

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:

11.10.2011

Geschäftszeichen:

I 41-1.31.4-4/09

Zulassungsnummer:

Z-31.4-168

Geltungsdauer

vom: **31. Oktober 2011**

bis: **31. Oktober 2016**

Antragsteller:

Comptoir du Batiment n.v.
Industrieterrein Blauwesteen
Heiveldekens 6b
2550 KONTICH
BELGIEN

Zulassungsgegenstand:

Faserzement-Wellplatten "Ecolor/Marticolor" Profil P5, P6 und P6^{3/4} mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494 zur Verwendung als Eindeckung von Dächern von Gebäuden in überlappender Verlegeart einschließlich ihrer Befestigungsmittel

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und eine Anlage mit 9 Blatt.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Faserzement-Wellplatten "Ecolor/Marticolor" Profil P5, P6 und P6 ¾ mit Polypropylen-Bandeinlage nach DIN EN 494¹ zur Verwendung als Eindeckung von Dächern von Gebäuden in überlappender Verlegeart.

Die Faserzement-Wellplatten werden aus einer Mischung von Kunststoff- und Zellstoff-fasern, Zusatzstoffen, Zement nach DIN EN 197-1² 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 den Plattenoberseiten (Dachsichtseiten) 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 als Dachdeckung für Dachneigungen $\geq 7^\circ$ auf Holz- und Metallunterkonstruktionen als nichtbrennbare Baustoffe der Klasse A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1³ verwendet werden.

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 Polypropylenbänder 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 494¹ entsprechen, soweit in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes bestimmt wird.

1	DIN EN 494:2007-06	Faserzement-Wellplatten und dazugehörige Formteile - Produktspezifikation und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 494:2004+A1:2005+A2:2006+A3:2007
2	DIN EN 197-1:2004-08	Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2000 + A1:2004
	DIN EN 197-1 Ber. 1:2004-11	Berichtigungen zu DIN EN 197-1:2004-08
	DIN EN 197-1/A3:2007-09	Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2000/A3:2007
3	DIN EN 13501-1:2007-05	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-31.4-168

Seite 4 von 11 | 11. Oktober 2011

2.1.1.3 Maße, Profile, Form

Die Wellplatten müssen über die ganze Plattenlänge hinsichtlich ihrer geometrischen Abmessungen nach Anlage 1, Blatt 1, Bild 1 (bei Profil P5) bzw. Bild 2 (bei Profil P6) bzw. Bild 3 (bei Profil P6^{3/4}) entsprechen.

Für die zulässigen Abweichungen der Nennmaße gilt DIN EN 494¹.

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
P P6 ^{3/4}	x	x	x	x	-

Die Wellplatten müssen rechteckig 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 494¹, Abschnitt 7.3.1 mindestens 1,45 g/cm³ und höchstens 1,75 g/cm³ betragen.

2.1.1.5 Biegefestigkeiten

Die Faserzement-Wellplatten müssen bei der Prüfung nach DIN EN 494¹, Abschnitt 7.3.2 mindestens folgende Biegefestigkeiten als 5 %-Quantile mit 75 %iger Aussagewahrscheinlichkeit erreichen:

nach Trockenlagerung⁴

$$f_{B,l,m} = 14,4 \text{ MPa} \quad \text{Biegeachse in Plattenlängsrichtung}$$

$$f_{B,q,m} = 10,0 \text{ MPa} \quad \text{Biegeachse in Plattenquerrichtung}$$

Bei Grundgesamtheiten mit unbekannter Streuung lautet die Annahmebedingung

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

mit:

\bar{x} Mittelwert der Stichprobe

L Untere Grenze für $f_{B,l}$ bzw. $f_{B,q}$

$k_{A,s}$ Annahmefaktor nach Tabelle 2

s Streuung der Stichprobe

n Umfang der Stichprobe

⁴

Die Prüfung der Biegefestigkeit der Faserzement-Wellplatte wird im Drei-Punkt-Biegeversuch (in Anlehnung an DIN EN 494) nach siebentägiger Lagerung im Klima 20 °C und 65 %r.F. mit der Sichtseite in der Biegedruckzone durchgeführt.

