DIN EN 10253-4:2025-10 (D)

Formstücke zum Einschweißen - Teil 4: Austenitische und austenitisch-ferritische (Duplex) nichtrostende Stähle mit besonderen Prüfanforderungen; Deutsche Fassung EN 10253-4:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5
Einleitung 7
1 Anwendungsbereich 8
2 Normative Verweisungen 8
3 Begriffe 11
4 Symbole und Abkürzungen 12
5 Klassifizierung und Bezeichnung 13
5.1 Sorteneinteilung 13
5.2 Bezeichnung der Stahlsorten 13
5.3 Bezeichnung der Formstücke 14
5.3.1 Allgemeines 14
5.3.2 Rohrbogen und Rohrbogen 180° 14
5.3.3 Reduzierstücke 14
5.3.4 T-Stücke 14
5.3.5 Kappen und gewölbte Böden 15
6 zu erteilende Angaben 15
6.1 Verbindliche Angaben 15
6.2 Zusätzliche Angaben (Optionen) 15
6.3 Bestellbeispiele 17
6.3.1 Beispiel 1 17
6.3.2 Beispiel 2 17
6.3.3 Beispiel 3 17
6.3.4 Beispiel 4 17
6.3.5 Beispiel 5 17
6.3.6 Beispiel 6 17
6.3.7 Beispiel 7 17
7 Innendruckfestigkeit 18
7.1 Allgemeines 18
7.2 Formstücke, Typ A 18
7.3 Formstücke, Typ B 18
8 Herstellverfahren 18
8.1 Erschmelzungsverfahren des Stahls 18
8.2 Herstellverfahren für Formstücke und Wärmebehandlung 18
8.2.1 Herstellverfahren 18
8.2.2 Schweißen 20
8.2.3 Wärmebehandlungszustand 21
9 Technische Anforderungen 21
9.1 Allgemeines 21
9.2 Chemische Zusammensetzung 21
9.2.1 Schmelzenanalyse 21
9.2.2 Stückanalyse 21

9.3 Mechanische Eigenschaften ... 25
9.3.1 Bei Raumtemperatur ... 25
9.3.2 Bei erhöhter Temperatur ... 25
9.3.3 Bei niedriger Temperatur ... 25
9.4 Schweißeignung ... 30
9.5 Korrosionsbeständigkeit ... 30

10 Äußeres Erscheinungsbild und innere Beschaffenheit (Lieferbedingungen) ... 30
10.1 Definition von Oberflächenunvollkommenheiten ... 30
10.2 Äußeres Erscheinungsbild ... 31
10.3 Innere Beschaffenheit ... 32

11 Maße und Grenzabmaße ... 32
11.1 Maße ... 32
11.1.1 Allgemeines ... 32
11.1.2 Rohrbogen ... 32
11.1.3 T-Stücke ... 33
11.1.4 Reduzierstücke ... 35
11.1.5 Kappen und gewölbte Böden ... 36
11.1.6 Vorzugsmaße für Durchmesser und Wanddicken ... 37
11.2 Grenzabmaße ... 37
11.2.1 Durchmesser ... 37
11.2.2 Abweichung der Rundheit ... 37
11.2.3 Grenzabmaße für die Wanddicke ... 38
11.2.4 Grenzabmaße für ausgewählte Baumaße und Formen ... 38
11.2.5 Wellenbildung ... 39
11.3 Endenbearbeitung ... 40

12 Prüfung ... 41
12.1 Art der Prüfung ... 41
12.2 Prüfbescheinigungen ... 41
12.2.1 Arten von Prüfbescheinigungen ... 41
12.2.2 Inhalt der Prüfbescheinigungen ... 41
12.3 Zusammenfassung der Prüfungen ... 42

13 Probenahme ... 44
13.1 Häufigkeit der Prüfungen ... 44
13.1.1 Prüfeinheit ... 44
13.1.2 Anzahl der Proben je Prüfeinheit ... 46
13.2 Vorbereitung der Probenabschnitte und Proben ... 46
13.2.1 Probenabschnitte für die Stückanalyse ... 46
13.2.2 Probenabschnitte und Proben für die mechanischen Prüfungen ... 46
13.2.3 Probe für den Zugversuch am Grundwerkstoff ... 46
13.2.4 Probe für den Zugversuch quer zur Schweißnaht ... 46
13.2.5 Probe für den Schweißnaht-Biegeversuch ... 47
13.2.6 Probe für den Kerbschlagbiegeversuch ... 47
13.2.7 Probe für die interkristalline Korrosionsprüfung ... 47

14 Prüfverfahren ... 47
14.1 Chemische Analyse ... 47
14.2 Zugversuch am Grundwerkstoff ... 47
14.2.1 Bei Raumtemperatur ... 47
14.2.2 Bei erhöhter Temperatur ... 48
14.3 Zugversuch quer zur Schweißnaht ... 48
14.4 Ringaufdornversuch ... 48
14.5 Schweißnaht-Biegeversuch ... 48
14.6 Kerbschlagbiegeversuch ... 48
14.7 Maßprüfung ... 49
14.8 Sichtprüfung (VT) ... 49
14.9 Zerstörungsfreie Prüfung (ZfP) ... 50

14.9.1 Personal ... **50**
14.9.2 Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnaht ... **50**
14.9.3 Interkristalline Korrosionsprüfung ... **50**
14.9.4 Zerstörungsfreie Prüfung zum Nachweis von Dopplungen ... **51**
14.9.5 Zerstörungsfreie Prüfung zum Nachweis von Längsfehlern ... **51**
14.9.6 Zerstörungsfreie Prüfung zum Nachweis von Unvollkommenheiten in Querrichtung ... **51**
14.9.7 ZfP von Stäben und Schmiedestücken ... **51**
14.9.8 Technologische Prüfung der Schweißnaht ... **51**
14.10 Positive Materialidentifikation (PMI) ... **51**

15 Kennzeichnung ... **52**

16 Schutz und Verpackung ... **53**

Anhang A (normativ) **Maße** ... **54**

Anhang B (normativ) **Bestimmung des Ausnutzungsgrads bei Druckbeanspruchung und Bestimmung der Wanddicke** ... **75**

Anhang C (normativ) **Tabellen für den Ausnutzungsgrad von Formstücken vom Typ A** ... **99**

Anhang D (informativ) **Tabellen für die Wanddicke von Formstücken vom Typ B** ... **115**

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/68/EU** ... **137**

Literaturhinweise ... **138**