

## 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:

13.10.2016

Geschäftszeichen:

I 41-1.31.4-18/13

**Zulassungsnummer:**

**Z-31.4-174**

**Geltungsdauer**

vom: **13. Oktober 2016**

bis: **4. März 2020**

**Antragsteller:**

**Eternit GmbH**

Im Breitspiel 20

69126 Heidelberg

**Zulassungsgegenstand:**

**Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6 3/4 mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 17 Seiten und vier Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-31.4-174 vom 23. November 2012. Der Gegenstand ist erstmals am 23. November 2012 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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.

Hinweis: Mit Inkrafttreten der geplanten Novelle der Landesbauordnungen (von den Ländern wird der 16.10.2016 angestrebt) können von der Bauaufsicht für Bauprodukte mit CE-Kennzeichnung nach Bauproduktenverordnung (Verordnung (EU) Nr. 305/2011) voraussichtlich keine nationalen Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweise mehr verlangt werden.

Demgemäß wird voraussichtlich ab diesem Zeitpunkt bei allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Bauprodukte mit CE-Kennzeichnung nach Bauproduktenverordnung die Funktion als Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Landesbauordnungen entfallen und die Verwendung des Ü-Zeichens nicht mehr zulässig sein.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatten" Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlage nach DIN EN 494<sup>1</sup> zur Verwendung als Eindeckung von Dächern von Gebäuden in überlappender Verlegeart und zur Bekleidung von Außenwänden einschließlich ihrer Befestigungsmittel.

Die Faserzement-Wellplatten dürfen als Dachdeckungen für Dachneigungen  $\geq 7^\circ$  auf Holz-, Stahl- und Aluminium-Unterkonstruktionen verwendet werden.

Die Faserzement-Wellplatte Profil P5 darf darüber hinaus auch als Dachdeckung für Dachneigungen  $\geq 5^\circ$  bei einer maximalen Entfernung Traufe-First von 20 m verwendet werden, wenn in der Höhen- und Seitenüberdeckung eine Dichtschnur (Kittschnur) angeordnet wird.

Die Verwendung der Faserzement-Wellplatte erstreckt sich auf Dächer der Nutzungskategorie H nach DIN EN 1991-1-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA<sup>3</sup>.

Die Faserzement-Wellplatten werden aus einer Mischung von Kunststoff- und Zellstofffasern, Zusatzstoffen, Zement nach DIN EN 197-1<sup>4</sup> und Wasser hergestellt; sie werden nicht gepresst und erhärten normal. Die Wellplatten enthalten Polypropylen-Bänder, die in der Mitte der Plattendicke in bestimmte Wellenflanken eingelegt werden.

Die Faserzement-Wellplatten werden unbeschichtet oder auf der Plattenoberseite (Dachsichtseite) mit einer Farbbeschichtung versehen gefertigt.

Die Querschnittsabmessungen der Wellplatten müssen Anlage 1; Blatt 1; Bild 1 für Profil P5, Bild 2 für Profil P6 und Bild 3 für Profil P6¾ entsprechen.

Die Lage der Polypropylen-Bänder muss Anlage 1; Blatt 1; Bild 4 entsprechen.

Die Länge der Faserzement-Wellplatten für das Profil P5 beträgt maximal 3100 mm und für die Profile P6 und P6¾ maximal 2500 mm.

Die Nennbreite der Faserzement-Wellplatte beträgt für das Profil P5 maximal 920 mm, für das Profil P6 maximal 1097 mm und für das Profil P6¾ maximal 1152 mm.

Die Faserzement-Wellplatten dürfen zur Bekleidung von Außenwänden auf Unterkonstruktionen aus Holz-, Stahl- und Aluminium nach DIN 18516-1<sup>5</sup> als nichtbrennbarer Baustoff im Sinne der Landesbauordnungen verwendet werden.

Die für die Verwendung der Faserzement-Wellplatte auf Holzunterkonstruktionen zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder.

Die Unterkonstruktion ist nach DIN 18516-1<sup>5</sup> zwängungsfrei auszuführen. Die Stand-sicherheit der Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

1	DIN EN 494:2015-12	Faserzement-Wellplatten und dazugehörige Formteile - Produktspezifikation und Prüfverfahren
2	DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke –Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
3	DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
	DIN EN 1991-1-1/NA A1:2015-05	Änderung A1
4	DIN EN 197-1:2011-11	Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement
5	DIN 18516-1:2010-06	Außenwandbekleidungen, hinterlüftet - Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze

Die Faserzement-Wellplatten dürfen außer ihrer Eigenlast, den Wind- und ggf. Eis- und Schneelasten keine weiteren Lasten (z. B. aus Bauteilen für Werbung, oder aus Fensteranlagen) aufnehmen.

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Faserzement-Wellplatten

##### 2.1.1.1 Materialzusammensetzung

Die zur Herstellung der Faserzement-Wellplatten sowie zur Beschichtung ihrer Oberseite verwendeten Materialien und ihre Mischungen einschließlich der Polypropylen-Bänder müssen mit den Angaben der Rezepturen, die beim Deutschen Institut für Bautechnik und bei der fremdüberwachenden Stelle hierfür hinterlegt sind, übereinstimmen.

Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik vorgenommen werden.

2.1.1.2 Die Faserzement-Wellplatten müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften, Zusammensetzung und sonstigen Anforderungen einer Faserzement-Wellplatte der Klasse 1; X und Kategorie C nach DIN EN 494<sup>1</sup> entsprechen.

##### 2.1.1.3 Maße, Profile, Form

Die Geometrie des Querschnitts der Wellplatten P5 muss den Angaben nach Anlage 1; Blatt 1; Bild 1, die der Wellplatten P6 den Angaben nach Anlage 1; Blatt 1; Bild 2 und die der Wellplatte P6¾ den Angaben nach Anlage 1; Blatt 1; Bild 3 über die ganze Plattenlänge entsprechen.

Für die zulässigen Abweichungen der Nennmaße gilt DIN EN 494<sup>1</sup>.

Vorzugsmaße der Wellplatten sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1: Vorzugsmaße der Wellplatte

Profil	Länge in mm				
	1250	1600	2000	2500	3100
P5	x	x	x	x	x
P6 P6¾	x	x	x	x	-

Die Toleranzen der Nennlänge dürfen  $\pm 10$  mm und der Breite  $+10$  mm/ $-5$  mm nicht übersteigen.

Die Wellplatten müssen rechtwinklig und vollkantig sein, dürfen jedoch einen vorgefertigten Eckenschnitt nach Anlage 1; Blatt 2; Bilder 5 und 6, aufweisen; die Kanten müssen gerade sein und parallel zu den Wellenachsen verlaufen.

##### 2.1.1.4 Rohdichte (Trockenrohddichte)

Die Rohdichte der Wellplatten muss bei Prüfung nach DIN EN 494<sup>1</sup>, Abschnitt 7.3.1 mindestens  $1,45$  g/cm<sup>3</sup> und höchstens  $1,75$  g/cm<sup>3</sup> betragen.

##### 2.1.1.5 Biegefestigkeiten

Die Faserzement-Wellplatten müssen bei der Prüfung nach DIN EN 494<sup>1</sup>, Abschnitt 7.3.2 mindestens folgende Biegefestigkeiten als 5 %-Quantile mit 75 %iger Aussagewahrscheinlichkeit erreichen:

nach Wasserlagerung (nach Tabelle 8, Zeile 1, DIN EN 494, Sichtseite oben):

$$f_{ctk,fl, \text{längs}} = 14,4 \text{ MPa} \quad \text{Biegeachse in Plattenquerrichtung}$$

$f_{ctk,fl,quer} = 7,0 \text{ MPa}$  Biegeachse in Plattenlängsrichtung

Bei Grundgesamtheiten mit unbekannter Streuung lautet die Annahmebedingung

$$x \geq L + k_{A,s} \times s$$

mit:

- $\bar{x}$  Mittelwert der Stichprobe
- L Untere Grenze für  $f_{ctk,fl,längs}$  bzw.  $f_{ctk,fl,quer}$
- $k_{A,s}$  Annahmefaktor nach Tabelle 2
- s Streuung der Stichprobe
- n Umfang der Stichprobe

Bei Grundgesamtheiten mit bekannter Streuung lautet die Annahmebedingung

$$\bar{x} \geq L + k_{A,\sigma} \times \sigma$$

mit:

- $\bar{x}$  Mittelwert der Stichprobe
- L Untere Grenze für  $f_{ctk,fl,längs}$  bzw.  $f_{ctk,fl,quer}$
- $k_{A,\sigma}$  Annahmefaktor nach Tabelle 2
- $\sigma$  Streuung der Grundgesamtheit, aber mindestens  $2,0 \text{ N/mm}^2$
- n Umfang der Stichprobe

Beim Nachweis mit bekannter Streuung darf die Standardabweichung der jeweils letzten 15 Ergebnisse  $s_{15}$  nicht signifikant von der angenommenen Standardabweichung  $\sigma$  abweichen. Dies wird unter folgender Voraussetzung als gültig angesehen:

$$0,63 \times \sigma \leq s_{15} \leq 1,37 \times \sigma$$

**Tabelle 2:** Annahmefaktoren

n	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	35	50
$k_{A,s}$	3,15	2,68	2,46	2,33	2,25	2,18	2,13	2,10	1,99	1,93	1,90	1,85	1,81
$k_{A,\sigma}$	2,03	1,98	1,94	1,92	1,90	1,88	1,87	1,86	1,82	1,79	1,78	1,75	1,74

#### 2.1.1.6 Oberflächenbeschichtung

Die Faserzement-Wellplatten können auf der Plattenoberseite (Dachsichtseite) mit einer deckenden pigmentierten Acrylatbeschichtung versehen sein. Das Trockengewicht der Beschichtung beträgt rd.  $45 \text{ g/m}^2$ .

#### 2.1.1.7 Brandverhalten

Die Faserzement-Wellplatten müssen bei Verwendung als hinterlüftete Außenwandbekleidung auf metallischen und Holz-Unterkonstruktionen gemäß Abschnitt 2.1.2.3 und unter Beachtung der Bestimmungen in Abschnitt 4.2 die Anforderungen an nichtbrennbare Baustoffe der Klasse A2-s1,d0 gemäß DIN EN 13501-1<sup>6</sup>, Abschnitt 11, erfüllen.

### 2.1.2 Befestigungsmittel

#### 2.1.2.1 Eigenschaften der Befestigungsmittel

Die Werkstoffeigenschaften und die chemische Zusammensetzung der Befestiger nach Anlage 2; Blatt 1 bis Blatt 9 müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Die Befestigungsmittel aus Stahl müssen mit mindestens  $50 \text{ }\mu\text{m}$  Zinkauflage gegen Korrosion geschützt werden oder aus nichtrostendem Stahl sein.

<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

Für Dacheindeckungen dürfen Befestigungsmittel sowohl aus feuerverzinktem als auch aus nichtrostendem Stahl verwendet werden (siehe 2.1.2.2).

Für Außenwandverkleidungen dürfen nur Befestigungsmittel aus nichtrostendem Stahl verwendet werden (siehe 2.1.2.3).

Zur Dichtung der Stahlhaken und der Sechskant-Holzschrauben sind Pilzkopfdichtungen aus Kunststoff mit Stahleinlage nach Anlage 2, Blatt 1; Bild 9 zu verwenden.

Der Kunststoff der Pilzkopfdichtung muss mindestens UV-stabilisiert sein und im Temperaturbereich von -20 bis +100 °C dem Zustandsbereich thermoplastisch zugeordnet werden können.

#### 2.1.2.2 Verwendung der Wellplatten als Dacheindeckung

Als Befestigungsmittel sind zulässig:

- a) auf Holzpfetten (mindestens europäisches Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1<sup>7</sup> oder der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1<sup>8</sup>)
- Sechskant-Holzschrauben nach DIN 571<sup>9</sup> oder nach DIN EN 14592<sup>10</sup> oder mit einer Europäischen Technischen Zulassung/Bewertung aus nichtrostendem oder feuerverzinktem Stahl, Durchmesser  $\geq 7$  mm, Einschraubtiefe  $\geq 36$  mm nach Anlage 2; Blatt 1; Bild 7, (Länge L = 120 mm bei einer Verlegung der Wellplatten ohne Dämmung) sowie
  - Bohrbefestiger EJOT JT2-FZ 6,5xL aus feuerverzinktem Stahl nach Anlage 2, Blatt 2, Bild 10
  - Bohrbefestiger EJOT JT4-FZ 6,5xL nichtrostendem Stahl nach Anlage 2, Blatt 2, Bild 11
  - Bohrbefestiger ETANCO Monovis 6,5xL aus feuerverzinktem Stahl nach Anlage 2, Blatt 3, Bild 12
  - Bohrbefestiger Eternit Befestiger JM 6,5xL aus feuerverzinktem Stahl nach Anlage 2, Blatt 3, Bild 13
  - Bohrbefestiger Eternit Befestiger BM 6,5xL aus feuerverzinktem Stahl nach Anlage 2, Blatt 4, Bild 14
  - Bohrbefestiger Eternit Befestiger SF 6,5xL aus feuerverzinktem Stahl nach Anlage 2, Blatt 4, Bild 15
  - Bohrbefestiger SFS SCFW-BAZ 6,5xL aus feuerverzinktem Stahl nach Anlage 2, Blatt 5, Bild 16
  - Bohrbefestiger SFS SCFW-S-BAZ 6,5xL aus nichtrostendem Stahl nach Anlage 2, Blatt 5, Bild 17
  - Bohrbefestiger PMJ-TEC (MAGE) Wellplatte 7456 oder PMJ-TEC (MAGE) Wellplatte 7457 6,5xL Z22 aus feuerverzinktem Stahl nach Anlage 2, Blatt 6, Bild 18
  - Bohrbefestiger PMJ-TEC (MAGE) Wellplatte 7456 oder PMJ-TEC (MAGE) Wellplatte 7457 6,5xL E22 aus nichtrostendem Stahl nach Anlage 2, Blatt 6, Bild 19
  - Bohrbefestiger REISSER WFBS-S-A 6,5xL aus verzinktem Stahl nach Anlage 2, Blatt 7, Bild 20
  - Bohrbefestiger REISSER WFBS-V-A 6,5xL aus nichtrostendem Stahl nach Anlage 2, Blatt 7, Bild 21

7	DIN EN 14081-1:2011-05	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
8	DIN 4074-1:2003-06	Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelschnittholz
9	DIN 571:2010-11	Sechskant-Holzschrauben
10	DIN EN 14592:2009-02	Holzbauwerke - Stifförmige Verbindungsmittel - Anforderungen

- Bohrbefestiger End E-VS DDBS FK A 6,5xL aus feuerverzinktem Stahl nach Anlage 2, Blatt 8, Bild 22
- Bohrbefestiger End E-X DDBS FK A 6,5xL aus nichtrostendem Stahl nach Anlage 2, Blatt 8, Bild 23

Die Einschraubtiefen  $s_w$  der Bohrbefestiger (Länge  $L = 130$  mm bei Verlegung ohne Dämmung) sind in den jeweiligen Bildern der Befestiger gemäß Anlage 2, Bilder 10 bis 23 angegeben.

- b) auf Stahlpfetten aus S235 nach DIN EN 10025-1<sup>11</sup>, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346<sup>12</sup> und Blechstärken von 1,5 bis 6,0 mm (Länge  $L = 110$  mm bei einer Verlegung der Wellplatten ohne Dämmung)
- Stahlhaken aus S 235 JR nach DIN EN 10025-2<sup>13</sup>, Durchmesser  $\geq 6,25$  mm mit einer Zinkauflage von mindestens 50  $\mu\text{m}$  als Korrosionsschutz nach Anlage 2; Blatt 1; Bild 8a sowie
  - Bohrbefestiger REISSER A2/Bimetall WFBS-B-Z6 6,3xL nach Anlage 2, Blatt 9, Bild 24
- c) auf Aluminiumpfetten ( $R_m \geq 215$  N/mm<sup>2</sup>) für Blechstärken von 3,0 bis 5,0 mm (Länge  $L = 110$  mm bei einer Verlegung der Wellplatten ohne Dämmung) nach Anlage 2, Blatt 1, Bild 8b
- Bohrbefestiger REISSER A2/Bimetall WFBS-B-Z6 6,3xL nach Anlage 2, Blatt 9, Bild 24

### 2.1.2.3 Verwendung der Wellplatten als Bekleidung von Außenwänden

Entsprechend DIN 18516-1<sup>5</sup>, Abschnitt 7.1.3.1 a) sind die Wellplatten mit Befestigungselementen aus nichtrostenden Stählen und Dichtungen entsprechend Anlage 3, Bilder 25 und 26, mit Einhängenhaken aus nichtrostendem Stahl auf Unterkonstruktionen aus Holz, Stahl oder Aluminium zu befestigen.

Als Befestigungsmittel sind zulässig:

- a) auf Holzpfetten (mindestens europäisches Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1<sup>7</sup> oder der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1<sup>8</sup>)
- Sechskant-Holzschrauben nach DIN 571<sup>9</sup> oder nach DIN EN 14592<sup>10</sup> oder mit einer Europäischen Technischen Zulassung/Bewertung aus nichtrostendem Stahl, Durchmesser  $\geq 7$  mm, Einschraubtiefe  $\geq 36$  mm nach Anlage 2; Blatt 1; Bild 7 (Länge  $L = 120$  mm bei einer Verlegung der Wellplatten ohne Dämmung)
  - Bohrbefestiger EJOT JT4-FZ 6,5xL aus nichtrostendem Stahl nach Anlage 2, Blatt 2, Bild 11
  - Bohrbefestiger SFS SCFW-S-BAZ 6,5xL aus nichtrostendem Stahl nach Anlage 2, Blatt 5, Bild 17
  - Bohrbefestiger PMJ-TEC (MAGE) Wellplatte 7456 oder PMJ-TEC (MAGE) Wellplatte 7457 6,5xL E22 aus nichtrostendem Stahl nach Anlage 2, Blatt 6, Bild 19
  - Bohrbefestiger REISSER WFBS-V-A 6,5xL aus nichtrostendem Stahl nach Anlage 2, Blatt 7, Bild 21
  - Bohrbefestiger End E-X DDBS FK A 6,5xL aus nichtrostendem Stahl nach Anlage 2, Blatt 8, Bild 23

11	DIN EN 10025-1:2005-02	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen – Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen
12	DIN EN 10346:2009-07	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl - Technische Lieferbedingungen
13	DIN EN 10025-2:2005-04	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle

- b) auf Stahlpfetten aus S235 nach DIN EN 10025-1<sup>11</sup>, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346<sup>12</sup> für Blechstärken von 1,5 bis 6,0 mm (Länge L = 110 mm bei einer Verlegung der Wellplatten ohne Dämmung)
  - Bohrbefestiger REISSER A2/Bimetall WFBS-B-Z6 6,3xL nach Anlage 2, Blatt 9, Bild 24
- c) auf Aluminiumpfetten ( $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ ) für Blechstärken von 3,0 bis 5,0 mm
  - Bohrbefestiger REISSER A2/Bimetall WFBS-B-Z6 6,3xL nach Anlage 2, Blatt 9, Bild 24

## 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung, Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 sind werkseitig herzustellen.

Die Faserzement-Wellplatten müssen die Anforderungen nach DIN EN 494<sup>1</sup> erfüllen und die CE-Kennzeichnung aufweisen.

### 2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Alle notwendigen Systemkomponenten des Bauproduktes nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind vom Antragsteller zu liefern. Für die Verpackung der Faserzement-Wellplatte gelten die Bestimmungen von DIN EN 494<sup>1</sup>.

Die Bauprodukte müssen nach den Angaben der Hersteller gelagert werden. Die Wellplatten sind vor Beschädigung zu schützen. Beschädigte Platten dürfen nicht eingebaut werden.

### 2.2.3 Kennzeichnung

Jede Wellplatte nach Abschnitt 2.1.1 und deren Verpackung sowie die Verpackung der Befestiger müssen vom Hersteller dauerhaft 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 erfüllt sind.

Außerdem ist die oberste Wellplatte jeder Verpackungseinheit dauerhaft und deutlich lesbar (z. B. mittels Aufkleber) zusätzlich mit mindestens folgenden Angaben zu versehen:

- der Kurzbezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- dem Herstellungsdatum der Faserzement-Wellplatte
- der vollständigen Angabe des Herstellwerkes
- Brandverhalten: gemäß Abschnitten 1 und 4 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung; bei Verwendung der Faserzement-Wellplatten für hinterlüftete Außenwandbekleidungen

Darüber hinaus sind die Faserzement-Wellplatten mit Lieferschein auszuliefern, der auch folgende Angaben enthalten muss:

- Hersteller und Werk
- Anzahl und Abmessungen der gelieferten Wellplatten
- Tag der Lieferung
- Empfänger
- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes einschließlich der Nennlänge
- Zulassungs-Nr. Z-31.4-174

Die Verpackung und der Lieferschein der Befestiger nach Anlage 2; Blatt 2 bis Blatt 9 müssen darüber hinaus folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Befestiger
- Herstellwerk (Werkkennzeichen)

Die Verpackung der Befestiger nach Anlage 3, müssen darüber hinaus folgende Angaben enthalten:



- Geometrie
- Werkstoff der Befestiger

Die Befestiger nach Anlage 2; Blatt 2 bis Blatt 9 sind zusätzlich mit einem Kopfzeichen (Herstellerkennzeichen) dauerhaft zu versehen.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Faserzement-Wellplatte nach Abschnitt 2.1.1 und der Befestiger nach Abschnitt 2.1.2 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle (einschließlich einer Erstprüfung durch den Hersteller), einer Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung hat der Hersteller der Bauprodukte eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Für Umfang, Art, und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung der Befestigungselemente nach Abschnitt 2.1.2 sind die "Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau"<sup>14</sup> sinngemäß maßgebend.

Ferner ist in der werkseigenen Produktionskontrolle der Befestigungselemente nachzuweisen, dass die Werkstoffe und die Abmessungen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Werten bzw. Abmessungen mit den Angaben dieser Zulassung übereinstimmen.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Die werkseigene Produktionskontrolle für die Faserzement-Wellplatten soll mindestens die in DIN EN 494<sup>1</sup> aufgeführten Maßnahmen und die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Regelungen des Überwachungsplanes, die Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind, einschließen.

Für die im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle hinsichtlich des Brandverhaltens durchzuführenden Prüfungen gelten die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Regelungen des Überwachungsplanes.

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

<sup>14</sup> "Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau (Fassung August 1999)"  
In: "Mitteilungen" Deutsches Institut für Bautechnik 30 (1999), Nr. 6, S. 195-201.

