

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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:

21.03.2019

Geschäftszeichen:

I 33-1.14.1-1/18

Nummer:

Z-14.1-640

Geltungsdauer

vom: **21. März 2019**

bis: **1. Juni 2022**

Antragsteller:

BEMO Systems GmbH

Max-Eyth-Straße 2

74532 Ilshofen

Gegenstand dieses Bescheides:

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilssystem aus Stahl und seine Komponenten

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

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und 19 Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.1-640 vom 30. Mai 2017. Der Gegenstand ist erstmals am
31. Mai 2011 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Befestigungselemente (Halter, Bohrschrauben) für raumabschließende Dachelemente (Profiltafeln).

Genehmigungsgegenstand ist die Bauart des Dachsystems nach Anlage 1 bestehend aus folgenden Bauprodukten:

- Profiltafeln aus Stahl nach DIN EN 1090-4:2018-09
- Halter aus stranggepresstem Aluminium oder glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK)
- Bohrschrauben aus nichtrostendem Stahl zur Befestigung der Halter auf Unterkonstruktionen aus Nadelholz, Flachpressplatten, OSB-Platten und dünnen Stahl- und Aluminiumblechen
- Verbindungselemente nach allgemein bauaufsichtlicher Zulassung oder europäisch technischer Bewertung zur Befestigung der Halter auf weiteren Unterkonstruktionen.

Die Profiltafeln werden durch Verbördeln der seitlichen Randrippen benachbarter Dachelemente kontinuierlich regendicht miteinander verbunden. Die Verbindung mit der Unterkonstruktion erfolgt durch die zwischen die Randrippen eingebördelten, von oben nicht sichtbaren Halter, die auf der Unterkonstruktion befestigt sind.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Halter

Als Werkstoff für die Herstellung der Halter aus Aluminium ist die Legierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2:2016-10 zu verwenden.

Für die in der Anlage 3.2 dargestellten Halter aus GFK sind die Angaben zu den Werkstoffeigenschaften sowie zum Herstellungsverfahren beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Abmessungen der Halter müssen den Angaben in den Anlagen 3.1 und 3.2 entsprechen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2 Bohrschrauben

Die Bohrschrauben werden aus nichtrostendem Stahl hergestellt. Die Abmessungen der Bohrschrauben müssen den Angaben in Anlage 7.4 entsprechen. Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Halter muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

An jeder Packeinheit Halter muss zusätzlich ein Schild angebracht sein, das Angaben zum Herstellwerk, Herstelljahr, zum Haltertyp und zum Werkstoff enthält.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Bauprodukte eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

– Halter aus Aluminium

Die in Abschnitt 2.1.1 geforderten Abmessungen und Werkstoffeigenschaften der Halter sind regelmäßig zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1.1 ist zu überprüfen.

– Halter aus GFK

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplan entsprechen.

– Bohrschrauben gem. Anlage 7.4

Es gelten die Festlegungen für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau (siehe Heft 6/1999 der DIBt Mitteilungen).

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 Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen, und es sind stichprobenhaft die folgenden Prüfungen durchzuführen:

- Halter aus GFK

Die Fremdüberwachung muss mindestens dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplan entsprechen.

- Bohrschrauben gem. Anlage 7.4

Es gelten die Festlegungen für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau (siehe Heft 6/1999 der DIBt Mitteilungen).

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. 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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung, Bemessung

3.1.1 Allgemeines

Die Komponenten des Dachsystems müssen folgende Spezifikationen aufweisen:

- Profiltafeln der Fa. BEMO Systems GmbH

Als Werkstoff für die Herstellung der Profiltafeln ist ein für die Kaltverformung geeignetes korrosionsgeschütztes Stahlblech zu verwenden. Das noch nicht profilierte Ausgangsmaterial muss für alle Blechdicken mindestens die mechanischen Eigenschaften eines Stahls der Sorte S320GD nach DIN EN 10346:2015-10 aufweisen. Diese Anforderungen müssen auch vom fertig gestellten Bauteil im endgültigen Verwendungszustand erfüllt werden. Die Abmessungen der Profiltafeln müssen den Angaben in den Anlagen 2.1 und 2.2 entsprechen. Für die Grenzabmaße der Nennblechdicke der Profiltafeln gelten die Toleranzen nach DIN EN 10143:2006-09 (Normale Grenzabmaße), für die unteren Grenzabmaße jedoch nur die halben Werte. Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Für die Herstellung der Dachelemente gilt DIN EN 1090-4:2018-09. Die werkseigene Produktionskontrolle muss nach DIN EN 1090-1:2012-02 zertifiziert sein.

- Halter nach Abschnitt 2.1.1
- Bohrschrauben nach Abschnitt 2.1.2 für Befestigung der Halter nach Anlage 7.1 und Anlage 7.2
- Verbindungselemente nach allgemein bauaufsichtlicher Zulassung oder europäisch technischer Bewertung oder nach DIN EN 14592:2012-07 in Verbindung mit DIN 20000-6:2015-02 zur Befestigung der Halter nach Anlage 7.1 und 7.3.

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit nachzuweisen. Es gelten die Technischen Baubestimmungen, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird.

3.1.2 Lastannahmen (Einwirkungen)

Eigenlast der Profiltafeln

Die Eigenlast der Profiltafeln ist den Anlagen 5.1 bis 5.6 zu entnehmen.

Einzellast

Der Tragfähigkeitsnachweis für die in den Anlagen 2.1 bis 2.3 dargestellten Profiltafeln unter einer Einzellast von 1,0 kN nach DIN EN 1991-1-1:2010-12 in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle 6.10DE gilt mit der Einhaltung der Bestimmungen dieser Zulassung als erbracht (vgl. auch Abschnitt 4).

Wassersack

Es gelten die Bestimmungen gemäß DIN EN 1090-4:2018-09, Anlage B.1 sinngemäß.

3.1.3 Statische Systeme

Die Profiltafeln dürfen einfeldrig oder über mehrere Felder durchlaufend ausgebildet werden. Als Stützweite ist der Mittenabstand der Halter anzunehmen. Durchlaufträger mit Stützweiten unter 1,0 m müssen mit einer rechnerischen Stützweite von mindestens 1,0 m nachgewiesen werden.

3.1.4 Nachweise zur Aufnahme von Lasten, die rechtwinklig zur Verlegefläche wirken

Berechnung der Beanspruchungen

Die Beanspruchungen sind grundsätzlich nach der Elastizitätstheorie zu berechnen.

Der Gebrauchstauglichkeitsnachweis darf mit den gleichen Kombinationsbeiwerten wie für den Tragsicherheitsnachweis geführt werden.

Der Nachweis der Profiltafeln darf für Dachbereiche der Zonen F, G, J, K und L nach DIN EN 1991-1-4:2010-12, Bilder 7.6 bis 7.9 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang mit den Windlasten der Zone H erfolgen. Der Nachweis der Befestigung der Profiltafeln und der Verbindungselemente ist mit den Werten der entsprechenden Zone zu führen.

Ebenso darf der Nachweis der Profiltafeln für Wandbereiche der Zone A nach DIN EN 1991-1-4:2010-12, Bild 7.5, in Verbindung mit dem Nationalen Anhang mit den Windlasten der Zone B erfolgen. Der Nachweis der Befestigung der Profiltafeln und der Verbindungselemente ist auch hier mit den Werten der Zone A zu führen.

Berechnung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten der Widerstandsgrößen

Es sind mindestens die Profiltafeln, die Verbindung der Halter mit den Profiltafeln (Lastfall Sog), die Druckbeanspruchung der Halter (Lastfall Druck) sowie die Verbindung der Halter mit der Unterkonstruktion nachzuweisen.

Es gelten DIN EN 1993-1-3:2010-12 in Verbindung mit Nationalen Anhang sowie die Angaben in den Anlagen 5.1 bis 7.3. Abweichend von DIN EN 1993-1-3:2010-12, Gleichung (6.28c) gilt bei Interaktionsnachweisen die in den Anlagen 5.1 bis 5.5 angegebene Gleichung. Für Profiltafeln mit Baubreiten zwischen den in den Anlagen angegebenen Baubreiten und für konische Profiltafeln dürfen die charakteristischen Werte der Widerstandsgrößen durch lineare Interpolation ermittelt werden.

Für die aufnehmbaren Festhaltekräfte der Verbindungen der Halter mit den Profiltafeln (Lastfall Sog) und für die Widerstandsgrößen unter Druckbeanspruchung (Lastfall Druck) gelten die Angaben in den Anlagen 6.1 und 6.2.

Als charakteristische Werte für die maximal aufnehmbaren Kräfte der Verbindungen der Halter mit der Unterkonstruktion (Soglast) dürfen entweder die in den Anlagen 6.3 bis 7.3 angegebenen Werte oder die Werte in den entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z. B. allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, Nr. Z-14.1-4), ETAs und Normen (z. B. Normenreihe DIN EN 1995 in Verbindung mit den Nationalen Anhängen und DIN EN 14592 sowie DIN 20000-6) in Rechnung gestellt werden. Zur Ermittlung der

Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten ist der in den Anlagen angegebene Teilsicherheitsbeiwert γ_M anzusetzen.

Der Nachweis der Ein- und Weiterleitung der Kräfte in die Unterkonstruktion ist gesondert zu führen.

3.1.5 Berechnung der Formänderungen

Der charakteristische Wert für das Biegeträgheitsmoment und der entsprechende Teilsicherheitsbeiwert γ_M sind den Anlagen 5.1 bis 5.6 zu entnehmen.

3.1.6 Dachschub

Eine Weiterleitung von in der Dachebene wirkenden Schub- und Normalkräften infolge einer Dachneigung durch die Profiltafeln darf ohne besondere Anforderungen an die Ausführung - z. B. Ausbildung von Festpunkten gem. Anlage 4 (vgl. auch Abschnitt 3.2.1) - rechnerisch nicht berücksichtigt werden. Die Kräfte aus Festpunkten sind in der Unterkonstruktion weiter zu verfolgen.

3.1.7 Scheibenwirkung

Eine Scheibenwirkung der Profiltafeln zur Aussteifung des Gesamtbauwerks oder zur Stabilisierung der Unterkonstruktion gegen Biegedrillknicken darf rechnerisch nicht berücksichtigt werden.

3.1.8 Korrosionsschutz

Profiltafeln

Für den Korrosionsschutz gelten die Bestimmungen in DIN 55634-1:2018-03 und DIN EN 1090-4:2018-09, Anhang E. Es ist mindestens eine Beschichtung gemäß Auflagenkennzahl Z275, ZA255 oder AZ150 nach DIN EN 10346:2015-10 vorzusehen.

Bohrschrauben und sonstige Verbindungselemente

Für den Korrosionsschutz der Verbindungselemente gelten die Regeln nach DIN EN 1993-1-3:2010-12 und DIN EN 1993-1-4:2015-10.

Verbindungselemente die zur Verwendung in Umgebungen mit einer Korrosivitätskategorie $\geq C2$ entsprechend DIN EN ISO 12944-2:2018-04 vorgesehen sind, müssen aus nicht-rostendem Stahl bestehen. Ausgenommen davon sind angeschweißte Bohrspitzen sowie Fließbohrspitzen.

3.1.9 Brandschutz

Stahlblech ist ein Baustoff der Klasse A1 nach DIN 4102-4:2016-05, Abschnitt 4.2.1(7).

Stahlprofiltafeln sind gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Bedachungen nach DIN 4102-4:2016-05, Abschnitt 11.4.4. Bei der Ausführung sind die Technischen Baubestimmungen zu beachten. Abweichende Ausführungen bedürfen eines gesonderten Verwendbarkeitsnachweises.

Die Halter aus GFK müssen mindestens normalentflammbar sein (Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1:1998-05).

3.2 Bestimmungen für die Ausführung

3.2.1 Profiltafeln

Die Profiltafeln müssen an jeder Rippe durch Halter mit der Unterkonstruktion verbunden werden. Zur Fixierung der Profiltafeln bei Wärmebewegungen und zur Übertragung des Dachschubs bei geneigten Dächern sind Festpunkte vorzusehen (vgl. Anlage 4). Querstöße sind nur zulässig, wenn auch unter Vollbelastung noch ein einwandfreier Wasserablauf möglich ist.

Querstöße müssen direkt über einem Auflager ausgeführt werden, wenn der Stoß an einem Festpunkt erfolgt. Anderenfalls sind die Profiltafeln kurz oberhalb eines Auflagers zu stoßen. Bei Dachneigungen bis 17° (30 %) muss die gegenseitige Überlappung der Profiltafeln mindestens 20 cm, bei größeren Dachneigungen mindestens 15 cm betragen.

Bei Verwendung der Profiltafeln als wasserführende Außenschale von Dächern sind folgende Mindestdachneigungen einzuhalten:

Minstdachneigung von 1,5° (2,6 %) für Dächer ohne Querstöße. Die erforderliche Mindestdachneigung erhöht sich bei Dächern mit Querstößen und/oder Durchbrüchen (z. B. Lichtkuppeln) auf 2,9° (5 %).

Auf die bei Dachdurchbrüchen - z. B. für Lichtkuppeln - geforderte Erhöhung der Mindestdachneigung darf unter gleichzeitiger Erfüllung folgender Voraussetzungen verzichtet werden:

1. Es werden komplett geschweißte Dachaufsatzkränze verwendet.
2. Die Dachaufsatzkränze werden mit der Dachoberschale aus den Profiltafeln so verschweißt, dass eine absolute Dichtigkeit erreicht ist.
3. An den Schweißstellen wird eine sachgerechte Vor- und Nachbehandlung hinsichtlich des Korrosionsschutzes durchgeführt.

