

## 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:

17.04.2014

Geschäftszeichen:

I 31-1.14.1-4/14

#### Zulassungsnummer:

**Z-14.1-410**

#### Geltungsdauer

vom: **1. Mai 2014**

bis: **1. Mai 2019**

#### Antragsteller:

**BAECK ALUMINIUM N.V.**

Langvennen 108

2490 Balen

BELGIEN

#### Zulassungsgegenstand:

**BAECK-Stehfalzprofil-Dachelemente aus Aluminium**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und sieben Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 12. Mai 1999 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um tragende, raumabschließende Dachelemente (Profiltafeln) einschließlich deren Befestigung. Die Dachelemente werden hergestellt aus stucco-dessiniertem oder walzblankem Aluminiumband, das in kaltem Zustand zu Profiltafeln mit trogförmigem Querschnitt und mit in Tragrichtung parallelen Rippen verformt wird (Anlage 1). Die Befestigungselemente (Klipps) werden aus stranggepressten Aluminiumstangen hergestellt.

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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung und die Verwendung der Profiltafeln und der Klipps.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Abmessungen

Die Abmessungen der Profiltafeln und der Klipps müssen den Angaben in den Anlagen 1 und 2 entsprechen.

Für die Grenzabmaße der Nennblechdicke der Profiltafeln gelten die Toleranzen nach DIN EN 485-4<sup>1</sup>, für die unteren Grenzabmaße jedoch nur die halben Werte.

##### 2.1.2 Werkstoffe

###### 2.1.2.1 Profiltafeln

Als Werkstoff für die Herstellung der Profiltafeln mit den in den Anlagen angegebenen Blechdicken sind die Aluminiumlegierungen

- EN AW-3004 (Al Mn 1 Mg 1) nach DIN EN 573-3<sup>2</sup> oder
- EN AW-3005 (Al Mn 1 Mg 0,5) nach DIN EN 573-3<sup>2</sup> oder
- EN AW-5052 (Al Mg 2,5) nach DIN EN 573-3<sup>2</sup> oder
- EN AW-5754 (Al Mg 3) nach DIN EN 573-3<sup>2</sup> oder
- Alclad 3004 oder 3005 nach ASTM B 209<sup>3</sup>

zu verwenden.

Wird das Aluminiumband in plattierter Ausführung hergestellt, so muss die Schichtdicke auf jeder Seite mindestens 4 % der Nennblechdicke  $t$  betragen.

Als Plattierwerkstoff ist die Aluminiumlegierung EN AW-7072 (Al Zn 1) nach DIN EN 573-3<sup>2</sup> zu verwenden.

Das noch nicht profilierte Ausgangsmaterial (Aluminiumband, glatt oder stucco-dessiniert) muss folgende mechanische Werkstoffkennwerte aufweisen (Festigkeitswerte und Bruchdehnung ermittelt nach DIN EN 10002-1<sup>4</sup> an Flachproben  $t \times 12,5 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$ ):

1	DIN EN 485-4:1994-01	Aluminium und Aluminiumlegierungen; Bänder, Bleche und Platten - Teil 4: Grenzabmaße und Formtoleranzen für kaltgewalzte Erzeugnisse
2	DIN EN 573-3:2013-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
3	ASTM B 209:2007	Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate
4	DIN EN 10002-1:2001-12	Metallische Werkstoffe – Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.1-410

Seite 4 von 9 | 17. April 2014

Blechdicke t [mm]	$R_{p0,2}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$R_m$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$A_{50\text{ mm}}$ [%]
0,7	200	225	3,8
0,8	200	225	4,0
0,9	200	225	4,2
1,0	200	225	4,4
1,1	200	225	4,8
1,2	200	225	5,2

Diese Anforderungen müssen auch vom fertiggestellten Bauteil im endgültigen Verwendungszustand erfüllt werden.

### 2.1.2.2 Klipps

Als Werkstoff für die Herstellung der Klipps ist die Aluminiumlegierung EN AW-6061 T6 nach DIN EN 755-2<sup>5</sup>, zu verwenden.

### 2.1.2.3 Verbindungselemente

Es gelten die Angaben in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z. B. Z-14.1-4), europäischen technischen Zulassungen oder europäischen technischen Bewertungen für Verbindungselemente oder die Angaben in den Normen der Reihe DIN EN 1995<sup>6</sup> einschließlich der Nationalen Anhänge.

## 2.1.3 Korrosionsschutz

### 2.1.3.1 Profiltafeln

Es gelten die Bestimmungen in DIN 18807-9<sup>7</sup>, Abschnitt 4.5.

### 2.1.3.2 Verbindungselemente

Es gelten die Bestimmungen in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z. B. Z-14.1-4), europäischen technischen Zulassungen oder europäischen technischen Bewertungen für Verbindungselemente und die Angaben in den Normen der Reihe DIN EN 1995<sup>6</sup> einschließlich der Nationalen Anhänge und in DIN 18807-9<sup>7</sup>, Abschnitt 4.5.

## 2.1.4 Brandschutz

Aluminium ist ein Baustoff der Klasse A1 nach DIN 4102-4<sup>8</sup>, Abschnitt 2.2.1 h.

Aluminiumprofiltafeln sind gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Bedachungen nach DIN 4102-4<sup>6</sup>, Abschnitt 8.7.2. Bei der Ausführung sind die Bestimmungen nach MLTB, Anlage 3.1/2 sowie DIN 4102-4/A1<sup>9</sup> zu beachten. Abweichende Ausführungen bedürfen eines gesonderten Verwendbarkeitsnachweises.

## 2.2 Kennzeichnung

### 2.2.1 Profiltafeln

Die Verpackung der Profiltafeln 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 der Profiltafeln muss zusätzlich ein Schild angebracht sein, das Angaben zum Herstellwerk, zum Herstelljahr, zur Profilbezeichnung, zur Blechdicke und zur Mindeststreckgrenze enthält.

- <sup>5</sup> DIN EN 755-2:2013-12 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
- <sup>6</sup> DIN EN 1995 Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten
- <sup>7</sup> DIN 18807-9:1998-06 Trapezprofile im Hochbau – Teil 9: Aluminium – Trapezprofile und ihre Verbindungen; Anwendung und Konstruktion
- <sup>8</sup> DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
- <sup>9</sup> DIN 4102-4/A1:2004-11 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-14.1-410

Seite 5 von 9 | 17. April 2014

**2.2.2 Klipps**

Die Verpackung der Klipps 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 der Klipps muss zusätzlich ein Schild angebracht sein, das Angaben zum Herstellwerk, Herstelljahr, zum Klipptyp und zum Werkstoff enthält.

**2.3 Übereinstimmungsnachweis****2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte (Profiltafeln und Klipps) mit den Bestimmungen dieser 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.

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.

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

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

**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 soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

**- Profiltafeln:**

Im Herstellwerk sind die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen (insbesondere auch die Blechdicke) durch regelmäßige Messungen zu prüfen.

Gegebenenfalls ist die Plattierschichtdicke an jedem Coil durch Mikroschliff am fertig ausgewalzten Material zu prüfen.

Bei jeder Materiallieferung sind die nach Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>10</sup> zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

Je Coil ist ein Biegeversuch nach DIN EN ISO 7438<sup>11</sup> durchzuführen, um die ausreichende Verformbarkeit des Ausgangsmaterials und der Profiltafeln nachzuweisen. Dabei dürfen keine Risse auftreten.

<sup>10</sup>

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

<sup>11</sup>

DIN EN ISO 7438:2005-10

Metallische Werkstoffe - Biegeversuch

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.1-410

Seite 6 von 9 | 17. April 2014

### - Klipps:

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen und Werkstoffeigenschaften der Klipps sind regelmäßig zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>10</sup> zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts und des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts und 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 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. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen.

Es sind stichprobenartige Prüfungen der Abmessungen und Werkstoffeigenschaften durchzuführen. Die Fremdüberwachung muss erweisen, dass die Anforderungen gem. Abschnitt 2.1 erfüllt sind.

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 oder der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Allgemeines

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.

### 3.2 Lastannahmen (Einwirkungen)

#### 3.2.1 Eigenlast der Profiltafeln

Die Eigenlast der Profiltafeln ist den Anlagen 3, 4 und 5 zu entnehmen.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.1-410

Seite 7 von 9 | 17. April 2014

### 3.2.2 Einzellast

Der Tragfähigkeitsnachweis für die Profiltafeln unter einer Einzellast von 1,0 kN nach DIN EN 1991-1-1<sup>12</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA<sup>13</sup> Tabelle 6.10DE gilt mit der Einhaltung der Bestimmungen dieser Zulassung als erbracht (vgl. auch Abschnitt 5).

