

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:

15.12.2017

Geschäftszeichen:

I 31-1.14.1-104/17

Zulassungsnummer:

Z-14.1-322

Antragsteller:

**Domico Dach-, Wand- und
Fassadensysteme KG**

Salzburger Straße 10
4870 Vöcklamarkt
ÖSTERREICH

Geltungsdauer

vom: **22. November 2017**

bis: **22. November 2022**

Zulassungsgegenstand:

GBS-Klemmrippenprofil-Dachelemente aus Stahl

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und fünf Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.1-322 vom 22. November 2012. Der Gegenstand ist erstmals am 28. November 1992 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 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 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungsstelle 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 beinhaltet zugleich eine allgemeine Bauartgenehmigung. Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.
- 8 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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um eine Bauart, bestehend aus tragenden, raumabschließenden Dachelementen (Profiltafeln) sowie zugehörigen Befestigungselementen (Haltebügel), siehe Anlage 1.

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 Haltebügel werden aus Stahl hergestellt.

Die Profiltafeln werden durch Verhaken der seitlichen Randrippen benachbarter Dachelemente kontinuierlich gegeneinander verbunden. Die Verbindung mit der Unterkonstruktion erfolgt durch die zwischen die Rippen festgeklemmten, von oben nicht sichtbaren Haltebügel. Die Haltebügel sind mit Befestigungselementen (z.B. Schrauben) auf der Unterkonstruktion zu befestigen.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung der Bauprodukte und deren Verwendung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Profiltafeln

Als Werkstoff für die Herstellung der Profiltafeln ist ein für die Kaltverformung geeignetes korrosionsgeschütztes Stahlblech (vgl. Abschnitt 2.1.3.) zu verwenden.

Das noch nicht profilierte Ausgangsmaterial muss für alle Blechdicken mindestens die mechanischen Eigenschaften eines Stahls der Sorte S320GD+Z nach DIN EN 10346:2015-10 aufweisen.

Die Abmessungen der Profiltafeln müssen den Angaben in der Anlage 2 entsprechen.

Für die Grenzmaße der Nennblechdicke der Profiltafeln gelten die Toleranzen nach DIN EN 10143:2006-09 (normale Grenzabmaße), für die unteren Grenzabmaße jedoch nur die halben Werte.

Für die Herstellung der Profiltafeln gilt DIN EN 1090-2:2011-10. Die werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers muss nach DIN EN 1090-1:2012-02 zertifiziert sein.

2.1.2 Haltebügel

Als Werkstoff für die Herstellung der Haltebügel ist ein für die Kaltverformung geeignetes korrosionsgeschütztes Stahlblech (vgl. Abschnitt 2.1.3) oder ein Stahlblech aus nichtrostendem Stahl zu verwenden.

Das noch nicht profilierte Ausgangsmaterial muss in seinen ebenen Querschnittsteilen mindestens die mechanischen Eigenschaften eines Stahls der Stahlsorte S320GD+Z nach DIN EN 10346:2015-10 aufweisen.

Die Abmessungen der Haltebügel müssen den Angaben in der Anlage 2 entsprechen. Die Mindestnennblechdicke beträgt 1,25 mm.

Für die Grenzmaße der Nennblechdicke der Haltebügel gelten die Toleranzen nach DIN EN 10143:2006-09 (normale Grenzabmaße), für die unteren Grenzabmaße jedoch nur die halben Werte.

2.1.3 Korrosionsschutz

Für die Profiltafeln und die Haltebügel gelten die Bestimmungen gemäß DIN 55634:2010-04.

Als Korrosionsschutz ist mindestens eine Beschichtung gemäß Auflagenkennzahl Z275, ZA255 oder AZ150 nach DIN EN 10346:2015-10 vorzusehen.

2.1.4 Brandschutz

Stahlblech ist ein Baustoff der Klasse A 1 nach DIN 4102-4:2016-05, Abschnitt 4.2.1.

