

Prüfbericht

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:
15.01.2020

Geschäftszeichen:
I84 6220#2019-21/1

Prüfbericht Nr.:
TP-19-0021

Antragsteller:
Pruszynski-Nowicki Sp. z o. o.
Motaniec 2k
73-108 KOBYLANKA
POLEN

Geltungsdauer
vom: 15.01.2020
bis: 14.01.2025

Gegenstand der Typenprüfung:
Typenprüfung für das Trapezprofil T20M

Dieser Prüfbericht umfasst fünf Seiten und gilt für die unter II.1 aufgeführten Bauvorlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Die Typenprüfung erfolgt gemäß § 67 Abs. 3 S. 2 BauO Bln i.V.m. §§ 14, 15 Abs. 1 und 2 BauPrüfV*.
- 2 Die Typenprüfung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Werden die geprüften Bauvorlagen nach Maßgabe dieses Prüfberichts Bestandteil des Standsicherheitsnachweises, so bedürfen sie im bauaufsichtlichen Verfahren keiner weiteren Prüfung in statischer Hinsicht.
- 4 Die typengeprüften Bauvorlagen dürfen nur vollständig mit dem Prüfbericht und den zugehörigen Anlagen verwendet oder veröffentlicht werden. Im Zweifelsfall ist das beim Deutschen Institut für Bautechnik befindliche Exemplar maßgebend.
- 5 Der Prüfbericht wird widerruflich erteilt. Die Prüfvermerke und die allgemeinen Bestimmungen des Prüfberichtes können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 6 Die Typenprüfung berücksichtigt den derzeitigen Stand der Erkenntnisse. Eine Aussage über die Bewährung des Gegenstandes dieser Typenprüfung ist damit nicht verbunden.
- 7 Die Geltungsdauer dieser Typenprüfung kann auf Antrag jeweils um höchstens 5 Jahre verlängert werden.

- Bauordnung für Berlin (BauO Bln) vom 29. September 2005 (GVBl. S. 495), zuletzt geändert durch Gesetz vom 29. Juni 2011 (GVBl. S. 315)
- Bautechnische Prüfungsverordnung (BauPrüfV) vom 12. Februar 2010, zuletzt geändert durch die Zweite Verordnung vom 20. Oktober 2014 (GVBl. S. 383).

- II BESONDERE BESTIMMUNGEN**
- 1 Geprüfte Bauvorlagen**
- 1.1** Tragfähigkeitsberechnung Nr.: 19001/2-2,
Berechnung der Querschnitts- und Tragfähigkeitswerte für das Stahl-Trapezprofil T20M nach EN 1993-1-3,
aufgestellt von Weihermüller & Vogel GmbH, M.Eng. Jessica Kochenbach, in Wiesbaden am 21.11.2019,
1 Deckblatt und Seite 2 bis 29 sowie Beiblatt 1/2 bis 2/2 und Anlage 2/1 bis 2/4
- 1.2** Typenblatt des Trapezprofils T20M erstellt von Weihermüller & Vogel GmbH, M.Eng. Jessica Kochenbach, in Wiesbaden am 21.11.2019 (Anlage zu 1.1),
Anlage 2/1 bis 2/4 unter Berücksichtigung des Beiblatts 1/2 bis 2/2
- 2 Bautechnische Grundlagen und sonstige Unterlagen**
- 2.1 Bautechnische Grundlagen**
- DIN EN 1993-1-3:2010-12 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-3:
Allgemeine Regeln - Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche,
unter Berücksichtigung des Nationalen Anhangs DIN EN 1993-1-3/NA:2010-12
- DIN EN 1993-1-5:2010-12 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-5:
Plattenförmige Bauteile,
unter Berücksichtigung des Nationalen Anhangs DIN EN 1993-1-5/NA:2010-12
- 2.2 Sonstige Unterlagen**
- DIN EN 1090-4:2018-09 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 4: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Stahl und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen
- DIN 18807-1:1987-06 Trapezprofile im Hochbau; Stahltrapezprofile; Allgemeine Anforderungen, Ermittlung der Tragfähigkeitswerte durch Berechnung
- DIN 18807-3:1987-06 Trapezprofile im Hochbau; Stahltrapezprofile; Festigkeitsnachweis und konstruktive Ausbildung
- ECCS No 88 (1995) European Recommendations for the Application of Metal Sheeting acting as a Diaphragm - Stressed Skin Design
- Stahlbau 55 (1986) Zur Schubfeldberechnung von Trapezprofilen, R. Baehre und R. Wolfram

3 Allgemeine Beschreibung der Konstruktion

Bei dem Prüfgegenstand handelt es sich um ein Stahltrapezprofil des Typs T20M aus S280GD+Z. Das Trapezprofil hat eine Profilhöhe H von 18 mm und eine Rippenbreite b_R von 137,5 mm. Die Bleche haben eine Nennblechdicke t_N von 0,5 mm bis 0,75 mm.

