
Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH

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



Bay 27

Römerstraße 23, 86438 Kissing
Tel.: 0049/ (0)89/1265-2611; FAX 0049/ (0)89/1265-2699; Email: info@laborsl.de

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis Nummer: P- 2018–2001

Gegenstand: Stahlwellprofile WU 18/76 St, WU 27/111 St, WU 55/177 St und ihre Befestigung auf der Unterkonstruktion

Vorgesehener Verwendungszweck: DIN 18 807-3:1987-06, 18807-3/A1:2001-05 und DIN EN 1993-1-3:2010-12

Antragsteller: Wurzer Profiliertechnik GmbH
Ziegeleiweg 6
D - 86444 Affing

Ausstellungsdatum: 15. 02. 2018

Geltungsdauer bis: 14. 02. 2023

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

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 8 Seiten und 13 Anlagen

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur ungekürzt wiedergegeben werden. (05)
Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf unserer ausdrücklichen Genehmigung.



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|--|---|
| I | Allgemeine Bestimmungen | 3 |
| 1. | Gegenstand und Verwendungsbereich | 4 |
| 1.1 | Gegenstand | 4 |
| 1.2 | Verwendungsbereich | 4 |
| 2. | Rechtsgrundlage | 4 |
| 3 | Anforderungen an Bauprodukt | 4 |
| 3.1 | Eigenschaften und Zusammensetzung | 4 |
| 3.2 | Kennzeichnung | 5 |
| 3.3 | Übereinstimmungsnachweis | 5 |
| 3.3.1 | Allgemeines | 5 |
| 3.3.2 | Werkseigene Produktionskontrolle | 6 |
| 3.3.3 | Fremdüberwachung | 7 |
| 4 | Bestimmungen für Entwurf und Bemessung | 7 |
| 5 | Bestimmungen für die Ausführungen | 8 |



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 der Labor 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 der 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, Affing hergestellten und vertriebenen Stahlwellprofile WU 18/76 St, WU 27/111 St und WU 55/177 St sowie ihre Befestigung auf der Unterkonstruktion.

1.2 Verwendungsbereich

Die oben genannten Wellprofile werden gemäß DIN 18 807-3:1987-06, DIN 18 807-3/A1:2005-05 und DIN EN 1993-1-3:2010-12 eingesetzt.

2 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird auf Grund des Art. 17 der „Bayrischen Bauordnung“ (BayBO) in Verbindung mit der Bauregelliste A, Teil 2 Lfd. Nr. 2.27 Ausgabe 2015/2 erteilt.

3 Anforderungen an das Bauprodukt

3.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Stahlwellprofile WU 18/76 St, WU 27/111 St und WU 55/177 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: | $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$ |
| Zugfestigkeit: | $R_m \geq 390 \text{ N/mm}^2$ |



Profilzeichnungen und Abmessungen der Wellprofile sind der Anlage 1 (WU 18/76 St), der Anlage 5 (WU 27/111 St) und der Anlage 9 (WU 55/177 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 RAL 9006 (Anlage 8).

Die Befestigung der Wellprofile WU 18/76 St und WU 55/177 St im Obergurt erfolgt mittels Bohrschrauben EJOT JZ – 6,3 x L – E 14 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 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 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 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 Stahlkonstruktionen erfolgt gemäß DIN 18 807-3:1987-06.

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

Die für die Stahlwellprofile WU18/77 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 (Anlagen 4 und 12) beziehen sich nur auf das Versagen des Verbindungselementes und des Stahlwellprofils (Überknöpfen). Die Werte für das Versagen der Verbindungselemente und durch Ausreißen aus der Unterkonstruktion sind gesondert nach DIN 18807-3 zu ermitteln.

Die für die Stahlwellprofile 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 Grundlage 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 „Anpassungsrichtlinie Stahlbau“- Berlin, Dezember 1998 der DIN 18807 Teil 3 für Biegebeanspruchung zu führen.

