Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.

DVGW
REGELWERK

www.dvgw-regelwerk.de

DIN EN 17124 Dezember 2022

Wasserstoff als Kraftstoff – Produktfestlegung und Qualitätssicherung für Wasserstoffbetankungsanlagen zur Abgabe gasförmigen Wasserstoffs – Protonenaustauschmembran (PEM)-Brennstoffzellenanwendungen für Fahrzeuge

Hydrogen fuel – Product specification and quality assurance for hydrogen refuelling points dispensing gaseous hydrogen – Proton exchange membrane (PEM) fuel cell applications for vehicles

Carburant hydrogène – Spécification de produit et assurance qualité pour les points de ravitaillement en hydrogène distribuant de l'hydrogène gazeux – Applications des piles à combustible à membrane à échange de protons (MEP) pour les véhicules

GAS

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

© Copyright: DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin und DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein, Bonn.
Jede urheberrechtliche Nutzung (z.B. Vervielfältigung, Verbreitung etc.) bedarf der ausdrücklichen Genehmigung.

Vorwort des DVGW

Durch die europäische Harmonisierung und die Globalisierung haben DIN und DVGW eine stärkere Zusammenarbeit bei der technischen Regelsetzung vereinbart. Damit sollen national, europäisch und international der freie Waren- und Dienstleistungsverkehr über die Vereinheitlichung von Normen und technischen Regeln unterstützt werden. Ziel dieser Vereinbarung ist es, die hohe fachliche und technische Qualität der Normungs- und Regelsetzungsarbeit von DIN und DVGW zu erhalten und die Verzahnung zwischen nationaler, europäischer und internationaler Normungs- und Regelsetzungsarbeit zu stärken, damit ein kohärentes Regelwerk im Gas- und Trinkwasserbereich weiterhin gefördert wird.

Die vorliegende Norm ist gemäß der DVGW-Geschäftsordnung GW 100 in das Regelwerk des DVGW einbezogen worden.

Das DVGW-Regelwerk gilt für Planung, Bau bzw. Herstellung, Prüfung, Betrieb und Instandhaltung von Anlagen, Einrichtungen und Produkten zur Versorgung der Allgemeinheit mit Gas und Wasser und deren Verwendung, eingeschlossen die Qualifikationsanforderungen an die damit befassten Unternehmen und Personen sowie für die Beschaffenheit von Gas und Wasser. Im DVGW-Regelwerk werden insbesondere die sicherheitstechnischen, hygienischen, umweltschutzbezogenen und organisatorischen Anforderungen an die Gas- und Wasserversorgung sowie Gas- und Wasserverwendung definiert.

DIN EN 17124

ICS 27.075; 75.160.20

Ersatz für
DIN EN 17124:2019-07

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

Hydrogen fuel –
Product specification and quality assurance for hydrogen refuelling points dispensing gaseous hydrogen –
Proton exchange membrane (PEM) fuel cell applications for vehicles;
German version EN 17124:2022

Carburant hydrogène –
Spécification de produit et assurance qualité pour les points de ravitaillement en hydrogène distribuant de l'hydrogène gazeux –
Applications des piles à combustible à membrane à échange de protons (MEP) pour les véhicules;
Version allemande EN 17124:2022

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 37 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)
DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG)

© DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist Inhaber aller ausschließlichen Rechte für Deutschland – alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und welchem Verfahren, sind in Deutschland DIN e. V. vorbehalten. Für andere Länder hält DIN e. V. alle einfachen Rechte der Verwertung.
Alleinverkauf durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

www.din.de
www.beuth.de
3337108

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 17124:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 268 „Kryo-Behälter und spezielle Einsatzgebiete der Wasserstofftechnologie“ erarbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist im Normenausschuss Gastechnik (NAGas) hierfür der Arbeitsausschuss NA 032-03-09 AA „Kraftstoffbeschaffenheit“ zuständig. Als Mitträger ist der Arbeitsausschuss NA 016-00-05 AA „Kryo-Behälter“ eingebunden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument hat Wasserstoff zur Betankung von Straßenfahrzeugen mit Protonenaustauschmembran-Brennstoffzellen zum Gegenstand und betrachtet auch die Qualitätssicherung, die dafür sorgen soll, dass Fahrzeuge nur betankt werden, wenn der von der Betankungsanlage abgegebene Wasserstoff für Brennstoffzellen mit Protonenaustauschmembran geeignet sind, da diese hinsichtlich der Spezifikation und der Reinheit des Wasserstoffs besondere Anforderungen stellen.

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

ISO 21087	siehe	DIN ISO 21087

Diese Norm ist vorgesehen als Referenznorm für Wasserstoff als Kraftstoff in der 10. BImSchV.

Dieses Dokument wurde vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. im Einvernehmen mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. erstellt.

Dieses Dokument ist Bestandteil des DVGW-Regelwerks „Gas“.

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

Nationale Verweisungen

Zehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Beschaffenheit und die Auszeichnung der Qualitäten von Kraft- und Brennstoffen - 10. BImSchV)

Änderungen

Gegenüber DIN EN 17124:2019-07 wurden folgende Änderung vorgenommen:

a) Präzisierungen in den Tabellen 4 und 5.

Frühere Ausgaben

DIN EN 17124: 2019-07

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 21087, *Gasanalyse — Analytische Methoden für Wasserstoff als Kraftstoff — Protonenaustauschmembran(PEM)-Brennstoffzellenanwendung für Straßenfahrzeuge*

Zehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Beschaffenheit und die Auszeichnung der Qualitäten von Kraft- und Brennstoffen - 10. BImSchV)

— Leerseite —

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 17124

März 2022

ICS 75.160.20; 27.075

Ersetzt EN 17124:2018

Deutsche Fassung

Wasserstoff als Kraftstoff — Produktfestlegung und Qualitätssicherung für Wasserstoffbetankungsanlagen zur Abgabe gasförmigen Wasserstoffs — Protonenaustauschmembran (PEM)-Brennstoffzellen-anwendungen für Fahrzeuge

Hydrogen fuel —
Product specification and quality assurance
for hydrogen refuelling points dispensing
gaseous hydrogen —
Proton exchange membrane (PEM) fuel cell applications
for vehicles

Carburant hydrogène —
Spécification de produit et assurance qualité
pour les points de ravitaillement en hydrogène
distribuant de l'hydrogène gazeux —
Applications des piles à combustible à membrane à
échange de protons (MEP) pour les véhicules

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. Januar 2022 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2022 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN 17124:2022 D

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**

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17124:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 268 „Kryo-Behälter und spezielle Einsatzgebiete der Wasserstofftechnologie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2022 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 17124:2018.

Dieses Dokument wurde im Rahmen des Mandats M/533 erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben.

Jegliche Anmerkung oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das für den Leser zuständige nationale Normungsinstitut gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist auf der Internetseite von CEN einsehbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.