Die Stahltrapezprofile können sowohl in Positiv- als auch in Negativlage für jeweils andrückende und abhebende Flächenlast sowie als Schubfeld zur Anwendung kommen.

4 Verwendete Baustoffe

S280GD+Z nach DIN EN 10346 Tabelle 2 und 8

5 Lastannahmen

Es wurden keine Lastannahmen getroffen.

Stattdessen werden die charakteristischen Tragfähigkeits- und Querschnittswerte in Abhängigkeit der Wanddicke angegeben.

Die Grenzstützweiten der Begehbarkeit L_{gr} wurden mit einer Lasteinleitungsbreite von $b_B = 150$ mm und einer Randbelastung während der Montage von $F_1 = 1,5$ kN bzw. einer Mittenbelastung nach der Montage von $F_2 = 2,0$ kN entsprechend DIN EN 1090-4 angenommen. Die Lastverteilung wurde in Anlehnung an DIN 18807-3 ermittelt.

6 Prüfvermerke

- 6.1 Die Ergebnisse der Tragfähigkeitstabellen wurden durch eine unabhängige Vergleichsrechnung bestätigt.
- 6.2 Für den Tragsicherheitsnachweis der mit den Stahltrapezprofilen hergestellten Dach-, Wand- und Deckenkonstruktionen sind im Übrigen die geltenden Technischen Baubestimmungen zu beachten, insbesondere die DIN EN 1993-1-3 in Verbindung mit dem nationalen Anhang.
- 6.3 Der Erläuterungstext und die Beiblätter zu den Tragfähigkeitstabellen aus Abschnitt 1.1 enthalten Hinweise des Aufstellers zur Verwendung der Tragfähigkeitstabellen wie Nomenklatur, Anwendungsgrenzen sowie Erläuterungen zum Berechnungsmodell. Die dort enthaltenen unbedingt zu beachtenden Randbedingungen wurden geprüft.
- 6.4 Bei gleichzeitiger Wirkung von Biegemoment und Auflagerkraft bzw. Linienlast quer zur Spannrichtung sowie bei gleichzeitiger Wirkung von Biegemoment und Querkraft sind die Interaktionsformeln in der DIN EN 1993-1-3 zu verwenden.
- 6.5 Die Werte in den Tragfähigkeitstabellen gelten für Bleche mit unteren Toleranzen, die kleiner oder gleich als die "Eingeschränkte Grenzabmaße (S)" der DIN EN 10143:2006 sind.
- 6.6 Der Begehbarkeitsnachweis wurde in Anlehnung an DIN 18807-3 mit den nach DIN EN 1993-1-3 ermittelten Querschnitts- und Tragfähigkeitswerten durchgeführt.
- 6.7 Die Tragfähigkeit des Trapezblechs als Schubfeld in den Typenblättern wurde nach der Theorie von Bryan/Davies berechnet (vgl. ECCS No 88 (1995) und Stahlbau 55 (1986)). Die Obergurtverformung wurde entsprechend dem Vorschlag im Stahlbau 55 (1986) nach Schardt/Strehl bestimmt. In jedem Anwendungsfall sind die entsprechenden Randbedingungen in Abhängigkeit der gestellten Anforderung an das Schubfeld zu prüfen. Die auf dem Typenblatt angegebene Befestigungsart ist zu beachten.
- 6.8 Die Verbindungen sind nach den gültigen Technischen Baubestimmungen nachzuweisen.
- 6.9 Das Korrosionsschutzsystem ist nicht Bestandteil der Prüfung.

7 Prüfergebnis

- 7.1 Die unter II.1 aufgeführten Bauvorlagen sind in statischer Hinsicht geprüft worden.
- 7.2 Die für die Prüfung maßgebenden Technischen Baubestimmungen sind eingehalten.
- 7.3 Die Erfüllung sonstiger bauaufsichtlicher oder anderer öffentlich-rechtlicher Anforderungen (z.B. bezüglich des Brandschutzes, des Wärmeschutzes, des Schallschutzes usw.) waren nicht Gegenstand der Prüfung.
- 7.4 Insoweit und bei Beachtung der unter II.6 aufgeführten Prüfvermerke bestehen keine Bedenken gegen die Bauausführung nach den geprüften Bauvorlagen.

