ILNAS-EN 13445-10:2015 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 13445-10:2015

Unbefeuerte Druckbehälter - Teil 10: Zusätzliche Anforderungen an Druckbehälter aus Nickel und Nickellegierungen

Unfired pressure vessels - Part 10: Additional requirements for pressure vessels of nickel and nickel alloys

Récipients sous pression non soumis à la flamme - Partie 10 : Exigences complémentaires pour les récipients sous pression en nickel et alliages de

12/2015

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 13445-10:2015 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 13445-10:2015 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html

ILNAS-EN 13445-10:2015 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT
Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

SCHLUSS-ENTWURF
FprEN 13445-10

Juli 2015

ICS 23.020.30

Deutsche Fassung

Unbefeuerte Druckbehälter - Teil 10: Zusätzliche Anforderungen an Druckbehälter aus Nickel und Nickellegierungen

Unfired pressure vessels - Part 10: Additional requirements for pressure vessels of nickel and nickel alloys

Récipients sous pression non soumis à la flamme - Partie 10 : Exigences complémentaires pour les récipients sous pression en nickel et alliages de nickel

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur formellen Abstimmung vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 54 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. 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-CENELEC mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.

ILNAS-EN 13445-10:2015 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2015 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe, Symbole und Einheiten 5

4 Allgemeine Anforderungen 5

5 Werkstoffe 6
5.1 Allgemeines 6
5.2 Einteilung der Werkstoffgruppen 6
5.3 Werkstoffdokumentation 6
5.4 Vermeidung von Sprödbruch 6
5.5 Lamellenrissbildung 6

6 Konstruktion 6
6.1 Allgemeines 6
6.2 Zeitunabhängige Berechnungsnennspannung (zulässige Spannung) 7
6.3 Auslegung im Zeitstandsbereich 7
6.4 Schalen unter Außendruck 7
6.5 Ermüdungsberechnung 8

7 Herstellung 8
7.1 Allgemeines 8
7.2 Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR) 8
7.3 Prüfung der Schweißer und des Bedienpersonals von Schweißeinrichtungen 9
7.4 Schweißnahtvorbereitung 9
7.5 Vorwärmen 9
7.6 Arbeitsprüfung, Referenzkriterien 9
7.7 Prüfumfang 9
7.8 Durchführung der Prüfung und Annahmekriterien 10
7.9 Umformverfahren 10
7.9.1 Kaltumformen 10
7.9.2 Warmumformen 10
7.10 Wärmebehandlung nach der Formgebung 10
7.10.1 Allgemeines 10
7.10.2 Wärmebehandlung von Flacherzeugnissen nach dem Kaltumformen 10
7.10.3 Wärmebehandlung von Rohrerzeugnissen nach dem Kaltumformen 11
7.10.4 Wärmebehandlung nach dem Warmumformen 11
7.11 Probenahme von umgeformten Erzeugnissen 11
7.11.1 Kalt umgeformte Erzeugnisse ohne Wärmebehandlung 11
7.11.2 Warm oder kalt umgeformte Erzeugnisse mit Wärmebehandlung 11
7.12 Prüfungen 12
7.12.1 Grundwerkstoff 12
7.12.2 Stumpfschweißnähte 12
7.13 Wärmenachbehandlung (PWHT) 12
7.14 Reparaturen 13

8 Inspektion und Prüfung 13
8.1 Allgemeines 13
8.2 Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen 13
8.2.1 Allgemeines 13

ILNAS-EN 13445-10:2015 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

8.2.2 Nachweis der zufrieden stellenden Erfahrung bei Prüfgruppe 2 14
8.3 Festlegung des Umfangs der zerstörungsfreien Prüfung 14
8.4 Auswahl der Verfahren für die zerstörungsfreie Prüfung von inneren Fehlern 19
8.5 Standardmäßige Wasserdruckprüfung 19

Anhang A (normativ) 20

Anhang B (informativ) Bezeichnung einiger Nickellegierungen 22

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 97/23/EG 27

Literaturhinweise 28

ILNAS-EN 13445-10:2015 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 13445-10:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 54 „Unbefeuerte Druckbehälter“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur formellen Abstimmung vorgelegt.

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-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

ILNAS-EN 13445-10:2015 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil 10 der Europäischen Norm legt zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen an unbefeuerte Druckbehälter nach EN 13445-1:2014, EN 13445-2:2014, EN 13445-3:2014, EN 13445-4:2014 und EN 13445-5:2014 Anforderungen an aus Nickel und Nickellegierungen (siehe 3.1) hergestellte unbefeuerte Druckbehälter und deren Bauteile fest.

ANMERKUNG Gusswerkstoffe sind in der vorliegenden Fassung nicht enthalten. Angaben zu Gusswerkstoffen werden in einer Änderung dieser Europäischen Norm erfasst.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 764-5:2014, *Druckgeräte — Teil 5: Prüfbescheinigungen für metallische Werkstoffe und Übereinstimmung mit der Werkstoffspezifikation*

EN 10204:2004, *Metallische Werkstoffe — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 13445-1:2014, *Unbefeuerte Druckbehälter — Teil 1: Allgemeines*

EN 13445-2:2014, *Unbefeuerte Druckbehälter — Teil 2: Werkstoffe*

EN 13445-3:2014, *Unbefeuerte Druckbehälter — Teil 3: Konstruktion*

EN 13445-4:2014, *Unbefeuerte Druckbehälter — Teil 4: Herstellung*

EN 13445-5:2014, *Unbefeuerte Druckbehälter — Teil 5: Inspektion und Prüfung*

EN ISO 9606-4:1999, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 4: Nickel und Nickellegierungen (ISO 9606-4:1999)*

EN ISO 14732, *Schweißpersonal — Prüfung von Bedienern und Einrichtern zum mechanischen und automatischen Schweißen von metallischen Werkstoffen (ISO 14732:2013)*

CEN ISO/TR 15608:2013, *Schweißen — Richtlinien für eine Gruppeneinteilung von metallischen Werkstoffen*

3 Begriffe, Symbole und Einheiten

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe, Symbole und Einheiten nach EN 13445-1:2014, EN 13445-2:2014, EN 13445-3:2014, EN 13445-4:2014 und EN 13445-5:2014, sowie der folgende Begriff.

3.1
Nickellegierungen
Legierungen mit mindestens 30 % Nickel und mehr Nickel als Eisen

4 Allgemeine Anforderungen

Es gelten die allgemeinen Anforderungen nach EN 13445-1:2014.

ILNAS-EN 13445-10:2015 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop