

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

**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: 19.11.2019      Geschäftszeichen: I 74-1.10.49-624/4

**Nummer:  
Z-10.49-624**

**Geltungsdauer**  
vom: **19. November 2019**  
bis: **23. April 2024**

**Antragsteller:**  
**Trimo d.o.o.**  
Prijateljjeva cesta 12  
8210 TREBNJE  
SLOWENIEN

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;  
Sandwichelement-Typen: "FTV", "FTV HL", "Typ B", "Typ F-B" und "Typ BX"**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen und genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und fünf Anlagen mit 16 Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-10.49-624 vom 23. April 2019.

Der Gegenstand ist erstmals am 5. Juni 2014 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

#### 1.1 Regelungsgegenstand

Die allgemeine Bauartgenehmigung erstreckt sich auf die Planung, Bemessung und Ausführung der Wandkonstruktionen aus den Sandwichelementen mit der Bezeichnung "Trimoterm Power S" der Typen "FTV", "FTV HL" sowie mit der Bezeichnung "Qbiss One S" der Typen "Typ B", "Typ F-B" und "Typ BX" mit CE-Kennzeichnung nach DIN EN 14509<sup>1</sup> und deren Verbindung mit der Unterkonstruktion.

Die Sandwichelemente bestehen aus einem Stützkern aus Mineralwolle zwischen Deckschichten aus Metall, die als ebene und quasi-ebene Bleche aus Stahl verwendet werden. Die Sandwichelemente werden in einer Baubreite bis 1200 mm und mit einer Elementdicke (Außenmaß) D von 50 mm bis zu 240 mm hergestellt.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Lastverteiler "FTV HL" und "Qbiss One". Sie werden bei der indirekten Befestigung der Sandwich-Wandelemente Typ "FTV HL", "Typ B" und "Typ F-B" an der Unterkonstruktion eingesetzt.

#### 1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Die Sandwichelemente dürfen als wärmedämmende Wandbauteile verwendet werden.

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

Die Verbindung der Sandwichelemente mit der Unterkonstruktion erfolgt in Form einer direkten Befestigung oder einer indirekten Befestigung (in den Längsfugen oder Querfugen der Sandwichelemente).

Die Verbindungselemente sind Schrauben, die ggf. in Kombination mit oben genannten Lastverteilern (Stahlprofile) zum Einsatz kommen.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Allgemeines

Bei der indirekten Befestigung des Sandwich-Wandelementes des Typs "FTV HL" mit der Unterkonstruktion ist der Lastverteiler "FTV HL" gem. Abschnitt 2.1.2 zu verwenden.

Bei der indirekten Befestigung der Sandwich-Wandelemente "Typ B" und "Typ F-B" mit der Unterkonstruktion ist der Lastverteiler "Qbiss One" gem. Abschnitt 2.1.3 zu verwenden.

Für die Lastverteiler sind entsprechend der Korrosionsbelastung ein ausreichender Korrosionsschutz nach DIN EN 1090-2<sup>2</sup> vorzusehen.

##### 2.1.2 Lastverteiler "FTV HL"

Der Lastverteiler "FTV HL" muss aus der Stahlgüte C60S+A oder C60S+LC mit der Werkstoff-Nr. 1.1211 gemäß DIN EN 10132-4<sup>3</sup> bestehen.

Die Abmessungen müssen den Angaben der Anlage 4.2 entsprechen. Die Toleranzen nach DIN EN 1090-2, Abschnitt 11 sind einzuhalten.

1	DIN EN 14509:2013-12	Selbsttragende Sandwich-Elemente mit beidseitigen Metalldeckschichten - Werkmäßig hergestellte Produkte - Spezifikationen
2	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
3	DIN EN 10132-4:2003-04	Kaltband aus Stahl für eine Wärmebehandlung - Technische Lieferbedingungen Teil 4: Federstähle und andere Anwendungen

### 2.1.3 Lastverteiler "Qbiss One"

Der Lastverteiler "Qbiss One" muss aus der Stahlgüte DX51D mit der Werkstoff Nr. 1.0917 gemäß DIN EN 10346<sup>4</sup>, mit einer Mindestzugfestigkeit  $R_m = 320$  MPa, bestehen.

Die Abmessungen müssen den Angaben der Anlage 4.4.2 entsprechen. Die Toleranzen nach DIN EN 1090-2, Abschnitt 11 sind einzuhalten.

## 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die Lastverteiler nach Abschnitt 2.1 sind im Werk herzustellen.

### 2.2.2 Kennzeichnung

Die Lastverteiler nach Abschnitt 2.1 und/oder deren Verpackung und/oder deren Lieferschein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 Übereinstimmungsbestätigung erfüllt sind.

## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Lastverteiler nach Abschnitt 2.1 mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten 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. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

### 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Eigenschaften des Ausgangsmaterials

Das Material für die Herstellung der Lastverteiler ist einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu ist durch Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204<sup>5</sup> zu bestätigen, dass das gelieferte Material mit dem in den Abschnitten 2.1.2 bzw. 2.1.3 geforderten Material übereinstimmt.

- Überprüfung der Geometrie und der Maße

Der Hersteller der Lastverteiler muss die Einhaltung der in den Abschnitten 2.1.2 bzw. 2.1.3 geforderten Abmessungen kontrollieren (je Lieferung).

<sup>4</sup> DIN EN 10346:2015-10 Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen – Technische Lieferbedingungen

<sup>5</sup> DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### **3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung**

#### **3.1 Planung**

##### **3.1.1 Allgemeines**

Die Bauprodukte müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Die Standsicherheit der Unterkonstruktion ist nicht Gegenstand dieses Bescheides und muss für jeden Einzelfall nachgewiesen werden.

##### **3.1.2 Sandwichelemente**

Die Sandwichelemente müssen die Bestimmungen der harmonisierten europäischen Norm DIN EN 14509 einhalten und CE-gekennzeichnet sein. Die Kennwerte nach Anlage 3.1 sind einzuhalten.

Für die Sandwichelemente ist die Klasse des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-1<sup>6</sup> der CE-Kennzeichnung bzw. der Leistungserklärung zu entnehmen. Die Klassifizierung des Brandverhaltens muss den Zusatz "für alle Endanwendungen" enthalten.

Der Kernwerkstoff der Sandwichelemente besteht aus Mineralwolle "PBE Board High Xtend" der Fa. KNAUF INSULATION d.o.o., Skofja Loka, Slowenien oder gleichwertig.

##### **3.1.3 Verbindungselemente**

Für die direkte und indirekte Befestigung der Sandwichelemente nach Abschnitt 3.1.2 an der Unterkonstruktion sind die in Anlage 2.1 dieses Bescheides angegebenen Schrauben zu verwenden.

##### **3.1.4 Befestigung der Sandwichelemente an der Unterkonstruktion**

Bei direkter Befestigung ist jedes Sandwichelement an jedem Auflager mit mindestens zwei Schrauben nach Abschnitt 3.1.3, entsprechend den Anlagen 4.1 und 4.3, an der Unterkonstruktion zu befestigen.

<sup>6</sup>

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

Bei indirekter Befestigung sind die Angaben nach den Anlagen 4.2 und 4.4.1 einzuhalten.

An Auflagern aus Stahl und Nadelholz sind die Sandwichbauteile mit den in Anlage 2.1 angegebenen Schrauben zu befestigen. An Auflagern aus Stahlbeton, Spannbeton oder Mauerwerk erfolgt die Befestigung in zwischen geschalteten Stahlteilen, die unter Beachtung der einschlägigen Zulassungen und Normen ausreichend verankert sein müssen.

Für  $e$  (Abstände der Schrauben untereinander) und  $e_R$  (Abstände der Schrauben zum Bauteilrand) sind die Angaben der Anlagen 4.1 bis 4.4 zu beachten.

