

10829 Berlin, 21. September 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-246
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 35-1.14.1-52/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-14.1-542

Antragsteller:

Zeman Bauelemente Produktionsgesellschaft m.b.H.
St. Lorenzen 39
8811 SCHEIFLING
ÖSTERREICH

TIGER PROFILES & INSULATION L.L.C.
PO Box 23499
SHARJAH
Vereinigte Arabische Emirate

Blocotelha Coberturas Metalicas Autoportantes LDA.
Apartado 39
2481 PORTO DE MOS
PORTUGAL

Zulassungsgegenstand:

Stehfalzprofil-Dachelemente aus Stahl

Geltungsdauer bis:

30. September 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und neun Anlagen.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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 eine Bauart, die sich aus mehreren Bauprodukten zusammensetzt, und zwar aus tragenden, raumabschließenden Dachelementen (Profiltafeln) sowie zugehörigen Befestigungselementen (Klipps). Die Dachelemente werden hergestellt aus korrosionsgeschütztem Stahlblechband, das in kaltem Zustand zu Profiltafeln mit trogförmigem Querschnitt bzw. mit in Tragrichtung parallelen Rippen verformt wird. Die 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 der Bauprodukte und die Verwendung der Bauart.

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 10143:1993-03 (Normale Grenzabmaße), 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 ist ein für die Kaltverformung geeignetes korrosionsgeschütztes Stahlblech (vgl. Abschnitt 2.1.3.1) zu verwenden.

Das noch nicht profilierte Ausgangsmaterial muss für alle Blechdicken mindestens die mechanischen Eigenschaften eines Stahls der Sorte S320GD+Z nach DIN EN 10326:2004-09 aufweisen.

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

2.1.2.2 Klipps

Als Werkstoff für die Herstellung der Klipps sind die Aluminiumlegierungen EN AW-6060, EN AW-6061 oder EN AW-6082 nach DIN EN 573-3:2003-10 zu verwenden. Das Ausgangsmaterial der Klipps muss mindestens folgende mechanische Werkstoffkennwerte aufweisen (Festigkeitswerte und Bruchdehnung ermittelt nach DIN EN 10002:2001-12):

$R_{p0,2}$ [N/mm ²]	R_m [N/mm ²]	A [%]
160	185	12

2.1.2.3 Verbindungselemente

Es gelten die Angaben in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Verbindungselemente (z.B. Zul. Nr. Z-14.1-4) bzw. in DIN 1052:2004-08.



2.1.3 Korrosionsschutz

2.1.3.1 Profiltafeln

Es gelten die Bestimmungen in DIN 55928-8:1994-07.

2.1.3.2 Verbindungselemente

Es gelten die Bestimmungen entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4.

2.1.4 Brandschutz

Die Profiltafeln sind widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme.

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 zum Werkstoff enthält.

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, zum Herstelljahr und zum Werkstoff enthält.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte 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.

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 in Abschnitt 2.1.1 geforderten Abmessungen (insbesondere auch die Blechdicke) durch regelmäßige Messungen zu prüfen.

Bei jeder Materiallieferung sind die nach Abschnitt 2.1.2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften und der Korrosionsschutz des Ausgangsmaterials 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 2.1.2.1 ist zu überprüfen.

- Klipps:

Die in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2.2 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 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1.2.2 ist zu überprüfen.

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 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, und es sind stichprobenhaft die folgenden Prüfungen durchzuführen:

- Profiltafeln:

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

- Klipps

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

3 Bestimmung für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Es gilt das in DIN 18800-1:1990-11 angegebene Nachweiskonzept.

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit nachzuweisen. Die Nachweise können auch durch eine amtlich geprüfte statische Typenberechnung erbracht werden.

3.2 Lastannahmen (Einwirkungen)

3.2.1 Allgemeines

Für die Lastannahmen gelten die Regelungen in den Normen DIN 1055-1:2002-06, DIN 1055-4:2005-03 und DIN 1055-5:2005-07, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird.

3.2.2 Eigenlast der Profiltafeln

Die Eigenlast der Profiltafeln ist den Anlagen 5.1 bis 5.3 zu entnehmen.

3.2.3 Einzellast

Der Tragfähigkeitsnachweis für die Profiltafeln unter einer Einzellast von 1 kN nach DIN 1055-3:2006-03 gilt mit der Einhaltung der Bestimmungen dieser Zulassung als erbracht (vgl. auch Abschnitt 5).

