



WURZER

Profiliertechnik
für Dach und Fassade

Aluminium Wellprofil Wu 55 / 177

Positiv- oder Negativlage

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



Allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung
und Prüfzeugnisse

WURZER
Wellprofile aus Stahl und Aluminium



Qualität seit über 70 Jahren.

**Allgemeine bauaufsichtliche
Zulassung und Prüfzeugnisse**

| Inhalt | Seite |
|--|--------------|
| Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P- 2013–2005 vom 15.04.2013 | 3 |
| Stahl-Wellprofile Wu 18 / 76St, Wu 27 / 111St und Wu 55 / 177St | |
| Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.1-551 vom 31.03.2013 | 23 |
| Aluminium Wellprofil Wu 18 / 76 Al und Wu 55 / 177 Al | |
| Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P- 2013–2006 vom 06.05.2013 | 35 |
| Aluminium Wellprofil Wu 27/111 Al | |

Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH

Leitung: Prof. Dr. - Ing. Ö. Bucak
an der Hochschule München
Fakultät 02 Bauingenieurwesen / Stahlbau



Karlstraße 6, 80333 München
Tel.: 0049/ (0)89/1265-2611; FAX 0049/ (0)89/1265-2699; Email: info@laborsl.de

Bay 27 / NB 1643

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

| | |
|---------------------------------------|---|
| Prüfzeugnis Nummer: | P- 2013–2005 |
| Gegenstand: | Stahlwellprofile WU 18/76 St, WU 27/111 St, WU 55/177 St und ihre Befestigung auf der Unterkonstruktion |
| Vorgesehener Verwendungszweck: | gemäß DIN EN 1993-1-3:2010-12 und DIN 18 807-3:1987-06 |
| Antragsteller: | Wurzer Profiliertechnik GmbH Ziegeleiweg 6 D - 86444 Affing |
| Ausstellungsdatum: | 15. 04. 2013 |
| Geltungsdauer bis: | 15. 04. 2018 |

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist der oben genannte Gegenstand nach den Landesbauordnungen verwendbar.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 8 Seiten und 13 Anlagen



Inhaltsverzeichnis

- I Allgemeine Bestimmungen
- 1. Gegenstand und Verwendungsbereich
 - 1.1 Gegenstand
 - 1.2 Verwendungsbereich
- 2. Rechtsgrundlage
- 3 Anforderungen an Bauprodukt
 - 3.1 Eigenschaften und Zusammensetzung
 - 3.2 Kennzeichnung
 - 3.3 Übereinstimmungsnachweis
 - 3.3.1 Allgemeines
 - 3.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle
 - 3.3.3 Fremdüberwachung
- 4 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung
- 5 Bestimmungen für die Ausführungen



I. Allgemeine Bestimmungen

1. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
2. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
3. Der Unternehmer hat das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis auf der Baustelle bereitzuhalten.
4. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Labors für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von der Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.
5. Gegen dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift bei dem Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH einzulegen.



1 Gegenstand und Verwendungsbereich

1.1 Gegenstand

Gegenstand des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses sind die von der Firma Wurzer Profiliertechnik für Dach und Fassade, Affing hergestellten und vertriebenen Stahl-Wellprofile WU 18St WU 27/111 und WU 55 St sowie ihre Befestigung auf der Unterkonstruktion.

1.2 Verwendungsbereich

Die oben genannten Wellprofile werden gemäß DIN EN 1993-1-3:2010-12 und DIN 18807-3:1987-06 eingesetzt.

2 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird auf Grund des Art.17 der Bayerischen Bauordnung (Bay BO) in Verbindung mit der Bauregelliste A, Teil 2 Lfd. Nr. 2.27 Ausgabe 2012/1 erteilt.

3 Anforderungen an das Bauprodukt

3.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Stahl-Wellprofile WU 18 St WU 27/111St und WU 55 St werden aus einem Stahlblech der Güte S 320 GD hergestellt. Die mechanischen Kennwerte des beschichteten Bleches sind:

0,2%- Dehngrenze: $R_{p0,2} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

Elastizitätsmodul: $E = 210000 \text{ N/mm}^2$

Zugfestigkeit: $R_m \geq 390 \text{ N/mm}^2$

Profilzeichnungen und Abmessungen der Wellprofile sind der Anlage 1



(W 18 St) der Anlage 5(WU 27/111 St) und Anlage 9 (WU 55 St) zu entnehmen.

Die Befestigung der Wellprofile WU 27/111 St im Obergurt, erfolgt mittels Bohrschrauben EJOT Saphir 5,5xL-E16 über Aluminium-Kalotten EJOT 27/111 in RAL 9006 (Anlage8).

Die Befestigung der Wellprofile Wu 18/76 St und WU55/177 St im Obergurt erfolgt mittels Bohrschrauben EJOT JZ – 6,3 x L – E14 über Aluminium – Kalotten EJOT Orkan W 48 (Anlage 4 und 12)

3.2 Kennzeichnung

Das Bauprodukt ist vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen (ÜZVO) der Länder zu kennzeichnen.

Das Ü-Zeichen ist auf der Verpackung des Bauprodukts oder, wenn dies nicht möglich ist, auf dem Lieferschein anzubringen.

Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf erst dann erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 3.3 erfüllt sind.

3.3 Übereinstimmungsnachweis

3.3.1 Allgemeines

Die Bauprodukte müssen mit den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses für jedes Herstellerwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat, versehen sein. Dieses muss auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bauprodukte und Zertifizierung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.



3.3.2 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 dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind

- die Form und Abmessungen der Stahl-Wellprofile,
- deren Festigkeitskennwerte und
- das verwendete Ausgangsmaterial

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 im Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der Zertifizierungsstelle auf Verlangen vorzulegen.

3.3.3 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. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren.



4 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Für die Lastannahmen gelten die Regelungen in der Normenreihe DIN EN 1991. Der Entwurf der Stahlkonstruktionen erfolgt gemäß DIN 18807-3:1987-06.

Die Bemessung der Stahlwellprofile erfolgt mit dem Bemessungskonzept der DIN EN1993-1-3:2010-12

Die für die Stahlwellprofile WU 18/76 St und WU 55/177 St durch den Prüfbericht Nr. II B 2-543-859 vom 06. Juni 2003 des Ministeriums für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen bestätigten Tragfähigkeitswerte in den Anlagen 1 bis 4 und 9 bis 12 sind keine zulässigen Beanspruchungsgrößen, da sie die Sicherheitsbeiwerte nicht enthalten. Die angegebenen charakteristischen Tragfähigkeitswerte für Verbindungen (Anlage 4 und 12) beziehen sich nur auf das Versagen des Verbindungselementes und des Stahlprofils (Überknöpfen). Die Werte für das Versagen der Verbindungselemente und durch Ausreisen aus der Unterkonstruktion sind gesondert nach DIN 18807-3 zu ermitteln.

Die für die Stahlwelle Wu 27/111 St durch den Prüfbescheid Nr. L-07-31 vom 22.06.2007 des Regierungspräsidiums Leipzig, Landesstelle für Bautechnik bestätigten charakteristischen Werte der Versagenslasten in den Anlagen 5 bis 8 sind die Grundlagen einer Typenstatik zur Ermittlung der charakteristischen Werte der Widerstandsgröße des Stahlwellprofils WU 27/111 St.

Die Widerstandsgrößen des Stahlwellprofils WU 27/111 St sowie ihre Befestigung auf der Unterkonstruktion wurden durch den Bescheid Nr. L-07-48 vom 24.09.2007 des Regierungspräsidiums Leipzig, Landesstelle für Bautechnik bestätigt.

Mit den in der Typenstatik angegebenen charakteristischen Widerstandsgrößen (Querschnitts- und Tragfähigkeitswerte) sind die Nachweise der Gebrauchs- und Tragsicherheit nach DIBT „Anpassungsrichtlinien Stahlbau“-Berlin, Dezember 1998 der DIN 18807 Teil 3 für Biegebeanspruchung zu führen.

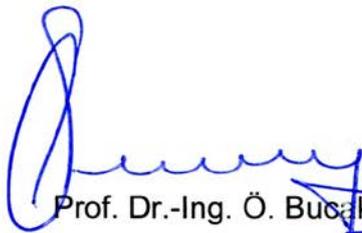
Für die Stahlwellprofile, die durch Druckkräfte mit oder ohne Biegemomente beansprucht werden, sind keine Querschnitts- und Tragfähigkeitswerte (wirksamer Querschnitt für Normalbeanspruchung) angegeben.

5 Bestimmungen für die Ausführung

Für die Ausführung sind die Bestimmungen von DIN EN 1993-1-3: 2010-12 und DIN 18807-3, 1987-06 zu beachten.

