

1	Aufgabenstellung							Ausg. 2015
2	Geltungsbereich, Literatur	EN 13445-3: 2012 Pkt. 10; WBV Techn. Überwachung DDR, Verlag Technik Berlin 1978						
3	Die mathem. Symbole, Anmerkungen, Verweise (siehe roter Punkt) sind Berechnungsbestandteil und zu beachten. Lesen: Cursor aufsetzen.							
4	<b>Ebener geschweißter Boden</b>	Datenbank						
5	nach Pkt. 10.4 ohne / mit Ausschnitt							
6	Anmerkung, Bedingungen							
7	- Schweißnahtausführung nach Anhang A3							
8	- gilt für die Verbindung von Platte und Schale, Teil 2							
9								
10								
11	<b>Benennung</b>	<b>Einheit</b>	<b>Formel / Symbole</b>		<b>Werte-Tabelle</b>		<b>Intern</b>	
12	Normalbetriebslastfall oder Prüfzustand	-	gewählt <i>Datei</i>		<b>Betriebszustand</b>			
13	Berechn. Druck incl. stat. Druckhöhe / Dynamik		Info $p \geq 0,1 \text{ bar}$		<b>5,00 bar</b>		0,50 MPa	
14	Berechn.Temp.: unterhalb der Zeitstandfestigkeit		$T = -10^\circ < \text{gem. DB End. } 0 / 5$		125°		✓	
15	Sicherheitswert: Betriebs- / Prüfzustand	-	$S_{\text{Betr.}} \geq 1,5 \quad S_{\text{Test.}} \geq 1,05$		1,50			
16	Σ Korrosionszuschlag / Minustoleranz	mm	$C + \delta_e \geq 0$ <i>Tol. Blech</i>		<b>1,00</b>		✓	
17	<i>Tol. Rohr</i>							
18	Anforderungen und Bedingungen an Konstruktion und Berechnung	Prüf -Gruppe gewählt	<i>Datei</i>	PG 3: Dauerfestigkeitsbereich Schweißnahtwert $\leq 0,85$ Druckzyklen > 500 s. Abschnitt 17 / 18				
19								
20	<b>Vormaterial für : Bodenplatte</b>	-	Info <i>Datei</i>	1.0425 / P265GH = H II / Rp0,2 / 16 < T ≤ 40				✓
21	Zugfestigkeit, Dehngrenzen, Berechn.Spannung	-	$f_d$ siehe Pkt. 6.1	$R_{m20}$	$R_{p0,2T}$	$R_{p1,0T}$	$f_{zul}$	Beiw.
22	Kennwerte, zulässige Spannung	N/mm <sup>2</sup>		410,0	223,50	0,00	149,0	1,00
23	<b>Vormaterial für : Ansatz, Rohr / Blech</b>	-	<i>Datei</i>	1.0345 / P235GH / < 16 T ≤ 40				✓
24	Kennwerte, zulässige Spannung	N/mm <sup>2</sup>		360,0	192,50	0,00	128,3	1,00
25	Zul. Spannung für geschweißten Ansatz	N/mm <sup>2</sup>		min ( $f_{Bo}, f_{Ans}$ )			128,3	-
26	<b>Bodenplatte ohne Ausschnitt 10.4.3 / 4</b>	<b>Boden mit geschw. Ansatz ohne / mit Ausschnitt</b>						
27	Innen Ø des Bodens, siehe Bild	mm	Innen Ø	$D_i \geq 100$	788,00			
28	<i>Prüfen Sie nach dem Ergebnis in Zeile 37 ob der AußenØ D_e den Konstruktionsbedingungen entspricht. Ggf. Korrektur</i>							
29	Berechnungsdicke der Bodenplatte	mm	$e$ <i>Richtw</i>	17,22	18,00	Schweißnahtwertigkeit d. Ansatzes: Z = 0,85		✓
30	Ber. Dicke Zyl. Schale / erf. Schalenlänge	mm	Max(2,5; $e_s$ )	$\sum C = 0$	2,500	$l_{cyl}$ (10.4.1)	44,46	
31	Berechnungs-Parameter	-	$B_1$ (10.4-6)		0,9930	$A_1$ (10.4-5)	0,9914	
32	Beiwert $C_1$ / Boden- Berechnungsdicke	-	$C_1$ (10.4-4)		0,4060	$e$ bzw. $e_{af}$	19,97	
33	Beiwert $C_2$ / Boden- Berechnungsdicke	-	$C_2$ (10.4-33)		0,5865	$e$ bzw. $e_{af}$	28,85	
34	Ausgeführt: Ebene Bodendicke	mm	<i>Richtw.</i> $e_n \geq$	29,85	<b>30,00</b>	zulässige Schweißung		✓
35	Ausgeführt: Zylinderdicke	mm	$20,17 \leq e_n \leq$		<b>21,00</b>	s. EN13445-3 / Anhang A		✓
36	Ausgeführt: Zylinder- Schalenlänge	mm	<i>Richtw.</i> $l_{cyl} \geq$	44,46	45,00	die Randeinspannung bewirken		
37	Außen Ø der Konstruktion	mm	$\varnothing D_e$ <i>Info</i>		<b>830,00</b>	Zusatzbelastungen siehe Info		
38	<b>Zulässiger Berechnungsdruck</b>	bar	$P_{zul.}$		<b>5,05 bar</b>	<i>Bedingung erfüllt</i>		✓
39	<b>Bodenplatte mit 1 x Ausschnitt 10.6.2</b>	die Berechnung erfolgt mit Loch Ø oder Stützen wenn $\alpha > 0,0$						
40	Größter zul. Bereich für einen Ausschnitt	mm	$D_i - 2 \cdot 35 \text{ mm}$		718,00			
41	Loch- Ausschnitt Ø an beliebige Stelle	mm	$\varnothing d >$	10,00	300,00			
42	Abstand zw. Ausschnitt und Ende zul. Bereich. <i>Siehe Bild</i>		$h_R >$	10,00	150,00			✓
43	Kleinster Abstand von Ausschnittmitte bis Schaleninnenseite		$h >$	300,00	$Y_1$ (10.6-3)	1,260	$Y_2$ (10.6-4)	1,271
44	Berechnungsdicke	mm	$e_{a1}$ (10.6-1)		36,35	$e_{a2}$ (10.6-1)	25,378	
45	Erforderliche Bodendicke mit Ausschnitt	mm	Max( $e_{a1}, e_{a2}$ ) $\geq$	37,35	<b>38,00 mm</b>			✓
46	Berechnungsparameter Pkt. 10.4.6 als Ersatz für Bild 10.4-5							
47	Beiwert Ersatzgleichung für (10.4-13)	-	Term links (10.4-33)	$e_2$	28,85	$\eta$ (10.4-14)	6,2602	
48	(10.4-16 bis -18)	-	$g$	$H$	0,10223	$J$	690,44921	
49	(10.4-19 bis -21)	-	$U$	$f_1$	0,99996	$A$	-1164,99337	
50	(10.4-22 bis -24)	-	$B$	$F$	0,56589	$G$	0,03692	
51	(10.4-25 bis -27)	-	$a$	$b$	-0,00049	$c$	-0,00003	
52	(10.4-28 bis -30)	-	$N$	$Q$	-0,00002	$K$	-0,01703	
53	(10.4-31 und -32)	-	$Q \geq 0: S =$	$Q < 0: S =$	-0,0316	(10.4-33 /-10)	siehe $e_2$ in Zeile 47	
54								
55	Bemerkungen							
56	28.02.2015	Bearbeiter	geprüft					