

DIN EN 16922

ICS 45.060.20

Ersatz für
DIN EN 16922:2017-12**Bahnanwendungen –
Versorgungsdienste –
Fahrzeugabwasserentsorgungseinrichtungen;
Deutsche Fassung EN 16922:2017+A1:2019**

Railway applications –
Ground based services –
Vehicle waste water discharge equipment;
German version EN 16922:2017+A1:2019

Applications ferroviaires –
Services au sol –
Équipement de vidange des eaux usées des véhicules;
Version allemande EN 16922:2017+A1:2019

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16922:2017+A1:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 087-00-18-03 UA „Versorgungseinrichtungen“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Diese Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit „Zoll“, die in Deutschland nicht zugelassen ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen, amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheit dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheit anwenden.

Umrechnung:

1 Zoll = 25,4 mm

Änderungen

Gegenüber DIN EN 16922:2017-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in 5.2.5 „Sammeltank“ wurde der letzte Satz im 1. Abschnitt präzisiert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 16922: 2017-12

Deutsche Fassung

Bahnanwendungen —
Versorgungsdienste —
Fahrzeugabwasserentsorgungseinrichtungen

Railway applications —
Ground based services —
Vehicle waste water discharge equipment

Applications ferroviaires —
Services au sol —
Équipement de vidange des eaux usées des véhicules

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. August 2017 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 16. April 2019 vom CEN angenommen wurde.

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Einleitung	5
4.1 Beschreibung des Unterdrucks	5
4.2 Beschreibung des geschlossenen Toilettensystems	5
5 Anforderungen	5
5.1 Allgemeine Anforderungen	5
5.2 Anforderungen an die Fahrzeuge	7
5.2.1 Anschlüsse	7
5.2.2 Konstruktive Ausführung des Systems	11
5.2.3 Betriebstemperatur	12
5.2.4 Rohrleitungen	12
5.2.5 Sammeltank	13
5.2.6 Lüftungssystem	16
5.2.7 Handwaschwasser	16
5.2.8 Leckage-Prüfung	16
5.3 Anforderungen an die Eisenbahn-Infrastruktur	16
5.3.1 Allgemeines	16
5.3.2 Konstruktive Ausführung des Systems	16
5.3.3 Anschluss	17
5.3.4 Spülung	17
5.3.5 Abreißkupplung	17
5.3.6 Rohrleitungen	17
5.3.7 Lagerung von Chemikalien	17
5.4 Information und Anweisung	18
5.4.1 Für Schienenfahrzeuge	18
5.4.2 Für ortsfeste Anlagen (umfasst auch Versorgungsanlagen)	18
Anhang A (informativ) Allgemeine Arten von geschlossenen Toilettensystemen	19
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2008/57/EG	24
Literaturhinweise	26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16922:2017+A1:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2019 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 enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 16. April 2019.

Dieses Dokument ersetzt  EN 16922:2017 .

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen   angezeigt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie 2008/57/EG 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 ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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

Diese Europäische Norm legt die Schnittstellenanforderungen für geschlossene Toilettensysteme (en: controlled emission toilet equipment) auf Schienenfahrzeugen sowie für die Infrastruktur einschließlich der Sammel tanks für das Schmutzwasser aus den Spülen des Verpflegungsbereichs fest. Fahrzeug- und infrastrukturenspezifische Anforderungen werden ebenfalls behandelt.

Diese Europäische Norm umfasst die ortsfeste und ortsveränderliche Infrastruktureinrichtung zum Leeren der Sammel tanks, jedoch nicht die an Schienenfahrzeugen montierten ortsveränderlichen Betriebsmittel, bei denen zwischen Fahrzeug und Infrastruktur keine ortsfesten Anschlüsse genutzt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 1717, *Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen*

EN 12663-1, *Bahnanwendungen — Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen — Teil 1: Lokomotiven und Personenfahrzeuge (und alternatives Verfahren für Güterwagen)*

EN 15877-2:2013, *Bahnanwendungen — Kennzeichnungen von Schienenfahrzeugen — Teil 2: Außenschriften an Personenfahrzeugen, Triebfahrzeugeinheiten, Lokomotiven und Gleisbaumaschinen*

EN 16362:2013, *Bahnanwendungen — Versorgungsdienste — Wassernachfülleinrichtungen*

EN 45545-2, *Bahnanwendungen — Brandschutz in Schienenfahrzeugen — Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Eisenbahninfrastruktur
alle Einrichtungen, die für den Betrieb von Schienenfahrzeugen erforderlich sind, einschließlich aller Serviceeinrichtungen

BEISPIEL Gleise, Kreuzungen, Fahrleitungen, Signalanlagen, Instandhaltungseinrichtungen.

3.2 Grauwasser
Schmutzwasser aus Handwaschbecken, im Allgemeinen mit Seife, Desinfektionsmittel, Speiseresten oder Spülwasser kontaminiert

3.3 Wartungsstelle
Ort, wo Instandhaltung, Betankung und Säuberung durchgeführt wird

3.4 geschlossenes Toilettensystem
Toilettensystem, bei dem Toilettenabfälle im Fahrzeug gesammelt und an vorgeschriebenen Orten entleert werden, einschließlich bordeigener Abwasseraufbereitungssysteme, die die Entsorgung einiger Abfälle an verschiedenen Orten zulassen

4 Einleitung

4.1 Beschreibung des Unterdrucks

Der Unterdruck kann auf verschiedene Arten angegeben werden. Das absolute Vakuum hat 0 bar und der atmosphärische Druck liegt nominell bei 1 bar (obwohl das schwankt). Wenn eine Vakuumpumpe aus einem Tank 0,2 bar abgepumpt, beträgt der verbleibende Druck im Tank 0,8 bar (falls der atmosphärische Druck 1 bar beträgt), was jedoch auf verschiedene Weisen angegeben werden kann. Um daher Zweifel auszuschließen, da der atmosphärische Druck schwankt, wird in dieser Norm der Unterdruck als Negativangabe in bar unterhalb des atmosphärischen Drucks angegeben (d. h. der Druck im vorstehenden Beispiel wird innerhalb dieser Norm mit $-0,2$ bar angegeben).

Überdruck wird in bar oberhalb des atmosphärischen Drucks angegeben, d. h. in dieser Norm wird ein Absolutdruck von 3 bar als $+2$ bar dargestellt.

4.2 Beschreibung des geschlossenen Toilettensystems

Es gibt fünf wesentliche Typen von geschlossenen Toilettensystemen, die auf Schienenfahrzeuge, die in dieser Norm behandelt werden, montiert sind. Diese werden schematisch in Anhang A aufgeführt.

5 Anforderungen

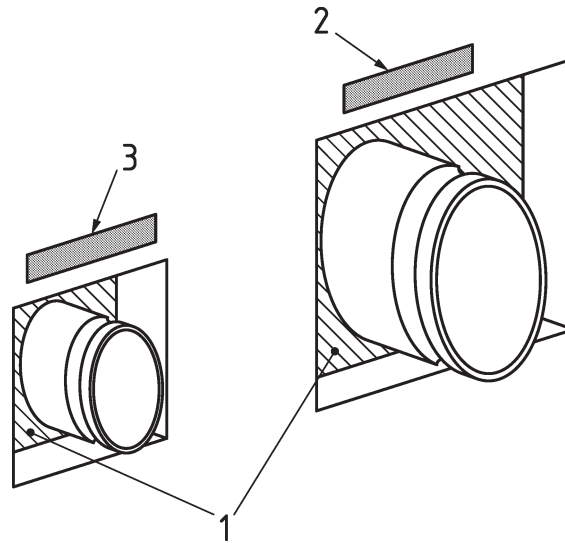
5.1 Allgemeine Anforderungen

An jedem Fahrzeug und jeder Wartungsstelle muss eindeutig die Art des Systems angegeben werden, das montiert ist oder für dessen Nutzung es vorgesehen ist. Angrenzend an den Anschluss muss der Hintergrund an Fahrzeug und Infrastruktur, wie in Tabelle 1 dargestellt, oder falls kein Hintergrund vorhanden ist, eine Fläche neben dem Anschluss mit den Mindestmaßen von $60\text{ mm} \times 60\text{ mm}$, eingefärbt sein und mit der in Tabelle 1 angegebenen Formulierung in der Muttersprache der Wartungsstelle oder des Heimat-Bahnbetriebswerks des Fahrzeugs und mindestens auf Englisch gekennzeichnet sein. Die Beschriftungen müssen kontrastierend zur Farbe des Hintergrunds sein.

Tabelle 1 — Identifizierung von Toiletten-Systemen

Art des Systems	Hintergrund- farbe Die Größe der Hintergrund- farbe muss mindestens 60 mm × 60 mm betragen	Formulierung auf der Beschriftung neben dem 3-Zoll-Anschluss	Formulierung auf der Beschriftung neben dem 1-Zoll-Anschluss	Formulierung auf der Beschriftung neben dem Hochdruck- Wasseranschluss
Kompakt- vakuumsystem	Grün	WC-Absauganschluss	Spülrohr	Nicht zutreffend
Online- vakuumsystem	Grün	WC-Absauganschluss	Spülrohr	Nicht zutreffend
Zentral- vakuumsystem	Rot	Zentralvakuum-WC- Absauganschluss, geöffnete Belüftung sicherstellen	Spülrohr	Nicht zutreffend
Chemisches Toilettensystem	Blau	Absauganschluss chemische Toilette	Spülung und chemischer Zusatz	Nicht zutreffend
Bordeigene Abwasser- aufbereitung (z. B. Bioreaktor)	Gelb	WC-Bordeigene Abwasser- aufbereitung, Absaug- und Spülanschluss	Bordeigene Abwasser- aufbereitung, Wasserzufuhr und Absaugung	Bordeigene Abwasser- aufbereitung, Hochdruck- Wasseranschluss
Abwasser- sammlung aus Spülen des Restaurant- bzw. Galleybereichs	Grau	Absauganschluss Schmutzwasser aus den Spülen Restaurant und Galley	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend

Die Stelle für die in Tabelle 1 beschriebenen Hintergrundfarben und Beschriftungen am Fahrzeug ist schematisch in Bild 1 dargestellt.



Legende

- 1 Hintergrundfarbe für die Art des Systems (wie in Tabelle 1 dargestellt)
- 2 Beschriftung oberhalb des 3-Zoll-Anschlusses
- 3 Beschriftung oberhalb des 1-Zoll-Anschlusses

Bild 1 — Erklärung der Anschlüsse am Fahrzeug

Die Beschriftung, wie in Bild 1, Legende 2 dargestellt, muss das Volumen des Sammel tanks in Litern angeben.

5.2 Anforderungen an die Fahrzeuge

5.2.1 Anschlüsse

Mit Ausnahme von Fahrzeugen, die mit einem bordeigenen Abwasseraufbereitungssystem ausgestattet sind, muss jedes Fahrzeug mit einem Sammel tank für Toilettenabfälle oder das Schmutzwasser aus den Spülen des Verpflegungsbereichs mit einem Anschluss nach Bild 2 an jeder Fahrzeugseite ausgestattet sein. Fahrzeuge, die mit einem bordeigenen Abwasseraufbereitungssystem ausgestattet sind, dürfen auch mit nur einem 3-Zoll-Anschluss auf einer Seite ausgestattet sein, vorzugsweise jedoch auf beiden Seiten.

Bei Sammel tanks für Toilettenabfälle muss ein jedes solches Fahrzeug, ausgenommen Lokomotiven, gleichfalls mit einem Spülanschluss, wie in Bild 3 dargestellt, ausgestattet sein. Bei Fahrzeugen, die mit einem chemischen Toilettensystem ausgestattet sind (Anhang A, Bild A.4), muss jede Fahrzeugseite mit einem Spülanschluss ausgestattet sein; bei allen anderen Toilettensystemen muss wenigstens eine Seite mit einem Spülanschluss ausgestattet sein.

Als Leitlinien für die konstruktive Gestaltung empfiehlt es sich, auf beiden Fahrzeugseiten einen Spülanschluss zu haben. Es ist ebenso wünschenswert, die Sammel tanks von Restaurant und Galleys mit Spülanschlüssen auszustatten. Die Bereitstellung eines Spülanschlusses senkt die Instandhaltungskosten und erhöht die Effizienz bei den Reinigungsarbeiten des Tanks.