

DIN EN 13445-3/A2

ICS 23.020.30

Änderung von
DIN EN 13445-3:2003-11**Unbefeuerte Druckbehälter –
Teil 3: Konstruktion;
Deutsche Fassung EN 13445-3:2002/A2:2007**

Unfired pressure vessels –

Part 3: Design;

German version EN 13445-3:2002/A2:2007

Récipients sous pression non soumis à la flamme –

Partie 3: Conception;

Version allemande EN 13445-3:2002/A2:2007

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Änderung zu EN 13445-3:2002 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 54 „Unbefeuerte Druckbehälter“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Diese Norm DIN EN 13445-3/A2:2007-00 enthält Korrekturen zu DIN EN 13445-3:2003-11.

Es ist vorgesehen, den Inhalt dieses Dokumentes bei einer Folgeausgabe von DIN EN 13445-3 einzuarbeiten.

Deutsche Fassung

Unbefeuerte Druckbehälter — Teil 3: Konstruktion

Unfired pressure vessels — Part 3: Design

Réipients sous pression non soumis à la flamme —
Partie 3: Conception

Diese Änderung A2 modifiziert die Europäische Norm EN 13445-3:2002. Sie wurde vom CEN am 26. Januar 2007 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen diese Änderung in der betreffenden nationalen Norm, ohne jede Änderung, einzufügen ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Änderung besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum des CEN mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
2 Normative Verweisungen.....	4
18 Ausführliche Berechnung der Ermüdungslebensdauer.....	4
18.10.3 Nicht klassifizierte Schweißnähte	4
20 Auslegung nach experimentellen Verfahren	5
20.1 Zweck	5
20.2 Besondere Begriffe.....	5
20.3 Besondere Symbole und Abkürzungen	6
20.4 Allgemeine Anforderungen.....	7
20.4.1 Experimentelle Verfahren ohne Berechnung.....	7
20.4.2 Experimentelle Verfahren und weitere Auslegungsverfahren	7
20.4.3 Prüfprogramm	7
20.4.4 Anforderungen an einen Behälter oder ein Behälterteil für die Berstprüfung	7
20.4.5 Anforderungen an einen Behälter oder ein Behälterteil für die Prüfung der Ermüdungsfestigkeit	8
20.4.6 Prüfmedium	8
20.4.7 Sicherheit.....	8
20.4.8 Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen	8
20.4.9 Annahmeprüfung	9
20.5 Verfahren	9
20.5.1 Verfahren für vorwiegend ruhende Druckbelastung.....	9
20.5.2 Verfahren für vorwiegend zyklische Druckbelastung und Ermüdungsversuche	10
20.6 Festlegungen für die Prüfung.....	10
20.6.1 Berstprüfung nach Verfahren A	10
20.6.2 Berstprüfung und Überwachung der globalen Verformung/Verfahren B und Verfahren C.....	14
20.6.3 Ermüdungsversuch in Verbindung mit den Verfahren B oder C, Auslegung nach Formeln oder nach Analyseverfahren	16
20.7 Serienteile oder geometrisch gleiche Teile.....	17
20.7.1 Allgemeines	17
20.7.2 Serienteile	17
20.7.3 Geometrisch gleiche Teile	18
20.8 Literaturhinweise	18
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 97/23/EG	19

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13445-3:2002/A2:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 54 „Unbefeuerte Druckbehälter“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 13445-3:2002 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2007 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinie(n) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Diese Änderung basiert auf EN 13445-3:2002 bis Ausgabe 16 (Oktober 2005).

