

	DIN EN 61558-2-3 (VDE 0570-2-3)	
	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 29.180	Einsprüche bis 2008-10-31 Vorgesehen als Ersatz für DIN EN 61558-2-3 (VDE 0570-2-3):2000-09 Entwurf Sicherheit von Transformatoren, Drosseln, Netzgeräten und dergleichen für Versorgungsspannungen bis 1 100 V – Teil 2-3: Besondere Anforderungen an und Prüfverfahren für Zündtransformatoren und Zündnetzgeräte mit eingebauten Zündtransformatoren für Gas- und Ölbrenner (IEC 96/297/CDV:2008); Deutsche Fassung FprEN 61558-2-3:2008 Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V – Part 2-3: Particular requirements and tests for ignition transformers and ignition power supply units incorporating ignition transformers for gas and oil burners (IEC 96/297/CDV:2008); German version FprEN 61558-2-3:2008 Sécurité des transformateurs, bobines d'inductance, blocs d'alimentation et produits analogues pour des tensions d'alimentation jusqu'à 1 100 V – Partie 2-3: Exigences particulières et essais pour les transformateurs d'allumage et les blocs d'alimentation d'allumage incorporant des transformateurs d'allumage pour brûleurs à gaz et combustibles liquides (CEI 96/297/CDV:2008); Version allemande FprEN 61558-2-3:2008 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 31 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 61558-2-3:2008 „Sicherheit von Transformatoren, Drosseln, Netzgeräten und dergleichen für Versorgungsspannungen bis 1 100 V – Teil 2-3: Besondere Anforderungen an und Prüfverfahren für Zündtransformatoren und Zündnetzgeräte mit eingebauten Zündtransformatoren für Gas- und Ölbrenner“ (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 96/297/CDV:2008 „Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V – Part 2-3: Particular requirements and tests for ignition transformers and ignition power supply units incorporating ignition transformers for gas and oil burners“ unverändert in den Entwurf FprEN 61558-2-3:2008 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61558-2-3 (VDE 0570-2-3):2000-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Die vorliegende 2. Ausgabe ersetzt die im Jahr 1999 publizierte 1. Ausgabe. Sie stellt eine technisch überarbeitete Fassung dar. Die wichtigsten Änderungen bestehen in der Aktualisierung des vorliegenden Teils 2-3 in Übereinstimmung mit Teil 1, Ausgabe 2, und Erhöhung der Versorgungsspannungen bis auf 1 100 V, um mit den Normen von TC 14 im Einklang zu stehen.

Dieser Teil 2-3 ist vorgesehen, zusammen mit der letzten Ausgabe der IEC 61558-1 und ihren Ergänzungen angewandt zu werden.

Dieser Teil 2-3 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte der IEC 61558-1, um diese Veröffentlichung in die IEC Norm: *Besondere Anforderungen an und Prüfverfahren für Zündtransformatoren und Zündnetzgeräte mit eingebauten Zündtransformatoren für Gas- und Ölbrenner*.

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 2-3 nicht erwähnt, so gilt dieser Abschnitt oder Unterabschnitt, soweit er zutrifft. Wird in diesem Teil 2-3 „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Er-satz“ angegeben, so gilt der im Teil 1 entsprechend angepasste Text.

In diesem Teil 2-3 werden die folgenden Schriftarten verwendet:

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

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

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

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 Be-zug 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
–	ISO 3864	–	–
–	Ersetzt durch		
–	ISO 3864-1	DIN 4844-1	–
	modifiziert		
–	IEC 60417	–	–
	Ersetzt durch		
–	IEC 60417-DB	–	–
EN 61558-1	IEC 61558-1	DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1)	VDE 0570-1

Nationaler Anhang NB
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 4844-1, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Gestaltungsgrundsätze für Sicherheitszeichen in Arbeitsstätten und in öffentlichen Bereichen*

DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1):, *Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten, Drosseln und dergleichen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen*

