

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 41-1.31.4-17/12

Zulassungsnummer:

Z-31.4-166

Antragsteller:

Rieder Faserbeton-Elemente GmbH
Bergstraße 3a
83059 Kolbermoor

Geltungsdauer

vom: **13. Oktober 2016**

bis: **4. März 2020**

Zulassungsgegenstand:

Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" nach DIN EN 12467

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 15 Seiten und zwei Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-31.4-166 vom 13. Dezember 2012 verlängert durch Bescheid vom 8. September 2015. Der Gegenstand ist erstmals am 22. Dezember 2010 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 weitergehender 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 ebene Faserzementtafeln mit Glasfasern mit dem Produkt-namen "Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC¹" nach DIN EN 12467² für hinterlüftete Außenwand-bekleidungen einschließlich ihrer Befestigungselemente nach DIN 18516-1³. Die Tafeln dürfen auf folgenden Unterkonstruktionen befestigt werden:

auf Aluminium-Unterkonstruktionen

- mit Niet 5 x L K14 bzw. K16 gemäß Anlage 1, Blatt 1 und Festpunkthülse nach Anlage 1, Blatt 2
- mit Rieder Power Anker W-10-6x14 gemäß Anlage 2, Blatt 1 und Blatt 2

auf Stahl-Unterkonstruktionen

- mit Rieder Power Anker W-10-6x14 gemäß Anlage 2, Blatt 1 und Blatt 2

Der Nachweis der gesundheitlichen Unbedenklichkeit für die Verwendung der Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" in Aufenthaltsräumen gemäß Bauregelliste B, Teil 1, Anlage 02⁴, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erbracht.

Die Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" werden aus einer Mischung aus Zement nach DIN EN 197-1⁵, Sand nach DIN EN 12620⁶ mit einer maximalen Korngröße bis 1,4 mm, Zusatzstoffen (ggf. auch mit Farbpigmenten), Zusatzmitteln und textilen zirkoniumdioxidhaltigen Glasfasern mit hohem Alkaliwiderstand (Kurzfasern) sowie Wasser hergestellt. An der Unter- und Oberseite der Tafeln werden Textilglasgewebe aus Glasfasern mit hohem Alkaliwiderstand eingelegt. Die Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" werden nicht gepresst und erhärten normal.

Die Sichtfläche der Glasfaserbeton-Tafel kann auch gesandstrahlt sein.

Die Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" sind unbeschichtet.

Sie werden bis zu einer Größe von 1500 mm x 3600 mm und in den Dicken 8 mm, 10 mm und 13 mm hergestellt.

Die Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" dürfen frühestens im Alter von 28 Tagen ausgeliefert werden.

Die Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" dürfen für hinterlüftete Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1³ als nichtbrennbarer Baustoff im Sinne der Landesbauordnungen verwendet werden.

Die Unterkonstruktion ist nach DIN 18516-1³ zwängungsfrei auszuführen. Die Standsicherheit der Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

1 Als kleinformatige Fassadenelemente nach den "Mitteilungen Bauregelliste A, Bauregelliste B und Liste C - Ausgabe 2015/2", Liste C, Abschnitt 2.1 werden diese auch mit dem Produkt-namen "Öko Skin" angeboten.

2 DIN EN 12467:2012-12 Faserzement-Tafeln - Produktspezifikation und Prüfverfahren

3 DIN 18516-1:2010-06 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet - Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze

4 zuletzt:
Bauregelliste A, Bauregelliste B und Liste C – Ausgabe 2015/2 - Deutsches Institut für Bautechnik; online abrufbar unter www.dibt.de

5 DIN EN 197-1:2011-11 Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement

6 DIN EN 12620:2008-07 Gesteinskörnungen für Beton

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-31.4-166

Seite 4 von 15 | 13. Oktober 2016

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen. Sie muss aus nichtbrennbaren Mineralwolledämmstoffen nach DIN EN 13162⁷ bestehen. Die Wärmedämmung sowie ihre Befestigung am Bauwerk sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

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

Die für die Verwendung der Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte**2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung****2.1.1 Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC"¹****2.1.1.1 Materialzusammensetzung**

Die zur Herstellung der Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" verwendeten Materialien und ihre Mischungen müssen mit den Angaben übereinstimmen, die beim Deutschen Institut für Bautechnik und bei der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt sind.

Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

2.1.1.2 Die Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften, Zusammensetzung und sonstigen Anforderungen einer Faserzementtafel der Klasse 4 und Kategorie A nach DIN EN 12467² entsprechen, soweit in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes bestimmt wird.**2.1.1.3 Form und Maße**

Die Tafeln müssen eben, einseitig glatt und rechtwinklig sein. Das Nennmaß der Tafeldicke muss 8 mm, 10 mm oder 13 mm betragen.

Für die zulässigen Abweichungen der Nennmaße gilt Niveau I nach DIN EN 12467². Für die zulässige Abweichung der Geradheit der Kanten und die zulässige Abweichung der Rechtwinkligkeit gilt jeweils Niveau I nach DIN EN 12467².

2.1.1.4 Rohdichte (Trockenrohichte)

Die Rohdichte der Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" muss mindestens 2,00 g/cm³ und höchstens 2,42 g/cm³ betragen.

2.1.1.5 Biegezugfestigkeiten

Die Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" müssen bei der Prüfung nach DIN EN 12467², Abschnitt 7.3.2 in Abhängigkeit von der Plattendicke mindestens die in Tabelle 1 angegebenen Biegezugfestigkeiten als 5 %-Quantil mit 75 %iger Aussagewahrscheinlichkeit erreichen.

