

# 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        |
| <b>Anhang A (informativ) Maßtoleranzen.....</b>   |  | <b>29</b> |
| <b>Anhang B (normativ) Übergangsstücke .....</b>  |  | <b>31</b> |
| <b>Anhang C (normativ) Werte der Berechnungsnennspannung.....</b>   |  | <b>35</b> |
| <b>Anhang Y (informativ) Entwicklung der EN 13480-8.....</b>  |  | <b>42</b> |
| <b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 97/23/EG .....</b> |  | <b>43</b> |
| <b>Literaturhinweise .....</b>  |  | <b>44</b> |

## **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, 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 — 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 |