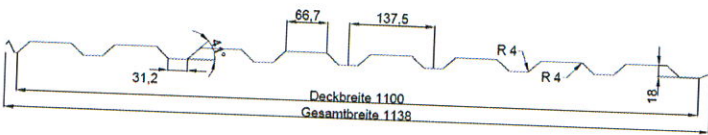

.....
G. Breitschaft
Prüfungsleiter


.....
F. Eggert
Bearbeiter/in

Stahltrapezprofil Typ **T20 M**
Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3

Profiltafel in **Positivlage**



Anlage 2 / 1

Als TYPE in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr.: **TP-19-0021**

Deutsches Institut für Bautechnik

Bautechnisches Prüfamt

Berlin, den **15.01.2020**

[Signature]
 Prüfamtsleiter/in

[Signature]
 Bearbeiter

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 280 \text{ N/mm}^2$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ³⁾

Nennblechdicke ¹²⁾	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ^{1) 2) 4) 5)}													
				Quer- kraft	Lineare Interaktion						Zwischenaflagerkräfte ¹¹⁾						
					Stützmomente ¹¹⁾			Zwischenaflagerkräfte ¹¹⁾			Stützmomente ¹¹⁾			Zwischenaflagerkräfte ¹¹⁾			
					$l_{a,B} = 10 \text{ mm}$	$l_{a,B} = 60 \text{ mm}$	$l_{a,B} = 120 \text{ mm}$	$l_{a,B} = 10 \text{ mm}$	$l_{a,B} = 60 \text{ mm}$	$l_{a,B} = 120 \text{ mm}$	$l_{a,B} = 10 \text{ mm}$	$l_{a,B} = 60 \text{ mm}$	$l_{a,B} = 120 \text{ mm}$	$l_{a,B} = 10 \text{ mm}$	$l_{a,B} = 60 \text{ mm}$	$l_{a,B} = 120 \text{ mm}$	
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$V_{w,Rk}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m		kNm/m						kN/m							
0,50	0,54	3,79	5,95	19,56	0,70	0,56	0,70	0,56	0,70	0,56	0,70	0,56	9,48	7,58	17,30	13,84	22,77
0,63	0,80	6,11	9,39	25,09	0,99	0,80	0,99	0,80	0,99	0,80	0,99	0,80	15,27	12,22	27,18	21,74	35,51
0,75	1,06	8,69	13,16	30,19	1,29	1,03	1,29	1,03	1,29	1,03	1,29	1,03	21,72	17,37	37,93	30,34	49,27

Reststützmomente ⁷⁾

t_N	$l_{a,B} = 10 \text{ mm}$			$l_{a,B} = 60 \text{ mm}$			$l_{a,B} = 120 \text{ mm}$			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			m			
0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$M_{R,Rk} = 0$ für $L \leq \min L$ $M_{R,Rk} = \max M_{R,Rk}$ für $L \geq \max L$ $M_{R,Rk} = \frac{L - \min L}{\max L - \min L} * \max M_{R,Rk}$
0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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

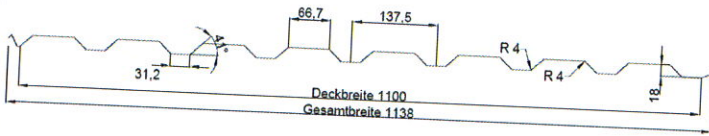
Nennblechdicke	Feldmoment	Befestigung in jedem anliegenden Gurt											Befestigung in jedem 2. anliegenden Gurt					
		Endauflagerkraft	Lineare Interaktion Zwischenaflager						Endauflagerkraft	Lineare Interaktion Zwischenaflager								
			$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$R_{w,Rk,A}$		$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$				
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	kNm/m						kN/m	kNm/m				kN/m				
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m						kN/m	kNm/m				kN/m				
0,50	0,56	19,56	0,68	0,54	-	-	19,56	9,78	0,34	0,27	-	-	9,78					
0,63	0,80	25,09	0,99	0,80	-	-	25,09	12,54	0,50	0,40	-	-	12,54					
0,75	1,03	30,19	1,32	1,06	-	-	30,19	15,09	0,66	0,53	-	-	15,09					