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 $f_{ctk,fl,längs}$ bzw. $f_{ctk,fl,quer}$

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

s Streuung der Stichprobe

n Umfang der Stichprobe

⁷

DIN EN 13162:2015-04

Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation

Tabelle 1: Biegezugfestigkeiten als 5 %-Quantil mit 75 %iger Aussagewahrscheinlichkeit als Mindestwerte für die werkseigene Produktionskontrolle

Plattendicke [mm]	Kurzzeitbiegezugfestigkeit [N/mm ²] nach Trockenlagerung ¹⁾ bei		Kurzzeitbiegezugfestigkeit [N/mm ²] nach Wasserlagerung ²⁾ bei	
	Biegung um die Längsachse	Biegung um die Querachse	Biegung um die Längsachse	Biegung um die Querachse
Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" mit Weißzement				
8	35,5	35,5	30,0	30,0
10	28,5	28,5	24,0	24,0
13	22,0	22,0	18,5	18,5
Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" mit Grauzement				
8	35,5	35,5	31,0	31,0
10	28,5	28,5	25,0	25,0
13	22,0	22,0	19,0	19,0
¹⁾ Nach Tabelle 10, Zeile 2, DIN EN 12467 ² , Sichtseite in der Biegedruckzone ²⁾ Nach Tabelle 10, Zeile 1, DIN EN 12467 ² , Sichtseite in der Biegedruckzone				

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 $f_{ctk,fl,l\ddot{a}ngs}$ bzw. $f_{ctk,fl,quer}$

$k_{A,\sigma}$ 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 Rechenwerte bzw. Bemessungswerte

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-31.4-166

Seite 6 von 15 | 13. Oktober 2016

2.1.1.7 Brandverhalten

Die Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" müssen bei Verwendung auf Aluminium- oder Stahl-Unterkonstruktionen gemäß Abschnitt 1 und unter Beachtung der Bestimmungen in Abschn. 4 die Anforderungen an nichtbrennbare Baustoffe der Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1⁸, Abschnitt 11, erfüllen.

Tabelle 3: Rechenwerte bzw. Bemessungswerte der Glasfaserbeton-Tafel "fibreC"

Dicke der Platte	Eigen- lasten	Bemessungs- wert des Tragwiderstands für Biegung	Elastizitätsmodul für Verformungs- berechnung	Elastizitäts- modul für Zwängungs- berechnung	Temperatur dehnzahl
d	G _k	R _{BZ,d}	E _{d,V}	E _{d,Z}	α _T
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
[mm]	[kN/m ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[10 ⁻⁶ K ⁻¹]
Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" mit Weißzement					
8	0,18	10,0	10.000	30.000	10
10	0,22	8,0			
13	0,29	6,2			
Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" mit Grauzement					
8	0,18	12,1	10.000	30.000	10
10	0,22	9,7			
13	0,29	7,4			

2.1.2 Befestigungselemente

Die Befestigung der Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" auf der Aluminium-Unterkonstruktion hat mit Niet nach Anlage 1 oder mit dem Rieder Power Anker nach der Anlage 2, Blatt 1 und Blatt 2 bzw. auf Stahl-Unterkonstruktionen mit dem Rieder Power Anker nach der Anlage 2, Blatt 1 und Blatt 2 zu erfolgen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

Die Faserzementtafeln müssen die Anforderungen nach DIN EN 12467² erfüllen und die CE-Kennzeichnung aufweisen.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Für die Verpackung der Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" gelten die Bestimmungen von DIN EN 12467². Die Bauprodukte müssen nach den Angaben der Hersteller gelagert werden. Die Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" sind vor Beschädigung zu schützen. Beschädigte Tafeln dürfen nicht eingebaut werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Jede Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" nach Abschnitt 2.1.1 sowie deren Verpackung sowie die Verpackung der Befestigungselemente 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.

⁸

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

Außerdem ist jede Verpackungseinheit deutlich lesbar (z. B. mittels Aufkleber) zusätzlich mit mindestens folgenden Angaben zu versehen:

- der Kurzbezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- dem Herstellungsdatum der Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC"¹
- der vollständigen Angabe des Herstellwerkes
- Brandverhalten: gemäß Abschnitten 1 und 4 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Darüber hinaus sind die Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" mit Lieferschein auszuliefern, der auch folgende Angaben enthalten muss:

- Hersteller und Werk
- Anzahl und Abmessungen der Tafeln
- Tag der Lieferung
- Empfänger
- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes einschließlich der Nennlänge
- Zulassungs-Nr. Z-31.4-166

Die Verpackung und der Lieferschein der Befestigungselemente nach den Anlagen 1 und 2 müssen darüber hinaus folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Befestigungselements
- Herstellwerk (Werkkennzeichen)

Die Verpackung der Befestigungselemente nach den Anlagen 1 und 2 muss darüber hinaus folgende Angaben enthalten:

- Geometrie
- Werkstoff der Befestigungselemente

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" nach Abschnitt 2.1.1 und der Befestigungselemente 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 werkeigenen 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 und der Verpackung (s. 2.2.3) 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 Metallleichtbau"⁹ sinngemäß maßgebend.

⁹ "Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metallleichtbau (Fassung August 1999)"
In: "Mitteilungen" Deutsches Institut für Bautechnik 30 (1999), Nr. 6, S. 195-201.

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 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 Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" soll mindestens die in DIN EN 12467² 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 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 Allgemeines

Für die Bemessung gilt DIN 18516-1³, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Verbindungen Befestigung-Unterkonstruktion und die Unterkonstruktion selbst sind nach DIN EN 1993-1-1¹⁰ oder DIN EN 1999-1-1¹¹ nachzuweisen.

Die Standsicherheit ist in jedem Einzelfall nachzuweisen¹².

Die Beanspruchung der Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" und der Befestigungselemente ist erforderlichenfalls unter Berücksichtigung des Verhältnisses der Steifigkeit der Bekleidung zur Steifigkeit der Unterkonstruktion zu errechnen¹³.

Die Bemessungswerte der Einwirkungen werden auf Basis von DIN EN 1990¹⁴ in Verbindung mit DIN EN 1990/NA¹⁵ unter Berücksichtigung aller auftretenden Lasten errechnet. Die Lastkombinationen sind entsprechend DIN EN 1990¹⁴ zu bilden. Für die Belastung sind die Angaben aus DIN EN 1991-1-3¹⁶ in Verbindung mit DIN EN 1991-1-3/NA¹⁷ und DIN EN 1991-1-4¹⁸ in Verbindung mit DIN EN 1991-1-4/NA¹⁹ zugrunde zu legen.

