Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum: 03.03.2011

Geschäftszeichen: II 11-1.10.49-538/1

Zulassungsnummer:
Z-10.49-538

Geltungsdauer
vom: **3. März 2011**
bis: **3. März 2016**

Antragsteller:
Lattonedil S.p.A.
Via degli Artigiani 14
22060 CARIMATE (COMO)
ITALIEN

Zulassungsgegenstand:
Sandwichelemente nach DIN EN 14509 mit Stahldeckschichten und einer Kernschicht aus Polyurethan-Hartschaum;
Typ "Isocopre" und "Isopar"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und neun Blatt Anlagen.

Deutsches Institut für Bautechnik
13

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.

3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.

6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Anwendung der Sandwichelemente mit der Bezeichnung "Isocopre" und "Isopar" mit CE Kennzeichnung nach EN 14509[1].

Die Sandwichelemente bestehen aus einem Stützkern aus Polyurethan(PUR)-Hartschaum zwischen Deckschichten aus Metall. Sie werden in einer Baubreite von 1000 mm und mit einer durchgehenden Elementdicke von mindestens 30 mm bis zu maximal 100 mm hergestellt. Als Deckschichten werden ebene, quasi-ebene und profilierte Bleche aus Stahl verwendet.

Die Sandwichelemente sind raumabschließende und wärmedämmende Außenwand- und Dachbauteile. Die Dachneigung muss mindestens 5 % (≙ 3°) betragen.

Das Brandverhalten der Sandwichelemente ist klassifiziert nach EN 13501-1.

Die Sandwichelemente dürfen nicht zur Aussteifung von Gebäuden, Gebäudeteilen (z. B. Pfetten, Sparren, Stützen) und baulichen Anlagen herangezogen werden.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Sandwichelemente

Die Sandwichelemente müssen die Bestimmungen der harmonisierten europäischen Norm EN 14509 sowie die Besonderen Bestimmungen einschließlich den Angaben in den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und die Hinterlegungen beim Deutschen Institut für Bautechnik einhalten.

2.1.1.1 Deckschichten

Die Deckschichten aus verzinktem Stahl nach EN 10326[2] müssen eine Streckgrenze von mindestens 280 N/mm^2 aufweisen.

2.1.1.2 Kernschicht

Die Kernschicht aus Polyurethan (PUR) besteht aus dem Schaumsystem "LAT 1".

Sofern die Kernschicht im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit einer Nummer Nr. Z-23.15-... geregelt wird, darf für die Berechnung des Bemessungswertes des Wärmedurchgangskoeffizienten U der Sandwichelemente nach EN 14509, Anhang A.10, der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit für die Kernschicht entsprechend der Norm DIN V 4108-4, Tabelle 2, Zeile 5.4, Kategorie II, angesetzt werden.

2.2 Kennzeichnung

Die Sandwichelemente müssen gemäß EN 14509 gekennzeichnet sein. Die Klassifizierung des Brandverhaltens muss den Zusatz "für alle Endanwendungen" enthalten.

Zusätzlich zur CE-Kennzeichnung müssen die Sandwichelemente mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder sowie der folgenden Angabe gekennzeichnet werden:

- Streckgrenze der Deckschichten (siehe Abschnitt 2.1.1.1)

Optional:

- Bemessungswert U des Wärmedurchgangskoeffizienten (siehe Abschnitt 2.1.1.2)

Deutsches Institut für Bautechnik 13

1 EN 14509:2006-11
2 EN 10326:2004-07

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Sandwichelemente mit den Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1.1 und 2.1.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmenumfassen:

- Für die Deckschichten gelten die Regelungen der Norm EN 14509.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit

3.1.1 Allgemeines

Die Standsicherheit und die Gebrauchsfähigkeit der Sandwichelemente sowie ihrer Anschlüsse und Verbindungen an der Unterkonstruktion sind durch eine statische Berechnung zu erbringen. Die Sandwichelemente dürfen nicht zur Aussteifung von Gebäuden, Gebäudeteilen (z. B. Pfetten, Sparren, Stützen) und baulichen Anlagen herangezogen werden.

Für die Befestigung der Elemente dürfen nur die Verbindungselemente nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-407, soweit die Besonderen Bestimmungen jener Zulassung es gestatten, verwendet werden.

Der Nachweis der Sandwichelemente ist gemäß Abschnitt E.2, E.3, E.5 und E.7 der Norm EN 14509 vorzunehmen; Abschnitt E.4.2, E.4.3 und E.6.3 kommen nicht zur Anwendung. Die Durchbiegungsbegrenzungen nach EN 14509, Abschnitt E.5.4, sind einzuhalten.

Die Knitterspannungen für die äußeren Deckschichten am Zwischenauflager (s. Anlage 3.2) gelten nur bei Befestigung mit bis zu maximal drei Schrauben pro Meter. Für mehr als drei Schrauben pro Meter sind diese Knitterspannungen mit dem Faktor

$k = (11 - n) / 8$ (n = Anzahl der Schrauben pro Meter)

abzumindern.

Diese Festlegungen gelten, sofern in den folgenden Abschnitten nichts anderes bestimmt ist.