München, den 06.05.2013

Für die Leitung


Prof. Dr.-Ing. Ö. Bucak



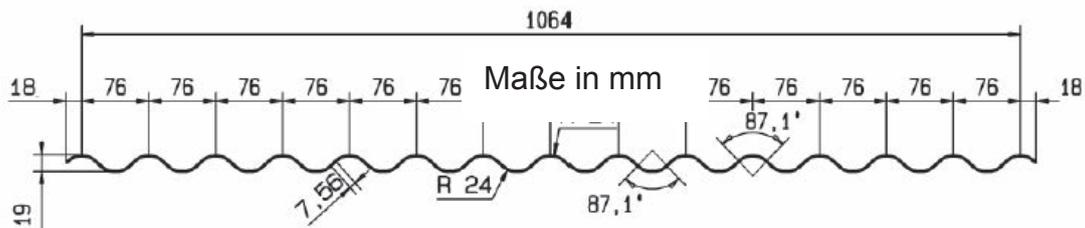
Der Sachbearbeiter


Dipl.-Ing. (FH) S. Rodic, M.Eng

Stahlwellprofil Wu 18/76

Positiv- oder Negativlage

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$



10

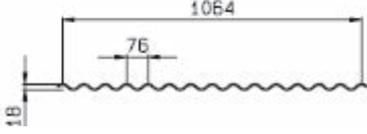
11

Wurzer-Stahl Wellprofil Wu 18/76

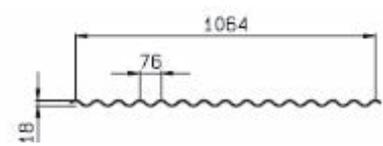
Profilzeichnung und Abmessung

Anlage 1
Zum allgemeinen
bauaufsichtlichen
Prüfzeugnis
Nr. P-2013-2005
Vom 15.04.2013



| | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--|--------------------------|--------------------------------|--------------------|--|---|----------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|
| Stahlwellprofil Typ Wu 18/76 Querschnitts - und Bemessungswerte DIN EN 1993-1-3 | | | | | | | Anlage 2 zum Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-2013-2005 vom 15.04. 2013 | | | | |
| Profiltafel in Maße in [mm] Radien = mm | | | | | | | POSITIV oder Negativlage | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$ | | | | | | | | | | | |
| Maßgebende Querschnittswerte | | | | | | | | | | Grenz - stützweiten ¹⁰⁾ | |
| Nennblechdicke | Eigenlast | Biegung ⁸⁾ | | Normalkraftbeanspruchung | | | | | | L_{gr} | |
| | | | | nicht reduzierter Querschnitt | | | wirksamer Querschnitt ⁹⁾ | | | | |
| t_N | g | I_{ef}^+ | I_{ef} | A_g | i_g | z_g | A_{eff} | i_{eff} | z_{eff} | Einfeld-träger | Mehrfeld-träger |
| mm | kN/m ² | cm ⁴ /m | | cm ² /m | cm | | cm ² /m | cm | | m | [m] |
| 0,60 | 0,056 | 2,70 | 2,70 | 7,02 | 0,620 | 0,90 | | | | | |
| 0,63 | 0,059 | 3,23 | 3,23 | 7,37 | 0,662 | 0,90 | | | | | |
| 0,75 | 0,070 | 3,63 | 3,63 | 8,78 | 0,643 | 0,90 | | | | | |
| 0,88 | 0,082 | 4,25 | 4,25 | 10,30 | 0,642 | 0,90 | | | | | |
| 1,00 | 0,094 | 4,82 | 4,82 | 11,70 | 0,642 | 0,90 | | | | | |
| Schubfeldwerte | | | | | | | | | | | |
| t_N | $\min L_s^{12)}$ | Grenz Zustand der Gebrauchstauglichkeit ¹⁵⁾ | | | | Grenz Zustand der Tragfähigkeit ¹⁶⁾ | | | | | |
| | | $T_{2,Rk}^{16)}$ | $T_{3,Rk} = S/750^{14)}$ | | | $T_{1,Rk}$ | K_3 | $F_{t,Rk}^{18)}$ | | | |
| | | | $L_g^{13)}$ | $S = 10^4 / (K_1 + K_2 / L_s)$ | | | | Einleitungslänge a | | | |
| | | | | K_1 | K_2 | | | >130mm | >280mm | | |
| mm | m | kN/m | m | m/kN | m ² /kN | kN/m | - | kN | kN | | |
| Normalausführung: Verbindung in jedem Untergurt | | | | | | | | | | | |
| 0,60 | | | | | | | | | | | |
| 0,63 | | | | | | | | | | | |
| 0,75 | | | | | | | | | | | |
| 0,88 | | | | | | | | | | | |
| 1,00 | | | | | | | | | | | |
| Sonderausführung: Verbindung mit 2 Schrauben oder verstärkter Unterlegscheibe in jedem Gurt ¹⁷⁾ | | | | | | | | | | | |
| 0,60 | | | | | | | | | | | |
| 0,63 | | | | | | | | | | | |
| 0,75 | | | | | | | | | | | |
| 0,88 | | | | | | | | | | | |
| 1,00 | | | | | | | | | | | |
| Fußnoten siehe Beiblatt 1 (Anlage 13) | | | | | | | | | | | |



| | |
|--|--|
| <p>Stahlwellprofil Typ Wu 18/76</p> <p>Querschnitts- und Bemessungswerte DIN EN 1993-1-3</p> <p>Profiltafel in Positiv oder Negativlage Maße in mm</p>  | <p>Anlage 3 zum Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-2013-2005 vom 15.04. 2013</p> |
|--|--|

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung³⁾

| Nennblechdicke | Feldmoment | Endauflagerkraft ⁶⁾ | | | | Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ^{1) 2) 4) 5) 11)} | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|---|---------------------------|-------------|---------------------------|------------------------------------|--------------|------------------------|--------------|--------------|--|--|--|
| | | | | | | Quer- kraft | | | | Lineare Interaktion $\epsilon = 1$ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Stützmomente | | Zwischenauflagerkräfte | | | | | |
| | | $l_{a1} = 40 \text{ mm}$ | $L_{a2} = \text{mm}$ | $L_{a1} = 40 \text{ mm}$ | $L_{a2} = \text{mm}$ | | $l_{a,B} = 40 \text{ mm}$ | $l_{a,B} =$ | $l_{a,B} = 40 \text{ mm}$ | $l_{a,B} =$ | | | | | | | |
| t_N | $M_{c,Rk,F}$ | $R_{w,Rk,A}^T$ | | $R_{w,Rk,A}^G$ | | $V_{w,Rk}$ | $M_{Rk,B}^0$ | $M_{Rk,B}$ | M_{cR}^0 | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk,B}$ | | | |
| mm | kNm/m | kNm/m | | | | | kNm/m | | | | kNm/m | | | | | | |
| 0,60 | 1,23 | 4,59 | | 4,59 | | | 1,34 | 1,23 | | | 76,66 | 11,47 | | | | | |
| 0,63 | 1,37 | 5,09 | | 5,09 | | | 1,49 | 1,37 | | | 87,31 | 12,73 | | | | | |
| 0,75 | 1,78 | 6,73 | | 6,73 | | | 1,99 | 1,82 | | | 108 | 16,83 | | | | | |
| 0,88 | 1,98 | 8,11 | | 8,11 | | | 2,22 | 2,12 | | | 443 | 20,28 | | | | | |
| 1,00 | 2,16 | 9,39 | | 9,39 | | | 2,43 | 2,40 | | | 752 | 23,47 | | | | | |

Reststützmomente ⁷⁾

| t_N | $l_{a,B} = - \text{mm}$ | | | $L_{a,B} = - \text{mm}$ | | | Reststützmomente $M_{Rk,R}$ |
|-------|-------------------------|-------|---------------|-------------------------|-------|---------------|--|
| [mm] | min L | max L | max $M_{k,R}$ | min L | max L | max $M_{k,R}$ | |
| | m | | kNm/m | m | | kNm/m | |
| 0,60 | | | | | | | $M_{k,R} = 0$ für $L \leq \min L$ $M_{k,R} = \max M_{k,R}$ für $L \geq \max L$ $M_{k,R} = \frac{L - \min L}{\max L - \min L} \cdot \max M_{k,R}$ |
| 0,63 | | | | | | | |
| 0,75 | | | | | | | |
| 0,88 | | | | | | | |
| 1,00 | | | | | | | |

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ^{1) 2)}

| Nennblechdicke | Feldmoment | Verbindung in jedem zweiten nicht anliegenden Gurt mit Kalotten | | | | | | Verbindung in jedem 2. anliegenden Gurt | | | | | |
|----------------|--------------|---|--|--------------|--------------|--------------|------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| | | Endauflagerkraft | Lineare Interaktionen Zwischenaufleger | | | | Endauflagerkraft | Lineare Interaktion Zwischenaufleger | | | | | |
| t_N | $M_{c,Rk,F}$ | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{Rk,B}^0$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{Rk,B}^0$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ |
| mm | kNm/m | kN/m | kNm/m | | | | kN/m | | kNm/m | | | | kN/m |
| 0,60 | 1,23 | 4,45 | 1,06 | 1,06 | — | 11,12 | | 4,83 | 1,22 | 1,21 | 1222 | 12,08 | |
| 0,63 | 1,37 | 5,31 | 1,27 | 1,27 | — | 13,27 | | 5,77 | 1,46 | 1,45 | 1022 | 14,42 | |
| 0,75 | 1,78 | 7,79 | 1,56 | 1,56 | — | 19,48 | | 7,28 | 1,90 | 1,86 | 422 | 18,20 | |
| 0,88 | 1,98 | 9,22 | 1,64 | 1,64 | — | 23,06 | | 8,15 | 2,25 | 2,17 | 300 | 20,37 | |
| 1,00 | 2,16 | 10,54 | 1,71 | 1,71 | — | 26,36 | | 8,95 | 2,58 | 2,46 | 167 | 22,38 | |