3.2.4 Wassersack

Es gelten die Bestimmungen gemäß DIN 18807-3:1987-06, 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

Es gilt Abschnitt 7.2 der Norm DIN 18800-1:1990-11, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird. Die Beanspruchungen sind grundsätzlich nach der Elastizitätstheorie zu berechnen.

Der Gebrauchstauglichkeitsnachweis (Durchbiegung siehe DIN 18800-1:1990-11, Abschnitt 7.2.3) 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 gelten Abschnitt 7.3 von DIN 18800-1:1990-11 und die Angaben in den Anlagen 5.1 bis 6. Die Bezeichnung der charakteristischen Größen in den Anlagen 5.1 bis 5.3 erfolgt in Anlehnung an die Normen der Reihe DIN 18807. Für Profiltafeln mit Baubreiten zwischen den in den Anlagen angegebenen Baubreiten dürfen die charakteristischen Werte der Widerstandsgrößen durch lineare Interpolation ermittelt werden.

Als charakteristische Werte für die maximal aufnehmbaren Kräfte der Verbindungen der Klipps mit der Unterkonstruktion dürfen die Werte in den entsprechenden bauaufsichtlichen Zulassungen (z.B. Zul. Nr. Z-14.1-4) und Normen (z.B. DIN 1052:2004-08) in Rechnung gestellt werden. Zur Ermittlung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten ist der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M = 1,33$ anzusetzen.

3.5 Berechnung der Formänderungen

Der charakteristische Wert für das Biegeträgheitsmoment ist den Anlagen 5.1 bis 5.3 zu entnehmen.

3.6 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 (vgl. auch Abschnitt 4.1) - rechnerisch nicht berücksichtigt werden. Die Kräfte aus Festpunkten sind in der Unterkonstruktion weiter zu verfolgen.

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 gem. Anlage 3 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 (vgl. Anlage 4). 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:

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 werden mit der Dachoberschale 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 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.

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. Zul. Nr. Z-14.1-4) und Normen (z.B. DIN 1052:2004-08) angegebenen geeigneten Verbindungselementen.

Für Verbindungen der Profiltafeln mit Beton-Unterkonstruktionen sind ausreichend verankerte, durchgehende Stahlteile (z.B. HTU-Schienen oder 8 mm dicke Flachstähe) 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) auszusteifen.

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 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 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 an einem Rand noch unbefestigte 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.

Einzelne unverbördelte Profiltafeln dürfen nicht begangen werden.

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

Die Übereinstimmung der Bauart mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.



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.

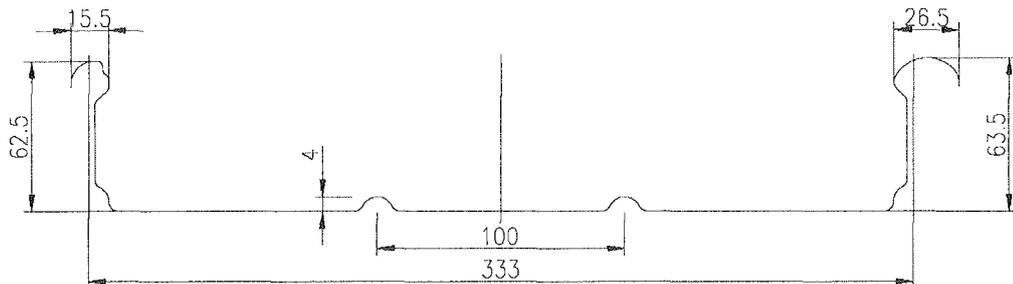
Lastverteilende Maßnahmen, z.B. Holzbohlen der Sortierklasse S10 mit einem Querschnitt von 4 x 24 cm und einer Länge von > 3,0 m sind anzuwenden, wenn die Stützweite die vorstehenden Maximalwerte überschreitet.

