

LANDESSTELLE FÜR BAUTECHNIK

Braustraße 2, 04107 Leipzig  
Telefon: (0341) 977 3710  
Telefax: (0341) 977 3999

GZ: L37-2533/9/10

**Bescheid**  
**über**  
**die baustatische Typenprüfung**

**Bescheid Nr.:** T18-065

**vom:** 01.08.2018

**Gegenstand:** Aluminiumwellprofil der Firmenbezeichnung  
„Wu 27/111Al“

**Antragsteller:** Wurzer Profiliertechnik GmbH  
Ziegeleiweg 6  
86444 Affing

**Planer:** Dipl.-Ing. Manfred Hof  
Im Schulwäldchen 36  
57572 Niederfischbach

**Hersteller:** wie Antragsteller

**Geltungsdauer bis:** 31.08.2023



Dieser Bescheid umfasst 4 Seiten und 3 Anlagen, die Bestandteil dieses Bescheides sind.



## 1. Allgemeine Bestimmungen

- 1.1. Die typengeprüften Bauvorlagen können anstelle von im Einzelfall zu prüfenden Nachweisen der Standsicherheit dem Bauantrag beigelegt werden.
- 1.2. Die Typenprüfung befreit nicht von der Verpflichtung, für jedes Bauvorhaben eine Genehmigung einzuholen, soweit gesetzliche Bestimmungen hiervon nicht befreien.
- 1.3. Die Ausführungen haben sich streng an die geprüften Pläne und an die Bestimmungen dieses Bescheides zu halten. Abweichungen hiervon sind nur zulässig, wenn sie die Zustimmung im Zuge einer Einzelprüfung gefunden haben.
- 1.4. Die typengeprüften Unterlagen dürfen nur vollständig mit dem Bescheid und den dazugehörigen Anlagen verwendet oder veröffentlicht werden. In Zweifelsfällen sind die bei der Landesstelle für Bautechnik befindlichen geprüften Unterlagen maßgebend.
- 1.5. Die Geltungsdauer dieser Typenprüfung kann auf Antrag jeweils um bis zu fünf Jahren verlängert werden. Der nächste Sichtvermerk durch die Landesstelle für Bautechnik ist dann spätestens am **31.08.2023** erforderlich.
- 1.6. Der Bescheid kann in begründeten Fällen, wie z. B. Änderungen Technischer Baubestimmungen oder wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern, entschädigungslos geändert oder zurückgezogen werden.
- 1.7. Dieser Bescheid über die baustatische Typenprüfung gilt unbeschadet der Rechte Dritter.
- 1.8. Die Typenprüfung berücksichtigt den derzeitigen Stand der Erkenntnisse. Eine Aussage über die Bewährung des Gegenstandes dieser Typenprüfung ist damit nicht verbunden.

## 2. Konstruktionsbeschreibung

Aluminiumwellprofile der Firmenbezeichnung „Wu 27/111Al“ aus Aluminiumblech gemäß DIN EN 485.

## 3. Zutreffende Technische Baubestimmungen

DIN EN 1999-1-1; Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln; Deutsche Fassung EN 1999-1-1:2007 + A1:2009

DIN EN 1999-1-1/NA; Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln

DIN EN 1999-1-4; 2010-12; Eurocode 9 – Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken – Teil 1-4: Kaltgeformte Profiltafeln; Deutsche Fassung EN 1999-1-4: 2007 + AC:2009

DIN EN 1999-1-4/NA; 2010-12; Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken – Teil 1-4: Kaltgeformte Profiltafeln



#### 4. Geprüfte Unterlagen

Formblätter (Typenblätter) zu den Profilen gemäß Tabelle:

Formblätter:	Profil:	$R_{p0,2}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Blechkicken [mm]
5 bis 7	Wu 27/111Al	165	0,50 bis 1,20