Der Nachweis der Tragfähigkeit der Schrauben sowie der Schraubenkopfauslenkungen hat nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-407 zu erfolgen, wobei die Einwirkungen und deren Kombinationen analog zu EN 14509, Abschnitt E.5.3, zu ermitteln sind. Bei der Ermittlung der Einwirkungen für die Befestigungen darf bei durchlaufenden Sandwichelementen der Ansatz von Knittergelenken über den Innenstützen (Traglastverfahren nach EN 14509, E.7.2.1 und E.7.2.3) nicht angesetzt werden (keine Kette von Einfeldelementen).

Die charakteristischen Werte der Zugtragfähigkeit $N_{R,k}$ und die charakteristischen Werte der Querkrafttragfähigkeit $V_{R,k}$ der Verbindungen sind der bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-407 zu entnehmen.

Deutsches Institut für Bautechnik 13

Die Kombinationskoeffizienten ψ_0 und ψ_1 sind Tabelle E.6, die Lastfaktoren γ_F der Tabelle E.8 der Norm EN 14509 zu entnehmen. Die materialbezogenen Sicherheitsbeiwerte γ_M sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Eigenschaften, für die γ_M gilt	Grenzzustand	
	Tragfähigkeit	Gebrauchstauglichkeit
Fließen einer Metalldeckschicht	1,10	1,00
Knittern einer Metalldeckschicht im Feld und an einem Mittelauflager (Interaktion mit der Auflagerreaktion)	1,12	1,02
Schubversagen des Kerns	1,26	1,07
Schubversagen einer profilierten Deckschicht	1,10	1,00
Druckversagen des Kerns	1,26	1,07
Versagen der profilierten Deckschicht am Zwischenauflager	1,10	1,00
Versagen der direkten Befestigung	1,33	----

3.1.2 Einwirkungen

Die Lasten sind nach DIN 1055 anzusetzen.

Zusätzlich sind Temperaturdifferenzen zwischen den Deckschichten zu berücksichtigen.

Als maximale Temperaturdifferenz der gleichzeitig in beiden Deckschichten wirkenden Temperaturen ist

$$\Delta T = T_1 - T_2$$

mit T_1 und T_2 gemäß wie folgt anzusetzen:

- Deckschichttemperatur der Innenseite T_2

  Im Regelfall ist von $T_2 = 20$ °C im Winter und von $T_2 = 25$ °C im Sommer auszugehen; dies gilt für den Standsicherheitsnachweis und für den Gebrauchsfähigkeitsnachweis.

  In besonderen Anwendungsfällen (z. B. Hallen mit Klimatisierung - wie Reifehallen, Kühlhäuser) ist T_2 entsprechend der Betriebstemperatur im Innenraum anzusetzen.

- Deckschichttemperatur der Außenseite T_1

  Es ist von folgenden Werten für T_1 auszugehen:

Jahreszeit	Sonneneinstrahlung	Standsicherheitsnachweis	Gebrauchsfähigkeitsnachweis		
			Farbgruppe*	R_G**	
		T_1 [°C]		[%]	T_1 [°C]
Winter	--	- 20	alle	90 - 8	- 20
bei gleichzeitiger Schneelast	--	0	alle	90 - 8	0

Deutsches Institut für Bautechnik
13

Jahreszeit	Sonnen-einstrahlung	Standsicher-heitsnachweis T_1 [°C]	Gebrauchsfähigkeitsnachweis		
			Farbgruppe*	R_G** [%]	T_1 [°C]
Sommer	direkt	+ 80	I II III	90 - 75 74 - 40 39 - 8	+ 55 + 65 + 80
	indirekt***	+ 40	alle	90 - 8	+ 40

* I = sehr hell II = hell III = dunkel

** R_G: Reflexionsgrad bezogen auf Bariumsulfat = 100 % (Die angegebenen Helligkeitswerte beziehen sich auf das Messverfahren nach Hunter-L·a·b.)

*** Unter indirekter Sonneneinstrahlung auf die Wand wird der Fall einer vorgehängten, hinterlüfteten Fassade vor der Sandwichwand (wie z. B. oftmals bei Kühlhallen) verstanden.

3.1.3 Beanspruchbarkeiten

Die charakteristischen Kennwerte der Beanspruchbarkeiten der Sandwichelemente sind den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, die der Schrauben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-407 zu entnehmen.

3.2 Brandverhalten

Die Elemente sind klassifiziert nach EN 14509, wobei die Bedingungen "für alle Endanwendungen" eingehalten sein müssen.

Zur Erreichung der Brandklassifizierung gemäß der CE Kennzeichnung muss ggf. bauseitig in die Längsfugen der Sandwichelemente ein bestimmtes Fugenband eingelegt werden.

3.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108.

Zur Ermittlung des Bemessungswertes des Wärmedurchgangskoeffizienten der Sandwichelemente ist der im Rahmen der CE-Kennzeichnung deklarierte Wärmedurchgangskoeffizient U mit dem Faktor 1,2 zu multiplizieren.