- 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 und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. 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.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der Faserzement-Wellplatten durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Für die im Rahmen der Fremdüberwachung durchzuführenden Kontrollen und Auswertungen gelten die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Regelungen des Überwachungsplanes, die Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für die Bemessung

### 3.1 Rechen- bzw. Bemessungswerte

Die Rechenwerte der Flächenlast aus Eigengewicht, der Bemessungswert des Tragwiderstands für Biegung und die Mittelwerte des Elastizitätsmoduls sowie der Temperaturdehnzahl sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Rechenwerte für die Faserzement-Wellplatte "Creanit Wellplatte"

Flächenlast aus Eigengewicht $g_k$ je $m^2$ Dachfläche	Bemessungswert des Tragwiderstands für Biegung $R_d$		Elastizitätsmodul $E_m$	Temperaturdehnzahl $\alpha_T$
	in Längsrichtung	in Querrichtung		
[kN/m <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]		[N/mm <sup>2</sup> ]	[10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> ]
0,16	5,8 <sup>1)</sup>	2,9 <sup>1)</sup>	6400	14
* einschließlich Wellplattenbefestigungsmittel				
1) Für den Nachweis mit Lasten nach DIN EN 1991-1-3 <sup>15</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-3/NA <sup>16</sup> , Abschnitt 3, Schneelasten im norddeutschen Tiefland, darf der Bemessungswert des Tragwiderstands $R_d$ aus der ständigen Bemessungssituation mit 1,15 multipliziert werden.				

<sup>15</sup> DIN EN 1991-1-3:2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten

<sup>16</sup> DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen - Schneelasten

Das Widerstandsmoment für Biegung in Plattenlängsrichtung ist mit  $85 \text{ cm}^3/\text{m}$  in Rechnung zu stellen.

### 3.2 Verwendung der Wellplatten als Dacheindeckung

#### 3.2.1 Überdeckungen und Dachneigung

Die Längenüberdeckung der Wellplatten muss mindestens 200 mm betragen. Die Regeldachneigung in Abhängigkeit von der Entfernung Traufe-First soll mindestens den Werten der Tabelle 4 entsprechen.

Tabelle 4: Regeldachneigungen

Entfernung a Traufe-First in m	Regeldachneigung in ° ( % )	
	mit Kitteinlage (Spalte A)	ohne Kitteinlage (Spalte B)
$a \leq 10$	$\geq 7^\circ$ (~ 12,3)	$\geq 9^\circ$ (~ 15,8)
$10 < a \leq 20$	$\geq 8^\circ$ (~ 14,1)	$\geq 10^\circ$ (~ 17,6)
$20 < a \leq 30$	$\geq 10^\circ$ (~ 17,6)	$\geq 12^\circ$ (~ 21,3)
$a > 30$	$\geq 12^\circ$ (~ 21,3)	$\geq 14^\circ$ (~ 24,9)

Bei Unterschreitung der Regeldachneigung, nach Tabelle 4, Spalte A, die jedoch nicht weniger als  $7^\circ$  betragen darf, ist grundsätzlich ein Unterdach anzuordnen.

Bei Dachdeckungen mit Dachneigungen  $< 7^\circ$ , jedoch  $\geq 5^\circ$  sind im Bereich der Wellplatten-Längen- und Wellplatten-Seitenüberdeckungen zusätzliche Dichtungsmaßnahmen vorzunehmen, welche die Dichtigkeit der Dachdeckung auf Dauer sicherstellen müssen.

Die Seitenüberdeckung muss bei den Profilen P5 und P6 47 mm ( $\sim \frac{1}{4}$  Wellenbreite) und bei dem Profil P6 $\frac{3}{4}$  99 mm betragen. Am Kreuzungspunkt von vier Wellplatten ist ein Eckenschnitt an den sich diagonal gegenüberliegenden Wellbergen erforderlich. Der Abstand zwischen den Wellplatten im Bereich der Eckenschnitte soll 5 bis 10 mm betragen (siehe Anlage 1, Blatt 2; Bild 5 und Bild 6).

#### 3.2.2 Der Nachweis des Widerstands gegen an die Unterkonstruktion andrückende Einwirkungen

Die höchstzulässige Auflagerabstände in der Dachneigung gemessen (z. B. Pfettenabstände) betragen

- für Dachneigungen  $< 20^\circ$   $\ell \leq 1150 \text{ mm}$  und
- für Dachneigungen  $\geq 20^\circ$   $\ell \leq 1450 \text{ mm}$ .

Der maximale Bemessungswert der auf die Unterkonstruktion andrückenden Einwirkungen  $q_d$  beträgt dann

- für Auflagerabstände  $\ell \leq 1150 \text{ mm}$   $q_d \leq 3,3 \text{ kN/m}^2$  und
- für Auflagerabstände  $\ell \leq 1450 \text{ mm}$   $q_d \leq 2,2 \text{ kN/m}^2$ .

Für Dachneigungen  $< 20^\circ$  und Auflagerabstände von  $1150 \text{ mm} < \ell \leq 1450 \text{ mm}$  beträgt der maximale Bemessungswert der auf die Unterkonstruktion andrückenden Einwirkungen  $q_d \leq 1,9 \text{ kN/m}^2$ .

Für Schneelasten im norddeutschen Tiefland nach DIN EN 1991-1-3<sup>15</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-3/NA<sup>16</sup>, Abschnitt 3, (außergewöhnliche Bemessungssituation), darf der maximale Bemessungswert der Einwirkung  $q_d$  mit 1,15 multipliziert werden.

Der Nachweis nach DIN EN 1991-1-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA<sup>3</sup>, Abschnitt 6.3.4.2 ist dadurch nicht erbracht.

Bei Einhaltung dieser Belastungen und der Auflagerabstände (in Richtung der Dachneigung gemessen) erübrigt sich ein weiterer Nachweis für die Wellplatten, siehe jedoch Abschnitt 3.2.3.

In Fällen, bei denen der maximale Bemessungswert der auf die Unterkonstruktion andrückenden Einwirkungen  $q_d$  überschritten wird, ist für den gewählten reduzierten Auflagerabstand ( $< 1150$  mm,  $< 1450$  mm) nachzuweisen, dass der Bemessungswert des Tragwiderstandes für Biegung nach Abschnitt 3.1, Tabelle 3, nicht überschritten wird.

Die Auskragung von Wellplatten darf  $\frac{1}{4}$  der höchstzulässigen Auflagerabstände nicht überschreiten.

### 3.2.3 Auflagerung und Befestigung

#### 3.2.3.1 Auflagerung

Die Auflagerbreite für Wellplatten muss mindestens 40 mm betragen. Hiervon sind lediglich Stahlrohrpfetten, Durchmesser  $\geq 40$  mm und ähnlich abgerundete Pfetten ausgenommen. Die Wellplatten dürfen unmittelbar auf die unterstützenden Bauteile aus z. B. Beton, Holz oder Stahl aufgelegt werden.

Werden zwischen Pfetten und Wellplatten Wärmedämmstoffe, für die keine Druckfestigkeit in Anspruch genommen werden kann, verlegt, so sind zwecks Druckverteilung zwischen Wellplatte und Wärmedämmstoff mindestens 50 mm breite und 5 mm dicke Lastverteilungstreifen anzuordnen.

#### 3.2.3.2 Befestigungen, Befestigungsmittel

Die Wellplatten sind ausreichend für abhebend wirkende Windlasten<sup>17</sup> zu befestigen. Die Befestigung der Wellplatten hat immer am Wellenberg zu erfolgen.

Der Abstand der Befestigungen vom unteren bzw. oberen Plattenrand muss mindestens 50 mm betragen (siehe Anlage 2, Blatt 1, Bilder 7, 8a und 8b).

Als Befestigung für die Wellplatten dürfen nur die Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.2.2 verwendet werden. Zur Befestigung müssen die Wellplatten durchbohrt werden. Der Bohrlochdurchmesser muss mindestens 2 mm größer als der Schaft des Befestigungsmittels zuzüglich etwaiger Dichtungsmittel sein. Das gilt auch für Befestigungsmittel, die nicht der Befestigung der Wellplatten dienen und zur Befestigung in der Unterkonstruktion die Wellplatten durchdringen müssen.

Bei Verwendung von Holzschrauben Durchmesser 7 mm nach Anlage 2; Blatt 1; Bild 7 mit der Pilzdichtung nach Anlage 2, Blatt 1, Bild 9 muss der Bohrlochdurchmesser 11 mm betragen.

#### 3.2.3.3 Nachweis des Widerstandes gegen Abheben der Wellplatten

Der Nachweis des Widerstands der Befestigungsmittel gegen abhebend wirkende Windlasten ist auf zwei Arten möglich:

1. Überschreiten die Bemessungswerte der abhebend wirkenden Einwirkungen  $E_D$  nicht die in Anlage 4 angegebenen Werte, so ist das zum jeweiligen Bemessungswert der Einwirkung gehörige Befestigungsbild entweder für Holzunterkonstruktionen nach Abschnitt 2.1.2.2 a) oder für Stahlunterkonstruktionen nach Abschnitt 2.1.2.2 b) für die entsprechende Unterkonstruktion zu wählen.

<sup>17</sup>

Bei freistehenden oder teilweise freistehenden Dächern entsprechend DIN EN 1991-1-4<sup>18</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-4<sup>19</sup>, Abschnitt 7.3 gehört neben dem Windsog auch der Windruck von Innen zu den abhebend wirkenden Windlasten.

2. Sind die Bemessungswerte der Einwirkungen größer als die Werte nach Anlage 4 oder handelt es sich um eine Unterkonstruktion aus Aluminium oder ist eine individuelle Bemessung gewünscht, ist die Anzahl der Befestigungsmittel nachzuweisen. Außerdem ist der Nachweis zu führen, dass die Biegespannungen der Wellplatten aufgrund abhebend wirkender Windlasten<sup>17</sup> nach DIN EN 1991-1-4<sup>18</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-4/NA<sup>19</sup> die Bemessungswerte des Tragwiderstands für Biegung nach Abschnitt 3.1, Tabelle 3 nicht überschreiten.

Jede Platte P5, P6 und P6¾ ist an den Pfetten an mindestens vier Stellen im 2. und 6. Wellenberg (bzw. bei P5 im 2. und 5. Wellenberg) zu befestigen. Die abhebend wirkenden Windlasten<sup>17</sup> sind nach DIN EN 1991-1-4<sup>18</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-4/NA<sup>19</sup>, zu ermitteln. Hierbei ist bei Befestigungen auf

- a) Holz-Unterkonstruktionen nach Abschnitt 2.1.2.2 a)

$$F_{ax,Rd} = 1,28 \text{ kN,}$$

- b) Stahl-Unterkonstruktionen nach Abschnitt 2.1.2.2 b)

$$F_{ax,Rd} = 1,28 \text{ kN,}$$

- c) Aluminium-Unterkonstruktionen nach Abschnitt 2.1.2.2 c)

$$F_{ax,Rd} = 1,15 \text{ kN}$$

anzunehmen.

Reichen nach diesem Nachweis vier Befestigungspunkte nicht aus, ist entweder der Pfettenabstand zu verringern oder es sind zusätzliche Befestigungsmittel anzuordnen. Ergeben sich durch den Nachweis nicht mehr als 12 Befestiger, sollte die Anordnung der Befestiger für die Platten P5 mit 2500 mm Länge gemäß Anlage 4, Blatt 1, für die Platten P5 mit 3100 mm Länge gemäß Anlage 4, Blatt 2 und für die Platten P6 und P6¾ gemäß Anlage 4; Blatt 3 erfolgen.

