

## 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:

27.03.2017

Geschäftszeichen:

I 74-1.10.49-653/1

#### Zulassungsnummer:

**Z-10.49-653**

#### Geltungsdauer

vom: **27. März 2017**

bis: **27. März 2022**

#### Antragsteller:

**ISOPAN s.p.a.**

Strada Prov. Morolense - Zona Ind.  
03010 Patrica (Frosinone)  
ITALIEN

#### Zulassungsgegenstand:

**Sandwich-Wandelemente "ISOPAN" nach EN 14509 mit Stahldeckschichten  
und einem Kernwerkstoff aus Mineralwolle;  
Typ "ISOFIRE WALL"**

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

DIBt

## 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 Sandwich-Wandelemente mit der Bezeichnung "ISOPAN" des Typs "ISOFIRE WALL" mit CE-Kennzeichnung nach DIN EN 14509<sup>1</sup>.

Die Sandwichelemente bestehen aus einem Stützkern aus Mineralwolle zwischen Deckschichten aus Metall. Sie werden in einer Baubreite von 1000 mm und mit einer durchgehenden Elementdicke von mindestens 50 mm bis zu maximal 150 mm hergestellt. Als Deckschichten werden quasi-ebene Bleche aus Stahl verwendet.

Die Sandwichelemente sind raumabschließende und wärmedämmende Außenwandbauteile. Das Brandverhalten der Sandwichelemente ist klassifiziert nach DIN EN 13501-1<sup>2</sup>.

Die Sandwichelemente dürfen nicht zur Aussteifung von Gebäuden, Gebäudeteilen (z. B. Pfetten, Sparren, Stützen) und baulichen Anlagen herangezogen werden; Nutzlasten sind nur in Form von Montage- und Reparaturlasten zulässig.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Sandwichelemente

Die Sandwichelemente müssen die Bestimmungen der harmonisierten europäischen Norm DIN 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.

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

Die Deckschichten aus verzinktem Stahl müssen eine Dehngrenze von mindestens 250 MPa aufweisen.

Der Kernwerkstoff der Sandwichelemente "ISOFIRE WALL" besteht aus Mineralwolle "Spanrock M" der Fa. Rockwool oder aus gleichwertiger Mineralwolle. Die Kennwerte nach Anlage 3.1 sind einzuhalten.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

##### 3.1.1 Allgemeines

Die folgenden Bestimmungen gelten nur, wenn die Sandwichelemente die im Abschnitt 2.1.1 sowie in den Anlagen aufgeführten Eigenschaften einhalten und unter Beachtung des Abschnitts 4 und der Anlagen gemäß den Bestimmungen im Abschnitt 1 verwendet werden.

Die Nachweise für den Grenzzustand der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Sandwichelemente sowie ihrer Anschlüsse und Verbindungen an der Unterkonstruktion sind nach dem Teilsicherheitskonzept zu führen.

Für die Befestigung der Sandwichelemente mit der Unterkonstruktion sind die Verbindungselemente (Schrauben) nach Anlage 2 zu verwenden, soweit die Besonderen Bestimmungen jener Zulassung bzw. ETA es gestatten.

1	DIN EN 14509:2013-12	Selbsttragende Sandwich-Elemente mit beidseitigen Metalldeckschichten – Werkmäßig hergestellte Produkte – Spezifikationen
2	DIN EN 13501-1:2010-01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

Der Nachweis der Sandwichelemente ist gemäß Abschnitt E.2, E.3.4, E.5 und E.7 der Norm DIN EN 14509 vorzunehmen; Abschnitt E.4 und E.6 kommen nicht zur Anwendung. Die Durchbiegungsbegrenzungen nach DIN EN 14509, Abschnitt E.5.4, sind einzuhalten. Die charakteristischen Werte für die Knitterspannungen sowie die zu berücksichtigenden Abminderungsfaktoren der Knitterspannungen in Abhängigkeit von der Deckschichtdicke sind der Anlage 3.2 zu entnehmen.

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

$$k = (11 - n) / 8 \quad (n = \text{Anzahl der Schrauben pro Meter})$$

abzumindern.

