DIN EN 17124:2022-12 (D)

Wasserstoff als Kraftstoff - Produktfestlegung und Qualitätssicherung für Wasserstoffbetankungsanlagen zur Abgabe gasförmigen Wasserstoffs - Protonenaustauschmembran (PEM)-Brennstoffzellenanwendungen für Fahrzeuge; Deutsche Fassung EN 17124:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 5

4 Anforderungen 6

5 Vorgehensweise der Wasserstoff-Qualitätssicherung 7
5.1 Allgemeine Anforderungen – Potenzielle Ursachen von Unreinheiten 7
5.2 Reglementierter Ansatz für die Qualitätssicherung von Wasserstoff 7
5.3 Risikobewertung für Wasserstoff und Qualitätssicherung 7
5.4 Auswirkungen der Unreinheiten auf die Leistungsfähigkeit der Brennstoffzelle 11

6 Ansätze zur Qualitätskontrolle von Wasserstoff 12
6.1 Allgemeine Anforderungen 12
6.2 Probennahme 12
6.3 Überwachung 13

7 Routinemäßige Qualitätskontrolle 13

8 Nicht-routinemäßige Qualitätskontrolle 13

9 Abweichungen 13

Anhang A (informativ) Auswirkung von Unreinheiten 14
A.1 Allgemeines 14
A.2 Inertgase: Argon, Stickstoff 14
A.3 Sauerstoff 14
A.4 Kohlenstoffdioxid 14
A.5 Kohlenstoffmonoxid 15
A.6 Methan 15
A.7 Wasser 15
A.8 Schwefelverbindungen gesamt 15
A.9 Ammoniak 15
A.10 Kohlenwasserstoffe gesamt 16
A.11 Formaldehyd 16
A.12 Methansäure 16
A.13 Halogenierte Verbindungen 16
A.14 Helium 17
A.15 Feste und flüssige Schwebstoffe (Aerosole) 17

Anhang B (informativ) Beispiel der Bewertung der Lieferkette hinsichtlich möglicher Quellen von Unreinheiten 18
B.1 Mögliche Quellen von Unreinheiten 18
B.2 Herstellung 18
B.2.1 Allgemeines 18
B.2.2 Reformierung 18
B.2.3 Alkalische Elektrolyse 19

B.2.4 Protonenaustauschmembran (PEM)-Elektrolyse 19
B.2.5 Nebenprodukte 20
B.2.6 Neue Herstellungsverfahren 20
B.3 Transport 20
B.3.1 Allgemeines 20
B.3.2 Gesonderte Wasserstoffrohrleitung 20
B.3.3 Abfüllstation und Wasserstoff Tube-Trailer 21
B.4 Wasserstofftankstelle (HRS) 21
B.5 Spezielle Betriebsvorgänge: Inbetriebnahme, Instandhaltung 22
B.6 Schwebstoffteilchen 22

Anhang C (informativ) Beispiel der Risikobewertung — Zentralisierte Herstellung, Transport in Rohrleitungen 23

Literaturhinweise 33