

	DIN EN 50416 (VDE 0700-416)	DIN
	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.	VDE
ICS 97.040.40 Mit DIN EN 60335-2-58 (VDE 0700-58):2005-11 Ersatz für DIN EN 60335-2-58 (VDE 0700-58):1998-06 und DIN EN 60335-2-58/A1 (VDE 0700-58/A1):1999-09 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Besondere Anforderungen für Transportspülmaschinen für den gewerblichen Gebrauch; Deutsche Fassung EN 50416:2005 Household and similar electrical appliances – Safety – Particular requirements for commercial electric conveyor dishwashing machines; German version EN 50416:2005 Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Règles particulières pour les lave-vaisselle à convoyeur à usage collectif; Version allemande EN 50416:2005 Gesamtumfang 32 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2004-12-07 angenommene EN 50416 gilt als Norm ab 2005-11-01.

Diese Norm gilt in Verbindung mit **DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2003-07**.

Nationales Vorwort

Zu diesem Dokument wurde ein Kurzverfahren in den DIN-Mitteilungen veröffentlicht.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 511.1 „Wäschepflegegeräte und Geschirrspüler“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60335-2-58 (VDE 700-58):1998-06** und **DIN EN 60335-2-58/A1 (VDE 0700-58/A1):1999** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) EN 50416 übernommen
- b) separate Norm für Transportspülmaschinen erstellt
- c) Begriff „Durchschub-Spülmaschinen“ durch „Transportspülmaschinen“ ersetzt

Frühere Ausgaben

DIN 57700-231 (VDE 0700-231):1984-08

DIN EN 60335-2-58 (VDE 0700-58):1995-02, 1998-06

DIN EN 60335-2-58/A1 (VDE 0700-58/A1):1999-09

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 nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 563:1994 + A1:1999	—	DIN EN 563:2000-01	—
EN 954-1:1996	—	DIN EN 954-1:1997-03	—
EN 50242:1998 + Corrigendum:2000 + A1:1999 + A2:2001 + A3:2003	—	DIN EN 50242:2003-10	—

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60252-1:2001	IEC 60252-1:2001	DIN EN 60252-1 (VDE 0560-8):2002-05	VDE 0560-8
EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004	IEC 60335-1:2001 + A1:2004	DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2005-07	VDE 0700-1
EN 60417-1:1998	IEC 60417-1:1998	DIN EN 60417-1:2000-05	–
EN 61000-6-2:2001	IEC 61000-6-2:1999, modifiziert	DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2002-08	VDE 0839-6-2
EN 61770:1999	IEC 61770:1998	DIN EN 61770 (VDE 0700-600):2004-12	VDE 0700-600
EN ISO 12100-1:2003	ISO 12100-1:2003	DIN EN ISO 12100-1:2004-04	–
EN ISO 12100-2:2003	ISO 12100-2:2003	DIN EN ISO 12100-2:2004-04	–
–	ISO 4046:1978	–	–
–	ISO 1817:1999	DIN ISO 1817:2004-06	–

Die in 25.7 aufgeführte Leitung ist in der folgenden DIN-VDE-Norm abgehandelt:

Kurzbezeichnung		Deutsche Norm
IEC	CENELEC	
60245 IEC 57	H05 RN-F	DIN VDE 0282-4 (VDE 0282-4) DIN VDE 0298-300 (VDE 0298-300)

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 563:2000-01, *Sicherheit von Maschinen – Temperaturen berührbarer Oberflächen – Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzwerten für heiße Oberflächen (enthält Berichtigung AC:1994 und Änderung A1:1999); Deutsche Fassung EN 563:1994 + AC:1994 + A1:1999.*

DIN EN 954-1:1997-03, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze; Deutsche Fassung EN 954-1:1996.*

DIN EN 50242:2003-10, *Elektrische Geschirrspüler für den Hausgebrauch – Messverfahren für Gebrauchseigenschaften; Deutsche Fassung EN 50242:1998 + Corrigendum:2000 + A1:1999 + A2:2001 + A3:2003.*

