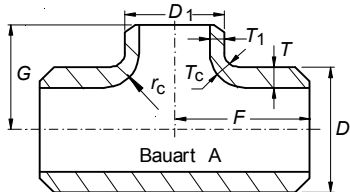


1	Aufgabenstellung		Rohr 2017			
2	Geltungsbereich, Literatur		DIN EN13480-3:2014; konform mit EN10253-2 / EN10253-4:2008			
3	Mathem.Symbole, Infos, Hinweise, Bedingungen siehe roter Punkt, sind Berechnungsbestandteil und zu beachten. Lesen: Cursor aufsetzen.					
4	<b>Ausgehalmtes T-Stück, Bauart A</b>					
5	Berechnung, Baumaße nach DIN EN 10253- 2 / - 4					
6	Ausgehalmte T-Stücke $D_1 / D > 0,7$ sind im Zeitstandbereich nicht zulässig.					
7	Maßtabellen / Berechn. Formeln T- Stücke nach EN10253-2 / - 4 : 2008					
8	Toleranzen der Rohrstähe siehe Info					
9	Kennwert der Datenbank siehe Info					
10						
12	<b>Benennung</b>	<b>Einheit</b>	<b>Formel / Zeichen</b>	<b>Werte Tabelle</b>		<b>Intern</b>
13	Berechnungsdruck, Normalbetrieb	bar	$p_c \geq p_{\text{Betrieb}}$ Info	12,00 bar	$p_{\text{Ber.}}$ 1,20 MPa	
14	Berechnungstemperatur in °C	-10 °C ≤ t ≤ 350° (400°)	ende 0 / 5	255 °C	$t_{\text{Ber.}}$ 255 °C	✓
16	Bereich Zeitstandfestigkeit / Sicherheit	—	$S \geq 1,5$ (norm) Datei	Zeitunabhängig	1,50	✓
17	Zusatz -Sicherheit: mit / ohne Qualitätsprüfung	—	$S \geq 1,0$ (1,2) Datei	mit Abnahmeprüfzeugnis	1,00	✓
18	Schweißnahtfaktor Längsnaht	—	$0,7 \leq z \leq 1,0$ Datei	nahtlos / geschweißt: v = 1	1,00	✓
20	Vormaterial: Rohr, Blech, Schmiedestück	—	T °C Eignung geprüft Datei	1.4571 / X6CrNiMoTi17. / Rp1,0 / T ≤ 60		
21	Zuschlag C <sub>0</sub> : Korrosion- / Erosion gilt für Rohr und Formstück	Austenit = 0,0 / Nicht Austenit: ≥ 1,0 mm		0,00 mm		
22	Festigkeitswert, zulässige Spannung	N/mm <sup>2</sup>	$R_m / R_{p0,2,t} \cdot R_{p1,0,t} / f_s$	490,00	155,80	103,87
23	für unlegierte / niedriglegierte Stähle gilt $D_1 / D \leq 0,8$ .					
24	für hochlegierte / austenitische Stähle gilt $D_1 / D \leq 1,0$					
25	Bestellangaben T- Stück	mm	Datei	219,1 x 6,3 - 219,1 x 6,3 :A		✓
26	Außen Ø Grundrohr + Stutzen	mm	$\varnothing D_0$	219,10 mm	$\varnothing D_1$ 219,10 mm	
27	Wanddicke inkl. Zuschlag	mm	T	6,30 mm	T <sub>1</sub> 6,30 mm	
28	Richtwerte: Minustoleranz unlegierter			Nicht. A / Austenit		
29	niedriglegierter + austenitischen Stähle	mm	C <sub>1</sub>	0,000 0,788	C <sub>1</sub> 0,000 0,788	✓
30	Festgelegte Minustoleranz	mm	Info C <sub>1</sub> ≥ 0,79	0,400 mm	0,79	0,400 mm
31	Effekt. Berechnungsdicke ohne Zuschlag	mm	$T_{1 \text{ min}} \leq T_{\text{min}}$ (A.1)	5,900 mm	T <sub>1 min</sub>	5,900 mm
32	Mittlere Dicke bestehend aus T und T1	mm	T <sub>c min</sub>	5,900 mm	—	
33	Baumaße des T-Stücks siehe Bild	mm	F	178,0 mm	G	178,0 mm
34	<b>Nachweis des Bauteils nach EN 10253 :2008 / Baumaße siehe S 63</b>					
35	Zulässiger Druck des Rohres mit Ø D <sub>0</sub> und der mittleren Dicke		$p_{\text{zul}}$	57,49 bar	DIN EN 13480-3 / 6.1.1	
36	Zul. Innendruck des T- Stückes	bar	$p_{\text{zul}}$	19,55 bar	> 12,00 bar	✓
37	Auslastungsgrad Typ A entspricht EN10253-2 / EN10253-4		X	34,00%	Tabelle: B.2 und C.2	
38	Erforderliche Verstärkungslängen	mm	Grundrohr $l_s$ (A.8 /9)	35,47 mm	$l_b$ (A.9) 35,47 mm	✓
39	<b>1.) Zusätzliche alternative Berechnung nach EN10253 -2 / - 4: 2008</b>			<b>INFO</b>		
40	Ist der Radius, s. Bild $r_c$ bekannt, ist eine Nachrechnung möglich. Hinweis: dieser Radius ist in der Regel >> als nach DIN 2615					
41	Berechnung mit genauen Übergangsradius	Eingabe $r_c \geq 6,00$		68,00 mm	$A_{fb}$ 0,00	
42	Berechnungswerte	$\alpha_s$ 15,12	$\alpha_b$ 15,12° $l^*_b$ 50,27	$A_f$ 446,06	$A_{psc}$ 482,35	✓
43	A.4.3 / B.4.4	$l^*_s$ 50,27	$T_{sc \text{ min}}$ 5,90 $T_{bc \text{ min}}$ 5,90	$A_p / A_f$ 52,76	$A_p$ 23533	
44		$A_{fs}$ 0,00	$A_{fsc}$ 223,03 $A_{fbc}$ 223,03	$A_{pbc}$ 482,35	$T_x$ 2,04	
45	Zulässiger Innendruck / Auslastung X		$p_{\text{zul}}$	19,503 bar	X 33,93%	✓
46	<b>2.) Zusätzliche alternative Berechnung EN13480-3: 2012</b>			Faktor Radius = "0,9 x tragender Querschnitt"		
47	Nachweis EN13480- 3: 2012: anstelle des Radius gilt ein konstanter Faktor. Diese Option ist anwendbar mit kleinem Radius = größere tragende Fläche					
48	Mitragende Längen; ident siehe Zeile 39	Grundrohr $l_s$	35,47	Abzweig $l_b$	44,33	
49	Druckbelastete Einzelflächen	Grundrohrfläche $A_{ps}$	15.031	Abzweigfläche $A_{pb}$	5.207	
50	Zulässige drucktragende Querschnittsflächen	Rohr mit Faktor 0,9 $A_{fs}$	219,7	Abzweig Fakt.0,9 $A_{fb}$	235,4	
51	Σ Druckfläche / tragender Querschnitt	Druckfläche $A_p$	20.238	Querschnitt $A_f$	455,1	
52	Verstärkungsbedingungen nach Pkt. 8.4.3	Term links (8.4.3-3)	46.993,2	$\geq p_c \cdot A_p$	24.285,2	
53	Zulässiger Innendruck		$p_{\text{zul}}$	23,096 bar		✓
55	11.08.2017					
56	Datum	Bearbeiter	geprüft			