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

Der Nachweis der Tragfähigkeit der Schrauben sowie der Schraubenkopfauslenkungen hat nach der in Anlage 2 aufgeführten Zulassung bzw. ETA zu erfolgen, wobei die Einwirkungen und deren Kombinationen nach den bauaufsichtlich eingeführten technischen Baubestimmungen<sup>3</sup> zu ermitteln sind. Bei der Ermittlung der Einwirkungen für die Befestigungen darf bei durchlaufenden Sandwichelementen der Ansatz von Knittergelenken über den Innenstützen (Traglastverfahren nach DIN EN 14509, E.7.2.1 und E.7.2.3) nicht angesetzt werden (keine Kette von Einfeldelementen).

Für die Befestigung der Sandwichelemente an der Unterkonstruktion sind die charakteristischen Werte der Zugtragfähigkeit  $N_{R,k}$  sowie die charakteristischen Werte der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,k}$  der Verbindungen der in Anlage 2 aufgeführten Zulassung bzw. ETA zu entnehmen.

Die Kombinationsbeiwerte  $\psi$  und die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_F$  sind den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen zu entnehmen. Die materialbezogenen Sicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Eigenschaften, für die $\gamma_M$ gilt	Grenzzustand	
	Tragfähigkeit	Gebrauchstauglichkeit
Fließen einer Metalldeckschicht	1,10	1,00
Knittern einer Metalldeckschicht im Feld und an einem Zwischenaufleger (Interaktion mit der Auflagerreaktion)	1,20	1,05
Schubversagen des Kerns	1,37	1,20
Druckversagen des Kerns	1,28	1,07
Versagen der direkten Befestigungen	1,33	----

### 3.1.2 Einwirkungen

Die Lasten sind nach den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen anzusetzen.

Zusätzlich sind Temperaturdifferenzen zwischen den Deckschichten zu berücksichtigen.

Als maximale Temperaturdifferenz der gleichzeitig in beiden Deckschichten wirkenden Temperaturen ist für den Endzustand

$$\Delta T = T_1 - T_2$$

mit  $T_1$  und  $T_2$  gemäß wie folgt anzusetzen.

<sup>3</sup> Siehe: [www.dibt.de](http://www.dibt.de) unter der Rubrik >Geschäftsfelder< und dort unter >Bauregellisten/Technische Baubestimmungen<

- Deckschichttemperatur der Innenseite  $T_2$   
 Im Regelfall ist von  $T_2 = 20\text{ °C}$  im Winter und von  $T_2 = 25\text{ °C}$  im Sommer auszugehen; dies gilt für den Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit.  
 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	Sonnen-einstrahlung	Grenzzustand der Tragfähigkeit $T_1\text{ [°C]}$	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit		
			Farbgruppe *	$R_G^{**}$ [%]	$T_1\text{ [°C]}$
Winter bei gleichzeitiger Schneelast	-	-20	alle	90 - 8	-20
	-	0	alle	90 - 8	0
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.					

Die maximale Temperaturdifferenz  $\Delta T$  der gleichzeitig in beiden Deckschichten wirkenden Temperaturen ist für den Montagezustand entsprechend den örtlichen Gegebenheiten ggf. zusätzlich nachzuweisen.

### 3.1.3 Beanspruchbarkeiten

Die charakteristischen Kennwerte der Beanspruchbarkeiten der Sandwichelemente und der Verbindungselemente sind den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der Zulassung / ETA für die Schrauben zu entnehmen. Für die in Abhängigkeit von der Unterkonstruktion ggf. vorzunehmende Reduzierung der Zugtragfähigkeit der Schrauben sind die in Anlage 2 aufgeführten Zulassung und ETA zu beachten.

## 3.2 Brandschutz

### 3.2.1 Brandverhalten

Die Elemente sind klassifiziert nach DIN EN 13501-1, wobei die Bedingungen "für alle Endanwendungen" gemäß DIN EN 14509 eingehalten sein müssen. Wird bauseitig ein Fugenband in die Längsfugen der Sandwichelemente eingelegt, kann sich die in der CE-Kennzeichnung ausgewiesene Brandklassifizierung ändern.

Für die bauaufsichtliche Benennung des Brandverhaltens gilt die Anlage 0.2.2 der Bauregelliste A, Teil 1.

