

DIN EN 13480-4:2012-11 (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 Übertragen der Kennzeichnung..... | 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..... | 23 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 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 | Ausführung von Schweißverbindungen | 25 |
| 9.11.1 | Vorwärmen | 25 |
| 9.11.2 | Zündstellen..... | 25 |
| 9.11.3 | Kehlnahtgeschweißte Verbindungen..... | 25 |
| 9.11.4 | Artungleiche Verbindungen..... | 26 |
| 9.12 | Einlegeringe (Schweißunterlage)..... | 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 | Allgemeines..... | 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 vorgefertigten Spools und Bauteilen für die Verlegung..... | 34 |
| 11.2 | Kennzeichnung von verlegten Rohrleitungen | 34 |
| 11.2.1 | Allgemeines..... | 34 |
| 11.2.2 | Kennzeichnung | 35 |
| 11.3 | Schlussdokumentation | 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 (Druckgeräte-Richtlinie) | | 44 |
| Literaturhinweise | | 45 |