

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

04.03.2013

Geschäftszeichen:

I 30-1.14.1-95/12

Zulassungsnummer:

Z-14.1-551

Geltungsdauer

vom: **31. März 2013**

bis: **31. März 2018**

Antragsteller:

**Wurzer Profiliertechnik
für Dach und Wand**
Ziegeleiweg 6
86444 Affing

Zulassungsgegenstand:

Wurzer-Aluminium-Wellprofile und ihre Verbindungen

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und sechs Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.1-551 vom 29.01.2008. Der Gegenstand ist erstmals am 29.01.2008 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 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 Aluminium-Wellprofile nach DIN 18807-9⁽¹⁾, 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 EN 1999-1-4⁽²⁾ in Verbindung mit DIN EN 1999-1-4/NA⁽³⁾ und DIN 18807-9⁽¹⁾ sowie die Bestimmungen in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen oder europäischen technischen Zulassungen für mechanische Verbindungselemente.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

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

Für die Grenzabmaße der Nennblechdicke der Profiltafeln gelten die Toleranzen nach DIN EN 485-4⁽⁴⁾, für die unteren Grenzabmaße jedoch nur die halben Werte.

2.1.2 Werkstoffe

Als Werkstoff für die Herstellung der Aluminium-Wellprofile sind die in DIN 18807-9⁽¹⁾, Abschnitt 4.1, genannten Aluminiumlegierungen zu verwenden.

Für die mechanischen Werkstoffeigenschaften gilt abweichend von den Angaben in DIN EN 485-2⁽⁵⁾:

$$R_{p0,2} \geq 165 \text{ N/mm}^2$$

$$R_m \geq 175 \text{ N/mm}^2$$

2.1.3 Korrosionsschutz

Es gelten die Bestimmungen in DIN 18807-9⁽¹⁾, Abschnitt 4.5.

2.1.4 Brandschutz

Aluminium ist ein Baustoff der Klasse A1 nach DIN 4102-4⁽⁶⁾, Abschnitt 2.2.1h.

Aluminiumprofiltafeln sind gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Bedachungen nach DIN 4102-4⁽⁶⁾, Abschnitt 8.7.2. Bei der Ausführung sind die Bestimmungen nach MLTB, Anlage 3.1/2 sowie DIN 4102-4/A1⁽⁷⁾ zu beachten. Abweichende Ausführungen bedürfen eines gesonderten Verwendbarkeitsnachweises.

1	DIN 18807-9:1998-06	Trapezprofile im Hochbau - Teil 9: Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen; Anwendung und Konstruktion
2	DIN EN 1999-1-4:2010-05	Eurocode 9 - Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-4: Kaltgeformte Profiltafeln
3	DIN EN 1999-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang, Eurocode 9 - Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-4: Kaltgeformte Profiltafeln
4	DIN EN 485-4:1994-01	Aluminium und Aluminiumlegierungen; Bänder, Bleche und Platten; Teil 4: Grenzabmaße und Formtoleranzen für kaltgewalzte Erzeugnisse
5	DIN EN 485-2:2009-01	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Bänder, Bleche und Platten - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
6	DIN 4102-4:1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
7	DIN 4102-4/A1:2004-11	Brandverhalten von Baustoffen u Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1

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.

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen 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 geforderten Abmessungen (insbesondere auch die Blechdicken) 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 2.1.2 geforderten Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204⁽⁸⁾ zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1.2 ist zu prüfen.

Je Coil ist ein Kaltversuch nach DIN EN ISO 7438:2005-10 durchzuführen, um die ausreichende Verformbarkeit des Ausgangsmaterials und der Profiltafeln nachzuweisen. Dabei dürfen keine Risse auftreten.

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

⁸

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

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, dürfen nicht verwendet 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 die folgenden stichprobenartigen Prüfungen durchzuführen:

– Profiltafeln:

Es sind 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 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

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

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

3.2 Lastannahmen (Einwirkungen)

Für die Lastannahmen gelten die Regelungen in der Normenreihe DIN EN 1991⁽⁹⁾ mit den zugehörigen Nationalen Anhängen⁽¹⁰⁾, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird.