Stahlprofiltafeln sind gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Bedachungen nach DIN 4102-4:2016-05, Abschnitt 11.4.

Bei der Ausführung sind die Technischen Baubestimmungen zu beachten. Abweichende Ausführungen bedürfen eines gesonderten Verwendbarkeitsnachweises.

2.2 Kennzeichnung

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

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Haltebügel mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Haltebügel mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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 Haltebügel den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen und Werkstoffeigenschaften der Haltebügel 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. ist zu prüfen.

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.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.1-322

Seite 5 von 8 | 15. Dezember 2017

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.

3 Bestimmungen für die Anwendung des Zulassungsgegenstandes**3.1 Bestimmung für Entwurf und Bemessung****3.1.1 Allgemeines**

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit nachzuweisen.

Es gilt das in DIN EN 1993-1-3:2010-12 und DIN EN 1990:2010-12 in Verbindung mit den Nationalen Anhängen angegebene Nachweiskonzept.

3.1.2 Lastannahmen (Einwirkungen)**3.1.2.1 Allgemeines**

Für die Lastannahmen gelten die Regelungen in den Technischen Baubestimmungen, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird.

3.1.2.2 Eigenlast der Profiltafeln

Die Eigenlast der Profiltafeln ist der Anlage 4 zu entnehmen.

3.1.2.3 Einzellast

Der Tragfähigkeitsnachweis für die 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 3.3).

3.1.2.4 Wassersack

Es gelten die Bestimmungen gemäß DIN 18807-3:1987-06, Abschnitt 3.1.3, sinngemäß.

3.1.3 Statische Systeme

Die Profiltafeln dürfen einfeldrig oder über mehrere Felder durchlaufend ausgebildet werden. Als Stützweite ist der Mittenabstand der Haltebügel 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**3.1.4.1 Berechnung der Beanspruchungen**

Es gilt das in DIN EN 1993-1-3:2010-12 und DIN EN 1990:2010-12 in Verbindung mit den Nationalen Anhängen, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird. Die Beanspruchungen sind grundsätzlich nach der Elastizitätstheorie zu berechnen.

Der Gebrauchstauglichkeitsnachweis darf mit den gleichen Kombinationsbeiwerten wie für den Tragsicherheitsnachweis und mit $\gamma_F=1.0$ geführt werden.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.1-322

Seite 6 von 8 | 15. Dezember 2017

3.1.4.2 Berechnung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten der Widerstandsgrößen

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

Es gelten DIN EN 1993-1-3:2010-12 und DIN EN 1990:2010-12 in Verbindung mit den Nationalen Anhängen sowie die Angaben in den Anlagen 4 und 5.

Als charakteristische Werte für die maximal aufnehmbaren Kräfte der Verbindung der Haltebügel mit der Unterkonstruktion dürfen die Werte für die Befestigungselemente in den entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z. B. Zul. Nr. Z-14.1-4), ETA und Normen (z. B. DIN EN 1995-1-1:2010-12 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang) in Rechnung gestellt werden. Zur Ermittlung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten ist der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M = 1,33$ anzusetzen.

3.1.5 Berechnung der Formänderungen

Der charakteristische Wert für das Biegeträgheitsmoment ist der Anlage 4 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 (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.

3.2 Bestimmungen für die Ausführung**3.2.1 Profiltafeln**

Die Profiltafeln müssen an jeder Randrippe durch Haltebügel mit der Unterkonstruktion verbunden werden (vgl. Anlage 3). 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° (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° (2,6 %). Die erforderliche Mindestdachneigung erhöht sich bei Dächern mit eingedichteten 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.

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 Haltebügel

Für die Verbindung der Profiltafeln mit der Unterkonstruktion sind Haltebügel gemäß Anlage 2 zu verwenden, deren oberes Ende jeweils mit den Profiltafeln zu verkleben ist. Die Haltebügel sind auf Unterkonstruktionen aus Stahl, Aluminium oder Holz unmittelbar zu befestigen (vgl. Anlage 3).

