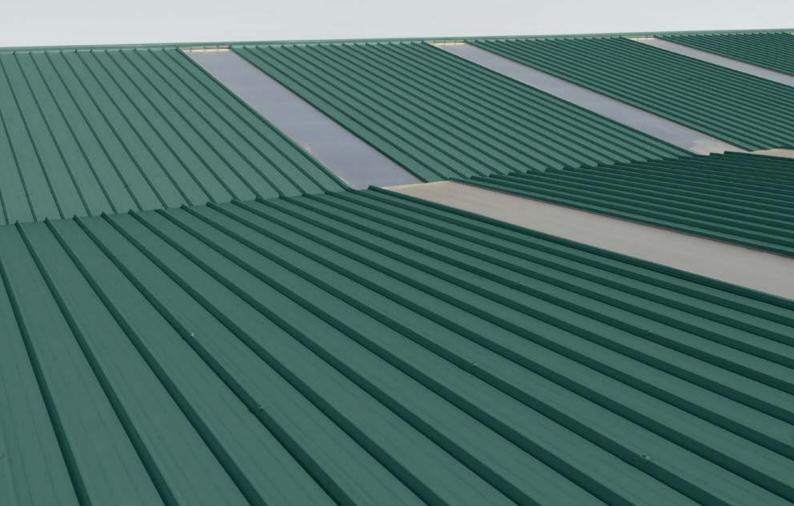
# Eurocinque®

Produkt für Bedachung

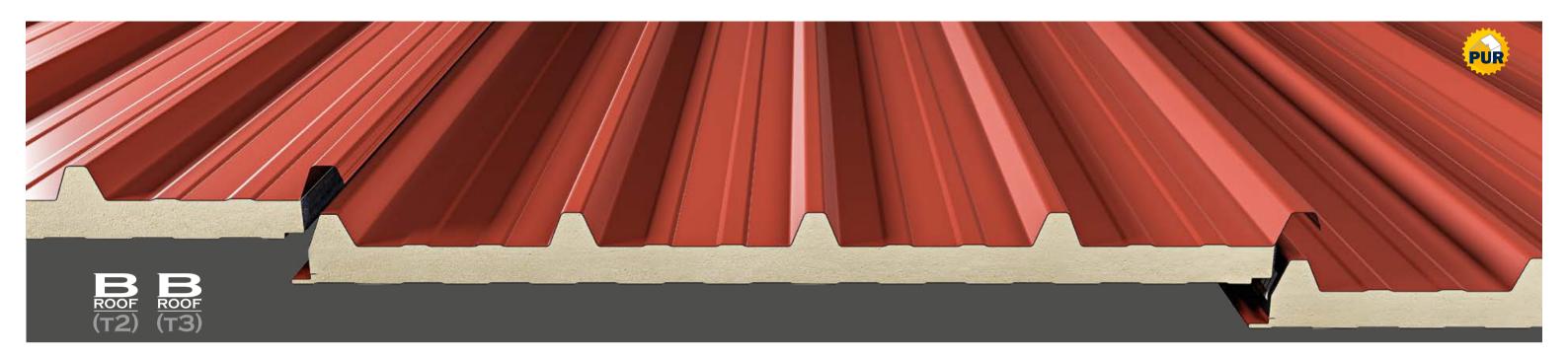
Technischen Eigenschaften des Lattonedil-Produkts

LATTONEDIL









#### **EUROCINQUE®**

Sandwich-Paneel für die Dacheindeckung mit fünf Bünden, selbsttragend, bestehend aus zwei Metallblechträgern und einem Dämmungskern aus Polyurethanschaum. Eurocinque<sup>®</sup> ist ästhetisch schön, bietet eine hervorragende Tragfähigkeit und wird dank seiner Vielseitigkeit im Bausektor für die Bedachung von Zivil- und Industriegebäuden verwendet.

#### GEOMETRISCHE MERKMALE DES EUROCINQUE®-DACHPANEELS

PRODUKT EUROCINQUE®											
LÄNGE (m)	Auf Anfrage aus kontinuierlicher Produktion										
NUTZBREITE (mm)	1000										
PANEELDICKE (mm)	30 40 50 60 80 100 120 150 160 180										200
EXTERNES TRÄGERMATERIAL UND VERFÜGBARE DICKE (mm)	Stahl (rostfrei oder verzinkt) von 0,4 bis 1 Aluminium von 0,6 bis 1 Kupfer von 0,4 bis 1										
INTERNES TRÄGERMATERIAL UND VERFÜGBARE DICKE (mm)			Sto	•		r verzinl m von 0,	•	,	),8		
TRAPEZPROFILHÖHE (mm)						37					
ABSTAND HAUPTTRAPEZPROFIL (mm)						250					
TRAPEZPROFILDICKE (mm)						19					
BRANDVERHALTEN VON AUSSEN					Br	oof T2 -	Т3				

#### METALLTRÄGER FÜR EUROCINQUE®-PANEELE ERHÄLTLICH

- Verzinkter Stahl: Kontinuierlich feuerverzinkter Sendzimir (UNI EN 10346) mit Phosphatierung zum besseren Schutz gegen Oxidation. Anstrich, bestehend aus einer Grundierungsschicht und einer Schicht Acrylfarbe (oder PVDF) auf der Außenfläche und einer Grundierungsschicht für eine bessere Haftung des Polyurethans an der Innenfläche. Glatte oder gaufrierte Oberfläche.
- Alulegierung: Serie 3000 oder 5000 mit Anstrich, bestehend aus einer Grundierungsschicht und einer Schicht Acrylfarbe (oder PVDF) auf der Außenfläche und einer Grundierungsschicht für eine bessere Haftung des Polyurethans an der Innenfläche. Glatte oder gaufrierte Oberfläche. Es wird empfohlen, für den inneren und äußeren Träger dasselbe Material zu verwenden, um die gleichen Wärmeausdehnungskoeffizienten zu erhalten.
- Edelstahl AISI 304 Ausführung 2b oder 316: Diese Stähle mit hohem Chromanteil wurden entwickelt, um verschiedene Formen der Korrosion zu bekämpfen. Diese Metalle und Legierungen haben die besondere Eigenschaft, sowohl Trocken- als auch Nasskorrosion zu widerstehen. Man unterscheidet zwischen Trockenkorrosion (auch Hochtemperaturkorrosion oder Oxidation genannt) und Nasskorrosion, die in flüssiger oder

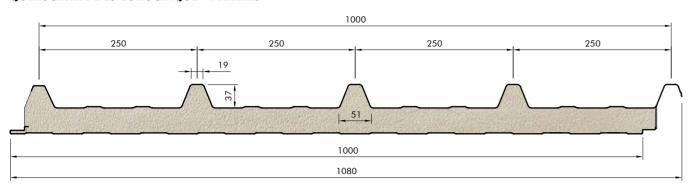
atmosphärischer Umgebung auftritt. Die Nasskorrosion ist ein elektrochemischer Prozess. Die Korrosionsbeständigkeit von nichtrostenden Stählen hängt von der Bildung einer passivierten Oberflächenschicht ab.

Diese kontinuierliche, an der Oberfläche haftende Schicht ist in der Lage, sich bei Beschädigung neu zu bilden, wenn sie erneut der Luft oder der Einwirkung oxidierender Umgebungen ausgesetzt wird. Damit das Polyurethan besser auf der Metallunterschicht haftet, wird die Innenfläche mechanisch aufgeraut oder grundiert. Es wird darauf hingewiesen, dass wegen der Beschaffenheit des Materials ästhetische Imperfektionen auf der reflektierenden Oberfläche auftreten können, welche aber die mechanische Leistung der Produkte nicht beeinträchtigen und keinen Beanstandungsgrund darstellen.

- Vorlackierter Edelstahl: Lackierung bestehend aus einer Schicht Grundierung und einer Schicht Acrylfarbe (oder PVDF) auf der Außenfläche und einer Schicht Grundierung zur besseren Polyurethanhaftung an der Innenfläche.
- **Kupfer**: mit mechanischer Antioxidationsbehandlung auf der Innenseite zur Verbesserung der Polyurethanhaftung.

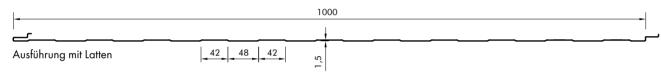
LATTONEDIL BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, JEDERZEIT ÄNDERUNGEN AN DIESER ANLEITUNG VORZUNEHMEN.
UM SICHERZUSTELLEN, DASS DIE ANGABEN FÜR DAS EIGENE PROJEKT GEEIGNET SIND, WIRD EMPFOHLEN, SICH BEI DER TECHNISCHEN
ABTEILUNG VON LATTONEDIL ZU ERKUNDIGEN.

#### **QUERSCHNITT DES EUROCINQUE®-PANEELS**

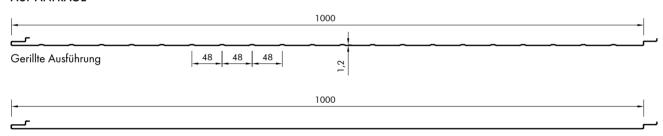


#### MIKRORIFFELUNG AN DER UNTERSEITE DES EUROCINQUE®-PANEELS

#### **STANDARDFARBEN**



#### **AUF ANFRAGE**



Glatte Ausführung

### Eurocinque®





#### WASSERDURCHLÄSSIGKEIT

Die **UNI EN 12865** definiert gegebenenfalls die Parameter für die Prüfung der Schlagregendurchlässigkeit von Sandwichelementen:

- Schwierige Situationen mit starkem Regen und Wind:
   Die Baugruppe muss bis zu 1200Pa wasserdicht sein.
- Normale Situationen: Die Baugruppe muss bis zu 600Pa wasserdicht sein.
- Situationen mit geringen Anforderungen: Die Baugruppe muss bis zu 300Pa wasserdicht sein.

#### **FUGE**

Die Geometrie der Eurocinque®-Fuge wurde eigens entwickelt und hergestellt, um das Risiko von Wasserinfiltrationen zu eliminieren und mögliche Wärmebrücken zu reduzieren.

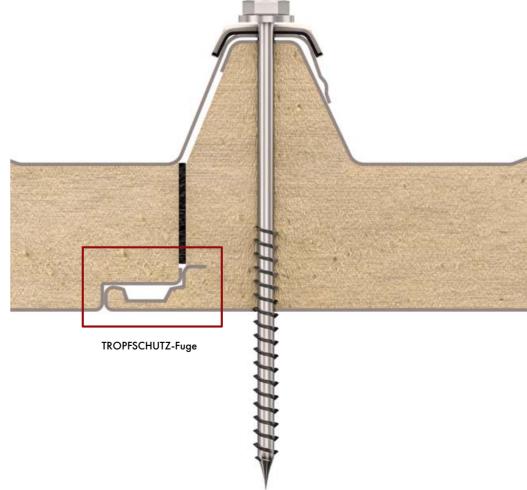
Die Fuge ist mit einer durchgehenden Dichtung versehen, die auf Wunsch bei der Herstellung eingelegt wird. Für eine höhere Dichtheit der Fuge kann das TROPFENSCHUTZ-Profil angefordert werden: Bei der Profilierung wird ein Kanal für die Sammlung und Ableitung von Kondensat modelliert.

#### **TOLERANZEN**

Die Norm **UNI EN 14509** schreibt für die Hersteller von Sandwichpaneelen folgende Toleranzen vor: Die Dicke der Beschichtungen muss der Bezugsnorm für die verwendeten Produkte entsprechen;

- 1. Die Paneeldicke versteht sich als Nennwert:
  - ± 2 mm Toleranz für D ≤ 100 mm.
  - ± 2 % Toleranz für D > 100 mm.
- 2. Die Länge des Paneels weist folgende Toleranzen auf:
- ± 5 mm, wenn das Paneel ≤ 3000 mm ist.
- ± 10 mm, wenn das Paneel > 3000 mm ist.
- 3. Die Profilteilung weist folgende Toleranzen auf:
- $\pm 2$  mm, wenn h  $\leq 50$  mm.
- $\pm$  2 mm, wenn h > 50 mm.

#### AUF ANFRAGE IST DAS EUROCINQUE-PANEEL MIT TROPFSCHUTZRINNE ERHÄLTLICH



#### **GESTALTUNGSRICHTLINIEN**

Eine Bedachung muss "einfache" technische Anforderungen erfüllen:

- Die Kontrolle des Wärmeflusses durch die Dämmschicht.
- Die Kontrolle des Auftretens von interstitiellem Kondensat durch Belüftung.
- Die Wasserdichtigkeit wird mit Hilfe der äußeren Dichtungsunterlage überprüft.

In der Entwurfsphase sind außerdem folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Physikalische, mechanische und chemische Kompatibilität des Packstücks.
- Leistungskompatibilität je nach den zu erreichenden Zielen: Sicherheit, Wohlbefinden, Verringerung des Energiebedarfs, Langlebigkeit und Wartungsfreundlichkeit.