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

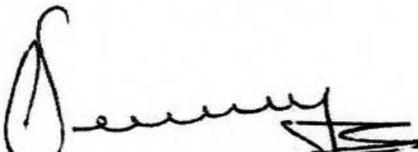


5 Bestimmungen für die Ausführung

Für die Ausführung sind die Bestimmungen von DIN EN 1993-1-3:2010-12 und
DIN 18 807-3:1987-06 zu beachten.

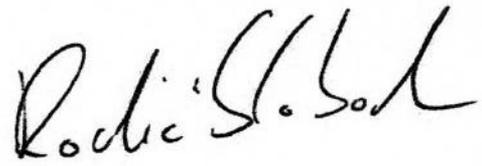
München, den 15.02.2018

Geschäftsführung


Prof. Dr.-Ing. Ö. Bucak



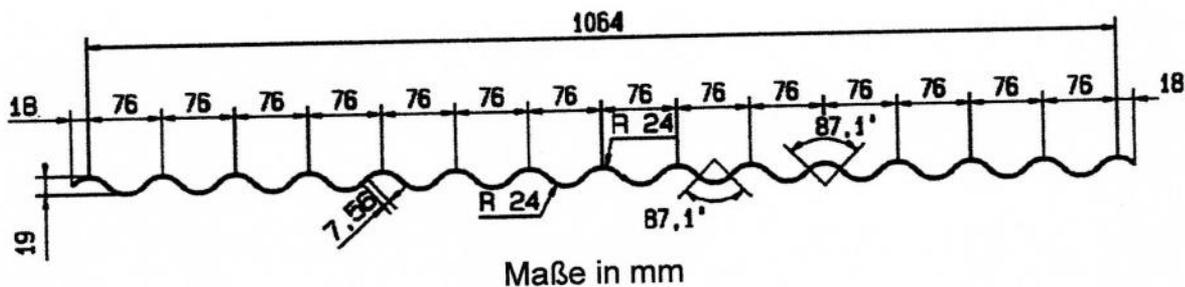
Für die Leitung


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

Stahlwellprofil Wu 18/76

Positiv- oder Negativlage

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



Wurzer Stahlwellprofil Wu18/76

Profilzeichnung und Abmessungen

Anlage 1
zum allgemeinen
bauaufsichtlichen
Prüfzeugnis
Nr. P-2018-2001
vom 15.02.2018

| | |
|---|--|
| Stahlwellprofil Typ Wu 18/76 Querschnitts- und Bemessungswerte DIN EN 1993-1-3 | Anlage 2 zum Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-2018-2001 vom 15.02.2018 |
| Profiltafel in Maße in [mm] Radien in [mm] | Positiv- oder Negativlage |
| | |

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

| Maßgebende Querschnittswerte | | | | | | | | | | Grenz- stützweiten ¹⁰⁾ | |
|------------------------------|-------------------|-----------------------|----------|-------------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------|---|
| Nenn- blech- dicke | Eigen- last | Biegung ⁸⁾ | | Normalkraftbeanspruchung | | | | | | | |
| | | | | nicht reduzierter Querschnitt | | | wirksamer Querschnitt ⁹⁾ | | | L_{gr} | |
| t_N | g | I_{ef}^* | I_{ef} | A_g | i_g | z_g | A_{eff} | i_{eff} | z_{eff} | | |
| 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 |
| 0,50 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 0,63 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 0,75 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 0,88 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 1,00 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

Normalausführung: Verbindung in jedem Untergurt

| | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,50 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 0,63 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 0,75 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 0,88 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 1,00 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

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

| | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,50 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 0,63 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 0,75 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 0,88 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 1,00 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