Deutsche Fassung

**Sicherheit von Transformatoren, Drosseln, Netzgeräten und dergleichen für
Versorgungsspannungen bis 1 100 V –
Teil 2-3: Besondere Anforderungen an und Prüfverfahren für Zündtransformatoren und Zündnetz-
geräte mit eingebauten Zündtransformatoren für Gas- und Ölbrenner**

Inhalt

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

1 Anwendungsbereich

Ersatz:

Dieser Teil von IEC 61558 befasst sich mit der Sicherheit von **Zündtransformatoren** und **Zündnetzgeräten** mit eingebauten **Zündtransformatoren** für Gas- und Ölbrenner. **Zündtransformatoren** 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 **Zündtransformatoren** für Gas- und Ölbrenner und **Zündnetzgeräte** mit eingebauten **Zündtransformatoren** für Gas- und Ölbrenner.

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

Der vorliegende Teil 2-3 gilt für **ortsfeste** einphasige, luftgekühlte (natürliche oder erzwungene Kühlung) **Geräte-Trockentransformatoren**, die in den Zündsystemen von Gas- und Ölbrennern eingesetzt werden. Die Wicklungen dürfen gekapselt oder ungekapselt sein.

Die **Bemessungs-Versorgungsspannung** überschreitet nicht 1 100 V Wechselspannung und die **Bemessungs-Versorgungsfrequenz** und die **internen Betriebsfrequenzen** überschreiten nicht 500 Hz.

Der **Bemessungs-Kurzschluss-Ausgangsstrom** überschreitet nicht 500 mA Wechselstrom.

Die **Leerlauf-Ausgangsspannung** oder **Bemessungs-Ausgangsspannung** überschreitet nicht 15 000 V Wechselspannung.

Der vorliegende Teil 2-3 ist nicht auf äußere Schaltkreise und deren Bauelemente anwendbar, die zum Anschluss an die Ein- und Ausgangsklemmen oder Steckdosen der **Transformatoren** vorgesehen sind.

Die von diesem Teil 2-3 erfassten **Transformatoren** kommen bei Anwendungsfällen zum Einsatz, wo aufgrund der Installationsvorschriften oder der Endproduktenorm zwischen den Stromkreisen keine **doppelte** oder **verstärkte Isolierung** erforderlich ist.

ANMERKUNG 3 Folgendes ist zu beachten:

- bei **Transformatoren**, die zum Einsatz in Fahrzeugen, an Bord von Schiffen und Luftfahrzeugen vorgesehen sind, können zusätzliche Anforderungen (von anderen geltenden 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 4 Zukünftige technologische Entwicklungen von **Transformatoren** können die Notwendigkeit schaffen, die Obergrenze der Frequenzen zu erhöhen; bis dahin kann der vorliegende Teil 2-3 als Leitdokument benutzt werden.

2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung:

ISO 3864, *Safety colours and safety signs*

3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung:

3.1.101

Zündtransformator

ortsfester einphasiger, luftgekühlter **Gerätetransformator** innerhalb eines Zündsystems, der einen Lichtbogen zwischen zwei Elektroden erzeugt, die mit dem Hochspannungsausgang des **Transformators** verbunden sind. Dieser **Transformator** ist für den Einsatz mit einer Steuereinheit vorgesehen, die in das Zündsystem eingebaut ist

3.1.102

Bemessungs-Einschaltdauer

Zeitintervall während dem der **Transformator** in Betrieb ist, angegeben als prozentualer Anteil der Dauer des gesamten Zyklus

3.5.101

Bemessungs-Kurzschluss-Ausgangsstrom

Ausgangsstrom bei der **Bemessungs-Versorgungsspannung** und der **Bemessungsfrequenz**, den der Hersteller dem **Transformator** zugeordnet hat, wenn die Ausgangswindung kurzgeschlossen wird

