

Aluminium- Trapezprofil

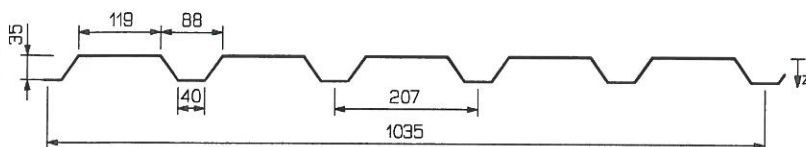
TP 35-207

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

Profiltafel in

Positivlage

Maße in mm, Radien R= 4,9 mm



Anlage 4.1 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T14-205
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 16.12.2014
 Leiter: *Prof. Dr. ...*

FREISTAAT
SACHSEN

Nennwert der Spannung an der 0,2 % Dehngrenze $R_{p0,2} = 180 \text{ N/mm}^2$, Zugfestigkeit $R_m = 200 \text{ N/mm}^2$

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke a)	Eigenlast g	Biegung ¹¹⁾		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten ¹³⁾	
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt ¹²⁾			Einfeldträger	Mehrfeldträger
t	g	I_{eff}^+	I_{eff}^-	A_g	i_g	z_g	A_{eff}	i_{eff}	z_{eff}	L_{gr}	L_{gr}
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m		cm ² /m	cm		cm ² /m	cm		m	
0,70	0,023	9,55	12,77	8,19	1,42	1,18	2,83	1,43	1,70		
0,80	0,026	11,48	15,56	9,35	1,42	1,18	3,62	1,43	1,69		
0,90	0,029	13,42	18,39	10,52	1,42	1,18	4,50	1,43	1,69		
1,00	0,033	15,44	21,22	11,69	1,42	1,18	5,44	1,43	1,68		

Schubfeldwerte

t	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ¹⁷⁾					Grenzzustand der Tragfähigkeit ¹⁸⁾						
	$T_{b,Ck}$	$K_1^{14) 15)}$	$K_2^{14) 15)}$	$K^*_{1}^{15)}$	$K^*_{2}^{15)}$	$T_{Rk,g}^{16)}$	$L_R^{16)}$	$T_{Rk,l}^{16)}$	$K_3^{19)}$	Lasteinleitung		
										$T_{LRk}^{22)}$	$F_{tRk}^{21)}$	für $a \geq$
mm	kN/m	$10^{-4} \cdot \text{m/kN}$	$10^{-4} \cdot \text{m}^2/\text{kN}$	$10^{-4} \cdot 1/\text{kN}$	$10^{-4} \cdot \text{m}^2/\text{kN}$	kN/m	m	kN/m	-	kN/m	kN	280 mm

Normalbefestigung: Verbindung in jedem Untergurt

Sonderbefestigung: Verbindung mit 2 Schrauben oder verstärkter Unterlegscheibe in jedem Untergurt ²⁰⁾

a) Blechdicke: Minustoleranz kleiner als 5% der Nenndicke.

Weitere Fußnoten siehe Beiblatt 1/2 bzw. 2/2

Aluminium- Trapezprofil

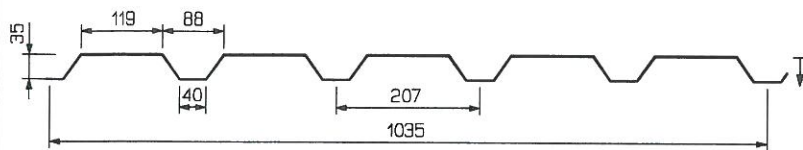
TP 35-207

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

Profiltafel in

Positivlage

Maße in mm, Radien R= 4,9 mm



Anlage 4.2 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T14-205
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 16.12.2014
 Leiter: *Prof. Dr. habil. Dr. rer. oec. Dr. rer. nat. Dr. rer. med. Dr. rer. agr. Dr. rer. oec. Dr. rer. nat. Dr. rer. med. Dr. rer. agr.* Bearbeiter:



Nennwert der Spannung an der 0,2 % Dehngrenze $R_{p0,2} = 180 \text{ N/mm}^2$, Zugfestigkeit $R_m = 200 \text{ N/mm}^2$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ³⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ^{1) 2) 4) 5) 7)}												
				Quer- kraft	Kreisinteraktion											
					Stützmomente						Zwischenauflegerkräfte					
		$l_{a,B} = 10\text{ mm}$	$l_{a,B} = 60\text{ mm}$		$l_{a,B} = 120\text{ mm}$		$l_{a,B} = 10\text{ mm}$		$l_{a,B} = 60\text{ mm}$		$l_{a,B} = 120\text{ mm}$					
$l_{a1} = 10\text{ mm}$	$l_{a2} = 40\text{ mm}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$			
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$V_{w,Rk}$	kNm/m						kN/m						
mm	kNm/m	kN/m	kN/m	kNm/m						kN/m						
0,70	0,790	2,67	4,04	n.m.	0,813	0,788	0,813	0,788	0,813	0,788	5,33	5,33	9,33	9,33	12,12	12,12
0,80	0,995	3,45	5,17		1,025	0,993	1,025	0,993	1,025	0,993	6,89	6,89	11,88	11,88	15,38	15,38
0,90	1,212	4,32	6,41		1,250	1,212	1,250	1,212	1,250	1,212	8,63	8,63	14,70	14,70	18,95	18,95
1,00	1,431	5,28	7,77		1,484	1,439	1,484	1,439	1,484	1,439	10,55	10,55	17,77	17,77	22,83	22,83

Reststützmomente ⁸⁾

t	$l_{a,B} = 10 \text{ mm}$			$l_{a,B} = 60 \text{ mm}$			$l_{a,B} = 120 \text{ mm}$			Reststützmomente $M_{R,Rk}$
	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	
mm	m	m	kNm/m	m	m	kNm/m	m	m	kNm/m	
										$M_{R,Rk} = 0$ für $L \leq \min L$ $M_{R,Rk} = \frac{L - \min L}{\max L - \min L} \cdot \max M_{R,Rk}$ $M_{R,Rk} = \max M_{R,Rk}$ für $L \geq \max L$

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

Nennblechdicke	Feldmoment	Verbindung in jedem anliegenden Gurt							Verbindung in jedem 2. anliegenden Gurt					
		Endauflagerkraft	M/V- Interaktion					$V_{w,Rk}$	Endauflagerkraft	M/V- Interaktion				
			$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$			$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	kNm/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kN/m
0,70	0,788	19,23	-	0,790	-	-	19,23	9,61	-	0,395	-	-	-	9,61
0,80	0,993	25,11	-	0,995	-	-	25,11	12,56	-	0,498	-	-	-	12,56
0,90	1,212	31,29	-	1,212	-	-	31,29	15,64	-	0,606	-	-	-	15,64
1,00	1,439	34,76	-	1,431	-	-	34,76	17,38	-	0,716	-	-	-	17,38

Fußnoten siehe Beiblatt 1/2

Aluminium- Trapezprofil

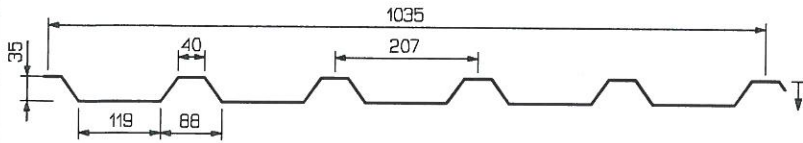
TP 35-207

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

Profiltafel in

Negativlage

Maße in mm, Radien R= 4,9 mm



Anlage 4.3 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T14-205
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 16.12.2014
 Leiter: **FREISTAAT SACHSEN** Bearbeiter:

Nennwert der Spannung an der 0,2 % Dehngrenze $R_{p0,2} = 180 \text{ N/mm}^2$, Zugfestigkeit $R_m = 200 \text{ N/mm}^2$

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke ^{a)}	Eigenlast	Biegung ¹¹⁾		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten ¹³⁾	
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt ¹²⁾			Einfeldträger	Mehrfeldträger
t	g	I_{eff}^+	I_{eff}^-	A_g	i_g	z_g	A_{eff}	i_{eff}	z_{eff}	L_{gr}	L_{gr}
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m		cm ² /m	cm		cm ² /m	cm		m	
0,70	0,023	12,77	9,55	8,19	1,42	2,32	2,83	1,43	1,80		
0,80	0,026	15,56	11,48	9,35	1,42	2,32	3,62	1,43	1,81		
0,90	0,029	18,39	13,42	10,52	1,42	2,32	4,50	1,43	1,81		
1,00	0,033	21,22	15,44	11,69	1,42	2,32	5,44	1,43	1,82		

