

DIN EN 13480-4:2014-12 (D)

Metallische industrielle Rohrleitungen - Teil 4: Fertigung und Verlegung; Deutsche Fassung EN 13480-4:2012

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Symbole.....	7
5 Allgemeines	7
5.1 Anforderungen an den Hersteller	7
5.2 Anforderungen an den Fertiger/Errichter der Rohrleitung einschließlich Halterungen	8
5.3 Anforderungen an die Fertigung und Verlegung	8
5.4 Einstufung von Rohrleitungen	8
5.5 Werkstoffgruppierung.....	9
5.6 Toleranzen.....	9
6 Trennen und Anfasen.....	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Kennzeichnung von druckbeanspruchten Teilen	9
7 Biegen und andere Umformverfahren.....	9
7.1 Allgemeines	9
7.2 Wärmebehandlung nach dem Kaltumformen.....	12
7.2.1 Flacherzeugnisse	12
7.2.2 Rohre	12
7.3 Wärmebehandlung nach dem Warmverformen	14
7.3.1 Werkstoffgruppen 1, 3, 4, 5 und 6.....	14
7.3.2 Werkstoffgruppen 8.1 und 8.2.....	14
7.3.3 Wärmebehandlung nach der Warmverformung, Werkstoffgruppe 10.....	16
7.3.4 Wärmebehandlung nach der Warmverformung, Plattierungswerkstoffe.....	16
7.4 Toleranzen.....	16
7.4.1 Unrundheit von Biegungen unter Innendruck \geq Außendruck.....	16
7.4.2 Unrundheit von Biegungen unter Außendruck und Vakuum	17
7.4.3 Wellen in Biegungen	17
7.4.4 Anstauchungen von Induktivbiegungen.....	18
7.5 Oberflächenbeschaffenheit	19
8 Verlegung der Rohrleitung	19
8.1 Fixierung und Ausrichtung	19
8.2 Baustellenfertigung	20
8.3 Flanschverbindungen oder ähnliche mechanische Verbindungen	21
8.3.1 Flanschverbindungen	21
8.3.2 Gewindeanschlüsse	22
8.3.3 Schraubkupplungen, Klemmverbindungen und Schneidringverschraubungen.....	22
8.4 Schutz der Enden von Rohrleitungsteilen	22
9 Schweißen	22
9.1 Schweißpersonal	22
9.2 Schweißanweisungen	22
9.3 Schweißverfahren.....	23
9.3.1 Prüfung der Eignung.....	23
9.3.2 Anwendung	23
9.4 Schweißzusätze und Hilfsstoffe.....	24

9.5	Klimatische Bedingungen.....	24
9.6	Reinigung vor und nach dem Schweißen	24
9.7	Schweißnahtvorbereitung.....	24
9.8	Kantenschutz	24
9.9	Zusammenbau zum Schweißen	24
9.10	Erdung	25
9.11	Durchführung des Schweißvorgangs.....	25
9.11.1	Vorwärmen	25
9.11.2	Zündstellen.....	25
9.11.3	Äußere Schweißungen	25
9.11.4	Artungleiche Verbindungen.....	26
9.12	Einlegeringe	26
9.13	Anbauteile.....	26
9.13.1	Allgemeines.....	26
9.13.2	Zeitweilige Anbauteile	26
9.13.3	Nicht lösbare Anbauteile.....	26
9.14	Wärmenachbehandlung	27
9.14.1	Allgemeines.....	27
9.14.2	Einrichtung	30
9.14.3	Temperaturmessungen	30
9.14.4	Bezugsdicke	30
9.14.5	Aufheizgeschwindigkeit.....	32
9.14.6	Örtliche Wärmebehandlung.....	32
9.14.7	Isolierung.....	33
9.15	Kennzeichnung der Schweißnaht	33
10	Nachbesserung und Ausbesserung	33
10.1	Allgemeines.....	33
10.2	Nachbesserung	33
10.2.1	Kalthämmern.....	33
10.2.2	Nachbesserung durch Wärme.....	33
10.2.3	Nachbesserung durch Schweißen	34
10.2.4	Nachbesserung durch örtliches Schmieden	34
10.3	Ausbesserungen an Schweißnähten.....	34
11	Kennzeichnung und Dokumentation	34
11.1	Kennzeichnung von Spools und Bauteilen für die Verlegung.....	34
11.2	Kennzeichnung und Identifizierung von verlegten Rohrleitungen.....	34
11.2.1	Allgemeines.....	34
11.2.2	CE-Kennzeichnung von verlegten Rohrleitungen.....	35
11.2.3	Angabe der technischen Daten auf der Rohrleitung.....	35
12	Zusätzliche Anforderungen	36
12.1	Reinigung	36
12.2	Vorübergehende Schutzbehandlung	36
12.3	Äußerer Korrosionsschutz	36
12.4	Wärme- und Schalldämmung	36
12.5	Verbindungen für statische Elektrizität.....	36
Anhang A (informativ) Verunreinigung und Oberflächenbeschaffenheit von nichtrostendem Stahl		38
Anhang B (normativ) Maßtoleranzen für vorgefertigte Spools		41
Anhang Y (informativ) Entwicklung der EN 13480-4.....		43
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 97/23/EG		44
Literaturhinweise		45