DIN EN 13445-10:2021-12 (D)

Unbefeuerte Druckbehälter - Teil 10: Zusätzliche Anforderungen an Druckbehälter aus Nickel und Nickellegierungen; Deutsche Fassung EN 13445-10:2021

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 4

1 Anwendungsbereich ... 5

2 Normative Verweisungen ... 5

3 Begriffe, Symbole und Einheiten ... 5

4 Allgemeine Angaben ... 6

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

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

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

8 Inspektion und Prüfung ... 13
8.1 Allgemeines ... 13
8.2 Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen ... 14

8.2.1 Allgemeines **14**
8.2.2 Nachweis der zufrieden stellenden Erfahrung bei Prüfgruppe 2 ..... **14**
8.3 Festlegung des Umfangs der zerstörungsfreien Prüfung **15**
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 2014/68/EU **27**
Literaturhinweise **29**