

# Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum: 01.12.2022      Geschäftszeichen: I 41-1.31.4-10/21

**Nummer:  
Z-31.4-213**

**Antragsteller:**  
**Cembrit Holding A/S**  
Gasvaerksvej 24, 1st floor  
9100 AALBORG  
DÄNEMARK

**Geltungsdauer**  
vom: **1. Dezember 2022**  
bis: **10. Dezember 2023**

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Bauteile aus großformatigen Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" nach  
DIN EN 12467**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und drei Anlagen mit fünf Seiten.  
Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-31.4-213 vom  
10. Mai 2019. Der Gegenstand ist erstmals am 13. Dezember 2013 zugelassen worden.

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Regelungsgegenstand

Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Bauteilen mit großformatigen ebenen Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" nach DIN EN 12467<sup>1</sup> mit einer Dicke von 8 mm einschließlich der zugehörigen Befestigungselemente.

Folgende Faserzementtafel-Varianten gehören zur Gruppe "Cembrit Colourful design line":

- "Cembrit Cover" aus Grauzement mit einer farbigen Acrylatbeschichtung
- "Cembrit Solid" aus Grau- oder Weißzement mit einer deckenden, farbigen Acrylatbeschichtung
- "Cembrit Transparent" aus Grau- oder Weißzement mit einer transparenten Acrylatbeschichtung

Die Standsicherheit der Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk sowie die Wärmedämmung und deren Befestigung sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen Bauartgenehmigung.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Hinterlüftete Außenwandbekleidungen dürfen mit großformatigen Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" nach DIN 18516-1<sup>2</sup> bemessen und ausgeführt werden.

Die Faserzementtafeln dürfen dabei entweder auf Holz-, Aluminium- oder auf Stahl<sup>3</sup>-Unterkonstruktionen befestigt werden.

Die Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" dürfen für Deckenbekleidungen<sup>4</sup> im Außenbereich auf Aluminium-Unterkonstruktionen befestigt werden.

Die für die Anwendung der hinterlüfteten Außenwandbekleidung zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis, sofern sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder nicht geringere Höhen ergeben.

### 2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

#### 2.1 Planung

##### 2.1.1 Allgemeines

Die hinterlüfteten Außenwandbekleidungen sind unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu planen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Ergänzend zu den nachfolgenden Planungsvorgaben sind die Angaben zur Bemessung nach Abschnitt 2.2 und zur Ausführung nach Abschnitt 2.3 in der Planung zu berücksichtigen.

##### 2.1.2 Bauprodukte

###### 2.1.2.1 Faserzementtafeln

Für die Verwendung der Faserzementtafel "Cembrit Colourful design line" gelten die in Anlage 1 zusammengestellten Produktmerkmale, die durch die Leistungserklärung nach EU-BauPVO und die zugehörige Technische Dokumentation nachgewiesen sein müssen.

<sup>1</sup> DIN EN 12467:2012-12 Faserzement-Tafeln - Produktspezifikation und Prüfverfahren

<sup>2</sup> DIN 18516-1:2010-06 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet - Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze

<sup>3</sup> Es kann auch eine Unterkonstruktion aus nichtrostendem Stahl verwendet werden.

<sup>4</sup> Deckenbekleidungen sind eben oder anders geformte Decken mit einer Eigenlast bis 0,5 kN/m<sup>2</sup>. Sie bedecken die Unterseite eines Bodens oder Dachs und bilden deren Oberfläche. Die Decken besitzen selber keine wesentliche Tragfähigkeit und keine aussteifende Wirkung und sind an tragenden Bauteilen befestigt. Sie bestehen aus einer Unterkonstruktion und einer flächenbildenden Decklage, die bei einer Deckenbekleidung unmittelbar an dem tragenden Bauteil verankert ist bzw. bei Unterdecken abgehängt wird.

### 2.1.2.2 Befestigungsmittel

Die Befestigung der Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" dürfen befestigt werden auf

#### Holz-Unterkonstruktionen

- für hinterlüftete Außenwandbekleidungen:  
Fassadenschraube MBE-FA-A4-5,5 x L mm K12 CD aus nichtrostendem Stahl (V4A) mit Dichtung CD gemäß Z-31.4-214<sup>5</sup>, siehe Anlage 2, Blatt 1

#### Aluminium-Unterkonstruktionen

- für hinterlüftete Außenwandbekleidungen und Deckenbekleidungen im Außenbereich:  
Fassadenniet MBE-FN-AI5-4 x L mm K14 DS12 (Hülse: AlMg5; Dorn: V2A) mit EPDM-Dichtscheibe und MBE-Festpunkthülse aus Aluminium gemäß Z-31.4-214<sup>5</sup>, siehe Anlage 2, Blatt 2

#### Stahl-Unterkonstruktionen

- für hinterlüftete Außenwandbekleidungen:  
Fassadenniet MBE-FN-A2-4 x L mm K14 DS12 (Hülse: V2A; Dorn: V2A) mit EPDM-Dichtscheibe und MBE-Festpunkthülse aus nichtrostendem Stahl (V2A) gemäß Z-31.4-214<sup>5</sup>, siehe Anlage 2, Blatt 3

## 2.1.3 Bestimmungen für die hinterlüftete Außenwandbekleidung

### 2.1.3.1 Allgemeines

Für die Planung gilt DIN 18516-1<sup>2</sup> soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Unterkonstruktion ist nach DIN 18516-1<sup>2</sup> zwängungsfrei auszuführen.

