DIN EN ISO 11439:2013-09 (D)

Gasflaschen - Hochdruck-Flaschen für die fahrzeuginterne Speicherung von Erdgas als Treibstoff für Kraftfahrzeuge (ISO 11439:2013); Deutsche Fassung EN ISO 11439:2013

Inhalt

Seite

Vorwort ... 6

Einleitung ... 7

1 Anwendungsbereich ... 8

2 Normative Verweisungen ... 8

3 Begriffe ... 9

4 Betriebsbedingungen ... 11
4.1 Allgemeines ... 11
4.1.1 Normalbetriebsbedingungen ... 11
4.1.2 Betriebslebensdauer ... 11
4.2 Maximale Drücke ... 12
4.3 Auslegungsanzahl der Füllzyklen ... 12
4.4 Temperaturbereich ... 12
4.4.1 Sich einstellende Gastemperatur ... 12
4.4.2 Flaschentemperaturen ... 12
4.4.3 Vorübergehende Temperaturen ... 12
4.5 Zusammensetzung des Gases ... 12
4.5.1 Allgemeines ... 12
4.5.2 Trockenes Gas ... 13
4.5.3 Feuchtes Gas ... 13
4.6 Außenoberflächen ... 13

5 Inspektion und Prüfung ... 14

6 Verfahren der Bauartzulassung ... 14
6.1 Allgemeines ... 14
6.2 Bauartzulassung ... 14
6.3 Betriebsanweisung ... 14
6.4 Auslegungsdaten ... 15
6.4.1 Zeichnungen ... 15
6.4.2 Bericht über die Spannungsanalyse ... 15
6.4.3 Daten der Werkstoffeigenschaften ... 15
6.4.4 Brandschutz ... 15
6.5 Herstellungsdaten ... 16
6.6 Bruchverhalten und Fehlergröße bei der zerstörungsfreien Prüfung (ZfP) ... 16
6.7 Lastenheft ... 16
6.8 Zusätzliche unterstützende Daten ... 16
6.9 Bauartzulassungsbescheinigung ... 16

7 Anforderungen für metallische Typ 1-Flaschen ... 16
7.1 Allgemeines ... 16
7.2 Werkstoffe ... 16
7.2.1 Allgemeine Anforderungen ... 16
7.2.2 Kontrollen der chemischen Zusammensetzung ... 17
7.3 Anforderungen an die Auslegung ... 17
7.3.1 Prüfdruck ... 17
7.3.2 Berstdruck ... 17
7.3.3 Spannungsanalyse ... 17
7.3.4 Maximale Fehlergröße ... 17

7.3.5 Öffnungen ... 18
7.3.6 Brandschutz ... 18
7.3.7 Zubehör ... 18
7.4 Bau und Ausführung ... 18
7.4.1 Endverschlüsse ... 18
7.4.2 Wärmebehandlung ... 18
7.4.3 Halsgewinde ... 18
7.4.4 Äußerer Umweltschutz ... 18
7.4.5 Rückverfolgbarkeit ... 19
7.5 Verfahren der Baumusterprüfung ... 19
7.5.1 Allgemeine Anforderungen ... 19
7.5.2 Baumusterprüfungen ... 19
7.5.3 Änderung der Auslegung ... 20
7.6 Losprüfungen ... 21
7.6.1 Allgemeine Anforderungen ... 21
7.6.2 Erforderliche Prüfungen ... 22
7.7 Prüfungen an jeder Flasche ... 23
7.8 Los-Abnahmebescheinigung ... 24
7.9 Nichterfüllung der Prüfanforderungen ... 24
8 Anforderungen für umfangsumwickelte Typ 2-Flaschen ... 24
8.1 Allgemeines ... 24
8.2 Werkstoffe ... 25
8.2.1 Allgemeine Anforderungen ... 25
8.2.2 Kontrollen der chemischen Zusammensetzung ... 25
8.2.3 Composite-Werkstoffe ... 25
8.3 Anforderungen an die Auslegung ... 26
8.3.1 Prüfdruck ... 26
8.3.2 Berstdrücke und Faser-Spannungsverhältnisse ... 26
8.3.3 Spannungsanalyse ... 27
8.3.4 Maximale Fehlergröße ... 27
8.3.5 Öffnungen ... 27
8.3.6 Brandschutz ... 27
8.4 Bau und Ausführung ... 27
8.4.1 Allgemeines ... 27
8.4.2 Liner ... 27
8.4.3 Halsgewinde ... 27
8.4.4 Umwicklung ... 28
8.4.5 Äußerer Umweltschutz ... 28
8.4.6 Rückverfolgbarkeit ... 29
8.5 Verfahren der Baumusterprüfung ... 29
8.5.1 Allgemeine Anforderungen ... 29
8.5.2 Baumusterprüfungen ... 29
8.5.3 Änderung der Auslegung ... 31
8.6 Losprüfungen an Linern und Flaschen ... 32
8.6.1 Allgemeine Anforderungen ... 32
8.6.2 Erforderliche Prüfungen ... 32
8.7 Prüfungen an jedem Liner und jeder Flasche ... 34
8.8 Los-Abnahmebescheinigung ... 35
8.9 Nichterfüllen der Prüfanforderungen ... 35
8.9.1 Liner ... 35
8.9.2 Flaschen ... 36
9 Anforderungen für vollumwickelte Typ 3-Flaschen ... 36
9.1 Allgemeines ... 36
9.2 Werkstoffe ... 36
9.2.1 Allgemeine Anforderungen ... 36
9.2.2 Kontrollen der chemischen Zusammensetzung ... 36
9.2.3 Composite-Werkstoffe ... 37
9.3 Anforderungen an die Auslegung ... 37
9.3.1 Prüfdruck ... 37
9.3.2 Berstdrücke und Faser-Spannungsverhältnisse ... 37
9.3.3 Spannungsanalyse ... 38

