm	23	-1	22	-3	20

R_{A1} - die Summe des gewichteten akustischen Isolationsindex R_w und des spektralen Anpassungsindex C R_{A2} - die Summe des gewichteten akustischen Isolationsindex R_w und des spektralen Anpassungsindex C_{tr}

Hallindex der
Schallabsorption

Schallabsorptionsgrad - α_w ist ein Parameter, der die Ausbreitung von Geräuschen im Inneren der Anlage sowie die Form der Hallbedingungen in den Räumen berücksichtigt. Die folgende Tabelle zeigt die Werte des Schallabsorptionsindex - Absorptionsklasse E.

Art der Elemente	α_w
Sandwichelemente	
PWS-PIR-ST 40-120 mm	0,15
PWS-PIR-PL 60-120 mm,	
PWS-PIR-CH 120-220 mm	
Sandwichelemente	0,20
PWD-PIR 40-120 mm	

Wärmedämmung
für Wandelemente
und Dachelemente

PIR TECH Sandwichelemente zeichnen sich durch sehr gute Wärmedämmeigenschaften aus. Die durchgeführten Tests und Berechnungen bestätigten die hohe Qualität und konstante Wiederholbarkeit der Isolationsparameter, die durch die Verwendung hochwertigster Bauteile, die den Kern bilden, und durch die optimale Gestaltung der Geometrie der Längskontakte ("Schlösser") erreicht wurden. Für PWS-PIR-ST-, PWS-PIR-PL- und PWD-PIR-Elemente beträgt die erklärte Wärmeleitfähigkeit des Kerns bei + 10 °C $\lambda_D = 0,023 \text{ W/(mK)}$ (Alterungszusatz berücksichtigt). Bei Elementen, die in der PWS-PIR-CH-Kühlung verwendet werden, hängt der Wert der Wärmeleitfähigkeit des Kerns von der Durchschnittstemperatur der Trennwand ab. (Alterungszusatz berücksichtigt).

Durchschnittstemperatur Trennwände [°C]	Wärmeleitfähigkeit
+5	0,0218
0	0,0213
-5	0,0207

Die Werte des Wärmeübertragungskoeffizienten U_c sind in der Tabelle angegeben

Basierend auf den Ergebnissen der Tests, Berechnungen und auf der Grundlage der Verordnung des Ministers für Verkehr, Bau und maritime Wirtschaft vom 05.07.2013, zur Änderung der Verordnung über technische Bedingungen, die Gebäude und ihre Lage erfüllen sollten, wurde der Anwendungsbereich von PIRTECH Sandwichelementen definiert.

- Wandelemente mit einer Kerndicke von 100 mm und mehr können in öffentlichen und industriellen Gebäuden mit Räumen mit einer Berechnungstemperatur von $> 16 \text{ °C}$ verwendet werden
- Wandelemente mit einer Kernstärke von 60 mm und 80 mm können in öffentlichen und industriellen Gebäuden mit Räumen mit einer Berechnungstemperatur von $8 \text{ °C} < t$ und $\leq 16 \text{ °C}$ verwendet werden
- Wandelemente mit einer Kerndicke von 40 mm und 50 mm können in öffentlichen und industriellen Gebäuden mit Räumen mit einer Berechnungstemperatur von $\leq 8 \text{ °C}$ verwendet werden
- Dachelemente mit einer Kerndicke von 120 mm und mehr können in öffentlichen und industriellen Gebäuden mit Räumen mit einer Berechnungstemperatur von $> 16 \text{ °C}$ verwendet werden
- Dachelemente mit einer Kerndicke von 80 mm und 100 mm können in öffentlichen und industriellen Gebäuden mit Räumen mit einer Berechnungstemperatur von $8 \text{ °C} < t_i \leq 16 \text{ °C}$ verwendet werden
- Dachelemente mit einer Kerndicke von 40 mm und 60 mm können in öffentlichen und industriellen Gebäuden mit Räumen mit einer Berechnungstemperatur von $\leq 8 \text{ °C}$ verwendet werden

Wärmedämmung
Auswahl der Elemente

Mit der Tabelle auf Seite 49 können wir effizient die richtige Elemente für unsere Bedürfnisse auswählen.

Lfd. Nr.	Art der Elemente	Kernstärke [mm]	U W/(m²K)	Uc W/(m²K)
1	PWS-PIR-ST	40	0,59	0,60
		50	0,45	0,46
		60	0,38	0,38
		80	0,28	0,29
		100	0,23	0,23
		120	0,19	0,19
2	PWS-PIR-PL	60	0,40	0,41
		80	0,29	0,30
		100	0,23	0,23
		120	0,19	0,19
3	PWD-PIR	40	0,53	0,53
		60	0,36	0,37
		80	0,28	0,28
		100	0,22	0,23
		120	0,18	0,18
		160	0,14	0,14
4	PWS-PIR-CH	120	0,18	0,18
		160	0,13	0,14
		180	0,12	0,12
		200	0,10	0,11
		220	0,09	0,10

Feuer-
Festigkeit

Der Brandschutz von Gebäuden ist ein Grundelement für die Auswahl geeigneter Baustoffe. Dach-und Wand-Sandwichelemente mit Polyurethan-Kern PIR haben auf der Grundlage von durchgeführten Feuerprüfungen im Bereich der Reaktion auf Feuer, Feuerausbreitungsrate und Feuerwiderstand die Klassifikation erlangt. Das Testmodell zur Überprüfung der Brandreaktion wurde entsprechend vorbereitet gemäß den Empfehlungen der Norm EN 14509.

Art der Elemente	Kernstärke [mm]	Brandverhaltenskategorie EN 13501-1+A1:2010
PWS-PIR-ST	40-80	B-s2, d0
	100	B-s1, d0
	120	B-s1, d0
PWS-PIR-PL	60-120	B-s2, d0
PWS-PIR-CH	120-220	B-s1, d0

Art der Elemente	Kernstärke [mm]	Feuerfestigkeit des Dachs gegen Feuer von außen EN 13501 – 5:2006	Brandverhaltenskategorie EN 13501-1+A1:2010
PWD-PIR	40-100	Broof(t1)	B-s2, d0
PWD-PIR	120-160	Broof(t1)	B-s1, d0

Erläuterungen zu den Tabellen:
Broof (t1) - widerstandsfähig gegen Feuer von außen - nicht brandausbreitend
B-s1, d0; B-s2, d0, - nicht brennbar, nicht rauchbildend und nicht tropfend; in Übereinstimmung mit der ITB-Vorschrift 401/2004 ein Produkt, das innerhalb von Gebäuden kein Feuer verbreitet, vorausgesetzt, dass die Elemente direkt an den Elementen der Brandklasse A1 oder A2 (mit Ausnahme von Gipselementen) oder in einer beliebigen Entfernung von diesen befestigt sind

Brandwiderstand
Dachelemente

Feuerwiderstandsklasse von Dachauflagen von Mehrfeld-PWD-PIR-Dach-Sandwichelemente mit Polyurethanschaumkern der Dicke von 100 mm bis 120 mm nach EN 13501-2 + A1: 2010 - REI30/RE60 Kriterien ist unter folgenden Bedingungen gültig:

- Verwendung einer Tragstruktur mit minimalem Feuerwiderstand R30 oder R60,
- Außenverkleidungen werden in Längskontakt (Hochfalz) mit selbstbohrenden Befestigern oder Stahlblindnieten mit einem maximalen Abstand von 300 mm verbunden,
- an den Elementen werden die Einbauten mit selbstbohrenden Befestigungen oder Stahlblindnieten mit einer Steigung von maximal 300 mm befestigt,

Sandwichelemente werden nicht mit konzentrierten Kräften belastet, z. B. von abgehängten Anlagen, Lüftungskanälen usw.

Das Spannmoment der gleichmäßig verteilten Last (einschließlich der Schneelast) darf den Mpr-Wert = 0,13 kNm/m (pro Meter Brettbreite) nicht überschreiten. Das Stützmoment bei gleichmäßig verteilter Last (einschließlich Schneelast) darf den Wert von Mpd = -0,16 kNm/m (pro Meter Brettbreite) nicht überschreiten. Die angegebenen Momentenwerte berücksichtigen nicht das Eigengewicht der Elemente.

Schneelasten von 0,2 x Sk sollten in den Berechnungen berücksichtigt werden - wobei Sk die charakteristische Schneelast des Bodens in Polen ist, gemäß EN 1991-1-3: 2005 in einer bestimmten Zone (je nach Standort der Anlage) oder gemäß den Empfehlungen eines bestimmten Landes in diesem Bereich.

Art der Elemente	Kernstärke [mm]	Brandwiderstand EN 13501-2+A1:2010	Feuerwiderstands-kategorie der Struktur	Dächer mit einem Neigungswinkel
PWD-PIR	40 - 80	Nicht untersucht	-	-
PWD-PIR	100-160	REI30 RE60	≤ R30 ≤ R60	von 0° bis 15° von 0° bis 15°

Brandwiderstand
Wandelemente

Die Feuerwiderstandsklasse und der Grad der Brandausbreitung von Trennwänden sollten der Feuerwiderstandsklasse des Gebäudes angepasst werden. In Gebäuden der Klassen D und E müssen die Trennwände mindestens schwach brandausbreitend sein (SRO). In Gebäuden der Gefahrenkategorie für Personen ZL II (Gebäude oder deren Teile, die für Personen mit eingeschränkter Mobilität bestimmt sind, z. B. Krankenhäuser) ist es erforderlich, Trennwände als nicht brandausbreitend auszuführen.

Wohngebäude werden zur Gefahrenkategorie ZLIV gerechnet.

Die erforderliche Feuerwiderstandsklasse für Gebäude, klassifiziert in einer ZL-Kategorie, wird in der folgenden Tabelle angegeben:

Gebäude	ZL I	ZL II	ZL III	ZL IV	ZL V
niedrig (N)	"B"	"B"	"C"	"D"	"C"
mittelhoch (SW)	"B"	"B"	"B"	"C"	"B"
hoch (W)	"B"	"B"	"B"	"B"	"B"
sehr hoch (WW)	"A"	"A"	"A"	"B"	"A"

In Gebäuden der Klassen A bis C ist es erforderlich, dass die Trennwände als feuerhemmend eingestuft sind, jedoch so, dass ihre Feuerwiderstandsklasse wie folgt lautet:

- für Gebäude der Klasse C - EI 15,
- für Gebäude der Klasse B - EI 30,
- für Gebäude der Klasse A - EI 60.

Die Elemente des Gebäudes müssen entsprechend ihrer Feuerwiderstandsklasse mindestens die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Anforderungen in Bezug auf die Feuerwiderstandsklasse erfüllen:

Art der Elemente	Kernstärke [mm]	Feuerwiderstandskategorie EN 13501-2 + A1: 2010/EN 13501-2: 2016-07	Feuer Betrieb	Feuerwiderstands-kategorie der Struktur	Vertikales System max. Spannweite der Riegel	Horizontales System max. Spannweite der Pfosten
PWS-PIR-ST	40 – 80	Nicht untersucht	-	-	-	-
	100 – 120	EI15	(o↔i)	≤ R15	bis zu 12,00 m	bis zu 12 m
	100 – 120	EI20	-	≤ R20	bis zu 11,36 m	bis zu 12,00 m
	100 – 120	EI30	(o↔i)	≤ R30	bis zu 4,00 m	bis zu 4,00 m
	100 – 120	E30	(o↔i)	≤ R30	bis zu 3,00 m	bis zu 8,48 m
PWS-PIR-PL	60 - 100	Nicht untersucht	-	-	-	-
	120	EI15	(o↔i)	≤ R15	bis zu 3,00 m	bis zu 8,73 m
	120	EI20	-	≤ R20	bis zu 3,00 m	bis zu 7,45 m
	120	EI30	(o↔i)	≤ R30	bis zu 3,00 m	bis zu 6,63 m
PWS-PIR-PL	120	EI15	(I → o)	≤ R15	bis zu 3,00 m	bis zu 12,00 m
	120	EI30	(I → o)	≤ R30	bis zu 3,00 m	bis zu 10,73 m
	120	EI60	(o→i)	≤ R60	bis zu 3,00 m	bis zu 4,00 m
PWS-PIR-CH	120 - 220	EI15	(o↔i)	≤ R15	bis zu 3,00 m	bis zu 12,00 m
	120 – 220	EI20	-	≤ R20	bis zu 3,00 m	bis zu 10,57 m
	120 - 220	EI30	(o↔i)	≤ R30	bis zu 3,00 m	bis zu 3,00 m

Erläuterungen zur Tabelle:
E - Raumabschluss, Verhinderung des Feuer - oder Gasdurchtritts auf die unbeflammte Seite
I - Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung), Begrenzung der Übertragung von Wärme auf die Feuer abgewandte Seite
R - Tragfähigkeit, kein Verlust der Standsicherheit

Korrosionsbeständigkeit

Aufgrund der Korrosionsbeständigkeit können Sandwichelemente mit PIR-Polyurethan-Hartkern in den folgenden Umgebungen verwendet werden:
PWS-PIR-ST/PWS-PIR-PL/PWD-PIR/PWS-PIR-CH-Elemente mit Beschichtung Z187,5 Z200 und Z275 mit organischen Beschichtungen SP25, SP35, PVDF25, PVDF35 oder PUR50, können innerhalb von Objekten in Umgebungen mit den Korrosivitätskategorien A1, A2, A3, A4 gemäß Tabelle A.1 der EN 10169 verwendet werden + A1: 2012 und Außenobjekte in Umgebungen mit atmosphärischer Korrosivitätskategorie C1, C2 und C3 nach EN ISO 12944-2: 2001;

- PWS-PIR-ST/PWS-PIR-PL/PWD-PIR/PWS-PIR-CH-Elemente mit Aluminium-Zink-Beschichtung AZ185 können in Objekten in Umgebungen mit atmosphärischer Korrosivitätskategorien A1, A2, A3, A4, verwendet werden nach Tabelle A.1 von EN 10169 + A1: 2012 und außerhalb von Objekten in Umgebungen mit den Korrosivitätskategorien C1, C2 und C3 gemäß EN ISO 12944-2: 2001;
- PWS-PIR-ST/PWS-PIR-PL/PWD-PIR/PWS-PIR-CH-Elemente in korrosionsbeständigen Stahlverkleidungen können innerhalb von Gebäuden in Umgebungen mit atmosphärischer Korrosivitätskategorie A1, A2, A3, A4, A5 verwendet werden, nach Tabelle A.1 von EN 10169 + A1: 2012 und Außengegenständen, in Umgebungen mit atmosphärischer Korrosivitätskategorie C1, C2, C3 und C4 gemäß EN ISO 12944-2: 2001;
- PWS-PIR-ST/PWS-PIR-PL/PWD-PIR/PWS-PIR-CH-Elemente mit Zinkbeschichtung Z200 oder mit einer höheren Masse, mit organischer Beschichtung SP15, können innerhalb von Objekten verwendet werden, in Umgebungen mit Korrosivitätskategorie A1, A2, A3, gemäß Tabelle A.1 von EN 10169 + A1: 2012;
- PWS-PIR-ST/PWS-PIR-PL/PWD-PIR/PWS-PIR-CH-Elemente mit Zinkbeschichtung Z200 und Z275 oder mit Aluminium-Zink-Beschichtung AZ150, ohne zusätzlichen Schutz, können innerhalb von Objekten verwendet werden, in Umgebungen mit Kategorien Korrosivität der Atmosphäre A1, A2, nach Tabelle A.1 von EN 10169 + A1: 2012.

Korrosivi-tätskategorien	Bestimmung	Beschreibung der Umgebung
C1 Unbedeutend	innen	beheizte Gebäude mit neutralen Atmosphären, (z. B. Büros, Geschäfte, Schulen, Hotels, Logistikzentren)
C2 Gering	außen	Atmosphären mit geringer Verunreinigung Meistens ländliche Bereiche
	innen	Ungeheizte Gebäude, wo Kondensation auftreten kann, (z. B. Lager, Sporthallen)
C3 Mäßig	außen	Stadt- und Industriemospäre, mäßige Verunreinigungen durch Schwefeldioxid. Küstenbereiche mit geringer Salzbelastung.
	innen	Produktionsräume mit hoher Feuchtigkeit und etwas Luftverunreinigung, (z. B. Lebensmittelabriken, Wäschereien, Brauereien, Molkereien)
C4 Stark	außen	Industrielle Bereiche. Küstenbereiche mit mäßiger Salzbelastung.
	innen	Chemieanlagen, Schwimmbäder, Bootsschuppen über Meerwasser
C5-I Sehr stark (Industrie)	außen	Industrielle Bereiche mit hoher Feuchtigkeit und aggressiver Atmosphäre.
	innen	Gebäude oder Bereiche mit nahezu ständiger Kondensation und mit starker Verunreinigung
C5-M Sehr stark (Meer)	außen	Küsten- und Offshorebereiche mit hoher Salzbelastung
	innen	Gebäude oder Bereiche mit nahezu ständiger Kondensation und mit starker Verunreinigung

Korrosivitätskategorien und Beispiele für Umgebungen gemäß EN ISO 12944-2

Schutzbeschichtungen

Wir bieten Ihnen eine breite Palette von Produkten, die an die Anforderungen einzelner Umgebungen angepasst sind, sowie volle Auswahl an geeigneten Schutzbeschichtungen auf beiden Seiten der Elemente nach Ihren Anforderungen.

Schutzbeschichtungen - Eigenschaften					
Art der Beschichtung	Dicke [µm]	Beständigkeit gegen Korrosion	Beständigkeit gegen Abrieb	Beständigkeit gegen Kratzer	Beständigkeit gegen Schmutz
Polyester glanz	25	**	*	**	**
Polyester matt	35	**	**	**	**
Polyester grobkörnig	35	**	**	**	**
PVDF	35	***	**	***	****
Polyurethan	50	***	***	***	****
colorcoat HPS200	200	***	****	****	****
PVC-Folie *	120/150	****	***	***	***
PET-Kollagen *	55	****	****	****	****
GraniteFarm	35				

Bewertungsskala von * bis **** - wobei **** die höchste Bewertung bedeutet
* - Sonderbeschichtungen auf Anfrage

Schutzbeschichtungen
Umweltklassifizierung
innerhalb des Objekts

Die folgende Tabelle enthält Beispiele für Gebäude, die in sechs Gruppen unterteilt sind basierend auf dem zunehmenden Grad der Gefährdung (definiert auf der Grundlage der folgenden Normen). So können Sie die richtige Schutzbeschichtung wählen, die Ihren Bedürfnissen entspricht. Bei der Auswahl müssen wir uns bewusst sein, dass auf die richtige Wahl der Beschichtung auch andere Parameter als die in der Tabelle angegebenen Einfluss haben können, beispielsweise Raumfunktionen, Art der Endbearbeitung, Art der mechanischen Einwirkung auf die Elemente (Reibung, Stoß), äußere Umgebung. Deshalb empfehlen wir eine gründliche Bewertung der Umgebung im geplanten Kühlhaus oder dem Raum mit kontrollierter Atmosphäre. Wir helfen Ihnen bei der Auswahl der richtigen Beschichtung unter Berücksichtigung aller spezifischen Anforderungen.

	Einstufung Umwelt	Widerstand gegen Reinigung	Feuchtigkeit Luft	Temperatur innen	Beispiel für Räume	Polyester 25 - 35 µm	PVDF 35 µm	Polyurethan 50 µm	HPS 200 µm	PVC-Folie 120-150 µm	PET 55 cm Kollagen
A1	Umwelt aggressiv	Wartung laufend	niedrig	- 40 °C bis zu +25 °C	Lagerung trockener Produkte beim Verpacken, Einfrieren, Lagern von Tiefkühl- und Tiefkühlprodukten (außer Fisch ohne Verpackung), saubere und sterile Räume.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A2	Umwelt aggressiv	Wartung laufend	Durchschnitt	0 °C bis zu +25 °C	Kühlung, Sortierung, Verpackung von Obst und Gemüse, Lagerung in einer kontrollierten Atmosphäre, Lagerung und Konservierung von Milchprodukten oder Fleischprodukten in Verpackungen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A3	Umwelt aggressiv	Reinigung nicht-intensiv	hoch	0 °C bis zu +30 °C	Lagerung, Zubereitung in feuchter Umgebung (Salat, Blumen, Früchte), Kühlung von Fleischprodukten, Eisherstellung	✗	✓	✓	✓	✓	✓
A4	Umgebung schwach aggressiv	Reinigung nicht-intensiv	Umfeld feucht Möglichkeit der Kondensation	0 °C bis zu +35 °C	Kühlhäuser für Salate, Zubereitung von Fertiggerichten, Schlachthof für Geflügel, Kaninchen, Weinkeller, Herstellung von Butter, Fleischzerlegung, Metzgerei	✗	✓	✓	✓	✓	✓
A5	Umwelt aggressiv	Reinigung intensiv	Umfeld sehr feucht Möglichkeit der Kondensation	0 °C bis zu +35 °C	Schlachthäuser für Schafe, Rinder, Schweine, Ziegen, Pilzzucht, Küchen, Trockenräume, Räuchereien, Brühen, Innereien, Käseriefung, Bäckereien, Lagerung und Einfrieren von Fisch ohne Verpackung	✗	✗	✗	✗	✓	✓
A6	Umwelt sehr aggressiv	Reinigung intensiv	Umfeld gesättigt mit konstanter Kondensation	0 °C bis zu +40 °C	Waschbecken, Duschen, Verarbeitung von Innereien, Lederverarbeitung, Salzen, Pökeln, Arbeitsräume, Milch- und Käseproduktion, Verarbeitung und Zubereitung von Meeresfrüchten	✗	✗	✗	✗	✗	✗

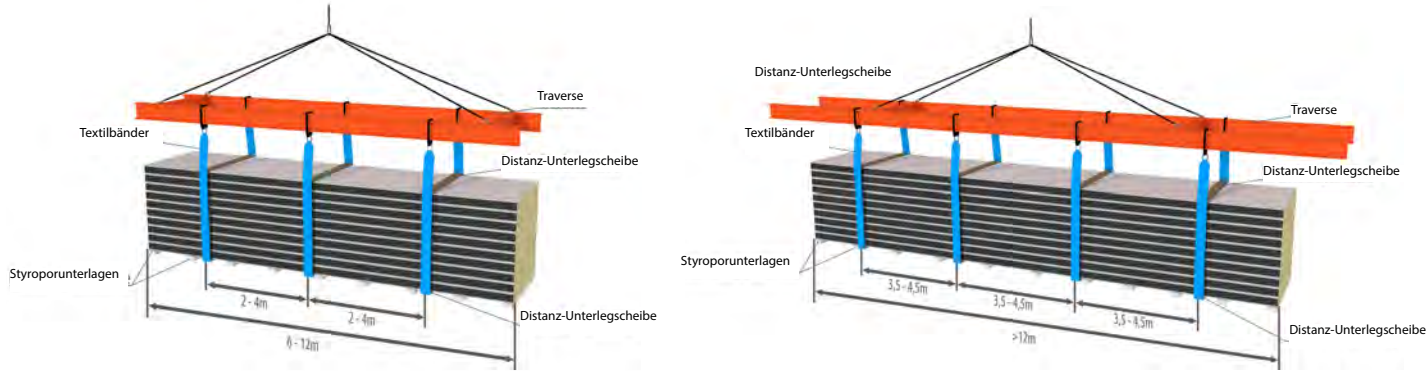
EN 10169-3: Flachstahlerzeugnisse mit einer kontinuierlich aufgetragenen organischen Beschichtung - Teil 3: Produkte zur Verwendung in Innenräumen von Gebäuden.
NF P 75-401 (DTU 45.1): Wärmedämmung von kühlenden Gebäuden und Räumen mit kontrollierter Atmosphäre
XP P 34-301: Bleche und Streifen aus beschichtetem Stahl oder beschichtet mit organischen geklebten oder kolaminierten Folien zur Verwendung im Inneren des Gebäudes.

Transport

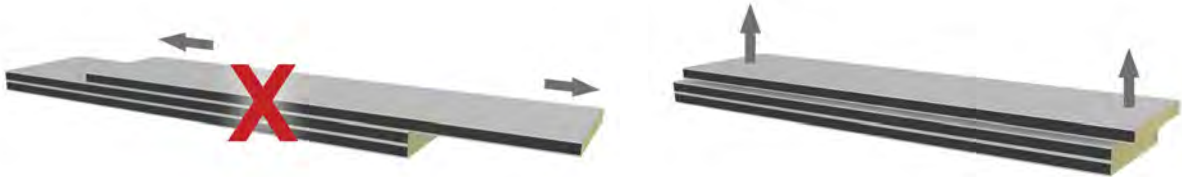
Das empfohlene Transportmittel für den Transport von Sandwichelementen ist ein Lastkraftwagen (Sattelzugmaschine + Auflieger mit einer Länge nicht kürzer als die Länge der beladenen Elemente) mit einem offenen Sattelaufliieger oder beidseitiger Seitenbeladung über seine gesamte Länge. Das Gewicht der Last darf die zulässige Gebrauchstauglichkeit des Satzes nicht überschreiten.
Die Transportbänder sollten in einem Abstand von max. 3 m, aber nicht weniger als 2 Riemen pro Paket liegen - die Riemenspannung darf keine Verformung der Elemente verursachen.

Zum Abladen von bis zu 6 m langen Paketen dürfen Gabelstapler mit einstellbarer Gabelweite verwendet werden, die Gabeln sollten jedoch eine Steigung von min. 2 m und eine Mindestbreite von 150 mm aufweisen. Um Pakete über 6 m Länge zu heben, verwenden Sie Transportbänder und Querstreben. Bei Paketen mit einer Länge von 6-12 m sollten Gurte mit einer Mindestbreite von 200 mm und Abstand alle 2-4 m eingesetzt werden. Der angegebene Abstand der Transportbänder für Pakete mit einer Länge von über 12 m beträgt 3,5-4,5 m bei min. Gurtbreiten von 200 mm. Es wird empfohlen, die Gurte auf hölzernen Abstandhaltern mit mind. 300 mm Breite und mind. 25 mm Stärke an der Unter- und Oberseite der Verpackung einzustellen.

Es ist verboten, Stahlseile oder -ketten zu verwenden. Es ist nicht erlaubt, Packstücke an Spann- oder Kreuzgurten oder sonstigen aufzuhängen, die Ware beschädigen könnten.



Das manuelle Entladen von Elementen mit einer Länge von bis zu 6 m ist beim einseitigen Ausladen erlaubt und wird mit besonderer Sorgfalt durchgeführt. Es ist verboten, Elemente auf den Boden zu ziehen und einen Element gegen den anderen zu reiben.



Lagerung

Sandwichelemente sollten in Paketen (Stapeln) gelagert werden, es dürfen maximal zwei Pakete übereinander gelagert werden, die Anzahl der Elemente darf jedoch die in der Tabelle angegebene Anzahl nicht überschreiten.

Art der Elemente	Dicke der Elemente	Anzahl der Teileim Paket
PWS-PIR-ST	40	28
	50	22
	60	18
	80	14
	100	11
	120	9
PWS-PIR-PL	60	18
	80	14
	100	11
	120	9
PWD-PIR	40	18
	60	14
	80	10
	100	8/Nicht-Standard 10
	120	8
	160	6
PWS-PIR-CH	120	9
	160	7
	180	6
	200	5
	220	5

Es wird empfohlen, die Bretter auf einer ebenen Fläche (Quadrat, Halle) auf eingeebneten Balken oder Styroporschwellen zu lagern, die maximal alle 2,5 m beabstandet sein müssen (für Elemente mit einer Gesamtlänge von bis zu 2,5 m sollten mindestens 3 Schwellen verwendet werden). Schützen Sie das Paket vor Feuchtigkeit und UV-Strahlung.

Die Elemente sollten in geschlossenen, belüfteten Räumen bei normaler Temperatur, fern von Säuren, Düngemitteln, Salzen und anderen ätzenden Substanzen gelagert werden.

Sie finden detaillierte Lagerrichtlinien auf den Produktetiketten auf jedem Paket mit dem gelieferten Material und der Rückseite der Kaufrechnung.

Wartung und Wäsche

Die Außen- und Innenverkleidungen der Elemente sollten mit Flüssigkeiten geeigneter chemischer Zusammensetzung gereinigt werden, die auf die jeweilige Beschichtung abgestimmt sind, um die Lackschicht nicht zu verfärben.

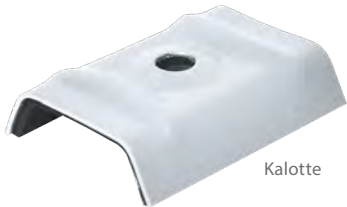
Unabhängig vom Standort des Gebäudes müssen Wand- und Dachbeläge mindestens einmal pro Jahr regelmäßig überprüft und gewartet werden, um vorzeitiges Altern zu verhindern. Eventuelle Mängel in der Beschichtung sollten gereinigt und mit der Renovierungsfarbe in der Farbe der Verkleidung überstrichen werden.

Verbindungsstücke für Sandwichelemente

PWS-PIR-ST/PWS-PIR-PL/PWD-PIR/PWS-PIR-CH-Sandwichelemente werden mittels selbstbohrenden Befestigungselementen an der Stahlkonstruktion befestigt. Die selbstbohrenden Befestigungselemente werden zum Befestigen der Elemente an einer Stahlkonstruktion mit einer maximalen Wandstärke von 14 mm verwendet. Die Verbinder sind aus gehärtetem Kohlenstoffstahl hergestellt, der gegen Korrosion geschützt ist. Alle Befestigungselemente sind mit vulkanisierten EPDM-Scheiben ausgestattet. Der Durchmesser des Arbeitsfadens beträgt 5,5 mm. PWD-PIR Elemente werden mit zwei oder drei Verbindungen auf der Breite mittels Kalotten befestigt - im Falle von Trapezfalten.

Im Fall von Stahlkonstruktionen, deren Dicke 14 mm übersteigt und Betonkonstruktionen ist es möglich, andere Verbinder zu verwenden:

- für Stahluntergründe (dicker als 14 mm) - werden spezielle selbstschneidende Befestigungen mit geeignet geformtem Gewindeprofil empfohlen,
- für den Betonuntergrund werden spezielle Befestigungsmittel mit einem Dehnungselement oder selbstschneidende Befestigungsmittel mit speziell geformtem Gewinde empfohlen.



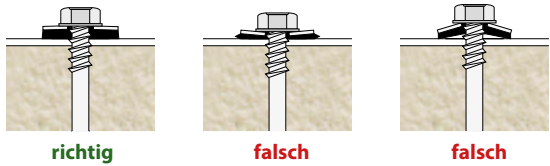
Kalotte



Ein Beispiel für ein Verbindungsstück



Verwenden Sie für die Befestigung von Verbindungsstücken spezielle Elektrowerkzeuge - einen Schraubenzieher mit einem speziellen Kopf, der eine geeignete Kupplungsführung und Einschraubtiefbegrenzung ermöglicht. Die Klemmkraft der Verbindung sollte so gewählt werden, dass die Unterlegscheibe nicht verformt wird - wie in der Zeichnung dargestellt.



Entfernen Sie nach der Montage jeden Tag alle Verunreinigungen, insbesondere Späne und Splitter. Jede Unterbrechung der Kontinuität des Anstrichs muss mit einer Ausbesserungsfarbe in der Farbe der Verkleidung sichergestellt werden. Wir korrigieren durch punktweise Lackierung, und vermeiden es, größere Flächen zu streichen.

EPDM-Gummidichtung

Auf Anfrage können unsere PIRTECH Sandwichelemente mit einer zusätzlichen EPDM-Gummidichtung ausgestattet werden. Besonders sinnvoll bei flachgeneigten Dächern.

Standardpolyester 25µm

RAL 9010 ^{(1) (3)}	RAL 9002 ^{(1) (2) (3)}	RAL 7035 ^{(1) (3)}	RAL 9006 ^{(1) (3)}	RAL 9007 ^{(1) (3)}	RAL 7000 ⁽¹⁾
REINWEISS	GRAUWEISS	LICHTGRAU	WEISSALUMINIUM	GRAUALUMINUM	FEHGRAU
RAL 7024 ⁽¹⁾	RAL 7016 ^{(1) (2) (3)}	RAL 5010 ^{(1) (3)}	RAL 6029 ^{(1) (3)}	RAL 6005 ⁽¹⁾	RAL 1015 ⁽¹⁾
GRAPHITSCHWARZ	ANTHRAZIT	ENZIANBLAU	MINZGRÜN	MOOSGRÜN	HELLELFENBEIN
RAL 1002 ^{(1) (3)}	RAL 1021 ⁽¹⁾	RAL 8023 ⁽¹⁾	RAL 8004 ⁽¹⁾	RR 028 ⁽¹⁾	RAL 3011 ⁽²⁾
SANDGELB	RAPSGELB	KUPFERBRAUN	ZIEGELROT	KIRSCHROT	BRAUNROT
RAL 3016 ^{(1) (3)}	RAL 8012 ^{(1) (2)}	RAL 8017 ^{(1) (3)}	RR 032 ⁽¹⁾	RAL 9005 ⁽¹⁾	
KORALLENROT	ROTBRAUN	SCHOKOLADENBRAUN	DUNKELBRAUN	TIEFSCHWARZ	

Polyester Matt-Grobkörnig 35µm

RR 023 ⁽¹⁾	RR 750 ⁽¹⁾	RR 028 ⁽¹⁾	RR 011 ⁽¹⁾
GRAPHITSCHWARZ	ZIEGELROT	KIRSCHROT	GRÜN
RR 032 ⁽¹⁾	RAL 8017 ⁽¹⁾	RR 033 ⁽¹⁾	RAL 7016 ⁽¹⁾
DUNKELBRAUN	SCHOKOLADENBRAUN	SCHWARZ	ANTHRAZIT

Sonstige

NUSSBRAUN ⁽¹⁾	AZ 185 ^{(1) (3)}
NUSSBRAUN	ALUZINK
O-GOLD ⁽¹⁾	
GOLDEN OAK	

PURLAK® 50µm

RAL 7024 ⁽¹⁾	RAL 8004 ⁽¹⁾	30 Jahre Garantie RR 028 ⁽¹⁾
GRAPHITSCHWARZ	ZIEGELROT	KIRSCHROT
RAL 8017 ⁽¹⁾	RAL 9005 ⁽¹⁾	RAL 7016 ⁽¹⁾
SCHOKOLADENBRAUN	SCHWARZ	ANTHRAZIT

PURMAT® 50µm

RR 023 ⁽¹⁾	RR 750 ⁽¹⁾	30 Jahre Garantie RR 028 ⁽¹⁾
GRAPHITSCHWARZ	ZIEGELROT	KIRSCHROT
RR 011 ⁽¹⁾	RAL 8017 ⁽¹⁾	RR 033 ⁽¹⁾
GRÜN	SCHOKOLADENBRAUN	SCHWARZ
		RAL 7016 ⁽¹⁾
		ANTHRAZIT

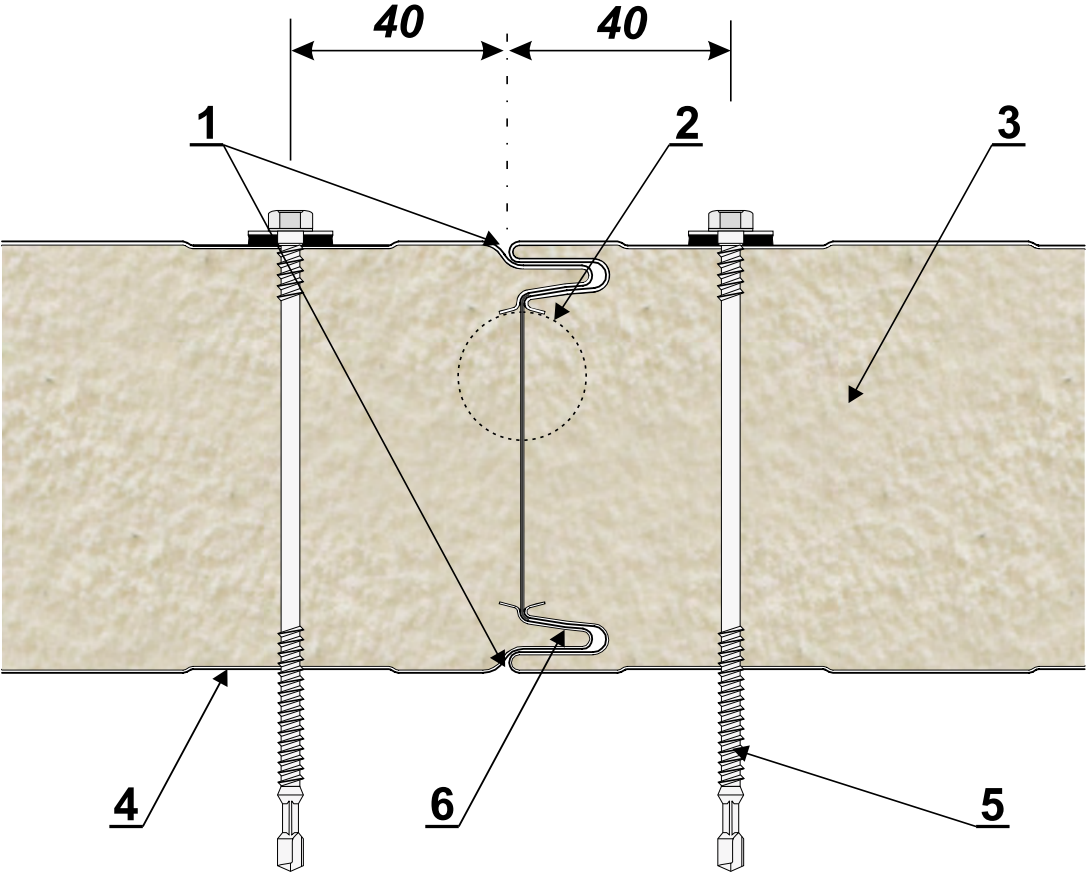
⁽¹⁾ Blechstärke 0,5 mm, ⁽²⁾ Blechstärke 0,63 mm
⁽³⁾ Blechstärke 0,7 mm,

Alle Farben äh. RAL
Die abgebildeten Farben können vom Original abweichen.