Die Auflagerbreite darf folgende Werte nicht unterschreiten:

- Endauflager: 40 mm
- Zwischenaflager: 60 mm

### **3.2 Bemessung**

#### **3.2.1 Standsicherheitsnachweis**

##### **3.2.1.1 Nachweisführung**

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

Der Nachweis der Sandwichelemente ist gemäß Abschnitt E.2, E.3, E.5 und E.7 der Norm DIN EN 14509 vorzunehmen; Abschnitt E.4.2, E.4.3 und E.6.3 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 vom Deckschichttyp und von der Deckschichtdicke sind der Anlage 3.2 zu entnehmen.

Die in Anlage 3.2 aufgeführten Knitterspannungen für die äußeren Deckschichten am Zwischenaflager (Deckschichttyp: "M", "G", "S", "V", "V2", "V6", "M2", "M3" und "X") gelten nur bei Befestigung mit bis zu maximal fünf Schrauben pro Meter. Für mehr Schrauben pro Meter sind diese Knitterspannungen mit dem Faktor

$$k = (11 - n) / 6 \quad (n = \text{Anzahl der Schrauben pro Meter})$$

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 2.1 aufgeführten Zulassung bzw. ETA zu erfolgen, wobei die Einwirkungen und deren Kombinationen nach den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen<sup>7</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  $N_{R,k}$  und  $N_{RV,k}$  sowie die charakteristischen Werte der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,k}$  gemäß den Anlagen 2.1 und 2.2 anzusetzen. Die Angaben der Anlagen 4.1 und 4.3 (für die direkte Befestigung) und der Anlagen 2.1, 2.2, 4.2 und 4.4.1 (für die indirekte Befestigung) sind einzuhalten.

Die Kombinationsbeiwerte  $\psi$  und die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_F$  sind den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen zu entnehmen.

7

Siehe: [www.dibt.de](http://www.dibt.de); Technische Baubestimmungen

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)	1,25	1,07
Schubversagen des Kerns	1,26	1,07
Druckversagen des Kerns	1,26	1,07
Versagen der direkten oder indirekten Befestigungen	1,33	--

### 3.2.1.2 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.

- 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 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	Sonnen- einstrahlung	Standsicher- heitsnachweis  $T_1$ [ °C ]	Gebrauchsfähigkeitsnachweis		
			Farbgruppe*	$R_G$ ** [ % ]	$T_1$ [ °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.

#### 3.2.1.3 Beanspruchbarkeiten

Die charakteristischen Kennwerte der Beanspruchbarkeiten der Sandwichelemente und der Verbindungsmittel sind den Anlagen dieses Bescheides und der in Anlage 2.1 aufgeführten Zulassung bzw. ETA zu entnehmen. Die in Abhängigkeit von der Unterkonstruktion ggf. vorzunehmende Reduzierung der Zugtragfähigkeit der Schrauben ist zu beachten.

### 3.2.2 Brandschutz

#### 3.2.2.1 Brandverhalten

Für die Sandwichelemente ist die Klasse des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-1 der CE-Kennzeichnung bzw. der Leistungserklärung zu entnehmen, wobei die Bedingungen "für alle Endanwendungen" gemäß DIN EN 14509 eingehalten sein müssen. Die bei der Erreichung der Brandklassifizierung angegebenen Einbau- und Befestigungsbedingungen sind zu beachten z. B. Fugenbänder und/oder Dichtungen.

#### 3.2.2.2 Feuerwiderstand

Die Anwendung der Sandwichelemente nach Abschnitt 1 in Konstruktionen, an die Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstandes gestellt werden, ist in diesem Bescheid nicht geregelt.

### 3.2.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2<sup>8</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>9</sup>, Tabelle 2, Zeile 5.14 zu ermitteln.

### 3.2.4 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109-1<sup>10</sup>.

### 3.2.5 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.

## 3.3 Ausführung

### 3.3.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

- Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die besonderen Bestimmungen dieses Bescheides und alle für eine einwandfreie Ausführung erforderlichen weiteren Einzelheiten den mit Entwurf und Ausführung der Wandkonstruktion betrauten Personen zur Verfügung zu stellen.

8	DIN 4108-2:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
9	DIN 4108-4:2017-03	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte
10	DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen

- Ausführende Firma (Unternehmer)

Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat sich über die besonderen Bestimmungen dieses Bescheides sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Wandkonstruktion erforderlichen Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 5 die fachgerechte Ausführung gemäß den Bestimmungen dieses Bescheides zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

### 3.3.2 Montage der Sandwichelemente

Sandwichelemente dürfen nur von Firmen eingebaut werden, die die dazu erforderliche Erfahrung und Sachkenntnis haben. Dabei sind die Bestimmungen für die Planung und Bemessung (siehe Abschnitte 3.1 und 3.2) sowie die Herstellerangaben zu beachten.

Benachbarte Sandwichelemente müssen in der Längsfuge passgenau angeordnet werden.

Die Verbindungselemente sind so einzubringen, dass eine einwandfrei tragende und erforderlichenfalls dichtende Verbindung sichergestellt ist.

Der Witterung ausgesetzte Schrauben mit Unterlegscheibe und Elastomerdichtung sind von Hand oder mit einem Elektroschrauber mit jeweils entsprechend eingestelltem Tiefenanschlag einzuschrauben. Schlagschrauber sind nicht zu verwenden.

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

Ggf. erforderliche Fugenbänder und Dichtungen sind bauseitig in die Fugen der Sandwichelemente einzulegen (Abschnitt 3.2.2.1 ist zu beachten).

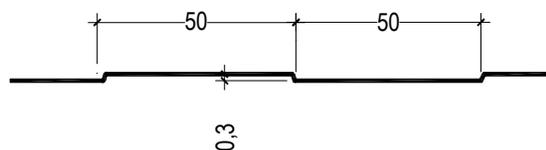
Entsprechend den Anwendungsbedingungen sind die Detailausbildungen, insbesondere bei offenen Schnittkanten, so auszubilden, dass keine Beeinträchtigung durch z. B. Feuchtigkeit, Tierfraß oder Insektenbefall entsteht. Hierzu sind ggf. konstruktive Maßnahmen erforderlich, die in jedem Einzelfall beurteilt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