### 3.2.3 Wassersack

Es gelten die Bestimmungen gemäß DIN 18807-3<sup>14</sup>, Abschnitt 3.1.3, sinngemäß.

### 3.3 Statische Systeme

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

### 3.4 Nachweise zur Aufnahme von Lasten, die rechtwinklig zur Verlegefläche wirken

#### 3.4.1 Berechnung der Beanspruchungen

Die Beanspruchungen sind grundsätzlich nach der Elastizitätstheorie zu berechnen. Der Gebrauchstauglichkeitsnachweis darf mit den gleichen Kombinationsbeiwerten wie für den Tragsicherheitsnachweis und  $\gamma_M = 1,0$  geführt werden.

#### 3.4.2 Berechnung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten der Widerstandsgrößen

Es gilt DIN EN 1999-1-4<sup>15</sup> in Verbindung mit dem Nationalen Anhang sowie die Angaben in den Anlagen 3, 4 und 5.

Als charakteristische Werte für die maximal aufnehmbaren Kräfte der Verbindungen der Klipps mit der Unterkonstruktion dürfen die in den entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z. B. Z-14.1-4), europäischen technischen Zulassungen, europäischen technischen Bewertungen und oder Technischen Baubestimmungen (z. B. Normen der Reihe DIN EN 1995<sup>6</sup> einschließlich der Nationalen Anhänge) angegebenen Werte in Rechnung gestellt werden. Dabei ist für den Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_M = 1,33$  anzusetzen.

Im Übrigen sind zur Ermittlung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten die in den Anlagen angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  zu verwenden.

### 3.5 Berechnung der Formänderungen

Der charakteristische Wert für das Biegeträgheitsmoment ist den Anlagen 3, 4 und 5 zu entnehmen.

### 3.6 Dachschub

Eine Weiterleitung von in der Dachebene wirkenden Schub- und Normalkräften durch die Profiltafeln infolge einer Dachneigung darf ohne besondere Anforderungen an die Ausführung - z. B. Ausbildung von Festpunkten (vgl. auch Abschnitt 4.1) - rechnerisch nicht berücksichtigt werden. Die Kräfte aus Festpunkten sind in der Unterkonstruktion weiter zu verfolgen.

12	DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
13	DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
14	DIN 18807-3:1987-06	Trapezprofile im Hochbau; Stahltrapezprofile; Festigkeitsnachweis und konstruktive Ausbildung in Verbindung mit DIN 18807-3/A1, 2001-05
15	DIN EN 1999-1-4:2010-05	Eurocode 9 - Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-4: Kaltgeformte Profiltafeln

### 3.7 Scheibenwirkung

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

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Profiltafeln

Die Profiltafeln müssen an jeder Randrippe durch Klipps mit der Unterkonstruktion verbunden werden. Zur Fixierung der Profiltafeln bei Wärmebewegungen und zur Übertragung des Dachschubs bei geneigten Dächern sind Festpunkte vorzusehen. 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  $17^\circ$  (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:

Für Dächer ohne Querstöße und mit geschweißten Querstößen beträgt die Mindestdachneigung  $1,5^\circ$  (2,6 %). Die erforderliche Mindestdachneigung erhöht sich bei Dächern mit eingedichteten Querstößen und/oder Durchbrüchen (z. B. Lichtkuppeln) auf  $2,9^\circ$  (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 aus Aluminium werden mit der Dachoberchale aus den Profiltafeln so verschweißt, dass eine absolute Dichtigkeit erreicht ist.

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

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

### 4.2 Klipps

Für die Verbindung der Profiltafeln mit der Unterkonstruktion sind Klipps gemäß Anlage 2 zu verwenden, deren oberes Ende jeweils mit den Profiltafeln zu verbördeln ist. Die Klipps sind auf Unterkonstruktionen aus Stahl, Aluminium oder Holz unmittelbar zu befestigen.

Die Befestigung der Klipps mit der Unterkonstruktion erfolgt mit den in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z. B. Z-14.1-4), europäischen technischen Zulassungen, europäischen technischen Bewertungen oder Technischen Baubestimmungen (z. B. Normen der Reihe DIN EN 1995<sup>6</sup> einschließlich der Nationalen Anhänge) 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 Holzplatten (Mindestdicke 40 mm) mit einer Breite von mindestens 60 mm zwischenzuschalten.