Fußnoten s. Beiblatt 1 (Anlage 13)



12
13

Stahl- Wellprofil Wu 18/76

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Aufnehmbare Durchknöpfungkraft $F_{p,Rd}$ in KN pro Verbindungselement in Abhängigkeit von der Blechdicke t in mm und dem Scheibendurchmesser d in mm

Nennwert der Zugfestigkeit $f_u = 390 \text{ N/mm}^2$

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

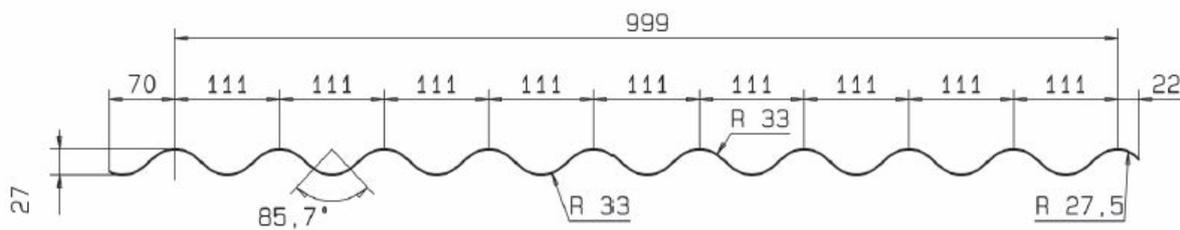
| Verbindung | | t=0,6 | t=0,63 | t=0,75 | t=0,88 | 1,00 | |
|---|--|-------|--------|--------|--------|------|--|
|  | EJOT JZ - 63 x L -E14 jeweils mit Kalotte EJOT Orkan W 48 | 3,73 | 4,14 | 4,69 | 5,96 | 7,14 | |

| | |
|--|---|
| Wurzer Stahlwellprofil Wu 18/76 | <p>Anlage 4 zum allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-2013-2005 vom 15.04.2013</p>  |
| Charakteristische Durchknöpfungsfähigkeit für Verbindungen | |

Stahlwellprofil Wu 27/111

Positiv- oder Negativlage

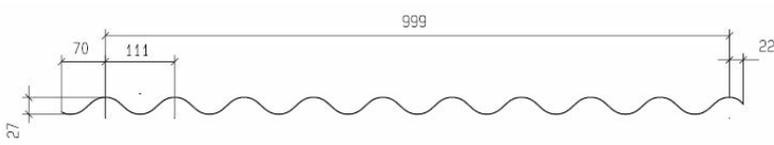
Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$



Maße in mm

| | |
|--|---|
| <p>Wurzer Stahlwellprofil Wu 27/111</p> | <p>Anlage 5 Zum allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-2013-2005 Vom 15.04.2013</p> |
| <p>Profilzeichnung und Abmessung</p> | <p>LABOR FÜR STAHL- UND LEICHTMETALLBAU GMBH (02)</p> |

14
15

| | |
|--|---|
| Stahlwellprofil Typ Wu 27/111 Querschnitts - und Bemessungswerte DIN EN 1993-1-3 | Anlage 6 zum Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-2013-2005 vom 15.04. 2013 |
| Profiltafel in POSITIV oder Negativlage Maße in [mm] Radien = mm  | |

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$

| Maßgebende Querschnittswerte | | | | | | | | | | Grenz - stützweiten ¹⁰⁾ L_{gr} | |
|------------------------------|-------------------|-----------------------|----------|-------------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-----------|-----------|--|-----------------|
| Nennblechdicke | Eigenlast | Biegung ⁸⁾ | | Normalkraftbeanspruchung | | | | | | | |
| | | | | nicht reduzierter Querschnitt | | | wirksamer Querschnitt ⁹⁾ | | | | |
| t_N | g | I_{ef}^+ | I_{ef} | A_g | i_g | z_g | A_{eff} | i_{eff} | z_{eff} | Einfeld-träger | Mehrfeld-träger |
| mm | kN/m ² | cm ⁴ /m | | cm ² /m | cm | | cm ² /m | cm | | m | [m] |
| 0,60 | 0,060 | 9,21 | 9,21 | 6,41 | 1,20 | 1,35 | 6,41 | 1,20 | 1,35 | — | — |
| 0,63 | 0,063 | 9,35 | 9,35 | 6,75 | 1,20 | 1,35 | 6,75 | 1,20 | 1,35 | — | — |
| 0,75 | 0,075 | 11,59 | 11,59 | 8,13 | 1,20 | 1,35 | 8,13 | 1,20 | 1,35 | 0,60 | 0,75 |
| 0,88 | 0,088 | 13,90 | 13,90 | 9,62 | 1,20 | 1,35 | 9,62 | 1,20 | 1,35 | 1,22 | 1,53 |
| 1,00 | 0,100 | 16,22 | 16,22 | 10,99 | 1,20 | 1,35 | 10,99 | 1,20 | 1,35 | 1,80 | 2,25 |

Schubfeldwerte

| t_N | $\min L_s^{12)}$ | Grenz Zustand der Gebrauchstauglichkeit ¹⁵⁾ | | | | Grenz Zustand der Tragfähigkeit ¹⁶⁾ | | | |
|-------|------------------|--|--------------------------|--------------------------------|--------------------|--|-------|----------------------|--------|
| | | $T_{2,Rk}^{16)}$ | $T_{3,Rk} = S/750^{14)}$ | | | $T_{1,Rk}$ | K_3 | $F_{t,Rk}^{18)}$ | |
| | | | $L_g^{13)}$ | $S = 10^4 / (K_1 + K_2 / L_s)$ | | | | Einleitungslänge a | |
| | | | | K_1 | K_2 | | | >130mm | >280mm |
| mm | m | kN/m | m | m/kN | m ² /kN | kN/m | - | kN | kN |
| 0,75 | | | | | | | | | |
| 0,88 | | | | | | | | | |
| 1,00 | | | | | | | | | |
| 1,13 | | | | | | | | | |
| 1,25 | | | | | | | | | |
| 1,50 | | | | | | | | | |

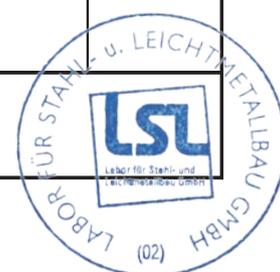
Normalausführung: Verbindung in jedem Untergurt

| | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0,75 | | | | | | | | | |
| 0,88 | | | | | | | | | |
| 1,00 | | | | | | | | | |
| 1,13 | | | | | | | | | |
| 1,25 | | | | | | | | | |
| 1,50 | | | | | | | | | |

Sonderausführung: Verbindung mit 2 Schrauben oder verstärkter Unterlegscheibe in jedem Gurt ¹⁷⁾

| | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0,75 | | | | | | | | | |
| 0,88 | | | | | | | | | |
| 1,00 | | | | | | | | | |
| 1,13 | | | | | | | | | |
| 1,25 | | | | | | | | | |
| 1,50 | | | | | | | | | |

Fußnoten siehe Beiblatt 1 (Anlage 13)



| | |
|--|---|
| <p>Stahlwellprofil Typ Wu 27/111</p> <p>Querschnitts- und Bemessungswerte DIN EN 1993-1-3</p> <p>Profiltafel in Positiv oder Negativlage Maße in mm</p> | <p>Anlage 7 zum Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr.P-2013-2005 vom 15.04. 2013</p> |
|--|---|

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung³⁾

| Nennblechdicke | Feldmoment | Endauflagerkraft ⁶⁾ | | | | Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ^{1) 2) 4) 5) 11)} | | | | | | | | |
|----------------|--------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|---|---------------------------------------|-------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| | | | | | | Quer- kraft | Lineare Interaktion $\varepsilon = 1$ | | | | | | | |
| | | | | | | | Stützmomente | | Zwischenauflagerkräfte | | | | | |
| | | $l_{a1} = 40 \text{ mm}$ | $L_{a2} = \text{mm}$ | $L_{a1} = 40 \text{ mm}$ | $L_{a2} = \text{mm}$ | | $l_{a,B} = 40 \text{ mm}$ | $l_{a,B} =$ | $l_{a,B} = 40 \text{ mm}$ | $l_{a,B} =$ | | | | |
| t_N | $M_{c,Rk,F}$ | $R_{w,Rk,A}^T$ | | $R_{w,Rk,A}^G$ | | $V_{w,Rk}$ | $M_{Rk,B}^0$ | $M_{Rk,B}$ | $M_{c,R}^0$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk}$ |
| mm | kNm/m | kNm/m | | | | | kNm/m | | | | kNm/m | | | |
| 0,60 | 1,93 | 3,11 | | 3,11 | | | 1,66 | 1,23 | | | 18,83 | | | |
| 0,63 | 2,14 | 3,45 | | 3,45 | | | 1,84 | 1,36 | | | 20,90 | | | |
| 0,75 | 2,69 | 4,76 | | 4,76 | | | 2,59 | 1,90 | | | 28,36 | | | |
| 0,88 | 3,38 | 7,13 | | 7,13 | | | 3,03 | 2,55 | | | 92,80 | | | |
| 1,00 | 4,01 | 9,30 | | 9,30 | | | 3,43 | 3,15 | | | 152,26 | | | |