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

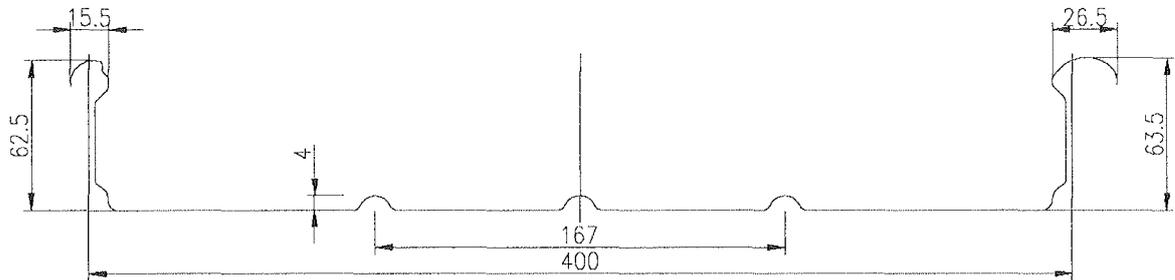
Dr.-Ing. Kathage



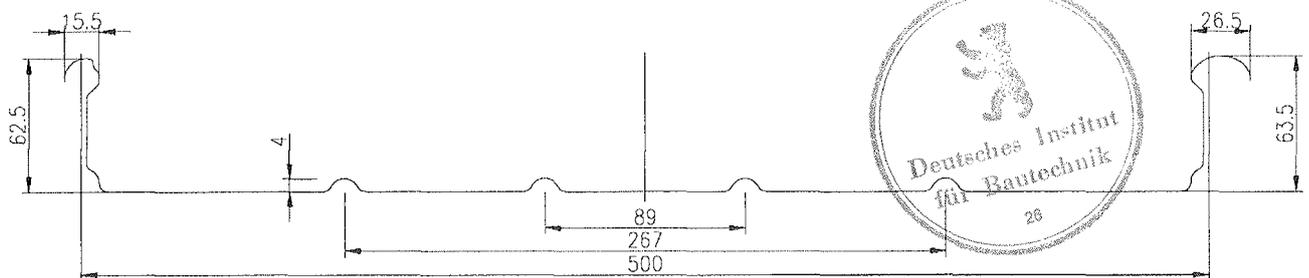
65/333:



65/400:



65/500:



ZEMAN Bauelemente
ProduktionsgmbH

St. Lorenzen 39

A-8811 Scheifling

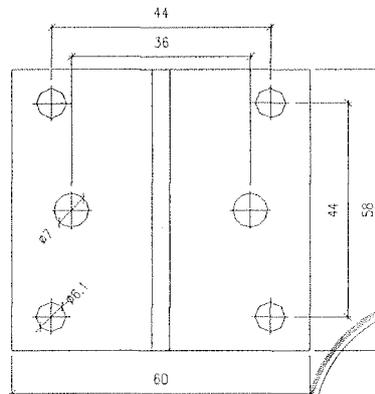
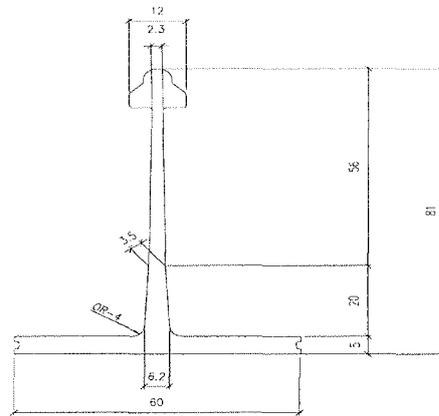
Profilabmessungen
Stahl-Stehfalzprofile
65/333, 65/400 und 65/500

Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-542

vom 21. September 2007

Klipp L-25:



ZEMAN Bauelemente
ProduktionsgmbH

St. Lorenzen 39

A-8811 Scheifling

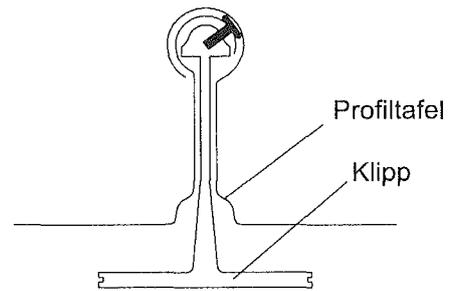
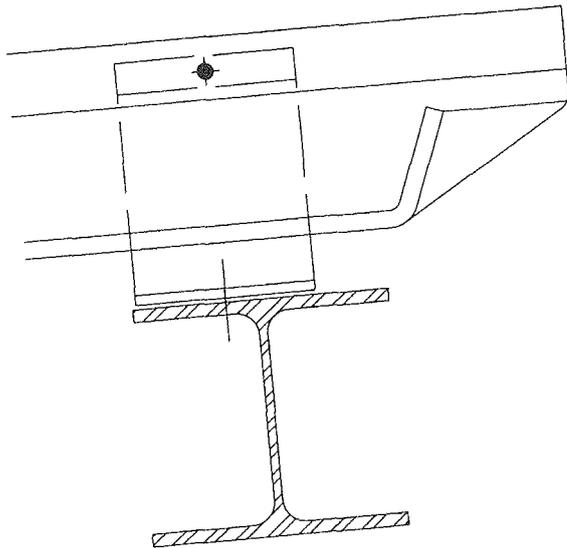
Klippabmessungen

