

# 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 Probestplatten 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 Probestplatten 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

<b>Anhang D (informativ) Technische Lieferbedingungen für plattierte Produkte für Druckgeräte.....</b>	<b>55</b>
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
<b>Anhang E (informativ) Europäische Druckbehälterstähle.....</b>	<b>59</b>
E.1 Europäische Normen für Stähle und Bauteile aus Stahl für Druckbehälter.....	59
E.2 Europäische Normen für Stähle, eingeteilt nach Produktformen .....	60
<b>Anhang F (normativ) Besondere Bedingungen für Werkstoffe und Bauteile .....</b>	<b>84</b>
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
<b>Anhang Y (informativ) Entwicklung der EN 13445-2.....</b>	<b>86</b>
Y.1 Unterschiede zwischen der EN 13445-2:2014 und der EN 13445-2:2021 .....	86
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU .....</b>	<b>87</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>88</b>