### 3.2.2 Feuerwiderstand

Die Anwendung der Sandwichelemente nach Abschnitt 1 in Konstruktionen, an die Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstandes gestellt werden, ist in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht geregelt.

### 3.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2<sup>4</sup>.

Der Bemessungswert des Wärmedurchgangskoeffizienten der Sandwichelemente ist, ausgehend von dem im Rahmen der CE-Kennzeichnung deklarierten Wärmedurchgangskoeffizient U bzw. dem deklarierten Nennwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_D$ , entsprechend DIN 4108-4<sup>5</sup>, Tabelle 2, Zeile 5.14 zu ermitteln.

### 3.4 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109-1<sup>6</sup>.

Bei der Ermittlung des Rechenwertes des bewerteten Schalldämm-Maßes gemäß DIN 4109-1 aus dem nach DIN 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 Mineralwollekern aufweisen, dessen Verwendung durch die Chemikalien-Verbotsverordnung vom 19. Juli 1996 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 1151), zuletzt geändert gemäß der Bekanntmachung vom 25. Mai 2000 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 747), nicht untersagt ist.

## 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.

Benachbarte Sandwichelemente müssen in der Längsfuge passgenau angeordnet werden.

Die Verbindungselemente sind entsprechend den Bestimmungen der in Anlage 2 genannten Zulassungen bzw. ETA 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 Tiefenschlag einzuschrauben. Die Verwendung von Schlagschraubern ist grundsätzlich unzulässig.

4	DIN 4108-2:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
5	DIN 4108-4:2017-03	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
6	DIN 4109-1:2016-07	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen

#### 4.3 Befestigung an der Unterkonstruktion

Bei direkter Befestigung sind die Elemente je Auflager mit mindestens zwei Schrauben pro Element entsprechend Anlage 5 zu befestigen. An Auflagern aus Stahl und Nadelholz sind die hierfür nach Abschnitt 3.1.1 angegebenen Verbindungselemente zu verwenden. An Auflagern aus Stahlbeton, Spannbeton oder Mauerwerk erfolgt die Befestigung 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

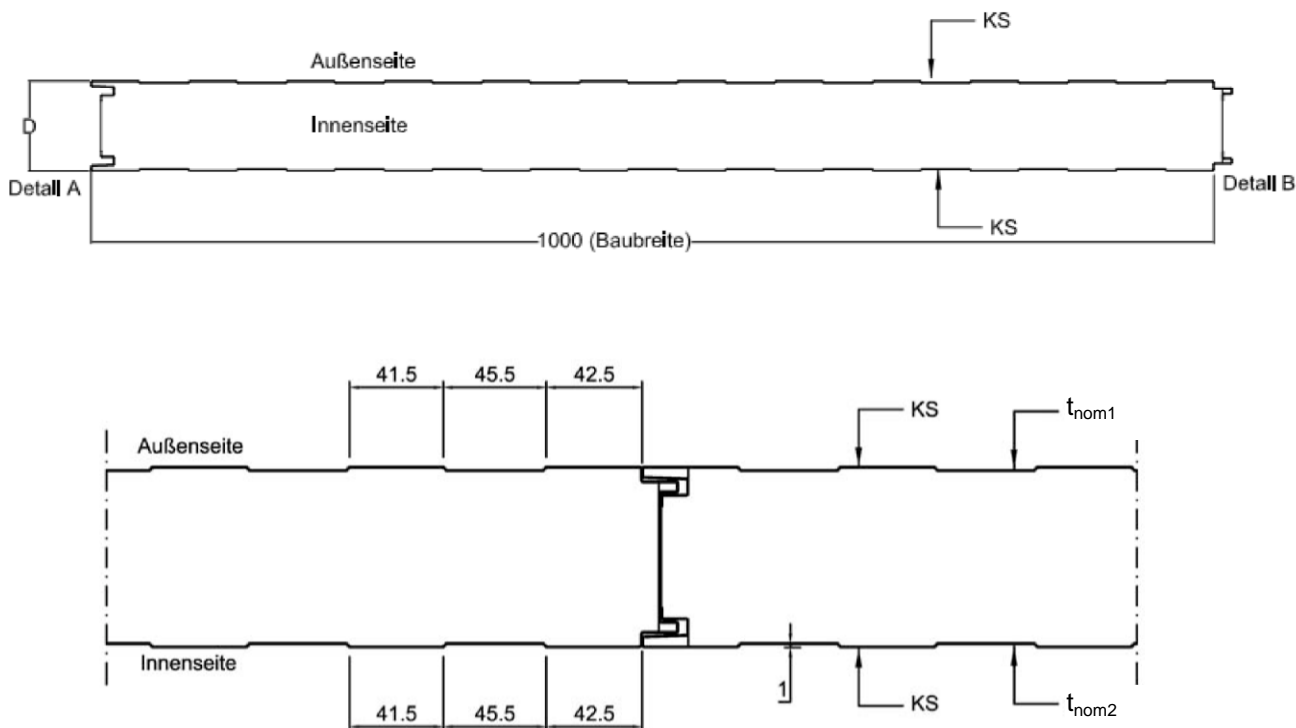
Die Firma, die die Sandwichelemente eingebaut hat, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung gemäß Anlage 6 ausstellen, mit der sie bescheinigt, dass die Kennzeichnung bzw. die Leistungserklärung der von ihr eingebauten Sandwichelemente den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen 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.

Renée Kamanzi-Fechner  
Referatsleiterin

Beglaubigt

**Wandelement ISOFIRE WALL**



Deckschichten

Typ KS auf der Innenseite

Typ KS auf der Außenseite

Elementdicke:  $50 \text{ mm} \leq D \leq 150 \text{ mm}$

Nennblechdicke der äußeren Deckschicht:  $0,6 \text{ mm} \leq t_{\text{nom1}} \leq 0,8 \text{ mm}$

Nennblechdicke der inneren Deckschicht:  $0,6 \text{ mm} \leq t_{\text{nom2}} \leq 0,8 \text{ mm}$

Dehngrenze der Deckschichten:  $\geq 250 \text{ MPa}$

Baubreite: 1000 mm

Maßangaben in mm

elektronische Kopie der abz des dibt: z-10.49-653

Sandwich-Wandelemente "ISOPAN" nach EN 14509 mit Stahldeckschichten  
 und einem Kernwerkstoff aus Mineralwolle;

Wandelemente "ISOFIRE WALL"  
 Geometrie, Abmessung und Profilierung

Anlage 1



### Verbindungselemente

Für die Verbindungen der Wandelemente mit der Unterkonstruktion dürfen nur Schrauben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-407 oder der folgenden europäischen technischen Zulassungen verwendet werden:

- ETA-13/0177 (EJOT Baubefestigungen GmbH)
- ETA-13/0179 (Hilti AG)
- ETA-13/0181 (Guntram End GmbH)
- ETA-13/0183 (SFS intec AG)
- ETA-13/0210 (Adolf Würth GmbH & Co.KG)

Die charakteristischen Werte der **Zug- und Querkrafttragfähigkeit ( $N_{Rk}$ ,  $V_{Rk}$ )** der Schrauben sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-407 oder den oben genannten europäischen technischen Zulassungen zu entnehmen.

elektronische Kopie der abz des dibt: z-10.49-653

Sandwich-Wandelemente "ISOPAN" nach EN 14509 mit Stahldeckschichten  
und einem Kernwerkstoff aus Mineralwolle;

Verbindungselemente und Tragfähigkeiten

Anlage 2

**Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltende Werte**

Elementdicke D <sup>1)</sup>	[mm]	50	80	100	150
Rohdichte der Kernschicht	[kg/m <sup>3</sup> ]	100			
Schubmodul (Kern) G <sub>C</sub>	[MPa]	2,8			
Schubfestigkeit (Kern) f <sub>Cv</sub> (Kurzzeit)	[MPa]	0,04		0,03	
Druckfestigkeit (Kern) f <sub>Cc</sub>	[MPa]	0,06			
Zugfestigkeit mit Deckschicht f <sub>ct</sub>	[MPa]	0,04	0,05	0,05	0,04
Dehngrenze der Stahldeckschichten	[MPa]	≥ 250			
<sup>1)</sup> Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.					