Das strukturelle System muss durchgängig und in der Lage sein, äußere Lastspannungen elastisch aufzunehmen, um eine dauerhafte Verformung oder ein Durchhängen des Metallträgers zu verhindern. Es sind folgende Parameter zu berücksichtigen:

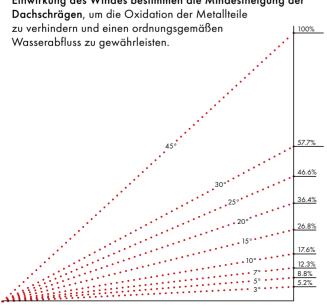
- Einwirkung von Wind: Für die Berechnung wird auf die geltenden Vorschriften und die UNI EN 1991-1-4:2010 verwiesen. Italien wurde in 9 Zonen unterteilt, wobei jeder Zone eine variable Referenzgeschwindigkeit zwischen 25 und 31 m/s zugeordnet wurde. Die negative Wirkung des Windes, der sogenannte Tiefdruck, könnte zu einem möglichen Innendruck hinzukommen und Windwirkungen über 2 KN/m<sup>2</sup> bewirken.

Es müssen vor allem die Befestigungssysteme beachtet werden.

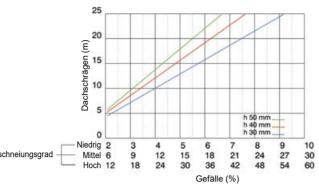
- Einwirkung von Schnee: Für die Berechnung wird auf die geltenden Vorschriften verwiesen. Eine ungleichmäßige Ansammlung von Schnee und die Möglichkeit der Bildung von Pfützen muss durch einen korrekten Wasserabfluss vermieden werden.
- Witterungseinflüsse: Bei der Auswahl der Halterungen und der Oberflächenbeschaffenheit müssen die Merkmale der Montageumgebung berücksichtigt werden, die in der UNI 8627, Punkt 7.1.7 klassifiziert ist::
- Marine
- Industriell
- Städtisch
- Ländlich

Außerdem muss die Konzentration der UV-Strahlung bekannt sein, die zu einer Verschlechterung ungeeigneter Lacke führen kann.

– Die Niederschlaasmenae und die möaliche aleichzeitige Einwirkung des Windes bestimmen die Mindestneigung der Dachschrägen, um die Oxidation der Metallteile zu verhindern und einen ordnungsgemäßen Wasserabfluss zu gewährleisten.



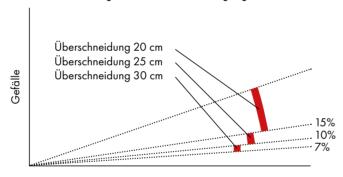
Bei Paneelen ohne Zwischenfugen (gleich lange Paneele wie die Dachschräge) wird unter normalen Bedingungen empfohlen, über einer Neigung von 7 % zu bleiben und immer das folgende Diagramm zu beachten:



Dieses Diagramm kann bei Paneelen mit Zwischenstoßfuge um [0,2 x Schrägenlänge (m)] erhöht werden.

Im letzteren Fall ist eine Mindestüberschneidung vorzusehen, die vom Gefälle, vom Beschneiungsgrad und der Windexposition abhängt. Unter normalen Klimabedingungen werden folgende Werte empfohlen:

#### Stoßüberschneidung unter normalen Bedingungen



Gefälle (%)	Überschneidung der Überlappung (mm)
von 7 bis 10 %	300
von 10% bis 15%	250
über 15 %	200

Gemäß den Bestimmungen der Norm UNI 10372 empfiehlt Lattonedil, den Traufüberstand mit einer Tropfkante zu gestalten. die das Eindringen von Wasser in das Innere des Gebäudes verhindert. Staunässe kann zu einer vorzeitigen Beschädigung der Paneelköpfe führen (z.B. Oxidation des Metalls, örtliches Abblättern der Lackschicht).

Lattonedil® empfiehlt seinen Kunden, die angeforderte Menge um 5 % zu erhöhen, um eventuelle Materialschäden beim Handling und der Montage auszugleichen.

Eurocinque®



#### WÄRMEAUSDEHNUNGEN

Wärmeausdehnung und -schrumpfung sind immer wiederkehrende Phänomene im Baugewerbe: Alle für Bedachungen verwendeten Materialien sind ihnen unterworfen und können insbesondere in den folgenden Fällen zu funktionellen oder strukturellen Anomalien des Endprodukts führen:

- Paneellänge über 8000 mm:
- Hohe Sonneneinstrahlung;
- Dunkle Farben;
- Hohe Paneeldicke.

Die Spannungen konzentrieren sich in der Nähe des Kopfes des Befestigungselements und können zu mechanischen Phänomenen wie Biegung und Scherung bei der Befestigung am Trapezprofil führen. Die Elastizität des Blechprofils hebt die Querspannungen zu den Rippungen auf, während die Spannungen in paralleler Richtung auf das Produkt einwirken.

	Material	Koeffizient der linearen thermischen Ausdehnung (°C-1)
Edelstahl		17 x 10 <sup>-6</sup>
Stahl		12 x 10 <sup>-6</sup>
Aluminium		23,6 x 10 <sup>-6</sup>
Kupfer		16,8 x 10⁻ <sup>6</sup>

	Art der Beschichtung	Oberflächentemperatur (°C)
	Gruppe I	Von 52 bis 55°C
Gedämmt	Gruppe II	Von 57 bis 65°C
	Gruppe III	Von 67 bis 80°C

Unter "Gedämmt oder Nicht gedämmt" versteht man das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Dämmschicht zwischen dem Blech und der Struktur; Die "Gruppen I. II und III" beziehen sich auf die Oberflächenfarbe des Blechs.

#### Beispiel für die Berechnung von Dehnung und Kopplung aufgrund von Ausdehnuna

Installationsdaten:

Bedachungsmaterial: Aluminium Länge der Dachschräge: 10m. Temperatur des Metalls bei der Montage: 50 °C.

Die lineare Ausdehnung oder Kontraktion der Metallverkleidung, die auftritt, wenn die Außenseite des Paneels intensiver Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist oder größeren Temperaturschwankungen wie Tag-Nacht- und/oder Frost-Tau-Wechsel unterliegt, muss vom System aufgenommen werden. Andernfalls löst das Phänomen zunehmende Spannungen aus, die sich in der Nähe von Profiländerungen entladen und Verformungen der Paneele wie die Bildung von Blasen oder Rissen verursachen, die ihre strukturellen und mechanischen Eigenschaften beeinträchtigen. In diesem Fall können die folgenden Maßnahmen getroffen werden:

- Keine dunklen Farben verwenden, um lange Paneele herzustellen; - Geeignete Dicken für die Metallträger verwenden; - Die Segmentierung der Paneele fördern; - Eine geeignete Befestigungslösung gemäß der Lattonedil®-Verlegeanleitung wählen.

Eine winterliche Temperatur von -10°C

Das Aluminiumelement verkürzt sich wie folgt:

ergibt einen Temperatursprung von 50°+10° = 60°C.

 $23.6 \times 10^{-6} \, (mm/^{\circ}C \, al \, m) \times 60 \, (^{\circ}C) \times 10 \, (m) = 14.16 \, mm$ 

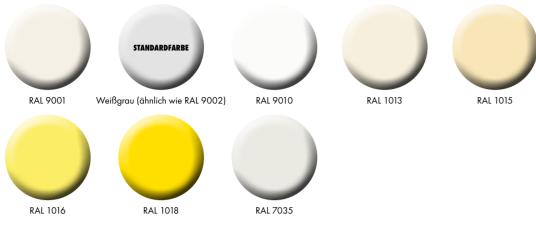
Für die Montage von Alupaneelen empfiehlt Lattonedil® die Verwendung von Edelstahlschrauben mit Kappe und Unterlegscheibe. Wenn für die Dachschräge mehr als ein Paneel erforderlich ist, wird empfohlen, die Paneelköpfe in einem Abstand von 5-10 mm zueinander anzuordnen und eine flexible Dichtung dazwischen zu legen, um die Bildung von Kondenswasser zu verhindern. Für alles, was nicht ausdrücklich angegeben ist, wird auf die Norm UNI 10372 und die Allgemeinen Verkaufsbedingungen von Lattonedil® verwiesen.

### TRÄGERSCHUTZ

Lattonedil® liefert das fertige Produkt mit einer selbstklebenden Polvethylen-Schutzfolie zum Schutz vorlackierter Metallträger. Die Folie muss während der Montagephase, spätestens aber dreißig Tage nach der Vorbereitung des Materials, vollständig entfernt werden. Die mit einer Schutzfolie versehenen Paneele dürfen nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden. Auf ausdrücklichen Wunsch des Kunden liefert Lattonedil® das fertige Produkt auch ohne Schutzfolie. In diesem Fall haftet Lattonedil® nicht für eventuelle Schäden an der Lackschicht der Metallträger.



#### **FARBEN GRUPPE I**







#### Die Einteilung in Gruppen bezieht sich auf den Sonnenreflexionswert.

Informationen über die aktuelle Lagerverfügbarkeit, die Dicke der produzierbaren Träger, nicht standardisierter Farben, Garantien und Trägertypen sind bei unserer technischen Abteilung erhältlich. Die Farben können je nach Produktionscharge variieren, so dass bei Trägern derselben Produktionscharge ein einheitlicher Farbton garantiert werden kann.

#### **FARBEN GRUPPE III**

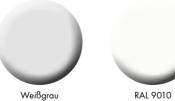


#### FARBEN FÜR DEN INNEREN SEITENTRÄGER:

Sonderfarben

#### Standardfarben

(ähnlich wie RAL 9002)





### **AUF ANFRAGE IST DIE GESAMTE**

Das Paneel kann in jeder RAL-Farbe angefertigt werden. Informationen hierzu sind in unseren Büros erhältlich.



#### **BRANDVERHALTEN**

#### BRANDVERHALTEN

Die europäische Norm UNI EN 13501-1 legt die grundlegenden Parameter für die "Klassifizierung von Baumaterialien nach ihrem Brandverhalten" fest, d.h. nach dem Grad der Beteiligung eines brennbaren Materials am Feuer, dem es ausgesetzt ist. Es wurden 7 Hauptklassen (Euroklassen) definiert, die mit einem Buchstaben gekennzeichnet sind: A1 (nicht brennbare Produkte), A2, B, C, D, E und F (nicht klassifizierte Produkte), denen sanktionierende Unterklassen zugeordnet sind, die sich auf das Abtropfen, d.h. die Erzeugung von Tropfen und brennenden Partikeln (d0, d1 und d2) sowie auf die Rauchentwicklung, d.h. die Trübung und die Verminderung der Sichtbarkeit (s1, s2 und s3), beziehen.

	RAUCHENTWICKLUNG										
s1	Keine Rauchentwicklungen										
s2	Schwache Rauchentwicklung										
s3	Starke Rauchentwicklung										

	TROPFEN
d0	Keine gezündeten Partikeln
d1	Wenige gezündete Partikel
d2	Viele gezündete Partikel

#### BROOF

B<sub>roof</sub> ist ein Klassifizierungssystem für den äußeren Feuerwiderstand von Dächern und Bedachungen, das vier Testreihen umfasst, in denen die Entzündung und Entwicklung von Brandphänomenen simuliert werden:

	BRANDPHÄNOMENE										
T1	Nur brennende Glut										
T2	Brennende Glut bei Wind										
Т3	Brennende Glut bei Wind und Strahlung										
T4	Brennende Glut bei Wind und zusätzlicher Strahlungswärme										

BRANDVERHALTEN VON AUSSEN NACH INNEN B ROOF POLYURETHAN-PANEELE		
PANEEL	DICKE MM	B ROOF
EUROCINQUE Stahl + Stahl	VON 30 BIS 200	Broof T2-T3
EUROCINQUE Aluminium + Stahl	VON 30 BIS 200	Broof T2-T3

POLYURETHAN		BRANDVERHALTEN		FEUE	ERBESTÄNDIG	KEIT	
PANEEL	DICKE MM		30′	60′	90′	120′	180′
ALLE ARTEN VON ATTONEDIL-PRODUKTEN		F					
		(gemäß EN-13501/1)					

Die technische Abteilung von Lattonedil<sup>®</sup> steht für weitere Informationen zur Verfügung.

### Eurocinque®





#### EIGENSCHAFTEN DES DÄMMMATERIALS DES EUROCINQUE®-PANEELS

Eurocinque besteht aus einem Dämmkern aus duroplastischem Polyurethanschaum. Durch die exotherme Reaktion wird der zunächst flüssige Rohstoff in einen festen Zustand mit guten Hafteigenschaften gebracht.

Es hat folgende Merkmale:

- Kontinuierlich aufgetragener Polyurethanschaum (PUR)
- Dichte "mit Haut": 40 Kg/m³
- Dichte "ohne Haut": 36-38 Kg/m³
- Nutzbare Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  = 0,023 W/mK
- Haftwert: 1 Kg/cm<sup>2</sup>
- Druckfestigkeit: ≥ 1,2 Mpa
  Zugfestigkeit: ≥ 0,10 Mpa
- Scherfestigkeit: ≥ 0,10 Mpa
- Anigroskopie: ≥ 95%.
- Betriebstemperaturen: Von -40 bis +80°C.

#### Wärmedurchgangskoeffizient "U"

Es handelt sich um einen obligatorischen Parameter für die CE-Kennzeichnung von Paneelen mit doppelseitiger Deckschicht (gemäß UNI EN 14509), der die Tendenz des Paneels bezüglich des Energieaustausches definiert: Je höher dieser Parameter, desto größer ist die Menge der ausgetauschten Energie und desto geringer ist die Dämmleistung.

PANEELDICKE (mm)	30	40	50	60	80	100	120	150	160	180	200
WÄRMEDURCHGANG U (W/m²K)	0,71	0,55	0,44	0,37	0,28	0,22	0,19	0,15	0,14	0,12	0,11

#### Wärmewiderstandskoeffizient "R"

Der Wärmewiderstandskoeffizient gibt die Fähigkeit des Paneels an, dem Wärmedurchgang zu widerstehen. Je höher der Wärmewiderstand, desto besser ist die Dämmung des Elements.

PANEELDICKE (mm)	30	40	50	60	80	100	120	150	160	180	200
WÄRMEWIDERSTAND R (m²K/W)	1,41	1,82	2,27	2,70	3,57	4,55	5,26	6,67	<i>7</i> ,14	8,33	9,09

#### EMPFEHLUNGEN FÜR DIE VERWENDUNG

- Lattonedil® empfiehlt, die thermohygrometrischen Bedingungen des Ortes, an dem die Paneele installiert werden sollen (Feuchtigkeitsniveau, thermische Schwankungen), bereits in der Planungsphase zu prüfen, um die Bildung von Kondenswasser an der Innenseite der Paneele und die daraus resultierende Tropfwasserbildung im Gebäude zu vermeiden.
   Es ist zu beachten, dass die Dachlüftung die Absorption der einfallenden Wärmeenergie und die Ansammlung von Wasserdampf verringert und damit dem Kondensationsphänomen entgegenwirkt.
- Lattonedil® weist darauf hin, dass die Sonneneinstrahlung die Temperatur der Außenseite der Paneele erheblich erhöhen (auf bis zu 80-90°C) kann, wenn sie in dunklen Farben ausgeführt werden. Dies kann zur Verformung des Produkts und zur Faltenbildung des Blechs führen. Lattonedil® empfiehlt daher, die Umgebungsbedingungen während der Planungsphase zu bewerten und gemäß den Ergebnissen die Eigenschaften des Paneels (Länge, Farbe, Befestigungen) festzulegen, um dieses Phänomen zu vermeiden (siehe Abschnitt "Wärmeausdehnung").

#### STATISCHES VERHALTEN

Die europäische Norm UNI EN 14509 definiert als selbsttragend: "Ein Paneel, das aufgrund seines Materials und seiner Form in der Lage ist, sein Eigengewicht und - im Falle von Paneelen, die an beabstandeten Stützen befestigt sind - alle einwirkenden Lasten (z.B. Schnee, Wind, innerer Luftdruck) zu tragen und diese Lasten auf die Stützen zu übertragen".

Die statischen Eigenschaften von Eurocinque® entsprechen dieser Definition. Die maximalen Abstände zwischen den Stützen eines

horizontal verlegten Paneels sind je nach der Paneeldicke und einer gleichmäßig verteilten Last (thermische Auswirkungen werden nicht berücksichtigt) als Beispiel angegeben.

Die dargestellten statischen Kennwerte dienen nur zur Orientierung für den Kunden.

Um die statischen Eigenschaften jedes einzelnen Projekts zu überprüfen, muss nach den geltenden Vorschriften ein qualifizierter Techniker hinzugezogen werden.

12

#### Statische Eigenschaften (kg/m²)

EINFACHE SPANNWEITE

**AUSSEN-Seite:** Stahl 0,4 mm INNEN-Seite: Stahl 0,4 mm

PANEELDICKE (mm)	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	GEWICHT (Kg/m²)
30	250	195	105	70							7,42
40	290	200	135	90	65						7,80
50	315	230	160	115	85	65					8,18
60	370	275	195	145	110	85	60				8,56
80	485	360	265	200	155	120	95	70	50		9,32
100	595	445	340	260	200	160	125	105	80	60	10,08
120	710	530	420	320	250	195	160	130	105	85	10,84
150	880	655	520	410	325	260	210	170	145	120	11,98
160	935	700	555	445	350	280	225	185	155	130	12,36
180	975	725	580	480	400	320	260	215	180	150	13,12
200	1000	745	595	495	420	360	295	245	205	170	13,88
							g gemäß An grenze: 1/1				

Effektive Stützbreite

**AUSSEN-Seite:** Aluminium 0.6 mm INNEN-Seite: Stahl 0.4 mm

PANEELDICKE (mm)	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	GEWICHT (Kg/m²)
30	260	150	115	80	55						5,88
40	332	196	150	110	80	60					6,26
50	386	245	185	145	105	80	60				6,64
60	435	295	220	180	135	100	75	55			7,02
80	485	360	285	235	195	150	110	85	65	50	7,78
100	600	445	355	295	250	200	155	120	95	<i>7</i> 5	8,54
120	710	530	420	350	300	250	200	155	125	95	9,30
150	880	660	525	435	370	320	260	215	175	140	10,44
160	940	700	560	460	395	345	280	230	190	155	10,82
180	975	725	580	480	410	355	315	265	220	185	11,58
200	1000	<i>7</i> 50	595	495	420	365	325	290	250	210	12,34
							g gemäß An grenze: 1/1				

Effektive Stützbreite

### Eurocinque®



#### MONTAGEREIHENFOLGE

Es folgen die wesentlichen Punkte für eine korrekte Montagereihenfolge.

- A. Montage der Dachrinnen und der etwaigen Firstziegel und Anschlussstreifen.
- B. Entfernung etwaiger Schutzfolien von Abdeckelement und vom Zubehör (Abb. 12).
- C. Verlegung der Bedachungselemente, beginnend von der Traufe und von einem seitlichen Ende des Gebäudes. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Elemente korrekt überschnitten und ausgerichtet werden und vollkommen rechtwinklig zur darunter liegenden Struktur sind.
- D. Befestigung der Elemente an ihrem Platz. Bei der Befestigung müssen die Paneele sehr sorgfältig zusammengefügt und gegeneinander gedrückt werden. Nach jeweils 4 Paneelen das Gesamtmaß überprüfen, das der Summe der Nutzspannweite jedes Paneels mit einer Toleranz von ± 5 mm entsprechen muss.
- Ein unsachgemäßer Einbau kann sowohl zu Problemen bei der Montage eines geformten Firstes als auch zur Bildung von Kondenswasser führen.

- E. Verlegung von aufeinanderfolgenden Elementreihen über der Traufe (bei einer aus zwei oder mehr Elementen bestehenden Dachschräge).
- Bei Paneelen muss zunächst die Dämmung im Überlappungsbereich entfernt werden.
- F. Befestigung an allen Trapezprofilen an Firstlinien, Traufen, Dachkehlen und Kopfüberlappungen.
- G. Verlegung der Abschlusselemente (Firste, Anschlussstreifen und Blechelemente im Allgemeinen) und der zugehörigen Dämmungen.
- H. Reinigung und Entfernung von Materialresten mit besonderem Augenmerk auf Metallreste. Allgemeine Prüfung der Bedachung und insbesondere der Befestigungen und Verbindungen mit den anderen Elementen der Bedachung.

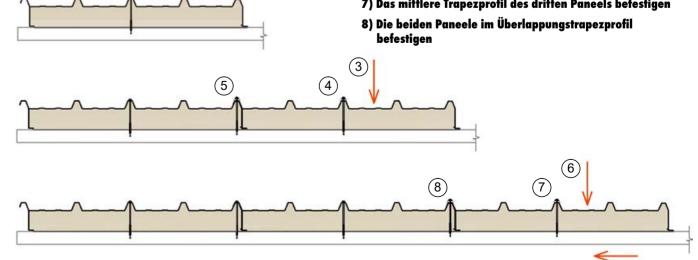


#### REIHENFOLGE DER PANEELMONTAGE

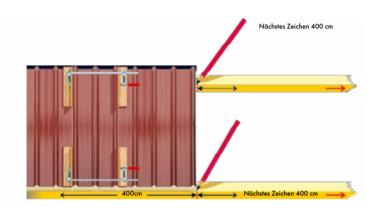
- 2) Das mittlere Trapezprofil des Paneels befestigen 3) Das zweite Paneel verlegen (die Überlappung des Trapezprofils beachten)
  - 4) Das mittlere Trapezprofil des zweiten Paneels befestigen

1) Das erste Paneel verlegen (auf ihrer Ausrichtung achten)

- 5) Die beiden Paneele im Überlappungstrapezprofil befestigen
- 6) Das dritte Paneel verlegen (die Überlappung des **Trapezprofils beachten)**
- 7) Das mittlere Trapezprofil des dritten Paneels befestigen



#### WICHTIGE ANWEISUNGEN FÜR EINE KORREKTE MONTAGE



Die heikelste Phase bei der Verlegung von Dämmpaneelen ist die Positionierung und Befestigung. Es muss etwa alle 4 m überprüft werden, dass sich die Gesamtbreite der verlegten Paneele nicht vergrößert hat.

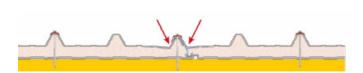
Andernfalls ist die Dichtheit der Verbindung nicht mehr gewährleistet.



Auf die richtige Befestigungsreihenfolge achten.
Zuerst das mittlere Trapezblech, dann die darauffolgenden
Trapezbleche bis zur Verbindung befestigen. Dabei niemals in
umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



Bei der Montage des Dachpaneels immer entgegen der Windrichtung vorgehen. Das überlappende Trapezprofil muss sich immer auf der windabgewandten Seite befinden.



Bei der Annäherung der Paneele und der Befestigung des Trapezprofils für die Verbindung vorsichtig vorgehen. Der korrekte Einbau verhindert das Eindringen von Wasser und die Bildung von Kondenswasser auf der Innenseite des Paneels.

## Eurocinque®



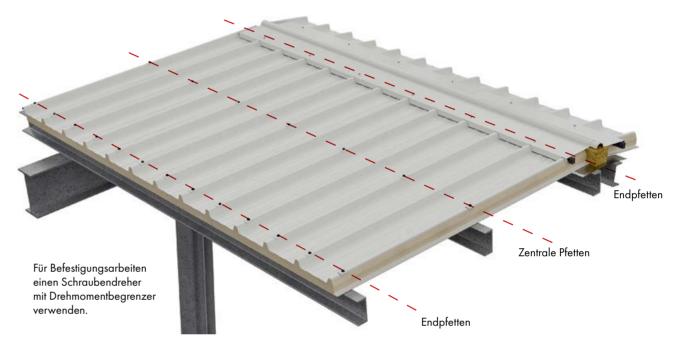


15

#### BEFESTIGUNGSHINWEISE

Für die korrekte Verwendung von Dämmpaneelen muss das am besten geeignete Befestigungssystem gefunden werden. Das System muss je nach der Art der Unterkonstruktion gewählt werden, die für die Sicherheit, Stabilität und Dichtheit unerlässlich ist. Das Befestigungssystem wird im Allgemeinen in zwei Kategorien unterteilt: strukturelle und nicht-strukturelle Befestigungsmittel. Die ersteren befestigen das Paneel an der Tragstruktur des Gebäudes.

Letztere dienen dagegen nur dazu, die Abschlussbleche oder die Bleche der Paneele miteinander zu befestigen. Die Anordnung und Anzahl der strukturellen Befestigungen an der Bedachung richtet sich nach der Anzahl der Stützen, der Neigung der Dachfläche und der Windigkeit, darf aber keinesfalls weniger als 3 Stück/m² betragen. Am First, an der Traufe und an den Überlappungen der Dachschräge müssen die Befestigungselemente an allen Trapezen des Paneels angebracht werden.









Es werden Befestigungselemente mit selbstschneidenden oder selbstbohrenden Eisensechskantschrauben mit einem Durchmesser von 6,3 mm und variabler Länge je nach der Paneeldicke verwendet. Vorlackierte Blech- oder Aluminiumkappen mit darunterliegendem vormontiertem Schaumstoff und PVC-Unterlegscheibe.

PANEELDICKE (mm)	SCHRAUBENLÄNGE (EMPFOHLEN)							
30	Ø 6,3 x 100 mm.							
40	Ø 6,3 x 110 mm.							
50	Ø 6,3 x 120 mm.							
60	Ø 6,3 x 130 mm.							
80	Ø 6,3 x 150 mm.							
100	Ø 6,3 x 170 mm.							
120	Ø 6,3 x 190 mm.							
150	Ø 6,3 x 220 mm.							
160	Ø 6,3 x 230 mm.							
180	Ø 6,3 x 250 mm.							
200	Ø 6,3 x 270 mm.							



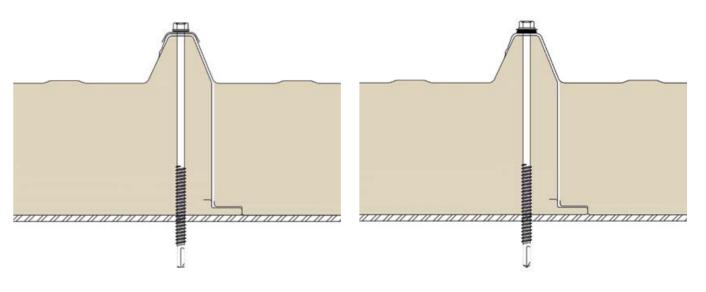
#### STRUKTURELLE BEFESTIGUNG VON DACHPANEELEN AUF EINER HOLZUNTERKONSTRUKTION

Es werden Befestigungselemente mit Sechskantholzschrauben mit einem Durchmesser von 6,5 mm und variabler Länge je nach der Paneeldicke verwendet.

Vorlackierte Blech- oder Aluminiumkappen mit darunterliegendem vormontiertem Schaumstoff und PVC-Unterlegscheibe.

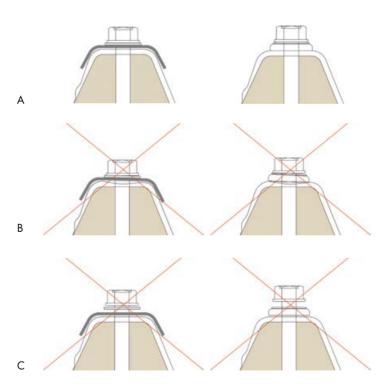
PANEELDICKE (mm)	SCHRAUBENLÄNGE (EMPFOHLEN)							
30	Ø 6,5 x 110 mm.							
40	Ø 6,5 x 120 mm.							
50	Ø 6,5 x 130 mm.							
60	Ø 6,5 x 140 mm.							
80	Ø 6,5 x 160 mm.							
100	Ø 6,5 x 180 mm.							
120	Ø 6,5 x 200 mm.							
150	Ø 6,5 x 230 mm.							
160	Ø 6,5 x 240 mm.							
180	Ø 6,5 x 260 mm.							
200	Ø 6,5 x 280 mm.							

#### KORREKTE ANWENDUNG VON BEFESTIGUNGSELEMENTEN



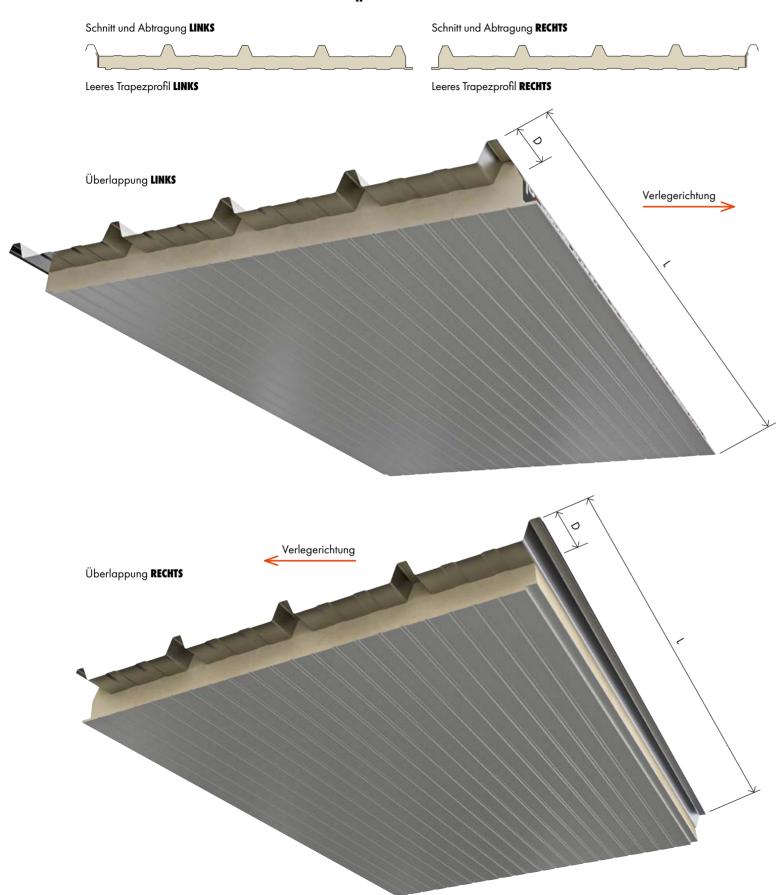
Befestigung mit Kappe

Befestigung mit Baz

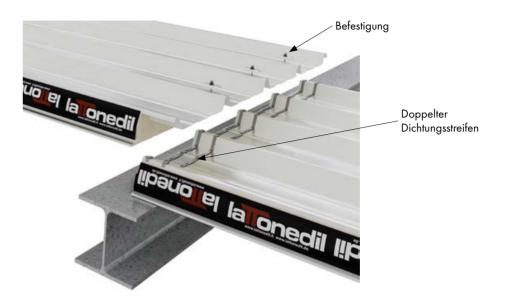


- A = **Korrektes Festziehen** mit einem ausreichenden Anzugsmoment der Schraube, um die Befestigung des Paneels an der Konstruktion zu gewährleisten.
- B = **NICHT korrektes Festziehen** mit einem hohen Anzugsmoment der Schraube und einer markanten Verformung des Blechs. In diesem Fall wird keine optimale Verzahnung gewährleistet, so dass die Funktionalität des Produkts beeinträchtigt wird.
- C = **NICHT korrektes Festziehen** mit einem ungenügenden Anzugsmoment, um eine korrekte Befestigung des Paneels an der Struktur zu gewährleisten.

### VORGEHENSWEISEN FÜR DIE ÜBERLAPPUNG "OVERLAPPING"



#### VERLEGUNG DES PANEELS BEI ÜBERLAPPUNG

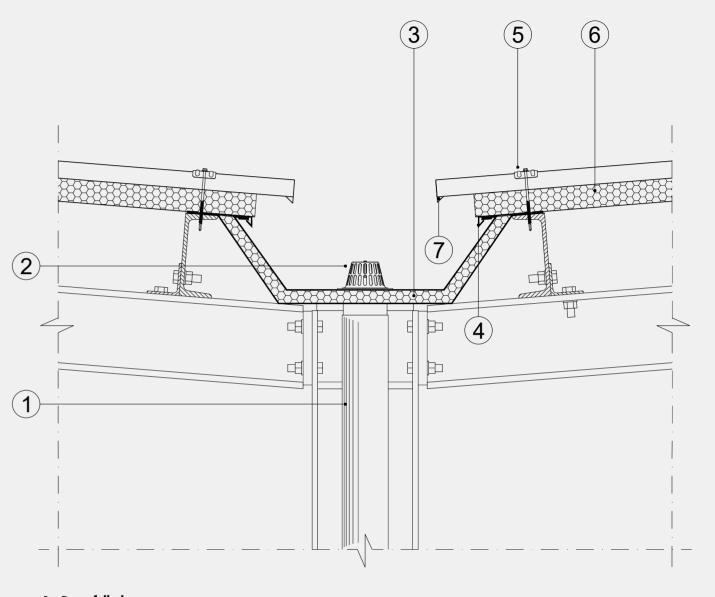






#### 1) DETAIL DER BEDACHUNG MIT ZENTRALER TRAUFE



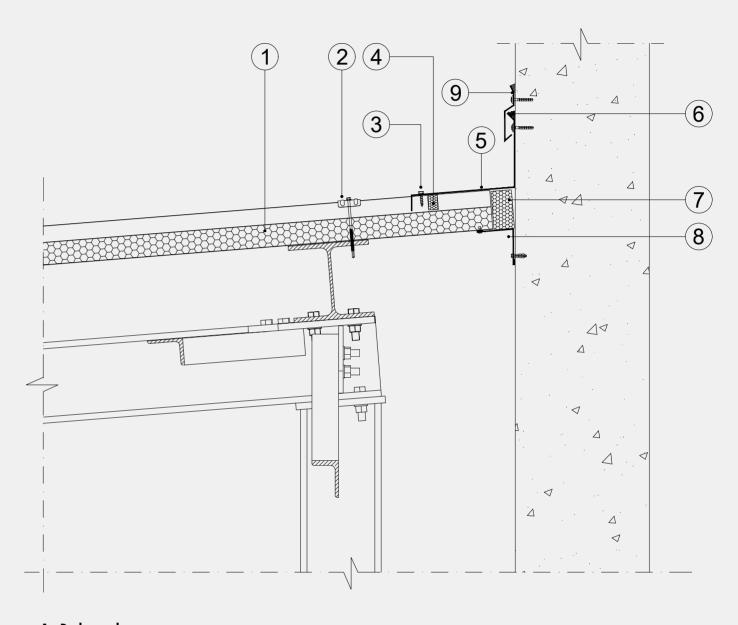


- 1 Regenfallrohr
- 2 Blattschutzgitter
- 3 Gedämmte Regenrinne
- 4 Tropfblech
- 5 Befestigung des Dachpaneels
- 6 Dachpaneel
- 7 Traufblechumschlag

23

#### 2) DETAIL DER BEDACHUNG MIT DACHFIRST-MAUERWERK-ANSCHLUSS





- 1 Dachpaneel
- 2 Befestigung des Dachpaneels
- 3 Befestigung des Zinnblechelements
- 4 Gestanzte Firstziegeldichtung
- 5 Zinnblechelement mit externem Verschluss
- 6 Befestigung und Abdichtung des Zinnblechelements
- 7 Dämmmaterial

22

- 8 Blechelement mit internem Verschluss
- 9 Zinnblech für Zargenabdeckung

Die vorgeschlagene Lösung ist nur Indikativ und stellt kein Projekt dar.
Der Planer oder die Bauleitung müssen diese Lösung prüfen, bewerten und durch zusätzliche Dichtungs- und/oder Verschlusselemente ergänzen.

## Eurocinque®

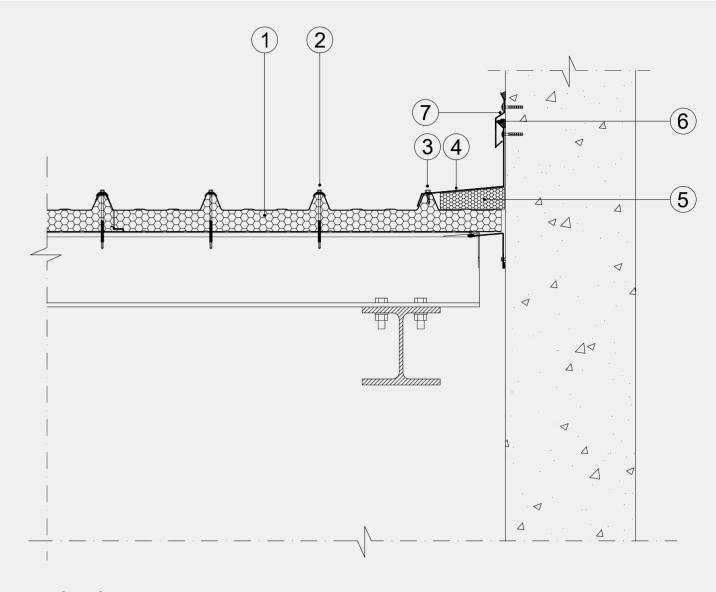


### DIL T

25

#### 3) DETAIL DER BEDACHUNG MIT SEITLICHEM MAUERWERKSANSCHLUSS





- 1 Dachpaneel
- 2 Befestigung des Dachpaneels
- 3 Befestigung des Zinnblechelements
- 4 Zinnblechelement mit externem Verschluss
- 5 Dämmmaterial

24

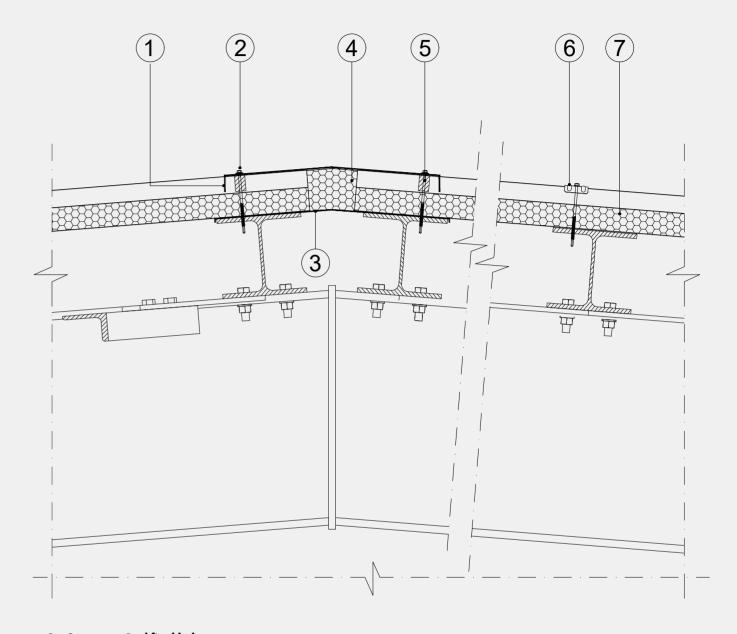
- 6 Befestigung und Abdichtung des Zinnblechelements
- 7 Zinnblech für Zargenabdeckung

Die vorgeschlagene Lösung ist nur Indikativ und stellt kein Projekt dar. Der Planer oder die Bauleitung müssen diese Lösung prüfen, bewerten und durch zusätzliche Dichtungs- und/oder Verschlusselemente ergänzen.

27

#### 4) DETAIL DER BEDACHUNG MIT ZENTRALEM DACHFIRST





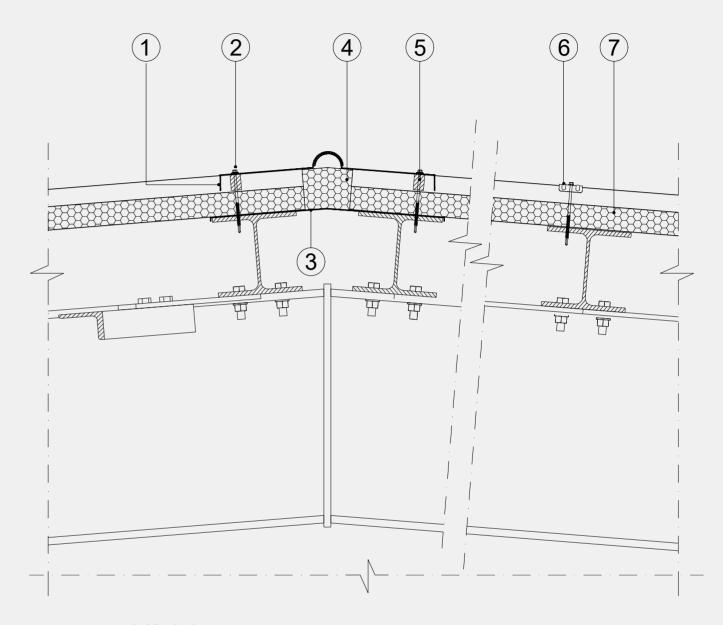
- 1 Gestanztes Dachfirstblech
- 2 Befestigung des Zinnblechelements
- 3 Firstziegelblech
- 4 Dämmmaterial
- 5 Gestanzte Firstziegeldichtung
- 6 Befestigung des Dachpaneels
- 7 Dachpaneel

Die vorgeschlagene Lösung ist nur Indikativ und stellt kein Projekt dar.

Der Planer oder die Bauleitung müssen diese Lösung prüfen, bewerten und durch zusätzliche Dichtungs- und/oder Verschlusselemente ergänzen.

#### 5) DETAIL DER BEDACHUNG BEI ZENTRALER FIRSTHAUBE





- 1 Gestanzte Blechfirsthaube
- 2 Befestigung des Zinnblechelements
- 3 Firstziegelblech
- 4 Dämmmaterial
- 5 Gestanzte Firstziegeldichtung
- 6 Befestigung des Dachpaneels
- 7 Dachpaneel

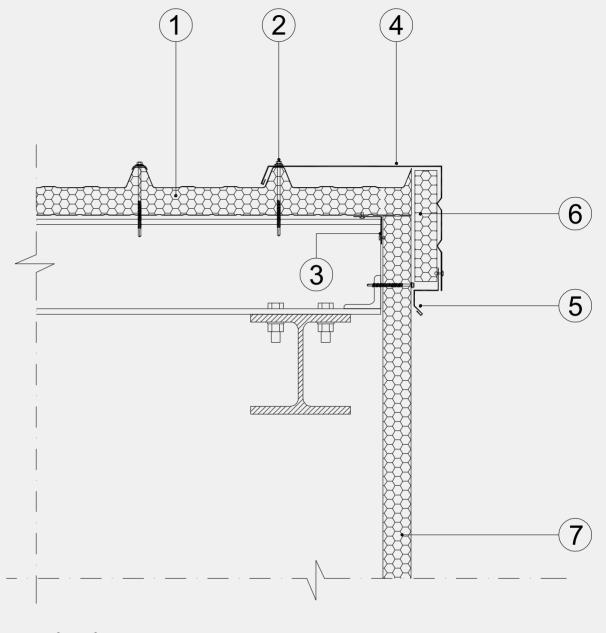
28

Die vorgeschlagene Lösung ist nur Indikativ und stellt kein Projekt dar.

Der Planer oder die Bauleitung müssen diese Lösung prüfen, bewerten und durch zusätzliche Dichtungs- und/oder Verschlusselemente ergänzen.

#### 6) DETAIL DES DACH-WAND-ANSCHLUSSES





- 1 Dachpaneel
- 2 Befestigung des Dachpaneels
- 3 Zinnblechelement mit internem Verschluss
- 4 Zinnblechelement mit externem Verschluss
- 5 Abschlusszinnblech
- 6 Dämmmaterial
- 7 Wandpaneel

30

Die vorgeschlagene Lösung ist nur Indikativ und stellt kein Projekt dar. Der Planer oder die Bauleitung müssen diese Lösung prüfen, bewerten und durch zusätzliche Dichtungs- und/oder Verschlusselemente ergänzen.

**(5)** 

6

8

(3)

(10)

9

4

### 7) DETAIL DER BEDACHUNG BEI WANDANSCHLUSS MIT GEDÄMMTER TRAUFE



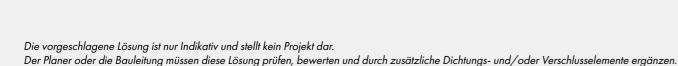


- 8 Regenrinne aus Zinnblech mit Dämmung
- 9 Regenfallrohr
- 11 Traufblechumschlag, vor Ort auszuführen





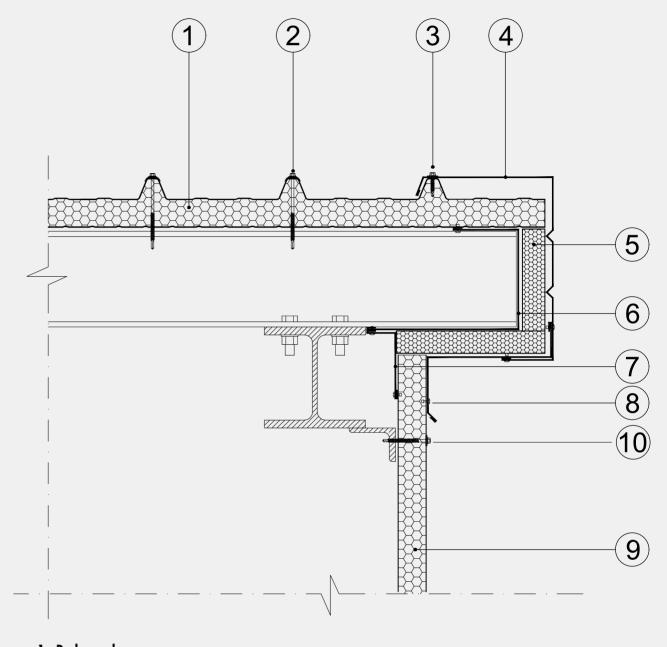
- 4 Gedämmte Kappe
- 7 Tropfblech
- 10 Blattschutzgitter



35

### 8) DETAIL DER BEDACHUNG BEI WAND MIT ÜBERHANG





- 1 Dachpaneel
- 2 Befestigung des Dachpaneels
- 3 Zinnblechschraube
- 4 Blechelement mit externem Verschluss
- 5 Dämmmaterial
- 6 Blechelement mit internem Verschluss
- 7 Zinnblechelement mit internem Verschluss
- 8 Befestigung des Zinnblechelements
- 9 Wandpaneel

34

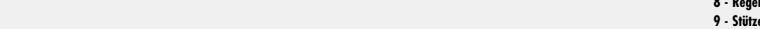
10 - Befestigung des Wandpaneels

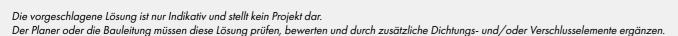
Die vorgeschlagene Lösung ist nur Indikativ und stellt kein Projekt dar.
Der Planer oder die Bauleitung müssen diese Lösung prüfen, bewerten und durch zusätzliche Dichtungs- und/oder Verschlusselemente ergänzen.

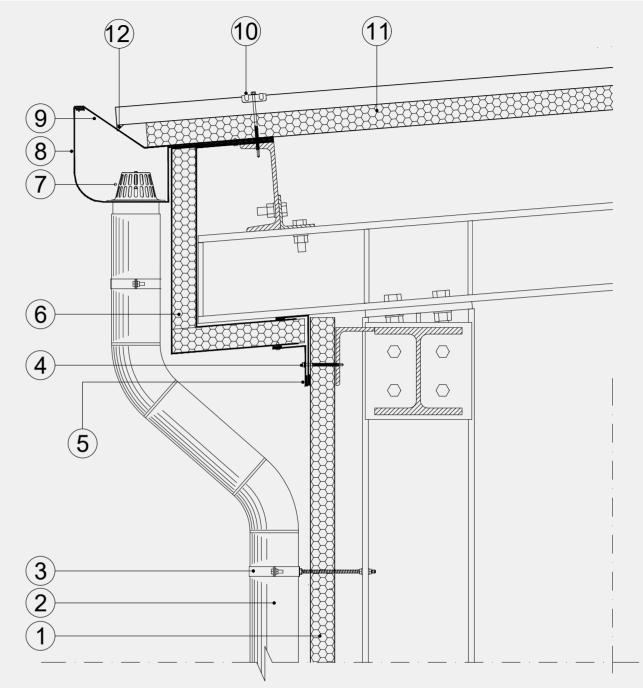
37

#### 9) DETAIL DER BEDACHUNG BEI WANDANSCHLUSS MIT TRAUFE





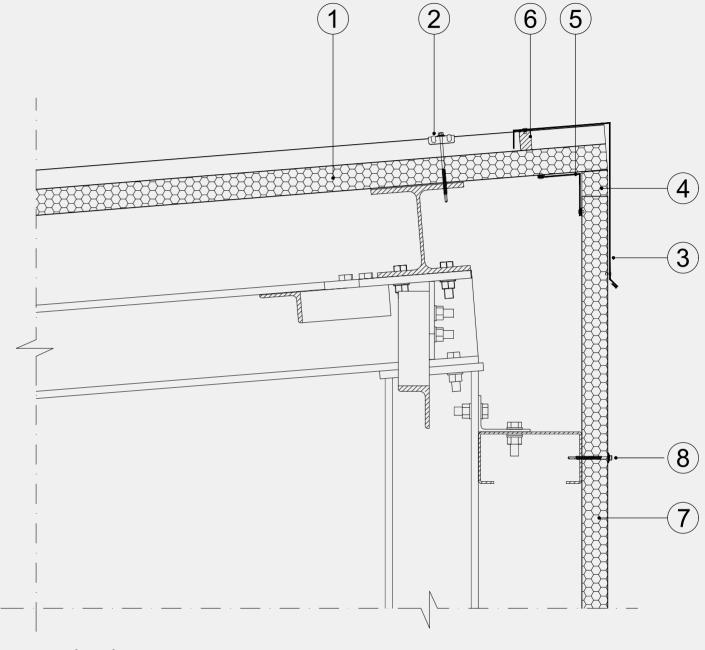




- 1 Wandpaneel
- 2 Regenfallrohr
- 3 Befestigung des Regenfallrohrs
- 4 Befestigung des Wandpaneels
- 5 Blechelement mit externem Verschluss
- 6 Verkleidungsblech mit Dämmmaterial
- 7 Blattschutzgitter
- 8 Regenrinne
- 9 Stützelement für Traufe
- 10 Befestigung des Dachpaneels
- 11 Dachpaneel
- 12 Traufblechumschlag, vor Ort auszuführen

#### 10) DETAIL DER BEDACHUNG MIT DACHFIRSTANSCHLUSS





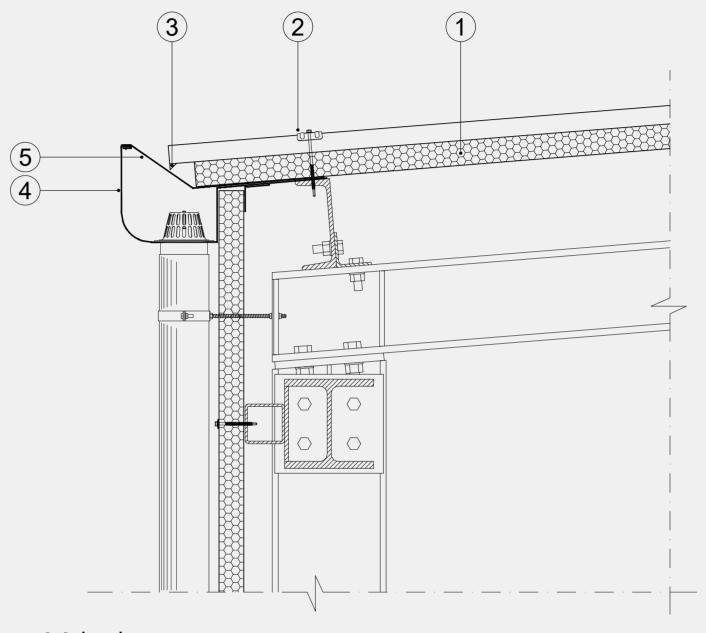
- 1 Dachpaneel
- 2 Befestigung des Dachpaneels
- 3 Gestanztes Zinnblechelement mit externem Verschluss
- 4 Dämmmaterial
- 5 Zinnblechelement mit internem Verschluss
- 6 Gestanzte Firstziegeldichtung
- 7 Wandpaneel
- 8 Befestigung des Wandpaneels

Die vorgeschlagene Lösung ist nur Indikativ und stellt kein Projekt dar.

