

Allgemeine bauaufsichtliche
Zulassung und
allgemeine bauaufsichtliche
Prüfzeugnisse für
Wurzer Wellprofile aus
Aluminium

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 29. Januar 2008
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-252
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 3-1.14.1-53/07

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-14.1-551

Antragsteller:

Wurzer Profiliertechnik GmbH
Ziegeleiweg 6
86444 Affing

Zulassungsgegenstand: Wurzer-Aluminium-Wellprofile und ihre Verbindungen

Geltungsdauer bis: 31. März 2013

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.



I. Allgemeine Bestimmungen

1. Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
2. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
3. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
4. Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
5. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
6. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II. Besondere Bestimmungen

1. Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um tragende Aluminium-Wellprofile nach DIN 18807-9:1998-06 und deren Verbindung mit der Unterkonstruktion. Die Verbindung mit der Unterkonstruktion erfolgt mit mechanischen Verbindungselementen im Ober- oder Untergurt der Aluminium-Wellprofile.

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



2. Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Abmessungen

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

2.2 Werkstoffeigenschaften

Als Werkstoff für die Herstellung der Aluminium-Wellprofile sind die in DIN 18807-9:1998-06, Abschnitt 4.1, genannten Aluminiumlegierungen zu verwenden. Für die mechanischen Werkstoffeigenschaften gilt abweichend von den Angaben in DIN EN 485-2:2007-07:

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

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

2.3 Übereinstimmungsnachweis und Kennzeichnung

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

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

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

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

Als charakteristische Werte für die maximal aufnehmbaren Kräfte der Verbindungen der Aluminium-Wellprofile mit der Unterkonstruktion dürfen für die Durchknöpffragfähigkeit der Verbindungen die Werte in den Anlagen 1.3 und 2.3 und ansonsten die Werte in den entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z.B. Zulassung Nr. Z-14.1-4) bzw. europäischen technischen Zulassungen für mechanische Verbindungselemente oder die Werte nach DIN 18807-6:1995-09 in Rechnung gestellt werden.

Zur Ermittlung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten ist für die Tragfähigkeitswerte der Wellprofile der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M = 1,1$ und für die Durchknöpffragfähigkeiten 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 lastverteilernder Maßnahmen bearbeitet werden.

G. Breitschaft



Beglaubigt

Handwritten signature

Aluminium - Wellprofil		W 18/76 AI		Anlage 1.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-551 vom 29. Januar 2008								
Querschnitts- und Schubfeldwerte		Profiltafel in Positiv- oder Negativlage Maße in mm										
Nennwert der Spannung an der 0,2%- Dehngrenze: $R_{p0,2} = 165 \text{ N/mm}^2$; Zugfestigkeit $R_m = 175 \text{ N/mm}^2$												
Maßgebende Querschnittswerte										Grenzstützweiten ³⁾		
Blech- dicke	Eigen- last	Biegung ¹⁾		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten ³⁾		
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt ²⁾			Einfeld- träger	Mehrfeld- träger	
t	g	I_{ef}^+	I_{ef}^-	A_g	I_g	Z_g	A_{ef}	I_{ef}	Z_{ef}	l_{gr}	l_{gr}	
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	cm ² /m	cm	cm	cm ² /m	cm	cm	m	m	
0,5	0,0158	2,4	2,4									
0,7	0,0221	3,4	3,4									
1,0	0,0316	4,8	4,8									
1,2	0,0379	5,8	5,8									
Schubfeldwerte												
t	L_R ⁴⁾	$T_{1,k}$ ⁴⁾	$T_{3,k} = G_S / 750 \text{ [kN/m]}$		k_1^* ⁵⁾	k_2^* ⁵⁾	k_3 ⁶⁾					
			$G_S = 10^4 / (k_1' + k_2' / L_S)$									
mm	m	kN/m	k_1'	k_2'	kN ⁻¹	m ² /kN	-					
			m/kN	m ² /kN								
¹⁾ Wirksame Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-). ²⁾ Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = R_{p0,2}$ ³⁾ Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden darf. ⁴⁾ Für Einzelstützweiten $L_{Si} \leq L_R$ darf $T_{1,k}$ aus der Tabelle entnommen oder mit $(L_R/L_{Si})^2$ erhöht werden; für $L_{Si} > L_R$ muss $T_{1,k}$ mit $(L_R/L_{Si})^2$ abgemindert werden. Für Einfeldträger ist $T_{1,k} = 2 \times$ Tabellenwert. ⁵⁾ Falls erforderlich, darf die Gesamtverformung eines Schubfeldes wie folgt ermittelt werden: $f = [(k_1' + k_1^* \cdot e_L) + (k_2' + k_2^*) / L_S] \cdot 10^{-1} \cdot a \cdot \text{vorh} T \quad \text{in mm}$ Mit e_L = Abstand der Verbindungen im Längstoß in m a = Schubfeldbreite in m, senkrecht zur Profilierrichtung T = vorhandener Schubfluss in kN/m ⁶⁾ $T \times k_3 + A \leq R_{A,k} / \gamma_M$ mit $T = \gamma_F$ -facher Schubfluss												



