

DIN EN IEC 60384-16

ICS 31.060.30

Ersatz für
DIN EN 60384-16:2006-07
Siehe Anwendungsbeginn

**Festkondensatoren zur Verwendung in Geräten der Elektronik –
Teil 16: Rahmenspezifikation –
Festkondensatoren mit metallisierter Polypropylen-Folie als
Dielektrikum für Gleichspannung
(IEC 60384-16:2019);
Deutsche Fassung EN IEC 60384-16:2019**

Fixed capacitors for use in electronic equipment –
Part 16: Sectional specification –
Fixed metallized polypropylene film dielectric DC capacitors
(IEC 60384-16:2019);
German version EN IEC 60384-16:2019

Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques –
Partie 16: Spécification intermédiaire –
Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polypropylène métallisé
(IEC 60384-16:2019);
Version allemande EN IEC 60384-16:2019

Gesamtumfang 39 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2019-10-21 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2020-07-01.

Für DIN EN 60384-16:2006-07 besteht eine Übergangsfrist bis 2022-10-21.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60384-16:2017-08.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 611 „Kondensatoren“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 40 „Capacitors and resistors for electronic equipment“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

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

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60384-16:2006-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung der Struktur entsprechend den ISO/IEC-Direktiven, Teil 2: 2016 (siebte Ausgabe) im praktisch durchführbaren Umfang, und Harmonisierung mit anderen ähnlichen Dokumenten.
- b) Zusätzlich dazu wurden Abschnitt 4 und alle Tabellen zur Vermeidung von Doppelfestlegungen und Widersprüchen überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 45910-23 CECC 31200: 1983-01

DIN IEC 60384-16: 1991-11

DIN EN 131200: 2002-12

DIN EN 60384-16: 2006-07

Festkondensatoren zur Verwendung in Geräten der Elektronik –
Teil 16: Rahmenspezifikation –
Festkondensatoren mit metallisierter Polypropylen-Folie als Dielektrikum für
Gleichspannung
(IEC 60384-16:2019)

Fixed capacitors for use in electronic equipment –
Part 16: Sectional specification –
Fixed metallized polypropylene film dielectric DC
capacitors
(IEC 60384-16:2019)

Condensateurs fixes utilisés dans les
équipements électroniques –
Partie 16: Spécification intermédiaire –
Condensateurs fixes pour courant continu à
diélectrique en film de polypropylène métallisé
(IEC 60384-16:2019)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2019-10-21 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre 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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 40/2686/FDIS, zukünftige 3. Ausgabe der IEC 60384-16, erarbeitet vom IEC/TC 40 „Capacitors and resistors for electronic equipment“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 60384-16:2019 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2020-07-21
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-10-21

Dieses Dokument ersetzt EN 60384-16:2005 und alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60384-16:2019 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60065	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60065.
IEC 60068-2-20:2008	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60068-2-20:2008 (nicht modifiziert).
IEC 60384-14	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60384-14.
IEC 60384-17	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 60384-17.

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60063	–	Preferred number series for resistors and capacitors	EN 60063	–
IEC 60068-1	2013	Environmental testing – Part 1: General and guidance	EN 60068-1	2014
IEC 60384-1	2016	Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 1: Generic specification	EN 60384-1	2016
IEC 60417	–	Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets	–	–
IEC 61193-2	2007	Quality assessment systems – Part 2: Selection and use of sampling plans for inspection of electronic components and packages	EN 61193-2	2007
ISO 3	–	Preferred numbers – Series of preferred numbers	–	–

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
1 Allgemeines	8
1.1 Anwendungsbereich	8
1.2 Zweck	8
1.3 Normative Verweisungen	8
1.4 Angaben in der Bauartspezifikation.....	9
1.4.1 Allgemeines	9
1.4.2 Umrisszeichnungen und Maße.....	9
1.4.3 Befestigung.....	9
1.4.4 Bemessungswerte und Eigenschaften	9
1.4.5 Kennzeichnung.....	10
1.5 Begriffe	10
1.6 Kennzeichnung.....	11
1.6.1 Allgemeines	11
1.6.2 Angaben zur Kennzeichnung	11
1.6.3 Kennzeichnung der Kondensatoren.....	11
1.6.4 Kennzeichnung der Verpackung	12
2 Bevorzugte Bemessungswerte und Eigenschaften.....	12
2.1 Bevorzugte Eigenschaften	12
2.2 Bevorzugte Bemessungswerte.....	12
2.2.1 Nennkapazität (C_N).....	12
2.2.2 Grenzübweichungen der Nennkapazität	12
2.2.3 Nennkapazität mit zugehörigen Grenzübweichungen.....	12
2.2.4 Bemessungsspannung (U_R).....	13
2.2.5 Kategoriespannung (U_C)	13
2.2.6 Bemessungstemperatur	13
3 Qualitätsbewertungsverfahren	13
3.1 Primäre Fabrikationsstufe.....	13
3.2 Baulich ähnliche Bauelemente	13
3.3 Bestätigte Prüfberichte zu freigegebenen Losen	13
3.4 Bauartanerkenntungsverfahren.....	13
3.4.1 Allgemeines	13
3.4.2 Bauartanerkenntung nach dem Verfahren mit fester Stichprobengröße	13
3.5 Qualitäts-Konformitätsprüfung.....	20
3.5.1 Bildung von Prüflosen	20
3.5.2 Prüfplan	21

