

	DIN EN 61558-2-5 (VDE 0570-2-5)	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 29.180

Einsprüche bis 2008-10-31

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 61558-2-5
(VDE 0570-2-5):1998-10

Entwurf

Sicherheit von Transformatoren, Drosseln, Netzgeräten und dergleichen für Versorgungsspannungen bis 1 100 V –

Teil 2-5: Besondere Anforderungen an Rasiersteckdosen-Transformatoren, Netzgeräte mit einem Rasiersteckdosen-Transformator und Rasiersteckdosen-Einheiten

(IEC 96/298/CDV:2008);

Deutsche Fassung FprEN 61558-2-5:2008

Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V –

Part 2-5: Particular requirements and tests for shaver transformers, power supply units incorporating a shaver transformer and shaver supply units

(IEC 96/298/CDV:2008);

German version FprEN 61558-2-5:2008

Sécurité des transformateurs, bobines d'inductance, blocs d'alimentation et produits analogues pour des tensions d'alimentation jusqu'à 1 100 V –

Partie 2-5: Exigences particulières et essais pour transformateurs pour rasoirs, blocs d'alimentation incorporant un transformateur pour rasoirs et blocs d'alimentation pour rasoirs

(CEI 96/298/CDV:2008);

Version allemande FprEN 61558-2-5:2008

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2008-08-04 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 28 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments FprEN 61558-2-5:2008 „Sicherheit von Transformatoren, Drosseln, Netzgeräten und dergleichen für die Versorgungsspannungen bis 1 100 V – Teil 2-5: Besondere Anforderungen an Rasiersteckdosen-Transformatoren, Netzgeräte mit einem Rasiersteckdosen-Transformator und Rasiersteckdosen-Einheiten“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (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. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 96/298/CDV:2008 „Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V – Part 2-5: Particular requirements and tests for shaver transformers, power supply units incorporating a shaver transformer and shaver supply units“ unverändert in den Entwurf FprEN 61558-2-5:2008 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV 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 TC 96 „Small power transformers, reactors, power supply units and similar products“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium K 323 „Transformatoren, Drosseln, Netzgeräte und ähnliche Produkte für Niederspannung, jedoch bis 1 100 V“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Dieser Teil 2-5 ist vorgesehen, zusammen mit der letzten Ausgabe der IEC 61558-1 und ihren Ergänzungen angewandt zu werden. Dieser Teil 2-5 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte der IEC 61558-1, um diese Veröffentlichung in die IEC Norm: *Besondere Anforderungen an Rasiersteckdosen-Transformatoren, Netzgeräte mit einem Rasiersteckdosen-Transformator und Rasiersteckdosen-Einheiten* umzuwandeln.

Eine Liste mit allen Teilen der Reihe IEC 61558, kann unter dem Titel: „*Publications issued by TC 96*“ auf der IEC-Website gefunden werden.

Wird ein bestimmter Abschnitt oder Unterabschnitt von Teil 1 in diesem Teil 2-5 nicht erwähnt, so gilt dieser Abschnitt oder Unterabschnitt, soweit er zutrifft. Wird in diesem Teil 2-5 „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Ersatz“ angegeben, so gilt der im Teil 1 entsprechend angepasste Text.

In diesem Teil 2-5 werden die folgenden Schriftarten verwendet:

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

Die im Normtext dieses Teils 2-5 **fett** gedruckten Begriffe sind in Abschnitt 3 definiert.

Zusätzliche Abschnitte, Anmerkungen, Bilder und Tabellen zu Teil 1 sind mit 101 beginnend nummeriert; zusätzliche Anhänge sind mit AA, BB usw. überschrieben.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61558-2-5 (VDE 0570-2-5):1998-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an jetzigen Teil 1;
- b) Erhöhung der Versorgungsspannung bis auf 1 100 V;
- c) Aufnahme von Netzgeräten.

