

DIN EN 13445-3/A5

ICS 23.020.30

Änderung von
DIN EN 13445-3:2003-11**Unbefeuerte Druckbehälter –
Teil 3: Konstruktion;
Deutsche Fassung EN 13445-3:2002/A5:2005**

Unfired pressure vessels –

Part 3: Design;

German version EN 13445-3:2002/A5:2005

Récipients sous pression non soumis à la flamme –

Partie 3: Conception;

Version allemande EN 13445-3:2002/A5:2005

Gesamtumfang 20 Seiten

Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13445-3:2002/A5:2005) wurde vom CEN/TC 54 „Unbefeuerte Druckbehälter“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Von deutscher Seite aus waren die im Gemeinschaftsausschuss GA 54 des Normenausschusses Chemischer Apparatebau (FNCA) im DIN, Deutsches Institut für Normung e. V., vertretenen Kreise hieran beteiligt.

Dieses Dokument ist Bestandteil einer Reihe von vorgesehenen Änderungen zu EN 13445-3:2002. Es enthält vorgesehene Änderungen und ergänzende Festlegungen für Ausschnitte in Böden, für die Begrenzung der Stutzenwanddicke sowie eine komplette Überarbeitung des Abschnittes über die Berechnung von Einzelausschnitten in Behälterböden.

Es ist vorgesehen, den Inhalt dieses Dokumentes bei einer Folgeausgabe von 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 A5 modifiziert die Europäische Norm EN 13445-3:2002. Sie wurde vom CEN am 24. Juni 2005 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 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 mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, 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	2
9.3.2 Symbole	3
9.4.4 Elliptische oder länglich runde Ausschnitte	3
9.4.6 Begrenzungen der Stutzenwanddicke	3
9.4.7 Mit der Schale verschweißte Stutzen	4
9.4.8 Abstand zwischen Stutzen und Stumpfnahse der Schale	4
9.5 Einzelausschnitte	4
9.5.1 Geltungsbereich	4
9.5.2 Verstärkungsregeln	5
9.6.4 Gesamtprüfung benachbarter Ausschnitte	18
9.7.3 Anforderungen für w_p	18

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13445-3:2002/A5:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 54 „Unbefeuerte Druckbehälter“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument enthält den Text der Änderung. Die berichtigten Seiten der EN 13445-3 werden als Ausgabe 17 der Norm veröffentlicht.

Diese Änderung basiert auf EN 13445-3 bis Ausgabe 16 (September 2005).

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 Juni 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2006 zurückgezogen werden.

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

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

9.3.2 Symbole

In der Beschreibung von A_{fw} die Verweisung auf 9.5.2.4 ändern in 9.5.2.3.3

Die Beschreibung von A_s streichen

In der Beschreibung von $e_{a, m}$ die Verweisung auf Gleichung 9.5-36 ändern in 9.5-47. Die Beschreibung von φ ändern:

φ : Neigungswinkel an den Querschnittsflächen in Längs- oder Querrichtung, gemessen zwischen der Senkrechten zur Wandung an der Öffnungsmitte und dem Überstand der Stutzenachse auf dem betrachteten Querschnitt

9.4.4 Elliptische oder länglich runde Ausschnitte

Im 1. Absatz die Verweisung auf 9.5.8 ändern in 9.5.2.4.5

9.4.4.2

Im letzten Absatz (vor der Anmerkung) die Verweisung auf Gleichung 9.5-39 ändern in 9.5-75 und die Verweisung auf Unterabschnitt 9.5.7.1 ändern in 9.5.2.4.4.1.

9.4.5.2 Ausschnitte mit Verstärkungsscheiben

Nach dem ersten Absatz folgenden Satz einfügen:

Verstärkungsscheiben befinden sich üblicherweise an der Schalenaußenseite, sie dürfen jedoch auch auf der Innenseite oder beidseitig angeordnet sein.

9.4.5.3 Ausschnitte in gewölbten Böden

Den nachstehenden Text wie folgt ersetzen:

Bei Ausschnitten in Kugelschalen und gewölbten Böden darf das Verhältnis d/D_e einen Wert von 0,6 nicht überschreiten. Entsprechend darf bei einer Ausschnittverstärkung durch einen Stutzen oder einen Verstärkungsring auch das Verhältnis d_{ib}/D_e und das Verhältnis d_{it}/D_e einen Wert von 0,6 nicht überschreiten.