Optional gilt für Sandwichelemente, bei denen für die Kernschicht auf der Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-23.15-... im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises ein Bemessungswert λ auf der Grundlage eines Grenzwertes λ_{grenz} bestimmt wurde, der im Rahmen der Ü-Kennzeichnung angegebene Wärmedurchgangskoeffizient U als Bemessungswert.

3.4 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109.

Bei der Ermittlung des Rechenwertes des bewerteten Schalldämm-Maßes gemäß DIN 4109 aus dem nach EN 14509 im Rahmen der CE-Kennzeichnung angegebenen Nennwert ist ein Vorhaltemaß von –2 dB zu berücksichtigen.

3.5 Korrosionsschutz

Entsprechend den Anwendungsbedingungen ist ein ausreichender Korrosionsschutz vorzusehen. Hierzu sind gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen erforderlich, die in jedem Einzelfall beurteilt werden müssen, wobei der Brandschutz zu beachten ist.

3.6 Gesundheitsschutz

Die Sandwichelemente müssen einen Polyurethankern aufweisen, deren Verwendung durch die Chemikalien-Verbotsverordnung vom 19. Juli 1996 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 1151), zuletzt geändert gemäß Bekanntmachung vom 25. Mai 2000 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 747), nicht untersagt ist.

Deutsches Institut für Bautechnik 13

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die Sandwichelemente müssen gemäß folgender Bestimmungen und entsprechend den Angaben der Anlagen sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) eingebaut werden.

4.2 Bestimmungen für die ausführenden Firmen

Sandwichelemente dürfen nur von Firmen eingebaut werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben. Andere Firmen dürfen es nur, wenn für eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen, gesorgt ist.

Benachbarte Sandwichelemente müssen in der Längsfuge passgenau angeordnet werden.

Die Verbindungselemente sind entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-407 einzubringen, um eine einwandfrei tragende und erforderlichenfalls dichtende Verbindung sicherzustellen.

Der Witterung ausgesetzte Schrauben mit Unterlegscheibe und Elastomerdichtung sind von Hand oder mit einem Elektroschrauber mit jeweils entsprechend eingestelltem Tiefenanschlag einzuschrauben. Die Verwendung von Schlagschraubern ist grundsätzlich unzulässig.

4.3 Befestigung an der Unterkonstruktion

Bei direkter Befestigung sind die Elemente je Auflager mit mindestens zwei Schrauben pro Element entsprechend Anlage 4 und 5 zu befestigen. An den Auflagern aus Stahl und Nadelholz sind die hierfür nach Abschnitt 3.1.1 angegebenen Verbindungselementen zu verwenden, auf Auflagern aus Stahlbeton, Spannbeton oder Mauerwerk unter Zwischenschaltung von ausreichend verankerten Stahlteilen unter Beachtung der einschlägigen Zulassungen und Normen.

Für e (Abstände der Schrauben untereinander) und e_R (Abstände der Schrauben zum Bauteilrand) sind die Angaben der Anlage 5 zu beachten. Die Auflagerbreite darf die Werte der Anlage 4 nicht unterschreiten.

4.4 Anschluss an Nachbarbauteile

Die Elemente sind so einzubauen und am Nachbarbauteil anzuschließen, dass Feuchtigkeit nicht durchdringen kann und Wärmebrücken vermieden werden. Diese Details sind im Einzelfall zu beurteilen.

4.5 Detailausbildung

Entsprechend den Anwendungsbedingungen sind die Detailausbildungen, insbesondere bei offenen Schnittkanten, so auszubilden, dass keine Beeinträchtigung durch z. B Feuchtigkeit, Tierfraß oder Insektenbefall entsteht. Hierzu sind ggf. konstruktive Maßnahmen erforderlich, die in jedem Einzelfall beurteilt werden müssen, wobei der Brandschutz zu beachten ist.

4.6 Übereinstimmungsbestätigung

Die Firma, die die Sandwichelemente einbaut, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung gemäß Anlage 6 ausstellen, mit der sie bescheinigt, dass die Kennzeichnung der von ihr eingebauten Sandwichelemente mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen und die Vorgaben des Planers (s. Abschnitt 3) sowie die Bestimmungen zum Einbau (s. Abschnitt 4) eingehalten wurden.