Reststützmomente ⁷⁾

| t_N | $l_{a,B} = - \text{mm}$ | | | $L_{a,B} = - \text{mm}$ | | | Reststützmomente $M_{R,Rk}$ |
|-------|-------------------------|-------|---------------|-------------------------|-------|---------------|--|
| [mm] | min L | max L | max $M_{k,R}$ | min L | max L | max $M_{k,R}$ | |
| | m | | kNm/m | m | | kNm/m | |
| 0,60 | | | | | | | $M_{k,R} = 0$ für $L \leq \min L$ $M_{k,R} = \max M_{k,R}$ für $L \geq \max L$ $M_{k,R} = \frac{L - \min L}{\max L - \min L} \cdot \max M_{k,R}$ |
| 0,63 | | | | | | | |
| 0,75 | | | | | | | |
| 0,88 | | | | | | | |
| 1,00 | | | | | | | |

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebbende Flächenbelastung ^{1) 2)}

| Nennblechdicke | Feldmoment | Verbindung in jedem zweiten nicht anliegenden Gurt mit Kalotten | | | | | | Verbindung in jedem 2. anliegenden Gurt | | | | | |
|----------------|--------------|---|--|--------------|--------------|--------------|-------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| | | Endauf-lagerkraft | Lineare Interaktionen Zwischenauflager | | | | Endauf-lagerkraft | Lineare Interaktion Zwischenauflager | | | | | |
| t_N | $M_{c,Rk,F}$ | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{Rk,B}^0$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{Rk,B}^0$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ |
| mm | kNm/m | kN/m | kNm/m | | | | kN/m | | kNm/m | | | kN/m | |
| 0,60 | 1,93 | 1,98 | 0,86 | 0,72 | 17,89 | 4,95 | | 4,74 | 1,71 | 1,59 | 87,06 | 1,59 | |
| 0,63 | 2,14 | 2,20 | 0,95 | 0,80 | 19,86 | 5,50 | | 5,26 | 1,90 | 1,76 | 96,64 | 1,76 | |
| 0,75 | 2,69 | 3,06 | 1,50 | 1,17 | 21,24 | 7,66 | | 6,84 | 2,35 | 2,24 | 191,06 | 2,24 | |
| 0,88 | 3,38 | 4,40 | 3,34 | 1,92 | 21,47 | 11,01 | | 8,57 | 2,72 | 2,67 | 529,2 | 2,67 | |
| 1,00 | 4,01 | 5,63 | 5,03 | 2,61 | 21,68 | 14,10 | | 10,17 | 3,06 | 3,06 | 1000,0 | 3,06 | |

Fußnoten s. Beiblatt 1 (Anlage 13)



Stahlwellprofil Wu 27/111

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Aufnehmbare Durchknöpfkraft $F_{p,Rd}$ in KN pro Verbindungselement in Abhängigkeit von der Blechdicke t in mm und dem Scheibendurchmesser d in mm

Nennwert der Zugfestigkeit $f_u = 390 \text{ N/mm}^2$

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

| Verbindung | | t=0,6 | t=0,63 | t=0,75 | t=0,88 | 1,00 |
|---|--|-------|--------|--------|--------|------|
|  | EJOT Saphir 5,5xL - 63 x L -E16 jeweils mit Kalotte EJOT Orkan 27/111 | 1,14 | 1,20 | 1,30 | 1,56 | 1,80 |

Wurzer-Stahl Wellprofil 27/111

Charakteristische Durchknöpffragfähigkeit für Verbindungen Wu27/111

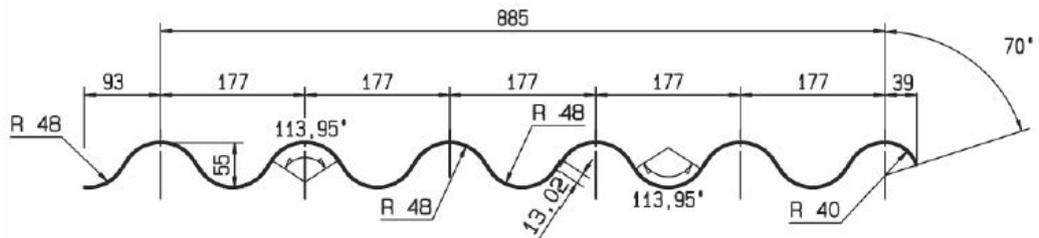
Anlage 8
zum allgemeinen
bauaufsichtlichen
Prüfzeugnis
Nr P-2013-2005
vom 15.04.2013



Stahlwellprofil Wu 55/177

Positiv- oder Negativlage

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$



Maße in mm

Wurzer Stahlwellprofil Wu 55/176

Profilzeichnung und Abmessung

Anlage 9
zum allgemeinen
bauaufsichtlichen
Prüfzeugnis
Nr. P-2013-2005
Vom 15.04.2013



Stahlwellprofil Typ Wu 55/177

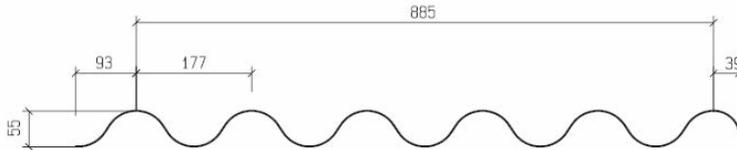
**Querschnitts - und Bemessungswerte
DIN EN 1993-1-3**

Anlage 10 zum

Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis

Nr. P-2013-2005 vom 15.04. 2013

Profiltafel in **POSITIV oder Negativlage**
Maße in [mm]
Radien = mm



Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$

Maßgebende Querschnittswerte

| Nennblechdicke | Eigenlast | Biegung ⁸⁾ | | Normalkraftbeanspruchung | | | | | | Grenzstützweiten ¹⁰⁾ L_{gr} | |
|----------------|-------------------|-----------------------|----------|-------------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-----------|-----------|---|----------------|
| | | | | nicht reduzierter Querschnitt | | | wirksamer Querschnitt ⁹⁾ | | | | |
| t_N | g | I_{ef}^* | I_{ef} | A_g | i_g | z_g | A_{eff} | i_{eff} | z_{eff} | Einfeldträger | Mehrfeldträger |
| mm | kN/m ² | cm ⁴ /m | | cm ² /m | cm | | cm ² /m | cm | | m | [m] |
| 0,60 | 0,065 | 27,50 | 27,50 | 8,44 | 1,805 | 2,75 | | | | — | — |
| 0,63 | 0,068 | 30,53 | 30,53 | 8,86 | 1,850 | 2,75 | | | | — | — |
| 0,75 | 0,084 | 33,72 | 33,72 | 10,55 | 1,789 | 2,75 | | | | 2,50 | 3,12 |
| 0,88 | 0,099 | 39,26 | 39,26 | 12,38 | 1,781 | 2,75 | | | | 3,90 | 4,88 |
| 1,00 | 0,113 | 44,37 | 44,37 | 14,07 | 1,776 | 2,75 | | | | 5,20 | 6,50 |
| 1,25 | 0,142 | 55,92 | 55,92 | 17,73 | 1,776 | 2,75 | | | | 6,55 | 8,19 |

Schubfeldwerte

| t_N | $\min L_s^{12)}$ | Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ¹⁵⁾ | | | | Grenzzustand der Tragfähigkeit ¹⁶⁾ | | | |
|-------|------------------|---|--------------------------|--------------------------------|--------------------|---|-------|----------------------|--------|
| | | $T_{2,RK}^{16)}$ | $T_{3,RK} = S/750^{14)}$ | | | $T_{1,RK}$ | K_3 | $F_{L,RK}^{18)}$ | |
| | | | $L_g^{13)}$ | $S = 10^4 / (K_1 + K_2 / L_s)$ | | | | Einleitungslänge a | |
| | | | | K_1 | K_2 | | | >130mm | >280mm |
| mm | m | kN/m | m | m/kN | m ² /kN | kN/m | - | kN | kN |
| 0,75 | | | | | | | | | |
| 0,88 | | | | | | | | | |
| 1,00 | | | | | | | | | |
| 1,13 | | | | | | | | | |
| 1,25 | | | | | | | | | |
| 1,50 | | | | | | | | | |

