

DIN EN 13480-8:2013-11 (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
7 Fertigung und Verlegung	15
7.1 Allgemeines	15
7.2 Einteilung der Werkstoffgruppen	15
7.3 Grenzabmaße	15
7.3.1 Geschweißte Rohre und Anschlussmaße für Rohrleitungs-Formstücke	15
7.3.2 Geschweißte Rohrleitungssysteme	16
7.4 Trennen und Anfasen	16
7.5 Biegen und andere Umformverfahren	16
7.5.1 Allgemeines	16
7.5.2 Kalt- und Warmumformung	16
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	Probeplatten 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 ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Druckgeräterichtlinie (97/23/EG)		36
Literaturhinweise		37
 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 15608:2000 und zulässige Konstruktionswerkstoffe auf der Grundlage von EN 12392:2000 unter Verwendung der 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 geschweißten Konstruktionen mit Flanschen der Reihe 6 000 aus Aluminiumlegierungen (siehe 5.6)		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	17
Tabelle 7.5-2 -- Wärmebehandlung von Rohren nach dem Kaltumformen	18
Tabelle 7.5-3 -- Wärmebehandlung nach dem Warmumformen	18
Tabelle 8.2-1 -- Zerstörende Prüfung von ungeformten und wärmebehandelten Teilen	23
Tabelle 8.4-1 -- Prüfumfang für Rundnähte, Stutzennähte, 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 -- Probepplatten für Arbeitsprüfungen für geschweißte Rohre nach 8.6 a)	26
Tabelle 8.6-2 -- Erforderliche Prüfung und Zulässigkeitskriterien für Probepplatten 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.1-1 -- Prüfung der Übergangsstücke (Ü.S.)	33
Tabelle ZA.1 -- Gegenüberstellung zwischen dieser Europäischen Norm und der Druckgeräte- Richtlinie 97/23/EG	36