Verbindung von PWS-PIR-ST
Elementen Schloss

Die Elemente mit sichtbarer Verbindung sind für die Ausführung von Projekten bestimmt, bei denen das Grundkriterium des Investors die technischen Parameter des Gebäudes sind, und das äußere Erscheinungsbild seiner Fassade und sichtbare Verbindungen akzeptiert werden können. Dies sind beispielsweise Lagerhallen, Produktionshallen, Lebensmittel- und Industriehallen.

Abbildung 1

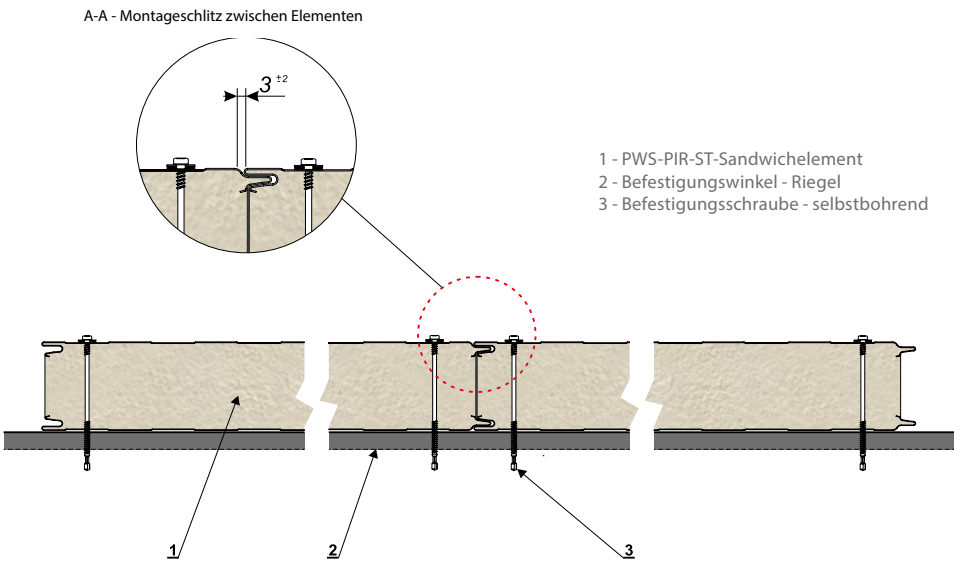


- 1 - Längskontakt erhöht die Feuerfestigkeit und Wärmedämmung.
- 2 - Kontinuierliche Polyurethan-Dichtung und Aluminium-Folie, die während der Produktion angebracht werden, wirken dem Eindringen von Wasserdampf entgegen und bewahren eine hohe Wärmedämmung.
- 3 - Kern aus PIR - Hartschaum, unbedenklich für die Umwelt, sehr geringer Wärmeübergangskoeffizient.
- 4 - Vielfalt der Profilierung von äußeren und internen Verkleidungen, bieten eine ästhetische Optik der Elemente.
- 5 - Befestigungsschraube, die die Elemente an der tragenden Struktur befestigen.
- 6 - Konische Form und optimal gewählte Neigungswinkel der Längskontaktfläche ermöglichen eine schnelle und sehr präzise Montage der Elemente.

Verbindung von PWS-PIR-ST
Elementen Schloss

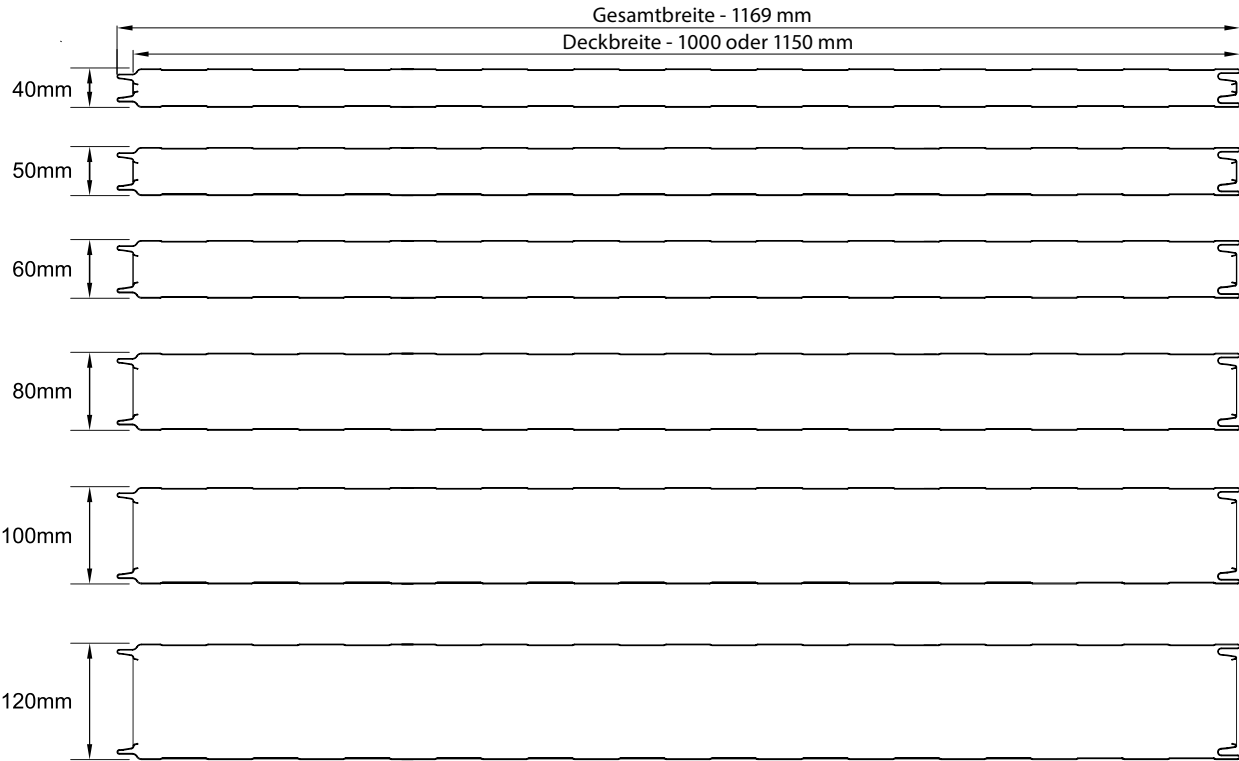
VERTIKALE AUSRICHTUNG

Abbildung 2



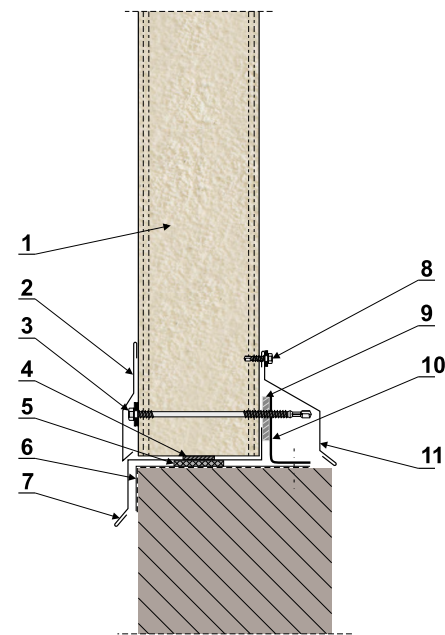
Dicken von PWS-PIR-ST-
Elementen

Abbildung 3



**Stützung der PWS-PIR ST
auf einem Fundamentbalken**
VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

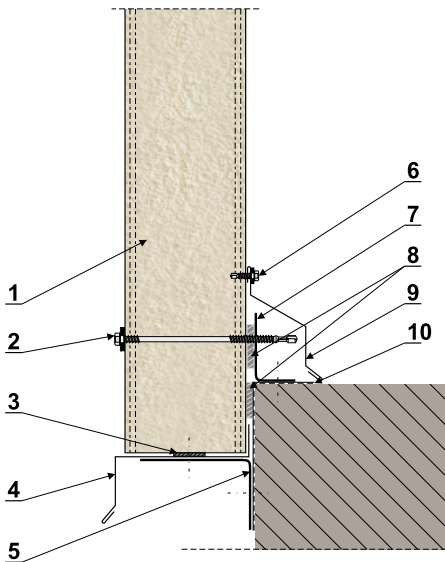
Abbildung 4



- 1 - PWS-PIR-ST
- 2 - Schutzblech
- 3 - Schraube - selbstbohrend
- 4 - Butyl-Dichtband
- 5 - Imprägnierte Polyurethan-Dichtung
- 6 - Sockel Isolierung
- 7 - Tropfblech
- 8 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 9 - Dichtungsband
- 10 - Befestigungswinkel
- 11 - Tropfblech

**Stützen der PWS-PIR-ST Elemente
unter dem Fundamentbalken**
VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

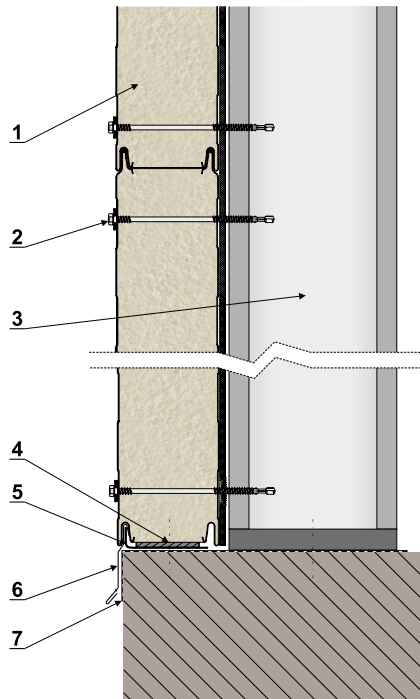
Abbildung 5



- 1 - PWS-PIR-ST
- 2 - Schraube - selbstbohrend
- 3 - Butyl-Dichtband
- 4 - Tropfblech
- 5 - Sockelprofil
- 6 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 7 - Befestigungswinkel
- 8 - Dichtungsband
- 9 - Tropfblech
- 10 - Sockel Isolierung

**Stützen der PWS-PIR-ST Elemente
auf einem Fundamentbalken**
HORIZONTALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

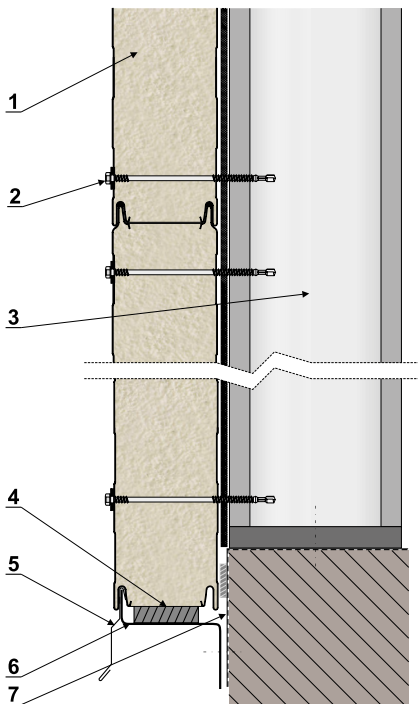
Abbildung 6



- 1 - PWS-PIR-ST
- 2 - Schraube - selbstbohrend
- 3 - Konstruktion
- 4 - Imprägnierte Dichtung oder Montageschaum
- 5 - Winkel
- 6 - Tropfblech
- 7 - Sockel-Isolierung

**Stützen der PWS-PIR-ST Elemente
unter dem Fundamentbalken**
HORIZONTALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Abbildung 7

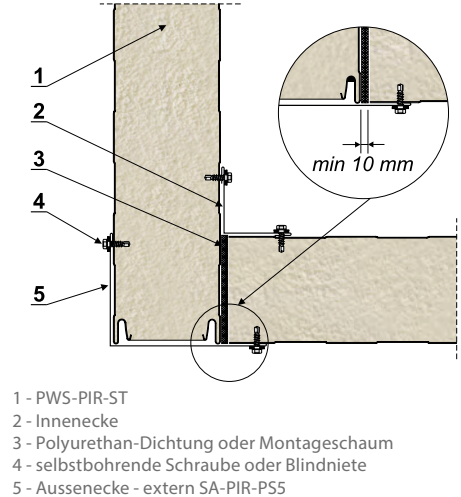


- 1 - PWS-PIR-ST
- 2 - Schraube - selbstbohrend
- 3 - Konstruktion
- 4 - Imprägnierte Dichtung oder Montageschaum
- 5 - Tropfblech
- 6 - Klammer - Befestigungswinkel
- 7 - Sockel-Isolierung

**Verbindung von PWS-PIR-ST
Elementen in der Ecke**

VERTIKALE AUSRICHTUNG/ELEMENTEBENE
Lösung I

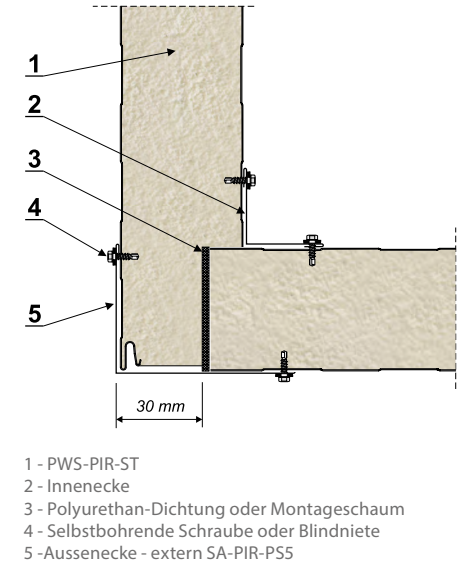
Abbildung 8



**Verbindung von PWS-PIR-ST
Elementen in der Ecke**

VERTIKALE AUSRICHTUNG/ELEMENTEBENE
Lösung II

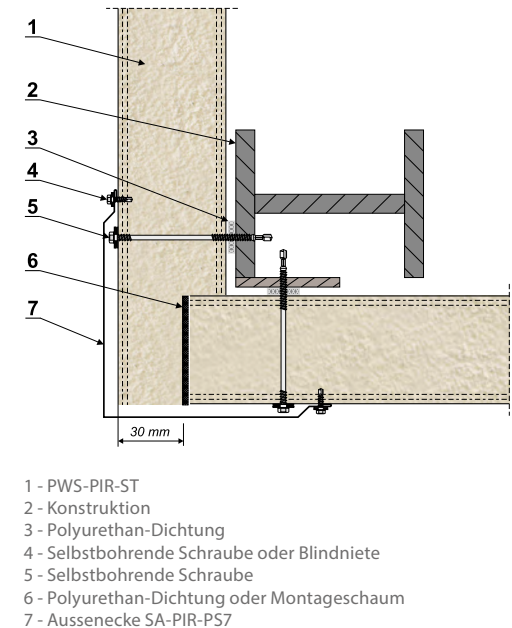
Abbildung 9



**Verbindung von PWS-PIR-ST
Elementen in der Ecke**

HORIZONTALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
Lösung III

Abbildung 10



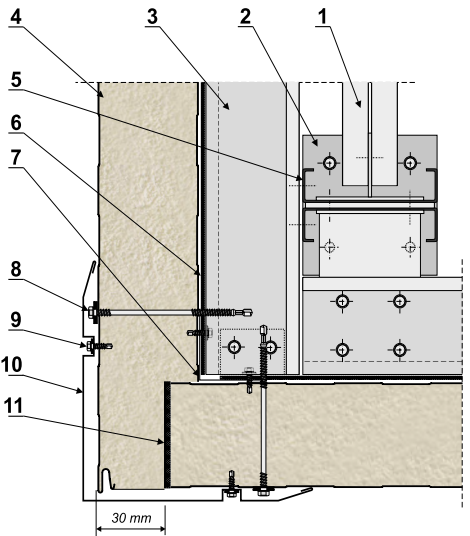
Der Einschnitt der Elemente ermöglicht die Verwendung einer äußeren Eckverarbeitung in einer Breite unabhängig von der Dicke der verwendeten Elemente.

**Verbindung von PWS-PIR-ST
Elementen in der Ecke**

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
Lösung IV

Abbildung 11

- 1 - Konstruktion
- 2 - Fundament der Säulenkonstruktion
- 3 - Bolzen (z. B. Z - Profil)
- 4 - PWS-PIR-ST
- 5 - Säule (invertierte C-Profile)
- 6 - Dichtungsband
- 7 - Abdeckblech
- 8 - Selbstbohrende Schraube
- 9 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 10 - SA-PIR-PS7 Aussenecke
- 11 - Polyurethan-Dichtung oder Montageschaum

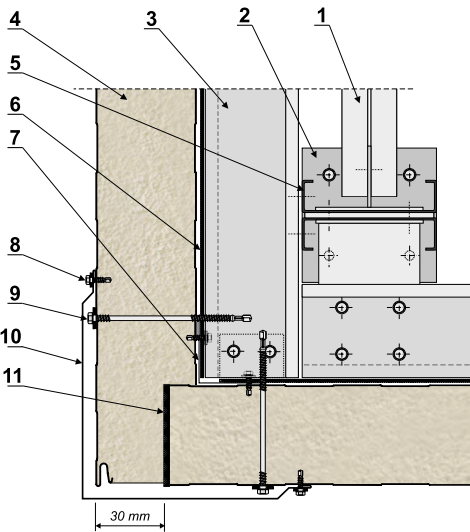


**Verbindung von PWS-PIR-ST
Elementen in der Ecke**

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
Lösung V

Abbildung 12

- 1 - Konstruktion
- 2 - Fundament der Säulenkonstruktion
- 3 - Bolzen (z. B. Z - Profil)
- 4 - PWS-PIR-ST
- 5 - Säule (invertierte C-Profile)
- 6 - Dichtungsband
- 7 - Abdeckblech
- 8 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 9 - Selbstbohrende Schraube
- 10 - Aussenecke SA-PIR-PS7
- 11 - Polyurethan-Dichtung oder Montageschaum

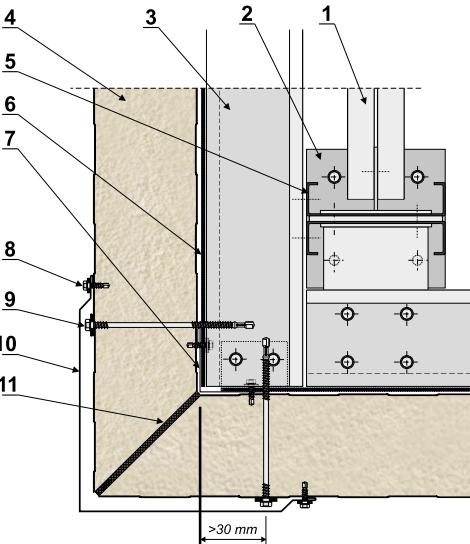


**Verbindung von PWS-PIR-ST
Elementen in der Ecke**

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
Lösung VI

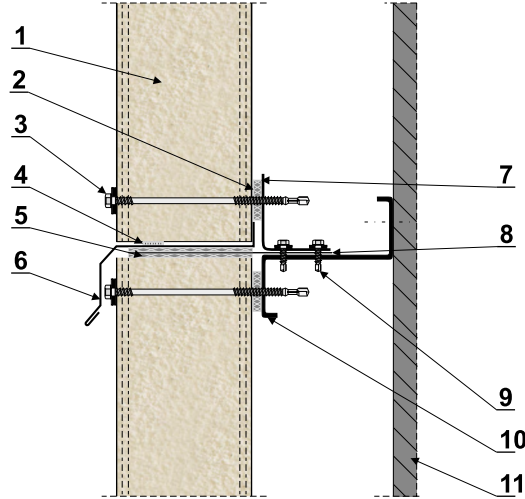
Abbildung 13

- 1 - Konstruktion
- 2 - Fundament der Säulenkonstruktion
- 3 - Bolzen (z. B. Z - Profil)
- 4 - PWS-PIR-ST
- 5 - Säule (invertierte C-Profile)
- 6 - Dichtungsband
- 7 - Abdeckblech
- 8 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 9 - Selbstbohrende Schraube
- 10 - Aussenecke SA-PIR-PS7
- 11 - Polyurethan-Dichtung oder Montageschaum



**Verbindung von PWS-PIR-ST
Elementen auf Länge**
VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

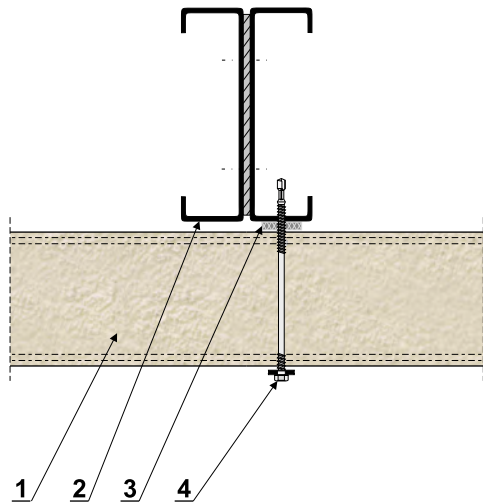
Abbildung 14



- 1 - PWS-PIR-ST
- 2 - Polyurethan-Dichtung
- 3 - Schraube - selbstbohrend
- 4 - Butyl-Dichtband
- 5 - Polyurethan-Dichtung oder Montageschaum
- 6 - Behandlung der SA-PIR-PS9 Abtropfblech
- 7 - Befestigungswinkel
- 8 - Flachstahl
- 9 - Selbstbohrende Schraube
- 10 - Befestigungswinkel - Riegel
- 11 - Element der Konstruktion - Säule

**Befestigung von PWS-PIR-ST-
Elementen zur Säule -
Zwischenträger**
HORIZONTALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Abbildung 15

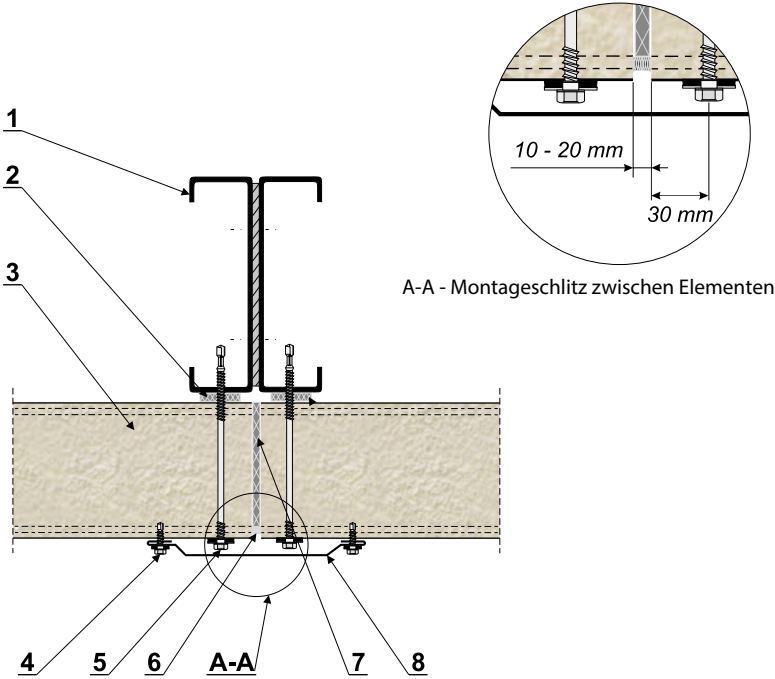


- 1 - PWS-PIR-ST
- 2 - Befestigungswinkel - Säule Stützbreite mind. 60 mm
- 3 - Polyurethan-Dichtung
- 4 - Schraube - selbstbohrend

**Befestigung von PWS-PIR-ST-
Elementen auf der Säule -
Randstütze**
HORIZONTALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Lösung I

Abbildung 16

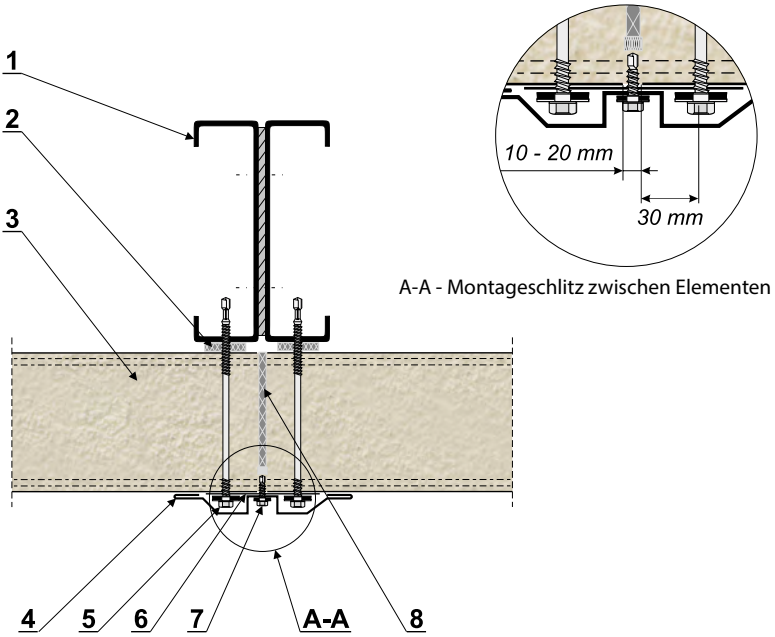


- 1 - Befestigungswinkel - Säule
- 2 - Polyurethan-Dichtung
- 3 - PWS-PIR-ST
- 4 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 5 - Schraube - selbstbohrend
- 6 - Expansionsdichtung - Silikon
- 7 - imprägnierte Polyurethan-Dichtung oder Montageschaum
- 8 - SA-PIR-PS10 Aussenecke
- 9 - Polyurethan-Dichtung

**Befestigung von PWS-PIR-ST-
Elementen auf der Säule -
Randstütze**
HORIZONTALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Lösung II

Abbildung 17



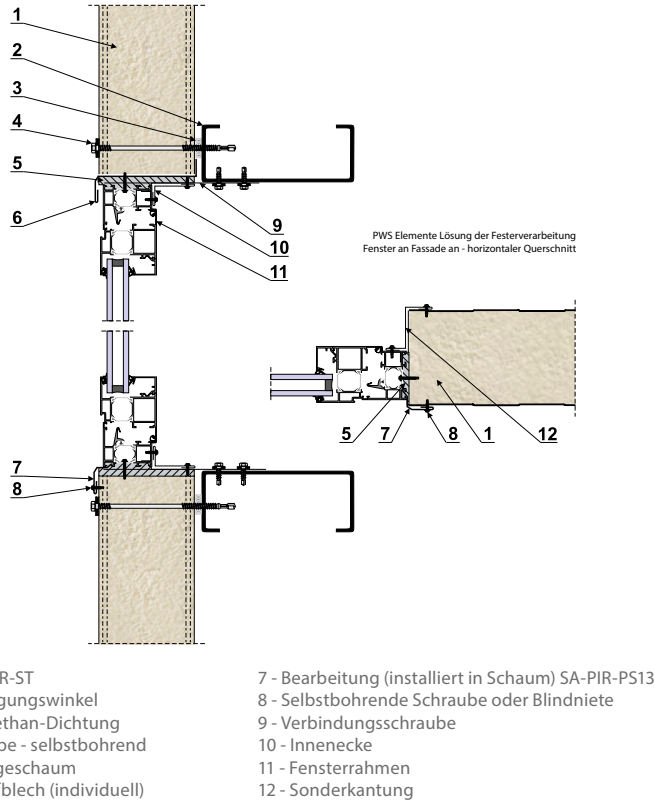
- 1 - Befestigungswinkel - Säule
- 2 - Polyurethan-Dichtung
- 3 - PWS-PIR-ST
- 4 - Abdeckblech SA-PIR-PS11
- 5 - Schraube - selbstbohrend
- 6 - Expansionsdichtung - Silikon
- 7 - Selbstbohrende Schraube
- 8 - Imprägnierte Polyurethan-Dichtung oder Montageschaum

**Verbindung von PWS-PIR-ST
Elementen mit Fenstern**

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Lösung I

Abbildung 18

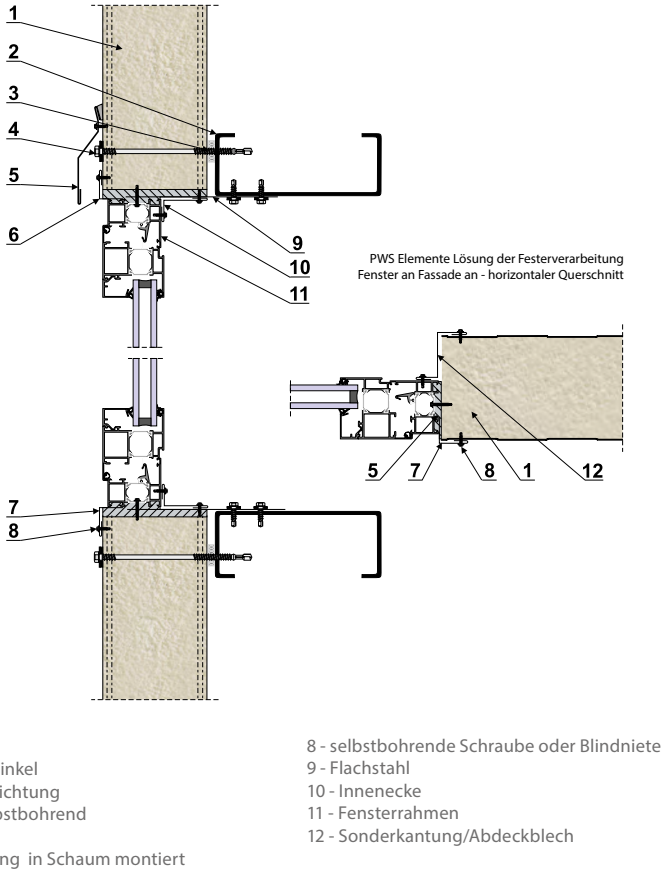


**Verbindung von PWS-PIR-ST
Elementen mit Fenstern**

HORIZONTALE/VERTIKALE ELEMENTANORDNUNG

Lösung III

Abbildung 20

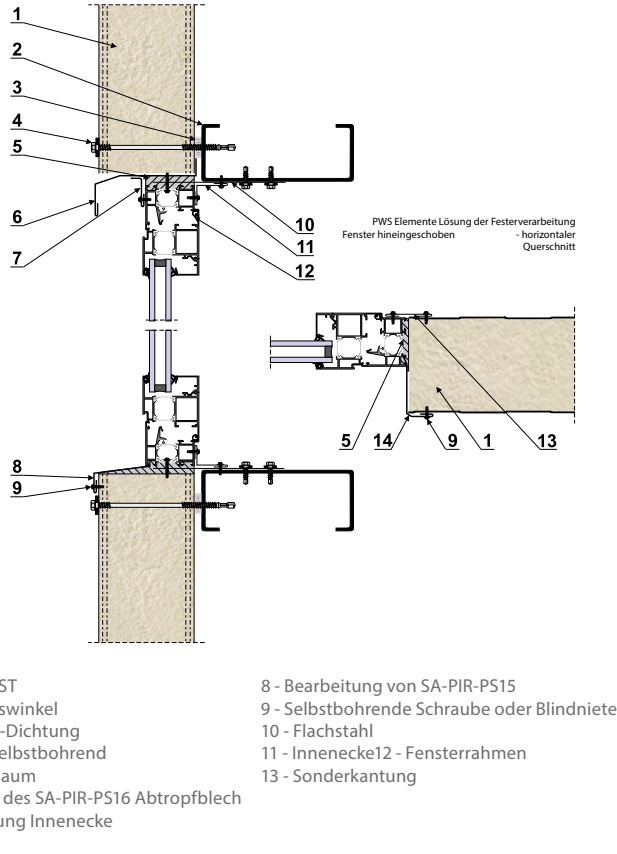


**Verbindung von PWS-PIR-ST
Elementen mit Fenstern**

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Lösung II

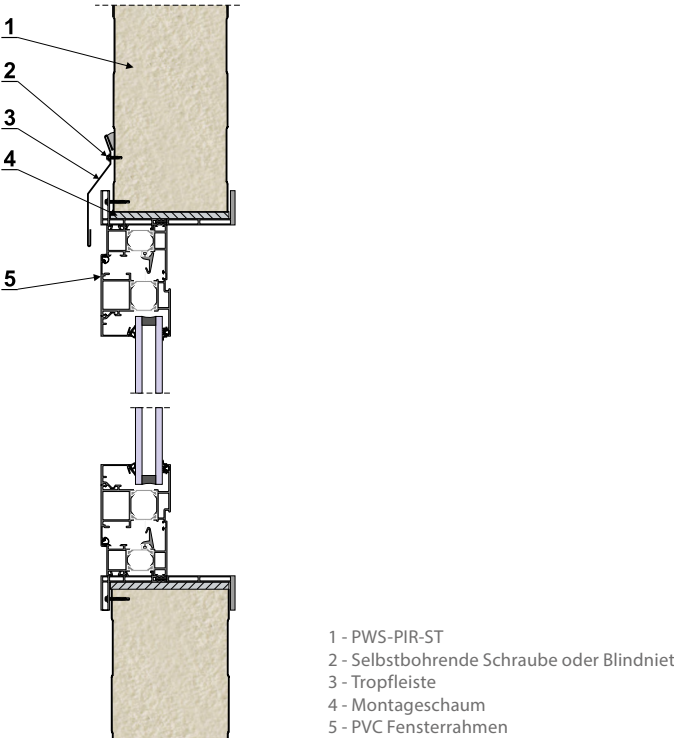
Abbildung 19



**Verbindung von PWS-PIR-ST
Elementen
mit einem PVC-Fenster**

HORIZONTALE/VERTIKALE ELEMENTANORDNUNG

Abbildung 21



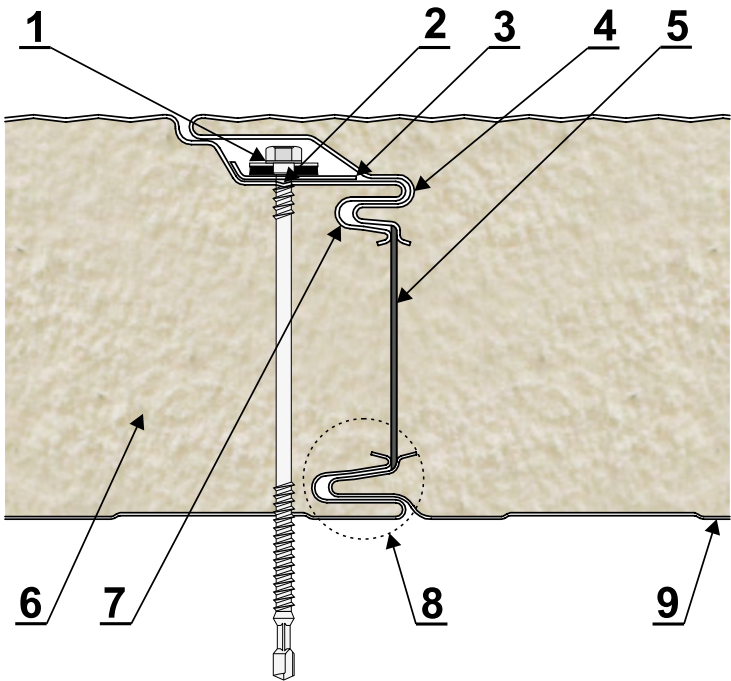
Verbindung von dem PWS-PIR-PL
Schloss

Ausgestattet mit verdeckten Anschlüssen für die Durchführung von Bauprojekten, bei denen eine der Bedingungen die ästhetische Erscheinung der Fassade des Gebäudes ist. Eine breite Palette von Farben und Qualitäten ermöglichen die Umsetzung von Bauvorhaben, die in jeden städtebaulichen Plan integriert sind. Es bietet die Möglichkeit, verschiedene architektonische Stile in Städten und Dörfern zu kombinieren. Ein Element mit verdeckter Befestigung kann an der Fassade von Wohngebäuden, Hotels, Geschäftsgebäuden, Bürogebäuden, Bahnhöfen und anderen öffentlichen Einrichtungen verwendet werden. Das ermöglicht Architekten, hochmoderne Bauprojekte umzusetzen.