Die Befestigung der Haltebügel mit der Unterkonstruktion erfolgt mit den in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z. B. Zul. Nr. Z-14.1-4), ETA und Normen (z. B. DIN EN 1995-1-1:2010-12 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang) angegebenen geeigneten Befestigungselementen. Für Verbindungen der Profiltafeln mit Beton-Unterkonstruktionen sind ausreichend verankerte, durchgehende Stahlteile (z. B. HTU-Schienen oder 8 mm dicke Flachstähe) 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 60 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 Verhaken der Randrippen zu verbinden. Hierbei ist auf eine einwandfreie Verbindung mit den Haltebügeln 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 5 ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden. Bei größeren Stützweiten dürfen sie nur über aufgelegte Bohlen (vgl. Abschnitt 3.3) begangen werden.

Einzelne, unverklebte 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.

3.3 Nutzung, Unterhalt, Wartung

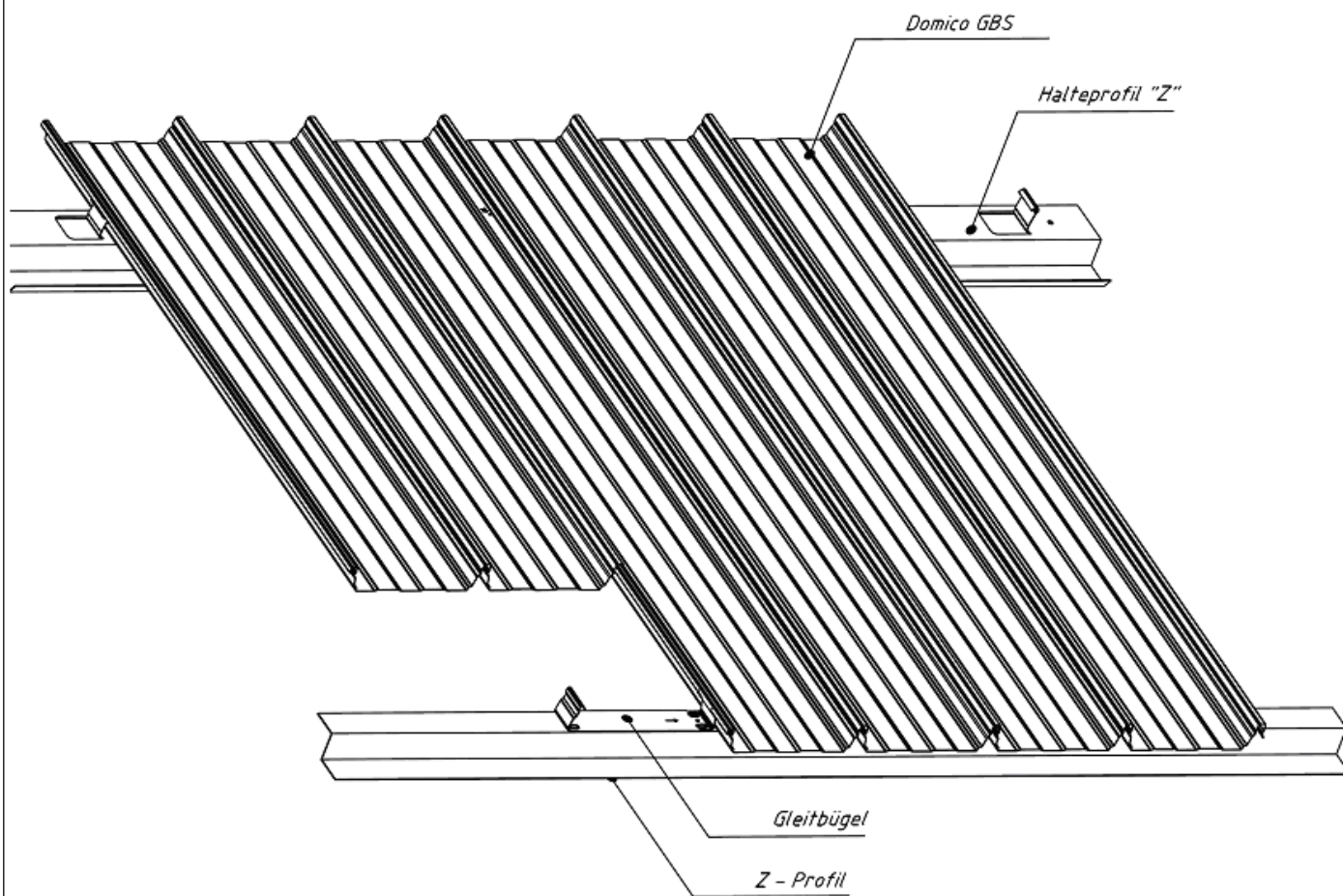
Nach Fertigstellung des Daches dürfen die Profiltafeln zu Reinigungs- und Wartungsarbeiten ohne lastverteilende Maßnahmen bis zu Stützweiten gemäß Anlage 5 begangen werden.

Lastverteilende Maßnahmen (z. B. Holzbohlen mindestens der Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1:2003-06 oder der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1:2011-05 in Verbindung mit DIN 20000-5:2012-03 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



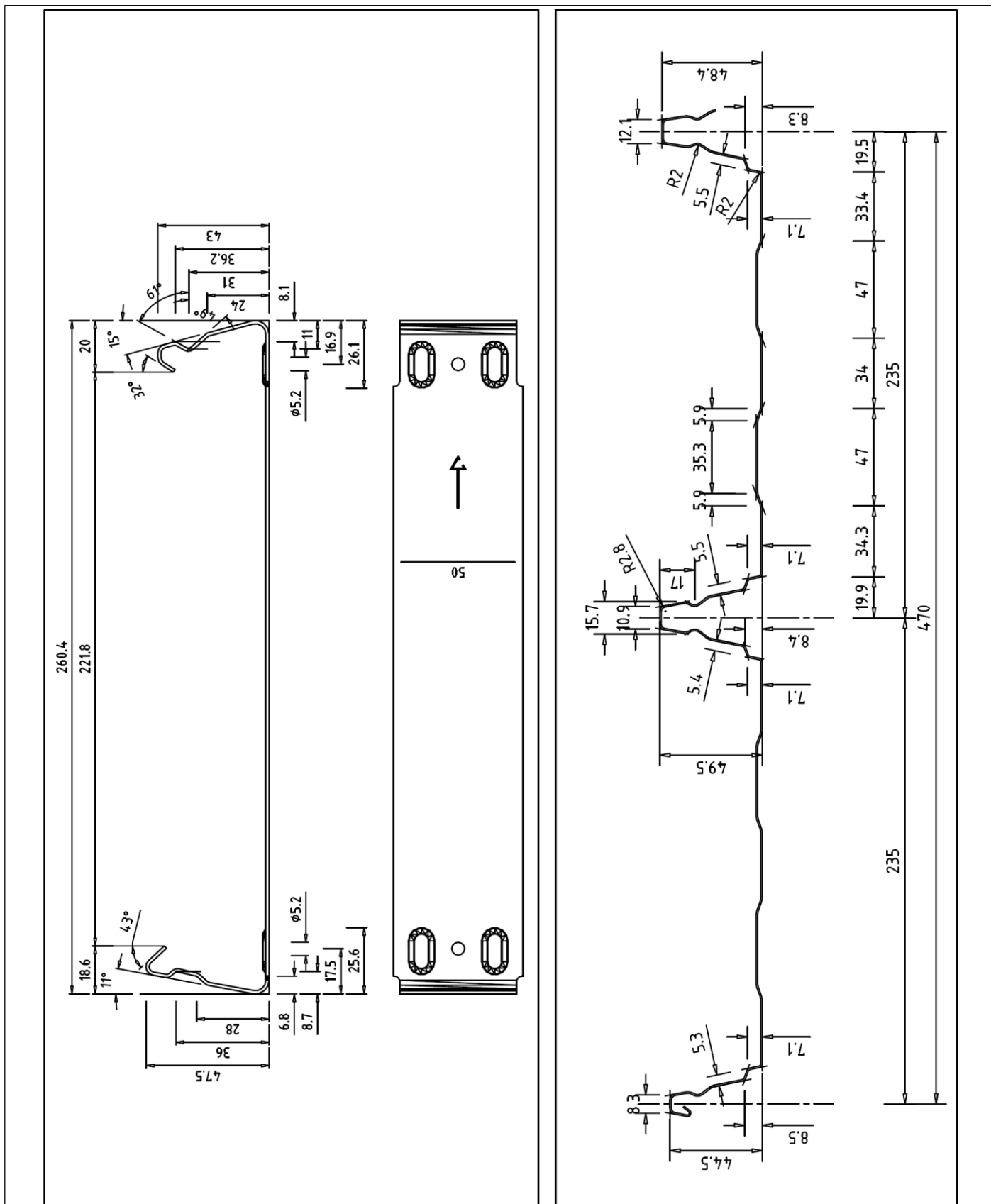
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.1-322