#### 5. Prüfergebnis

- 5.1. Die unter Ziffer 4 aufgeführten Unterlagen wurden in baustatischer Hinsicht geprüft.
- 5.2. Sonstige bauordnungsrechtliche oder andere behördliche Anforderungen waren nicht Gegenstand der Prüfung.
- 5.3. Der Gegenstand der Typenprüfung entspricht den unter Ziffer 3 aufgeführten Technischen Baubestimmungen.
- 5.4. Die Werte in den Formblättern gelten, wenn für die Blechkicken die Minustoleranzen kleiner als 5% der Nennblechkicken eingehalten werden.
- 5.5. Unter Beachtung dieses Bescheides und den Vorgaben nach den geprüften Unterlagen bestehen gegen eine Ausführung und Anwendung der Trapezprofile in den vorgegebenen Grenzen aus baustatischer Sicht keine Bedenken.

#### 6. Rechtsgrundlagen

Die Landesdirektion Sachsen - Landesstelle für Bautechnik - ist gemäß § 32 DVO-SächsBO<sup>1</sup> Prüfamts zur Typenprüfung; zur Typenprüfung von Standsicherheitsnachweisen siehe die jeweilige Landesbauordnung und § 66 Abs. 4 Satz 3 der Musterbauordnung (Fassung 2002).

#### 7. Gebühren

Der Antragsteller trägt die Kosten des Verfahrens. Der Kostenbescheid wird gesondert ausgestellt.



<sup>1</sup> Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Durchführung der Sächsischen Bauordnung (Durchführungsverordnung zur SächsBO – DVOSächsBO) i. d. F. d. Bek. vom 02.09.2004 SächsGVBl. Jg. 2004 Bl.-Nr. 12 S. 427 Fsn-Nr.: 421-1.14/2 Fassung gültig ab: 11.11.2014

## 8. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Typenprüfbescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Dieser Widerspruch ist bei der LD Sachsen, Landesstelle für Bautechnik, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Elektronische Dokumente sind mit einer qualifizierten elektronischen Signatur zu versehen, auf die Dateiformate .doc, .docx und .pdf zu beschränken und an die Adresse [post@lds.sachsen.de](mailto:post@lds.sachsen.de) zu übermitteln.

Bei Zusendung durch einfachen Brief gilt die Bekanntgabe mit dem dritten Tag nach Abgabe zur Post als bewirkt, es sei denn, dass der Typenprüfbescheid zu einem späteren Zeitpunkt zugegangen ist.

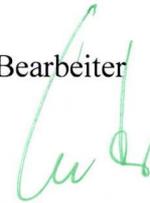
Leiter



Dr.-Ing. H.A. Biegholdt



Bearbeiter



Christian Kutzer

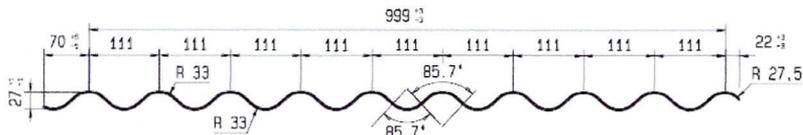
Anlagen: Siehe Ziffer 4

Aluminiumwellprofil

Wu 27/111Al

Querschnitts - und Bemessungswerte nach DINEN 1999-1-4

Profiltafel in **Positiv oder Negativlage**



**Anlage 5** zum Prüfbescheid  
**Als Typenentwurf**  
 in bautechnischer Hinsicht geprüft  
**Prüfbescheid Nr.T18-065**  
**Landesdirektion Sachsen**

Landesstelle für Bautechnik  
 Leipzig, den 01.08.2018

Leiter  Bearbeiter 



Nennwert der Spannung an der 0,2%Dehngrenze  $R_{0,2} = 165 \text{ N/mm}^2$ , Zugfestigkeit  $R_m = 175 \text{ N/mm}^2$