Wird von diesen Bildern in Anlage 4 kein Gebrauch gemacht, gelten grundsätzlich folgende Regeln für die Anordnung von Befestigern:

Auf dem 1. Wellenberg darf nicht befestigt werden.

Werden auch an Auflagerlinien, die zwischen den Endauflagerlinien liegen, Befestiger angeordnet, muss die Anzahl der Befestiger je Auflagerlinie der Anzahl der Befestiger an den Endauflagerlinien entsprechen.

Bei Profil 5 sind bei 2 Befestigern je Auflagerlinie die Wellenberge 2 und 5 zu befestigen, bei 3 Befestigern je Auflager die Wellenberge 2, 3 und 5 und bei 4 Befestigern die Wellenberge 2, 3, 4 und 5.

Bei Profil 6 und P6¾ sind bei 2 Befestigern je Auflagerlinie die Wellenberge 2 und 6 zu befestigen, bei 3 Befestigern je Auflager die Wellenberge 2, 4 und 6, bei 4 Befestigern je Auflager die Wellenberge 2, 3, 5 und 6 und bei 5 Befestigern die Wellenberge 2, 3, 4, 5 und 6.

### 3.2.3.4 Nachweis der Unterkonstruktion

Die Unterkonstruktion selbst ist für andrückend wirkende Einwirkungen als auch abhebend wirkende Windlasten nachzuweisen.

<sup>18</sup> DIN EN 1991-1-4:2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Windlasten

<sup>19</sup> DIN EN 1991-1-4/NA 2010-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Windlasten

Für Holz-Unterkonstruktionen gilt DIN EN 1995-1-1<sup>20</sup> in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA<sup>21</sup>. Insbesondere sind die Mindestabstände nach DIN EN 1995-1-1<sup>20</sup> in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA<sup>21</sup>, Abschnitt 3.5 einzuhalten.

Für Stahl-Unterkonstruktionen gilt DIN EN 1993-1-1<sup>22</sup> in Verbindung mit DIN EN 1993-1-1/NA<sup>23</sup>. Insbesondere sind die Grenzwerte der Rand- und Achsabstände der Befestigungsschrauben nach DIN EN 1993-1-8<sup>24</sup> in Verbindung mit DIN EN 1993-1-8/NA<sup>25</sup>, Abschnitt 3.5 einzuhalten.

Für Aluminium-Unterkonstruktionen gilt DIN EN 1999-1-1<sup>26</sup> in Verbindung mit DIN EN 1999-1-1/NA<sup>27</sup>. Insbesondere sind die Rand- und Lochabstände der Befestigungsschrauben nach DIN EN 1999-1-1<sup>26</sup> in Verbindung mit DIN EN 1999-1-1/NA<sup>27</sup>, Abschnitt 8.5.1 einzuhalten.

### 3.3 Verwendung zur Bekleidung von Außenwänden

#### 3.3.1 Allgemeines

Für die Bemessung gilt DIN 18516-1<sup>5</sup>, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Standsicherheit ist in jedem Einzelfall nachzuweisen, dabei dürfen die Wellplatten außer ihrer Eigenlast, den Wind- und ggf. Eis- und Schneelasten keine weiteren Lasten (z. B. aus Bauteilen für Werbung oder aus Fensteranlagen) aufnehmen. Die Bemessungswerte des Tragwiderstandes für Biegung der Wellplatten sind Abschnitt 3.1, Tabelle 3 zu entnehmen.

Die Beanspruchung der Wellplatten und der Befestigungsmittel ist erforderlichenfalls unter Berücksichtigung des Verhältnisses der Steifigkeit der Bekleidung zur Steifigkeit der Unterkonstruktion zu errechnen.

Die Überdeckungen entsprechen denen der Anwendung als Dacheindeckung nach Abschnitt 3.2.1.

20	DIN EN 1995-1-1:2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
21	DIN EN 1995-1-1/A2:2014-07 DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08	Änderung A2 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
22	DIN EN 1993-1-1:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
23	DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
24	DIN EN 1993-1-8:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen
25	DIN EN 1993-1-8/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen
26	DIN EN 1999-1-1:2010-05	Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln
27	DIN EN 1999-1-1/NA:2013-05	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln

### 3.3.2 Befestigungen, Befestigungsmittel

Die Wellplatten sind ausreichend für abhebend wirkende Windlasten<sup>17</sup> zu befestigen.

Der Abstand der Befestigungen vom unteren bzw. oberen Plattenrand muss mindestens 50 mm betragen (siehe Anlage 3; Bild 25 und Bild 26).

Als Befestigung für die Wellplatten dürfen nur die Befestigungsmittel nach 2.1.2.3 verwendet werden. Zur Befestigung müssen die Wellplatten durchbohrt werden. Der Bohrlochdurchmesser muss mindestens 2 mm größer als der Schaft des Befestigungsmittels zuzüglich etwaiger Dichtungsmittel sein. Das gilt auch für Befestigungsmittel die nicht der Befestigung der Wellplatten dienen und zur Befestigung in der Unterkonstruktion die Wellplatten durchdringen müssen.

Die Befestigungsmittel (siehe Abschnitt 2.1.2.3) müssen durch die "Wellenberge", siehe Anlage 3, Bild 25 und Bild 26 hindurchgeführt werden. Da die Schrauben nicht auf Biegung beansprucht werden dürfen, ist die Eigenlast der Wellplatten gesondert, z. B. durch Einhängehaken, in die Unterkonstruktion einzuleiten.

### 3.3.3 Statische Nachweise

Der Nachweis des Widerstands gegen an die Unterkonstruktion andrückende Einwirkungen erfolgt entsprechend Abschnitt 3.2.2.

Der Nachweis des Widerstands der Befestigungsmittel gegen abhebend wirkende Windlasten ist auf zwei Arten möglich:

1. Überschreiten die Bemessungswerte der abhebend wirkenden Einwirkungen  $E_D$  nicht die in Anlage 4 angegebenen Werte, so ist das zum jeweiligen Bemessungswert der Einwirkung gehörige Befestigungsbild entweder für Holz-Unterkonstruktionen nach Abschnitt 2.1.2.2 a) oder für Stahl-Unterkonstruktionen nach Abschnitt 2.1.2.2 b) für die entsprechende Unterkonstruktion zu wählen.
2. Sind die Bemessungswerte der Einwirkungen größer als die Werte nach Anlage 4, Blatt 1 bis 3 oder handelt es sich um eine Unterkonstruktion aus Aluminium oder ist eine individuelle Bemessung gewünscht, ist die Anzahl der Befestigungsmittel nachzuweisen. Außerdem ist der Nachweis zu führen, dass die Biegespannungen der Wellplatten aufgrund abhebend wirkender Windlasten<sup>17</sup> nach DIN EN 1991-1-4<sup>18</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-4/NA<sup>19</sup> die Bemessungswerte des Tragwiderstandes für Biegung nach Abschnitt 3.1, Tabelle 3 nicht überschreiten.

Jede Platte P5, P6 und P6¾ ist an den Pfetten an mindestens vier Stellen im 2. und 6. Wellenberg (bzw. bei P5 im 2. und 5. Wellenberg) zu befestigen. Die abhebend wirkenden Windlasten<sup>17</sup> sind nach DIN EN 1991-1-4<sup>18</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-4/NA<sup>19</sup>, zu ermitteln.

Hierbei ist bei Befestigungen auf

- a) Holz-Unterkonstruktionen nach Abschnitt 2.1.2.3 a)

$$F_{ax,Rd} = 1,28 \text{ kN},$$

- b) Stahl-Unterkonstruktionen nach Abschnitt 2.1.2.3 b)

$$F_{ax,Rd} = 1,28 \text{ kN},$$

- c) Aluminium-Unterkonstruktionen nach Abschnitt 2.1.2.3 c)

$$F_{ax,Rd} = 1,15 \text{ kN}$$

anzunehmen.

Reichen nach diesem Nachweis vier Befestigungspunkte nicht aus, ist entweder der Pfettenabstand zu verringern oder es sind zusätzliche Befestigungsmittel anzuordnen. Ergeben sich durch den Nachweis nicht mehr als 12 Befestiger, sollte die Anordnung der Befestiger für die Platten P5 mit 2500 mm Länge gemäß Anlage 4, Blatt 1, für die Platten P5 mit 3100 mm Länge entsprechend Anlage 4, Blatt 2 und für die Platten P6 und P6¾ entsprechend Anlage 4, Blatt 3 erfolgen.

Wird von diesen Bildern nicht Gebrauch gemacht, gelten grundsätzlich folgende Regeln für die Anordnung von Befestigern:

Auf dem 1. Wellenberg darf nicht befestigt werden.

Werden auch an Auflagerlinien, die zwischen den Endauflagerlinien liegen, Befestiger angeordnet, muss die Anzahl der Befestiger je Auflagerlinie der Anzahl der Befestiger an den Endauflagerlinien entsprechen.

Bei Profil 5 sind bei 2 Befestigern je Auflagerlinie die Wellenberge 2 und 5 zu befestigen, bei 3 Befestigern je Auflager die Wellenberge 2, 3 und 5 und bei 4 Befestigern die Wellenberge 2, 3, 4 und 5.

Bei Profil 6 und P6¾ sind bei 2 Befestigern je Auflagerlinie die Wellenberge 2 und 6 zu befestigen, bei 3 Befestigern je Auflager die Wellenberge 2, 4 und 6, bei 4 Befestigern je Auflager die Wellenberge 2, 3, 5 und 6 und bei 5 Befestigern die Wellenberge 2, 3, 4, 5 und 6.

Der Nachweis der Unterkonstruktionen erfolgt nach Abschnitt 3.2.3.4.

#### 4 Bestimmungen für die Ausführung

##### 4.1 Verwendung der Wellplatten als Dacheindeckung

Beim Verlegen der Wellplatten ist die Unfallverhütungsvorschrift UVV "Bauarbeiten" (BGV C22) zu beachten. Die Wellplatten gelten als nicht begehbbare Bauteile im Sinne von § 11 dieser Vorschrift.

Bei Aluminium-Unterkonstruktionen muss der Bohrstaub der Platte entfernt werden.

Auf Handwerksregeln, die z. B. vom Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks herausgegeben werden und die bei der Verlegung ebenfalls zu beachten sind, wird hingewiesen.

##### 4.2 Verwendung zur Bekleidung von Außenwänden

Es gilt DIN 18516-1. Für die Beurteilung des klimabedingten Feuchteschutzes ist DIN 4108-3<sup>28</sup> maßgebend.

Auf Fachregeln, die z. B. vom Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks herausgegeben werden und die ebenfalls zu beachten sind, wird hingewiesen.

Als Dämmschicht dürfen nichtbrennbare Mineralwolleplatten nach DIN EN 13162<sup>29</sup> verwendet werden.

Die Faserzement-Wellplatten auf Stahl-, Aluminium- und Holz-Unterkonstruktionen sind nichtbrennbar.

Als Dämmschicht dürfen nichtbrennbare Mineralwolleplatten nach DIN EN 13162<sup>30</sup> verwendet werden.

