

	DIN EN 60034-8 (VDE 0530-8)	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 29.160 Ersatz für DIN EN 60034-8 (VDE 0530-8):2003-09 und DIN EN 60034-8 Berichtigung 1 (VDE 0530-8 Berichtigung 1):2005-09 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Drehende elektrische Maschinen – Teil 8: Anschlussbezeichnungen und Drehsinn (IEC 60034-8:2007); Deutsche Fassung EN 60034-8:2007 Rotating electrical machines – Part 8: Terminal markings and direction of rotation (IEC 60034-8:2007); German version EN 60034-8:2007 Machines électriques tournantes – Partie 8: Marques d'extrémité et sens de rotation (CEI 60034-8:2007); Version allemande EN 60034-8:2007 Gesamtumfang 36 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2007-07-01 angenommene EN 60034-8 gilt als DIN-Norm ab 2008-04-01.

Daneben dürfen **DIN EN 60034-8 (VDE 0530-8):2003-09** und **DIN EN 60034-8 Berichtigung 1 (VDE 0530-8 Berichtigung 1):2005-09** noch bis 2010-07-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 60034-8 (VDE 0530-8):2006-03.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 311.1 „Elektrische Maschinen, Leistungen und Abmessungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 2 „Rotating machinery“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „http://webstore.iec.ch“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60034-8 (VDE 0530-8):2003-09** und **DIN EN 60034-8 Berichtigung 1 (VDE 0530-8 Berichtigung 1):2005-09** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) geänderte Anschlussbezeichnungen für Gleichstrommaschinen in Abschnitt A.4.

Frühere Ausgaben

VDE 0570: 1957-07
DIN 42401-1: 1976-09
DIN 42401-2: 1976-09
DIN 42401-3: 1976-11
VDE 0530-1 (VDE 0530-1): 1972-11
DIN 57530-8 (VDE 0530-8): 1983-02
DIN VDE 0530-8 (VDE 0530-8): 1987-07
DIN EN 60034-8 (VDE 0530-8): 2003-09
DIN EN 60034-8 Berichtigung 1 (VDE 0530-8 Berichtigung 1): 2005-09

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 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
EN 60034 (Reihe)	IEC 60034 (Reihe)	Normen der Reihe DIN EN 60034	Normen der Reihe VDE 0530
EN 60034-1:2004	IEC 60034-1:2004	DIN EN 60034-1 (VDE 0530-1):2005-04	VDE 0530-1
–	IEC 60050-411:1996	IEV Teil 411:1998-02	–
–	IEC 60417-5019:2006	–	–
EN 60417-1:1998	IEC 60417-1:1998	DIN EN 60417-1:2000-05	–
EN 60445:2007	IEC 60445:2006, modifiziert	DIN EN 60445 (VDE 0197):2007-11	VDE 0197-11
EN 60617 (Reihe)	IEC 60617 (Reihe)	Normen der Reihe DIN EN 60617	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60034 (Reihe), *Drehende elektrische Maschinen*

DIN EN 60034-1 (VDE 0530-1), *Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten*

DIN EN 60417-1, *Graphische Symbole für Betriebsmittel – Teil 1: Übersicht und Anwendung*

DIN EN 60445 (VDE 0197), *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle – Kennzeichnung der Anschlüsse elektrischer Betriebsmittel und angeschlossener Leiterenden*

DIN EN 60617 (Reihe), *Graphische Symbole für Schaltpläne*

IEV Teil 411, *IEV – Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 411: Drehende Maschinen*

– Leerseite –

**Drehende elektrische Maschinen –
Teil 8: Anschlussbezeichnungen und Drehsinn**
(IEC 60034-8:2007)

Rotating electrical machines –
Part 8: Terminal markings and direction of
rotation
(IEC 60034-8:2007)

Machines électriques tournantes –
Partie 8: Marques d'extrémité et sens de
rotation
(CEI 60034-8:2007)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2007-07-01 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, 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

© 2007 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60034-8:2007 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 2/1434/FDIS, zukünftige Ausgabe von IEC 60034-8, ausgearbeitet von dem IEC/TC 2 „Rotating machinery“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2007-07-01 als EN 60034-8 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60034-8:2002.