### 4.3 Auflagertiefe

Die Pfettenbreite darf bei End- und Zwischenauflagern 60 mm nicht unterschreiten. Zur Gewährleistung der Tragfähigkeit an den Endauflagern ist ein Profiltafelüberstand von mindestens 100 mm erforderlich.



#### 4.4 Ortgang

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

#### 4.5 Einbau der Profiltafeln

Die Profiltafeln dürfen nur von Fachkräften des Herstellwerks oder durch vom Hersteller entsprechend angeleitete und bevollmächtigte Firmen eingebaut werden. Vom Hersteller oder 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 Klipps 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 die Profiltafeln bis zu Grenzstützweiten gemäß Anlage 7 ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden. Bei größeren Stützweiten dürfen sie nur über aufgelegte Bohlen (vgl. Abschnitt 5) begangen werden.

Nach Fertigstellung ist das Dach von Gegenständen zu säubern.

### 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Nach Fertigstellung des Daches dürfen die Profiltafeln zu Reinigungs- und Wartungsarbeiten ohne lastverteilende Maßnahmen bis zu Stützweiten gemäß Anlage 7 begangen werden.

Lastverteilende Maßnahmen (z. B. Holzbohlen mindestens der Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1<sup>16</sup> oder der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1<sup>17</sup> in Verbindung mit DIN 20000-5<sup>18</sup> 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

<sup>16</sup> DIN 4074-1:2003-06

<sup>17</sup> DIN EN 14081-1:2011-05

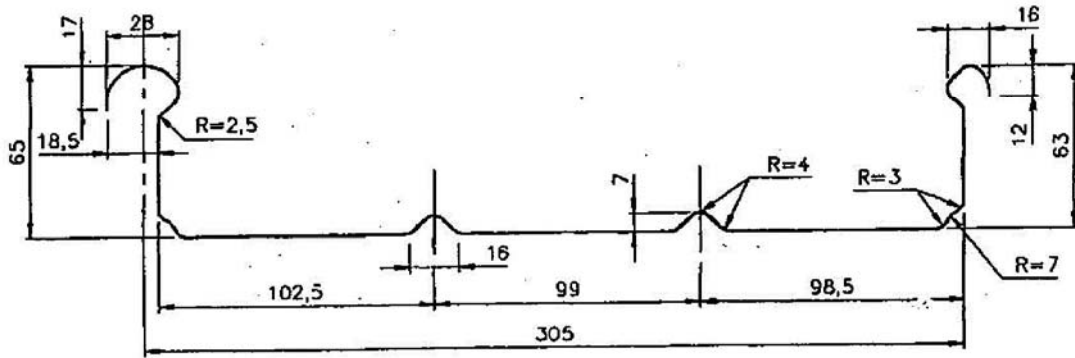
<sup>18</sup> DIN 20000-5:2012-03

Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelholz

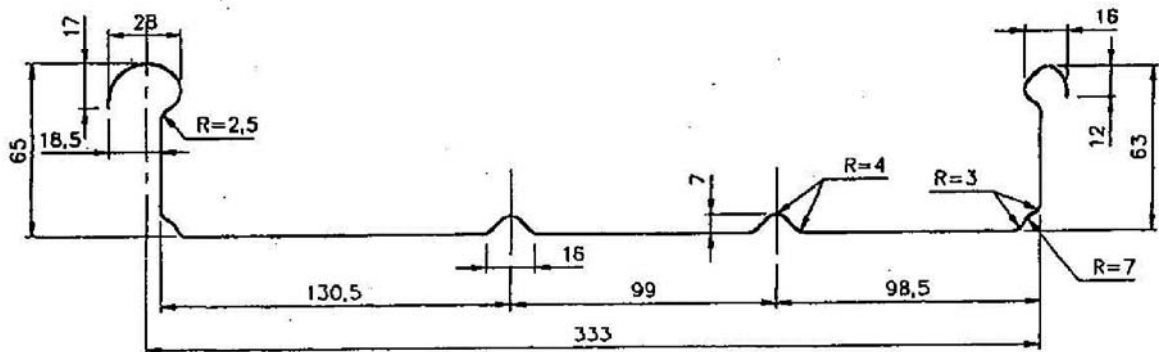
Holzbauteile - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt

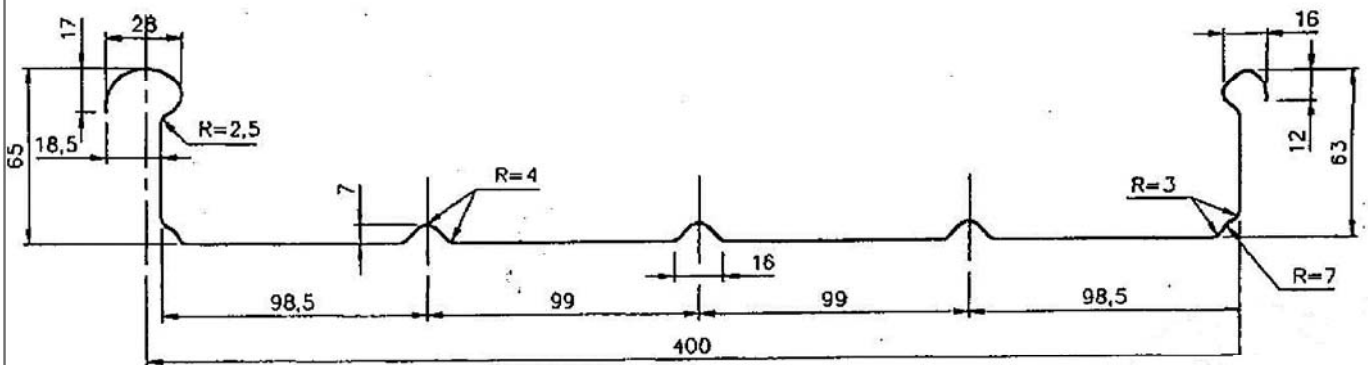
Aluminium-Stehfalzprofil 305 x 65



Aluminium-Stehfalzprofil 333 x 65



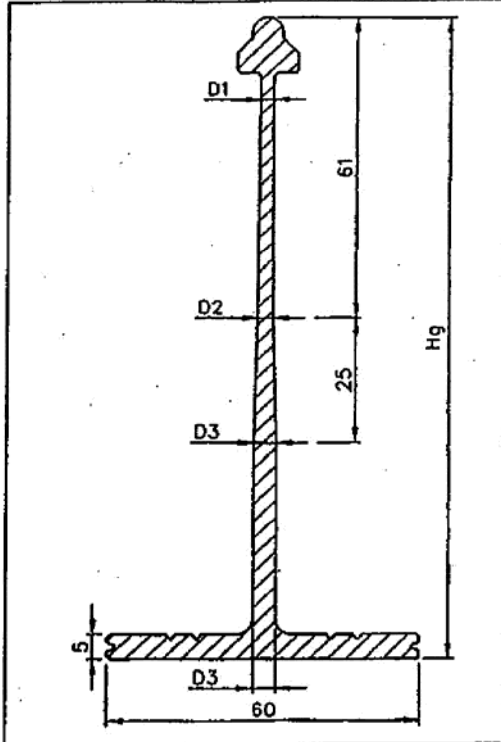
Aluminium-Stehfalzprofil 400 x 65



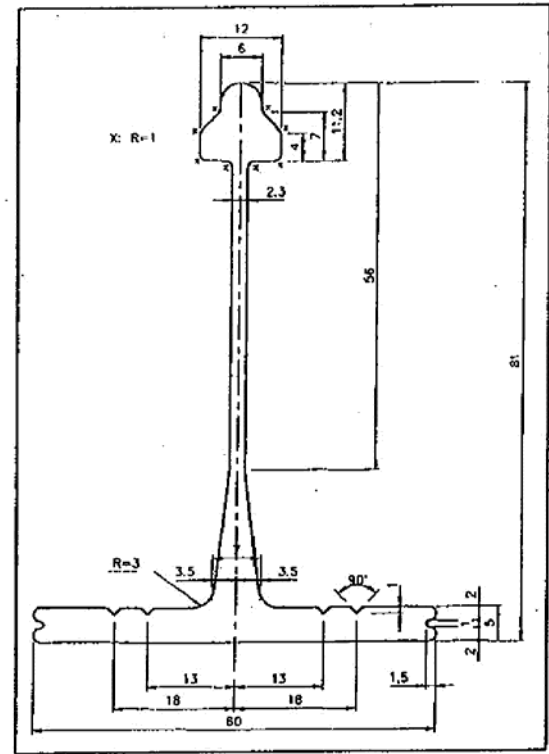
BAECK – Stehfalzprofil – Dachelemente aus Aluminium