Bei Verwendung von normalentflammbaren oder schwerentflammbaren Dämmstoffen darf die hinterlüftete Außenwandbekleidung nur im Bereichen verwendet werden, die die Anforderungen normalentflammbar erfüllen müssen.

Die Tiefe des Hinterlüftungsspalt muss zu flächigen Bauprodukten der Baustoffklasse DIN 4102-A oder der Klassen A1/A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1<sup>6</sup> mindestens 50 mm betragen. Der Abstand darf z. B. durch die Unterkonstruktion oder durch Wandunebenheiten örtlich auf bis zu 5 mm reduziert werden.

28	DIN 4108-3:2001-07	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz; Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung
29	DIN 4108-3 Ber. 1:2002-04 DIN EN 13162:2001-10	Berichtigungen zu DIN 4108-3:2001-07 Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
30	DIN EN 13162:2001-10	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation



Bei der Ausführung von Außenwandbekleidungen sind hinsichtlich des Brandschutzes außerdem die Bestimmungen in der Musterliste der Technischen Baubestimmungen<sup>31</sup> zu DIN 18516-1 zu beachten.

Die Unterkonstruktion ist nach DIN 18516-1<sup>5</sup> zwängungsfrei auszuführen.

Die Montagehinweise des Herstellers sind zu beachten.

#### **5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung**

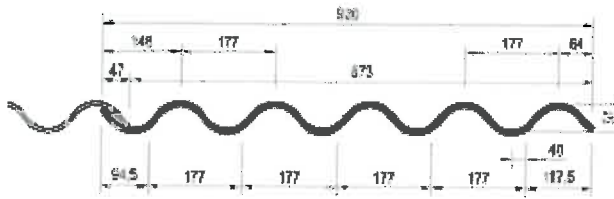
Einrichtungen zum Begehen der Dächer sind entsprechend den Sicherheitsregeln der Bau-Berufsgenossenschaft für Arbeiten an und auf Dächern aus Wellplatten auszubilden.

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen  
Referatsleiter

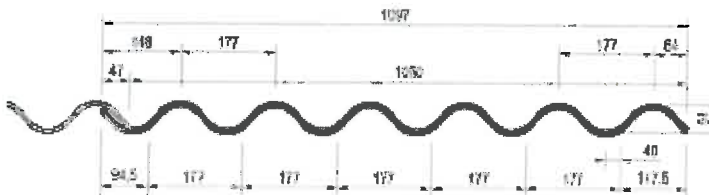


<sup>31</sup>

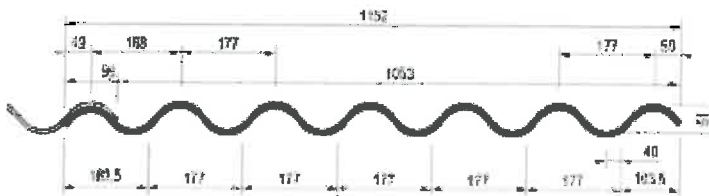
zuletzt:  
Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen - Fassung Juni 2015; online abrufbar unter [www.dibt.de](http://www.dibt.de)



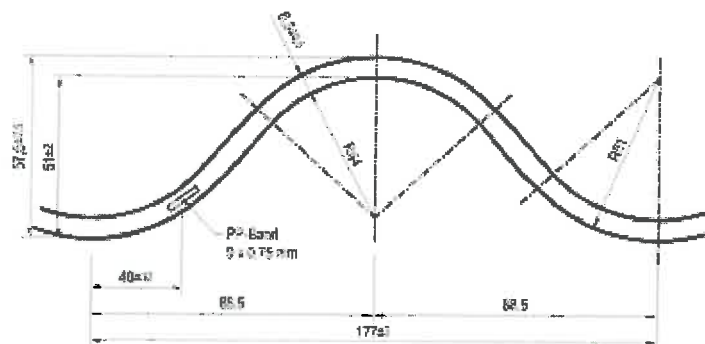
**Bild 1:** P5 mit 5 Wellen



**Bild 2:** P6 mit 6 Wellen



**Bild 3:** P6 ¾ mit 7 Wellen



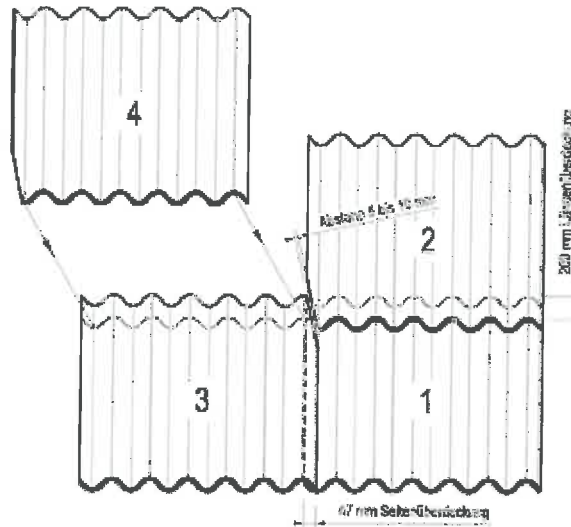
**Bild 4:** Maße und Lage des PP-Bandes

Maße in mm; ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

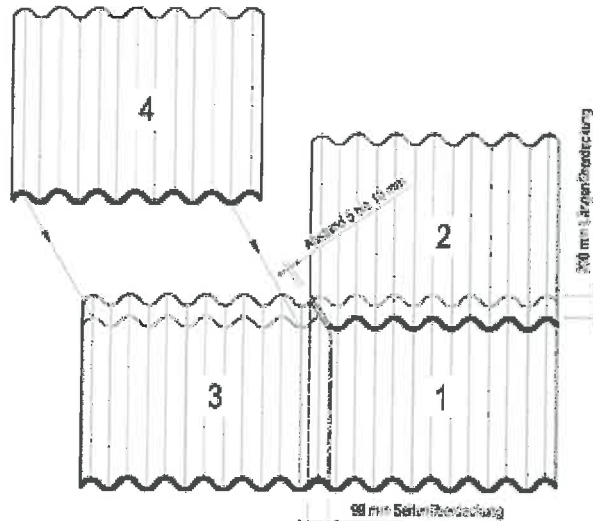
Abmessungen und Toleranzen

Anlage 1  
 Blatt 1 von 2



**Bild 5:** Überdeckungen und Eckschnitte der Platte P5 und P6. Die Nummerierung der Wellplatten (1 bis 4) kennzeichnet die Reihenfolge bei der Verlegung

Maße in mm; ohne Maßstab



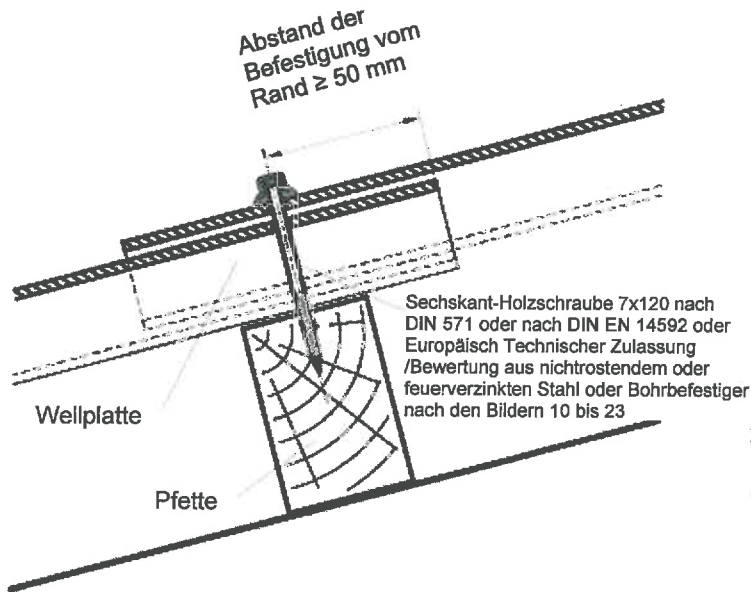
**Bild 6:** Überdeckungen und Eckschnitte der Platte P6 $\frac{3}{4}$ . Die Nummerierung der Wellplatten (1 bis 4) kennzeichnet die Reihenfolge bei der Verlegung

Maße in mm; ohne Maßstab

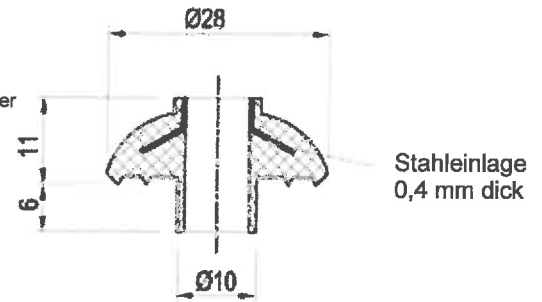
Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6 $\frac{3}{4}$  mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Überdeckung und Eckschnitte

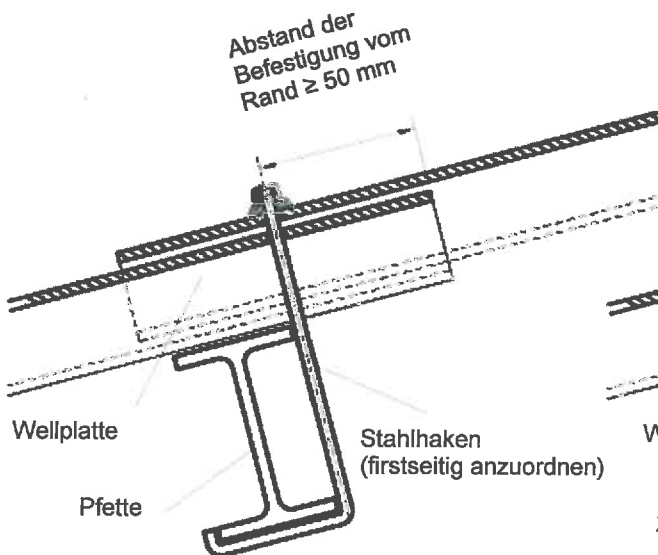
Anlage 1  
 Blatt 2 von 2



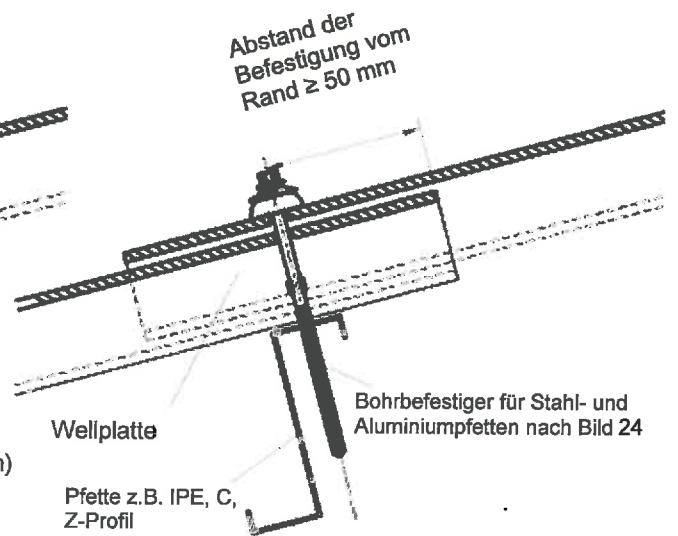
**Bild 7:** Anordnung der Befestigung bei Holzpfetten



