

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 17. Juli 2009
Geschäftszeichen: I 3-1.14.1-30/09

Zulassungsnummer:
Z-14.1-589

Geltungsdauer bis:
31. Juli 2014

Antragsteller:

Aluform System GmbH & Co. KG
Dresdener Straße 15, 02994 Bernsdorf

Zulassungsgegenstand:

Aluform-Aluminium-Wellprofile 35/137 und ihre Verbindungen



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst vier Seiten und drei 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 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.
- 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 tragende Aluminium-Wellprofile nach DIN 18807-9:1998-06 und deren Verbindung mit der Unterkonstruktion. Die Verbindung mit der Unterkonstruktion erfolgt mit mechanischen Verbindungselementen im Ober- oder Untergurt der Aluminium-Wellprofile.

Sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes festgelegt wird, gelten die Bestimmungen in DIN 18807-8:1995-09 und DIN 18807-9:1998-06 sowie die Bestimmungen in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen oder europäischen technischen Zulassungen für mechanische Verbindungselemente.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Abmessungen

Die Abmessungen der Aluminium-Wellprofile und der mechanischen Verbindungselemente müssen den Angaben in den Anlagen entsprechen.

2.2 Werkstoffeigenschaften

Als Werkstoff für die Herstellung der Aluminium-Wellprofile sind die in DIN 18807-9:1998-06, Abschnitt 4.1, genannten Aluminiumlegierungen zu verwenden.

Für die mechanischen Werkstoffeigenschaften gilt abweichend von den Angaben in DIN EN 485-2:2007-07:

$$R_{p0,2} \geq 195 \text{ N/mm}^2$$

$$R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$$

2.3 Übereinstimmungsnachweis und Kennzeichnung

Für den Übereinstimmungsnachweis und die Kennzeichnung gelten die Bestimmungen in DIN 18807-9:1998-06, Abschnitt 5.

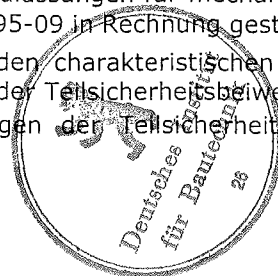
Die Verpackung der Aluminium-Wellprofile muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach DIN 18807-9:1998-06, Abschnitt 5, erfüllt sind.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Die für den Tragsicherheitsnachweis und den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit erforderlichen Querschnitts- und Tragfähigkeitswerte sind den Anlagen zu entnehmen.

Als charakteristische Werte für die maximal aufnehmbaren Kräfte der Verbindungen der Aluminium-Wellprofile mit der Unterkonstruktion dürfen für die Durchknöpfragfähigkeit der Verbindungen die Werte in der Anlage 1.3 und ansonsten die Werte in den entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z. B. Zulassung Nr. Z-14.1-4) bzw. europäischen technischen Zulassungen für mechanische Verbindungselemente oder die Werte nach DIN 18807-6:1995-09 in Rechnung gestellt werden.

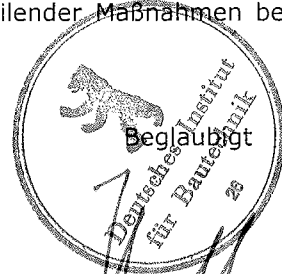
Zur Ermittlung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten ist für die Tragfähigkeitswerte der Aluminium-Wellprofile der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M = 1,1$ und für die Durchknöpfragfähigkeiten der Verbindungen der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M = 1,33$ anzusetzen.



4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Die vollständig auf der Unterkonstruktion befestigten Aluminium-Wellprofile dürfen zu Reinigungs- und Wartungsarbeiten nur mit Hilfe lastverteilender Maßnahmen begangen werden.

