

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/e3a4ee70-06f4-33fc-85d9-4083b6d064b2>

Bibliografie

Titel	Technische Regeln zur Druckbehälterverordnung Druckbehälter Ausrüstung der Druckbehälter Öffnungen und Verschlüsse (TRB 402)
Amtliche Abkürzung	TRB 402
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	keine FN

Abschnitt 3 TRB 402 - Verschlüsse [\(1\)](#)

3.1 Begriffsbestimmungen

3.1.1 Verschlüsse stellen den direkten Abschluß zu der den Druckbehälter umgebenden Atmosphäre her.

Verschlüsse sind z.B. Blindflansche, von innen eingesetzte Deckel, Deckel mit besonderen Verschlüsselementen, Bügelverschlüsse und Schnellverschlüsse.

3.1.2 Als Schnellverschluß gelten alle Verschlußarten die gegenüber Verschlüssen mit einzeln zu betätigenden Verschlüsselementen verkürzte Öffnungs- bzw. Schließzeiten haben. Ausgenommen hiervon sind Bügelverschlüsse.

3.1.2.1 Verriegelte Schnellverschlüsse sind solche, bei denen der Öffnungsvorgang bzw. die Druckaufgabe so verriegelt ist, daß unzulässige Funktionsabläufe nicht möglich sind.

3.1.2.2 Nicht verriegelte Schnellverschlüsse sind solche, die die Bedingungen für verriegelte Schnellverschlüsse nicht erfüllen.

3.1.3 Als Bügelverschluß gilt ein von außen aufliegender Deckel, der am Druckbehälter einseitig gehalten wird und mit einem Verschlüsselement, z.B. einer Spannschraube, geschlossen gehalten wird.

3.1.4 Deckel mit besonderen Verschlüsselementen haben mindestens zwei ohne Werkzeug einzeln zu betätigende Verschlüsselemente.

3.2 Allgemeine Anforderungen

3.2.1 Verschlüsse müssen so beschaffen sein, daß sie für den Verwendungszweck geeignet sind und unter Betriebsbeanspruchung nicht versagen können, d.h. daß auch ein selbsttätiges Öffnen unter Druck ausgeschlossen ist.

3.2.2 Druckbeanspruchte Teile von Verschlüssen nach Abschnitt 3.1.1 sind Bestandteil der erstmaligen Prüfung nach [TRB 511](#) und [TRB 512](#), sofern für die zugehörigen Druckbehälter eine erstmalige Prüfung durch den Sachverständigen vorgeschrieben ist. Verschlüsse nach Abschnitt 3.1.1 unterliegen Prüfungen durch den Hersteller und den Sachkundigen, wenn sie an Druckbehältern der Prüfgruppe I für brennbare, ätzende oder giftige Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten oder an Druckbehältern der Prüfgruppe II verwendet werden.

3.2.3 Die Anforderungen an Verschlüsse sind z.B. erfüllt, wenn das AD-Merkblatt A 5 eingehalten ist.

3.2.4 Besteht eine Gefahr durch Siedeverzug des Beschickungsgutes, z.B. beim Sterilisieren von mit Flüssigkeiten gefüllten Behältnissen in Druckbehältern, so muß gewährleistet sein, daß der Druckbehälter erst geöffnet werden kann, wenn die Temperatur der Flüssigkeit ausreichend unter die zum Atmosphärendruck gehörende Siedetemperatur abgesunken ist. Diese Forderung ist z.B. durch eine thermische Sicherung erfüllt.

3.2.5 Von innen eingesetzte Deckel dürfen nicht an Druckbehältern mit gefährlichem Beschickungsgut, z.B. Stoffen nach [Gefahrstoffverordnung](#), verwendet werden.

3.3 Zusätzliche Anforderungen an Bügel-, Schnellverschlüsse und Deckel mit besonderen Verschlusselementen.

3.3.1 Bügelverschlüsse müssen so beschaffen sein, daß der Deckel zwangsweise angelüftet wird, bevor das Verschlusselement den Deckel freigibt. Dies wird z.B. durch Bügelverschlüsse nach DIN 28126 erfüllt. Bügelverschlüsse für Öffnungen, deren größte lichte Weite 500 mm überschreitet, müssen den Anforderungen für Schnellverschlüsse genügen.

3.3.2 Schnellverschlüsse müssen so beschaffen sein, daß ein Öffnen unter Druck ausgeschlossen ist.

3.3.3 Die Eignung und die Zuverlässigkeit von Schnellverschlüssen sind nachzuweisen. Bei verriegelten Schnellverschlüssen an Druckbehältern, bei denen die Prüfung vor Inbetriebnahme durch den Sachverständigen durchzuführen ist, erfolgt die Prüfung der Verriegelung durch eine Einzelprüfung oder eine Baumusterprüfung. Die Prüfung der Funktionsfähigkeit von Schnellverschlüssen erfolgt im Rahmen der Abnahmeprüfung nach [TRB 513](#) oder [TRB 531](#).

3.3.4 Nicht verriegelte Schnellverschlüsse müssen eine Druckwarneinrichtung haben, die mit dem Verschlusssystem so verbunden ist, daß das Öffnen des Schnellverschlusses erst dann eingeleitet werden kann, wenn die Druckwarneinrichtung geöffnet ist. Die Druckwarneinrichtung darf erst geschlossen werden können, wenn der Schnellverschluß vollständig geschlossen ist.

3.3.5 Nicht verriegelte Schnellverschlüsse müssen so beschaffen sein, daß beim Öffnen ein Spalt gebildet wird, über den der Druckbehälter entlastet werden kann, bevor der Deckel weiter geöffnet wird.

Bei Beschickungsgut, das zum Verkleben neigt, muß dieser Spalt im Zuge des Öffnens zwangsweise gebildet werden.

Bei der Bemessung der den Spalt begrenzenden Halterungen sind auch dynamische Kräfte, z.B. beim Aufschlagen des Deckels zu berücksichtigen.

3.3.6 Bei verriegelten Schnellverschlüssen muß sichergestellt sein, daß das Öffnen des Verschlusses erst eingeleitet werden kann, wenn der Druckausgleich mit der Atmosphäre hergestellt ist.

Beim Schließen muß sichergestellt sein, daß der Druckbehälter erst unter Druck gesetzt werden kann, wenn der Verschluß vollständig geschlossen ist.

Bei elektrischen Komponenten von Vereinzelungen sind die Anforderungen z.B. erfüllt, wenn DIN/VDE 0116 beachtet wird. Dies gilt sinngemäß auch für nicht elektrische Komponenten.

3.3.7 Deckel mit besonderen Verschlusselementen müssen so beschaffen sein, daß beim Öffnen ein Spalt gebildet wird, über den der Druckbehälter entlastet werden kann, bevor der Deckel weiter geöffnet wird.

Bei Beschickungsgut, das zum Verkleben neigt, muß dieser Spalt im Zuge des Öffnens zwangsweise gebildet werden.

Fußnoten

[\(1\) Red. Anm.:](#) Außer Kraft am 1. Januar 2013 durch die Bek. vom 17. Oktober 2012 (GMBI S. 902)