

DIN EN 13617-1

ICS 75.200

Ersatz für
DIN EN 13617-1:2012-08

**Tankstellen –
Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen an Bau- und Arbeitsweise von
Zapfsäulen, druckversorgten Zapfsäulen und Fernpumpen;
Deutsche Fassung EN 13617-1:2021**

Petrol filling stations –

Part 1: Safety requirements for construction and performance of metering pumps, dispensers
and remote pumping units;

German version EN 13617-1:2021

Stations-service –

Partie 1: Exigences relatives à la construction et aux performances de sécurité des
distributeurs à pompe immergée, distributeurs de carburants et unités de pompage à
distance;

Version allemande EN 13617-1:2021

Gesamtumfang 70 Seiten

DIN-Normenausschuss Tankanlagen (NATank)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13617-1:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 393 „Ausrüstungen für Lagertanks und für Tankstellen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 104-02-06 AA „Abgabeeinrichtungen an Tankstellen“ im DIN-Normenausschuss Tankanlagen (NATank).

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 13617-1:2012-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Anwendungsbereich wurde geändert, um darauf hinzuweisen, dass diese Norm für die Abgabe entzündbarer flüssiger Stoffe gilt;
- b) die Einleitung und 7.3 wurden geändert, um auf erweiterte Temperaturbereiche für Lagerung und Verwendung hinzuweisen;
- c) Schwimmerprüfung in 5.3.4.1 klarer formuliert;
- d) alternative Stabilitätsprüfung wurde in 6.1.5.2 hinzugefügt;
- e) Prüfflüssigkeit für die Werkstoffbewertung wurde in 6.1.7.2 definiert;
- f) 7.4 Kennzeichnung wurde überarbeitet;
- g) Anhang D wurde hinzugefügt;
- h) Anhang E wurde hinzugefügt;
- i) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13617-1: 2004-08, 2009-09, 2012-08

DIN EN 13617-1 Berichtigung 1: 2006-04

Deutsche Fassung

Tankstellen —

**Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen an Bau- und
Arbeitsweise von Zapfsäulen, druckversorgten Zapfsäulen
und Fernpumpen**

Petrol filling stations —

Part 1: Safety requirements for construction and
performance of metering pumps, dispensers and
remote pumping units

Stations-service —

Partie 1: Exigences relatives à la construction et aux
performances de sécurité des distributeurs à pompe
immergée, distributeurs de carburants et unités de
pompage à distance

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Juni 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.



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
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	14
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	16
5.1 Explosionsschutzmaßnahmen	16
5.2 Auswahl von Geräten	16
5.2.1 Allgemeines.....	16
5.2.2 Durchlässigkeit von Rohren und Schläuchen	17
5.2.3 Zapfventilbereich — ausschließlich freigesetzte Gase	18
5.2.4 Zapfventilablagebereich	20
5.3 Sicherheitsanforderungen, Schutzmaßnahmen, Bau- und Arbeitsweise	23
5.3.1 Allgemeine Anforderungen.....	23
5.3.2 Elektrische Geräte.....	26
5.3.3 Nicht-elektrische Geräte	28
5.3.4 Hydraulische Ausrüstung	29
5.3.5 Gasrückführsystem.....	32
5.3.6 Gehäuse	32
5.3.7 Durchlüftung.....	33
5.4 Sicherheitsanforderungen hinsichtlich elektromagnetischer Vorgänge.....	34
6 Prüfungen	34
6.1 Typprüfungen.....	34
6.1.1 Allgemeines.....	34
6.1.2 Prüfung des Gasanzeigers	34
6.1.3 Druckprüfung für kraftstoffführende Systeme	35
6.1.4 Prüfung unarmierter elektrischer Kabel	36
6.1.5 Standsicherheitsprüfung	41
6.1.6 Druckprüfung für Gasrückführsysteme.....	41
6.1.7 Werkstoffbewertung	41
6.1.8 Dichtungs-, Dichtring- und Schwimmerbewertung.....	42
6.1.9 Elektrische Prüfungen	43
6.2 Routineprüfungen.....	44
6.2.1 Elektrische Prüfungen	44
6.2.2 Hydraulikprüfungen	44
7 Anwendungshinweise.....	45
7.1 Allgemeines.....	45
7.2 Zeichen und Warnhinweise	45
7.3 Begleitdokumente (Anweisungshandbuch)	45
7.4 Kennzeichnung	46
8 Umweltaspekte	46
Anhang A (normativ) Klassifizierung von Gassperren	47

A.1	Allgemeines	47
A.2	Gassperre Typ 1	47
A.3	Gassperre Typ 2	47
A.4	Typische Gassperrenanordnungen	48
A.4.1	Waagerechte Gassperre Typ 1	48
A.4.2	Senkrechte Gassperre Typ 1	49
A.4.3	Waagerechte Gassperre Typ 2	50
A.4.4	Senkrechte Gassperre Typ 2	51
Anhang B (informativ) Angaben zu explosionsgeschützten Geräten		54
Anhang C (informativ) Umweltaspekte		55
Anhang D (informativ) Potentiell explosionsfähige Atmosphären in Verbindung mit Betankungsfahrzeugen.....		57
Anhang E (normativ) Verifizierung von Anforderungen		60
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/34/EU.....		64
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....		66
Literaturhinweise		68

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13617-1:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 393 „Ausrüstungen für Lagertanks und für Tankstellen“ 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 März 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2024 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 13617-1:2012.

Im Vergleich zu EN 13617-1:2012 wurden die folgenden wesentlichen Änderungen vorgenommen:

- Anwendungsbereich wurde geändert, um darauf hinzuweisen, dass dieses Dokument für die Abgabe entzündbarer flüssiger Stoffe gilt;
- Einleitung und 7.3 wurden geändert, um auf erweiterte Temperaturbereiche für Lagerung und Verwendung hinzuweisen;
- Schwimmerprüfung in 5.3.4.1 klarer formuliert;
- Entlüftungsleitungen müssen nach 5.3.4.4 außerhalb des Gehäuses der druckversorgten Zapfsäule abgeschlossen sein;
- Abscherventile müssen EN 13617-3 in 5.3.4.7 entsprechen;
- alternative Stabilitätsprüfung wurde in 6.1.5.2 hinzugefügt;
- Prüfflüssigkeit für die Werkstoffbewertung wurde in 6.1.7.2 definiert;
- 7.4 Kennzeichnung wurde überarbeitet;
- Anhang D wurde hinzugefügt;
- Anhang E wurde hinzugefügt;
- Aktualisierung der normativen Verweisungen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien 2014/34/EU und 2006/42/EG.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA und Anhang ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

EN 13617 besteht aus vier Teilen:

- *Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen an Bau- und Arbeitsweise von Zapfsäulen, druckversorgten Zapfsäulen und Fernpumpen;*
- *Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen an Bau- und Arbeitsweise von Abreißkupplungen für Zapfsäulen und druckversorgte Zapfsäulen;*
- *Teil 3: Sicherheitstechnische Anforderungen an Bau- und Arbeitsweise von Abscherventilen;*
- *Teil 4: Sicherheitstechnische Anforderungen an Bau- und Arbeitsweise von Drehgelenken für Zapfsäulen und druckversorgte Zapfsäulen.*

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm wie in EN ISO 12100 angegeben.

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden Interessengruppen relevant, welche die Marktteilnehmer im Zusammenhang mit der Maschinensicherheit darstellen:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- für Arbeits- und Gesundheitsschutz zuständige Stellen (Regulierungsbehörden, Unfallverhütungsorganisationen, Marktüberwachung usw.).

Andere Gruppen können durch den Grad der Maschinensicherheit betroffen sein, der mittels dieses Dokuments von den vorstehend erwähnten Interessengruppen erreicht wird:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit besonderen Bedürfnissen);
- Dienstleister, z. B. für Instandhaltung (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Verbraucher (im Fall von Maschinen, die für die Anwendung von Verbrauchern bestimmt sind).

Den vorgenannten Interessengruppen wurde die Möglichkeit gegeben, an dem Entwurfsprozess zu diesem Dokument teilzunehmen. Die Maschinen, auf die es sich bezieht, und der Umfang, in dem Gefährdungen bzw. gefährdende Situationen und Ereignisse abgedeckt werden, sind im Anwendungsbereich dieses Dokuments angegeben.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ-C-Norm ausgelegt und gebaut worden sind, gilt: Wenn Festlegungen in dieser Typ-C-Norm von den Festlegungen in Typ-A- oder Typ-B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

Es wurde davon ausgegangen, dass der Gebrauch der Einrichtung für die Abgabe von Kraftstoffen durch ungelernte Personen (Anwender/Tankender) erfolgt, während andere Aspekte der Bedienung, Instandhaltung usw. von speziellem und geschultem Personal (Tankstellenpersonal oder Bedienperson) ausgeführt werden.

Zusätzlich zu den nach diesem Dokument erforderlichen Maßnahmen wird erwartet, dass weitere Maßnahmen bewertet werden, wenn die Zapfsäule und die druckversorgte Zapfsäule für den Gebrauch und die Lagerung bei Umgebungstemperaturen außerhalb des im Anwendungsbereich angegebenen Bereichs vorgesehen sind. Der Hersteller sollte nachweisen, dass er die Eignung der Auslegung der Zapfsäule oder der druckversorgten Zapfsäule über den gesamten Temperaturbereich nachweist, und der Temperaturbereich sollte nach 7.4.1 gekennzeichnet werden. Notwendigkeit und Art der zusätzlichen Anforderungen sollten vom Hersteller, gegebenenfalls nach Beratung mit dem Aufstellungsunternehmen und dem Anwender, bestimmt werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist anzuwenden für Zapfsäulen, druckversorgte Zapfsäulen und Fernpumpen, die an Tankstellen für flüssigen Kraftstoff installiert werden für die Abgabe von entflammbaren flüssigen Kraftstoffen in Tanks von Kraftfahrzeugen, Booten und Leichtflugzeugen sowie in tragbare Behälter bei Durchflussraten von bis zu $200 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$ und die für den Gebrauch und die Lagerung bei Umgebungstemperaturen zwischen $-20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ und $+40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ vorgesehen sind.

Dieses Dokument behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse in Zusammenhang mit Zapfsäulen, druckversorgten Zapfsäulen und Fernpumpen bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den vom Hersteller vorhersehbaren Bedingungen (siehe Abschnitt 4).

Dieses Dokument enthält gesundheits- und sicherheitstechnische Anforderungen an die Auswahl sowie die Bau- und Arbeitsweise der Einrichtungen.

Dieses Dokument legt keine erforderliche Leistungsstufe PL_r nach EN ISO 13849-1 fest.

Dieses Dokument behandelt weder Lärm noch Gefährdungen in Zusammenhang mit Transport und Installation.

Dieses Dokument enthält keine Anforderungen für Messausführungen.

Effizienzzraten für Gasrückführung werden in diesem Dokument nicht behandelt.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für Kraftstoffe, die nicht zur Unterbereichsgruppe IIA nach EN ISO/IEC 80079-20-1:2019 gehören.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für Ausrüstung, die für Anwendungen mit Flüssiggasen oder komprimierten Gasen vorgesehen ist.

Dieses Dokument behandelt nicht die Installation der Not-Aus-Vorrichtungen für Tankstellen für flüssigen Kraftstoff.

Dieses Dokument ist nicht anwendbar auf Zapfsäulen, druckversorgte Zapfsäulen und Fernpumpen, die vor der Veröffentlichung dieses Dokuments durch CEN hergestellt wurden.

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 228:2012+A1:2017, *Kraftstoffe — Unverbleite Ottokraftstoffe — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 590:2013+A1:2017, *Kraftstoffe — Dieseldieselkraftstoff — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 1360:2013, *Zapfstellenschläuche und -schlauchleitungen aus Gummi und Kunststoff — Anforderungen*

EN 13012:2021, *Tankstellen — Anforderungen an Bau und Arbeitsweise von automatischen Zapfventilen für die Benutzung an Zapfsäulen*

EN 13483:2013, *Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen mit innenliegender Gasrückführung für Zapfsäulen an Tankstellen — Anforderungen*

EN 13617-3:2021, *Tankstellen — Teil 3: Sicherheitstechnische Anforderungen an Bau- und Arbeitsweise von Abscherventilen*

EN 14125:2013, *Thermoplastische und flexible metallene Rohrleitungen für erdverlegte Installationen für Tankstellen*

EN 14214:2012+A2:2019, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 15293:2018, *Kraftstoffe — Ethanolkraftstoff (E85) — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 50525-2-21:2011,¹ *Kabel und Leitungen — Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V (U₀/U) — Teil 2-21: Starkstromleitungen für allgemeine Anwendungen — Flexible Leitungen mit vernetzter Elastomer-Isolierung*

EN 50525-2-51:2011, *Kabel und Leitungen — Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V (U₀/U) — Teil 2-51: Starkstromleitungen für allgemeine Anwendungen — Ölbeständige Steuerleitungen mit thermoplastischer PVC-Isolierung*

EN 60079-1:2014, *Explosionsgefährdete Bereiche — Teil 1: Geräteschutz durch druckfeste Kapselung „d“ (IEC 60079-1:2014)*

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

EN 60079-14:2014, *Explosionsgefährdete Bereiche — Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen (IEC 60079-14:2013)*

EN 60204-1:2018, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016, modifiziert)*

EN 60529:1991,² *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

EN 60730-2-10:2007, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 2-10: Besondere Anforderungen an Motorstartrelais (IEC 60730-2-10:2006)*

EN 60947-3:2009,³ *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 3: Lastschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-Sicherungs-Einheiten (IEC 60947-3:2008)*

EN IEC 62368-1:2020,⁴ *Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik — Teil 1: Sicherheitsanforderungen (IEC 62368-1:2018)*

EN IEC 60079-0:2018, *Explosionsgefährdete Bereiche — Teil 0: Betriebsmittel — Allgemeine Anforderungen (IEC 60079-0:2017)*

1 Unter dem Einfluss von EN 50525-2-21:2011/AC:2013.

2 Unter dem Einfluss von EN 60529:1991/A1:2000 und EN 60529:1991/A2:2013.

3 Unter dem Einfluss von EN 60947-3:2009/A1:2012 und EN 60947-3:2009/A2:2015.

4 Unter dem Einfluss von EN IEC 62368-1:2020/A11:2020.

EN 60079-7:2015,⁵ *Explosionsfähige Atmosphäre — Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit „e“*
(IEC 60079-7:2015)

EN IEC 61000-6-1:2019, *Elektromagnetische Verträglichkeit — Teil 6-1: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe* (IEC 61000-6-1:2016)

EN ISO 1182:2020, *Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten — Nichtbrennbarkeitsprüfung*
(ISO 1182:2020)

EN ISO 1825:2017, *Gummischläuche und -schlauchleitungen für die Bodenbetankung und Entleerung von Flugzeugen — Anforderungen* (ISO 1825:2017)

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

EN ISO 16852:2016, *Flammendurchschlagsicherungen — Leistungsanforderungen, Prüfverfahren und Einsatzgrenzen* (ISO 16852:2016)

EN ISO 80079-36:2016, *Explosionsfähige Atmosphären — Teil 36: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären — Grundlagen und Anforderungen* (ISO 80079-36:2016)

ISO 11925-3:1997, *Reaction to fire tests — Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame — Part 3: Multi-source test*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010 und die folgenden Begriffe.