Renée Kamanzi-Fechner  
Referatsleiterin

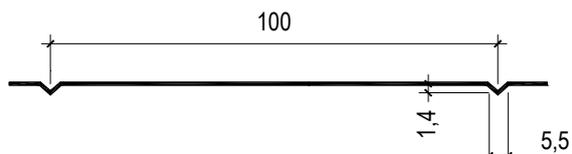
Beglaubigt

Deckschichten

Typ S



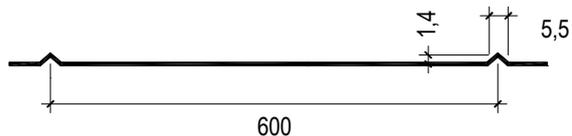
Typ V



Typ V2



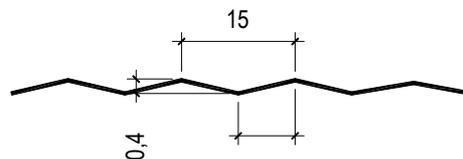
Typ V6



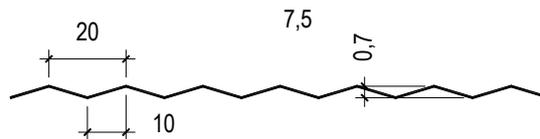
Typ G



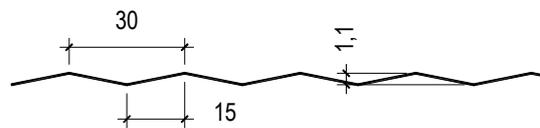
Typ M



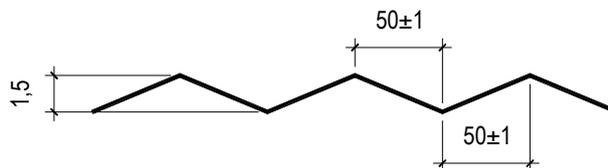
Typ M2



Typ M3



Typ X



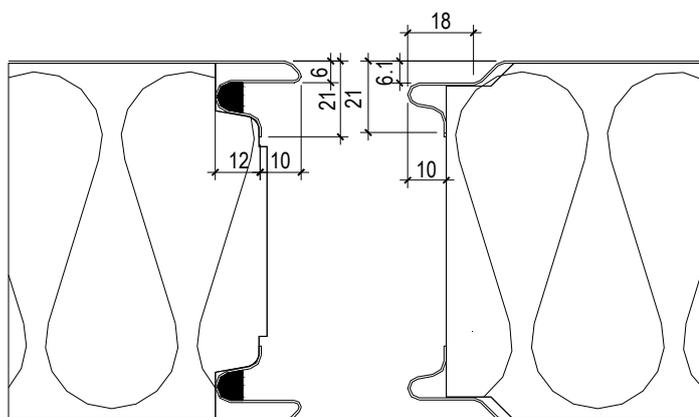
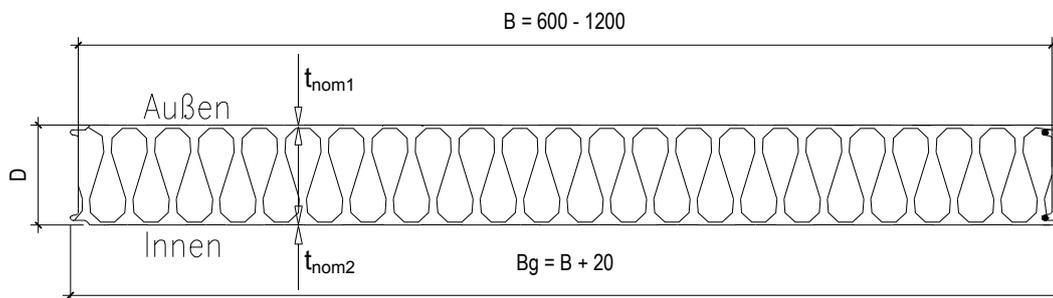
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

Profilierung der Deckschichten

Anlage 1.1

Wandelement "FTV"  
mit ebenen und quasi-ebenen Deckschichten



Profilierung der äußeren Deckschicht:  
 Profilierung der inneren Deckschicht:

Typ S, G, V, V2, V6, M, M2, M3, X  
 Typ S, G, V, V2, V6, M2, M3

Elementdicke (Außenmaß):

$50 \text{ mm} \leq D \leq 240 \text{ mm}$

Nennblechdicke der äußeren Deckschicht :

$0,4 \text{ mm} \leq t_{\text{nom1}} \leq 0,80 \text{ mm}$

Nennblechdicke der inneren Deckschicht :

$0,4 \text{ mm} \leq t_{\text{nom2}} \leq 0,80 \text{ mm}$

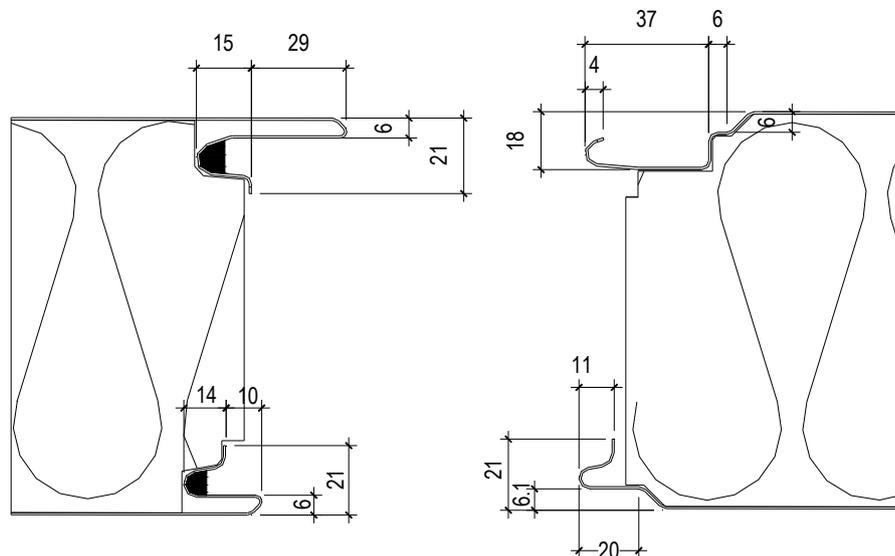
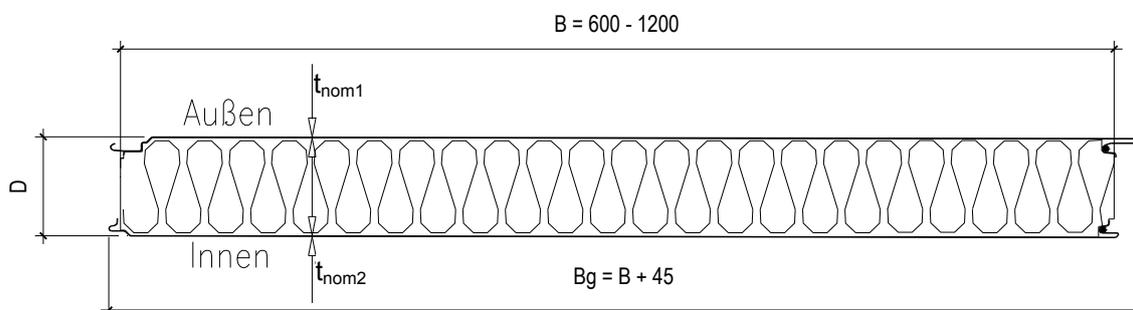
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit  
 einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

Wandelement "FTV"

Anlage 1.2

Wandelement "FTV HL"  
mit ebenen und quasi-ebenen Deckschichten



Profilierung der äußeren Deckschicht:  
Profilierung der inneren Deckschicht:

Typ S, G, V, V2, V6, M, M2, M3, X  
Typ S, G, V, V2, V6, M2, M3

Elementdicke (Außenmaß):

$50 \text{ mm} \leq D \leq 240 \text{ mm}$

Nennblechdicke der äußeren Deckschicht :

$0,4 \text{ mm} \leq t_{nom1} \leq 0,80 \text{ mm}$

Nennblechdicke der inneren Deckschicht :

$0,4 \text{ mm} \leq t_{nom2} \leq 0,80 \text{ mm}$

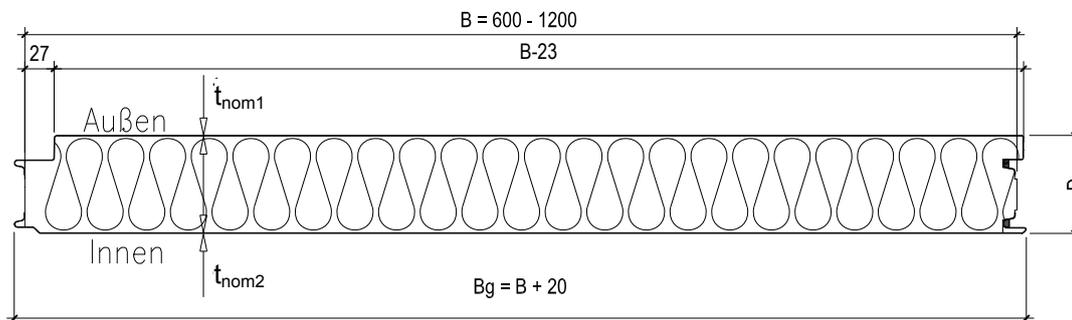
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