Normalausführung: Verbindung in jedem Untergurt

| | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0,75 | | | | | | | | | |
| 0,88 | | | | | | | | | |
| 1,00 | | | | | | | | | |
| 1,13 | | | | | | | | | |
| 1,25 | | | | | | | | | |
| 1,50 | | | | | | | | | |

Sonderausführung: Verbindung mit 2 Schrauben oder verstärkter Unterlegscheibe in jedem Gurt¹⁷⁾

| | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0,75 | | | | | | | | | |
| 0,88 | | | | | | | | | |
| 1,00 | | | | | | | | | |
| 1,13 | | | | | | | | | |
| 1,25 | | | | | | | | | |
| 1,50 | | | | | | | | | |

Fußnoten siehe Beiblatt 1 (Anlage 13)

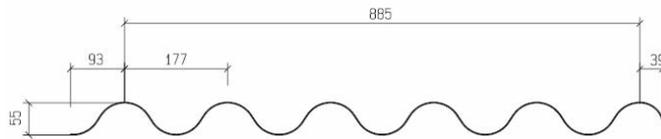


Stahlwellprofil Typ Wu 55/177

**Querschnitts- und Bemessungswerte
DIN EN 1993-1-3**

Anlage 11 zum
Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis
Nr.P-2013-2005 vom 15.04. 2013

Profiltafel in **Positiv oder Negativlage**
Maße in mm



Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung³⁾

| Nennblechdicke | Feldmoment | Endauflagerkraft ⁶⁾ | | | | Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 4) 5) 11)} | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|---|---------------------------|-------------|---------------------------|------------------------------------|--------------|------------------------|--------------|--------------|--|--|--|
| | | | | | | Querkraft | | | | Lineare Interaktion $\epsilon = 1$ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Stützmomente | | Zwischenauflegerkräfte | | | | | |
| | | $l_{a1} = 40 \text{ mm}$ | $L_{a2} = \text{mm}$ | $L_{a1} = 40 \text{ mm}$ | $L_{a2} = - \text{mm}$ | | $l_{a,B} = 40 \text{ mm}$ | $l_{a,B} =$ | $l_{a,B} = 40 \text{ mm}$ | $l_{a,B} =$ | | | | | | | |
| t_N | $M_{c,Rk,F}$ | $R_{w,Rk,A}^T$ | | $R_{w,Rk,A}^G$ | | $V_{w,Rk}$ | $M_{Rk,B}^0$ | $M_{Rk,B}$ | $M_{c,R}^0$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk,B}$ | | | |
| mm | kNm/m | kNm/m | | | | | kNm/m | | | | kNm/m | | | | | | |
| 0,60 | 3,89 | 5,26 | | 5,26 | | | 2,63 | 1,97 | | | 26,22 | 13,14 | | | | | |
| 0,63 | 4,32 | 5,84 | | 5,84 | | | 2,92 | 2,19 | | | 29,11 | 14,59 | | | | | |
| 0,75 | 5,40 | 7,61 | | 7,61 | | | 3,71 | 3,00 | | | 38,88 | 19,02 | | | | | |
| 0,88 | 6,90 | 10,74 | | 10,74 | | | 5,12 | 4,25 | | | 56,32 | 26,84 | | | | | |
| 1,00 | 8,28 | 13,62 | | 13,62 | | | 6,42 | 5,41 | | | 72,42 | 34,05 | | | | | |
| 1,25 | 10,44 | 17,17 | | 17,17 | | | 8,09 | 6,82 | | | 91,28 | 42,92 | | | | | |

Reststützmomente ⁷⁾

| t_N | $l_{a,B} = - \text{mm}$ | | | $L_{a,B} = - \text{mm}$ | | | Reststützmomente $M_{R,Rk}$ | | | |
|-------|-------------------------|-------|---------------|-------------------------|-------|---------------|---|--|--|--|
| [mm] | min L | max L | max $M_{k,R}$ | min L | max L | max $M_{k,R}$ | | | | |
| | m | | kNm/m | m | | kNm/m | | | | |
| 0,60 | | | | | | | $M_{Rk,R} = 0$ für $L \leq \min L$ | | | |
| 0,63 | | | | | | | $M_{k,Rk} = \max M_{Rk,R}$ für $L \geq \max L$ | | | |
| 0,75 | | | | | | | $M_{R,Rk} = \frac{L - \min L}{\max L - \min L} \cdot \max M_{R,Rk}$ | | | |
| 0,88 | | | | | | | | | | |
| 1,00 | | | | | | | | | | |
| 1,25 | | | | | | | | | | |

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ^{1) 2)}

| Nennblechdicke | Feldmoment | Verbindung in jedem zweiten nicht anliegenden Gurt mit Kalotten | | | | | | Verbindung in jedem 2. anliegenden Gurt | | | | | | | |
|----------------|--------------|---|---|--------------|--------------|--------------|--------------|---|------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| | | Endauflagerkraft t | Lineare Interaktionen Zwischenaufleger | | | | | | Endauflagerkraft | Lineare Interaktion Zwischenaufleger | | | | | |
| | | | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{Rk,B}^0$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ | | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{Rk,B}^0$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ |
| t_N | $M_{c,Rk,F}$ | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{Rk,B}^0$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{Rk,B}^0$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{Rk,B}^0$ | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ | | |
| mm | kNm/m | kN/m | kNm/m | | | | kN/m | kNm/m | kN/m | | | | | | |
| 0,60 | 3,89 | 4,78 | 1,90 | 1,26 | 12,59 | 7,56 | | 9,07 | 3,69 | 3,05 | 58,84 | 22,67 | | | |
| 0,63 | 4,32 | 5,31 | 2,11 | 1,40 | 13,97 | 8,39 | | 10,06 | 4,10 | 3,39 | 65,31 | 25,16 | | | |
| 0,75 | 5,40 | 7,79 | 2,53 | 1,90 | 19,13 | 10,87 | | 12,11 | 5,29 | 5,12 | 398 | 30,27 | | | |
| 0,88 | 6,90 | 9,22 | 3,62 | 2,96 | 37,08 | 18,18 | | 14,33 | 6,90 | 6,33 | 270 | 35,82 | | | |
| 1,00 | 8,28 | 10,54 | 4,62 | 3,94 | 53,64 | 24,93 | | 16,38 | 8,39 | 7,45 | 132 | 40,94 | | | |
| 1,25 | 10,44 | 13,28 | 5,82 | 4,97 | 67,61 | 31,42 | | 20,65 | 10,57 | 9,39 | 166 | 51,60 | | | |

Fußnoten s. Beiblatt 1 (Anlage 13)



20
21

Stahl- Wellprofil Wu 55/177

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Aufnehmbare Durchknöpfungkraft $F_{p,Rd}$ in KN pro Verbindungselement in Abhängigkeit von der Blechdicke t in mm und dem Scheibendurchmesser d in mm

Nennwert der Zugfestigkeit $f_u = 390 \text{ N/mm}^2$

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

| Verbindung | | t=0,6 | t=0,63 | t=0,75 | t=0,88 | 1,00 | 1,25 |
|--|---|-------|--------|--------|--------|------|------|
|  | EJOT- JZ - 63 x L -E14 jeweils mit Kalotte EJOT Orkan W 48 | 5,12 | 5,68 | 6,69 | 7,29 | 7,85 | 9,89 |

Wurzer Stahlwellprofil Wu 55/177

Charakteristische Durchknöpfungstragfähigkeit für Verbindungen

Anlage 12
zum allgemeinen
bauaufsichtlichen
Prüfzeugnis
Nr P-2013-2005
vom 15 04 2013



