

E DIN ISO 19880-9:2025-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-08-29

Gasförmiger Wasserstoff - Tankstellen - Teil 9: Probennahme für die Analyse der Kraftstoffqualität (ISO 19880-9:2024); Text Deutsch und Englisch

Gaseous hydrogen - Fuelling stations - Part 9: Sampling for fuel quality analysis (ISO 19880-9:2024); Text in German and English

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	5
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Abkürzungen	14
5 Probenahme von Wasserstoff an Tankstellen zur Analyse der Qualität von Wasserstoff als Kraftstoff.....	15
5.1 Allgemeines.....	15
5.2 Probenahme von Wasserstoff an der Tanksäule für die Offline-Qualitätsprüfung von Wasserstoff als Kraftstoff	15
6 Sicherheit bei der Probenahme von Wasserstoffgas an am Füllstutzen der Tanksäule	17
6.1 Allgemeines.....	17
6.2 Sicherheitsschulung	18
6.3 Betriebssicherheit während der Entnahme von Proben.....	18
6.4 Sichere Betriebsgrenzen.....	19
6.5 Warnschilder	19
7 Probenahmegeräte für Wasserstoff – Hardware	19
7.1 Probenahmegerät – Konstruktionsanforderungen	19
7.1.1 Allgemeines.....	19
7.1.2 Höchstzulässiger Druck für Teile eines Probenahmesystems, die direkt mit dem Füllstutzen der Tanksäule verbunden sind.....	20
7.1.3 Höchstzulässiger Druck für Teile eines Probenahmesystems hinter der Druckregelung	21
7.2 Gasprobenbehälter zur Verwendung mit HQSA.....	21
7.3 Technische Dokumentation der Probenahmegeräte	22
7.4 Kennzeichnung von Probenahmegeräten	23
8 Probenahmegeräte für Wasserstoff – Betriebsanforderungen.....	23
8.1 Allgemeines.....	23
8.2 Inspektion und Instandhaltung des Probenahmesystems	23
8.3 Probenahmegeräte, die den Einsatz eines FCEV erfordern	24
8.4 Probenahme mit Entlüftung in die Atmosphäre	24
8.5 Berichterstattung.....	25
Anhang A (informativ) Probenahme von Wasserstoffgas — Verfahren A.....	26
A.1 Allgemeines.....	26
A.2 Probenahme von gasförmigem Wasserstoff — Beschreibung der im Handel erhältlichen Probenahmesysteme.....	27
A.2.1 Allgemeines.....	27
A.2.2 H2 Qualitizer™	27
A.2.3 Hy-SaM	29

A.3	Verfahren für die betriebliche Wasserstoffgas-Probenahme — Verfahren A.....	30
Anhang B (informativ) Probenahme von Wasserstoffgas — Verfahren B.....		32
B.1	Allgemeines.....	32
B.2	Gesundheits- und Sicherheitsaspekte	33
B.3	Verfahren für die betriebliche Wasserstoffgas-Probenahme.....	33
Anhang C (informativ) Probenahme von Wasserstoffgas — Verfahren C.....		34
C.1	Allgemeines.....	34
C.2	Verfahren für die betriebliche Wasserstoffgas-Probenahme.....	35
Anhang D (informativ) Probenahme von Partikeln in Wasserstoff — Verfahren D		37
D.1	Allgemeines.....	37
D.2	Beschreibung des Probenahmegeräts für Partikel.....	37
D.3	Gesundheits- und Sicherheitsaspekte bei der Probenahme von Partikeln.....	38
D.4	Probenahme von Partikeln — Betriebsverfahren.....	38
D.5	Zusammenbau und Instandhaltung des Probenahmegeräts für Partikel	39
Anhang E (informativ) Probenahme von Partikeln in Wasserstoff — Verfahren E		40
E.1	Allgemeines.....	40
E.2	Beschreibung des Probenahmegeräts für Partikel.....	41
E.3	Gesundheits- und Sicherheitsaspekte bei der Probenahme von Partikeln.....	43
E.4	Probenahme von Partikeln — Betriebsverfahren.....	43
E.5	Zusammenbau und Instandhaltung des Probenahmegeräts für Partikel	44
Anhang F (informativ) Kombinierte Gas- und Partikelsammlung mit demselben Gerät.....		45
F.1	Allgemeines.....	45
Anhang G (informativ) Beispiel für einen Probenahmebericht.....		46
Literaturhinweise		47

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung der Probenahme von Wasserstoff für Analyseverfahren.....		16
Bild A.1 — Schematisches Beispiel eines Verfahrens zur Probenahme von Wasserstoffgas.....		27
Bild A.2 — T-Stück für die Probenahme		27
Bild A.3 — Beispiel eines „Qualitizer-Systems“ mit einem Druckreduzierventil, mit Schnellanschluss und Sicherheitsabblaseventil.....		28
Bild A.4 — Hy-SaM-Modul 1		29
Bild A.5 — Hy-SaM-Modul 2 (mobile Entlüftung)		30
Bild A.6 — Hy-SaM-Modul 3 — simulierter Tank		30
Bild B.1 — Beispielhafte Darstellung eines Probenahmegeräts.....		33
Bild C.1 — Probenahmesystem für die Analyse Wasserstoffqualität		34
Bild C.2 — Probenahme von Wasserstoff an einer Tankstelle in Japan mit einer Ausrüstung für die Probenahme von Wasserstoff		35
Bild D.1 — Schematische Darstellung eines Verfahrens zur Probenahme von Partikeln in Wasserstoff mit Entlüftung in die Atmosphäre.....		37

Bild E.1 — Schematische Darstellung eines Verfahrens zur Probenahme von Partikeln in Wasserstoff mit einem Behälter als Senke	40
Bild E.2 — Schematische Darstellung des europäischen Verfahrens zur Probenahme von Partikeln in Wasserstoff.....	41
Bild E.3 — Probenahmegerät für Partikel (Beispiel HYDAC PSA-H70)	42
Bild E.4 — Ausbau des Mikrometer-Filterelements aus der Probenahmeeinheit für Partikel in Wasserstoff	43

Tabellen

Tabelle 1 — Merkmale verschiedener beispielhafter Probenahmestrategien	16
Tabelle 2 — Druckstufen von Abgabeeinrichtungen und empfohlene geringste Druckklassifizierung für Komponenten.....	21