

# Wellprofil 27/111

## Aluminium

### Positiv- und Negativlage

Belastungstabellen nach DIN 18 807

EINFELDTRÄGER																
Blechdicke t [mm]	Eigengewicht $g$ [kN/m <sup>2</sup> ]		Zulässige Belastung $q$ [kN/m <sup>2</sup> ] einschl. Bleicheigengewicht bei einer Stützweite L [m]													
			1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60
0,70	0,024	1	4,30	3,29	2,42	1,85	1,46	1,19	0,98	0,83	0,70	0,61	0,52	0,47	0,41	0,37
		2	2,56	1,48	0,93	0,62	0,44	0,32	0,24	0,19	0,15	0,12	0,09	0,08	0,07	0,05
		3	1,92	1,11	0,70	0,47	0,33	0,24	0,18	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04
		4	1,28	0,74	0,47	0,31	0,22	0,16	0,12	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03
0,90	0,030	1	6,12	4,25	3,12	2,39	1,89	1,53	1,26	1,06	0,90	0,78	0,68	0,60	0,53	0,47
		2	3,29	1,90	1,20	0,80	0,56	0,41	0,31	0,24	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07
		3	2,47	1,43	0,90	0,60	0,42	0,31	0,23	0,18	0,14	0,11	0,09	0,08	0,06	0,05
		4	1,65	0,95	0,60	0,40	0,28	0,21	0,15	0,12	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04
1,00	0,034	1	6,77	4,70	3,45	2,64	2,09	1,69	1,40	1,18	1,00	0,86	0,75	0,66	0,59	0,52
		2	3,66	2,12	1,33	0,89	0,63	0,46	0,34	0,26	0,21	0,17	0,14	0,11	0,09	0,08
		3	2,74	1,59	1,00	0,67	0,47	0,34	0,26	0,20	0,16	0,13	0,10	0,08	0,07	0,06
		4	1,83	1,06	0,67	0,45	0,31	0,23	0,17	0,13	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04

ZWEIFELDTRÄGER																
Blechdicke t [mm]	Eigengewicht $g$ [kN/m <sup>2</sup> ]		Zulässige Belastung $q$ [kN/m <sup>2</sup> ] einschl. Bleicheigengewicht bei einer Stützweite L [m]													
			1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60
0,70	0,024	1	3,53	2,56	1,94	1,52	1,23	1,01	0,84	0,70	0,59	0,52	0,45	0,40	0,35	0,31
		2	3,53	2,56	1,94	1,50	1,06	0,77	0,58	0,45	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13
		3	3,53	2,56	1,68	1,13	0,79	0,58	0,43	0,33	0,26	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10
		4	3,08	1,78	1,12	0,75	0,53	0,39	0,29	0,22	0,18	0,14	0,11	0,09	0,08	0,07
0,90	0,030	1	5,33	3,90	2,97	2,35	1,90	1,57	1,31	1,12	0,96	0,83	0,72	0,63	0,56	0,51
		2	5,33	3,90	2,89	1,93	1,36	0,99	0,74	0,57	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17
		3	5,33	3,44	2,17	1,45	1,02	0,74	0,56	0,43	0,34	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13
		4	3,96	2,29	1,44	0,97	0,68	0,50	0,37	0,29	0,23	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08
1,00	0,034	1	5,90	4,33	3,30	2,61	2,11	1,74	1,46	1,25	1,07	0,93	0,80	0,70	0,62	0,56
		2	5,90	4,33	3,21	2,15	1,51	1,10	0,83	0,64	0,50	0,40	0,33	0,27	0,22	0,19
		3	5,90	3,83	2,41	1,61	1,13	0,83	0,62	0,48	0,38	0,30	0,24	0,20	0,17	0,14
		4	4,41	2,55	1,61	1,08	0,76	0,55	0,41	0,32	0,25	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09

DREIFELDTRÄGER																
Blechdicke t [mm]	Eigengewicht $g$ [kN/m <sup>2</sup> ]		Zulässige Belastung $q$ [kN/m <sup>2</sup> ] einschl. Bleicheigengewicht bei einer Stützweite L [m]													
			1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60
0,70	0,024	1	4,01	3,13	2,38	1,87	1,51	1,25	1,04	0,88	0,75	0,64	0,56	0,50	0,44	0,39
		2	4,01	2,80	1,76	1,18	0,83	0,60	0,45	0,35	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10
		3	3,62	2,10	1,32	0,88	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,17	0,13	0,11	0,09	0,08
		4	2,42	1,40	0,88	0,59	0,41	0,30	0,23	0,17	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05
0,90	0,030	1	6,07	4,74	3,63	2,87	2,33	1,93	1,62	1,38	1,19	1,04	0,91	0,80	0,70	0,63
		2	6,07	3,59	2,26	1,52	1,07	0,78	0,58	0,45	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13
		3	4,66	2,70	1,70	1,14	0,80	0,58	0,44	0,34	0,27	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10
		4	3,11	1,80	1,13	0,76	0,53	0,39	0,29	0,22	0,18	0,14	0,12	0,09	0,08	0,07
1,00	0,034	1	6,71	5,28	4,04	3,19	2,59	2,14	1,80	1,54	1,32	1,15	1,00	0,89	0,78	0,70
		2	6,71	4,00	2,52	1,69	1,18	0,86	0,65	0,50	0,39	0,31	0,26	0,21	0,18	0,15
		3	5,18	3,00	1,89	1,27	0,89	0,65	0,49	0,37	0,29	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11
		4	3,45	2,00	1,26	0,84	0,59	0,43	0,32	0,25	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,07

