

	Widerstandsschweißeinrichtungen Transformatoren – Allgemeine Anforderungen (ISO 5826:1999) Deutsche Fassung EN ISO 5826:2003	DIN EN ISO 5826
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0545 Teil 10
ICS 25.160.30; 29.180 Resistance welding equipment – Transformers – General specifications applicable to all transformers (ISO 5826:1999); German version EN ISO 5826:2003 Matériel de soudage par résistance – Transformateurs – Spécifications générales applicables à tous les transformateurs (ISO 5826:1999); Version allemande EN ISO 5826:2003 Die Europäische Norm EN ISO 5826:2003 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN ISO 5826 wurde am 2003-04-03 angenommen. Daneben darf DIN ISO 5826 (VDE 0545 Teil 10):2000-07 noch bis 2003-11-30 angewendet werden. Nationales Vorwort Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 363 „Widerstandsschweißeinrichtungen (Pressschweißen)“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig. Fortsetzung Seite 2 bis 4 und 24 Seiten EN DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.		

Änderungen

Gegenüber **DIN ISO 5826 (VDE 0545 Teil 10):2000-07** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Neuausgabe aufgrund der Übernahme von ISO 5826:1999 als Europäische Norm.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 5826 (VDE 0545 Teil 10):2000-07

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.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60051-2:1989	IEC 60051-2:1984	DIN EN 60051-2:1991-11	–
HD 566 S1:1990	IEC 60085:1984	DIN IEC 60085 (VDE 0301 Teil 1):1993-03	VDE 0301 Teil 1
EN 60204-1:1997	IEC 60204-1:1991	DIN EN 60204-1 (VDE 0113 Teil 1):1998-11	VDE 0113 Teil 1
Normen der Reihe EN 60417	Normen der Reihe IEC 60417	Normen der Reihe DIN EN 60417	–
EN 60529:1991 EN 60529/A1:2000	IEC 60529:1989 A1:1999	DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1):2000-09	VDE 0470 Teil 1
	IEC 60536-2:76 zurückgezogen Ers. IEC 61140:2001		
EN 61140:2002	IEC 61140:2001	–	–
HD 625.1 S1:1996	IEC 60664-1:1992 modifiziert	DIN VDE 0110-1 (VDE 0110 Teil 1):1997-04	VDE 0110 Teil 1
–	IEC 60905:1987	–	–
	ISO 669-1:1996 zurückgezogen Ers. ISO 669		
–	ISO 669:2000	DIN ISO 669:2001-06	–
–	ISO 10656:1996	E DIN ISO 10656:1998-01	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60051-2, *Direkt wirkende anzeigende elektrische Messgeräte und ihr Zubehör; Messgeräte mit Skalanzeige – Teil 2: Spezielle Anforderungen für Strom- und Spannungs-Messgeräte (IEC 60051-2:1984, Ausgabe 4); Deutsche Fassung EN 60051-2:1989.*

DIN IEC 60085 (VDE 0301 Teil 1), *Bewertung und Klassifikation von elektrischen Isolierungen nach ihrem thermischen Verhalten (Identisch mit IEC 60085:1984); Deutsche Fassung HD 566 S1:1990.*

DIN EN 60204-1 (VDE 0113 Teil 1), *Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:1997 + Corrigendum:1998); Deutsche Fassung EN 60204-1:1997.*

DIN EN 60417, *Graphische Symbole für Betriebsmittel.*

DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000.*

DIN ISO 669, *Widerstandsschweißen – Widerstandsschweißeinrichtungen – Mechanische und elektrische Anforderungen (ISO 669:2000).*

DIN EN ISO 5826 (VDE 0545 Teil 10):2003-10

E DIN ISO 10656, *Elektrisches Widerstandsschweißen – Integrierte Transformatoren für Schweißzangen* (ISO 10656:1996).

DIN VDE 0110-1 (VDE 0110 Teil 1), *Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen (IEC 60664-1:1992, modifiziert); Deutsche Fassung HD 625.1 S1:1996.*

Widerstandsschweißeinrichtungen – Transformatoren –
Allgemeine Anforderungen
(ISO 5826:1999)

Resistance welding equipment –
Transformers –
General specifications applicable to all
transformers
(ISO 5826:1999)

Matériel de soudage par résistance –
Transformateurs –
Spécifications générales applicables à tous les
transformateurs
(ISO 5826:1999)

Diese Europäische Norm wurde von CEN/CENELEC am 2003-04-03 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

