

	DIN IEC/TS 60034-17 (VDE 0530 Teil 17)	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 29.160.30 Ersatzvermerk siehe unten Drehende elektrische Maschinen — Teil 17: Umrichter gespeiste Induktionsmotoren mit Käfigläufer — Anwendungsleitfaden (IEC TS 60034-17:2002 + Corrigendum 2003) Rotating electrical machines — Part 17: Cage induction motors when fed from converters — Application guide (IEC TS 60034-17:2002 + Corrigendum 2003) Machines électriques tournantes — Partie 17: Moteurs à induction à cage alimentés par convertisseurs — Guide d'application (CEI TS 60034-17:2002 + Corrigendum 2003) Ersatzvermerk Ersatz für DIN VDE 0530 Beiblatt 2 (VDE 0530 Beiblatt 2):1999-01 Siehe Vorwort Gesamtumfang 19 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Nationales Vorwort

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2004-01.

Der Inhalt dieser Norm war als Entwurf E DIN IEC 2/1085A/CD (VDE 0530/A1 Beiblatt 2):2000-03 veröffentlicht.

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der internationalen Technischen Spezifikation IEC 60034-17, 3. Ausgabe: 2002-03.

Diese Technische Spezifikation wurde in CENELEC nicht harmonisiert.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 311 „Drehende elektrische Maschinen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe DIN VDE 0530 Beiblatt 2 (VDE 0530 Beiblatt 2):1999-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung des Abschnittes 6 „Drehmomentabschlag bei Umrichterbetrieb“;
- b) Überarbeitung des Abschnittes 8 „Magnetgeräusche“;
- c) Überarbeitung des Abschnittes 9 „Lebensdauer des Isoliersystems“;
- d) Überarbeitung des Abschnittes 10 und Anpassung des Titels „Lagerströme“
- e) Einführung eines neuen Abschnittes 12 „Anpassung des Leistungsfaktors“;
- f) Einarbeitung des Corrigendums mit neuen Diagrammen.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0530 Beiblatt 2:1994-04

DIN VDE 0530 Beiblatt 2 (VDE 0530 Beiblatt 2):1999-01

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.

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 60034-1:1998	IEC 60034-1:1996	DIN EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1):2000-09	VDE 0530 Teil 1
EN 60034-6:1993	IEC 60034-6:1991	DIN EN 60034-6 (VDE 0530 Teil 6):1996-08	VDE 0530 Teil 6
EN 60034-12:1995 + A2:1995	IEC 60034-12:1980 + A1:1992, mod. + A2:1995	DIN EN 60034-12 (VDE 0530 Teil 12):2002-11	VDE 0530 Teil 12
EN 50347:2001*	IEC 60072	DIN 748-3:1975-07	–

* Die EN deckt nicht den ganzen Anwendungsbereich der IEC 60072-1 ab.

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1):2000-09, *Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten (IEC 60034-1:1996, modifiziert + A1:1997 + A2:1999)*; Deutsche Fassung EN 60034-1:1998 + A1:1998 + A2:1999.

DIN EN 60034-6 (VDE 0530 Teil 6):1996-08, *Drehende elektrische Maschinen – Teil 6: Einteilung der Kühlverfahren (IC-Code) (IEC 60034-6:1991)*; Deutsche Fassung EN 60034-6:1993.

DIN EN 60034-12 (VDE 0530 Teil 12), *Drehende elektrische Maschinen – Teil 12: Anlaufverhalten von Drehstrommotoren mit Käfigläufer – ausgenommen polumschaltbare Motoren – für Spannungen bis einschließlich 690 V, 50 Hz (IEC 60034-12:1980 + A1:1992, modifiziert + A2:1995)*; Deutsche Fassung EN 60034-12:1995 + A2:1995.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	5
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Eigenschaften des Motors	8
4 Frequenzspektrum der Spannungen und/oder Ströme	8
5 Zusätzliche Verluste.....	9
6 Drehmomentabschläge bei Umrichterbetrieb	10
7 Pendelmomente.....	11
8 Magnetgeräusche	11
9 Lebensdauer des Isoliersystems	11
10 Lagerströme.....	12
11 Höchste sichere Betriebsdrehzahl.....	14
12 Anpassung des Leistungsfaktors.....	14
Bild 1 – Kurvenform des Strangstromes i_{Strang} in Dreieckschaltung bei Betrieb am Strom- Zwischenkreis-Umrichter (idealisiertes Beispiel)	14
Bild 2 – Kurvenform der Leiterspannung u_{LL} bei Betrieb am Spannungs-Zwischenkreis-Umrichter mit der Pulsfrequenz $f_p = 30 f_1$ (Beispiel)	15
Bild 3 – Einfluss der Umrichterspeisung auf die Verluste eines Induktionsmotors mit Käfigläufer (Baugröße 315 M, Grundausführung N) bei Betrieb mit den Bemessungswerten von Drehmoment und Drehzahl.....	16
Bild 4 – Grundschnwingungsspannung U_1 in Abhängigkeit von der Betriebsfrequenz f_1 (siehe Abschnitt 6).....	17
Bild 5 – Abschlagfaktor für das Drehmoment eines Induktionsmotors mit Käfigläufer in Grundausführung N, IC 0141 (Eigenkühlung) bei Speisung aus einem Strom- Zwischenkreis- Umrichter in Abhängigkeit von der Betriebsfrequenz f_1 (Beispiel).....	17
Bild 6 – Grenzkennlinie der zulässigen Impulsspannung $\hat{U}_{\text{LL}}$ (unter Berücksichtigung von Reflexion und Dämpfung) an den Motorklemmen in Abhängigkeit von der Anstiegszeit t_a	18
Bild 7 – Definition der Anstiegszeit t_a der Spannung an den Motorklemmen.....	18
Bild 8 – Ringfluss induziert Wellenspannung und resultiert in Kreisstrom i_{Kreis}	19
Bild 9 – Ersatzschaltbild des common mode Kreises und Lagerspannung u_{brg}	19