Fußnoten s. Beiblatt 1/2 bzw. 2/2

Stahltrapezprofil Typ **T20 M**
 Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3

Profiltafel in **Positivlage**



Anlage 2 / 2

Als TYPE in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr.: **TP-19-0021**

Deutsches Institut für Bautechnik

Bautechnisches Prüfamt

Berlin, den **15.01.2020**

i.v. Hahnke
 Prüfamtsleiter/in

[Signature]
 Bearbeiter/in

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 280 \text{ N/mm}^2$

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke	Eigenlast	Biegung ⁸⁾		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten ¹⁰⁾	
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt ⁹⁾			L _{gr} in m	
				I_{ef}^*	I_{ef}	A_g	i_g	z_g	A_{eff}	i_{eff}	z_{eff}
t_N	g	cm ⁴ /m		cm ² /m	cm		cm ² /m	cm			
mm	kN/m ²										
0,50	0,045	2,10	2,63	5,05	0,76	1,11	2,69	0,77	0,92	0,17	0,21
0,63	0,056	2,92	3,65	6,47	0,76	1,11	4,18	0,76	0,93	0,41	0,51
0,75	0,067	3,73	4,45	7,79	0,76	1,11	5,73	0,75	0,94	0,62	0,78

Schubfeldwerte

Nennblechdicke	Grenzzustand der Tragfähigkeit ¹⁷⁾				Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ¹⁸⁾				F _{t,Rk} in kN ²⁰⁾		
	L _R ¹³⁾	T _{1,Rk}	T _{crit,g} ^{13) 14)}	T _{crit,l} ¹⁴⁾	T _{3,Rk,N}	T _{3,Rk,S} ¹⁹⁾	k ₁ '	k ₂ '	Einleitungslänge a		
	t_N	L_R						^{15) 16)}		≥ 130 mm	≥ 280 mm
mm	m	kN/m						m/kN	m ² /kN		
0,50	8,00	32,20	0,22	22,19	3,87	3,75	0,296	3,310	0,00	0,00	
0,63	8,00	41,30	0,32	46,82	7,20	6,98	0,231	1,777	0,00	0,00	
0,75	8,00	49,70	0,42	81,60	11,44	11,09	0,192	1,118	0,00	0,00	

Beiwerte:

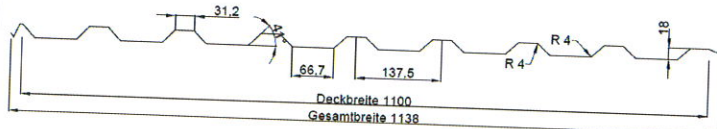
$k_1^* = 3,18 \text{ 1/kN}$ ¹⁶⁾ $k_2^* = 0,96 \text{ m}^2/\text{kN}$ ¹⁶⁾ $k_3' = 0,262$ ¹⁷⁾ Bei SONDERAUSFÜHRUNG kann k_2^* halbiert werden

Fußnoten s. Beiblatt 1/2 bzw. 2/2

Stahltrapezprofil Typ **T20 M**
 Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3

Profiltafel in **Negativlage**



Anlage 2 / 3

Als TYPE in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr.: TP-19-0021

Deutsches Institut für Bautechnik

Bautechnisches Prüfamt

Berlin, den 15.01.2020

i.v. Mahoney
 Prüfamtsleiter/in

Bearbeiter

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 280 \text{ N/mm}^2$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ³⁾

Nennblechdicke ¹²⁾	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 4) 5)}													
				Quer- kraft	Lineare Interaktion						Zwischenaflagerkräfte ¹¹⁾						
					Stützmomente ¹¹⁾												
					$l_{a,B} = 10 \text{ mm}$	$l_{a,B} = 60 \text{ mm}$	$l_{a,B} = 120 \text{ mm}$										
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$V_{w,Rk}$	Stützmomente ¹¹⁾						Zwischenaflagerkräfte ¹¹⁾							
mm	kNm/m	kN/m			kNm/m						kN/m						
0,50	0,56	3,79	5,95	19,56	0,68	0,54	0,68	0,54	0,68	0,54	9,48	7,58	17,30	13,84	22,77	18,21	
0,63	0,80	6,11	9,39	25,09	0,99	0,80	0,99	0,80	0,99	0,80	15,27	12,22	27,18	21,74	35,51	28,41	
0,75	1,03	8,69	13,16	30,19	1,32	1,06	1,32	1,06	1,32	1,06	21,72	17,37	37,93	30,34	49,27	39,42	