Verteiler von Spannungen

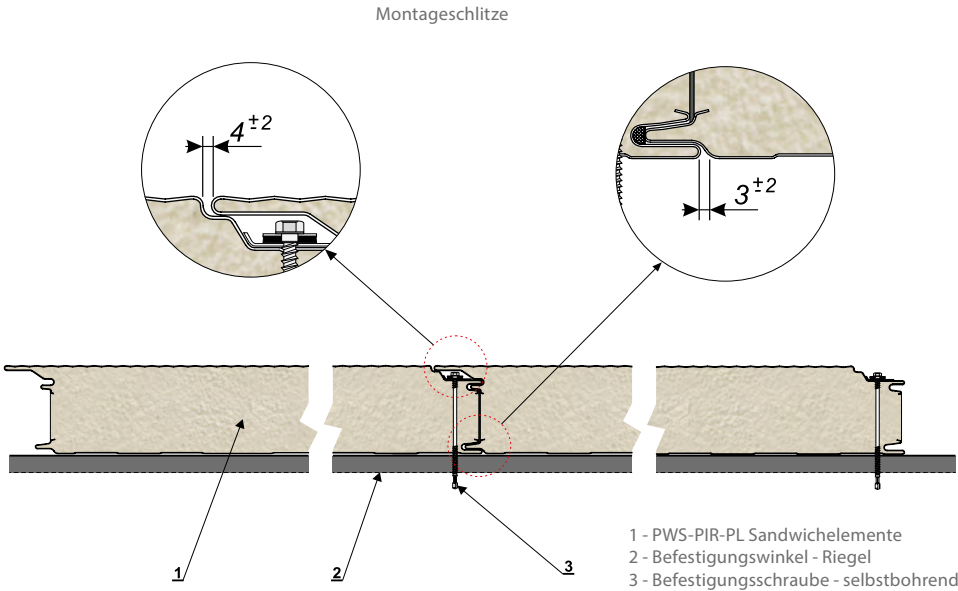


Abbildung 1



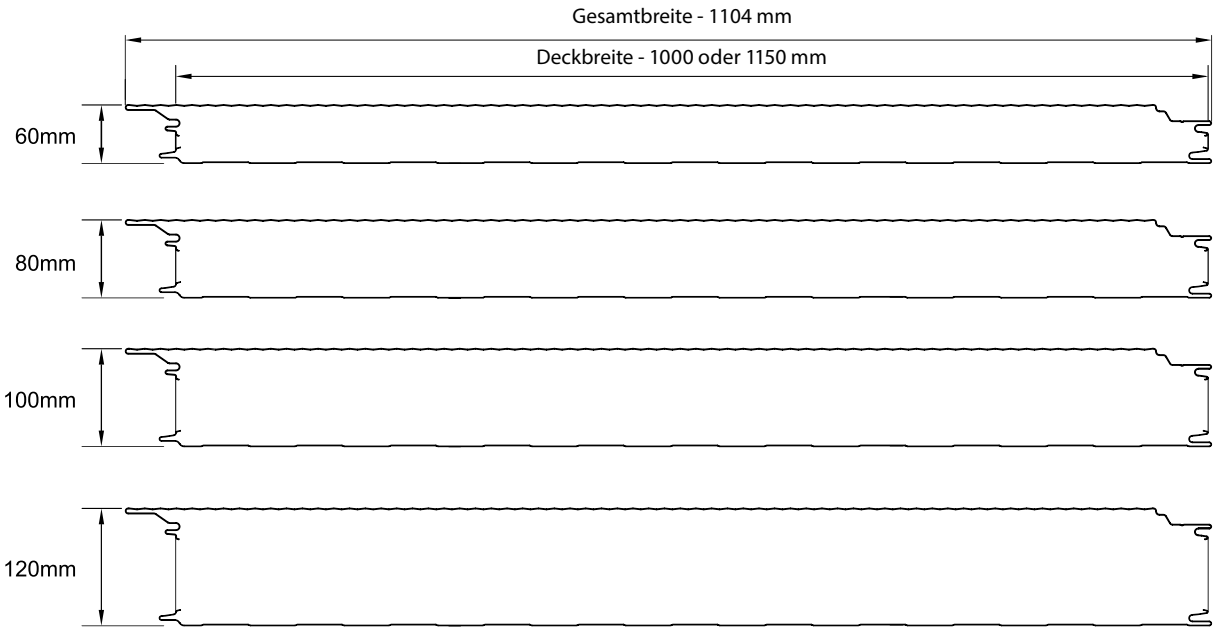
- 1 - Elementbefestigungsstecker unter einer speziell entworfenen Außenverkleidung verborgen unter der tragenden Struktur, dank der die Fassade eine ästhetische Erscheinung hat.
- 2 - Nut zur präzisen Positionierung der Verbindungselemente, dank denen die Elemente korrekt und schnell befestigt wird und das Risiko einer mechanischen Beschädigung der Beschichtungen und Korrosion minimiert werden.
- 3 - Stahlprofil zur Befestigung von Befestigungselementen, sog. Verteiler von Spannungen.
- 4 - Optimal ausgelegte Biegeradien der Beläge verhindern Schäden an den Belägen Schutzmaßnahmen gegen Korrosion.
- 5 - Kontinuierliche Polyurethan-Dichtung und Aluminiumfolie während der Produktion, wirken dem Eindringen von Wasserdampf entgegen und bewahren eine hohe Wärmedämmung.
- 6 - Kern aus PIR - Hartschaum, unbedenklich für die Umwelt, sehr geringer Wärmeübergangskoeffizient.
- 7 - Längskontakt hat eine einzigartige Geometrie dank der sogenannten "Triple" -Sperrstift - Nut Erhöhung der Brandwiderstand und Wärmedämmung.
- 8 - Konische Form und optimal gewählte Neigungswinkel der Längskontaktfläche, ermöglichen eine schnelle und sehr präzise Elementmontage.
- 9 - Vielfalt der Profilierung von äußeren und internen Verkleidungen, bieten eine ästhetische Optik Elemente.

Verbindung von dem PWS-PIR-PL
Schloss
VERTIKALE AUSRICHTUNG
Abbildung 2



Dicken von PWS-PIR-PL-Elementen

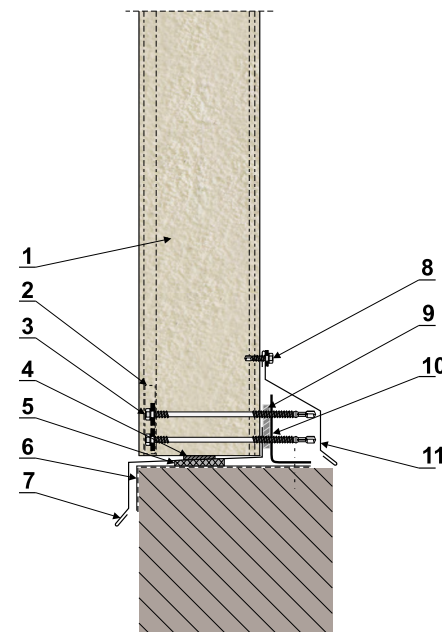
Abbildung 3



Stützen der PWS-PIR-PL Elemente auf einem Fundamentbalken

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Abbildung 4



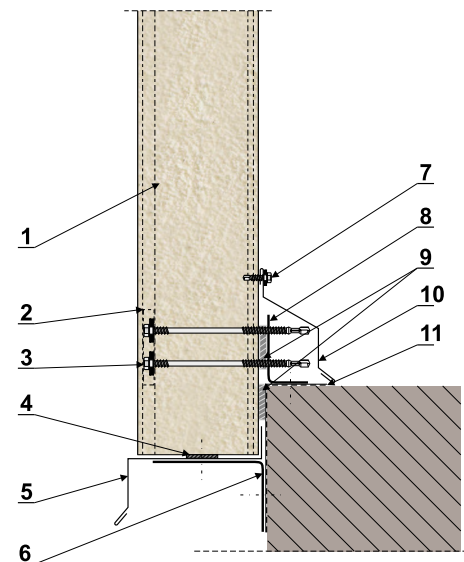
- 1 - PWS-PIR-PL
- 2 - Spannungsverteiler
- 3 - Befestigungsschraube - selbstbohrend
- 4 - Butyl-Dichtband
- 5 - Imprägnierte Polyurethan-Dichtung
- 6 - Sockel Isolierung
- 7 - Tropfblech

- 8 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 9 - Dichtungsband
- 10 - Konstruktionselement nach dem Entwurf
- 11 - SA-PIR-PS2 Sockelabtropfblech

Stützen der PWS-PIR-PL Elemente unter dem Fundamentbalken

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Abbildung 5



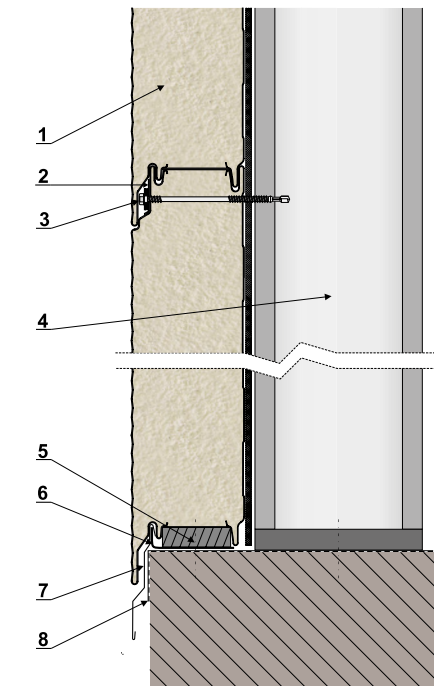
- 1 - PWS-PIR-PL
- 2 - Spannungsverteiler
- 3 - Schraube - selbstbohrend
- 4 - Butyl-Dichtband
- 5 - Abtropfblech

- 6 - Konstruktionselement nach dem Entwurf
- 7 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 8 - Konstruktionselement nach dem Entwurf
- 9 - Dichtungsband
- 10 - SA-PIR-PS2 Abdeckblech
- 11 - Sockeldämmung

Stützen der PWS-PIR-PL Elemente auf einem Fundamentbalken

HORIZONTALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Abbildung 6

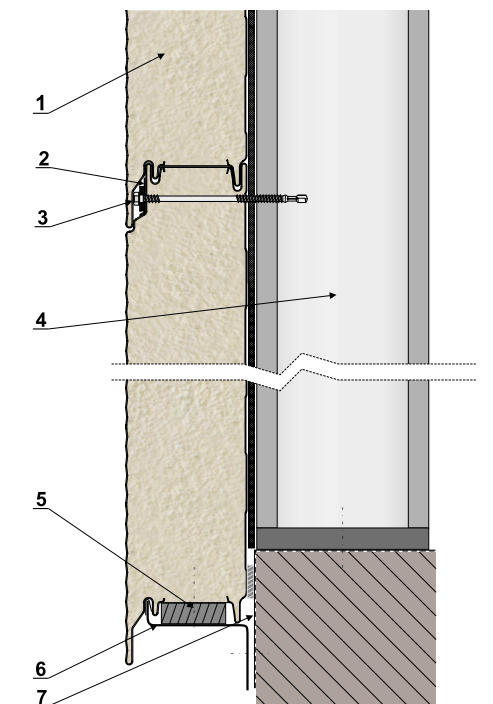


- 1 - PWS-PIR-PL
- 2 - Spannungsverteiler / Schloss
- 3 - Schraube - selbstbohrend
- 4 - Konstruktion
- 5 - Imprägnierte Dichtung oder Montageschaum
- 6 - Winkel - Befestigungswinkel
- 7 - Abtropfblech
- 8 - Sockel Isolierung

Stützen der PWS-PIR-PL Elemente unter dem Fundamentbalken

HORIZONTALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Abbildung 7

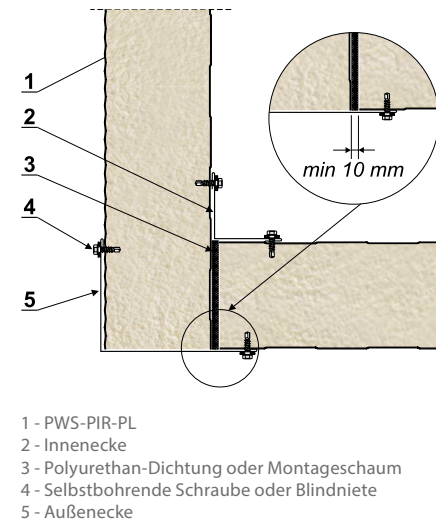


- 1 - PWS-PIR-PL
- 2 - Spannungsverteiler
- 3 - Schraube - selbstbohrend
- 4 - Konstruktion
- 5 - Imprägnierte Dichtung oder Montageschaum
- 6 - Abtropfblech
- 7 - Sockel-Isolierung

Verbindung von PWS-PIR-PL in der Ecke

VERTIKALE AUSRICHTUNG/ELEMENTEBENE
LÖSUNG I

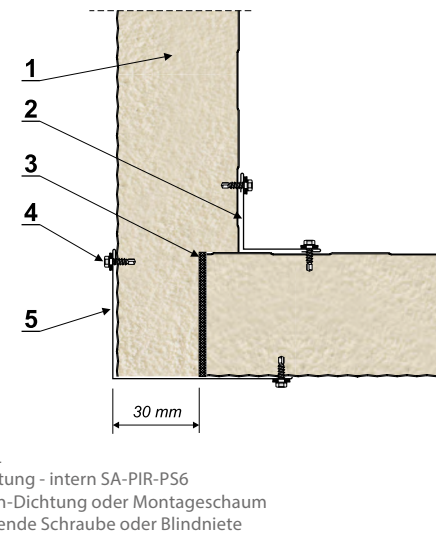
Abbildung 8



Verbindung von PWS-PIR-PL in der Ecke

VERTIKALE AUSRICHTUNG/ELEMENTEBENE
LÖSUNG II

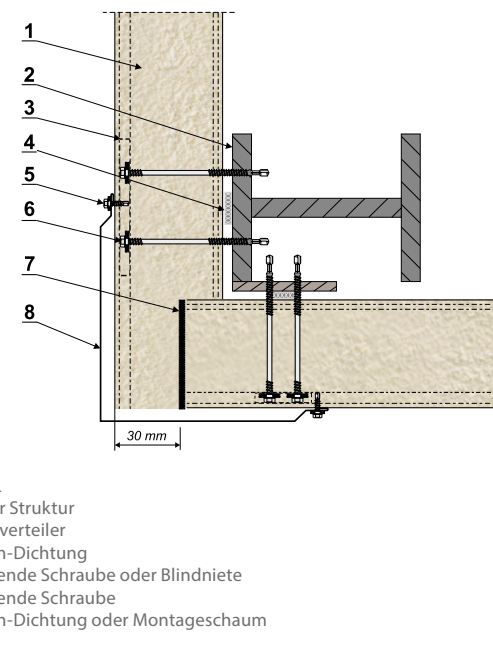
Abbildung 9



Verbindung von PWS-PIR-PL in der Ecke

HORIZONTALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
LÖSUNG III

Abbildung 10



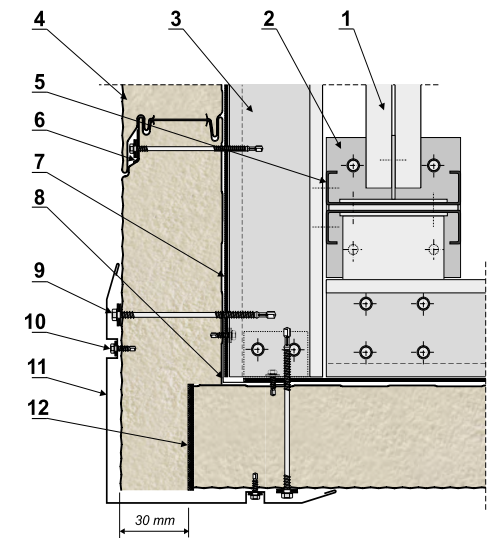
Der Einschnitt der Elemente ermöglicht die Verwendung einer äußeren Eckverarbeitung in einer Breite unabhängig von der Dicke der verwendeten Elemente.

Verbindung von PWS-PIR-PL in der Ecke

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
LÖSUNG IV

Abbildung 11

- 1 - Konstruktion
- 2 - Fundament der Säulenkonstruktion
- 3 - Bolzen (z. B. Z - Profil)
- 4 - PWS-PIR-PL
- 5 - Säule (invertierte C-Profile)
- 6 - Verteiler von Spannungen
- 7 - Dichtungsband
- 8 - Maskierende Behandlung - intern
- 9 - Selbstbohrende Schraube
- 10 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 11 - SA-PIR-PS8 äußere Maskierungsverarbeitung
- 12 - Polyurethan-Dichtung oder Montageschaum

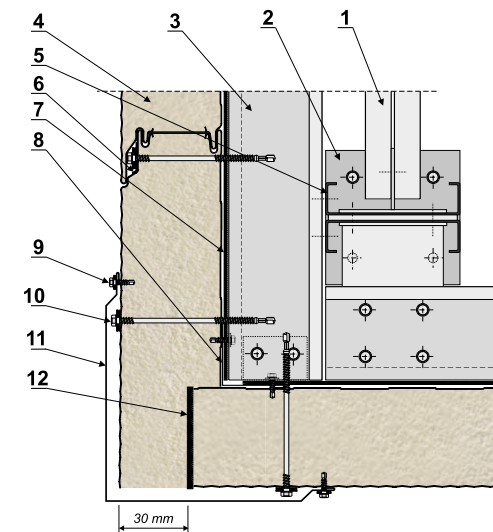


Verbindung von PWS-PIR-PL in der Ecke

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
LÖSUNG V

Abbildung 12

- 1 - Konstruktion
- 2 - Fundament der Säulenkonstruktion
- 3 - Bolzen (z. B. Z - Profil)
- 4 - PWS-PIR-PL
- 5 - Säule (invertierte C-Profile)
- 6 - Verteiler von Spannungen
- 7 - Dichtungsband
- 8 - Maskierende Behandlung - intern
- 9 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 10 - Selbstbohrende Schraube
- 11 - Aussenecke SA-PIR-PS7
- 12 - Polyurethan-Dichtung oder Montageschaum

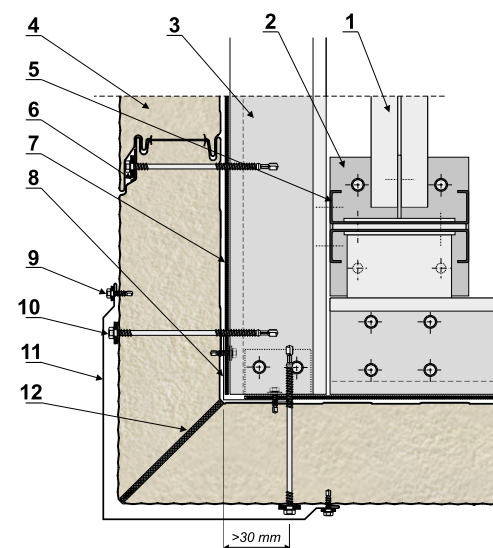


Verbindung von PWS-PIR-PL in der Ecke

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
LÖSUNG VI

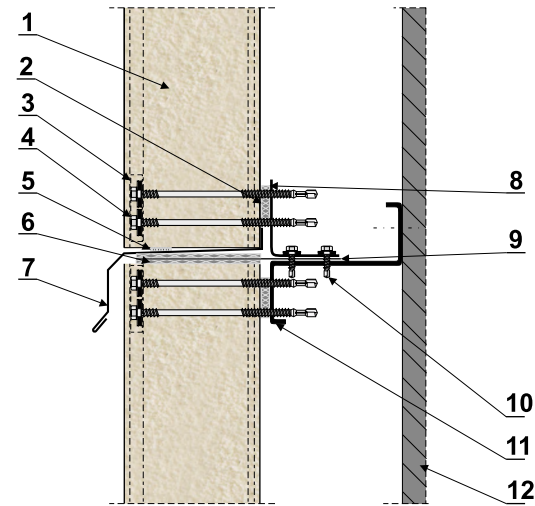
Abbildung 13

- 1 - Konstruktion
- 2 - Fundament der Säulenkonstruktion
- 3 - Bolzen (z. B. Z - Profil)
- 4 - PWS-PIR-PL
- 5 - Säule (invertierte C-Profile)
- 6 - Verteiler von Spannungen
- 7 - Dichtungsband
- 8 - Innenecke
- 9 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 10 - Selbstbohrende Schraube
- 11 - Aussenecke
- 12 - Polyurethan-Dichtung oder Montageschaum



Verbindung von PWS-PIR-PL auf Länge VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

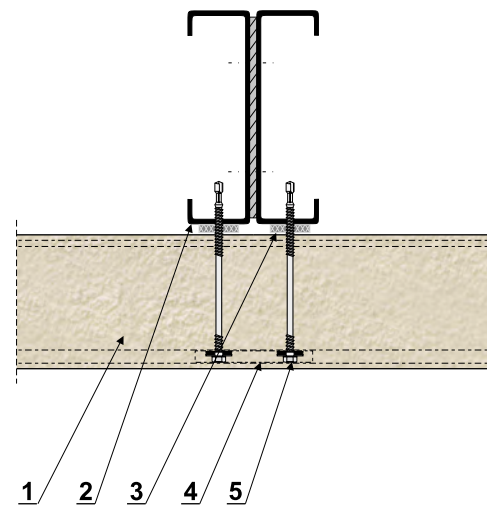
Abbildung 14



- 1 - PWS-PIR-PL
- 2 - Polyurethan-Dichtung
- 3 - Spannungsverteiler
- 4 - Schraube - selbstbohrend
- 5 - Butyldichtband
- 6 - Polyurethan-Dichtung oder Montageschaum
- 7 - SA-PIR-PS9 Tropfbehandlung
- 8 - Befestigungswinkel
- 9 - Flachstahl
- 10 - Selbstbohrender Schraube
- 11 - Befestigungswinkel - Bolzen
- 12 - Befestigungswinkel - Säule

Befestigung von PWS-PIR-PL Elemente zur Säule - Zwischenträger HORIZONTALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

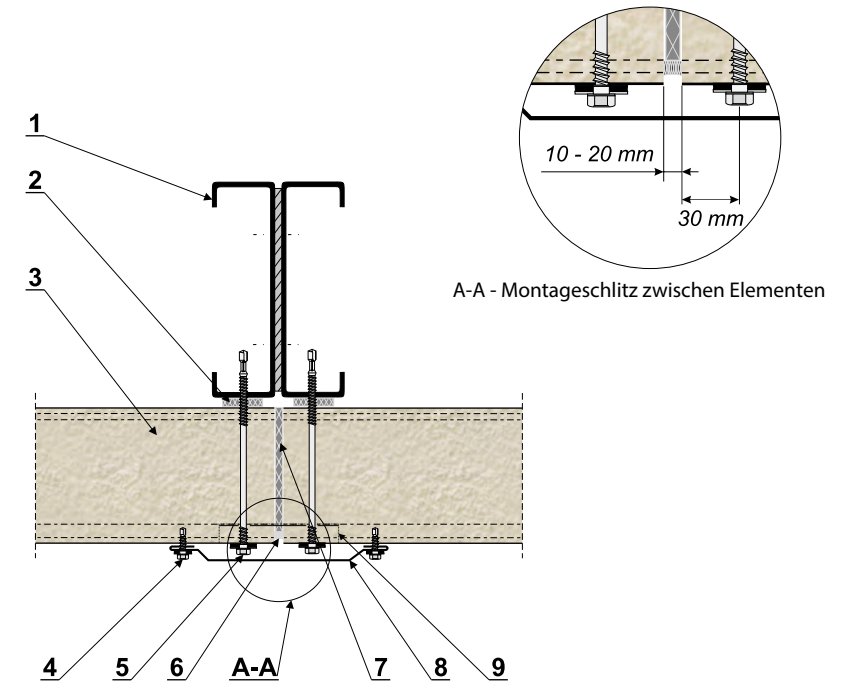
Abbildung 15



- 1 - PWS-PIR-PL
- 2 - Befestigungswinkel - Säule
Stützbreite mind. 60 mm
- 3 - Polyurethan-Dichtung
- 4 - Verteiler von Spannungen
- 5 - Schraube - selbstbohrend

Befestigung von PWS-PIR-PL Elemente auf der Säule - Randstütze HORIZONTALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE Lösung I

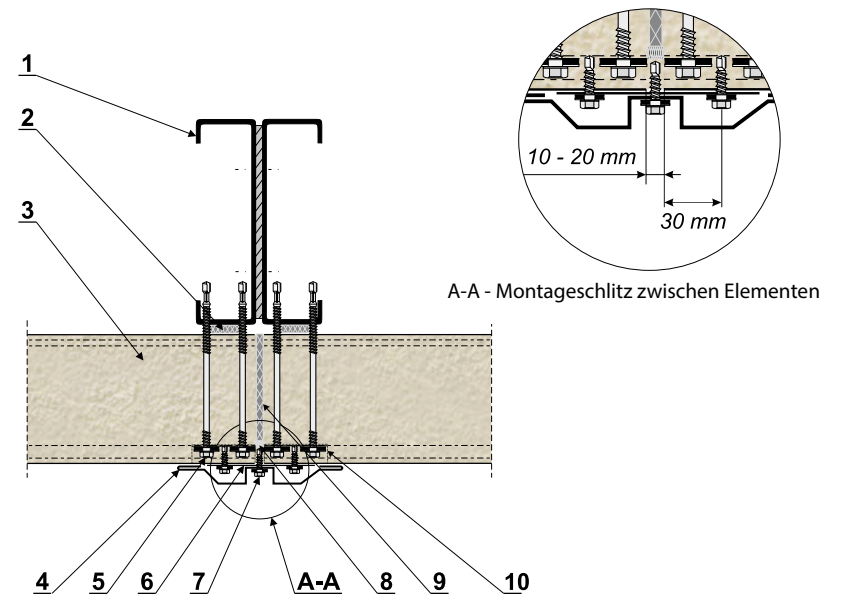
Abbildung 16



- 1 - Befestigungswinkel - Säule
- 2 - Polyurethan-Dichtung
- 3 - PWS-PIR-PL
- 4 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 5 - Schraube - selbstbohrend
- 6 - Expansionsdichtung - Silikon
- 7 - Imprägnierte Polyurethan-Dichtung oder Montageschaum
- 8 - Abdeckblech
- 9 - Spannungsverteiler

Befestigung von PWS-PIR-PL Elemente auf der Säule - Rand- stütze HORIZONTALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE Lösung II

Abbildung 17

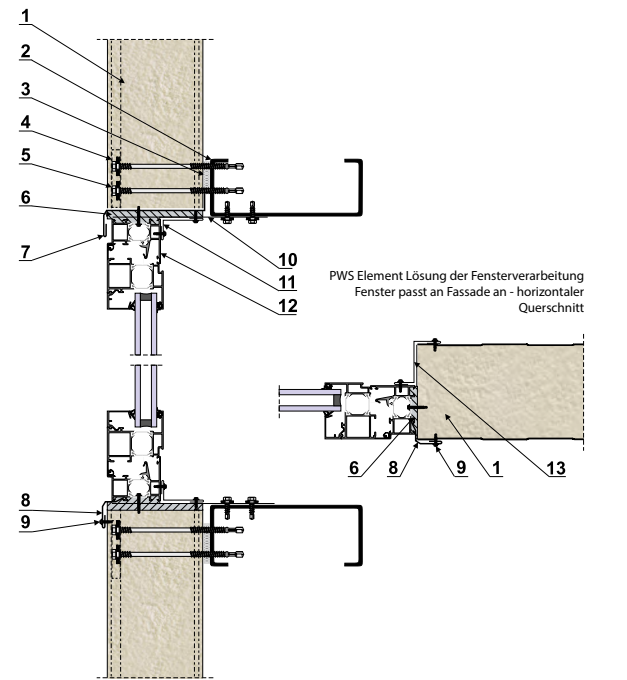


- 1 - Befestigungswinkel - Säule
- 2 - Polyurethan-Dichtung
- 3 - PWS-PIR-PL
- 4 - SA-PIR-PS11 Sonderkantung
- 5 - Schraube - selbstbohrend
- 6 - Stahlflachstange
- 7 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 8 - Expansionsdichtung - Silikon
- 9 - Imprägnierte Polyurethan-Dichtung oder Montageschaum
- 10 - Spannungsverteiler

Verbindung von PWS-PIR-PL mit Fenstern

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
Lösung I

Abbildung 18

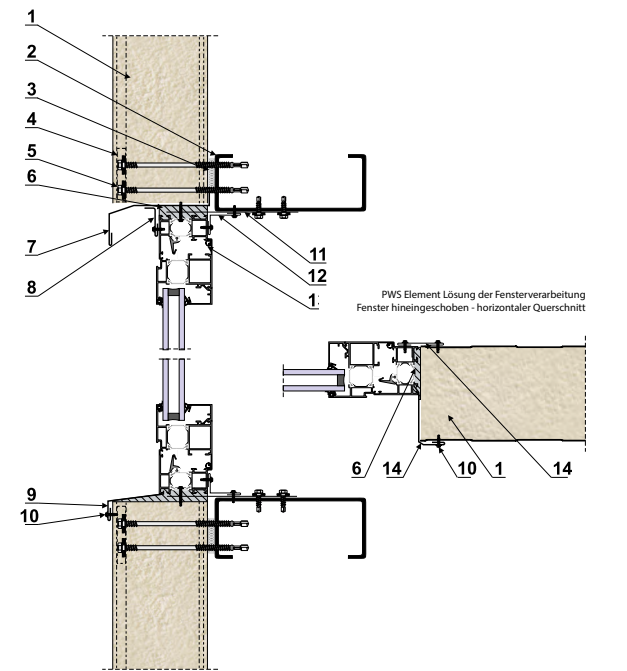


- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 - PWS-PIR-PL | 8 - Sonderkantung (installiert in Schaum) |
| 2 - Befestigungswinkel | SA-PIR-PS13 |
| 3 - Polyurethan-Dichtung | 9 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete |
| 4 - Verteiler von Spannungen | 10 - Flachstahl |
| 5 - Schraube - selbstbohrend | 11 - Innenecke |
| 6 - Montageschaum | 12 - Fensterrahmen |
| 7 - Abtropfblech (individuell) | 13 - Sonderkantung |

Verbindung von PWS-PIR-PL mit Fenstern

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
Lösung II

Abbildung 19

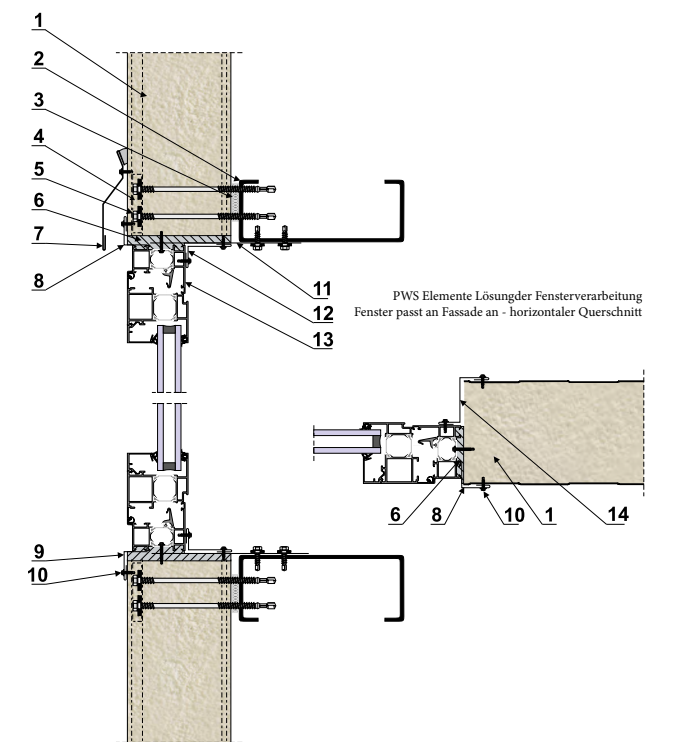


- | | |
|---|--|
| 1 - PWS-PIR-PL | 9 - Bearbeitung von SA-PIR-PS15 |
| 2 - Befestigungswinkel | 10 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete |
| 3 - Polyurethan-Dichtung | 11 - Flachstahl |
| 4 - Spannungsverteiler | 12 - Innenecke |
| 5 - Schraube - selbstbohrend | 13 - Fensterrahmen |
| 6 - Montageschaum | 14 - Sonderkantung |
| 7 - Behandlung der SA-PIR-PS16 Tropfkappe | |
| 8 - Sonderkantung SA-PIR-PS17 | |

Verbindung von PWS-PIR-PL mit Fenstern

HORIZONTALE/VERTIKALE ELEMENTANORDNUNG
Lösung III

Abbildung 20

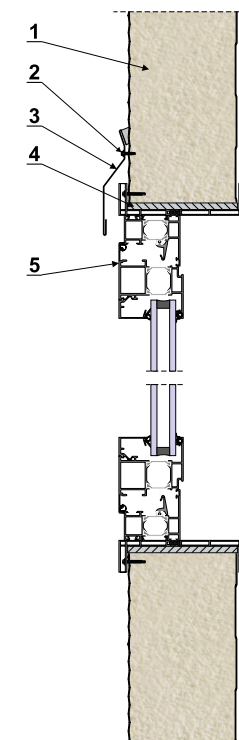


- | | |
|---|--|
| 1 - PWS-PIR-PL | 10 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete |
| 2 - Befestigungswinkel | 11 - Flachstahl |
| 3 - Polyurethan-Dichtung | 12 - Innenecke |
| 4 - Spannungsverteiler | 13 - Fensterrahmen |
| 5 - Schraube - selbstbohrend | 14 - Sonderkantung |
| 6 - Montageschaum | |
| 7 - Tropfleiste | |
| 8 - Sonderkantung in Schaum installiert | |

Verbindung von PWS-PIR-PL mit einem PVC-Fenster

HORIZONTALE/VERTIKALE ELEMENTANORDNUNG

Abbildung 21



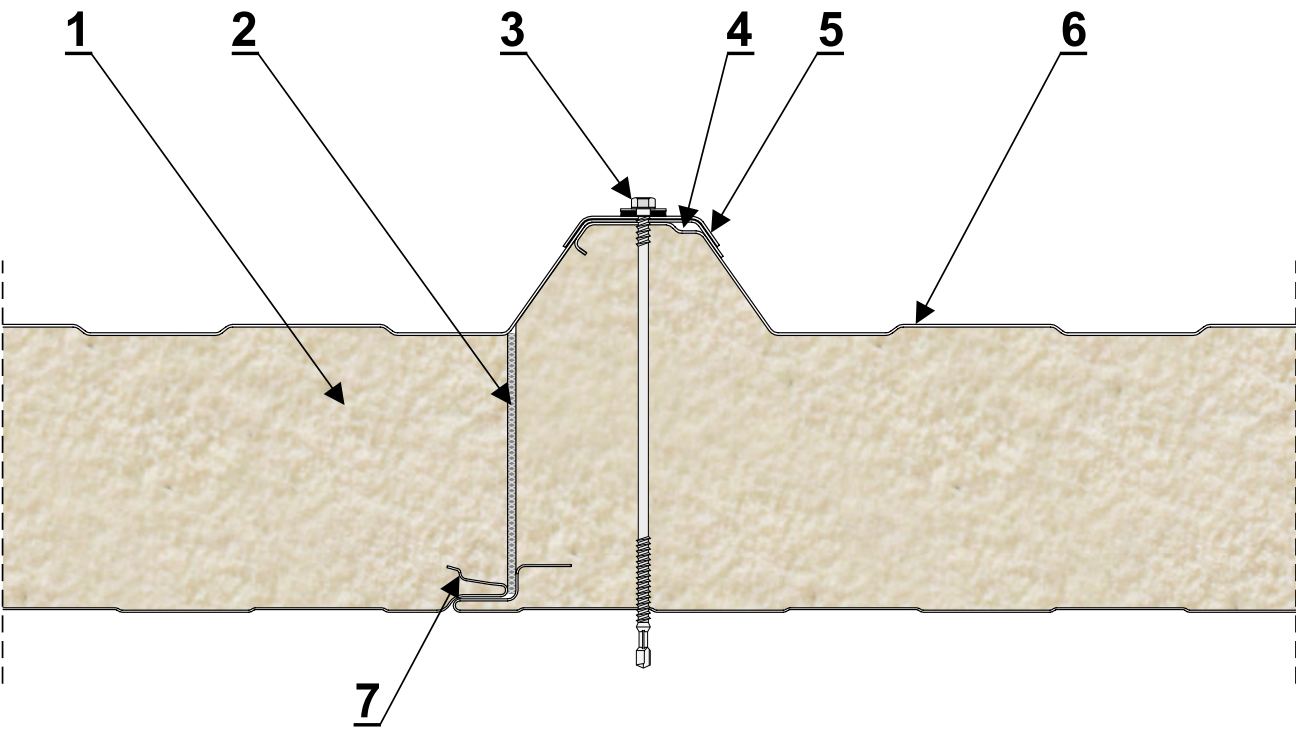
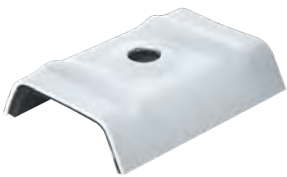
- | |
|---|
| 1 - PWS-PIR-PL |
| 2 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete |
| 3 - Tropfleiste |
| 4 - Montageschaum |
| 5 - PVC Fensterrahmen |

Verbindung von dem PWD-PIR
Schloss

Universelle Dachelemente für die Abdeckung von Dächern verschiedener Arten und Neigungswinkel in Gebäuden für jeden Zweck.