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

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

3.1

Luft- und/oder Gasabscheider

Vorrichtung für das ununterbrochene Trennen und Abführen von in der Flüssigkeit enthaltener/-n Luft oder Gasen

3.2

Zapfstellenschlauch

flexibles Zapfsystem, an dem das Zapfventil befestigt ist

3.3

Maststützen

seitlich vom oder am Hydraulikgehäuse einer Zapfsäule/druckversorgten Zapfsäule aufsteigende Konstruktion

5 Unter dem Einfluss von EN IEC 60079-7:2015/A1:2018.

3.4

Zapfsäule

Messsystem mit eigenem Pumpensystem zur Förderung und Abgabe flüssiger Kraftstoffe aus (einem) Lagertank(s) in die Tanks von Kraftfahrzeugen, Booten und Leichtflugzeugen sowie in tragbare Behälter

3.5

druckversorgte Zapfsäule

Mess- und Abgabesystem ähnlich einer Zapfsäule, jedoch ohne integriertes Pumpensystem

3.6

Multiproduktzapfsäule/druckversorgte Multiproduktzapfsäule

Einheit zur Abgabe flüssiger Kraftstoffe, wobei der Käufer aus mehreren Produkten wählen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies schließt möglicherweise Systeme ein, bei denen der abgegebene Kraftstoff eine Mischung aus mehr als einem Basiskraftstoff ist.

3.7

Fernpumpe

Saugpumpenbaugruppe, die entfernt von einer druckversorgten Zapfsäule montiert ist

3.8

Tankstelle

Anlage, die zur Abgabe von flüssigen Kraftstoffen in die Tanks von Kraftfahrzeugen, Booten und Leichtflugzeugen sowie in tragbare Behälter dient

3.9

explosionsgefährdeter Bereich (aufgrund explosionsfähiger Gasatmosphäre)

Bereich, in welchem eine explosionsfähige Gasatmosphäre in derartigen Mengen vorhanden ist oder auftreten könnte, dass besondere Schutzmaßnahmen für die Bauweise, das Errichten und den Betrieb von Geräten erforderlich werden

[QUELLE: EN 60079-10-1:2015, 3.3.1, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde gestrichen.]

3.10

nicht explosionsgefährdeter Bereich (aufgrund explosionsfähiger Gasatmosphäre)

Bereich, in welchem eine explosionsfähige Gasatmosphäre nicht in derartigen Mengen vorhanden ist oder auftreten könnte, dass besondere Schutzmaßnahmen für die Bauweise, das Errichten und den Betrieb elektrischer Betriebsmittel erforderlich werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein nach diesem Dokument als nicht gefährdet eingestufte Bereich ist nicht notwendigerweise in jeder Hinsicht nicht gefährdet. Zum Beispiel könnten andere Gefährdungen aus anderen Quellen wie Druck oder Chemikalien entstehen.

[QUELLE: EN 60079-10-1:2015, 3.3.2]

3.11

Messeinheit

Einrichtung für das durchgehende Messen der Menge der abgegebenen flüssigen Kraftstoffe

3.12

Abreißkupplung

Einrichtung zum Minimieren von Kraftstoff-Schüttverlusten und zur Unterbrechung des Kraftstoffstroms, was durch Abtrennen zwischen Zapfventil und Zapfsäule oder druckversorgter Zapfsäule innerhalb eines festgelegten Kräftebereichs erreicht wird

[QUELLE: EN 13617-2:2021, 3.1]

3.13

Zündschutzart

spezielle auf Geräte angewendete Maßnahmen zur Verhinderung der Zündung einer umgebenden explosionsfähigen Atmosphäre

Anmerkung 1 zum Begriff: Maßnahmen nach EN IEC 60079-0 und EN ISO 80079-36.

3.14

Hydraulikgehäuse einer Zapfsäule/druckversorgten Zapfsäule

Konstruktion, möglicherweise einschließlich Verkleidung, für den mechanischen und Eindringenschutz von Flüssigkeits- und/oder Gaseinrichtungen

3.15

automatisches Zapfventil

Zapfventil

manuell betätigte Vorrichtung zur Steuerung des Kraftstoffdurchflusses während eines Betankungsvorgangs, die ein Auslaufrohr und eine automatische Absperrvorrichtung umfasst

[QUELLE: EN 13012:2021, 3.1]

3.16

Gasrückführzapfventil

Zapfventil mit einer zusätzlichen Leitung, die die Gasrückführung ermöglicht

[QUELLE: EN 13012:2021, 3.2]

3.17

Zapfventilablage

gewöhnlich teilweise im Gehäuse eingeschlossene Stelle zur Ablage des Zapfventils oder Gasrückführzapfventils bei Nichtgebrauch

3.18

Zapfventilsensor

Vorrichtung zur Feststellung der Lage des Zapfventils in der Zapfventilablage

3.19

Gassperre

Dichtungssystem zur Begrenzung von explosionsgefährdeten Bereichen

3.20

Abscherventil

Komponente, deren Funktion die Verhinderung einer andauernden Freisetzung von Flüssigkeit oder Dämpfen bei Ereignissen wie Stoß oder Feuer ist

[QUELLE: EN 13617-3:2021, 3.1]

3.21

Gasanzeiger

Einrichtung zur Überprüfung, ob das gesamte oder partielle Messsystem vollständig mit Flüssigkeit gefüllt ist

3.22

Gasrückführsystem

System, innerhalb und verbunden mit der Zapfsäule oder druckversorgten Zapfsäule für die Rückführung des aus dem Kraftstofftank verdrängten Gases über die Gasrückführleitungen in den Lagertank

3.23

Gasrückförpumpe

Pumpe im Gasrückführsystem, die den für die Gasabsaugung erforderlichen Saugdruck erzeugt

3.24

Sichtblende

gelochte Verkleidung, die zur Verbesserung des optischen Eindrucks einer Zapfsäule oder druckversorgten Zapfsäule oder für eine ähnliche Funktion verwendet werden kann

3.25

Gasrückführleitung

Leitung des Gasrückführsystems mit Ausnahme von Gasrückführzapfstellenschlauch und Gasrückführzapfventil

3.26

Rückzugsystem

System zur Unterstützung bei der Aufnahme des Zapfstellenschlauchs oder Gasrückführzapfstellenschlauchs

3.27

Schlauchgehäuse

getrennte Baugruppe, hauptsächlich zur Aufnahme von Zapfstellenschläuchen oder Gasrückführzapfstellenschläuchen

3.28

Normalbetrieb

Situation, in der die Geräte, Schutzsysteme und Komponenten ihre vorgesehene Funktion innerhalb ihrer Auslegungsparameter ausführen

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe EN ISO 12100:2010, 5.3.

Anmerkung 2 zum Begriff: Geringfügiges Freisetzen brennbarer Stoffe kann Teil des Normalbetriebs sein. Beispielsweise gelten Freisetzungen von Substanzen aus Dichtungen, deren Funktionsweise auf dem Benetzen mit der durchgeleiteten Flüssigkeit beruht, als geringfügige Freisetzung.

Anmerkung 3 zum Begriff: Ausfälle (wie z. B. Versagen von Pumpendichtungen, Flanschdichtungen oder Freisetzungen von Substanzen aufgrund von Unfällen), die Reparatur oder Abschaltung einschließen, gelten nicht als Teil des Normalbetriebs.

3.29

Verkleidung

äußere Abdeckungen, die keinem baulichen, lasttragenden Zweck dienen, aber zum mechanischen Schutz des Gehäuseinhalts beitragen

3.30

Gasfalle

undurchlüfteter Bereich der Konstruktion, in dem sich Gase sammeln können, wodurch ein Bereich größerer Gefährdung erzeugt wird als der unmittelbaren Umgebung entsprechend

3.31

Voreinstellungstankung

Preset

Tankung, deren maximales Volumen (Preis) vor Beginn der Tankung entweder direkt an der Zapfsäule/druckversorgten Zapfsäule oder durch Fernsteuerung festgelegt wird

3.32

Drosselung

letzter Teil einer Voreinstellungstankung, wobei der Durchfluss durch die Zapfsäule/druckversorgte Zapfsäule begrenzt wird, um eine genaue Abschaltung zu ermöglichen

3.33

Durchflussrate

Volumenstrom bei der Betankung unter normalen Betriebsbedingungen

Anmerkung 1 zum Begriff: $\text{In l} \cdot \text{min}^{-1}$ oder $\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$.

3.34

potentielle Zündquelle

gerätebezogene Zündquelle, die fähig ist, eine explosionsfähige Atmosphäre zu zünden (d. h. wirksam zu werden)

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Wahrscheinlichkeit des Wirksamwerdens begründet das Geräteschutzniveau (EPL) (das kann im Normalbetrieb, bei zu erwartender Störung und bei seltener Störung erfolgen).

[QUELLE: ISO 80079-36:2016, 3.1.3]

3.35

hochliegender Schlauchanschluss

Zapfstellenschlauchanschluss in einer Einbaulage am installierten Gerät in mehr als 2 m Höhe oberhalb des Bodens

3.36

wiederverwendbarer Anschluss

Anschluss, der für Montage und Demontage ausgelegt ist

3.37

Nebenzapfstelle

entfernt angeordnetes, mit einer Zapfsäule/druckversorgten Zapfsäule verbundenes Zapfsystem

3.38

Rückschlagventil

gewöhnlich geschlossenes, unter normalen Betriebsbedingungen durch den Flüssigkeitsstrom öffnendes Ventil

3.39

katastrophaler Fehler

irreversibler Schaden, der zu einem unsicheren Zustand führt

3.40

Stückprüfung

Prüfung einer jeden einzelnen Einrichtung im Anschluss an die Fertigung zur Sicherstellung der Übereinstimmung mit bestimmten Kriterien

[QUELLE: EN IEC 60079-0:2018, 3.55]

3.41

Einschaltfolge

interne Folge von Ereignissen nach dem Einschalten des elektrischen Stroms in der Einrichtung

3.42

Querlüftung

Lüftung, die den Luftstrom von einer Seite eines Gehäuses zur gegenüberliegenden Seite ermöglicht, gewöhnlich waagrecht

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Tabelle 1 enthält die signifikanten Gefährdungen und Gefährdungssituationen, soweit sie in diesem Dokument behandelt werden, die durch eine Risikobewertung als signifikant für Zapfsäulen, druckversorgte Zapfsäulen und Fernpumpen für die Abgabe von Flüssigkraftstoffen identifiziert wurden und Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung von Risiken erfordern. Eine Zusammenfassung der Verifizierungsverfahren im Zusammenhang mit den Anforderungen in diesem Dokument ist in Anhang E enthalten.

ANMERKUNG Für Gefährdungen, die nicht in dieser Liste aufgeführt sind, liegt es in der Verantwortung des Herstellers, diese Gefährdungen zu identifizieren und geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen.

Tabelle 1 — Liste signifikanter Gefährdungen

	Signifikante Gefährdungen nach EN ISO 12100	Signifikante Gefährdungen, Gefahrzonen, Gefährdungssituationen oder -ereignisse in Zusammenhang mit der betreffenden Maschine	Sicherheitsanforderungen
Nr.	Art der Gefährdung	—	Abschnitte dieses Dokuments
1	Mechanische Gefährdungen durch		
	— herabfallende Gegenstände	bewegliche Teile und herausspritzender Kraftstoff	5.3.6
	— Hochdruck	Flüssigkeit in Schlauch, Rohrleitung usw.	5.3.1.4, 5.3.1.5, 5.3.1.6, 5.3.3.2, 5.3.4, 5.3.5, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.6
	— rotierende Teile	Antriebsriemen und/oder Schläuche	5.3.6.1, 5.3.6.2, 7.3
	— unzureichende mechanische Festigkeit		5.3.6.4, 6.1.7, 6.1.8
	— Standsicherheit	Standsicherheit der druckversorgten Zapfsäule bei normalem Gebrauch	5.3.1.6, 6.1.5
		Bewegung des Fahrzeugs	5.3.4.7, 7.3

	Signifikante Gefährdungen nach EN ISO 12100	Signifikante Gefährdungen, Gefährzonen, Gefährdungssituationen oder -ereignisse in Zusammenhang mit der betreffenden Maschine	Sicherheitsanforderungen
Nr.	Art der Gefährdung	—	Abschnitte dieses Dokuments
2	Elektrische Gefährdungen		
	— elektrostatische Vorgänge	Aufladen von Riemen, Schläuchen und Verkleidung	5.3.3.3, 5.3.4.1, 5.3.4.3
	— spannungsführende Teile		5.3.2, 6.1.4, 6.1.9
	— Teile, die im Fehlerzustand spannungsführend geworden sind		5.3.2, 6.1.4
3	Thermische Gefährdungen		
	— Explosion	Zündung potenziell explosionsfähiger Atmosphären durch elektrische oder nicht- elektrische Teile oder elektrische Ladung	5.1, 5.2, 5.3
7	Gefährdungen durch Materialien und Substanzen		
	— Explosivstoff	Funkenbildung oder hohe Temperatur durch elektrische oder nicht-elektrische Teile in Kombination mit explosionsfähigen Atmosphären	5.1, 5.2, 5.3
	— Flüssigkeit	Dichtheit von Bauteilen, Rohren, Schläuchen	5.3.3, 5.3.4
	— Gas	Dichtheit von Bauteilen, Rohren, Schläuchen	5.3.3, 5.3.4
8	Ergonomische Gefährdungen		
	— Gestaltung, Anordnung oder Erkennung von Steuerungseinrichtungen	explosionsfähige Atmosphäre aufgrund unerwarteten Flüssigkeitsdurchflusses	5.3.1.1, 5.3.1.2, 5.3.1.3, 5.3.2.3, 5.3.4.2, 7.3
	— menschliche Fehler	Montagefehler	7.3

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

5.1 Explosionsschutzmaßnahmen

5.1.1 Explosionsschutzmaßnahmen sollten in Übereinstimmung mit Anhang B ergriffen werden.

5.1.2 Geräte, Bauteile und Schutzsysteme, die innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche betrieben werden, müssen mindestens für die Explosionsgruppe IIA mit Temperaturklasse T3 entsprechend EN IEC 60079-0:2018 und EN ISO 80079-36:2016 geeignet sein.

5.2 Auswahl von Geräten

5.2.1 Allgemeines

5.2.1.1 Explosionsgefährdete Bereiche nach diesem Dokument sind ausschließlich jene, die durch eine einzelne im Freien stehende Zapfsäule/druckversorgte Zapfsäule erzeugt werden.

ANMERKUNG 1 Die folgenden Anforderungen für die Klassifizierung von Zonen sollen den Anwender der Geräte nicht von seiner Pflicht entbinden, die korrekte Klassifizierung der Arbeitsbereiche zu überprüfen sowie im Bedarfsfall zusätzliche gesundheits- und sicherheitstechnische Maßnahmen umzusetzen. Die erforderlichen Dokumente sind 7.3 zu entnehmen.

ANMERKUNG 2 Weitere Angaben in Zusammenhang mit Geräten zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen und Zonen sind in Anhang B angegeben.

ANMERKUNG 3 Angaben über zusätzliche explosionsgefährdete Bereiche im Zusammenhang mit der Fahrzeugbetankung sind in Anhang D angegeben.

5.2.1.2 Die Verwendung der Begriffe „explosionsgefährdete Bereiche“ und „Zonen“ in diesem Dokument ist begrenzt auf die Auswahl von Geräten, Schutzsystemen und Schutzmaßnahmen.

5.2.1.3 Alle Verweise auf die Schutzart IP 54 sind als IP 54, Kategorie 2, nach EN 60529:1991² zu verstehen. Alle Außenflächen, die einer Anforderung an die IP-Schutzart von mindestens IP 54 unterliegen, sind einer Schlagprüfung für Geräte der Gruppe II (hohes Risiko einer mechanischen Gefährdung) nach EN IEC 60079-0:2018 zu unterziehen. Nach dem Schlagversuch muss die Oberfläche der erforderlichen IP-Schutzart entsprechen.

5.2.1.4 Explosionsgefährdete Bereiche entstehen in und um Zapfsäulen/druckversorgte Zapfsäulen. Die Ausdehnung explosionsgefährdeter Bereiche kann durch den Einsatz von Gassperren vom Typ 1 oder Typ 2 begrenzt werden.