Die Forderung der Mindestdachneigung entfällt (örtlich begrenzt) für den Firstbereich, wenn die Dachelemente im Bereich mit Dachneigungen $\leq 2,9^\circ$ (5 %) ungestoßen über den First durchlaufend angeordnet werden.

Die von den Profiltafeln gebildeten Bahnen müssen in Richtung der Dachneigung verlaufen.

3.2.2 Halter

Für die Verbindung der Profiltafeln mit der Unterkonstruktion sind Halter gemäß den Anlagen 3.1 und 3.2 zu verwenden, deren oberes Ende jeweils mit den Profiltafeln zu verbördeln ist. Die Halter sind auf Unterkonstruktionen aus Stahl, Aluminium oder Holz unmittelbar zu befestigen.

Die GFK-Halter sind spannungsfrei zu montieren. Dabei ist das Anzugsmoment der Befestigungsschrauben so zu wählen, dass eine Verformung der GFK-Halter ausgeschlossen ist. Die Reproduzierbarkeit ist sicherzustellen und die Einbaubedingungen sind zu dokumentieren. Beschädigte GFK-Halter (Risse, Aufplatzungen, Verformungen) sind nicht zulässig und sind entsprechend auszutauschen.

Die Befestigung der Halter mit der Unterkonstruktion erfolgt mit den in den Anlagen 7.1 bis 7.4 bzw. den in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z. B. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4), ETAs und Normen (z. B. Normenreihe DIN EN 1995 in Verbindung mit den Nationalen Anhängen und DIN EN 14592 sowie DIN 20000-6) angegebenen geeigneten Verbindungselementen.

Für Verbindungen der Profiltafeln mit Beton-Unterkonstruktionen sind ausreichend verankerte, durchgehende Stahlteile (z. B. HTU-Schienen oder 8 mm dicke Flachstähle) oder Holzlatten (Mindestdicke 40 mm) mit einer Breite von mindestens 60 mm zwischenzuschalten.

3.2.3 Auflagertiefe

Die Pfettenbreite darf bei End- und Zwischenauflagern 50 mm nicht unterschreiten. Zur Gewährleistung der Tragfähigkeit an den Endauflagern ist ein Profiltafelüberstand von mindestens 100 mm erforderlich.

3.2.4 Ortgang

Die freiliegenden Ränder in Spannrichtung der Profiltafeln sind durch eine geeignete Randversteifung (Ortgangprofile) auszusteifen.

3.2.5 Einbau der Profiltafeln

Die Profiltafeln dürfen nur von Fachkräften des Herstellwerks oder durch vom Hersteller entsprechend angeleitete und bevollmächtigte Firmen eingebaut werden. Vom Hersteller bzw. Verleger der Profiltafeln ist eine Ausführungsanweisung für das Verlegen der Elemente anzufertigen und den Montagefirmen auszuhändigen.

Profiltafeln mit Beschädigungen einschließlich plastischer Verformungen dürfen nicht eingebaut werden.

Bei Verwendung von Profiltafeln unterschiedlicher Blechdicke in einem Dach sind diese nach Blechdicken zu markieren, um Verwechslungen zu vermeiden.

Die einzelnen Elemente sind nach dem Verlegen sofort durch Verbördeln der Randrippen zu verbinden. Hierbei ist auf eine einwandfreie Verbindung mit den Haltern zu achten. Wird die Verlegung der Profiltafeln unterbrochen, so ist grundsätzlich die letzte befestigte Profiltafel gegen Abheben zu sichern.

Eine zusätzliche Sicherung gegen Abheben ist außerdem erforderlich, wenn die Konstruktion im Bauzustand größeren Beanspruchungen aus Windlasten als im Endzustand ausgesetzt ist.

Während der Montage dürfen an einem Rand noch unbefestigte Profiltafeln nur über aufgelegte Bohlen (vgl. Abschnitt 4) begangen werden.

Einzelne, unverbördelte Profiltafeln dürfen nicht begangen werden.

Nach Fertigstellung ist das Dach von Gegenständen (z. B. Bohrspäne, Pins von Blindnieten) zu säubern.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung des Dachsystems mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs. 5, 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

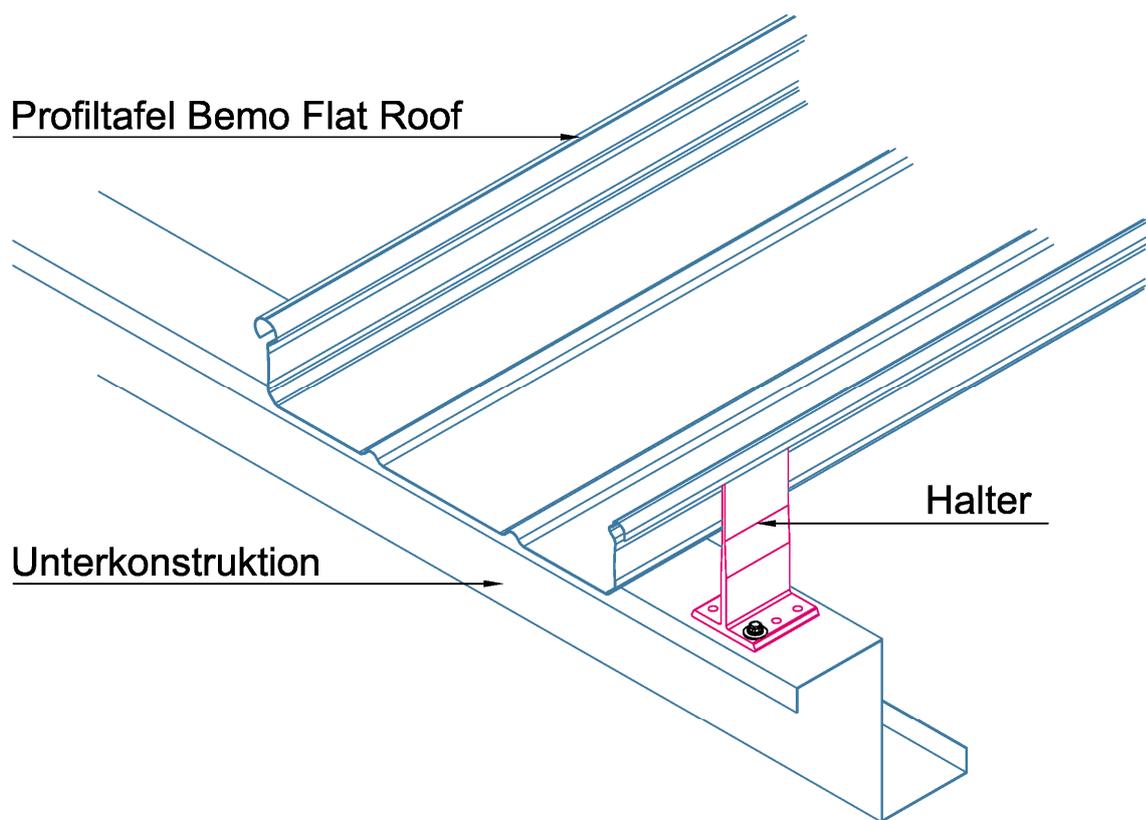
Nach Fertigstellung des Daches dürfen die Profiltafeln zu Reinigungs- und Wartungsarbeiten ohne lastverteilende Maßnahmen bis zu Stützweiten gemäß Anlage 8 begangen werden.