Abbildung 1

Kalotte

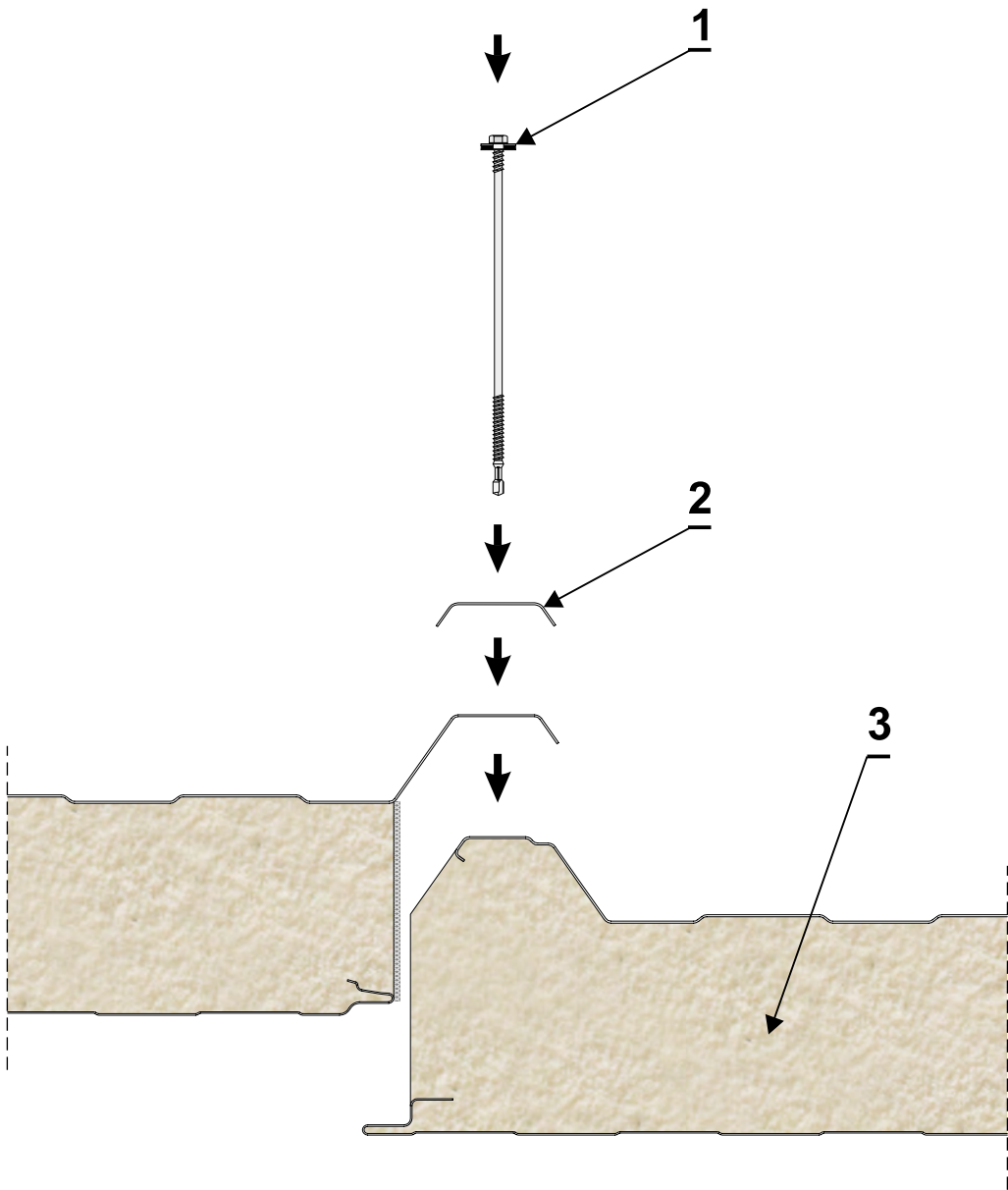


- 1 - Kern aus Polyurethan-Hartschaum, unschädlich für die Umwelt mit einem sehr niedrigen Wärmeleitkoeffizienten.
- 2 - Kontinuierliche Polyurethandichtung und Einsatz von Aluminiumfolie in der Produktion, wirkt dem Eindringen von Wasserdampf entgegen und bewahrt die Wärmedämmung.
- 3 - Befestiger, der die Elemente an der tragenden Struktur befestigt.
- 4 - eine speziell konzipierte Kammer für die Kondensatableitung.
- 5 - Kalotte.
- 6 - Außenverkleidung mit hohem Trapez erhöht die Gebrauchstauglichkeit und Steifigkeit des Dachelementes.
- 7 - Optimal ausgelegte Biegeradien der Verkleidungen, verhindern Schäden an Schutzbeschichtungen gegen Korrosion.

Verbindung von dem PWD-PIR
Schloss

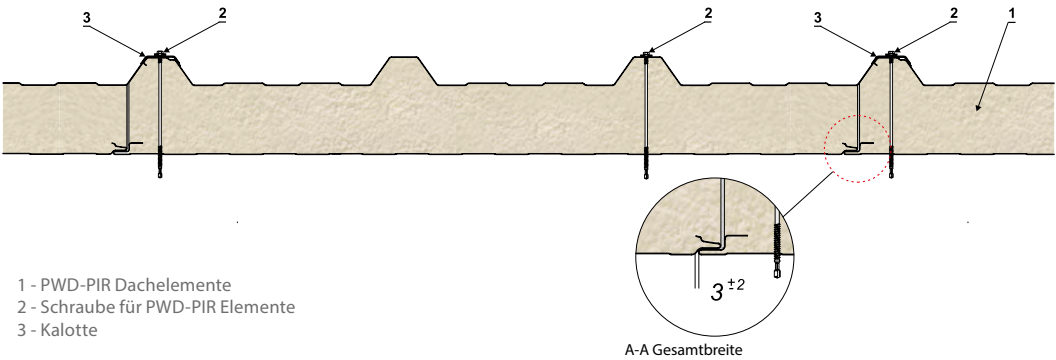
Heben Sie ein Element über das andere und legen Sie sie auf die gleiche Höhe wie in Abbildung 2 gezeigt. Die Verbindung erfolgt über eine Kalotte und eine Bohrschraube.

Abbildung 2



- 1 - Bohrschraube für PWD-PIR Elemente
- 2 - Kalotte
- 3 - PWD-PIR Dachelemente

Abbildung 3 Das Element wird mit drei Verbindern auf der Breite verbunden. Es ist wichtig, auf die korrekte Montage des Zentralverbinders und die ordnungsgemäße Abdichtung des Verbindungspunktes zu achten.



Dicken von PWD-PIR Elementen

Abbildung 4

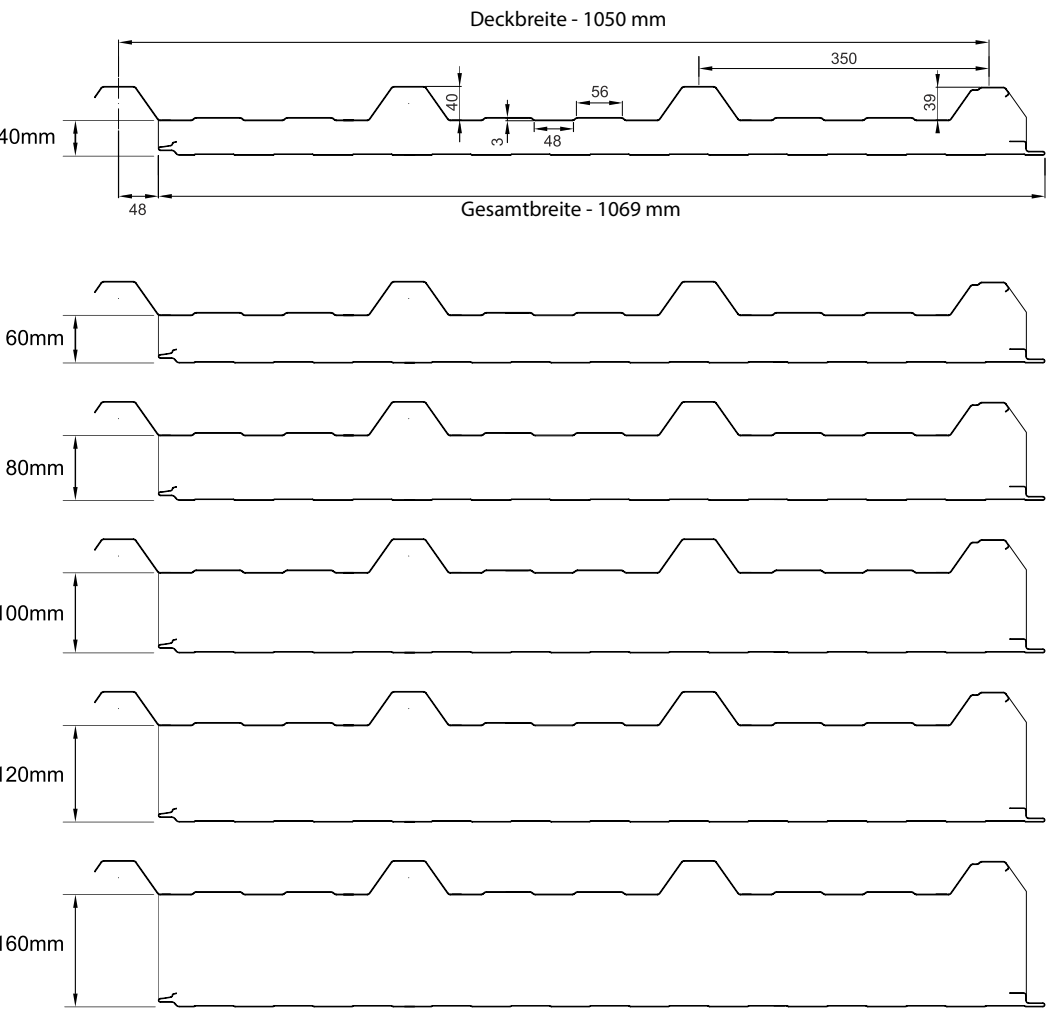
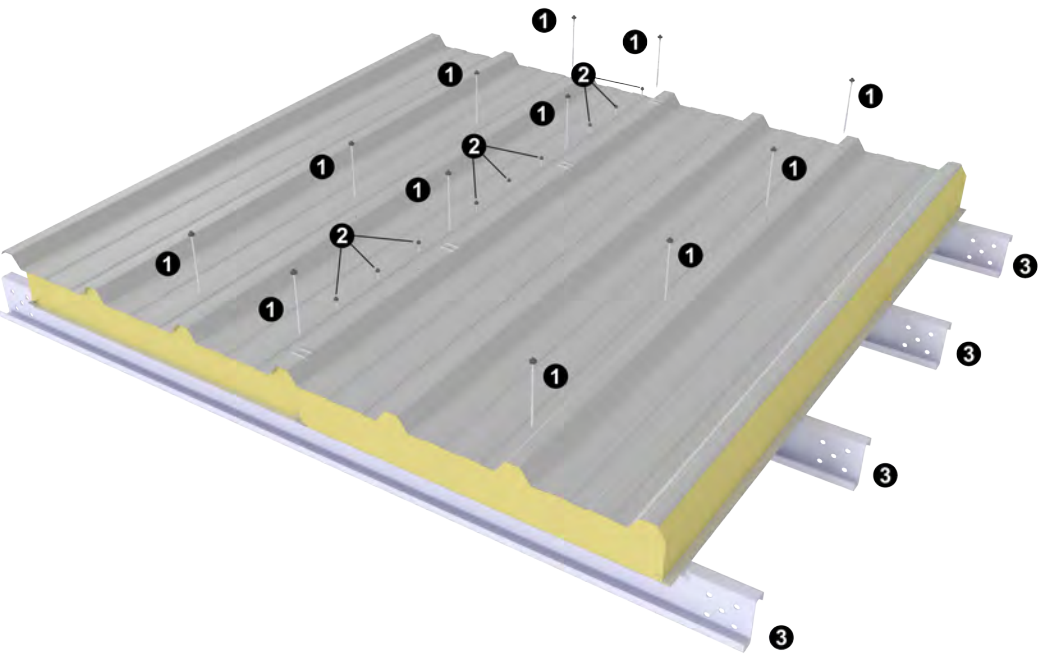


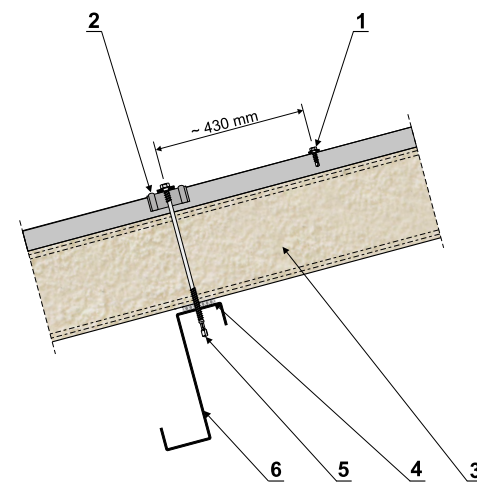
Abbildung 5



- 1 - Bohrschraube für PWD-PIR Elemente
- 2 - Selbstbohrende Schraube
- 3 - Unterkonstruktion

Befestigung von PWD-PIR Elementen für Stahlpfetten

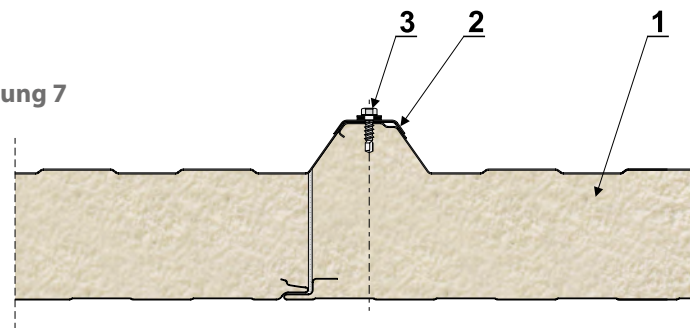
Abbildung 6



- 1 - Selbstbohrende Schraube
- 2 - Kalotte
- 3 - PWD-PIR Dachelement
- 4 - Dichtungsband
- 5 - Bohrschraube zur Befestigung von PWD-PIR Elemente
- 6 - Befestigungswinkel

Befestigung von PWD-PIR Elementen zwischen Pfetten

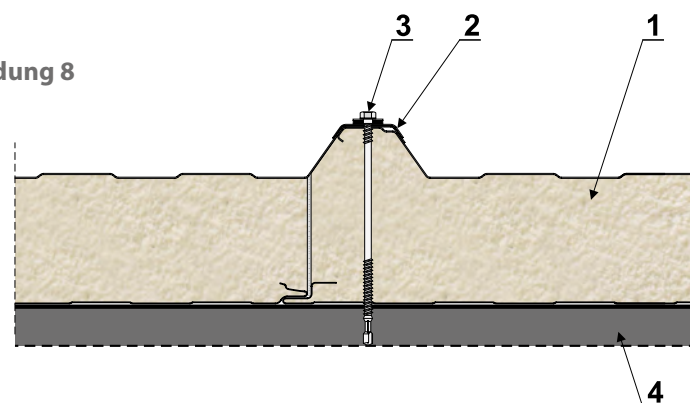
Abbildung 7



- 1 - PWD-PIR Dachelement
- 2 - Kalotte
- 3 - Selbstbohrende Schraube

Befestigung von PWD-PIR Elementen für Stahlpfetten

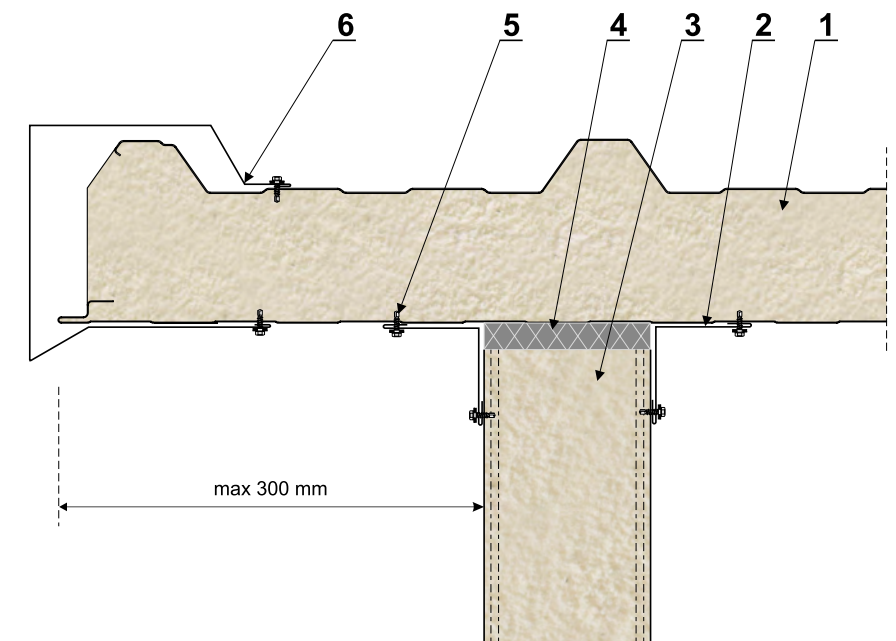
Abbildung 8



- 1 - PWD-PIR Dachelement
- 2 - Kalotte
- 3 - Bohrschraube zur Befestigung von PWD-PIR Elementen
- 4 - Befestigungswinkel

Dachrandausbildung und Elementenverbindung Dach mit Wand

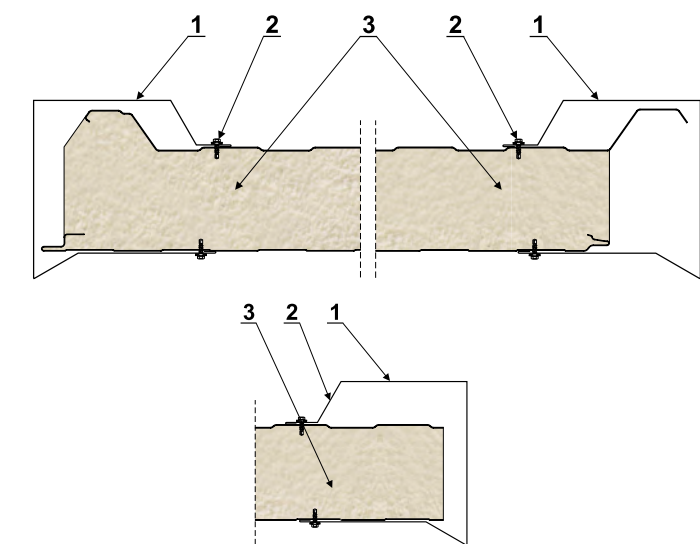
Abbildung 9



- 1 - PWD-PIR Dachelemente
- 2 - Innenecke SA-PIR-PD7
- 3 - Wandelemente PWS-PIR-ST/PL
- 4 - Montageschaum
- 5 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 6 - Ortgangsblech SA-PIR-PD6

Dachrandausbildung PWD-PIR

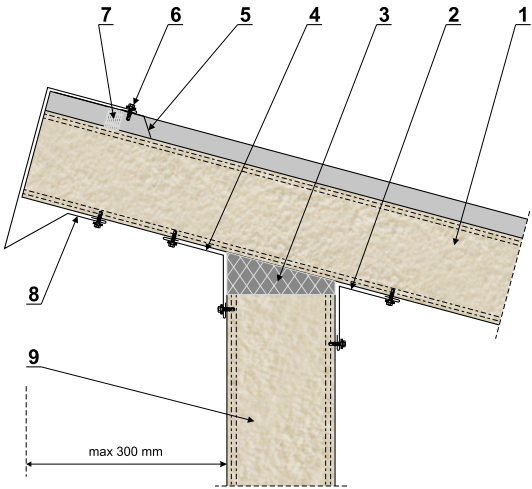
Abbildung 10



- 1 - Ortgangsblech SA-PIR-PD6
- 2 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 3 - PWD-PIR Dachelemente

Dachrandausbildung
bei einem Steildach
Lösung II

Abbildung 11

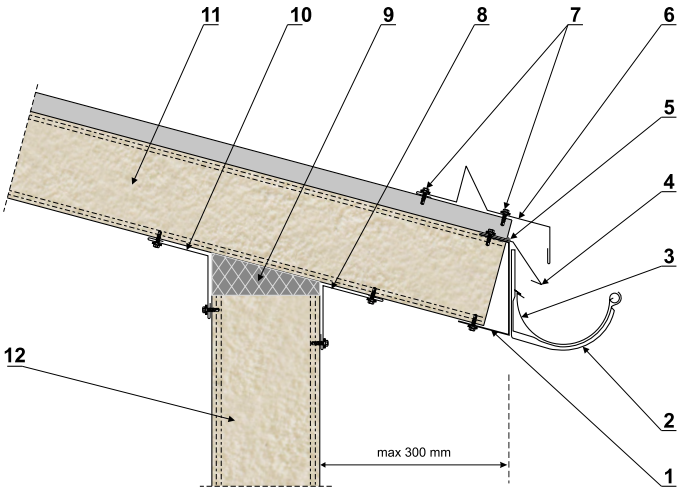


- 1 - PWD-PIR Dachelemente
- 2 - Innenecke SA-PIR-PD9
- 3 - Montageschaum
- 4 - Innenecke Bearbeitung SA-PIR-PD8
- 5 - Profilfüller
- 6 - Selbstbohrende Schraube oder Blindniete
- 7 - Dichtungsband
- 8 - Pultdachfirst SA-PIR-PD5
- 9 - PWS-PIR-ST/PL Wandelement

Die PWD-PIR-Dachelemente können über den Umriss der Gebäudewand hinaus bis maximal 300 mm verlängert werden.

Dachrandausbildung
bei einem Steildach
Rinnenbefestigung
Lösung I

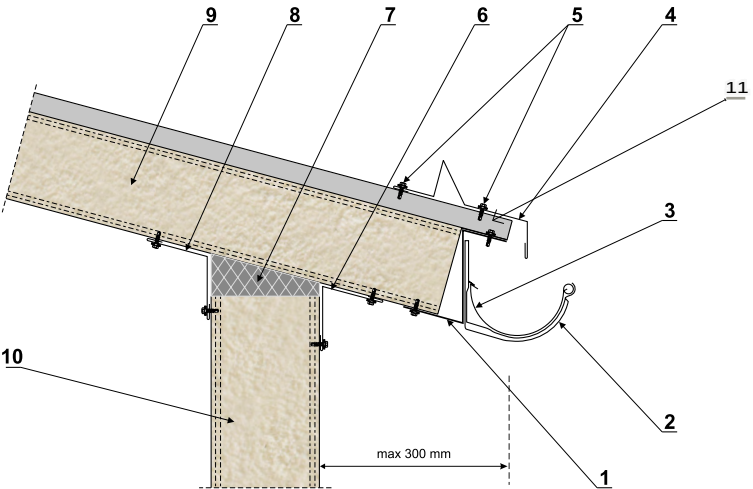
Abbildung 12



- 1 - SA-PIR-PD12 Abdeckblech
- 2 - Dachrinnenhaken
- 3 - Rinne
- 4 - SA-PIR-PD10 Traufkappe
- 5 - Dichtungsmittel, Butyl-Masse
- 6 - Schneebarriere SA-PIR-PD11
- 7 - Selbstbohrende Schraube
- 8 - Innenecke SA-PIR-PD9
- 9 - Dichtungsschaum
- 10 - Innenecke SA-PIR-PD8
- 11 - PWD-PIR Dachelement
- 12 - PWS-PIR-ST/PL Wandelemente

Dachrandausbildung
bei einem Steildach
Rinnenbefestigung
Lösung II

Rückschnitt im Traufbereich
Abbildung 13

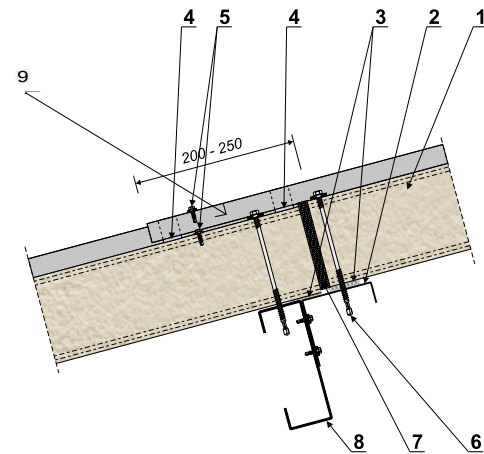


- 1 - SA-PIR-PD13 Abdeckprofil
- 2 - Dachrinnenhaken
- 3 - Rinne
- 4 - Schneebarriere SA-PIR-PD11
- 5 - Selbstbohrende Schraube
- 6 - Innenecke SA-PIR-PD9
- 7 - Dichtungsschaum
- 8 - Innenecke SA-PIR-PD8
- 9 - PWD-PIR-Dachelement
- 10 - PWS-PIR-ST/PL Wandelemente
- 11.-. Rückschnitt im Traufbereich

Rückschnitt auf Plattenlänge

Abbildung 14

- 1 - PWD-PIR Dachelement
- 2 - Befestigungswinkel
- 3 - Dichtungsbund
- 4 - Butyl-Dichtband
- 5 - Selbstbohrende Schraube
- 6 - Selbstbohrende Schraube zur Befestigung von PWD-PIR Elemente
- 7 - Montageschraube
- 8 - C-Profil
- 9 - Rückschnitt auf Plattenlänge



Verbindung von Dachelementen PWD-PIR in Längsrichtung

RÜCKSCHNITT

Die Breite der Dachfläche (die Wasserlaufhöhe) übersteigt manchmal die Lieferlänge der Sandwichelemente, dann ist es notwendig, zwei Sandwichelementen nacheinander anzubringen. Dies erfolgt mittels eines überlappenden Stoßes. Die Dachelemente können entsprechend Kundenwunsch mit einem vorgesehenen schaumfreien Bereich von min. 50 bis max. 300 mm Länge angeliefert werden.

Unsere Firma bietet 2 Arten von Rückschnitt an:

1) Die Plattenlänge < 5,0 m - Rückschnitt ohne Trennfolie

Das Dachelement wird mit einem Einschnitt für den schaumfreien Bereich angeliefert. Der eigentliche schaumfreie Bereich wird durch einfaches Herausbrechen des Kernmaterials mit innerer Deckschale vor Ort hergestellt.

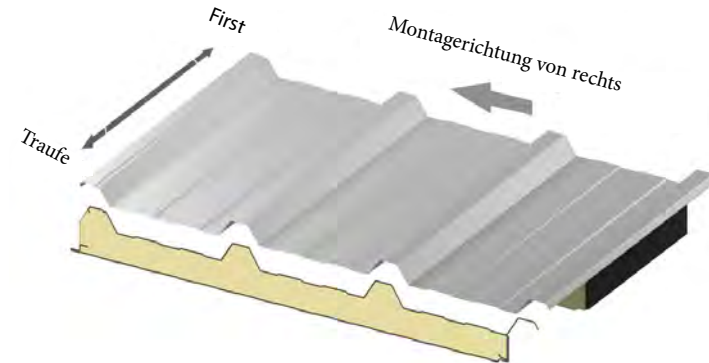
2) Die Plattenlänge ≥ 5,0 m - Rückschnitt mit Trennfolie

Um die Entfernung der Dämmung auf der Baustelle zu erleichtern, können die Elemente werkseitig mit einer Trennfolie und einem unterseitigen Einschnitt versehen werden.

- Rückschnitt RECHTS - Installation von rechts (siehe Abb. 15)
- Rückschnitt LINKS - Installation von links (siehe Abbildung 16)

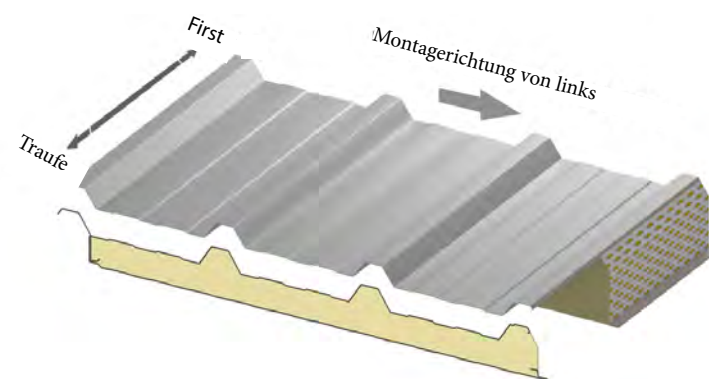
RECHTES SCHNEIDEN

Abbildung 15



LINKS SCHNEIDEN

Abbildung 16



Mögliche Längen des Rückschnitts: D = 50, 100, 150, 200, 250 und maximal 300 mm.

ACHTUNG: Die Gesamtlänge der Elemente enthält unabhängig von ihrer Größe die gewählte Länge des Unterschnitts
Zum Beispiel eine Elemente mit einer Länge von 6000 mm mit Hinterschnitt 200 mm = 6000 mm
(5.800 mm Kern + 200 mm Blech).

Reißen Sie das
Innenfutter vom Po-
lyurethanschaum ab



Den Schnitt im
Schaum bis zur
Außenverkleidung
des Dachblechs
vergrößern

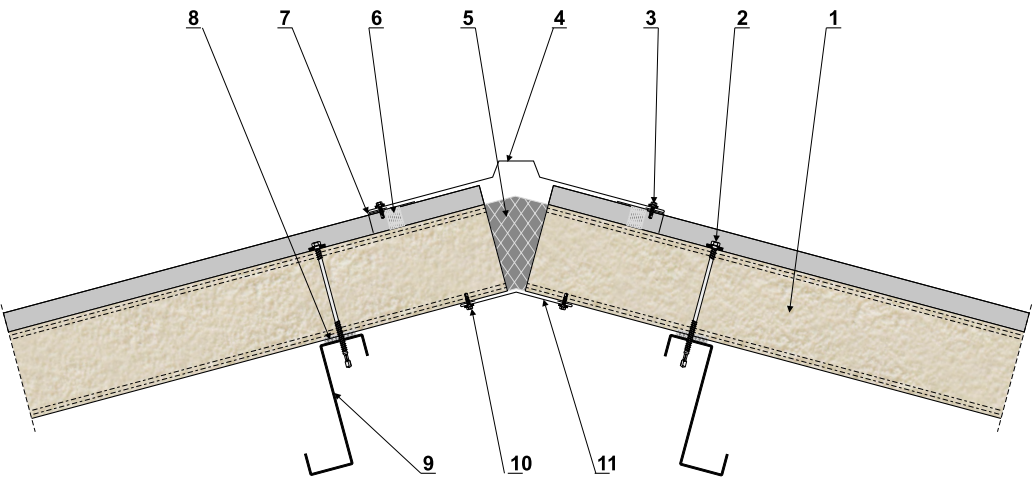


Reißen Sie das
blaue Klebeband
zusammen mit dem
Schaum ab



Verbindung von PWD-PIR
im Dachfirst
Lösung I

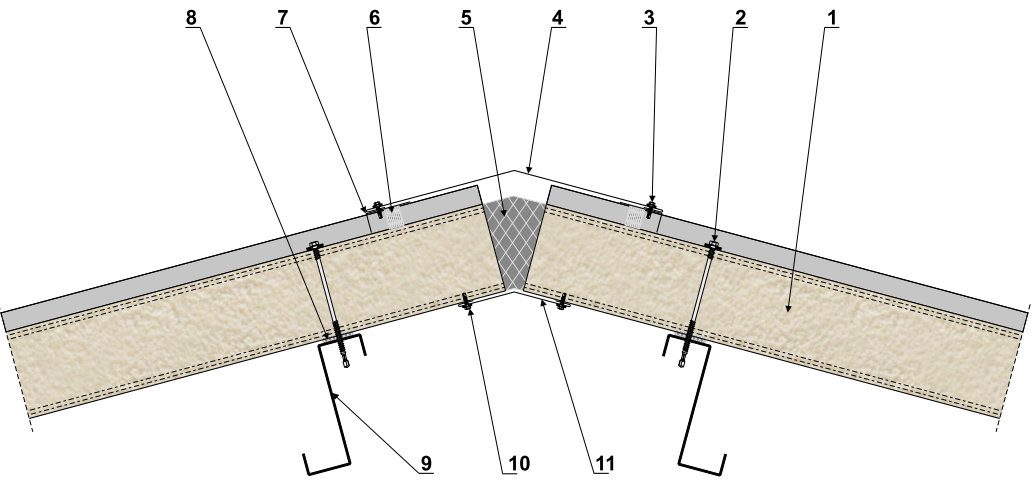
Abbildung 17



- 1 - PWD-PIR Dachelement
- 2 - Bohrschraube zur Befestigung von PWD-PIR Elementen
- 3 - Selbstbohrende Schraube
- 4 - Oberes Traufblech SA-PIR-PD3
- 5 - Isoliermaterial oder Dichtungsschaum
- 6 - Profillfüller
- 7 - Butyldichtband
- 8 - Dichtungsband
- 9 - Z-Profil
- 10 - Selbstbohrende Schraube oder Niete
- 11 - Unteres Traufblech SA-PIR-PD2

Verbindung von PWD-PIR
im Dachfirst
Lösung II

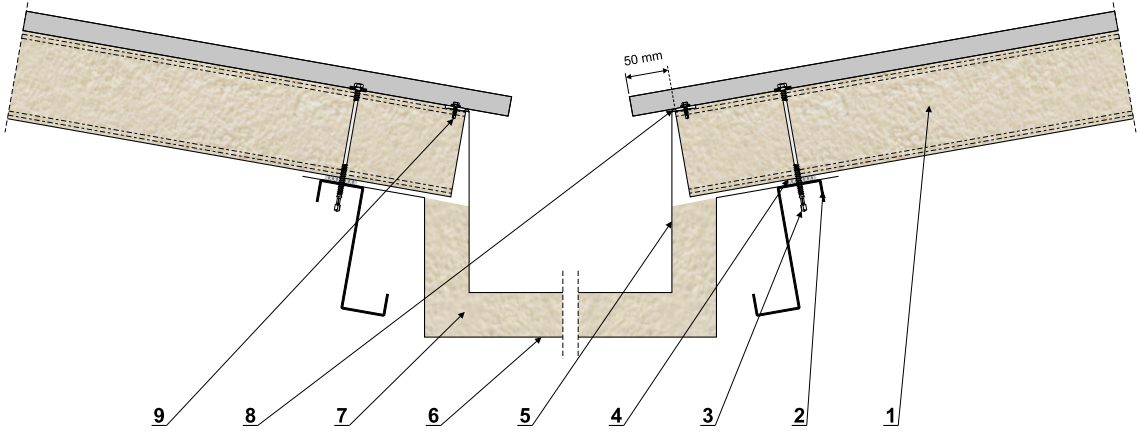
Abbildung 18



- 1 - PWD-PIR Dachelement
- 2 - Bohrschraube zur Befestigung von PWD-PIR Elementen
- 3 - Selbstbohrende Schraube
- 4 - Firstblech SA-PIR-PD1
- 5 - Isoliermaterial oder Dichtungsschaum
- 6 - Profillfüller
- 7 - Butyldichtband
- 8 - Dichtungsband
- 9 - Z-Profil
- 10 - Selbstbohrende Schraube oder Niete
- 11 - Unteres Firstblech SA-PIR-PD2

Innenliegende Rinnenausbildung
in der Dachfläche PWD-PIR
Lösung I

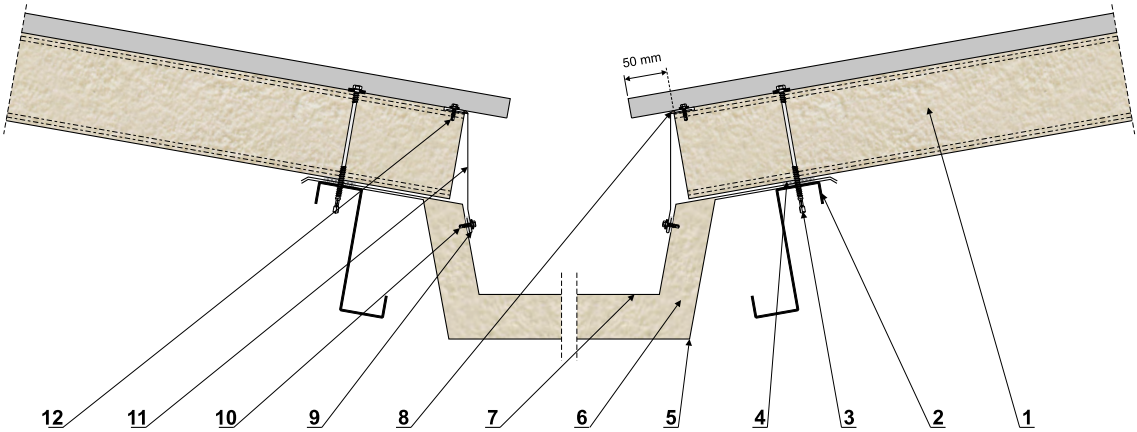
Abbildung 19



- 1 - PWD-PIR Dachelement
- 2 - Befestigungswinkel
- 3 - Bohrschraube zur Befestigung von PWD-PIR Elementen
- 4 - Dichtband
- 5 - Externe individuelle Trogbehandlung
- 6 - Individuelle interne Rinnenverarbeitung
- 7 - Isoliermaterial oder Dichtungsschaum
- 8 - Dichtungsmasse oder Butylmasse
- 9 - Selbstbohrende Schraube