Zeile 1 = Ohne Beschränkung der Durchbiegung  
 Zeile 2 = Zulässige Belastung bei einer Durchbiegung von  $f \leq L/150$   
 Zeile 3 = Zulässige Belastung bei einer Durchbiegung von  $f \leq L/200$   
 Zeile 4 = Zulässige Belastung bei einer Durchbiegung von  $f \leq L/300$

Endauflagerbreite  $a \geq 40$  mm  
 Zwischenaflagerbreite  $b \geq 40$  mm



Aluminium - Wellprofil

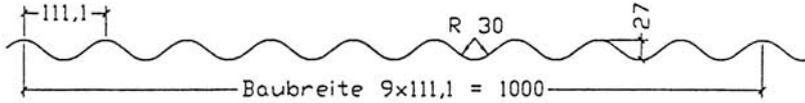
27/111

Querschnitts- und Schubfeldwerte nach DIN 18807 - 6



Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Maße in mm



Nennwert der Spannung an der 0,2%- Dehngrenze:  $R_{p0,2} = 195 \text{ N/mm}^2$

Maßgebende Querschnittswerte

Blechdicke	Eigenlast	Biegung <sup>1)</sup>		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten <sup>3)</sup>	
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt <sup>2)</sup>			Einfeldträger	Mehrfeldträger
t mm	g kN/m <sup>2</sup>	$I_{ef}^+$ cm <sup>4</sup> /m	$I_{ef}^-$ cm <sup>4</sup> /m	$A_g$ cm <sup>2</sup> /m	$i_g$ cm	$Z_g$ cm	$A_{ef}$ cm <sup>2</sup> /m	$i_{ef}$ cm	$Z_{ef}$ cm	$l_{gr}$ m	$l_{gr}$ m
0,6	0,020	6,12	6,12	6,83	0,947	1,35					
0,7	0,024	7,14	7,14	7,97	0,947	1,35					
0,9	0,030	9,18	9,18	10,25	0,947	1,35					
1,0	0,034	10,21	10,21	11,39	0,947	1,35					

Schubfeldwerte

t mm	$L_R$ <sup>4)</sup> m	$T_{1,k}$ <sup>4)</sup> kN/m	$T_{3,k} = G_s / 750 \text{ [kN/m]}$		$k_1^*$ <sup>5)</sup> kN <sup>-1</sup>	$k_2^*$ <sup>5)</sup> m <sup>2</sup> /kN	$k_3$ <sup>6)</sup> -
			$G_s = 10^4 / (k_1' + k_2' / L_s)$				
			$k_1'$ m/kN	$k_2'$ m <sup>2</sup> /kN			
0,6							
0,7							
0,9							
1,0							

<sup>1)</sup> Wirksame Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).

<sup>2)</sup> Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung  $\sigma = R_{p0,2}$

<sup>3)</sup> Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden darf.

<sup>4)</sup> 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.

<sup>5)</sup> Falls erforderlich, darf die Gesamtverformung eines Schubfeldes wie folgt ermittelt werden:

$$f = [(k_1' + k_1^* \cdot e_L) + (k_2' + k_2^*) / L_s] \cdot 10^{-1} \cdot a \cdot \text{vorh} T$$

Mit  $e_L$  = Abstand der Verbindungen im Längsstoß in m  
 $a$  = Schubfeldbreite in m, senkrecht zur Profilierrichtung  
 $T$  = vorhandener Schubfluß in kN/m

<sup>6)</sup>  $T \times k_3 + A \leq R_{A,k} / \gamma_M$  mit  $T = \gamma_F$ -facher Schubfluß

Aluminium - Wellprofil	<b>27/111</b>	
Charakteristische Tragfähigkeitswerte nach DIN 18807, Teile 6 und 7		
Profiltafel in <b>Positiv- oder Negativlage</b>		

Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächen- Belastung <sup>1)</sup>  
 Als Teilsicherheitsbeiwert ist  $\gamma_M = 1,1$  zu setzen.

Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenstützen <sup>5)</sup>								
			$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max. Stützmoment	max. Auflagerkraft	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	max. Stützmoment	max. Auflagerkraft	
mm	kNm/m	kN/m			$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$			max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$	kNm/m
		$b_A = 40 \text{ mm}^2)$	Zwischenauflegerbreite <sup>3)</sup> $b_B \geq 40 \text{ mm}, \epsilon = 1$				Zwischenauflegerbreite <sup>4)</sup> $b_B \geq \text{mm}, \epsilon = -$				
0,6	0,884	2,75	0,736	21,7	0,630	5,50					
0,7	1,03	3,74	1,00	29,5	0,857	7,48					
0,9	1,33	5,65	1,61	37,8	1,38	11,3					
1,0	1,47	6,27	1,79	42,0	1,53	12,5					

Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächen- Belastung <sup>1)</sup>  
 Als Teilsicherheitsbeiwert ist  $\gamma_M = 1,1$  zu setzen.

Blechdicke	Feldmoment	Verbindung in jedem Gurt mit Kalotte <sup>6)</sup>					Verbindung in jedem anliegenden Gurt <sup>6)</sup>				
		Endauflager	Zwischenaufleger <sup>5)</sup> $\epsilon = 1$				Endauflager	Zwischenaufleger <sup>5)</sup>			
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 $M_{B,k}$	$V_k$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,6	0,884	2,75	0,736	21,7	0,630	5,50	25,7			0,884	25,7
0,7	1,03	3,74	1,00	29,5	0,857	7,48	30,0			1,03	30,0
0,9	1,33	5,65	1,61	37,8	1,38	11,3	38,6			1,33	38,6
1,0	1,47	6,27	1,79	42,0	1,53	12,5	42,9			1,47	42,9

<sup>1)</sup> 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

<sup>2)</sup>  $b_A$  = Endauflagerbreite.

<sup>3)</sup> 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.

<sup>4)</sup> Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.

<sup>5)</sup> Interaktionsbeziehung für M und R:  $\frac{M}{M_{B,k}^0/\gamma_M} + \left(\frac{R}{R_{B,k}^0/\gamma_M}\right)^\epsilon \leq 1$       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 Interaktionsnachweis zu führen.

<sup>6)</sup> Bei Verbindung in jedem zweiten Gurt müssen die angegebenen Werte halbiert werden.

Aluminium - Wellprofil

27/111

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für Verbindungen nach DIN 18807, Teil 7



Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Aufnehmbare Zugkraft  $Z_k$  in kN pro Verbindungselement in Abhängigkeit von der Blechdicke  $t$  in mm und dem Scheibendurchmesser  $d$  in mm. <sup>1) 2)</sup>  
 Als Teilsicherheitsbeiwert ist  $\gamma_M = 1,33$  zu setzen.

Verbindung		t = 0,60	t = 0,70	t = 0,90	t = 1,00	t = -	t = -
	Schrauben $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheiben $\varnothing 16$ mm und Kalotten EJOT Orkan W24	0,82	1,12	1,34	1,48	/	/
	Schrauben $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheiben $\varnothing 10$ mm <sup>4)</sup>	0,60	0,82	1,09	1,21		
	Schrauben $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheiben $\varnothing 16$ mm <sup>3) 4)</sup>	0,82	1,12	1,34	1,48		

<sup>1)</sup> Es ist außerdem die aufnehmbare Zugkraft für die Verbindung mit der jeweiligen Unterkonstruktion zu berücksichtigen.

<sup>2)</sup> Abminderungsbeiwerte  $f_{bA}$  für besondere Anwendungsfälle siehe DIN 18807- 7, Tabelle 3.

<sup>3)</sup> Abminderungsbeiwerte  $\alpha_M$  für Schrauben mit Aluminium-Dichtscheiben siehe DIN 18807- 6, Tabelle 3.

<sup>4)</sup> Abminderungsbeiwerte  $\alpha_L$  zur Berücksichtigung der Biegezugspannung des angeschlossenen Gurtes siehe DIN 18807- 6, Tabelle 2.

Aluminium - Wellprofil

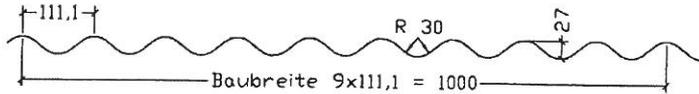
27/111

Querschnitts- und Schubfeldwerte

Anlage 5.1 zum Bescheid vom 23. Januar 2012 über die Änderung und Ergänzung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-14.1-548 vom 15. Januar 2008  
DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Maße in mm



Nennwert der Spannung an der 0,2%- Dehngrenze:  $R_{p0,2} = 185 \text{ N/mm}^2$ ; Zugfestigkeit  $R_m = 205 \text{ N/mm}^2$

Maßgebende Querschnittswerte

Blechdicke	Eigenlast	Biegung <sup>1)</sup>		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten <sup>3)</sup>	
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt <sup>2)</sup>			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 <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup> /m	cm <sup>4</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	cm	cm	cm <sup>2</sup> /m	cm	cm	m	m
0,6	0,020	6,12	6,12								
0,7	0,024	7,14	7,14								
0,9	0,030	9,18	9,18								
1,0	0,034	10,21	10,21								

