

# DIN EN 13322-1:2024-07 (D)

## Ortsbewegliche Gasflaschen - Wiederbefüllbare geschweißte Flaschen aus Stahl - Auslegung und Herstellung - Teil 1: Kohlenstoffstahl; Deutsche Fassung EN 13322-1:2024

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort.....                                  | 7     |
| Einleitung .....   | 9     |
| 1 Anwendungsbereich.....                                   | 10    |
| 2 Normative Verweisungen .....                             | 10    |
| 3 Begriffe und Symbole .....                               | 11    |
| 4 Werkstoffe und Wärmebehandlung.....                      | 14    |
| 4.1 Allgemeines.....                                       | 14    |
| 4.2 Wärmebehandlung .....                                  | 14    |
| 5 Auslegung.....   | 14    |
| 5.1 Allgemeine Anforderungen.....                          | 14    |
| 5.2 Berechnung der Wanddicke des zylindrischen Teils ..... | 15    |
| 5.3 Auslegung der konvexen Enden (siehe Bild 1) .....      | 15    |
| 5.4 Mindestwanddicke.....                                  | 17    |
| 5.5 Anders geformte Böden.....                             | 18    |
| 5.6 Auslegung der Öffnungen .....                          | 18    |
| 6 Bau und Ausführung.....                                  | 18    |
| 6.1 Allgemeines.....                                       | 18    |
| 6.2 Schweißverfahren.....                                  | 19    |
| 6.3 Schweißverbindungen an drucktragenden Teilen.....      | 19    |
| 6.4 Nichtdrucktragende Teile.....                          | 19    |
| 6.5 Ventilschutz.....                                      | 19    |
| 6.6 Halsgewinde.....                                       | 19    |
| 6.7 Sichtprüfung.....                                      | 20    |
| 6.7.1 Unzulässige Fehler .....                             | 20    |
| 6.7.2 Schweißverbindungen.....                             | 20    |
| 6.7.3 Unrundheit .....                                     | 20    |
| 6.7.4 Geradheit.....                                       | 21    |
| 6.7.5 Standfestigkeit .....                                | 21    |
| 6.7.6 Dichtheit.....                                       | 21    |
| 7 Prüfungen an neuen Flaschenauslegungen .....             | 21    |
| 7.1 Allgemeine Anforderungen.....                          | 21    |
| 7.2 Verifizierungen und Prüfungen .....                    | 22    |
| 7.2.1 Verifizierungen .....                                | 22    |
| 7.2.2 Liste der Prüfungen .....                            | 22    |
| 7.3 Beschreibung der Prüfungen.....                        | 22    |
| 7.3.1 Hydraulische Berstprüfung.....                       | 22    |
| 7.3.2 Druckschwellversuch.....                             | 23    |
| 7.4 Baumusterzulassungsbescheinigung.....                  | 24    |
| 8 Losprüfungen.....  | 24    |
| 8.1 Allgemeines.....                                       | 24    |
| 8.2 Unterlagen .....                                       | 24    |
| 8.3 Überprüfungen und Verifizierungen .....                | 24    |