Fußnoten siehe Beiblatt 1 (Anlage 13)



| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---|---|--------------------------|------------------|---|------------------------------------|---|------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Stahlwellprofil Typ Wu 18/76 | | | | | | | | | | Anlage 3 zum | | | | |
| Querschnitts- und Bemessungswerte DIN EN 1993-1-3 | | | | | | | | | | Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-2018-2001 vom 15.02.2018 | | | | |
| 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)} | | | | | | | | |
| | | | | | | Quer- kraft | Lineare Interaktion $\epsilon = 1$ | | | | | | | |
| | | | | | | | Stützmomente | | Zwischenauflagerkräfte | | | | | |
| | | $l_{a1} = 40 \text{ mm}$ | $L_{a2} = \dots$ | $L_{a1} = 40 \text{ mm}$ | $L_{a2} = \dots$ | $l_{a,B} = 40 \text{ mm}$ | $l_{a,B} = \dots$ | $l_{a,B} = 40 \text{ mm}$ | $l_{a,B} = \dots$ | | | | | |
| t_N | $M_{c,Rk,F}$ | $R_{w,Rk,A}^T$ | $R_{w,Rk,A}^G$ | $V_{w,Rk}$ | $M_{0,Rk,B}$ | $M_{Rk,B}$ | $M_{0,cR}$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ | $R_{w,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ | $R_{w,Rk,B}$ | | |
| 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 | | | 108,0 | 16,83 | | | | |
| 0,88 | 1,98 | 8,11 | 8,11 | | 2,22 | 2,12 | | | 443,0 | 20,28 | | | | |
| 1,00 | 2,16 | 9,39 | 9,39 | | 2,43 | 2,40 | | | 752,0 | 23,47 | | | | |
| Reststützmomente ⁷⁾ | | | | | | | | | | | | | | |
| t_N | $l_{a,B} = \dots$ | | | $L_{a,B} = \dots$ | | | Reststützmomente $M_{R,Rk}$ | | | | | | | |
| | min L | max L | max $M_{R,Rk}$ | min L | max L | max $M_{R,Rk}$ | | | | | | | | |
| mm | m | | kNm/m | m | | kNm/m | | | | | | | | |
| 0,60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 Zwischenauflager | | | | Endauflagerkraft | Lineare Interaktionen Zwischenauflager | | | | | | |
| | | | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{0,Rk,B}$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ | | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{0,Rk,B}$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ | $R_{w,Rk,B}$ |
| t_N | $M_{c,Rk,F}$ | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{0,Rk,B}$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{0,Rk,B}$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ | |
| mm | kNm/m | kN/m | kNm/m | | kN/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) | | | | | | | | | | | | | | |

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_w in mm ¹⁾²⁾
 Zugfestigkeit $R_p = 320 \text{ N/mm}^2$
 Nennwert der Zugfestigkeit $R_m = 390 \text{ N/mm}^2$

| Verbindung | | t=0,60 | t=0,63 | t=0,75 | t=0,88 | t=1,00 | |
|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--|
|  | Schrauben $3) \geq \varnothing 5,5\text{mm}$ mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 10 \text{ mm}$ und Kalotten EJOT Orkan W30 gemäß AbZ Nr. Z-14.4-814 | 3,73 | 4,14 | 4,69 | 5,96 | 7,14 | |

- 1) Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{M3} = 1,33$
- 2) Es ist außerdem die aufnehmbare Zugkraft für die Verbindung mit der jeweiligen Unterkonstruktion und für das Verbindungselement selbst zu berücksichtigen.
- 3) Schrauben gemäß ETA 10/0200, Hersteller EJOT Baubefestigungen GmbH. Es ist ein für die vorliegende Unterkonstruktion geeigneter Schraubentyp zu wählen.

Stahl-Wellprofile und ihre Verbindungen

Stahl Wellprofil Wu 18/76

Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen der Verbindungen
 Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{M3} = 1,33$

Anlage 4
 zum allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Prüfzeugnis
 Nr. P-2018-2001
 vom 15.02.2018