Schubfeldwerte

t	$L_R$ <sup>4)</sup>	$T_{1,k}$ <sup>4)</sup>	$T_{3,k} = G_S / 750 \text{ [kN/m]}$		$k_1^*$ <sup>5)</sup>	$k_2^*$ <sup>5)</sup>	$k_3$ <sup>6)</sup>
			$G_S = 10^4 / (k_1' + k_2' / L_S)$				
			$k_1'$	$k_2'$			
mm	m	kN/m	m/kN	m <sup>2</sup> /kN	kN <sup>-1</sup>	m <sup>2</sup> /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:

$$f = [(k_1' + k_1^* \cdot e_L) + (k_2' + k_2^*) / L_S] \cdot 10^{-1} \cdot a \cdot \text{vorhT} \quad \text{in mm}$$

Mit  $e_L$  = Abstand der Verbindungen im Längsstoß in m  
 $a$  = Schubfeldbreite in m, senkrecht zur Profilierichtung  
 $T$  = 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	<b>27/111</b>	Anlage 5.2 zum Bescheid vom 23. Januar 2012 über die Änderung und Ergänzung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-14.1-548 vom 15. Januar 2008 DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
Charakteristische Tragfähigkeitswerte		
Profiltafel in <b>Positiv- oder Negativlage</b>		

Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächenbelastung <sup>1)</sup> Nennwert der Spannung an der 0,2%- Dehngrenze:  $R_{p0,2} = 185 \text{ N/mm}^2$ . Als Teilsicherheitsbeiwert ist  $\gamma_M = 1,1$  zu verwenden.

Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenstützen <sup>5)</sup>							
			$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	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 <sup>3)</sup> $b_B \geq 40 \text{ mm}, \epsilon = 1$				Zwischenauflegerbreite <sup>4)</sup> $b_B \geq \text{mm}, \epsilon =$			
0,6	0,839	2,68	0,717	21,1	0,614	5,36				
0,7	0,977	3,64	0,974	28,7	0,835	7,29				
0,9	1,26	5,50	1,57	36,8	1,34	11,0				
1,0	1,39	6,11	1,74	40,9	1,49	12,2				

Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächenbelastung <sup>1)</sup> Als Teilsicherheitsbeiwert ist  $\gamma_M = 1,1$  zu verwenden.

Blechdicke	Feldmoment	Verbindung in jedem Gurt mit Kalotte <sup>7)</sup>					Verbindung in jedem anliegenden Gurt <sup>7)</sup>				
		Endauflager	Zwischenaufleger <sup>5)</sup> $\epsilon = 1$				Endauflager	Zwischenaufleger <sup>6)</sup>			
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 $V_k$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,6	0,839	2,68	0,717	21,1	0,614	5,36	24,4			0,839	24,4
0,7	0,977	3,64	0,974	28,7	0,835	7,29	28,5			0,977	28,5
0,9	1,26	5,50	1,57	36,8	1,34	11,0	36,6			1,26	36,6
1,0	1,39	6,11	1,74	40,9	1,49	12,2	40,7			1,39	40,7

- <sup>1)</sup> 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.
- <sup>2)</sup>  $b_A$  = Endauflagerbreite
- <sup>3)</sup> 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.
- <sup>4)</sup> Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.
- <sup>5)</sup> Interaktionsbeziehung für M und R:
 
$$\frac{M}{M_{B,k}^0/\gamma_M} + \left( \frac{R}{R_{B,k}^0/\gamma_M} \right)^\epsilon \leq 1$$
 Sind keine Werte für  $M_B^0$  und  $R_B^0$  angegeben, ist kein M/R- Interaktionsnachweis zu führen.
- <sup>6)</sup> Interaktionsbeziehung für M und V:
 
$$\frac{M}{\max M_{B,k}/\gamma_M} + \frac{V}{V_k/\gamma_M} \leq 1,3$$
- <sup>7)</sup> Bei Verbindung in jedem zweiten Gurt müssen die angegebenen Werte halbiert werden.



Aluminium - Wellprofil

27/111

Charakteristische Durchknöpftragfähigkeiten für Verbindungen

Anlage 5.3 zum Bescheid  
vom 23. Januar 2012 über die  
Änderung und Ergänzung der  
allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Z-14.1-548  
vom 15. Januar 2008  
DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

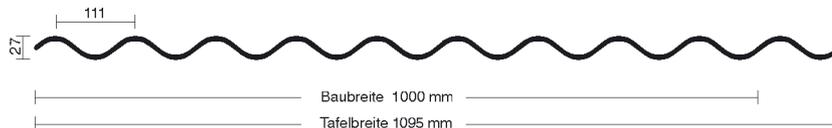
Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Aufnehmbare Durchknöpfkraft  $Z_k$  in kN pro Verbindungselement in Abhängigkeit von der Blechdicke  $t$  in mm und dem Scheibendurchmesser  $d$  in mm. <sup>1) 2)</sup> Nennwert der Zugfestigkeit  $R_m = 205 \text{ N/mm}^2$ .  
Als Teilsicherheitsbeiwert ist  $\gamma_M = 1,33$  zu verwenden.

