

DIN EN 14334



ICS 43.080.10

Entwurf

Einsprüche bis 2022-04-11
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14334:2015-01

**Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile –
Inspektion und Prüfung von Straßentankwagen für Flüssiggas (LPG);
Deutsche und Englische Fassung prEN 14334:2022**

LPG equipment and accessories –
Inspection and testing of LPG road tankers;
German and English version prEN 14334:2022

Équipements pour GPL et leurs accessoires –
Inspection et essais des véhicules citernes routiers pour GPL;
Version allemande et anglaise prEN 14334:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-02-11 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 ndg@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 Druckgasanlagen (NDG), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

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 39 Seiten

DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14334:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NSAI (Irland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 016-00-06 AA „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstung; Spiegelausschuss zu CEN/TC 286“ im DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14334:2015-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Streichung des Anhangs von der Umweltcheckliste, Hinzufügen einer Verweisung zu CEN/TS 16765;
- b) Ersetzen der Begriffe in Abschnitt 3 mit einer Verweisung auf CEN/TS 16769, wenn möglich;
- c) Hinzufügen der Definitionen für Inspektion und Prüfung von EN ISO 10286 „Gasflaschen — Terminologie“ in Abschnitt 3;
- d) Übernahme des Abschnittes über initiale Inspektion und Prüfung von EN 12252 und Umstrukturierung des Dokumentes;
- e) Tabelle 1 über die Häufigkeit von erforderlichen Inspektionen und Prüfungen angepasst:
 - 1) Anpassung des Abschnitts 6.5;
 - 2) Anpassung des Abschnitts 6.7.2;
 - 3) Anpassung des Abschnitts 6.8;
- f) der Begriff „Inspektor“ durch „Inspektionsstelle“ ersetzt;
- g) Anforderungen an die Inspektion von erforderlichen Dokumenten vereinfacht;
- h) eine Empfehlung für die Nutzung von Gasdetektoren hinzugefügt;
- i) die Prüfung von Erdungsverbindungen angepasst;
- j) akustische Emissionsprüfung als mögliches Verfahren hinzugefügt.

**Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile – Inspektion und Prüfung von
Straßentankwagen für Flüssiggas (LPG)**

LPG equipment and accessories – Inspection and testing of LPG road tankers

Équipements pour GPL et leurs accessoires – Inspection et essais des véhicules citernes routiers pour GPL

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Erstinspektion und -prüfung	7
5 Inspektion und Prüfung während des laufenden Betriebs	8
6 Inspektions- und Prüfanforderungen	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Inspektion der erforderlichen Dokumente	9
6.3 Inspektion des Inneren des Druckbehälters	9
6.4 Äußere Inspektion des Druckbehälters	10
6.4.1 Äußere Sichtprüfung	10
6.4.2 Inspektion der Erdung	10
6.4.3 Verfahren zur Inspektion des Druckbehälters	10
6.4.4 Inspektionskriterien	10
6.5 Inspektion der Flüssiggas-Fahrzeugausrüstung und der Ausrüstungsteile	11
6.5.1 Inspektion	11
6.5.2 Einwandfreie Betriebsweise	11
6.5.3 Schlauchendkupplungen und Umschlagkupplungen	12
6.5.4 Not-Aus-System (ESD, en: Emergency Shut-Down system)	12
6.5.5 Sonnenschutzschilde	12
6.5.6 Dosiersysteme	12
6.6 Wasserdruckprüfung	12
6.6.1 Allgemeines	12
6.6.2 Wasserdruckprüfung	12
6.6.3 Druckmedium	12
6.6.4 Druckbeaufschlagung	13
6.6.5 Prüfdauer	13
6.6.6 Messung	13
6.6.7 Bewertung der Prüfung	13
6.6.8 Alternativen zur wiederkehrenden Wasserdruckprüfung	13
6.7 Dichtheitsprüfung	15
6.7.1 Allgemeines	15
6.7.2 Prüfdruck für die Dichtheitsprüfung	15
6.7.3 Umfang der Prüfung	15
6.7.4 Bewertung der Prüfung	15
6.8 Prüfung der Flüssiggas-Fahrzeugausrüstung und der Ausrüstungsteile	15
6.8.1 Prüfung der Druckentlastungsventile	15
6.8.2 Prüfung des Not-Aus-Systems (ESD)	16
6.8.3 Prüfung von Schlauchleitungen	16
6.9 Inspektion und Prüfung des Druckbehälters oder der baulichen Ausrüstung nach einer Reparatur	16
6.10 Wiederholungsprüfung	16
7 Inspektionsbescheinigung und Kennzeichnung	16
7.1 Bescheinigung der wiederkehrenden Inspektion, der Zwischenprüfung und der außerordentlichen Prüfung	16
7.2 Kennzeichnung	17
Anhang A (informativ) Inspektions-/Prüfbescheinigung für Straßentankwagen	18
Literaturhinweise	19

Tabellen

Tabelle 1 — Häufigkeit der erforderlichen Inspektionen/Prüfungen	8
Tabelle 2 — Zerstörungsfreie Prüfung des Druckbehälters und des druckbeaufschlagten Systems	14
Tabelle A.1 — Inspektions-/Prüfbescheinigung für Straßentankwagen	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14334:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NSAI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14334:2014 ersetzen.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden die folgenden technischen Änderungen vorgenommen:

- der Anhang mit der Umweltcheckliste wurde gestrichen, eine Verweisung auf CEN/TS 16765 wurde hinzugefügt;
- soweit möglich, wurden die Begriffe von Abschnitt 3 durch eine Verweisung auf CEN/TS 16769 ersetzt;
- die Definitionen für Prüfung und Inspektion wurden aus EN ISO 10286 „Gasflaschen — Terminologie“ übernommen und in Abschnitt 3 eingefügt;
- der Abschnitt über die Erstinspektion und -prüfung wurde aus EN 12252 übernommen und das Dokument wurde neu strukturiert; es enthält jetzt einen neuen Abschnitt 4 „Erstinspektion und -prüfung“ und Abschnitt 5 „Inspektion und Prüfung während des laufenden Betriebs“;
- Tabelle 1 zur Häufigkeit der erforderlichen Inspektionen und Prüfungen wurde aktualisiert;
- der Vorschlag von J. Ferreira und C. Moreira (Dok.-Nr. 333) wurde abgeändert eingefügt als 6.5 „Inspektion der Flüssiggas-Fahrzeugausrüstung und der Ausrüstungsteile“;
- 6.7.2 „Prüfdruck“ wurde aktualisiert;
- 6.8 „Prüfung der Flüssiggas-Fahrzeugausrüstung und der Ausrüstungsteile“ wurde grundlegend überarbeitet;
- die Benennung „Inspektoren“ wurde an den entsprechenden Stellen durch „Prüfstelle“ ersetzt;
- die Anforderungen an die Inspektion der erforderlichen Dokumente wurden vereinfacht;
- eine Empfehlung hinsichtlich der Verwendung von Gasprüfgeräten wurde hinzugefügt;
- die Prüfung der Erdungsanschlüsse wurde verdeutlicht;
- die Schallemissionsprüfung wurde als mögliches Verfahren hinzugefügt.

Dieses Dokument wird vorgelegt für die Bezugnahme in

- der Ordnung über die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), und/oder
- den technischen Anhängen des Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR).

ANMERKUNG Diese Rechtsvorschriften haben Vorrang vor allen Abschnitten dieser Norm. Es wird darauf hingewiesen, dass RID/ADR regelmäßig in Abständen von zwei Jahren überarbeitet wird, was zu vorübergehender Nichtübereinstimmung mit den Abschnitten dieser Norm führen kann.

Einleitung

Dieses Dokument setzt die Verwendung von Stoffen und Verfahren voraus, die gesundheitsschädlich sein können, sofern keine geeigneten Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden. Es bezieht sich nur auf die technische Eignung und entbindet den Anwender grundsätzlich nicht von der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften für Gesundheit und Sicherheit.

Die Häufigkeiten der verschiedenen Druckbehälterprüfungen sind in den entsprechenden internationalen Vereinbarungen über den Transport gefährlicher Güter festgelegt.

Der Schutz der Umwelt ist ein politisches Hauptthema in Europa und auch andernorts. Für CEN/TC 286 ist dies in CEN/TS 16765 [1] enthalten; diese Technische Spezifikation sollte zusammen mit diesem Dokument angewendet werden. Diese Technische Spezifikation enthält Leitlinien zu Umweltaspekten, die in Zusammenhang mit den für die Flüssiggasindustrie hergestellten Geräten und Ausrüstungsteilen zu beachten sind, und befasst sich mit Folgendem:

- a) Auslegung;
- b) Herstellung;
- c) Verpackung;
- d) Verwendung und Betrieb; und
- e) Entsorgung.

Es wird empfohlen, dass die Unternehmen, die dieses Dokument anwenden, eine Umweltmanagementpolitik erarbeiten. Für eine Anleitung siehe EN ISO 14001 [3].

Bei der Erarbeitung dieses Dokuments wurde vorausgesetzt, dass die Ausführung seiner Bestimmungen entsprechend qualifizierten und erfahrenen Personen übertragen wird.

Sofern nicht anders angegeben, handelt es sich bei sämtlichen angegebenen Drücken um Überdrücke.

ANMERKUNG Dieses Dokument erfordert die Messung von Werkstoffeigenschaften, Abmessungen und Drücken. All diese Messungen unterliegen aufgrund von Grenzüberschreitungen von Messgeräten usw. einem Grad an Unsicherheit. Es kann vorteilhaft sein, auf das Merkblatt „Messunsicherheiten“ SP INFO 2000 27 [4] zu verweisen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Mindestanforderungen an die Inspektion und Prüfung von Straßentankwagen für Flüssiggas (LPG), einschließlich des Druckbehälters, der Ausrüstungsteile und der Flüssiggas-Fahrzeugausrüstung fest.

Dieses Dokument gilt nicht für Straßentankwagen, die in mehrere Abschnitte unterteilt sind.

ANMERKUNG 1 Es besteht keine obere Begrenzung für die Größe der Druckbehälter, da diese durch die maximale Bruttomasse des Fahrzeugs begrenzt wird.

ANMERKUNG 2 Für weitere Informationen zu den Inspektions- und Prüfanforderungen von anderer Ausrüstung als Druckbehälter, Ausrüstungsteile und Flüssiggas-Fahrzeugausrüstung siehe die jeweiligen anwendbaren Rechtsvorschriften.

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).

CEN/TS 16769, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Terminologie*

EN 837-1:1996, *Druckmeßgeräte — Teil 1: Druckmeßgeräte mit Rohrfedern — Maße, Meßtechnik, Anforderungen und Prüfung*

EN 837-3:1996, *Druckmessgeräte — Teil 3: Druckmessgeräte mit Platten- und Kapselfedern — Masse, Messtechnik, Anforderungen und Prüfung*

EN 1762, *Gummischläuche und -schlauchleitungen für Flüssiggas LPG (flüssig oder gasförmig) und Erdgas bis 25 bar (2,5 MPa) — Spezifikation*

EN 12252, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Ausrüstung von Straßentankwagen für Flüssiggas (LPG)*

EN 12493, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Geschweißte Druckbehälter aus Stahl für Straßentankwagen für Flüssiggas (LPG) — Auslegung und Herstellung*

EN 13109, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Behälter und Fässer für Flüssiggas (LPG) — Entsorgung*

EN 13554, *Zerstörungsfreie Prüfung — Schallemissionsprüfung — Allgemeine Grundsätze*

EN 14025, *Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter — Metallische Drucktanks — Auslegung und Bau*

EN 14129, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Druckentlastungsventile für Behälter für Flüssiggas (LPG)*

EN ISO 3452-1, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO 3452-1)*

EN ISO 5579, *Zerstörungsfreie Prüfung — Durchstrahlungsprüfung von metallischen Werkstoffen mit Film und Röntgen- oder Gammastrahlen — Grundlagen (ISO 5579)*

EN ISO 9712, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung (ISO 9712)*

EN ISO 17636-2, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Durchstrahlungsprüfung — Teil 2: Röntgen- und Gammastrahlungstechniken mit digitalen Detektoren (ISO 17636-2)*

EN ISO 17638, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Magnetpulverprüfung (ISO 17638)*

EN ISO 17640, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Ultraschallprüfung — Techniken, Prüfklassen und Bewertung (ISO 17640)*

EN ISO 17643, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Wirbelstromprüfung von Schweißverbindungen durch Vektorauswertung (ISO 17643)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach CEN/TS 16769 und 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

Prüfung

technische(r) Vorgang (Vorgänge) zur Bestimmung eines oder mehrerer Charakteristika nach einem festgelegten Verfahren zur Identifizierung von Unterschieden zwischen festgelegten, erwarteten und erreichten Ergebnissen

[QUELLE: EN ISO 10286:2021]

3.2

Inspektion

Bewertung der Konformität durch Beobachtung und Beurteilung, begleitet durch entsprechende Messung, Untersuchung, Prüfung oder Prüfung mit Lehren

[QUELLE: EN ISO 10286:2021]

4 Erstinspektion und -prüfung

Druckbehälter von Straßentankwagen und deren Ausrüstung müssen vor der Inbetriebnahme entweder zusammen oder getrennt einer Erstinspektion und -prüfung durch von der zuständigen Behörde zugelassene Prüfstellen unterzogen werden. Diese Inspektionen und Prüfungen müssen Folgendes beinhalten:

- eine Überprüfung der Übereinstimmung mit der zugelassenen Bauart nach 6.2;
- eine Überprüfung der Auslegungseigenschaften;
- eine Untersuchung der inneren und äußeren Bedingungen nach 6.3 und 6.4;
- eine hydraulische Druckprüfung nach 6.6;
- eine Dichtheitsprüfung nach 6.7;
- eine Überprüfung des zufriedenstellenden Betriebs der Ausrüstung.

ANMERKUNG Für die Druckbehälter von Straßentankwagen und deren Ausrüstung, die Inspektionen und Prüfungen nach 6.6 und 6.7 in Übereinstimmung mit den Anforderungen des ADR, siehe ADR, 6.8.2.4.

5 Inspektion und Prüfung während des laufenden Betriebs

Die nachfolgenden Anforderungen an die Inspektion und Prüfung während des laufenden Betriebs müssen auf Druckbehälter angewendet werden, die nach EN 12493 oder EN 14025 ausgelegt und hergestellt sind und nach EN 12252 ausgerüstet wurden, sie können jedoch auch auf bestehende Druckbehälterauslegungen angewendet werden.

Alle Ausrüstungsteile für den Betrieb, einschließlich aller dauerhaft verbundenen Schläuche, müssen im Einbauzustand auf ihre ordnungsgemäße Funktionsweise und ihren zufriedenstellenden Zustand (z. B. im Sinne von Verschleiß) überprüft werden.

Die folgenden Inspektionen/Prüfungen/Überprüfungen müssen unter der Aufsicht des Inspektors nach Tabelle 1 durchgeführt werden.

ANMERKUNG Laut ADR sind die Aufgaben der Prüfungen, Inspektionen und Zertifizierungen entweder der zuständigen Behörde oder den Prüfstellen zugewiesen. Das ADR enthält ausführliche Anforderungen sowohl hinsichtlich Qualifizierung, Verpflichtungen und Freigabe dieser Prüfstellen als auch hinsichtlich der Häufigkeit der Inspektionen und Prüfungen.

Tabelle 1 — Häufigkeit der erforderlichen Inspektionen/Prüfungen

Beschreibung	Abschnitte	Zwischenprüfung	Wiederkehrende Inspektion
Erforderliche Dokumente	6.2	Inspektion	Inspektion
Inneres des Druckbehälters	6.3	—	Inspektion
Äußeres des Druckbehälters	6.4	Inspektion	Inspektion
Wasserdruckprüfung	6.6	—	Prüfung
Dichtheitsprüfung	6.7	Prüfung	Prüfung
Füllstandsanzeiger	6.5	Inspektion	Inspektion
Druckmessgerät	6.5	Inspektion	Inspektion
Bodenventil	6.5	Inspektion	Inspektion
Außen angebrachte Absperreinrichtung	6.5	Inspektion	Inspektion
Verschlussflansch oder -kappe	6.5.1	Inspektion	Inspektion
Ablassventile	6.5	Inspektion	Inspektion
Temperaturmessgerät ^a	6.5	Inspektion	Inspektion
Druckentlastungsventil ^a (PRV, en: Pressure relief valve)	6.8.1	Inspektion	Prüfung
Sonnenschutzschild ^a	6.5.5	Inspektion	Inspektion
Rohrleitungssystem	6.6.4, 6.7	Prüfung	Prüfung
Not-Aus-System	6.8.2	Prüfung	Prüfung
Schlauchleitungen	6.8.3	Inspektion	Prüfung
Thermische Ausdehnungsventile	6.5.1, 6.5.2	Inspektion	Inspektion
Ventile	6.5	Inspektion	Inspektion
Kompressor ^a	6.5.1, 6.5.2	Inspektion	Inspektion
Pumpe ^a	6.5.1, 6.5.2	Inspektion	Inspektion
Schlauchtrommel ^a	6.5.1, 6.5.2	Inspektion	Inspektion
Dosiersystem ^a	6.5.6	Inspektion	Inspektion

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Beschreibung	Abschnitte	Zwischenprüfung	Wiederkehrende Inspektion
Erdungsanschluss	6.4.2	Inspektion	Inspektion
Erdungskabeltrommel ^a	6.5	Inspektion	Inspektion
Filter und Siebe ^a	5.6	Inspektion	Inspektion
^a Optionale Ausrüstung nach EN 12252, Tabelle 1.			

Eine außerordentliche Prüfung muss durchgeführt werden, wenn die Möglichkeit besteht, dass die Sicherheit der Ausrüstungsteile, der Flüssiggas-Fahrzeugausrüstung, des Druckbehälters oder der baulichen Ausrüstung durch Reparaturen, Änderungen oder Zwischenfälle beeinträchtigt wurde.

Wenn eine außerordentliche Prüfung durchgeführt wurde, die die Anforderungen einer wiederkehrenden Inspektion erfüllt, dann darf die außerordentliche Prüfung als wiederkehrende Inspektion betrachtet werden. Wenn eine außerordentliche Prüfung durchgeführt wurde, die die Anforderungen einer Zwischenprüfung erfüllt, dann darf die außerordentliche Prüfung als eine Zwischenprüfung betrachtet werden.

6 Inspektions- und Prüfanforderungen

6.1 Allgemeines

Abhängig von den Ergebnissen der nach diesem Abschnitt erforderlichen Inspektionen/Prüfungen/Überprüfungen können zusätzliche Inspektionen/Prüfungen/Überprüfungen notwendig sein.

Besondere Vorkehrungen müssen bei der Durchführung der Inspektionen/Prüfungen für die Sicherheit der Inspektoren und anderer Personen in näherer Umgebung des Straßentankwagens getroffen werden. Den Inspektoren sollten Schulungen im Hinblick auf das Arbeiten in geschlossenen Räumen angeboten werden.

6.2 Inspektion der erforderlichen Dokumente

Die folgenden Dokumente müssen für die Inspektion vorgelegt werden:

- die zuletzt ausgestellte Inspektionsbescheinigung (Erstinspektion, Zwischenprüfung, wiederkehrende Inspektion oder außerordentliche Prüfung).

Die Dokumente sind zu überprüfen, um sicherzustellen, dass sie sich auf den zu prüfenden Druckbehälter, auf die Ausrüstungsteile und auf die Flüssiggas-Fahrzeugausrüstung beziehen und dass sie zufriedenstellend sind. Alle in diesen Dokumenten zusätzlich aufgeführten Anforderungen und Bemerkungen müssen berücksichtigt werden.

6.3 Inspektion des Inneren des Druckbehälters

Der Druckbehälter muss zum Zeitpunkt der Inspektion leer, sauber, nachweislich gasfrei und gefahrlos zu betreten sein. Geeignete Verfahren der Entgasung sind in EN 13109 beschrieben. Um nachzuweisen, ob ein Druckbehälter gasfrei ist, sollte ein Gasprüfgerät verwendet werden.

Es muss eine vollständige Sichtprüfung des Druckbehälterinneren durchgeführt werden.

Die komplette Oberfläche des Druckbehälters muss überprüft werden auf:

- Oberflächenfehler wie Dellen, Schnitte, Rillen, Beulen, Risse;
- andere Fehler, die auf mögliche ungewöhnliche Betriebsbedingungen hinweisen.

ANMERKUNG Im Zweifelsfall können geeignete zerstörungsfreie Prüfungen angewendet werden.

Oberflächenfehler, welche die Integrität des Druckbehälters beeinflussen, müssen repariert werden, oder der Druckbehälter muss vom Betrieb ausgeschlossen und sicher nach EN 13109 entsorgt werden.

6.4 Äußere Inspektion des Druckbehälters

6.4.1 Äußere Sichtprüfung

Es muss eine vollständige Sichtprüfung durchgeführt werden.

Die äußere Sichtprüfung des Druckbehälters muss Folgendes einbeziehen:

- die Feststellung jeglicher Oberflächenfehler;

ANMERKUNG Im Zweifelsfall können geeignete zerstörungsfreie Prüfungen angewendet werden.

- den Zustand der Schutzbeschichtung;
- die Druckbehälterbefestigung und die bauliche Ausrüstung;
- die Kennzeichnung des Druckbehälters, welche mit den Anforderungen nach 7.2 übereinstimmen muss.

6.4.2 Inspektion der Erdung

Straßentankwagen mit Erdungsanschluss müssen auf jegliche Anzeichen von Beschädigung überprüft werden. Der elektrische Widerstand zwischen dem Erdungsanschluss und den metallischen Teilen des Druckbehälters/Fahrgestells darf nicht mehr als 10 Ω betragen.

6.4.3 Verfahren zur Inspektion des Druckbehälters

Die komplette Oberfläche des Druckbehälters muss überprüft werden auf:

- Oberflächenfehler wie Dellen, Schnitte, Rillen, Beulen, Risse;
- Korrosion, besonders dort, wo sich Wasser ansammeln kann, am Druckbehälterboden, an den Verbindungselementen zwischen Druckbehälter und der Tragstruktur sowie in der Umgebung von Anschlüssen des Druckbehälters;
- andere Fehler, die auf mögliche ungewöhnliche Betriebsbedingungen, Einwirkung äußerer Kräfte, oder Zeichen von Brandeinwirkung hinweisen.

Für Zwischenprüfungen ist keine Zerlegung des druckbeaufschlagten Systems erforderlich, es sei denn, dies wird von der Prüfstelle gefordert.

6.4.4 Inspektionskriterien

6.4.4.1 Beschädigung der Oberfläche

Dort, wo Schäden festgestellt werden, die eine Reduzierung der Wanddicke zur Folge haben, muss sichergestellt sein, dass die Wanddicke nicht unter der in der Baumusterzulassung festgelegten Mindestwanddicke liegt, oder falls diese nicht verfügbar ist, nicht unter der in der Auslegungsnorm des Druckbehälters geforderten Mindestwanddicke liegt.

Falls Oberflächenkorrosion vorhanden ist, die Minstdicke jedoch dadurch nicht reduziert wurde, ist ein geeignetes Korrosionsschutzsystem bei Druckbehältern aufzubringen. Falls der Druckbehälter aufgrund der Korrosion zurückgewiesen wurde, darf er entweder nach EN 13109 entsorgt oder einer eingehenden speziel-