DIN EN 60252-1 (VDE 0560-8):2002-05, *Motorkondensatoren – Teil 1: Allgemeines – Leistung, Prüfung und Bemessung – Sicherheitsanforderungen – Leitfaden für die Installation und den Betrieb (IEC 60252-1:2001) Deutsche Fassung EN 60252-1:2001.*

DIN EN 50416 (VDE 0700-416):2005-11

DIN EN 60252-1 (VDE 0560-8):2002-05, *Motorkondensatoren – Teil 1: Allgemeines – Leistung, Prüfung und Bemessung – Sicherheitsanforderungen – Leitfaden für die Installation und den Betrieb (IEC 60252-1:2001) Deutsche Fassung EN 60252-1:2001.*

DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2005-07, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:2001, modifiziert + A1:2004); Deutsche Fassung EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004.*

DIN EN 60417-1:2000-05, *Graphische Symbole für Betriebsmittel – Teil 1: Übersicht und Anwendung (IEC 60417-1:1998); Dreisprachige Fassung EN 60417-1:1998.*

DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2002-08, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereich (IEC 61000-6-2:1999, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61000-6-2:2001.*

DIN EN 61770 (VDE 0700-600):2004-12, *Elektrische Geräte zum Anschluss an die Wasserversorgungsanlage – Vermeidung von Rücksaugung und des Versagens von Schlauchsätzen (IEC 61770:1998); Deutsche Fassung EN 61770:1999.*

DIN EN ISO 12100-1:2004-04, *Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003); Deutsche Fassung EN ISO 12100-1:2003.*

DIN EN ISO 12100-2:2004-04, *Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003); Deutsche Fassung EN ISO 12100-2:2003.*

DIN ISO 1817:2004-06, *Elastomere – Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten (ISO 1817:1999).*

DIN VDE 0282-4 (VDE 0282-4):2003-10, *Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 4: Flexible Leitungen (IEC 60245-4:1994, modifiziert); Deutsche Fassung HD 22.4 S3:1995 + A1:1999 + A2:2002.*

DIN VDE 0298-300 (VDE 0298-300):2004-02, *Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen – Teil 300: Leitfaden für die Verwendung harmonisierter Niederspannungsstarkstromleitungen; Deutsche Fassung HD 516 S2:1997 + A1:2003.*

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
Besondere Anforderungen für Transportspülmaschinen für den gewerblichen
Gebrauch**

Household and similar electrical appliances
Safety
Particular requirements for commercial electric
conveyor dishwashing machines

Appareils électrodomestiques et analogues
Sécurité
Règles particulières pour les lave-vaisselle à
convoyeur à usage collectif

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2004-12-07 angenommen. Die CENELEC-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 Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CENELEC TC 61 „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke“ ausgearbeitet. Sie deckt die Sicherheitsaspekte von Transportspülmaschinen ab und wurde im Juli 2003 dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen. Aufgrund der noch während des laufenden UAP eingegangenen Ablehnung durch den Consultant für die Maschinenrichtlinie hat CENELEC TC 61 auf seiner Sitzung in Athen im November 2003 beschlossen, den Entwurf zu überarbeiten. Auf einer Ad-hoc-Sitzung zwischen dem Consultant und der für EN 50416 zuständigen Arbeitsgruppe im März 2004 wurden alle Anliegen des Consultants aufgearbeitet.

Ein zweiter Entwurf wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2004-12-07 als EN 50416 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2005-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-12-01

Diese Norm ist in Verbindung mit [EN 60335-1](#) „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“, zu verwenden. Sie wurde auf der Basis der Ausgabe 2002 dieser Norm erstellt. Änderungen und Überarbeitungen des Teils 1 sind ebenfalls zu berücksichtigen. Die Daten, zu denen solche Änderungen gültig werden, werden in der betreffenden Änderung oder Überarbeitung des Teils 1 angegeben.

Diese Norm ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von [EN 60335-1](#), um diese in die Europäische Norm „Sicherheitsanforderungen für elektrische Transportspülmaschinen für den gewerblichen Gebrauch“ umzuwandeln.

Wenn ein besonderer Abschnitt von Teil 1 nicht erwähnt ist, gilt dieser Abschnitt, soweit zutreffend. Wenn in dieser Norm „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Ersatz“ steht, ist der entsprechende Text von Teil 1 entsprechend anzugleichen.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG ab. Siehe [Anhang ZZ](#).