- | | | |
|----|--|---|
| 10 | DIN EN 1993-1-1:2010-12
DIN EN 1993-1-1/A1:2014-07
DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 | Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
Änderung A1
Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau |
| 11 | DIN EN 1999-1-1:2014-03

DIN EN 1999-1-1/NA:2013-05

DIN EN 1999-1-1/NA/
A1:2014-06
DIN EN 1999-1-1/NA/
A2:2015-03
DIN EN 1999-1-1/NA/
A3:2015-11 | Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln; Deutsche Fassung EN 1999-1-1:2007 + A1:2009 + A2:2013
Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln
Änderung A1
Änderung A2
Änderung A3 |
| 12 | 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. Die für den Nachweis maßgebende Biegespannung wird im Auflagerbereich im Abstand 120 mm von der Befestigungsachse ermittelt. Für die Netzeinteilung sind im Bereich des Befestigungspunktes Elementgrößen von mindestens 0,75·h und maximal 2,5·h (h = Tafeldicke) zu wählen. | |
| 13 | 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. | |
| 14 | DIN EN 1990:2010-12 | Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Deutsche Fassung EN 1990:2002+A1:2005+A1:2005/AC:2010 |
| 15 | DIN EN 1990/NA:2010-12

DIN EN 1990/NA/A1:2012-08 | Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Änderung A1 |
| 16 | DIN EN 1991-1-3:2010-12 | Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten; Deutsche Fassung EN 1991-1-3:2003 + AC:2009 |
| 17 | DIN EN 1991-1-3/A1:2015-12
DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12 | Änderung A1
Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten |
| 18 | DIN EN 1991-1-4:2010-12 | Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Windlasten |
| 19 | 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 |

3.2 Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC", Rechenwerte bzw. Bemessungswerte

Für die Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" 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.

3.3 Tafelbefestigung mit Rieder Fassadenniet

Jede Tafel ist mit mindestens vier gleichen Befestigungselementen zu befestigen. Bei der Befestigung der Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" besteht Mischungsverbot bei der Auswahl der Befestigungselemente.

Die Bemessungswerte der Tragwiderstände für die Befestigungsmittel sind Tabelle 4 zu entnehmen. Der Nachweis der Verformungen hat mit dem E-Modul nach Tabelle 3, 4. Spalte zu erfolgen und der Nachweis der Zwängungen mit dem E-Modul nach Tabelle 3, 5. Spalte.

Die Tafeln müssen an den Befestigungspunkten entsprechend dem gewählten Befestigungselement mit dem entsprechenden Bohrlochdurchmesser ($d_{L,FZ}$) nach Tabelle 4 vorgebohrt werden. Die Mindestbohrlochachsabstände zum Rand (a_{min}) und die Mindestflanschdicke bei Unterkonstruktionen aus Aluminium (t_{min}) sind der Tabelle 4 zu entnehmen.

Der Bohrlochdurchmesser in der Tafel an einem Festpunkt muss $d_{L,FZ} = 8,0$ mm betragen. Der Bohrlochdurchmesser in der Tafel an einem Gleitpunkt hängt vom Durchmesser des Blindnietkopfes ab. Bei Blindnieten mit einem Kopfdurchmesser von 14 mm beträgt der Bohrlochdurchmesser 8 mm und bei Blindnieten mit einem Kopfdurchmesser von 16 mm beträgt der Bohrlochdurchmesser 10 mm.

Der Vorbohrdurchmesser für die Aluminium-Unterkonstruktion muss $d_{L,UK} = 5,1$ mm betragen.

Die Mindestbohrlochachsabstände zum Rand (a_{min}) und die Mindestflanschdicke bei Unterkonstruktionen aus Aluminium (t_{min}) sind der Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Bemessungswerte der Tragwiderstände für das Befestigungsmittel Niet (gilt für alle Tafeldicken)

Befestigungsmittel	Abscheren $F_{Q,d}$ [kN]	Auszug $F_{Z,d}$ [kN]		
		mittig	am Rand	Ecke
Niet 5xL mm, K14 oder K16 mit Festpunkthülse gemäß Anlage 1 $t_{min} = 2$ mm $d_{L,FZ} = 7,7$ bis $8,0$ mm bei K14 $d_{L,FZ,G} = 8$ mm bei K16 $d_{L,FZ,G} = 10$ mm $d_{L,UK} = 5,1$ mm	$a_{min} \geq 30$ mm	-	$a_{min} \geq 30$ mm	$a_{min} \geq 30/100$ mm
Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" aus Weißzement	0,65	0,36	0,39	0,30
Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" aus Grauzement	0,74	0,38	0,48	0,33

a_{min} = kleinster vorgesehener Randabstand der Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC"¹
 t_{min} = Mindestflanschdicke der Unterkonstruktion aus Aluminium
 $d_{L,FZ}$: Bohrlochdurchmesser in der Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" am Festpunkt
 $d_{L,FZ,G}$: Bohrlochdurchmesser in der Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" am Gleitpunkt
 $d_{L,UK}$: Bohrlochdurchmesser in der Aluminium-Unterkonstruktion

Für die Aluminium-Unterkonstruktion sind Profile aus EN AW-6063 nach DIN EN 573-1²⁰ mit einer Mindestzugfestigkeit f_u von 245 N/mm² und einer Mindestflanschdicke t_{min} von 2,0 mm zu verwenden.

