

DIN EN ISO 17268-1



ICS 27.075; 43.060.40

Einsprüche bis 2024-05-08

Entwurf

**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

Dispositifs de raccordement pour le ravitaillement des véhicules terrestres en hydrogène gazeux –
Partie 1: Capacités de débit jusqu'à et y compris 120 g/s (ISO/DIS 17268-1:2024);
Version allemande et anglaise prEN ISO 17268-1:2024

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-03-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nagas@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas), 53058 Bonn, Postfach 14 03 62 oder Josef-Wirmer-Str. 1 - 3, 53123 Bonn.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 129 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17268-1:2024) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 197 „Hydrogen technologies“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 268 „Kryo-Behälter und spezielle Einsatzgebiete der Wasserstofftechnologie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 032-03-07 AA „Gasversorgung für erdgasbetriebene Fahrzeuge“ im DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 1431-1	siehe	DIN ISO 1431-1
ISO9227	siehe	DIN EN ISO 9227
ISO 10286	siehe	DIN EN ISO 10286

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

DIN EN ISO 17268-1 ist als Ersatz für DIN EN ISO 17268 vorgesehen, welche sich aber gerade noch in Vorbereitung zur Veröffentlichung befindet.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen*

DIN EN ISO 10286, *Gasflaschen — Vokabular*

DIN ISO 1431-1, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Widerstand gegen Ozonrissbildung — Teil 1: Statische und dynamische Dehnungsprüfung*

- Leerseite -

Februar 2024

prEN ISO 17268-1

Gasförmiger Wasserstoff – Anschlussvorrichtungen für die Betankung von Landfahrzeugen – Teil 1: Durchflussmengen bis einschließlich 120 g/s (ISO/DIS 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)

Dispositifs de raccordement pour le ravitaillement des véhicules terrestres en hydrogène gazeux – Partie 1: Capacités de débit jusqu'à et y compris 120 g/s (ISO/DIS 17268-1:2024)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion	11
5 Füllstutzen	15
6 Empfängerstutzen	17
7 Prüfverfahren zur Auslegungsverifizierung.	18
7.1 Allgemeine Anforderungen	18
7.2 Prüfbedingungen	18
7.3 Prüfungen der Füllstutzen	19
7.4 Prüfungen der Empfängerstutzen	19
7.5 Prüfung der Schnittstelle zwischen Anwender und Maschine	19
7.6 Fallprüfung	19
7.7 Prüfung der Dichtheit bei Raumtemperatur	20
7.8 Prüfung des Ventilbetätigungsgriffs	21
7.9 Prüfung der Schwingungsbeständigkeit des Empfängerstutzens	21
7.10 Prüfung unter besonderen Belastungen	21
7.11 Prüfung bei niedrigen und hohen Temperaturen	22
7.11.1 Prüfungszweck	22
7.11.2 Allgemeines	22
7.11.3 Dichtheitsprüfungen	22
7.12 Funktionsprüfungen	23
7.13 Prüfung der Dauerhaltbarkeit und Instandhaltbarkeit	23
7.13.1 Prüfungszweck	23
7.13.2 Prüfung der Dauerhaltbarkeit des Füllstutzens	23
7.13.3 Dauerhaltbarkeitsprüfung des Rückschlagventils des Empfängerstutzens	24
7.13.4 Prüfung der Dauerhaltbarkeit des Empfängerstutzens	24
7.13.5 Prüfung der Dauerhaltbarkeit des Anschlusses	25
7.14 Alterungsprüfung von Dichtungswerkstoffen	25
7.14.1 Prüfungszweck	25
7.14.2 Verfahren zur Prüfung auf Sauerstoffalterung	25
7.14.3 Verfahren zur Prüfung auf Alterung durch Ozoneinwirkung	25
7.15 Prüfung der Beständigkeit nichtmetallischer Werkstoffe gegenüber Wasserstoff	26
7.16 Prüfung des elektrischen Widerstands	26
7.17 Prüfung der hydrostatischen Kraft	26
7.18 Prüfung der Korrosionsbeständigkeit	26
7.18.1 Prüfungszweck	26
7.18.2 Allgemeines	27
7.18.3 Prüfung des Füllstutzens	27
7.18.4 Prüfung des Empfängerstutzens	27
7.19 Prüfung der Verformung	27
7.20 Prüfung der Beständigkeit gegen Verunreinigungen	27
7.21 Temperaturwechselprüfung	28
7.22 Prüfung mit nicht ordnungsgemäß verbundenem Füllstutzen	28
7.23 Prüfung der Aufwärts-/Abwärtskompatibilität des Füllstutzens	29
7.23.1 Allgemeines	29
7.23.2 Prüfung der Aufwärts-/Abwärtskompatibilität des Füllstutzens	30
7.23.3 Prüfung der Unverträglichkeit von Empfängerstutzen für andere Kraftstoffe	30
7.24 Ausspülprüfung	30