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

Belüftete Hohlräume von Außenbauteilen sind nach DIN 68800-2<sup>6</sup> als Feuchtbereich einzustufen. Dies entspricht der Nutzungsklasse 2 nach DIN EN 1995-1-1 / DIN EN 1995-1-1/NA<sup>7</sup>.

Zwischen metallener Unterkonstruktion und Befestigungsmittel ist auf die Vermeidung von Spalt- und Kontaktkorrosion in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen zu achten.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen.

### 2.1.3.2 Brandschutz

Außenwandbekleidungen aus den Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" gemäß Abschnitt 1.1 und einer Aluminium- oder Stahl-Unterkonstruktion sind in Bereichen anwendbar, wo die bauaufsichtliche Anforderung "nichtbrennbar", "schwerentflammbar" oder "normalentflammbar" an die Außenwandbekleidung gestellt wird.

Außenwandbekleidungen aus den Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" gemäß Abschnitt 1.1 und einer stabförmigen Holz-Unterkonstruktion sind in Bereichen anwendbar, wo die bauaufsichtliche Anforderung "schwerentflammbar" oder "normalentflammbar" an die Außenwandbekleidung gestellt wird.

5	Z-31.4-214	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für Befestigungsmittel für Faserzementtafeln der Firma Cembrit Holding A/S
6	DIN 68800-2:2012-02	Holzschutz - Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau
7	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
	DIN EN 1995-1-1/A2:2014-07	Änderung A2
	DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

Bei der Planung und Ausführung als nichtbrennbare oder schwerentflammbare Außenwandbekleidung gilt Folgendes:

- Die Technischen Baubestimmungen über besondere Brandschutzmaßnahmen bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1<sup>8</sup> sind zu beachten.
- Der Nachweis der Nichtbrennbarkeit / Schwerentflammbarkeit gilt nur bei Ausführung der hinterlüfteten Außenwandbekleidung auf Wänden mit nachgewiesenem Feuerwiderstand
  - aus massiven mineralischen Baustoffen (Mauerwerk und Beton) oder
  - in Holzbauweise mit einer brandschutztechnischen wirksamen äußeren Beplankung aus nichtbrennbaren Platten der Klasse K<sub>2</sub>60 nach DIN EN 13501-2 und wenn eine ggf. vorhandene Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Wärmedämmstoffen (Dicke  $\geq 50$  mm;  $\rho \geq 35$  kg/m<sup>3</sup>) besteht.
- Der Abstand zwischen den Faserzementtafeln und dem Untergrund bzw. der Wärmedämmung muss dabei mindestens 40 mm betragen.
- Die Breite offener Fugen zwischen den Faserzementtafeln darf maximal 8 mm betragen.
- Alternativ sind alle Fugen mit nichtbrennbaren Profilen aus Metall zu verschließen.

Werden die vorstehenden Bedingungen nicht eingehalten, ist die hinterlüftete Außenwandbekleidung nur in Bereichen anwendbar, wo die bauaufsichtliche Anforderung "normalentflammbar" an die Außenwandbekleidung gestellt wird.

Bei Deckenbekleidungen aus den Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" gemäß Abschnitt 1.1 und einer Aluminium-Unterkonstruktion muss eine ggf. vorhandene Wärmedämmung stets aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

#### 2.1.3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2<sup>9</sup>.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946<sup>10</sup> für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsraum) und die Fassadenelemente nicht berücksichtigt werden.

Beim Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN 4108-4<sup>11</sup>, Tabelle 2 anzusetzen.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3<sup>12</sup>.

#### 2.1.3.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) gilt DIN 4109-1<sup>13</sup>.

### 2.1.4 Zusätzliche Bestimmungen für außenliegende Deckenbekleidungen

Für außenliegende Deckenbekleidungen sind zusätzlich folgende Bestimmungen zu berücksichtigen:

- Die Faserzementtafeln werden auf einer Unterkonstruktion unmittelbar an dem tragenden Bauteil verankert. Hinsichtlich der Art der Unterkonstruktion ist Abschnitt 1.2 und Abschnitt 2.1.3.2 zu beachten.
- Der maximal zulässige Befestigungsmittelabstand beträgt bei Schrauben und Nieten 400 mm.

<sup>8</sup> s. Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV-TB), Abschnitt A 2.2, lfd. Nr. A 2.2.1.6 (Anhang 6), unter [www.dibt.de](http://www.dibt.de) bzw. deren Umsetzung in den Ländern.

<sup>9</sup> DIN 4108-2:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

<sup>10</sup> DIN EN ISO 6946:2018-03 Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren; Deutsche Fassung EN ISO 6946:2017

<sup>11</sup> DIN 4108-4:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

<sup>12</sup> DIN 4108-3:2014-11 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz - Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

<sup>13</sup> DIN 4109-1:2016-07 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen

- Sonderlasten (z. B. aus Lampen) sind in der Regel unabhängig von den Faserzementtafeln in den tragenden Untergrund einzuleiten.
- Hinsichtlich einer ggf. erforderlichen Wärmedämmung sind die Bestimmungen in Abschnitt 2.1.3.2 zu beachten.

## 2.2 Bemessung

### 2.2.1 Allgemeines

Die hinterlüfteten Außenwandbekleidungen sind unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen nach DIN 18516-1<sup>2</sup> zu bemessen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Standsicherheit ist in jedem Einzelfall nachzuweisen<sup>14</sup>.