Profil – Abmessungen : Profil 305 x 65  
 Profil 333 x 65  
 Profil 400 x 65

Anlage 1

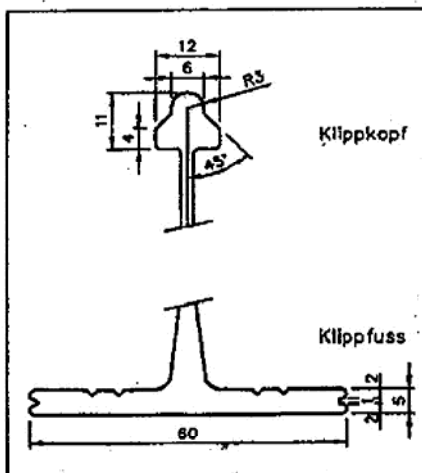
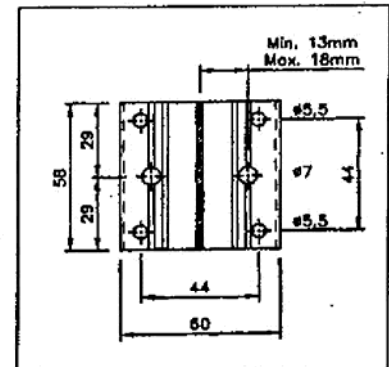


←  
**Klipp  
 Typ H106  
 bis H206**



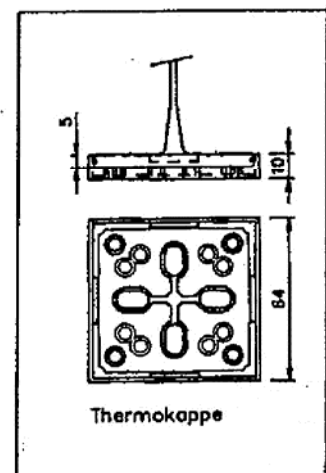
→  
**Klipp  
 Typ HB1**

Typ	H106	H116	H136	H146	H156	H166	H176	H186	H196	H206
Hg	106	116	136	146	156	166	176	186	196	206
D1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
D2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
D3	3,3	3,6	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,3



**Mögliche Befestigungen**

1.1		
1.2		
2.1		
2.2		
2.3		



**BAECK – Stehfalzprofil – Dachelemente aus Aluminium**

Klipp - Abmessungen

**Anlage 2**

Profil 305 x 65								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an den Zwischenauflagern <sup>1)</sup>			
t	g	I <sub>eff,k</sub>	M <sub>c,Rk,F</sub>	R <sub>w,Rk,A</sub>	M <sup>0</sup> <sub>c,Rk</sub>	R <sup>0</sup> <sub>w,Rk</sub>	M <sub>c,Rk,B</sub>	R <sub>w,Rk,B</sub>
mm	kN/m <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup> /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	0,031	43,2	1,36	9,7	1,85	157,20	1,81	5,1
0,8	0,036	56,4	1,78	12,7	2,41	205,32	2,36	6,6
0,9	0,040	63,0	2,05	14,8	3,16	43,25	2,81	7,4
1,0	0,044	69,5	2,31	17,0	3,86	33,15	3,26	8,2
1,1	0,050	77,5	2,69	20,2	4,38	37,48	3,75	9,3
1,2	0,055	85,5	3,06	23,4	4,91	41,83	4,24	10,5
		γ <sub>M</sub> = 1,0	γ <sub>M</sub> = 1,1					

Profil 305 x 65								
Charakteristische Werte für abhebende Belastung								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an den Zwischenauflagern <sup>1)</sup>			
t	g	I <sub>eff,k</sub>	M <sub>c,Rk,F</sub>	R <sub>w,Rk,A</sub>	M <sup>0</sup> <sub>c,Rk</sub>	R <sup>0</sup> <sub>w,Rk</sub>	M <sub>c,Rk,B</sub>	R <sub>w,Rk,B</sub>
mm	kN/m <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup> /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	0,031	39,4	1,30	3,1	3,15	5,39	1,50	3,4
0,8	0,036	51,5	1,70	4,1	4,11	7,03	1,96	4,4
0,9	0,040	60,9	2,06	6,8	2,86	14,73	2,15	5,2
1,0	0,044	70,3	2,41	9,5	2,63	32,73	2,34	6,1
1,1	0,050	76,2	2,76	12,2	2,97	168,92	2,89	8,0
1,2	0,055	82,2	3,11	14,8	-	-	3,45	10,0
		γ <sub>M</sub> = 1,0	γ <sub>M</sub> = 1,1					