**Maßgebende Querschnittswerte**

Nennblechdicke	Eigenlast	Biegung <sup>1)</sup>		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten <sup>3)</sup>	
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt <sup>2)</sup>			Einfeldträger	Mehrfeldträger
				$I_{eff}$	$I_{eff}$	$A_g$	$i_g$	$z_g$	$A_{eff}$		
mm	$\text{kN/m}^2$	$\text{cm}^4/\text{m}$	$\text{cm}^4/\text{m}$	$\text{cm}^2/\text{m}$	cm	cm	$\text{cm}^2/\text{m}$	cm	cm	m	[m]
0,50	0,017	4,90	4,90	6,41	0,87	1,35	6,41	0,87	1,35	/	/
060	0,020	7,16	7,16	6,75	1,03	1,35	6,75	1,03	1,35		
0,70	0,024	9,42	9,42	8,13	1,08	1,35	8,13	1,08	1,35		
0,80	0,027	12,97	12,97	9,62	1,16	1,35	9,62	1,16	1,35		
1,00	0,034	16,53	16,53	10,99	1,23	1,35	10,99	1,23	1,35		
1,20	0,041	19,84	19,84	13,19	1,23	1,35	13,19	1,23	1,35		

**Schubfeldwerte**

$t_N$	Grenz Zustand der Gebrauchstauglichkeit <sup>9)</sup>				Grenz Zustand der Gebrauchstauglichkeit Verbindungen in jedem 2.anliegenden Gurt <sup>7)8)</sup>						
	$T_{Rk,l}$ <sup>5)</sup>	$L_R$ <sup>6)</sup>	$T_{Rk,g}$	$K_3$ <sup>10)</sup>	$T_{ck,N}$	$T_{ck,s}$	$K_1$	$K_2$	$K_1^*$	$K_2^*$	
	mm	$\text{kN/m}^2$	m	kN/m	-	kN/m		$10^{-4} \text{m/kN}$	$10^{-4} \text{m}^2/\text{kN}$	$10^{-4} \text{kN}$	$10^{-4} \text{m}^2/\text{kN}$

- 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 Wellprofil ohne Lastverteilende Maßnahmen begangen werden darf

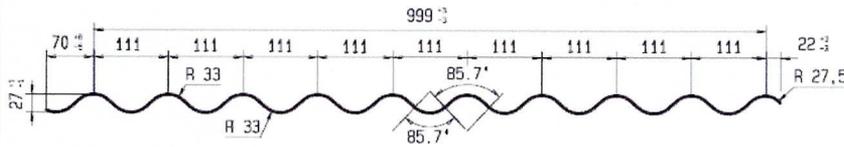
Aluminiumwellprofil

WU 27/111 AL

Anlage 6 zum Prüfbescheid  
**Als Typenentwurf**  
 in bautechnischer Hinsicht geprüft  
**Prüfbescheid Nr.T18-065**  
**Landesdirektion Sachsen**  
 Landesstelle für Bautechnik  
 Leipzig, den 01.08.2018

**Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN EN 1999-1-4**

Profiltafel in **Positiv und Negativlage**



Leiter Bearbeiter



Nennwert der Spannung an der 0,2% Dehngrenze  $R_{p0,2} = 165 \text{ N/mm}^2$ , Zugfestigkeit  $R_m = 175 \text{ N/mm}^2$

**Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung<sup>1)</sup>**

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft 2)3)		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern <sup>1) 2)3) 4) 5)</sup>														
				Quer- kraft	M/R Interaktion <sup>4)</sup>													
					Stützmomente				Zwischenauflagerkräfte									
					$l_{a,B} =$		$l_{a,B} = 40\text{mm}$		$l_{a,B} =$		$l_{a,B} =$		$l_{a,B} = 40\text{mm}$		$l_{a,B} =$			
$t_N$	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$		$V_{w,Rk}$	M/R Interaktion <sup>4)</sup>													
mm	kNm/m	kN/m		kNm	kNm/m								kN/m					
0,50	0,52	-	1,12	-	-	-	0,44	0,39	-	-	-	-	13,66	2,81	-	-		
0,60	0,84	-	1,68	-	-	-	0,72	0,61	-	-	-	-	16,39	4,20	-	-		
0,70	1,15	-	2,24	-	-	-	0,99	0,82	-	-	-	-	19,12	5,59	-	-		
0,80	1,46	-	2,96	-	-	-	1,16	1,03	-	-	-	-	56,90	7,40	-	-		
1,00	2,09	-	4,41	-	-	-	1,51	1,44	-	-	-	-	132,46	11,02	-	-		
1,20	2,51	-	5,29	-	-	-	1,81	1,73	-	-	-	-	158,95	13,22	-	-		

**Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung<sup>1)4)5)</sup>**

Nennblechdicke	Feldmoment	Verbindung in jedem zweiten nicht anliegenden Gurt Gurt mit Kalotte <sup>6)7)8)</sup>							Verbindung in jedem zweiten anliegenden Gurt <sup>6)7)</sup>					
		Endauf- lagerkraft	M/R- Interaktion					Endauf- lagerkraft	M/V- Interaktion					
			$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk}$	$V_{w,Rk}$		$R_{w,Rk,A}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kN/m
0,50	0,52	0,66	0,23	0,22	18,24	1,65	-	1,67	0,58	0,55	38,33	4,18	1,67	
0,60	0,84	0,98	0,41	0,35	14,71	2,46	-	2,30	0,80	0,76	54,21	5,74	2,30	
0,70	1,15	1,30	0,58	0,48	11,17	3,26	-	2,92	1,02	0,96	70,09	7,30	2,92	
0,80	1,46	1,77	1,13	0,73	11,13	4,44	-	3,50	1,15	1,11	80,06	8,76	3,50	
1,00	2,09	2,72	2,23	1,23	11,05	6,80	-	4,69	1,40	1,40	100,00	11,73	4,69	
1,20	2,51	3,26	2,68	1,48	9,21	8,16	-	5,63	1,68	1,68	120,00	14,08	5,63	

- An den 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.
- Für kleinere Auflagerbreiten muss zwischen den angegebenen aufnehmbaren Tragfähigkeitswerten und denen bei 10 mm Auflagerbreiten linear interpoliert werden. Für Auflagerbreiten kleiner als 10mm darf max. 10mm eingesetzt werden.
- Bei Auflagern die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.
- M/R-Interaktion
- M/V- Interaktion

$$\left( \frac{M_{Ed}}{M^0_{Rk,B} / \gamma_M} \right) + \left( \frac{F_{Ed}}{R^0_{Rk,B} / \gamma_M} \right) \leq 1 \quad \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk} / \gamma_M} \leq 0,5; \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B} / \gamma_M} \leq 1 \quad \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk} / \gamma_M} > 0,5; \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B} / \gamma_M} + \left( \frac{2 \cdot V_{Ed}}{V_{w,Rk} / \gamma_M} \right)^2 \leq 1$$

- Sind keine Werte für  $M^0_{Rk,B}$  und  $R^0_{Rk,B}$  angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.
- Bei Verbindung in jedem Gurt dürfen die Werte um 50% erhöht werden



## Profiltafel in Positiv- oder Negativlage

Nennwert der Spannung an der 0,2 Dehngrenze  $R_{p0,2} = 165 \text{ N/mm}^2$ , Zugfestigkeit  $R_m = 175$

Aufnehmbare Durchknöpfungkraft  $F_{p,Rd}$  in KN pro Verbindungselement in Abhängigkeit von der Blechdicke  $t$  in mm und dem Scheibendurchmesser  $d$  in mm <sup>1)2)</sup>

Verbindung		t=0,5	t=0,70	t=0,80	t=1,00	t=1,20
	Schraube <sup>3)</sup> $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm und Kalotte EJOT Orkan W48 Gemäß AbZ Nr. Z-. 14.4-814	0,59	0,94	1,10	1,44	1,48
	Schraube <sup>3)</sup> $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 10$ mm	0,36	0,81	0,73	0,97	1,25
	Schraube <sup>3)</sup> $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm	0,37	0,63	0,73	0,95	1,24

