

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 26.06.2023 Geschäftszeichen:
I 74-1.10.49-550/3

**Nummer:
Z-10.49-550**

Geltungsdauer
vom: **19. Juni 2023**
bis: **19. Juni 2028**

Antragsteller:
TRIMO
Prijateljjeva cesta 12
8210 TREBNJE
SLOWENIEN

Gegenstand dieses Bescheides:

**Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;
für Wand-, Decken- und Dachkonstruktionen**

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

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und fünf Anlagen, bestehend aus 18 Seiten.

Der Gegenstand ist erstmals am 18. Juni 2012 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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von wärmedämmenden Wand-, Decken- und Dachkonstruktionen unter Verwendung der Sandwichelemente nach DIN EN 14509¹ gem. Abschnitt 3.1.2 mit den Bezeichnungen "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" und der Typenunterteilung "FTV", "FTV HL", "Qbiss One C (Typ B)", "Qbiss One C (Typ F)" und "SNV", sowie deren Verbindung mit der Unterkonstruktion gem. Abschnitt 3.1.3.

Die Sandwichelemente bestehen aus einem Stützkern aus Mineralwolle zwischen Deckschichten aus Stahlblechen (siehe Abschnitt 3.1.2).

Der Anwendungsbereich der wärmedämmenden Wand-, Decken- und Dachkonstruktionen ist wie folgt spezifiziert:

- statische und quasi-statische Beanspruchungen aus Wind, Schnee (bei Dachkonstruktionen) sowie aus Eigengewicht der Sandwichelemente,
- keine Aussteifung von Gebäuden oder Gebäudeteilen (z. B. Pfetten, Sparren, Stützen),
- kein Abtrag von Nutzlasten (außer ggf. für Unterhaltung und Wartung unter Beachtung der Bestimmung in Abschnitt 4).

Die Dachneigung muss mindestens 5 % ($\triangleq 3^\circ$) betragen.

1.2 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die metallischen Lastverteiler, die bei indirekten Befestigungen bestimmter Sandwichelement-Typen einzusetzen sind.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Lastverteiler "FTV HL" muss aus der Stahlgüte C60S+A oder C60S+LC der Werkstoff-Nr. 1.1211 gemäß DIN EN 10132² bestehen.

Der Lastverteiler "Qbiss One" muss aus Stahl gemäß DIN EN 10346³

- der Stahlsorte DX51D mit der Werkstoff-Nr. 1.0917, mit einer Zugfestigkeit $R_m \geq 360$ MPa, oder
- der Stahlsorte S320GD der Werkstoff-Nr. 1.0250

bestehen.

Die Abmessungen der Lastverteiler müssen den Angaben der Anlage 4.2 bzw. 4.4.2 entsprechen. Die geometrischen Toleranzen sind nach DIN EN 1090-4⁴, Anhang D einzuhalten, sofern in Anlage 4.2 bzw. 4.4.2 keine Angaben enthalten sind.

1	DIN EN 14509:2013-12	Selbsttragende Sandwich-Elemente mit beidseitigen Metalldeckschichten - Werkmäßig hergestellte Produkte - Spezifikationen
2	DIN EN 10132:2022-04	Kaltband aus Stahl für eine Wärmebehandlung - Technische Lieferbedingungen
3	DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen
4	DIN EN 1090-4:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 4: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Stahl und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden und Wandanwendungen

Für die Lastverteiler sind entsprechend der Korrosionsbelastung ein ausreichender Korrosionsschutz nach DIN EN 1090-2⁵ bzw. DIN EN 1090-4 vorzusehen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Lastverteiler nach Abschnitt 2.1 sind werkseitig 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 Übereinstimmungsbestätigung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseitigen Produktionskontrolle erfolgen.

Die Übereinstimmungsbestätigung 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 Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204⁶ zu bestätigen, dass das gelieferte Material mit dem in Abschnitt 2.1 geforderten Material übereinstimmt.
- **Überprüfung der Geometrie und der Maße**
Der Hersteller der Lastverteiler muss die Einhaltung der in Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen kontrollieren (je Lieferung).

⁵ DIN EN 1090-2:2011-10 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken –
Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

⁶ 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 wärmedämmenden Wand-, Decken- und Dachkonstruktionen sind unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen⁷ zu planen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.1.2 Sandwichelemente

Die Sandwichelemente bestehen aus einem Stützkern aus Mineralwolle zwischen Deckschichten aus ebenen, leicht-profilierten oder profilierten Stahlblechen. Die Sandwichelemente werden in einer Baubreite bis 1200 mm und mit einer Elementdicke (Außenmaß) D von 50 mm bis 240 mm bzw. einer durchgehenden Elementdicke d von 60 mm bis 200 mm hergestellt.

Die Sandwichelemente müssen den Anlagen 1.2.1 bis 1.2.5 entsprechen und es müssen in der Leistungserklärung gemäß DIN EN 14509 mindestens die erforderlichen Leistungen gemäß Anlage 3.1 erklärt sein.

Die Deckschichten müssen aus Stahl gemäß DIN EN 10346⁸, Tabelle 8, bestehen und eine Mindestdehngrenze entsprechend den Anlagen 2.1 bis 2.3 und 3.1 aufweisen.

Der Kernwerkstoff der Sandwichelemente besteht aus Mineralwolle "Spanrock XL" der Fa. Rockwool, Kroatien oder gleichwertig.

3.1.3 Befestigung der Sandwichelemente an der Unterkonstruktion

Für die direkten und indirekten Befestigung der Sandwichelemente an der Unterkonstruktion sind die Schrauben (ggf. in Kombination mit Lastverteilern bzw. Unterlegscheiben) gemäß Anlage 2.1 zu verwenden.

Bei direkter Befestigung ist jedes Sandwichelement je Auflager mit mindestens zwei Schrauben entsprechend den Anlagen 4.1, 4.3 und 4.5 an der Unterkonstruktion zu befestigen.

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

⁷ Siehe: www.dibt.de: Technische Baubestimmungen

⁸ DIN EN 10346:2015-10 Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen – Technische Lieferbedingungen

Bei der indirekten, verdeckten Befestigung des Sandwich-Wandelementes "FTV HL" mit der Unterkonstruktion ist der Lastverteiler "FTV HL" gem. Abschnitt 2.1 zu verwenden.

Bei der indirekten Befestigung des Sandwich-Wandelementes "Qbiss One C (Typ B)" mit der Unterkonstruktion ist der Lastverteiler "Qbiss One" gem. Abschnitt 2.1 zu verwenden.

Für e (Abstände der Schrauben untereinander) und e_R (Abstände der Schrauben zum Bauteilrand) sind die Angaben der Anlagen 4.1 bis 4.5 zu beachten.

Die Auflagerbreite darf folgende Werte nicht unterschreiten:

- Endauflager: 40 mm
- Zwischenauflager: 60 mm

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die wärmedämmenden Wand-, Decken- und Dachkonstruktionen sind unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu bemessen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.2.2 Standsicherheitsnachweis

3.2.2.1 Nachweisführung

Beim Standsicherheitsnachweis der Sandwichelemente ist die Technische Regel der MVV TB, Lfd. Nr. B 2.2.1.4 in Verbindung mit Anlage B 2.2.1/5 bzw. sind die Bestimmungen der jeweiligen Landesbauordnung (VV TB) zu berücksichtigen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die charakteristischen Werte für die Knitterspannungen sind der Anlage 3.2 zu entnehmen.