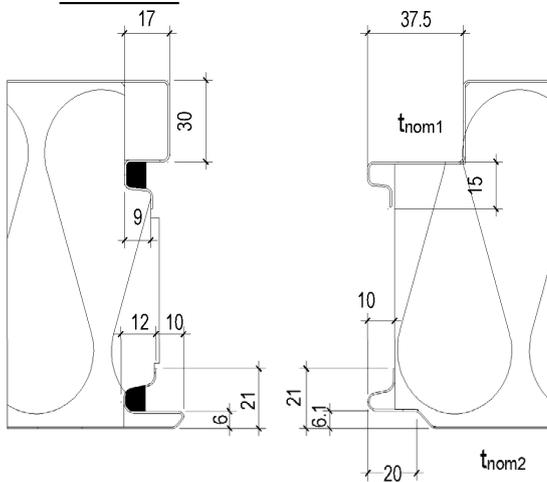
Wandelement "FTV HL"

Anlage 1.3

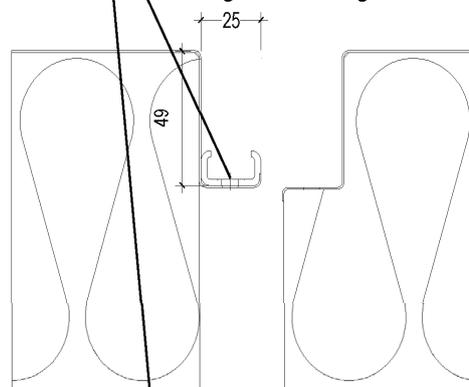
**Wandelement "Qbiss One S (Typ B)"  
mit ebenen und quasi-ebenen Deckschichten**



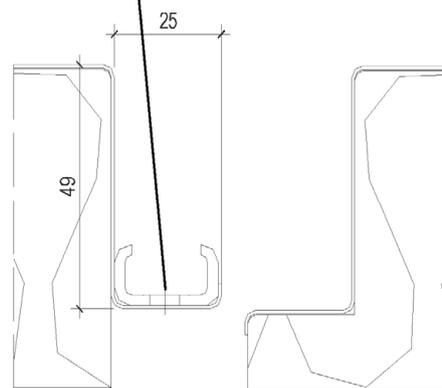
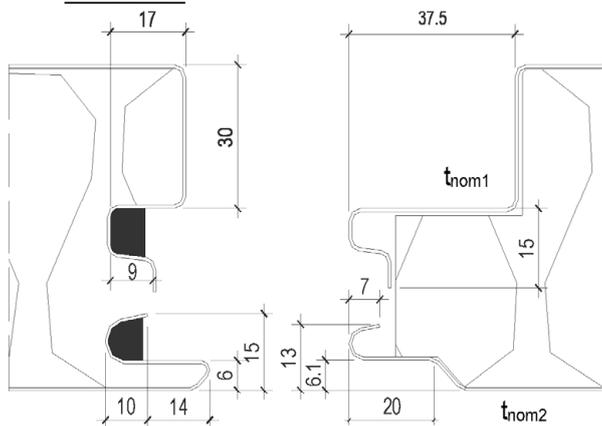
**D ≥ 80 mm**



**Lastverteiler "Qbiss One"**  
Geometrie und Anordnung siehe Anlage 4.4.2



**D = 65 mm**



**Längsfuge**

**Querfuge**

- Profilierung der äußeren Deckschicht: Typ G
- Profilierung der inneren Deckschicht: Typ S, G, V, V2, V6, M2, M3
- Elementdicke (Außenmaß):  $65 \text{ mm} \leq D \leq 240 \text{ mm}$
- Nennblechdicke der äußeren Deckschicht:  $0,7 \text{ mm} \leq t_{\text{nom1}} \leq 0,80 \text{ mm}$
- Nennblechdicke der inneren Deckschicht:  $0,4 \text{ mm} \leq t_{\text{nom2}} \leq 0,80 \text{ mm}$

Die Fugenausbildung muss mit der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik übereinstimmen.

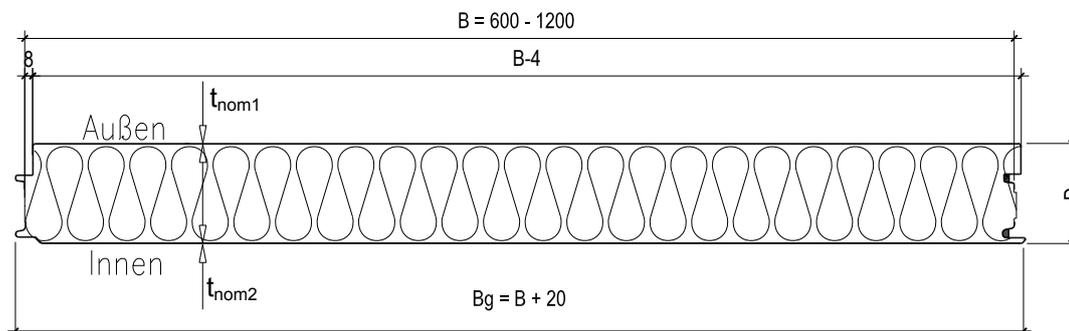
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

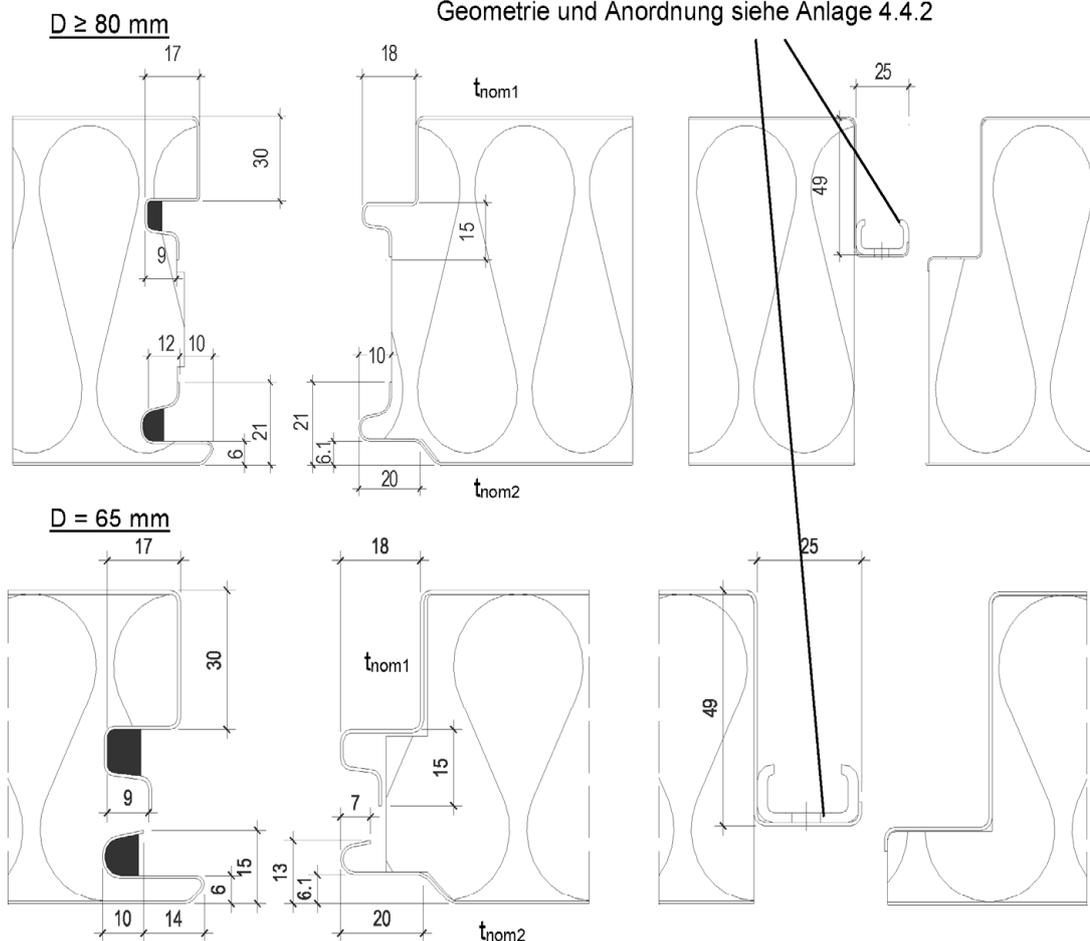
Wandelement "Qbiss One S (Typ B)"