	Seite
3.5.3 Verzögerte Auslieferung.....	21
3.5.4 Bewertungsstufen	21
4 Prüf- und Messverfahren.....	22
4.1 Sichtprüfung und Prüfung der Maße	22
4.1.1 Allgemeines.....	22
4.1.2 Prüfbedingungen	22
4.1.3 Anforderungen	22
4.2 Elektrische Prüfungen	22
4.2.1 Spannungsfestigkeit.....	22
4.2.2 Kapazität	23
4.2.3 Verlustfaktor ($\tan \delta$).....	23
4.2.4 Isolationswiderstand.....	24
4.2.5 Induktivität (falls erforderlich)	26
4.2.6 Temperaturabhängige Eigenschaften (falls erforderlich).....	26
4.3 Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse	27
4.3.1 Allgemeines.....	27
4.3.2 Anfangsprüfungen	27
4.3.3 Prüfverfahren	27
4.3.4 Endprüfungen.....	27
4.4 Lötwärmebeständigkeit	27
4.4.1 Allgemeines.....	27
4.4.2 Vorbehandlung.....	27
4.4.3 Prüfbedingungen	27
4.4.4 Endprüfungen.....	27
4.5 Lötbarkeit.....	28
4.5.1 Allgemeines.....	28
4.5.2 Vorbehandlung.....	28
4.5.3 Prüfbedingungen	28
4.5.4 Endprüfungen.....	28
4.6 Rascher Temperaturwechsel	28
4.6.1 Allgemeines.....	28
4.6.2 Anfangsprüfungen	28
4.6.3 Prüfbedingungen	28
4.6.4 Nachbehandlung (falls erforderlich)	28
4.6.5 Endprüfungen.....	28
4.7 Schwingen.....	28
4.7.1 Allgemeines.....	28
4.7.2 Befestigung	29
4.7.3 Prüfbedingungen	29

	Seite
4.7.4 Endprüfungen	29
4.8 Dauerschocken (falls erforderlich).....	29
4.8.1 Allgemeines	29
4.8.2 Befestigung.....	29
4.8.3 Anfangsprüfungen	29
4.8.4 Prüfbedingungen	29
4.8.5 Endprüfungen	29
4.9 Schocken (falls erforderlich).....	30
4.9.1 Allgemeines	30
4.9.2 Befestigung.....	30
4.9.3 Anfangsprüfungen	30
4.9.4 Prüfbedingungen	30
4.9.5 Endprüfungen	30
4.10 Reihenfolge klimatischer Prüfungen (Klimafolge)	30
4.10.1 Allgemeines	30
4.10.2 Anfangsprüfungen	30
4.10.3 Trockene Wärme	30
4.10.4 Feuchte Wärme, zyklisch, Prüfung Db, erster Zyklus	31
4.10.5 Kälte	31
4.10.6 Niedriger Luftdruck (falls erforderlich)	31
4.10.7 Feuchte Wärme, zyklisch, Prüfung Db, restliche Zyklen.....	31
4.11 Feuchte Wärme, konstant	31
4.11.1 Allgemeines	31
4.11.2 Anfangsprüfungen	32
4.11.3 Prüfbedingungen	32
4.11.4 Nachbehandlung (falls erforderlich)	32
4.11.5 Endprüfungen	32
4.11.6 Stufen der Beständigkeit gegen Feuchte	32
4.12 Dauerprüfung.....	32
4.12.1 Allgemeines	32
4.12.2 Anfangsprüfungen	32
4.12.3 Prüfbedingungen	32
4.12.4 Nachbehandlung	33
4.12.5 Endprüfungen	33
4.13 Laden und Entladen	33
4.13.1 Allgemeines	33
4.13.2 Anfangsprüfungen	33
4.13.3 Prüfbedingungen	33
4.13.4 Nachbehandlung (falls erforderlich)	34