9.3.4 Maximale Fehlergröße **39**
9.3.5 Öffnungen **39**
9.3.6 Brandschutz **39**
9.4 Bau und Ausführung **39**
9.4.1 Allgemeines **39**
9.4.2 Liner **39**
9.4.3 Halsgewinde **39**
9.4.4 Umwicklung **39**
9.4.5 Äußerer Umweltschutz **40**
9.4.6 Rückverfolgbarkeit **40**
9.5 Verfahren der Baumusterprüfung **41**
9.5.1 Allgemeine Anforderungen **41**
9.5.2 Baumusterprüfungen **41**
9.5.3 Änderungen der Auslegung **43**
9.6 Losprüfungen an Linern und Flaschen **45**
9.6.1 Allgemeine Anforderungen **45**
9.6.2 Linerprüfungen **45**
9.6.3 Flaschenprüfungen **45**
9.6.4 Flaschenversagen **46**
9.7 Prüfungen an jedem Liner und jeder Flasche **46**
9.7.1 Allgemeines **46**
9.7.2 Linerprüfungen **46**
9.7.3 Flaschenprüfungen **47**
9.8 Losabnahmebescheinigung **47**
9.9 Nichterfüllen der Prüfanforderungen **47**
9.9.1 Liner **47**
9.9.2 Flaschen **48**

10 Anforderungen für vollumwickelte Typ 4-Verbundflaschen **48**
10.1 Allgemeines **48**
10.2 Werkstoffe **48**
10.2.1 Allgemeine Anforderungen **48**
10.2.2 Harze **48**
10.2.3 Fasern **48**
10.2.4 Kunststoff-Liner **49**
10.2.5 Metallische Stutzen **49**
10.3 Anforderungen an die Auslegung **49**
10.3.1 Prüfdruck **49**
10.3.2 Berstdrücke und Faser-Spannungsverhältnisse **49**
10.3.3 Spannungsanalyse **49**
10.3.4 Öffnungen **50**
10.3.5 Brandschutz **50**
10.4 Bau und Ausführung **50**
10.4.1 Allgemeines **50**
10.4.2 Halsgewinde **50**
10.4.3 Aushärten duroplastischer Harze **50**
10.4.4 Äußerer Umweltschutz **50**
10.4.5 Rückverfolgbarkeit **51**
10.5 Verfahren der Baumusterprüfung **51**
10.5.1 Allgemeines **51**
10.5.2 Baumusterprüfungen **51**
10.5.3 Änderung der Auslegung **53**
10.6 Losprüfungen **56**
10.6.1 Allgemeine Anforderungen **56**
10.6.2 Erforderliche Prüfungen **56**
10.7 Prüfungen an jeder Flasche **57**
10.8 Losabnahmebescheinigung **58**
10.9 Nichterfüllen der Prüfanforderungen **58**

11 Kennzeichnung **58**

12 Vorbereitung zum Versand **59**

Anhang A (normativ) **Prüfmethoden und -kriterien** **60**

Anhang B (normativ) **Ultraschalluntersuchung** **70**

Anhang C (informativ) **Fehlergröße für die zerstörungsfreie Prüfung (ZfP) mittels Lastwechselbeanspruchung gekerbter Flaschen** **74**

Anhang D (informativ) **Berichts-Formblätter** **75**

Anhang E (informativ) **Standard-Betriebsdrücke** **78**

Anhang F (informativ) **Verifizierung der Spannungsverhältnisse mittels Verwendung von Dehnungsmessstreifen** **79**

Anhang G (informativ) **Herstelleranweisungen für die Handhabung, Verwendung und Inspektion von Flaschen** **80**