Anlage 1.4

**Wandelement "Qbiss One S (Typ F-B)",  
mit ebenen und quasi-ebenen Deckschichten**



**Lastverteiler "Qbiss One"**  
Geometrie und Anordnung siehe Anlage 4.4.2



Längsfuge

Querfuge

- Proflierung der äußeren Deckschicht: Typ G
- Proflierung der inneren Deckschicht: Typ S, G, V, V2, V6, M2, M3
- Elementdicke (Außenmaß):  $65 \text{ mm} \leq D \leq 240 \text{ mm}$
- Nennblechdicke der äußeren Deckschicht:  $0,7 \text{ mm} \leq t_{\text{nom1}} \leq 0,80 \text{ mm}$
- Nennblechdicke der inneren Deckschicht:  $0,4 \text{ mm} \leq t_{\text{nom2}} \leq 0,80 \text{ mm}$

Die Fugenausbildung muss mit der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik übereinstimmen.

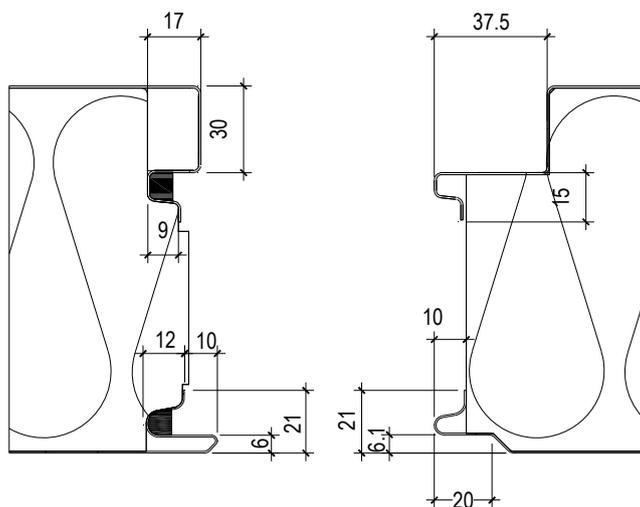
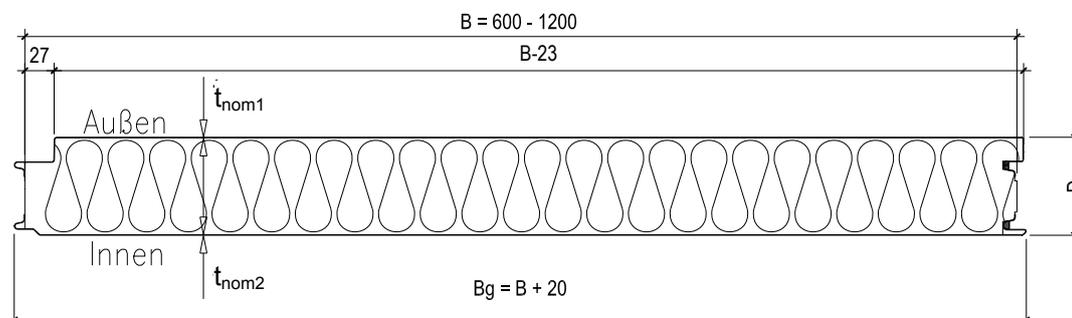
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

Wandelement "Qbiss One S (Typ F-B)"

Anlage 1.5

Wandelement "Qbiss One S (Typ BX)"  
mit ebenen und quasi-ebenen Deckschichten



Längsfuge

Profilierung der äußeren Deckschicht:

Typ G

Profilierung der inneren Deckschicht:

Typ S, G, V, V2, V6, M2, M3

Elementdicke (Außenmaß):

$80 \text{ mm} \leq D \leq 240 \text{ mm}$

Nennblechdicke der äußeren Deckschicht :

$0,7 \text{ mm} \leq t_{\text{nom1}} \leq 0,80 \text{ mm}$

Nennblechdicke der inneren Deckschicht :

$0,4 \text{ mm} \leq t_{\text{nom2}} \leq 0,80 \text{ mm}$

Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

Wandelement "Qbiss One S (Typ BX)"

Anlage 1.6

## 1. Verbindungselemente: Schrauben

Für die Befestigung der Sandwichelemente an der Unterkonstruktion dürfen nur Schrauben nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-407 oder der folgenden europäischen technischen Bewertungen verwendet werden (Ü- oder CE-gekennzeichnete Schrauben):

- 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)

## 2. Charakteristische Werte der Zug- und Querkrafttragfähigkeit

### 2.1 Direkte, sichtbare Befestigung

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 Bewertungen zu entnehmen.

### 2.2 Indirekte, verdeckte Befestigung des Wandelementes "FTV HL" (s. Anlage 1.3) am Zwischenaufleger \*):

Die charakteristischen Werte der **Zugtragfähigkeit** ( $N_{RV,k}$ ) der Befestigung mit **Lastverteiler "FTV HL" mit jeweils zwei Schrauben \*\*)** sind je Auflager für die Nennblechdicken  $t_{nom1} \geq 0,70$  mm und  $t_{nom2} \geq 0,60$  mm \*\*\*) der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Elementdicke D <sup>1)</sup> [mm]	$N_{RV,k}$ <sup>2)</sup> [kN]
50	4,15
240	8,03

<sup>1)</sup> Zwischenwerte, bezogen auf die Elementdicke D, sind linear zu interpolieren.  
<sup>2)</sup> Diese Werte gelten nur für den Nachweis der Einleitung der Zugkräfte in die Schrauben (Überknöpfen). Die Einleitung der Zugkräfte in die Unterkonstruktion ist gesondert nachzuweisen.

\*) Am Endauflager sind die Sandwichelemente direkt zu befestigen.

\*\*) Schrauben in den äußeren Bohrungen des Lastverteilers.

\*\*\*) Bei  $t_{nom1} < 0,70$  mm oder  $t_{nom2} < 0,60$  mm sind die Wandelemente direkt zu befestigen.

Darstellung des Lastverteilers "FTV HL" und der indirekten, verdeckten Befestigung: siehe Anlage 4.2

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

Verbindungselemente und Tragfähigkeiten

Anlage 2.1

**2.3 Indirekte Befestigung der Wandelemente "Qbiss One S (Typ B)" und "Qbiss One S (Typ F-B)"  
(s. Anlagen 1.4 und 1.5) in den Stoß-Querfugen zweier benachbarter Sandwichelemente \*)**

Die charakteristischen Werte der **Querkrafttragfähigkeit** ( $V_{Rk}$ ) der Schrauben sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-407 oder den in Anlage 2.1 genannten europäischen technischen Bewertungen zu entnehmen.

