E DIN EN ISO 17268-1:2024-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-03-08

Gasförmiger Wasserstoff - Anschlussvorrichtungen für die Betankung von Landfahrzeugen - Teil 1: Durchflussmengen bis einschließlich 120 g/s (ISO/DIS 17268-1:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17268-1:2024

Gaseous hydrogen land vehicle refuelling connection devices - Part 1: Flow capacities up to and including 120 g/s (ISO/DIS 17268-1:2024); German and English version prEN ISO 17268-1:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 9

Vorwort 10

1 Anwendungsbereich 12

2 Normative Verweisungen 12

3 Begriffe 12

4 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion 15

5 Füllstutzen 19

6 Empfängerstutzen 22

7 Prüfverfahren zur Auslegungsverifizierung 23
7.1 Allgemeine Anforderungen 23
7.2 Prüfbedingungen 23
7.3 Prüfungen der Füllstutzen 23
7.4 Prüfungen der Empfängerstutzen 23
7.5 Prüfung der Schnittstelle zwischen Anwender und Maschine 23
7.6 Fallprüfung 24
7.7 Prüfung der Dichtheit bei Raumtemperatur 25
7.8 Prüfung des Ventilbetätigungsgriffs 25
7.9 Prüfung der Schwingungsbeständigkeit des Empfängerstutzens 26
7.10 Prüfung unter besonderen Belastungen 26
7.11 Prüfung bei niedrigen und hohen Temperaturen 27
7.11.1 Prüfungszweck 27
7.11.2 Allgemeines 27
7.11.3 Dichtheitsprüfungen 27
7.12 Funktionsprüfungen 28
7.13 Prüfung der Dauerhaltbarkeit und Instandhaltbarkeit 28
7.13.1 Prüfungszweck 28
7.13.2 Prüfung der Dauerhaltbarkeit des Füllstutzens 28
7.13.3 Dauerhaltbarkeitsprüfung des Rückschlagventils des Empfängerstutzens 29
7.13.4 Prüfung der Dauerhaltbarkeit des Empfängerstutzens 29
7.13.5 Prüfung der Dauerhaltbarkeit des Anschlusses 30
7.14 Alterungsprüfung von Dichtungswerkstoffen 30
7.14.1 Prüfungszweck 30
7.14.2 Verfahren zur Prüfung auf Sauerstoffalterung 30
7.14.3 Verfahren zur Prüfung auf Alterung durch Ozoneinwirkung 30
7.15 Prüfung der Beständigkeit nichtmetallischer Werkstoffe gegenüber Wasserstoff 31
7.16 Prüfung des elektrischen Widerstands 31
7.17 Prüfung der hydrostatischen Kraft 31
7.18 Prüfung der Korrosionsbeständigkeit 31

7.18.1 Prüfungszweck ... 31
7.18.2 Allgemeines ... 32
7.18.3 Prüfung des Füllstutzens ... 32
7.18.4 Prüfung des Empfängerstutzens ... 32
7.19 Prüfung der Verformung ... 32
7.20 Prüfung der Beständigkeit gegen Verunreinigungen ... 33
7.21 Temperaturwechselprüfung ... 33
7.22 Prüfung mit nicht ordnungsgemäß verbundenem Füllstutzen ... 33
7.23 Prüfung der Aufwärts-/Abwärtskompatibilität des Füllstutzens ... 35
7.23.1 Allgemeines ... 35
7.23.2 Prüfung der Aufwärts-/Abwärtskompatibilität des Füllstutzens ... 35
7.23.3 Prüfung der Unverträglichkeit von Empfängerstutzen für andere Kraftstoffe ... 35
7.24 Ausspülprüfung ... 35
7.25 Prüfung auf Fehlgebrauch durch den Anwender ... 36
7.26 Kaltgasprüfung ... 36
7.26.1 Prüfung bei Vereisung des Füllstutzens ... 36
7.26.2 Prüfung mit vorgekühltem Wasserstoff ... 38
7.27 Schüttel-Prüfung ... 38
7.28 Kommunikationsprüfung ... 38

8 Bedienungsanleitung ... 39

9 Kennzeichnung ... 40
9.1 Vorgeschriebene Informationen ... 40
9.2 Nicht vorgeschriebene Informationen ... 40

Anhang A (normativ) Umhüllung der Empfänger-Füllstutzen-Schnittstelle ... 41

Anhang B (normativ) Empfängerstutzen für Wasserstoff ... 42

Anhang C (normativ) Prüfvorrichtungen mit Spielpassung ... 49

Anhang D (normativ) Prüfvorrichtungen mit Presssitz ... 54

Anhang E (normativ) Prüfvorrichtungen mit Verschleißbild ... 59

Anhang F (informativ) Beispiel einer Sechskant-Ausführung ... 63

Anhang G (informativ) Prüfung des Druckverlusts ... 64
G.1 Prüfung des Druckverlusts ... 64
G.1.1 Prüfungszweck ... 64
G.1.2 Prüfaufbau ... 64
G.1.3 Prüfverfahren ... 66