**Bild 9:** Pilzkopfichtung



**Bild 8a:** Anordnung der Befestigung auf Stahlpfetten mit Stahlhaken



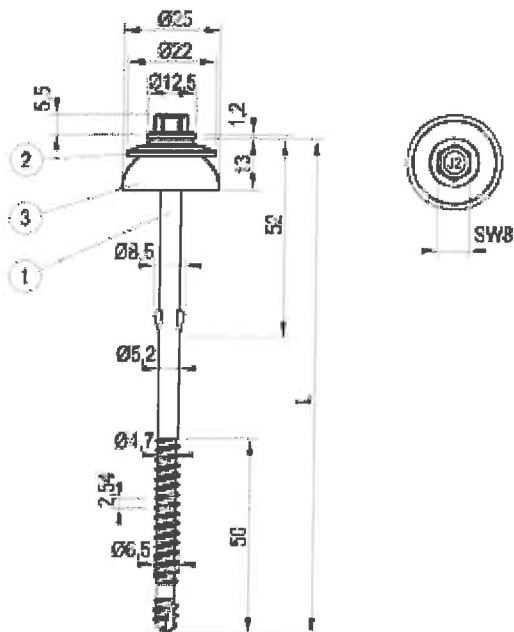
**Bild 8b:** Anordnung der Befestigung auf Stahl- oder Aluminiumpfetten mit Bohrbefestiger

Maße in mm; ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Befestigungen der Faserzement-Wellplatte auf Holz-, Stahl- oder Aluminiumpfetten; Pilzkopfichtungen

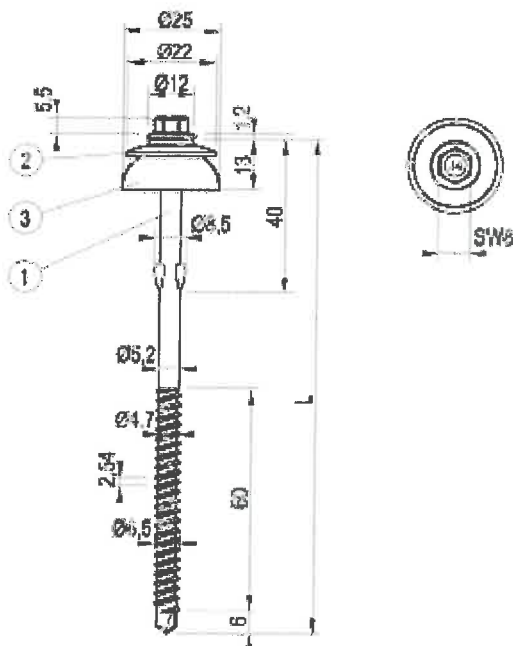
**Anlage 2**  
 Blatt 1 von 9



**Bild 10: EJOT JT2-FZ 6,5 x L**  
 für Holz-Unterkonstruktion

- Pos. 1** Befestiger  
 Werkstoff:  
 Einsatzgehärteter Kohlenstoffstahl  
 Oberfläche feuerverzinkt min. 50 µm  
 Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt
- Pos. 2** Dichtscheibe  
 Ø 22 mm, t = 1,2 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl,  
 Werkstoff-Nr.: 1.4301 (nach DIN 17440)
- Pos. 3** Dichtpilz Ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 60° Shore A, schwarz

Einschraubtiefe  $s_w \geq 50$  mm



**Bild 11: EJOT JT4-FZ 6,5 x L**  
 für Holz-Unterkonstruktion

- Pos. 1** Befestiger  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr.: 1.4301 (nach DIN 17440)  
 Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt
- Pos. 2** Dichtscheibe  
 Ø 22 mm, t = 1,2 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl,  
 Werkstoff-Nr.: 1.4301 (nach DIN 17440)
- Pos. 3** Dichtpilz Ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 60° Shore A, schwarz

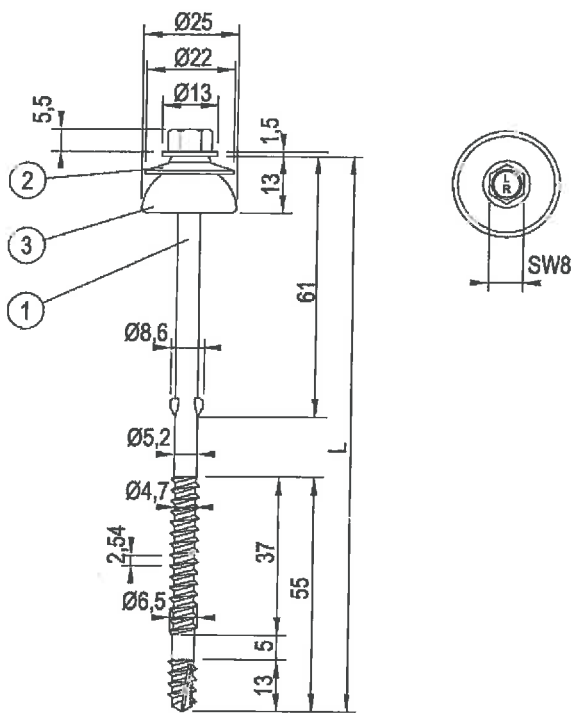
Einschraubtiefe  $s_w \geq 50$  mm

Maße in mm; ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Geometrie und Materialzusammensetzung der Befestiger EJOT JT2-FZ-F 6,5 x L bzw. EJOT JT4-FZ-FZ 6,5 x L auf Holz-Unterkonstruktionen

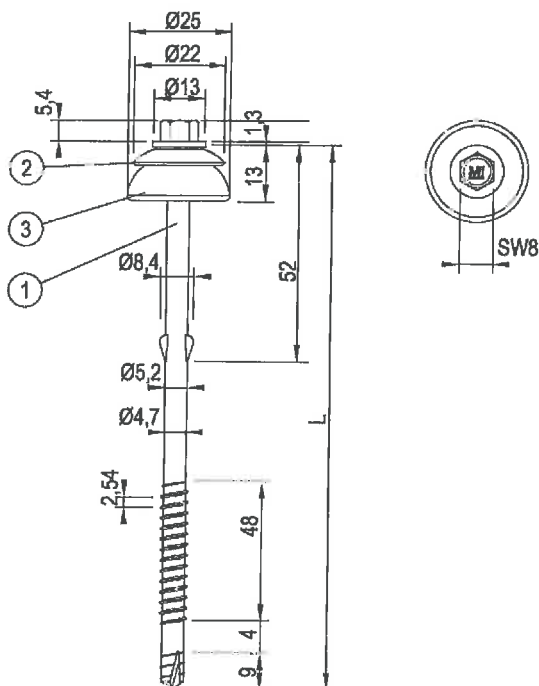
**Anlage 2**  
 Blatt 2 von 9



**Bild 12: ETANCO Monovis 6,5 x L**  
 für Holz-Unterkonstruktion

- Pos. 1: Befestiger  
 Werkstoff:  
 Einsatzgehärteter Kohlenstoffstahl  
 Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt  
 Oberfläche feuerverzinkt min. 50 µm
- Pos. 2: Dichtscheibe  
 ø 22 mm, t = 1,2 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)
- Pos. 3: Dichtpilz ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 63° Shore A, schwarz

**Einschraubtiefe  $s_w \geq 55$  mm**



**Bild 13: Eternit Befestiger JM 6,5 x L**  
 für Holz-Unterkonstruktion

- Pos. 1: Befestiger  
 Werkstoff:  
 Einsatzgehärteter Kohlenstoffstahl  
 Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt  
 Oberfläche feuerverzinkt min. 50 µm
- Pos. 2: Dichtscheibe  
 ø 22 mm, t = 1,0 mm, h = 3 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)
- Pos. 3: Dichtpilz ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 70° Shore, schwarz

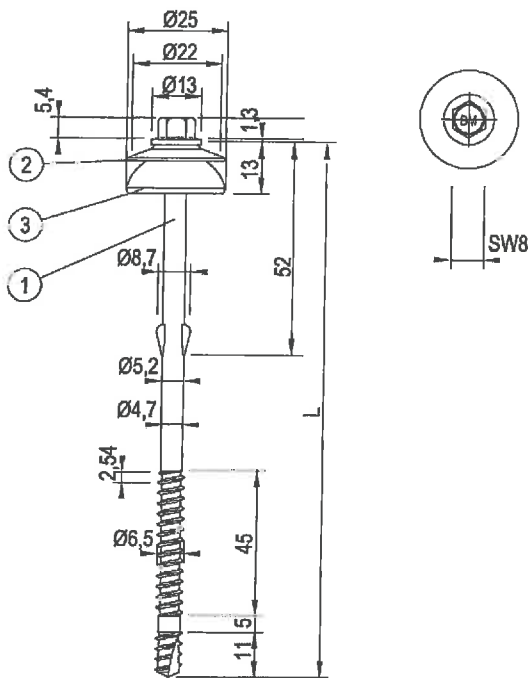
**Einschraubtiefe  $s_w \geq 50$  mm**

Maße in mm; ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Geometrie und Materialzusammensetzung der Befestiger ETANCO Monovis 6,5 x L bzw. Eternit Befestiger JM 6,5 x L auf Holz-Unterkonstruktionen

**Anlage 2**  
 Blatt 3 von 9



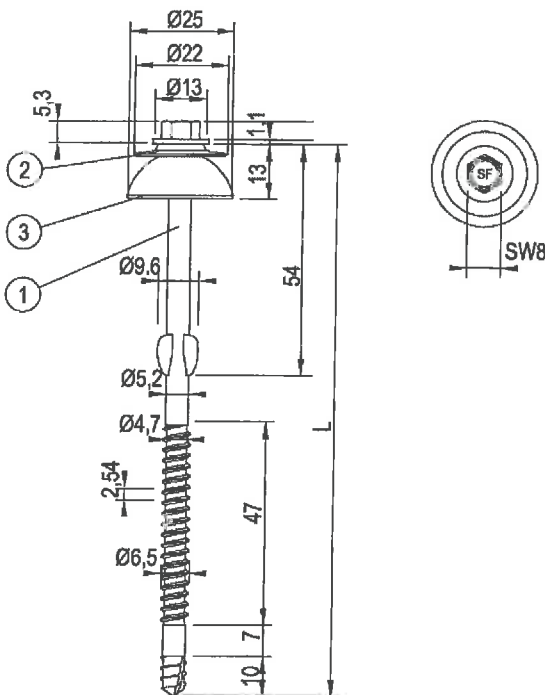
**Bild 14: Eternit Befestiger BM 6,5 x L**  
 für Holz-Unterkonstruktion

Pos. 1: Befestiger  
 Werkstoff:  
 Einsatzgehärteter Kohlenstoffstahl  
 Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt  
 Oberfläche feuerverzinkt min. 50 µm

Pos. 2: Dichtscheibe  
 Ø 22 mm, t = 1,2 mm, h = 4 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)

Pos. 3: Dichtpilz Ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 70° Shore, schwarz

**Einschraubtiefe  $s_w \geq 50$  mm**



**Bild 15: Eternit Befestiger SF 6,5 x L**  
 für Holz-Unterkonstruktion

Pos. 1: Befestiger  
 Werkstoff:  
 Einsatzgehärteter Kohlenstoffstahl  
 Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt  
 Oberfläche feuerverzinkt min. 50 µm

Pos. 2: Dichtscheibe  
 Ø 22 mm, t = 1,0 mm, h = 3 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)

Pos. 3: Dichtpilz Ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 70° Shore A, schwarz

**Einschraubtiefe  $s_w \geq 57$  mm**

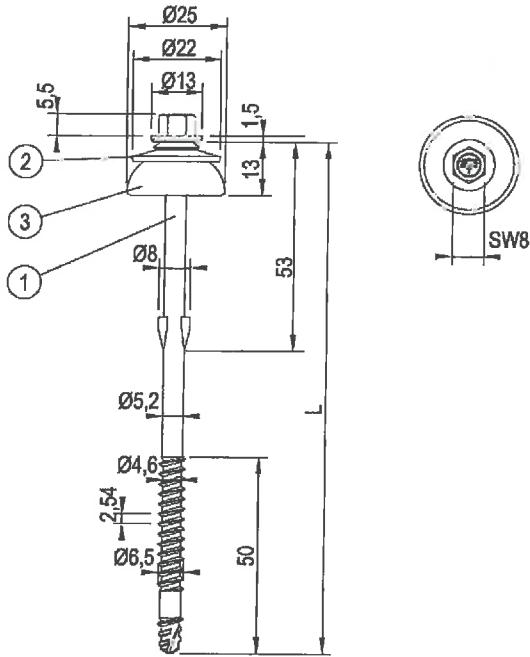
Maße in mm; ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6 3/4 mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Geometrie und Materialzusammensetzung der Befestiger Eternit Befestiger BM 6,5 x L bzw. Eternit Befestiger SF 6,5 x L auf Holz-Unterkonstruktionen

**Anlage 2**  
 Blatt 4 von 9

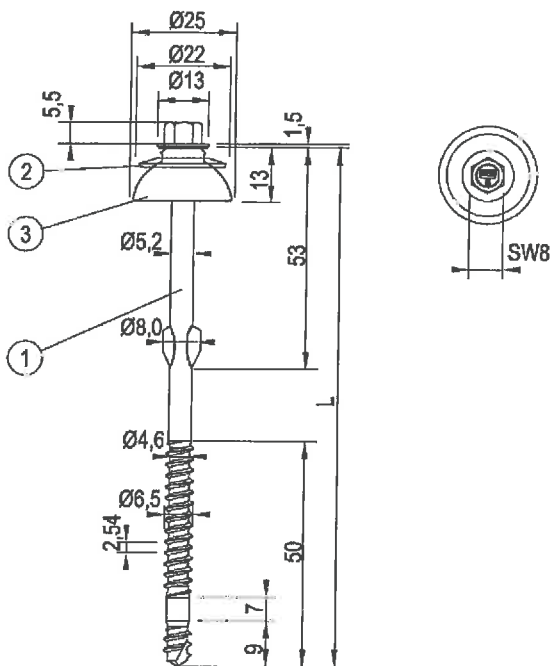
**Bild 16: SFS SCFW-BAZ 6,5 x L**  
 für Holz-Unterkonstruktion



- Pos. 1: Befestiger  
 Werkstoff:  
 Einsatzgehärteter Kohlenstoffstahl  
 Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt  
 Oberfläche feuerverzinkt min. 50 µm
- Pos. 2: Dichtscheibe  
 ø 22 mm, t = 1,2 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)
- Pos. 3: Dichtpilz ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 73° Shore A, schwarz

**Einschraubtiefe  $s_w \geq 57$  mm**

**Bild 17: SFS SCFW-S-BAZ 6,5 x L**  
 für Holz-Unterkonstruktion



- Pos. 1: Befestiger  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)  
 Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt
- Pos. 2: Dichtscheibe  
 ø 22 mm, t = 1,2 mm,  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)
- Pos. 3: Dichtpilz ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 73° Shore A, schwarz

**Einschraubtiefe  $s_w \geq 57$  mm**

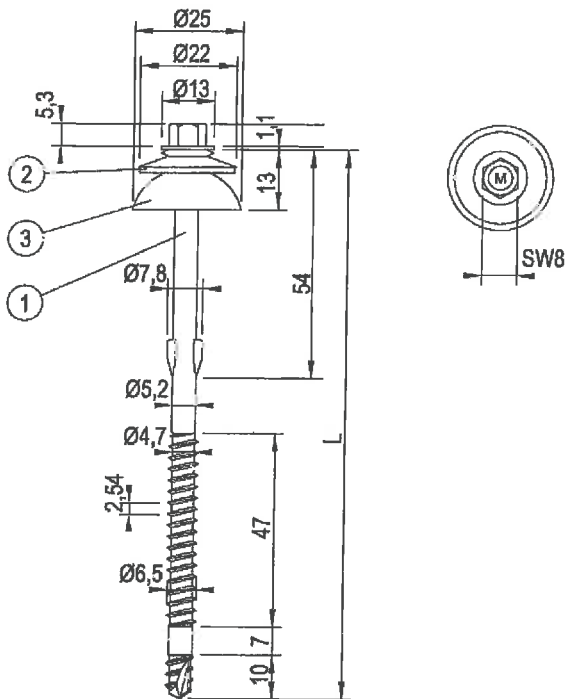
Maße in mm; ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Geometrie und Materialzusammensetzung der Befestiger SFS SCFW BAZ 6,5 x L bzw. SFS SCFW-S-BAZ 6,5 x L auf Holz-Unterkonstruktionen

**Anlage 2**  
 Blatt 5 von 9

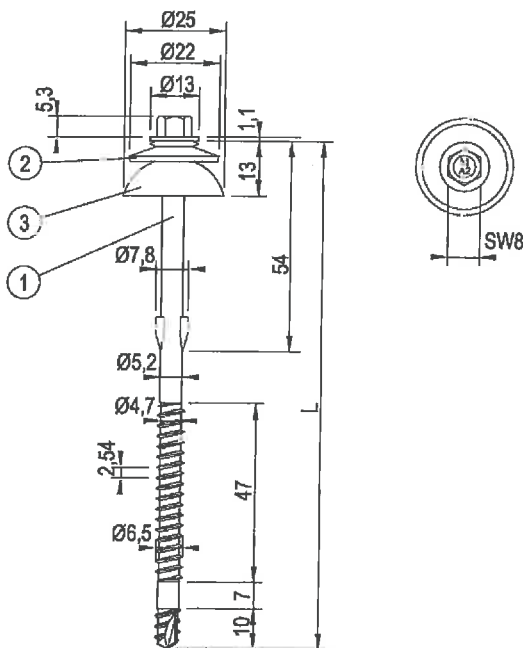




**Bild 18: PMJ-TEC (MAGE) WELLPLATTE 7456 oder PMJ-TEC (MAGE) WELLPLATTE 7457 6,5 x L Z22 für Holz-Unterkonstruktion**

- Pos. 1: Befestiger  
 Werkstoff:  
 Einsatzgehärteter Kohlenstoffstahl  
 Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt  
 Oberfläche feuerverzinkt min. 50 µm
- Pos. 2: Dichtscheibe  
 ø 22 mm, t = 1,0 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)
- Pos. 3: Dichtpilz ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 60° Shore A, schwarz

**Einschraubtiefe  $s_w \geq 57$  mm**



**Bild 19: PMJ-TEC (MAGE) WELLPLATTE 7456 oder PMJ-TEC (MAGE) WELLPLATTE 7457 6,5 x L E22 für Holz-Unterkonstruktion**

- Pos. 1: Befestiger  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)  
 Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt
- Pos. 2: Dichtscheibe  
 ø 22 mm, t = 1,0 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)
- Pos. 3: Dichtpilz ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 60° Shore A, schwarz

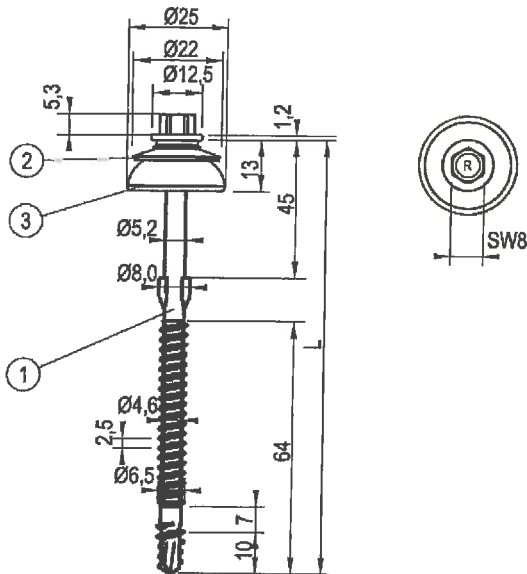
**Einschraubtiefe  $s_w \geq 57$  mm**

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Geometrie und Materialzusammensetzung der Befestiger PMJ-TEC (MAGE) WELLPLATTE 7456 oder 7457 6,5 x L Z22 bzw. PMJ-TEC (MAGE) WELLPLATTE 7456 oder 7457 6,5 x L E22

**Anlage 2**  
 Blatt 6 von 9

**Bild 20: REISSER WFBS-S-A 6,5 x L**  
 für Holz-Unterkonstruktion



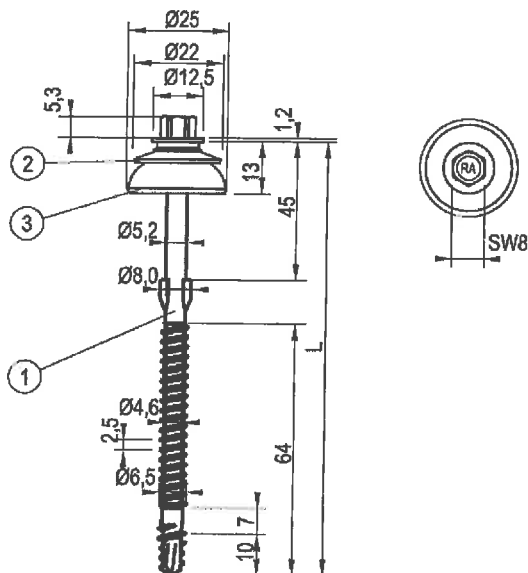
Pos. 1: Befestiger  
 Werkstoff:  
 Einsatzgehärteter Kohlenstoffstahl  
 Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt  
 Oberfläche feuerverzinkt min. 50 µm

Pos. 2: Dichtscheibe  
 ø 22 mm, t = 1,0 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567 (nach  
 DIN 17440)

Pos. 3: Dichtpilz ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 60° Shore A, schwarz

**Einschraubtiefe  $s_w \geq 57$  mm**

**Bild 21: REISSER WFBS-V-A 6,5 x L**  
 für Holz-Unterkonstruktion



Pos. 1: Befestiger  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff Nr. 1.4301 oder 1.4567 (nach  
 DIN 17440)

Pos. 2: Dichtscheibe  
 ø 22 mm, t = 1,0 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567 (nach  
 DIN 17440)

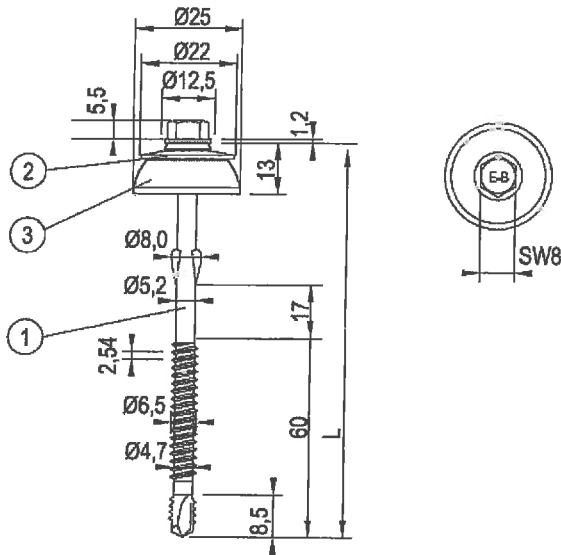
Pos. 3: Dichtpilz ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 60° Shore A, schwarz