Feistel



Handwritten signature: Hartlage

Aluminium - Wellprofil

35/137

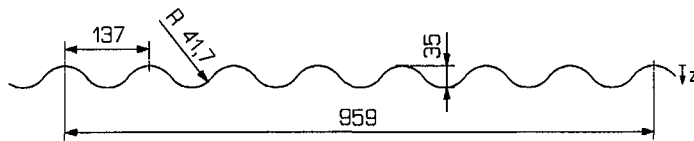
Querschnitts- und Schubfeldwerte

Anlage 1.1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-589
vom 17. Juli 2009

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Maße in mm



Nennwert der Spannung an der 0,2%- Dehngrenze: $R_{p0,2} = 195 \text{ N/mm}^2$; Zugfestigkeit $R_m = 215 \text{ N/mm}^2$

Maßgebende Querschnittswerte

Blechdicke	Eigenlast	Biegung ¹⁾		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten ³⁾	
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt ²⁾			Einfeldträger	Mehrfeldträger
t	g	I_{ef}^+	I_{ef}^-	A_g	I_g	z_g	A_{ef}	i_{ef}	z_{ef}	l_{gr}	l_{gr}
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	cm ² /m	cm	cm	cm ² /m	cm	cm	m	m
0,7	0,0247	13,0	13,0								
0,8	0,0283	14,9	14,9								
1,0	0,0353	18,6	18,6								
1,2	0,0424	22,4	22,4								

Schubfeldwerte

t	L_R ⁴⁾	$T_{1,k}$ ⁴⁾	$T_{3,k} = G_S / 750 \text{ [kN/m]}$		k_1^* ⁵⁾	k_2^* ⁵⁾	k_3 ⁶⁾
			$G_S = 10^4 / (k_1' + k_2' / L_S)$				
			k_1'	k_2'			
mm	m	kN/m	m/kN	m ² /kN	kN ⁻¹	m ² /kN	-

¹⁾ Wirksame Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).

²⁾ Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = R_{p0,2}$

³⁾ Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden darf.

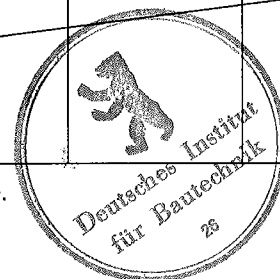
⁴⁾ Für Einzelstützweiten $L_{Si} \leq L_R$ darf $T_{1,k}$ aus der Tabelle entnommen oder mit $(L_R/L_{Si})^2$ erhöht werden; für $L_{Si} > L_R$ muss $T_{1,k}$ mit $(L_R/L_{Si})^2$ abgemindert werden. Für Einfeldträger ist $T_{1,k} = 2 \times$ Tabellenwert.

⁵⁾ Falls erforderlich, darf die Gesamtverformung eines Schubfeldes wie folgt ermittelt werden:

$$f = [(k_1' + k_1^* \cdot e_L) + (k_2' + k_2^*) / L_S] \cdot 10^{-1} \cdot a \cdot \text{vorhT} \quad \text{in mm}$$

Mit e_L = Abstand der Verbindungen im Längstoß in m
 a = Schubfeldbreite in m, senkrecht zur Profilierrichtung
 T = vorhandener Schubfluss in kN/m

⁶⁾ $T \times k_3 + A \leq R_{A,k} / \gamma_M$ mit $T = \gamma_F$ -facher Schubfluss



Aluminium - Wellprofil	35/137	Anlage 1.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-589 vom 17. Juli 2009
Charakteristische Tragfähigkeitswerte		
Profiltafel in Positiv- oder Negativlage		

Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächenbelastung ¹⁾ Nennwert der Spannung an der 0,2%- Dehngrenze: $R_{p0,2} = 195 \text{ N/mm}^2$. Als Teilsicherheitsbeiwert ist $\gamma_M = 1,1$ zu verwenden.

Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenstützen ⁵⁾							
			$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max. Stützmoment	max. Auflagerkraft	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max. Stützmoment	max. Auflagerkraft
t	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$			max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$			$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
		$b_A = 40 \text{ mm}^2)$	Zwischenauflegerbreite ³⁾ $b_B \geq 40 \text{ mm}, \varepsilon = 1$				Zwischenauflegerbreite ⁴⁾ $b_B \geq \text{mm}, \varepsilon = -$			
0,7	1,45	4,26	1,15	32,67	0,976	8,52				
0,8	1,66	5,48	1,43	47,31	1,25	10,96				
1,0	2,08	7,93	1,99	76,61	1,81	15,86				
1,2	2,49	10,67	3,14	64,23	2,76	21,14				

Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächenbelastung ¹⁾
Als Teilsicherheitsbeiwert ist $\gamma_M = 1,1$ zu verwenden.