Aluminium - Wellprofil			W18/76AI				Anlage 1.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-551 vom 29. Januar 2008					
Charakteristische Tragfähigkeitswerte												
Profiltafel in Positiv- oder Negativlage												
Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächenbelastung ¹⁾ Nennwert der Spannung an der 0,2%- Dehngrenze: $R_{p0,2} = 165 \text{ N/mm}^2$. Als Teilsicherheitsbeiwert ist $\gamma_M = 1,1$ zu verwenden.												
Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenstützen ⁵⁾									
			$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max. Stützmoment	max. Auflagerkraft	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max. Stützmoment	max. Auflagerkraft		
t	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$		
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m		
		$b_A = 40 \text{ mm}^2)$	Zwischenauflegerbreite ³⁾ $b_B \geq 40 \text{ mm}, \epsilon = 1$				Zwischenauflegerbreite ⁴⁾ $b_B \geq \text{mm}, \epsilon = -$					
0,5	0,47	2,96	0,53	30,51	0,47	4,50						
0,7	0,75	4,16	-	-	0,75	7,87						
1,0	1,07	6,19	-	-	1,07	8,10						
1,2	1,27	7,58	-	-	1,27	10,76						
Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächenbelastung ¹⁾ Als Teilsicherheitsbeiwert ist $\gamma_M = 1,1$ zu verwenden.												
Blechdicke	Feldmoment	Verbindung in jedem zweiten nicht anliegenden Gurt mit Kalotte ⁷⁾					Verbindung in jedem zweiten anliegenden Gurt ⁷⁾					
		Endauflager	Zwischenaufleger ⁵⁾ $\epsilon = 1$				Endauflager	Zwischenaufleger ⁵⁾ $\epsilon = 1$				
t	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$	$R_{A,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$	
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	
0,5	0,47	1,06	-	-	0,31	2,13	1,57	-	-	0,42	3,15	
0,7	0,75	1,46	-	-	0,53	2,93	1,66	-	-	0,59	3,33	
1,0	1,07	2,01	-	-	0,91	4,03	2,02	-	-	0,95	4,04	
1,2	1,27	2,38	-	-	1,18	4,77	2,43	-	-	1,22	4,85	
¹⁾ An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment $M_{F,k}$, sondern mit dem Stützmoment $\max M_{B,k}$ für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen. ²⁾ $b_A =$ Endauflagerbreite ³⁾ Für kleinere Auflagerbreiten b_B als angegeben müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_B < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf $b_B = 10 \text{ mm}$ eingesetzt werden. ⁴⁾ Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden. ⁵⁾ Interaktionsbeziehung für M und R: $\frac{M}{M_{B,k}^0/\gamma_M} + \left(\frac{R}{R_{B,k}^0/\gamma_M}\right)^\epsilon \leq 1$ ⁶⁾ Interaktionsbeziehung für M und V: $\frac{M}{\max M_{B,k}/\gamma_M} + \frac{V}{V_k/\gamma_M} \leq 1,3$ Sind keine Werte für M_B^0 und R_B^0 angegeben, ist kein M/R- Interaktionsnachweis zu führen. ⁷⁾ Bei Verbindung in jedem Gurt dürfen die angegebenen Werte um 50% erhöht werden.												



Aluminium - Wellprofil W18/76 Al		Anlage 1.3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-551 vom 29. Januar 2008				
Charakteristische Durchknöpfttragfähigkeiten für Verbindungen						
Profiltafel in Positiv- oder Negativlage						
Aufnehmbare Durchknöpftkraft Z_k in kN pro Verbindungselement in Abhängigkeit von der Blechdicke t in mm und dem Scheibendurchmesser d in mm. ^{1) 2)} Nennwert der Zugfestigkeit $R_m = 175 \text{ N/mm}^2$. Als Teilsicherheitsbeiwert ist $\gamma_M = 1,33$ zu verwenden.						
Verbindung		$t = 0,50$	$t = 0,70$	$t = 1,00$	$t = 1,20$	-
	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 L - E10/1,5 jeweils Kalotte EJOT Orkan W24	0,59	0,94	1,44	1,48	-
	EJOT JT3 - FR - 6 - 5,5 x L - E10/1,5 ⁴⁾ EJOT JT3 - FR - 3H - 5,5 x L - E10/1,5 ⁴⁾ EJOT JT3 - 3H - 5,5 x L - E10/1,5 ⁴⁾	0,36	0,61	0,97	1,25	-
	EJOT JT3 - FR - 6 - 5,5 x L - E16/2 ⁴⁾ EJOT JT3 - FR - 3H - 5,5 x L - E16/2 ⁴⁾ EJOT JT3 - 3H - 5,5 x L - E16/2 ⁴⁾	0,37	0,63	0,95	1,24	-
						
<ol style="list-style-type: none"> 1) Es ist außerdem die aufnehmbare Zugkraft für die Verbindung mit der jeweiligen Unterkonstruktion zu berücksichtigen. 2) Abminderungsbeiwerte f_{bA} für besondere Anwendungsfälle siehe DIN 18807-7, Tabelle 3. 3) Abminderungsbeiwerte α_M für Schrauben mit Aluminiumdichtscheiben siehe DIN 18807-6, Tabelle 3. 4) Abminderungsbeiwerte α_L zur Berücksichtigung der Biegezugspannung des angeschlossenen Gurtes siehe DIN 18807-6, Tabelle 2. 						