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 $f_{B,i}$ bzw. $f_{B,q}$

$k_{A,\sigma}$ Annahmefaktor nach Tabelle 2

σ Streuung der Grundgesamtheit, aber mindestens 2,0 N/mm²

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 σ 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 Rechen- bzw. Bemessungswerte

Die Rechenwerte der Eigenlast, der Bemessungswerte des Tragwiderstands für Biegung, des Elastizitätsmoduls und der Temperaturdehnzahl sind Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Rechenwerte für die Faserzement-Wellplatte "Ecolor/Marticolor"

Eigenlast* G_k je m ² Dachfläche	Bemessungswert des Tragwiderstands für Biegung R_d		Elastizitäts- modul E_d	Temperatur- dehnzahl α_T
	in Längsrichtung	in Querrichtung		
[kN/m ²]	[N/mm ²]		[N/mm ²]	[10 ⁻⁶ K ⁻¹]
0,16	5,8 ¹⁾	2,9 ¹⁾	10.000	10

* einschließlich Wellplattenbefestigungsmaterial
¹⁾ Für den Nachweis mit Lasten nach DIN 1055-5⁵, Abschnitt 4, Schneelasten im norddeutschen Tiefland, darf der Bemessungswert des Tragwiderstands R_d aus der ständigen Bemessungssituation mit 1,15 multipliziert werden.

2.1.1.7 Oberflächenbeschichtung

Die Faserzement-Wellplatten können auf der Plattenoberseite (Dachsichtseite) mit einer deckenden pigmentierten Acrylatbeschichtung versehen sein. Das Trockengewicht der Beschichtung beträgt rd. 45 g/m².

2.1.1.8 Brandverhalten

Die Wellplatten müssen die Anforderungen an nichtbrennbare Baustoffe der Klasse A2-s1,d0 gemäß DIN EN 13501-1³ erfüllen.

2.1.2 Befestigungsmittel

Als Befestigungsmittel sind bei Holzpfeilen

- Sechskant-Holzschrauben aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 14592⁶ oder mit einer Europäischen Technischen Zulassung, Durchmesser ≥ 7 mm, Einschraubtiefe ≥ 36 mm nach Anlage 1, Blatt 3, Bild 7 sowie
- Befestiger (ETANCO, EJOT, SFS, MAGE) nach Anlage 1, Blätter 4 bis 6, Bilder 10 bis 15 mit Einschraubtiefen s_w nach Anlage 1

oder bei Stahlpfeilen

- Stahlhaken aus S 235 JR nach DIN EN 10025-2⁷, Durchmesser $\geq 6,25$ mm nach Anlage 1, Blatt 3, Bild 8

Die Werkstoffeigenschaften und die chemische Zusammensetzung der Befestiger nach Anlage 1 müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen. Die stählernen Befestigungsmittel müssen mit einem Korrosionsschutz aus mindestens 50 μm Zinkauflage versehen sein.

Zur Dichtung der Stahlhaken und der Holzschrauben sind Pilzkopfdichtungen aus Kunststoff mit Stahleinlage nach Anlage 1, Blatt 3, 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. Die Abmessungen der Pilzkopfdichtung müssen Anlage 1, Bild 9 entsprechen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2 sind werkseitig herzustellen.

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1 müssen den Konformitätsnachweis und die CE-Kennzeichnung nach DIN EN 494¹ 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 494¹.

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 nach Anlage 1, Blätter 3 bis 6 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
- nichtbrennbar, Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1 entsprechend Anwendungsbedingungen

⁶

DIN EN 14592:2009-02

Holzbauwerke - Stifförmige Verbindungsmittel - Anforderungen

⁷

DIN EN 10025-2:2005-04

Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle

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

- Hersteller und Werk
- Anzahl und Abmessungen der gelieferten Wellplatten
- Tag der Lieferung
- Empfänger
- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes einschließlich der Nennlänge
- Zulassungs-Nr. Z-31.4-168

Die Verpackung und der Lieferschein der Befestiger nach Anlage 1, Blätter 3 bis 6, müssen darüber hinaus folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Befestiger
- Herstellwerk (Werkkennzeichen)

Die Verpackung der Befestiger nach Anlage 1 müssen darüber hinaus folgende Angaben enthalten:

- Geometrie
- Werkstoff der Befestiger

Die Befestiger nach Anlage 1 sind mit dem Kopfzeichen (Herstellereckzeichen), wie es Anlage 1, Blätter 3 bis 6, zeigt, 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 einer 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.

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 Metallleichtbau"⁸ 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.

⁸

"Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metallleichtbau (Fassung August 1999)"
In: "Mitteilungen" Deutsches Institut für Bautechnik 30 (1999), Nr. 6, S. 195-201.

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 494¹ aufgeführten Maßnahmen 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 Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

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 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

Für die Faserzement-Wellplatten sind die Rechenwerte der Eigenlast und der Bemessungswert des Tragwiderstandes für Biegung sowie die Werte des Elastizitätsmoduls und der Temperaturdehnzahl Abschnitt 2.1.1.6, Tabelle 3 zu entnehmen.

3.2 Längenüberdeckung 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 ≤ 10	≥ 7° (~ 12,3)	≥ 9° (~ 15,8)
10 < a ≤ 20	≥ 8° (~ 14,1)	≥ 10° (~ 17,6)
20 < a ≤ 30	≥ 10° (~ 17,6)	≥ 12° (~ 21,3)
a > 30	≥ 12° (~ 21,3)	≥ 14° (~ 24,9)

Bei Unterschreitung der Regeldachneigung, nach Tabelle 2, Spalte A, die jedoch nicht weniger als 7° betragen darf, ist grundsätzlich ein Unterdach anzuordnen.

Die Seitenüberdeckung muss bei den Profilen P5 und P6 47 mm (~ ¼ Wellenbreite) und bei dem Profil P6¾ 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, Bilder 5 und 6).

3.3 Auflagerabstände und maximaler Bemessungswert der Einwirkungen (vereinfachter Nachweis)

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

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

Der maximale Bemessungswert der Einwirkung q_d beträgt dann

- für Auflagerabstände $\ell \leq 1150$ mm $q_d \leq 3,3$ kN/m² und
- für Auflagerabstände $\ell \leq 1450$ mm $q_d \leq 2,2$ kN/m².

Für Dachneigungen < 20° und Auflagerabstände von 1150 mm < $\ell \leq 1450$ mm beträgt der maximale Bemessungswert der Einwirkung $q_d \leq 1,9$ kN/m².

Für Schneelasten in norddeutschen Tiefland nach DIN 1055-5⁵, Abschnitt 4 (außergewöhnliche Bemessungssituation) darf der maximale Bemessungswert der Einwirkung q_d mit 1,15 multipliziert werden.

Der Nachweis nach DIN 1055-3⁹, Abschnitt 6.2(3) 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 3.2.3.3.

⁹

DIN 1055-3:2006-03

Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 3: Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten

In Fällen, bei denen der maximale Bemessungswert der 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 2.1.1.6, Tabelle 3, nicht überschritten wird.

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

3.4 Auflagerung und Befestigung

3.4.1 Auflagerung

Die Auflagerbreite für Wellplatten muss mindestens 40 mm betragen. Hiervon sind lediglich Stahlrohrpfetten, Durchmesser ≥ 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 Lastverteilungsstreifen anzuordnen.

3.4.2 Befestigungen, Befestigungsmittel

Die Wellplatten sind ausreichend für abhebend wirkende Windlasten (für Windsog, ggf. auch für auf die Dachfläche von unten einwirkende Winddrucklasten) zu befestigen.

Der Abstand der Befestigungen vom unteren bzw. oberen Plattenrand muss mindestens 80 mm betragen (siehe Anlage 3, Bilder 7 und 9).

Zur Befestigung müssen die Wellplatten durchbohrt werden. Der Bohrlochdurchmesser muss mindestens 2 mm größer als der Schaft des Befestigungsmittels zuzüglich etwaiger Dichtungsmittel sein. Bei Verwendung von Holzschrauben Durchmesser 7 mm muss der Bohrlochdurchmesser 11 mm betragen.

3.4.3 Nachweis gegen Abheben der Platten unter Windsog

Die Anzahl der Befestigungsmittel ist nachzuweisen. Jede Platte P5, P6 und P6 $\frac{3}{4}$ ist an den Pfetten an mindestens vier Stellen im 2. und 6. Wellenberg (bzw. bei P5 im 2. und 5. Wellenberg) zu befestigen. Der Nachweis gegen Abheben der Platten unter Sog bzw. zusätzlich als abhebend wirkenden Winddruck von unten ist nach DIN 1055-4¹⁰, Abschnitt 3.3 zu führen. Hierbei ist für ein Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.2

$$F_{\text{Trag}} = 1,7 \text{ kN}$$

anzunehmen. Reichen nach diesem Nachweis vier Befestigungspunkte nicht aus, ist entweder der Pfettenabstand zu verringern oder es sind zusätzliche Befestigungsmittel anzuordnen.

Bei sechs Befestigungspunkten pro Platte werden zwei weitere Befestigungsmittel in Plattenmitte (2. und 6. Wellenberg bei P6 und P6 $\frac{3}{4}$, bzw. im 2. und 5. Wellenberg bei P5) in einer weiteren Auflagerlinie angeordnet.