Klipp L-25

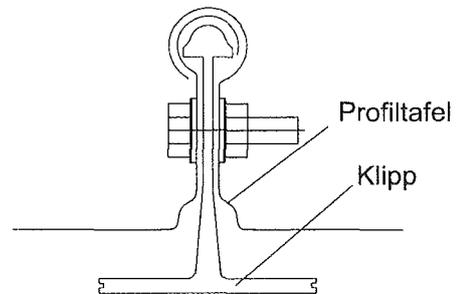
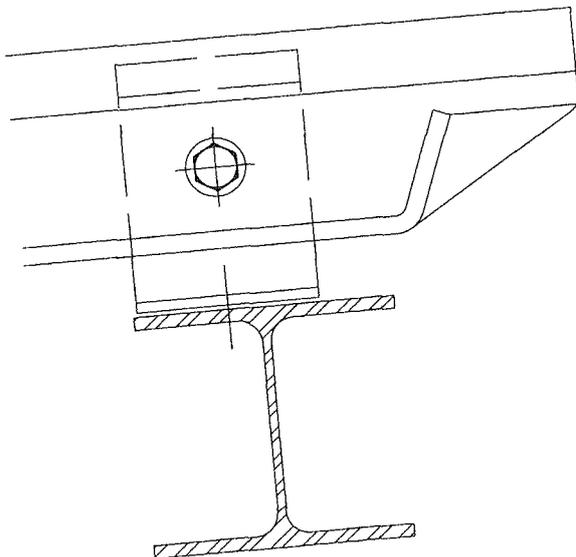
Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-542

vom 21. September 2007



zuglassener Blindniet $\varnothing 4,8 \times 11$ oder
 zuglassener Blindniet $\varnothing 5 \times 12$
 mit Kopfdurchmesser 8 bis 10 mm