Lastverteilende Maßnahmen (z. B. Holzbohlen mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1:2012-06 oder der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1:2016-06 in Verbindung mit DIN 20000-5:2016-06 mit einem Querschnitt von 4 cm x 24 cm und einer Länge von > 3,0 m) sind anzuwenden, wenn die Stützweite die vorstehenden Maximalwerte überschreitet.

Die Bohlen dürfen in Spannrichtung der Profiltafeln oder quer zur Spannrichtung auf den Rippen verlegt werden.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt

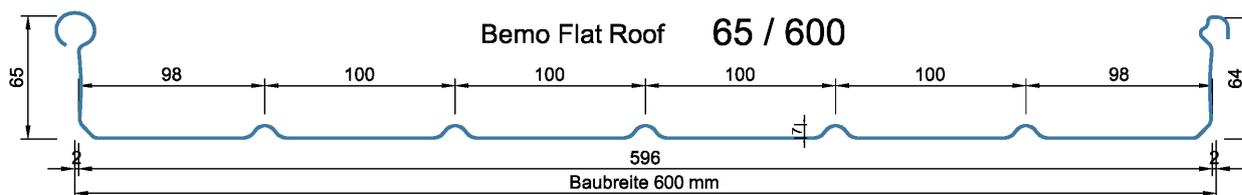
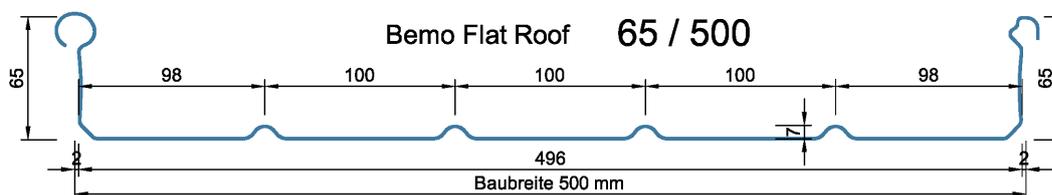
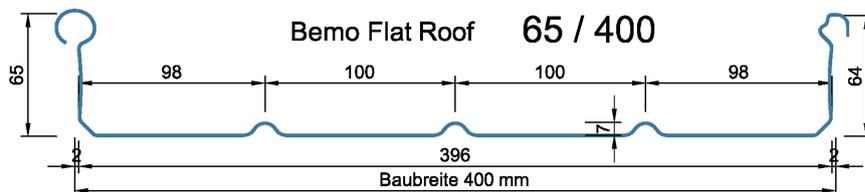


elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-14.1-640

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilsystem aus Stahl und seine Komponenten

Systemübersicht

Anlage 1

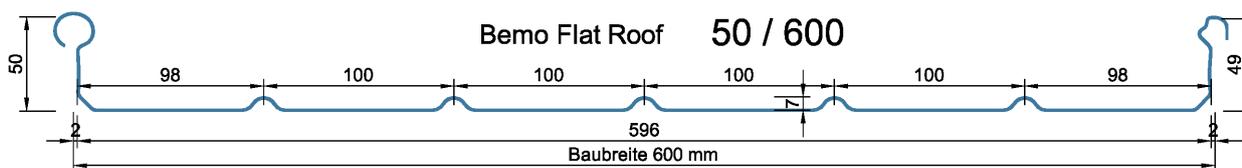
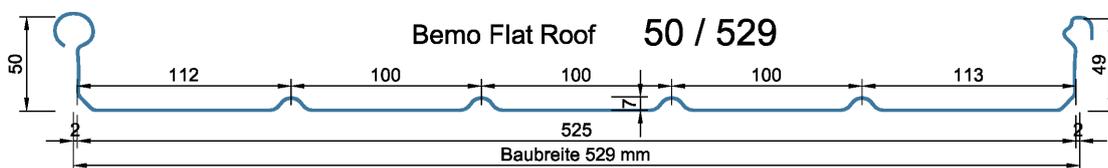
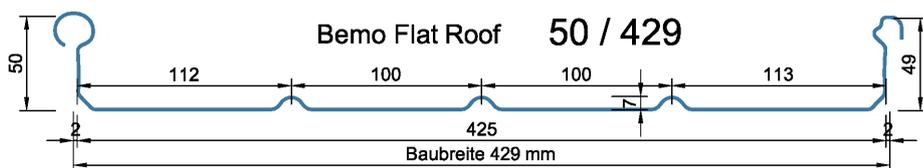


elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.1-640

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilssystem aus Stahl und seine Komponenten

