

DIN EN 13480-4:2002-08 (D)

Metallische industrielle Rohrleitungen - Teil 4: Fertigung und Verlegung; Deutsche Fassung EN 13480-4:2002

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Symbole	6
5 Allgemeines	6
5.1 Anforderungen an den Hersteller	6
5.2 Anforderungen an den Fertiger/Errichter der Rohrleitung einschließlich Halterungen	6
5.3 Anforderungen an die Fertigung und Verlegung	7
5.4 Einstufung von Rohrleitungen	7
5.5 Werkstoffgruppierung	7
5.6 Toleranzen	7
6 Trennen und Anschrägen	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Übertragen der Kennzeichnung	8
7 Biegen und andere Umformverfahren	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Wärmebehandlung nach dem Kaltumformen	10
7.2.1 Flacherzeugnisse	10
7.2.2 Rohre	11
7.3 Wärmebehandlung nach dem Warmverformen	12
7.3.1 Werkstoffgruppen 1, 2, 3, 4, 5, 6 und 7	12
7.3.2 Werkstoffgruppen 8.1, 8.2 und 8.3	13
7.3.3 Wärmebehandlung nach der Warmverformung, Werkstoffgruppe 10	15
7.3.4 Wärmebehandlung nach der Warmverformung, Werkstoffgruppe 11 und Plattierungswerkstoffe	15
7.4 Toleranzen	15
7.4.1 Unrundheit von Biegungen unter Innendruck Außendruck	15
7.4.2 Unrundheit von Biegungen unter Außendruck und Vakuum	16
7.4.3 Wellen in Biegungen	16
7.4.4 Anstauungen von Induktions-Biegungen	16
7.5 Oberflächenbeschaffenheit	17
8 Verlegung der Rohrleitung	17
8.1 Fixierung und Ausrichtung	17
8.2 Baustellenfertigung	18
8.3 Flanschverbindungen oder ähnliche mechanische Verbindungen	19
8.3.1 Flanschverbindungen	19
8.3.2 Gewindeanschlüsse	20
8.3.3 Schraubkupplungen, Klemmverbindungen und Schneidringverschraubungen	20
8.4 Schutz der Enden von Rohrleitungsteilen	20
9 Schweißen	20
9.1 Schweißpersonal	20

9.2	Schweißanweisungen	20
9.3	Schweißverfahren	21
9.3.1	Prüfung der Eignung	21
9.3.2	Anwendung	21
9.4	Schweißzusätze und Hilfsstoffe	21
9.5	Klimatische Bedingungen	22
9.6	Reinigung vor und nach dem Schweißen	22
9.7	Schweißnahtvorbereitung	22
9.8	Kantenschutz	22
9.9	Zusammenbau zum Schweißen	22
9.10	Erdung	23
9.11	Ausführung von Schweißverbindungen	23
9.11.1	Vorwärmen	23
9.11.2	Zündstellen	23
9.11.3	Kehlnahtgeschweißte Verbindungen	23
9.11.4	Artungleiche Verbindungen	24
9.12	Einlegeringe (Schweißunterlage)	24
9.13	Anbauteile	24
9.13.1	Allgemeines	24
9.13.2	Zeitweilige Anbauteile	24
9.13.3	Nicht lösbare Anbauteile	24
9.14	Wärmenachbehandlung	25
9.14.1	Allgemeines	25
9.14.2	Einrichtung	28
9.14.3	Temperaturmessungen	28
9.14.4	Bezugsdicke	28
9.14.5	Aufheizgeschwindigkeit	30
9.14.6	Örtliche Wärmebehandlung	30
9.14.7	Wärmedämmung	30
9.15	Kennzeichnung der Schweißnaht	31
10	Nachbesserung und Ausbesserung	31
10.1	Allgemeines	31
10.2	Nachbesserung	31
10.2.1	Allgemeines	31
10.2.2	Nachbesserung durch Wärme	31
10.2.3	Nachbesserung durch Schweißen	31
10.2.4	Nachbesserung durch örtliches Schmieden	32
10.3	Ausbesserungen an Schweißnähten	32
11	Kennzeichnung und Dokumentation	32
11.1	Kennzeichnung von vorgefertigten Spools und Bauteilen für die Verlegung	32
11.2	Kennzeichnung von verlegten Rohrleitungen	32
11.2.1	Allgemeines	32
11.2.2	Kennzeichnung	32
11.3	Schlussdokumentation	33
12	Zusätzliche Anforderungen	33
12.1	Reinigung	33
12.2	Vorübergehende Schutzbehandlung	33
12.3	Äußerer Korrosionsschutz	34
12.4	Wärme- und Schalldämmung	34
12.5	Verbindungen für statische Elektrizität	34
Anhang A (informativ) Verunreinigung und Oberflächenbeschaffenheit von nichtrostendem Stahl		35
Anhang B (normativ) Maßtoleranzen für vorgefertigte Spools		37
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EG-Richtlinien betreffen		39
Literaturhinweise		40