Die Bemessungswerte der Einwirkungen werden auf Basis von DIN EN 1990 / DIN EN 1990/NA<sup>15</sup> unter Berücksichtigung aller auftretenden Lasten errechnet. Die Lastkombinationen sind entsprechend DIN EN 1990 zu bilden. Für die Belastung sind die Angaben aus DIN EN 1991-1-3 / DIN EN 1991-1-3/NA<sup>16</sup> und DIN EN 1991-1-4 / DIN EN 1991-1-4/NA<sup>17</sup> zugrunde zu legen.

Die Beanspruchung der Faserzementtafeln und der Befestigungselemente ist erforderlichenfalls unter Berücksichtigung des Verhältnisses der Steifigkeit der Bekleidung zur Steifigkeit der Unterkonstruktion zu errechnen<sup>18</sup>.

Für die Anwendung als Deckenuntersichtbekleidung ist für den statischen Nachweis die Eigenlast der Tafel mit dem Erhöhungsfaktor  $\alpha_G = 2,5$  zu erhöhen.

### 2.2.2 Unterkonstruktion

#### 2.2.2.1 Allgemeines

Die Tragfähigkeit und Verankerung der Unterkonstruktion ist objektspezifisch nachzuweisen. Der Nachweis muss alle Bauteile, Verbindungen und Verbindungselemente der Unterkonstruktion sowie deren Verankerungen im tragenden Bauteil beinhalten. Es ist ein geeignetes Bemessungsverfahren abhängig vom Typ der Unterkonstruktion anzuwenden.

Hinsichtlich der Dauerhaftigkeit der Produkte und der in der Regel nicht gegebenen Revisionierbarkeit sind bei der Auswahl der Unterkonstruktionsmaterialien die Vorgaben von DIN 18516-1<sup>2</sup> zu beachten.

#### 2.2.2.2 Holz-Unterkonstruktion

Die Holz-Unterkonstruktion und deren Befestigung sind nach DIN EN 1995-1-1 / DIN EN 1995-1-1/NA<sup>7</sup> nachzuweisen.

<sup>14</sup> Bei einer statischen Berechnung mittels FE-Programmen sind die Fassadentafeln mit ihren tatsächlichen Abmessungen als Plattenelement zu idealisieren. Das gewählte System muss in der Lage sein, den Spannungs- und Verformungszustand sowie die Auflagerkräfte der Fassadentafeln hinreichend genau abzubilden.

<sup>15</sup> DIN EN 1990:2010-12 Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung  
DIN EN 1990/NA:2010-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung

DIN EN 1990/NA/A1:2012-08 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Änderung A1

<sup>16</sup> DIN EN 1991-1-3:2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten  
DIN EN 1991-1-3/A1:2015-12 Änderung A1

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

<sup>17</sup> DIN EN 1991-1-4 2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Windlasten

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

<sup>18</sup> siehe z. B.  
Zuber, E.: Einfluss nachgiebiger Fassadenunterkonstruktionen auf Bekleidung und Befestigung.  
In: "Mitteilungen" Deutsches Institut für Bautechnik 10 (1979), Nr. 2, S. 45-50.

Bei der Verwendung von Tafel-Traglattung aus Holz muss dieses mindestens aus europäischem Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1<sup>19</sup> oder der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1<sup>20</sup> bestehen.

### 2.2.2.3 Aluminium-Unterkonstruktion

Die Aluminium-Unterkonstruktion und deren Befestigung sind nach DIN EN 1999-1-1 / DIN EN 1999-1-1/NA<sup>21</sup> nachzuweisen.

Die vertikal angeordneten symmetrischen Tragprofile der Aluminium-Unterkonstruktion müssen aus der Legierung EN AW-6063 nach DIN EN 573-1<sup>22</sup> mit einer Mindestzugfestigkeit  $f_u$  von 245 N/mm<sup>2</sup> und einer Mindestflanschdicke  $t_{min}$  von 1,7 mm bestehen.

### 2.2.2.4 Stahl-Unterkonstruktion

Die Stahl-Unterkonstruktion und deren Befestigung sind nach DIN EN 1993-1-1<sup>23</sup> in Verbindung mit DIN EN 1993-1-1/N<sup>24</sup> nachzuweisen.

Die vertikal angeordneten symmetrischen Tragprofile der Stahl-Unterkonstruktion müssen aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088 mit einer Mindestzugfestigkeit  $f_u$  von 340 N/mm<sup>2</sup> und einer Mindestflanschdicke  $t_{min}$  von 1,7 mm bestehen.

## 2.2.3 Rechenwerte und Bemessungswerte der Faserzementtafel

In Tabelle 1 sind die Rechenwerte der Eigenlast und die Bemessungswerte des Tragwiderstandes für Biegung  $R_d$  sowie die Werte des Elastizitätsmoduls und der Temperaturdehnzahl für die Faserzementtafel "Cembrit Colourful design line" aufgeführt.