Blechdicke	Feldmoment	Verbindung in jedem Gurt mit Kalotte ⁷⁾					Verbindung in jedem anliegenden Gurt ⁷⁾				
		Endauflager	Zwischenaufleger ⁵⁾ $\varepsilon = 1$				Endauflager	Zwischenaufleger ⁶⁾			
t	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$	$R_{A,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max V_k
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	1,45	4,26	1,15	32,67	0,976	8,52	32,0			1,45	32,0
0,8	1,66	5,48	1,43	47,31	1,25	10,96	36,6			1,66	36,6
1,0	2,08	7,93	1,99	76,61	1,81	15,86	45,7			2,08	45,7
1,2	2,49	10,67	3,14	64,23	2,76	21,14	54,9			2,49	54,9

¹⁾ An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment $M_{F,k}$, sondern mit dem Stützmoment $\max M_{B,k}$ für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.

²⁾ b_A = Endauflagerbreite

³⁾ Für kleinere Auflagerbreiten b_B als angegeben müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_B < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf $b_B = 10 \text{ mm}$ eingesetzt werden.

⁴⁾ Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.

⁵⁾ Interaktionsbeziehung für M und R:

$$\frac{M}{M_{B,k}^0/\gamma_M} + \left(\frac{R}{R_{B,k}^0/\gamma_M} \right)^\varepsilon \leq 1$$

Sind keine Werte für M_B^0 und R_B^0 angegeben, ist kein M/R- Interaktionsnachweis zu führen.

⁶⁾ Interaktionsbeziehung für M und V:

$$\frac{M}{\max M_{B,k}/\gamma_M} + \frac{V}{V_k/\gamma_M} \leq 1,3$$

⁷⁾ Bei Verbindung in jedem zweiten Gurt müssen die angegebenen Werte halbiert werden.



Aluminium - Wellprofil




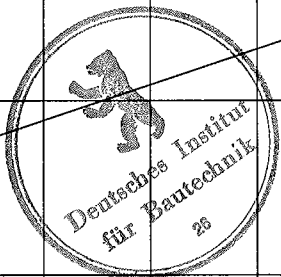
35/137

Charakteristische Durchknöpffragfähigkeiten für Verbindungen

Anlage 1.3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-14.1-589
vom 17. Juli 2009

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Aufnehmbare Durchknöpffkraft Z_k in kN pro Verbindungselement in Abhängigkeit von der Blechdicke t in mm und dem Scheibendurchmesser d in mm. ^{1) 2)} Nennwert der Zugfestigkeit $R_m = 215 \text{ N/mm}^2$. Als Teilsicherheitsbeiwert ist $\gamma_M = 1,33$ zu verwenden.

Verbindung		t = 0,50	t = 0,60	t = 0,70	t = 0,80	t = 1,00	t = 1,20
	Schrauben $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheiben $\varnothing 16$ mm und Kalotten EJOT W 48	-	-	0,982	1,29	1,90	2,65
	Schrauben $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheiben $\varnothing 14$ mm ^{3) 4)}	-	-	0,905	1,14	1,62	2,06
	Olympic Bulb-tite Presslaschenblindniet $\varnothing 5,0$ mm mit Dichtscheiben $\varnothing 11$ mm ^{3) 4)}	-	-	0,979	1,02	1,12	1,19
							

¹⁾ Es ist außerdem die aufnehmbare Zugkraft für die Verbindung mit der jeweiligen Unterkonstruktion zu berücksichtigen.

²⁾ Abminderungsbeiwerte f_{dA} für besondere Anwendungsfälle siehe DIN 18807-7, Tabelle 3.

³⁾ Abminderungsbeiwerte α_M für Schrauben mit Aluminiumdichtscheiben siehe DIN 18807-6, Tabelle 3.

⁴⁾ Abminderungsbeiwerte α_L zur Berücksichtigung der Biegezugspannung des angeschlossenen Gurtes siehe DIN 18807-6, Tabelle 2.