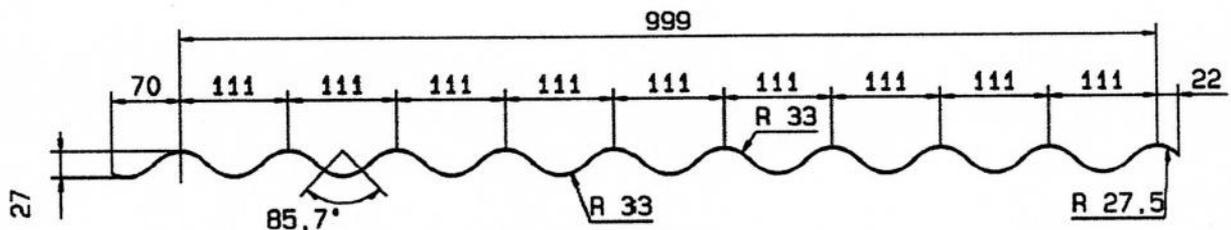
Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur in ungekürzt wiedergegeben werden
 Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf unserer ausdrücklichen Genehmigung



Stahlwellprofil Wu 27/111

Positiv- oder Negativlage

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



Maße in mm

Wurzer Stahlwellprofil Wu 27/111

Profilzeichnung und Abmessungen

Anlage 5
zum allgemeinen
bauaufsichtlichen
Prüfzeugnis
Nr. P-2018-2001
vom 15.02.2018

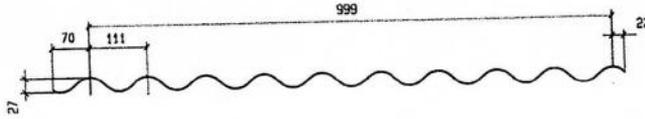
Stahlwellprofil Typ Wu 27/111

Querschnitts- und Bemessungswerte
DIN EN 1993-1-3

Anlage 6 zum

Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis
Nr. P-2018-2001 vom 15.02.2013

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**
Maße in [mm]
Radien in [mm]



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

Maßgebende Querschnittswerte

| Nennblechdicke | Eigenlast | Biegung ⁸⁾ | | Normalkraftbeanspruchung | | | | | | Grenzstützweiten ¹⁰⁾ | |
|----------------|-------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|------|-----------|-------------------------------------|-------|-------|---------------------------------|-----------|
| | | | | nicht reduzierter Querschnitt | | | wirksamer Querschnitt ⁹⁾ | | | | |
| | | | | t_N | g | I'_{ef} | I_{ef} | A_g | i_g | z_g | A_{eff} |
| 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 1,53

| t_N | $\min L_s^{12)}$ | G2,2renzzustand der Gebrauchstauglichkeit ¹⁵⁾ | | | | Grenzzustand der Tragfähigkeit ¹⁶⁾ | | | |
|-------|------------------|--|--------------------------|--------------------------------|--------------------|---|-------|--------------------|--------|
| | | $T_{2,Rk}^{16)}$ | $T_{3,Rk} = S/750^{14)}$ | | | $T_{1,Rk}$ | K_3 | $F_{t,Rk}^{16)}$ | |
| | | | $L_g^{13)}$ | $S = 10^4 / (K_1 + K_2 / L_s)$ | | | | 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 Gurt¹⁷⁾

| | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0,60 | | | | | | | | | |
| 0,63 | | | | | | | | | |
| 0,75 | | | | | | | | | |
| 0,88 | | | | | | | | | |
| 1,00 | | | | | | | | | |

Fußnoten siehe Beiblatt 1 (Anlage 13)



| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|--|------------------------|---------------|---|------------------------------------|---|--|---|-----------------------|--------------|--------------|------------|-----------------------|--|
| Stahlwellprofil Typ Wu 27/111 | | | | | | | | | | Anlage 7 zum | | | | | | |
| Querschnitts - und Bemessungswerte DIN EN 1993-1-3 | | | | | | | | | | Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-2018-2001 vom 15.02.2018 | | | | | | |
| 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)} | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Quer- kraft | Lineare Interaktion $\epsilon = 1$ | | | | Zwischenaflagerkräfte | | | | Zwischenaflagerkräfte | |
| | | | | | | | Stützmomente | | Zwischenaflagerkräfte | | | | | | | |
| | | $l_{a1} = 40\text{mm}$ | $L_{a2} = -$ | $L_{a1} = 40\text{mm}$ | $L_{a2} = -$ | | $l_{a,B} = 40\text{mm}$ | $l_{a,B} = -$ | $l_{a,B} = 40\text{mm}$ | $l_{a,B} = -$ | | | | | | |
| t_N | $M_{c,Rk,F}$ | $R_{w,Rk,A}^T$ | $R_{w,Rk,A}^C$ | | $V_{w,Rk}$ | $M_{0,Rk,B}$ | $M_{Rk,B}$ | $M_{0,cR}$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ | $R_{w,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ | $R_{w,Rk,B}$ | | | |
| mm | kNm/m | kNm/m | | | | | kNm/m | | | | kNm/m | | | | | |
| 0,60 | 1,93 | 3,11 | 3,11 | 3,11 | 3,11 | 1,66 | 1,23 | 1,66 | 1,23 | 18,83 | 7,77 | 18,83 | 7,77 | | | |
| 0,63 | 2,14 | 3,45 | 3,45 | 3,45 | 3,45 | 1,84 | 1,36 | 1,84 | 1,36 | 20,90 | 8,63 | 20,90 | 8,63 | | | |
| 0,75 | 2,69 | 4,78 | 4,78 | 4,78 | 4,78 | 2,59 | 1,90 | 2,59 | 1,90 | 28,38 | 11,96 | 28,38 | 11,96 | | | |
| 0,88 | 3,38 | 7,13 | 7,13 | 7,13 | 7,13 | 3,03 | 2,55 | 3,03 | 2,55 | 92,80 | 17,83 | 92,80 | 17,83 | | | |
| 1,00 | 4,01 | 9,30 | 9,30 | 9,30 | 9,30 | 3,43 | 3,15 | 3,43 | 3,15 | 152,3 | 23,24 | 152,3 | 23,24 | | | |
| Reststützmomente ⁷⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t_N | $l_{a,B} = -$ | | | | $L_{a,B} = -$ | | | Reststützmomente $M_{R,Rk}$ | | | | | | | | |
| | min L | max L | max $M_{R,Rk}$ | | min L | max L | max $M_{R,Rk}$ | $M_{R,Rk} = 0$ für $L \leq \min L$ $M_{R,Rk} = \max M_{R,Rk}$ für $L \geq \max L$ $M_{R,Rk} = \frac{L - \min L}{\max L - \min L} \cdot \max M_{R,Rk}$ | | | | | | | | |
| mm | m | kNm/m | | m | kNm/m | | | | | | | | | | | |
| 0,60 | 0,63 | 0,75 | 0,88 | 1,00 | 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 | | | | | | | | |
| | | Endauflagerkraft | Lineare Interaktionen Zwischenaflager | | | | | Endauflagerkraft | Lineare Interaktionen Zwischenaflager | | | | | | | |
| | | | $M_{0,Rk,B}$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ | | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{0,Rk,B}$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ | | |
| t_N | $M_{c,Rk,F}$ | $R_{w,Rk,A}$ | kNm/m | | kNm/m | | | kN/m | kNm/m | | kNm/m | | | | | |
| mm | kNm/m | kN/m | kNm/m | | kNm/m | | | kN/m | kNm/m | | kNm/m | | | | | |
| 0,60 | 1,93 | 1,98 | 0,86 | 0,72 | 17,89 | 4,95 | 4,74 | 1,71 | 1,59 | 87,06 | 11,84 | 87,06 | 11,84 | | | |
| 0,63 | 2,14 | 2,20 | 0,95 | 0,80 | 19,86 | 5,50 | 5,26 | 1,90 | 1,76 | 96,64 | 13,14 | 96,64 | 13,14 | | | |
| 0,75 | 2,69 | 3,06 | 1,50 | 1,17 | 21,24 | 7,66 | 6,84 | 2,35 | 2,24 | 191,1 | 17,09 | 191,1 | 17,09 | | | |
| 0,88 | 3,38 | 4,40 | 3,34 | 1,92 | 21,47 | 11,01 | 8,57 | 2,72 | 2,67 | 529,2 | 21,42 | 529,2 | 21,42 | | | |
| 1,00 | 4,01 | 5,63 | 5,03 | 2,61 | 21,68 | 14,10 | 10,17 | 3,06 | 3,06 | 1000 | 25,42 | 1000 | 25,42 | | | |
| Fußnoten s. Beiblatt 1 (Anlage 13) | | | | | | | | | | | | | | | | |



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_w in mm ^{1) 2)}
 Zugfestigkeit $R_p = 320 \text{ N/mm}^2$
 Nennwert der Zugfestigkeit $R_m = 390 \text{ N/mm}^2$

| Verbindung | | t=0,60 | t=0,63 | t=0,75 | t=0,88 | t=1,00 | |
|---|--|--------|--------|--------|--------|--------|--|
|  | Schrauben ³⁾ $\geq \varnothing 5,5\text{mm}$ mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 10 \text{ mm}$ und Kalotten EJOT Orkan W30 gemäß AbZ Nr. Z-14.4-814 | 1,14 | 1,20 | 1,30 | 1,56 | 1,80 | |

- 1) Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{M3} = 1,33$
- 2) Es ist außerdem die aufnehmbare Zugkraft für die Verbindung mit der jeweiligen Unterkonstruktion und für das Verbindungselement selbst zu berücksichtigen.
- 3) Schrauben gemäß ETA 10/0200, Hersteller EJOT Baubefestigungen GmbH. Es ist ein für die vorliegende Unterkonstruktion geeigneter Schraubentyp zu wählen.

Stahl-Wellprofile und ihre Verbindungen

Stahl Wellprofil Wu 27/111

Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen der Verbindungen
 Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{M3} = 1,33$

Anlage 8
 zum allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Prüfzeugnis
 Nr. P-2018-2001
 vom 15.02.2018

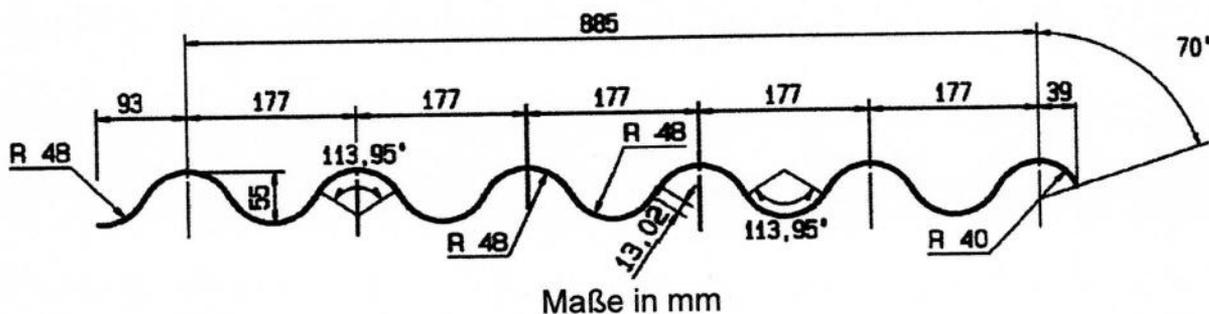
Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur ungekürzt wiedergegeben werden.
 Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf unserer ausdrücklichen Genehmigung



Stahlwellprofil Wu 55/177

Positiv- oder Negativlage

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



Wurzer Stahlwellprofil Wu 55/177

Profilzeichnung und Abmessungen

Anlage 9
zum allgemeinen
bauaufsichtlichen
Prüfzeugnis
Nr. P-2018-2001
vom 15.02.2018

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



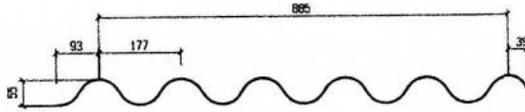
Stahlwellprofil Typ Wu 55/177

Querschnitts- und Bemessungswerte
DIN EN 1993-1-3

Anlage 10 zum

Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis
Nr. P-2018-2001 vom 15.02.2018