Tabelle 1: Rechenwerte der Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line"

Eigenlasten $G_k$	Bemessungswert des Tragwiderstands für Biegung $R_d$ in		Elastizitätsmodul $E_{mean}$	Temperatur- dehnzahl $\alpha_T$
	Längsrichtung <sup>1)</sup>	Querrichtung <sup>1)</sup>		
8 mm	[N/mm <sup>2</sup> ]		[N/mm <sup>2</sup> ]	[10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> ]
[kN/m <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]		[N/mm <sup>2</sup> ]	[10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> ]
aus Grauzement mit und ohne Pigmente mit Acylatbeschichtung				
0,15	12,0	9,1	12.000	10
aus Weißzement mit und ohne Pigmente mit Acylatbeschichtung				
0,15	10,0	7,9	12.000	10
<sup>1)</sup> Die Ausnutzung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes für Biegung in Längsrichtung (Biegeachse senkrecht zur Faserrichtung) ist nur zulässig, wenn die Herstellrichtung der Tafeln entsprechend Abschnitt 2.2.3 gekennzeichnet ist. Ansonsten darf nur der Bemessungswert des Tragwiderstandes in Querrichtung (Biegeachse parallel zur Faserrichtung) angesetzt werden.				

- 19 DIN EN 14081-1:2011-05 Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- 20 DIN 4074-1:2012-06 Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelschnittholz
- 21 DIN EN 1999-1-1:2014-03 Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln
- 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
- DIN EN 1999-1-1/NA/A1:2014-06 Änderung A1
- DIN EN 1999-1-1/NA/A2:2015-03 Änderung A2
- DIN EN 1999-1-1/NA/A3:2015-11 Änderung A3
- 22 DIN EN 573-1:2005-02 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 1: Numerisches Bezeichnungssystem
- 23 DIN EN 1993-1-1:2010-12 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
- DIN EN 1993-1-1/A1:2014-07 Änderung A1
- 24 DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau



## 2.2.4 Tafelbefestigung

Jede Tafel ist mit mindestens vier gleichen Befestigungselementen zu befestigen. Bei der Befestigung der Faserzementtafeln besteht Mischungsverbot bei der Auswahl der Befestigungselemente. Bei kleinen Pass-, Differenz- und Einfügestücken ist die Anzahl und Anordnung der Befestigungselemente konstruktiv zu wählen.

Die Tafeln müssen an den Befestigungspunkten entsprechend dem gewählten Befestigungselement mit dem entsprechenden Bohrlochdurchmesser ( $d_{L,FZ}$ ) nach Tabelle 2 vorgebohrt werden. Die Mindestbohrlochachsabstände zum Rand ( $a_{min}$ ) sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Bei Anordnung der Befestigungspunkte, z. B. der Wahl etwaiger Festpunkte, ist das Wärmedehnverhalten der Faserzementtafeln zu berücksichtigen.

Für die Fassadenschraube nach Anlage 2, Blatt 1, muss der Bohrlochdurchmesser in der Faserzementtafel  $d_{L,FZ} = 8,0$  mm betragen. Die Unterkonstruktion darf nicht vorgebohrt werden. Hinsichtlich der Anordnung der Schrauben in der Holz-Traglattung sind die Mindestrand- und Mindestnagelabstände nach DIN EN 1995-1-1 / DIN EN 1995-1-1/NA<sup>7</sup>, unter Beachtung der Tabelle 2, einzuhalten, dabei ist der größere Wert maßgebend.

Für die Fassadenniete nach Anlage 2, Blätter 2 und 3 muss der Bohrlochdurchmesser in der Faserzementtafel  $d_{L,FZ} = 9,0$  mm und der Vorbohrdurchmesser für Aluminium- oder Stahl-Unterkonstruktionen muss  $d_{L,UK} = 4,1$  mm betragen.

Die Mindestbohrlochachsabstände zum Rand ( $a_{min}$ ) sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

**Tabelle 2:** Bemessungswerte des Tragwiderstands für die Befestigungsmittel

Befestigungsmittel	Abscheren $F_{Q,d}$ [kN]	Auszug $F_{z,d}$ [kN]		
		mittig	am Rand	Ecke
Befestigung auf Holz-Unterkonstruktion für hinterlüftete Außenwandbekleidungen				
Fassadenschraube gemäß Anlage 2, Blatt 1 $d_{L,FZ} = 8,0$ mm	$a_{min} \geq 25$ mm	-	$a_{min} \geq 25$ mm	$a_{min} \geq 25 / 100$ mm
Grauzementtafel	0,76	0,76	0,43	0,33
Weißzementtafel	0,65	0,71	0,48	0,41
Befestigung auf Aluminium- und Stahl-UK für hinterlüftete Außenwandbekleidungen				
Fassadenniet gemäß Anlage 2, Blatt 2 und 3 $d_{L,FZ,G} = 9,0$ mm $d_{L,UK} = 4,1$ mm	$a_{min} \geq 30$ mm	-	$a_{min} \geq 30$ mm	$a_{min} \geq 30 / 100$ mm
Grauzementtafel	0,82	0,70	0,47	0,38
Weißzementtafel	0,77	0,69	0,55	0,43



**Tabelle 2:** Bemessungswerte des Tragwiderstands für die Befestigungsmittel - Fortsetzung

Befestigungsmittel	Abscheren $F_{Q,d}$ [kN]	Auszug $F_{Z,d}$ [kN]		
		mittig	am Rand	Ecke
Befestigung auf Aluminium-Unterkonstruktion für außenliegende Deckenbekleidungen				
Fassadenniet gemäß Anlage 2, Blatt 2 $d_{L,FZ,G} = 9,0$ mm $d_{L,UK} = 4,1$ mm	$a_{min} \geq 30$ mm	-	$a_{min} \geq 30$ mm	$a_{min} \geq 30 / 100$ mm
Grauzementtafel	0,82	0,52	0,47	0,38
Weißzementtafel	0,77	0,52	0,55	0,43
$a_{min}$ : kleinster vorgesehener Randabstand der Faserzementtafeln $d_{L,FZ}$ : Bohrlochdurchmesser in der Faserzementtafel $d_{L,FZ,G}$ : Bohrlochdurchmesser in der Faserzementtafel am Gleitpunkt $d_{L,UK}$ : Bohrlochdurchmesser in der Aluminium- oder Stahl-Unterkonstruktion				

Werden die Fassadenniete nach Anlage 2, Blatt 2 und Blatt 3 durch Schrägzug beansprucht, so muss der Bemessungswert der zentrischen Zugkraft  $R_{Z,d}$  nach Tabelle 3 ermittelt werden.