1) Durchknöpfungkraft:  $F_{p,Rd} = \alpha_L \cdot \alpha_M \cdot \alpha_E \cdot \text{Tafelwert} / \gamma_{M3}$   $\gamma_3 = 1,33$

Korrekturfaktor  $\alpha_E$  zur Berücksichtigung der Anordnung der Verbindung gemäß DIN EN 1999-1-4 Tabelle 8.3

Korrekturfaktor  $\alpha_M$  zur Berücksichtigung des Werkstoffs der Dichtscheiben gemäß DIN EN 1999-1-4 Tabelle 8.2

Korrekturfaktor  $\alpha_L$  zur Berücksichtigung der Biegespannung im angeschlossenen Gurt gemäß DIN EN 1999-1-4

**Tabelle 8.1** ( $\alpha_L = 1,0$  bei Befestigung am Endauflager)

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- 19/200, EJOT Baubefestigung GmbH. Es ist ein für die vorliegende Unterkonstruktion geeigneter Schraubentyp zu wählen.

**Wurzer- Aluminium Wellprofil 27/111 und ihre Verbindungen**

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

**Anlage 7**

Aluminiumwellprofil

Wu 27/111Al

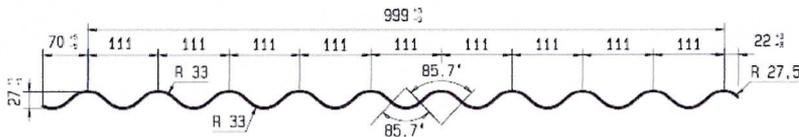
Anlage5 zum Prüfbescheid  
**Als Typenentwurf**  
 in bautechnischer Hinsicht geprüft  
**Prüfbescheid Nr.T18-065**  
**Landesdirektion Sachsen**

Landesstelle für Bautechnik  
 Leipzig, den 01.08.2018

Leiter  Bearbeiter 



Profiltafel in **Positiv oder Negativlage**



Nennwert der Spannung an der 0,2%Dehngrenze  $R_{0,2} = 165 \text{ N/mm}^2$ , Zugfestigkeit  $R_m=175 \text{ N/mm}^2$

**Maßgebende Querschnittswerte**

Nennblechdicke	Eigenlast	Biegung <sup>1)</sup>		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten <sup>3)</sup>		
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt <sup>2)</sup>			Einfeldträger	Mehrfeldträger	
				$A_g$	$i_g$	$z_g$	$A_{eff}$	$i_{eff}$	$z_{eff}$			$L_{gr}$
$t_N$	$g$	$I_{eff}^+$	$I_{eff}^-$	$A_g$	$i_g$	$z_g$	$A_{eff}$	$i_{eff}$	$z_{eff}$	$L_{gr}$	$L_{gr}$	
mm	kN/m <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup> /m		cm <sup>2</sup> /m	cm			cm <sup>2</sup> /m	cm		m	[m]
0,50	0,017	4,90	4,90	6,41	0,87	1,35	6,41	0,87	1,35	/	/	
060	0,020	7,16	7,16	6,75	1,03	1,35	6,75	1,03	1,35			
0,70	0,024	9,42	9,42	8,13	1,08	1,35	8,13	1,08	1,35			
0,80	0,027	12,97	12,97	9,62	1,16	1,35	9,62	1,16	1,35			
1,00	0,034	16,53	16,53	10,99	1,23	1,35	10,99	1,23	1,35			
1,20	0,041	19,84	19,84	13,19	1,23	1,35	13,19	1,23	1,35			

**Schubfeldwerte**

$t_N$	Grenz Zustand der Gebrauchstauglichkeit <sup>9)</sup>				Grenz Zustand der Gebrauchstauglichkeit Verbindungen in jedem 2.anliegenden Gurt <sup>7)8)</sup>					
	$T_{Rk,l}$ <sup>5)</sup>	$L_R$ <sup>6)</sup>	$T_{Rk,g}$	$K_3$ <sup>10)</sup>	$T_{ck,N}$	$T_{ck,s}$	$K_1$	$K_2$	$K_1^*$	$K_2^*$
mm	kN/m <sup>2</sup>	m	kN/m	-	kN/m		$10^{-4} \text{ m/kN}$	$10^{-4} \text{ m}^2/\text{kN}$	$10^{-4} / \text{kN}$	$10^{-4} \text{ m}^2/\text{kN}$
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