GBS-Klemmrippenprofil-Dachelemente aus Stahl

Übersicht
Bezeichnungen

Anlage 1

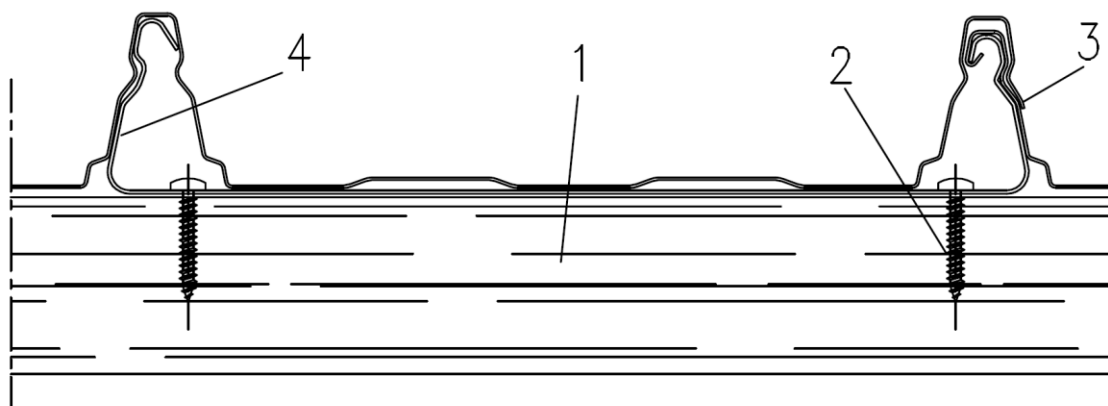
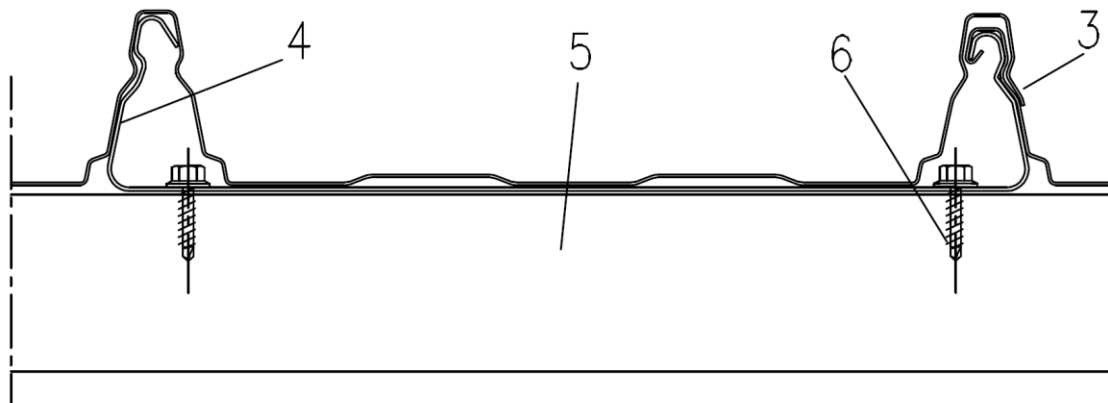
elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.1-322