Die in Anlage 3.2 aufgeführten Knitterspannungen für die äußeren Deckschichten am Zwischenauflager (Deckschichttyp: "S", "V", "V2", "V6", "G", "M", "M2", "M3", "M8" und "X") gelten nur bei Befestigung mit bis zu maximal fünf Schrauben pro Meter. Für eine größere Anzahl von 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 Bescheide bzw. ETA zu erfolgen, wobei die Einwirkungen und deren Kombinationen nach den Technischen Baubestimmungen 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 bis 2.3 anzusetzen. Die Angaben der Anlagen 4.1, 4.3, 4.5 und 4.6 (für die direkte Befestigung) und der Anlagen 2.2, 2.3, 4.2 und 4.4.1 (für die indirekte Befestigung) sind einzuhalten.

Die Kombinationsbeiwerte ψ und die Teilsicherheitsbeiwerte γ_F sind den Technischen Baubestimmungen zu entnehmen.

Die materialbezogenen Sicherheitsbeiwerte γ_M sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Eigenschaften, für die γ_M gilt	Grenzzustand	
	Tragfähigkeit	Gebrauchstauglichkeit
Fließen einer Metaldeckschicht	1,10	1,00
Knittern einer Metaldeckschicht im Feld und an einem Mittelaufleger (Interaktion mit der Auflagerreaktion)	1,31	1,08
Schubversagen des Kerns	1,41	1,11
Schubversagen einer profilierten Deckschicht	1,10	1,00
Druckversagen des Kerns	1,44	1,12
Aufnehmbare Auflagerkraft des Auflagers einer profilierten Deckschicht	1,10	1,00
Versagen der direkten oder indirekten Befestigungen	1,33	----

3.2.2.2 Einwirkungen aus Temperaturdifferenzen

Zusätzlich zu den Beanspruchungen aus Eigengewicht, Wind und Schnee 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 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 [°C]	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit		
			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
<p>* I = sehr hell II = hell III = dunkel</p> <p>** R_G: Reflexionsgrad bezogen auf Bariumsulfat = 100 % (Die angegebenen Helligkeitswerte beziehen sich auf das Messverfahren nach Hunter-L·a·b.)</p> <p>*** Unter indirekter Sonneneinstrahlung auf die Wand wird der Fall einer vorgehängten, hinterlüfteten Fassade vor der Sandwichwand (wie z. B. oftmals bei Kühlhallen) verstanden.</p>					

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

3.2.3 Brandschutz

3.2.3.1 Brandverhalten

Die Verwendung der Sandwichelemente erfordert die Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-1⁹ mit dem Zusatz "alle Endanwendungen".

3.2.3.2 Feuerwiderstand

Wand-, Decken- und Dachkonstruktionen mit Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstandes sind durch diesen Bescheid nicht erfasst.

3.2.4 Korrosionsschutz

Die möglichen Umgebungsbedingungen hinsichtlich ihrer Korrosivitätskategorie ergeben sich unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen in Abhängigkeit von dem metallischen Überzug und/oder der organischen Beschichtung der Deckschichten der Sandwichelemente.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Die wärmedämmenden Wand-, Decken- und Dachkonstruktionen sind unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Wand-, Decken- oder Dachkonstruktion mit diesem Bescheid eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO bzw. deren Umsetzung in den Landesbauordnungen abzugeben. Für die Übereinstimmungserklärung ist das Muster gemäß Anlage 5 zu verwenden. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

9 DIN EN 13501-1:2019-05 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

3.3.2 Montage der Sandwichelemente

Die Sandwichelemente dürfen nur von Firmen eingebaut werden, die die dazu erforderliche Erfahrung und Sachkenntnis haben. Bei der Montage 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.

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 Bestimmungen für Nutzung, Unterhaltung und Wartung

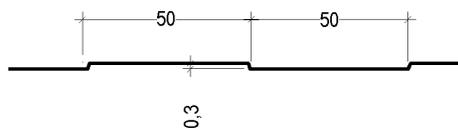
Dächer und Decken dürfen für übliche Erhaltungsmaßnahmen, Reparaturen, Reinigungsarbeiten und Zustandskontrollen von Einzelpersonen betreten werden, wenn die erklärten Leistungen - bewertet nach DIN EN 14509 - in Bezug auf "Tragfähigkeit bei Punktlasten (Betreten)" und "Beständigkeit bei Begehen" dieses ermöglichen.

Renée Kamanzi-Fechner
Referatsleiterin

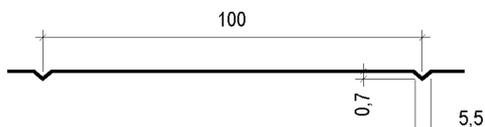
Beglaubigt
Marckhoff

Deckschichten

Typ S



Typ V



Typ V2



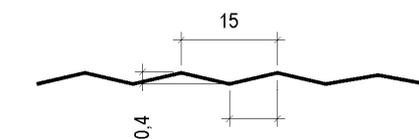
Typ V6



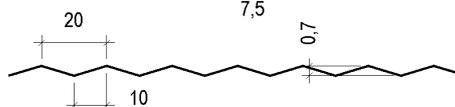
Typ G



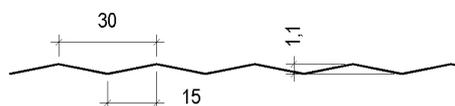
Typ M



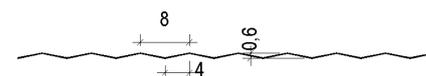
Typ M2



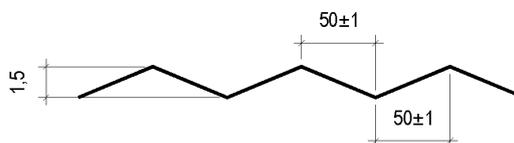
Typ M3



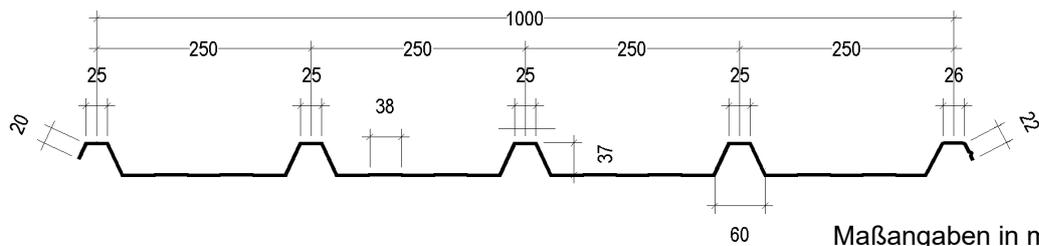
Typ M8



Typ X



Typ T



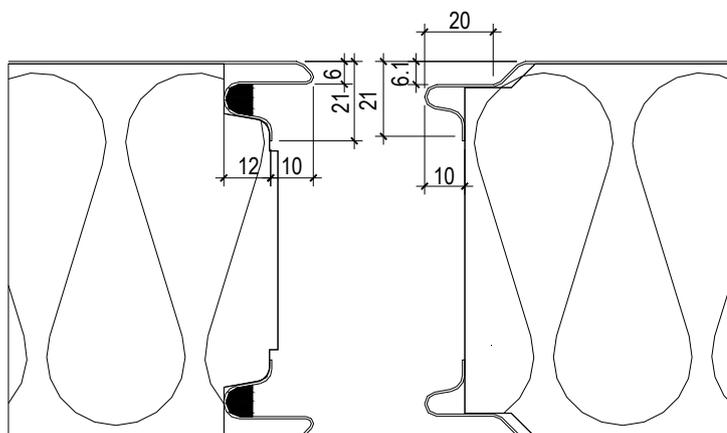
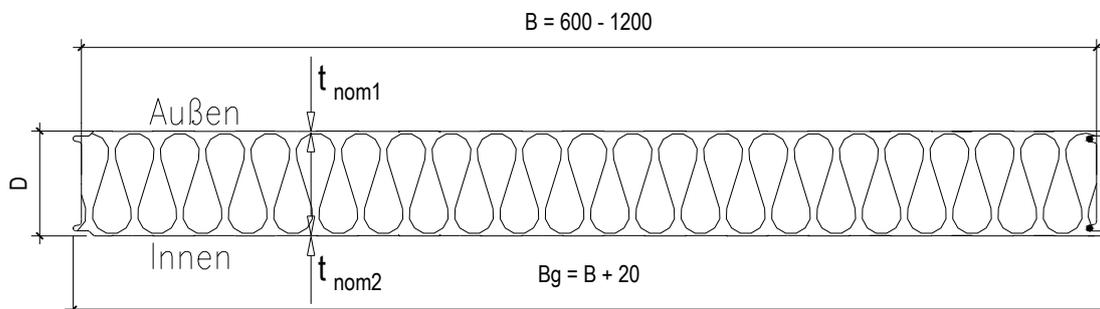
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Profilierung der Deckschichten

