

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 |