Schubfeldwerte

t	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ¹⁷⁾					Grenzzustand der Tragfähigkeit ¹⁸⁾						
	$T_{b,ck}$	$K_1^{14) 15)}$	$K_2^{14) 15)}$	$K^*_{1 15)}$	$K^*_{2 15)}$	$T_{Rk,g}^{16)}$	$L_R^{16)}$	$T_{Rk,l}$	$K_3^{19)}$	Lasteinleitung		
										$T_{t,Rk}^{22)}$	$F_{t,Rk}^{21)}$	für $a \geq$
mm	kN/m	$10^{-4} \cdot \text{m/kN}$	$10^{-4} \cdot \text{m}^2/\text{kN}$	$10^{-4} \cdot 1/\text{kN}$	$10^{-4} \cdot \text{m}^2/\text{kN}$	kN/m	m	kN/m	-	kN/m	kN	130 mm 280 mm

Normalbefestigung: Verbindung in jedem Untergurt

Sonderbefestigung: Verbindung mit 2 Schrauben oder verstärkter Unterlegscheibe in jedem Untergurt²⁰⁾

a) Blechdicke: Minustoleranz kleiner als 5% der Nenndicke.

Weitere Fußnoten siehe Beiblatt 1/2 bzw. 2/2

Aluminium- Trapezprofil

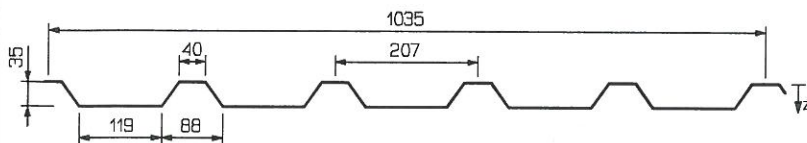
TP 35-207

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

Profiltafel in

Negativlage

Maße in mm, Radien R= 4,9 mm



Anlage 4.4 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T14-205
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 16.12.2014
 Leiter: _____ Bearbeiter: _____



Nennwert der Spannung an der 0,2 % Dehngrenze $R_{p0,2} = 180 \text{ N/mm}^2$, Zugfestigkeit $R_m = 200 \text{ N/mm}^2$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ³⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ^{1) 2) 4) 5) 7)}												
				Quer- kraft	Kreisinteraktion											
					Stützmomente						Zwischenauflagerkräfte					
		$I_{a1} = 10\text{ mm}$	$I_{a2} = 40\text{ mm}$		$I_{a,B} = 10\text{ mm}$	$I_{a,B} = 60\text{ mm}$	$I_{a,B} = 120\text{ mm}$	$I_{a,B} = 10\text{ mm}$	$I_{a,B} = 60\text{ mm}$	$I_{a,B} = 120\text{ mm}$						
t	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,B}	R ⁰ _{Rk,B}	R _{w,Rk,B}	R ⁰ _{Rk,B}	R _{w,Rk,B}	
mm	kNm/m	kN/m	kN/m	kNm/m						kN/m						
0,70	0,788	2,67	4,04	n.m.	0,815	0,790	0,815	0,790	0,815	0,790	5,33	5,33	9,33	9,33	12,12	12,12
0,80	0,993	3,45	5,17		1,027	0,995	1,027	0,995	1,027	0,995	6,89	6,89	11,88	11,88	15,38	15,38
0,90	1,212	4,32	6,41		1,250	1,212	1,250	1,212	1,250	1,212	8,63	8,63	14,70	14,70	18,95	18,95
1,00	1,439	5,28	7,77		1,476	1,431	1,476	1,431	1,476	1,431	10,55	10,55	17,77	17,77	22,83	22,83

Reststützmomente ⁸⁾

t	$I_{a,B} = 10 \text{ mm}$			$I_{a,B} = 60 \text{ mm}$			$I_{a,B} = 120 \text{ mm}$			Reststützmomente $M_{R,Rk}$
	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	
mm	m	m	kNm/m	m	m	kNm/m	m	m	kNm/m	
										$M_{R,Rk} = 0$ für $L \leq \min L$ $M_{R,Rk} = \frac{L - \min L}{\max L - \min L} \cdot \max M_{R,Rk}$ $M_{R,Rk} = \max M_{R,Rk}$ für $L \geq \max L$