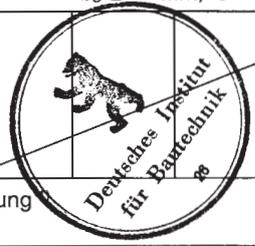
Aluminium - Wellprofil W 55/177 Al				Anlage 2.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-551 vom 29. Januar 2008								
Querschnitts- und Schubfeldwerte												
Profiltafel in Positiv- oder Negativlage Maße in mm												
Nennwert der Spannung an der 0,2%- Dehngrenze: $R_{p0,2} = 165 \text{ N/mm}^2$; Zugfestigkeit $R_m = 175 \text{ N/mm}^2$												
Maßgebende Querschnittswerte										Grenzstützweiten ³⁾		
Blechdicke	Eigenlast	Biegung ¹⁾		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten ³⁾		
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt ²⁾			Einfeldträger	Mehrfeldträger	
t	g	I_{ef}^+	I_{ef}^-	A_g	i_g	z_g	A_{ef}	i_{ef}	z_{ef}	l_{gr}	l_{gr}	
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	cm ² /m	cm	cm	cm ² /m	cm	cm	m	m	
0,7	0,0226	30,5	30,5									
1,0	0,0380	44,9	44,9									
1,2	0,0456	54,4	54,4									
Schubfeldwerte												
t	L_R ⁴⁾	$T_{1,k}$ ⁴⁾	$T_{3,k} = G_S / 750 \text{ [kN/m]}$		k_1^* ⁵⁾	k_2^* ⁵⁾	k_3 ⁶⁾					
			$G_S = 10^4 / (k_1' + k_2' / L_S)$									
			k_1'	k_2'								
mm	m	kN/m	m/kN	m ² /kN	kN ⁻¹	m ² /kN	-					



- 1) Wirksame Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).
- 2) Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = R_{p0,2}$
- 3) Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden darf.
- 4) Für Einzelstützweiten $L_{Si} \leq L_R$ darf $T_{1,k}$ aus der Tabelle entnommen oder mit $(L_R/L_{Si})^2$ erhöht werden; für $L_{Si} > L_R$ muss $T_{1,k}$ mit $(L_R/L_{Si})^2$ abgemindert werden. Für Einfeldträger ist $T_{1,k} = 2 \times$ Tabellenwert.
- 5) Falls erforderlich, darf die Gesamtverformung eines Schubfeldes wie folgt ermittelt werden:

$$f = [(k_1' + k_1^* \cdot e_L) + (k_2' + k_2^*) / L_S] \cdot 10^{-1} \cdot a \cdot \text{vorh} T \text{ in mm}$$
 Mit e_L = Abstand der Verbindungen im Längsstoß in m
 a = Schubfeldbreite in m, senkrecht zur Profilierrichtung
 T = vorhandener Schubfluss in kN/m
- 6) $T \times k_3 + A \leq R_{A,N} / \gamma_M$ mit $T = \gamma_F$ -facher Schubfluss