Schraube M6x25 mit Mutter und
 Scheibe mit aufvulkanisierter Dichtung

Werkstoff: nichtrostender Stahl



ZEMAN Bauelemente
 ProduktionsgmbH

St. Lorenzen 39

A-8811 Scheifling

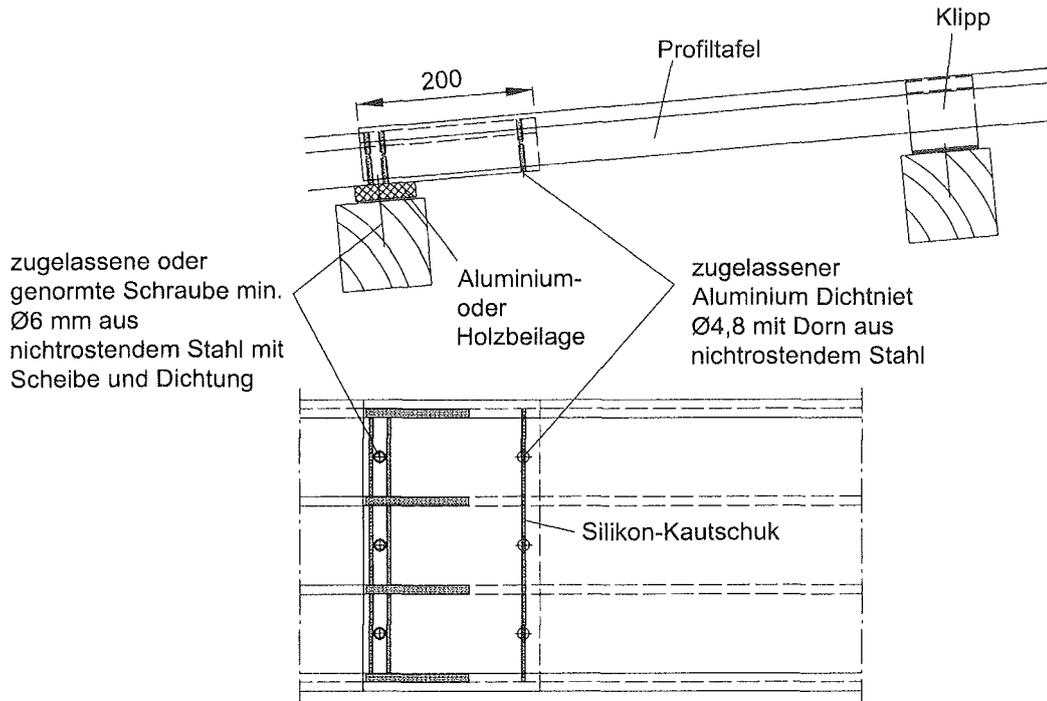
Festpunkt - Ausbildungen

Anlage 3

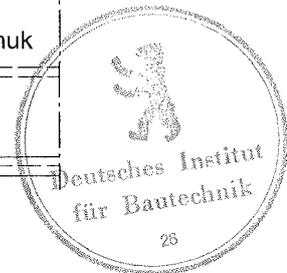
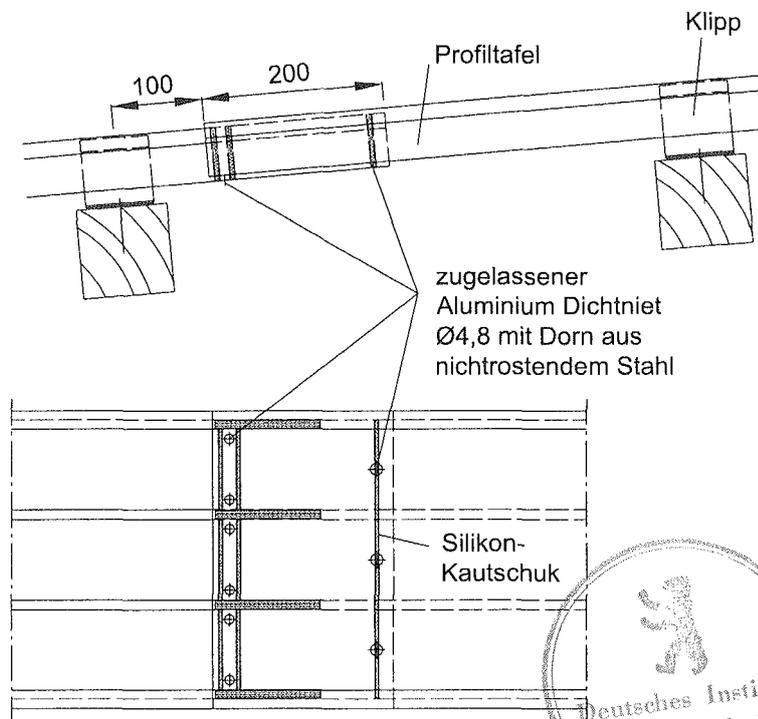
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-14.1-542

vom 21. September 2007

Stoß am Festpunkt:



Stoß ohne Festpunkt:



ZEMAN Bauelemente
ProduktionsgmbH

St. Lorenzen 39

A-8811 Scheifling

Stoß - Ausbildungen

Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-542

vom 21. September 2007

Stahl-Stehfalzprofil 65/333
Charakteristische Werte für Auflast

Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
					$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$
t	g	$I_{ef,k}$	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$
[mm]	[kN/m ²]	[cm ⁴ /m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
0,75	0,087	38,0	2,58	11,53	3,80	16,54	2,42	11,52
1,00	0,117	69,5	4,72	21,07	6,91	30,28	4,42	21,05
		$\gamma_M=1,0$	$\gamma_M=1,1$					

Stahl-Stehfalzprofil 65/333
Charakteristische Werte für abhebende Belastung

Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
					$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$
t	g	$I_{ef,k}$	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$
[mm]	[kN/m ²]	[cm ⁴ /m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
0,75	0,087	31,2	2,18	4,77	4,94	6,12	1,66	5,45
1,00	0,117	58,9	3,98	8,72	19,24	10,50	3,48	9,96
		$\gamma_M=1,0$	$\gamma_M=1,1$					



ZEMAN Bauelemente
ProduktionsgmbH

St. Lorenzen 39

A-8811 Scheifling

Querschnittswerte,
charakteristische Werte der
Widerstandsgrößen
und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M

der
Stahl-Stehfalzprofile 65/333

Anlage 5.1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-542

vom 21. September 2007

Stahl-Stehfalzprofil 65/400
Charakteristische Werte für Auflast

Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
					$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$
t	g	$I_{ef,k}$	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
[mm]	[kN/m ²]	[cm ⁴ /m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
0,75	0,082	32,7	2,19	8,78	4,29	9,62	2,04	7,86
1,00	0,111	59,8	4,01	16,06	7,81	17,61	3,72	14,36
		$\gamma_M=1,0$	$\gamma_M=1,1$					