5.2.1.5 Gehäuse zur Verwendung in Zone-2-Umgebungen müssen entweder:

- a) Geräte verwenden, die für die nach EN IEC 60079-0:2018 ausgewählte explosionsgefährdete Zone bei einem vollständig von Zone 2 umgebenen Gehäuse geeignet sind oder
- b) einen Mindestgrad der Durchlüftung aufweisen, sodass mindestens 80 % der Oberfläche des Atmungsbereichs des Gehäuses in einem nicht gefährdeten Bereich liegen und die Anforderungen an die Lüftung aus dem Gehäuseinnern zum nicht gefährdeten Bereich nach 5.3.7.4 erfüllt werden.

5.2.1.6 Das Innere des Hydraulikgehäuses einer Zapfsäule/druckversorgten Zapfsäule ist als Zone 1 zu betrachten, in der Kategorie-2G-EPL-Gb-Geräte einzusetzen sind, sofern nicht potenzielle Freisetzungsquellen nach EN 60079-10-1:2015 begrenzt werden. Das Gehäuse muss mindestens IP 23 entsprechen.

5.2.1.7 Die Ausdehnung der explosionsgefährdeten Bereiche außerhalb des Gehäuses der Zapfsäule/druckversorgten Zapfsäule ist von Folgendem abhängig:

- a) auf der Außenseite des Gehäuses mit mindestens IP 23 zur Begrenzung einer Zone 1 besteht eine Zone 2, in der Kategorie-3G-EPL-Gc-Geräte einzusetzen sind. Die Zone 2 ist festgelegt wie nachstehend aufgeführt (siehe Bild A.6):
 - 1) in der Höhe auf 50 mm begrenzt; und
 - 2) 200 mm waagrecht in alle Richtungen und in der Projektion bis zum Boden;
- b) auf der Außenseite des Gehäuses mit mindestens IP 54 zur Begrenzung einer Zone 1 besteht eine Zone 2, in der Kategorie-3G-EPL-Gc-Geräte einzusetzen sind. Die Zone 2 ist festgelegt wie nachstehend aufgeführt (siehe Bild A.5):
 - 1) 50 mm in alle Richtungen; und
 - 2) in der Projektion bis zum Boden;
- c) auf der Außenseite des Gehäuses mit mindestens IP 67 zur Begrenzung einer Zone 1 bestehen keine explosionsgefährdeten Bereiche (siehe Bild A.1 und Bild A.2);
- d) auf der Außenseite des Gehäuses mit mindestens IP 23 zur Begrenzung einer Zone 2 besteht eine äußere Zone 2, in der Kategorie-3G-EPL-Gc-Geräte einzusetzen sind. Die äußere Zone 2 ist festgelegt wie nachstehend aufgeführt:
 - 1) in der Höhe auf 50 mm begrenzt; und
 - 2) 200 mm waagrecht in alle Richtungen und in der Projektion bis zum Boden.
- e) auf der Außenseite des Gehäuses mit mindestens IP 54 zur Begrenzung einer Zone 2 bestehen keine explosionsgefährdeten Bereiche, wenn die Außenseite im Freien liegt.

5.2.1.8 Das Innere der gasführenden Teile des Gasrückführsystems ist eine Zone 0, in der Kategorie-1G-EPL-Ga-Geräte zu verwenden sind.

5.2.1.9 Eine durchgehende, undurchlässige Rohrleitung (undurchlässig bedeutet weniger als 0,1 g/m²/Tag) stellt eine Trennung der explosionsgefährdeten Bereiche (innen) von nicht gefährdeten Bereichen (außen) dar; es gelten die Ausnahmen nach 5.2.2.

5.2.1.10 Weist eine Rohrleitung, die Gas oder Kraftstoff der Zone 0 enthält, einen im Freien liegenden wiederverwendbaren Anschluss auf, besteht eine Zone 2, in der Kategorie-3G-EPL-Gc-Geräte einzusetzen sind [siehe 5.2.1.7 a)].

5.2.2 Durchlässigkeit von Rohren und Schläuchen

Alle kraftstoff- oder gasrückführenden Teile in durchlüfteten Gehäusen müssen die folgenden Permeationsgrenzen einhalten, um das Gehäuse einer Zone 1 zuordnen zu können, in der Kategorie-2G-EPL-Gb-Geräte einzusetzen sind:

- a) Rohre: kleiner oder gleich 0,2 g/m²/Tag – geprüft nach EN 14125:2013;
- b) Schläuche: kleiner oder gleich 12 ml/m/Tag – geprüft nach EN 13483:2013.

Zu Durchlüftungsanforderungen siehe 5.3.7.