Verbindung		t = 0,60	t = 0,70	t = 0,90	t = 1,00	t = -	t = -
	Schrauben $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheiben $\varnothing 16$ mm und Kalotten EJOT Orkan W24	0,78	1,07	1,28	1,41		
	Schrauben $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheiben $\varnothing 10$ mm <sup>4)</sup>	0,57	0,78	1,04	1,15		
	Schrauben $\geq \varnothing 5,5$ mm mit Dichtscheiben $\varnothing 16$ mm <sup>3) 4)</sup>	0,78	1,07	1,28	1,41		



- 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  $\alpha_M$  für Schrauben mit Aluminiumdichtscheiben siehe DIN 18807-6, Tabelle 3.
- 4) Abminderungsbeiwerte  $\alpha_L$  zur Berücksichtigung der Biegezugspannung des angeschlossenen Gurtes siehe DIN 18807-6, Tabelle 2.



# Wellprofil 27/111

## Stahl

### Positiv- und Negativlage

Belastungstabellen nach DIN 18 807.

EINFELDTRÄGER		Zulässige Belastung q [kN/m <sup>2</sup> ] einschl. Bleichengewicht bei einer Stützweite L [m]																
Blechdicke t [mm]	Eigen-gewicht g [kN/m <sup>2</sup> ]	Grenz-stützweite l [m]		Zulässige Belastung q [kN/m <sup>2</sup> ] einschl. Bleichengewicht bei einer Stützweite L [m]														
				1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	
0,63	0,063	-	1	6,93	4,81	3,54	2,71	2,14	1,73	1,43	1,20	1,03	0,88	0,77	0,68	0,60	0,53	
			2	6,47	3,75	2,36	1,58	1,11	0,81	0,61	0,47	0,37	0,29	0,24	0,20	0,16	0,14	
			3	4,85	2,81	1,77	1,19	0,83	0,61	0,46	0,35	0,28	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	
			4	3,24	1,87	1,18	0,79	0,55	0,40	0,30	0,23	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	
0,75	0,075	1,28	1	8,34	5,79	4,25	3,26	2,57	2,08	1,72	1,45	1,23	1,06	0,93	0,81	0,72	0,64	
			2	7,80	4,51	2,84	1,90	1,34	0,97	0,73	0,56	0,44	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	
			3	5,85	3,38	2,13	1,43	1,00	0,73	0,55	0,42	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	
			4	3,90	2,26	1,42	0,95	0,67	0,49	0,37	0,28	0,22	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	
0,88	0,088	1,79	1	9,84	6,84	5,02	3,84	3,04	2,46	2,03	1,71	1,46	1,26	1,09	0,96	0,85	0,76	
			2	9,21	5,33	3,36	2,25	1,58	1,15	0,87	0,67	0,52	0,42	0,34	0,28	0,23	0,20	
			3	6,91	4,00	2,52	1,69	1,18	0,86	0,65	0,50	0,39	0,31	0,26	0,21	0,18	0,15	
			4	4,61	2,67	1,68	1,12	0,79	0,58	0,43	0,33	0,26	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10	

ZWEIFELDTRÄGER		Zulässige Belastung q [kN/m <sup>2</sup> ] einschl. Bleichengewicht bei einer Stützweite L [m]																
Blechdicke t [mm]	Eigen-gewicht g [kN/m <sup>2</sup> ]	Grenz-stützweite l [m]		Zulässige Belastung q [kN/m <sup>2</sup> ] einschl. Bleichengewicht bei einer Stützweite L [m]														
				1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	
0,63	0,063	-	1	6,93	4,81	3,54	2,71	2,14	1,73	1,43	1,20	1,03	0,88	0,77	0,68	0,60	0,53	
			2	6,93	4,81	3,54	2,71	2,14	1,73	1,43	1,13	0,89	0,71	0,58	0,48	0,40	0,33	
			3	6,93	4,81	3,54	2,71	2,01	1,46	1,10	0,85	0,67	0,53	0,43	0,36	0,30	0,25	
			4	6,93	4,51	2,84	1,90	1,34	0,97	0,73	0,56	0,44	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	
0,75	0,075	1,60	1	8,44	5,86	4,30	3,30	2,60	2,11	1,74	1,46	1,25	1,08	0,94	0,82	0,73	0,65	
			2	8,44	5,86	4,30	3,30	2,60	2,11	1,74	1,36	1,07	0,86	0,70	0,57	0,48	0,40	
			3	8,44	5,86	4,30	3,30	2,41	1,76	1,32	1,02	0,80	0,64	0,52	0,43	0,36	0,30	
			4	8,44	5,43	3,42	2,29	1,61	1,17	0,88	0,68	0,53	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	
0,88	0,088	2,24	1	9,94	6,94	5,10	3,90	3,08	2,50	2,06	1,73	1,48	1,27	1,11	0,98	0,86	0,77	
			2	9,94	6,94	5,10	3,90	3,08	2,50	2,06	1,61	1,26	1,01	0,82	0,68	0,56	0,48	
			3	9,94	6,94	5,10	3,90	2,85	2,08	1,56	1,20	0,95	0,76	0,62	0,51	0,42	0,36	
			4	9,94	6,42	4,04	2,71	1,90	1,39	1,04	0,80	0,63	0,51	0,41	0,34	0,28	0,24	

DREIFELDTRÄGER		Zulässige Belastung q [kN/m <sup>2</sup> ] einschl. Bleichengewicht bei einer Stützweite L [m]																
Blechdicke t [mm]	Eigen-gewicht g [kN/m <sup>2</sup> ]	Grenz-stützweite l [m]		Zulässige Belastung q [kN/m <sup>2</sup> ] einschl. Bleichengewicht bei einer Stützweite L [m]														
				1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	
0,63	0,063	-	1	7,16	5,72	4,21	3,22	2,54	2,06	1,70	1,43	1,22	1,05	0,92	0,80	0,71	0,64	
			2	7,16	5,72	4,21	2,98	2,10	1,53	1,15	0,88	0,70	0,56	0,45	0,37	0,31	0,26	
			3	7,16	5,30	3,34	2,24	1,57	1,15	0,86	0,66	0,52	0,42	0,34	0,28	0,23	0,20	
			4	6,11	3,54	2,23	1,49	1,05	0,76	0,57	0,44	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	
0,75	0,075	1,60	1	9,59	7,32	5,38	4,12	3,25	2,64	2,18	1,83	1,56	1,35	1,17	1,03	0,91	0,81	
			2	9,59	7,32	5,36	3,59	2,52	1,84	1,38	1,06	0,84	0,67	0,55	0,45	0,37	0,32	
			3	9,59	6,39	4,02	2,69	1,89	1,38	1,04	0,80	0,66	0,50	0,41	0,34	0,28	0,24	
			4	7,36	4,26	2,68	1,80	1,26	0,92	0,69	0,53	0,42	0,34	0,27	0,22	0,19	0,16	
0,88	0,088	2,24	1	11,29	8,67	6,37	4,88	3,85	3,12	2,58	2,17	1,85	1,59	1,39	1,22	1,08	0,96	
			2	11,29	8,67	6,34	4,25	2,98	2,17	1,63	1,26	0,99	0,79	0,64	0,53	0,44	0,37	
			3	11,29	7,55	4,76	3,19	2,24	1,63	1,23	0,94	0,74	0,59	0,48	0,40	0,33	0,28	
			4	8,70	5,03	3,17	2,12	1,49	1,09	0,82	0,63	0,49	0,40	0,32	0,27	0,22	0,19	

l = Grenzstützweite, bis zu der das Wellprofil als tragendes Bauelement von Dach- und Deckensystemen ohne Laufbohlen verwendet werden darf.

- Zeile 1 = Ohne Beschränkung der Durchbiegung
- Zeile 2 = Zulässige Belastung bei einer Durchbiegung von  $f \leq L/150$
- Zeile 3 = Zulässige Belastung bei einer Durchbiegung von  $f \leq L/200$
- Zeile 4 = Zulässige Belastung bei einer Durchbiegung von  $f \leq L/300$

Endauflagerbreite  $a \geq 40$  mm  
 Zwischenaflagerbreite  $b \geq 40$  mm



Stahl - Wellprofil

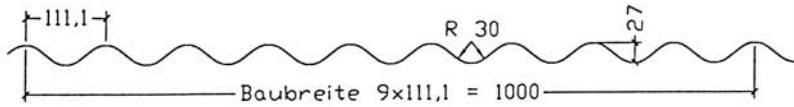
27/111

Anlage 6.1  
zum Bescheid Nr. L 01-007

Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18807 - 1

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Maße in mm



ALS TYPENENTWURF

in baustatischer Hinsicht geprüft  
Prüfbescheid Nr. ...

Regierungspräsidentium Leipzig  
LANDESSTELLE FÜR BAUTECHNIK  
Leipzig, d. 5. 12. 1967

Leiter

Bearbeiter

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

Maßgebende Querschnittswerte

Grenzstützweiten<sup>3)</sup>

Nennblechdicke $t_N$ [mm]	Eigenlast $g$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Biegung <sup>1)</sup>		Normalkraftbeanspruchung						Einfeldträger $l_{gr}$ [m]	Mehrfeldträger $l_{gr}$ [m]
		$I_{ef}^+$ [cm <sup>4</sup> /m]	$I_{ef}^-$ [cm <sup>4</sup> /m]	nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt <sup>2)</sup>				
				$A_g$ [cm <sup>2</sup> /m]	$i_g$ [cm]	$z_g$ [cm]	$A_{ef}$ [cm <sup>2</sup> /m]	$i_{ef}$ [cm]	$z_{ef}$ [cm]		
0,50	0,050	4,69	4,69	5,24	0,947	1,35				8)	8)
0,63	0,063	6,02	6,02	6,72	0,947	1,35				8)	8)
0,75	0,075	7,25	7,25	8,09	0,947	1,35				1,28	1,60
0,88	0,088	8,57	8,57	9,57	0,947	1,35				1,79	2,24
1,00	0,100	9,80	9,80	10,93	0,947	1,35				2,05	2,56

Schubfeldwerte

$t_N$ [mm]	$\min L_s$ <sup>4)</sup> [m]	zul $T_1$ [kN/m]	zul $T_2$ [kN/m]	zul $T_3 = G_s / 750$ [kN/m]			$K_3$ <sup>6)</sup> [-]	zul $F_t$ <sup>7)</sup>	
				$L_G$ <sup>5)</sup> [m]	$G_s = 10^4 / (K_1 + K_2 / L_s)$			Einleitungslänge $a$	
					$K_1$ [m/kN]	$K_2$ [m <sup>2</sup> /kN]		$\geq 130 \text{ mm}$ [kN]	$\geq 280 \text{ mm}$ [kN]
0,50									
0,63									
0,75									
0,88									
1,00									

Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 6

0,50									
0,63									
0,75									
0,88									
1,00									

Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 7

0,50									
0,63									
0,75									
0,88									
1,00									

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  $T_i$  reduziert werden.

5) Bei Schubfeldlängen  $L_s > L_G$  ist  $T_3$  nicht maßgebend.

6) Auflager - Kontaktkräfte  $R_s = K_3 \cdot \gamma_F \cdot T$ ; ( $T$  = vorhandener Schubfluß in [kN/m])

7) Einzellast gemäß DIN 18807 Teil 3, Abschnitt 3.6.1.5

8) Nachweis nicht erbracht.

Stahl - Wellprofil

27/111

Anlage 6.2 zum Bescheid Nr. L 01-007

in haustatischer Hinsicht geprüft  
Prüfbescheid Nr. 207.007

Regierungspräsidium Leipzig  
LANDESSTELLE FÜR BAUTECHNIK  
Leipzig, 05.04.01

Querschnitts- und Bemessungswerte nach  
DIN 18807 Teil 1 und Teil 2

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächen-Belastung. <sup>1)</sup> Bearbeiter

Nennblechdicke $t_N$ [mm]	Feldmoment $M_{F,k}$ [kNm/m]	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern <sup>5)</sup>				Reststützmomente <sup>6)</sup>		
		Tragfähigkeit $R_{A,k}^T$ [kN/m]	Gebrauchsfähigkeit $R_{A,k}^G$ [kN/m]	$M_{B,k}^0$ [kNm/m]	$R_{B,k}^0$ [kN/m]	max. Stützmoment max $M_{B,k}$ [kNm/m]	maximale Auflagerkraft max $R_{B,k}$ [kN/m]	$M_R = 0$ für $l \leq \min /$ $M_R = \frac{l - \min /}{\max / - \min /} \cdot \max M_{R,k}$ $M_R = \max M_{R,k}$ für $l \geq \max /$	min / [m]	max / [m]
		2 <sup>3)</sup> $b_A = 40$ mm		3 <sup>3)</sup> Zwischenauflagerbreite $b_B = 40$ mm; $\varepsilon = 1$						
0,50	1,11	4,12	4,12	1,12	31,6	0,948	8,23			
0,63	1,43	6,49	6,49	-	-	1,36	13,0			
0,75	1,72	8,68	8,68	-	-	1,74	17,4			
0,88	2,03	10,3	10,3	-	-	2,06	20,5			
1,00	2,32	11,7	11,7	-	-	2,35	23,5			
		2 <sup>4)</sup> $b_A \geq$ mm		4 <sup>4)</sup> Zwischenauflagerbreite $b_B \geq$ mm; $\varepsilon = -$						
0,50										
0,63										
0,75										
0,88										
1,00										

Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächen-Belastung. <sup>1) 6)</sup>

Nennblechdicke $t_N$ [mm]	Feldmoment $M_{F,k}$ [kNm/m]	Verbindung in jedem nichtanliegenden Gurt mit Kalotten <sup>7)</sup>					Verbindung in jedem anliegenden Gurt <sup>7)</sup>				
		Endauflager $R_{A,k}$ [kN/m]	Zwischenauflager <sup>5)</sup> $\varepsilon = 1$ $M_{B,k}^0$ [kNm/m]	$R_{B,k}^0$ [kN/m]	max $M_{B,k}$ [kNm/m]	max $R_{B,k}$ [kN/m]	Endauflager $R_{A,k}$ [kN/m]	Zwischenauflager <sup>5)</sup> $\varepsilon = -$ $M_{B,k}^0$ [kNm/m]	$R_{B,k}^0$ [kN/m]	max $M_{B,k}$ [kNm/m]	$V_k$ [kN/m]
0,50	1,11	4,12	1,12	31,6	0,948	8,23	32,4			1,11	32,4
0,63	1,43	6,49	-	-	1,36	13,0	41,6			1,43	41,6
0,75	1,72	8,68	-	-	1,74	17,4	50,0			1,72	50,0
0,88	2,03	10,3	-	-	2,06	20,5	59,2			2,03	59,2
1,00	2,32	11,7	-	-	2,35	23,5	67,6			2,32	67,6

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup>  $b_A$  = Endauflagerbreite.