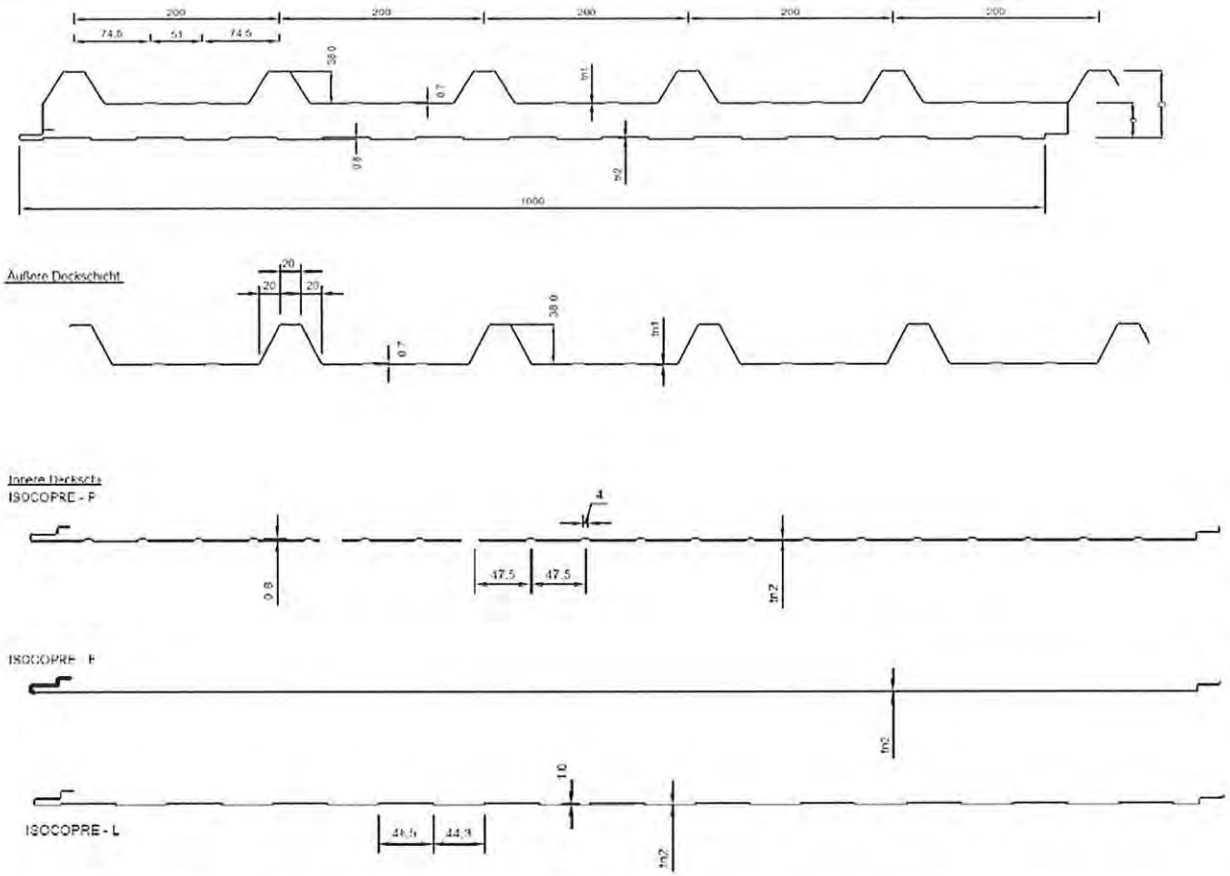
Diese Erklärung ist in jedem Einzelfall dem Bauherrn vorzulegen und von ihm in die Bauakte mit aufzunehmen.

Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Deutsches Institut für Bautechnik
13

Dach- und Wandelemente Typ Isocopre



t_N: Nennblechdicke der Deckschichten (Dicke einschließlich der Zinkauflage)
äußere t_{N1} = 0,50 bis 1,00 mm
innere t_{N2} = 0,40 bis 1,00 mm

d: Kernschichtdicke = 30, 40, 50, 60, 80 und 100 mm

h_t: Höhe des Trapezprofiles = 38 mm

D: Gesamtdicke $D = d + h_t$

Deckschichten-Kombination und Bezeichnung der Dach- und Wandelemente z. B.