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

Nennblechdicke	Feldmoment	Verbindung in jedem abliegenden Gurt mit Kalotte ⁹⁾¹⁰⁾						Verbindung in jedem anliegenden Gurt ⁹⁾					
		Endauflagerkraft	Kreisinteraktion					Endauflagerkraft	M/V- Interaktion				
t	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	M ^o _{Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R ^o _{Rk,B}	R _{w,Rk,B}	V _{w,Rk}	R _{w,Rk,A}	M ^o _{Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R ^o _{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
0,70	0,790	4,04	0,813	0,788	8,09	8,09	-	19,23	-	0,788	-	-	19,23
0,80	0,995	5,17	1,025	0,993	10,34	10,34	-	25,11	-	0,993	-	-	25,11
0,90	1,212	6,41	1,250	1,212	12,82	12,82	-	31,29	-	1,212	-	-	31,29
1,00	1,431	7,77	1,484	1,439	15,53	15,53	-	34,76	-	1,439	-	-	34,76

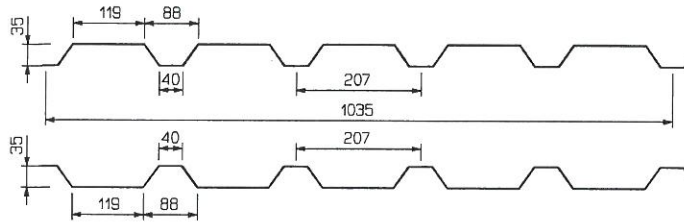
Fußnoten siehe Beiblatt 1/2

Aluminium- Trapezprofil

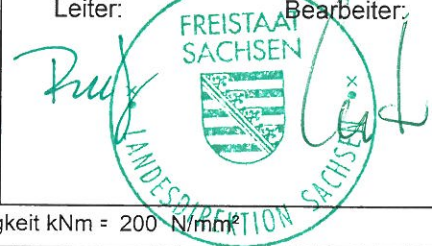
TP 35-207

Durchknöpfftragfähigkeit nach DIN EN 1999-1-4**Profiltafel in Positiv- und Negativlage**

Maße in mm



Anlage 4.5 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T14-205
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 16.12.2014
 Leiter: *Rudolf* Bearbeiter: *...*



Nennwert der Spannung an der 0,2 % Dehngrenze $R_{p0,2} = 180 \text{ N/mm}^2$, Zugfestigkeit $R_m = 200 \text{ N/mm}^2$

Aufnehmbare Durchknöpfkraft Z_{Rk} in kN pro Verbindungselement (Schraube) in Abhängigkeit von der Blechdicke t in mm und dem Scheibendurchmesser d in mm. ^{1) 2)}

Verbindung	t= 0,70 mm		t= 0,80 mm		t= 0,90 mm		t= 1,00 mm		-	
	d = 16	d = 19	d = 16	d = 19	d = 16	d = 19	d = 16	d = 19	-	-
	0,728	0,794	0,832	0,907	0,936	1,02	1,04	1,13	-	-
	0,728	0,794	0,832	0,907	0,936	1,02	1,04	1,13	-	-
	0,728	0,794	0,832	0,907	0,936	1,02	1,04	1,13	-	-

1) Durchknöpfkraft: $F_{p,Rd} = \alpha_L \cdot \alpha_M \cdot \alpha_E \cdot Z_{Rk} / \gamma_{M3}$ $\gamma_{M3} = 1,25$

mit α_L = Abminderungsbeiwert α_L zur Berücksichtigung der Biegezugspannung im angeschlossenen Gurt nach DIN EN 1999-1-4, Tabelle 8.1 ($\alpha_L = 1,0$ bei Verbindungen am Endauflager oder im Obergurt)

α_M = Abminderungsbeiwert α_M für Schrauben mit Aluminiumdichtscheiben siehe DIN EN 1999-1-4, Tabelle 8.2

α_E = Abminderungsbeiwert α_E zur Berücksichtigung der Anordnung der Verbindung nach DIN EN 1999-1-4, Tabelle 8.3

2) Es ist außerdem die aufnehmbare Zugkraft für die Verbindung mit der jeweiligen Unterkonstruktion und für das Verbindungselement selbst zu berücksichtigen.