3.4 Tafelbefestigung mit Rieder Power Anker

Die rückseitige Befestigung der Fassadentafeln sowie deren Verbindung über Agraffen an die Unterkonstruktion sind unter Beachtung der DIN 18516-1³ und den nachstehenden Vorgaben ingenieurmäßig zu planen:

- Im Regelfall ist jede Fassadenplatte mit vier Ankern in Rechteckanordnung über Agraffen auf der Unterkonstruktion zu befestigen.
- Die charakteristischen Tafel- und Ankerkennwerte bezüglich Tafeldicke, Verankerungstiefe sowie Achs- und Randabstände gemäß Anlage 2, Blatt 4 sind einzuhalten.
- Die Fassadentafeln dürfen sowohl "liegend" als auch "stehend" angebracht werden.
- Die Fassadentafeln dürfen nicht zur Übertragung von planmäßigen Anpralllasten und zur Absturzsicherung herangezogen werden.
- Die Unterkonstruktion ist so auszubilden, dass die Fassadentafeln technisch zwängungsfrei über Gleitpunkte (freie Lager) und definierte Festpunkte (starre Lager) befestigt sind (siehe Anlage 2, Blatt 3).
- Zwei Befestigungspunkte der Fassadentafeln sind so auszubilden, dass sie die Eigenlasten der Fassadentafel aufnehmen können.
- Die horizontal auf gleicher Höhe liegenden Befestigungspunkte einer Fassadentafel sind jeweils am gleichen Tragprofil zu befestigen.
- Die Unterkonstruktion und die Agraffen bzw. Plattentragprofile sind so auszubilden, dass auf die Tafeln und deren Befestigungselemente keine zusätzliche Belastung infolge exzentrischer Lasteinleitung/Lastabtragung entsteht (symmetrische Lagerung der Tafeln).
- Ausgehend vom Montagezustand ist rechnerisch eine Relativverschiebung zwischen Fassadentafel und Unterkonstruktion infolge von Temperatur- und Feuchteänderungen zu berücksichtigen. Die Agraffen können sich an den Gleitpunkten in Horizontalrichtung und in Vertikalrichtung innerhalb der "Einhängetoleranz" verschieben. Hierfür ist nachzuweisen, dass ein ausreichendes "Spiel" vorhanden ist und eine Mindesteinhängetiefe (Übergreifung Agraffe und Tragprofil) von 5 mm verbleibt.
- Die Fugen zwischen den Fassadentafeln können mit einem Fugenprofil hinterlegt oder dauerelastisch verfüllt sein oder werden offen gelassen. Es ist sichergestellt, dass zusätzliche Beanspruchungen (z. B. durch Temperatur) zu keinen nennenswerten zusätzlichen Belastungen führen.
- Unter Berücksichtigung der zu befestigenden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage der Anker angegeben.
- Die Unterkonstruktion einschließlich ihrer Befestigung an Wandhaltern und deren Verankerung am Bauwerk, sowie vorhandene Wärmedämmstoffschichten und deren Verankerung sind nicht Gegenstand dieser Zulassung.

²⁰

DIN EN 573-1:2005-02

Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 1: Numerisches Bezeichnungssystem

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-31.4-166

Seite 12 von 15 | 13. Oktober 2016

Die Fassadentafeln und deren Befestigung über die Hinterschnittanker sind für die Lasteinwirkungen (Eigenlast, Windlast) des jeweiligen Anwendungsfalls unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet des Fassadenbaus erfahrenen Ingenieurs und unter Beachtung der DIN 18516-1³ sowie der nachstehenden Vorgaben zu bemessen:

- Für den jeweiligen Anwendungsfall wird die Steifigkeit der Unterkonstruktion berücksichtigt.
- Die für die Bemessung maßgebenden Ankerkennwerte bezüglich der Ankertragfähigkeiten sind aus Anlage 2, Blatt 4 zu entnehmen.
- Für die Biegespannungen in den Fassadentafeln und für die Ankerkräfte ist nachzuweisen, dass folgende Gleichung eingehalten ist:

$$F_{Ed} \leq F_{Rd}$$

mit F_{Ed} [kN] = Bemessungswert der jeweiligen Schnittgröße (N_{Ed} , V_{Ed}) aus den vorhandenen Einwirkungen

F_{Rd} [kN] = Bemessungswert des Widerstandes (N_{Rd} , V_{Rd}) für die jeweilige Schnittgröße nach Anlage 2, Blatt 4

Im Fall gleichzeitiger Beanspruchung des Ankers durch zentrischen Zug und Querzug ist die Interaktionsgleichung gemäß Anlage 2, Blatt 4 einzuhalten.

- Die Berechnung ist linearelastisch zu führen.

4 Bestimmungen für die Ausführung**4.1 Allgemeines**

Es gilt DIN 18516-1³. Für die Beurteilung des klimabedingten Feuchteschutzes ist DIN 4108-3²¹ 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 13162⁷ 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 mindestens 20 mm betragen. Der Abstand darf z. B. durch die Unterkonstruktion oder durch Wandebenheiten örtlich auf bis zu 5 mm reduziert werden.

Alle Fugen zwischen den Glasfaserbeton-Tafeln "fibreC" dürfen den Wert von 10 mm nicht überschreiten.

Bei der Ausführung von Außenwandbekleidungen sind hinsichtlich des Brandschutzes außerdem die Bestimmungen in der Musterliste der Technischen Baubestimmungen²² zu DIN 18516-1³ zu beachten.

Die Unterkonstruktion ist nach DIN 18516-1 zwängungsfrei auszuführen.

Die Montagehinweise des Herstellers sind zu beachten.

²¹ DIN 4108-3:2014-11 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz; Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

²² zuletzt:
Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen - Fassung Juni 2015; online abrufbar unter www.dibt.de

4.2 Zusätzliche Bestimmungen für Rieder Power Anker

4.2.1 Allgemeines

Die Montage der Fassadentafeln und der Ankers ist nach den gemäß Abschnitt 3.4.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen. Die Fassadentafeln und Anker dürfen nur von ausgebildeten Fachkräften montiert werden. Es gilt DIN 18516-1³. Die Verlegevorschriften des Herstellers sind zu beachten.