Der Planer oder die Bauleitung müssen diese Lösung prüfen, bewerten und durch zusätzliche Dichtungs- und/oder Verschlusselemente ergänzen.

#### 11) DETAIL DER BEDACHUNG BEI WANDANSCHLUSS MIT TRAUFE



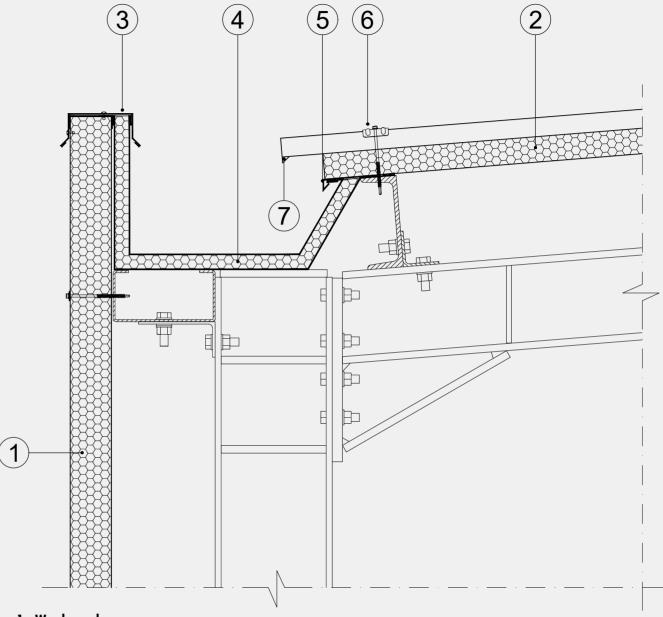


- 1 Dachpaneel
- 2 Befestigung des Dachpaneels
- 3 Traufblechumschlag, vor Ort auszuführen
- 4 Regenrinne
- 5 Stützelement für Traufe

Der Planer oder die Bauleitung müssen diese Lösung prüfen, bewerten und durch zusätzliche Dichtungs- und/oder Verschlusselemente ergänzen.

### 12) DETAIL DER BEDACHUNG BEI WANDANSCHLUSS MIT GEDÄMMTER TRAUFE





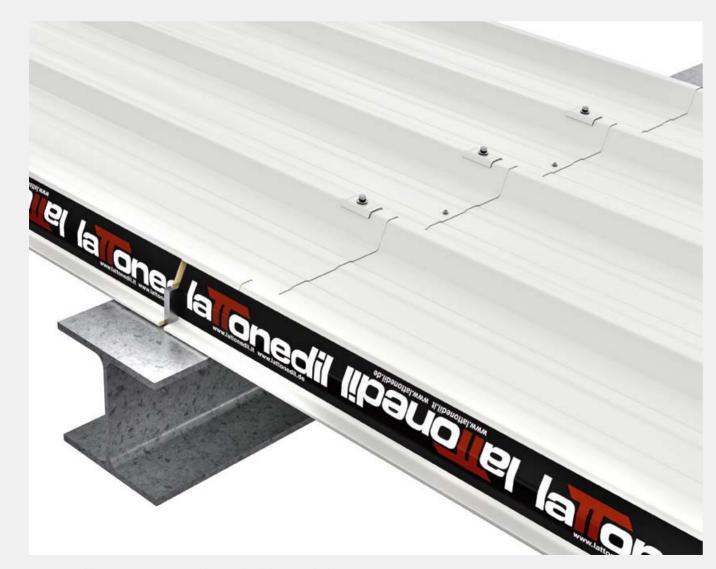
- 1 Wandpaneel
- 2 Dachpaneel
- 3 Blechelement für Kopfverschluss
- 4 Regenrinne aus Blech mit Dämmung
- 5 Tropfblech
- 6 Befestigung des Dachpaneels
- 7 Traufblechumschlag, vor Ort auszuführen

Die vorgeschlagene Lösung ist nur Indikativ und stellt kein Projekt dar.

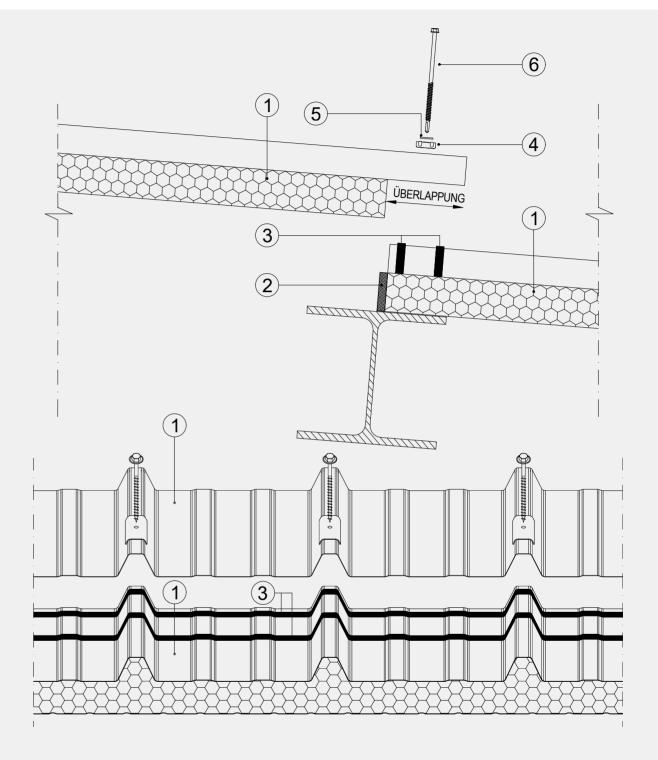
Der Planer oder die Bauleitung müssen diese Lösung prüfen, bewerten und durch zusätzliche Dichtungs- und/oder Verschlusselemente ergänzen.

#### 13) DETAIL DER BEDACHUNG MIT ÜBERLAPPUNG IN DER DACHSCHRÄGE

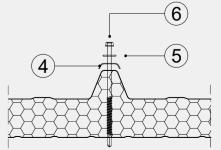




Die vorgeschlagene Lösung ist nur Indikativ und stellt kein Projekt dar.
Der Planer oder die Bauleitung müssen diese Lösung prüfen, bewerten und durch zusätzliche Dichtungs- und/oder Verschlusselemente ergänzen.



- 1 Dachpaneel
- 2 Dichtungsstreifen
- 3 Dichtungsband
- 4 Blechkappe mit unterer Dichtung
- 5 Dichtung
- 6 Schraube



## Eurocinque®



#### **IMBALLO E CONFEZIONAMENTO**

#### **VERPACKUNGSMATERIAL UND -WEISE**

Der Punkt 9.9.1 der Norm UNI 10372:2004 besagt: "Um ihre Langlebigkeit während der Anwendung zu erhalten, dürfen Metallbedachungselemente bei der Lagerung, beim Transport, beim Handling und bei der Verlegung nicht beschädigt werden. Es wird daher empfohlen, temporäre Produktschutzsysteme je nach den geforderten Leistungen und insbesondere ästhetischer Art vorzusehen. Bei der Herstellung werden diese Materialien im Allgemeinen mit Polyethylenfolie (klebend oder in einfachem Kontakt) oder anderen Lösungen geschützt. In den darauffolgenden Phasen müssen folgende Vorkehrungen getroffen werden, damit die folgenden Aspekte gewährleistet werden:

- Schutz der Oberfläche vor Abrieb, insbesondere beim Handling;
- Schutz der Ecken und Kanten gegen Stöße und Quetschungen;
- Schutz vor stagnierendem Wasser oder kondensierter Feuchtigkeit;
- Schutz der Elemente, auf denen die Masse des gesamten Packstücks

bzw. der gestapelten Packstücke, gegen bleibende Verformung. Profilbleche und Paneele werden im Allgemeinen in Paketen verpackt. Die Anzahl der Bleche im Packstück wurde so gewählt, dass das Gesamtgewicht des Packstücks innerhalb der Grenzen der verfügbaren Hebe- und Transportmittel liegt. Für die Verpackung werden in der Regel folgende Materialien verwendet: Holz, Schaumstoff, Pappe, Polyethylenfolie (thermoschrumpfend oder dehnbar) usw.; die Bindung erfolgt mit Umreifungsbändern (niemals mit Eisendraht) und geeigneten Schutzvorrichtungen (Kantenschutz usw.). Die Umreifungen dürfen nicht als Hebezeug verwendet werden."

Es wird auch empfohlen, die Anschlagpunkte für spätere Handling- und Hebevorgänge angemessen zu kennzeichnen. Die Produktpackungen sollten daher immer mit einem Ablagesystem ausgestattet sein, das das Gewicht gleichmäßig verteilt und ein Greifen der Verpackung für das Handling ermöglicht. Das Trägersystem kann zum Beispiel aus Schaumstoff, trockenem Holz, Verbundstoff usw. bestehen und wird in einem für die Eigenschaften des Produkts geeigneten Abstand angeordnet. Die Verpackung muss ie nach der in der Auftragsphase festgelegten Transportweise gekennzeichnet werden (z.B. Käfig oder Kiste für Transportarten mit Umladung, Bahn- oder Seetransport). Je nach der vom Produkt geforderten Leistung muss eine geeignete Verpackung vorgesehen werden. Die Pakete werden gemäß den vom Hersteller festgelegten Parametern verpackt.

Jedes Packstück enthält folgende unterschiedlich dicken Paneele:

#### **TRANSPORT**

Der Punkt 9.9.2 der Norm UNI 10372:2004 besagt:

"Die Packstücke müssen mit geeigneten Mitteln transportiert werden, damit:

- die Packstücke auf Abstandshalter aus Holz oder Schaumstoff abaestellt werden, die in einem den Eigenschaften des Produkts entsprechenden Abstand zueinander angeordnet sind (Abb. 1);
- die Auflageebene mit der Form des Packstücks kompatibel ist (flach, wenn das Packstück flach ist; wenn das Packstück gekrümmt ist, muss eine Auflage vorbereitet werden, die die gleiche Krümmung
- die Stapelung der Packstücke immer durch Zwischenlegen von geeigneten Abstandshaltern aus Holz oder Schaumstoff erfolgt, sofern diese nicht in der Verpackung vorhanden sind;
- die Packstücke keine Überhänge von über 1 m haben;
- die Stellen, an denen die Packstücke zum Heben angeschlagen werden sollen, deutlich auf den Versandstücken angegeben sind, wenn sie nicht anders identifiziert werden können;
- alle anderen Anforderungen des Herstellers erfüllt werden. Die Packstücke müssen insbesondere flach positioniert werden. Unter denselben müssen Abstandshalter aus Holz oder Schaumstoff in geeigneter Größe und Anzahl in perfekter vertikaler Ausrichtung unter die Packstücke gelegt werden. Die Packstücke müssen vom Frachtführer durch Querbindungen mit Gurten im Abstand von höchstens 3 m am Beförderungsmittel befestigt werden, wobei jedes Packstück mindestens zwei Querverbindungen haben muss. Die Ladung muss immer abgedeckt transportiert werden. Insbesondere die der Fahrtrichtung zugewandte Seite muss wasserdicht sein. Der Käufer, der die Abholung vornimmt, muss die Fahrer diesbezüglich informieren. Die Verladung muss auf einer freien und sauberen Plattform erfolgen. Fahrzeuge, die bereits teilweise mit anderen Materialien belegt sind oder eine ungeeignete Ladefläche haben, können nicht zur Verladung herangezogen werden. Die Waren werden gemäß den Anweisungen des Spediteurs auf die Lastwagen verladen. Er ist allein für die Unversehrtheit der Ladung verantwortlich. Der Spediteur muss besonders darauf achten, dass das Gewicht auf dem unteren Packstück sowie der Druck, der durch die Befestigungspunkte ausgeübt wird, keine Schäden verursachen und dass die Gurte keine Verformungen des Produkts hervorrufen. Besondere Ladebedingungen können nur auf schriftlichen Vorschlag des Käufers akzeptiert werden, wenn dieser die volle Verantwortung übernimmt.

PANEELDICKE (mm)	30	40	50	60	80	100	120	150	160	180	200
Ungefähre Anzahl der Paneele pro Packstück	16	14	12	10	8	6	4	4	4	4	4

Eine abweichende Unterteilung der Elemente und/oder spezielle Verpackungen müssen je nach den spezifischen Anforderungen des Käufers bei der Bestellung vereinbart werden. Die Mengen der Paneele pro Packstück sind Richtwerte. Die Versandabteilung Lattonedil bereitet die Verpackungen je nach der Produktion und der Optimierung der Transporte vor.



#### Abb. 2











#### **LAGERUNG**

Der Punkt 9.9.3 der Norm UNI 10372:2004 wird vollständig zitiert: "Die Form der Elemente wurde auch so konzipiert, dass eine Lagerung durch Stapelung möglich ist, um den Platzbedarf für die Lagerung und den Transport auf ein Minimum zu reduzieren. Es ist jedoch darauf zu achten, dass bei der Stapelung nicht die Oberflächen beschädigt werden. Die Packstücke dürfen weder im Lager und vor allem nicht auf der Baustelle am Boden aufliegen, sondern müssen auf einem angemessenen Abstand für die Merkmale des Produkts mit flachen Stützen aus Holz oder geschäumten Kunststoffen unterlegt werden, die eine größere Breite als die Paneele aufweisen. Die Auflageebene muss mit der Form der Packstücke kompatibel sein (flach, wenn das Packstück flach ist; wenn das Packstück gekrümmt ist, muss eine Auflage vorbereitet werden, die die gleiche Krümmung beibehält). Die Packstücke müssen an nicht feuchten Orten abgestellt werden, da sich sonst an den weniger belüfteten Innenelementen Kondensat staut, das besonders aggressiv auf Metallen reagiert und folglich Roststellen hervorrufen kann (z.B. Weißrost auf Zink).

Insbesondere bei einer vorübergehenden Lagerung im Freien müssen die Packstücke so gelagert werden, dass das Wasser abfließen kann" (Abb. 2). Wenn die Lagerung nicht kurz nach der Auslagerung für die Verlegung erfolgt, sollten die Packstücke mit Schutzplanen abgedeckt werden. Zu beachten sind etwaige elektrochemische Korrosionserscheinungen, die wegen des Kontakts zwischen verschiedenen Metallen während der Lagerzeit entstehen, sowie thermische Kontraktions- und Expansionserscheinungen, die zu einer Konvexität und Konkavität der Paneelen führen (Abb. 3 und 4). Im Allgemeinen sollten die Packstücke möglichst nicht gestapelt werden. Wenn aufgrund ihres geringen Gewichts eine Stapelung möglich ist, sollten immer Abstandshalter aus Holz oder Schaumstoff mit einer möglichst breiten Auflagefläche und in ausreichender Anzahl dazwischen gelegt werden, die immer an den Auflagen der darunter liegenden Packstücke anzuordnen sind"

(Abb. 5). Die besten Lagerbedingungen sind in geschlossenen, leicht belüfteten, feuchtiakeits- und staubfreien Räumen. In iedem Fall und insbesondere bei der Lagerung auf der Baustelle muss eine geeignete stabile Unterlage bereitgestellt werden, auf der kein Wasser stagnieren kann. Die Packstücke dürfen nicht in der Nähe von Verarbeitungszonen (z.B. Metallzuschnitt, Sandstrahlung, Lackierung, Schweißarbeiten usw.) oder in Bereichen abgestellt werden, in denen die Durchfahrt oder das Abstellen von Arbeitsmaschinen Schäden verursachen kann (Stöße, Spritzer, Abgase usw.). Es dürfen maximal drei Packstücke mit einer Gesamthöhe von etwa 2.6 m übereinander gestapelt werden, wobei die Stützen entsprechend angebracht werden müssen. Falls die Materialien mit einer Schutzfolie überzogen sind, muss diese bei der Montage oder spätestens 30 (dreißig) Tage nach der Vorbereitung der Materialien vollständig entfernt werden, sofern die Pakete an einem schattigen, überdachten, belüfteten und witterungsgeschützten Ort gelagert werden (Abb. 6). Außerdem müssen etwaige spezifische Anweisungen des Lieferanten befolgt werden. Um die ursprüngliche Leistung des Produkts zu erhalten, darf das Produkt gemäß der erworbenen Kenntnisse nicht länger als sechs Monate dauerhaft an einem geschlossenen und belüfteten Ort und nicht länger als zwei Wochen im Freien gelagert werden. Außerdem sollten die Materialien immer vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden, da dies zu einer Verschlechterung führen kann. Beim Schutz durch Planen muss sowohl die Dichtigkeit als auch eine ausreichende Belüftung gewährleistet sein, um die Bildung von Kondenswasser und von Wassersäcken zu vermeiden.

Abb. 9

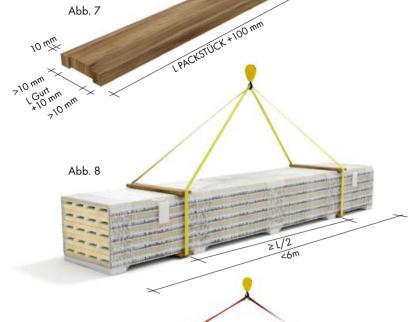


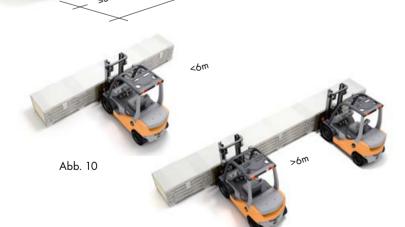


Der Punkt 9.9.4 der Norm UNI 10372:2004 besagt: "Packstücke müssen immer an mindestens zwei Punkten angeschlagen werden, deren Abstand mindestens die Hälfte der Länge der Packstücke beträgt. Zum Anheben sollten vorzugsweise Gurte aus synthetischen Fasern (Nylon) mit einer Breite von mindestens 10 cm verwendet werden, damit sich die Last auf dem Gurt verteilt und keine Verformungen verursacht werden". Unter und über dem Packstück müssen spezielle Abstandshalter aus stabilen Flachelementen aus Holz oder Kunststoff verwendet werden, die den direkten Kontakt der Gurte mit dem Packstück verhindern. Diese Abstandshalter müssen den Mindestabmessungen entsprechen. Die Länge des Packstücks muss an allen Seiten mindestens 5 cm größer als seine Breite sein. Die Gesamtbreite muss mindestens 30 mm größer sein als die Breite des Gurtbandes sein, deren Gurtbandrille um mindestens 10 mm arößer ist (Abb. 7).

Für das Heben und Transportieren von Paneelen mit einer Länge von bis zu 6 Metern empfehlen wir die Verwendung von Kränen und Gurten mit zwei Anschlagpunkten (Abb. 8). Bei größeren Längen empfehlen wir die Verwendung von Kränen mit Lasttraversen und Gurten mit drei Anschlagpunkten (Abb. 9). Vor dem Entladen und je nach der Art der Produkte und dem Gewicht der Packstücke muss der Kunde prüfen, ob die Positionierung der Abstandshalter und Gurte geeignet ist, um Quetschungen oder Beschädigungen zu vermeiden. In diesem Fall sollte die Anzahl der Stützen und Gurte erhöht werden, um ein korrektes Hebe- und Handhabungssystem zu erhalten. Die unteren Abstandshalter müssen jedenfalls breit genug sein, damit das Gewicht des Packstücks keine dauerhaften Verformungen an den Artefakten verursacht.

Außerdem ist darauf zu achten, dass sich Hebegurte und Stützen während des Hebens und Handlings nicht bewegen und die Manöver vorsichtig und schrittweise ausgeführt werden. Auf der Dachkonstruktion dürfen die Packstücke nur auf geeigneten Flächen abgelegt werden, die für die auszuführenden Bearbeitungen eine angemessene Festigkeit aufweisen und die Auflagebedingungen und Sicherheitsaspekte erfüllen. Die Bauleitung muss immer im Voraus die Erlaubnis zur Lagerung von Materialien einholen und die Eignung des Standorts zu prüfen. Sofern keine Angaben für das Heben und Handling mit Kränen, Gurten und Lasttraversen vorliegen, wird beim Handling und Heben mit Gabelstaplern für bis zu 6 m lange Paneele der Einsatz von nur einem Fahrzeug und bei Paneelen über 6 m Länge der Einsatz von zwei Fahrzeugen empfohlen. Es ist immer zu beachten, dass die Gabeln der Hebevorrichtungen mit Gabeln über Schutzvorrichtungen oder Breiten verfügen, welche die Kontaktfläche mit den Paneelen nicht beschädigen (Abb. 10). Hoch gelagerte Packstücke müssen immer ordnungsgemäß an den Konstruktionen befestigt werden. Die Handhabung der Elemente muss mit geeigneten PSA (Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Overalls usw.) gemäß den geltenden Vorschriften erfolgen. Bei der manuellen Handhabung des einzelnen Elements muss das Element angehoben werden, ohne dass es dabei auf dem darunterliegenden streift oder sich seitlich des Pakets dreht. Der Transport muss je nach Länge und Gewicht der Paneele von mindestens zwei Personen durchgeführt werden, wobei das Element an der Seite liegen muss (Abb. 11). Greifwerkzeuge und Arbeitshandschuhe müssen sauber und so beschaffen sein, dass sie keine Schäden an den Artefakten verursachen.







EMPFEHLUNGEN FÜR DIE MONTAGE

#### VORWORT

Diese Empfehlungen sollen als Referenzinformationen für die Installation von Trapezprofilen und isolierten Metallpaneelen dienen. Sie sind in iedem Fall eine Eraänzung der Norm UNI 10372:2004 "Unterbrochene Bedachungen - Hinweise für den Entwurf und die Ausführung mit Blechelementen". Bei allen Arbeiten sind die Erfordernisse der jeweiligen Baustelle zu berücksichtigen, die mit den geeigneten Geräten für das Handling und die Verlegung gemäß den geltenden Sicherheitsund unfallverhütenden Vorschriften ausgestattet wird. Das mit der Verlegung der Trapezprofile/-Platten beauftragte Unternehmen muss nicht nur die Eigenschaften der verwendeten Materialien kennen, sondern auch über qualifizierte Arbeitskräfte verfügen, die für die Arbeiten auf der Baustelle geeignet sind und die korrekte Ausführung der Arbeiten gemäß den Projektspezifikationen gewährleisten. Die Nichteinhaltung dieser Empfehlungen und die unsachgemäße Ausführung der Arbeiten auf der Baustelle entbinden den Verkäufer von jeglicher Haftung. Eine effiziente Organisation und ein koordinierter Baustellenbetrieb garantieren die besten Voraussetzungen für eine hohe Arbeitsproduktivität.

#### KONSTRUKTIONSELEMENTE

Sofern nicht ausdrücklich schriftlich anders mit dem Verkäufer vereinbart, wirken sich die zu liefernden Gegenstände keinesfalls auf die Gesamt- oder Teilstabilität des Bauwerks aus; sie sind daher nicht geeignet, vertikale - horizontale Lasten oder ständige statische Lasten (ausgenommen ihr Eigengewicht) zu tragen. Sie ruhen nämlich auf einer vorhandenen Tragstruktur, die vom Käufer für die Positionierung und Anbringung der Gegenstände zur Abdeckung/Verkleidung und/oder Verbesserung des Energieniveaus des Gebäudes angemessen berechnet und für geeignet befunden worden sein muss.

Diese vorherige Bewertung muss vom Käufer auf seine Kosten ausgeführt werden, um sicherzustellen, dass Paneele mit Polyurethanschaumdämmung nicht in Konstruktionen mit zu hohen oder zu niedrigen Dauerbetriebstemperaturen verwendet werden, die eine Veränderung der Hauptbestandteile der Paneele verursachen würden.

Trapezprofile/-Paneele werden im Bauwesen und in der Industrie für Dächer, Wände und Böden eingesetzt und auf jeder Art von Trägerstruktur montiert: Metallbau, normaler und vorgespannter Stahlbeton, Holz.

Die Tragkonstruktionen und deren Befestigungen mit Trapezprofilen/-Platten müssen ausreichend dimensioniert sein und die vorgesehenen Entwurfsbedingungen hinsichtlich Sicherheit, Stabilität und Funktionalität erfüllen.

Die Trapezprofile und isolierten Metallpaneele sind schnell und einfach zu montieren und können in einem einzigen Abschnitt die gesamte Länge der Dachschräge, d.h. die gesamte Höhe der Wand oder mehrere Spannweiten der Decke abdecken. Die Länge der Metallelemente wird hauptsächlich durch Transport- und Handlinganforderungen sowie durch die Art des verwendeten Materials und die Produktionstechnologie beeinflusst. Die Auflageflächen sollten mit der Verwendung und den Befestigungsmethoden von Trapezprofilen und isolierten Metallpaneelen kompatibel sein.

