

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 17278:2021

Erdgasfahrzeuge - Fahrzeugbetankungsgeräte

Véhicules fonctionnant au gaz naturel -
Bornes de distribution de carburant
véhicules

Natural gas vehicles - Vehicle fuelling
appliances

06/2021



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 17278:2021 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 17278:2021 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

EUROPÄISCHE NORM

ILNAS-EN 17278:2021

EN 17278

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Juni 2021

ICS 75.200

Deutsche Fassung

Erdgasfahrzeuge - Fahrzeugbetankungsgeräte

Natural gas vehicles - Vehicle fuelling appliances

Véhicules fonctionnant au gaz naturel - Bornes de distribution de carburant véhicules

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Mai 2021 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.

ILNAS-EN 17278:2021 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop



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

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
4 Abkürzungen	10
5 Risikomanagement	11
6 Allgemeine Planungsgrundsätze	11
6.1 Allgemeine Konstruktion	11
6.2 Allgemeine Anforderungen.....	12
6.3 Werkstoffe.....	12
6.4 Innere Systeme und Bauteile des VFA.....	13
6.4.1 Kraftstoffabgabesystem	13
6.4.2 Druckentlastungssystem	14
6.4.3 Verriegelungseinrichtung	14
6.4.4 Verdichter	14
6.4.5 Gasspeichersystem.....	15
6.4.6 Temperaturkompensationssystem	16
6.4.7 Trockner	16
6.4.8 Sicherheitseinrichtungen	16
6.4.9 Rohrleitungen	18
6.5 Dauerhaftes Verbinden	18
6.6 Anschluss an das Gasverteilungsnetz.....	18
6.7 Gaszusammensetzung und Odorierung	19
6.8 Geräuschkämmung	19
6.9 Lüftung.....	19
7 Gehäuse	19
8 Prüfung.....	20
8.1 Allgemeines	20
8.2 Druckfestigkeitsnachweisprüfung.....	20
8.2.1 Allgemeines	20
8.2.2 Durchführung der Druckfestigkeitsnachweisprüfung	20
8.2.3 Dauerfestigkeitsprüfung.....	21
8.3 Dichtheitsprüfung	21
8.3.1 Allgemeines	21
8.3.2 Durchführung der Gasdichtheitsprüfung	22
8.3.3 Prüfung des Austretens von Flüssigkeit.....	22
8.4 Überprüfung von Sicherheitseinrichtungen.....	22
8.5 Wiederkehrende Prüfung.....	22
8.5.1 Allgemeines	22
8.5.2 Wiederkehrende Prüfung von Speicherflaschen.....	22
8.5.3 Wiederkehrende Prüfung des Betankungsschlauches	22
9 Einbau	23
9.1 Allgemeines	23
9.2 VFA-Standort	23

9.3	VFA-Einbau in Außenbereichen.....	24
9.3.1	VFA-Standort in Außenbereichen	24
9.3.2	Installationsbedingungen	25
9.3.3	Lüftungsbedingungen	25
9.4	VFA-Einbau in Innenbereichen	25
9.4.1	VFA-Standort in Innenbereichen.....	25
9.4.2	Einbaubedingungen.....	26
9.4.3	Lüftungsbedingungen	26
9.4.4	Verträglichkeit mit anderen Gasgeräten	27
9.5	Inbetriebnahme	27
10	Betrieb.....	27
10.1	Allgemeines	27
10.2	Installations- und Wartungshandbuch.....	27
10.2.1	Allgemeines	27
10.2.2	Einbauanweisung.....	28
10.2.3	Instandhaltungsanweisung	29
10.2.4	Demontageanweisung für VFA	30
10.2.5	Wartungs- und Inspektionsanweisung	30
10.3	Benutzerhandbuch	30
10.3.1	Allgemeines	30
10.3.2	Deckblatt	30
10.3.3	Sicherheitsabschnitt.....	31
10.3.4	Zusätzliche Sicherheitsangaben	31
11	Anwender des VFA	32
12	Kennzeichnung und Etikettierung.....	33
13	Instandhaltungs- und Prüfhäufigkeit des Gaserkennungssystems	33
Anhang A (informativ) Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen für die Betankung von NGVs in Innenräumen durch in Außenbereichen installierte VFAs.....		34
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)		35
Literaturhinweise.....		36

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17278:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 326 „Erdgasfahrzeuge — Betankung und Betrieb“ erarbeitet, dessen Sekretariat von TSE gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2021 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 wurde im Rahmen des Mandats M/071 erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/68/EU.

Zum Zusammenhang mit der EU-Richtlinie 2014/68/EU siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument behandelt die Planung, Herstellung, Installation, Prüfung, den Betrieb und die Instandhaltung von Fahrzeugbetankungsgeräten (VFAs, en: vehicle fuelling appliances) — den Baugruppen aus dem Druckgerät mit

- einer maximalen Durchflussrate des Verdichters von 20 Sm³/h,
- einem maximalen Betankungsdruck von 200 bar bei 15 °C,

die für die nicht kommerzielle Betankung von Erdgasfahrzeugen (NGVs, en: natural gas vehicles) mit komprimiertem Erdgas (CNG, en: compressed natural gas) vorgesehen sind.