ANMERKUNG 1 Das folgende Nummerierungssystem wird benutzt:

- Unterabschnitte, Tabellen und Bilder, die zusätzlich zu denen im Teil 1 aufgeführt sind, sind mit 101 beginnend nummeriert;
- Anmerkungen, einschließlich solcher in einem ersetzten Abschnitt oder Unterabschnitt, werden mit 101 beginnend nummeriert, es sei denn, sie befinden sich in einem neuen Unterabschnitt oder betreffen Anmerkungen in Teil 1;
- zusätzliche Anhänge werden mit den Buchstaben AA, BB usw. bezeichnet.

ANMERKUNG 2 Es werden die folgenden Schriftarten verwendet:

- Anforderungen: in Normalschrift;
- Prüfungen: in Kursivschrift;
- ANMERKUNGEN: in Kleinschrift.

Wörter, die im Text in **Fettdruck** erscheinen, sind im [Abschnitt 3](#) definiert. Wenn eine Definition des Teils 1 ein Adjektiv betrifft, erscheinen das Adjektiv und das zugehörige Substantiv ebenfalls in Fettdruck.

Es bestehen keine besonderen nationalen Bedingungen, die eine Abweichung von dieser Europäischen Norm verursachen, außer denen, die im **Anhang ZA zu EN 60335-1** aufgeführt sind.

Es bestehen keine nationalen Abweichungen von dieser Europäischen Norm, außer denen, die im **Anhang ZB zu EN 60335-1** aufgeführt sind.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe.....	6
4 Allgemeine Anforderung	7
5 Allgemeine Prüfbedingungen.....	7
6 Einteilung	7
7 Aufschriften und Anweisungen	7
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen	8
9 Anlauf von Motorgeräten	9
10 Leistungs- und Stromaufnahme.....	9
11 Erwärmung.....	9
12 Frei.....	10
13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur.....	10
14 Transiente Überspannungen	10
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit	10
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit	11
17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen	11
18 Dauerhaftigkeit.....	11
19 Unsachgemäßer Betrieb.....	11
20 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit.....	13
21 Mechanische Festigkeit	14
22 Aufbau.....	15
23 Innere Leitungen.....	17
24 Einzelteile.....	17
25 Netzanschluss und äußere Leitungen	17
26 Anschlussklemmen für äußere Leiter	18
27 Schutzleiteranschluss	18
28 Schrauben und Verbindungen	18
29 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung.....	18
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit	19
31 Rostschutz	19
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen.....	19
Anhänge	20
Anhang AA (normativ) Reinigungsmittel und Klarspüler (Auszug aus EN 50242)	20
Anhang BB (normativ) Alterungsprüfung für elastomere Teile	22
Anhang CC (normativ) Anforderungen zur Vermeidung von Rücksaugung	24
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien	27
Literaturhinweise	28

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde ausgearbeitet als eine Möglichkeit, die relevanten grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 98/37/EG zu erfüllen. Für Maschinen im Anwendungsbereich dieser Norm können weitere Anforderungen und andere EU-Richtlinien anwendbar sein.

Unter Druck stehende Bauteile, die in Maschinen eingebaut sind, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, sind Druckgeräte, die nicht höher als Klasse I der Richtlinie für Druckgeräte eingestuft werden. Nach Artikel 1, Abschnitt 3.6 der Richtlinie für Druckgeräte fallen diese Geräte nicht unter deren Anwendungsbereich.

Die Anforderungen des [Anhangs CC](#) unterstützen keine der relevanten grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 98/37/EG.

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt der EN 60335-1 wird ersetzt durch:

Diese Norm gilt für die Sicherheit elektrisch betriebener **Transportspülmaschinen** zum Reinigen von Tellern, Geschirr, Glaswaren, Besteck und ähnlichen Artikeln (z. B. Tablett, Nahrungsmittelbehälter), mit oder ohne Einrichtungen zum Wassererwärmen oder Heißlufttrocknen. Diese Maschinen sind nicht für den Hausgebrauch bestimmt, ihre **Bemessungsspannung** beträgt nicht mehr als 250 V für Einphasenmaschinen, betrieben zwischen einem Außenleiter und dem Neutralleiter, und 480 V für andere Maschinen. Der Sprühdruk darf 1 MPa nicht übersteigen.