Vorwort

- 1) Die IEC (Internationale Elektrotechnische Kommission) ist eine weltweite Normungsorganisation, die alle Nationalen Elektrotechnischen Komitees (Nationale Komitees der IEC) umfasst. Die IEC hat das Ziel, die internationale Zusammenarbeit in allen Fragen der Normung auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Elektronik zu fördern. Zu diesem Zweck und neben anderen Aktivitäten veröffentlicht die IEC Internationale Normen. Mit der Vorbereitung sind die Technischen Komitees beauftragt. Jedes Nationale Komitee der IEC, das an dem behandelten Thema interessiert ist, darf an dieser Vorbereitungsarbeit teilnehmen. Internationale Organisationen, Regierungs- und Nichtregierungsstellen, die mit der IEC in Verbindung stehen, nehmen ebenfalls an diesen Vorbereitungsarbeiten teil. Die IEC arbeitet eng mit der Internationalen Organisation für Normung (ISO) nach den in der Vereinbarung zwischen beiden Organisationen festgelegten Bedingungen zusammen.
- 2) Die offiziellen Beschlüsse oder Vereinbarungen der IEC über technische Fragen, die in Technischen Komitees von Vertretern aller an dem behandelten Thema besonders interessierten Nationalen Komitees erarbeitet werden, bringen das höchstmögliche Maß internationaler Übereinstimmung für das behandelte Sachgebiet zum Ausdruck.
- 3) Sie stellen Empfehlungen zur internationalen Anwendung dar, die als Normen, Fachberichte oder Leitlinien veröffentlicht werden und als solche von den Nationalen Komitees angenommen sind.
- 4) Um die internationale Vereinheitlichung zu fördern, verpflichten sich die Nationalen Komitees der IEC, Internationale Normen der IEC so durchschaubar wie möglich in ihren nationalen und regionalen Normen anzuwenden. Jede Abweichung zwischen der IEC-Norm und der entsprechenden nationalen oder regionalen Norm muss in dieser deutlich gekennzeichnet werden.
- 5) Die IEC hat kein Verfahren für die Kennzeichnung der Konformität festgelegt und übernimmt keine Verantwortung, wenn ein Gegenstand als konform mit einer ihrer Normen erklärt wird.
- 6) Es besteht die Möglichkeit, dass Bestandteile dieser Internationalen Norm Gegenstand von Patentrechten sind. Die IEC hat nicht die Verantwortung, das Vorhandensein solcher Patentrechte festzustellen und auf deren Existenz hinzuweisen.

Die Hauptaufgabe der Technischen Komitees von IEC besteht in der Vorbereitung internationaler Normen. Ausnahmsweise darf ein Technisches Komitee die Herausgabe eines Fachberichtes vorschlagen, wenn:

- trotz mehrfacher Bemühungen die notwendige Mehrheit für die Herausgabe einer internationalen Norm nicht erreicht werden kann, oder
- das Gebiet noch einer raschen technischen Entwicklung unterliegt, oder wenn aus irgendeinem anderen Grund die zukünftige, aber nicht die sofortige Möglichkeit zur Herausgabe einer internationalen Norm gesehen wird.

Fachberichte sollen innerhalb von drei Jahren nach ihrem Erscheinen überarbeitet werden, um zu entscheiden, ob sie in internationale Normen umgewandelt werden können.

IEC 60034-17 ist eine Technische Spezifikation und wurde durch das Technische Komitee 2 der IEC „Rotating machinery“ ausgearbeitet.

Diese 3. Ausgabe ersetzt die 2. Ausgabe von 1998 und beinhaltet eine technische Überarbeitung.

Der Wortlaut dieser technischen Spezifikation beruht auf folgenden Schriftstücken:

6-Monatsverfahren	Abstimmungsbericht
2/1117A/CDV	2/1157A/RVC

Vollständige Angaben über die Abstimmung zur Annahme dieses Fachberichtes können dem in der obigen Tabelle angegebenen Abstimmungsbericht entnommen werden.

DIN IEC/TS 60034-17 (VDE 0530 Teil 17):2004

Dieses Schriftstück wurde entsprechend den ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erstellt.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis 2005 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

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