**Einschraubtiefe  $s_w \geq 57$  mm**

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-  
 Bandeinlagen nach DIN EN 494

Geometrie und Materialzusammensetzung der Befestiger REISSER WFBS-S-A 6,5 x L  
 bzw. REISSER WFBS-V-A 6,5 x L

**Anlage 2**  
 Blatt 7 von 9



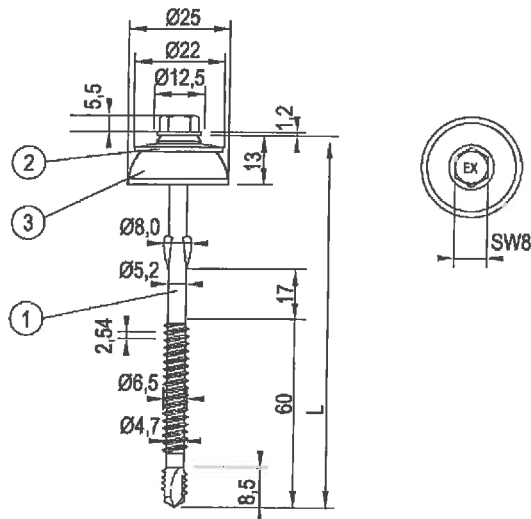
**Bild 22: End E-VS DDBS FK A 6,5 x L**  
 für Holz-Unterkonstruktion

Pos. 1: Befestiger  
 Werkstoff:  
 Einsatzgehärteter Kohlenstoffstahl  
 Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt  
 Oberfläche feuerverzinkt min. 50 µm

Pos. 2: Dichtscheibe  
 ø 22 mm, t = 1,0 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)

Pos. 3: Dichtpilz ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 73° Shore A, schwarz

**Einschraubtiefe  $s_w \geq 50$  mm**



**Bild 23: End E-X DDBS FK A 6,5 x L**  
 für Holz-Unterkonstruktion

Pos. 1: Befestiger  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl,  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)

Pos. 2: Dichtscheibe  
 ø 22 mm, t = 1 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)

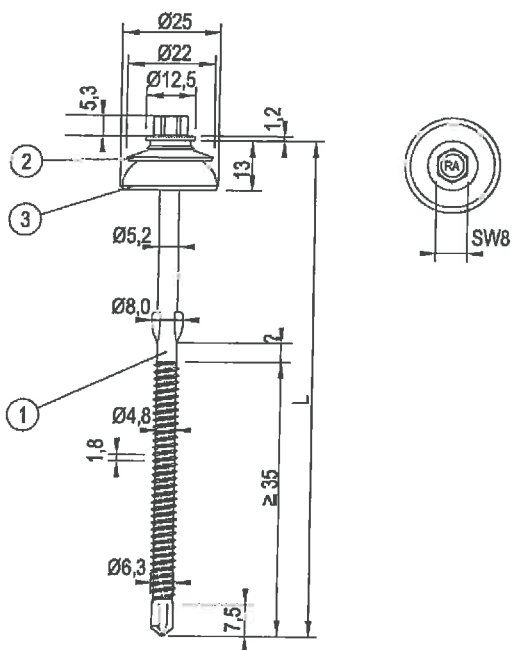
Pos. 3: Dichtpilz ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 73° Shore A, schwarz

**Einschraubtiefe  $s_w \geq 50$  mm**

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Geometrie und Materialzusammensetzung der Befestiger End E-VS DDBS FK A 6,5 x L bzw. End E-X DDBS FK A 6,5 x L auf Holz-Unterkonstruktionen

**Anlage 2**  
 Blatt 8 von 9



**Bild 24: REISSER A2/Bimetal WFBS-B-Z6 6,3 x L**  
 für Stahl- und Aluminium-Unterkonstruktion

Pos. 1: Befestiger  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567 (nach DIN 17440)  
 Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt

Pos. 2: Dichtscheibe  
 ø 22 mm, t = 1,0 mm  
 Werkstoff:  
 nichtrostender Stahl  
 Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567 (nach  
 DIN 17440)

Pos. 3: Dichtpilz ø 25 mm  
 Werkstoff:  
 Elastomer EPDM, 60° Shore A, schwarz

Einschraubtiefe  $s_w \geq 25$  mm  
 Blechstärke Stahl  $1,5 \text{ mm} \leq t \leq 6,0$  mm  
 Blechstärke Aluminium  $3,0 \text{ mm} \leq t \leq 5,0$  mm

Maße in mm; ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6¼ mit Polypropylen-  
 Bandeinslagen nach DIN EN 494

Geometrie und Materialzusammensetzung der Befestiger  
 REISSER A2/Bimetal WFBS-B-Z6 6,3 x L auf Stahl- und Aluminium-Unterkonstruktionen

Anlage 2  
 Blatt 9 von 9

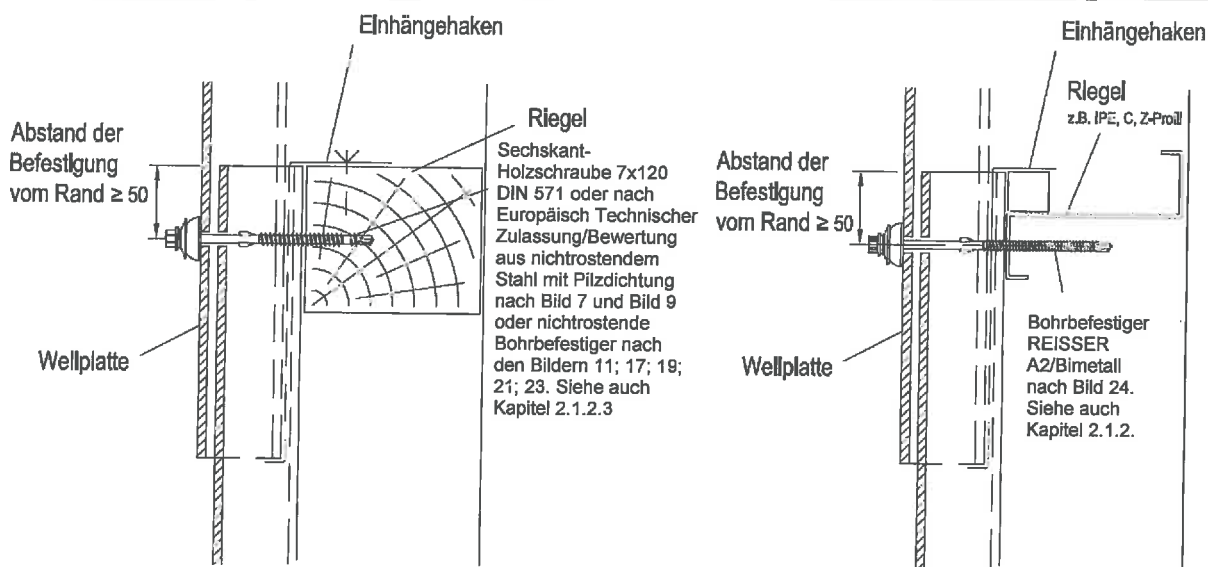


Bild 25: Anordnung der Befestigung auf dem Wellenberg auf Holz-Unterkonstruktionen

Bild 26: Anordnung der Befestigung auf dem Wellenberg auf Stahl- oder Aluminium-Unterkonstruktionen

Maße in mm; ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Anordnung der Befestigung im Wellenberg bei Außenwandbekleidung unter Verwendung von Einhängehaken

Anlage 3

Maximaler Bemessungswert der abhebend wirkenden Einwirkungen  $E_D$  für die abgebildeten Befestigungsanordnungen auf Holz- und Stahl-Unterkonstruktion

<b>Wellplatten P5, Länge 2500 mm</b>	
	<p>4.2:</p> <p><math>E_D \leq - 0,72 \text{ kN/m}^2</math></p>
	<p>6.3:</p> <p><math>E_D \leq - 1,35 \text{ kN/m}^2</math></p>
	<p>9.3:</p> <p><math>E_D \leq - 2,40 \text{ kN/m}^2</math></p>
	<p>12.4:</p> <p><math>E_D \leq - 3,84 \text{ kN/m}^2</math></p>

Bei höheren Windlasten oder Aluminium-Unterkonstruktion ist ein gesonderter statischer Nachweis erforderlich.  
 Für die Nachweise aller anderen Einwirkungen sind die Festlegungen dieser Zulassung zu beachten.

Maße in mm; ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Anzahl und Abstände der Befestigungen bei Anordnung der Wellplatten P5, Länge  $L = 2500 \text{ mm}$

**Anlage 4**  
 Blatt 1 von 3

Maximaler Bemessungswert der abhebend wirkenden Einwirkungen für die abgebildeten Befestigungsanordnungen auf Holz- und Stahl-Unterkonstruktion.

Wellplatten P5, Länge 3100 mm	
	<p>4.2:  <math>E_D \leq - 0,53 \text{ kN/m}^2</math></p>
	<p>6.3:  <math>E_D \leq - 1,28 \text{ kN/m}^2</math></p>
	<p>8.4:  <math>E_D \leq - 1,61 \text{ kN/m}^2</math></p>
	<p>12.4:  <math>E_D \leq - 2,44 \text{ kN/m}^2</math></p>

Bei höheren Windlasten oder Aluminium-Unterkonstruktion ist ein gesonderter statischer Nachweis erforderlich.  
 Für die Nachweise aller anderen Einwirkungen sind die Festlegungen dieser Zulassung zu beachten.

Maße in mm; ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Anzahl und Abstände der Befestigungen bei Anordnung der Wellplatten P5, Länge L = 3100 mm

Anlage 4  
 Blatt 2 von 3

Maximaler Bemessungswert der abhebend wirkenden Einwirkungen  $E_D$  für die abgebildeten Befestigungsanordnungen auf Holz- und Stahl-Unterkonstruktion.

<b>Wellplatten P6 und P6 <math>\frac{3}{4}</math></b>	
<p>6. 2. Wellenberg</p>	<p>4.2:</p> <p><math>E_D \leq - 0,72 \text{ kN/m}^2</math></p>
<p>6. 2. Wellenberg</p>	<p>6.3:</p> <p><math>E_D \leq - 0,96 \text{ kN/m}^2</math></p>
<p>6. 4. 2. Wellenberg</p>	<p>9.3:</p> <p><math>E_D \leq - 1,35 \text{ kN/m}^2</math></p>
<p>6. 5. 3. 2. Wellenberg</p>	<p>12.3:</p> <p><math>E_D \leq - 2,40 \text{ kN/m}^2</math></p>

Bei höheren Windlasten oder Aluminium-Unterkonstruktion ist ein gesonderter statischer Nachweis erforderlich.

Für die Nachweise aller anderen Einwirkungen sind die Festlegungen dieser Zulassung zu beachten.

Maße in mm; ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Creanit Wellplatte" Profil P5, P6 und P6  $\frac{3}{4}$  mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Anzahl und Abstände der Befestigungen bei Anordnung der Wellplatten P6 und P6  $\frac{3}{4}$ , Länge L = 2500 mm

**Anlage 4**  
 Blatt 3 von 3