|  |  |    |
|--|--|----|
| 8.4  | Zugversuch .....   | 25 |
| 8.4.1  | Allgemeines .....  | 25 |
| 8.4.2  | Zugversuch am Grundwerkstoff .....                                     | 25 |
| 8.4.3  | Zugversuch an den Schweißnähten .....                                  | 25 |
| 8.4.4  | Anforderungen an die Duktilitätsprüfung von kleinen Flaschen .....     | 28 |
| 8.5  | Biegeprüfung .....   | 28 |
| 8.6  | Kerbschlagbiegeprüfung .....   | 30 |
| 8.7  | Makroskopische Untersuchung von Schweißnahtquerschnitten .....         | 31 |
| 9  | Prüfungen für alle Flaschen .....                                      | 31 |
| 9.1  | Druckprüfung .....   | 31 |
| 9.2  | Dichtheitsprüfung .....  | 31 |
| 10   | Nichterfüllung der Prüfanforderungen .....                             | 31 |
| 11   | Unterlagen .....   | 32 |
| 12   | Kennzeichnung .....  | 32 |
| <b>Anhang A (normativ) Flaschenmäntel für den Acetylenbetrieb aus hochfrequenzinduktiv (HFI) geschweißten Rohren mit Längsnaht und gedrehtem Ende .....</b>                                  |  |    |
| <b>33</b>  |  |    |
| A.1  | Auslegung und Bau der Flaschen .....                                   | 33 |
| A.2  | Herstellungsverfahren .....  | 33 |
| A.3  | Wärmebehandlung .....  | 33 |
| A.4  | Auslegungsprüfungen und Losprüfungen .....                             | 33 |
| A.4.1  | Auslegungsprüfungen .....  | 33 |
| A.4.2  | Losprüfungen .....   | 34 |
| <b>Anhang B (normativ) Durchstrahlungsuntersuchung der Schweißnähte .....</b>  |  |    |
| <b>35</b>  |  |    |
| B.1  | Allgemeines .....  | 35 |
| B.2  | Anforderungen .....  | 35 |
| B.3  | Entdeckung von Fehlern .....   | 36 |
| <b>Anhang C (normativ) Beschreibung, Bewertung von Herstellungsfehlern und Bedingungen für die Zurückweisung von geschweißten Gasflaschen aus Stahl zum Zeitpunkt der Sichtprüfung .....</b> |  |    |
| <b>38</b>  |  |    |
| C.1  | Allgemeines .....  | 38 |
| C.2  | Herstellungsfehler .....   | 38 |
| C.3  | Zurückgewiesene Flaschen .....   | 38 |
| <b>Anhang D (informativ) Beispiele für Bescheinigungen für Baumusterzulassung und Losprüfung .....</b>   |  |    |
| <b>41</b>  |  |    |
| D.1  | Bescheinigung für Baumusterzulassung .....                             | 41 |
| D.2  | Angaben in Zusammenhang mit der Baumusterzulassungsbescheinigung ..... | 41 |
| D.3  | Bescheinigung über die Losprüfung .....                                | 42 |
| Literaturhinweise .....  |  | 48 |

## Bilder

|   |    |
|---|----|
| Bild 1 — Darstellung von Flaschenböden .....                              | 16 |
| Bild 2 — Werte für den Formfaktor C für $H/D$ zwischen 0,2 und 0,25 ..... | 17 |
| Bild 3 — Werte für den Formfaktor C für $H/D$ zwischen 0,25 und 0,5 ..... | 17 |
| Bild 4 — Darstellung der Durchschweißung .....                            | 20 |
| Bild 5 — Proben an zweiteiligen Flaschen .....                            | 26 |
| Bild 6 — Proben an dreiteiligen Flaschen .....                            | 27 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Bild 7 — Maße der Proben .....</b>   | <b>28</b> |
| <b>Bild 8 — Biegeprüfung — Einzelheiten des Probekörpers.....</b>   | <b>29</b> |
| <b>Bild 9 — Biegeprüfung — Probe für Stumpfnah.....</b>   | <b>29</b> |
| <b>Bild 10 — Biegeprüfung — Probe für Sickennaht .....</b>  | <b>29</b> |
| <b>Bild 11 — Darstellung der Biegeprüfung .....</b>   | <b>30</b> |
| <b>Bild B.1 — Umfang der Durchstrahlung an Nahtquerschnitten.....</b>   | <b>36</b> |
| <b>Bild C.1 — Delle .....</b>   | <b>40</b> |
| <b>Bild C.2 — Schichtung .....</b>  | <b>40</b> |
| <br>  |           |
| <b>Tabellen</b>   |           |
| <b>Tabelle 1 — Losgrößen .....</b>  | <b>24</b> |
| <b>Tabelle 2 — Anforderungen an die Biegeprüfung.....</b>   | <b>28</b> |
| <b>Tabelle 3 — Mindestwerte der Proben für die Kerbschlagbiegeprüfung.....</b>                                      | <b>31</b> |
| <b>Tabelle B.1 — Anforderungen an die Durchstrahlungsprüfung.....</b>   | <b>35</b> |
| <b>Tabelle C.1 — Herstellungsfehler an geschweißten Gasflaschen aus Stahl und<br/>Zurückweisungskriterien .....</b> | <b>39</b> |
| <b>Tabelle D.1 — Los — Messungen an Prüfflaschen.....</b>   | <b>43</b> |
| <b>Tabelle D.2 — Losprüfungen — Ergebnisse der zerstörungsfreien Prüfung.....</b>                                   | <b>44</b> |
| <b>Tabelle D.3 — Losprüfungen — Mechanische Prüfungen an Prüfflaschen .....</b>                                     | <b>47</b> |