

AD 2000-Merkblatt

ICS 23.020.30

Ausgabe Oktober 2000

Druckbehälter aus nichtmetallischen Werkstoffen	Beurteilung von Fehlern in Wandungen von Druckbehältern aus Glas	AD 2000-Merkblatt N 4 Anlage 1
--	---	---

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 G1.

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.

Fachverband Dampfkessel-, Behälter- und Rohrleitungsbau e.V. (FDBR), Düsseldorf

Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften e.V., Sankt Augustin

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

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

Verein Deutscher Eisenhüttenleute (VDEh), Düsseldorf

VGB PowerTech e.V., Essen

Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e.V. (VdTÜV), Essen

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

Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e.V., Postfach 10 38 34, 45038 Essen.

Inhalt

- | | | | |
|---|-----------------|---|-----------------------------------|
| 0 | Präambel | 3 | Prüfung |
| 1 | Geltungsbereich | 4 | Fehlerarten und Fehlerbeurteilung |
| 2 | Allgemeines | 5 | Schrifttum |

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 + 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 Prüfzuständigkeit richtet sich nach den Vorgaben des jeweiligen Rechtsgebietes.

1 Geltungsbereich

Dieses AD 2000-Merkblatt gilt für die visuelle Prüfung der Wandungen von Druckbehältern aus Glas auf Fehler und setzt Maßstäbe für die Beurteilung von Fehlern, die die Festigkeit erheblich beeinträchtigen.

2 Allgemeines

2.1 Fehler in der Glaswandung können bei der Herstellung des Glasrohrlings, bei dessen Weiterverarbeitung zum

Fertigprodukt oder bei der Handhabung und Verwendung entstehen.

2.2 Behälter aus Glas, deren Wandungen Fehler aufweisen, die die Festigkeit erheblich beeinträchtigen, dürfen nicht als Druckbehälter verwendet werden.

3 Prüfung

Die visuelle Prüfung der Wandungen auf Fehler erfolgt normalerweise ohne Hilfsmittel, in Zweifelsfällen mittels einer Lupe.

4 Fehlerarten und Fehlerbeurteilung

4.1 Steine

4.1.1 Beschreibung

Steine sind undurchsichtige Einschlüsse im erstarrten Glas. Die Steine können sowohl ungelöste Bestandteile des Glasgemenges als auch Fremdkörper, z. B. Teilchen der feuerfesten Auskleidung des Ofens, oder auskristallisierte Glasbestandteile sein.

4.1.2 Beurteilung

Steine, die im Bereich der Glasoberfläche liegen, diese also deformieren oder unterbrechen und somit fühlbar sind, sind nicht zulässig.

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.

Steine, von denen Risse in das umgebende Glas laufen, sind ebenfalls nicht zulässig.

Steine im Inneren der Glaswand sind zulässig,

- wenn deren Durchmesser nicht mehr als die Hälfte der Wanddicke einnimmt, jedoch 4 mm nicht überschreitet,
- wenn deren Abstand voneinander mindestens das Zehnfache des Durchmessers des kleineren Steines beträgt.

4.2 Blasen

4.2.1 Beschreibung

Blasen sind Gaseinschlüsse. Sie können geschlossen oder offen sein. Offene Blasen haben sich zur Glaswandoberfläche hin geöffnet oder liegen so dicht unter der Oberfläche, dass sie leicht eindrückbar sind.

4.2.2 Beurteilung

Offene scharfkantige oder leicht eindrückbare Blasen sind nicht zulässig.

Geschlossene Blasen sind zulässig, wenn die Hälfte der Summe aus Breite und Länge der Blase nicht mehr als 13 mm beträgt und ihre Dicke kleiner als die halbe Wanddicke ist, jedoch 4 mm nicht überschreitet.

4.3 Knoten

4.3.1 Beschreibung

Knoten sind rundlich abgeschlossene Inhomogenitäten im Glas. Sie besitzen einen anderen Brechungsindex und sind daher sichtbar.

4.3.2 Beurteilung

Knoten, von denen Risse in das umgebende Glas laufen, sind nicht zulässig.

4.4 Schlieren

4.4.1 Beschreibung

Schlieren sind faden- oder strangförmige, vorwiegend in Wirbeln verlaufende Inhomogenitäten im Glas. Sie besit-

zen einen anderen Brechungsindex als das Glas in der Behälterwand und sind daher sichtbar.

4.4.2 Beurteilung

Schlieren, von denen Risse in das umgebende Glas laufen, sind nicht zulässig.

4.5 Risse

4.5.1 Beschreibung

Risse sind die Wanddicke ganz oder teilweise durchdringende Trennungen des Glaskörpers.

4.5.2 Beurteilung

Risse sind nicht zulässig.

4.6 Kratzer

4.6.1 Beschreibung

Kratzer sind linienförmige, rauhe Beschädigungen der Glasoberfläche, die in der Regel matt erscheinen.

4.6.2 Beurteilung

Deutlich fühlbare Kratzer und solche mit Rissbildung sind nicht zulässig.

4.7 Anschläge

4.7.1 Beschreibung

Anschläge sind Absplitterungen aus der Glasoberfläche infolge von Stoß- oder Schlageinwirkung.

4.7.2 Beurteilung

Anschläge sind nicht zulässig.

5 Schrifttum

Jebsen-Marwedel, H., und R. Brückner: Glastechnische Fabrikationsfehler. Springer-Verlag.

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
info@beuth.de
www.beuth.de