Die wesentliche Änderung zu EN 60034-8:2002 ist unten aufgeführt:

- geänderte Anschlussbezeichnungen für Gleichstrommaschinen in Abschnitt A.4.

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): 2008-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-07-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60034-8:2007 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole.....	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Gleichstrom- und Einphasen-Kommutatormaschinen.....	8
4.3 Kommutatorlose Wechselstrommaschinen	8
4.4 Zusatzeinrichtungen	8
5 Drehsinn	9
6 Regeln zur Anschlussbezeichnung	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Nachsetzzeichen	10
6.3 Vorsetzzeichen	11
6.4 Wicklungskennzeichnung für Kategorien von Maschinen.....	11
6.5 Synchronmaschinen	12
6.6 Gleichstrommaschinen	12
6.7 Beziehung zwischen Anschlussbezeichnung und Drehsinn	12
6.8 Darstellungen von Anschlussbezeichnungen.....	13
7 Regeln zum Kennzeichnen von Hilfsklemmen	17
7.1 Allgemeines	17
7.2 Kennzeichnung	18
Anhang A (normativ) Anschluss Schaltbilder für gebräuchliche Anwendungen	21
A.1 Allgemeines	21
A.2 Dreiphasen-Asynchronmaschinen	21
A.2.1 Ständerwicklung für eine Drehzahl.....	21
A.2.2 Ständerwicklungen für mehrere Drehzahlen	24
A.3 Einphasen-Asynchronmaschinen.....	29
A.4 Gleichstrommaschinen	30
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	32
Bild 1 – Dreiphasenwicklung, offene Schaltung, sechs Anschlussklemmen.....	13
Bild 2 – Dreiphasenwicklung, Dreieckschaltung, drei Anschlussklemmen.....	13
Bild 3 – Dreiphasenwicklung, innen verschalteter Sternpunkt, Neutralleiter, vier Anschlussklemmen.....	13
Bild 4 – Dreiphasenwicklung, zwei Elemente pro Strang, offene Schaltung, zwölf Anschlussklemmen.....	14

Bild 5 – Dreiphasenwicklung, vier Elemente pro Strang, offene Schaltung, vierundzwanzig Anschlussklemmen	14
Bild 6 – Dreiphasenwicklung, zwei Elemente pro Strang, vier Anzapfungen pro Element, offene Schaltung, sechsunddreißig Anschlussklemmen	14
Bild 7 – Zwei getrennte Dreiphasenwicklungen mit zwei unabhängigen Funktionen, zwei Elementen pro Strang, offene Schaltung, vierundzwanzig Anschlussklemmen.....	15
Bild 8 – Zwei Elemente, interne Verbindung, drei Anschlussklemmen.....	15
Bild 9 – Dreiphasenwicklung, Sternverbindung, doppelte Anschlussklemmen für wahlweisen Anschluss, sechs Anschlussklemmen	15
Bild 10 – Dreiphasenwicklung, Sternverbindung, parallele Anschlussklemmen zur Aufteilung des Stromes, sechs Anschlussklemmen	15
Bild 11 – Dreiphasen-Schleifringläufer, Sternverbindung mit Neutraleiter, acht Anschlussklemmen.....	16
Bild 12 – Einphasen-Haupt- und -Hilfswicklung, zwei Elemente	16
Bild 13 – Einphasen-Hilfswicklung, eingebauter Kondensator, ein Element	16
Bild 14 – Einphasen-Hauptwicklung, eingebauter Temperaturwächter, ein Element.....	16
Bild 15 – Sechsphasenwicklung, offene Schaltung, sechs Elemente	16
Bild 16 – Ankerwicklung, ein Element.....	16
Bild 17 – Wendepolwicklung, ein und zwei Elemente.....	16
Bild 18 – Kompensationswicklung, ein und zwei Elemente	17
Bild 19 – Reihenschlusswicklung, ein Element, zwei Anzapfungen	17
Bild 20 – Nebenschluss-Erregerwicklung, ein Element	17
Bild 21 – Getrennt erregte Erregerwicklung, ein und zwei Elemente	17
Bild 22 – Hilfswicklung in Längsachse, ein Element.....	17
Bild 23 – Hilfswicklung in Querachse, ein Element.....	17
Bild 24 – Ankerwicklung mit Wendepol- und Kompensationswicklung, ein Element.....	17
Bild 25 – Eine Phase, eine Spannung	18
Bild 26 – Eine Phase, zwei Spannungen	18
Bild 27 – Drei Phasen, eine Spannung	18
Bild 28 – Drei Phasen, zwei Spannungen.....	19
Bild 29 – Zweileiteranordnungen (Ausnahme: Typ R)	19
Bild 30 – Zweileiteranordnungen vom Typ R.....	19
Bild 31 – Dreileiteranordnungen vom Typ R.....	19
Bild 32 – Vierleiteranordnungen vom Typ R	20
Bild 33 – Anschlüsse von Schaltern.....	20
Bild A.1 – Dreiecks-Schaltung.....	21
Bild A.2 – Sternschaltung mit oder ohne Neutraleiter	21
Bild A.3 – Zwei Spannungen, sechs Anschlussklemmen ($1:\sqrt{3}$)	21
Bild A.4 – Sternschaltung, zwei Spannungen, neun Anschlussklemmen (1:2)	22
Bild A.5 – Dreieckschaltung, zwei Spannungen, neun Anschlussklemmen (1:2).....	22
Bild A.6 – Stern-Dreieck, eine Spannung, sechs Anschlussklemmen.....	22
Bild A.7 – Stern-Dreieck, zwei Spannungen, zwölf Anschlussklemmen (1:2)	23

	Seite
Bild A.8 – Teilwicklung, eine Spannung, sechs Anschlussklemmen.....	23
Bild A.9 – Geteilte Wicklung, zwei Spannungen, neun Anschlussklemmen (1:2).....	24
Bild A.10 – Veränderbares Drehmoment, sechs Anschlussklemmen.....	24
Bild A.11 – Variables Drehmoment, 2 Spannungen ($1:\sqrt{3}$), neun Anschlussklemmen.....	25
Bild A.12 – Konstantes Drehmoment, sechs Anschlussklemmen.....	26
Bild A.13 – Konstante Leistung, sechs Anschlussklemmen.....	26
Bild A.14 – Veränderbares Drehmoment, sechs Anschlussklemmen.....	27
Bild A.15 – Konstantes Drehmoment, sieben Anschlussklemmen.....	27
Bild A.16 – Konstante Leistung, sieben Anschlussklemmen.....	27
Bild A.17 – Beispiel eines Motors mit drei Drehzahlen, konstantem Drehmoment, mit zwei getrennten Wicklungen, zehn Anschlussklemmen.....	28
Bild A.18 – Beispiel für einen Motor mit drei Drehzahlen und drei getrennten Wicklungen, zehn Anschlussklemmen.....	28
Bild A.19 – Beispiel eines Motors mit vier Drehzahlen, veränderlichem Drehmoment und zwei getrennten Wicklungen, zwölf Anschlussklemmen.....	29
Bild A.20 – Spaltpol- oder Kondensatormotor mit Drehrichtungsumkehr.....	29
Bild A.21 – Motor mit Anlaufkondensator und Drehrichtungsumkehr mit vier Anschlussklemmen und außen angeschlossenem Kondensator.....	30
Bild A.22 – Nebenschlussmotor oder -generator, vier Anschlussklemmen.....	30
Bild A.23 – Nebenschlussmotor oder -generator mit feldverstärkender Compound- und Wendepolwicklung, sechs Anschlussklemmen.....	30
Bild A.24 – Reihenschlussmotor, zwei Anschlussklemmen.....	30

Einleitung

Die überarbeitete Version dieses Teils von IEC 60034 stellt die weltweite Einheitlichkeit der elektrischen Anschlüsse drehender elektrischer Maschinen sicher und verwendet die Empfehlungen der Basic Safety Publication IEC 60445, indem sie die Anforderungen an die Kennzeichnung spezifiziert.

