

E DIN EN 10253-4:2017-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2017-10-13

Formstücke zum Einschweißen - Teil 4: Austenitische und austenitisch-ferritische (Duplex-)Stähle mit besonderen Prüfanforderungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 10253-4:2017

Butt-welding pipe fittings - Part 4: Wrought austenitic and austenitic-ferritic (duplex) stainless steels with specific inspection requirements; German and English version prEN 10253-4:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	10
4 Symbole und Abkürzungen	11
5 Klassifizierung von Sorten und Bezeichnung.....	13
5.1 Klassifizierung von Sorten	13
5.2 Bezeichnung der Stahlsorten.....	13
5.3 Bezeichnung der Formstücke.....	13
5.3.1 Allgemeines.....	13
5.3.2 Rohrbogen und Rohrbogen 180°.....	13
5.3.3 Reduzierstücke	13
5.3.4 T-Stücke.....	14
5.3.5 Kappen und gewölbte Böden.....	14
6 Bestellangaben.....	14
6.1 Verbindliche Angaben	14
6.2 Zusätzliche Angaben (Optionen).....	15
6.3 Bestellbeispiele.....	16
6.3.1 Beispiel 1.....	16
6.3.2 Beispiel 2.....	16
6.3.3 Beispiel 3.....	16
6.3.4 Beispiel 4.....	17
6.3.5 Beispiel 5.....	17
7 Festigkeit unter Innendruck.....	17
7.1 Allgemeines.....	17
7.2 Formstücke, Typ A	17
7.3 Formstücke, Typ B	17
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 als Teil des Herstellverfahrens des Formstücks.....	19
8.2.3 Wärmebehandlung	20
9 Technische Anforderungen.....	20
9.1 Allgemeines	20
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	26
9.3.3	Bei niedriger Temperatur	26
9.4	Zeitstandfestigkeitswerte.....	30
9.5	Schweißseignung.....	30
9.6	Korrosionsbeständigkeit.....	30
10	Aussehen und Oberflächenbeschaffenheit (Lieferbedingungen).....	30
10.1	Definition von Unvollkommenheiten	30
10.2	Beschaffenheit.....	32
10.3	innere Dichtheit.....	32
11	Maße und Grenzabmaße.....	33
11.1	Maße	33
11.1.1	Allgemeines.....	33
11.1.2	Rohrbogen	33
11.1.3	T-Stücke.....	34
11.1.4	Kappen und gewölbte Böden.....	37
11.1.5	Vorzugsmaße für Durchmesser und Wanddicken	38
11.2	Grenzabmaße	38
11.2.1	Durchmesser.....	38
11.2.2	Abweichung der Rundheit.....	38
11.2.3	Wanddicke-Grenzabmaße.....	39
11.2.4	Grenzabmaße für ausgewählte Maße und Formen.....	39
11.2.5	Wellenbildung	40
11.3	Erstellen der Endanschragung.....	41
12	Prüfung	41
12.1	Art der Prüfung	41
12.2	Prüfbescheinigungen	42
12.2.1	Arten von Prüfbescheinigungen.....	42
12.2.2	Inhalt der Prüfbescheinigungen.....	42
12.3	Zusammenfassung der Prüfungen.....	43
13	Probenahme.....	44
13.1	Häufigkeit der Prüfungen	44
13.1.1	Prüflos.....	44
13.1.2	Anzahl der Prüfstücke je Prüflos.....	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	47
13.2.3	Probe für den Zugversuch am Grundwerkstoff.....	47
13.2.4	Probe für den Zugversuch quer zur Schweißnaht.....	47
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	48
14.1	Chemische Analyse	48
14.2	Zugversuch am Grundwerkstoff.....	48
14.2.1	Bei Raumtemperatur	48
14.2.2	Bei erhöhter Temperatur	48
14.3	Zugversuch quer zur Schweißnaht.....	48
14.4	Ringaufdornung.....	48
14.5	Schweißnaht-Biegeversuch	48
14.6	Kerbschlagbiegeversuch.....	49
14.7	Maßprüfung	49

14.8	Sichtprüfung (VT).....	49
14.9	Zerstörungsfreie Prüfung (NDT)	50
14.9.1	Personal.....	50
14.9.2	Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnaht.....	50
14.9.3	Interkristalline Korrosionsprüfung.....	51
14.9.4	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 Stangen und Schmiedestücken.....	51
14.10	Positive Werkstoffidentifikation (PMI)	51
15	Kennzeichnung.....	51
16	Schutz und Verpackung.....	53
Anhang A (normativ) Maße		54
A.1	Allgemeines.....	54
A.2	Rohrbogen	54
A.3	T-Stücke.....	58
A.3.1	T-Stücke mit gleichem und reduziertem Abzweig.....	58
A.3.2	T-Stücke mit gezogenem Abzweig.....	61
A.3.3	T-Stücke mit geschweißtem Abzweig.....	63
A.4	Reduzierstücke	66
A.4.1	Konzentrische und exzentrische Reduzierstücke	66
A.4.2	Konzentrische und exzentrische (gerade) Reduzierstücke	68
A.5	Kappen	73
A.5.1	Gewölbte Böden	75
Anhang B (normativ) Bestimmung des Ausnutzungsgrads bei Druckbeanspruchung und Bestimmung der Wanddicke		77
B.1	Allgemeines.....	77
B.2	Symbole und Einheiten.....	77
B.3	Mindest- und Nenn-Wanddicke	80
B.4	Ausnutzungsgrade für Formstücke, Typ A.....	81
B.4.1	Allgemeines.....	81
B.4.2	Ausnutzungsgrad.....	81
B.4.3	Rohrbogen	81
B.4.4	T-Stücke.....	82
B.4.5	Reduzierstücke	84
B.4.6	Kappen.....	89
B.5	Wanddicken von Formstücken, Typ B.....	90
B.5.1	Allgemeines.....	90
B.5.2	Rohrbogen	91
B.5.3	T-Stücke.....	92
B.5.4	Reduzierstücke	94
B.5.4	Kappen	99
Anhang C (normativ) Tabellen für den Ausnutzungsgrad von Formstücken, Typ A.....		102
C.1	Allgemeines.....	102
C.2	Rohrbogen	102
C.3	T-Stücke.....	104
C.4	Reduzierstücke	108
C.5	Kappen	115
Anhang D (informativ) Tabellen für die Wanddicke von Formstücken, Typ B.....		116
D.1	Allgemeines.....	116
D.2	Rohrbogen	116
D.3	T-Stücke.....	118
D.4	Reduzierstücke	122
D.5	Kappen	135

Anhang E (informativ) Referenzdaten für Zeitstandfestigkeitswerte von austenitischen Stählen in lösungsgeglühtem Zustand	136
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/68/EU.....	143
Literaturhinweise	144