Anlage 1.1

Sandwichelement "FTV"
mit ebenen oder leicht-profilierten Deckschichten



Profilierung der äußeren Deckschicht:
Profilierung der inneren Deckschicht:

Typ S, G, V, V2, V6, M, M2, M3, M8, X
Typ S, G, V, V2, V6, M2, M3, M8

Elementdicke:

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

Nennblechdicke der äußeren Deckschicht:

$0,4 \text{ mm} \leq t_{\text{nom1}} \leq 0,70 \text{ mm}$ für Wandelemente

Nennblechdicke der äußeren Deckschicht:

$0,5 \text{ mm} \leq t_{\text{nom1}} \leq 0,70 \text{ mm}$ für Decken- und Dachelemente

Nennblechdicke der inneren Deckschicht:

$0,4 \text{ mm} \leq t_{\text{nom2}} \leq 0,70 \text{ mm}$

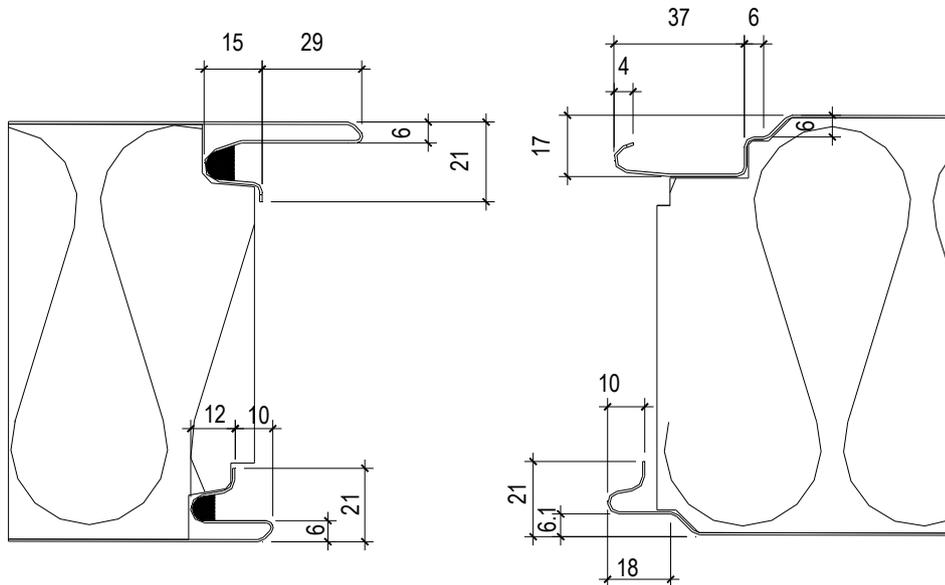
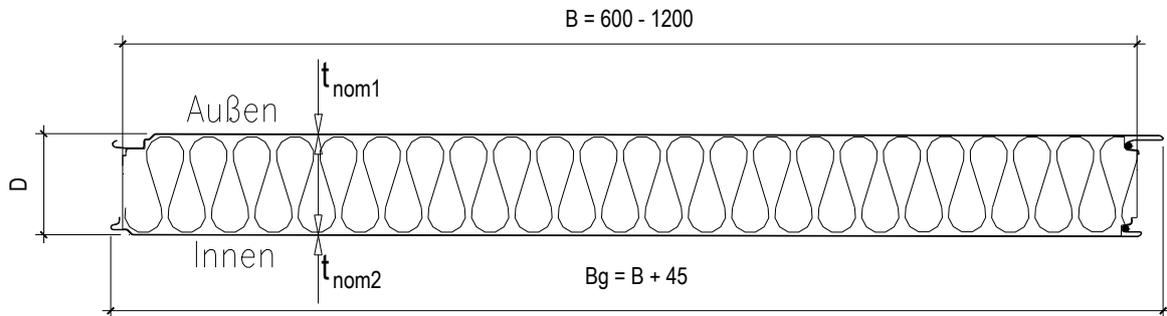
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Sandwichelement "FTV"

Anlage 1.2.1

Sandwichelement "FTV HL"
 mit ebenen oder leicht-profilierten Deckschichten



Profilierung der äußeren Deckschicht:
 Profilierung der inneren Deckschicht:

Typ S, G, V, V2, V6, M, M2, M3, M8, X
 Typ S, G, V, V2, V6, M2, M3, M8

Elementdicke:
 Nennblechdicke der äußeren Deckschicht:
 Nennblechdicke der inneren Deckschicht:

$50 \text{ mm} \leq D \leq 240 \text{ mm}$
 $0,4 \text{ mm} \leq t_{\text{nom1}} \leq 0,70 \text{ mm}$ für Wandelemente
 $0,5 \text{ mm} \leq t_{\text{nom1}} \leq 0,70 \text{ mm}$ für Decken- und Dachelemente
 $0,4 \text{ mm} \leq t_{\text{nom2}} \leq 0,70 \text{ mm}$

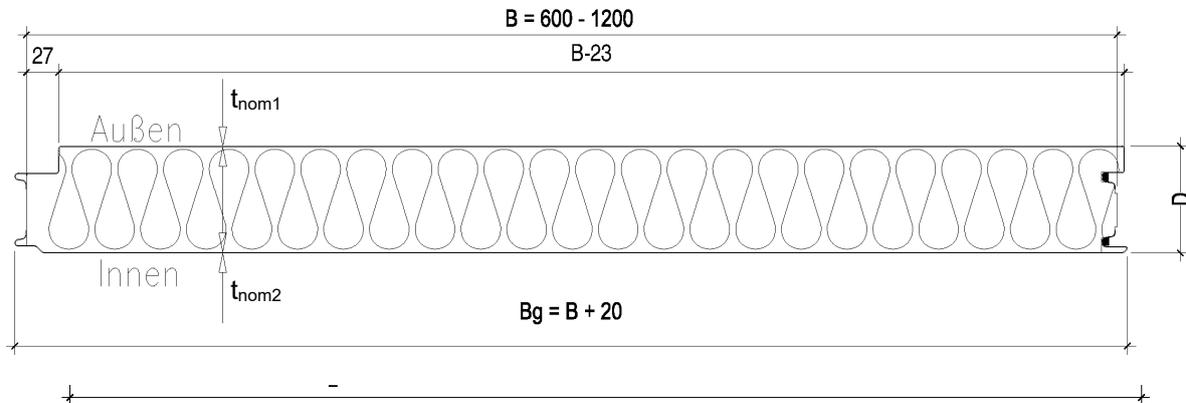
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