Bei neun Befestigungspunkten pro Platte wird bei den Platten P6 und P6 $\frac{3}{4}$ in allen drei Auflagerlinien im 4. Wellenberg ein zusätzliches Befestigungsmittel angeordnet (siehe Anlage 1, Blatt 9), bei der Platte P5 im 3. Wellenberg (siehe Anlage 1, Blätter 7 und 8).

Außerdem ist der Nachweis zu führen, dass die Biegespannungen der Wellplatten aufgrund abhebend wirkender Windlasten nach DIN 1055-4¹⁰ die zulässigen Biegespannungen nach Abschnitt 3.2 nicht überschreiten.

In der Anlage 1, Blätter 7 bis 9 sind für verschiedene Befestigungsanordnungen für Dachdeckungen mit Wellplatten nach dieser Zulassung auf allseitig geschlossenen prismatischen Baukörpern mit Sattel-, Pult- oder Flachdach die maximalen Bemessungswerte der Einwirkungen q_d für Windsog nach DIN 1055-4¹⁰ angegeben.

¹⁰

DIN 1055-4:2005-03

Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 4: Windlasten

4 Bestimmungen für die Ausführung

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

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

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

Beglaubigt

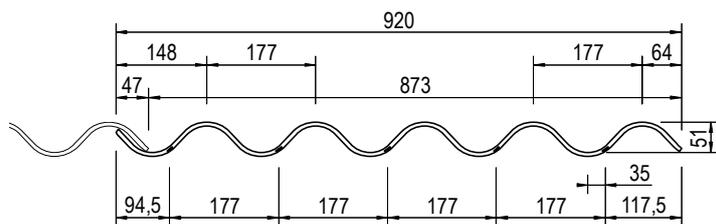


Bild 1: Profil **P5** mit 5 Wellen mit PP-Bändern

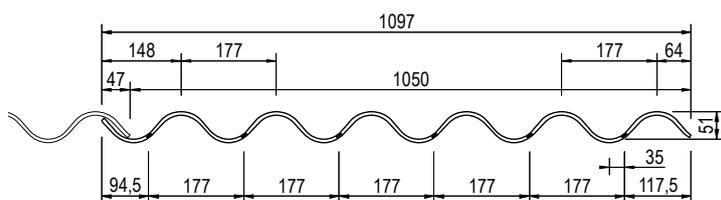


Bild 2: Profil **P6** mit 6 Wellen mit PP-Bändern

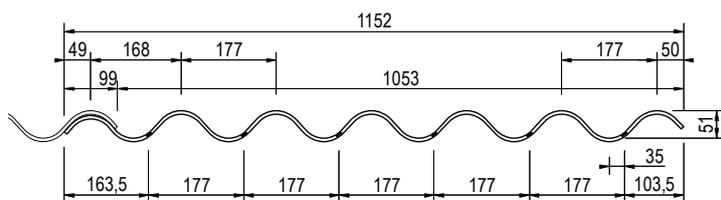


Bild 3: Profil **P6^{3/4}** mit 7 Wellen mit PP-Bändern

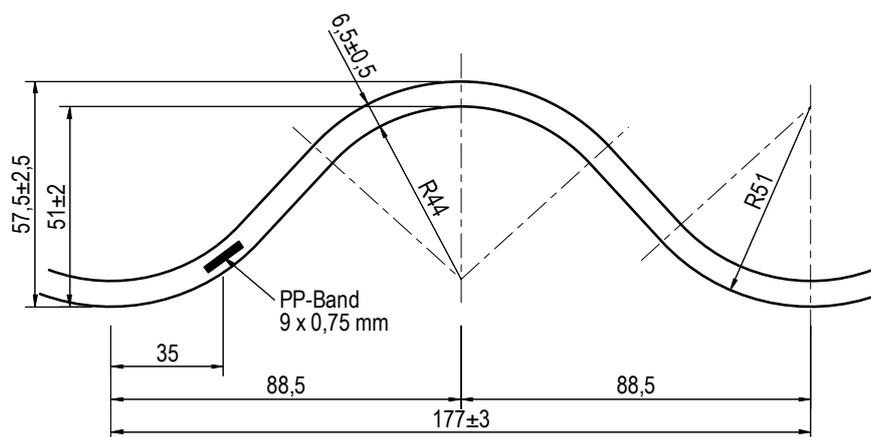


Bild 4: Maße und Lage des PP-Bandes

Maße in mm, ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Ecolor/Marticolor"
 Profil P5, P6 und P6^{3/4} mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Abmessungen und Toleranzen