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.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC/TR 60083	–	–
EN 60417	IEC 60417	DIN EN 60417	–
–	IEC 60068-2-62	–	–
EN 60670	IEC 60670	DIN EN 60670 (VDE 0606)	VDE 0606
–	IEC 60884-1	–	–
–	IEC 61558-2-16	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60417, *Graphische Symbole für Betriebsmittel*

DIN EN 60670 (VDE 0606), *Dosen und Gehäuse für Installationsgeräte für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen*

— **Entwurf** —

E DIN EN 61558-2-5 (VDE 0570-2-5):2008-08

– *Leerseite* –

Deutsche Fassung

**Sicherheit von Transformatoren, Drosseln, Netzgeräten und dergleichen für
Versorgungsspannungen bis 1 100 V –
Teil 2-5: Besondere Anforderungen an Rasiersteckdosen-Transformatoren, Netzgeräte mit einem
Rasiersteckdosen-Transformator und Rasiersteckdosen-Einheiten**

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	3
4 Allgemeine Anforderungen	3
5 Allgemeine Anmerkungen zu den Prüfungen	3
6 Bemessungsdaten	3
7 Klassifikation	4
8 Aufschriften und weitere Informationen	4
9 Schutz gegen elektrischen Schlag	4
10 Änderung der Einstellung der Eingangsspannung	5
11 Ausgangsspannung und Ausgangsstrom unter Last	5
12 Leerlauf-Ausgangsspannung	5
13 Kurzschlussspannung	5
14 Erwärmung	5
15 Kurzschluss- und Überlastschutz	5
16 Mechanische Festigkeit	5
17 Schutz gegen gefährliches Eindringen von Staub, festen Gegenständen und Feuchte	7
18 Isolationswiderstand, Spannungsfestigkeit und Ableitstrom	7
19 Aufbau	7
20 Einzelteile	8
21 Innere Verdrahtung	9
22 Anschluss an den Versorgungsstromkreis und andere äußere Anschlussleitungen oder - kabel	9
23 Anschlüsse für äußere Leiter	9
24 Vorkehrungen für Schutzleiteranschluss	9
25 Schrauben und Verbindungen	10
26 Kriech-, Luftstrecken und Abstände durch die Isolierung	10
27 Wärme- und Feuerbeständigkeit sowie Kriechstromfestigkeit	10
28 Rostbeständigkeit	10
Anhänge	11

1 Anwendungsbereich

Ersatz:

Dieser Teil von IEC 61558 befasst sich mit der Sicherheit von **Rasiersteckdosen-Transformatoren**, **Netzgeräten** mit eingebautem **Rasiersteckdosen-Transformator** und **Rasiersteckdosen-Einheiten**. **Transformatoren** mit **elektronischen Stromkreisen** werden von dieser Norm ebenfalls erfasst.

ANMERKUNG 1 Sicherheit schließt elektrische, thermische, mechanische und chemische Aspekte ein.

Sofern nicht anders festgelegt, umfasst der Begriff **Transformator** weiter ab hier **Rasiersteckdosen-Transformatoren** und **Netzgeräte** mit eingebauten **Rasiersteckdosen-Transformatoren** und **Rasiersteckdosen-Einheiten**.

ANMERKUNG 2 Schaltnetzteile werden von IEC 61558-2-16 erfasst.

Der vorliegende Teil 2-5 gilt für ortsfeste einphasige, luftgekühlte (natürliche oder erzwungene Kühlung) **unabhängige** oder **Geräte-Trockentransformatoren**. Die Wicklungen dürfen gekapselt oder ungekapselt sein.

Die **Bemessungs-Versorgungsspannung** überschreitet nicht 250 V Wechselspannung und die **Bemessungs-Versorgungsfrequenz** und die **internen Betriebsfrequenzen** überschreiten nicht 500 Hz.

Die **Bemessungsleistung** beträgt mindestens 20 VA und überschreitet nicht 50 VA.

Die **Leerlauf-Ausgangsspannung** überschreitet nicht 275 V Wechselspannung und die **Bemessungs-Ausgangsspannung** überschreitet nicht 250 V Wechselspannung.