Die Fassadentafeln sind bei Transport und Lagerung auf der Baustelle vor Beschädigungen zu schützen. Die Fassadentafeln dürfen nicht ruckartig eingehängt werden (erforderlichenfalls sind zum Einhängen der Fassadentafeln Hebezeuge zu verwenden). Fassadentafeln mit Anrissen dürfen nicht montiert werden.

Der Anker darf nur als serienmäßig gelieferte Befestigungseinheit (wie vom Hersteller geliefert) für die Befestigung der Fassadentafeln verwendet werden, ohne Austausch der einzelnen Teile.

Die Ankermontage (Anker mit Agraffe) erfolgt in der Regel auf der Baustelle. Der Einbau hat nach den Angaben des Herstellers, der Konstruktionszeichnungen und mit den in der Montageanweisung angegebenen Werkzeugen zu erfolgen. Die Ausführung muss durch den verantwortlichen Bauleiter oder einen fachkundigen Vertreter des Bauleiters überwacht werden. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Während der Herstellung der Befestigungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis der ordnungsgemäßen Montage vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen.

Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

4.2.2 Bohrlochherstellung

Für die Montage des Befestigungsmittels wird zunächst ein Loch rückseitig in die fibreC-Platte gebohrt.

Die Bohrungen sind entweder automatisch durch eine CAD-gestützte Bohranlage z. B. des Typs "Pfluka", oder mit einer Handbohrmaschine mit entsprechender Auflagefläche, Führung und Tiefenanschlag herzustellen.

Die Herstellung der Bohrungen erfolgt im Werk oder auf der Baustelle unter Werkstattbedingungen. Bei Herstellung auf der Baustelle ist die Ausführung durch den verantwortlichen Bauleiter oder einen fachkundigen Vertreter des Bauleiters zu überwachen.

Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen. Der Bohrl Lochdurchmesser beträgt 6,0 mm (Toleranz: -0,0 mm, +0,1 mm) und die Bohrlochtiefe 10,0 mm (Toleranz: -0,1 mm, +1,0 mm).

Der Bohrl Lochdurchmesser und die Verankerungstiefe werden durch entsprechende Maschineneinstellungen und vorangehende Probebohrungen gewährleistet.

Bei einer Fehlbohrung ist ein neues Bohrloch im Abstand von mindestens 2 x Tiefe der Fehlbohrung anzuordnen.

Die Geometrie des Bohrlochs wird an 1 % aller Bohrungen kontrolliert. Die folgenden Maße werden dabei nach den Angaben und Prüfanweisungen des Herstellers geprüft und dokumentiert:

- Durchmesser des Bohrloches,
- Tiefe des Bohrloches.

Die Überprüfung des Bohrl Lochdurchmessers erfolgt mittels Grenzlehren mit Untermaß und Übermaß. Die Überprüfung der Bohrlochtiefe erfolgt mittels Messschieber bzw. Bohrlehre.

Bei Überschreitung der vorgegebenen Toleranzen ist die Geometrie des Bohrlochs an 25 % der erstellten Bohrungen zu kontrollieren. Bei keinem weiteren Bohrloch dürfen dann die Toleranzen überschritten werden, anderenfalls sind alle Bohrlöcher zu kontrollieren. Bohrlöcher mit über- oder unterschrittenen Toleranzen sind zu verwerfen.

Anmerkung: Die Kontrolle der Geometrie des Bohrlochs an 1 % aller Bohrungen bedeutet, dass an einer von 25 Tafeln (dies entspricht 100 Bohrungen) eine Bohrung zu kontrollieren ist. Bei Überschreitung der vorgegebenen Toleranzen ist der Kontrollumfang auf 25 % der Bohrungen zu erhöhen, d. h. an allen 25 Tafeln ist je eine Bohrung zu kontrollieren.

4.2.3 Montage des Rieder Power Ankers

Über das Bohrloch wird eine Metallagraffe positioniert. Das Verbindungsmittel wird durch die Agraffenbohrung in das Bohrloch der Platte gesetzt.

Mittels eines z. B. Gesipa PowerBird wird der Dorn durch die Hülse gezogen. Durch diesen Vorgang verspreizt sich die Hülse mit dem Gewinde in der fibreC-Platte und die Agraffe wird fixiert.

Eine eventuelle Druckbelastung auf das Befestigungsmittel wird durch die Agraffe, die auf der Innenseite der fibre C-Platte plan aufliegt, in die Platte eingeleitet, so dass es nicht zu einem Herausdrücken des Befestigungsmittels kommen kann.

4.3 Bestimmungen für die Verwendung als abgehängte Decke im Innenbereich

4.3.1 Allgemeines

Bei der Ausführung von abgehängten Decken im Innenbereich unter Verwendung der Faserzementtafeln sind DIN EN 13964²³ und die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu beachten. Die Montagehinweise des Herstellers sind zu beachten.

4.3.2 Verankerungsmittel

Die Verankerung in Beton, Porenbeton, haufwerksporigem Beton, Ziegeln, Stahl, Holz oder ähnlichen Verankerungsgründen ist nur mit Verankerungselementen wie z. B. Dübeln, Setzbolzen oder Schrauben zulässig, wenn

- für diese Verwendung eine Europäische Technische Zulassung/Bewertung oder eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vorliegt oder
- die Verwendung in den Technischen Baubestimmungen geregelt ist.

4.3.3 Schallschutz

Sind Anforderungen an den Schallschutz zu erfüllen, ist der Nachweis des Schallschutzes nach DIN 4109²⁴ zu führen. Dabei sind die gemäß DIN 4109²⁴ bzw. Beiblatt 1²⁵ zu DIN 4109 ermittelten Rechenwerte in Ansatz zu bringen.

