DIN EN ISO 18119:2024-12 (D)

Gasflaschen - Nahtlose Gasflaschen und Großflaschen aus Stahl und Aluminiumlegierungen - Wiederkehrende Inspektion und Prüfung (ISO 18119:2018 + Amd 1:2021 + Amd 2:2024); Deutsche Fassung EN ISO 18119:2018 + A1:2021 + A2:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 11

A1 Europäisches Vorwort der Änderung 1 A1 ... 12

A2 Europäisches Vorwort der Änderung 2 A2 ... 13

Vorwort ... 14

A1 Vorwort der Änderung 1 A1 ... 15

A2 Vorwort der Änderung 2 A2 ... 16

Einleitung ... 17

1 Anwendungsbereich ... 18

2 Normative Verweisungen ... 18

3 Begriffe ... 19

4 Abkürzungen und Symbole ... 19

5 Zeitabstände zwischen den wiederkehrenden Inspektionen und Prüfungen ... 20

6 Liste der Verfahren für wiederkehrende Inspektionen und Prüfungen ... 20

7 Identifizierung der Gasflasche und Vorbereitung für Inspektion und Prüfungen ... 21

8 Verfahren für Druckentlastung und Ventilausbau ... 22
8.1 Allgemeines ... 22
8.2 Gasflaschen, die Ventilausbau erfordern ... 22
8.3 Gasflaschen, die keinen Ventilausbau erfordern ... 22
8.4 Gasflaschen, die Kugelstrahlen erfordern ... 22

9 Äußere Sichtprüfung ... 23
9.1 Vorbereitung ... 23
9.2 Inspektionsverfahren ... 23

10 Inspektion des Flaschenhalses ... 24
10.1 Flaschenventilgewinde ... 24
10.2 Sonstige Halsoberflächen ... 26
10.3 Beschädigte Hals-Innengewinde ... 26
10.4 Anbringen von Halsring und -kragen ... 27

11 Überprüfung des inneren Zustands ... 27
11.1 Allgemeines ... 27
11.2 Innere Sichtprüfung ... 27
11.2.1 Vorbereitung ... 27
11.2.2 Inspektionsanforderungen ... 28
11.2.3 Gasflaschen mit Fußringen ... 28
11.2.4 Gasflaschen mit innerer Beschichtung ... 29

12 Zusätzliche Prüfungen ... 29
12.1 Allgemeines ... 29

12.2 Zusätzliche Prüfung für nahtlose Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen mit möglichen Wärmeschäden ... 29
12.3 Hammerprüfung an Gasflaschen mit Fußringen ... 29

13 Reparatur von Flaschen ... 30

14 Druckprüfung oder UT ... 30
14.1 Allgemeines ... 30
14.2 Druckprüfung ... 30
14.2.1 Allgemeines ... 30
14.2.2 Prüfausrüstung ... 31
14.2.3 Prüfkriterien ... 31
14.2.4 Annahmekriterien ... 32
14.3 Hydraulische Volumenausdehnungsprüfung ... 32
14.4 UT ... 32
14.4.1 Allgemeines ... 32
14.4.2 Anforderungen ... 32
14.4.3 Kalibrierung ... 37
14.4.4 Durchführung der Untersuchung ... 41
14.4.5 Auswertung der Ergebnisse ... 42
14.4.6 Aufzeichnungen ... 43

15 Inspektion des Ventils und anderer Zubehörteile ... 44

16 Austausch von Flaschenteilen ... 44

17 Abschließende Arbeitsgänge ... 44
17.1 Trocknung, Reinigung und Farbanstrich ... 44
17.1.1 Trocknung und Reinigung ... 44
17.1.2 Farbanstrich und Beschichtung ... 44
17.2 Wiedereindrehen des Ventils in die Flasche ... 45
17.3 Überprüfung der Tara der Flasche ... 45
17.4 Kennzeichnung der wiederkehrenden Prüfung ... 46
17.4.1 Allgemeines ... 46
17.4.2 Stempelung ... 46
17.5 Verweisung auf das Datum der nächsten wiederkehrenden Inspektion und Prüfung ... 47
17.6 Identifizierung des Inhalts ... 47
17.7 Aufzeichnungen ... 47

18 Zurückweisung und Außerbetriebnahme von Flaschen ... 48
18.1 Allgemeines ... 48
18.2 Flaschen mit angebrachtem Ventil ... 48
18.3 Flaschen ohne Ventil ... 48

Anhang A (informativ) Fristen für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung ... 49

Anhang B (normativ) Beschreibung, Beurteilung von Fehlern sowie Bedingungen für die Zurückweisung von nahtlosen Gasflaschen aus Stahl und Aluminiumlegierungen zum Zeitpunkt der wiederkehrenden Inspektion ... 51
B.1 Allgemeines ... 51
B.2 Physikalische oder werkstoffbezogene Fehler ... 51
B.3 Korrosion ... 53
B.3.1 Allgemeines ... 53
B.3.2 Korrosionsarten ... 54
B.3.3 Technische Grundlage für die Bestimmung der maximal zulässigen Fehlergrößen durch UT ... 57
B.4 Risse in Flaschenhals und -schulter ... 60
B.4.1 Allgemeines ... 60
B.4.2 Risse im Flaschenhals ... 60
B.4.3 Risse in der Flaschenschulter ... 60

Anhang C (informativ) [A1] Auflistung von Gasen, die eine korrosive Wirkung auf den Werkstoff von Gasflaschen aus Stahl haben [A1] ... 62

Anhang D (informativ) Volumenausdehnungsprüfung von Gasflaschen ... 63
D.1 Allgemeines ... 63
D.2 Prüfausrüstung ... 63
D.3 Volumenausdehnungsprüfung mit Wasserbad ... 64
D.3.1 Allgemeines ... 64
D.3.2 Volumenausdehnungsprüfung mit Wasserbad — Verfahren mit Ausgleichsbürette ... 64
D.3.3 Volumenausdehnungsprüfung mit Wasserbad — Verfahren mit feststehender Bürette ... 65
D.4 Volumenausdehnungsprüfung ohne Wasserbad ... 66
D.4.1 Allgemeines ... 66
D.4.2 Prüfanforderung ... 67
D.4.3 Prüfverfahren ... 68
D.4.4 Berechnung der Kompressibilität von Wasser ... 68
D.4.5 Berechnungsbeispiel ... 69

Anhang E (informativ) Prüfdatumringe für Gasflaschen ... 71

Anhang F (informativ) Reinigung von nahtlosen Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen ... 73
F.1 Innen ... 73
F.2 Außen ... 73

Literaturhinweise ... 74

Bilder

Bild 1 — Beispiel einer kalibrierten Lochlehre für das Gewinde (Gewinde — nicht bestanden) ... 24

Bild 2 — Beispiel einer Grenzlochlehre (Gewinde — bestanden) ... 25

Bild 3 — Überprüfung auf Unrundheit ... 25

Bild 4 — Risse im Flaschenhals ... 26

Bild 5 — Schnittmarken ... 26

Bild 6 — Beispiele zweier Arten von Ausrüstungen der UT für Flaschen ... 33

Bild 7 — Beispiel für die Lage des SBT des Referenzprüfkörpers, Seitenwand und Lage der Kerbe ... 34

Bild 8 — Beispiele für die Anordnung von Umformern ... 35

Bild 9 — Beispiele für Kopplungstechniken ... 35

Bild 10 — Beispiele für Fehlerwarnung ... 36

Bild 11 — Beispiele von Referenzkerben ... 40

Bild 12 — Typische FBH-Kerbe ... 40

Bild 13 — Amplitude der Referenzkerbe ... 40

Bild 14 — Fehlererkennung in Flaschenenden mit Fußringen ... 42

Bild 15 — Beispiel für die Erkennung von Rissen in Querrichtung ... 43

Bild B.1 — Einschnitt oder Riefe ... 56

Bild B.2 — Riss **56**

Bild B.3 — Allgemeine Korrosion **56**

Bild B.4 — Linienförmige Korrosion oder Lochfraßkette **56**

Bild B.5 — Vereinzelte Krater **57**

Bild B.6 — Maximale zulässige Fehlergrößen für nahtlose Gasflaschen aus Stahl verschiedener Zusammensetzungen **59**

Bild B.7 — Maximale zulässige Fehlergrößen für nahtlose Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen **60**

Bild B.8 — Beispiel der X- und Y-Referenzpunkte für die Kerbenlage **60**

Bild B.9 — Risse in der Flaschenschulter **61**

Bild D.1 — Volumenausdehnungsprüfung mit Wasserbad (Verfahren mit Ausgleichsbürette) **65**

Bild D.2 — Volumenausdehnungsprüfung mit Wasserbad (Verfahren mit feststehender Bürette) **66**

Bild D.3 — Verfahren ohne Wasserbad — Schematische Darstellung der Prüfeinrichtung für Flaschen **67**

Tabellen

Tabelle 1 — Maximale Differenzen zwischen Gewichtsmessung mit Waage und gekennzeichneter Tara **46**

Tabelle A.1 — Zeitabstände für wiederkehrende Inspektionen und Prüfungen **49**

Tabelle B.1 — Kriterien der Zurückweisung bezüglich physikalischer und Materialfehler im Flaschenkörper **52**

Tabelle B.2 — Kriterien der Zurückweisung für Korrosion der Flaschenwand **54**

Tabelle B.3 — Maximale zulässige Fehlergröße für die UT-Annahme/-Zurückweisung **58**

Tabelle C.1 — Gase, die eine korrosive Wirkung auf den Flaschenwerkstoff haben **62**

Tabelle D.1 — Werte des Faktors *K* **69**

Tabelle E.1 — System, das verschiedene Farben und Ringformen nutzt, um die Daten der wiederkehrenden Inspektionen zu identifizieren **71**

Tabelle F.1 — Typische Reinigungsverfahren für das Innere einer nahtlosen Gasflasche aus Aluminiumlegierungen **73**