**Tabelle 3:** Bemessungswerte der zentrischen Zugkraft  $R_{Z,d}$  für die Fassadenniete nach Anlage 2, Blatt 2 und Blatt 3 in Abhängigkeit vom Bemessungswert der einwirkenden Querkraft  $F_{Q,d}$

Beanspruchung	$F_{Q,d}$	$R_{Z,d}$
	kN	kN
Grauzementtafel beschichtet		
mittig	0,00 bis 0,34	$R_{Z,d} = - 0,31 \cdot F_{Q,d} + 0,70$
	0,34 bis 0,65	$R_{Z,d} = - 0,72 \cdot F_{Q,d} + 0,85$
	0,65 bis 0,82	$R_{Z,d} = - 2,18 \cdot F_{Q,d} + 1,79$
am Rand	0,00 bis 0,65	$R_{Z,d} = 0,47$
	0,65 bis 0,82	$R_{Z,d} = - 2,18 \cdot F_{Q,d} + 1,79$
Weißzementtafel beschichtet		
mittig	0,00 bis 0,36	$R_{Z,d} = - 0,21 \cdot F_{Q,d} + 0,69$
	0,36 bis 0,69	$R_{Z,d} = - 0,65 \cdot F_{Q,d} + 0,85$
	0,69 bis 0,77	$R_{Z,d} = - 5,25 \cdot F_{Q,d} + 4,04$
am Rand	0,00 bis 0,69	$R_{Z,d} = 0,55$
	0,68 bis 0,77	$R_{Z,d} = - 5,25 \cdot F_{Q,d} + 4,04$

## 2.3 Ausführung

### 2.3.1 Anforderungen an die bauausführende Firma

Das Fachpersonal der bauausführenden Firma hat sich über die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheides sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß Anlage 3 und §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

### 2.3.2 Eingangskontrolle der Bauprodukte

Auf der Baustelle ist eine Eingangskontrolle der zu verwendenden Bauprodukte und deren Kennzeichnung nach Abschnitt 2.1.2 durchzuführen.

### **2.3.3 Montage der hinterlüfteten Außenwandbekleidung**

Die Außenwandbekleidung muss gemäß den folgenden Bestimmungen und unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (siehe Abschnitt 2.1) ausgeführt werden.

Die Montagehinweise des Herstellers der Faserzementtafeln sind zu beachten.

Alle notwendigen Systemkomponenten nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sind vom Antragsteller zu liefern.

Beschädigte Faserzementtafeln dürfen nicht eingebaut werden. Bei der Montage sichtbar beschädigte Tafeln sind auszutauschen.

Die Unterkonstruktion ist technisch zwängungsfrei zu montieren.

Die Ebenheit der Unterkonstruktion muss sichergestellt werden.

Auf Fachregeln, die z. B. vom Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks oder vom Fachverband für vorgehangene hinterlüftete Fassade e.V. herausgegeben werden und die ebenfalls zu beachten sind, wird hingewiesen.

### **2.3.4 Zusätzliche Bestimmungen für die Montage einer außenliegenden Deckenbekleidung**

Die außenliegende Deckenbekleidung muss unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (siehe Abschnitt 2.1.4) ausgeführt werden.

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen  
Referatsleiter

Beglaubigt  
Schröder

## 1 Produktmerkmale der Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line"

### 1.1 Zusammensetzung

Die Faserzementtafel muss hinsichtlich der verwendeten Materialien und des Herstellverfahrens der Probe entsprechen, die für diese allgemeine Bauartgenehmigung bewertet wurde.

### 1.2 Die Faserzementtafel muss folgende Merkmale nach DIN EN 12467<sup>1</sup> aufweisen:

Die Faserzementtafeln werden aus einer Mischung von Grau- oder Weißzement nach DIN EN 197-1<sup>2</sup>, ausgewählten Armierungsfasern, Zusatzstoffen (ggf. auch mit Farbpigmenten) und Wasser hergestellt. Sie werden gepresst und erhärten normal (Hatschek-Prozess). Die Sicht- und Rückseite der Tafeln werden mit einer Acrylatbeschichtung versehen, die Farbpigmente enthalten kann.

Die Tafelvarianten der Serie "Cembrit Colourful design line" unterscheiden sich in der Farbintensivität der Beschichtung:

- "Cembrit Cover": deckende farbige Acrylatbeschichtung (mit Farbpigmenten)
- "Cembrit Solid": deckende farbige Acrylatbeschichtung (mit Farbpigmenten)
- "Cembrit Transparent": transparente Acrylatbeschichtung

Mechanische Eigenschaft: Klasse 4, Kategorie A

Brandverhalten: Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1

Maßabweichung: Niveau I

### 1.3 Form und Maße

Die Tafeln müssen eben, einseitig glatt und rechteckig sein. Das Nennmaß der Tafeldicke muss 8 mm betragen.