Anhang H (normativ) Erforderliche Prüfvorrichtungen ... 67

Literaturhinweise ... 69

Bilder

Bild 1 — Prüfanordnung für die Fallprüfung ... 25

Bild 2 — Verwendung von Passscheiben zur Erzeugung eines nicht ordnungsgemäß verbundenen Anschlusses ... 34

Bild 3 — Einstellung der Anschlagringposition zur Aufnahme einer Passscheibe ... 35

Bild 4 — Innendurchmesser der für die Prüfung der Verträglichkeit verwendeten Bohrung ... 35

Bild 5 — Beispiel eines Prüfaufbaus zur Prüfung der Vereisung des Füllstutzens und Prüfung mit vorgekühltem Wasserstoff ... 38

Bild A.1 — Umhüllung der Empfänger-Füllstutzen-Schnittstelle 41

Bild B.1 — H35-Empfängerstutzen für Klasse D für Wasserstoff 42

Bild B.2 — H35HF-Empfängerstutzen für Klasse D für Wasserstoff (mittlerer Durchfluss für kommerzielle Fahrzeuganwendungen) 43

Bild B.3 — H70-Empfängerstutzen für Klasse D für Wasserstoff 45

Bild B.4 — H35-Empfängerstutzen für Klasse F für Wasserstoff 45

Bild B.5 — H11-Empfängerstutzen für Klasse F für Wasserstoff 46

Bild B.6 — H70-Empfängerstutzen für Klasse F für Wasserstoff 47

Bild B.7 — Füllstutzenseitige Abdichtung für H35/H35 HF (links) und H70 (rechts) 48

Bild C.1 — H35-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Spielpassung 49

Bild C.2 — H35MF-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Spielpassung 50

Bild C.3 — H70-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Spielpassung 51

Bild C.4 — H35-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Spielpassung 51

Bild C.5 — H35MF-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Spielpassung 52

Bild C.6 — H70-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Spielpassung 53

Bild D.1 — H35-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Presssitz 54

Bild D.2 — H35MF-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Presssitz 55

Bild D.3 — H70-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Presssitz 56

Bild D.4 — H35-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Presssitz 57

Bild D.5 — H35MF-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Presssitz 57

Bild D.6 — H70-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Presssitz 58

Bild E.1 — H35-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Presssitz 59

Bild E.2 — H35MF-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Verschleißbild 60

Bild E.3 — H70-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Verschleißbild 60

Bild E.4 — H35-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Verschleißbild 61

Bild E.5 — H35MF-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Verschleißbild 62

Bild E.6 — H70-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Verschleißbild 62

Bild F.1 — Beispiel einer Sechskant-Ausführung 63

Bild G.1 — Prüfanordnung bei der Prüfung des Druckverlusts 64

Bild G.2 — H35/H35HF-Füllstutzenanschluss 65

Bild G.3 — H35/H35HF-Empfängerstutzenanschluss **66**

Bild G.4 — H70-Füllstutzenanschluss **66**

Bild G.5 — H70-Empfängerstutzenanschluss **66**

Tabellen

Tabelle 1 — Druckstufen von Betankungsanlagen und Klassifizierungen für Betankungsanschlüsse **13**

Tabelle 2 — Kompatibilität von Füllstutzen und Empfängerstutzen **16**

Tabelle 3 — Unverträglichkeit von Füllstutzen und Empfängerstutzen mit Systemen für andere gasförmige Kraftstoffe **17**

Tabelle 4 — Maximales zulässiges Luftvolumen zwischen Füllstutzen und Empfängerstutzen nach dem Anschluss **18**

Tabelle 5 — Nenndurchflusskategorie **19**

Tabelle 6 — Auslegungstemperaturen **20**

Tabelle 7 — Auswahl der Prüfvorrichtung für Prüfungen der Dauerhaltbarkeit des Füllstutzens **28**

Tabelle 8 — Prüfanordnung mit nicht ordnungsgemäß verbundenem Füllstutzen **33**

Tabelle G.1 — Anordnung des Füllstutzen-/Empfängerstutzenanschlusses **65**

Tabelle H.1 — Prüfvorrichtungen und folgende Prüfungen für jede Prüfung **67**