Innenliegende Rinnenausbildung
in der Dachfläche PWD-PIR
Lösung II

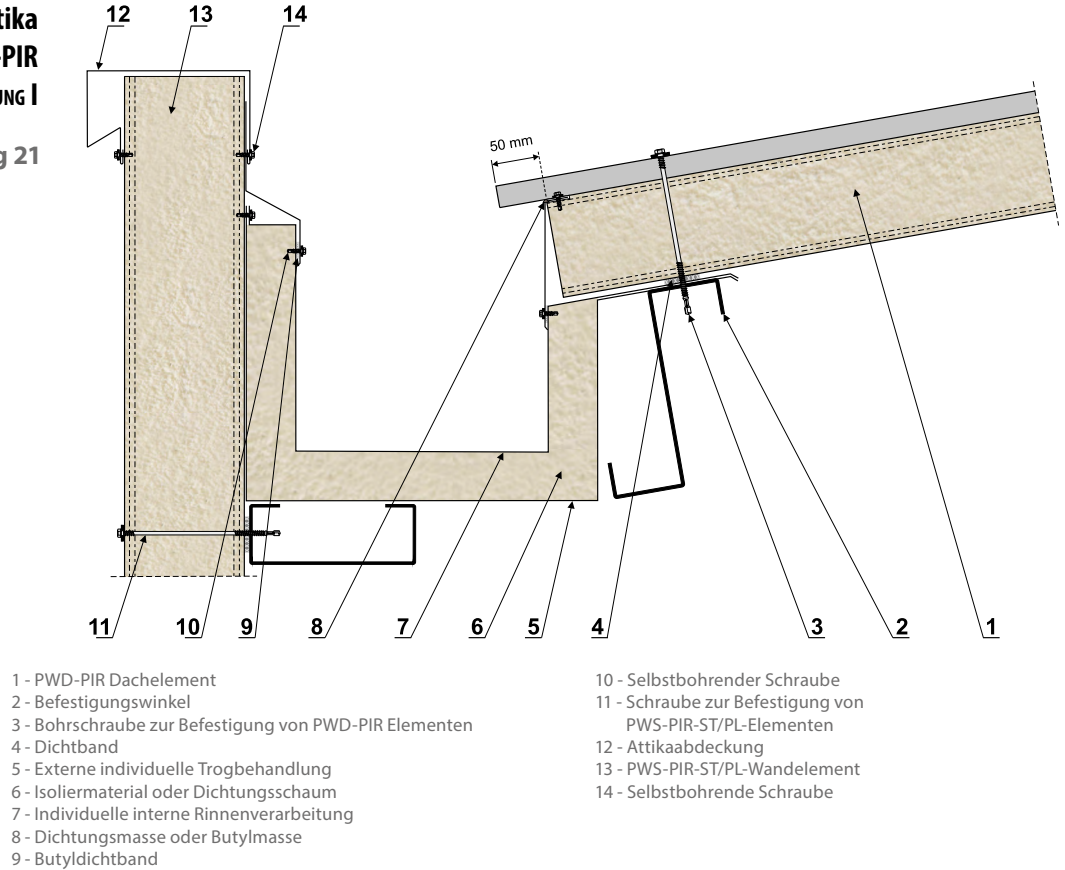
Abbildung 20



- 1 - PWD-PIR Dachelement
- 2 - Befestigungswinkel
- 3 - Bohrschraube zur Befestigung von PWD-PIR Elementen
- 4 - Dichtband
- 5 - Individuelle interne Rinnenverarbeitung
- 6 - Isoliermaterial oder Dichtungsschaum
- 7 - Externe individuelle Trogbehandlung
- 8 - Dichtungsmasse oder Butylmasse
- 9 - Butyldichtband
- 10 - Selbstbohrende Schraube
- 11 - Sonderkantung Abdeckprofil
- 12 - Selbstbohrende Schraube

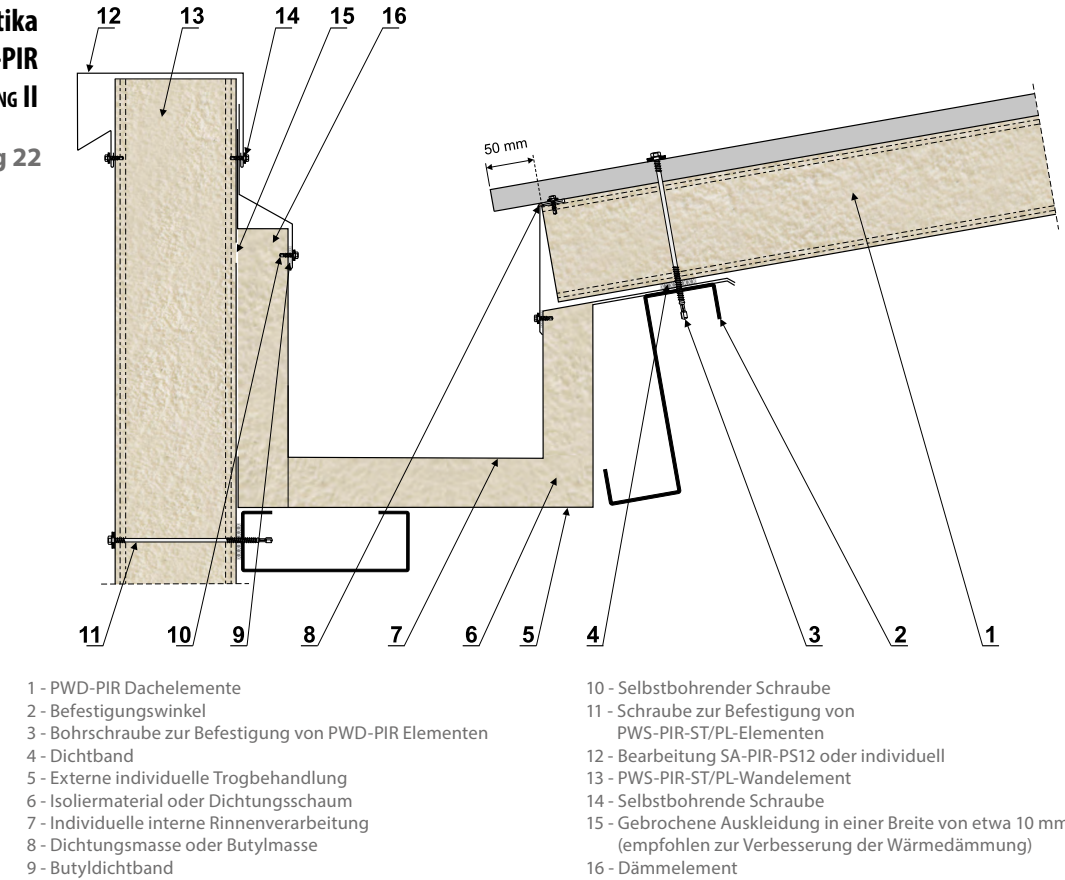
Rinnenausbildung an der Attika
PWD-PIR
Lösung I

Abbildung 21



Rinnenausbildung an der Attika
PWD-PIR
Lösung II

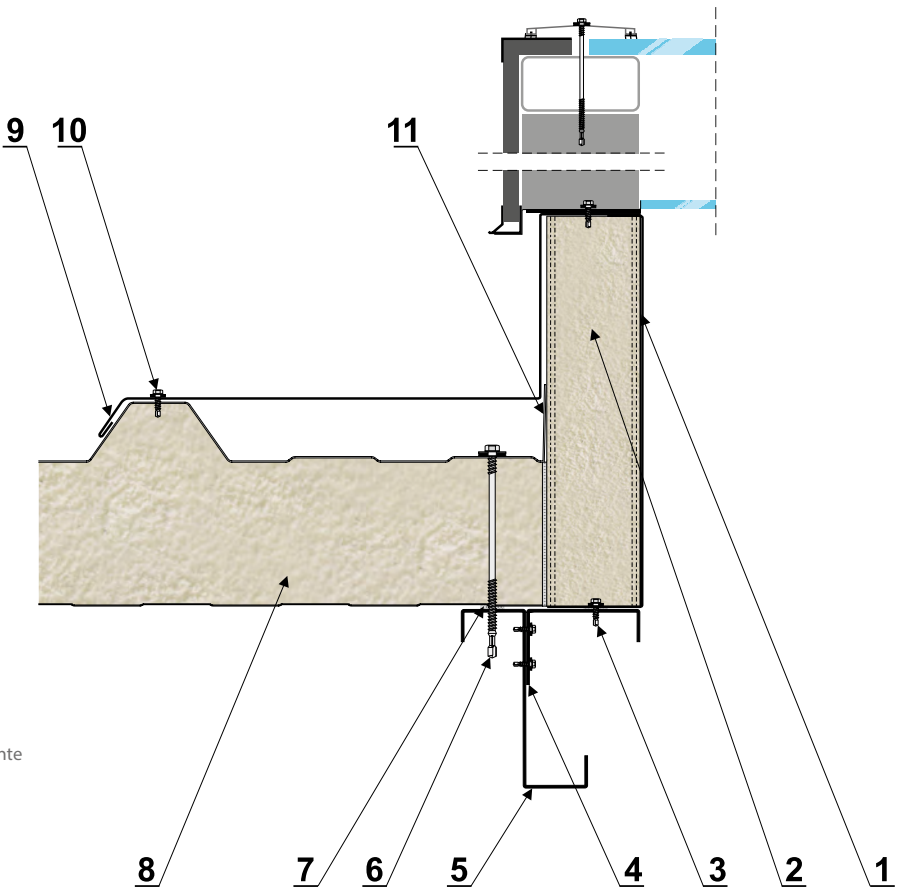
Abbildung 22



Oberlicht am First
Seitenverarbeitung
PWD-PIR

Abbildung 23

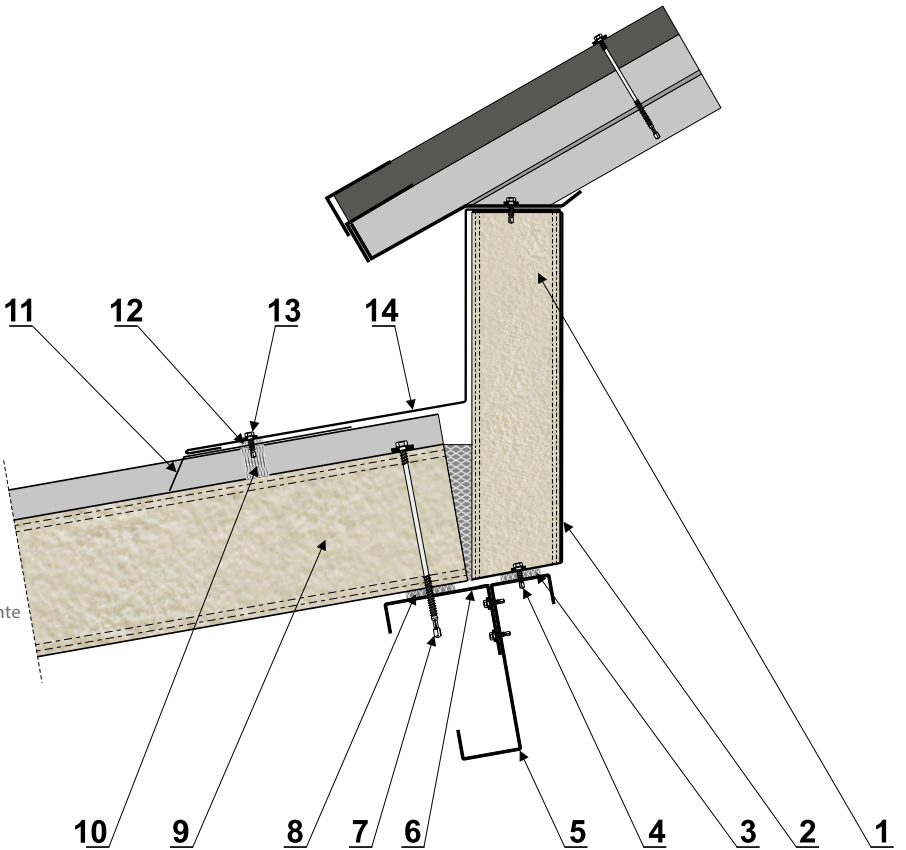
- 1 - Dachfensterbasis
2 - Isoliermaterial oder Mineralwolle
3 - Selbstbohrende Schraube
4 - Strukturelement
5 - Strukturelement
6 - Bohrschraube zur Befestigung von PWD-PIR Elemente
7 - Dichtungsband
8 - PWD-PIR Sandwichelemente
9 - Sonderkantung
10 - Selbstbohrender Schraube
11 - Dachverkleidung der Dachelemente, gebogen



Oberlicht am First
von den Traufen
PWD-PIR

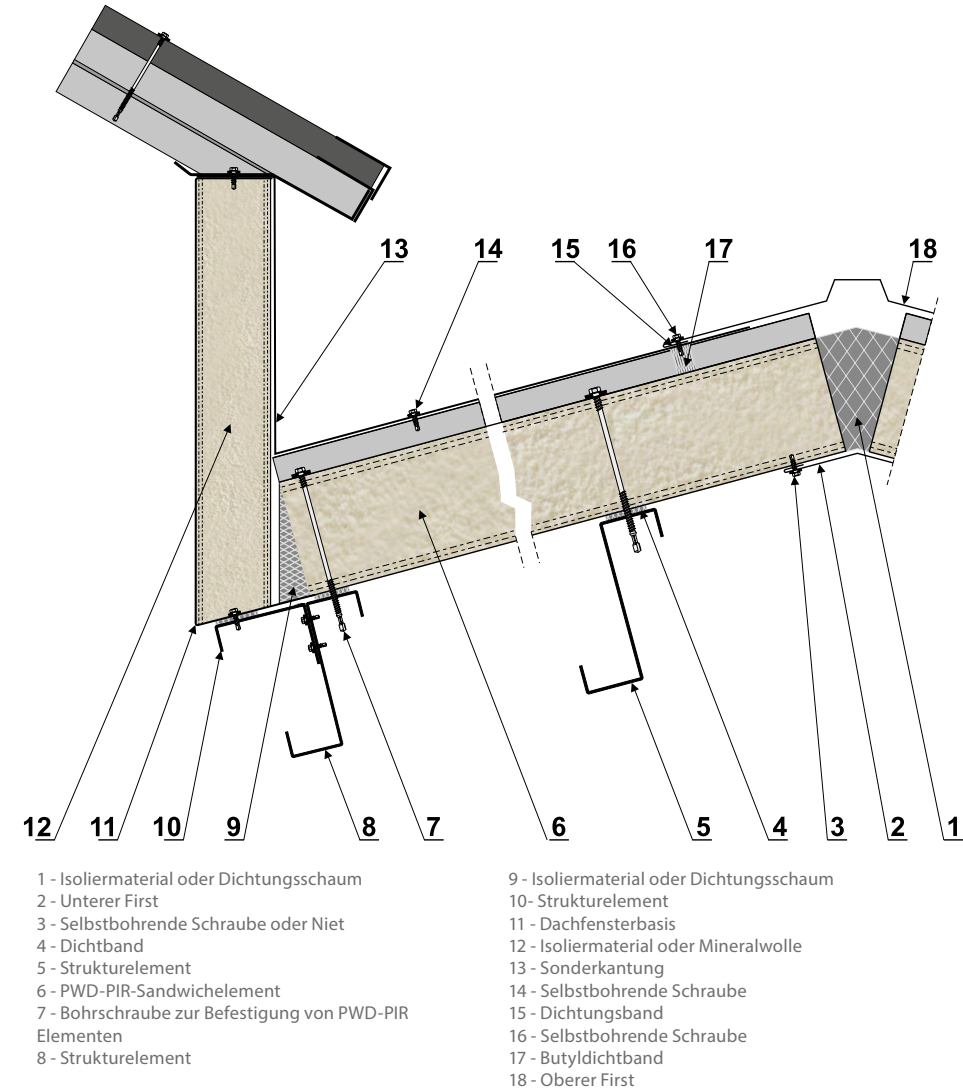
Abbildung 24

- 1 - Isoliermaterial oder Mineralwolle
2 - Dachfenster-Basis
3 - Dichtungsband
4 - Selbstbohrende Schraube
5 - Strukturelement
6 - Strukturelement
7 - Bohrschraube zur Befestigung von PWD-PIR Elemente
8 - Dichtungsband
9 - PWD-PIR-Sandwichelement
10 - Dichtungsband
11 - Zahnblech
12 - Butylband
13 - Selbstbohrende Schraube
14 - Sonderkantung



Oberlicht am First
vom Dachfirst
PWD-PIR

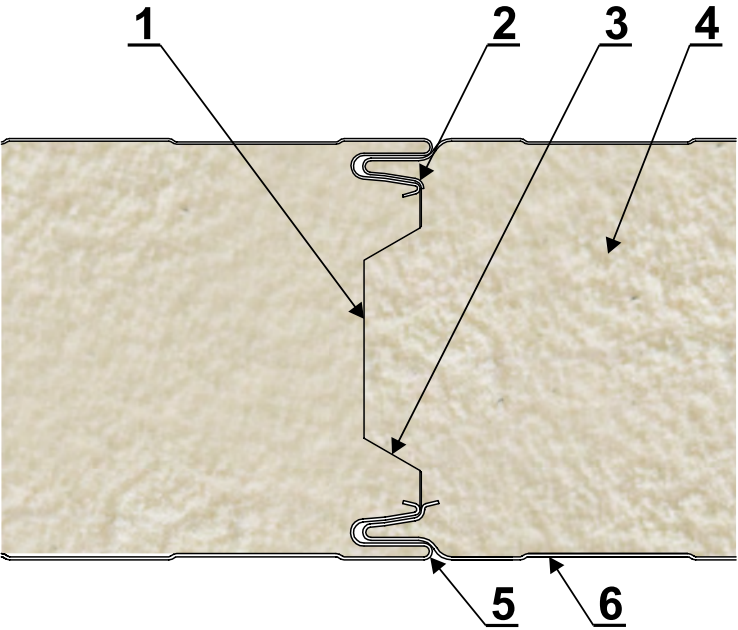
Abbildung 25



Verbindung von dem PWS-PIR-CH
Schloss
Elementstärke 120mm - 180mm

Abbildung 1

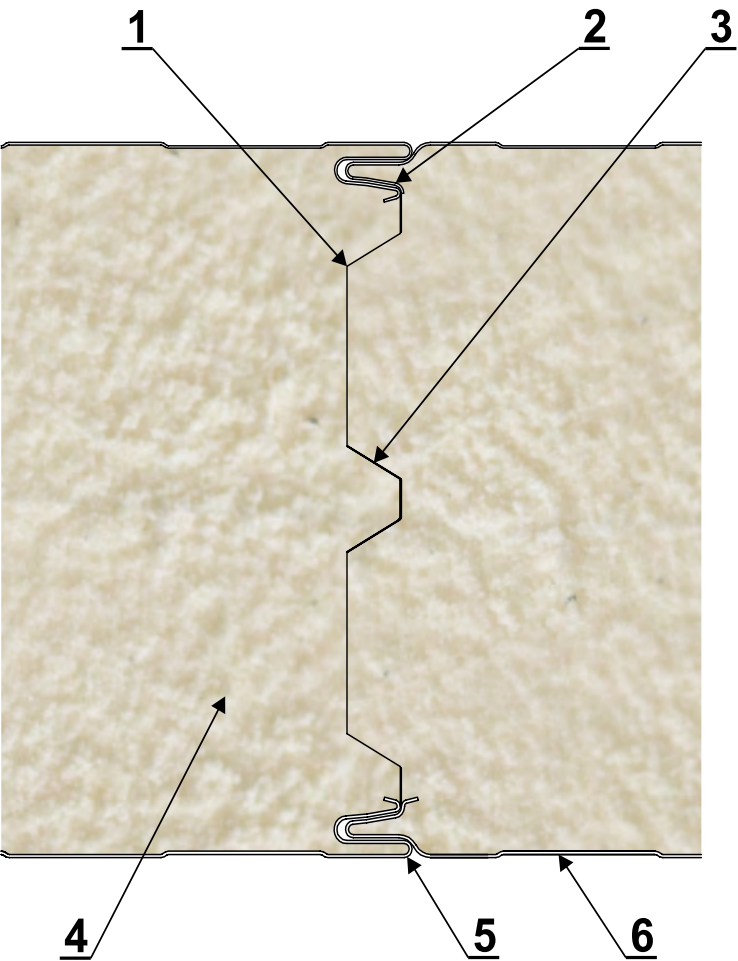
- 1 - Gefräst, Längskontakt steigert Feuerfestigkeit und Wärmedämmung.
- 2 - Konische Form und optimal gewählte Winkels- neigung der Längskontaktfläche ermöglichen schnelle und sehr präzise Elementmontage.
- 3 - Optimal geformter Teil des Kerns (gefräster Kon- takt) Minimierung der linearen thermischen Brücke.
- 4 - PIR-Hartpolyurethankern, harmlos für die natürli- che Umwelt mit einem sehr niedrigen Wärmelei- tungskoeffizienten.
- 5 - Biegeradien der Deckschichten optimal - um Schäden zu vermeiden an Schutzbeschichtungen gegen Korrosion.
- 6 - Vielfalt der Profilierung von Außenverkleidungen und Innenverkleidungen, bieten ein ästhetisches Aussehen der Elemente.



Verbindung von dem PWS-PIR-CH
Schloss
Elementdicke 200mm - 220mm

Abbildung 2

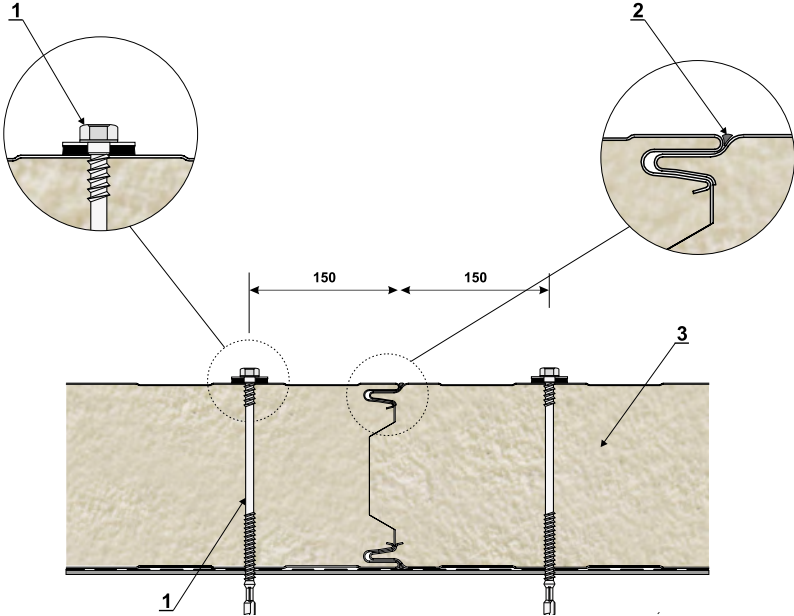
- 1 - Gefräst, Längskontakt steigert Feuerfestigkeit und Wärmedämmung.
- 2 - Konische Form und optimal gewählte Winkel Neigung der Längskontaktfläche, ermöglichen schnelle und sehr präzise Elementmontage.
- 3 - Optimal geformter Teil des Kerns (gefräster Kon- takt) Minimierung der linearen thermischen Brücke.
- 4 - Kern aus Polyurethan - Hartschaum, harmlos für die natürliche Umwelt mit einem sehr niedrigen Wärmeleitungskoeffizienten.
- 5 - Biegeradien der Deckschichten optimal - um Schäden zu vermeiden an Schutzbeschichtungen gegen Korrosion.
- 6 - Vielfalt der Profilierung von Außenverkleidungen und Innenverkleidungen, bieten ein ästhetisches Aussehen der Elemente.



Verbindung von dem PWS-PIR-CH
Schloss
VERTIKALE AUSRICHTUNG

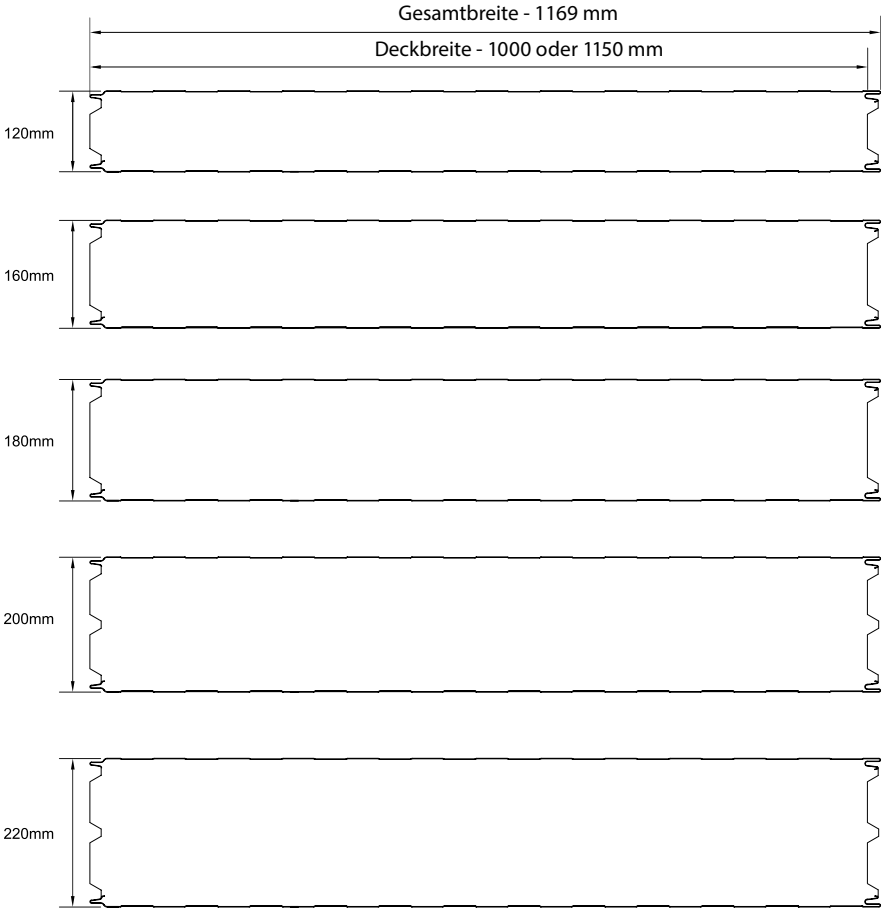
Abbildung 3

- 1 - Rostfreie Schraube
- 2 - Dauerelastische Masse
- 3 - PWS-PIR-CH



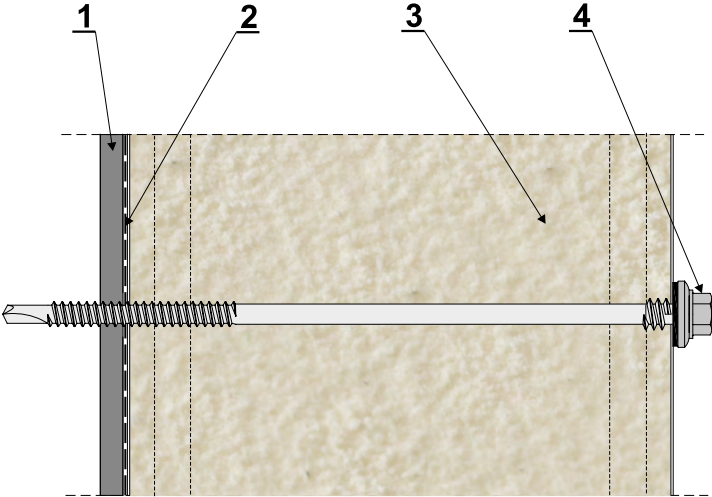
Dicken von PWS-PIR-CH-Elementen

Abbildung 4



Befestigung von PWS-PIR-CH
Elemente
VERTIKALE AUSRICHTUNG/ELEMENTEBENE

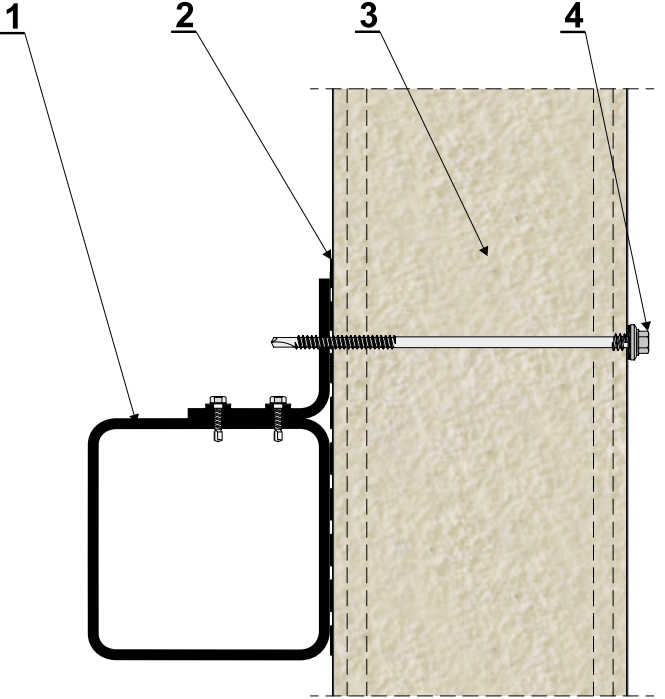
Abbildung 5



- 1 - Strukturelement
- 2 - Polyethylenband
- 3 - PWS-PIR-CH-Sandwichelement
- 4 - Schraube

Befestigung von PWS-PIR-CH
Elemente für warmgewalzten Bolzen
VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Abbildung 6

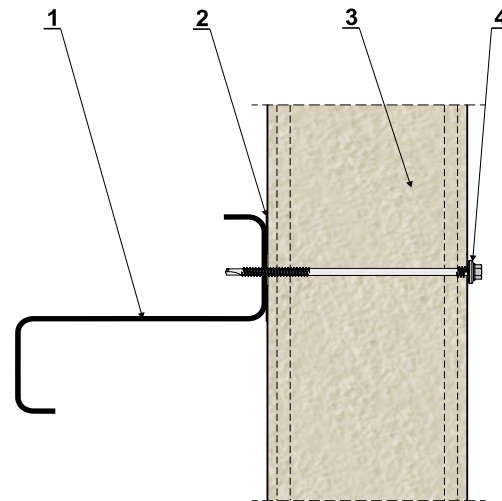


- 1 - Strukturelement
- 2 - Polyethylenband
- 3 - PWS-PIR-CH-Sandwichelemente
- 4 - Schraube

Befestigung von PWS-PIR-CH Elementen für einen dünnwandigen Bolzen VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Abbildung 7

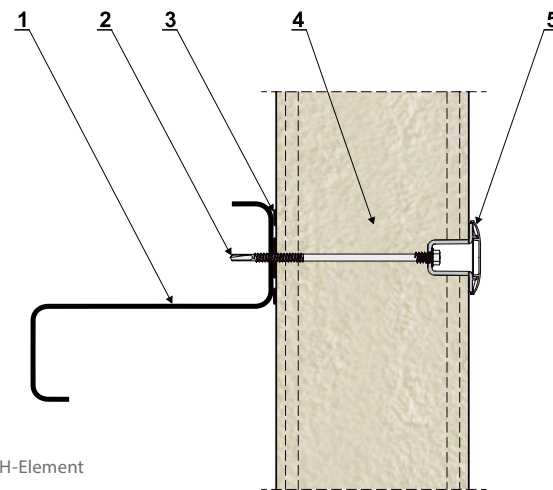
- 1 - Strukturelement
- 2 - Polyethylenband
- 3 - PWS-PIR-CH-Sandwichelement
- 4 - Schraube



Befestigung von PWS-PIR-CH Elementen für einen dünnwandigen Bolzen LAX-Anschlüsse VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Abbildung 8

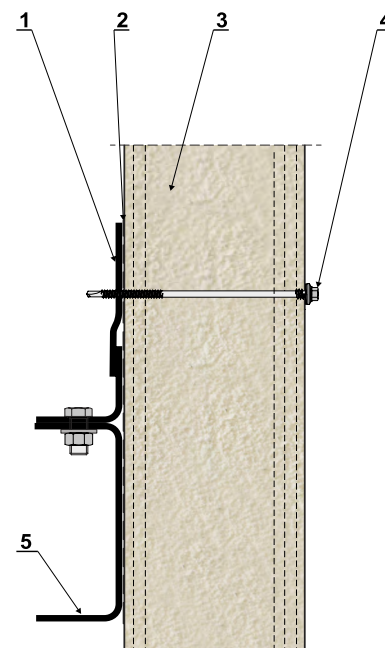
- 1 - Strukturelement
- 2 - Selbstbohrende Schraube für PWS-PIR-CH-Element
- 3 - Polyethylenband
- 4 - PWS-PIR-CH-Sandwichelement
- 5 - LAX Buchse und Endkappe



Schiebeverbindung PWS-PIR-CH-Elemente vertikale Ausrichtung der Elemente

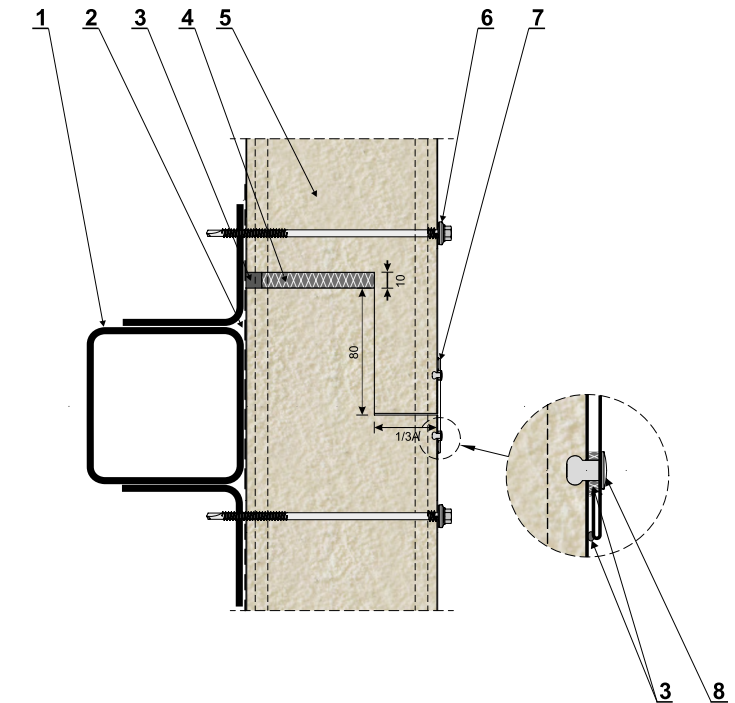
Abbildung 9

- 1 - Einzelne Anlaufscheibe
- 2 - Polyethylenband
- 3 - PWS-PIR-CH-Sandwichelement
- 4 - Schraube
- 5 - Wandbolzen



Verbindung von PWS-PIR-CH Längenverbindung am Anschlagpunkt VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Abbildung 10

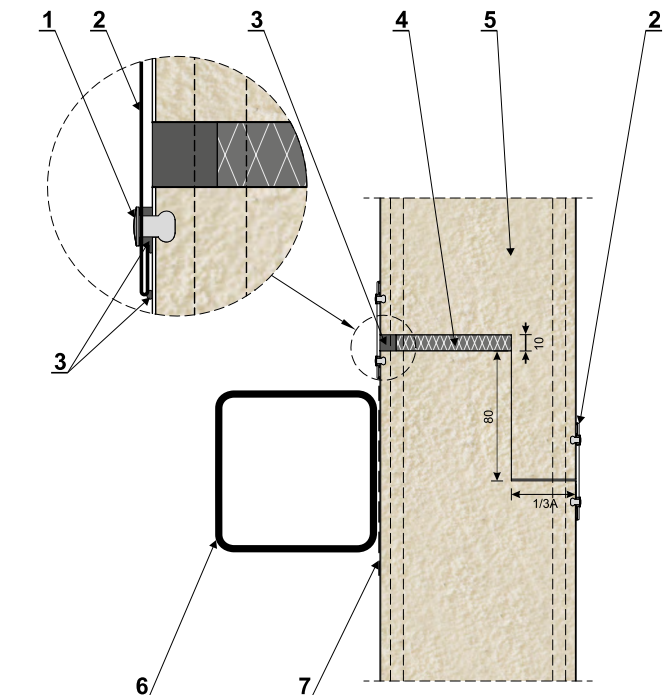


- 1 - Strukturelement
- 2 - Polyethylenband
- 3 - Dauerelastische Masse
- 4 - Montageschaum
- 5 - PWS-PIR-CH-Sandwichelemente
- 6 - Schraube

- 7 - Abdeckprofil
- 8 - Einseitiger Blindniete

Verbindung von PWS-PIR-CH Verbindung in Längsrichtung gesehen von der Befestigung an der Schraube VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Abbildung 11

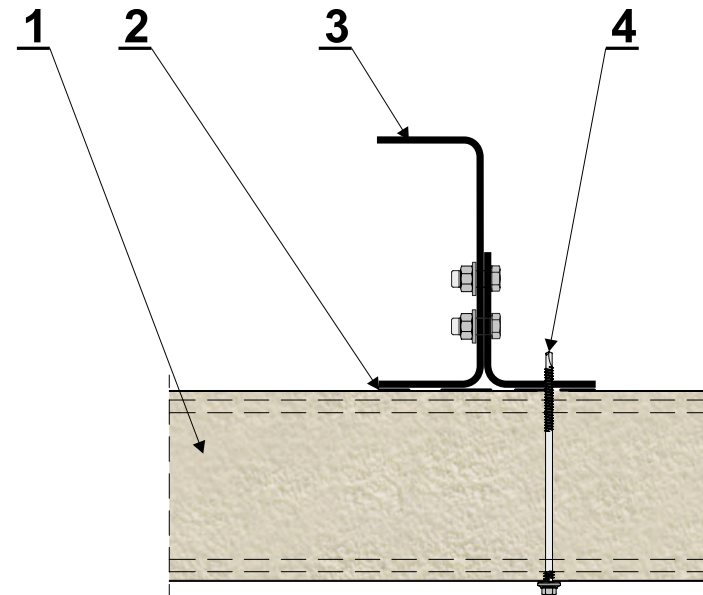


- 1 - Einseitiger Blindniete
- 2 - Abdeckprofil
- 3 - Dauerelastische Masse
- 4 - Montageschaum