Profilabmessungen
 BEMO Flat Roof 65/400 65/500 65/600

Anlage 2.1

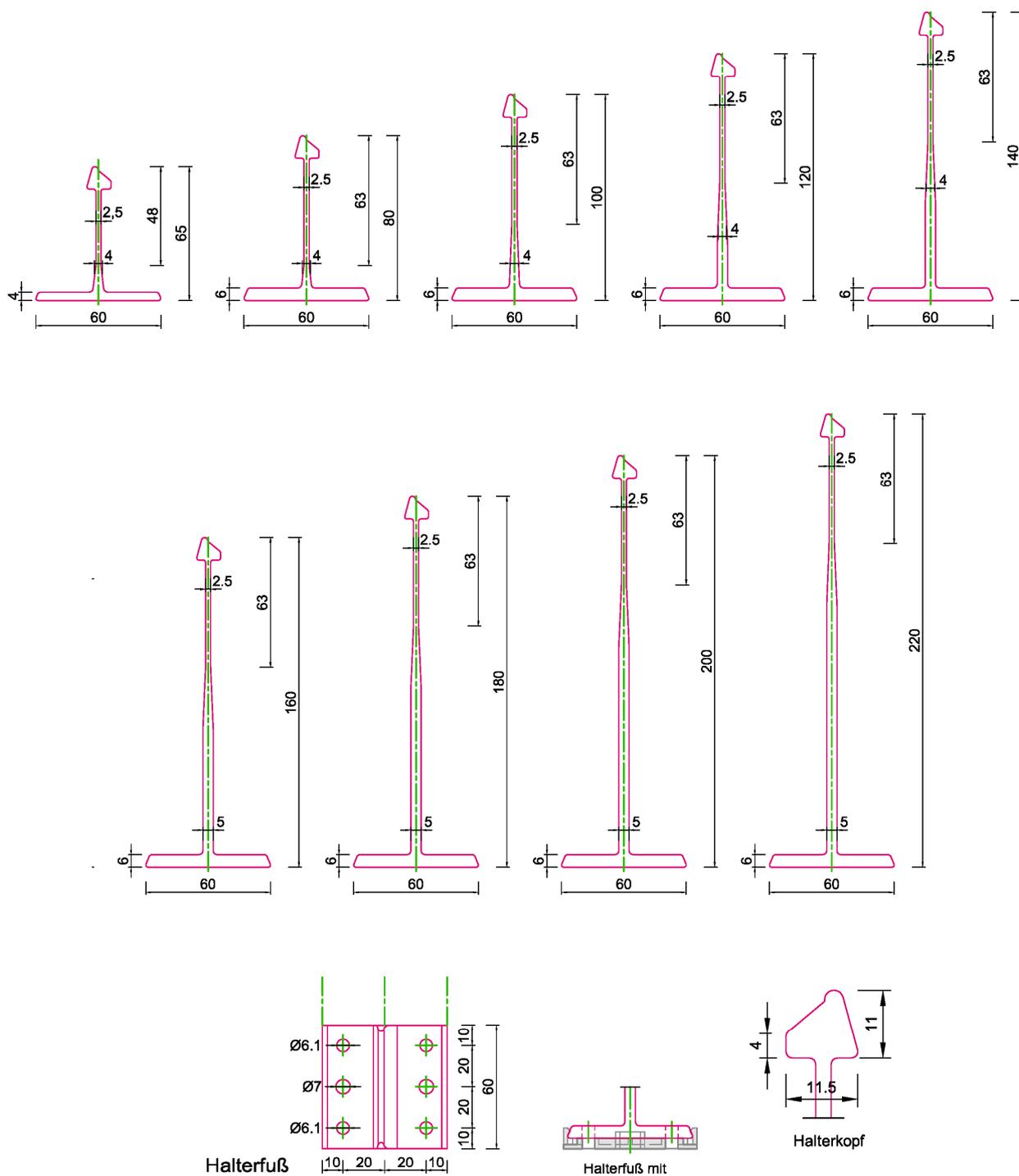


elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-14.1-640

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilssystem aus Stahl und seine Komponenten

Profilabmessungen
 BEMO Flat Roof 50/429 50/529 50/600

Anlage 2.2



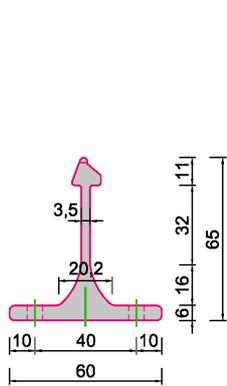
elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.1-640

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilssystem aus Stahl und seine Komponenten

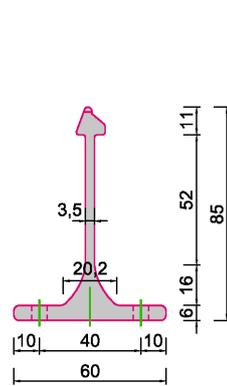
Abmessungen Halter aus Aluminium

Anlage 3.1

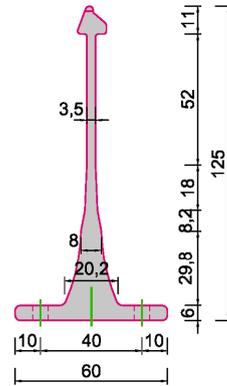
GFK Halter 65/80



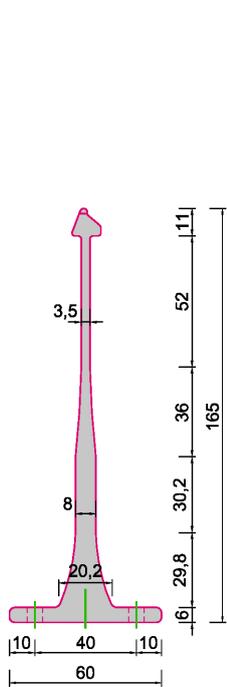
GFK Halter 85/80



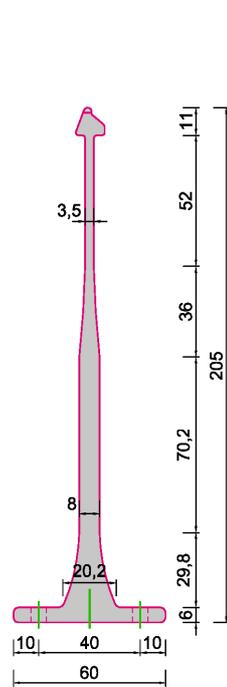
GFK Halter 125/80



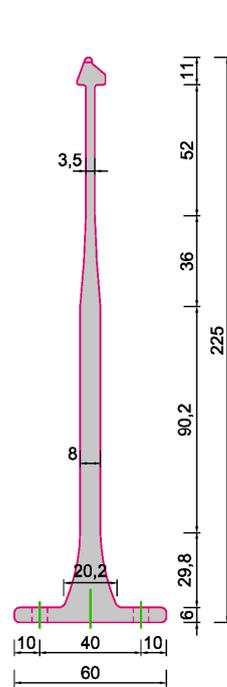
GFK Halter 165/80



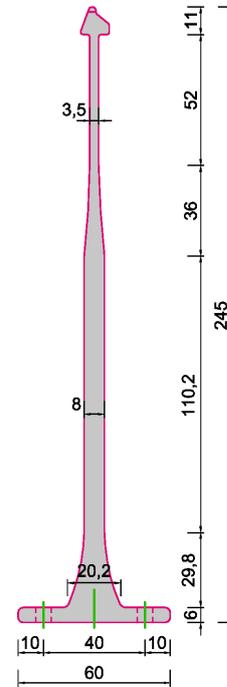
GFK Halter 205/80



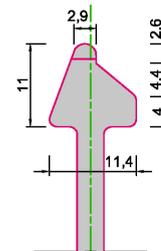
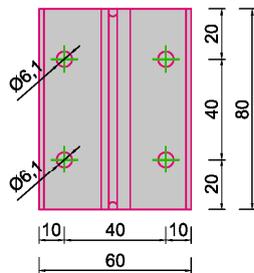
GFK Halter 225/80



GFK Halter 245/80



Halterfuß

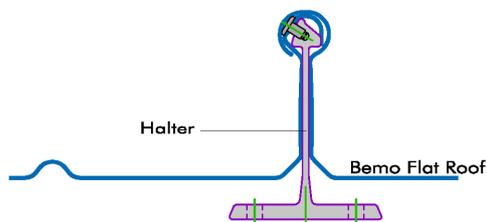
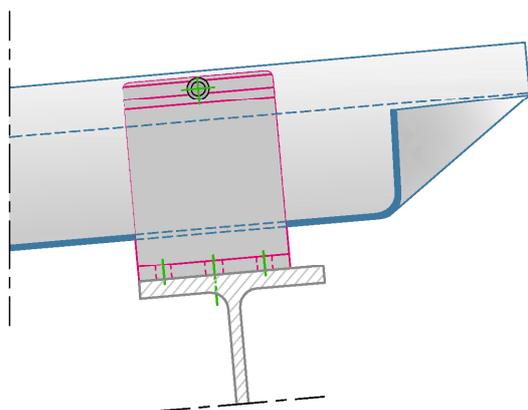


Halterkopf

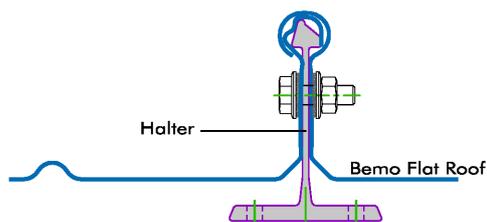
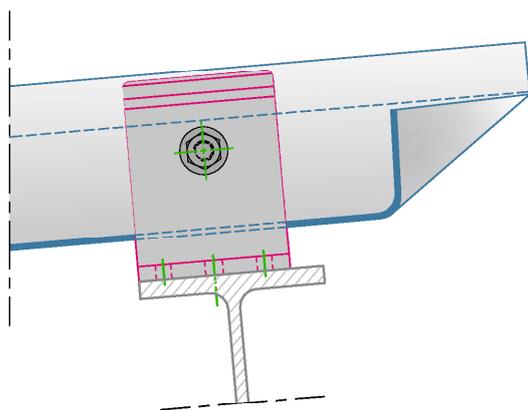
BEMO Flat Roof Stehfalzprofilsystem aus Stahl und seine Komponenten

Abmessungen Halter aus GFK

Anlage 3.2



zugelass. Blindniet \varnothing 4,8 x 11,0 mm
zugelass. Blindniet \varnothing 5,0 x 12,0 mm
mit Kopfdurchmesser 8,0 bis 10,0 mm



Schraube M6 x 25 mm mit Mutter
und Scheibe mit aufvulkanisierter
Dichtung

Werkstoff d. Schraube:
nichtrostender Stahl oder verzinkter
Stahl bei überdeckter Ausführung

Für die Festpunktausbildung sind nur Halter aus Aluminium
zulässig.

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.1-640

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilsystem aus Stahl und seine Komponenten

Festpunktausbildung

Anlage 4

Bemo Flat Roof 65/400								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M_{Ed}/(M^0_{RK,B}/\gamma_M) + F_{Ed}/(R^0_{RK,B}/\gamma_M) \leq 1,0$			
t mm	g kN/m ²	I _{ef} cm ⁴ /m	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	0,0733	25,4	2,01	6,24	2,41	25,6	1,84	12,5
0,75	0,0873	37,5	2,76	8,20	3,25	32,9	2,61	16,4
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1					

Bemo Flat Roof 65/400						
Charakteristische Werte für abhebende Belastung						
Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M_{Ed}/(M^0_{RK,B}/\gamma_M) + F_{Ed}/(R^0_{RK,B}/\gamma_M) \leq 1,0$			
t mm	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	1,77	2,48	5,97	5,67	1,33	4,97
0,75	2,13	4,18	6,81	10,24	2,58	8,36
γ _M = 1,1						

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilssystem aus Stahl und seine Komponenten

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M
Bemo Flat Roof 65/400

Anlage 5.1

Bemo Flat Roof 65/500								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M_{Ed}/(M^0_{Rk,B}/\gamma_M) + F_{Ed}/(R^0_{Rk,B}/\gamma_M) \leq 1,0$			
t mm	g kN/m ²	I _{ef} cm ⁴ /m	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	0,0687	20,0	1,67	5,01	1,88	21,3	1,46	10,0
0,75	0,0818	29,2	2,21	6,41	2,88	23,5	2,19	12,8
		$\gamma_M = 1,0$	$\gamma_M = 1,1$					

Bemo Flat Roof 65/500						
Charakteristische Werte für abhebende Belastung						
Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M_{Ed}/(M^0_{Rk,B}/\gamma_M) + F_{Ed}/(R^0_{Rk,B}/\gamma_M) \leq 1,0$			
t mm	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	1,35	1,83	4,82	4,12	0,991	3,65
0,75	1,62	3,46	5,94	8,37	2,156	6,91
$\gamma_M = 1,1$						

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.1-640

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilssystem aus Stahl und seine Komponenten

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und
Teilsicherheitsbeiwerte γ_M
Bemo Flat Roof 65/500

Anlage 5.2

Bemo Flat Roof 65/600								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M_{Ed}/(M^0_{Rk,B}/\gamma_M) + F_{Ed}/(R^0_{Rk,B}/\gamma_M) \leq 1,0$			
t mm	g kN/m ²	I _{ef} cm ⁴ /m	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	0,0657	16,4	1,44	4,19	1,53	18,3	1,20	8,39
0,75	0,0782	23,7	1,84	5,22	2,63	17,2	1,91	10,43
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1					

Bemo Flat Roof 65/600						
Charakteristische Werte für abhebende Belastung						
Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M_{Ed}/(M^0_{Rk,B}/\gamma_M) + F_{Ed}/(R^0_{Rk,B}/\gamma_M) \leq 1,0$			
t mm	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	1,06	1,39	4,06	3,09	0,763	2,77
0,75	1,28	2,97	5,37	7,12	1,876	5,94
γ _M = 1,1						

Bemo Flat Roof 50/429								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M_{Ed}/(M^0_{Rk,B}/\gamma_M) + F_{Ed}/(R^0_{Rk,B}/\gamma_M) \leq 1,0$			
t mm	g kN/m ²	I _{ef} cm ⁴ / m	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	0,0684	15,5	1,87	6,28	1,26	1546	1,25	12,6
0,75	0,0814	21,0	2,18	7,24	2,07	47,2	1,85	14,5
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1					

Bemo Flat Roof 50/429						
Charakteristische Werte für abhebende Belastung						
Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M_{Ed}/(M^0_{Rk,B}/\gamma_M) + F_{Ed}/(R^0_{Rk,B}/\gamma_M) \leq 1,0$			
t mm	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	1,24	2,46	3,26	6,33	1,21	4,91
0,75	1,49	4,27	4,12	12,36	2,12	8,53
γ _M = 1,1						

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilssystem aus Stahl und seine Komponenten

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M
Bemo Flat Roof 50/429

Anlage 5.4

Bemo Flat Roof 50/529								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M_{Ed}/(M^0_{Rk,B}/\gamma_M) + F_{Ed}/(R^0_{Rk,B}/\gamma_M) \leq 1,0$			
t mm	g kN/m ²	I _{ef} cm ⁴ /m	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	0,0650	12,0	1,45	4,99	1,16	546	1,08	9,99
0,75	0,0774	16,8	1,71	5,81	1,72	35,4	1,51	11,62
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1					

Bemo Flat Roof 50/529						
Charakteristische Werte für abhebende Belastung						
Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M_{Ed}/(M^0_{Rk,B}/\gamma_M) + F_{Ed}/(R^0_{Rk,B}/\gamma_M) \leq 1,0$			
t mm	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	0,941	1,92	4,63	4,54	1,01	3,84
0,75	1,133	3,49	3,19	10,37	1,71	6,97
γ _M = 1,1						

elektronische Kopie der abt des dibt: z-14.1-640

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilssystem aus Stahl und seine Komponenten

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M
Bemo Flat Roof 50/529

Anlage 5.5

Bemo Flat Roof 50/600								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M_{Ed}/(M^0_{Rk,B}/\gamma_M) + F_{Ed}/(R^0_{Rk,B}/\gamma_M) \leq 1,0$			
t mm	g kN/m ²	I _{ef} cm ⁴ /m	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	0,0633	10,1	1,24	4,34	1,12	38,0	1,00	8,69
0,75	0,0753	14,7	1,47	5,08	1,54	29,5	1,34	10,16
		$\gamma_M = 1,0$	$\gamma_M = 1,1$					

Bemo Flat Roof 50/600						
Charakteristische Werte für abhebende Belastung						
Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M_{Ed}/(M^0_{Rk,B}/\gamma_M) + F_{Ed}/(R^0_{Rk,B}/\gamma_M) \leq 1,0$			
t mm	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	0,790	1,65	5,32	3,62	0,911	3,29
0,75	0,951	3,09	2,72	9,36	1,50	6,18
$\gamma_M = 1,1$						

Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen der Aluminiumhalter unter Druckbeanspruchung in kN/Halter

Halterhöhe in mm	End- oder Mittelaufleger
65	10,85
80	10,85
100	10,85
120	8,21
140	4,71
160	4,50
180	4,23
200	3,05
220	2,00
$\gamma_M = 1,1$	

Charakteristische Festhaltekräfte für Aluminiumhalter im Bördel in kN/Halter

Blechdicke mm	End- oder Zwischenauflager	
	Bemo Flat Roof 50	Bemo Flat Roof 65
0,63	2,26	1,88
0,75	4,31	3,81
$\gamma_M = 1,33$		

elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-14.1-640

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilssystem aus Stahl und seine Komponenten

Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen, Festhaltekräfte und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für Aluminiumhalter

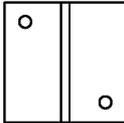
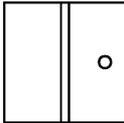
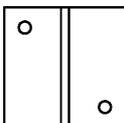
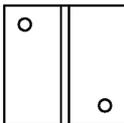
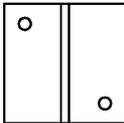
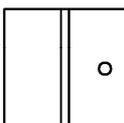
Anlage 6.1

Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen der GFK-Halter unter Druckbeanspruchung in kN/Halter		
Blechdicke in mm	End- oder Zwischenauflager	
	Bemo Flat Roof 50	Bemo Flat Roof 65
0,63	3,81	3,31
0,75	4,58	3,98
$\gamma_M = 1,20$		

Charakteristische Festhaltekräfte für GFK-Halter im Bördel in kN/Halter		
Blechdicke in mm	End- oder Zwischenauflager	
	Bemo Flat Roof 50	Bemo Flat Roof 65
0,63	2,26	1,88
0,75	4,19	3,71
$\gamma_M = 1,33$		

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.1-640

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilssystem aus Stahl und seine Komponenten	Anlage 6.2
Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen, Festhaltekräfte und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für GFK-Halter	

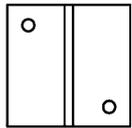
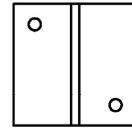
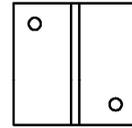
Zeile	Unter- konstruktion	Flansch- dicke mm	Befestigungs- schema	Verbindungs- element	Bohrloch Ø mm	F _k kN/Halter ¹⁾
1	Aluminium R _{p0,2} > 200 N/mm ²	0,7 0,8 1,0 2,0		Presslaschenblindniet Ø 5 mm nach abZ oder ETA	5,5	1,81 2,37 2,44 2,44
2	Aluminium EN AW-6060 T6	1,5		gewindefurchende Schraube Ø 6,3 mm nach abZ oder ETA	5,0	1,89
3		2,0		Bohrschraube SFS SDK2-S-377-6,0xL nach Anlage 7.4	-	3,66
4	Stahltrapezprofil nach DIN EN 1993-1-3	0,75 0,88 1,00		Presslaschenblindniet Ø 5 mm nach abZ oder ETA	5,5	2,22 2,62 2,97
5	Stahltrapezprofil nach DIN EN 1993-1-3	0,75 0,88 1,00 1,25		Bohrschraube SFS SDK2-S-377-6,0xL nach Anlage 7.4	-	2,10 2,90 3,75 5,00
6	Stahl S235	1,3 1,5 ≥ 2,00 (max 3,2)		Bohrschraube SFS SDK2-S-377-6,0xL nach Anlage 7.4		2,79 4,27 7,23
7	Stahl S235	1,5 2,5		gewindefurchende Schraube Ø 6,3 mm nach abZ oder ETA	5,0 5,3	3,14 3,83
$\gamma_M = 1,33$						

1) Der Nachweis "Halter im Bördel" ist zusätzlich zu führen.

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilsystem aus Stahl und seine Komponenten

Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen für die Verbindungen der Aluminiumhalter mit der Unterkonstruktion und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M
Unterkonstruktion aus Metall

Anlage 7.1

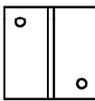
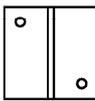
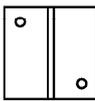
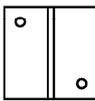
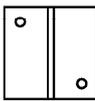
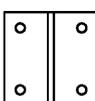
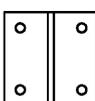
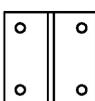
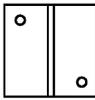
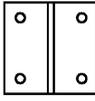
Zeile	Unter- konstruktion	Befestigungs- schema	Verbindungs- element	Wirksame Einschraubtiefe mm	F_k kN/Halter ¹⁾
1	Nadelholz Festigkeitsklasse ≥ C24		Bohrschraube SFS SDK2-S-377-6,0xL nach Anlage 7.4	23 (30 mm einschließ- lich Bohrspitze)	3,44
2				33 (40 mm einschließ- lich Bohrspitze)	4,98
3	Flachpressplatte Nennstärke 19 mm (≥ P5 nach DIN EN 312)		Bohrschraube SFS SDK2-S-377-6,0xL nach Anlage 7.4	Die Plattendicke muss vollständig vom Gewinde erfasst sein.	2,25
4	OSB-Platte Nennstärke 18 mm (OSB/3 oder OSB/4 nach DIN EN 300)		Bohrschraube SFS SDK2-S-377-6,0xL nach Anlage 7.4		2,64
5	Holz	1)			
$\gamma_M = 1,33$					

1) für nicht aufgeführte Verbindungselemente können die charakteristischen Widerstandswerte aus entsprechenden ETAs oder Normen (z.B. DIN EN 1995-1-1) entnommen werden.