Der vorliegende Teil 2-5 ist nicht auf äußere Schaltkreise und deren Bauelemente anwendbar, die zum Anschließen an die Anschlussklemmen des Ein- und Ausgangs oder Steckdosen des Transformators vorgesehen sind.

Die von diesem Teil 2-5 erfassten **Transformatoren** kommen bei Anwendungsfällen zum Einsatz, wo aufgrund der Installationsvorschriften für Badezimmer und vergleichbaren Räumlichkeiten oder der Gerätebeschreibung zwischen den Stromkreisen eine **doppelte oder verstärkte Isolierung** erforderlich ist.

ANMERKUNG 3 Die von diesem Teil 2-5 erfassten **Transformatoren** dürfen unter Putz oder auf Putz montiert oder in Leuchten, Spiegel und andere Geräte eingebaut werden, die eine oder mehrere Steckdosen enthalten.

ANMERKUNG 4 Folgendes ist zu beachten:

- bei **Transformatoren**, die zum Einsatz in Fahrzeugen, an Bord von Schiffen und Luftfahrzeugen vorgesehen sind, können zusätzliche Anforderungen (von anderen anwendbaren Normen, nationalen Regelwerken usw.) notwendig sein;
- Maßnahmen zum Schutz des **Gehäuses** und der im Innern des Gehäuses befindlichen Bauteile gegen äußere Einflüsse wie Pilzbefall, Ungeziefer, Sonneneinstrahlung und Vereisung sollten ebenfalls berücksichtigt werden;
- die unterschiedlichen Bedingungen bei Beförderung, Lagerung und Betrieb der **Transformatoren** sollten auch berücksichtigt werden;
- auf **Transformatoren**, die zum Einsatz in außergewöhnlichen Umgebungen vorgesehen sind, können zusätzliche Anforderungen nach anderen zutreffenden Normen und nationalen Regelwerken anwendbar sein.

ANMERKUNG 5 Zukünftige technologische Entwicklungen von **Transformatoren** können die Notwendigkeit schaffen, die Obergrenze der Frequenzen zu erhöhen; bis dahin kann der vorliegende Teil 2-5 als Leitdokument benutzt werden.

2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung:

IEC 60068-2-62, *Environmental testing – Part 2: Test methods – Test Ef: Impact, pendulum hammer*

IEC 60670, *General requirements for enclosures for accessories for household and similar fixed electrical installations*

3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung:

3.1.101

Rasiersteckdosen-Transformator

Trenntransformator zum ortsfesten Einbau und mit begrenzter Ausgangsleistung, der dafür vorgesehen ist, im Bad benutzte elektrische Rasiergeräte, Zahnbürsten oder vergleichbare Geräte mit einer Nennleistung von 50 VA oder weniger zu versorgen. Er versorgt nur ein einzelnes Rasiergerät oder dergleichen gleichzeitig

3.1.102

Rasiersteckdosen-Einheit

Zubehör, das einen **Rasiersteckdosen-Transformator** oder ein **Netzgerät** mit einem **Rasiersteckdosen-Transformator** und eine oder mehrere Steckdosen enthält, wobei nur eine Steckdose gleichzeitig benutzbar ist

4 Allgemeine Anforderungen

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

5 Allgemeine Anmerkungen zu den Prüfungen

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

6 Bemessungsdaten

Ersatz:

6.101 Die **Bemessungs-Ausgangsspannung** darf 250 V Wechselspannung nicht überschreiten.

6.102 Die **Bemessungsleistung** muss mindestens 20 VA betragen und darf 50 VA nicht überschreiten.

6.103 Die **Bemessungs-Versorgungsfrequenz** und die **interne Betriebsfrequenz** dürfen 500 Hz nicht überschreiten.

6.104 Die **Bemessungs-Versorgungssspannung** darf 250 V Wechselspannung nicht überschreiten.

Übereinstimmung mit den Anforderungen nach 6.101 bis 6.104 wird durch Besichtigung der Aufschriften überprüft.