7.25	Prüfung auf Fehlgebrauch durch den Anwender	30
7.26	Kaltgasprüfung	31
7.26.1	Prüfung bei Vereisung des Füllstutzens	31
7.26.2	Prüfung mit vorgekühltem Wasserstoff	32
7.27	Schüttel-Prüfung	33
7.28	Kommunikationsprüfung	33
8	Bedienungsanleitung	34
9	Kennzeichnung	34
9.1	Vorgeschriebene Informationen	34
9.2	Nicht vorgeschriebene Informationen	35
Anhang A (normativ)	Umhüllung der Empfänger-Füllstutzen-Schnittstelle	36
Anhang B (normativ)	Empfängerstutzen für Wasserstoff	37
Anhang C (normativ)	Prüfvorrichtungen mit Spielpassung	44
Anhang D (normativ)	Prüfvorrichtungen mit Presssitz	50
Anhang E (normativ)	Prüfvorrichtungen mit Verschleißbild	56
Anhang F (informativ)	Beispiel einer Sechskant-Ausführung	60
Anhang G (informativ)	Prüfung des Druckverlusts	61
G.1	Prüfung des Druckverlusts	61
G.1.1	Prüfungszweck	61
G.1.2	Prüfaufbau	61
G.1.3	Prüfverfahren	63
Anhang H (normativ)	Erforderliche Prüfvorrichtungen	65
Literaturhinweise		67

Bilder

Bild 1	— Prüfanordnung für die Fallprüfung	20
Bild 2	— Verwendung von Passscheiben zur Erzeugung eines nicht ordnungsgemäß verbundenen Anschlusses	29
Bild 3	— Einstellung der Anschlagringposition zur Aufnahme einer Passscheibe	29
Bild 4	— Innendurchmesser der für die Prüfung der Verträglichkeit verwendeten Bohrung	30
Bild 5	— Beispiel eines Prüfaufbaus zur Prüfung der Vereisung des Füllstutzens und Prüfung mit vorgekühltem Wasserstoff	32
Bild A.1	— Umhüllung der Empfänger-Füllstutzen-Schnittstelle	36
Bild B.1	— H35-Empfängerstutzen für Klasse D für Wasserstoff	37
Bild B.2	— H35HF-Empfängerstutzen für Klasse D für Wasserstoff (mittlerer Durchfluss für kommerzielle Fahrzeuganwendungen)	38
Bild B.3	— H70-Empfängerstutzen für Klasse D für Wasserstoff	39
Bild B.4	— H35-Empfängerstutzen für Klasse F für Wasserstoff	40
Bild B.5	— H11-Empfängerstutzen für Klasse F für Wasserstoff	41
Bild B.6	— H70-Empfängerstutzen für Klasse F für Wasserstoff	42
Bild B.7	— Füllstutzenseitige Abdichtung für H35/H35 HF (links) und H70 (rechts)	43
Bild C.1	— H35-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Spielpassung	44
Bild C.2	— H35MF-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Spielpassung	45
Bild C.3	— H70-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Spielpassung	46
Bild C.4	— H35-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Spielpassung	47
Bild C.5	— H35MF-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Spielpassung	48
Bild C.6	— H70-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Spielpassung	49
Bild D.1	— H35-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Presssitz	50
Bild D.2	— H35MF-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Presssitz	51
Bild D.3	— H70-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Presssitz	52
Bild D.4	— H35-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Presssitz	53
Bild D.5	— H35MF-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Presssitz	54
Bild D.6	— H70-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Presssitz	55
Bild E.1	— H35-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Presssitz	56