### 1.4 Biegefestigkeiten

Die nach DIN EN 12467<sup>1</sup>, Abschnitt 7.3.2 bestimmten Biegefestigkeiten der Faserzementtafel müssen mindestens die in Tabelle 1.1 aufgeführten charakteristische Biegefestigkeit (5 %-Quantil mit 75 %iger Aussagewahrscheinlichkeit) aufweisen.

Tabelle 1.1: Charakteristische Biegefestigkeiten  $f_{ctk}$  der Faserzementtafel "Cembrit Colourful design line"

charakteristische Biegefestigkeiten $f_{ctk}$ nach Trockenlagerung* (nach Tabelle 10, Zeile 2, DIN EN 12467 <sup>1</sup> )		charakteristische Biegefestigkeiten $f_{ctk}$ nach Wasserlagerung* (nach Tabelle 10, Zeile 1, DIN EN 12467 <sup>1</sup> )	
$f_{ctk,längs}$	$f_{ctk,quer}$	$f_{ctk,längs}$	$f_{ctk,quer}$
Grauzementtafel mit Acrylatbeschichtung			
34,2 MPa	26,0 MPa	33,0 MPa	22,7 MPa
Weißzementtafel mit Acrylatbeschichtung			
25,3 MPa	20,0 MPa	22,2 MPa	15,9 MPa
* Sichtseite in der Biegedruckzone			
längs = Biegeachse rechtwinklig zur Herstellrichtung			
quer = Biegeachse parallel zur Herstellrichtung			

Die Ermittlung der charakteristischen Werte für die Biegefestigkeit erfolgt nach DIN EN 14358<sup>3</sup>.

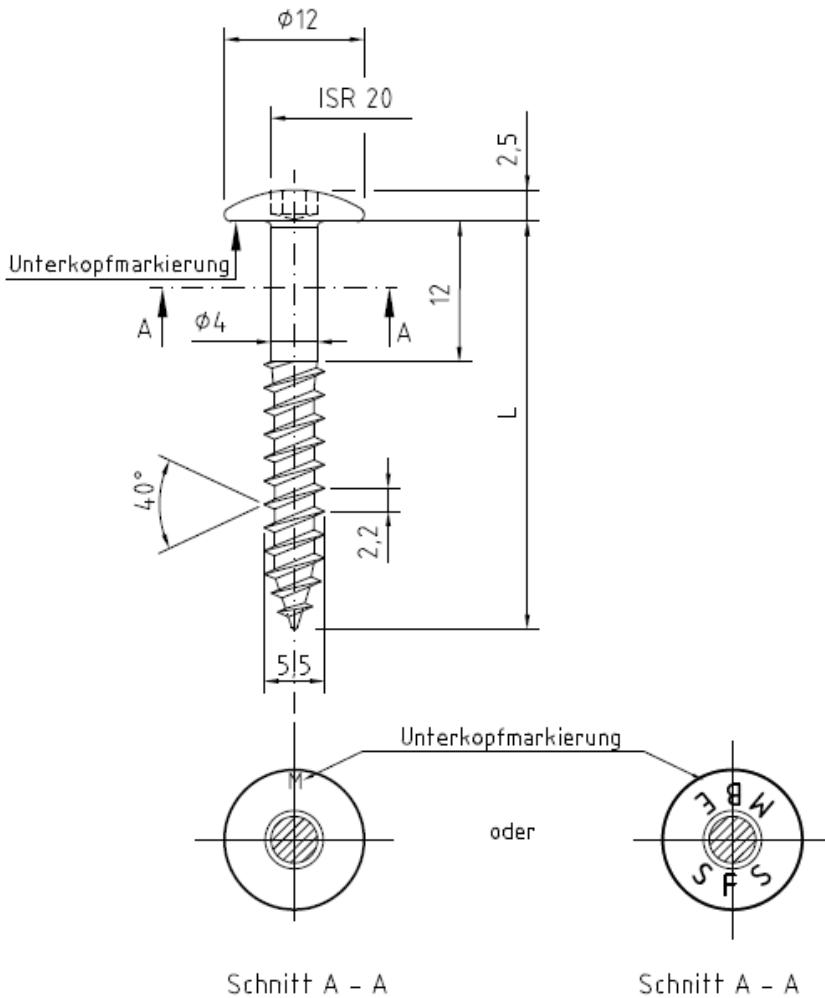
- 1 DIN EN 12467:2012-12 Faserzementtafeln - Produktspezifikation und Prüfverfahren  
 2 DIN EN 197-1:2011-11 Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement  
 3 DIN EN 14358:2016-11 Holzbauwerke - Berechnung und Kontrolle charakteristischer Werte

Bauteile aus großformatigen Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" nach  
 DIN EN 12467

Produktmerkmale der Faserzementtafel "Cembrit Colourful design line"