3.5.102

Bemessungs-Leerlauf-Ausgangsspannung

Ausgangsspannung, wenn der **Transformator** unter Leerlauf-Bedingungen mit **Bemessungs-Versorgungsspannung** und **Bemessungs-Versorgungsfrequenz** angeschlossen ist, die der Hersteller dem **Transformator** zugeordnet hat

3.5.4 Ist nicht anwendbar.

3.5.5 Ist nicht anwendbar.

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:

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung:

6.101 Die **Bemessungs-Leerlauf-Ausgangsspannung** darf 15 000 V Wechselspannung nicht überschreiten.

6.102 Frei

6.103 Die **Bemessungsfrequenz** darf 500 Hz nicht überschreiten.

6.104 Die **Bemessungs-Versorgungsspannung** darf 1 100 V Wechselspannung nicht überschreiten.

6.105 Der **Bemessungs-Kurzschluss-Ausgangsstrom** darf 500 mA Wechselstrom nicht überschreiten.

6.106 **Transformatoren** sind für **Aussetzbetrieb** oder für **Dauerbetrieb** vorgesehen.

ANMERKUNG Der bevorzugte Wert für den gesamten Zyklus des **Aussetzbetriebs** ist 3 min.

6.107 Bevorzugte Werte für die **Bemessungs-Leerlauf-Ausgangsspannung**, den **Bemessungs-Kurzschluss-Ausgangsstrom** und die **Bemessungs-Einschaltdauer** sind in Tabelle 101 angegeben.

Übereinstimmung mit den Anforderungen nach 6.101 bis 6.107 wird durch Besichtigung der Aufschriften überprüft.

7 Klassifikation

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1 mit folgenden Änderungen:

7.1 Ersatz:

Nach deren Art des Schutzes gegen elektrischen Schlag:

- **Transformatoren der Schutzklasse I**, nur für besondere Verwendung.

ANMERKUNG **Einbautransformatoren** sind nicht klassifiziert. Deren Schutzart gegen elektrischen Schlag wird von der Art und Weise des Einbaus des **Transformators** bestimmt.

7.2 Ersatz:

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

- **unbedingt kurzschlussfeste Transformatoren**;
- **Fail-safe-Transformatoren**.

7.4 Ersatz:

Nach deren Bewegbarkeit:

- festmontierte **Zündtransformatoren**;
- festmontierte **Zündnetzgeräte**.

7.6

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1 mit folgenden Änderungen:

7.6.2 Ist nicht anwendbar.

8 Aufschriften und weitere Informationen

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1 mit folgenden Änderungen:

8.1 Die Punkte b), c), d) und f) sind nicht anwendbar.

8.1 h) Ersatz:

Transformatoren müssen mit einem der in 8.11 gezeigten Bildzeichen gekennzeichnet werden:

8.1 q) Ersatz:

Transformatoren für den **Aussetzbetrieb** müssen mit der **Bemessungs-Einschaltdauer**, angegeben als prozentualer Anteil, und der Dauer des gesamten Zyklus, angegeben in Minuten, gekennzeichnet werden.

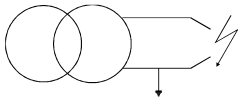
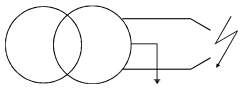
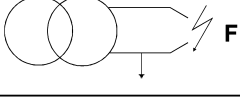
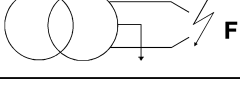
Ergänzung:

8.1.101 Transformatoren müssen mit dem Bildzeichen XXX von IEC 60417 in der Farbe entsprechend ISO 3864 gekennzeichnet werden.

Bei **Einbautransformatoren** darf dieses Bildzeichen entweder auf dem **Transformator** oder auf dem Gerät in der Nähe des **Transformators** angebracht werden. Befindet sich das Bildzeichen nicht auf dem **Transformator**, muss der Hersteller in seiner Betriebsanleitung darauf hinweisen, dass dieses Bildzeichen auf dem Gerät in der Nähe des **Transformators** angebracht werden muss.

