



	DIN IEC 60335-2-72/A106 (VDE 0700-72/A6)	
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	

ICS 97.080

Einsprüche bis 2010-09-30

Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 60335-2-72
(VDE 0700-72):2010-01**Entwurf**

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Teil 2-72: Besondere Anforderungen für automatische Maschinen zur
Bodenbehandlung für den gewerblichen Gebrauch
(IEC 61J/396/CD:2010)**

Household and similar electrical appliances –

Safety –

Part 2-72: Particular requirements for floor treatment machines with or without traction drive, for commercial use

(IEC 61J/396/CD:2010)

Appareils électrodomestiques et analogues –

Sécurité –

Partie 2-72: Règles particulières pour les machines automatiques de traitements des sols à usage commercial

(CEI 61J/396/CD:2010)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-07-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@vde.com in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

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

Gesamtumfang 10 Seiten

— **Entwurf** —

E DIN IEC 60335-2-72/A106 (VDE 0700-72/A6):2010-07

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Inhalt

	Seite
Anhang DD (normativ) Anforderungen an Maschinen mit einem Verbrennungsmotor, der durch Flüssiggas (LPG) angetrieben wird	5
DD.1 Behälter.....	5
DD.2 Flüssiggasleitungen (LPG)	6
DD.3 Ausrüstung.....	7

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 61J/396/CD:2010 „Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-72: Particular requirements for floor treatment machines with or without traction drive, for commercial use“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 61J „Electrical motor-operated cleaning appliances for industrial use“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 511.14 „Gewerbliche Bodenreinigungsmaschinen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

— Entwurf —

E DIN IEC 60335-2-72/A106 (VDE 0700-72/A6):2010-07

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60335-2-72:2009	IEC 60335-2-72:2002 + A1:2005	DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72):2010-01	VDE 0700-72

Nationaler Anhang NB
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72):2010-01, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-72: Besondere Anforderungen für automatische Maschinen zur Bodenbehandlung für den gewerblichen Gebrauch (IEC 60335-2-72:2002 + A1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-72:2009*

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Teil 2-72: Besondere Anforderungen für automatische Maschinen zur
Bodenbehandlung für den gewerblichen Gebrauch**

Ergänze folgenden neuen Anhang:

Anhang DD
(normativ)

**Anforderungen an Maschinen mit einem Verbrennungsmotor, der durch
Flüssiggas (LPG) angetrieben wird**

DD.1 Behälter

DD.1.1 Allgemeines

Flüssiggasbehälter müssen entweder dauerhaft an der Maschine befestigt oder abnehmbar sein.

Rohranschlüsse und Zubehörteile an den Behältern müssen gegen mechanische Beschädigung geschützt sein, wenn sie wie vom Hersteller festgelegt verwendet werden.

Der Flüssigkeitsauslaß am Behälter muss mit einem leicht zugänglichen, schnell von Hand verschließbaren Ventil ausgestattet sein. Lage und Handhabung dieses Ventils müssen klar erkennbar an der Außenseite der Maschine, in Nähe des Ventils oder auf jedem abnehmbaren Flüssiggasbehälter angegeben sein.

Das Gas muss in flüssigem Zustand entnommen werden, soweit nicht Behälter und Motor besonders für die gasförmige Entnahme ausgerüstet sind.

Sind Behälter in einem Gehäuse eingebaut, muss dieses Gehäuse über ständige Öffnungen im Boden verfügen. Der Gesamtflächeninhalt dieser Belüftungsöffnungen muss mindestens 200 cm² betragen, damit eine angemessene Belüftung zur Außenatmosphäre möglich ist und keine **Risiken** für die Bedienungsperson bestehen.

Die Behälter müssen so positioniert werden, dass sie nicht schädlichen Wärmeeinwirkungen, insbesondere von Motor und Abgassystem, ausgesetzt sind. Es muss möglich sein, einen Hitzeschild anzubringen, der die Be- und Entlüftung unter keinen Umständen beeinträchtigen darf.

Behälter müssen so an der Maschine befestigt sein, dass sie keinem Abrieb, Stoß oder keinen Korrosionseinflüssen durch die Maschine ausgesetzt sind.

Behälter und deren Anschlüsse müssen so installiert sein, dass sie nicht über die Außenkontur der Maschine hinausstehen.

Ist an der Maschine ein Zusatzbehälter angebracht, muss dieser in der gleichen Art und Weise gesichert sein, wie der Hauptbehälter.

DD.1.2 Behälter, die von der Bedienungsperson gefüllt werden

Behälter die von der Bedienungsperson gefüllt werden können, müssen wie folgt ausgestattet sein:

- Ein Überdruckventil, das mit dem Gasraum des Behälters verbunden ist. Wenn derartige Behälter innerhalb der Gehäuse von Maschinen angebracht sind, muss die Ablassseite des Sicherheitsventils über ein Rohr mit der Atmosphäre verbunden sein. Das Gas muss gefahrlos abgeführt werden können.

