

AD 2000-Merkblatt

ICS 23.020.30

Ausgabe Oktober 2017

| | | |
|---|---|--|
| Herstellung und Prüfung von Druckbehältern | Besondere Druckbehälter Druckbehälter für Gase oder Gasgemische in flüssigem Zustand | AD 2000-Merkblatt HP 801 Nr. 27 |
|---|---|--|

Die AD 2000-Merkblätter werden von den in der „Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter“ (AD) zusammenarbeitenden, nachstehend genannten sieben Verbänden aufgestellt. Aufbau und Anwendung des AD 2000-Regelwerkes sowie die Verfahrensrichtlinien regelt das AD 2000-Merkblatt G 1.

Die AD 2000-Merkblätter enthalten sicherheitstechnische Anforderungen, die für normale Betriebsverhältnisse zu stellen sind. Sind über das normale Maß hinausgehende Beanspruchungen beim Betrieb der Druckbehälter zu erwarten, so ist diesen durch Erfüllung besonderer Anforderungen Rechnung zu tragen.

Wird von den Forderungen dieses AD 2000-Merkblattes abgewichen, muss nachweisbar sein, dass der sicherheitstechnische Maßstab dieses Regelwerkes auf andere Weise eingehalten ist, z. B. durch Werkstoffprüfungen, Versuche, Spannungsanalyse, Betriebserfahrungen.

FDBR e. V. Fachverband Anlagenbau, Düsseldorf

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Berlin

Verband der Chemischen Industrie e. V. (VCI), Frankfurt/Main

Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V. (VDMA), Fachgemeinschaft Verfahrenstechnische Maschinen und Apparate, Frankfurt/Main

Stahlinstitut VDEh, Düsseldorf

VGB PowerTech e. V., Essen

Verband der TÜV e. V. (VdTÜV), Berlin

Die AD 2000-Merkblätter werden durch die Verbände laufend dem Fortschritt der Technik angepasst. Anregungen hierzu sind zu richten an den Herausgeber:

Verband der TÜV e. V., Friedrichstraße 136, 10117 Berlin.

Inhalt

| | Seite |
|------------------------|-------|
| 0 Präambel | 2 |
| 1 Geltungsbereich..... | 2 |
| 2 Begriffe | 2 |
| 3 Ausrüstung..... | 2 |

Ersatz für Ausgabe Mai 2002; | = Änderungen gegenüber der vorangehenden Ausgabe

Die AD 2000-Merkblätter sind urheberrechtlich geschützt. Die Nutzungsrechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, die Wiedergabe auf fotomechanischem Wege und die Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei auszugsweiser Verwertung, dem Urheber vorbehalten.

0 Präambel

Zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Druckgeräte-richtlinie kann das AD 2000-Regelwerk angewandt werden, vornehmlich für die Konformitätsbewertung nach den Modulen „G“ und „B (Baumuster) + F“.

Das AD 2000-Regelwerk folgt einem in sich geschlossenen Auslegungskonzept. Die Anwendung anderer technischer Regeln nach dem Stand der Technik zur Lösung von Teilproblemen setzt die Beachtung des Gesamtkonzeptes voraus.

Bei anderen Modulen der Druckgeräte-richtlinie oder für andere Rechtsgebiete kann das AD 2000-Regelwerk sinngemäß angewandt werden. Die Prüfständigkeit richtet sich nach den Vorgaben des jeweiligen Rechtsgebietes.

1 Geltungsbereich

Dieses AD 2000-Merkblatt HP 801 Nr. 27 enthält zusätzliche Anforderungen für Druckbehälter für Gase oder Gasgemische in flüssigem Zustand und geht insoweit den anderen AD 2000-Merkblättern vor.

2 Begriffe

2.1 Zu den Begriffen entzündbare oder akut toxische Fluide wird auf TRBS 3146 / TRGS 746¹⁾²⁾ hingewiesen.

2.2 Unter Druckbehältern für Gase in flüssigem Zustand werden solche verstanden, die dafür bestimmt sind, mit Gasen oder Gasgemischen in flüssigem Zustand bis zu einem bestimmten Füllstand gefüllt zu werden. Es sind jedoch nicht Behälter in verfahrenstechnischen Anlagen, die prozessbedingt von Gasen oder Gasgemischen durchströmt werden.