- 5 - PWS-PIR-CH-Sandwichelemente
- 6 - Strukturelement
- 7 - Polyethylenband

**Befestigung von PWS-PIR-CH-
Elementen in der Decke**
HORIZONTALE AUSRICHTUNG

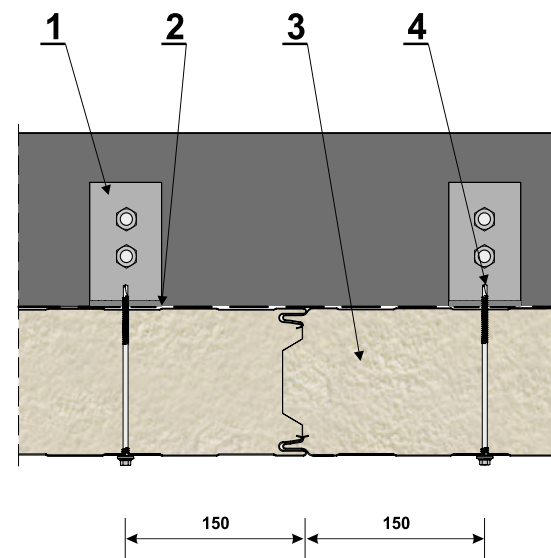
Abbildung 12



- 1 - PWS-PIR-CH Sandwichelemente
- 2 - Polyethylenband
- 3 - Strukturelement
- 4 - Schraube

**Befestigung von PWS-PIR-CH-
Elementen in der Decke**
horizontale Ausrichtung

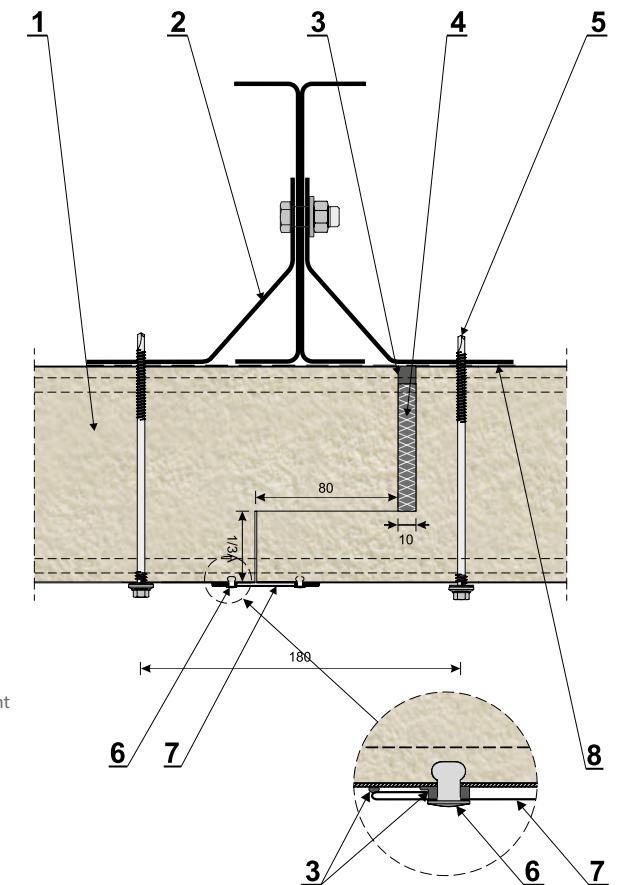
Abbildung 13



- 1 - Strukturelement
- 2 - Polyethylenband
- 3 - PWS-PIR-CH-Sandwichelemente
- 4 - Schraube

**Verbindung von PWS-PIR-CH
in Längsrichtung in der Decke**
HORIZONTALE AUSRICHTUNG

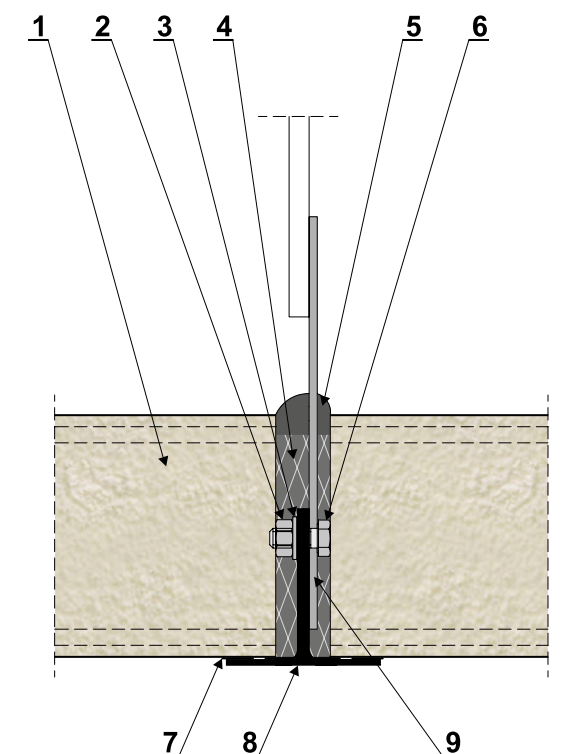
Abbildung 14



- 1 - PWS-PIR-CH Sandwichelement
- 2 - Strukturelement
- 3 - Dauerelastische Masse
- 4 - Montageschaum
- 5 - Schraube
- 6 - Einseitiger Blindniete
- 7 - Abdeckprofil
- 8 - Polyethylenband

**Befestigung von PWS-PIR-CH-
Elementen in der Decke - T-Profil**
horizontale Ausrichtung

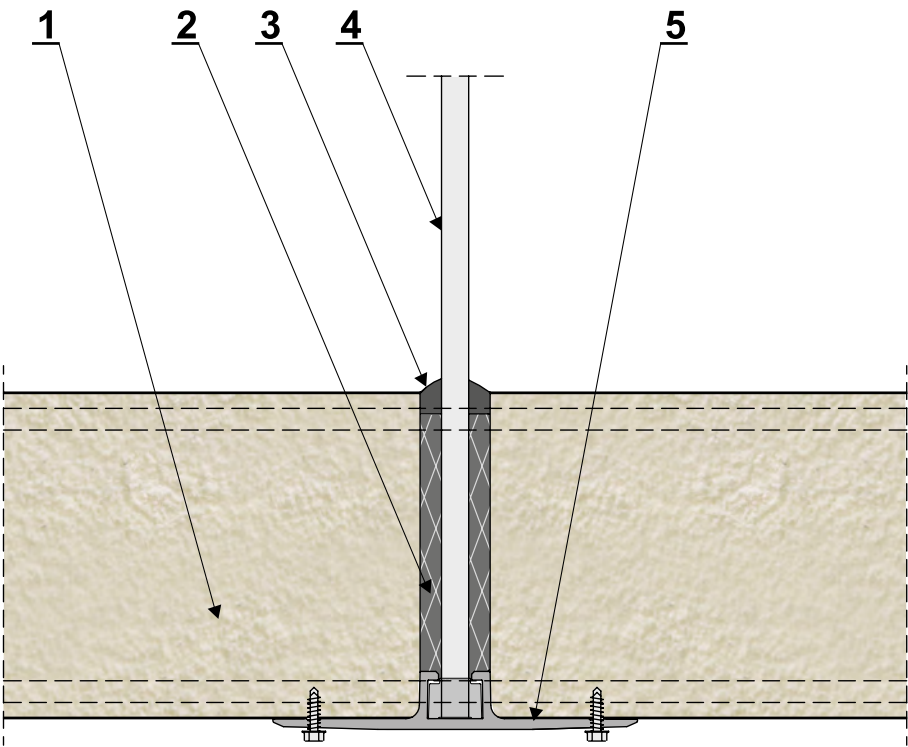
Abbildung 15



- 1 - PWS-PIR-CH Sandwichelement
- 2 - A2 Edelstahl Mutter
- 3 - Galvanisierte Unterlegscheibe
- 4 - Montageschaum
- 5 - Dauerelastische Masse
- 6 - Galvanisierte Schraube
- 7 - Polyethylenband
- 8 - T-Profil
- 9 - Aufhänger - Schnur

**Befestigung von PWS-PIR-CH-
Elementen in der Decke -
Aluminiumprofil**
Lösung I

Abbildung 16

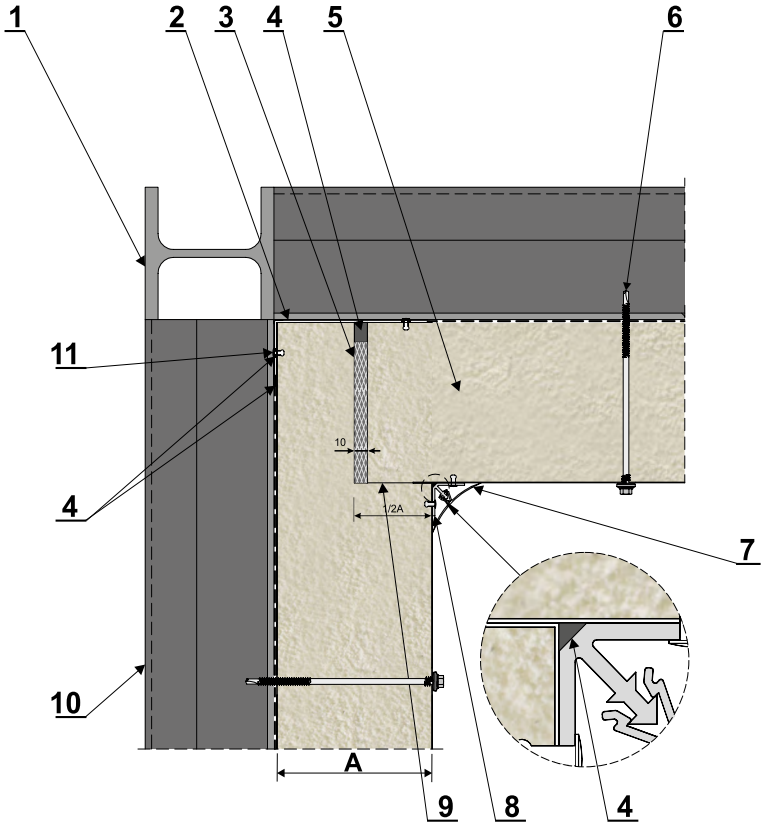


- 1 - PWS-PIR-CH Sandwichelement
- 2 - Montageschaum
- 3 - Dauerelastische Masse
- 4 - Aufhänger - Schnur
- 5 - Aluminiumprofil

**Verbindung von PWS-PIR-CH
in der Ecke**
VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
Lösung I

Abbildung 17

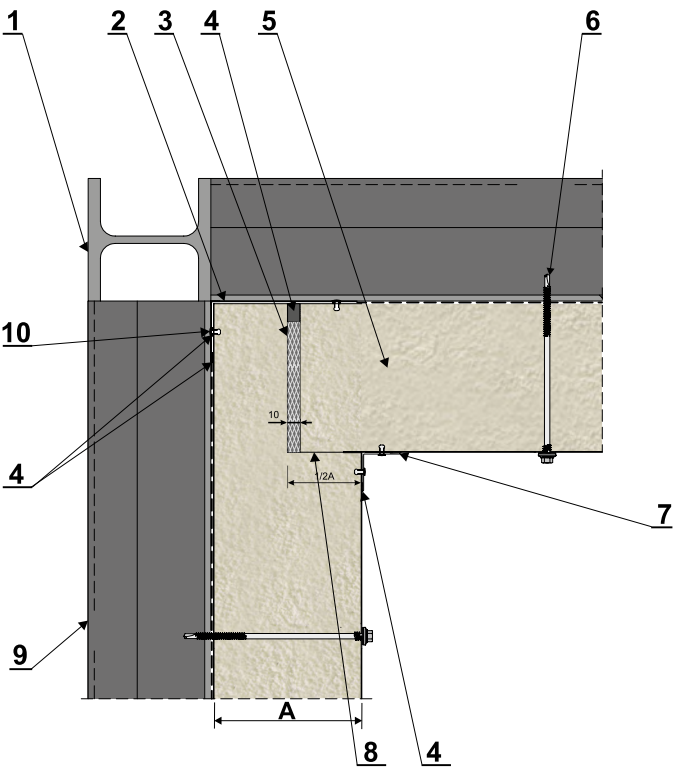
- 1 - Säule
- 2 - Aussenecke - SA-PIR-CH1
- 3 - Montageschaum
- 4 - Dauerelastische Masse
- 5 - PWS-PIR-CH-Sandwichelement
- 6 - Schraube
- 7 - PVC-Eckprofil
- 8 - PVC-Befestigungsprofil
- 9 - Gebrochene Verkleidungslänge 1/2 A
- 10 - Wandbolzen
- 11 - Einseitiger Blindniete



**Verbindung von PWS-PIR-CH
in der Ecke**
VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
Lösung II

Abbildung 18

- 1 - Säule
- 2 - Aussenecke SA-PIR-CH1
- 3 - Montageschaum
- 4 - Dauerelastische Masse
- 5 - PWS-PIR-CH-Sandwichelement
- 6 - Schraube
- 7 - Innenecke
- 8 - Gebrochene Auskleidung entlang der Länge 1/2 A
- 9 - Wandbolzen
- 10 - Einseitiger Blindniete

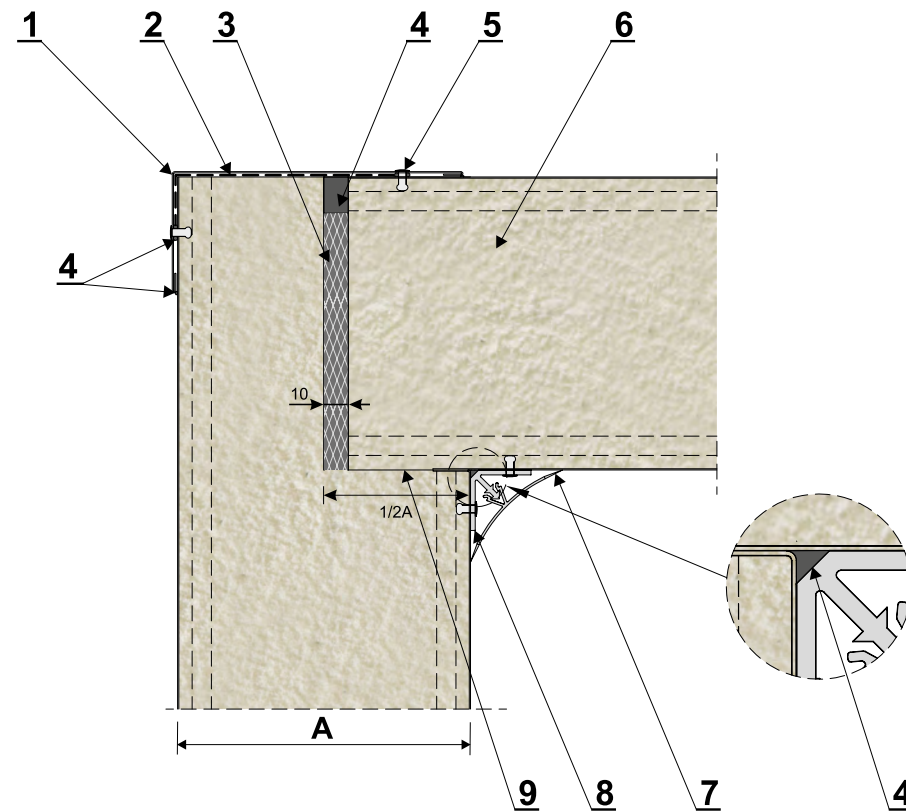


Verbindung von PWS-PIR-CH Wand- und Deckenelementen in der Ecke

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
Lösung I

Abbildung 19

- 1 - Aussenecke SA-PIR-CH1
- 2 - Polyethylenband
- 3 - Montageschaum
- 4 - dauerelastische Masse
- 5 - Einseitiger Blindniete
- 6 - PWS-PIR-CH-Sandwichelement
- 7 - PVC-Eckprofil
- 8 - PVC-Befestigungsprofil
- 9 - Gebrochene Auskleidung entlang der Länge $1/2 A$

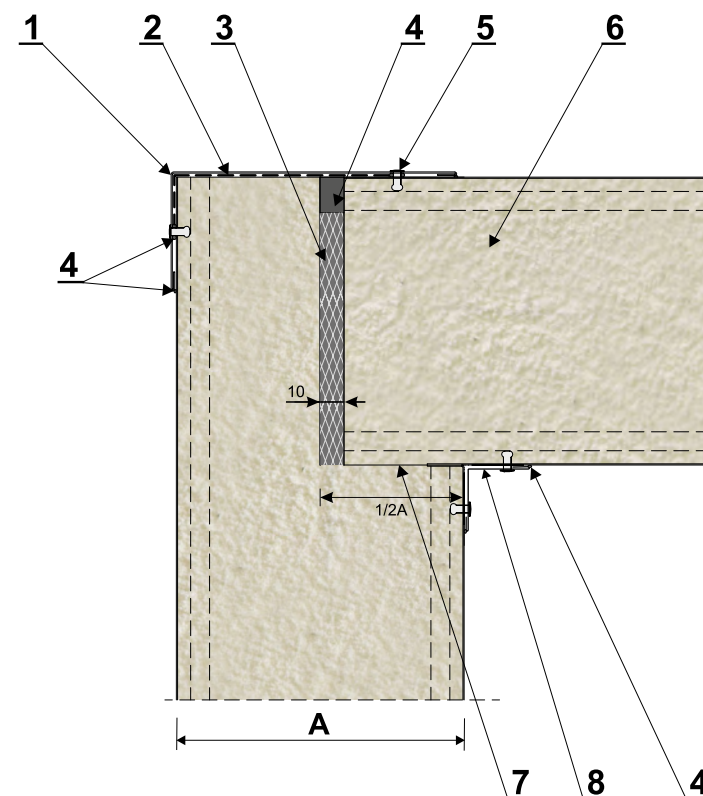


Verbindung von PWS-PIR-CH Wand- und Deckenelementen in der Ecke

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE
Lösung II

Abbildung 20

- 1 - Aussenecke SA-PIR-CH1
- 2 - Polyethylenband
- 3 - Montageschaum
- 4 - Dauerelastische Masse
- 5 - Einseitiger Blindniete
- 6 - PWS-PIR-CH-Sandwichelement
- 7 - Gebrochene Auskleidung entlang der Länge $1/2 A$
- 8 - Innenecke

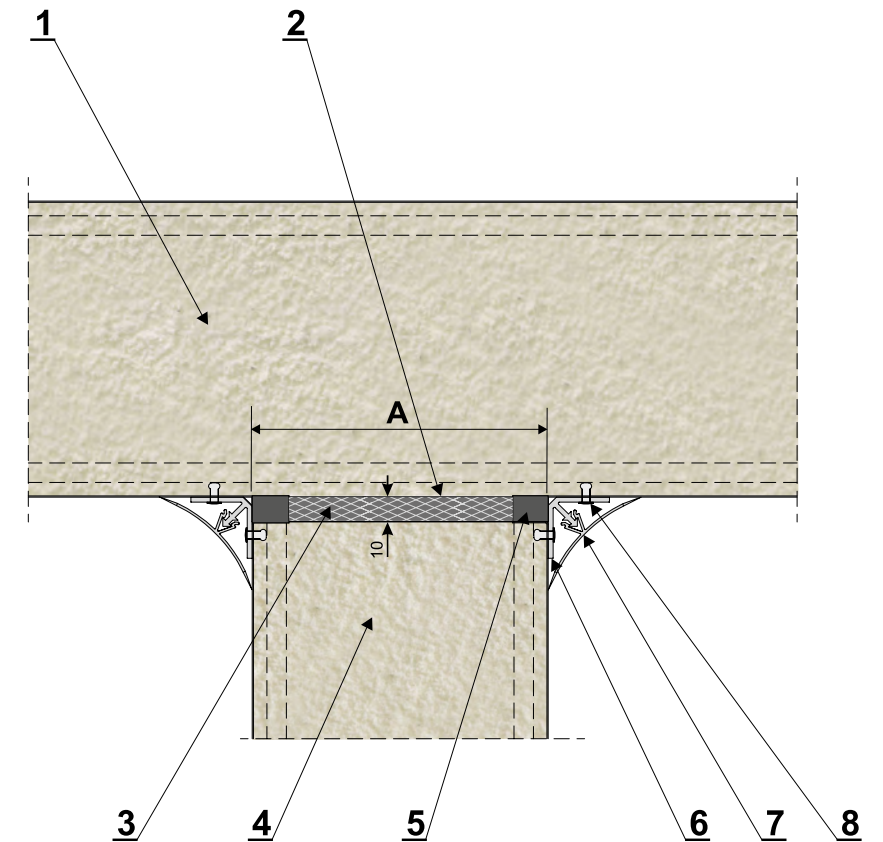


Verbindung von PWS-PIR-CH Trennwand zur Außenwand und Trennwand zur Decke

VERTIKALE AUSRICHTUNG/ELEMENTEBENE
Lösung I

Abbildung 21

- 1 - PWS-PIR-CH Sandwichelement
- 2 - Gebrochene Auskleidung entlang der Länge A-30 mm
- 3 - Montageschaum
- 4 - PWS-PIR-CH-Sandwichelement
- 5 - Dauerelastische Masse
- 6 - PVC-Befestigungsprofil
- 7 - PVC-Eckprofil
- 8 - Einseitiger Blindniete

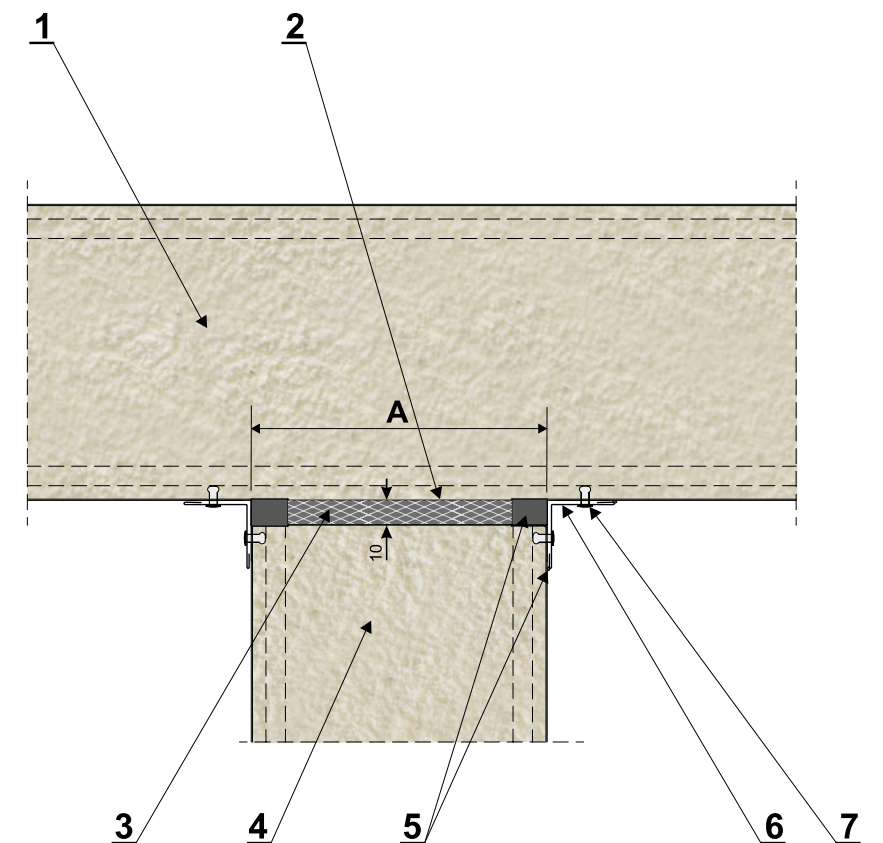


Verbindung von PWS-PIR-CH Trennwand zur Außenwand und Trennwand zur Decke

VERTIKALE AUSRICHTUNG/ELEMENTEBENE
Lösung II

Abbildung 22

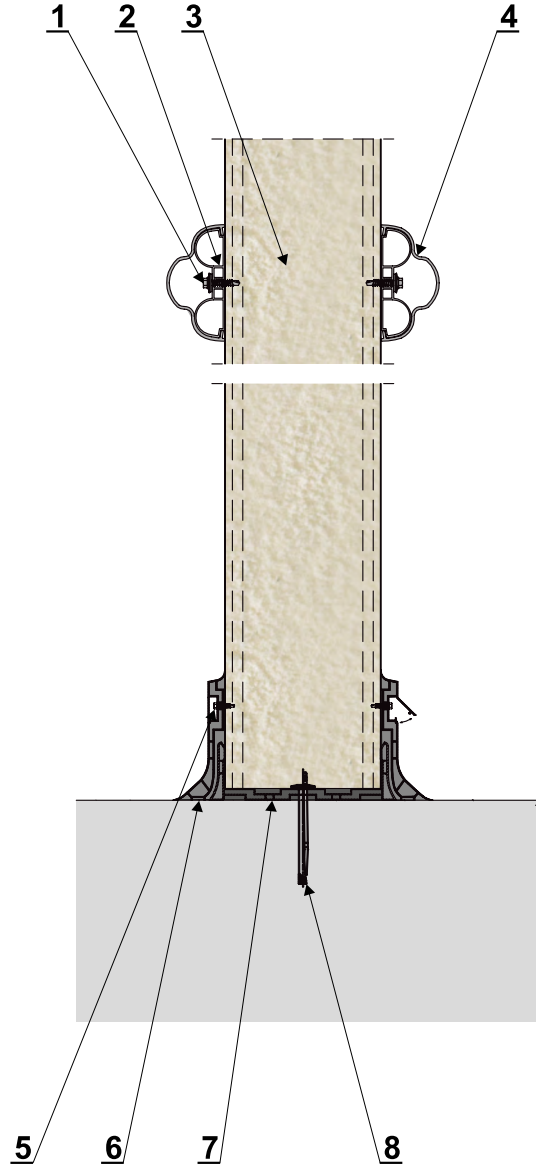
- 1 - PWS-PIR-CH Sandwichelement
- 2 - Gebrochene Auskleidung entlang der Länge A-30 mm
- 3 - Montageschaum
- 4 - PWS-PIR-CH-Sandwichelemente
- 5 - Dauerelastische Masse
- 6 - Innenecke
- 7 - Einseitiger Blindniete



**Befestigung von PWS-PIR-CH
Elemente auf dem Kanalprofil**

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

Abbildung 23

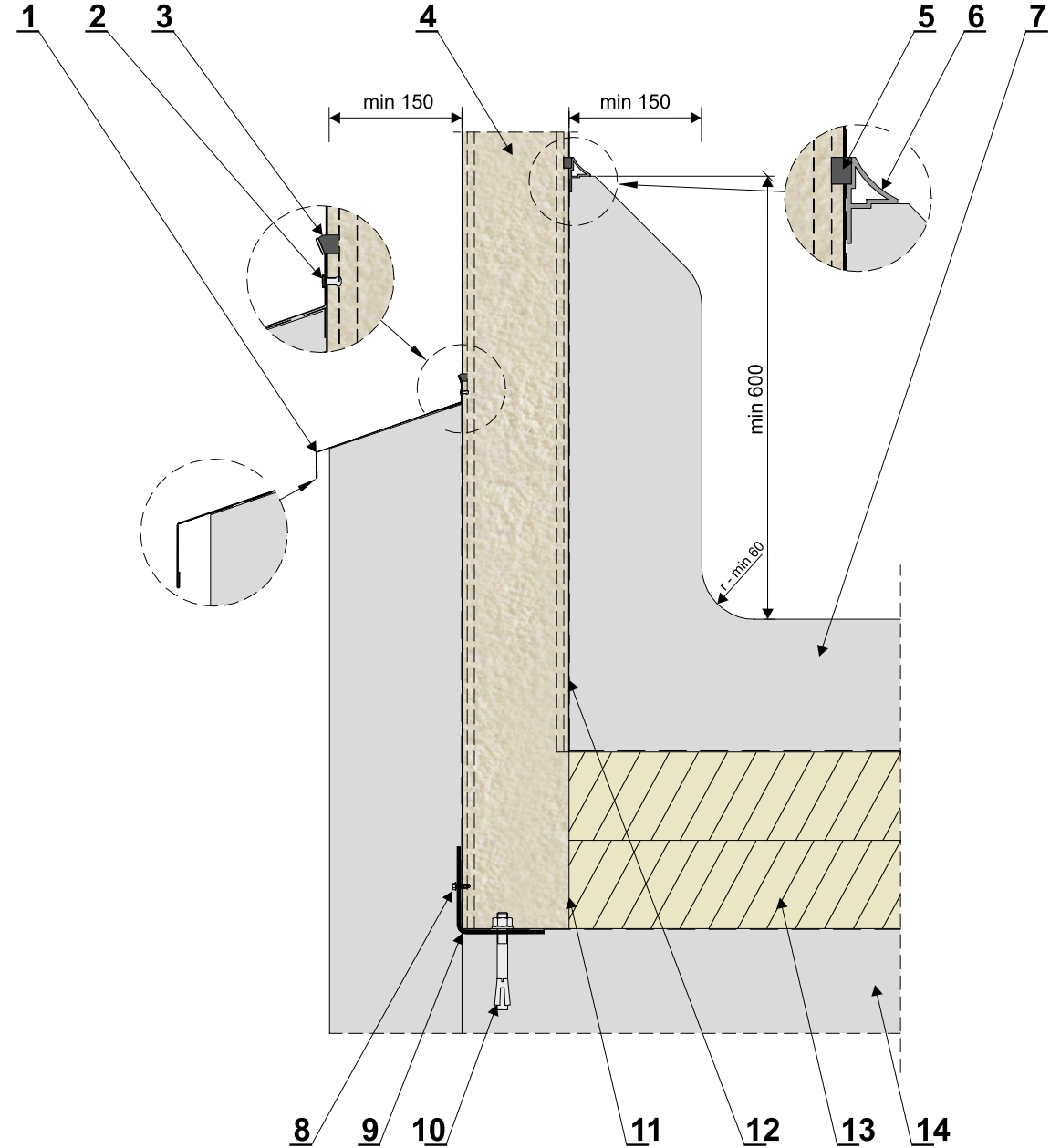


- 1 - Befestigungsschraube
- 2 - Stütze der Begrenzung
- 3 - PWS-PIR-CH-Sandwichelement
- 4 - Abdeckung der Begrenzung
- 5 - Selbstbohrende Schraube
- 6 - Verarbeitung von PVC-Sockel
- 7 - Kanalprofil
- 8 - Betonanker

**Verbindung der Außenwand
mit Boden- und Betonsockel**

VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

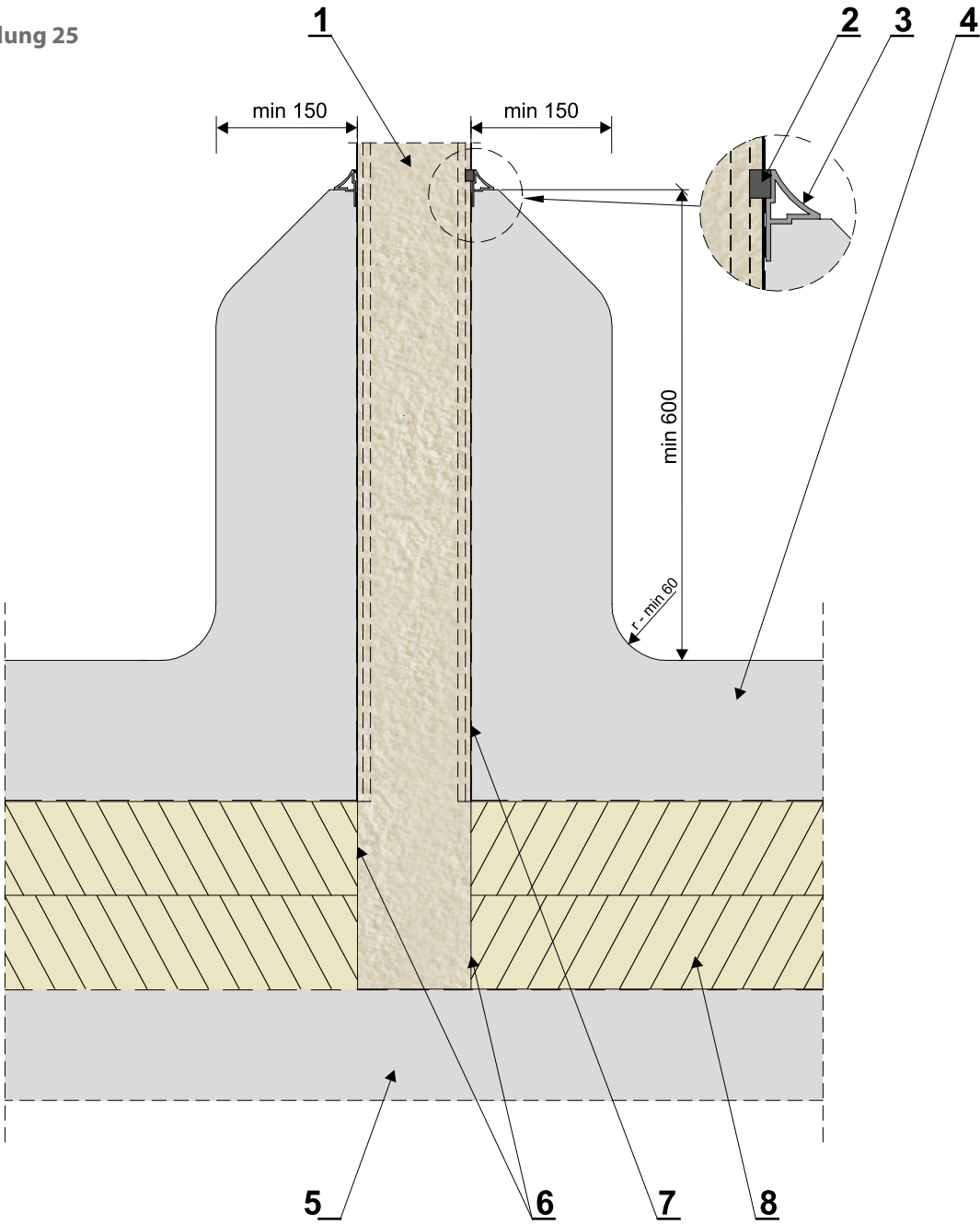
Abbildung 24



- 1 - Tropfleiste
- 2 - Einseitiger Blindniete
- 3 - Butyldichtmittel
- 4 - PWS-PIR-CH-Sandwichelement
- 5 - Dauerelastische Masse
- 6 - PVC-Ecke
- 7 - Betonboden
- 8 - Selbstbohrende Schraube
- 9 - Kalt gebogener Winkel
- 10 - Betonanker
- 11 - Unterbrochene Auskleidung auf Höhe der Wärmedämmung
- 12 - Imprägnierung
- 13 - Wärmedämmung
- 14 - Betonelement

Verbindung der Innenwand
mit einem Betonsockel
vertikale Ausrichtung
der Elemente

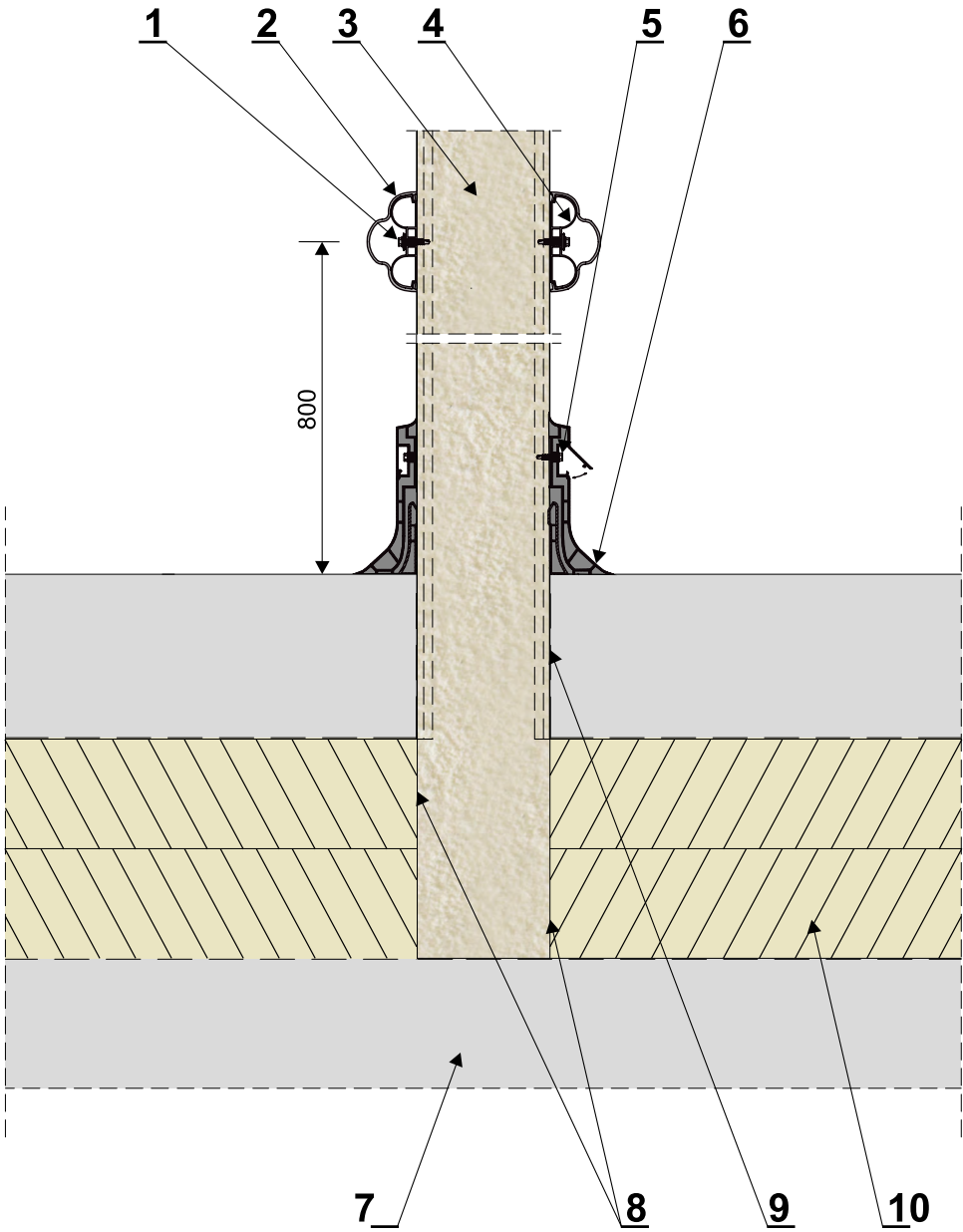
Abbildung 25



- 1 - PWS-PIR-CH Sandwichelement
- 2 - Dauerelastische Masse
- 3 - PVC-Ecke
- 4 - Betonboden
- 5 - Betonelement
- 6 - Gebrochene Auskleidung in der Höhe Wärmedämmung
- 7 - Imprägnierung
- 8 - Wärmedämmung

Verbindung der Innenwand
mit PVC-Sockel
VERTIKALE AUSRICHTUNG DER ELEMENTE

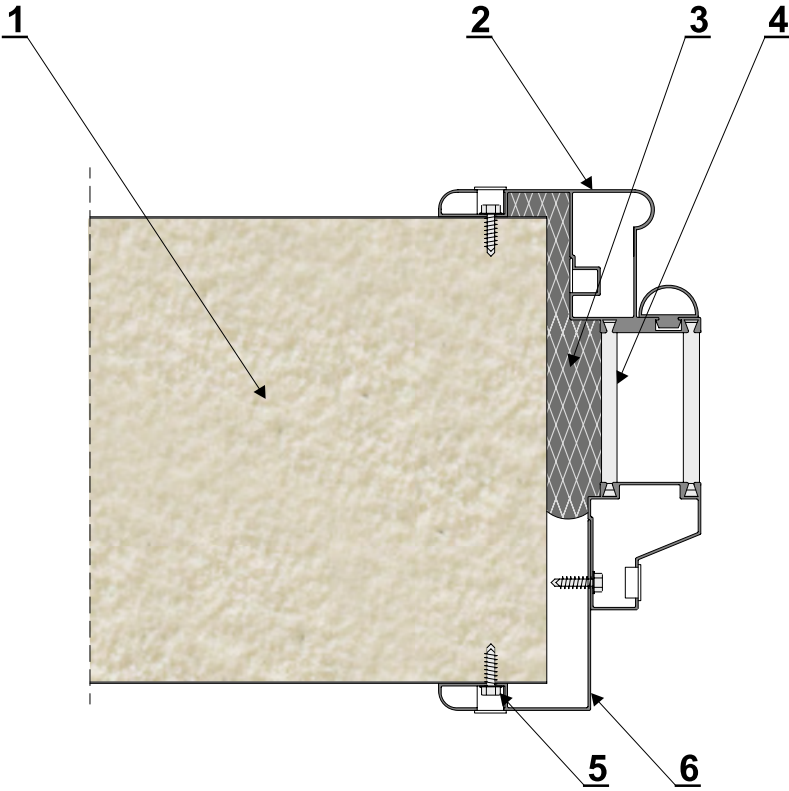
Abbildung 26



- 1 - Befestigungsschraube
- 2 - Abdeckung der Begrenzung
- 3 - PWS-PIR-CH-Sandwichelement
- 4 - Stütze der Begrenzung
- 5 - Selbstbohrende Schraube
- 6 - Verarbeitung von PVC-Sockel
- 7 - Betonelement
- 8 - Unterbrochene Aussparung auf Höhe der Wärmedämmung
- 9 - Imprägnierung
- 10 - Wärmedämmung

Einstellen der Kühlklappe
vertikale Ausrichtung
der Elemente

Abbildung 27



- 1 - PWS-PIR-CH Sandwichelement
- 2 - Türinnenrahmen
- 3 - Montageschaum
- 4 - Isoliereinsatz
- 5 - Befestigungsschraube
- 6 - Äußerer Rahmen

STANDARD UND PLUS WANDELEMENTE

Tropfleiste	SA-PIR-PS1	82
Tropfleiste	SA-PIR-PS2	82
Tropfleiste	SA-PIR-PS3	82
Kantteil	SA-PIR-PS4	83
Außenecke	SA-PIR-PS5/SA-PIR-PS5A	84
Innenecke	SA-PIR-PS6	84
Außenecke	SA-PIR-PS7	85
Außenecke	SA-PIR-PS8	86
Tropfleiste	SA-PIR-PS9	87
Abdeckblech	SA-PIR-PS10	88
Abdeckblech	SA-PIR-PS11	88
Attikaabdeckung	SA-PIR-PS12	89
Tropfleiste	SA-PIR-PS13	90
Tropfleiste	SA-PIR-PS14	90
Abdeckprofil	SA-PIR-PS15	91
Tropfleiste	SA-PIR-PS16	91
Aussenecke	SA-PIR-PS17	91

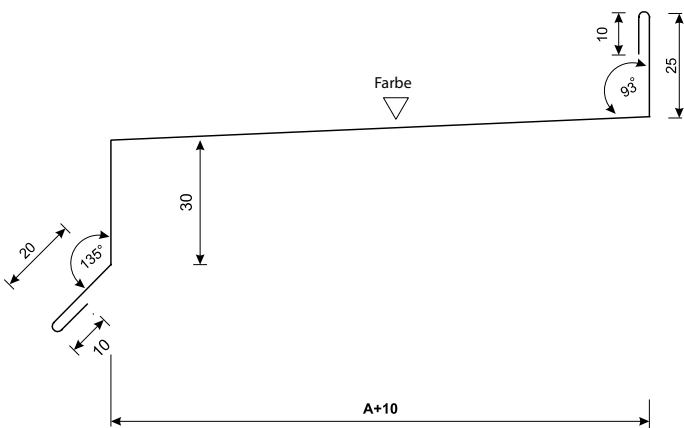
DACHELEMENTE

Oberer First	SA-PIR-PD1	92
Unterfirst	SA-PIR-PD2	92
Oberer First	SA-PIR-PD3	93
Zahnblech	SA-PIR-PD4	93
Ortgang	SA-PIR-PD5	94
Ortgang	SA-PIR-PD6	95
Innenecke	SA-PIR-PD7	95
Innenecke	SA-PIR-PD8	96
Innenecke	SA-PIR-PD9	96
Traufblech	SA-PIR-PD10	96
Schneebarriere	SA-PIR-PD11	97
Abdeckprofil	SA-PIR-PD12	98
Abdeckprofil	SA-PIR-PD13	99

KÜHLELEMENTE

Aussenwinkel	SA-PIR-CH1	100
Innenwinkel	SA-PIR-CH2	100
Traufenabdeckung	SA-PIR-CH3	101
Abdeckprofil	SA-PIR-CH4/SA-PIR-CH4A	101

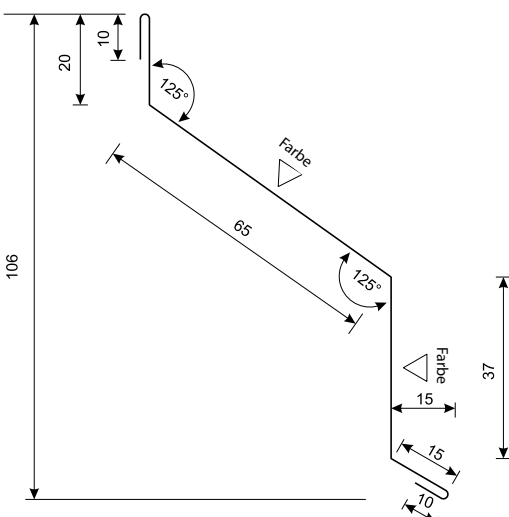
Tropfleiste SA-PIR-PS1



Bearbeitungs- symbol	Abmessun- gen A + 10 [mm]	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS1/40	50	145	0,58
SA-PIR-PS1/50	60	155	0,62
SA-PIR-PS1/60	70	165	0,66
SA-PIR-PS1/80	90	185	0,74
SA-PIR-PS1/100	110	205	0,82
SA-PIR-PS1/120	130	225	0,90

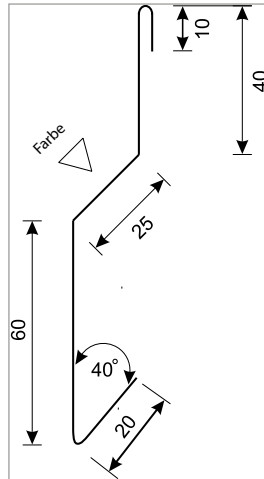
A = 40, 50, 60, 80, 100, 120 mm
(Dicke der Sandwichelemente)

Tropfleiste SA-PIR-PS2



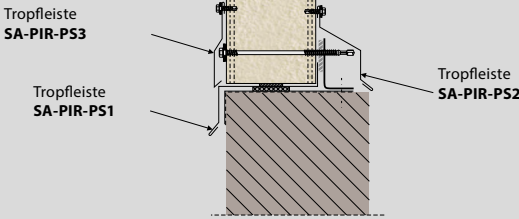
Bearbeitungs- symbol	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS2	157	0,63

Tropfleiste SA-PIR-PS3

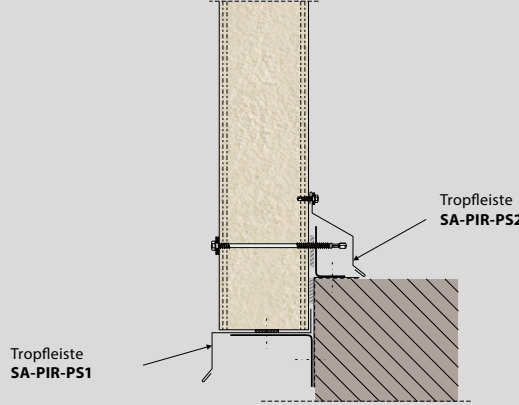


Bearbeitungs- symbol	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS3	155	0,62

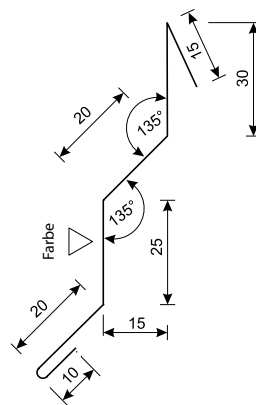
Stütze der PWS-Elemente
auf einem Fundamentbal-
ken
VERTIKALES SYSTEM



Stütze der PWS-Elemente
unter dem Fundamentbalken
VERTIKALES SYSTEM

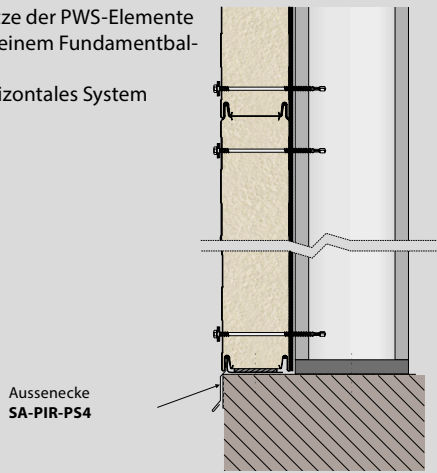


Kantteil SA-PIR-PS4

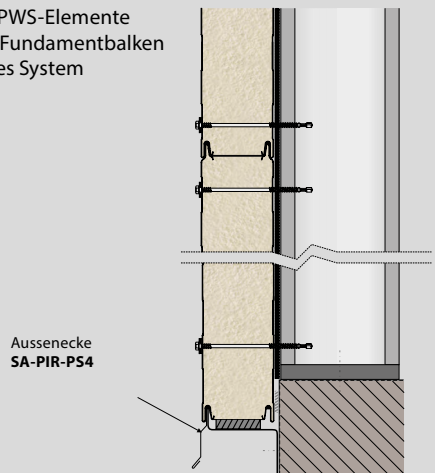


Bearbeitungs- symbol	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS4	120	0,48

Stütze der PWS-Elemente
auf einem Fundamentbal-
ken
Horizontales System

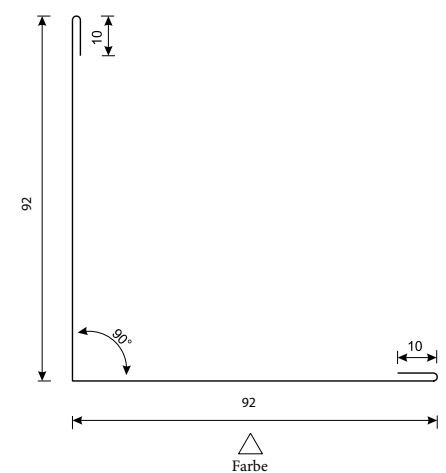


Stütze der PWS-Elemente
unter dem Fundamentbalken
Horizontales System



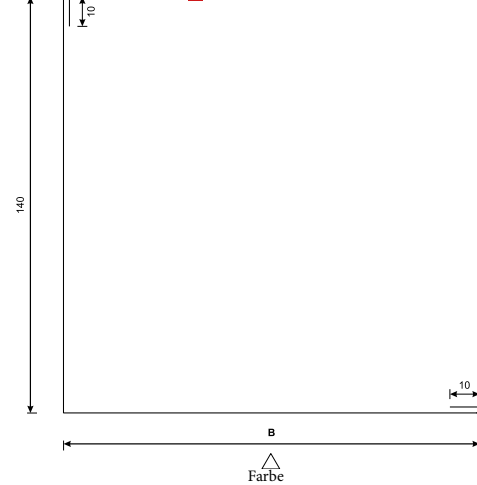
SONDERKANTTEILE
STANDARD/PLUS WANDELEMENTE

Außenecke SA-PIR-PS5



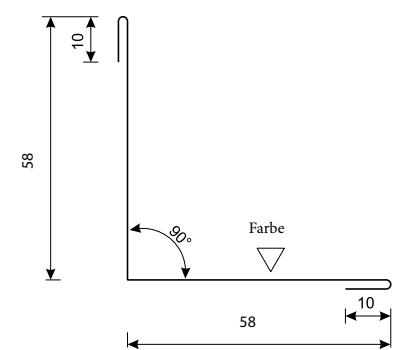
Bearbeitungs- symbol	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS5	204	0,82

Außenecke SA-PIR-PS5A



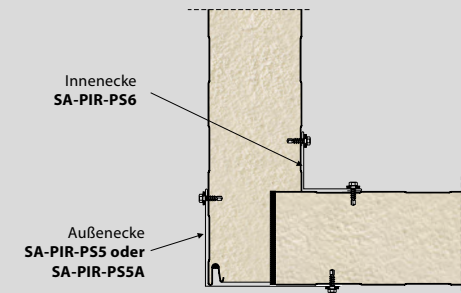
Bearbeitungssymbol	Abmessung B [mm]	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS5A/100	140	300	1,20
SA-PIR-PS5A/120	160	320	1,28

Innenecke SA-PIR-PS6



Bearbeitungs- symbol	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS6	136	0,54

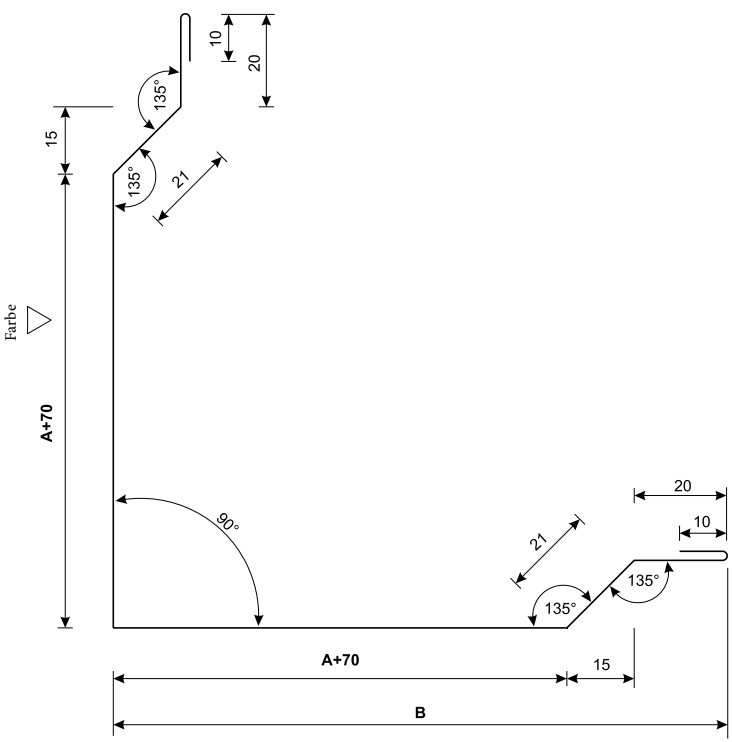
Verbindung der PWS-Elemente in der Ecke
VERTIKAL/HORIZONTALES SYSTEM



Der Einschnitt der Elemente ermöglicht die Verwendung einer äußeren Eckverarbeitung in einer Breite unabhängig von der Dicke der verwendeten Elemente.

SONDERKANTTEILE
STANDARD/PLUS WANDELEMENTE

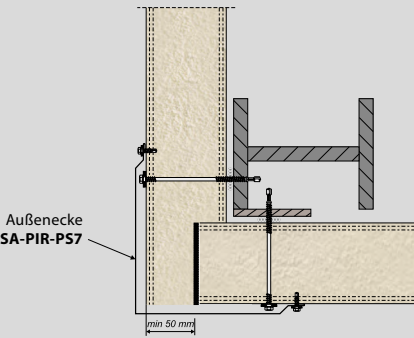
Außenecke SA-PIR-PS7



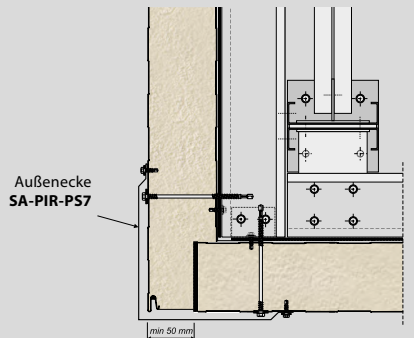
Bearbeitungssym- bol	Abmessung A + 70 [mm]	Abmessung B [mm]	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS7/40	110	145	322	1,28
SA-PIR-PS7/50	120	155	342	1,37
SA-PIR-PS7/60	130	165	362	1,44
SA-PIR-PS7/80	150	185	402	1,60
SA-PIR-PS7/100	170	205	442	1,77
SA-PIR-PS7/120	190	225	482	1,93
SA-PIR-PS7/160	230	265	562	2,24
SA-PIR-PS7/180	250	285	602	2,40
SA-PIR-PS7/200	270	305	642	2,56
SA-PIR-PS7/220	290	325	682	2,72

A = 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 220 mm
(Dicke der Sandwichelemente)

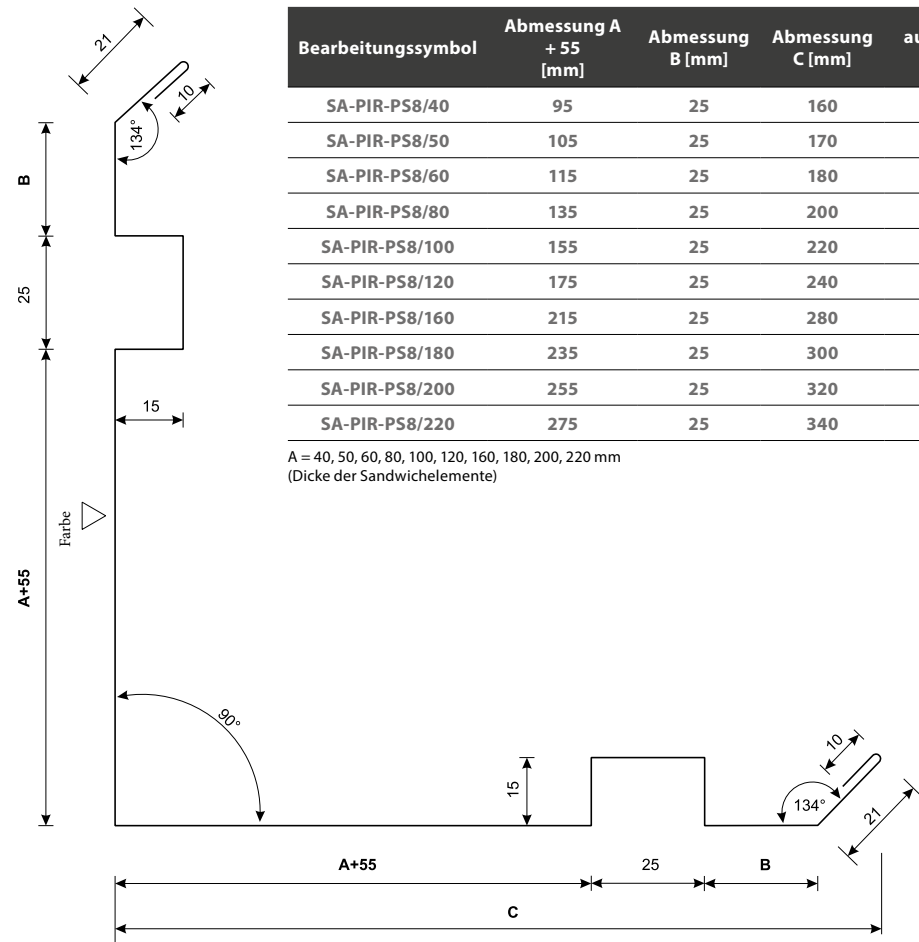
Verbindung der PWS-Elemente in der Ecke - Lösung III
Horizontales System



Verbindung der PWS-Elemente in der Ecke
VERTIKALES SYSTEM



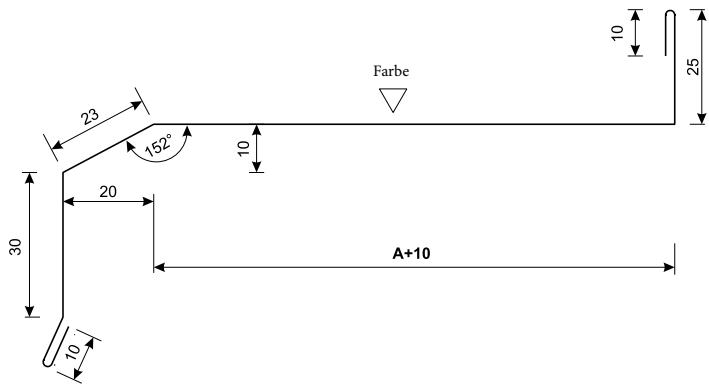
Außenecke SA-PIR-PS8



Bearbeitungssymbol	Abmessung A + 55 [mm]	Abmessung B [mm]	Abmessung C [mm]	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS8/40	95	25	160	412	1,64
SA-PIR-PS8/50	105	25	170	432	1,72
SA-PIR-PS8/60	115	25	180	452	1,80
SA-PIR-PS8/80	135	25	200	492	1,97
SA-PIR-PS8/100	155	25	220	532	2,12
SA-PIR-PS8/120	175	25	240	572	2,28
SA-PIR-PS8/160	215	25	280	652	2,60
SA-PIR-PS8/180	235	25	300	692	2,76
SA-PIR-PS8/200	255	25	320	732	2,92
SA-PIR-PS8/220	275	25	340	772	3,08

A = 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 220 mm
(Dicke der Sandwichelemente)

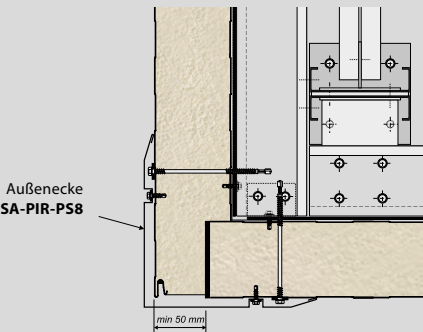
Tropfleiste SA-PIR-PS9



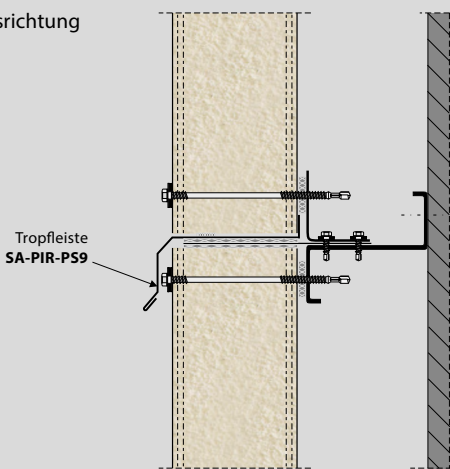
Bearbeitungssymbol	Abmessungen A + 10 [mm]	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS9/40	50	158	0,63
SA-PIR-PS9/50	60	168	0,67
SA-PIR-PS9/60	70	178	0,71
SA-PIR-PS9/80	90	198	0,79
SA-PIR-PS9/100	110	218	0,87
SA-PIR-PS9/120	130	238	0,95

A = 40, 50, 60, 80, 100, 120 mm
(Dicke der Sandwichelemente)

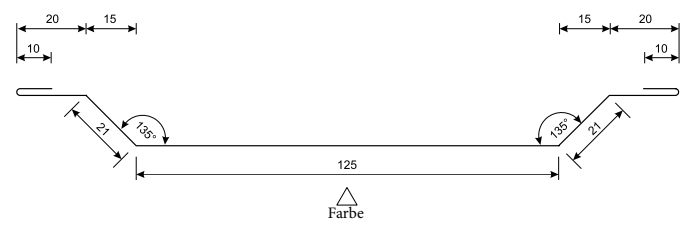
Verbindung der PWS-Elemente in der Ecke - Lösung IV
VERTIKAL/HORIZONTALES SYSTEM



Verbindung von Elementen in Längsrichtung
VERTIKALES SYSTEM

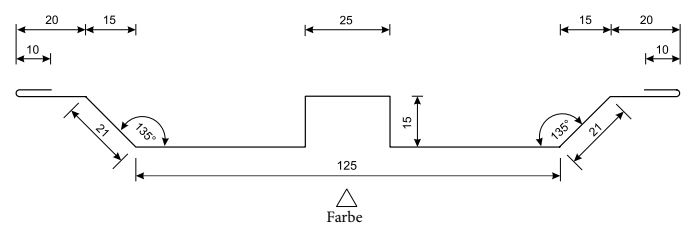


Abdeckblech SA-PIR-PS10



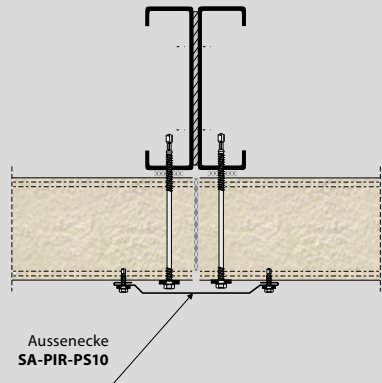
Bearbeitungs-symbol	im Quer-schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS10	227	0,70

Abdeckblech SA-PIR-PS11



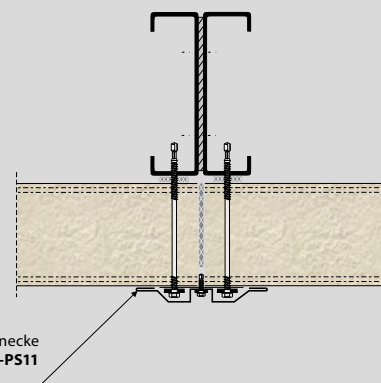
Bearbeitungs-symbol	im Quer-schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS11	257	0,82

Montage der Elemente an der Säule - Randstütze - Lösung Horizontales System



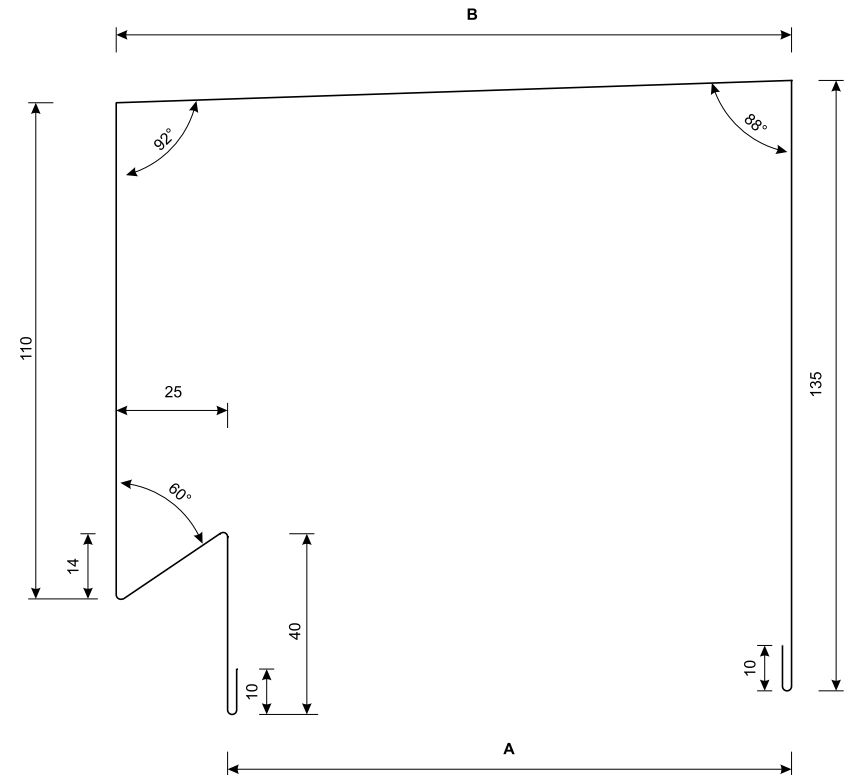
Aussenecke SA-PIR-PS10

Montage der Elemente an der Säule - Randstütze - Lösung II Horizontales System



Aussenecke SA-PIR-PS11

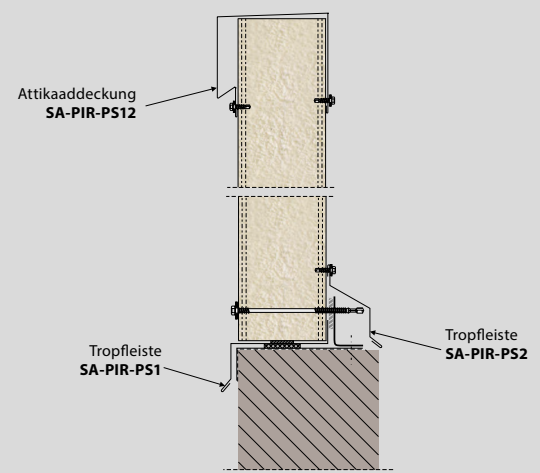
Attikaabdeckung SA-PIR-PS12



Bearbeitungs-symbol	Abmessung A [mm]	Abmes-sung B [mm]	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS12/40	40	65	399	1,59
SA-PIR-PS12/50	50	75	409	1,63
SA-PIR-PS12/60	60	85	419	1,67
SA-PIR-PS12/80	80	105	439	1,75
SA-PIR-PS12/100	100	125	459	1,83
SA-PIR-PS12/120	120	145	479	1,91
SA-PIR-PS12/160	160	185	519	2,07
SA-PIR-PS12/180	180	205	539	2,15
SA-PIR-PS12/200	200	225	559	2,23
SA-PIR-PS12/220	220	245	579	2,31

A = 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 220 mm
(Dicke der Sandwichelemente)

Attika-Bearbeitung VERTIKALES SYSTEM

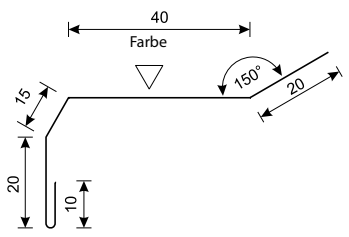


Attikaaddeckung SA-PIR-PS12

Tropfleiste SA-PIR-PS1

Tropfleiste SA-PIR-PS2

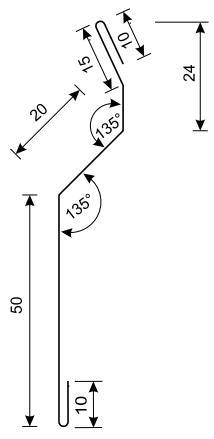
Tropfleiste SA-PIR-PS13



Bearbeitungs-symbol	im Quer-schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS13	105	0,42

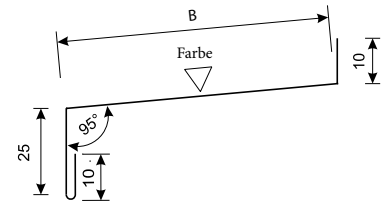
B - geben Sie die Größe bei der Bestellung an

Tropfleiste SA-PIR-PS14



Bearbeitungs-symbol	im Quer-schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS14	120	0,48

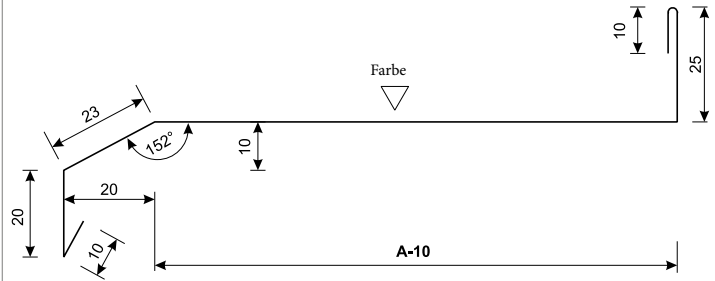
Fensterverarbeitung Abdeckprofil SA-PIR-PS15



Bearbeitungs-symbol	Abmessung B [mm]	im Quer-schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS15	-	B + 45	-

B - geben Sie die Größe bei der Bestellung an

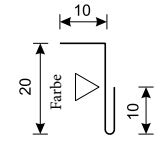
Tropfleiste SA-PIR-PS16



Bearbeitungssymbol	Dimension A-10 [mm]	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PS16/40	30	118	0,47
SA-PIR-PS16/50	40	128	0,51
SA-PIR-PS16/60	50	138	0,55
SA-PIR-PS16/80	70	158	0,63
SA-PIR-PS16/100	90	178	0,71
SA-PIR-PS16/120	110	198	0,79
SA-PIR-PS16/160	150	238	0,95
SA-PIR-PS16/180	170	258	1,03
SA-PIR-PS16/200	190	278	1,11
SA-PIR-PS16/220	210	298	1,19

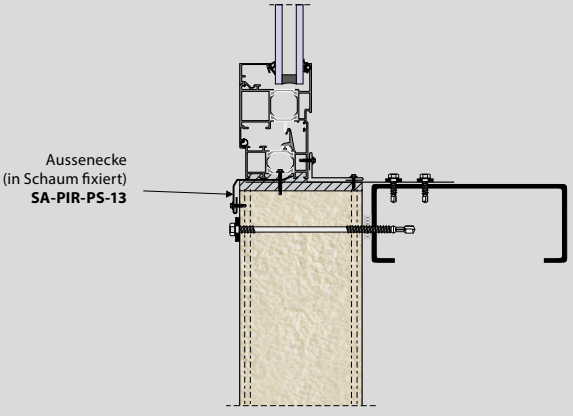
A = 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 220 mm
(Dicke der Sandwichelemente)

Aussenecke SA-PIR-PS17

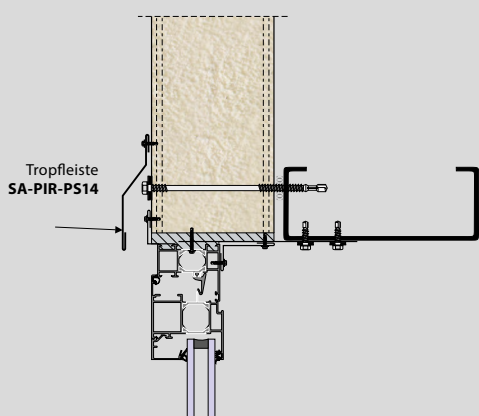


Bearbeitungs-symbol	im Quer-schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PS-17	40	0,16

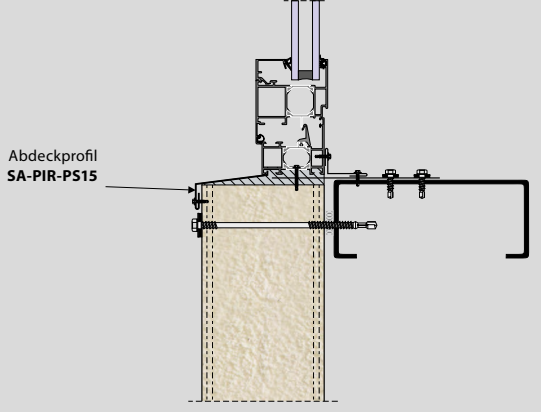
Fensterverarbeitung - unten
VERTIKALES SYSTEM



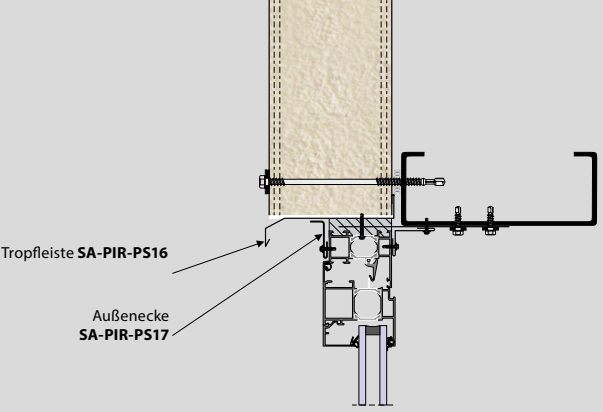
Fensterverarbeitung - oben
VERTIKALES SYSTEM