CEN

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm ISO 5826:1999 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten; entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis 2003-11-30, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis 2003-11-30 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 5826:1999 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Symbole	5
5 Physikalische Umgebung und Betriebsbedingungen	6
6 Prüfbedingungen	7
7 Schutz gegen elektrischen Schlag	8
8 Thermische Anforderungen	9
9 Bemessungswert der Leerlaufspannung am Ausgang (U_{20})	12
10 Bemessungswert der Kurzschlussspannung (U_{cc})	12
11 Kühlflüssigkeitskreislauf	12
12 Dynamisches Verhalten.....	13
13 Leistungsschild	13
14 Betriebsanleitung.....	15
Anhang A (informativ) Beispiel für ein Leistungsschild.....	16
Anhang B (normativ) Korrekturen für größere Höhen und höhere Kühlmittel-Temperaturen	17
Anhang C (normativ) Anmerkungen zu physikalischen Konzepten und zu einigen Definitionen.....	18
Anhang D (normativ) Typcode.....	23
Literaturhinweise.....	24

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Transformatoren für Widerstands-Schweißeinrichtungen ohne angeschlossene Gleichrichter.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im Folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 669, *Resistance welding equipment – Mechanical and electrical requirements.*

IEC 60051-2, *Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories – Part 2: Special requirements for ammeters and voltmeters.*

IEC 60085, *Thermal evaluation and classification of electrical insulation.*

IEC 60204-1, *Electrical equipment of industrial machines – Part 1: General requirements.*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code).*

IEC 60536-2, *Classification of electrical and electronic equipment with regard to protection against electric shock – Part 2: Guidelines to requirements for protection against electric shock.*

IEC 60664-1, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests.*

IEC 60905, *Loading guide for dry-type power transformers.*

3 Begriffe

Es müssen die Begriffe aus ISO 669 verwendet werden.

4 Symbole

Tabelle1 – Liste der in dieser Norm verwendeten Symbole

Symbol	Beschreibung	Abschnitt
I_{1p}	Bemessungswert des Dauer-Eingangsstroms bei 100 % Einschaltdauer	10, 12
I_{1X}	Eingangsstrom bei gegebener Einschaltdauer	Anhang C
I_2	Ausgangsstrom	Anhang C
I_{2p}	Dauer-Ausgangsstrom bei 100 % Einschaltdauer	13.2, Anhang C
I_{2X}	Ausgangsstrom bei gegebener Einschaltdauer	Anhang C
$I_{2/50}$	Ausgangsstrom bei 50 % Einschaltdauer	13.2
m	Masse	13.2
P	Leistung	Anhang C
P_p	permanente Eingangsleistung (bei 100 % Einschaltdauer)	10, 11, 13.2, Anhang C
P_X	Eingangsleistung bei gegebener Einschaltdauer	Anhang C
P_{50}	Eingangsleistung bei 50 % Einschaltdauer	13.2
Q	Bemessungswert des Durchflusses der Kühlflüssigkeit	11, 13.2
R_1	Anfangswiderstand einer Wicklung am Beginn der Erwärmungsprüfung	8.2.1, 8.3.2
R_2	Widerstand einer Wicklung am Ende der Erwärmungsprüfung	8.3.2
t	Zeit	Anhang C
t_l	Lastzeit	Anhang C
T	Spieldauer	Anhang C
U_{cc}	Bemessungswert der Kurzschlussspannung	10
U_{1cc}	Eingangs-Kurzschlussspannung	10
U_{1N}	Bemessungswert der Netzspannung	9, 10, 13.2
U_{20}	Bemessungswert der Leerlaufspannung am Ausgang	9, 13.2
X	Einschaltdauer	Anhang C
X_m	Einschaltdauer des Magnetkreises	Anhang C
Z_2	Gesamte Impedanz des Ausgangs	10
Δ_p	Druckabfall im Kühlflüssigkeitskreis	11, 13.2
$\Delta\theta_{1,2}$	Temperaturdifferenzen	Anhang C
θ	Temperatur	Anhang C
θ_a	Temperatur der Kühlflüssigkeit	Anhang C
θ_m	Gleichgewichtstemperatur	Anhang C
θ_n	Temperatur, wenn der Transformator beginnt abzukühlen	Anhang C
$\theta_{0,1,2}$	Einzelne Temperaturen zum Berechnen der thermischen Zeitkonstante oder der Temperatur der Wicklung während der Erwärmungsprüfung	8.2.1, 8.3.2, Anhang C
τ	thermische Zeitkonstante	Anhang C
τ_2	thermische Zeitkonstante bei gegebener Belastungszeit	Anhang C
τ_{2p}	thermische Zeitkonstante bei Dauer-Ausgangsstrom	Anhang C