Stahl-Stehfalzprofil 65/400
Charakteristische Werte für abhebende Belastung

Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
					$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$
t	g	$I_{ef,k}$	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
[mm]	[kN/m ²]	[cm ⁴ /m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
0,75	0,082	27,5	1,84	4,11	3,64	5,12	1,33	4,49
1,00	0,111	51,9	3,37	7,51	12,93	8,76	2,79	8,21
		$\gamma_M=1,0$	$\gamma_M=1,1$					



ZEMAN Bauelemente
ProduktionsgmbH

St. Lorenzen 39

A-8811 Scheifling

Querschnittswerte,
charakteristische Werte der
Widerstandsgrößen
und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M

der
Stahl-Stehfalzprofile 65/400

Anlage 5.2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-542

vom 21. September 2007

Stahl-Stehfalzprofil 65/500
Charakteristische Werte für Auflast

Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
					$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$
t	g	$I_{ef,k}$	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$
[mm]	[kN/m ²]	[cm ⁴ /m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
0,75	0,079	32,9	2,22	7,61	5,45	10,86	2,05	9,05
1,00	0,105	44,2	3,07	13,71	7,63	15,39	3,17	12,80
		$\gamma_M=1,0$	$\gamma_M=1,1$					

Stahl-Stehfalzprofil 65/500
Charakteristische Werte für abhebende Belastung

Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
					$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$
t	g	$I_{ef,k}$	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$
[mm]	[kN/m ²]	[cm ⁴ /m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
0,75	0,079	20,83	1,84	5,00	1,60	4,69	0,76	3,62
1,00	0,105	39,25	2,85	4,28	13,83	6,03	1,85	5,78
		$\gamma_M=1,0$	$\gamma_M=1,1$					



**ZEMAN Bauelemente
ProduktionsgmbH**

St. Lorenzen 39

A-8811 Scheifling

**Querschnittswerte,
charakteristische Werte der
Widerstandsgrößen
und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M**

**der
Stahl-Stehfalzprofile 65/500**

Anlage 5.3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-542

vom 21. September 2007

Charakteristische Festhaltekräfte für Klipps im Bördel in kN/Klipp

	End- oder Zwischenauflager		
Blechdicke	65/333	65/400	65/500
t			
[mm]			
0,75	2,10		
1,00	3,55		
$\gamma_M=1,33$			

Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen der Klipps unter Druckbeanspruchung in kN/Klipp

Klipp Typ	End- oder Mittelaufleger
L-25	6,4
$\gamma_M=1,1$	



ZEMAN Bauelemente
ProduktionsgmbH

St. Lorenzen 39

A-8811 Scheifling

**Charakteristische Werte der
Widerstandsgrößen für Klipps**
Teilsicherheitswert γ_M

Stahl-Stehfalzprofile
65/333, 65/400 und 65/500

Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-542

vom 21. September 2007

Begehbarkeit während der Montage

Mindestens einseitig verbördelte Profiltafeln sind im Montagebereich bis zu folgenden Stützweiten ohne Anwendung lastverteilender Maßnahmen im Untergurt begehbar. Die Profiltafeln dürfen auf den Stegen nicht begangen werden.

	65/333	65/400	65/500
Blechdicke			
t	l_{gr}	l_{gr}	l_{gr}
[mm]	[m]	[m]	[m]
0,75	2,85	3,40	3,80
1,00	3,60	3,60	3,85

Begehbarkeit nach der Montage

Verbördelte Profiltafeln sind bis zu folgenden Stützweiten ohne Anwendung lastverteilender Maßnahmen im Untergurt begehbar. Die Profiltafeln dürfen auf den Stegen nicht begangen werden.

	65/333	65/400	65/500
Blechdicke			
t	l_{gr}	l_{gr}	l_{gr}
[mm]	[m]	[m]	[m]
0,75	4,20	3,95	4,40
1,00	4,85	4,85	4,85



ZEMAN Bauelemente
ProduktionsgmbH

St. Lorenzen 39

A-8811 Scheifling

Begehbarkeit

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-542

vom 21. September 2007