ANMERKUNG 101 Diese Maschinen werden verwendet in Restaurants, Kantinen, Krankenhäusern und in gewerblichen Betrieben wie z. B. Bäckereien, Fleischereien usw.

ANMERKUNG 102 Beispiele für solche Maschinen sind:

- Bandtransportspülmaschine;
- Korbtransportmaschine.

Diese Maschinen sind für den Anschluss an die Warm- und/oder Kaltwasserversorgung vorgesehen.

ANMERKUNG 103 Anforderungen zur Verhinderung der Rücksaugung von Nichttrinkwasser in die öffentliche Wasserversorgung sind in [Anhang CC](#) festgelegt.

Maschinen, die Dampf oder Heißwasser zu Heizzwecken verwenden, fallen ebenfalls in den Anwendungsbereich dieser Norm.

Diese Norm gilt nicht für:

- Maschinen, die bewegbar sind;
- gasbeheizte Geräte, die Teil der **Transportspülmaschine** sind;
- Maschinen, die zur Desinfektion bestimmt sind;
- Maschinen, die zur Verwendung an Bord von Seeschiffen oder Flugzeugen bestimmt sind;
- Maschinen, die ausschließlich für industrielle Zwecke gebaut wurden, zum Beispiel Maschinen, die in der Nahrungsmittelindustrie zur Reinigung von Behältern verwendet werden, die als Verpackung für Endprodukte dienen (z. B. Flaschen-Reinigungsmaschinen), und Maschinen, die im Fertigungsprozess benötigt werden;
- separat angetriebene Transporteinrichtungen, die nicht auf die Maschine begrenzt sind;
- Maschinen, die zur Verwendung in Räumen vorgesehen sind, in denen besondere Bedingungen vorherrschen wie z. B. korrosive oder explosionsfähige Atmosphäre (Staub, Dampf oder Gas).

2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt der EN 60335-1, ausgenommen wie folgt:

Ergänzung:

EN 563:1994 + A1:1999, *Sicherheit von Maschinen – Temperaturen berührbarer Oberflächen – Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzwerten für heiße Oberflächen*

EN 954-1:1996, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

EN 50242, *Elektrische Geschirrspüler für den Hausgebrauch – Messverfahren für Gebrauchseigenschaften*

EN 61770:1999, *Elektrische Geräte zum Anschluss an die Wasserversorgungsanlage – Vermeidung von Rücksaugung und des Versagens von Schlauchsätzen (IEC 61770:1998)*

EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)*

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)*

ISO 1817:1999, *Rubber, vulcanised – Determination of the effect of liquids*

3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt der EN 60335-1, ausgenommen wie folgt:

3.1.4 *Ergänzung:*

Die **Bemessungsaufnahme** ist die Summe der Leistungsaufnahmen aller separaten Einheiten der Maschine, die gleichzeitig eingeschaltet sein können. Wo mehrere Schaltkombinationen möglich sind, gilt zur Festlegung der **Bemessungsaufnahme** diejenige mit der höchsten Aufnahme.

3.1.9 Dieser Abschnitt wird nicht angewendet.

3.101

Transportspülmaschine (Korb- oder Band-)

eine Maschine, in der die verschiedenen Abläufe, z. B. Waschen, Spülen usw., ausgeführt werden, wobei die Beladung automatisch durch die verschiedenen Betriebsabschnitte bewegt wird

3.101.1

Korbtransportspülmaschine

eine Maschine, in der die Beladung in Geschirrkörben durch die verschiedenen Betriebsabschnitte transportiert wird

3.101.2

Bandtransportspülmaschine

eine Maschine, die mit einer Endlosfördereinrichtung ausgestattet ist, auf der die Beladung direkt eingesetzt werden kann

3.102

Füllmarke

eine Kennzeichnung an der Maschine, die den höchsten Flüssigkeitsstand für den bestimmungsgemäßen Betrieb anzeigt