7 Klassifikation

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1 mit folgender Änderung:

7.2 Ersatz:

Nach der Art der Kurzschlussfestigkeit oder Schutz gegen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch:

- **unbedingt kurzschlussfester Transformator;**
- **bedingt kurzschlussfester Transformator.**

8 Aufschriften und weitere Informationen

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1 mit folgenden Änderungen:

8.1 h) Ersatz:

Der erste Satz ist durch den folgenden zu ersetzen: Entsprechende in 8.11 gezeigte Bildzeichen verdeutlichen die Art des **Transformators**.

8.1 n) Änderung:

Angabe des IP-Schutzgrades bei **Transformatoren**, falls dieser höher als IP00 ist;

Angabe des IP-Schutzgrades bei **Rasiersteckdosen-Einheiten**, falls dieser höher als IP21 ist.

8.7 Ergänzung:

Bei **Rasiersteckdosen-Einheiten**, die mit einem einpoligen Schalter versehen sind, muss der geschaltete Pol an den spannungsführenden Leiter angeschlossen sein.

8.11 Ergänzung:

Bildzeichen	Titel und Beschreibung	Bezugsnummer in IEC 60417
	Rasiersteckdosen-Einheiten und -Transformatoren	5225

8.13 Ergänzung:

Bei **Rasiersteckdosen-Einheiten** müssen die Aufschriften für die **Bemessungs-Ausgangsspannung(en)** und für das Bildzeichen von 8.11 so auf der Vorderseite des **Gehäuses** angebracht sein, dass sie sichtbar sind, wenn die Einheit für den bestimmungsgemäßen Gebrauch montiert ist. Bei **Rasiersteckdosen-Einheiten** mit mehreren Ausgangsspannungen muss die eingestellte Ausgangsspannung deutlich erkennbar sein.

Bei **Transformatoren** muss die Kennzeichnung mit dem Bildzeichen von 8.11 nur dann angebracht sein, wenn der **Transformator** getrennt geliefert wird.

9 Schutz gegen elektrischen Schlag

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

10 Änderung der Einstellung der Eingangsspannung

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

11 Ausgangsspannung und Ausgangsstrom unter Last

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

12 Leerlauf-Ausgangsspannung

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung:

12.101 Die **Leerlauf-Ausgangsspannung** darf 275 V Wechselspannung nicht überschreiten.

Bei **unabhängigen Transformatoren** gilt die Begrenzung der **Ausgangsspannung** sogar dann, wenn Ausgangswicklungen, die nicht zum Zusammenschalten vorgesehen sind, in Reihe geschaltet werden.

12.102 Der Unterschied zwischen der **Leerlauf-Ausgangsspannung** und der Ausgangsspannung unter Last darf nicht übermäßig sein.

*Übereinstimmung mit den Anforderungen nach 12.101 und 12.102 wird durch Messung der **Leerlauf-Ausgangsspannung** bei **Umgebungstemperatur**, wenn der **Transformator** an die **Bemessungs-Versorgungsspannung** bei der **Bemessungs-Versorgungsfrequenz** angeschlossen ist, überprüft.*

*Der Unterschied zwischen der in diesem Abschnitt gemessenen **Leerlauf-Ausgangsspannung** und der während der Prüfung nach Abschnitt 11 unter Belastung gemessenen Ausgangsspannung, angegeben als prozentualer Anteil der letztgenannten Spannung, darf 20 % nicht überschreiten.*

ANMERKUNG Das Verhältnis ist wie folgt definiert:
$$\frac{U_{\text{Leerlauf}} - U_{\text{Last}}}{U_{\text{Last}}} \times 100 \%$$

13 Kurzschlussspannung

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

14 Erwärmung

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

15 Kurzschluss- und Überlastschutz

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.

16 Mechanische Festigkeit

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1 mit folgenden Änderungen:

16.1 *Ersatz:*

*Die Übereinstimmung von **Rasiersteckdosen-Einheiten** wird mit der Prüfung nach 16.101 geprüft.*