Die Eigenlast der Profiltafeln ist den Anlagen 1.1 und 2.1 zu entnehmen.

3.3 Berechnung der Beanspruchungen

Es gilt DIN EN 1990⁽¹¹⁾ in Verbindung mit DIN EN 1990/NA⁽¹²⁾, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird. Die Beanspruchungen sind grundsätzlich nach der Elastizitätstheorie zu berechnen.

Als charakteristische Werte für die maximal aufnehmbaren Kräfte der Verbindungen der Aluminium-Wellprofile mit der Unterkonstruktion dürfen für die Durchknöpffragfähigkeit der Verbindungen die Werte in den Anlagen 1.3 und 2.3 und ansonsten die Werte in den entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z. B. Zulassung Nr. Z-14.1-4⁽¹³⁾) bzw. europäischen technischen Zulassungen für mechanische

9	DIN EN 1991-(...)	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
10	DIN EN 1991-(...)/NA	Nationaler Anhang, Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
11	DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
12	DIN EN 1990/NA:2010-12	Nationaler Anhang: Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
13	abZ: Z-14.1-4:2012-07	Verbindungselemente zur Verbindung von Bauteilen im Metalleichtbau

Verbindungselemente oder die Werte nach DIN EN 1995-1-1⁽¹⁴⁾ in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA⁽¹⁵⁾ in Rechnung gestellt werden.

Der Gebrauchstauglichkeitsnachweis (Durchbiegung) ist mit den gleichen Kombinationsbeiwerten wie für den Tragsicherheitsnachweis und $\gamma_M = 1,0$ zu führen.

3.4 Berechnung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten der Widerstandsgrößen

Es gelten die DIN EN 1999-1-4⁽²⁾ in Verbindung mit DIN EN 1999-1-4/NA⁽³⁾ sowie die Angaben in den Anlagen.

Zur Ermittlung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten ist für die Tragfähigkeitswerte der 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.

Lastverteilende Maßnahmen, z.B. Holzbohlen mindestens der Sortierklasse S10 bzw. Festigkeitsklasse C24 nach DIN 4074-1⁽¹⁶⁾ bzw. nach DIN EN 14081-1⁽¹⁷⁾ in Verbindung mit DIN 20000-5⁽¹⁸⁾ mit einem Querschnitt von 4×24 cm und einer Länge von $> 3,0$ m sind zu verwenden.

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

Andreas Schult
Referatsleiter

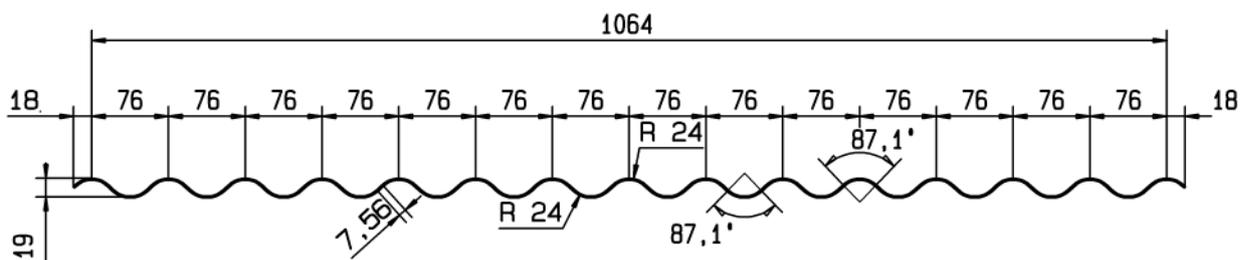
Beglaubigt

14	DIN EN 1995-1-1:2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
15	DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
16	DIN 4074-1:2012-06	Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelschnittholz
17	DIN EN 14081-1:2011-05	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
18	DIN 20000-5:2012-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt

Aluminium Wellprofil Wu 18 / 76

Positiv- oder Negativlage

0,2% - Dehngrenze des Aluminiumbleches $R_{P0,2} \geq 165 \text{ N/mm}^2$



Maße in mm

Wurzer-Aluminium-Wellprofile und ihre Verbindungen

Profilzeichnung und Abmessungen Wu 18 / 76

Anlage 1.1

Aluminium - Wellprofil Wu 18 / 76									
Charakteristische Werte für Auflast ¹⁾									
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft ²⁾	Schnittgrößen an den Zwischenauflagern ^{3) 5)}				
t	g	I _{eff,k}	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{c,Rk,B}	R ⁰ _{w,Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{w,Rk,B}	
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	
0,5	0,0158	2,4	0,47	2,96	0,53	30,51	0,47	4,50	
0,7	0,0221	3,4	0,75	4,16	0,75	∞	0,75	7,87	
0,8	0,0253	3,6	0,86	4,95	0,90	∞	0,86	6,48	
1,0	0,0316	4,8	1,07	6,19	1,12	∞	1,07	8,10	
1,2	0,0379	5,8	1,27	7,58	1,35	∞	1,27	10,76	
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1						

Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächen – Belastung. ^{1) 5)} (γ _M = 1,1)											
Blechdicke	Feldmoment	Verbindung in jedem zweiten nichtanliegenden Gurt mit Kalotten ⁴⁾					Verbindung in jedem zweiten anliegenden Gurt ⁴⁾				
		Endauflager ²⁾	Zwischenauflager ⁵⁾ , ε = 1				Endauflager ²⁾	Zwischenauflager ⁵⁾ ε = 1			
			R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{c,Rk,B}	R ⁰ _{w,Rk,B}	M _{c,Rk,B}		R _{w,Rk,B}	R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{c,Rk,B}	R ⁰ _{w,Rk,B}
t	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{c,Rk,B}	R ⁰ _{w,Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{w,Rk,B}	R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{c,Rk,B}	R ⁰ _{w,Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{w,Rk,B}
[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
0,50	0,47	1,06	0,31	∞	0,31	2,13	1,57	0,42	∞	0,42	3,15
0,70	0,75	1,46	0,53	∞	0,53	2,93	1,66	0,59	∞	0,59	3,33
0,80	0,86	1,61	0,73	∞	0,73	3,22	1,78	0,76	∞	0,76	3,57
1,00	1,07	2,01	0,91	∞	0,91	4,03	2,02	0,95	∞	0,95	4,04
1,20	1,27	2,38	1,18	∞	1,18	4,77	2,38	1,22	∞	1,22	4,77

- 1) An Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment M_{c,Rk,F} sondern mit dem Stützmoment M_{c,Rk,B} für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.
- 2) Der Profilüberstand am Endauflager muss mind. 100 mm betragen.
- 3) Die Auflagerbreite für Zwischen und Endauflager muss ≥ 40mm betragen. Für kleinere Zwischenauflagerbreiten müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für Zwischenauflagerbreiten von ≤ 10mm, z.B. Rohren, darf mit 10mm Auflagerbreite gerechnet werden.
- 4) Bei Verbindung in jedem Gurt dürfen die angegebenen Tragfähigkeiten um 50% erhöht werden.
- 5) Abweichend von DIN EN 1999-1-4, (6.22) gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F:

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

Wurzer-Aluminium-Wellprofile und ihre Verbindungen	Anlage 1.2
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit Aluminium Wellprofil Wu 18 / 76	

Aluminium - Wellprofil Wu 18 / 76

Charakteristische Durchknöpffragfähigkeiten für Verbindungen

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Aufnehmbare Durchknöpffkraft $F_{p,Rd}$ in kN pro Verbindungselement in Abhängigkeit von der Blechdicke t in mm und dem Scheibendurchmesser d in mm ¹⁾.

Nennwert der Zugfestigkeit $R_m = 175 \text{ N/mm}^2$

Als Teilsicherheitsbeiwert ist $\gamma_M = 1,33$ zu verwenden.