Isocopre-P 60 0,60 0,50

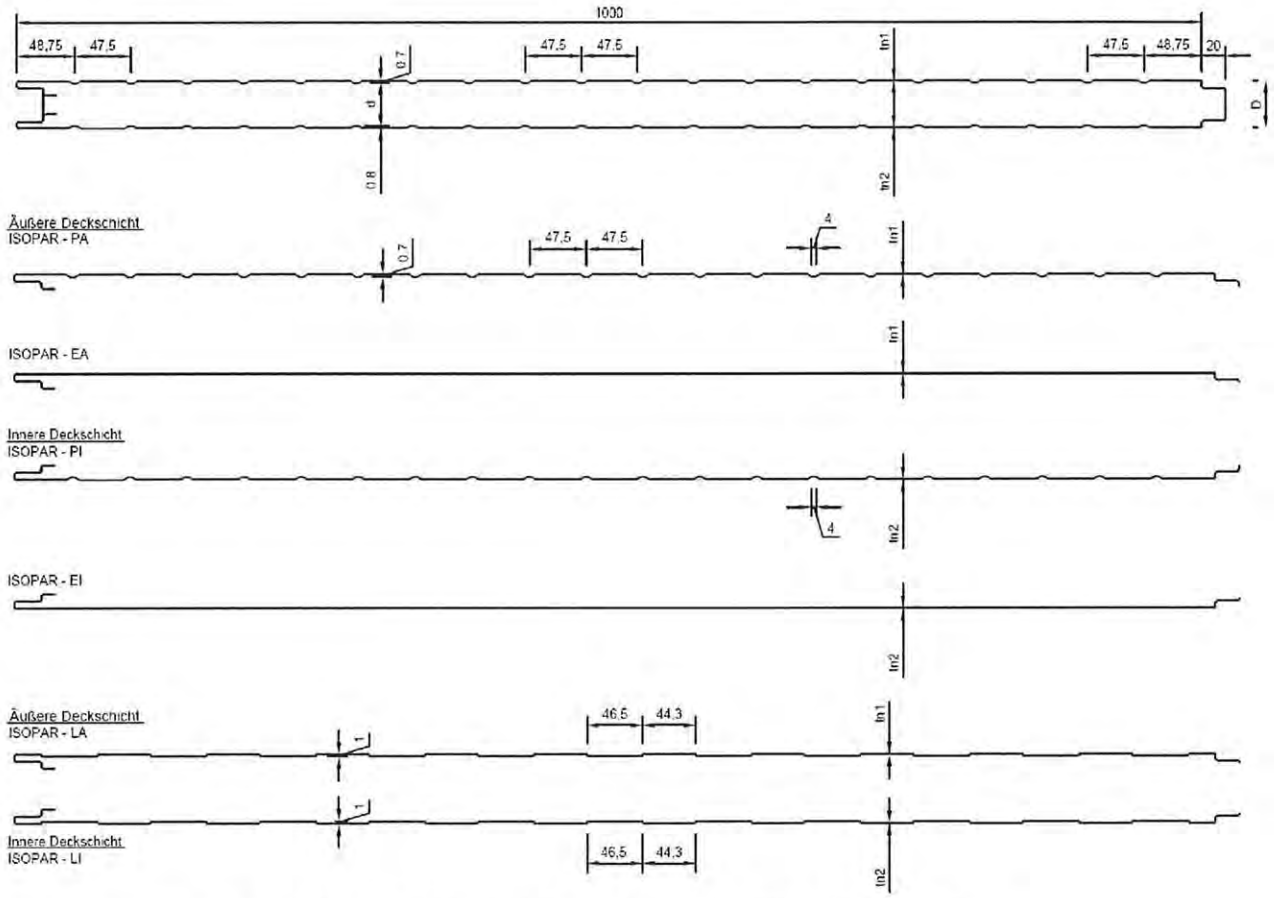
mit
- Buchstabe E, L oder P → Typ der inneren Deckschicht,
- 1. Zahl → durchgehende Elementdicke d
- 2. Zahl → Nennblechdicke außen t_{N1}
- 3. Zahl → Nennblechdicke innen t_{N2}

Toleranzen siehe EN 14509, Annex D

Deutsches Institut für Bautechnik 13

Isocopre Dach- und Wandelemente	Anlage 1
Geometrie	

Wandelemente Typ Isopar



t_N: Nennblechdicke der Deckschichten (Dicke einschließlich der Zinkauflage)
äußere t_{N1} = 0,50 bis 1,00 mm
innere t_{N2} = 0,40 bis 1,00 mm

D: Bauteildicke = 30, 40, 50, 60, 80 und 100 mm

Deckschichten-Kombination und Bezeichnung der Wandelemente z. B.

Isopar-PA/PI 60 0,60 0,50

mit
- Buchstabe E, L oder P → Typ der Deckschicht
- Buchstabe A oder I → Äußere oder innere Deckschicht
- 1. Zahl → Elementdicke D
- 2. Zahl → Nennblechdicke außen t_{N1}
- 3. Zahl → Nennblechdicke innen t_{N2}

Toleranzen siehe EN 14509, Annex D

Deutsches Institut für Bautechnik
13

Isopar Sandwich-Wandelemente	Anlage 2
Geometrie	

Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltende Werte

durchgehende Kerndicke [mm]	30	60	100
Rohdichte der Kernschicht [kg/m³]	43		
Schubmodul G_C [MPa]	4,2		
Schubfestigkeit f_{Cv} [MPa]			
(kurzzeit)	0,14	0,12	0,12
(langzeit)	0,07	0,06	0,06
Druckfestigkeit f_{Cc} [MPa]	0,10		
Zugfestigkeit f_{Ct} [MPa]	0,07		
Kriechfaktoren [/]			
$\varphi_{2.000}$	1,6		
$\varphi_{100.000}$	7,0		

Von der Ü-Kennzeichnung einzuhaltende Werte

Stahldeckschichten:
Streckgrenze $f_{y,k} \geq 320$ MPa oder 280 MPa (Isocopre, äußere trapezprofilierte Deckschicht)
$f_{y,k} \geq 280$ MPa (alle anderen Deckschichten)

Isopar und Isocopre

Sandwich-Dach- und Sandwich-Wandelemente

Anlage 3.1

Charakteristische Werte für die Knitterspannungen

für äußere Deckschichten t_{N1} = 0,50 mm:

Deckschicht-geometrie und zugehörige Stahlgüte	durchgehende Elementdicke [mm]	Knitterspannung [MPa]			
		im Feld	im Feld, erhöhte Temperatur	über Zwischen-stützen	über Zwischen-stützen, erhöhte Temperatur
PA ≥ S 280	30 60 100	129 126 118	120 117 110	103 101 94	96 94 87
EA LA ≥ S 280	30 60 100	66 71 71	61 66 66	53 57 57	49 53 53
Isocopre ≥ S 320	30 60 100	320 320 320	320 320 320	320 320 320	320 320 320
Isocopre ≥ S 280	30 60 100	280 280 280	280 280 280	280 280 280	280 280 280

für innere Deckschichten mit $t_{N2} \leq 0{,}50$ mm:

Deckschicht-geometrie und zugehörige Stahlgüte	durchgehende Elementdicke [mm]	Knitterspannung [MPa]	
		im Feld	über Zwischenstützen
P oder PI ≥ S 280	30 60 100	129 126 118	116 113 106
E oder EI, L oder LI ≥ S 280	30 60 100	66 71 71	59 64 64

Abminderungsfaktoren der Knitterspannungen für Deckschichttyp P, PA oder PI mit $t_N > 0{,}50$ mm:

Deckschicht-Typ (siehe Anlage 1 und 2)	≤ 0,50 mm	0,55 mm	0,60 mm	0,70mm
P, PA oder PI	1,0	0,94	0,90	0,83

Auflagerausbildung (Beispiele)

1. Zwischenauflager

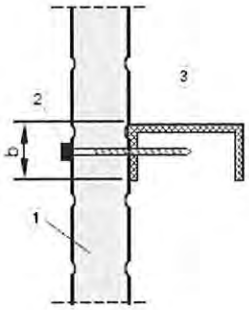


Bild 1

Stahlauflager

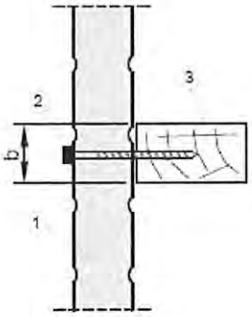


Bild 2

Betonauflager

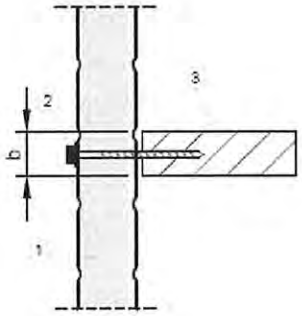


Bild 2

Holzauflager

Zwischenauflagerbreite: b ≥ 60 mm

2. Endauflager

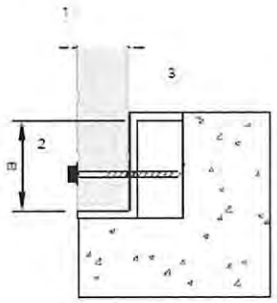


Bild 4

Fußpunkt Wandpaneele aufgesetzt

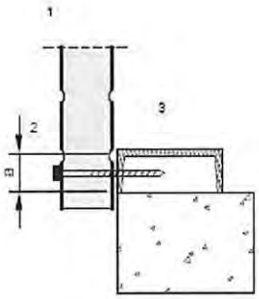


Bild 5

Fußpunkt Wandpaneele

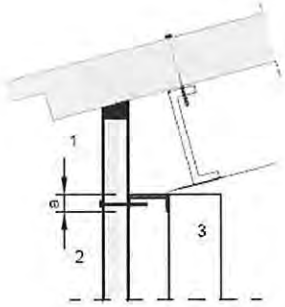


Bild 6

Traufpunkt

Endauflagerbreite: a ≥ 40 mm

① Wandelement
② Verbindungselement
③ Unterkonstruktion

Deutsches Institut für Bautechnik
13

Isopar und Isocopre	Anlage 4.1
Sandwich-Wandelemente Auflagerausbildung	

Auflagerausbildung (Beispiele)

1. Zwischenauflager

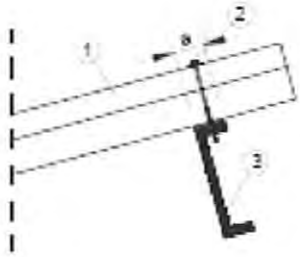


Bild 1
Stahlauflager

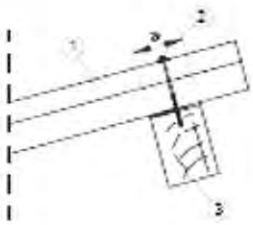


Bild 2
Betonauflager

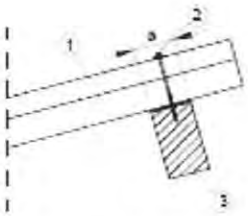


Bild 3
Holzauflager

Zwischenauflagerbreite: b ≥ 60 mm

2. Endauflager

Bild 4
Stahlauflager

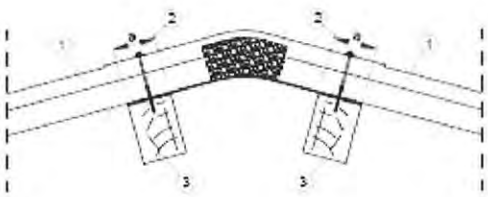


Bild 5
Betonauflager

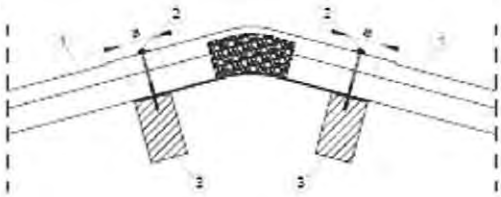


Bild 6
Holzauflager

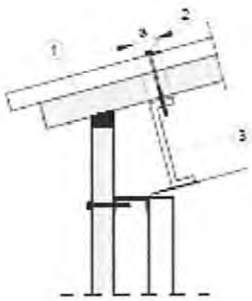


Bild 7
Traufpunkt

Endauflagerbreite: a ≥ 40 mm

① Wandelement
② Verbindungselement
③ Unterkonstruktion

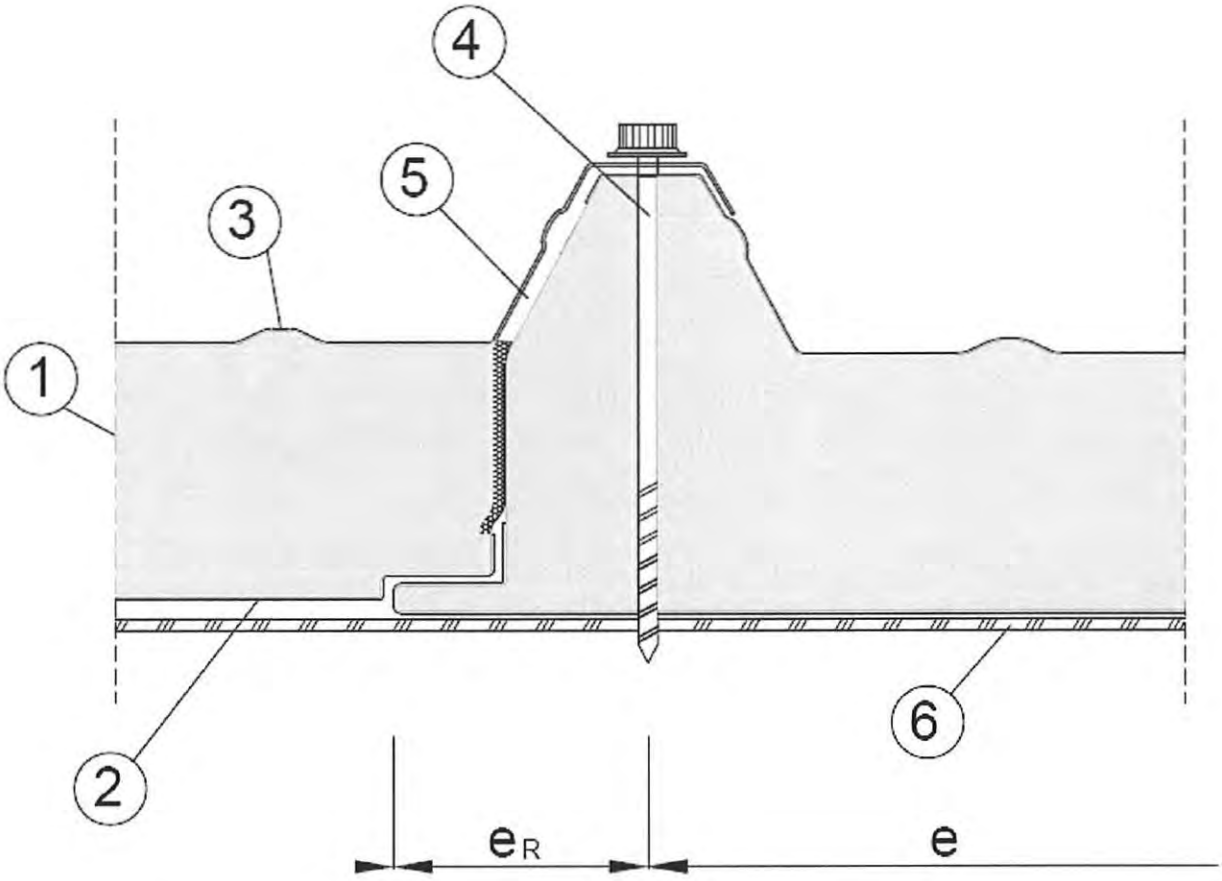
Deutsches Institut für Bautechnik
13

Isocopre

Sandwich-Dachelemente
Auflagerausbildung

Anlage 4.2

LÄNGSSTOSS: ISOCOPRE



① PUR- Schaumkern
② Innenblech
③ Außenblech
④ Verbindungselement
⑤ Fugenband
⑥ Auflager

Schraubenabstände		
Richtung	e	e_R
Senkrecht zur Spannrichtung	≥ 200 mm	≥ 49 mm
Parallel zur Spannrichtung	Stützweitenabstand	≥ 20 mm