Aluminium - Wellprofil			W 55/177 AI				Anlage 2.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-551 vom 29. Januar 2008					
Charakteristische Tragfähigkeitswerte			Profiltafel in Positiv- oder Negativlage									
Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächenbelastung ¹⁾ Nennwert der Spannung an der 0,2%- Dehngrenze: $R_{p0,2} = 165 \text{ N/mm}^2$. Als Teilsicherheitsbeiwert ist $\gamma_M = 1,1$ zu verwenden.												
Blech- dicke	Feld- moment	Endauf- lager- kraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenstützen ⁵⁾									
			$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max. Stütz- moment	max. Auflager- kraft	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max. Stütz- moment	max. Auflager- kraft		
t	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$			$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$			max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
		$b_A = 40 \text{ mm}^2)$	Zwischenauflegerbreite ³⁾ $b_B \geq 40 \text{ mm}, \epsilon = 1$				Zwischenauflegerbreite ⁴⁾ $b_B \geq \text{mm}, \epsilon = -$					
0,7	1,89	5,91	1,50	15,61	1,14	7,64						
1,0	2,97	11,46	2,50	34,07	2,18	14,43						
1,2	3,99	13,83	3,28	45,62	2,87	17,32						
Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächenbelastung Als Teilsicherheitsbeiwert ist $\gamma_M = 1,1$ zu verwenden.												
Blech- dicke	Feld- moment	Verbindung in jedem zweiten nicht anliegenden Gurt mit Kalotte ⁷⁾					Verbindung in jedem zweiten anliegenden Gurt ⁷⁾					
		Endauf- lager	Zwischenaufleger ⁵⁾ $\epsilon = 1$				Endauf- lager	Zwischenaufleger ⁵⁾ $\epsilon = 1$				
t	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$	$R_{A,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$	
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	
0,7	1,89	1,60	1,16	7,26	0,83	3,21	3,61	1,94	28,58	1,66	7,22	
1,0	2,97	3,14	2,36	18,81	1,89	6,28	5,56	3,76	42,86	3,20	11,12	
1,2	3,99	4,43	3,11	30,98	2,59	8,86	6,60	4,72	44,04	3,89	13,21	
¹⁾ An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment $M_{F,k}$, sondern mit dem Stützmoment $\max M_{B,k}$ für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen. ²⁾ b_A = Endauflegerbreite ³⁾ Für kleinere Auflagerbreiten b_B als angegeben müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_B < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf $b_B = 10 \text{ mm}$ eingesetzt werden. ⁴⁾ Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden. ⁵⁾ Interaktionsbeziehung für M und R: $\frac{M}{M_{B,k}^0/\gamma_M} + \left(\frac{R}{R_{B,k}^0/\gamma_M}\right)^2 \leq 1$ ⁶⁾ Interaktionsbeziehung für M und V: $\frac{M}{\max M_{B,k}/\gamma_M} + \frac{V}{V_k/\gamma_M} \leq 1,3$ Sind keine Werte für M_B^0 und R_B^0 angegeben, ist kein M/R- Interaktionsnachweis zu führen. ⁷⁾ Bei Verbindung in jedem Gurt dürfen die angegebenen Werte um 50% erhöht werden.												



30
31

Aluminium - Wellprofil		W55/177AI			Anlage 2.3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-551 vom 29. Januar 2008	
Charakteristische Durchknöpffragfähigkeiten für Verbindungen						
Profiltafel in Positiv- oder Negativlage						
Aufnehmbare Durchknöpffkraft Z_k in kN pro Verbindungselement in Abhängigkeit von der Blechdicke t in mm und dem Scheibendurchmesser d in mm. ^{1) 2)} Nennwert der Zugfestigkeit $R_m = 175 \text{ N/mm}^2$. Als Teilsicherheitsbeiwert ist $\gamma_M = 1,33$ zu verwenden.						
Verbindung		$t = 0,70$	$t = 1,00$	$t = 1,20$	-	-
	EJOT JT3 - FR - 6 - 5,5 x L - E10/1,5 EJOT JT3 - FR - 3H - 5,5 x L - E10/1,5 jeweils Kalotte EJOT Orkan W48	0,66	1,85	2,48	-	-
	EJOT JT3 - FR - 6 - 5,5 x L - E10/1,5 ⁴⁾ EJOT JT3 - FR - 3H - 5,5 x L - E10/1,5 ⁴⁾ EJOT JT3 -3H - 5,5 x L - E10/1,5 ⁴⁾	0,82	1,60	2,14	-	-
	EJOT JT3 - FR - 6 - 5,5 x L - E16/2 ⁴⁾ EJOT JT3 -FR - 3H - 5,5 x L - E16/2 ⁴⁾ EJOT JT3 -3H - 5,55 x L - E16/2 ⁴⁾	1,18	1,73	2,26	-	-
						
¹⁾ Es ist außerdem die aufnehmbare Zugkraft für die Verbindung mit der jeweiligen Unterkonstruktion zu berücksichtigen. ²⁾ Abminderungsbeiwerte f_{bA} für besondere Anwendungsfälle siehe DIN 18807-7, Tabelle 3. ³⁾ Abminderungsbeiwerte α_M für Schrauben mit Aluminiumdichtscheiben siehe DIN 18807-6, Tabelle 3. ⁴⁾ Abminderungsbeiwerte α_L zur Berücksichtigung der Biegezugspannung des angeschlossenen Gurtes siehe DIN 18807-6, Tabelle 2.						

Labor für Stahl- und Leichtmetallbau

(staatlich anerkannte Prüfstelle)

FH München

Fachbereich 02 Bauingenieurwesen / Stahlbau



Bay 27 / NB 1643

Leitung: Prof. Dr. - Ing. Ö. Bucak

Fachhochschule München, Karlstraße 6, 80333 München;

Tel.: (0 89) 12 65 - 26 11; FAX (0 89) 12 65 - 26 11; E-mail: Laborsl@bauwesen.fh-muenchen.de

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis Nummer:	P-2007-2003
Gegenstand:	Aluminium- Wellprofile WU 27/111 Al und ihre Befestigung auf der Unterkonstruktion
Vorgesehener Verwendungszweck:	gemäß DIN 18 807-9: 1998-06
Antragsteller:	Firma Wurzer Profiliertechnik GmbH Ziegeleiweg 6 86444 Affing
Ausstellungsdatum:	30.09.2007
Geltungsdauer bis:	01.10.2012

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

32

33

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 der FH München. 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 der FH München 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 der FH München 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 18 807-9 1998-06 eingesetzt.