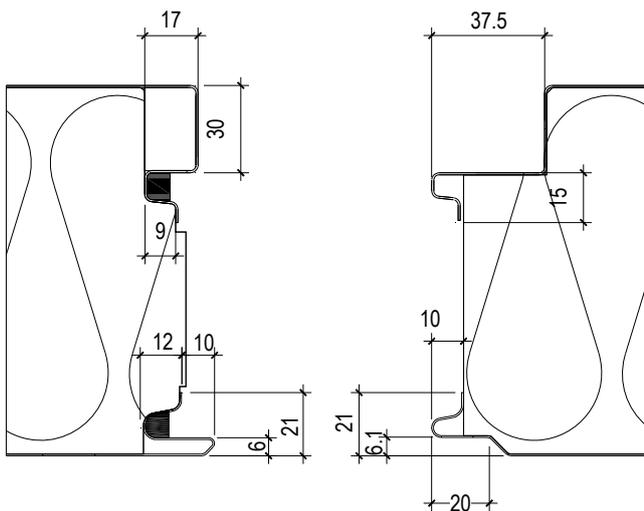
Sandwichelement "FTV HL"

Anlage 1.2.2

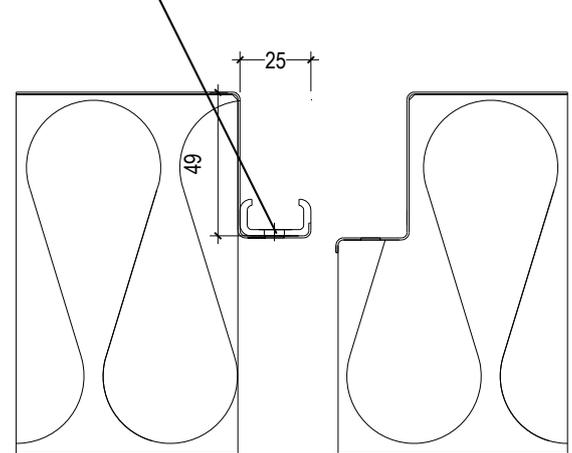
**Sandwichelement "Qbiss One C (Typ B)"
mit ebenen oder leicht-profilierten Deckschichten**



Lastverteiler "Qbiss One"
Geometrie und Anordnung siehe Anlage 4.4.2



Längsfuge



Querfuge

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

Profilierung der äußeren Deckschicht:
Profilierung der inneren Deckschicht:

Typ G
Typ S, G, V, V2, V6, M2, M3, M8

Elementdicke:

$60 \text{ mm} \leq D \leq 240 \text{ mm}$

Nennblechdicke der äußeren Deckschicht:

$0,4 \text{ mm} \leq t_{\text{nom}1} \leq 0,70 \text{ mm}$ für Wandelemente

Nennblechdicke der äußeren Deckschicht:

$0,5 \text{ mm} \leq t_{\text{nom}1} \leq 0,70 \text{ mm}$ für Decken- und Dachelemente

Nennblechdicke der inneren Deckschicht:

$0,4 \text{ mm} \leq t_{\text{nom}2} \leq 0,70 \text{ mm}$

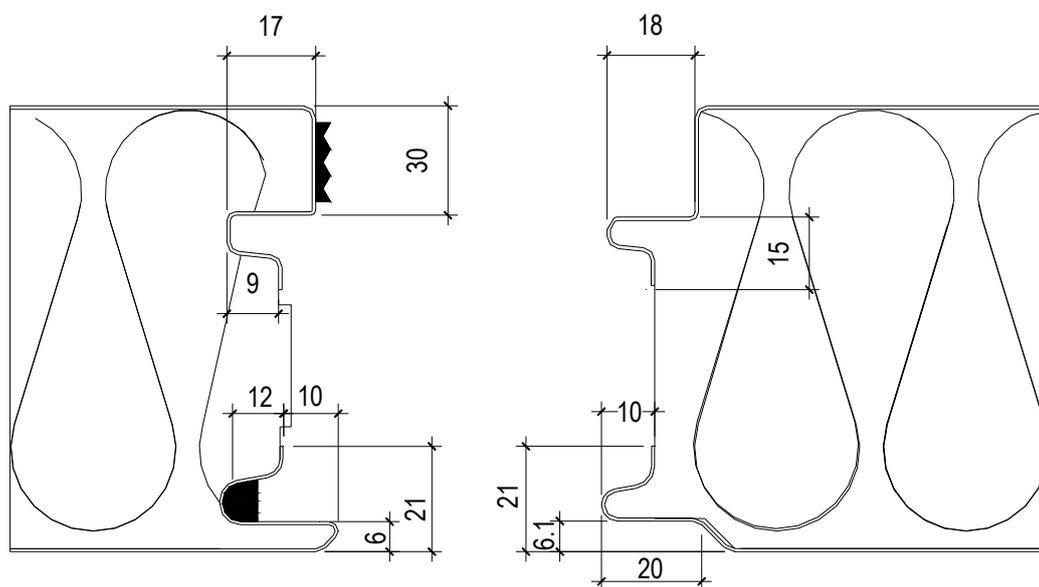
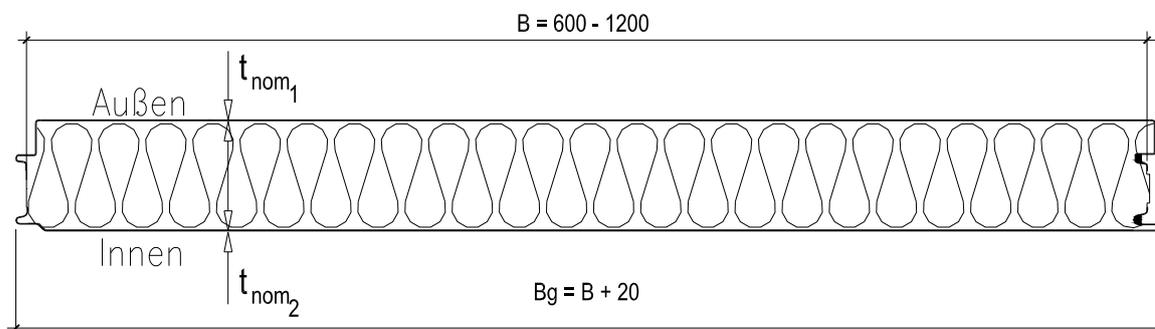
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Sandwichelement "Qbiss One C (Typ B)"

Anlage 1.2.3

Sandwichelement "Qbiss One C (Typ F)"
mit ebenen oder leicht-profilierten Deckschichten



Längsfuge

Proflierung der äußeren Deckschicht:
Proflierung der inneren Deckschicht:

Typ G
Typ S, G, V, V2, V6, M2, M3, M8

Elementdicke:
Nennblechdicke der äußeren Deckschicht:
Nennblechdicke der inneren Deckschicht:

$60 \text{ mm} \leq D \leq 240 \text{ mm}$
 $0,4 \text{ mm} \leq t_{\text{nom}1} \leq 0,70 \text{ mm}$ für Wandelemente
 $0,5 \text{ mm} \leq t_{\text{nom}1} \leq 0,70 \text{ mm}$ für Decken- und Dachelemente

Nennblechdicke der inneren Deckschicht:

