

DIN EN 17922

ICS 43.080.10; 75.200

Einsprüche bis 2023-03-06

Entwurf**Gasfahrzeuge –
Betankung und Betrieb –
Gasfüllanlagen – LNG Entlade-Stopp-System;
Deutsche und Englische Fassung prEN 17922:2022**

Natural gas vehicles –
Fuelling and operation –
Natural gas fuelling stations – LNG unloading stop system;
German and English version prEN 17922:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-01-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nagas@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas), 53058 Bonn, Postfach 14 03 62 oder Josef-Wirmer-Str. 1 - 3, 53123 Bonn.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)

Titel de: Gasfahrzeuge — Betankung und Betrieb — Gasfüllanlagen — LNG-Entlade-Stopp-System

Titel en: Natural gas vehicles — Fuelling and operation — Natural gas fuelling stations — LNG unloading stop system

Titel fr:

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Funktionsanforderungen	6
4.1 Allgemeine Anforderung	6
4.2 Funktionsbeschreibung des Entlade-Stopp-Systems	7
4.3 Alarime und Aktionen für das Entlade-Stopp-System	7
4.3.1 Manuelle Auslöser für den Entlade-Stopp	7
4.3.2 Automatische Auslöser für den Entlade-Stopp	7
5 Auslegung des Entlade-Stopp-System	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Aktivierungszeit	9
5.3 Luftdruckwächter	9
6 Technische Beschreibung des Entlade-Stopp-Systems	9
6.1 Pneumatisches System	9
6.1.1 Allgemeines	9
6.1.2 Druckstufe	9
6.2 Anschluss an die pneumatische Anlage	9
6.2.1 Technische Zeichnung	9
6.2.2 Profil des pneumatischen Anschlusses	10
7 Betätigung des Entlade-Stopp Systems	10
7.1 Prüfung der pneumatischen Verbindung	10
7.2 Wiederaufnahme des Betriebs nach einer ESD-Aktion	10
7.3 Schulung des Bedieners/Fahrers zur LNG Übergabe	11
Literaturhinweise	12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17922:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 326 „Erdgasfahrzeuge — Betankung und Betrieb“ erarbeitet, dessen Sekretariat von TSE gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Der Transport von LNG auf der Straße in Europa wird durch ADR-Vorschriften geregelt. Dieses Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße legt die Sicherheitsverfahren für den Straßentankwagen und den Fahrer fest.

Die Planung, der Bau, der Betrieb, die Instandhaltung und die Inspektion einschließlich der Sicherheits- sowie Steuer- und Kontrollvorrichtungen für LNG-Füllanlagen werden in der EN ISO 16924 „Erdgastankstellen — Tankstellen für verflüssigtes Erdgas (LNG) zur Betankung von Fahrzeugen“ beschrieben.

Dieses Dokument beschreibt die Schnittstelle zwischen einem LNG-Straßentankwagen und einer LNG-Füllanlage.

Das Entladen von LNG an der Füllanlage muss mit einem Entlade-Stopp-System durchgeführt werden, durch das im Notfall der Übergabeprozess sicher angehalten und die notwendigen Ventile geschlossen werden müssen.

Im Moment verwenden verschiedene Füllanlagenbetreiber jedoch unterschiedliche Sicherheitssysteme, einige verwenden elektronische Sicherheitssysteme, andere wiederum pneumatisch betriebene Sicherheitssysteme.

Die vorgeschlagene harmonisierte Kommunikationsschnittstelle zwischen der Füllanlage und dem LNG-Straßentankwagen ist ein pneumatisches System. Obwohl auch eine elektrische Schnittstelle verwendet wird, ist es im Moment schwierig, einen harmonisierten Schnittstellenverbinder vorzuschlagen.

Das Ziel dieses Dokuments besteht darin, ein harmonisiertes, pneumatisch betriebenes Entlade-Stopp-System so zu beschreiben, dass das Sicherheitssystem des LNG-Straßentankwagens mit dem Sicherheitssystem der LNG-Füllanlage verbunden ist.

Das vorgeschlagene Abschaltssystem bei der Entladung ist auch für das Entladen von LNG in industriellen LNG-Anlagen und von der Schiene oder vom Schiff zu LNG-Füllanlagen geeignet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Mindestanforderungen an das Entlade-Stopp-System für das Entladen von LNG von einem LNG-Straßentankwagen zur LNG-Füllanlage fest. Dieses Dokument besteht aus zwei Hauptthemen:

- Funktionsbeschreibung des Entlade-Stopp-Systems;
- Beschreibung der technischen Gestaltung des Entlade-Stopp-Systems.

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).

ISO 6150:2018, *Pneumatic fluid power — Cylindrical quick-action couplings for maximum working pressures of 1 MPa, 1,6 MPa, and 2,5 MPa (10 bar, 16 bar and 25 bar) — Plug connecting dimensions, specifications, application guidelines and testing*

EN ISO 16924:2018, *Erdgastankstellen — Tankstellen für verflüssigtes Erdgas (LNG) zur Betankung von Fahrzeugen (ISO 16924:2016)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Not-Aus Abschaltung

ESD, en: emergency shutdown

Überwachungstätigkeiten, die als Reaktion auf eine gefährliche Situation durchgeführt werden, um bestimmte Einrichtungen oder Prozesse abzuschalten

[QUELLE: ISO 13702:2015, 3.1.14]

3.2

Entlade-Stopp-System

Überwachungstätigkeit, um den LNG-Übergabeprozess beim Entladen abzuschalten

3.3

LNG-Übergabeprozess

Die LNG-Entladung erfolgt mithilfe einer Förderpumpe, die von der Hydraulikanlage des LNG-Straßentankwagens oder vom elektrischen System über die Zapfwelle des Motors angetrieben wird. Alternativ kann der Übergabeprozess auch über einen Druckausgleich erfolgen, bei dem der Druck im LNG-Straßentankwagen höher ist als der Druck im Speichertank der LNG-Füllanlage, so dass das LNG durch den Druckunterschied in den Speichertank der LNG-Füllanlage fließen kann

3.4

Entlade-Stopp-Knopf

Notabschaltvorrichtung oder -knopf, die/der das Entlade-Stopp-System aktiviert

3.5

LNG-Straßentankwagen

LNG-Straßentankwagen ist ein vakuumisolierter Kryobehälter, der auf einem Lastkraftwagen oder Sattelanhänger montiert ist, oder ein ISO-Container, der auf einem Lastkraftwagen oder Anhänger montiert ist und zum Befördern eines spezifischen Volumens von LNG auf der Straße ausgelegt ist und dem ADR entspricht

4 Funktionsanforderungen

4.1 Allgemeine Anforderung

Ein harmonisiertes, pneumatisch betriebenes Entlade-Stopp-System muss so installiert werden, dass das Sicherheitssystem des LNG-Straßentankwagens mit dem Sicherheitssystem der LNG-Füllanlage verbunden ist.

Ein pneumatisch betriebenes Entlade-Stopp-System muss die Mindestanforderung sein.

Ein elektronisch betriebenes Entlade-Stopp-System ist zulässig, sofern die Auslegung den Anforderungen der elektrischen Sicherheit für ATEX-Installationen entspricht.

Es gibt zwei verschiedene Aktivierungsknöpfe, um die Übergabe zwischen LNG-Straßentankwagen und LNG-Tankstelle zu stoppen.

- 1) Entlade-Stopp-System hält die Übergabe zwischen LNG-Straßentankwagen und LNG-Füllanlage an.
 - Die Aktivierung des Entlade-Stopp-Knopfs hält nur den LNG-Übergabeprozess an und aktiviert nicht das ESD-System der LNG-Füllanlage.
- 2) Der ESD-Not-Aus-Abschaltknopf an der Füllanlage schaltet die LNG-Füllanlage einschließlich der Übergabe zwischen LNG-Straßentankwagen und LNG-Füllanlage ab, wie in EN ISO 16924:2018, Abschnitt 16 beschrieben.

Die PLC ist die Hauptsteuerung des ESD-Systems der Füllanlage; der LNG-Straßentankwagen ist der Slave.

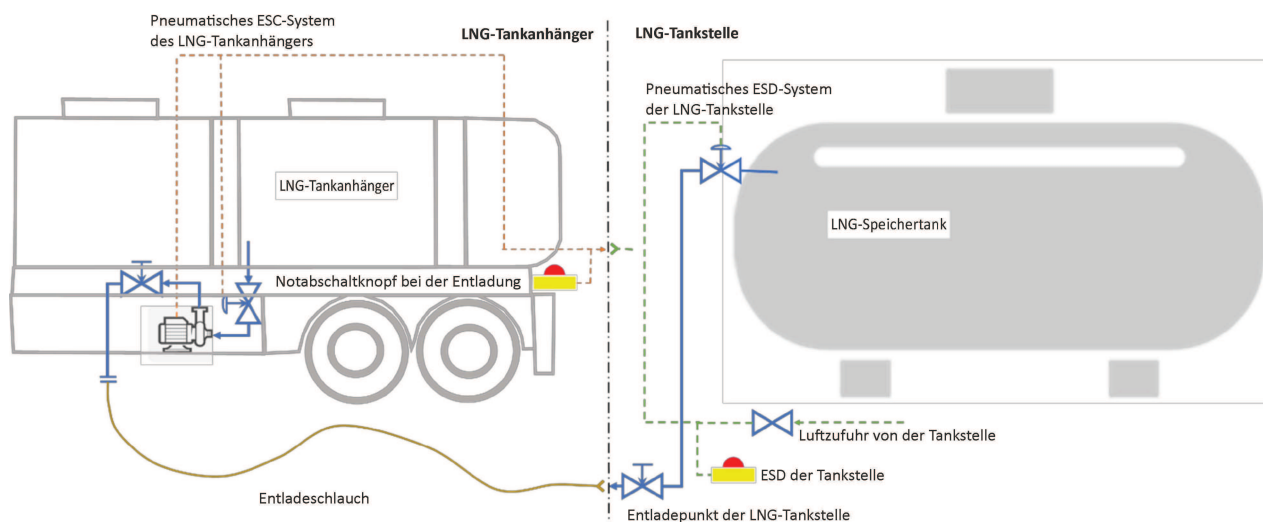


Bild 1 — Allgemeine Gestaltung des Entlade-Stopp-Systems