Anlage 1

Blatt 1 von 9

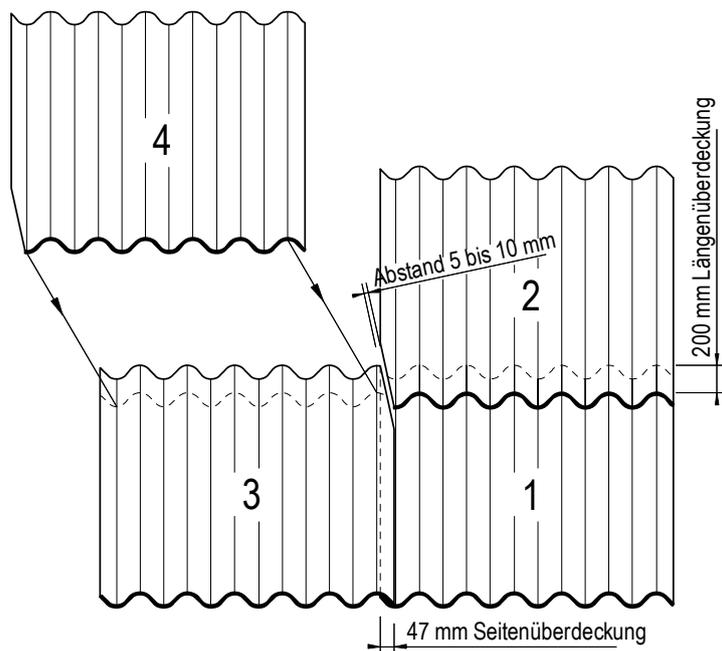


Bild 5: Die Überdeckung und Eckschnitte der Wellplatte **P5** und **P6**
 Die Nummer der Wellplatte (1 bis 4) kennzeichnet die Reihenfolge bei der Verlegung

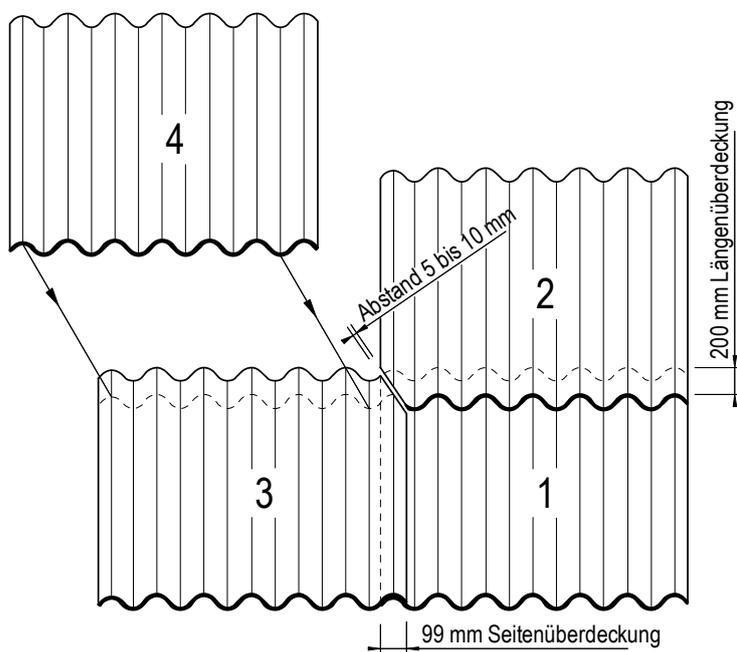


Bild 6: Überdeckung und Eckschnitte der Wellplatten **P6^{3/4}**
 Die Nummer der Wellplatte (1 bis 4) kennzeichnet die Reihenfolge bei der Verlegung

Maße in mm, ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Ecolor/Marticolor"
 Profil P5, P6 und P6^{3/4} mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Überdeckung und Einschnitte

Anlage 1

Blatt 2 von 9

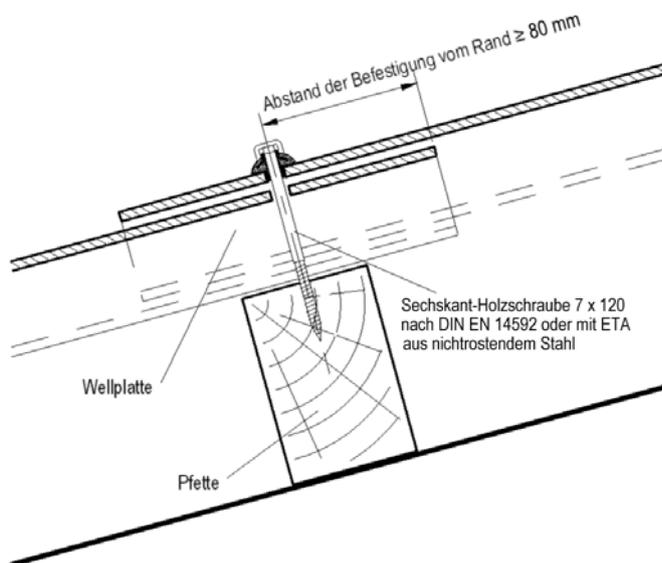


Bild 7: Befestigung auf Holzpfetten

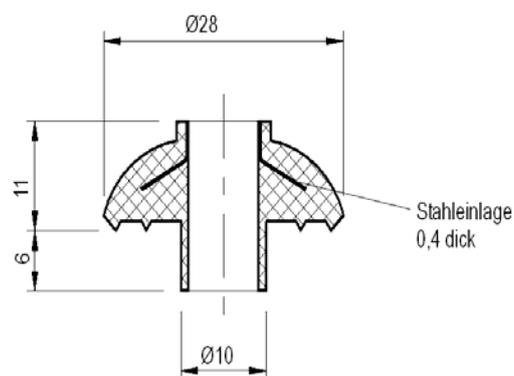


Bild 9: Pilzkopfdichtung

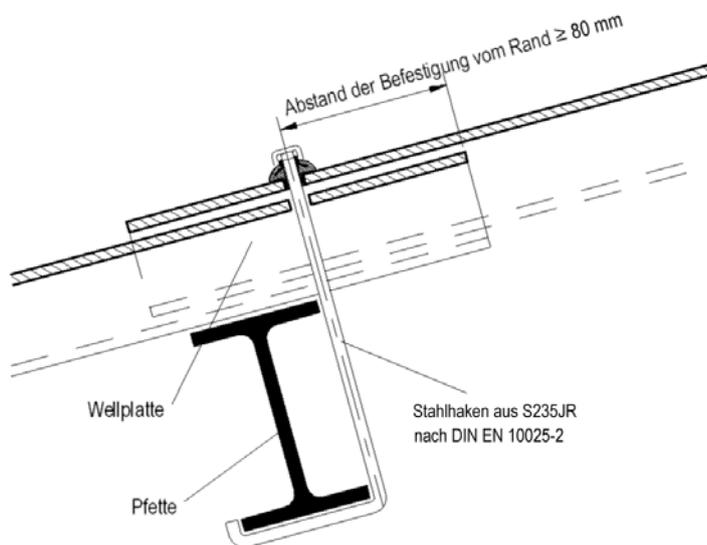


Bild 8: Befestigung auf Stahlpfetten

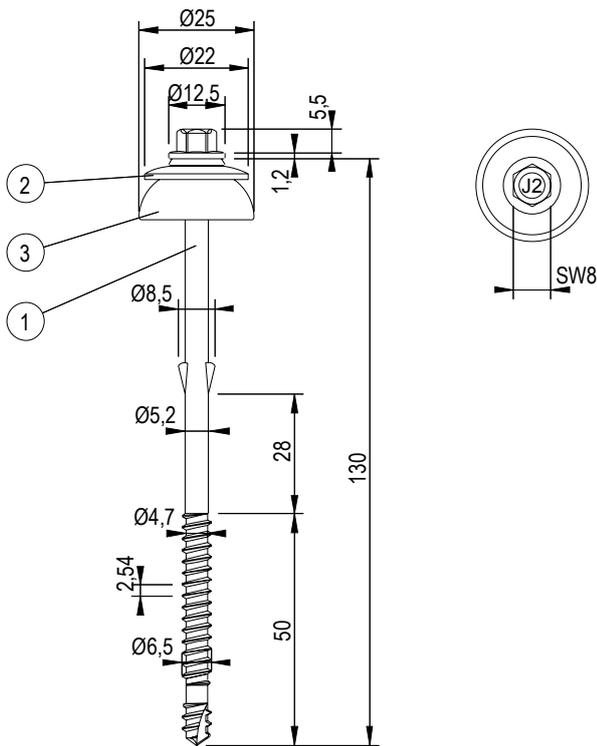
Maße in mm, ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Ecolor/Marticolor"
 Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Anordnung der Befestigungen der Holz- und Stahlpfetten
 Pilzkopfdichtung