$0,4 \text{ mm} \leq t_{\text{nom}2} \leq 0,70 \text{ mm}$

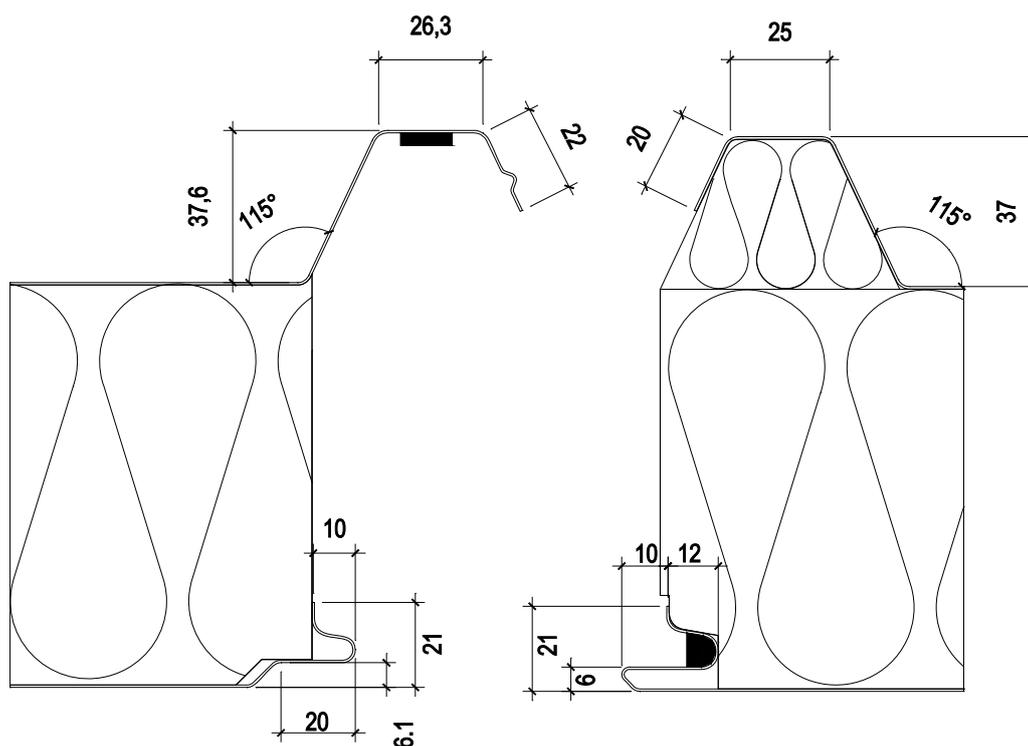
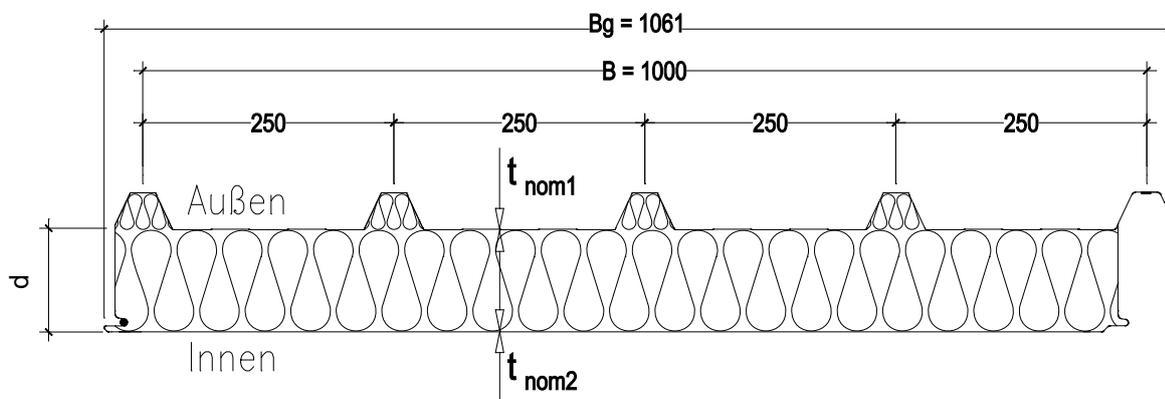
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Sandwichelement "Qbiss One C (Typ F)"

Anlage 1.2.4

Sandwichelement "SNV"
 mit profilierter Deckschicht außen und
 ebener oder leicht-profilierter Deckschichten innen



Profilierung der äußeren Deckschicht:
 Profilierung der inneren Deckschicht:

Typ T
 Typ S, G, V, V2, V6, M2, M3, M8

Durchgehende Elementdicke:
 Nennblechdicke der äußeren Deckschicht:
 Nennblechdicke der inneren Deckschicht:

$60 \text{ mm} \leq d \leq 200 \text{ mm}$
 $0,55 \text{ mm} \leq t_{nom1} \leq 0,70 \text{ mm}$
 $0,4 \text{ mm} \leq t_{nom2} \leq 0,70 \text{ mm}$

Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Sandwichelement "SNV"

Anlage 1.2.5

1. Verbindungselemente: Schrauben

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

- ETA-13/0177 (EJOT Baubefestigungen GmbH)
- ETA-13/0179 (Hilti AG)
- ETA-13/0180 (Etanco GmbH)
- ETA-13/0181 (Guntram End GmbH)
- ETA-13/0182 (PMJ-tec AG)
- ETA-13/0183 (SFS intec AG)
- ETA-13/0184 (Nögel Montagetechnik Vertriebsgesellschaft mbH)
- ETA-13/0210 (Adolf Würth GmbH & Co.KG)
- ETA-13/0211 (IPEX Beheer B.V.)

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 / allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-14.4-407 oder den oben genannten europäischen technischen Bewertungen zu entnehmen. Für Sandwichelemente mit Stahldeckschichten aus der Stahlsorte S250GD müssen die charakteristischen Tragfähigkeitswerte für den Stahl der Sorte S280GD mit dem Faktor 0,92 multipliziert werden.

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Verbindungselemente und Tragfähigkeiten

Anlage 2.1

**2.2 Indirekte, verdeckte Befestigungen
des Wandelementes "FTV HL" (s. Anlage 1.2.2) am Zwischenaufleger *) (siehe Anlage 4.2)**

Die charakteristischen Werte der **Zug- und Querkrafttragfähigkeit (N_{RK} , V_{RK})** der Schrauben sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-14.4-407 oder den in Anlage 2.1 genannten europäischen technischen Bewertungen zu entnehmen. Für Sandwichelemente mit Stahldeckschichten aus der Stahlsorte S250GD müssen die charakteristischen Tragfähigkeitswerte für den Stahl der Sorte S280GD mit dem Faktor 0,92 multipliziert werden.

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:

Stahlgüte der Deckschicht	Elementdicke D ¹⁾ [mm]	Zugtragfähigkeit $N_{RV,k}$ ²⁾ [kN]
S250	50	2,58
	240	7,09
S280	50	2,82
	240	7,74

1) Zwischenwerte, bezogen auf die Elementdicke D, 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 Endauflager sind die Sandwichelemente direkt zu befestigen
- **) Schrauben in den äußeren Bohrungen des Lastverteilers (Schraubenabstand $a = 40$ mm).
- ***) Bei $t_{nom1} < 0,70$ mm und $t_{nom2} < 0,60$ mm sind die Wandelemente am Zwischenaufleger direkt zu befestigen.

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

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Verbindungselemente und Tragfähigkeiten

Anlage 2.2

2.3 Indirekte Befestigung des Wandelementes "Qbiss One C (Typ B)" (s. Anlage 1.2.3) mit Lastverteiler in den Stoß-Querfugen zweier benachbarter Elemente und am Endauflager (siehe Anlage 4.4) *)

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. Für Sandwichelemente mit Stahldeckschichten aus der Stahlsorte S250GD müssen die charakteristischen Tragfähigkeitswerte für den Stahl der Sorte S280GD mit dem Faktor 0,92 multipliziert werden.