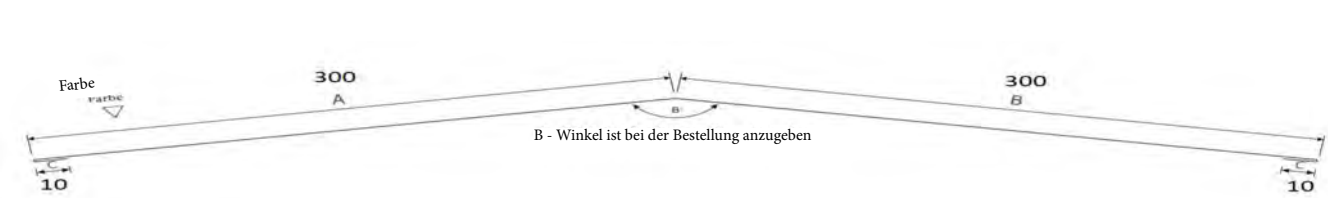
Verbindung der PWS - Elemente mit Fenster - Lösung II
VERTIKALES SYSTEM



Verbindung der PWS - Elemente mit Fenster - Lösung II
VERTIKALES SYSTEM



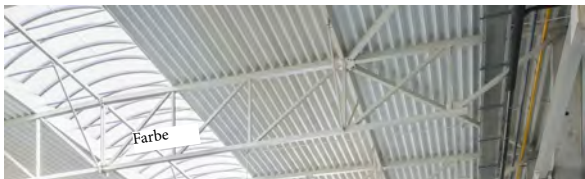
Oberer First SA-PIR-PD1



Bearbeitungs- symbol	Winkel - B°	im Quer- schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PD1	162	300	1,60

B° - Winkel, der bei der Bestellung anzugeben ist

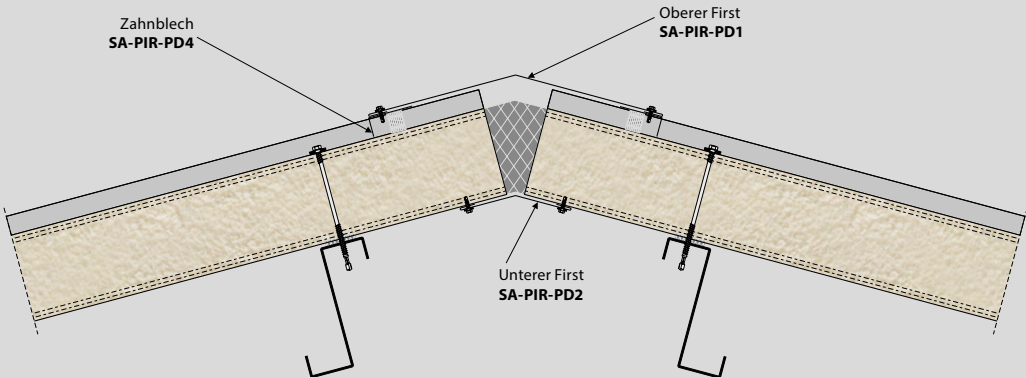
Unterfirst SA-PIR-PD2



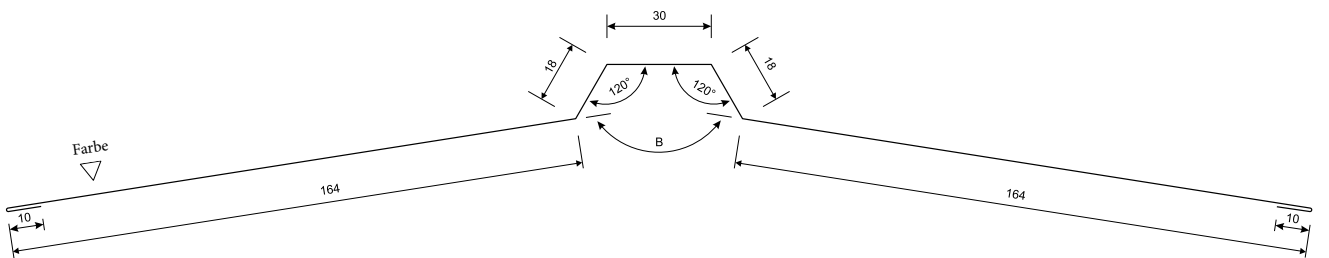
Bearbeitungs- symbol	Winkel - B°	im Quer- schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PD2	162	150	0,60

B° - Winkel, der bei der Bestellung anzugeben ist

First Verarbeitung



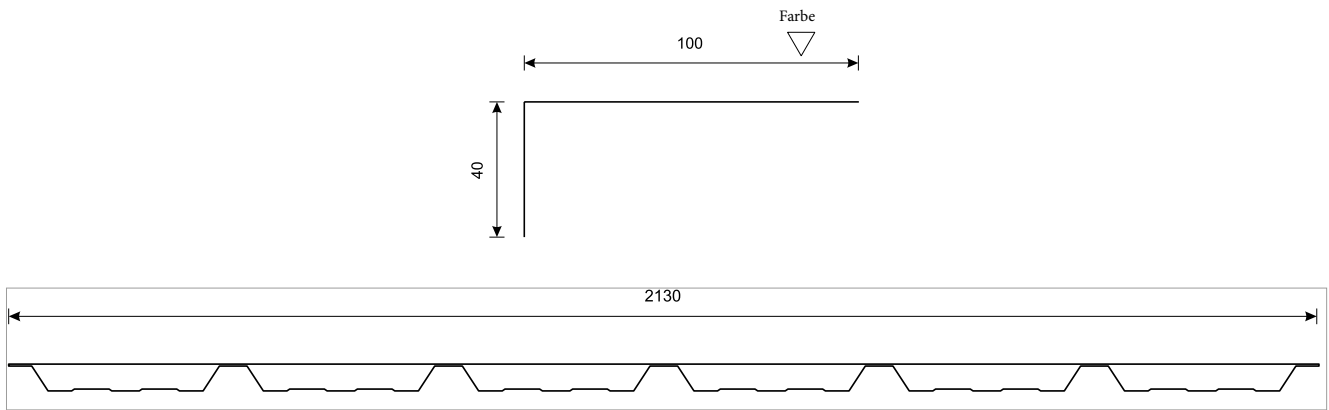
Oberer First SA-PIR-PD3



Bearbeitungs- symbol	Winkel - B°	im Quer- schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PD3	162	414	1,65

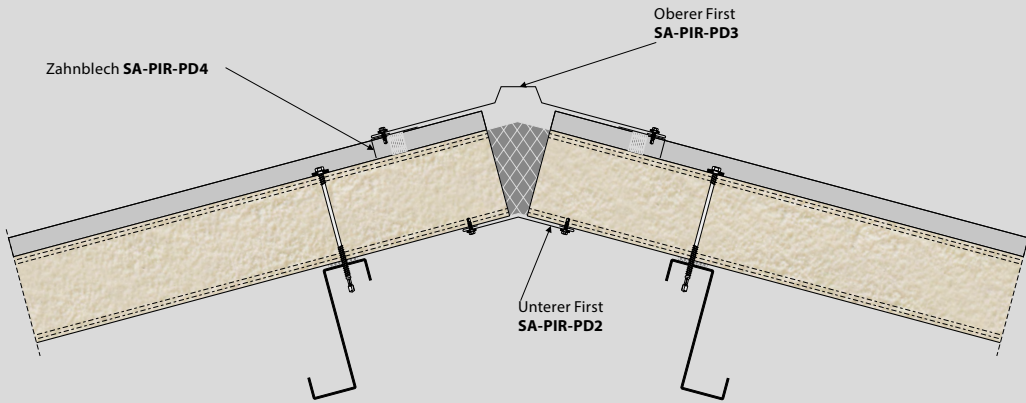
B° - Winkel, der bei der Bestellung anzugeben ist

Zahnblech SA-PIR-PD4

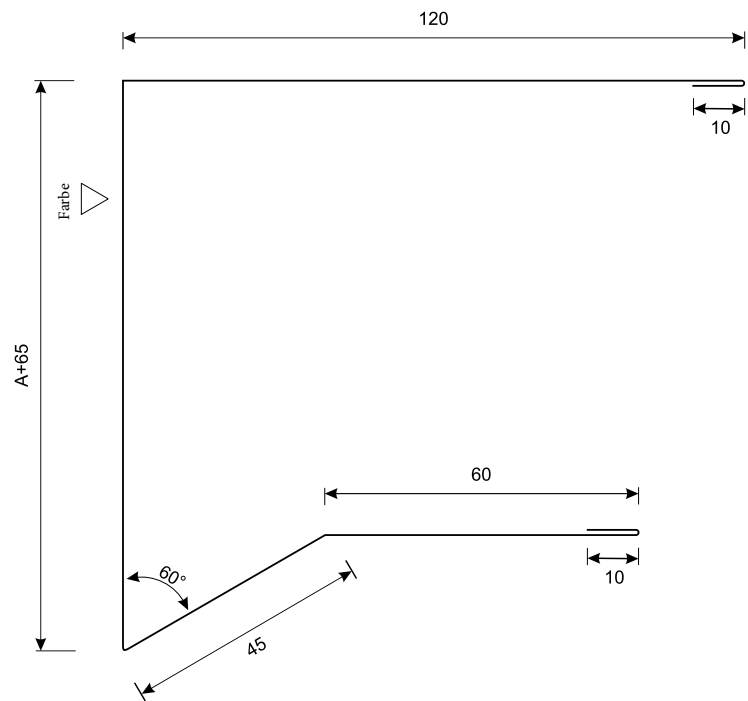


Bearbeitungs- symbol	im Quer- schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PD4	140	0,56

First Verarbeitung



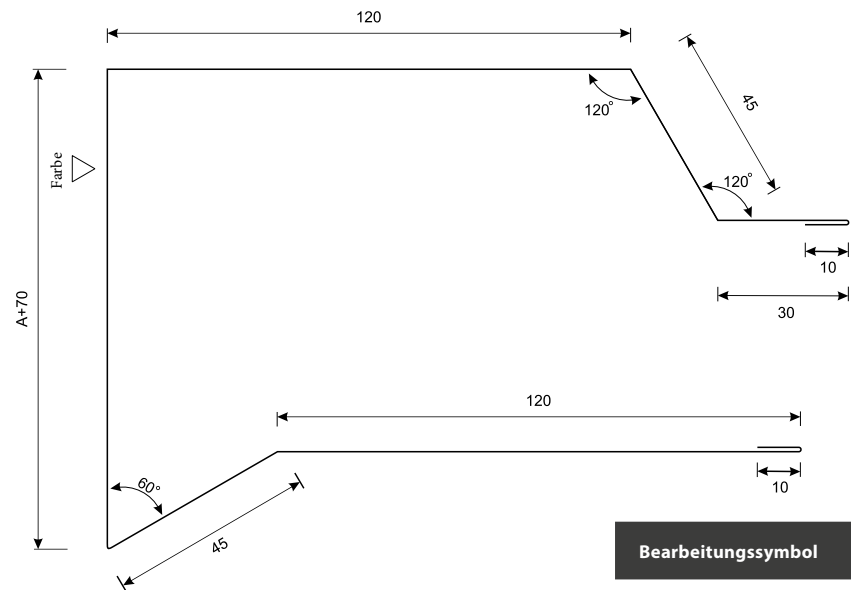
Ortgang SA-PIR-PD5



Bearbeitungssymbol	Abmessung A + 65 [mm]	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PD5/40	105	350	1,40
SA-PIR-PD5/60	125	370	1,48
SA-PIR-PD5/80	145	390	1,56
SA-PIR-PD5/100	165	410	1,64
SA-PIR-PD5/120	185	430	1,72
SA-PIR-PD5/160	225	470	1,88

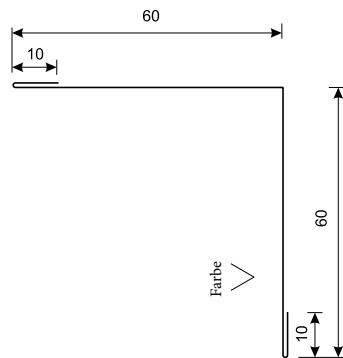
A = 40, 60, 80, 100, 120, 160 mm
(Dicke der Sandwichelemente)

Ortgang SA-PIR-PD6



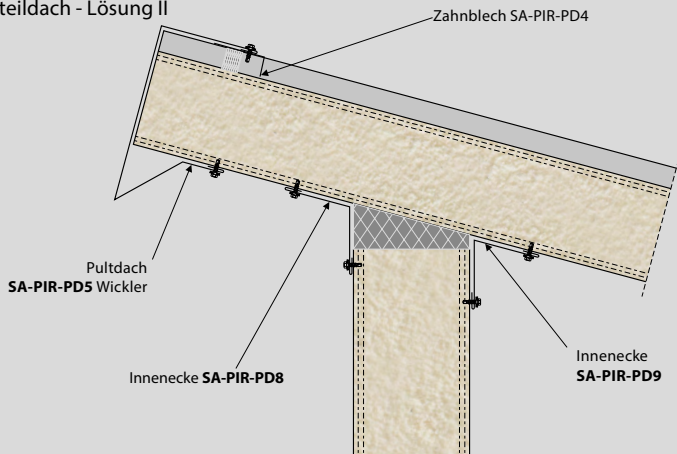
Bearbeitungssymbol	Abmessung B [mm]	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PD6/40	40	490	1,96
SA-PIR-PD6/60	60	510	2,04
SA-PIR-PD6/80	80	530	2,12
SA-PIR-PD6/100	100	550	2,20
SA-PIR-PD6/120	120	570	2,28

Innenecke SA-PIR-PD7

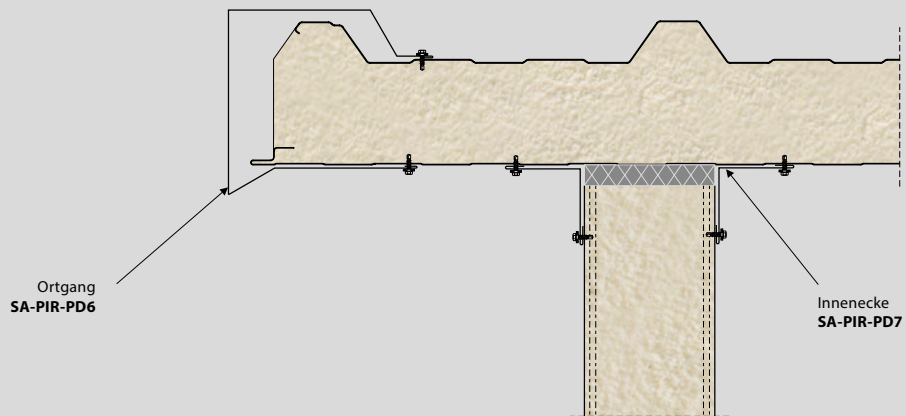


Bearbeitungs- symbol	im Quer- schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PD7	140	0,56

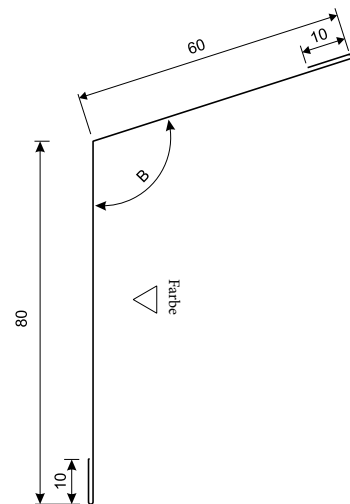
Ortgangsausbildung Steildach - Lösung II



Ortgangsausbildung



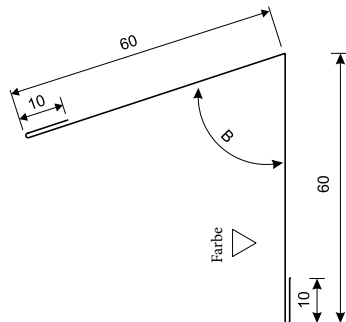
Innenecke SA-PIR-PD8



Bearbeitungs- symbol	Winkel - B°	im Quer- schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PD8	108	160	0,64

B° - Winkel, der bei der Bestellung anzugeben ist

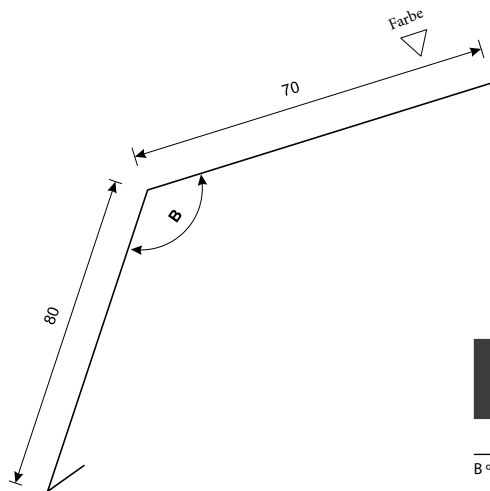
Innenecke SA-PIR-PD9



Bearbeitungs- symbol	Winkel - B°	im Quer- schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PD9	72	140	0,56

B° - Winkel, der bei der Bestellung anzugeben ist

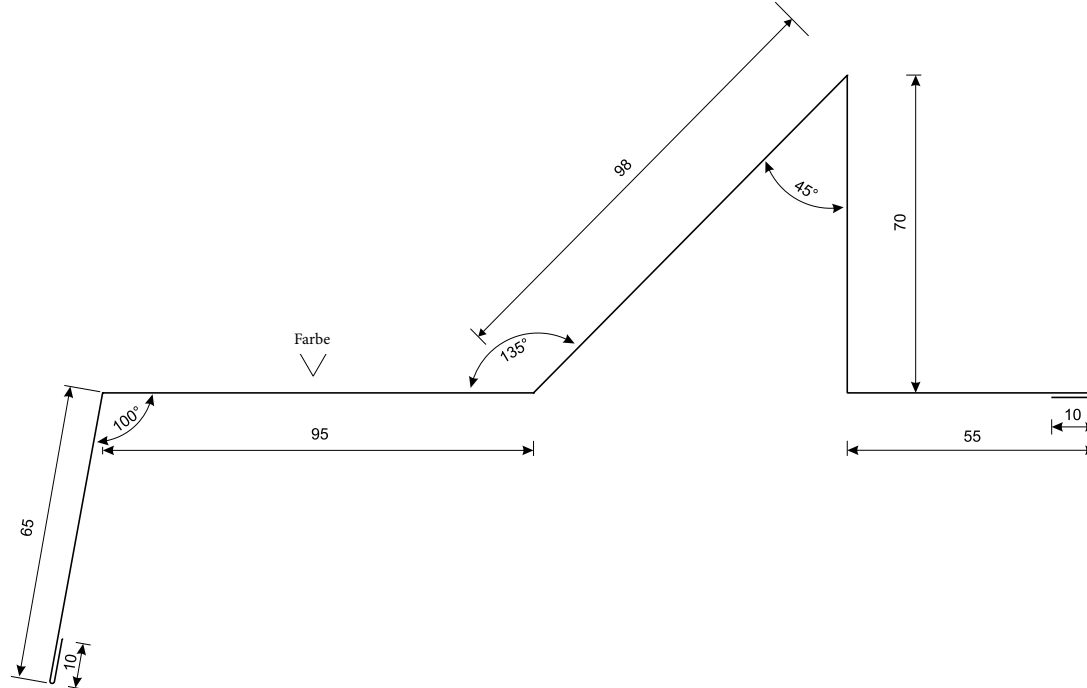
SA-PIR-PD10 Traufblech



Bearbeitungs- symbol	Winkel - B°	im Quer- schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PD10	126	160	0,64

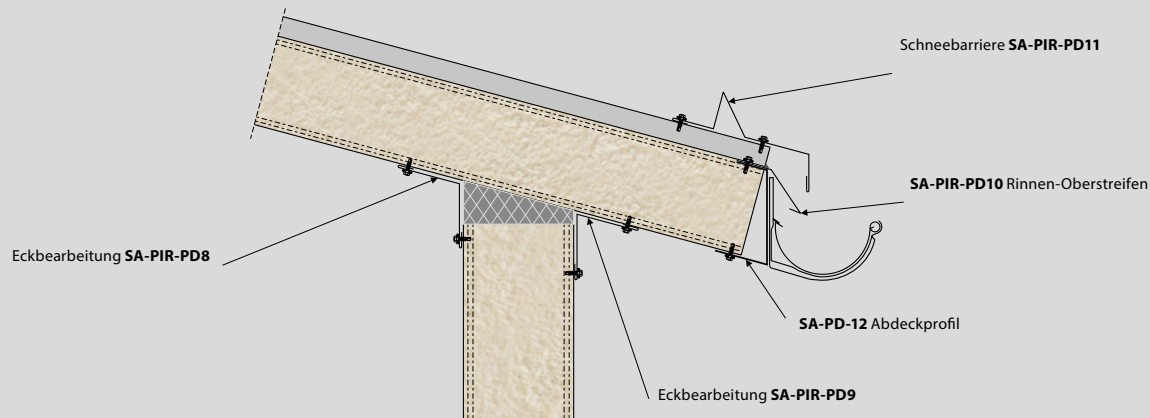
B° - Winkel, der bei der Bestellung anzugeben ist

Schneebarriere SA-PIR-PD11

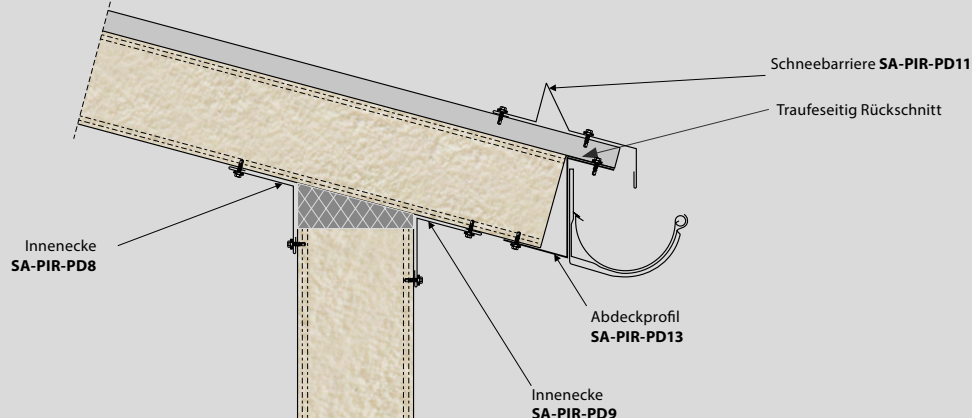


Bearbeitungs- symbol	im Quer- schnitt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-PD11	403	1,61

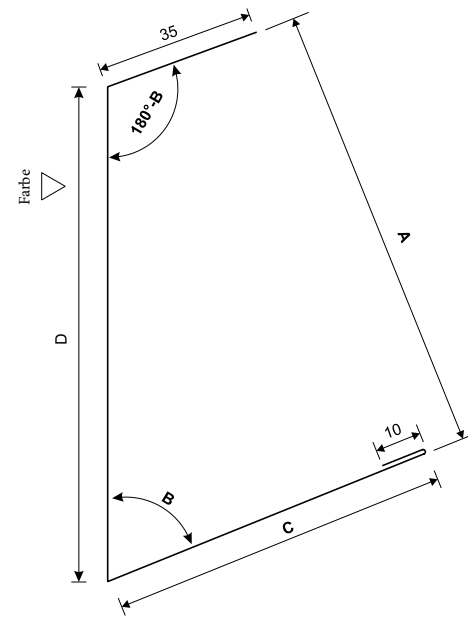
Traufenausbildung Rinne - Lösung I



Traufenausbildung / Rinne - Lösung II



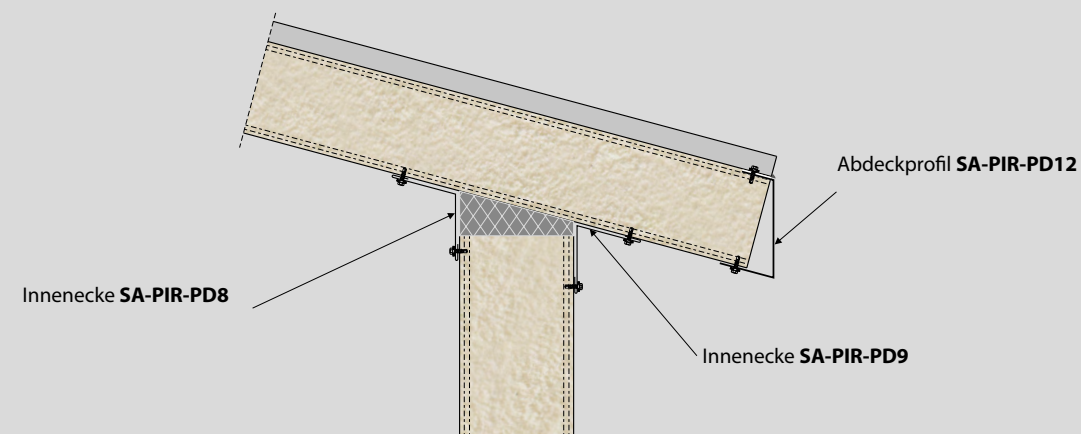
Abdeckprofil SA-PIR-PD12



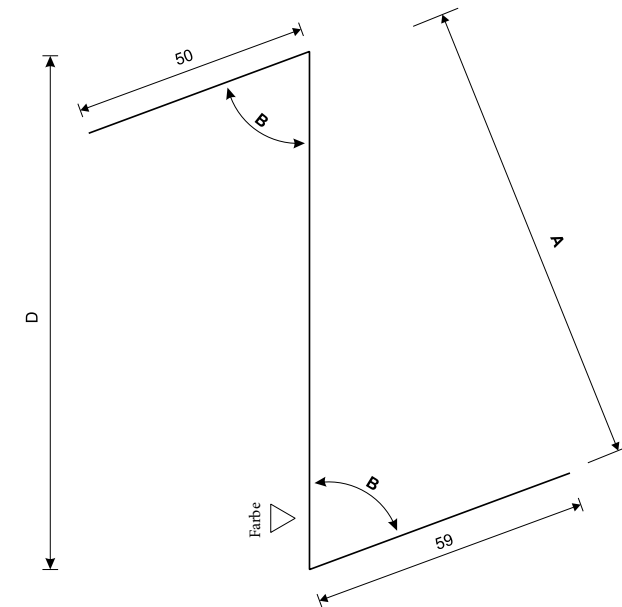
Die Bearbeitung erfolgt aus 1,00 mm starkem Blech

B ° - Winkel anzugeben bei der Bestellung - abhängig von der Dachneigung
A, C, D - Abmessungen bei Bestellung angeben

Traufenausbildung - Lösung I



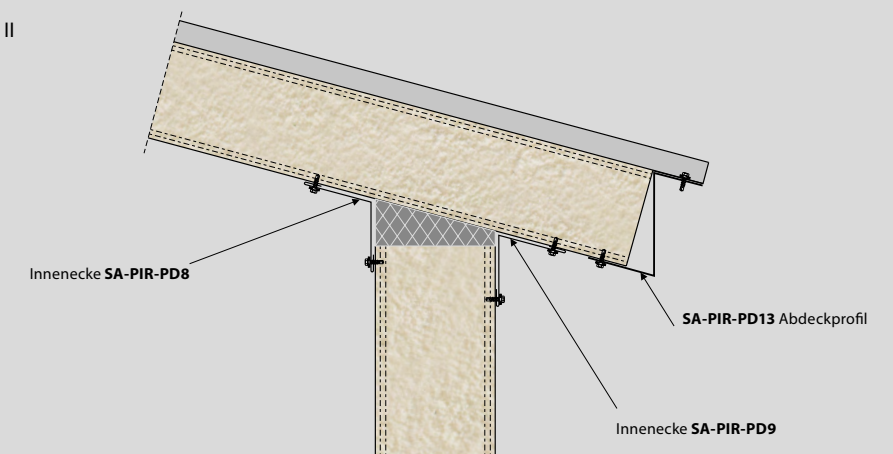
Abdeckprofil SA-PIR-PD13



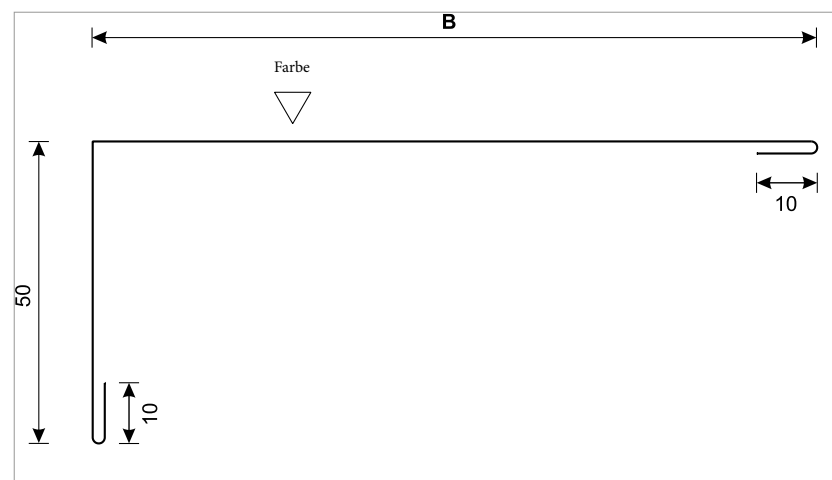
Die Bearbeitung erfolgt aus 1,00 mm starkem Blech

B ° - Winkel anzugeben bei der Bestellung - abhängig von der Dachneigung
A, C, D - Abmessungen bei Bestellung angeben

Traufenausbildung - Lösung II

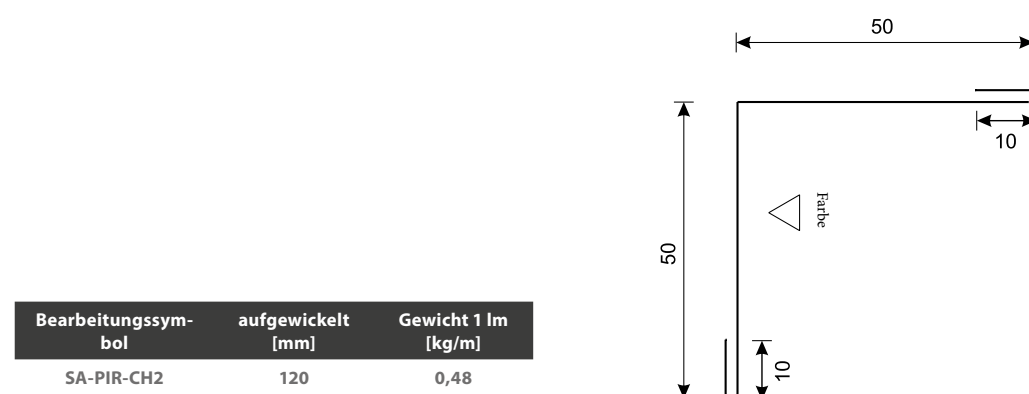


Aussenwinkel SA-PIR-CH1



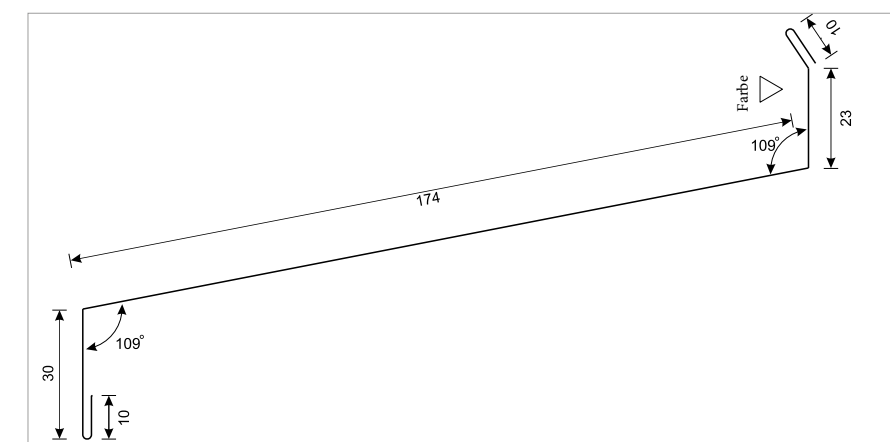
Bearbeitungssym-bol	Abmessung B	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
Aussenecke/120	120	190	0,76
Aussenecke/160	140	210	0,84
Aussenecke/180	150	220	0,88
Aussenecke/200	160	230	0,92
Aussenecke/220	180	250	1,00

Innenwinkel SA-PIR-CH2



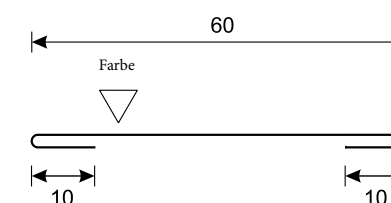
Bearbeitungssym-bol	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-CH2	120	0,48

Traufenabdeckung SA-PIR-CH3



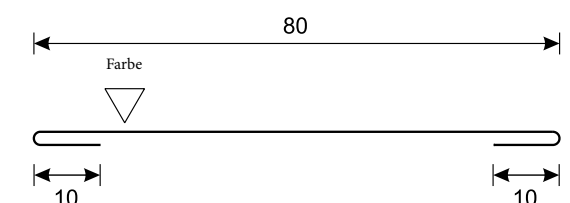
Bearbeitungssym-bol	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-CH3	247	0,99

SA-PIR-CH4 Abdeckprofil



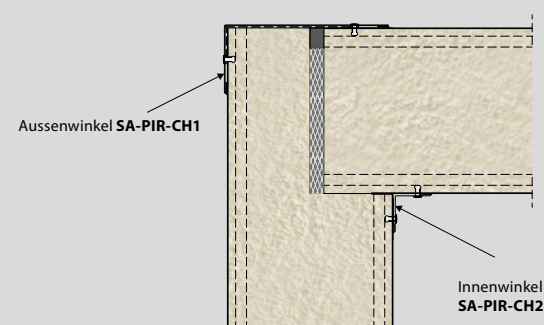
Bearbeitungssym-bol	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-CH4	80	0,32

SA-PIR-CH4A Abdeckprofil

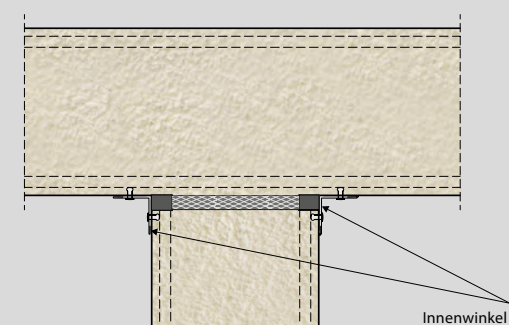


Bearbeitungssym-bol	aufgewickelt [mm]	Gewicht 1 lm [kg/m]
SA-PIR-CH4A	100	0,4

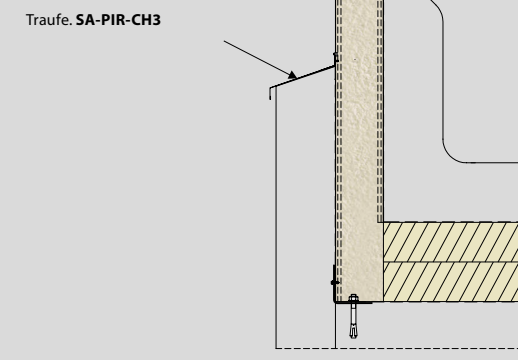
Verbindung der Außenwand mit einer Decke



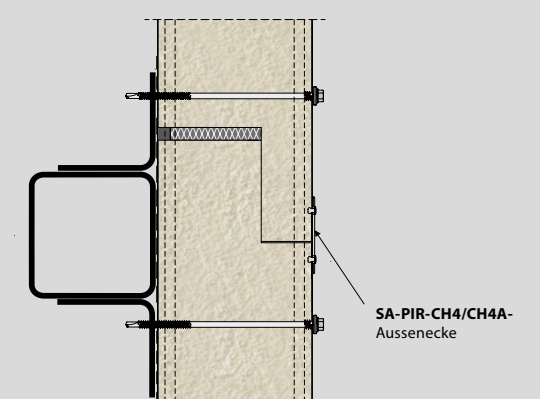
Verbindung der Innenwand mit einer Decke



Verbindung der Außenwand mit Boden- und Betonsockel



Verbindungselemente in Längsrichtung





Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Datum: 05.10.2021 Geschäftszeichen: I 74-1.10.49-861/1

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ Allgemeine Bauartgenehmigung

Nummer:
Z-10.49-861

Geltungsdauer
vom: 5. Oktober 2021
bis: 5. Oktober 2026

Antragsteller:
Pruszynski Sp. z o.o.
ul. Sokolowska 32B
05-806 KOMORÓW
POLEN

Gegenstand dieses Bescheides:
Sandwichelemente "PWD" und "PWS" nach DIN EN 14509 mit einer Polyurethan-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten; für Wand- und Dachkonstruktionen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen und genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und fünf Anlagen, bestehend aus 13 Seiten.



DIBt | Kolonnenstraße 30 R | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 787930-0 | Fax: +49 30 787930-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de



Aktualisierung: September 2022

www.polmetal.de

Polmetal GmbH, Landsberger Str. 226, 12623 Berlin
Tel: 030/920 300 900, Fax: 030/340 459 30, E-Mail: office@polmetal.de