

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) Prüfmethode 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