Die charakteristischen Werte der **Zugtragfähigkeit** ($N_{RV,k}$) [kN] der Befestigung **mit 3 Lastverteilern "Qbiss One" mit jeweils einer Schrauben** sind pro Baubreite für die Nennblechdicke $t_{nom1} = 0,70$ mm **) der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Stahlgüte	Elementdicke D ¹⁾ [mm]	Stützweitenverhältnis der benachbarten Wandelemente mit $L_1 \leq L_2$ (L_1 und $L_2 \geq 530$ mm)	Charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{RV,k}$ ^{1) 2)} [kN]	
			Baubreite 600 mm	Baubreite ≥ 1000 mm
S250	60	Einseitig	1,52	2,53
		Beidseitig mit $0,15 \leq L_1/L_2 < 0,5$	1,77	2,95
		Beidseitig mit $0,5 \leq L_1/L_2 < 1$	2,35	3,92
		Beidseitig mit $L_1/L_2 = 1$	3,18	5,30
	240	Einseitig	2,62	4,36
		Beidseitig mit $0,15 \leq L_1/L_2 < 0,5$	3,11	5,18
		Beidseitig mit $0,5 \leq L_1/L_2 < 1$	4,27	7,11
		Beidseitig mit $L_1/L_2 = 1$	5,91	9,85
S280	60	Einseitig	1,66	2,76
		Beidseitig mit $0,15 \leq L_1/L_2 < 0,5$	1,93	3,21
		Beidseitig mit $0,5 \leq L_1/L_2 < 1$	2,57	4,28
		Beidseitig mit $L_1/L_2 = 1$	3,47	5,79
	240	Einseitig	2,86	4,77
		Beidseitig mit $0,15 \leq L_1/L_2 < 0,5$	3,40	5,67
		Beidseitig mit $0,5 \leq L_1/L_2 < 1$	4,66	7,77
		Beidseitig mit $L_1/L_2 = 1$	6,46	10,76

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 sind die Sandwichelemente direkt zu befestigen.

**) Bei $t_{nom1} < 0,70$ mm ist das Wandelement am Endauflager direkt zu befestigen.

Darstellung des Lastverteilers "Qbiss One" und der indirekten Befestigung: siehe Anlage 4.4.1 und 4.4.2

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Verbindungselemente und Tragfähigkeiten

Anlage 2.3

Mindestens erforderliche Leistungen

1. Stahldeckschicht:

Dehngrenze: ≥ 250 MPa (siehe Anlage 2.1 bis 2.3)

2. Kernwerkstoff:

		Elementdicke D [mm] ¹⁾ für die Elemente "FTV", "FTV HL", "Qbiss One C (Typ B)" und "Qbiss One C (Typ F)" bzw. durchgehende Elementdicke d [mm] ¹⁾²⁾ für das Element "SNV"				
		50	60	120	200	240
Rohdichte	[kg/m ³]	128				
Schubmodul	G _C [MPa]	9,5	8,2	8,2	6,7	6,7
Schubfestigkeit (Kurzzeit) (Langzeit)	f _{Cv} [MPa]	0,06 0,03	0,06 0,03	0,06 0,03	0,05 0,02	0,04 0,02
Druckfestigkeit	f _{Cc} [MPa]	0,08				
Zugfestigkeit	f _{Ct} [MPa]	0,10				
Kriechfaktoren	[/]					
	Φ _{2.000}	0,3				
	Φ _{100.000}	0,3				
¹⁾ Zwischenwerte, bezogen auf D bzw. d, sind linear zu interpolieren. ²⁾ 60 mm ≤ d ≤ 200 mm (s. Anlagen 1.2.5)						

3. Knitterspannungen der Sandwichelemente: siehe Anlage 3.2

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Kennwerte

Anlage 3.1

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

für äußere Deckschichten: Blechdicke mit $t_{nom1} \leq 0,70$ mm

Deckschicht- profilierung (siehe Anlage 1.1)	Elementdicke D ¹⁾ bzw. durchgehende Elementdicke d ^{1) 2)} [mm]	Knitterspannungen $\sigma_{w,k}$ [MPa] ¹⁾			
		Im Feld	Im Feld (erhöhte Temperatur)	Am Zwischen- auflager	Am Zwischen- auflager (erhöhte Temperatur)
M	50 bis 120 240	122 106	98 85	85 74	68 59
G, S, V, V2, V6, M2, M3, M8, X	50 bis 120 240	107 91	86 73	75 64	60 51
T	60 120 200	241 160 151	241 160 151	241 160 151	241 160 151

für innere Deckschichten: Blechdicke mit $t_{nom2} \leq 0,70$ mm

Deckschichtprofilierung (siehe Anlage 1.1)	Elementdicke D ¹⁾ bzw. durchgehende Elementdicke d ^{1) 2)} [mm]	Knitterspannungen $\sigma_{w,k}$ [MPa] ¹⁾	
		Im Feld	Am Zwischenauflager
G, S, V, V2, V6, M2, M3, M8	50 bis 120 240	107 91	86 73

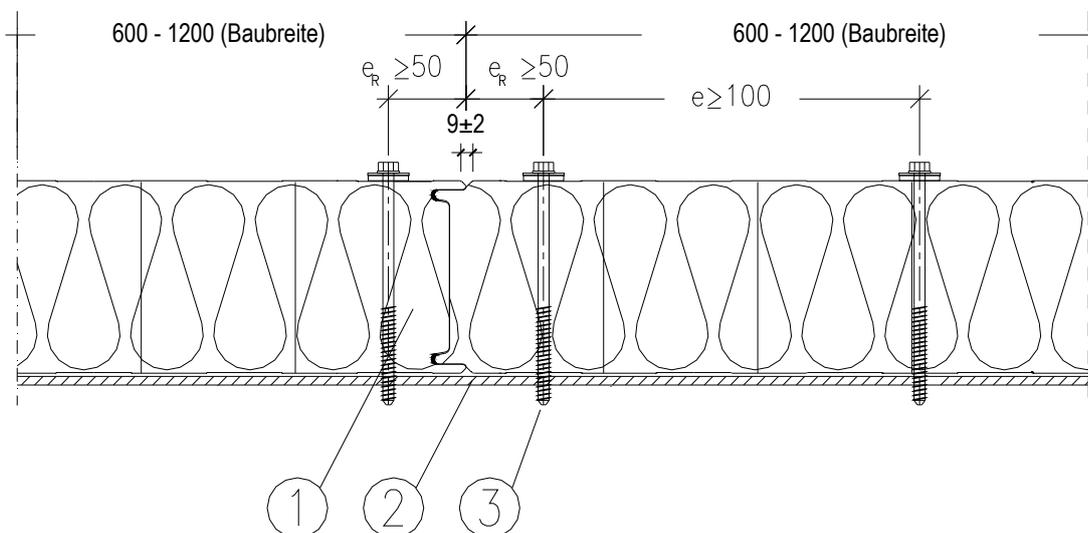
- 1) Zwischenwerte, bezogen auf D bzw. d, sind linear zu interpolieren.
2) für das Element „SNV“ mit $60 \text{ mm} \leq d \leq 200 \text{ mm}$ (s. Anlagen 1.2.5)

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Knitterspannungen

Anlage 3.2

Direkte, sichtbare Befestigung des Sandwichelementes "FTV"



1. Sandwichelement
2. Auflager, Unterkonstruktion
3. Verbindungselement, Befestigungsschraube mit Scheibe gem. Anlage 2.1

Schraubenabstände	untereinander e	zum Bauteilrand e _R
Senkrecht zur Spannrichtung (siehe Darstellung)	≥ 100 mm	≥ 50 mm
Parallel zur Spannrichtung	Stützweitenabstand	≥ 20 mm und ≥ 3 d
d: Schraubendurchmesser		