2 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird auf Grund des Art.21 der „Bayerischen Bauordnung“ (BayBO) in Verbindung mit der Bauregelliste A, Teil 2 Lfd. Nr. 2.28 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

Der Entwurf der Aluminiumkonstruktionen erfolgt gemäß DIN 18 807-9: 1988-06. Die Bemessung der Aluminium-Wellprofile erfolgt mit dem Bemessungskonzept der DIN 18 807-8: 1995-09. 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 18807 Teil 8 für Biegebeanspruchung zu führen. Die dabei anzusetzenden Teilsicherheitsbeiwerte sind in DIN 18807-8, Ziffer 6.3.1 angegeben.

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

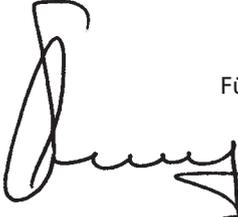
Die Werte für das Versagen der Verbindungselemente und durch Ausreißen aus der Unterkonstruktion sind gesondert nach DIN 18 807-6 oder -7 zu ermitteln.

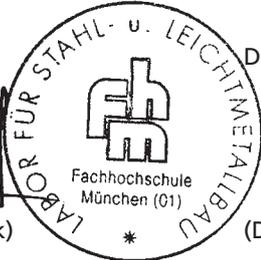
Die Aluminium-Wellprofile WU 27/111 Al dürfen nur mit lastverteilenden Mitteln begangen werden.

5 Bestimmungen für die Ausführung

Für die Ausführung sind die Bestimmungen von DIN 18 807-9 in Verbindung mit dem Aluminium-Merkblatt A 81) zu beachten.

