

# DIN EN ISO 9809-2:2010-10 (D)

Gasflaschen - Wiederbefüllbare nahtlose Gasflaschen aus Stahl - Gestaltung, Konstruktion und Prüfung - Teil 2: Flaschen aus vergütetem Stahl mit einer Zugfestigkeit größer als oder gleich 1 100 MPa (ISO 9809-2:2010); Deutsche Fassung EN ISO 9809-2:2010

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Vorwort .....   | 4     |
| Einleitung .....  | 6     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                       | 7     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                  | 7     |
| 3 Begriffe .....  | 8     |
| 4 Symbole.....  | 9     |
| 5 Annahme und Prüfung.....                                      | 10    |
| 6 Werkstoffe .....  | 10    |
| 6.1 Allgemeine Anforderungen .....                              | 10    |
| 6.2 Kontrollen der chemischen Zusammensetzung .....             | 11    |
| 6.3 Wärmebehandlung .....                                       | 12    |
| 6.4 Nichterfüllung der Prüfanforderungen.....                   | 12    |
| 7 Auslegung .....   | 13    |
| 7.1 Allgemeine Anforderungen .....                              | 13    |
| 7.2 Grenzen der Zugfestigkeit.....                              | 13    |
| 7.3 Berechnung der Dicke des zylindrischen Flaschenkörpers..... | 13    |
| 7.4 Berechnung der konvexen Enden (Köpfe und Böden).....        | 14    |
| 7.5 Berechnung der konkaven Böden.....                          | 14    |
| 7.6 Auslegung des Flaschenhalses.....                           | 16    |
| 7.7 Fußringe .....  | 16    |
| 7.8 Halsringe .....   | 16    |
| 7.9 Auslegungszeichnung .....                                   | 17    |
| 8 Bau und Ausführung.....                                       | 17    |
| 8.1 Allgemeines .....   | 17    |
| 8.2 Wanddicke.....  | 17    |
| 8.3 Oberflächenfehler.....                                      | 17    |
| 8.4 Ultraschallprüfung.....                                     | 17    |
| 8.5 Unrundheit .....  | 17    |
| 8.6 Mittlerer Durchmesser .....                                 | 18    |
| 8.7 Geradheit.....  | 18    |
| 8.8 Vertikalität und Standsicherheit .....                      | 18    |
| 8.9 Halsgewinde.....  | 18    |
| 9 Baumusterzulassungsverfahren.....                             | 19    |
| 9.1 Allgemeine Anforderungen .....                              | 19    |
| 9.2 Baumusterprüfungen .....                                    | 19    |
| 9.2.1 Allgemeine Anforderungen .....                            | 19    |
| 9.2.2 Nachweis der Härte/Zugdehnungs-Korrelation.....           | 20    |
| 9.2.3 Druckschwellversuch.....                                  | 22    |
| 9.2.4 Kerbberstversuch.....                                     | 22    |
| 9.2.5 Lastwechselversuch an gekerbter Flasche .....             | 24    |
| 9.2.6 Prüfung des Bodens .....                                  | 25    |
| 9.3 Baumusterzulassungsbescheinigung.....                       | 25    |
| 10 Losprüfungen .....   | 25    |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| 10.1   | Allgemeine Anforderungen.....                  | 25        |
| 10.2   | Zugversuch.....                                | 28        |
| 10.3   | Biege- und Querfaltversuch.....                | 29        |
| 10.3.1   | Biegeversuch .....                             | 29        |
| 10.3.2   | Querfaltversuch .....                          | 30        |
| 10.3.3   | Ring-Querfaltversuch .....                     | 30        |
| 10.4   | Kerbschlagbiegeversuch .....                   | 30        |
| 10.5   | Hydraulische Berstprüfung .....                | 32        |
| 10.5.1   | Prüfaufbau .....                               | 32        |
| 10.5.2   | Prüfbedingungen .....                          | 33        |
| 10.5.3   | Auswertung der Prüfergebnisse .....            | 34        |
| 11   | Prüfungen/Untersuchungen an jeder Flasche..... | 35        |
| 11.1   | Allgemeines.....                               | 35        |
| 11.2   | Hydraulische Prüfung .....                     | 35        |
| 11.2.1   | Annahmedruckprüfung .....                      | 35        |
| 11.2.2   | Volumenausdehnungsprüfung.....                 | 35        |
| 11.3   | Härteprüfung .....                             | 36        |
| 11.4   | Dichtheitsprüfung .....                        | 36        |
| 11.5   | Überprüfung des Fassungsraumes .....           | 36        |
| 12   | Zertifizierung .....                           | 36        |
| 13   | Kennzeichnung .....                            | 37        |
| <b>Anhang A (informativ) Beschreibung und Bewertung von Herstellungsfehlern und Bedingungen für die Zurückweisung von nahtlosen Gasflaschen aus Stahl zum Zeitpunkt der abschließenden Sichtprüfung durch den Hersteller .....</b> |  |           |
|  |  | <b>38</b> |
| A.1  | Einleitung.....                                | 38        |
| A.2  | Allgemeine Prüfbedingungen.....                | 38        |
| A.3  | Herstellungsfehler .....                       | 38        |
| A.4  | Zurückgewiesene Flaschen .....                 | 39        |
| <b>Anhang B (normativ) Ultraschallprüfung.....</b>   |  |           |
|  |  | <b>45</b> |
| B.1  | Anwendungsbereich .....                        | 45        |
| B.2  | Allgemeine Anforderungen.....                  | 45        |
| B.3  | Fehlererkennung bei zylindrischen Teilen.....  | 45        |
| B.3.1  | Verfahren .....                                | 45        |
| B.3.2  | Bezugsnormal .....                             | 47        |
| B.3.3  | Kalibrierung der Ausrüstung.....               | 49        |
| B.4  | Messung der Wanddicke.....                     | 49        |
| B.5  | Auswertung der Ergebnisse .....                | 49        |
| B.6  | Zertifizierung .....                           | 50        |
| <b>Anhang C (informativ) Baumusterzulassungsbescheinigung.....</b>   |  |           |
|  |  | <b>51</b> |
| <b>Anhang D (informativ) Annahmebescheinigung.....</b>   |  |           |
|  |  | <b>52</b> |
| <b>Anhang NA (normativ) Besondere Europäische Anforderungen .....</b>  |  |           |
|  |  | <b>54</b> |
| NA.1   | Normative Verweisungen.....                    | 54        |
| NA.2   | Technische Anforderungen .....                 | 54        |
| <b>Literaturhinweise .....</b>   |  |           |
|  |  | <b>56</b> |