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**
Maße in [mm]
Radien in [mm]



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

Maßgebende Querschnittswerte

| Nennblechdicke | Eigenlast | Biegung ⁸⁾ | | Normalkraftbeanspruchung | | | | | | Grenzstützweiten ¹⁰⁾ | | |
|----------------|-------------------|-----------------------|------------|-------------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------------|----------------|--|
| | | | | nicht reduzierter Querschnitt | | | wirksamer Querschnitt ⁹⁾ | | | | | |
| | | | | A_g | i_g | z_g | A_{eff} | i_{eff} | z_{eff} | | | |
| t_w | g | I_{er}^+ | I_{er}^- | | | | | | | | | |
| mm | kN/m ² | cm ⁴ /m | | cm ² /m | cm | | cm ² /m | cm | | Einfeldträger | Mehrfeldträger | |
| | | | | | | | | | | 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 | 1,856 | 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_w | $\min L_s^{12)}$ | 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 | | | | | | | | | |
| 1,25 | | | | | | | | | |

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

| | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0,60 | | | | | | | | | |
| 0,63 | | | | | | | | | |
| 0,75 | | | | | | | | | |
| 0,88 | | | | | | | | | |
| 1,00 | | | | | | | | | |
| 1,25 | | | | | | | | | |

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-2018-2001 vom 15.02.2018 |
| 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)} | | | | | | | | |
|----------------|--------------|--------------------------------|----------------|------------|--------------|---|------------------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|
| | | | | | | Quer- kraft | Lineare Interaktion $\epsilon = 1$ | | | | Zwischenaflagerkräfte | | | |
| | | | | | | | Stützmomente | | Zwischenaflagerkräfte | | Stützmomente | | Zwischenaflagerkräfte | |
| | | | | | | | $l_{a,B} = 40 \text{ mm}$ | $l_{a,B} = \text{---}$ | $l_{a,B} = 40 \text{ mm}$ | $l_{a,B} = \text{---}$ | $l_{a,B} = 40 \text{ mm}$ | $l_{a,B} = \text{---}$ | $l_{a,B} = 40 \text{ mm}$ | $l_{a,B} = \text{---}$ |
| t_N | $M_{c,Rk,F}$ | $R_{w,Rk,A}^T$ | $R_{w,Rk,A}^G$ | $V_{w,Rk}$ | $M_{0,Rk,B}$ | $M_{Rk,B}$ | $M_{0,cR}$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ | $R_{w,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ | $R_{w,Rk,B}$ | | |
| 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 | | | | |

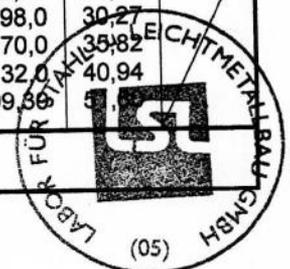
Reststützmomente⁷⁾

| t_N | $l_{a,B} = \text{---}$ | | | $l_{a,B} = \text{---}$ | | | Reststützmomente $M_{R,Rk}$ | |
|-------|------------------------|-------|----------------|------------------------|-------|----------------|--|--|
| | min L | max L | max $M_{R,Rk}$ | min L | max L | max $M_{R,Rk}$ | $M_{R,Rk} = 0$ für $L \leq \text{min L}$ $M_{R,Rk} = \text{max } M_{R,Rk}$ für $L \geq \text{max L}$ $M_{R,Rk} = \frac{L - \text{minL}}{\text{maxL} - \text{minL}} \cdot \text{max } M_{R,Rk}$ | |
| mm | m | | kNm/m | m | | kNm/m | | |
| 0,50 | | | | | | | | |
| 0,63 | | | | | | | | |
| 0,75 | | | | | | | | |
| 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 | | | | | |
|----------------|--------------|---|--|--------------|--------------|--------------|-----------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | Endauf- lagerkraft | Lineare Interaktionen Zwischenaflager | | | | Endauf- lagerkraft | Lineare Interaktionen Zwischenaflager | | | | | |
| | | | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{0,Rk,B}$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ | | $R_{w,Rk,B}$ | $V_{w,Rk}$ | $R_{w,Rk,A}$ | $M_{0,Rk,B}$ | $M_{c,Rk,B}$ | $R_{0,Rk,B}$ |
| t_N | $M_{c,Rk,F}$ | 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 | 398,0 | 30,27 | |
| 0,88 | 6,90 | 9,22 | 3,62 | 2,96 | 37,08 | 18,18 | | 14,33 | 6,90 | 6,33 | 270,0 | 35,82 | |
| 1,00 | 8,28 | 10,54 | 4,62 | 3,94 | 53,64 | 24,93 | | 16,38 | 8,39 | 7,45 | 132,0 | 40,94 | |
| 1,25 | 10,44 | 13,28 | 5,82 | 4,97 | 67,61 | 31,42 | | 20,65 | 10,57 | 9,39 | 99,56 | 51,11 | |

Fußnoten s. Beiblatt 1 (Anlage 13)



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_w in mm ^{1) 2)}
 Zugfestigkeit $R_p = 320 \text{ N/mm}^2$
 Nennwert der Zugfestigkeit $R_m = 390 \text{ N/mm}^2$

| Verbindung | | t=0,60 | t=0,63 | t=0,75 | t=0,88 | t=1,00 | 1,25 |
|---|--|--------|--------|--------|--------|--------|------|
|  | Schrauben ³⁾ $\geq \text{Ø } 5,5\text{mm}$ mit Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 10 \text{ mm}$ und Kalotten EJOT Orkan W48 gemäß AbZ Nr. Z-14.4-814 | 5,12 | 5,68 | 6,69 | 7,29 | 7,85 | 9,89 |

- 1) Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{M3} = 1,33$
- 2) Es ist außerdem die aufnehmbare Zugkraft für die Verbindung mit der jeweiligen Unterkonstruktion und für das Verbindungselement selbst zu berücksichtigen.
- 3) Schrauben gemäß ETA 10/0200, Hersteller EJOT Baubefestigungen GmbH. Es ist ein für die vorliegende Unterkonstruktion geeigneter Schraubentyp zu wählen.

Stahl-Wellprofile und ihre Verbindungen

Stahl Wellprofil Wu 55/177

Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen der Verbindungen
 Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{M3} = 1,33$

Anlage 12
 zum allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Prüfzeugnis
 Nr.P-2018-2001
 vom 15.02.2018

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



| Beiblatt 1 | Erläuterungen zu den Querschnitts- und Bemessungswerten (EN 1993-1-3) | Anlage 13 |
|------------|--|-----------|
| 1) u. 2) | <p>Lineare Interaktionsbeziehung für M und R:</p> $\frac{M_{Ed}}{M_{Rk,B}^0/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{Rk,B}^0/\gamma_M} \leq 1,0$ | |
| 3) | <p>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.</p> | |
| 4) | <p>Für kleinere Zwischenauflegerbreiten b_B als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_B < 10$ mm, z.B. bei Rohren, darf maximal der Wert für $b_B = 10$ mm eingesetzt werden.</p> | |
| 5) | <p>Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Auflagerbreiten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.</p> | |
| 6) | <p>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.</p> | |
| 7) | <p><u>Tragsicherheitsnachweis (Traglastverfahren) für andrückende Lasten:</u> 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: $M_{Ed} \leq M_{c,Rk,F}/\gamma_M$ Außerdem ist für die im Endfeld entstehende Endauflagerkraft folgende Bedingung einzuhalten: $F_{Ed} \leq R_{w,Rk,A}/\gamma_M$ 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). Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_{R,Rk}/\gamma_M = 0$ zu setzen</p> | |
| 8) | <p>Wirksame Trägheitsmomente für die Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).</p> | |
| 9) | <p>Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = f_{y,k}$</p> | |
| 10) | <p>Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil ohne Last verteilende Maßnahmen begangen werden darf</p> | |
| 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. Es gilt $V_{Ed,1} \geq V_{Ed,2}$</p> | |