Die charakteristischen Werte der **Zugtragfähigkeit** ( $N_{RV,k}$ ) [kN] der Befestigung **mit Lastverteilern "Qbiss One" mit jeweils einer Schraube** \*\*) gem. Anlage 4.4.2 sind pro Baubreite für die Nennblechdicke  $t_{nom1} \geq 0,70$  mm \*\*\*) und  $t_{nom2} \geq 0,50$  mm \*\*\*) der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Elementdicke $D^{1)}$ [mm]	Stützweitenverhältnis der benachbarten Wandelemente mit $L_1 \leq L_2$ ( $L_1$ und $L_2 \geq 200$ mm)	Charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{RV,k}^{1) 2)}$ [kN]	
		Baubreite B 600 mm	Baubreite B 1200 mm
65	Beidseitig mit $0,03 \leq L_1/L_2 < 0,15$	4,53	7,37
	Beidseitig mit $0,15 \leq L_1/L_2 < 0,5$	5,24	8,63
	Beidseitig mit $0,5 \leq L_1/L_2 < 1$	6,90	11,57
	Beidseitig mit $L_1/L_2 = 1$	9,26	15,76
80	Beidseitig mit $0,03 \leq L_1/L_2 < 0,15$	5,11	10,23
	Beidseitig mit $0,15 \leq L_1/L_2 < 0,5$	5,67	11,34
	Beidseitig mit $0,5 \leq L_1/L_2 < 1$	6,97	13,95
	Beidseitig mit $L_1/L_2 = 1$	8,83	17,66
120	Beidseitig mit $0,03 \leq L_1/L_2 < 0,15$	4,27	8,55
	Beidseitig mit $0,15 \leq L_1/L_2 < 0,5$	5,11	10,23
	Beidseitig mit $0,5 \leq L_1/L_2 < 1$	7,08	14,15
	Beidseitig mit $L_1/L_2 = 1$	9,88	19,75
240	Beidseitig mit $0,03 \leq L_1/L_2 < 0,15$	4,34	8,68
	Beidseitig mit $0,15 \leq L_1/L_2 < 0,5$	5,37	10,73
	Beidseitig mit $0,5 \leq L_1/L_2 < 1$	7,76	15,52
	Beidseitig mit $L_1/L_2 = 1$	11,18	22,35

1) Zwischenwerte, bezogen auf die Elementdicke D und auf die Baubreite B, sind linear zu interpolieren.

2) Diese Werte gelten nur für den Nachweis der Einleitung der Zugkräfte in die Schrauben (Überknöpfen). Die Einleitung der Zugkräfte in die Unterkonstruktion ist gesondert nachzuweisen.

\*) Am Zwischenaufleger sowie an den freien bzw. nicht gestoßenen Querrändern sind die Sandwichelemente direkt zu befestigen.

\*\*) Schraube in der mittleren Bohrung des Lastverteilers.

\*\*\*) Bei  $t_{nom1} < 0,70$  mm oder  $t_{nom2} < 0,50$  mm sind die Wandelemente am Endauflager direkt zu befestigen.

Darstellung der indirekten Befestigung: siehe Anlage 4.4.1

Geometrie und Anordnung des Lastverteilers "Qbiss One": siehe Darstellung in Anlage 4.4.2

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

Verbindungselemente und Tragfähigkeiten

Anlage 2.2

**Von der CE-Kennzeichnung bzw. der Leistungserklärung einzuhaltende Werte**

1. Stahldeckschicht:

Dehngrenze:  $\geq 350$  MPa

2. Kernwerkstoff:

Kennwerte	Elementdicke D <sup>1)</sup> [mm]			
	50	80	120	240
Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	114			
Schubmodul G <sub>C</sub> [MPa]	10,6	9,7	9,7	7,4
Schubfestigkeit (Kurzzeit) f <sub>Cv</sub> [MPa]	0,08	0,07	0,07	0,06
Druckfestigkeit f <sub>Cc</sub> [MPa]	0,10			
Zugfestigkeit f <sub>Ct</sub> [MPa]	0,19			
<sup>1)</sup> Zwischenwerte, bezogen auf die Elementdicke D, sind linear zu interpolieren.				

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

Kennwerte

Anlage 3.1

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

für äußere Deckschichten: Blechdicke mit  $t_{nom1} \leq 0,60$  mm

Deckschicht- profilierung (siehe Anlage 1.1)	Elementdicke D <sup>1)</sup> [mm]	Knitterspannungen [MPa]			
		Im Feld	Im Feld (erhöhte Temperatur)	Am Zwischen- auflager	Am Zwischen- auflager (erhöhte Temperatur)
M	50	133	129	106	103
	120	171	166	120	116
	240	161	156	97	94
G, S, V, V2, V6, M2, M3, X	50	142	138	114	111
	120	155	150	109	106
	240	148	144	89	86

<sup>1)</sup> Zwischenwerte, bezogen auf die Elementdicke D, sind linear zu interpolieren.

für innere Deckschichten: Blechdicke mit  $t_{nom2} \leq 0,50$  mm

Deckschichtprofilierung (siehe Anlage 1.1)	Elementdicke D <sup>1)</sup> [mm]	Knitterspannungen [MPa]	
		Im Feld	Am Zwischenauflager
G, S, V, V2, V6, M3	50	142	128
	120	155	116
	240	148	89
M2	50	162	146
	120	201	151
	240	194	116

<sup>1)</sup> Zwischenwerte, bezogen auf die Elementdicke D, sind linear zu interpolieren.

Abminderungsfaktoren der Knitterspannungen für Deckschichten  $t_{nom1}$  und  $t_{nom2}$ :

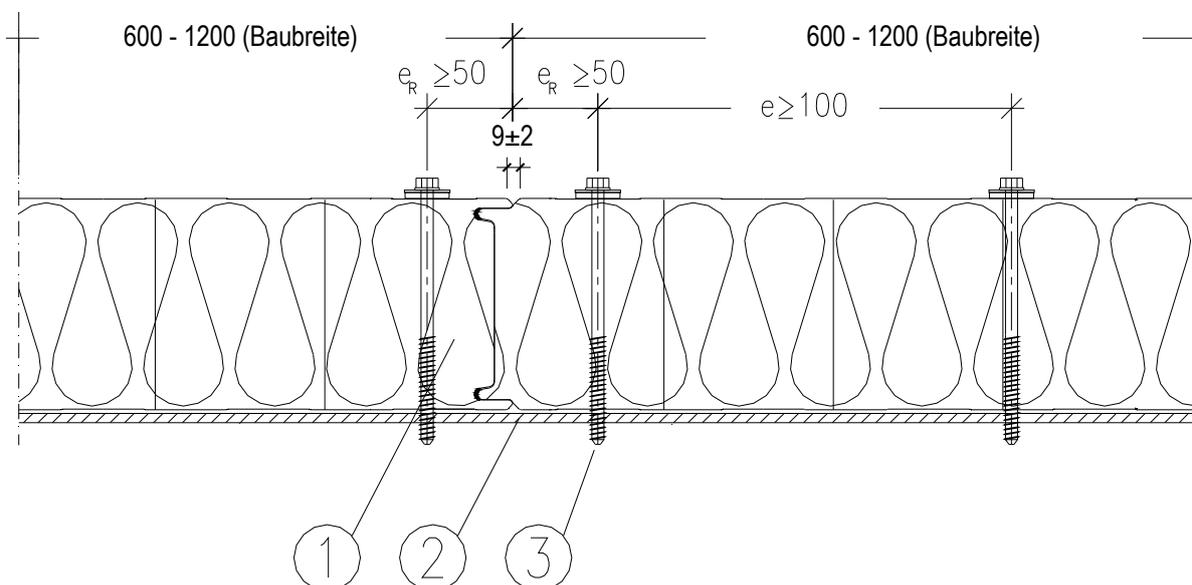
Deckschichttyp (siehe Anlage 1.1)	$\leq 0,60$ mm	0,70 mm	0,8 mm
M	1,0	1,0	0,92
M2	1,0	0,91	0,83
G, S, V, V2, V6, M3, X	1,0		

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

Knitterspannungen

Anlage 3.2

Direkte, sichtbare Befestigung des Wandelementes "FTV"



1. Wandelement
2. Auflager, Unterkonstruktion
3. Verbindungselement, Befestigungsschraube

Schraubenabstände	untereinander e	zum Bauteilrand $e_R$
Senkrecht zur Spannrichtung	$\geq 100$ mm	$\geq 50$ mm
Parallel zur Spannrichtung	Stützweitenabstand	$\geq 20$ mm und $\geq 3 d$
d: Schraubendurchmesser		

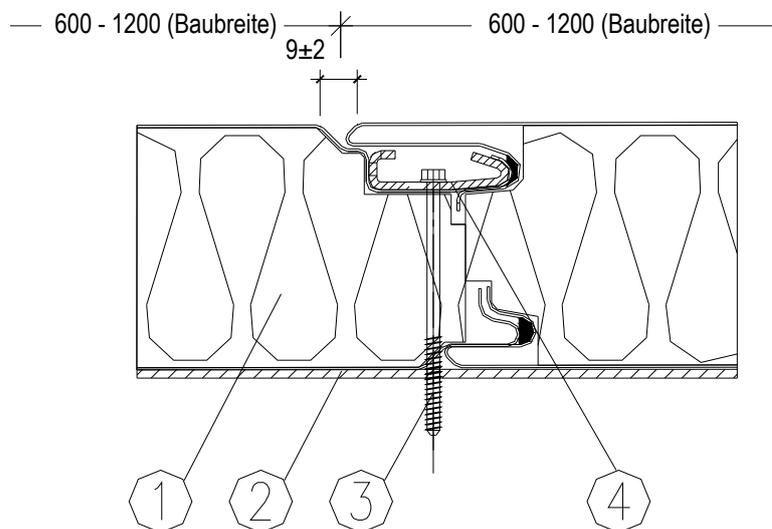
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

Direkte, sichtbare Befestigung des Wandelementes "FTV"

Anlage 4.1

Indirekte, verdeckte Befestigung des Wandelementes "FTV HL" mit Lastverteiler "FTV HL" am Zwischenaufleger \*)



1. Wandelement
2. Auflager, Unterkonstruktion
3. Verbindungselement, Befestigungsschrauben
4. Lastverteiler "FTV HL"

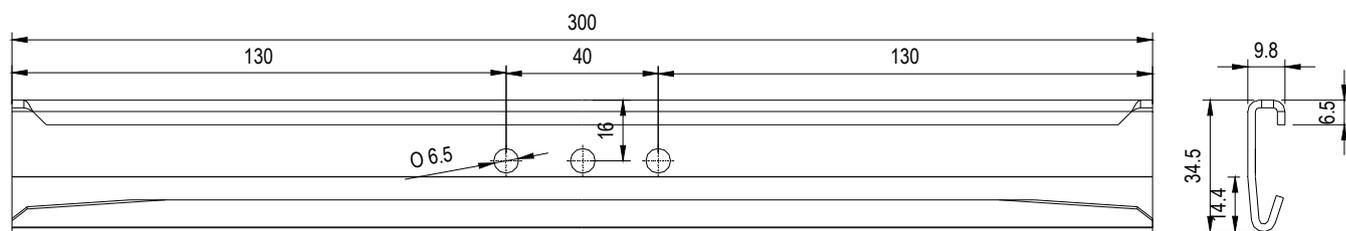
\*) Am Endauflager sind die Sandwichelemente direkt zu befestigen

Die Befestigung muss den Angaben der Anlage 2.1 entsprechen.

Schraubenabstände	untereinander e	zum Bauteilrand $e_R$
Senkrecht zur Spannrichtung	Baubreite	in der Fuge - siehe Darstellung
Parallel zur Spannrichtung	Stützweitenabstand	$\geq 400$ mm siehe Anlage 2.1

**Lastverteiler "FTV HL":**  $t = 2,0 \text{ mm} \pm 0,10 \text{ mm}$

Der Lastverteiler muss den Angaben des Abschnittes 2.1.2 entsprechen.



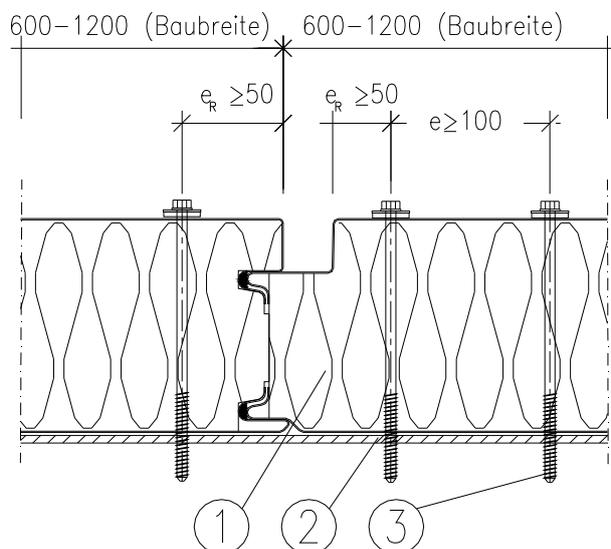
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

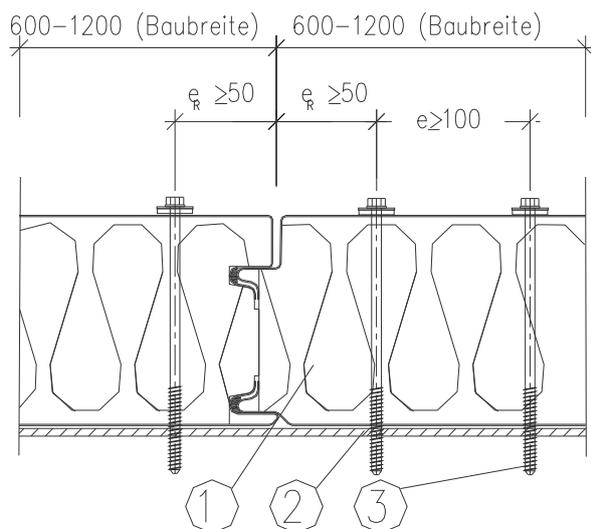
Indirekte, verdeckte Befestigung des Wandelementes "FTV HL"

Anlage 4.2

Direkte, sichtbare Befestigung der Wandelemente "Qbiss One S (Typ B)" und "Qbiss One S (Typ BX)"



Direkte Befestigung des Wandelementes "Qbiss One S (Typ F-B)"