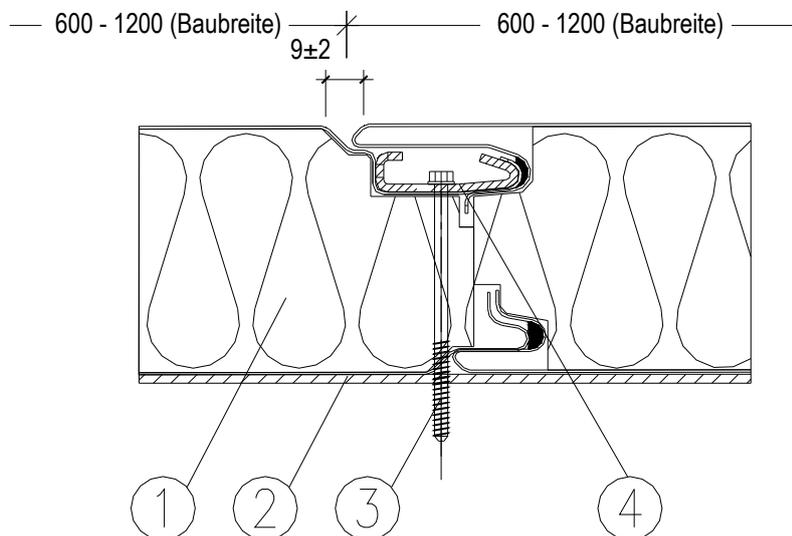
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Direkte, sichtbare Befestigung des Sandwichelementes "FTV"

Anlage 4.1

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



1. Sandwich-Wandelement
2. Auflager, Unterkonstruktion
3. Verbindungselement, Befestigungsschrauben mit Scheibe gem. Anlage 2.1
4. Lastverteiler "FTV HL"

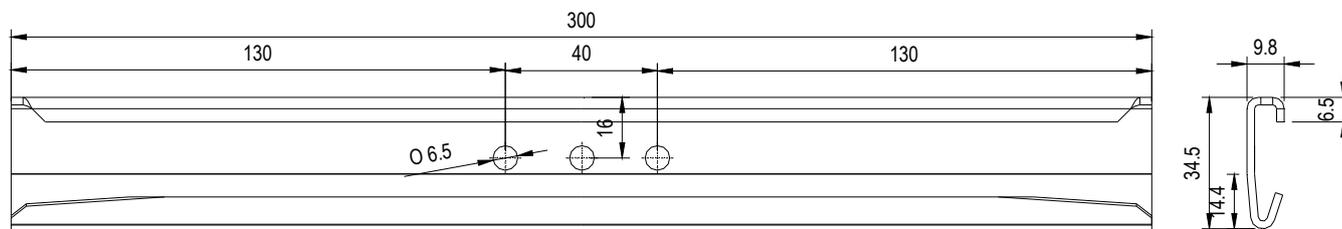
Schraubenabstände	untereinander e	zum Bauteilrand e _R
Senkrecht zur Spannrichtung (siehe Darstellung)	Baubreite	in der Fuge - siehe Darstellung
Parallel zur Spannrichtung	Stützweitenabstand	≥ 400 mm siehe Anlage 2.2

*) Am Endauflager sind die Sandwichelemente direkt zu befestigen

Die Befestigung muss den Angaben der Anlage 2.2 entsprechen.

Lastverteiler "FTV HL": t = 2,0 mm ± 0,10 mm

Der Lastverteiler muss den Angaben des Abschnittes 2.1 entsprechen.



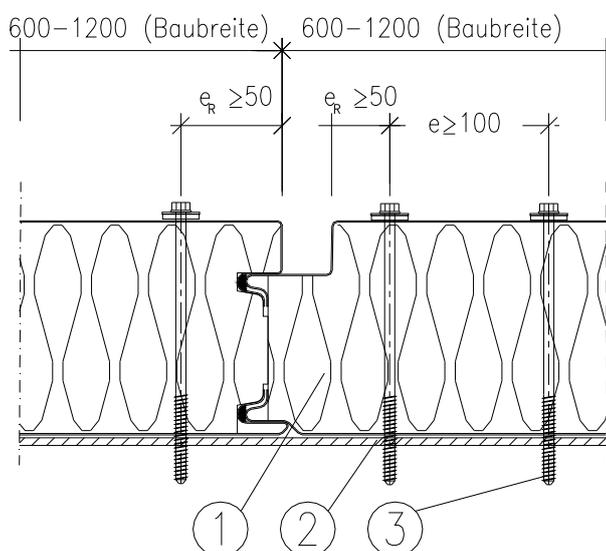
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

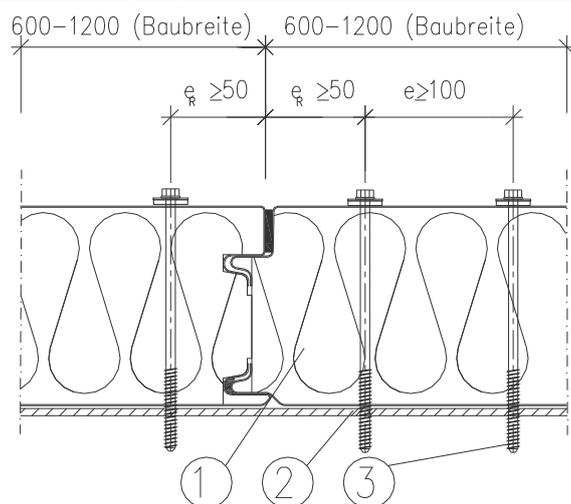
Indirekte, verdeckte Befestigung des Wandelementes "FTV HL"

Anlage 4.2

Direkte, sichtbare Befestigung des Sandwichelementes "Qbiss One C (Typ B)"



Direkte, sichtbare Befestigung des Sandwichelementes "Qbiss One C (Typ F)"



Maßangaben in mm

1. Sandwichelement
2. Auflager, Unterkonstruktion
3. Verbindungselement, Befestigungsschraube mit Scheibe gem. Anlage 2.1

Schraubenabstände	untereinander e	zum Bauteilrand e _r
Senkrecht zur Spannrichtung (siehe Darstellung)	≥ 100 mm	≥ 50 mm
Parallel zur Spannrichtung	Stützweitenabstand	≥ 20 mm und ≥ 3 d
d: Schraubendurchmesser		

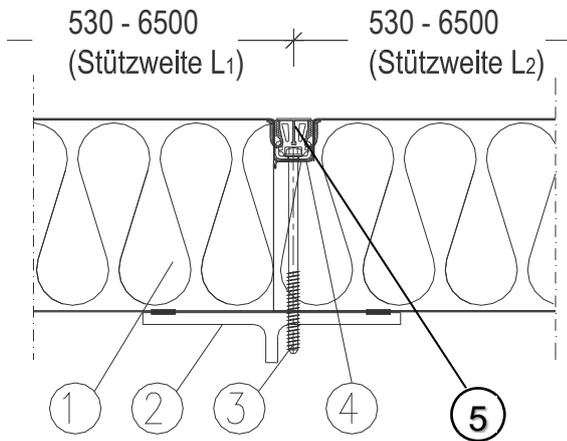
Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Direkte, sichtbare Befestigung der Sandwichelemente "Qbiss One C (Typ B)" und "Qbiss One C (Typ F)"

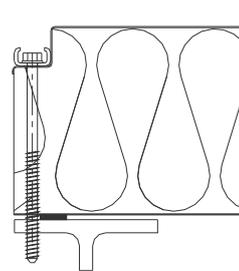
Anlage 4.3

Indirekte Befestigung des Wandelementes "Qbiss One C (Typ B)" mit Lastverteiler in den Stoß-Querfugen zweier benachbarter Elemente *) und am Endauflager *)

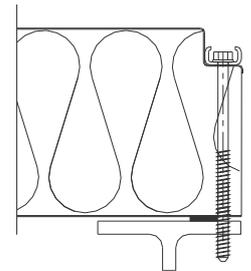
Beidseitige Befestigung



Einseitige Befestigung links



Einseitige Befestigung rechts



1. Sandwich-Wandelement
2. Auflager, Unterkonstruktion
3. Verbindungselement, Befestigungsschraube mit Scheibe gem. Anlage 2.1
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 2.3 entsprechen.

