

DIN EN 13480-8:2014-12 (D)

Metallische industrielle Rohrleitungen - Teil 8: Zusatzanforderungen an Rohrleitungen aus Aluminium und Aluminiumlegierungen; Deutsche Fassung EN 13480-8:2012

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	9
4 Allgemeine Anforderungen	9
5 Werkstoffe	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Einteilung der Werkstoffgruppen	9
5.3 Bruchdehnung	10
5.4 Chemische Zusammensetzung.....	11
5.5 Terrassenbruch und Lamellenrisse.....	11
5.6 Auslegungstemperatur und Eigenschaften.....	11
5.7 Vermeidung von Sprödbruch.....	11
5.8 Besondere Anforderungen für Verbindungselemente aus Aluminium und Aluminiumlegierungen.....	12
5.9 Rohrleitungen mit Auskleidung	12
5.10 Plattierte Erzeugnisse	12
5.11 Technische Lieferbedingungen für Schweißzusätze und Hilfsstoffe	12
6 Konstruktion	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Zeitunabhängige Berechnungsnennspannung (zulässige Spannung)	12
6.3 Gerade Rohre.....	13
6.4 Rohrbiegungen und Rohrbögen	13
6.5 Segmentkrümmer	13
6.6 Einsteck-Schweißverbindungen	14
6.7 Konstruktion von Rohrleitungen unter Verwendung von Übergangsstücken	15
6.7.1 Auslegungskriterien.....	15
6.7.2 Einbaulage von Übergangsstücken	15
6.7.3 Anforderungen an Übergangsstücke	15
6.8 Kammergepresste Rohre.....	15
6.9 Alternative Verfahren	15
7 Fertigung und Verlegung.....	15
7.1 Allgemeines	15

7.2	Einteilung der Werkstoffgruppen.....	16
7.3	Grenzabmaße	16
7.3.1	Geschweißte Rohre und Anschlussmaße für Formstücke	16
7.3.2	Geschweißtes Rohrleitungssystem	16
7.4	Trennen und Anfasen.....	16
7.5	Biegen und andere Umformverfahren	17
7.5.1	Allgemeines.....	17
7.5.2	Kalt- und Warmumformung	17
7.5.3	Wärmebehandlung nach dem Kaltumformen	17
7.5.4	Wärmebehandlung nach dem Warmumformen.....	18
7.6	Schweißen	19
7.6.1	Schweißpersonal	19
7.6.2	Schweißprozesse.....	19
7.6.3	Schweißnahtvorbereitung.....	19
7.6.4	Vorwärmen	20
7.6.5	Einlegeringe und Einlegestreifen.....	21
7.6.6	Wärmenachbehandlung	21
8	Inspektion und Prüfung	21
8.1	Allgemeines.....	21
8.2	Umgeformte drucktragende Bauteile.....	21
8.2.1	Allgemeines.....	21
8.2.2	Prüfung von umgeformten Teilen	22
8.2.3	Zerstörende Prüfung von umgeformten und wärmebehandelten Teilen.....	22
8.3	Schweißen	23
8.4	Sichtprüfung (VT) und zerstörungsfreie Prüfung (ZfP) von Schweißnähten	23
8.4.1	Durchführung der zerstörungsfreien Prüfung.....	23
8.4.2	Rundnähte, Stutzennähte, Einsteck-Schweißnähte und Dichtnähte.....	23
8.4.3	Längsnähte und spiralgeschweißte Rohre	24
8.5	VT- und ZfP-Verfahren.....	24
8.6	Probepplatten für Arbeitsprüfungen für geschweißte Rohre.....	25
9	Abnahme und Dokumentation.....	26
9.1	Allgemeines.....	26
9.2	Pneumatische Druckprüfung (Gasdruckprüfung).....	27
9.3	Dokumentation für Bauteile	27
Anhang A (informativ) Maßtoleranzen.....		29
Anhang B (normativ) Übergangsstücke		31
Anhang C (normativ) Werte der Berechnungsnennspannung.....		35
Anhang Y (informativ) Entwicklung der EN 13480-8.....		42
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 97/23/EG		43
Literaturhinweise		44

Bilder

Bild 6.5-1 — Segmentkrümmer	14
Bild 7.6.3-1 — Einsteck-Schweißverbindungen	20
Bild A.1 — Maßangaben für vorgefertigte Rohrleitungs-Baugruppen.....	30

Tabellen

Tabelle 5.2-1 — Gruppeneinteilung nach CEN ISO/TR 15608:2005 und EN AW-Nummern nach EN 573-3:2009	10
Tabelle 6.2-1 — Berechnungsnennspannungen für Werkstoffe aus Aluminium und Aluminiumlegierungen ...	12
Tabelle 6.2-2 — Zulässige Festigkeitswerte für die Auslegung von Aluminiumlegierungen der Reihe 6 000 (siehe 5.6) in geschweißtem Zustand	13
Tabelle 6.5-1 — Zusätzliche Symbole für 6.5	14
Tabelle 7.3-1 — Grenzabmaße für geschweißte Rohre	16
Tabelle 7.5-1 — Wärmebehandlung von Flacherzeugnissen nach dem Kaltumformen.....	18
Tabelle 7.5-2 — Wärmebehandlung von Rohren nach dem Kaltumformen	18
Tabelle 7.5-3 — Wärmebehandlung nach dem Warmumformen.....	19
Tabelle 8.2-1 — Zerstörende Prüfung von umgeformten und wärmebehandelten Teilen	23
Tabelle 8.4-1 — Prüfumfang für Rundnähte, Stutznähte, Einsteck-Schweißnähte und Dichtnähte.....	24
Tabelle 8.4-2 — Umfang der VT und ZfP für Längsnähte und spiralgeschweißte Rohre.....	24
Tabelle 8.5-1 — Techniken, Verfahren und Zulässigkeitskriterien	25
Tabelle 8.6-1 — Probeplatten für Arbeitsprüfungen für geschweißte Rohre nach 8.6 a)	26
Tabelle 8.6-2 — Erforderliche Prüfungen und Zulässigkeitskriterien für Probeplatten für Arbeitsprüfungen	26
Tabelle 9.2-1 — ZfP-Umfang bei einer pneumatischen Druckprüfung (Gasdruckprüfung) nach 9.2 b).....	27
Tabelle A.1 — Grenzabmaße.....	29
Tabelle B.1 — Prüfung der Übergangsstücke (Ü.S.)	34
Tabelle ZA.1 — Gegenüberstellung zwischen dieser Europäischen Norm und der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG	43