Dieses Dokument ist für VFAs anwendbar, die mit Erdgas, wie in örtlichen anwendbaren Vorschriften zur Gaszusammensetzung oder EN 16723-2 definiert, oder mit anderen Gasen, die diese Anforderungen erfüllen, versorgt werden, einschließlich Biomethan, aufbereitetes Kohleflözmethan (CBM) sowie (am Einsatzort oder an einem anderen Ort) aus einem Flüssigerdgas-(LNG-)Verdampfer gewonnenes Gas.

Im Fall einer Kombination der zertifizierten VFA-Baugruppe mit zusätzlichen Geräten wie etwa externen Speichern und/oder Zapfsäulen gilt EN ISO 16923 für die neue Baugruppe — die zertifizierte VFA-Baugruppe mit dem hinzugefügten externen Gerät.

Im Fall einer Kombination miteinander verbundener VFA-Baugruppen gilt EN ISO 16923 für die gesamte neue Baugruppe der zertifizierten VFA-Baugruppen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 60204-1:2018, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 60079-10-1:2015, *Explosionsgefährdete Bereiche — Teil 10-1: Einteilung der Bereiche — Gasexplosionsgefährdete Bereiche*

EN 60079-29-2:2015, *Explosionsfähige Atmosphäre — Teil 29-2: Gasmessgeräte — Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff*

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

EN 13445-3:2014, *Unbefeuerte Druckbehälter — Teil 3: Konstruktion*

EN 13480-3:2017, *Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 3: Konstruktion und Berechnung*

EN 16723-2:2017, *Erdgas und Biomethan zur Verwendung im Transportwesen und Biomethan zur Einspeisung ins Erdgasnetz — Teil 2: Festlegungen für Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge*

EN ISO 4126-1:2013¹, *Sicherheitseinrichtungen gegen unzulässigen Überdruck — Teil 1: Sicherheitsventile (ISO 4126-1:2013)*

EN ISO 4126-3:2006, *Sicherheitseinrichtungen gegen unzulässigen Überdruck — Teil 3: Sicherheitsventile und Berstscheibeneinrichtungen in Kombination*

EN ISO 9809-1:2019, *Gasflaschen — Auslegung, Herstellung und Prüfung von wiederbefüllbaren nahtlosen Gasflaschen aus Stahl — Teil 1: Flaschen aus vergütetem Stahl mit einer Zugfestigkeit kleiner als 1 100 MPa (ISO 9809-1:2019)*

EN ISO 9809-2:2019, *Gasflaschen — Auslegung, Herstellung und Prüfung von wiederbefüllbaren nahtlosen Gasflaschen aus Stahl — Teil 2: Flaschen aus vergütetem Stahl mit einer Zugfestigkeit größer als oder gleich 1 100 MPa (ISO 9809-2:2019)*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

EN ISO 13849-1:2015, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015)*

EN ISO 14469:2017, *Straßenfahrzeuge — Betankungsanschluss für komprimiertes Erdgas (CNG) (ISO 14469:2017)*

EN ISO 15609-1:2019, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißanweisung — Teil 1: Lichtbogenschweißen (ISO 15609-1:2019)*

EN ISO 16923:2018, *Erdgastankstellen — CNG-Tankstellen zur Betankung von Fahrzeugen (ISO 16923:2016)*

EN ISO 30013:2011, *Gummi- und Kunststoffschläuche — Verfahren zur Bestrahlung mit Laborlichtquellen — Bestimmung der Änderungen von Farbe, Aussehen und anderen physikalischen Eigenschaften (ISO 30013:2011)*

EN IEC 31010:2019, *Risikomanagement — Verfahren zur Risikobeurteilung*

EN IEC 60079-0:2018, *Explosionsgefährdete Bereiche — Teil 0: Betriebsmittel — Allgemeine Anforderungen*

ISO 18119:2018, *Gas cylinders — Seamless steel and seamless aluminium-alloy gas cylinders and tubes — Periodic inspection and testing*

ISO 11119-1:2012, *Gas cylinders — Refillable composite gas cylinders and tubes — Design, construction and testing — Part 1: Hoop wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l*

ISO 11119-2:2012, *Gas cylinders — Refillable composite gas cylinders and tubes — Design, construction and testing — Part 2: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l with load-sharing metal liners*

ISO 11119-3:2013, *Gas cylinders — Refillable composite gas cylinders and tubes — Design, construction and testing — Part 3: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l with non-load-sharing metallic or non-metallic liners*

ISO 11119-4:2016, *Gas cylinders — Refillable composite gas cylinders — Design, construction and testing — Part 4: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders up to 150 l with load-sharing welded metallic liners*

¹ Wie durch die Änderungen EN ISO 4126-1:2013/A1:2016 und EN ISO 4126-1:2013/A2:2019 geändert.