Quelle: https://www.arbeitssicherheit.de//document/2f314054-e21e-306d-a7d1-fe5274717074

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln für Dampfkessel Berechnung Zylinderschalen unter innerem Überdruck (TRD 301)
Amtliche Abkürzung	TRD 301
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Abschnitt 1 TRD 301 - Geltungsbereich (1)

1.1. Die nachstehenden Berechnungsregeln [1] gelten für Zylinderschalen ohne und mit Ausschnitten (Rohre, Trommeln, Trenngefäße, Sammler, Mäntel, Schosse und dgl.) unter innerem Überdruck, bei denen das Verhältnis d_a/d_i <= 1,7 ist. Darüber hinaus sind Durchmesserverhältnisse d_a/d_i bis 2,0 zulässig, wenn die Wanddicke s_v <= 80 mm beträgt. Die Berechnung von Armaturengehäusen ist in TRD 110 geregelt.

1.2. Die Berechnungsregeln gelten in erster Linie für verformungsfähige Werkstoffe (δ_5 >= 14 % (2)). Sie können für Ausführungen nach den Bildern 1 bis 6 auch bei weniger verformungsfähigen Werkstoffen angewendet werden, wenn dem geringeren Verformungsvermögen durch einen höheren Sicherheitsbeiwert Rechnung getragen wird (siehe TRD 300 Tafel 6) und die Wanddicke des Grundkörpers s_v <= 50 mm ist.

1.3. Die Berechnungsregeln berücksichtigen nur durch inneren Überdruck hervorgerufene Beanspruchungen. Zusätzlichen Kräfte und Momente nennenswerter Größe müssen gesondert berücksichtigt werden (3). In diesem Fall gibt der Kesselhersteller die Größe der Kräfte und Momente an und weist nach, daß diese beachtet sind.
Systemschwingungen werden durch die folgende Rechnung nicht erfaßt. Ihnen ist beispielsweise durch konstruktive Maßnahmen zu begegnen.

1.4 Bei Zylinderschalen ohne Ausschnitte, die nach diesen Regeln berechnet werden, tritt bei Anwendung der angegebenen Sicherheitsbeiwerte nur im Bereich zeitunabhängiger Festigkeitskennwerte kein nennenswertes Fließen ein. Bei Zylinderschalen mit Ausschnitten können an den höchstbeanspruchten Stellen, insbesondere bei der ersten Belastung, plastische Verformungen auftreten, die bei Anwendung dieser Berechnungsregeln in tragbaren Grenzen bleiben (4).

1.5. Für Zylinderschalen unter äußerem Überdruck gilt TRD 306.

Fußnoten

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

(2) Amtl. Anm.: Eine weitergehende Definition der Verformungsfähigkeit ist vorgesehen

(3) Amtl. Anm.: Berechnungsregeln sind in Vorbereitung

(4) Amtl. Anm.: Zylinderschalen, bei denen z.B. wegen einer spröden Innenauskleidung die Verformung zu begrenzen sind, müssen unter Umständen dickwandiger ausgeführt werden.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH