

	Motorkondensatoren (IEC 252:1993, modifiziert) Deutsche Fassung EN 60252:1994	DIN EN 60252
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 bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0560 Teil 8
ICS 31.060.00 Deskriptoren: Kondensator, Motorkondensator, Leistungskondensator Capacitors – motor capacitors (IEC 252:1993, modified) – German version EN 60252:1994 Condensateurs des moteurs à courant alternatif (CEI 252:1993, modifiée) – Version allemande EN 60252:1994 Die Europäische Norm EN 60252:1994 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 60252 gilt seit 08. Dezember 1993. Für Erzeugnisse, die vor 1994-12-01 der einschlägigen nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 1999-12-01 noch weiter angewendet werden. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 33(Sec)138 (VDE 0560 Teil 8/A4):1993-04. Ersatz für DIN VDE 0560-8 (VDE 0560 Teil 8):1988-06 Siehe jedoch Übergangsfrist! Fortsetzung Seite 2 und 3 und 20 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 60252:1994 „Motorkondensatoren“.

Die Internationale Norm IEC 252:1993, „A. C. Motor Capacitors“ ist mit gemeinsamen Europäischen Abänderungen in die Europäische Norm EN 60252:1994 und in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 341.2, „Leuchtstofflampen- und Motorkondensatoren“, der DKE zuständig.

Der Text dieser EN enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch Größen in anglo-amerikanischen Einheiten. Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Anwendung dieser Einheiten im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Meßwesen vom 22. Februar 1985 nicht zulässig ist.

Der Zusammenhang zwischen den in dieser Norm zitierten IEC-Publikationen und den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben:

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60068-2-1:1993	IEC 68-2-1:1990	DIN IEC 68-2-1:1985-08	
HD 323.2.3 S2*):1987	IEC 68-2-3:1969	DIN IEC 68-2-3:1986-12	
HD 323.2.6 S2*):1988	IEC 68-2-6:1982	DIN IEC 68-2-6:1990-06	
HD 323.2.20 S3*):1988	IEC 68-2-20:1979	DIN IEC 68-2-20:1991-04	
HD 323.2.21 S3*):1988	IEC 68-2-21:1983	DIN IEC 68-2-21:1985-08	
EN 60529:1991 + Corrigendum: 1993-05	IEC 529 : 1989	DIN VDE 0470-1 (VDE 0470 Teil 1):1992-11	VDE 0470 Teil 1
*) HD 323.2.3 S2 enthält A1:1984 zu IEC 68-2-3 HD 323.2.6 S2 enthält A1:1983 + A2:1985 zu IEC 68-2-6 HD 323.2.20 S3 enthält A1:1986 + A2:1987 zu IEC 68-2-20 HD 323.2.21 S3 enthält A1:1985 zu IEC 68-2-21			

Frühere Ausgaben

VDE 0560 Teil 8:1968-05

DIN VDE 0560-8 (VDE 0560 Teil 8):1988-06

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0560-8 (VDE 0560 Teil 8):1988-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Festlegungen der EN 60252:1994 übernommen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise in nationalen Zusätzen

DIN IEC 68-2-1

Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfungen; Prüfgruppe A: Kälte;
Identisch mit IEC 68-2-1, Ausgabe 1974

DIN IEC 68-2-3

Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren, Prüfungen – Prüfung Ca: Feuchte Wärme, konstant;
Identisch mit IEC 68-2-3, Ausgabe 1969 (Stand 1984)

DIN IEC 68-2-6

Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfung Fc und Leitfaden: Schwingen, sinusförmig;
Identisch mit IEC 68-2-6: 1982 (Stand 1985)

DIN IEC 68-2-20

Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfgruppe T: Löten;
Identisch mit IEC 68-2-20:1979 (Stand 1987)

DIN IEC 68-2-21

Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfungen;
Prüfgruppe U: Mechanische Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse;
Identisch mit IEC 68-2-21, Ausgabe 1983

DIN VDE 0470-1 (VDE 0470 Teil 1)

Prüfgeräte und Prüfverfahren – Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) – (IEC 529 (1989), 2. Ausgabe);
Deutsche Fassung EN 60529:1991

Zurückgezogen: 2002-05

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 60252

März 1994

DK 621.319.4:621.313.333:620.1:614.8

Deskriptoren: Kondensator, Leistungskondensator, Wechselspannungsmotor, Begriffe, Sicherheitsanforderungen, Stückprüfungen, Typprüfung, Überlastschutz, Errichtung, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

Motorkondensatoren

(IEC 252:1993, modifiziert)

A.C. motor capacitors
(IEC 252:1993, modified)

Condensateurs des moteurs à courant alternatif
(CEI 252:1993, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1993-12-8 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 33(CO)107, wie ausgearbeitet vom Technischen Komitee der IEC Nr. 33: Power capacitors, wurde im März 1993 der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen.

Das Referenzdokument mit vom Berichtersekretariat SR 33 von CENELEC ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen wurde von CENELEC am 8. Dezember 1993 als EN 60252 genehmigt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm (dop): 1994-12-01
- spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen (dow): 1994-12-01

Für Erzeugnisse, die vor 1994-12-01 der einschlägigen nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 1999-12-01 noch weiter angewendet werden.

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

In dieser Norm sind Anhänge A und ZA normativ.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 252:1993 wurde von CENELEC als Europäische Norm genehmigt mit vereinbarten gemeinsamen Abänderungen, die nachstehend angegeben sind.

Gemeinsame Abänderungen**Hauptabschnitt 2 Qualitätsanforderungen und Prüfungen**

2.7 Der Text ist wie folgt zu ersetzen:

In den Typprüfungen müssen die Kondensatoren einer Wechselspannungsprüfung unterzogen werden, wie sie in Tabelle 2 angegeben ist. Die Prüfung muß mit einer annähernd sinusförmigen Spannung bei der Bemessungsfrequenz oder bei der Betriebsfrequenz durchgeführt werden.

Tabelle 2: Prüfspannungen

Betriebsart	Kondensatortyp	Verhältnis von Wechsel-Prüfspannung zur Bemessungsspannung	Typprüfzeit s
Dauerbetrieb	Nichtselbstheilender Kondensator	2,15	60
	Selbstheilender Kondensator	2,0	60
Aussetzbetrieb	Nichtselbstheilender Kondensator	1,6	60
	Selbstheilender Kondensator	1,4	60
Aussetz-Arbeitszyklus $\leq 3\%$ / $\leq 2\%$ (Motoranlauf)	Selbstheilender Kondensator	1,3	60

Bei Stückprüfungen darf die Prüfzeit von 60 s auf 2 s verkürzt werden.

Es darf kein Überschlag oder dauerhafter Durchschlag auftreten. Bei metallisierten Kondensatoren darf Selbstheilung auftreten.

Wenn der Kondensator mehr als einem Abschnitt angehört, muß jeder Abschnitt unabhängig nach der obigen Tabelle geprüft werden.

ANMERKUNG: Der Arbeitszyklus von $\leq 3\%$ / $\leq 2\%$ bezieht sich auf Kondensatoren, die nur für Anlaufzwecke geeignet sind.

2.8 Der letzte Absatz ist wie folgt zu ersetzen:

Bei Stückprüfungen darf die Prüfdauer von 60 s auf 2 s verkürzt werden.

2.15 Im dritten Absatz ist „in der entsprechenden Tabelle“ durch „in Tabelle 2“ zu ersetzen.

Anhang A Prüfspannung

Im zweiten Absatz sind „oder 60 Hz“ und „je nachdem, was zutrifft“ zu streichen.

Inhalt

	Seite
Hauptabschnitt 1: Allgemeines	4
1.1 Anwendungsbereich und Zweck	4
1.2 Normative Verweisungen	4
1.3 Begriffe	4
1.4 Betriebsbedingungen	6
1.5 Vorzugswerte der Grenzabweichungen der Kapazität	6
Hauptabschnitt 2: Qualitätsanforderungen und Prüfungen	7
2.1 Prüfanforderungen	7
2.2 Art der Prüfungen	7
2.3 Typprüfungen	7
2.4 Stückprüfungen	9
2.5 Tangens des Verlustwinkels	9
2.6 Sichtprüfung	9
2.7 Spannungsprüfung zwischen den Anschlußklemmen	9
2.8 Spannungsprüfung zwischen den Anschlußklemmen und dem Gehäuse	9
2.9 Kapazitätsmessung	10
2.10 Prüfung der Maße	10
2.11 Mechanische Prüfungen	10
2.12 Dichtheitsprüfung	12
2.13 Dauerprüfung	12
2.14 Prüfung bei feuchter Wärme	13
2.15 Selbstheilprüfung	13
2.16 Zerstörungsprüfung	14
Hauptabschnitt 3: Überlastungen	16
3.1 Zulässige Überlastungen	16
Hauptabschnitt 4: Sicherheitsanforderungen	17
4.1 Kriech- und Luftstrecken	17
4.2 Anschlußklemmen und Anschlußleitungen	17
4.3 Erdungsanschlüsse	18
4.4 Entladeeinrichtungen	18
Hauptabschnitt 5: Bemessungswerte	18
5.1 Kennzeichnung	18
Hauptabschnitt 6: Installations- und Bedienungsanleitung	18
6.1 Allgemeines	18
6.2 Wahl der Bemessungsspannung	19
6.3 Prüfung der Kondensatortemperatur	19
6.4 Prüfung der Ausgleichsvorgänge	19
6.5 Ableitstrom	19
Anhang A (normativ) Prüfspannung	20
Anhang ZA (normativ) Andere in dieser Norm zitierte internationale Publikationen mit den Verweisungen auf die entsprechenden europäischen Publikationen	20

Motorkondensatoren

Hauptabschnitt 1: Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Internationale Norm gilt für Motorkondensatoren, die für den Anschluß an die Wicklungen von durch ein Einphasensystem einer Frequenz bis 100 Hz gespeisten Asynchronmotoren vorgesehen sind, und für Kondensatoren für den Anschluß an Drehstrom-Asynchronmotoren, damit diese Motoren von einem Einphasensystem gespeist werden können.

