

DIN EN 13480-4:2013-11 (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 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 ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 97/23/EG		44
Literaturhinweise		45