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilssystem aus Stahl und seine Komponenten

Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen für die Verbindungen der Aluminiumhalter mit der Unterkonstruktion und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M
Unterkonstruktion aus Holz

Anlage 7.2

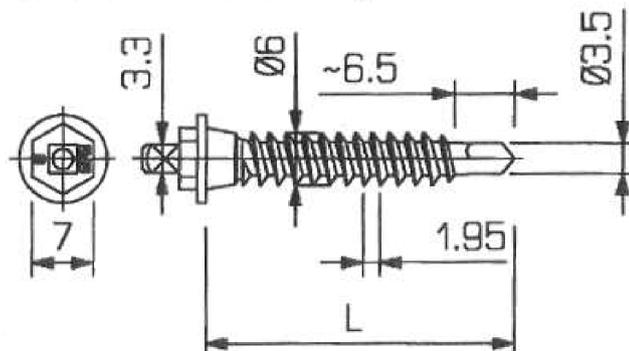
Zelle	Unter- konstruktion	Dicke mm	Befestigungs- schema	Verbindungs- element	F_k kN/Halter ¹⁾
1	Stahltrapezprofil nach DIN EN 1993-1-3	0,75		Bohrschraube SFS SX3-S16-6,0 x L gem. ETA-10/0198	1,59
		0,88			
		1,00			
		1,25			
		1,50			
2	Stahltrapezprofil nach DIN EN 1993-1-3	0,75		Bohrschraube Ejot JT3-X-2-6,0 x L gem. Z-14.4-426	1,59
		0,88			
		1,00			
		1,25			
		1,50			
3	Stahltrapezprofil nach DIN EN 1993-1-3	0,75		Presslaschenblindniet Ø 5 mm nach abZ oder ETA	1,59
		0,88			
		1,00			
		1,25			
		1,50			
4	Stahl S235	2,00		Bohrschraube SFS SX3-S16-6,0 x L gem. ETA-10/0198	1,59
		2,50			
		3,00			
5	Stahltrapezprofil nach DIN EN 1993-1-3	0,75		Bohrschraube SFS SX3-S16-6,0 x L gem. ETA-10/0198	2,70
		0,88			
		1,00			
		1,25			
		1,50			
6	Stahltrapezprofil nach DIN EN 1993-1-3	0,75		Bohrschraube Ejot JT3-X-2-6,0 x L gem. Z-14.4-426	2,34
		0,88			
		1,00			
		1,25			
		1,50			
7	Stahltrapezprofil nach DIN EN 1993-1-3	0,75		Presslaschenblindniet Ø 5 mm nach abZ oder ETA	2,60
		0,88			
		1,00			
		1,25			
		1,50			
8	Stahl S235	2,00		Bohrschraube SFS SX3-S16-6,0 x L gem. ETA-10/0198	2,70
		2,50			
		3,00			
9	OSB-Platte (OSB/3 oder OSB/4 nach DIN EN 300)	$t_{min} = 18 \text{ mm}^{2)}$		Bohrschraube Ejot JT3-X-2-6,0 x L gem. Z-14.4-426	1,59
10	Rauspund \geq C20 Dachschalung	$t_{min} = 21 \text{ mm}^{2)}$			
11	Vollholz \geq C24	$t_{min} = 24 \text{ mm}^{2)}$			
12	OSB-Platte (OSB/3 oder OSB/4 nach DIN EN 300)	$t_{min} = 18 \text{ mm}^{2)}$		Bohrschraube Ejot JT3-X-2-6,0 x L gem. Z-14.4-426	2,34
13	Rauspund \geq C20 Dachschalung	$t_{min} = 21 \text{ mm}^{2)}$			
14	Vollholz \geq C24	$t_{min} = 24 \text{ mm}^{2)}$			
$\gamma_M = 1,33$					
¹⁾ Der Nachweiß "Halter im Bördel" ist zusätzlich zu führen. ²⁾ Die wirksame Einschraubtiefe L_{eff} muss mindestens t_{min} entsprechen.					

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilsystem aus Stahl und seine Komponenten

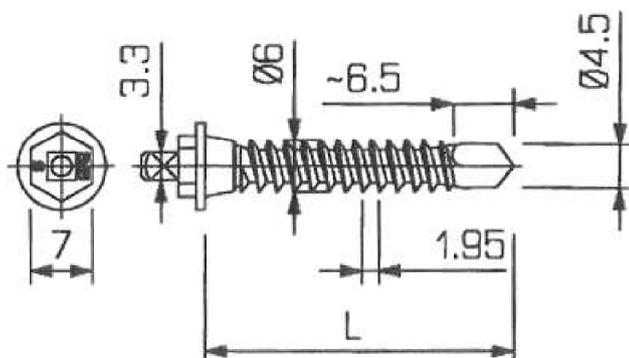
Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen für die Verbindungen der GFK-Halter mit
der Unterkonstruktion und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M
Unterkonstruktion aus Metall und aus Holz

Anlage 7.3

SFS SDK2-S-377-6,0 x L



SFS SDK3-S-377-6,0 x L



Verfügbare Schraubenlängen

Schraube	L in mm	
	SDK2	35
SDK3	30	45

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilssystem aus Stahl und seine Komponenten

Bohrschrauben
 SFS SDK2-S-377-6,0xL
 SFS SDK3-S-377-6,0xL

Anlage 7.4

Begehbarkeit nach der Montage

Verbördelte Profiltafeln sind bis zu folgenden Stützweiten ohne Anwendung lastverteilernder Maßnahmen begehbar:						
Blechdicke	BEMO FLAT ROOF					
	65/400	56/500	65/600	50/429	50/529	50/600
t	l_{gr}	l_{gr}	l_{gr}	l_{gr}	l_{gr}	l_{gr}
mm	m	m	m	m	m	m
0,63	3,70	3,80	3,80	3,20	3,30	3,40
0,75	4,40	4,40	4,40	3,45	3,65	3,80

Einzelne, unverbördelte Profiltafeln dürfen nicht begangen werden.

elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.1-640

BEMO Flat Roof Stehfalzprofilsystem aus Stahl und seine Komponenten	Anlage 8
Begehbarkeit	