GBS-Klemmrippenprofil-Dachelemente aus Stahl

Profiltafel, Haltebügel
 Geometrie und Abmessungen

Anlage 2



- | | |
|------------------|----------------|
| 1 Holzpfette | 4 Haltebügel |
| 2 Holzschraube | 5 Stahlpfette |
| 3 GBS-Dachprofil | 6 Bohrschraube |

GBS-Klemmrippenprofil-Dachelemente aus Stahl

Beispiele für Verbindungen mit der Unterkonstruktion

Anlage 3

Charakteristische Werte für Auflast								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft ¹⁾	Schnittgrößen an den Zwischenauflagern ²⁾			
t mm	g kN/m ²	I _{eff,k} cm ⁴ /m	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{c,Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{w,Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	0,072	17,1	1,51	15,8	-	-	2,26	10,0
0,75	0,085	20,6	2,09	20,9	-	-	3,51	15,6
0,88	0,100	24,4	3,04	28,4	-	-	3,72	16,5
1,0	0,114	27,9	3,91	35,3	-	-	3,92	17,4
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1					

Charakteristische Werte für abhebende Last								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft ¹⁾	Schnittgrößen an den Zwischenauflagern ²⁾			
T mm	g kN/m ²	I _{eff,k} cm ⁴ /m	M _{c,Rk,F} kNm/m	R _{w,Rk,A} kN/m	M ⁰ _{c,Rk,B} kNm/m	R ⁰ _{w,Rk,B} kN/m	M _{c,Rk,B} kNm/m	R _{w,Rk,B} kN/m
0,63	0,072	17,1	1,58	3,37	-	-	0,535	3,07
0,75	0,085	20,6	2,45	3,42	-	-	0,695	3,70
0,88	0,100	24,4	3,07	4,15	-	-	0,822	4,13
1,0	0,114	27,9	3,65	4,82	-	-	0,940	4,54
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1					

1) Profilüberstand 6 cm über Halterende hinaus

2) Entsprechend DIN EN 1993-1-3:2010-12, (6.28c) gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} + \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rd}} \leq 1,25$$

Sind keine Werte für M⁰_{c,Rk,B} und R⁰_{w,Rk,B} angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen

GBS-Klemmrippenprofil-Dachelemente aus Stahl

Querschnittswerte und charakteristische Werte der Widerstandsgrößen

Anlage 4

Begehbarkeit während der Montage und nach der Montage

Blechdicke t mm	Grenzstützweiten ¹⁾	
	Einfeldträger m	Mehrfeldträger m
0,63	2,23	2,79
0,75	2,80	3,50
0,88	3,31	4,14
1,0	3,79	4,74

¹⁾ Maximale Stützweiten, bis zu denen das Profil durch Einzelpersonen begangen werden darf.

Charakteristische Festhaltekräfte zwischen Profil und Halter

Blechdicke t Mm	Zwischenaufleger $R_{B,k}$ kN/m	Endaufleger $R_{A,k}$ kN/m ²⁾
0,63	3,07	3,37
0,75	3,70	3,42
0,88	4,13	4,15
1,0	4,54	3,12
γ_M	2,0	2,0

²⁾ Profilüberstand 6 cm über Halterende hinaus

GBS-Klemmrippenprofil-Dachelemente aus Stahl

Begehbarkeit und charakteristische Festhaltekräfte

Anlage 5