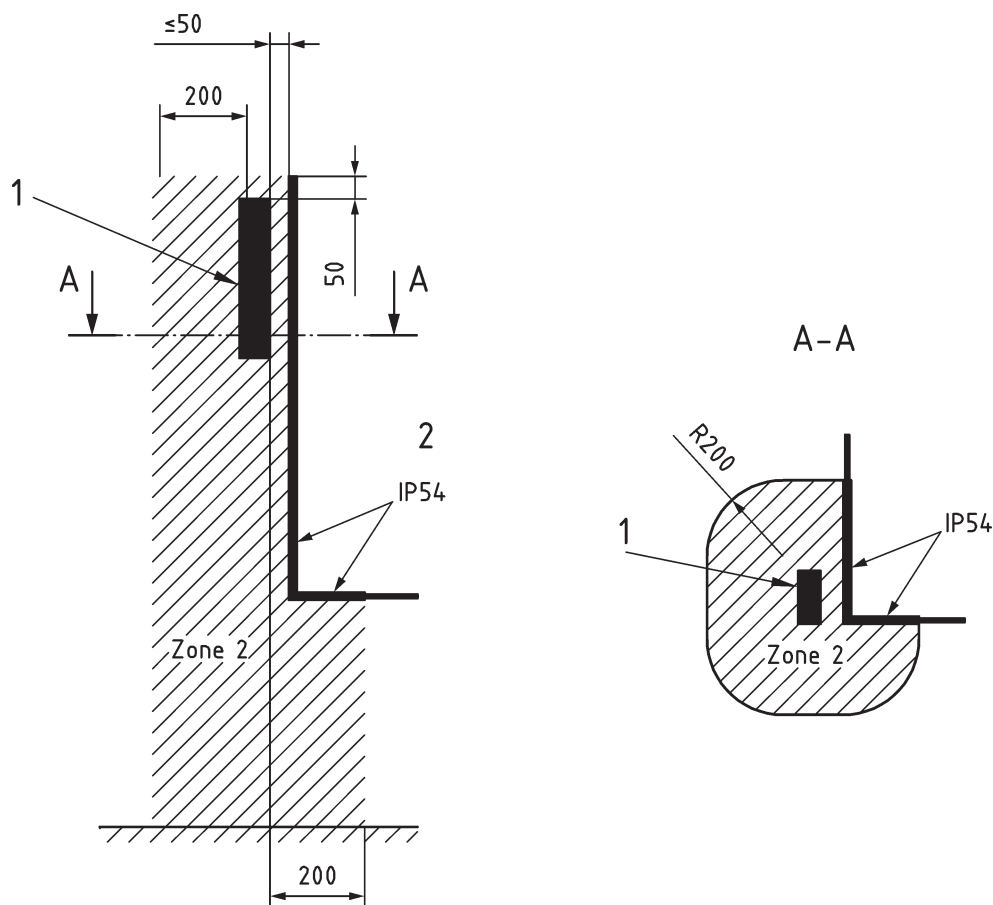
Konformität ist durch Erklärungen des Rohr- oder Schlauchlieferanten nachzuweisen.

5.2.3 Zapfventilbereich — ausschließlich freigesetzte Gase

5.2.3.1 Um die Ablageposition des Zapfventils besteht ein Bereich von 200 mm waagrecht, 50 mm aufwärts sowie abwärts bis zum Boden, der eine Zone 2 ist, in der Kategorie-3G-EPL-Gc-Geräte einzusetzen sind.

5.2.3.2 Ein Zapfventil, angeordnet außerhalb des Gehäuses > 50 mm entfernt von der Zapfsäulenwand. Ist die Wand mit IP 54 innerhalb 200 mm waagrecht, 50 mm senkrecht aufwärts sowie abwärts bis zum Boden von der Zapfventilablage, besteht auf der anderen Seite der Wand mit IP 54 kein durch das Zapfventil bedingter explosionsgefährdeter Bereich, siehe Bild 1 und Bild 2.

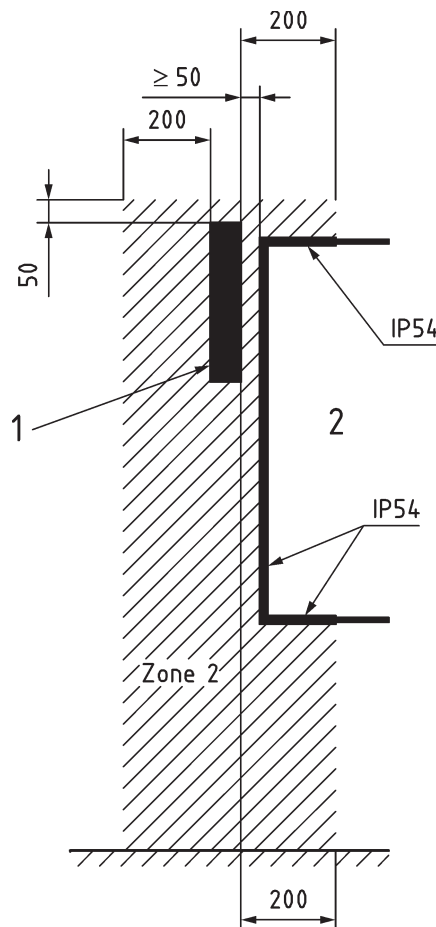
Maße in Millimeter



Legende

- 1 Zapfventil
- 2 nicht gefährdeter Bereich
- Zone 2 Kategorie-3G-EPL-Gc-Geräte

Bild 1 — Zapfventil außerhalb des Gehäuses — Entfernung > 50 mm und ≤ 200 mm



Legende

- | | |
|--------|----------------------------|
| 1 | Zapfventil |
| 2 | nicht gefährdeter Bereich |
| Zone 2 | Kategorie-3G-EPL-Gc-Geräte |

Bild 2 — Zapfventil außerhalb des Gehäuses — Entfernung $> 50 \text{ mm}$ und $\leq 200 \text{ mm}$

5.2.3.3 Ein Zapfventil, angeordnet außerhalb des Gehäuses ≤ 50 mm entfernt von der Zapfsäulenwand. Ist die Wand mit IP 67 innerhalb 200 mm waagrecht, 50 mm senkrecht aufwärts sowie abwärts bis zum Boden von der Zapfventilablage, besteht auf der anderen Seite der Wand mit IP 67 kein durch das Zapfventil bedingter explosionsgefährdeter Bereich, siehe Bild 3.