

DIN EN 13445-2:2021-12 (D)

Unbefeuerte Druckbehälter - Teil 2: Werkstoffe; Deutsche Fassung EN 13445-2:2021

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Symbole und Einheiten.....	9
4 Anforderungen an Werkstoffe für drucktragende Teile	11
4.1 Allgemeines.....	11
4.2 Besondere Anforderungen.....	13
4.2.1 Besondere Eigenschaften.....	13
4.2.2 Auslegungstemperatur oberhalb 20 °C.....	13
4.2.3 Vermeidung von Sprödbruch	14
4.2.4 Konstruktive Eigenschaften im Zeitstandbereich	14
4.2.5 Besondere Anforderungen an Stähle für Verbindungselemente.....	14
4.3 Technische Lieferbedingungen.....	15
4.3.1 Europäische Normen.....	15
4.3.2 Europäische Werkstoffzulassung.....	15
4.3.3 Werkstoff-Einzelgutachten	15
4.3.4 Plattierte Erzeugnisse.....	15
4.3.5 Schweißzusätze und Hilfsstoffe	15
4.4 Kennzeichnung.....	15
5 Anforderungen an Werkstoffe für nicht drucktragende Teile	16
Anhang A (normativ) Systematische Einteilung von Stählen für Druckgeräte	17
Anhang B (normativ) Anforderungen zur Vermeidung von Sprödbruch bei tiefen Temperaturen	19
B.1 Allgemeines.....	19
B.2 Werkstoffauswahl und Anforderungen an die Kerbschlagarbeit.....	20
B.2.1 Einleitung.....	20
B.2.2 Verfahren 1.....	20
B.2.3 Verfahren 2.....	30
B.2.4 Verfahren 3 — Bruchmechanische Analyse.....	42
B.3 Allgemeine Anforderungen an die Prüfung	43
B.3.1 Allgemeines	43
B.3.2 Kleinproben	44
B.4 Schweißnähte	45
B.4.1 Allgemeines.....	45
B.4.2 Schweißverfahrensprüfung.....	45
B.4.3 Probeplatten für Arbeitsprüfungen	45
B.5 Werkstoffe für die Verwendung bei erhöhten Temperaturen	45
B.5.1 Allgemeines.....	45
B.5.2 Werkstoffe	46
B.5.3 Schweißverfahrensprüfung und Probeplatten für Arbeitsprüfungen.....	46
B.5.4 Anfahren und Abfahren.....	46
B.5.5 Druckprüfung	46
Anhang C (informativ) Verfahren zur Ermittlung des Abminderungsfaktors für die Zeitstandfestigkeit der Schweißverbindung (WCSRF).....	54

Anhang D (informativ) Technische Lieferbedingungen für plattierte Produkte für Druckgeräte.....	55
D.1 Vorbemerkung	55
D.2 Anforderungen an den Werkstoff	55
D.3 Anforderungen an den Plattierungswerkstoff.....	55
D.4 Prüfung des Plattierungsverfahrens.....	56
D.5 Arbeitsprüfungen.....	57
Anhang E (informativ) Europäische Druckbehälterstähle.....	59
E.1 Europäische Normen für Stähle und Bauteile aus Stahl für Druckbehälter.....	59
E.2 Europäische Normen für Stähle, eingeteilt nach Produktformen	60
Anhang F (normativ) Besondere Bedingungen für Werkstoffe und Bauteile	84
F.1 Allgemeines.....	84
F.2 Mechanische Eigenschaften und technische Lieferbedingungen für Befestigungselemente nach EN ISO 3506	84
F.2.1 Mechanische Eigenschaften für austenitische Schrauben nach EN ISO 3506-1	84
F.2.2 Lieferbedingungen für austenitische Verbindungselemente	85
Anhang Y (informativ) Entwicklung der EN 13445-2.....	86
Y.1 Unterschiede zwischen der EN 13445-2:2014 und der EN 13445-2:2021	86
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU	87
Literaturhinweise	88