Bild E.2 — H35MF-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Verschleißbild	57
Bild E.3 — H70-Prüfvorrichtung für Klasse D mit Verschleißbild	57
Bild E.4 — H35-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Verschleißbild	58
Bild E.5 — H35MF-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Verschleißbild	58
Bild E.6 — H70-Prüfvorrichtung für Klasse F mit Verschleißbild	59
Bild F.1 — Beispiel einer Sechskant-Ausführung	60
Bild G.1 — Prüfanordnung bei der Prüfung des Druckverlusts	61
Bild G.2 — H35/H35HF-Füllstutzenanschluss	62
Bild G.3 — H35/H35HF-Empfängerstutzenanschluss	63
Bild G.4 — H70-Füllstutzenanschluss	63
Bild G.5 — H70-Empfängerstutzenanschluss	63

Tabellen

Tabelle 1 — Druckstufen von Betankungsanlagen und Klassifizierungen für Betankungsanschlüsse	9
Tabelle 2 — Kompatibilität von Füllstutzen und Empfängerstutzen	12
Tabelle 3 — Unverträglichkeit von Füllstutzen und Empfängerstutzen mit Systemen für andere gasförmige Kraftstoffe	12
Tabelle 4 — Maximales zulässiges Luftvolumen zwischen Füllstutzen und Empfängerstutzen nach dem Anschluss	14
Tabelle 5 — Nenndurchflusskategorie	14
Tabelle 6 — Auslegungstemperaturen	16
Tabelle 7 — Auswahl der Prüfvorrichtung für Prüfungen der Dauerhaltbarkeit des Füllstutzens	24
Tabelle 8 — Prüfanordnung mit nicht ordnungsgemäß verbundenem Füllstutzen	28
Tabelle G.1 — Anordnung des Füllstutzen-/Empfängerstutzenanschlusses	62
Tabelle H.1 — Prüfvorrichtungen und folgende Prüfungen für jede Prüfung	65

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17268-1:2024) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 197 „Hydrogen technologies“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 268 „Kryo-Behälter und spezielle Einsatzgebiete der Wasserstofftechnologie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 17268:2020 ersetzen.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 17268-1:2024 wurde von CEN als prEN ISO 17268-1:2024 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC Directives, Teil 1, beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC Directives, Teil 2, erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 197, *Hydrogen technologies*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 268, *Kryo-Behälter und spezielle Einsatzgebiete der Wasserstofftechnologie*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 17268:2012), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- das Dokument gilt nur für Anschlüsse, die für Durchflussraten bis zu 120 g/s ausgelegt sind;
- Löschung der Anschlüsse H11, H25 und H50;
- Festlegen des maximal zulässigen Luftvolumens zwischen Füllstutzen und Empfängerstutzen;
- Erstellung von Nenndurchflusskategorien und zugehöriger Prüfung des Druckverlusts;
- Änderung der maximalen Wasserstoffgas-Auslegungstemperaturen von 85 °C auf 65 °C;
- Kombination der Prüfung mit Beanspruchung durch vorgekühlten Wasserstoff und für die Prüfung des Gefrierens in der Kaltgasprüfung (siehe 7.26);

- Änderung des Namens von H35 mit großem Durchfluss (H35HF) auf H35 mit mittlerem Durchfluss (H35MF). Außerdem Änderungen am Empfängerstutzen H35MF, um zu verhindern, dass der Füllstutzen H35MF am Empfängerstutzen H70 angeschlossen wird;
- Erhöhung des Bohrungsdurchmessers des Empfängerstutzens H70 auf 4 mm;
- Änderung der Härteanforderungen aller Empfängerstutzen.

Zusätzlich wurden Änderungen an der Maschinenschnittstelle vorgenommen, sowie Prüfungen zum Fallenlassen, zur Dichtheit, zu besonderen Belastungen, zu niedrigen und hohen Temperaturen, zum hydrostatischen Druck und zum Missbrauch durch den Anwender durchgeführt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.