#### **VORARBEITEN**

Vor den Montagearbeiten auf der Baustelle muss der Monteur:

- 1. die Projektunterlagen einzusehen und deren Vorgaben befolgen;
- die Ausrichtung der Stützkonstruktionen der Trapezprofile/-Paneele überprüfen;
- prüfen, ob die Oberflächen der Stützkonstruktionen, die mit den Trapezprofilen/-Paneelen in Berührung kommen, kompatibel sind oder vor möglichen Korrosionen durch elektrochemische Einwirkungen geschützt sind;
- 4. sicherstellen, dass es im Manövrierbereich der Trapezprofile/-Paneele keine Beeinträchtigung durch Freileitungen gibt;
- sicherstellen, dass die Arbeiten auf der Baustelle und in der Höhe mit den anderen Tätigkeiten auf der Baustelle vereinbar sind::
- 6. die Eignung des Standorts für die Lagerung und das Handling des Materials prüfen, damit es nicht beschädigt wird.

Der Monteur muss alle Montagearbeiten gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften durchführen. Die Sohlen des Schuhwerks für das Montagepersonal darf die Außenfläche nicht beschädigen. Für Schneidearbeiten auf der

Außenfläche nicht beschädigen. Für Schneidearbeiten auf der Baustelle müssen geeignete Werkzeuge (Stichsäge, Schere, Knabberer usw.) verwendet werden. Die Anwendung von Werkzeugen mit Schleifscheiben wird nicht empfohlen. Für Befestigungsarbeiten sollte ein Schraubendreher mit Drehmomentbegrenzung verwendet werden. Insbesondere bei Dachpaneelen ist eine perfekte Überschneidung und Aneinanderreihung der Elemente erforderlich, um Kondensatbildungen zu vermeiden.

### Eurocinque®





#### **INSPEKTIONS- UND WARTUNGSANWEISUNGEN**

Während und sofort nach dem Abschluss der Montage

Für alle Bauwerke sind eine systematische regelmäßige Inspektion und planmäßige Wartung erforderlich, um sicherzustellen, dass die Funktionalität und die Leistungsmerkmale des Gebäudes lange erhalten bleiben. Bei der Inspektion werden die Dachund Wandelemente sowie die ergänzenden Arbeiten (Fugen, Befestigungen, Firste, Anschlussstreifen, Schneefänger, Dachrinnen, Fallrohre usw.) und eventuell vorhandene technische Anlagen (Schornsteine, Rauchabzüge, Abluftventilatoren, Blitzschutz usw.) überprüft.

#### INSPEKTION

der isolierten Metallpaneele oder Trapezprofile muss die Montagefirma das ganze nicht mehr benötigte Material und mögliche Spuren der vorübergehenden Schutzfolie entfernen. Die Montagefirma muss insbesondere auf der Bedachung abgelagerte Metallspänen und Schleifkörpern sorgsam entfernen. Die Arbeiten können erst abgeschlossen werden, nachdem die Verkleidung (Bedachung und/oder Wände, einschließlich der Abschlusselemente und insbesondere der Traufe) entsprechend gereinigt wurde und frei von Fremdkörpern ist. Die Inspektionen müssen in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden, wobei die erste Inspektion zwingend beim Abschluss der Arbeiten oder der entsprechenden Abnahmeprüfung erfolgen muss. Die Abnahmeprüfung kann je nach den Anforderungen des Projekts oder dem Vertragsverhältnis zwischen dem Lieferanten oder dem Generalunternehmer bzw. den Montageunternehmen und dem Auftraggeber entweder die Funktionalität der spezifischen Maßnahme (Bedachung und/oder Wand) oder das Gebäude als Ganzes betreffen. Die Inspektionen sollten alle sechs Monate stattfinden (vorzugsweise jedes Jahr im Frühjahr und Herbst). Bei der ersten Inspektion, die je nach Spezifikation oder

Vereinbarung zwischen den Parteien vom Montageunternehmen oder vom Hauptunternehmen bzw. vom Bauherrn auszuführen ist, muss geprüft werden, dass keine Fremdmaterialien oder Verarbeitungsreste zurückgeblieben sind, die zu Korrosion oder Schäden an der Gebäudehülle führen oder den ordnungsgemäßen Abfluss des Regenwassers behindern könnten.
Es muss vor allem sichergestellt werden, dass sich keine unerwünschten Stoffe wie Staub, Sand, Laub usw. ansammeln.

Mögliche Schwachstellen (z.B. fehlender Oberflächenschutz) an der gesamten Hülle, die Korrosionsquellen (z.B. elektrochemische Korrosion) mit einer vorzeitigen Verschlechterung des Erscheinungsbildes des Gebäudes (z.B. Flugrost) hervorrufen könnten, sollten außerdem dem Auftraageber/Eigentümer gemeldet werden. Ein weiterer Punkt ist der Standort des Gebäudes: Dem Auftraggeber/Bauherrn sind die Art der Atmosphäre am Standort und mögliche Quellen (siehe Dämpfe) für beschleuniate Korrosion aus benachbarten Gebäuden (die Art der bestehenden Atmosphäre muss vor dem Kauf von Materialien bekannt sein) gemeldet werden. Die anschließenden Inspektionen bestehen aus einer Überprüfung des allgemeinen Zustands der Gebäudehülle: Erhaltunaszustand (Lanalebiakeit) und Funktionstüchtigkeit der Trapezprofile und/oder isolierten Metallpaneele und aller komplementären und/oder ergänzenden Elemente (einschließlich Firste, Anschlussstreifen, Dachrinnen) sowie die Dichtheit der Befestigungen, etwaiger Dichtungen, die die Gebäudehülle beeinträchtigen können, und aus der Überwachung des physiologischen und pathologischen Alterungsprozesses für die Planung etwaiger ordentlicher und außerordentlicher Wartungsarbeiten.

Gleichzeitig muss die Effizienz des Regenwasserkanalsystems und anderer technischer Anlagen überprüft werden.

#### WARTUNG

Wie jedes andere Bauwerk muss auch die Gebäudehülle regelmäßig kontrolliert werden, um rechtzeitig sich anbahnende Probleme erkennen und beheben zu können, wodurch der Wartungsaufwand minimiert wird.

Auch an den Elementen der primären (siehe Verankerungen und Verbindung zum Tragwerk) und sekundären Abschlussarbeiten (siehe Regenfallrohreinläufe), welche die Gesamtfunktionalität der Gebäudehülle beeinträchtigen können, müssen Wartungsarbeiten ausgeführt werden.

Der Umfang und die Häufigkeit der planmäßigen ordentlichen Wartung, die vom Bauherrn festgelegt und auf dessen Kosten durchgeführt werden, hängen von den Ergebnissen der Inspektionsbesuche sowie von den bestehenden Umgebungs- und Betriebsbedingungen des Gebäudes ab. Sie dient zur Erhaltung oder Anpassung der funktionalen Anforderungen an die Hülle. Es könnte auch eine regelmäßige Reinigung der Dach- und Wandoberfläche ausreichen, aber auch gezielte Eingriffe aufgrund von Fehlern, Kerben und Schäden erforderlich sein. Schmutzflecken weisen auf die Verdunstung von Flüssigkeiten hin, welche die Oberflächen weggespült haben. Während der Wartung müssen daher nicht nur diese Flecken, sondern auch die Ursache für die Stagnation beseitigt werden (z.B. Durchhängen der Dachrinnen, Setzungen der Metallbaukonstruktionen, Quetschungen der Firste und Anschlussstreifen usw.). Sollten bei den Inspektionen bestehende Erhaltungsproblemen festgestellt werden, muss eine außerordentliche Wartung auf Kosten des Bauherrn durchgeführt werden, um den ursprünalichen Zustand wiederherzustellen.

Die Eingriffe betreffen sowohl frühzeitige und nicht in der Planungsphase beurteilte Korrosionsphänomene an den Metallelementen als auch die allgemeine Situation der Gebäudehülle, die wegen einer Nichtkonformität bezüglich der Langlebigkeit oder anderer irrelevanter Faktoren (z.B. Ausdehnung, Alterung, Kondensation, elektrochemische Unverträglichkeit, neue Verschmutzungsquellen, Nutzungsänderung usw.) entstehen. Diese Anweisungen regeln das Vertragsverhältnis zwischen dem Verkäufer und dem Käufer (Rechnungsempfänger). Die nicht ordnungsgemäße Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten befreit den Verkäufer von jeglicher Haftung für den Zeitraum zwischen dem Versand des Materials bis zu seiner hypothetische Inanspruchnahme im Rahmen der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen.

Der Käufer verpflichtet sich persönlich, diese Anweisungen zu befolgen und deren Befolgung durch Dritte zu veranlassen, sofern sie mit den Verpflichtungen des Verkäufers nach geltendem Recht (Verbote, Beschränkungen, Verwirkung) übereinstimmen. Als vom Käufer interessierte und beteiligte Dritte gelten: Handelsunternehmen, Baufirmen, Montagebetriebe, Auftraggeber und Vergabestellen, Grundstückseigentümer und spätere Eigentümer, die in die Grundstücksübertragung eingreifen können. Der Käufer verpflichtet sich gegenüber dem Verkäufer, die Inspektion und Wartung vorzunehmen. Der Käufer überträgt wiederum diese Verpflichtung, wenn er selbst zum Verkäufer wird, und so weiter, bis sie an den Eigentümer der Immobilie übergeht. Für die Validierung der Inspektions- und Wartungsarbeiten muss der Bauherr unterschreiben, dass er die Inspektionsund Wartungsarbeiten auf eigene Kosten durchführt, die in chronologischer Reihenfolge in ein spezielles Register einzutragen sind, das alle technischen Feststellungen sowie die Beschreibung der ordentlichen und außerordentlichen Wartungsarbeiten enthält. Dieses Register wird auf Initiative des Eigentümers erstellt und vom Eigentümer oder im Auftrag des Gebäudeverwalters geführt und aktualisiert. Das Register muss im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen für den Verkäufer als Dokument für den ordnungsgemäßen Betrieb der Immobilie zur Verfügung stehen und einsehbar sein.

Im Register müssen die Lieferungen von isolierten Metallpaneelen und Trapezprofilen samt dem Namen des Lieferanten, der Einzelheiten der Auftragsbestätigung, des Typs und der Eigenschaften des Materials (auch Katalogangaben), dem Datum der Lieferungen an der Baustelle und der entsprechenden Reisedokumente sowie des späteren Montageverlaufs vermerkt werden. Dort müssen ebenfalls die Namen (und Standorte) des Konstrukteurs, des Bauleiters, des Sicherheitsbeauftragten auf der Baustelle, des Prüfers, des Hauptunternehmers, des Montageunternehmens (oder der einzelnen Betreiber) eingetragen werden. Während der gesamten Gültigkeitsdauer dieser Anweisungen muss die Identifizierung und Rückverfolgbarkeit der Lieferungen gewährleistet sein, die mit der Beendigung der Beziehung zum Herstellerunternehmen der isolierten Metalpaneele bzw. Trapezprofile im Hinblick auf eine mögliche rechtliche Verwicklung endet.





















Lattonedil s.p.a. Milano

Herstellung von isolierten Metallpaneelen für Bedachungen und Wände Via degli Artigiani, 14 - 22060 Carimate | Co | Italy Tel. +39 031 791377 - Fax +39 031 791690 www.lattonedil.it - info@lattonedil.it

11 PRODUKTIONSSTÄTTEN LATTONEDIL WÄCHST JEDEN TAG MIT IHNEN Die technischen Daten und Merkmale sind unverbindlich. Lattonedil® behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen. Die aktuellsten Unterlagen sind auf unserer Website www.lattonedil it abrufbar. Für alle nicht ausdrücklich angegebenen Punkte verweisen wir auf die It abfulbat. Fulf alle hicht ausdrücklich angegebenen Punkte verweisen wir auf die Allgemeinen Varkudisbedingungen für Trapezprofile, isolierte Metallpaneele und Zubehör", die von der UNICMI (Unione Nazionale delle Industrie delle Costruzioni Metallliche dell'Involucro e dei senramenti) herausgegeben wurden. Gemäß der Richtlinie 89/106/EG, dem Präsidialerlass Nr. 246 vom 21 04.1993 und dem Präsidialerlass Nr. 499 vom 10.12.1997 ist das Paneel gemäß EN 14509 gekennzeichnet.

Dieses Dokument und alle darin enthaltenen Elemente befinden sich im alleinigen Eigentum von Lattonedil<sup>®</sup>. Die Vervielfaltigung, auch auszugsweise, der Texte und der darin enthaltenen Bilder ist ohne schriftliche Genehmigung des

## LATTONEDIL



**ITALIEN** 

**DEUTSCHLAND** 

**SPANIEN** 

BOSNIEN UND HERZEGOWINA

**FRANKREICH** 

CARIMATE CANTÙ VENZONE CROTONE **FROSINONE REGGIO EMILIA** 

**BATTIPAGLIA** 

DINKELSBÜHL

HUERTA SALAMANCA **NOVA TOPOLA** 

LA ROCHE-SUR-YON