*) Am Zwischenaufleger sind die Sandwichelemente direkt zu befestigen.

Maßangaben in mm

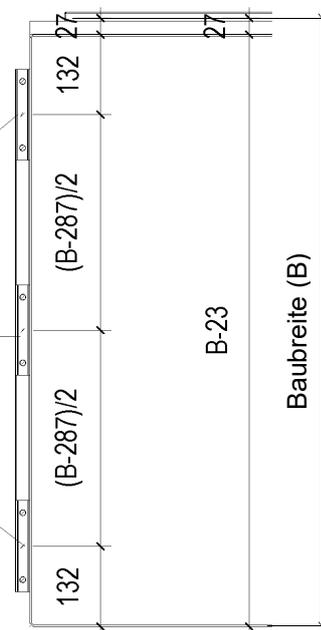
Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Indirekte Befestigung des Wandelementes "Qbiss One C (Typ B)" mit Lastverteiler am Endauflager

Anlage 4.4.1

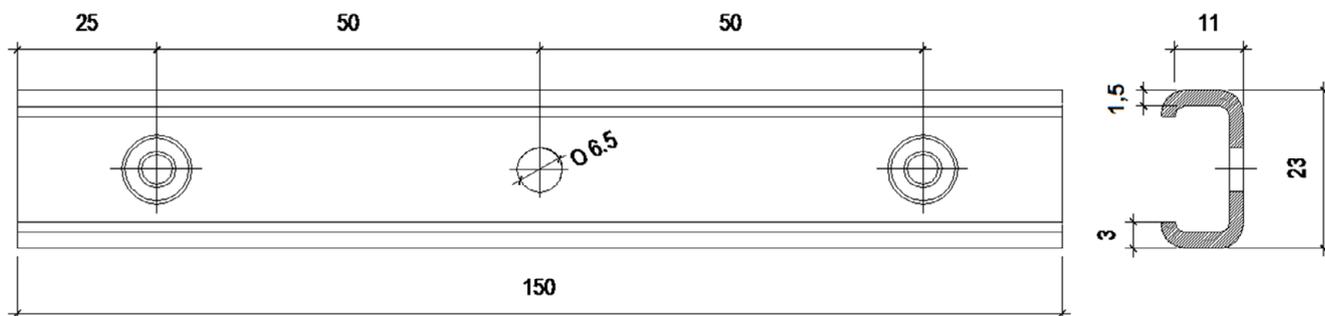
Anordnung des Lastverteilers "Qbiss One"
am Wandelement "Qbiss One C (Typ B)"

Lastverteiler werden werkseitig auf
 den Sandwichelementen befestigt



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

Der Lastverteiler muss den Angaben des Abschnittes 2.1 entsprechen.



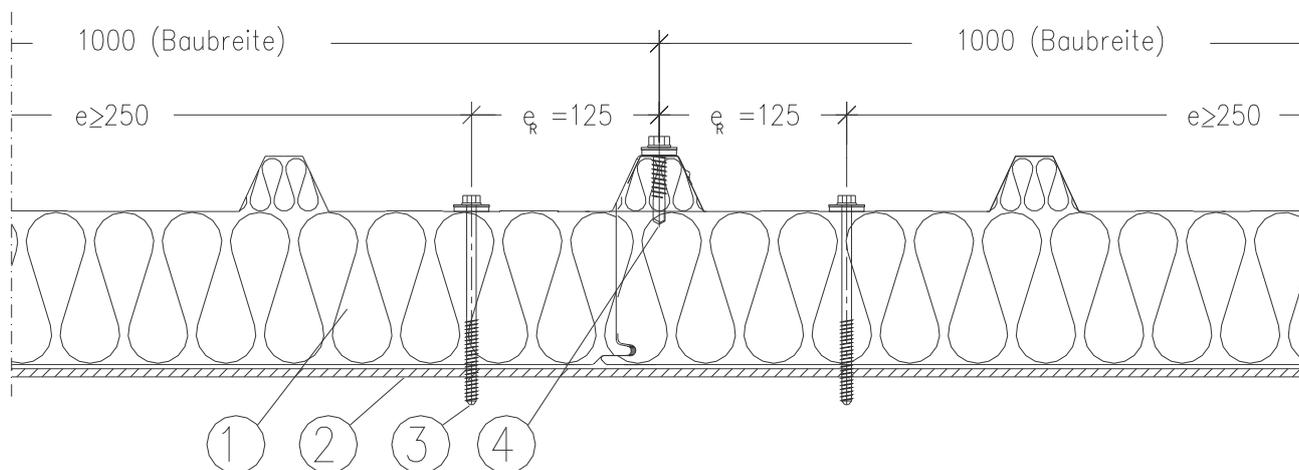
Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Lastverteiler "Qbiss One" – Geometrie und Anordnung

Anlage 4.4.2

Direkte Befestigung des Sandwichelementes "SNV"



1. Sandwichelement
2. Auflager, Unterkonstruktion
3. Verbindungselement, Befestigungsschraube mit Scheibe gem. Anlage 2.1
4. Bohrschraube (konstruktiv)

Schraubenabstände	untereinander e	zum Bauteilrand e_R
Senkrecht zur Spannrichtung (siehe Darstellung)	≥ 250 mm	≥ 125 mm
Parallel zur Spannrichtung	Stützweitenabstand	≥ 20 mm und $\geq 3 d$
d: Schraubendurchmesser		

Maßangaben in mm

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Direkte Befestigung des Sandwichelementes "SNV"

Anlage 4.5

Übereinstimmungserklärung

über die fachgerechte Verlegung und Befestigung der Sandwichelemente gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-10.49-550

Diese Erklärung ist nach Fertigstellung des Einbaus der Sandwichelemente auf der Baustelle vom
Fachpersonal der ausführenden Firma auszufüllen und dem Auftraggeber (Bauherrn) zu übergeben.

Postanschrift des Einbauortes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung der Sandwich- und Verbindungselemente:

- Anwendungsbereich: Wandkonstruktion
 Deckenkonstruktion
 Dachkonstruktion

Typbezeichnungen der Sandwichelemente _____

Befestigungsart:

- Direkte, sichtbare Befestigung
 Indirekte, verdeckte Befestigung mit Lastverteiler "FTV HL"
 Indirekte Befestigung mit Lastverteiler "Qbiss One"

Typbezeichnungen der Schrauben _____

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße: _____

PLZ/Ort _____ Staat: _____

Wir erklären hiermit, dass wir den Einbau der Sandwichelemente gemäß den Bestimmungen dieses
Bescheides, den Verarbeitungshinweisen des Herstellers und den Vorgaben der statischen Berechnung
eingebaut haben.

.....
(Ort, Datum)

.....
(Name und Unterschrift des Verantwortlichen der ausführenden Firma)

Empfangsbestätigung:

.....
(Ort, Datum)

.....
(Name und Unterschrift des Bauherrn oder seines Vertreters)

- Anlagen: - allgemeine bauaufsichtliche Zulassung /allgemeine Bauartgenehmigung
 - CE-Kennzeichen
 - Begleitangaben zum CE-Kennzeichen
 - Leistungserklärung

Sandwichelemente "Trimoterm Perform C" und "Qbiss One C" nach DIN EN 14509 mit
einer Mineralwolle-Kernschicht zwischen zwei Stahldeckschichten;

Übereinstimmungserklärung

Anlage 5