Sandwich-Wandelemente "ISOPAN" nach EN 14509 mit Stahldeckschichten  
 und einem Kernwerkstoff aus Mineralwolle;

Kennwerte

Anlage 3.1

**Charakteristische Werte der Knitterspannungen  $\sigma_{w,k}$**

Knitterspannungen der **äußeren Deckschichten**  $t_{nom1} = 0,60$  mm

Deckschichttyp gemäß Anlage 1	Elementdicke D <sup>1)</sup> [mm]	Knitterspannung [MPa]			
		im Feld	im Feld (erhöhte Temperatur)	am Zwischen- auflager	am Zwischenauflager (erhöhte Temperatur)
KS	50	67	62	58	54
	80 und 100	85	79	73	68
	150	67	62	58	54

<sup>1)</sup> Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.

Knitterspannungen der **inneren Deckschichten**  $t_{nom2} = 0,60$  mm

Deckschichttyp gemäß Anlage 1	Elementdicke D <sup>1)</sup> [mm]	Knitterspannung [MPa]	
		im Feld	am Zwischenauflager
KS	50	67	58
	80 und 100	85	73
	150	67	58

<sup>1)</sup> Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.

**Abminderungsfaktor für  $\sigma_{w,k}$  für Deckschichten bei  $t_{nom1}$  und  $t_{nom2}$**

Deckschichttyp	0,60 mm	0,70 mm	0,80 mm
KS	1,0	0,91	0,83

Sandwich-Wandelemente "ISOPAN" nach EN 14509 mit Stahldeckschichten  
 und einem Kernwerkstoff aus Mineralwolle;

Knitterspannungen

Anlage 3.2

**Auflagerausbildung der Wandelemente - Beispiele**

1. Zwischenaufleger (Wandelement durchlaufend)

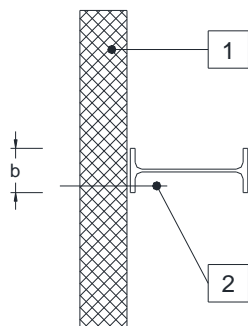


Bild 1

Stahl - Auflager

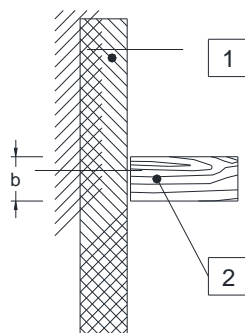


Bild 2

Holz - Auflager

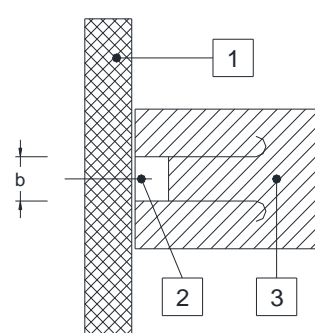


Bild 3

Beton - Auflager

Zwischenauflegerbreite:  $b \geq 60\text{mm}$

2. Endauflager (Beispiel: Stahlunterkonstruktion)

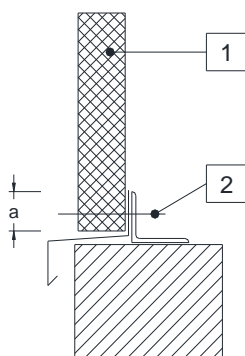


Bild 4

Fusspunkt  
 Wandelement  
 aufgesetzt

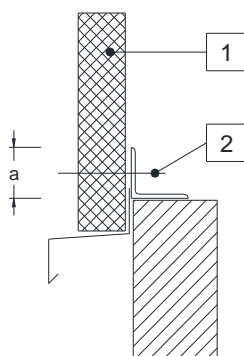


Bild 5

Fusspunkt  
 Wandelement  
 vorgesetzt

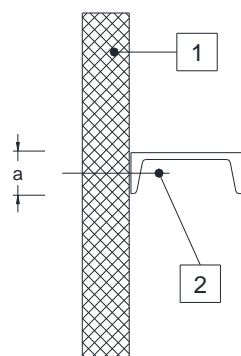


Bild 6

Traufpunkt

Endauflagerbreite:  $a \geq 40\text{mm}$

1. Wandelement
2. Verbindungselement
3. Im Beton verankerter Stahlaufleger mit Hartschaumstreifen z.B. Vierkantrohr, HTU-Schiene oder Flachstahl 60x8

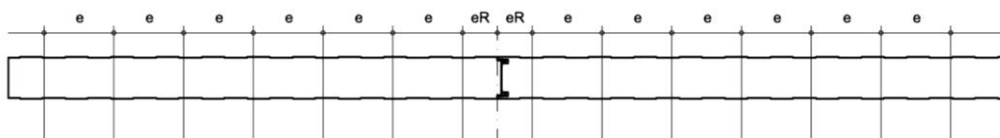
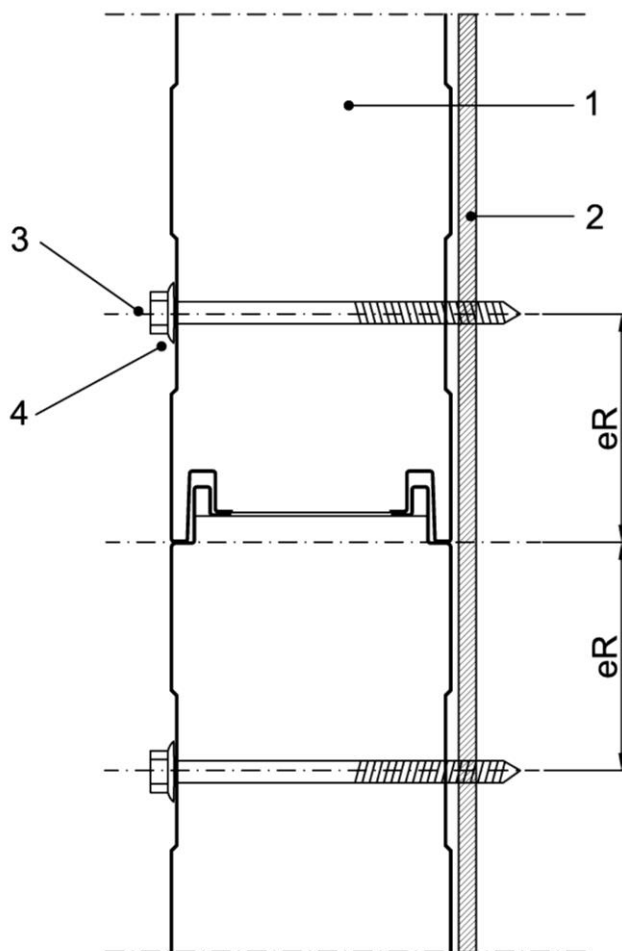
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-10.49-653

Sandwich-Wandelemente "ISOPAN" nach EN 14509 mit Stahldeckschichten  
 und einem Kernwerkstoff aus Mineralwolle;

Auflagerausbildung

Anlage 4

**Direkte Befestigung**



- 1 Sandwichwandelement
- 2 Auflager, Unterkonstruktion
- 3 Verbindungselement, Befestigungsschraube
- 4 Unterlegscheibe, Ø 16 mm

Maßangaben in mm

Schraubenabstände	zueinander e	zum Paneelrand e <sub>R</sub>
Senkrecht zur Spannrichtung	≥ 100 mm	≥ 50 mm
Parallel zur Spannrichtung	Stützweitenabstand	≥ 50 mm und ≥ 3 d
d: Schraubendurchmesser		

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-10.49-653

Sandwich-Wandelemente "ISOPAN" nach EN 14509 mit Stahldeckschichten  
 und einem Kernwerkstoff aus Mineralwolle;

Befestigung der Wandelemente

Anlage 5

## Übereinstimmungsbestätigung

für das Bauvorhaben:

### 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 und Elementhalter sind/waren gemäß den Bestimmungen nach Abschnitt 2.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gekennzeichnet.
- c. Die einzubauenden/eingebauten Sandwichelemente und Elementhalter entsprechend 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 der Leistungserklärung zu den Sandwichelementen, das original CE-Kennzeichen sowie die Begleitangaben zum 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: - allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
- CE-Kennzeichen  
- Begleitangaben zum CE-Kennzeichen

Sandwich-Wandelemente "ISOPAN" nach EN 14509 mit Stahldeckschichten  
und einem Kernwerkstoff aus Mineralwolle;

Übereinstimmungsbestätigung

Anlage 6