Quelle: https://www.arbeitssicherheit.de//document/501f6e1f-f50b-307b-9c7e-6f1159a03e0c

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln für Dampfkessel Berechnung Schrauben (TRD 309)
Amtliche Abkürzung	TRD 309
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Abschnitt 4 TRD 309 - Berechnung der Schraubendurchmesser (1)

4.1. Der Kerndurchmesser einer Schraube ist zu berechnen

(1)	für den Betriebszustand mit dem höchstzulässigen Betriebsdruck p und der Berechnungstemperatur t aus der Schraubenkraft PSB
(2)	für den Prüfdruck p' und 20 °C aus der Schraubenkraft PSP (nur bei p' > 1,3 · p notwendig)
(3)	für den Einbauzustand vor Druckaufgabe mit p = 0 und 20 °C aus der Schraubenkraft P S0

4.2. Der erforderliche Gewindekerndurchmesser einer Schraube in einer Schraubenverbindung mit n Schrauben beträgt

$$d_K = \sqrt{\frac{4}{\pi n} \cdot \frac{P_S}{\frac{K}{S} \cdot \varphi} + c} \quad (1)$$

Bei Dehnschrauben ist der Schaftdurchmesser $d_S = 0{,}9\ d_K$ (s. DIN 2510).
Zur Erleichterung der Berechnung kann ein Hilfswert

$$Z = \sqrt{\frac{4}{\pi} \cdot \frac{S}{\varphi}} \quad (2)$$

eingeführt werden, s. Tafel 1. Dann wird

$$d_K = Z \sqrt{\frac{P_S}{K \cdot n}} + c \quad (3)$$

Tafel 1 Hilfswert Z zur Berechnung von d_K (S siehe Abschnitt 8).

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Gütewert ϑ	Hilfswert Z			
	Betriebszustand		Prüfdruck und Einbauzustand	
	S = 1,5	S = 1,6	S = 1,1	S = 1,2
0,75	1,60	1,65	1,37	1,43
1,00	1,38	1,43	1,19	1,24

4.3. Als Konstruktionszuschlag c ist einzusetzen

(1)	für den Betriebszustand bis M 24 ab M 48 Im Zwischenbereich gilt	 c = 3 mm c = 1 mm c = 5-0,1 dk
(2)	für den Prüfdruck	c = 0 mm
(3)	für den Einbauzustand vor Druckaufgabe	c = 0 mm

Fußnoten

(1) Red. Anm.: Außer Kraft am 1. Januar 2013 durch die Bek. vom 17. Oktober 2012 (GMBl S. 902)

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH