

E DIN EN 17124:2025-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-08-29

Wasserstoff als Kraftstoff - Produktfestlegung und Qualitätssicherung für die Abgabe von flüssigem oder gasförmigem Wasserstoff - Protonenaustauschmembran (PEM)-Brennstoffzellenanwendungen für Fahrzeuge; Deutsche und Englische Fassung prEN 17124:2025

Hydrogen fuel - Product specification and quality assurance for hydrogen refuelling points dispensing liquid or gaseous hydrogen - Proton exchange membrane (PEM) fuel cell applications for vehicles; German and English version prEN 17124:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Anforderungen.....	8
5 Vorgehensweise bei der Wasserstoff-Qualitätssicherung.....	9
5.1 Allgemeine Anforderungen — Potentielle Ursachen von Unreinheiten	9
5.2 Vorgeschriebener Ansatz für die Qualitätssicherung von Wasserstoff.....	9
5.3 Risikobeurteilung für Wasserstoff und Qualitätssicherung.....	10
5.4 Auswirkungen von Unreinheiten auf den Brennstoffzellen-Antriebsstrang.....	13
6 Ansätze zur Qualitätskontrolle von Wasserstoff.....	14
6.1 Allgemeine Anforderungen.....	14
6.2 Einzelprobenahme.....	14
6.3 Überwachung.....	15
7 Routinemäßige Qualitätskontrolle.....	15
8 Nicht routinemäßige Qualitätskontrolle	15
9 Nicht-Übereinstimmungen.....	16
Anhang A (informativ) Auswirkung von Unreinheiten.....	17
A.1 Allgemeines.....	17
A.2 Inertgase: Argon, Stickstoff.....	17
A.3 Sauerstoff.....	17
A.4 Kohlenstoffdioxid.....	17
A.5 Kohlenstoffmonoxid.....	18
A.6 Methan	18
A.7 Wasser.....	18
A.8 Schwefelverbindungen.....	18
A.9 Ammoniak.....	18
A.10 Kohlenwasserstoffe, gesamt	19
A.11 Formaldehyd.....	19
A.12 Halogenierte Verbindungen	19
A.13 Helium.....	19
A.14 Feste und flüssige Schwebstoffe (Aerosole)	19
Anhang B (informativ) Beispiel für die Bewertung der Lieferkette hinsichtlich möglicher Quellen von Unreinheiten	21
B.1 Mögliche Quellen von Unreinheiten.....	21

B.2	Erzeugung	21
B.2.1	Allgemeines	21
B.2.2	Reformierung	21
B.2.3	Alkalische Elektrolyse	22
B.2.4	Protonenaustauschmembran-Elektrolyse (PEM-Elektrolyse)	22
B.2.5	Nebenprodukte	22
B.2.6	Neue Herstellungsverfahren	23
B.3	Transport	23
B.3.1	Allgemeines	23
B.3.2	Gesonderte Wasserstoffrohrleitung	23
B.3.3	Abfüllstation und Wasserstoff-Röhrenanhänger	23
B.4	Wasserstofftankstelle	24
B.5	Besondere Betriebsabläufe: Inbetriebnahme, Wartung	25
B.6	Schwebstoffteilchen	25
Anhang C (informativ) Beispiel für eine Vorlage für die Risikobeurteilung		26
Literaturhinweise		29

Bilder

Bild B.1	— Beispiel für eine typische Wasserstofftankstellen-Lieferkette	21
-----------------	--	-----------

Tabellen

Tabelle 1	— Spezifikationen der Kraftstoffqualität für Anwendungen in Straßenfahrzeugen mit PEM-Brennstoffzellen	8
Tabelle 2	— Eintrittsklassen für eine Unreinheit	10
Tabelle 3	— Schweregradklassen für eine Unreinheit	11
Tabelle 4	— Akzeptanztabelle	12
Tabelle 5	— Schweregradklassen (SC, en: severity classes) — Auswirkungen der Unreinheiten auf den Brennstoffzellen-Antriebsstrang	13
Tabelle B.1	— Unreinheiten, die möglicherweise in durch Dampf-Methan-Reformierung (SMR, en: steam methane reforming) hergestelltem H₂ vorhanden sind	22
Tabelle B.2	— Unreinheiten, die möglicherweise in dem durch alkalische Elektrolyse hergestellten H₂ vorhanden sind	22
Tabelle B.3	— Unreinheiten, die möglicherweise in dem durch PEM-Elektrolyse hergestellten H₂ vorhanden sind	22
Tabelle B.4	— Unreinheiten, die möglicherweise beim Transport in speziellen H₂-Rohrleitungen eingebracht werden	23
Tabelle B.5	— Unreinheiten, die möglicherweise während der zentralen Verteilung und des Transports in einem Wasserstoff-Röhrenanhänger eingebracht werden	24
Tabelle B.6	— Unreinheiten, die möglicherweise an der Wasserstofftankstelle eingetragen werden	24

Tabelle B.7 — Unreinheiten, die möglicherweise während besonderer Betriebsabläufe eingebracht werden.....	25
Tabelle C.1 — Vorlage für die Risikobeurteilung	27