<sup>3)</sup> 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 Rohren, darf  $b_B = 10$  mm eingesetzt werden.

<sup>4)</sup> Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.

<sup>5)</sup> Interaktionsbeziehung für M und R:

$$\frac{M}{M_{B,k}^0/\gamma_M} + \left( \frac{R}{R_{B,k}^0/\gamma_M} \right)^\varepsilon \leq 1$$

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 Interaktionsnachweis zu führen.

<sup>6)</sup> Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis  $M_R = 0$  zu setzen, oder ein Nachweis mit nach der Elastizitätstheorie zu führen ( $l$  = kleinere der benachbarten Stützweiten).

<sup>7)</sup> Bei Verbindung in jedem zweiten Gurt müssen die angegebenen Werte halbiert werden.

Stahl - Wellprofil

27/111

Anlage 6.3 zum Bescheid Nr. L 01-007

in haustatischer Hinsicht geprüft  
Prüfbescheid Nr. ... 60/2007

Regierungspräsidium Leipzig  
LANDESSTELLE FÜR BAUTECHNIK  
Leipzig, 08.04.07

Querschnitts- und Bemessungswerte nach  
DIN 18807 Teil 1 und Teil 2

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächen-Belastung. <sup>1)</sup>

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern <sup>5)</sup>				Reststützmomente <sup>6)</sup>		
		Tragfähigkeit	Gebrauchsfähigkeit			max. Stützmoment	maximale Auflagerkraft	$M_R = 0$ für $l \leq \min l$ $M_R = \frac{l - \min l}{\max l - \min l} \cdot \max M_{R,k}$ $M_R = \max M_{R,k}$ für $l \geq \max l$		
$t_N$ [mm]	$M_{F,k}$ [kNm/m]	$R_{A,k}^T$ [kN/m]	$R_{A,k}^G$ [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]	min l [m]	max l [m]	$\max M_{R,k}$ [kNm/m]
		2)3) $b_A =$ mm		3) Zwischenauflagerbreite $b_B =$ mm; $\epsilon = -$						
0,50										
0,63										
0,75										
0,88										
1,00										
		2)4) $b_A \geq$ mm		4) Zwischenauflagerbreite $b_B \geq$ mm; $\epsilon = -$						
0,50										
0,63										
0,75										
0,88										
1,00										

Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächen-Belastung. <sup>1)6)</sup>

Nennblechdicke	Feldmoment	Verbindung in jedem nichtanliegenden Gurt mit Schrauben mit Scheiben $\varnothing 19$ mm <sup>7)</sup>					Verbindung in jedem anliegenden Gurt <sup>7)</sup>				
		Endauflager	Zwischenauflager <sup>5)</sup>				Endauflager	Zwischenauflager <sup>5)</sup>			
			$R_{A,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	$\max M_{B,k}$		$\max R_{B,k}$	$R_{A,k}$	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$
$t_N$ [mm]	$M_{F,k}$ [kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
0,50	1,11	1,89			0,757	3,77					
0,63	1,43	3,29			1,56	6,58					
0,75	1,72	4,59			2,30	9,17					
0,88	2,03	5,43			2,72	10,9					
1,00	2,32	6,20			3,11	12,4					

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup>  $b_A$  = Endauflagerbreite.

<sup>3)</sup> 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 Rohren, darf  $b_B = 10$  mm eingesetzt werden.

<sup>4)</sup> Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.

<sup>5)</sup> Interaktionsbeziehung für M und R: Interaktionsbeziehung für M und V:

$$\frac{M}{M_{B,k}^0/\gamma_M} + \left( \frac{R}{R_{B,k}^0/\gamma_M} \right)^\epsilon \leq 1$$

$$\frac{M}{\max M_{B,k}/\gamma_M} + \frac{V}{V_k/\gamma_M} \leq 1,3$$

Sind keine Werte für  $M_B^0$  und  $R_B^0$  angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.

<sup>6)</sup> Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis  $M_R = 0$  zu setzen, oder ein Nachweis mit nach der Elastizitätstheorie zu führen ( $l$  = kleinere der benachbarten Stützweiten).

<sup>7)</sup> Bei Verbindung in jedem zweiten Gurt müssen die angegebenen Werte halbiert werden.