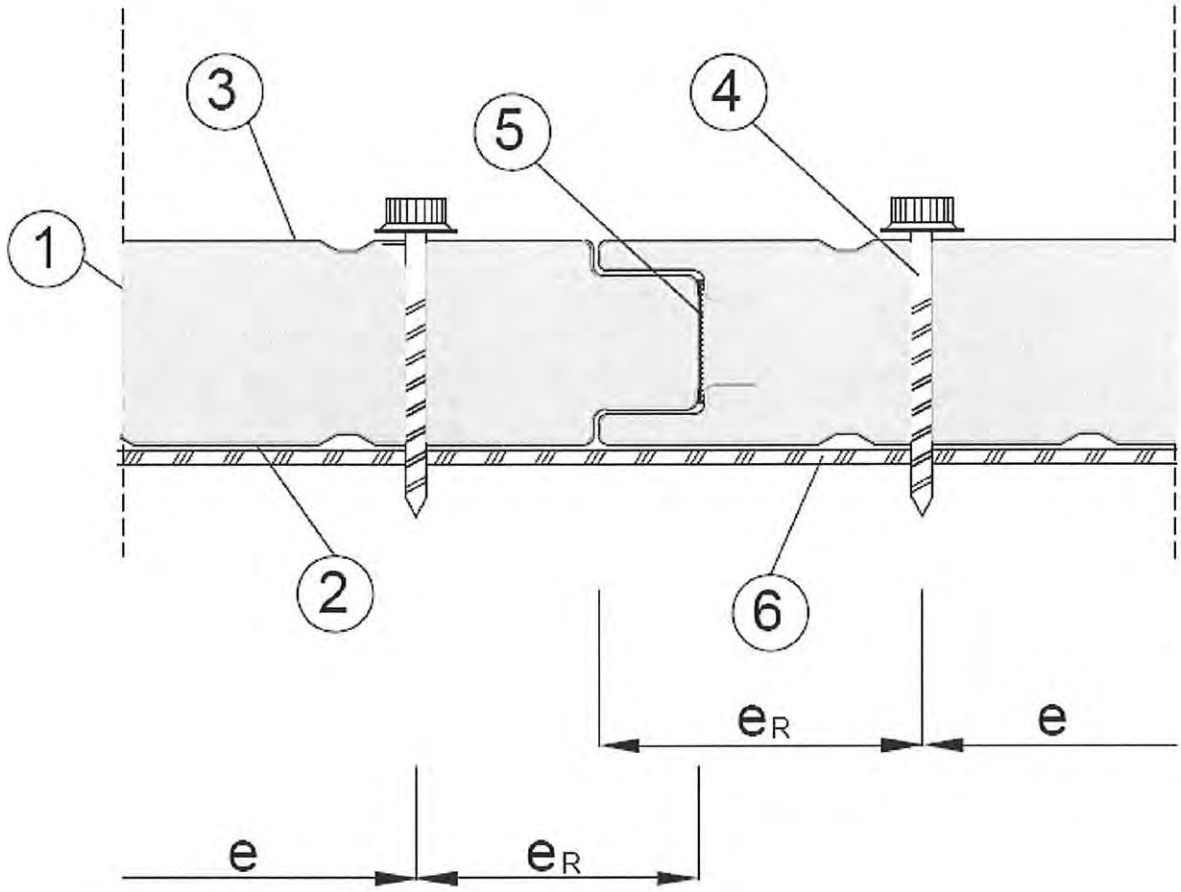
Deutsches Institut für Bautechnik

Isocopre

Sandwich-Dachelemente
Befestigungen

13
Anlage 5.1

LÄNGSSTOSS: ISOPAR



① PUR- Schaumkern
② Innenblech
③ Außenblech
④ Verbindungselement
⑤ Fugenband
⑥ Auflager

Schraubenabstände		
Richtung	e	e_R
Senkrecht zur Spannrichtung	≥ 190 mm	≥ 73 mm
Parallel zur Spannrichtung	Stützweitenabstand	≥ 20 mm

Deutsches Institut für Bautechnik
13

Isopar	Anlage 5.2
Sandwichwandelemente Befestigungen	

Übereinstimmungsbestätigung

Ausführende Firma: .....
(Name)

.....
(Straße, Nr.)

.....
(Ort)

a. Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat die erforderliche Erfahrung im Umgang mit den eingebauten / einzubauenden Sandwichelementen. Es wurde über die Bestimmungen der sachgerechten Ausführung unterrichtet, z.B. durch Fachverbände. Die Unterweisung erfolgte durch:

.....

.....

b. Die einzubauenden/eingebauten Sandwichelemente sind/waren gemäß den Bestimmungen nach Abschnitts 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gekennzeichnet.

c. Die einzubauenden/eingebauten Sandwichelemente entsprechen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

d. Der Einbau der Sandwichelemente erfolgte nach den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den Vorgaben aus der statischen Berechnung.

e. Eine Kopie dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und das original CE-Kennzeichen / die original Paketkarte mit CE-Kennzeichen wurden dem Bauherrn zur Aufnahme in die Bauakten übergeben.

....
(Datum) (Unterschrift des Verantwortlichen der ausführenden Firma)

Empfangsbestätigung der Produktdokumentation:

....
(Datum) (Unterschrift des Bauherrn oder seines Vertreters)

Anlagen(n): - CE-Kennzeichen / Produktkarten

Deutsches Institut für Bautechnik
13

Übereinstimmungsbestätigung	Anlage 6