| Beiblatt 1 | Erläuterungen zu den Querschnitts –und Bemessungswerten (EN 1993-1-3) | Anlage 13 |
|------------|--|-----------|
| 1u.2) | <p style="text-align: center;">Lineare Interaktionsbeziehung für M und R:</p> $\frac{M_{Ed}}{M_{Rk,B}/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{Rk,B}/\gamma_M} \leq 1,0$ | |
| 3) | Werden quer zur Spannrichtung und rechtwinklig zur Profilebene Linienlasten in das Trapezprofil eingeleitet, so ist der Nachweis der Tragfähigkeit aus der umgekehrten Profillage als Interaktionsnachweis (vgl. Fußnote 2) durchzuführen. | |
| 4) | Für kleinere Zwischenauflegerbreiten bB als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für bB < 10 mm, z.B. bei Rohren, darf maximal der Wert für bB = 10 mm eingesetzt werden. | |
| 5) | Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Auflagerbreiten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden. | |
| 6) | Der Profilüberstand für die wirksame Auflagerlänge $l_{a,A1}$ ist mit $c \geq 40$ mm einzuhalten. Die Auflagerkräfte $R_{w,Rk,A}$ dürfen verdoppelt werden, wenn für $l_{a,A1}$ der Profilüberstand $c \geq 1,5 \times h_w$ ausgeführt wird. Die Auflagerlänge $l_{a,A2}$ entspricht der Wirksamen Auflagerlänge einschließlich des Profilüberstandes C. Die hier angegebenen Auflagerkräfte $R_{w,Rk,A}$ sind experimentell bestätigte oder von diesen abgeleitete Werte. | |
| 7) | <p><u>Tragsicherheitsnachweis (Traglastverfahren) für andrückende Lasten:</u></p> <p>Stützmomente sind auf die, die sich aus den jeweils angrenzenden Feldlängen ergebenden Reststützmomente $M_{c,Rk,F}/\gamma_M$ zu begrenzen. Für das damit unter Bemessungslasten entstehende maximale Feldmoment muss gelten:</p> $M_{Ed} \leq M_{c,Rk,F}/\gamma_M$ <p>Außerdem ist für die im Endfeld entstehende Endauflagerkraft folgende Bedingung einzuhalten:</p> $F_{Ed} \leq R_{w,Rk,A}/\gamma_M$ <p>Für den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ist am elastischen System nachzuweisen, dass bei gleichzeitigem Auftreten von Stützmoment und Auflagerkraft an einer Zwischenstütze die 0,9-fache Beanspruchbarkeit nicht überschritten wird (vgl. Fußnote 2).</p> <p>Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_{R,Rk}/\gamma_M = 0$ zu setzen</p> | |
| 8) | Wirksame Trägheitsmomente für die Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-). | |
| 9) | Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = f_{y,k}$ | |
| 10) | Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil ohne Last verteilende Maßnahmen begangen werden darf | |
| 11) | <p>Die Werte gelten nur für $\beta_v \leq 0,2$. Für $\beta_v \geq 0,3$ ist der Nachweis mit $l_{a,B} = 10$ mm zu führen.</p> $\beta_v = \frac{ V_{Ed,1} - V_{Ed,2} }{ V_{Ed,1} + V_{Ed,2} }$ <p>Dabei sind $V_{Ed,1}$ und $V_{Ed,2}$ die Beträge der Querkräfte auf jeder Seite der örtlichen Lasteinleitung oder der Auflagerreaktion.</p> <p>Es gilt $V_{Ed,1} \geq V_{Ed,2}$</p> | |
| | | |



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.



24

25

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 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⁽⁶⁾:

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

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

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⁽⁵⁾, 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

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 Durchknöpfttragfähigkeit 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
10
11
12
13

DIN EN 1991-(...)
DIN EN 1991-(...)/NA
DIN EN 1990:2010-12
DIN EN 1990/NA:2010-12
abZ: Z-14.1-4:2012-07

Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
Nationaler Anhang, Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
Nationaler Anhang: Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
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 |

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
 Nr. Z-14.1-551 vom 4. März 2013

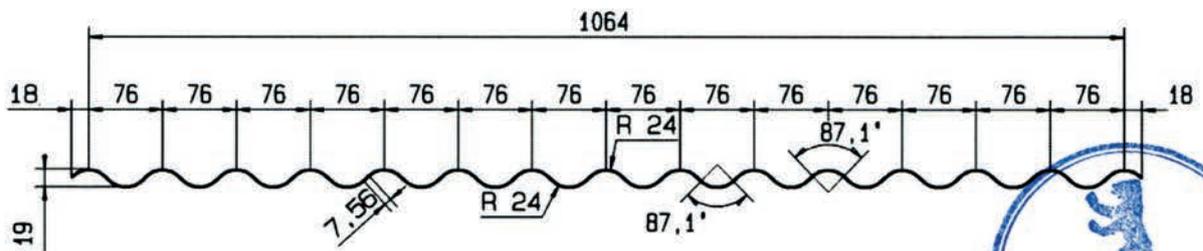
Deutsches
 Institut
 für
 Bautechnik



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 | | | |
| | | | M ⁰ _{c,Rk,B} | R ⁰ _{w,Rk,B} | M _{c,Rk,B} | R _{w,Rk,B} | | M ⁰ _{c,Rk,B} | R ⁰ _{w,Rk,B} | M _{c,Rk,B} | R _{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

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


Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
 Nr. Z-14.1-551 vom 4. März 2013

Deutsches
 Institut
 für
 Bautechnik



Aluminium - Wellprofil Wu 18 / 76

Charakteristische Durchknöpfragfähigkeiten für Verbindungen

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Aufnehmbare Durchknöpferkraft $F_{p,Rd}$ 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 Durchknöpfragfähigkeiten für Verbindungen
 Wellprofil 18/76

Anlage 1.3

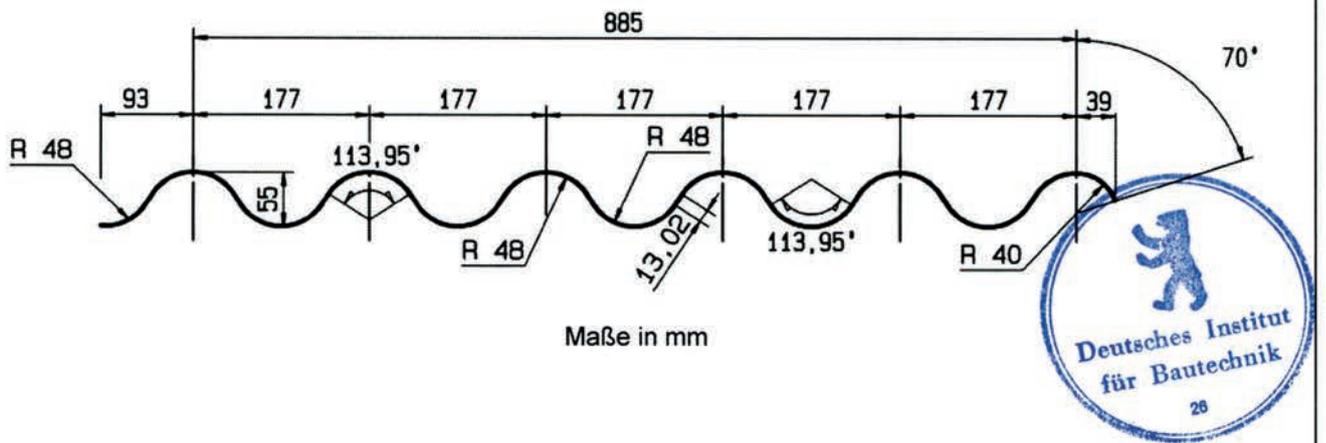
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
 Nr. Z-14.1-551 vom 4. März 2013



Aluminium Wellprofil Wu 55 / 177

Positiv- oder Negativlage

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



| | |
|--|------------|
| Wurzer-Aluminium-Wellprofile und ihre Verbindungen | Anlage 2.1 |
| Profilzeichnung und Abmessungen Wu 55 / 177 | |

| 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⁾ | Zwischenaufleger ⁵⁾ , ε = 1 | | | | Endauflager ²⁾ | Zwischenaufleger ⁵⁾ ε = 1 | | | |
| 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] |
| 0,70 | 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 Zwischenauflegerbreiten müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für Zwischenauflegerbreiten 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

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit
Aluminium Wellprofil Wu 55 / 177

Anlage 2.2

Aluminium - Wellprofil Wu 55 / 177

Charakteristische Durchknöpfragfähigkeiten für Verbindungen

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Aufnehmbare Durchknöpferkraft $F_{p,Rd}$ 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 Durchknöpfragfähigkeiten für Verbindungen
Wellprofil Wu 55 / 177
.....

Anlage 2.3

Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH

Leitung: Prof. Dr. - Ing. Ö. Bucak
an der Hochschule München
Fakultät 02 Bauingenieurwesen / Stahlbau



Karlstraße 6, 80333 München
Tel.: 0049/ (0)89/1265-2611; FAX 0049/ (0)89/1265-2699; Email: info@laborsl.de

Bay 27 / NB 1643

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

| | |
|---------------------------------------|--|
| Prüfzeugnis Nummer: | P- 2013–2006 |
| Gegenstand: | Aluminiumwellprofile WU 27/111 Al und ihre Befestigung auf der Unterkonstruktion |
| Vorgesehener Verwendungszweck: | gemäß DIN EN 1999-1-3:2010-05, DIN EN 1999-1-3/NA:2013-01 und DIN 18 807-3:1987-06 |
| Antragsteller: | Wurzer Profiliertechnik GmbH Ziegeleiweg 6 D - 86444 Affing |
| Ausstellungsdatum: | 06. 05. 2013 |
| Geltungsdauer bis: | 06. 05. 2018 |

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist der oben genannte Gegenstand nach den Landesbauordnungen verwendbar.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 8 Seiten und 4 Anlagen

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur ungekürzt wiedergegeben werden.
Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf unserer ausdrücklichen Genehmigung.



Inhaltsverzeichnis

- I Allgemeine Bestimmungen
- 1. Gegenstand und Verwendungsbereich
 - 1.1 Gegenstand
 - 1.2 Verwendungsbereich
- 2. Rechtsgrundlage
- 3 Anforderungen an Bauprodukt
 - 3.1 Eigenschaften und Zusammensetzung
 - 3.2 Kennzeichnung
 - 3.3 Übereinstimmungsnachweis
 - 3.3.1 Allgemeines
 - 3.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle
 - 3.3.3 Fremdüberwachung
- 4 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung
- 5 Bestimmungen für die Ausführungen



I. Allgemeine Bestimmungen

1. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
2. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
3. Der Unternehmer hat das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis auf der Baustelle bereitzuhalten.
4. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Labors für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von dem Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.
5. Gegen dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift bei dem Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH einzulegen.