8.1.102 Transformatoren müssen mit dem **Bemessungs-Kurzschluss-Ausgangsstrom**, in Milliampere, und der **Bemessungs-Leerlauf-Ausgangsspannung**, in kW, gekennzeichnet sein.

8.11 Ergänzung:

Bildzeichen	Titel und Beschreibung	Bezugsnummer in IEC 60417
	Unbedingt kurzschlussfester Zündtransformator , bei dem ein Ende der Ausgangswicklung mit Erde verbunden ist	
	Unbedingt kurzschlussfester Zündtransformator , bei dem der Mittelpunkt der Ausgangswicklung mit Erde verbunden ist	
	Fail-safe-Zündtransformator , bei dem ein Ende der Ausgangswicklung mit Erde verbunden ist	
	Fail-safe-Zündtransformator , bei dem der Mittelpunkt der Ausgangswicklung mit Erde verbunden ist	

8.14 Ergänzung:

Die endgültige Sicherheit von **Transformatoren** ist von der Steuereinheit abhängig und das muss in der Betriebsanleitung angegeben sein.

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

Ersatz:

11 Ausgangsspannung und Ausgangsstrom

11.1 Der Ausgangsstrom darf vom **Bemessungs-Kurzschluss-Ausgangsstrom** um nicht mehr als 10 % abweichen.

Übereinstimmung wird durch die folgende Prüfung nachgewiesen:

Die Ausgangsklemmen des **Transformators** werden mit einem geeigneten Amperemeter kurzgeschlossen. Der **Transformator** wird mit **Bemessungs-Versorgungsspannung** bei der **Bemessungsfrequenz** und **Bemessungs-Einschaltdauer** betrieben bis der Beharrungszustand erreicht wird. Der Ausgangsstrom wird dann gemessen.

Bei auf 85 % verringerter Eingangsspannung darf dann der niedrigste Wert des Ausgangsstromes nicht weniger als 70 % vom **Bemessungs-Kurzschluss-Ausgangsstrom** betragen.

11.2 Die **Leerlauf-Ausgangsspannung** darf von der **Bemessungs-Leerlauf-Ausgangsspannung** um nicht mehr als 10 % abweichen.

ANMERKUNG In Japan darf die **Leerlauf-Ausgangsspannung** bei **Transformatoren** mit einer **Bemessungs-Leerlauf-Ausgangsspannung** über 6 kV um nicht mehr als 5 % von der **Bemessungs-Leerlauf-Ausgangsspannung** abweichen.

Übereinstimmung wird durch die folgende Prüfung nachgewiesen:

Der **Transformator** wird an die **Bemessungs-Versorgungsspannung** bei **Bemessungsfrequenz** angeschlossen. Der Effektivwert der **Leerlauf-Ausgangsspannung** wird gemessen. Während dieser Prüfung muss die Erdanschlussklemme mit der Schutzterde verbunden sein.

ANMERKUNG Die Prüfeinrichtung sollte so ausgewählt werden, dass aufgrund von Kapazitäten (d. h. Erhöhung der Kapazität des Kondensators) keine Spannungserhöhung in der Prüfeinrichtung oder der Messschaltung auftritt.

Tabelle 101 – Bevorzugte Werte von Betriebsgrößen

Art des Anschlusses der Ausgangswicklung an Erde	M	M	E	E	M	M	M	E	E	M	M	M
Bemessungs-Einschaltdauer %	100	100	100	100	33	33	33	33	33	20	20	20
Bemessungs-Leerlauf-Ausgangsspannung kV	14	10	7	5	14	10	10	7	5	10	10	10
Bemessungs-Kurzschluss-Ausgangsstrom mA	20	20	20	20	30	20	16	20	20	23	20	16
M = Mittelpunkt der Ausgangswicklung ist mit Erde verbunden. E = Ein Ende der Ausgangswicklung ist mit Erde verbunden.												

12 Leerlauf-Ausgangsspannung

Dieser Abschnitt von Teil 1 ist nicht anwendbar.