Die vorliegende Norm bezieht sich auf imprägnierte und nichtimprägnierte Kondensatoren mit einem Dielektrikum aus Papier, Kunststoff oder einer Kombination von beiden, die mit metallisierten oder Metallfolienelektroden versehen sind und Bemessungsspannungen bis 660 V aufweisen.

Für elektrolytische Motoranlaufkondensatoren gilt die sich gegenwärtig in Beratung befindliche IEC 252-2.

ANMERKUNG: Folgende Kondensatoren fallen nicht unter diese Norm:

- Selbstheilende Parallelkondensatoren für Wechselspannungsleistungsanlagen einer Nennspannung bis 1000 V (IEC 831-1);
- Nichtselbstheilende Parallelkondensatoren für Wechselspannungsleistungsanlagen einer Nennspannung bis 1000 V (IEC 931-1);
- Parallelkondensatoren für Wechselspannungsleistungsanlagen einer Nennspannung über 1000 V (IEC 871-1);
- Kondensatoren für wärmeerzeugende Induktionsanlagen, die bei Frequenzen zwischen 40 Hz und 24 000 Hz arbeiten (IEC 110: Empfehlungen für Kondensatoren für wärmeerzeugende Induktionsanlagen, die bei Frequenzen zwischen 40 Hz und 24 000 Hz arbeiten);
- Reihenkondensatoren (IEC 143: Reihenkondensatoren für Starkstromanlagen);
- Koppelkondensatoren und kapazitive Teiler (IEC 358: Koppelkondensatoren und kapazitive Teiler);
- Kondensatoren für den Einsatz in leistungselektronischen Schaltungen (IEC 1071-1: Leistungselektro-nikkondensatoren);
- Kleine Wechselspannungskondensatoren für Leuchtstoff- und Entladungslampen (IEC 566: Kondensato-ren für den Einsatz in Schaltungen mit Leuchtstoffröhren oder anderen Entladungslampen);
- Funkentstörkondensatoren (IEC-Publikation in Beratung);
- Kondensatoren für den Einsatz in verschiedenen Arten von elektrischen Einrichtungen, die dadurch als Bauelemente angesehen werden;
- Kondensatoren, die für den Einsatz bei wechsellspannungsüberlagerter Gleichspannung vorgesehen sind.

Der Zweck dieser Norm liegt in:

- a) der Festlegung einheitlicher Regeln hinsichtlich Leistung, Prüfung und Bemessung;
- b) der Festlegung spezifischer Sicherheitsregeln;
- c) der Bereitstellung eines Leitfadens für die Installation und den Betrieb.

1.2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Festlegungen dieser Internationalen Norm bilden. Zum Zeitpunkt der Herausgabe galten die aufgeführten Ausgaben. Alle Normen sind einer Überarbeitung unterworfen, und Parteien, die Vereinbarungen auf der Grundlage dieser Internationalen Norm treffen, werden aufgefordert, die Anwendbarkeit der neuesten Ausgaben der unten aufgeführten Normen zu untersuchen. Die Mitglieder der IEC und ISO halten Verzeichnisse der jeweils gültigen Internationalen Normen bereit.

IEC 68-2-1:1990	<i>Environmental testing; Part 2: Tests – Test A: Cold</i>
IEC 68-2-3:1969	<i>Environmental testing; Part 2: Tests – Test Ca: Damp heat, steady state</i>
IEC 68-2-6:1982	<i>Environmental testing; Part 2: Tests – Test Fc and guidance: Vibration (sinusoidal)</i>
IEC 68-2-20:1979	<i>Environmental testing; Part 2: Tests – Test T: Soldering</i>
IEC 68-2-21:1983	<i>Environmental testing; Part 2: Tests – Test U: Robustness of terminations and integral mounting devices</i>
IEC 529:1989	<i>Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)</i>

1.3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten folgende Definitionen:

1.3.1 Motorbetriebskondensator: Ein Leistungskondensator, der bei Einsatz an einer Hilfswicklung eines Motors den Anlauf des Motors unterstützt und das Drehmoment unter Laufbedingungen vergrößert.

ANMERKUNG: Der Betriebskondensator ist üblicherweise dauerhaft an die Motorwicklung angeschlossen und bleibt auch während der Laufzeit des Motors in der Schaltung. Wenn er parallel zum Anlaufkondensator liegt, unterstützt er den Anlauf des Motors in der Anlaufperiode.