Verfahrenstechnische Anlagen sind die Gesamtheit aller notwendigen sowie in Reserve stehenden Einrichtungen für die Durchführung des Ablaufs von chemischen, physikalischen oder biologischen Vorgängen zur Gewinnung, Herstellung oder Beseitigung von Stoffen oder Produkten.

2.3 Für die Festlegung des maximal zulässigen Druckes ist bei Gasen oder Gasgemischen in flüssigem Zustand der in den Druckbehältern bei der höchstmöglichen Temperatur des Beschickungsgutes (Fluids) herrschende Gas-, Dampf- oder Flüssigkeitsdruck in bar maßgebend, wenn betriebsmäßig kein höherer Druck vorgesehen ist oder entstehen kann.

2.4 Als höchstmögliche Temperatur des Beschickungsgutes (Fluides) im Sinne des Abschnittes 2.3 gelten¹⁾:

- (1) 50 °C bei oberirdischen Behältern ohne besonderen Schutz gegen Erwärmung,
- (2) 40 °C bei oberirdischen Behältern, die in Räumen aufgestellt sind oder einen besonderen Schutz gegen Erwärmung besitzen; gegen Sonneneinstrahlung reicht in der Regel ein heller Anstrich aus,
- (3) 30 °C bei erdgedeckten Behältern, bei denen die Erddeckung mindestens 0,5 m beträgt.

Wird das Beschickungsgut (Fluid) der Druckbehälter auf einer niedrigeren Temperatur gehalten oder auf eine höhere Temperatur erwärmt, gilt diese Temperatur als höchstmögliche Temperatur.

3 Ausrüstung

3.1 Druckbehälter > 3 t für entzündbare Gase oder Gasgemische oder für Gase oder Gasgemische mit akuter Toxizität in flüssigem Zustand bei Umgebungstemperaturen müssen mit Wechselsicherheitsventilen ausgerüstet sein, sofern nicht AD 2000-Merkblatt A 403, Abschnitt 3.5 zur Anwendung kommt.

3.2 Druckbehälter für Gase oder Gasgemische in flüssigem Zustand, die bei Umgebungstemperaturen gelagert werden, dürfen als Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung weder mit einer Berstsicherung noch mit einem Kontaktthermometer ausgerüstet werden.

3.3 Druckbehälter für Gase oder Gasgemische in flüssigem Zustand, die volumetrisch gefüllt werden, müssen eine Einrichtung zur Feststellung des zulässigen Füllstandes haben. Dieser ist bei kontinuierlich anzeigenden Geräten mit einer Marke, bei Peilrohren durch einen entsprechenden Hinweis am Peilventil zu kennzeichnen. Werden die Druckbehälter gravimetrisch gefüllt, ist die zulässige Masse an der Wiegeeinrichtung zu kennzeichnen.

3.4 Einrichtungen zum Feststellen des zulässigen Füllstandes sind bei Druckbehältern, die volumetrisch gefüllt werden, z. B. Flüssigkeitsstandanzeiger, Gasventile mit Peilrohr, elektrische Standmessung.

3.5 Druckbehälter für entzündbare Gase oder Gasgemische in flüssigem Zustand mit einem Rauminhalt über 500 m³ müssen eine Einrichtung haben, die bei Erreichen des zulässigen Füllstandes die Gaszufuhr selbsttätig abschaltet oder Alarm auslöst.

1) In anderen EU-Staaten können abweichende Vorschriften bestehen.

2) Technische Regeln für Betriebssicherheit/Gefahrstoffe TRBS 3146 / TRGS 746, Ortsfeste Druckanlagen für Gase, in der jeweils bekanntgemachten Ausgabe.

AD 2000-Merkblatt

Seite 4 AD 2000-Merkblatt HP 801 Nr. 27, Ausg. 10.2017

Herausgeber:



Verband der TÜV e.V.

E-Mail: berlin@vdtuev.de
<http://www.vdtuev.de>

Bezugsquelle:

Beuth

Beuth Verlag GmbH
10772 Berlin
Tel. 030 / 26 01-22 60
Fax 030 / 26 01-12 60
kundenservice@beuth.de
www.beuth.de