23	DIN EN 13964:2014-08	Unterdecken - Anforderungen und Prüfverfahren
24	DIN 4109:1989-11 DIN 4109 Ber. 1	Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise Berichtigungen zu DIN 4109/11.89, DIN 4109 Bbl 1/11.89 und DIN 4109 Bbl 2/11.89
25	DIN 4109 Beiblatt 1:1989-11 DIN 4109 Beiblatt 1/ A1:2003-09	Schallschutz im Hochbau; Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren
	DIN 4109 Beiblatt 1/ A2:2010-02	Schallschutz im Hochbau - Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren; Änderung A1
	DIN 4109 Ber. 1	Schallschutz im Hochbau – Beiblatt 1: Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren; Änderung A2 Berichtigungen zu DIN 4109/11.89, DIN 4109 Bbl 1/11.89 und DIN 4109 Bbl 2/11.89

4.3.4 Wärmeschutz und Feuchteschutz

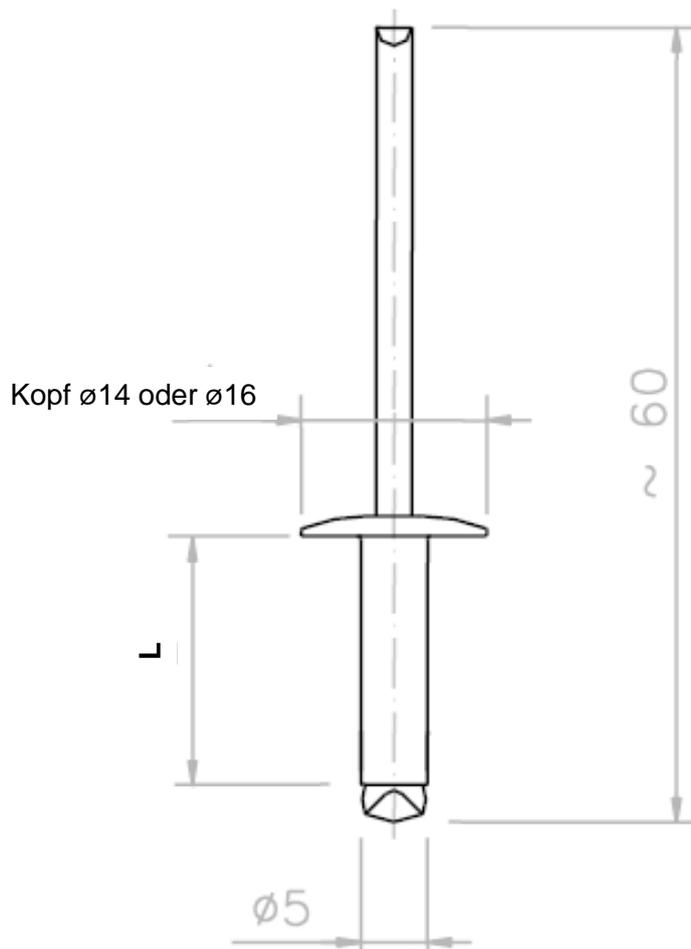
Der Nachweis des Wärmeschutzes nach DIN 4108-2²⁶ und des Feuchteschutzes nach DIN 4108-3²¹ sowie der Nachweis des energieeinsparenden Wärmeschutzes sind unter Ansatz der Bemessungswerte gemäß DIN 4108-4²⁷ zu führen. Im Bausatz verwendete Dämmstoffe müssen die Anforderungen des Anwendungsgebietes DI²⁸ nach DIN 4108-10²⁹ erfüllen.

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen
Referatsleiter

Beglaubigt

- | | | |
|----|---|--|
| 26 | DIN 4108-2:2013-02 | Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz |
| 27 | DIN 4108-4:2013-02 | Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte |
| 28 | DI: Innendämmung der Decke (unterseitig) oder des Daches, Dämmung unter den Sparren/Tragkonstruktion, abgehängte Decke usw. | |
| 29 | DIN 4108-10:2008-06 | Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe |

Niet 5 x L K14 bzw. K16



L	Abmessung	für Plattendicke	Klemmbereich	ø Gleitpunktbohrung
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
18	ø 5 x 18 K14	8,0	9,0 – 12,5	8,0
21	ø 5 x 21 K14	10,0	12,0 – 15,5	8,0
23	ø 5 x 23 K14	13,0	13,5 – 17,5	8,0
18	ø 5 x 18 K16	8,0	9,0 – 12,5	10,0
21	ø 5 x 21 K16	10,0	12,0 – 15,5	10,0
23	ø 5 x 23 K16	13,0	13,5 – 17,5	10,0

Werkstoffe:

Hülse:

Al Mg5 (Werkstoff-Nr. EN AW-5119 nach DIN EN 573-3:2003-10)

Nietdorn:

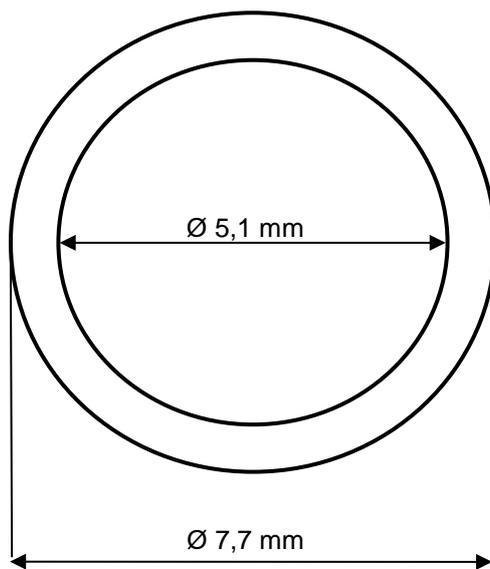
nichtrostender Stahl (Werkstoff-Nr. 1.4541)

Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" nach DIN EN 12467 zur Bekleidung von Außenwänden

Niet 5 x L K14 bzw. K16 zur Befestigung von Glasfaserbetontafeln "fibreC"

Anlage 1
 Blatt 1 von 2

Festpunkthülse



Plattendicke	Höhe der Festpunkthülse
[mm]	[mm]
8	7
10	9
13	12

Materialeigenschaften:

Werkstoffe: AlMgSi (Werkstoff-Nr. EN AW-6060 nach DIN EN 573-3:2003-10)

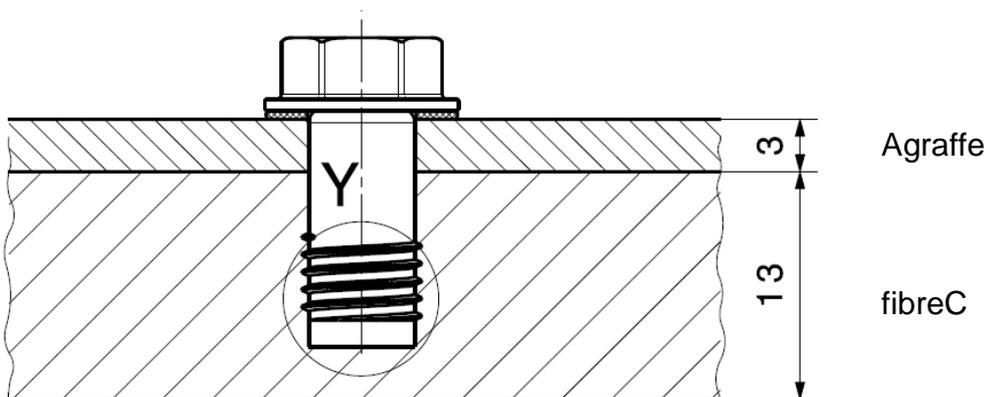
Maße in mm; ohne Maßstab

Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" nach DIN EN 12467 zur Bekleidung von Außenwänden

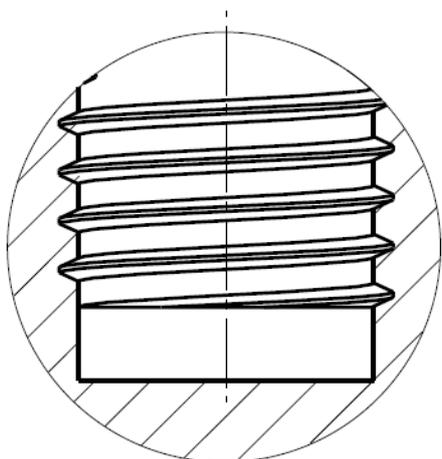
Festpunkthülse zur Befestigung von Glasfaserbetontafeln "fibreC"

Anlage 1
Blatt 2 von 2

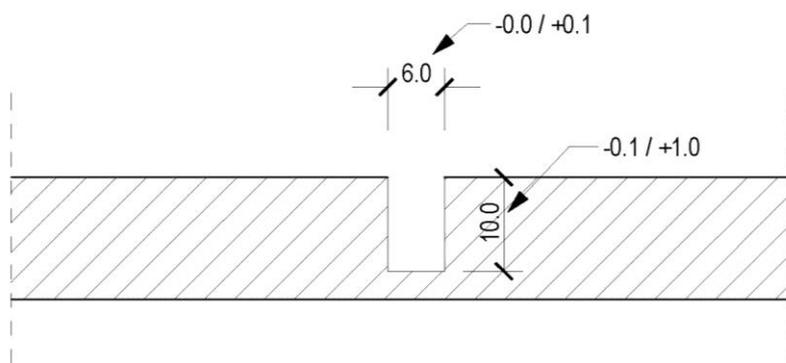
Einbauzustand



Ausschnitt Y



Bohrloch



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-31.4-166

Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" nach DIN EN 12467 zur Bekleidung von Außenwänden

Rückseitige Befestigung von Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" mittels Rieder Power Anker

Einbauzustand

Anlage 2
 Blatt 1 von 4

Ankerteile

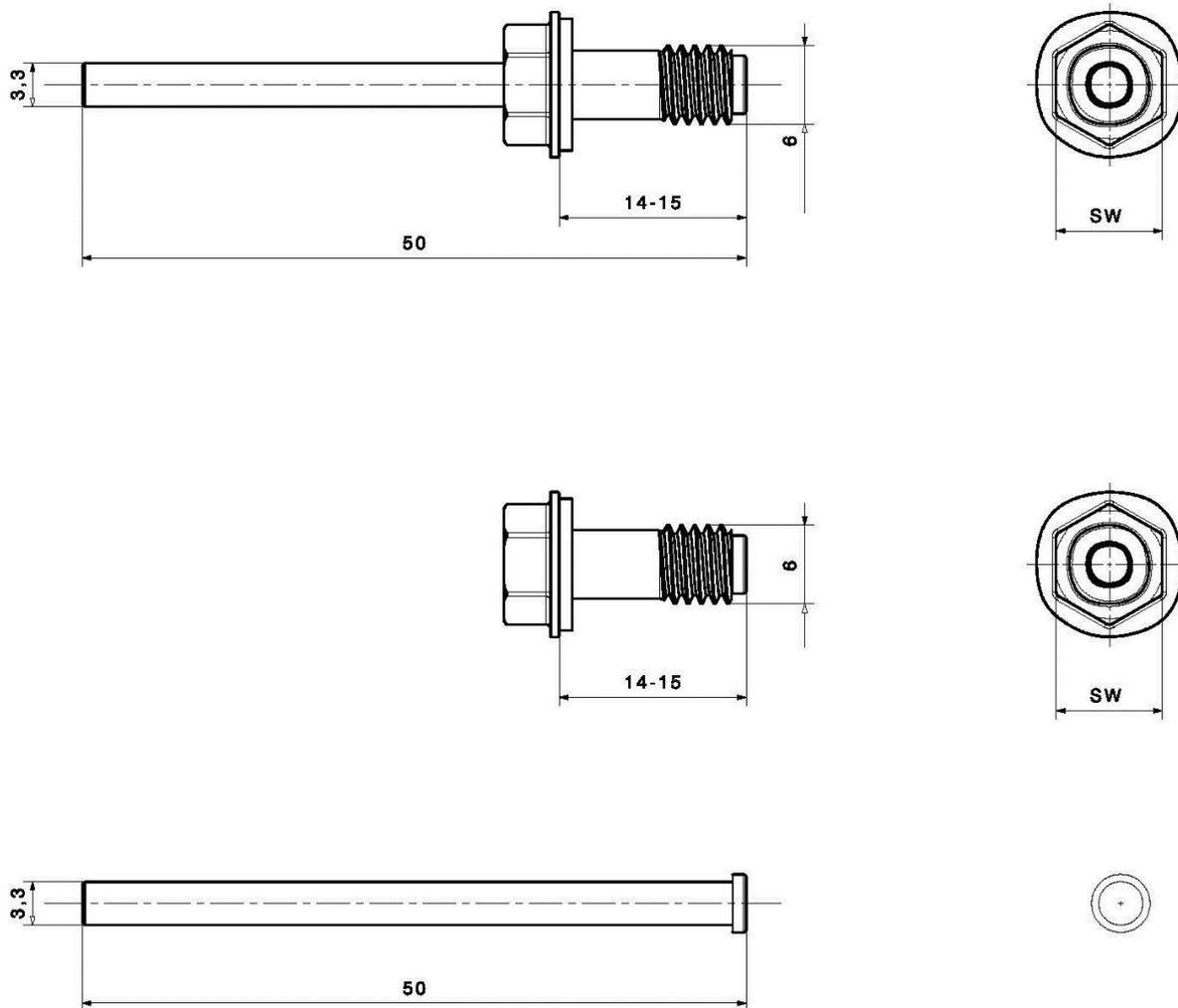


Tabelle 1: Werkstoffe

Ankerteile	Werkstoff
Hülse	Nichtrostender Stahl A4, Werkstoffnummer 1.4401, AISI 316
Zugstift	Kohlenstoffstahl verzinkt
Gummi-Scheibe	EPDM, 1 mm

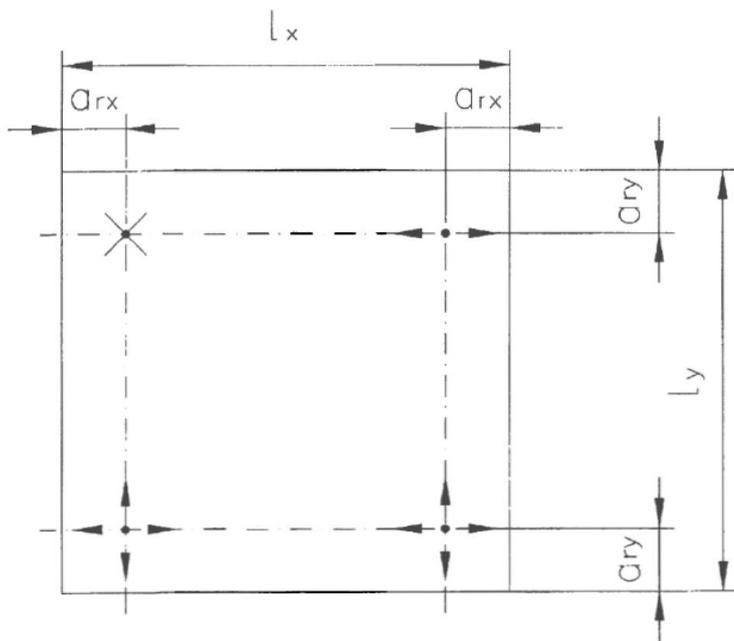
Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" nach DIN EN 12467 zur Bekleidung von Außenwänden

Rückseitige Befestigung von Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" mittels Rieder Power Anker

Ankerteile und Werkstoffe

Anlage 2
 Blatt 2 von 4

Lagerungsbedingung



- a_{rx} = Randabstand der Anker in horizontaler Richtung
- a_{ry} = Randabstand der Anker in vertikaler Richtung
- l_x = Länge der Fassadentafel in horizontaler Richtung
- l_y = Länge der Fassadentafel in vertikaler Richtung

-  = Festpunkt am UK
-  = horizontaler Gleitpunkt UK
-  = vertikaler und horizontaler Gleitpunkt

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-31.4-166

Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" nach DIN EN 12467 zur Bekleidung von Außenwänden

Rückseitige Befestigung von Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" mittels Rieder Power Anker

Lagerungsbedingung

Anlage 2
 Blatt 3 von 4

Ankerkennwerte

Tabelle 2: Ankerkennwerte für die Bemessung

Glasfaserbeton-Tafel "fibreC"			Weißzementrezepturen		Grauzementrezepturen		
Verankerungstiefe	$h_v =$	[mm]	10		10		
Achsabstand	a	[mm]	$200 \leq a \leq 800$	$800 < a \leq 1125$	$200 \leq a \leq 800$	$800 < a \leq 1125$	
Randabstand	$a_r \geq$	[mm]	100		100		
Bemessungs- Widerstand ¹⁾	zentrischer Zug	$N_{Rd} =$	[kN]	0,51	0,37	0,51	0,37
	Querzug	$V_{Rd} =$	[kN]	1,56		1,77	
Randabstand	$a_{rx} \geq$	[mm]	100		100		
	$a_{ry} \geq$	[mm]	30		30		
Bemessungs- Widerstand ¹⁾	zentrischer Zug	$N_{Rd} =$	[kN]	0,34	0,26	0,29	0,26
	Querzug	$V_{Rd} =$	[kN]	1,15		1,14	

¹⁾ Bei gleichzeitiger Beanspruchung des Ankers durch zentrischen Zug und Querzug ist folgende Interaktionsgleichung einzuhalten (als V_{Ed} ist die Eigenlast der Tafel auf den Anker als wirkende Querlast einzusetzen).

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}\right) + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}}\right) \leq 1$$

Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" nach DIN EN 12467 zur Bekleidung von Außenwänden

Rückseitige Befestigung von Glasfaserbeton-Tafel "fibreC" mittels Rieder Power Anker

Ankerkennwerte

Anlage 2
 Blatt 4 von 4