Verbindung		t=0,5	t=0,7	t=0,8	t=1,0	t=1,2
	EJOT JT3 - FR - 6 - 5,5 x L - E10 / 1,5 EJOT JT3 - FR - 3H - 5,5 x L - E10 / 1,5 EJOT JT3 - 3H - 5,5 x 5,5 x L - E10 / 1,5 jeweils mit Kalotte EJOT Orkan W 24	0,59	0,94	1,10	1,44	1,48
	EJOT JT3 - FR - 6 - 5,5 x L - E10 / 1,5 EJOT JT3 - FR - 3H - 5,5 x L - E10 / 1,5 EJOT JT3 - 3H - 5,5 x 5,5 x L - E10 / 1,5 ohne Kalotte	0,36	0,81	0,73	0,97	1,25
	EJOT JT3 - FR - 6 - 5,5 x L - E16 / 2 EJOT JT3 - FR - 3H - 5,5 x L - E16 / 2 EJOT JT3 - 3H - 5,5 x 5,5 x L - E16 / 2 ohne Kalotte	0,37	0,63	0,73	0,95	1,24

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

Wurzer-Aluminium-Wellprofile und ihre Verbindungen

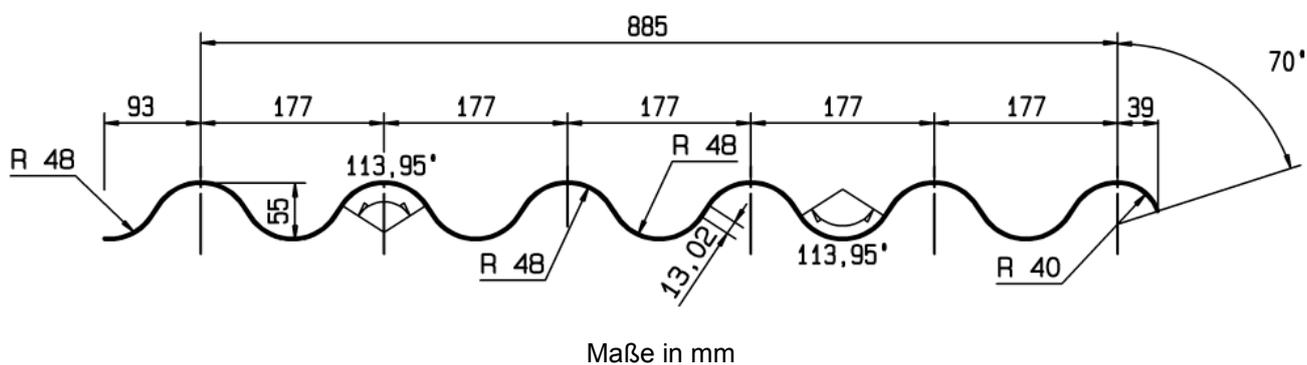
Charakteristische Durchknöpffragfähigkeiten für Verbindungen
 Wellprofil 18/76

Anlage 1.3

Aluminium Wellprofil Wu 55 / 177

Positiv- oder Negativlage

0,2% - Dehngrenze des Aluminiumbleches $R_{p0,2} \geq 165 \text{ N/mm}^2$



Aluminium - Wellprofil Wu 55 / 177								
Charakteristische Werte für Auflast ¹⁾								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft ²⁾	Schnittgrößen an den Zwischenauflagern ^{3) 5)}			
t	g	I _{eff,k}	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{c,Rk,B}	R ⁰ _{w,Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{w,Rk,B}
mm	kN/m ²	Cm ⁴ /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	0,0226	30,5	1,89	5,91	1,50	15,61	1,14	7,64
0,8	0,0304	35,3	2,25	7,76	1,83	21,76	1,49	9,90
1,0	0,0380	44,9	2,97	11,46	2,50	34,07	2,18	14,43
1,2	0,0456	54,4	3,99	13,83	3,28	45,62	2,87	14,79
γ _M = 1,0			γ _M = 1,1					

Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächen – Belastung. ^{1) 5)} (γ _M = 1,1)											
Nennblechdicke	Feldmoment	Verbindung in jedem zweiten nichtanliegenden Gurt mit Kalotten ⁴⁾					Verbindung in jedem zweiten anliegenden Gurt ⁴⁾				
		Endauflager ²⁾	Zwischenauflager ⁵⁾ , ε = 1				Endauflager ²⁾	Zwischenauflager ⁵⁾ ε = 1			
			R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{c,Rk,B}	R ⁰ _{w,Rk,B}	M _{c,Rk,B}		R _{w,Rk,B}	R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{c,Rk,B}	R ⁰ _{w,Rk,B}
t [mm]	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]	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]
0,70	1,89	1,60	1,16	7,26	0,83	3,21	3,61	1,94	28,58	1,66	7,22
0,80	2,25	2,11	1,56	11,11	1,18	4,23	4,26	2,55	33,34	2,17	8,52
1,00	2,97	3,14	2,36	18,81	1,89	6,28	5,56	3,76	42,86	3,20	11,12
1,20	3,99	4,43	3,11	30,98	2,59	8,86	6,60	4,72	44,04	3,89	13,21

- 1) An Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment M_{c,Rk,F} sondern mit dem Stützmoment M_{c,Rk,B} für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.
- 2) Der Profilüberstand am Endauflager muss mind. 100 mm betragen.
- 3) Die Auflagerbreite für Zwischen und Endauflager muss ≥ 40mm betragen. Für kleinere Zwischenauflagerbreiten müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für Zwischenauflagerbreiten von ≤ 10mm, z.B. Rohren, darf mit 10mm Auflagerbreite gerechnet werden.
- 4) Bei Verbindung in jedem Gurt dürfen die angegebenen Tragfähigkeiten um 50% erhöht werden.
- 5) Abweichend von DIN EN 1999-1-4, (6.22) gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F:

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

Wurzer-Aluminium-Wellprofile und ihre Verbindungen	Anlage 2.2
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit Aluminium Wellprofil Wu 55 / 177	

elektronische Kopie der abt des dibt: z-14.1-551

Aluminium - Wellprofil Wu 55 / 177

Charakteristische Durchknöpffragfähigkeiten für Verbindungen

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Aufnehmbare Durchknöpffkraft $F_{p,Rd}$ in kN pro Verbindungselement in Abhängigkeit von der Blechdicke t in mm und dem Scheibendurchmesser d in mm ¹⁾.

Nennwert der Zugfestigkeit $R_m = 175 \text{ N/mm}^2$

Als Teilsicherheitsbeiwert ist $\gamma_M = 1,33$ zu verwenden.

Verbindung		t=0,7	t=0,8	t=1,0	t=1,2
	EJOT JT3 - FR - 6 - 5,5 x L - E10 / 1,5 EJOT JT3 - FR - 3H - 5,5 x L - E10 / 1,5 EJOT JT3 - 3H - 5,5 x 5,5 x L - E10 / 1,5 jeweils mit Kalotte EJOT Orkan W 24	0,66	1,47	1,85	2,48
	EJOT JT3 - FR - 6 - 5,5 x L - E10 / 1,5 EJOT JT3 - FR - 3H - 5,5 x L - E10 / 1,5 EJOT JT3 - 3H - 5,5 x 5,5 x L - E10 / 1,5 ohne Kalotte	0,82	1,27	1,60	2,16
	EJOT JT3 - FR - 6 - 5,5 x L - E16 / 2 EJOT JT3 - FR - 3H - 5,5 x L - E16 / 2 EJOT JT3 - 3H - 5,5 x 5,5 x L - E16 / 2 ohne Kalotte	1,18	1,38	1,73	2,26

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

Wurzer-Aluminium-Wellprofile und ihre Verbindungen

Charakteristische Durchknöpffragfähigkeiten für Verbindungen
 Wellprofil Wu 55 / 177

.....

Anlage 2.3