<sup>1)</sup> Abweichend von DIN EN 1999-1-4, (6.22) gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk}^0/\gamma_M} + \left( \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk}^0/\gamma_M} \right) \leq 1,0$$

Sind keine Werte für M<sup>0</sup><sub>c,Rk</sub> und R<sup>0</sup><sub>w,Rk</sub> angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.

**BAECK – Stehfalzprofil – Dachelemente aus Aluminium**

Profil 305 x 65  
Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ<sub>M</sub>

**Anlage 3**

Profil 333 x 65								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an den Zwischenauflagern <sup>1)</sup>			
t	g	I <sub>eff,k</sub>	M <sub>c,Rk,F</sub>	R <sub>w,Rk,A</sub>	M <sup>0</sup> <sub>c,Rk</sub>	R <sup>0</sup> <sub>w,Rk</sub>	M <sub>c,Rk,B</sub>	R <sub>w,Rk,B</sub>
mm	kN/m <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup> /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	0,031	41,3	1,22	8,9	2,12	17,95	1,74	4,5
0,8	0,035	54,0	1,60	11,6	2,77	23,44	2,27	5,9
0,9	0,039	61,5	1,85	13,0	3,10	29,08	2,62	6,8
1,0	0,043	69,1	2,10	14,3	3,45	34,43	2,98	7,6
1,1	0,047	74,7	2,57	17,6	3,69	60,88	3,39	8,9
1,2	0,052	80,4	3,03	20,9	4,00	105,48	3,81	10,3
		γ <sub>M</sub> = 1,0	γ <sub>M</sub> = 1,1					

Profil 333 x 65								
Charakteristische Werte für abhebende Belastung								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an den Zwischenauflagern <sup>1)</sup>			
t	g	I <sub>eff,k</sub>	M <sub>c,Rk,F</sub>	R <sub>w,Rk,A</sub>	M <sup>0</sup> <sub>c,Rk</sub>	R <sup>0</sup> <sub>w,Rk</sub>	M <sub>c,Rk,B</sub>	R <sub>w,Rk,B</sub>
mm	kN/m <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup> /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	0,031	33,0	1,57	3,2	3,88	3,32	1,22	2,6
0,8	0,035	43,1	2,04	4,2	5,07	4,34	1,59	3,3
0,9	0,039	51,5	2,36	5,7	2,70	8,73	1,77	4,1
1,0	0,043	59,9	2,67	7,3	2,37	17,09	1,95	4,8
1,1	0,047	67,0	3,02	10,3	2,40	84,51	2,31	6,3
1,2	0,052	74,0	3,37	13,4	-	-	2,67	7,8
		γ <sub>M</sub> = 1,0	γ <sub>M</sub> = 1,1					

1) Abweichend von DIN EN 1999-1-4, (6.22) gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk}^0/\gamma_M} + \left( \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk}^0/\gamma_M} \right) \leq 1,0$$

Sind keine Werte für M<sup>0</sup><sub>c,Rk</sub> und R<sup>0</sup><sub>w,Rk</sub> angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.

**BAECK – Stehfalzprofil – Dachelemente aus Aluminium**

Profil 333 x 65  
Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ<sub>M</sub>

**Anlage 4**

Profil 400 x 65								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an den Zwischenauflagern <sup>1)</sup>			
t	g	I <sub>eff,k</sub>	M <sub>c,Rk,F</sub>	R <sub>w,Rk,A</sub>	M <sup>0</sup> <sub>c,Rk</sub>	R <sup>0</sup> <sub>w,Rk</sub>	M <sub>c,Rk,B</sub>	R <sub>w,Rk,B</sub>
mm	kN/m <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup> /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	0,030	34,6	1,06	8,3	-	-	1,49	4,5
0,8	0,034	45,2	1,38	10,8	-	-	1,95	5,9
0,9	0,038	51,4	1,60	11,9	2,38	155,04	2,32	6,5
1,0	0,041	57,6	1,82	13,0	3,01	39,21	2,69	7,0
1,1	0,045	63,0	2,17	15,6	3,27	64,16	3,04	8,1
1,2	0,050	68,4	2,53	18,2	3,56	101,04	3,40	9,2
		γ <sub>M</sub> = 1,0	γ <sub>M</sub> = 1,1					

