

DIN EN 13480-4:2017-12 (D)

Metallische industrielle Rohrleitungen - Teil 4: Fertigung und Verlegung; Deutsche Fassung EN 13480-4:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Symbole	8
5 Allgemeines.....	9
5.1 Anforderungen an den Hersteller.....	9
5.2 Anforderungen an den Fertiger/Errichter der Rohrleitung einschließlich Halterungen	9
5.3 Anforderungen an die Fertigung und Verlegung	9
5.4 Einstufung von Rohrleitungen	10
5.5 Werkstoffgruppierung.....	10
5.6 Toleranzen.....	10
6 Trennen und Anfasen.....	10
6.1 Allgemeines.....	10
6.2 Kennzeichnung von druckbeanspruchten Teilen.....	10
7 Biegen und andere Umformverfahren	11
7.1 Allgemeines.....	11
7.2 Wärmebehandlung nach dem Kaltumformen.....	13
7.2.1 Flacherzeugnisse	13
7.2.2 Rohre	14
7.3 Wärmebehandlung nach dem Warmverformen	15
7.3.1 Werkstoffgruppen 1, 3, 4, 5 und 6.....	15
7.3.2 Werkstoffgruppen 8.1 und 8.2	15
7.3.3 Wärmebehandlung nach der Warmverformung, Werkstoffgruppe 10.....	17
7.3.4 Wärmebehandlung nach der Warmverformung, Plattierungswerkstoffe	17
7.4 Toleranzen.....	17
7.4.1 Unrundheit von Biegungen unter Innendruck $\geq$ Außendruck.....	17
7.4.2 Unrundheit von Biegungen unter Außendruck und Vakuum.....	18
7.4.3 Wellen in Biegungen.....	18
7.4.4 Anstauchungen von Induktivbiegungen	19
7.5 Oberflächenbeschaffenheit.....	20
8 Verlegung der Rohrleitung.....	20
8.1 Fixierung und Ausrichtung.....	20
8.2 Baustellenfertigung.....	21
8.3 Flanschverbindungen oder ähnliche mechanische Verbindungen.....	22
8.3.1 Flanschverbindungen	22
8.3.2 Gewindeanschlüsse	23
8.3.3 Schraubkupplungen, Klemmverbindungen und Schneidringverschraubungen.....	23
8.4 Schutz der Enden von Rohrleitungsteilen	23
9 Schweißen.....	23
9.1 Schweißpersonal	23
9.2 Schweißanweisungen	24
9.3 Schweißverfahren.....	24

9.3.1	Prüfung der Eignung	24
9.3.2	Anwendung	25
9.4	Schweißzusätze und Hilfsstoffe.....	25
9.5	Klimatische Bedingungen.....	25
9.6	Reinigung vor und nach dem Schweißen	26
9.7	Schweißnahtvorbereitung	26
9.8	Kantenschutz	26
9.9	Zusammenbau zum Schweißen	26
9.10	Erdung.....	27
9.11	Durchführung des Schweißvorgangs.....	27
9.11.1	Vorwärmen	27
9.11.2	Zündstellen.....	27
9.11.3	Äußere Schweißungen	27
9.11.4	Artungleiche Verbindungen	27
9.12	Einlegeringe	27
9.13	Anbauteile	28
9.13.1	Allgemeines.....	28
9.13.2	Zeitweilige Anbauteile.....	28
9.13.3	Nicht lösbare Anbauteile	28
9.14	Wärmenachbehandlung.....	28
9.14.1	Allgemeines.....	28
9.14.2	Einrichtung.....	32
9.14.3	Temperaturmessungen.....	32
9.14.4	Bezugsdicke	32
9.14.5	Aufheizgeschwindigkeit.....	34
9.14.6	Örtliche Wärmebehandlung	34
9.14.7	Isolierung.....	35
9.15	Kennzeichnung der Schweißnaht	35
10	Nachbesserung und Ausbesserung.....	35
10.1	Allgemeines.....	35
10.2	Nachbesserung.....	35
10.2.1	Kalthämmern.....	35
10.2.2	Nachbesserung durch Wärme	35
10.2.3	Nachbesserung durch Schweißen	36
10.2.4	Nachbesserung durch örtliches Schmieden.....	36
10.3	Ausbesserungen an Schweißnähten	36
11	Kennzeichnung und Dokumentation	36
11.1	Kennzeichnung von Spools und Bauteilen für die Verlegung.....	36
11.2	Kennzeichnung und Identifizierung von verlegten Rohrleitungen	36
11.2.1	Allgemeines.....	36
11.2.2	CE-Kennzeichnung von verlegten Rohrleitungen	37
11.2.3	Angabe der technischen Daten auf der Rohrleitung.....	37
12	Zusätzliche Anforderungen.....	38
12.1	Reinigung.....	38
12.2	Vorübergehende Schutzbehandlung.....	38
12.3	Äußerer Korrosionsschutz.....	38
12.4	Wärme- und Schalldämmung	38
12.5	Verbindungen für statische Elektrizität	39
Anhang A (informativ) Verunreinigung und Oberflächenbeschaffenheit von nichtrostendem Stahl		40
A.1	Einleitung.....	40
A.2	Schutz.....	40
A.2.1	Handhabung.....	40
A.2.2	Während der Fertigung und Verlegung	40
A.3	Kontrollierte Reinigungsverfahren.....	41
A.4	Chemische Behandlungen	41

A.4.1	Beizen.....	41
A.4.2	Dekontaminierung, Passivierung	42
A.5	Vorbereitung zum Versand	42
Anhang B	(normativ) Maßtoleranzen für vorgefertigte Spools.....	43
Anhang Y	(informativ) Entwicklung der EN 13480-4.....	45
Y.1	Unterschiede zwischen EN 13480-4:2012 und EN 13480-4:2017.....	45
Anhang ZA	(informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/68/EU.....	46
Literaturhinweise		47