Anlage 1

Blatt 3 von 9



Pos. 1 Befestiger

Werkstoff:
 Einsatzgehärteter Kohlenstoffstahl
 Werkstoffangaben beim DIBT hinterlegt
 Oberfläche feuerverzinkt min. 50 µm

Pos. 2 Dichtscheibe

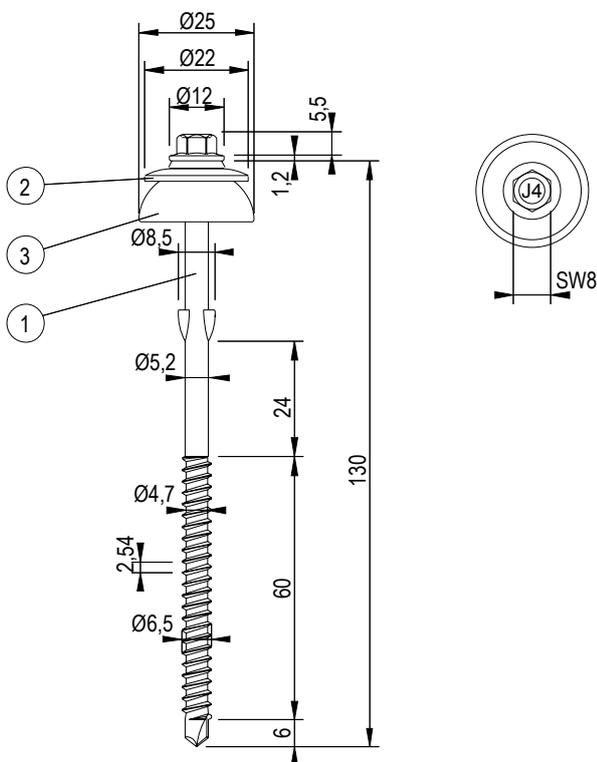
Ø 22 mm, t = 1,2 mm
 Werkstoff:
 nichtrostender Stahl,
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)

Pos. 3 Dichtpilz

Ø 25 mm
 Werkstoff:
 Elastomer EPDM, 60° Shore A, schwarz

Einschraubtiefe $s_w \geq 50$ mm

Bild 9: EJOT **JT2-FZ-F-6,5x130**



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

Bild 10: EJOT **JT4-FZ-F-6,5x130**

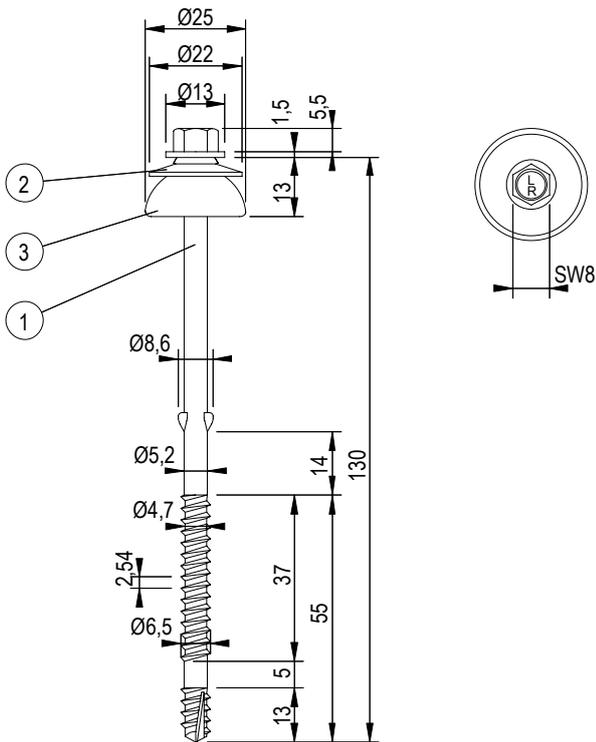
Maße in mm, ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Ecolor/Marticolor"
 Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Geometrie und Materialzusammensetzung der Befestiger
 EJOT JT2-FZ-F-6,5x130
 EJOT JT4-FZ-F-6,5x130