9.4.6 Begrenzungen der Stutzenwanddicke

Die Überschrift von 9.4.6 und den Text durch die folgenden drei Unterabschnitte ersetzen:

9.4.6.1 bei Anwendungen im Dauerfestigkeitsbereich (der Ausschnitt ist ein kritischer Bereich, siehe Definition in Abschnitt 17):

Das Verhältnis $e_b/e_{a, s}$ darf den aus dem Diagramm in Bild 9.4-14 entnommenen Wert nicht überschreiten und der Wert e_b darf den Wert $e_{a, b}$ in keinem Fall überschreiten. Die über den nach Bild 9.4-14 ermittelten Wert hinausgehende Stutzenwanddicke darf bei der Berechnung der Verstärkung nicht berücksichtigt werden.

Darüber hinaus darf das Verhältnis $e_{a, b}/e_{a, s}$ den aus dem Diagramm in Bild 9.4-15 entnommenen Wert nicht überschreiten.

ANMERKUNG Der Wert e_b ist die mittragende Wanddicke des Stutzens, die für die Überprüfung der Verstärkung zu verwenden ist. Der Wert $e_{a, b}$ ist die Berechnungswanddicke des Stutzens. Das Verhältnis $e_b/e_{a, s}$ begrenzt den für die Ausschnittverstärkung anrechenbaren Anteil des Stutzens. Das Verhältnis $e_{a, b}/e_{a, s}$ begrenzt die Berechnungswanddicke des Stutzens und folglich die Fertigungswanddicke, um mögliche Spannungen aufgrund großer Wanddickenunterschiede zu begrenzen und um möglicherweise auftretende Probleme im Dauerfestigkeitsbereich zu vermeiden.

9.4.6.2 bei Anwendungen im Zeitstandbereich (d. h.: wenn die Berechnungstemperatur im Zeitstandbereich liegt):

Die mittragende Wanddicke e_b kann der Berechnungswanddicke $e_{a, b}$ des Stutzens gleichgesetzt werden.

Das Verhältnis $e_{a, b}/e_{a, s}$ darf jedoch den aus dem Schaubild in Bild 9.4-15 entnommenen Wert nicht überschreiten.

9.4.6.3 bei Anwendungen ohne Zeitstand- und Ermüdungsbeanspruchung (d. h.: wenn die Berechnungstemperatur außerhalb des Zeitstandbereiches liegt und der Ausschnitt kein kritischer Bereich nach Abschnitt 17 ist):

Die mittragende Wanddicke e_b darf der Berechnungswanddicke $e_{a, b}$ des Stutzens gleichgesetzt werden und für das Verhältnis $e_{a, b}/e_{a, s}$ gelten keine Begrenzungen.

9.4.7 Mit der Schale verschweißte Stutzen

Im 3. Absatz die Verweisung auf 9.5.7.3 ändern in 9.5.2.4.4.2

9.4.8 Ausschnitte in der Nähe von Schalenstumpfnähten

Die Überschrift von 9.4.8 und den Text wie folgt ersetzen:

9.4.8 Abstand zwischen Stutzen und Stumpfnäht der Schale

Der Abstand zwischen der Mittellinie einer Stumpfnäht der Schale (Längs- oder Rundnäht) und dem Mittelpunkt eines Ausschnittes muss entweder kleiner als $d_{ib}/6$ oder größer als der Wert für l_n sein, der sich wie folgt ergibt:

$$l_n = \min (0,5 d_{cb} + 2e_{a, s}; 0,5 d_{cb} + 40) \quad (9.4-4)$$

9.5 Einzelausschnitte

Den gesamten Unterabschnitt 9.5 wie folgt ersetzen (die Bilder 9.5-1 bis 9.5-4 bleiben unverändert):

9.5 Einzelausschnitte

9.5.1 Geltungsbereich

Ein Ausschnitt gilt als Einzelausschnitt, wenn die folgende Bedingung erfüllt ist:

$$L_b \geq a_1 + a_2 + l_{so1} + l_{so2} \quad (9.5-1)$$

Dabei sind

die Werte a_1 und a_2 in den Bildern 9.6-1 bis -4 dargestellt und l_{so1} und l_{so2} werden wie folgt berechnet:

$$l_{so} = \sqrt{(2r_{is} + e_{c, s}) \cdot e_{c, s}} \quad (9.5-2)$$