1 Gegenstand und Verwendungsbereich

1.1 Gegenstand

Gegenstand des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses sind die von der Firma Wurzer Profiliertechnik GmbH hergestellten und vertriebenen Aluminium - Wellprofile WU 27/111 Al sowie ihre Befestigung auf der Unterkonstruktion.

1.2 Verwendungsbereich

Die oben genannten Aluminium- Wellprofile werden gemäß DIN EN 1999-1-4:2010-05 DIN EN 1999-1-3/NA:2013-01 und DIN 18807-9:1989-06 eingesetzt.

2 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird auf Grund des Art.17 der „Bayrischen Bauordnung“ (Bay BO) in Verbindung mit der Bauregelliste A, Teil 2 Lfd. Nr. 2.28 Ausgabe 2012/1 erteilt.

3 Anforderungen an das Bauprodukt

3.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Aluminium – Wellprofile WU 27/111 Al werden aus der Aluminium – Legierung EN-AW 3105 H46 nach EN 1396 oder gleichwertig nach DIN EN 485 Teil 2 hergestellt. Die mechanischen Kennwerte des Bleches sind:

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

Elastizitätsmodul: $E = 70000 \text{ N/mm}^2$

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

Bruchdehnung: $A_{10} \geq 5\%$



Form und Abmessungen der Wellprofile sind der Anlage 1 zu entnehmen. Die Art der Befestigung dieser Wellprofile sowie die Befestigungsmittel sind:

- A) Befestigung im Obergurt mittels Bohrschrauben EJOT Saphir 5,5xL-E16 über Aluminium – Kalotten EJOT 27/111 RAL 9006
- B) Befestigung im Untergurt mittels Bohrschrauben EJOT Saphir 5,5xL-E11
- C) Befestigung im Untergurt mittels Bohrschrauben EJOT Saphir 5,5xL-E16

3.2 Kennzeichnung

Das Bauprodukt ist vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen (ÜZVO) der Länder zu kennzeichnen.

Das Ü-Zeichen ist auf der Verpackung des Bauprodukts oder, wenn dies nicht möglich ist, auf dem Lieferschein anzubringen.

Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf erst dann erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 3.3 erfüllt sind.

3.3 Übereinstimmungsnachweis

3.3.1 Allgemeines

Die Bauprodukte müssen mit den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses für jedes Herstellerwerk, mit einem Übereinstimmungszertifikat, versehen sein. Dieses muss auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauproduktes sowie der Zertifizierung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

3.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellerwerk 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 dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind

- die Form und Abmessungen der Aluminium- Wellprofile,
- deren Festigkeitskennwerte und
- das verwendete Ausgangsmaterial.

zu überprüfen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts, 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 im Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der Zertifizierungsstelle auf Verlangen vorzulegen.

3.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellerwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

4 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Für die Lastannahmen gelten die Regelungen in der Normenreihe DIN EN 1991.

Der Entwurf der Aluminiumkonstruktionen erfolgt gemäß DIN 18 807-9: 1988-06.

Die Bemessung der Aluminium- Wellprofile erfolgt mit dem Bemessungskonzept der DIN EN 1999-1-4:2010-05 und DIN EN 1999-1-3/NA: 2013-01

Die durch den Prüfbescheid Nr. L 07 – 31 vom 22. 06. 2007 des Regierungspräsidiums Leipzig, Landesstelle für Bautechnik bestätigten charakteristischen Werte der Versagenslasten sind die Grundlage einer Typenstatik zur Ermittlung der charakteristischen Werte der Widerstandsgrößen des Aluminium – Wellprofils WU 27/111 Al.

Die Widerstandsgrößen des Aluminium – Wellprofils 27/111 Al sowie ihre Befestigung auf der Unterkonstruktion wurden durch den Bescheid Nr. L 07 – 48 vom 24. 09. 2007 des Regierungspräsidiums Leipzig, Landesstelle für Bautechnik, bestätigt. Diese Widerstandsgrößen, die in den Anlagen 2, 3 und 4 zusammengestellt werden, sind für die Sicherheitsnachweise maßgebend.

Mit den in den Anlagen 2 bis 4 angegebenen charakteristischen Widerstandsgrößen (Querschnitts- und Tragfähigkeitswerte) sind die Nachweise der Gebrauchs- und Tragsicherheit nach DIN EN 1999-1-4:2010-05 für Biegebeanspruchung zu führen. Die dabei anzusetzenden Teilsicherheitsbeiwerte sind in DIN EN 1999-1-4:2010-05 und DIN EN 1999-1-3/NA:2013-01 angegeben.

Die in der Typenstatik angegebenen charakteristischen Tragfähigkeitswerte für Verbindungen beziehen sich nur auf das Versagen des Verbindungselementes und des Aluminium-Wellprofils (Überknöpfen).

Die Werte für das Versagen der Verbindungselemente und durch Ausreißen aus der Unterkonstruktion sind gesondert nach DIN EN 1999-1-4:2010-05 in Verbindung mit DIN EN 1999-1-3/NA:2013-01 zu ermitteln.

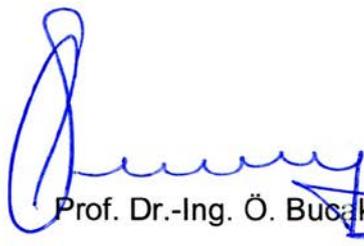
Die Aluminium- Wellprofile WU 27/111 Al dürfen nur mit lastverteilenden Mitteln be-
gangen werden.

5 Bestimmungen für die Ausführung

Für die Ausführung sind die Bestimmungen von DIN EN 1999-1-4:2010-05,
DIN EN 1999-1-3/NA:2013-01 und DIN 18807-9:1989-06 zu beachten zu beachten.

München, den 06.05.2013

Für die Leitung


Prof. Dr.-Ing. Ö. Bucak



Der Sachbearbeiter

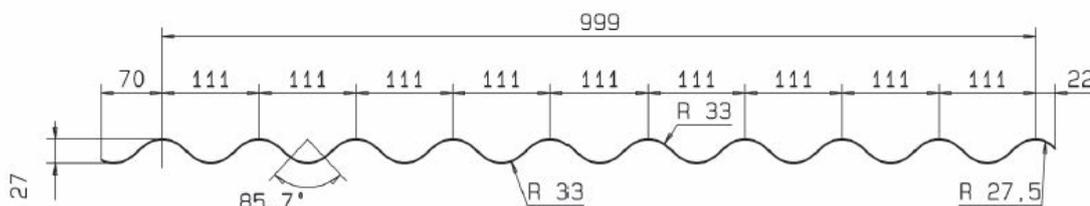


Dipl.-Ing. (FH) S. Rodic, M.Eng

Aluminium-Wellprofil Wu 27/111

Positiv- oder Negativlage

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



Maße in mm

Wurzer- Aluminiumwellprofil Wu 27/111

Profilzeichnung und Abmessungen

Anlage 1
zum allgemeinen
bauaufsichtlichen
Prüfzeugnis
Nr. P-2013-2006
vom 06.05.2013



| Aluminium-Wellprofil Wu 27/111 | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|----------|----------|--|------------------------|------------------------|
| Maßgebende Querschnittswerte | | | | | | | |
| Nenn- lech-dicke | Eigenlast | Normalkraftbeanspruchung | | | | | |
| | | nicht reduzierter Querschnitt | | | Mitwirkender Querschnitt | | |
| t mm | g KN/m ² | Ag cm ² /m | Ig cm | zg cm | A _{eff} cm ² /m | i _{eff} cm | Z _{eff} cm |
| 0,50 | 0,017 | 6,41 | 0,87 | 1,35 | 6,41 | 0,87 | 1,35 |
| 0,60 | 0,020 | 6,75 | 1,03 | 1,35 | 6,75 | 1,03 | 1,35 |
| 0,70 | 0,024 | 8,13 | 1,08 | 1,35 | 8,13 | 1,08 | 1,35 |
| 0,80 | 0,027 | 9,62 | 1,16 | 1,35 | 9,62 | 1,16 | 1,35 |
| 1,00 | 0,034 | 10,99 | 1,23 | 1,35 | 10,99 | 1,23 | 1,35 |
| 1,20 | 0,041 | 13,19 | 1,23 | 1,35 | 13,19 | 1,23 | 1,35 |

Wurzer- Aluminium- Wellprofile Wu 27/111

Maßgebende Querschnittswerte

Anlage 2
zum allgemeinen
bauaufsichtlichen
Prüfzeugnis
Nr. P-2013-2006
vom 06.05.2013



| Aluminium- Wellprofil 27/ 111 Charakteristische Werte für Auflast | | | | | | | |
|--|--|------------------------------|--------------------------------|--|--|------------------------------|-----------------------------|
| Blechdicke | Trägheitsmoment | Feldmoment | Endauflagerkraft ²⁾ | Schnittgrößen an den Zwischenauflagern ⁵⁾ | | | |
| | | | b _A ≥40 mm | Zwischenauflagerbreite b _B ≥40 mm;ε=1 | | | |
| t mm | I _{eff,k} cm ⁴ /m | M _{c,Rk,F} kNm/m | R _{w,Rk,A} kNm | 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 |
| 0,50 | 4,90 | 0,52 | 1,12 | 0,44 | 13,66 | 0,39 | 2,81 |
| 0,60 | 7,16 | 0,84 | 1,68 | 0,72 | 16,39 | 0,61 | 4,20 |
| 0,70 | 9,42 | 1,15 | 2,24 | 0,99 | 19,12 | 0,82 | 5,59 |
| 0,80 | 12,97 | 1,46 | 2,96 | 1,16 | 56,90 | 1,03 | 7,40 |
| 1,00 | 16,53 | 2,09 | 4,41 | 1,51 | 132,46 | 1,44 | 11,02 |
| 1,20 | 19,84 | 2,51 | 5,29 | 1,81 | 158,95 | 1,73 | 13,22 |
| γ _M =1,0 | | γ _M =1,1 | | | | | |

| Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächen-Belastung ¹⁾⁵⁾ (γ _M = 1,1) | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|--|---|--|------------------------------|-----------------------------|--|---|--|------------------------------|-----------------------------|
| Nenn-Blech-Dicke | Feld-Moment | Verbindung in jedem zweiten nicht anliegenden Gurt ⁴⁾ | | | | | Verbindung in jedem zweiten anliegenden Gurt ⁴⁾ | | | | |
| | | Endauflager ²⁾ | Zwischenauflager ⁵⁾ ,ε=1 | | | | Endauflager | Zwischenauflager ⁵⁾ ε = 1 | | | |
| t _N 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 |
| 0,50 | 0,52 | 0,66 | 0,23 | 18,24 | 0,22 | 1,65 | 1,67 | 0,58 | 38,33 | 0,55 | 4,18 |
| 0,60 | 0,84 | 0,98 | 0,41 | 14,71 | 0,35 | 2,46 | 2,30 | 0,80 | 54,21 | 0,76 | 5,74 |
| 0,70 | 1,15 | 1,30 | 0,58 | 11,17 | 0,48 | 3,26 | 2,92 | 1,02 | 70,09 | 0,96 | 7,30 |
| 0,80 | 1,46 | 1,77 | 1,13 | 11,13 | 0,73 | 4,44 | 3,50 | 1,15 | 80,06 | 1,11 | 8,76 |
| 1,00 | 2,09 | 2,72 | 2,23 | 11,05 | 1,23 | 6,80 | 4,69 | 1,40 | 100,0 | 1,40 | 11,73 |
| 1,20 | 2,51 | 3,26 | 2,68 | 9,21 | 1,48 | 8,16 | 5,63 | 1,68 | 120,0 | 1,68 | 14,08 |

- 1) An Stelle 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. 100mm betragen.
- 3) Die Auflagerbreite für Zwischen und Endauflager muss ≥ 40 mm betragen. Für kleinere Zwischenauflagerbreiten müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für Zwischenauflagerbreiten von ≤ 10 mm, z.B. Rohre, darf mit 10 mm Auflagerbreite gerechnet werden.
- 4) Bei Verbindungen 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- Aluminiumwellprofile Wu 27/111

| | |
|---|---|
| Charakteristische Werte der Tragfähigkeit | <p align="center">Anlage 3 zum allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr.P-2013-2006 vom.06.05.2013</p>  |
| | |

Aluminium - Wellprofil Wu 27/111

Charakteristische Durchknöpfragfähigkeiten für Verbindungen

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Aufnehmbare Durchknöpferkraft $F_{p,Rd}$ in KN pro Verbindungselement in Abhängigkeit von der Blechdicke 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=0,6 | t=0,7 | t=0,8 | t=1,0 | t=1.2 |
|------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | EJOT Saphir 5,5 x L -E16 jeweils mit Kalotte EJOT Orkan W 30 | 0,52 | 0,62 | 0,88 | 1,04 | 1,34 | 1,61 |
| | EJOT Saphir 5,5 x L - E11 ohne Kalotte | 0,32 | 0,38 | 0,48 | 0,57 | 0,76 | 0,91 |
| | EJOT Saphir 5,5 x L - E16 ohne Kalotte | 0,37 | 0,44 | 0,65 | 0,73 | 0,90 | 1,08 |

¹⁾Es ist außerdem die zulässige Zugkraft für die Verbindungen mit der jeweiligen Unterkonstruktion zu Berücksichtigen.

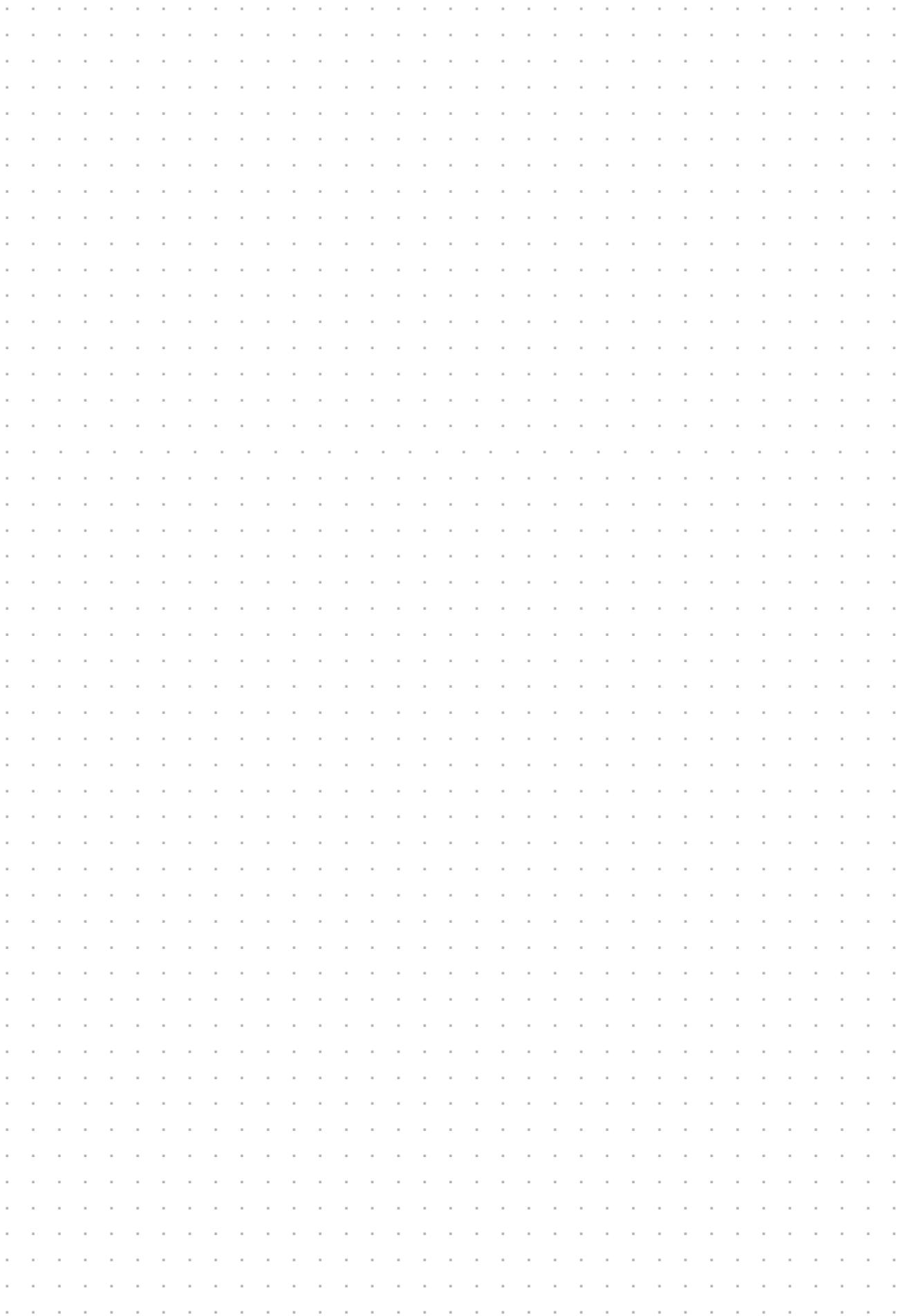
Wurzer- Aluminiumwellprofil 27/111

Charakteristische Durchknöpfragfähigkeiten für Verbindungen

Anlage 4

zum allgemeinen
bauaufsichtlichen
Prüfzeugnis
Nr. P-2013-2006
vom 06.05.2013







Wurzer Profiliertechnik GmbH

Ziegeleiweg 6
86444 Affing
Postfach 10
86442 Affing

Telefon (08207) 899-0
Telefax (08207) 899-9992
info@wurzer-profile.de
www.wurzer-profile.de



Member of
 European Association for
Panels and Profiles

IFBS Industrieverband
für Bausysteme
im Metalleichtbau