München, den 30.09. 2007

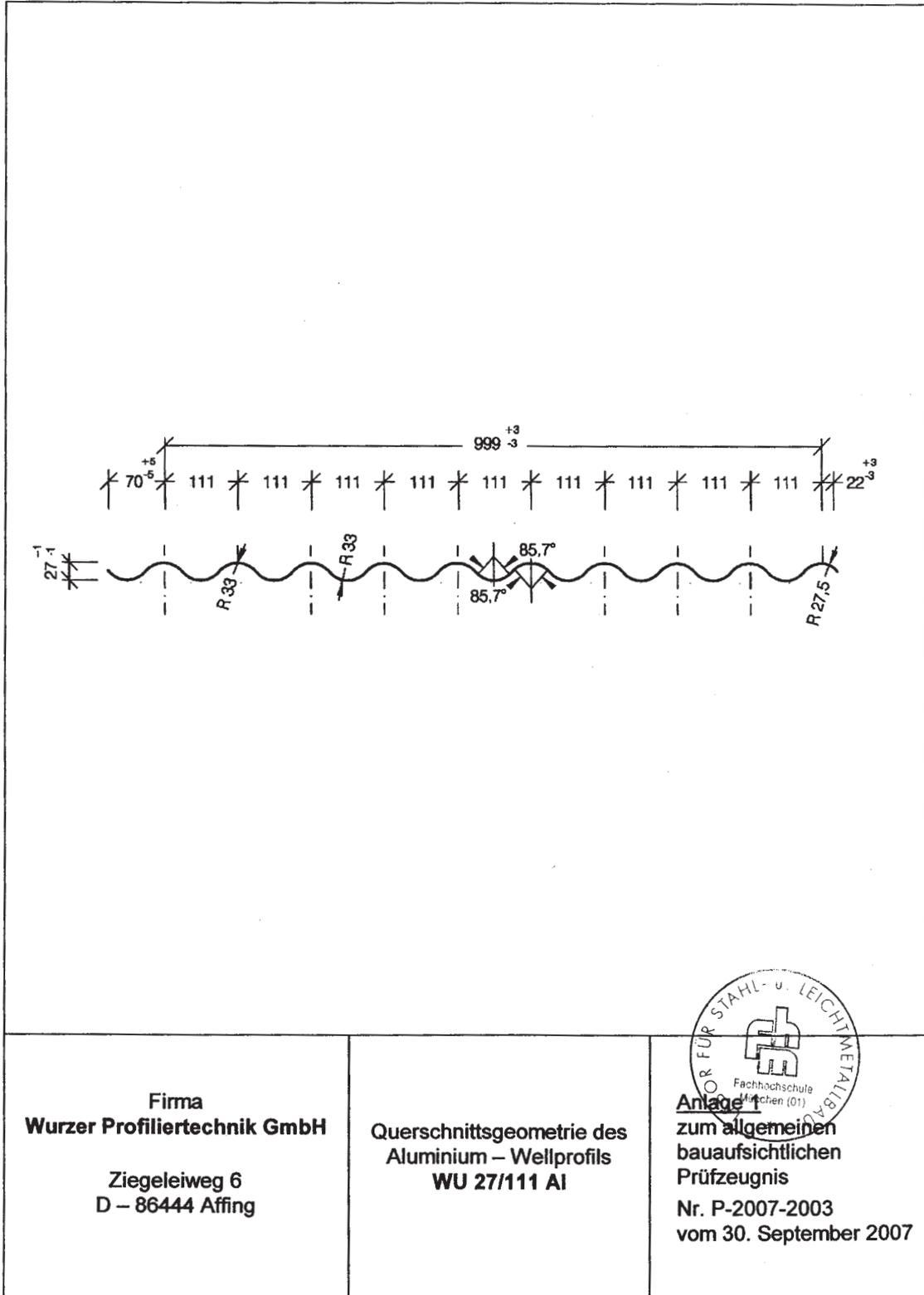

Für die Leitung
(Prof. Dr.-Ing. Ö. Bucak)



Der Sachbearbeiter

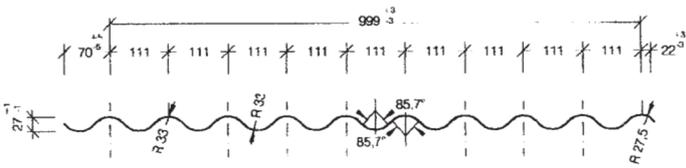
(Dr.- Ing. ICB J. Buca)

- 1) Bezugsquelle: Aluminum- Informations- Service, Postfach 105463, 40045 Düsseldorf (www.aluinfo.de)



Stand: 30. 09. 2007

Dieses allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis darf nur ungekürzt wiedergegeben werden.
Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf unserer ausdrücklichen Genehmigung.

<p>Aluminiumwellprofil W 27/111 Al</p> <p>Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18807 Teil 1</p> <p>Profiltafel in POSITIV- oder NEGATIVLAGE</p> <p>Maße in [mm]</p> 	<p>Anlage 2 zum allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P – 07 – 2003 vom 30. September 2007</p> 
--	--

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

Maßgebende Querschnittswerte										Grenz- stützweiten ³⁾	
Nenn- blech- dicke	Eigen- last	Biegung ¹⁾		Normalkraftbeanspruchung							
				nicht reduzierter Querschnitt			Mitwirkender Querschnitt ²⁾				
				A_g	i_g	z_g	A_{ef}	i_{ef}	z_{ef}	Einfeld- träger	Mehrfeld- träger
t_N	g	I_{ef}^+	I_{ef}	[cm ² /m]	[cm]	[cm]	[cm ² /m]	[cm]	[cm]	[m]	[m]
0,50	0,017	4,90	4,90	6,41	0,87	1,35	6,41	0,87	1,35	⁸⁾	⁸⁾
0,60	0,020	7,16	7,16	6,75	1,03	1,35	6,75	1,03	1,35	⁸⁾	⁸⁾
0,70	0,024	9,42	9,42	8,13	1,08	1,35	8,13	1,08	1,35	⁸⁾	⁸⁾
0,80	0,027	12,97	12,97	9,62	1,16	1,35	9,62	1,16	1,35	⁸⁾	⁸⁾
1,00	0,034	16,53	16,53	10,99	1,23	1,35	10,99	1,23	1,35	⁸⁾	⁸⁾
1,20	0,041	19,84	19,84	13,19	1,23	1,35	13,19	1,23	1,35	⁸⁾	⁸⁾

Schubfeldwerte

t_N	$\min L_S$ ⁴⁾	zul T_1	zul T_2	zul $T_3 = G_S / 750$ [kN/m]			K_3 ⁶⁾	zul F_t ⁷⁾	
				L_G ⁵⁾	$G_S = 10^4 / (K_1 + K_2 / L_S)$			Einleitungslänge a	
					K_1	K_2		$\geq 130 \text{ mm}$	$\geq 280 \text{ mm}$
[mm]	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[m]	[m/kN]	[m ² /kN]	[-]	[kN]	[kN]

Ausführung nach DIN 18 807 Teil 3, Bild 6

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ausführung nach DIN 18 807 Teil 3, Bild 7

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 1) Wirksame Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).
- 2) Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = f_{y,k}$.
- 3) Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil als tragendes Bauteil von Dach- und Deckensystemen ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden darf.
- 4) Bei Schubfeldlängen $L_S < \min L_S$ müssen die zulässigen Schubflüsse T_1 reduziert werden.
- 5) Bei Schubfeldlängen $L_S > L_G$ ist zul T_3 nicht maßgebend.
- 6) Auflager-Kontaktkräfte $R_S = K_3 \cdot \gamma_F \cdot T$; (T = vorhandener Schubfluß in [kN/m])
- 7) Einzellast gemäß DIN 18 807 Teil 3, Abschnitt 3.6.1.5
- 8) Nachweis nicht erbracht.