- 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 Wellprofil ohne Lastverteilende Maßnahmen begangen werden darf

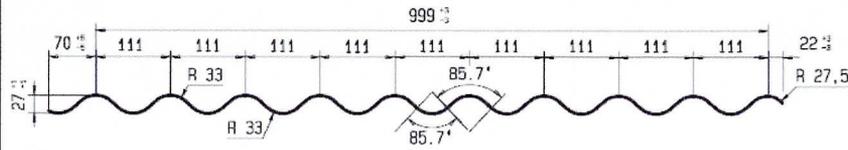
Aluminiumwellprofil

WU 27/111 AL

Anlage 6 zum Prüfbescheid  
**Als Typenentwurf**  
 in bautechnischer Hinsicht geprüft  
**Prüfbescheid Nr.T18-065**  
**Landesdirektion Sachsen**  
 Landesstelle für Bautechnik  
 Leipzig, den 01.08.2018

**Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN EN 1999-1-4**

Profiltafel in **Positiv und Negativlage**



Leiter *[Signature]* Bearbeiter *[Signature]*



Nennwert der Spannung an der 0,2% Dehngrenze  $R_{p0,2} = 165 \text{ N/mm}^2$ , Zugfestigkeit  $R_m = 175 \text{ N/mm}^2$

**Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung<sup>1)</sup>**

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft 2)3)		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern <sup>1) 2)3) 4) 5)</sup>														
				Quer- kraft	M/R Interaktion <sup>4)</sup>						Zwischenauflagerkräfte							
					Stützmomente			Zwischenauflagerkräfte			Stützmomente			Zwischenauflagerkräfte				
					$l_{a,B} =$	$l_{a,B} = 40\text{mm}$	$l_{a,B} =$	$l_{a,B} =$	$l_{a,B} = 40\text{mm}$	$l_{a,B} =$	$l_{a,B} =$	$l_{a,B} = 40\text{mm}$	$l_{a,B} =$					
$t_N$	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$		$V_{w,Rk}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk}$	$R^0_{rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk}$		
mm	kNm/m	kN/m		kNm	kNm/m						kN/m							
0,50	0,52	-	1,12	-	-	-	0,44	0,39	-	-	-	-	-	-	13,66	2,81	-	-
0,60	0,84	-	1,68	-	-	-	0,72	0,61	-	-	-	-	-	-	16,39	4,20	-	-
0,70	1,15	-	2,24	-	-	-	0,99	0,82	-	-	-	-	-	-	19,12	5,59	-	-
0,80	1,46	-	2,96	-	-	-	1,16	1,03	-	-	-	-	-	-	56,90	7,40	-	-
1,00	2,09	-	4,41	-	-	-	1,51	1,44	-	-	-	-	-	-	132,46	11,02	-	-
1,20	2,51	-	5,29	-	-	-	1,81	1,73	-	-	-	-	-	-	158,95	13,22	-	-
		-		-	-	-			-	-	-	-	-	-			-	-

**Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebbende Flächenbelastung <sup>1)4)5)</sup>**

Nennblechdicke	Feldmoment	Verbindung in jedem zweiten nicht anliegenden Gurt <sup>6)7)8)</sup>							Verbindung in jedem zweiten anliegenden Gurt <sup>6)7)</sup>					
		Endauf- lagerkraft	M/R- Interaktion					Endauf- lagerkraft	M/V- Interaktion					
			$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk}$	$V_{w,Rk}$		$R_{w,Rk,A}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$
$t_N$	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk}$	$V_{w,Rk}$	$R_{w,Rk,A}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kN/m	
0,50	0,52	0,66	0,23	0,22	18,24	1,65	-	1,67	0,58	0,55	38,33	4,18	1,67	
0,60	0,84	0,98	0,41	0,35	14,71	2,46	-	2,30	0,80	0,76	54,21	5,74	2,30	
0,70	1,15	1,30	0,58	0,48	11,17	3,26	-	2,92	1,02	0,96	70,09	7,30	2,92	
0,80	1,46	1,77	1,13	0,73	11,13	4,44	-	3,50	1,15	1,11	80,06	8,76	3,50	
1,00	2,09	2,72	2,23	1,23	11,05	6,80	-	4,69	1,40	1,40	100,00	11,73	4,69	
1,20	2,51	3,26	2,68	1,48	9,21	8,16	-	5,63	1,68	1,68	120,00	14,08	5,63	

- An den 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.
- Für kleinere Auflagerbreiten muss zwischen den angegebenen aufnehmbaren Tragfähigkeitswerten und denen bei 10 mm Auflagerbreiten linear interpoliert werden. Für Auflagerbreiten kleiner als 10mm darf max. 10mm eingesetzt werden.
- Bei Auflagern die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.
- M/R-Interaktion
- M/V- Interaktion

$$\left( \frac{M_{Ed}}{M^0_{Rk,B} / \gamma_M} \right) + \left( \frac{F_{Ed}}{R^0_{Rk,B} / \gamma_M} \right) \leq 1 \quad \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk} / \gamma_M} \leq 0,5 : \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B} / \gamma_M} \leq 1 \quad \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk} / \gamma_M} > 0,5 : \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B} / \gamma_M} + \left( \frac{2 \cdot V_{Ed}}{V_{w,Rk} / \gamma_M} \right)^2 \leq 1$$

- Sind keine Werte für  $M^0_{Rk,B}$  und  $R^0_{Rk,B}$  angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.
- Bei Verbindung in jedem Gurt dürfen die Werte um 50% erhöht werden

## Profiltafel in Positiv- oder Negativlage



Nennwert der Spannung an der 0,2 Dehngrenze  $R_{p0,2} = 165 \text{ N/mm}^2$ , Zugfestigkeit  $R_m = 175$

Aufnehmbare Durchknöpfungkraft  $F_{p,Rd}$  in KN pro Verbindungselement in Abhängigkeit von der Blechdicke  $t$  in mm und dem Scheibendurchmesser  $d$  in mm <sup>1)2)</sup>

Verbindung		t=0,5	t=0,70	t=0,80	t=1,00	t=1,20
	Schraube <sup>3)</sup> $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm und Kalotte EJOT Orkan W48 Gemäß AbZ Nr. Z-. 14.4-814	059	0,94	1,10	1,44	1,48
	Schraube <sup>3)</sup> $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 10$ mm	0,36	0,81	0,73	0,97	1,25
	Schraube <sup>3)</sup> $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm	0,37	0,63	0,73	0,95	1,24

1) Durchknöpfungkraft:  $F_{p,Rd} = \alpha_L \cdot \alpha_M \cdot \alpha_E \cdot \text{Tafelwert} / \gamma_{M3}$   $\gamma_{M3} = 1,33$

Korrekturfaktor  $\alpha_E$  zur Berücksichtigung der Anordnung der Verbindung gemäß DIN EN 1999-1-4 Tabelle 8.3

Korrekturfaktor  $\alpha_M$  zur Berücksichtigung des Werkstoffs der Dichtscheiben gemäß DIN EN 1999-1-4 Tabelle 8.2

Korrekturfaktor  $\alpha_L$  zur Berücksichtigung der Biegespannung im angeschlossenen Gurt gemäß DIN EN 1999-1-4

**Tabelle 8.1** ( $\alpha_L = 1,0$  bei Befestigung am Endauflager)

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- 19/200, EJOT Baubefestigung GmbH. Es ist ein für die vorliegende Unterkonstruktion geeigneter Schraubentyp zu wählen.

### Wurzer- Aluminium Wellprofil 27/111 und ihre Verbindungen

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

**Anlage 7**