Diese genormten Anschlüsse ermöglichen den sicheren Austausch elektrischer Maschinen und ihrer Steuer- und Schutzeinrichtungen durch die Anwendung genormter Anschlussbezeichnungen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Wechselstrom- und Gleichstrommaschinen und spezifiziert:

- a) Regeln zur Identifikation von Wicklungsverbindungspunkten;
- b) Kennzeichnung von Wicklungsanschlüssen;
- c) Drehsinn;
- d) Beziehung zwischen Anschlusskennzeichnungen und Drehsinn;
- e) Anschlusskennzeichnung von Zubehör;
- f) Anschlussschaltbilder für Maschinen für gebräuchliche Anwendungen.

Ausgeschlossen sind Turbogeneratoren.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60034-1, *Rotating electrical machines – Part 1: Rating and performance*

IEC 60417-1, *Graphical symbols for use on equipment – Part 1: Overview and application*

IEC 60445, *Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of equipment terminals and of terminations of certain designated conductors, including general rules for an alphanumeric system*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60034-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

Anschlussbezeichnung

dauerhafte Kennzeichnung des äußeren Anschlusses der Wicklungsableitungen oder der Ableitungen von Zubehör zum Anschließen der Maschine durch den Anwender an das Netz oder das Gerät, die die Funktion des Anschlusses anzeigt

3.2

Verbindungspunkte

alle stromübertragenden Punkte, die verwendet werden, um die Enden von Wicklungen und Wicklungselementen dauerhaft intern zu verbinden

3.3

Anzapfungen

Zwischenanschlüsse an einen Teil eines Wicklungselementes

3.4

Wicklungsableitungen

isolierte Leiter zum Herstellen der elektrischen Verbindung zwischen der Wicklung und ihrer Anschlussstelle

3.5

Wicklung

eine Einheit von Windungen oder Spulen, die eine bestimmte Funktion in einer drehenden elektrischen Maschine haben

[IEV 411-37-01]

3.6

Wicklungsstrang

ein oder mehrere Elemente einer Wicklung, die einer bestimmten Phase zugeordnet sind

3.7

Wicklungselement

Teil einer Wicklung, dessen Windungen oder Spulen dauerhaft miteinander verbunden sind

3.8

getrennte Wicklungen

zwei oder mehrere Wicklungen, von denen jede eine eigene Funktion besitzt und die nicht miteinander verbunden sind; sie werden ausschließlich getrennt verwendet, sowohl ganz oder in Teilen

3.9

Motor mit mehreren Drehzahlen

ein Motor, der mit zwei oder mehr bestimmten Drehzahlen betrieben werden kann

3.10

konstante Leistung

wenn der Wechsel der Drehzahl eines Motors mit mehreren Drehzahlen ungefähr konstante Leistung ergibt

3.11

konstantes Drehmoment

wenn der Wechsel der Drehzahl eines Motors mit mehreren Drehzahlen ungefähr konstantes Moment ergibt

3.12

veränderbares Drehmoment

wenn das abgegebene Drehmoment eines Motors mit mehreren Drehzahlen proportional zu ungefähr dem Quadrat der Drehzahlen ist

3.13

Phasenfolge

die Reihenfolge, in der die Spannungen nacheinander ihre positiven Höchstwerte zwischen Netzzuleitungen erreichen

3.14

Antriebsseite

Seite einer Maschine, die das Wellenende aufweist

[IEV 411-43-36]

Für Maschinen mit zwei Wellenenden ist die Antriebsseite:

- a) das Ende mit dem größeren Wellendurchmesser,
- b) das Ende gegenüberliegend zum Ventilator, wenn die Wellenenden von gleichem Durchmesser sind.