Profil 400 x 65								
Charakteristische Werte für abhebende Belastung								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an den Zwischenauflagern <sup>1)</sup>			
t	g	I <sub>eff,k</sub>	M <sub>c,Rk,F</sub>	R <sub>w,Rk,A</sub>	M <sup>0</sup> <sub>c,Rk</sub>	R <sup>0</sup> <sub>w,Rk</sub>	M <sub>c,Rk,B</sub>	R <sub>w,Rk,B</sub>
mm	kN/m <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup> /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	0,030	35,0	1,33	2,3	7,20	2,81	1,24	2,5
0,8	0,034	45,7	1,74	3,0	9,41	3,67	1,62	3,2
0,9	0,038	51,1	2,01	4,9	3,10	6,69	1,73	3,8
1,0	0,041	56,6	2,29	6,8	2,42	12,08	1,84	4,4
1,1	0,045	62,2	2,57	8,3	-	-	2,15	6,3
1,2	0,050	67,7	2,85	9,8	-	-	2,46	8,3
		γ <sub>M</sub> = 1,0	γ <sub>M</sub> = 1,1					

1) Abweichend von DIN EN 1999-1-4, (6.22) gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk}^0/\gamma_M} + \left( \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk}^0/\gamma_M} \right) \leq 1,0$$

Sind keine Werte für M<sup>0</sup><sub>c,Rk</sub> und R<sup>0</sup><sub>w,Rk</sub> angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.

**BAECK – Stehfalzprofil – Dachelemente aus Aluminium**

Profil 400 x 65  
 Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und  
 Teilsicherheitsbeiwerte γ<sub>M</sub>

**Anlage 5**

<b>Charakteristische Werte für die Belastbarkeit der Klipps unter Auflast am End- oder Zwischenauflager</b>	
Klipp - Typ	Auflast [kN / Klipp]
H 81	5,89
H106	5,89
H116	5,87
H136	5,67
H146	5,49
H156	5,26
H166	4,98
H176	4,65
H186	4,27
H196	3,84
H206	3,36
$\gamma_M = 1,1$	

<b>Charakteristische Festhaltekräfte für Klipps im Bördel unter Soglast am End- oder Zwischenauflager</b>	
Blechdicke $t_N$ [mm]	Soglast [kN / Klipp]
0,7	1,75
0,8	2,29
0,9	3,17
1,0	4,05
1,1	5,08
1,2	6,10
$\gamma_M = 1,33$	

**BAECK – Stehfalzprofil – Dachelemente aus Aluminium**

Charakteristische Werte für die Belastbarkeit der Klipps  
 Charakteristische Festhaltekräfte für Klipps im Bördel

**Anlage 6**

### Begehbarkeit während der Montage

Zumindest einseitig verbördelte Profiltafeln sind im Montagebereich bis zu folgenden Stützweiten ohne Anwendung lastverteilernder Maßnahmen begehbar:

Blechdicke $t_N$ [mm]	Profil 305 x 65 L [m]	Profil 333 x 65 L [m]	Profil 400 x 65 L [m]
0,7	1,45	1,38	2,00
0,8	1,90	1,80	2,61
0,9	2,05	1,95	2,75
1,0	2,20	2,10	2,90
1,1	2,30	2,20	2,90
1,2	2,40	2,30	2,90

### Begehbarkeit nach der Montage

Verbördelte Profiltafeln sind bis zu folgenden Stützweiten ohne Anwendung lastverteilernder Maßnahmen begehbar:

Blechdicke $t_N$ [mm]	Profil 305 x 65 L [m]	Profil 333 x 65 L [m]	Profil 400 x 65 L [m]
0,7	2,22	2,24	2,45
0,8	2,90	2,93	3,20
0,9	3,25	3,22	3,45
1,0	3,60	3,50	3,70
1,1	4,00	3,95	4,05
1,2	4,40	4,40	4,40

**BAECK – Stehfalzprofil – Dachelemente aus Aluminium**

Begehbarkeit während der Montage  
 Begehbarkeit nach der Montage

**Anlage 7**