**Anlage 1**

### Fassadenschraube MBE-FA-A4- 5,5 x L mm K12 CD



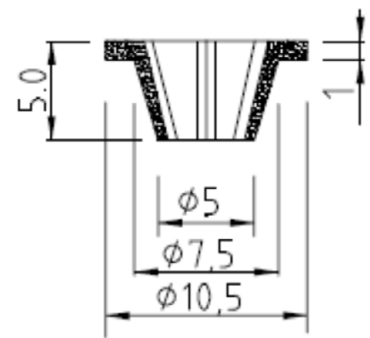
Schraubenkopf wahlweise beschichtet

Plattendicke [mm]	L [mm]
8	35
12	45

**Fassadenschraube MBE-FA-A4-5,5 x L mm K12 CD**

Werkstoff: nichtrostender Stahl (V4A)  
 Werkstoff-Nr.: 1.4401 (DIN EN 10088-3)

### Dichtung CD



für Plattenbohrung Ø 7,0 mm

**Dichtung CD**

Werkstoff: TPE TC9 AAA schwarz  
 Shorehärte: ~38D

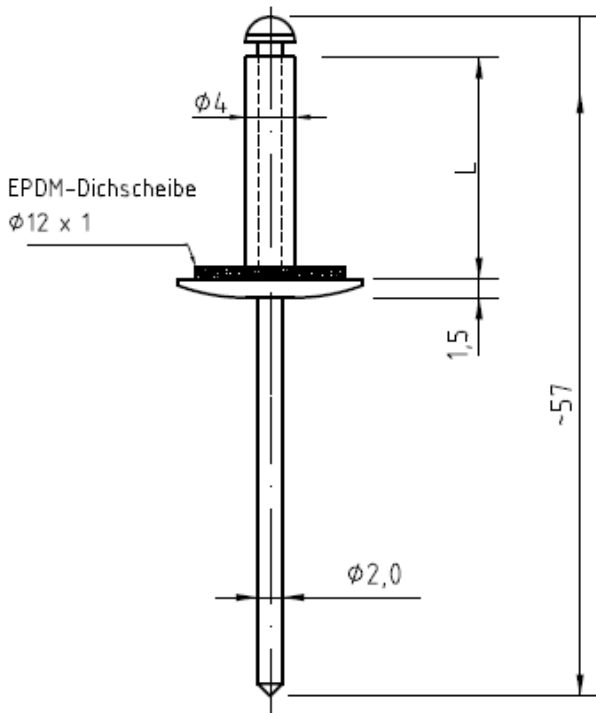
Maße in mm, ohne Maßstab

Bauteile aus großformatigen Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" nach DIN EN 12467

Fassadenschraube MBE-FA-A4- 5,5 x L mm K12 CD mit Dichtung CD nach Z-31.4-214 zur Befestigung der Faserzementtafel auf Holz-Unterkonstruktionen

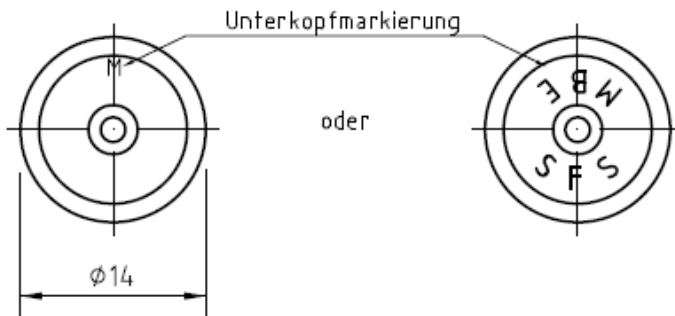
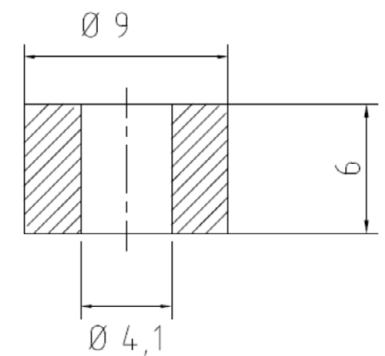
**Anlage 2**  
 Blatt 1 von 3

### Fassadenniet MBE-FN-AI5-4 x L mm K14 DS12



L [mm]	Klemmbereich [mm]
20	8,0 – 14,0
26	12,0 – 18,0

Verarbeitung (zwängungsfrei) nur mit  
 MBE Sonderlehrenmundstück Typ G20



#### Fassadenniet MBE-FN-AI5-4 x L mm K14 DS12

Hülse:

Werkstoff: AlMg5 (Aluminium)  
 Werkstoff-Nr.: 3.3555 (EN AW-5019)

Nietdorn:

Werkstoff: nichtrostender Stahl (V2A)  
 Werkstoff-Nr.: 1.4541 (DIN EN 10088-3)

Dichtscheibe: EPDM, Shorehärte A 65

#### MBE-Festpunkthülse AI9 x 6 x 4,1

Werkstoff: AlCu4PbMgMn (Aluminium)  
 Werkstoff-Nr.: 3.1645 (EN AW-2007)