Anlage 1

Blatt 4 von 9



Pos. 1 Befestiger

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

Pos. 2 Dichtscheibe

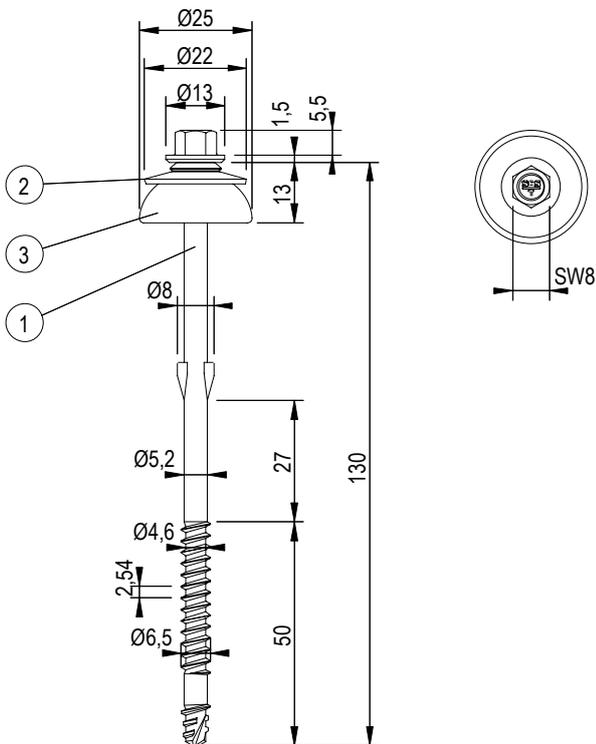
Ø 22 mm, t = 1,2 mm
 Werkstoff:
 nichtrostender Stahl,
 Werkstoff-Nr. 1.4301 (nach DIN 17440)

Pos. 3 Dichtpilz

Ø 25 mm
 Werkstoff:
 Elastomer EPDM, 73° Shore, schwarz

Einschraubtiefe $s_w \geq 55$ mm

Bild 12: ETANCO Monovis 6,5x130



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 $s_w \geq 50$ mm

Bild 13: SFS SCFW-BAZ 6,5x130

Maße in mm, ohne Maßstab

Faserzement-Wellplatten "Ecolor/Marticolor"
 Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Geometrie und Materialszusammensetzung der Befestiger
 ETANCO Monovis 6,5x130
 SFS SCFW-BAZ 6,5x130

Anlage 1

Blatt 5 von 9

Maximaler Bemessungswert der Einwirkung für Windsog für zugehörige Befestigungsanordnung bei Anordnung der Wellplatten auf allseitig geschlossenen Baukörpern.

Wellplatte P5, Länge 2500 mm	
	$w_d \leq - 0,72 \text{ kN/m}^2$
	$w_d \leq - 1,35 \text{ kN/m}^2$
	$w_d \leq - 2,40 \text{ kN/m}^2$
	$w_d \leq - 3,84 \text{ kN/m}^2$

Bei höheren Windlasten 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 "Ecolor/Marticolor"
 Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Anzahl und Abstände der Befestigung bei Anordnung der Wellplatte **P5**, Länge 2500 mm auf allseitig geschlossene prismatische Baukörper

Anlage 1

Blatt 7 von 9

Maximaler Bemessungswert der Einwirkung für Windsog für zugehörige Befestigungsanordnung bei Anordnung der Wellplatten auf allseitig geschlossenen Baukörpern.

Wellplatte P5, Länge 3100 mm	
	$w_d \leq - 0,53 \text{ kN/m}^2$
	$w_d \leq - 1,28 \text{ kN/m}^2$
	$w_d \leq - 1,61 \text{ kN/m}^2$
	$w_d \leq - 2,44 \text{ kN/m}^2$

Bei höheren Windlasten 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 "Ecolor/Marticolor"
 Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Anzahl und Abstände der Befestigung bei Anordnung der Wellplatte **P5**, Länge 3100 mm auf allseitig geschlossene prismatische Baukörper

Anlage 1

Blatt 8 von 9

Maximaler Bemessungswert der Einwirkung für Windsog für zugehörige Befestigungsanordnung bei Anordnung der Wellplatten auf allseitig geschlossenen Baukörpern.

Wellplatten P6 und P6¾	
	$w_d \leq -0,72 \text{ kN/m}^2$
	$w_d \leq -0,96 \text{ kN/m}^2$
	$w_d \leq -1,35 \text{ kN/m}^2$
	$w_d \leq -2,40 \text{ kN/m}^2$

Bei höheren Windlasten 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 "Ecolor/Marticolor"
 Profil P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlagen nach DIN EN 494

Anlage 1

Anzahl und Abstände der Befestigung bei Anordnung der Wellplatte **P6 und P 6¾** auf allseitig geschlossene prismatische Baukörper

Blatt 9 von 9