Dieses Dokument enthält den Text der Änderung. Die berichtigten Seiten der EN 13445-3 werden als Ausgabe xx der Norm veröffentlicht.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

2 Normative Verweisungen

In Abschnitt 2 einfügen:

EN 837-1, *Druckmessgeräte — Teil 1: Druckmessgeräte mit Rohrfedern — Maße, Messtechnik, Anforderungen und Prüfung*

EN 837-3, *Druckmessgeräte — Teil 3: Druckmessgeräte mit Platten- und Kapselfedern — Maße, Messtechnik, Anforderungen und Prüfung*

18 Ausführliche Berechnung der Ermüdungslebensdauer

In Abschnitt 18, 18.10.3 ersetzen durch:

18.10.3 Nicht klassifizierte Schweißnähte

In den Tabellen 18-4 und Anhang P nicht erfasste Schweißnähte sind als der Klasse 32 zugehörig zu betrachten, sofern eine höhere Ermüdungsfestigkeit nicht durch besondere Prüfungen oder bereits vorliegende Ergebnisse von Ermüdungsfestigkeitsprüfungen nachgewiesen ist. Um die Zuordnung zu einer bestimmten $\Delta\sigma_R$ - N -Kurve zu rechtfertigen, müssen mindestens zwei Prüfungen mit Probekörpern durchgeführt werden, die hinsichtlich Konstruktion, Fertigung und Güte repräsentativ für die tatsächlich ausgeführte Behälternaht sind. Die Prüfspannungen sind so zu wählen, dass die Lebensdauer 2×10^6 Zyklen nicht übersteigt. Die geometrisch gemittelte Ermüdungslebensdauer, die in Prüfungen mit einer bestimmten Spannungsschwingbreite ermittelt wurde, darf nicht unter der Lebensdauer liegen, die sich aus der $\Delta\sigma_R$ - N -Kurve für diese Spannung multipliziert mit dem Faktor F aus Tabelle 18-6 ergibt.

Tabelle 18-6 — Werte für den Faktor F

Anzahl der Prüfungen	F
2	15,1
3	13,1
4	12,1
5	11,4
6	11,0
7	10,6
8	10,3
9	10,1
10	9,9

ANMERKUNG F basiert auf der angenommenen Standardabweichung $\log N$ von 0,283, dem größten bei Ermüdungsprüfungen an Druckbehältern für Schweißnähte festgestellten Wert. Falls ein niedrigerer Wert vorliegt, der eingesetzt werden kann, kann dies in Verbindung mit den in 20.6.3 angegebenen Prüffaktoren erfolgen.

Abschnitt 20 wie folgt neu einfügen:

20 Auslegung nach experimentellen Verfahren

20.1 Zweck

Dieser Abschnitt behandelt die Überprüfung der Auslegung nach experimentellen Verfahren von Behältern oder Behälterteilen unter Druckbelastung. Experimentelle Verfahren basieren auf der Durchführung einer Berstprüfung, falls erforderlich, ergänzt durch weitere Prüfungen, i. e. Prüfung auf Verformungen und Ermüdungsversuche. Charakteristisch für die Auslegung ist die Bestimmung des maximalen zulässigen Druckes P_s des Behälters oder Behälterteiles. Es ist zu beachten, dass durch die Überprüfung der Auslegung eines Behälters keine Validierung der Auslegung des gesamten Behälters erfolgt.

Experimentelle Verfahren gelten für Behälter aus Stählen nach EN 13445-2, mit Herstellung nach EN 13445-4, Inspektion und Prüfung nach EN 13445-5 sowie mit Einschränkungen für Behälter aus Aluminium und Aluminiumlegierungen nach EN 13445-8 (siehe 20.5.1).

Für die vorliegende Ausgabe der Norm ist die Anwendung dieses Abschnittes auf Behälter mit maximal zulässigen Temperaturen begrenzt, bei denen das Zeitstandverhalten nicht berücksichtigt werden muss.

Die experimentellen Verfahren nach diesem Abschnitt gelten nicht für Kompensatoren.

ANMERKUNG Teile aus Gusseisen mit Kugelgraphit, siehe EN 13445-6.

20.2 Besondere Begriffe

Berstprüfung

Druckprüfung, bei der der Druck bis zu einem vorgegebenen Druck erhöht wird, der als Berstdruck angenommen wird

Berstprüfung mit Überwachung der globalen Verformung

Druckprüfung, bei der das Verhältnis Druck/Volumenänderung aufgezeichnet wird

Ermüdungsversuch

Ermüdungsversuch unter zyklischer Druckbeanspruchung nach diesem Abschnitt