Stand: 30.09.2007

Aluminiumwellprofil W 27/111 AI Querschnitts - und Bemessungswerte nach DIN 18807 Teil 1 und Teil 2		Anlage 3 zum allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P - 07 - 2003 vom 30. September 2007									
Profiltafel in Maße in [mm]		POSITIV- oder NEGATIVLAGE									
Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächen-Belastung ¹⁾											
Nenn-blech-dicke t_N [mm]	Feld-moment $M_{F,K}$ [kNm/m]	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnitt-größen an Zwischenauflagern ⁵⁾				Reststützmomente ⁶⁾			
		Trag-fähigkeit $R_{A,K}^T$ [kN/m]	Gebrauchs-tauglichkeit $R_{A,K}^G$ [kN/m]	$M_{B,K}^0$ [kNm/m]	$R_{B,K}^0$ [kN/m]	maxim. Stütz-Moment $\max M_{B,K}$ [kNm/m]	maxim. Zwischen-auflager-kraft $\max R_{B,K}$ [kN/m]	$M_{R,k} = 0$ für $l < \min l$ $M_R = \frac{l - \min l}{\max l - \min l} \cdot \max M_R$ $M_{R,k} = \max M_R$ für $l > \max l$			
		2),3) $b_A = 40$ mm		3) Zwischenauflagerbreite $b_B = 40$ mm; $\epsilon = 1$							
0,50	0,52	1,12	1,12	0,44	13,66	0,39	2,81				
0,60	0,84	1,68	1,68	0,72	16,39	0,61	4,20				
0,70	1,15	2,24	2,24	0,99	19,12	0,82	5,59				
0,80	1,46	2,96	2,96	1,16	56,90	1,03	7,40				
1,00	2,09	4,41	4,41	1,51	132,46	1,44	11,02				
1,20	2,51	5,29	5,29	1,81	158,95	1,73	13,22				
		2),4) $b_A =$ mm		4) Zwischenauflagerbreite $b_B =$ mm; $\epsilon =$							
Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebbende Flächen - Belastung ¹⁾⁶⁾											
Nenn-blech-dicke t_N [mm]	Feld-moment $M_{F,K}$ [kNm/m]	Verbindung in jedem zweiten nichtanliegenden Gurt mit Kalotten ⁷⁾					Verbindung in jedem zweiten anliegenden Gurt ⁷⁾				
		End-auflager	Zwischenauflager ⁵⁾ , $\epsilon = 1$				Endauflager	Zwischenauflager ⁵⁾ , $\epsilon = 1$			
		$R_{A,K}$ [kN/m]	$M_{B,K}^0$ [kNm/m]	$R_{B,K}^0$ [kN/m]	$\max M_{B,K}$ [kNm/m]	$\max R_{B,K}$ [kN/m]	$R_{A,K}$ [kN/m]	$M_{B,K}^0$ [kNm/m]	$R_{B,K}^0$ [kN/m]	$\max M_{B,K}$ [kNm/m]	$\max R_{B,K}$ [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	3380	1,11	8,76
1,00	2,09	2,72	2,23	11,05	1,23	6,80	4,69	1,40	10000	1,40	11,73
1,20	2,51	3,26	2,68	9,21	1,48	8,16	5,63	1,68	12000	1,68	14,08
1) An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment M_F , sondern mit dem Stützmoment $\max M_B$ für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen. 2) b_A = Endauflagerbreite. 3) Für kleinere Auflagerbreiten b_B als angegeben müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_B < 10$ mm, z.B. bei Röhren, darf $b_B = 10$ mm eingesetzt werden. 4) Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden. 5) Interaktionsbeziehung für M und R: $\frac{M}{M_{B,K}^0 / \gamma_M} + \left(\frac{R}{R_{B,K}^0 / \gamma_M} \right)^2 \leq 1$ 6) Sind keine Werte für Restmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_R = 0$ zu setzen, oder ein Nachweis mit nach der Elastizitätstheorie zu führen (l = kleinere der benachbarten Stützweiten). 7) Bei Verbindung in jedem Gurt dürfen die angegebenen Werte mit 50% erhöht werden.											

Stand: 30.09.2007

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

**Zulässige Zugkräfte zu Z_1 für das Durchknöpfen
der Befestigungsmittel von Wellprofilen WU 27/111 Al
auf der Unterkonstruktion**

Befestigungsvarianten:

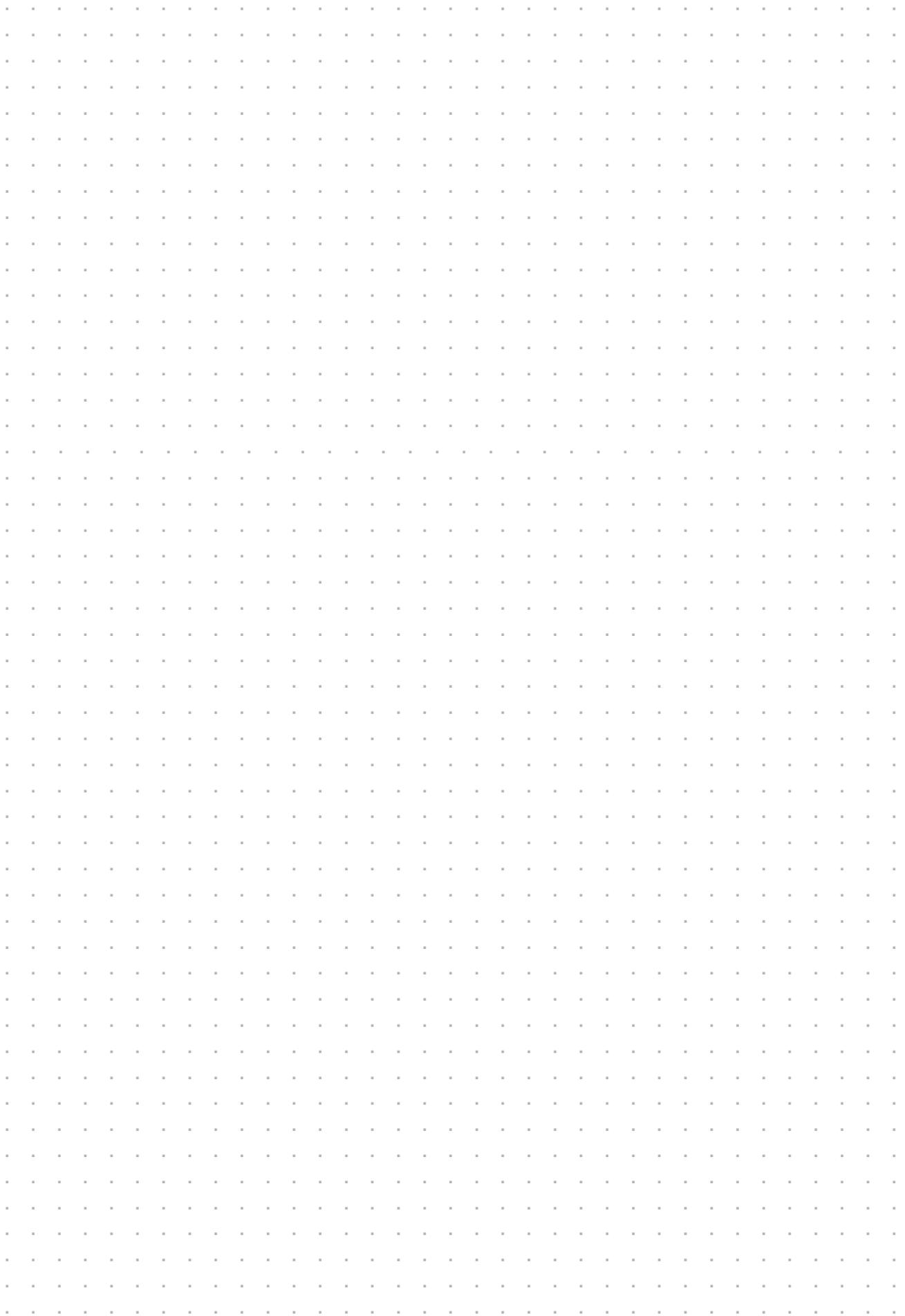
- A) Befestigung im Obergurt mittels Bohrschrauben EJOT Saphir 5,5xL – E16 über Aluminium – Kalotten EJOT 27/111 RAL 9006
- B) Befestigung im Untergurt mittels Bohrschrauben EJOT Saphir 5,5xL – E11
- C) Befestigung im Untergurt mittels Bohrschrauben EJOT Saphir 5,5xL – E16

Befestigungs- variante	zul Z_1 (kN) Blechdicke des Wellprofils t_i (mm)						
	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20
A	0,52	0,62	0,89	1,04	1,19	1,34	1,61
B	0,32	0,38	0,48	0,57	0,67	0,76	0,91
C	0,37	0,44	0,65	0,73	0,82	0,90	1,08



Firma Wurzer Profiliertechnik GmbH Ziegeleiweg 6 D – 86444 Affing	Zulässige Auszugskräfte zu Z_1 der Schrauben aus dem Wellprofil	Anlage 4 zum allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-07-2003 vom 30. September 2007
---	--	---

Stand: 30. 09. 2007





WURZER

Profiliertechnik für Dach und Fassade

R 48



IFBS Industrieverband
zur Förderung
des Bauens
mit Stahlblech e.V.

Wurzer Profiliertechnik GmbH
Postfach 10 · 86442 Affing
Ziegeleiweg 6 · 86444 Affing
Telefon (0 82 07) 8 99-0
Telefax (0 82 07) 8 99-62
E-mail: Verkauf@wurzer-profile.de
www.wurzer-profile.de