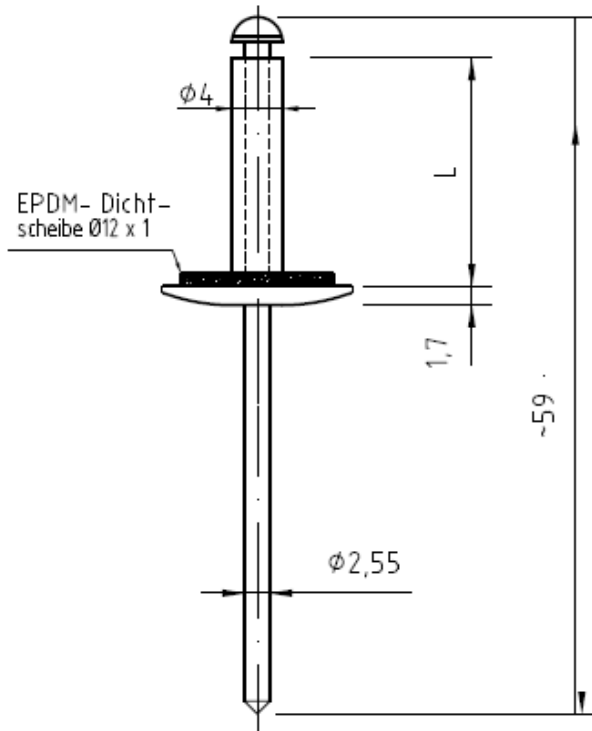
Maße in mm, ohne Maßstab

Bauteile aus großformatigen Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" nach  
 DIN EN 12467

Fassadenniet MBE-FN-AI5-4 x L mm K14 DS12 mit EPDM-Dichscheibe und MBE-  
 Festpunkthülse aus Aluminium nach Z-31.4-214 zur Befestigung der Faserzementtafel auf  
 Aluminium-Unterkonstruktionen für Deckenbekleidungen im Außenbereich

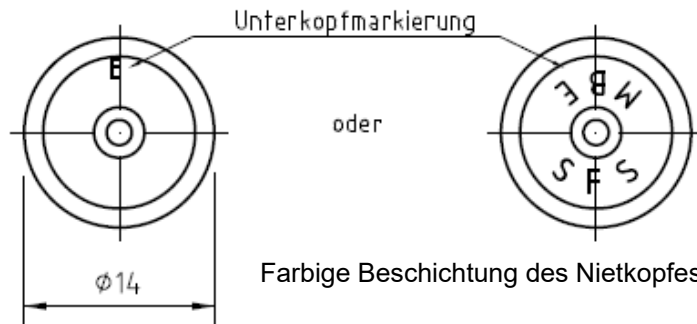
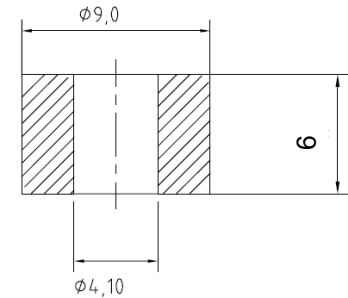
**Anlage 2**  
 Blatt 2 von 3

### Fassadenniet MBE-FN-A2-4 x L K14 DS12



L [mm]	Klemmbereich [mm]
16	10,0 - 12,0
18	12,0 - 14,0
20	14,0 - 16,0
22	16,0 - 18,0

Verarbeitung (zwängungsfrei) nur mit  
 MBE Sonderlehrenmundstück Typ G22



#### Fassadenniet MBE-FN-A2-4 x L K14 DS12

Hülse:

Werkstoff: nichtrostender Stahl (V2A)

Werkstoff-Nr.: 1.4567 (DIN EN 10088-3)

Nietdorn:

Werkstoff: nichtrostender Stahl (V2A)

Werkstoff-Nr.: 1.4541 (DIN EN 10088-3)

Dichtscheibe: EPDM, Shorehärtigkeit A 65

#### MBE-Festpunkthülse A2-9 x 6 x 4,1

Werkstoff: nichtrostender Stahl (V2A)

Werkstoff-Nr.: 1.4305 (DIN EN 10088-3)

Maße in mm; ohne Maßstab

Bauteile aus großformatigen Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" nach  
 DIN EN 12467

Fassadenniet MBE-FN-A2-4 x L mm K14 DS12 mit EPDM-Dichtscheibe und MBE-  
 Festpunkthülse nach Z-31.4-214 zur Befestigung der Faserzementtafel auf Stahl-  
 Unterkonstruktionen

**Anlage 2**  
 Blatt 3 von 3

## Übereinstimmungserklärung gemäß §§16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO\* bzw. deren Umsetzung in den Landesbauordnungen

### Anschrift des Gebäudes

Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

**Ausführung des Bauteils:** \_\_\_\_\_

nach allgemeiner Bauartgenehmigung Nr.: Z-31.4-213 mit Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line"  
nach DIN EN 12467

Tafelvariante: \_\_\_\_\_

Unterkonstruktion: \_\_\_\_\_

und dem Befestigungsmittel: \_\_\_\_\_

nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-31.4-214

Brandverhalten **nur** bei Verwendung der Faserzementtafel "Cembrit Colourful design line" für hinterlüftete  
Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1 (siehe Abschnitt 2.1.3.2 der Bauartgenehmigung):

nichtbrennbar       normalentflammbar       schwerentflammbar

### Anschrift der ausführenden Firma

Firma: \_\_\_\_\_

Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Staat: \_\_\_\_\_

Wir erklären hiermit, dass wir die obigen Bauteile mit großformatigen Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" nach DIN EN 12467 und zugehörigen Befestigungselementen gemäß den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr.: Z-31.4-214 und den Montagehinweisen des Herstellers eingebaut haben.

Name des Fachhandwerkers: \_\_\_\_\_

Datum/Unterschrift: \_\_\_\_\_

\* Diese Übereinstimmungserklärung ist nach Fertigstellung der Bauteile vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma) auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben

Bauteile aus großformatigen Faserzementtafeln "Cembrit Colourful design line" nach  
DIN EN 12467

Übereinstimmungserklärung

**Anlage 3**