— Entwurf —

E DIN IEC 60335-2-72/A106 (VDE 0700-72/A6):2010-07

- Eine feste Markierung des höchsten Flüssigkeitsgasniveaus. Sind Flüssiggasbehälter innerhalb der Gehäuse von Maschinen angebracht, muss die Ablassseite jeder Füllstandsanzeige, die durch Ablassen von Gas in die Atmosphäre wirksam wird, an einer deutlich sichtbaren Stelle an der Außenseite der Maschine enden.
- Die Anzeigeeinrichtung für das höchste Flüssigkeitsgasniveau, die durch Ablassen in die Atmosphäre wirksam wird, muss so bemessen sein, dass die Ablassöffnung nicht größer als 1,5 mm im Durchmesser ist und so, dass die Teile der Einrichtung beim normalen Messvorgang nicht außer Betrieb gesetzt werden können.
- Anzeigeeinrichtungen für das höchste Flüssigkeitsgasniveau müssen für das zu verwendende Flüssiggas geeignet sein, das höchste Flüssigkeitsgasniveau anzeigen und dürfen nicht in die Atmosphäre ablassen.

DD.1.3 Abnehmbare Flüssiggasbehälter

Abnehmbare Behälter müssen so mit der Maschine verbunden sein, dass sie nur absichtlich gelöst werden können.

Sind Flüssiggasbehälter abnehmbar, müssen deren Befestigungen eine leichte Handhabung und Überprüfung des Anschlusses nach dem Austausch von Behältern ermöglichen.

Abnehmbare Flüssiggasbehälter mit eingebautem Überdruckventil müssen so an der Maschine angebracht sein, dass die Öffnung des Sicherheitsventils immer in Verbindung mit dem oberen Teil des Gasraumes des Behälters ist. Das kann mit einem Indexstift erfolgen, der den Behälter bei ordnungsgemäßem Einbau in seiner Lage positioniert.

DD.2 Flüssiggasleitungen (LPG)

Verbindungsleitungen und alle zugehörigen Teile müssen leicht zugänglich, gegen Beschädigung und Verschleiß geschützt und ausreichend flexibel sein, um Schwingungen und Verformungen im Betrieb wie folgt zu widerstehen:

- Rohrleitungen müssen so angeordnet sein, dass Beschädigungen und Lecks leicht erkennbar sind;
- Rohrleitungen müssen so installiert sein, dass sie nicht von den erhitzten Teilen des Verbrennungsmotors beschädigt werden können;
- Biegesteife Rohre dürfen für die Verbindung des Behälters mit Teilen des Motors nicht verwendet werden.

Flexible Druckschläuche oberhalb von 0,1 MPa müssen mindestens alle 500 mm abgestützt werden. Starre Rohre müssen mindestens alle 600 mm abgestützt werden.

Mit Drücken oberhalb von 0,1 MPa arbeitende Schläuche, Rohre und sämtliche Anschlüsse müssen für einen Arbeitsdruck von 2,5 MPa ausgelegt sein und ohne zu bersten einem Prüfdruck von 7,5 MPa standhalten. Mit Drücken unterhalb von 0,1 MPa arbeitende Schläuche, Rohre und sämtliche Anschlüsse müssen ohne zu bersten einem Prüfdruck vom Fünffachen des möglicherweise beim Einsatz anzutreffenden Höchstdruckes standhalten.

Übermäßig hoher Druck ist in Teilen des Rohrsystems zu vermeiden, die Flüssiggas in flüssigem Zustand zwischen zwei Absperrventilen enthalten, die beide geschlossen sein dürfen, z. B. durch die Verwendung eines Überdruckventils oder anderer geeigneter Einrichtungen.

Als Flüssiggasleitungen dürfen keine Rohre aus Aluminium verwendet werden.

Schlauchlängen müssen so kurz wie notwendig gehalten werden.

Gegen Druck oberhalb von 0,1 MPa beständige Rohr- bzw. Schlauchkupplungen und -anschlüsse müssen aus Metall gefertigt sein, ausgenommen etwaiger eingespannter Dichtungsringe.

DD.3 Ausrüstung

Die Gaszufuhr muss automatisch geschlossen werden, wenn der Motor zum Stillstand kommt, unabhängig davon, ob die Zündung ausgeschaltet wurde oder nicht.

Für Anwendungen mit mehreren Kraftstoffsorten muss das System so ausgelegt sein, dass die Möglichkeit des Eindringens von Flüssiggas in irgendeinen anderen Kraftstoffbehälter vermieden wird und dass jede Kraftstoffzuleitung abgeschaltet ist, bevor die andere geöffnet wird.

Wenn die Maschine mit zwei oder mehr Flüssiggasbehältern ausgestattet ist, müssen sie über ein Mehrwegeventil oder andere geeignete Mittel angeschlossen sein, damit das Flüssiggas jeweils nur aus einem Behälter entnommen werden kann. Die gleichzeitige Verwendung von zwei oder mehr Behältern darf nicht möglich sein.

Überdruckventile oder Füllstandsanzeiger müssen so installiert sein, dass sie nicht in Richtung der Bedienungsperson oder auf Teile der Maschine abblasen können, die eine Zündquelle sein könnten.

Wenn Korrosion eines Teils seine ordnungsgemäße Funktion beeinträchtigen kann, muss dieses Teil mit einem korrosionsbeständigen Schutzüberzug versehen werden.

Alle Bauteile des Kraftstoffsystems müssen fest mit der Maschine verbunden sein.

Druckminderventile müssen für Kontrolle und Wartung leicht zugänglich sein.

Add the following new annex:

Annex DD
(normative)

**Requirements for internal combustion engine powered machines
using liquefied petroleum gas (LPG)**

DD.1 Containers

DD.1.1 General

Containers for LPG shall be either permanently fixed on the machine or removable.

Pipe fittings and accessories on containers shall be protected against mechanical damage when used as specified by the manufacturer.

The fuel take-off on the container shall be equipped with an easily and quickly accessible manually operated valve. The position and method of operation of this valve shall be clearly marked on the outside of the machine, near the valve or on each removable container.

The fuel take-off shall be in a liquid form unless the container and engine are specially equipped for a direct vapour withdrawal.

If containers are installed in a compartment, this compartment shall have permanent openings at the bottom. The total surface area of these ventilation openings shall be at least 200 cm² allowing adequate ventilation to the outside atmosphere and without **risk** to the operator.

Containers shall be positioned in such a way that they are not exposed to the damaging effects of heat, particularly heat from the engine and the exhaust System. It shall be possible to fit a heat shield which shall not inhibit ventilation under any circumstances.

Containers shall be fitted on the machine in such a way that they are not unduly exposed to abrasion or shock nor to the corrosive action by the machine.

Containers and their connections shall be installed in such a way that there are no projections outside the plan view outline of the machine.

If an additional container is carried on the machine, it shall be secured in the same manner as the main container.

DD.1.2 Containers to be filled by the user

Containers to be filled by the user shall have the following fitted:

- A safety pressure relief valve shall be connected to the vapour space of the container. Where such containers are fitted inside compartments of machines the discharge side of the relief valve shall be piped to atmosphere. The gas shall be led away safely.
- A fixed maximum level indicating device shall be fitted. Where containers are fitted inside compartments of machines the discharge side of any maximum level indicating device which relies on bleeding gas to atmosphere shall terminate at a readily visible position on the outside of the machine.
- Maximum level indicating devices which rely on bleeding to atmosphere shall be designed so that the bleed hole is not larger than 1,5 mm in diameter and also so that the parts of the device cannot be completely withdrawn in normal gauging operations.

- Maximum liquid level devices shall be suitable for the LPG in use, indicate the maximum product level and shall not vent to atmosphere.

DD.1.3 Removable containers

Removable containers shall be secured on the machine in such a way that only intentional release is possible.

When containers are removable, their fastenings shall permit easy handling and checking of the installation after the exchange of containers.

Removable containers which incorporate a safety pressure relief valve shall be so positioned on the machine that the safety pressure relief valve opening is always in communication with the vapour space at the top of the container. This may be accomplished by an indexing pin which positions the container when the container is properly installed.

DD.2 LPG piping

Connecting piping and all associated parts shall be easily accessible, protected against damage and wear, and flexible enough to withstand vibration and deformation in service, as follows:

- Piping shall be so arranged that damage or leaks are easily detectable.
- Piping shall be installed in such a way that it cannot be damaged by the hot parts of the engine.
- Fully rigid pipes shall not be used for connecting the container to equipment on the engine.

Pressure flexible hoses above 0,1 MPa shall be supported at least every 500 mm. Rigid pipes shall be supported at least every 600 mm.

Hoses, pipes and all connections operating at pressures above 0,1 MPa shall be suitable for a working pressure of 2,5 MPa and shall withstand without bursting a test pressure of 7,5 MPa. Hoses, pipes and all connections operating below 0,1 MPa shall withstand without bursting a test pressure of five times the maximum pressure likely to be encountered in service.

Excessive pressure shall be avoided in any section of pipe work containing LPG in liquid form between two shut-off valves which may be closed; e. g. a pressure relief valve or other suitable means may be used if necessary.

Aluminium piping shall not be used in LPG lines.

Hose lengths shall be as short as practical.

Pressure unions and joints above 0,1 MPa shall be made of metal except for any constrained sealing washers.

DD.3 Equipment

The supply of gas shall be automatically cut off when the engine stops irrespective of whether or not the ignition system has been switched off.

For multi-fuel applications, the system shall be designed to avoid the possibility of LPG entering any other fuel container, and to shut off each fuel source before the alternative one is opened.

If the machine is equipped with two or more containers to supply fuel, they shall be connected via a multiway valve, or other suitable means, so that LPG can only be drawn from one container at a time. The use of two or more containers at the same time shall not be possible.

E DIN IEC 60335-2-72/A106 (VDE 0700-72/A6):2010-07

Safety pressure relief valves or liquid level indicators shall be installed in such a way that they cannot discharge in the direction of the operator or onto machine components which may be a source of ignition.

If corrosion of a part would interfere with its proper functioning, that part shall be provided with a corrosion resistant protective coating.

All fuel system components shall be firmly secured to the machine.

Pressure reducing valves shall be readily accessible for inspection and maintenance.