1. Wandelement
2. Auflager, Unterkonstruktion
3. Verbindungselement, Befestigungsschraube

Maßangaben in mm

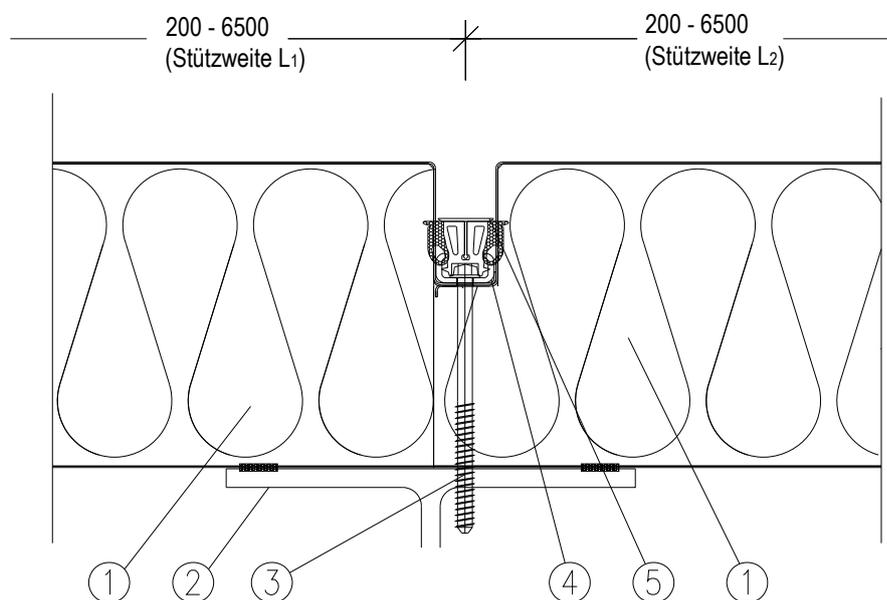
Schraubenabstände	untereinander e	zum Bauteilrand e <sub>R</sub>
Senkrecht zur Spannrichtung	≥ 100 mm	≥ 50 mm
Parallel zur Spannrichtung	Stützweitenabstand	≥ 20 mm und ≥ 3 d
d: Schraubendurchmesser		

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

Direkte, sichtbare Befestigung der Wandelemente "Qbiss One S (Typ B)", "Qbiss One S (Typ F-B)" und "Qbiss One S (Typ BX)"

Anlage 4.3

Indirekte Befestigung der Wandelemente "Qbiss One S (Typ B)" und "Qbiss One S (Typ F-B)"  
in den Stoß-Querfugen zweier benachbarter Elemente \*)



- (1) Wandelement
- (2) Auflager, Unterkonstruktion
- (3) Verbindungselement, Befestigungsschraube
- (4) Lastverteiler "Qbiss One"
- (5) Abdeckleiste (konstruktiv)

Geometrie und Anordnung des Lastverteilers "Qbiss One": siehe Anlage 4.4.2

Die Befestigung muss den Angaben der Anlage 2.2 entsprechen.

\*) Am Zwischenaufleger sowie an den freien bzw. nicht gestoßenen Querrändern sind die Sandwichelemente direkt zu befestigen.

Maßangaben in mm

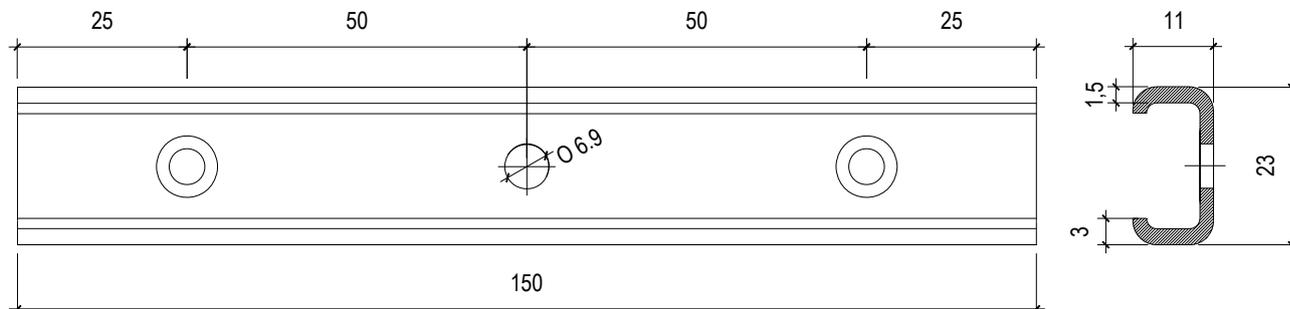
Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

Indirekte Befestigung der Wandelemente  
"Qbiss One S (Typ B)" und "Qbiss One S (Typ F-B)"  
in den Stoß-Querfugen zweier benachbarter Elemente

Anlage 4.4.1

**Lastverteiler "Qbiss One":**  $t = 1,5 \text{ mm} \pm 0,10 \text{ mm}$

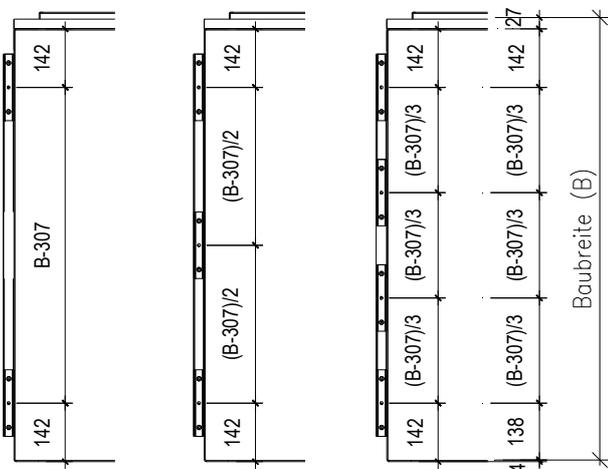
Der Lastverteiler muss den Angaben des Abschnittes 2.1.3 entsprechen.



**Anordnung des Lastverteilers "Qbiss One"  
an den Wandelementen "Qbiss One S (Typ B)" und "Qbiss One S (Typ F-B)"**

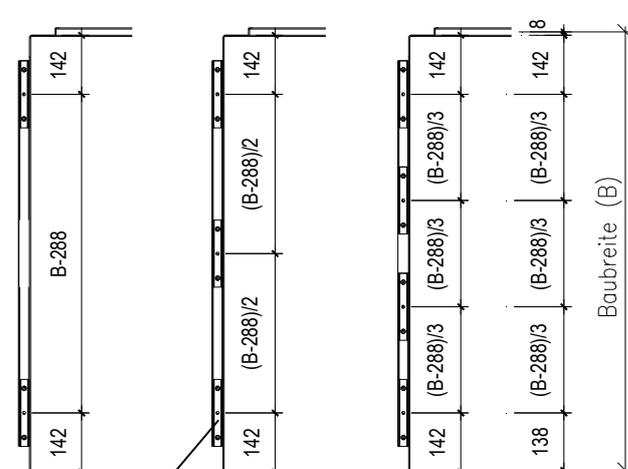
Typ B

$600 \text{ mm} \leq B$   
 $\leq 615 \text{ mm}$       $616 \text{ mm} \leq B$   
 $\leq 900 \text{ mm}$       $901 \text{ mm} \leq B$   
 $\leq 1200 \text{ mm}$



Typ F-B

$600 \text{ mm} \leq B$   
 $\leq 615 \text{ mm}$       $616 \text{ mm} \leq B$   
 $\leq 900 \text{ mm}$       $901 \text{ mm} \leq B$   
 $\leq 1200 \text{ mm}$



Lastverteiler werden werkseitig auf den Sandwichelementen befestigt

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

Lastverteiler "Qbiss One" – Geometrie und Anordnung an den Wandelementen "Qbiss One S (Typ B)" und "Qbiss One S (Typ F-B)"

Anlage 4.4.2

## 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 fachgerechten Ausführung unterrichtet, z. B. durch Fachverbände. Die Unterweisung erfolgte durch:

.....  
 .....

b. Die einzubauenden/eingebauten Sandwichelemente und Verbindungselemente sind/waren gemäß den Bestimmungen nach den Abschnitten 2.1 und 3.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung gekennzeichnet.

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

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

e. Eine Kopie dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung 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 /  
 - allgemeine Bauartgenehmigung  
 - CE-Kennzeichen  
 - Begleitangaben zum CE-Kennzeichen  
 - Leistungserklärung

Sandwichelemente "Trimoterm Power S" und "Qbiss One S" nach DIN EN 14509 mit einem Mineralwolle-Kernwerkstoff für Wandkonstruktionen;

Übereinstimmungsbestätigung

Anlage 5