Reststützmomente ⁷⁾

t_N	$l_{a,B} = 10 \text{ mm}$			$l_{a,B} = 60 \text{ mm}$			$l_{a,B} = 120 \text{ mm}$			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			m			
0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$M_{R,Rk} = 0$ für $L \leq \min L$ $M_{R,Rk} = \max M_{R,Rk}$ für $L \geq \max L$ $M_{R,Rk} = \frac{L - \min L}{\max L - \min L} * \max M_{R,Rk}$
0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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

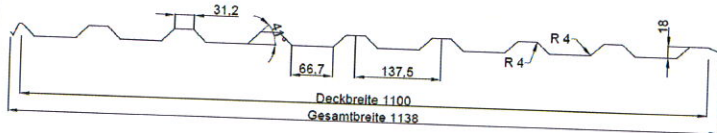
Nennblechdicke	Feldmoment	Befestigung in jedem anliegenden Gurt											Befestigung in jedem 2. anliegenden Gurt				
		Endauflagerkraft	Lineare Interaktion Zwischenaflager						Endauflagerkraft	Lineare Interaktion Zwischenaflager							
			$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$R_{w,Rk,A}$		$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$			
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	kNm/m			kN/m			kNm/m	kNm/m			kN/m				
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m			kN/m			kNm/m	kNm/m			kN/m				
0,50	0,54	19,56	0,70	0,56	-	-	19,56	9,78	0,35	0,28	-	-	9,78				
0,63	0,80	25,09	0,99	0,80	-	-	25,09	12,54	0,50	0,40	-	-	12,54				
0,75	1,06	30,19	1,29	1,03	-	-	30,19	15,09	0,65	0,52	-	-	15,09				

Fußnoten s. Beiblatt 1/2 bzw. 2/2

Stahltrapezprofil Typ **T20 M**
Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3

Profiltafel in **Negativlage**



Anlage 2 / 4

Als TYPE in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr.: **TP-19-0021**

Deutsches Institut für Bautechnik

Bautechnisches Prüfamt

Berlin, den **15.01.2020**

i.v. Helwege
 Prüfamtsleiter/in

[Signature]
 Bearbeiter/in

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 280 \text{ N/mm}^2$

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke	Eigenlast	Biegung ⁸⁾		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten ¹⁰⁾	
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt ⁹⁾			L_{gr} in m	
				I_{ef}^*	I_{ef}	A_g	i_g	z_g	A_{eff}	i_{eff}	z_{eff}
t_N	g	cm ⁴ /m		cm ² /m	cm		cm ² /m	cm			
mm	kN/m ²										
0,50	0,045	2,63	2,10	5,05	0,76	0,69	2,69	0,77	0,88	0,18	0,22
0,63	0,056	3,65	2,92	6,47	0,76	0,69	4,18	0,76	0,87	0,41	0,51
0,75	0,067	4,45	3,73	7,79	0,76	0,69	5,73	0,75	0,86	0,61	0,76

Schubfeldwerte

Nennblechdicke	Grenzzustand der Tragfähigkeit ¹⁷⁾				Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ¹⁸⁾				$F_{t,Rk}$ in kN ²⁰⁾		
	L_R	$T_{1,Rk}$	$T_{crit,g}$	$T_{crit,l}$	$T_{3,Rk,N}$	$T_{3,Rk,S}$	k_1'	k_2'	Einleitungslänge a		
	t_N	¹³⁾	¹³⁾ ¹⁴⁾	¹⁴⁾	¹⁹⁾	¹⁹⁾	¹⁵⁾ ¹⁶⁾		≥ 130 mm	≥ 280 mm	
mm	m	kN/m						m/kN	m ² /kN		
0,50	8,00	32,20	0,22	22,19	4,27	11,58	0,296	3,310	0,00	0,00	
0,63	8,00	41,30	0,32	46,82	7,95	21,57	0,231	1,777	0,00	0,00	
0,75	8,00	49,70	0,42	81,60	12,63	34,26	0,192	1,118	0,00	0,00	

Beiwerte:

$k_1^* = 3,18 \text{ 1/kN}$ ¹⁶⁾

$k_2^* = 0,96 \text{ m}^2/\text{kN}$ ¹⁶⁾

$k_3^* = 0,262$ ¹⁷⁾

Bei SONDERAUSFÜHRUNG kann k_2^* halbiert werden

Fußnoten s. Beiblatt 1/2 bzw. 2/2