	Seite
4.13.5 Endprüfungen.....	34
4.14 Lösemittelbeständigkeit des Bauelements.....	34
4.15 Lösemittelbeständigkeit der Kennzeichnung	34
4.16 Dichtheit	34
Annex A (normativ) Stufen der Beständigkeit gegen Feuchte für Anwendungen mit hohen Stabilitätsanforderungen unter Betriebsbedingungen mit hoher Luftfeuchte.....	35
A.1 Anwendungsbereich.....	35
A.2 Stufen der Beständigkeit gegen Feuchte.....	35
A.2.1 Standard.....	35
A.2.2 Stufe (I) Beständigkeit bei Luftfeuchte	35
A.2.3 Stufe (II) Beständigkeit bei hoher Luftfeuchte	35
A.2.4 Stufe (III) Hohe Beständigkeit bei hoher Luftfeuchte	35
A.3 Angabe der Stufen der Beständigkeit gegen Feuchte	36
Literaturhinweise	37
 Tabellen	
Tabelle 1 – Vorzugswerte.....	11
Tabelle 2 – Bevorzugte Kombinationen aus Kapazitätsreihe und Grenzabweichung	12
Tabelle 3 – Prüfplan für die Bauartanerkennungsprüfungen, Bewertungsstufe EZ.....	15
Tabelle 4 – Prüfplan für die Bauartanerkennung	16
Tabelle 5 – Losweise Prüfungen	21
Tabelle 6 – Periodische Prüfungen	22
Tabelle 7 – Kombinationen aus Messpunkt und Prüfspannung.....	23
Tabelle 8 – Grenzwerte für den Verlustfaktor, 1 kHz	24
Tabelle 9 – Grenzwerte für den Verlustfaktor, 10 kHz	24
Tabelle 10 – Anforderungen an den Isolationswiderstand	25
Tabelle 11 – Faktoren des Temperaturkoeffizienten.....	25
Tabelle 12 – Eigenschaften bei unterer Kategorietemperatur.....	26
Tabelle 13 – Eigenschaften bei oberer Kategorietemperatur.....	27
Tabelle 14 – Bevorzugte Schärfegrade.....	30
Tabelle 15 – Prüfbedingungen	33
Tabelle 16 – Abstand der Anschlüsse.....	34

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60384 gilt für Festkondensatoren mit metallisierten Elektroden und Polypropylen-Folien als Dielektrikum zur Verwendung in Geräten der Elektronik.

Diese Kondensatoren können je nach Anwendungsbedingungen „selbstheilende Eigenschaften“ haben. Sie sind in erster Linie für den Betrieb mit Gleichspannung vorgesehen.

Die maximal zulässige Blindleistung beträgt 500 var bei 50 Hz und die maximale Scheitelspannung 2 500 V.

Es werden zwei Anforderungsstufen behandelt:

- a) Anforderungsstufe 1: für lange Lebensdauer;
- a) Anforderungsstufe 2: für allgemeine Anwendungen.

Kondensatoren für Wechselspannungs- und Impulsanwendungen sind nicht eingeschlossen, werden jedoch in IEC 60384-17 behandelt.

Kondensatoren für die Funkentstörung sind nicht eingeschlossen, werden jedoch in IEC 60384-14 behandelt.

Berührungsschutzkondensatoren (in IEC 60065 behandelt) und Leuchtstofflampen- und Motorkondensatoren sind ebenfalls ausgeschlossen.

1.2 Zweck

Dieses Dokument legt für die beschriebene Art von Kondensatoren die bevorzugten Bemessungswerte und Eigenschaften fest, wählt aus IEC 60384-1:2016 die geeigneten Qualitätsbewertungsverfahren, Prüfungen und Messverfahren aus und nennt allgemeine Anforderungen an das Betriebsverhalten. In Bauartspezifikationen, die auf diese Rahmenspezifikation Bezug nehmen, entsprechen die Schärfegrade der Prüfungen und die Anforderungen mindestens der in dieser Norm festgelegten Stufe, schwächere sind nicht zulässig.

1.3 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 60063, *Preferred number series for resistors and capacitors*

IEC 60068-1:2013, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60384-1:2016, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 1: Generic specification*

IEC 61193-2:2007, *Quality assessment system – Part 2: Selection and use of sampling plans for inspection of electronic components and packages*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*
(verfügbar unter <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

ISO 3, *Preferred numbers – Series of preferred numbers*

1.4 Angaben in der Bauartspezifikation

1.4.1 Allgemeines

Bauartspezifikationen müssen nach dem entsprechenden Vordruck für Bauartspezifikation erstellt werden.

Die Anforderungen in der Bauartspezifikation dürfen nicht schwächer sein als die der Fachgrund- oder Rahmenspezifikation oder des Vordrucks für Bauartspezifikation. Wenn die Bauartspezifikation schärfere Anforderungen enthält, müssen diese in 1.9 der Bauartspezifikation aufgeführt und in den Prüfplänen beispielsweise mit einem Stern gekennzeichnet werden.

Die Angaben nach 1.4.2 dürfen auch tabellarisch dargestellt werden.

Jede Bauartspezifikation muss die folgenden Angaben enthalten, wobei die Werte vorzugsweise dem entsprechenden Abschnitt dieser Rahmenspezifikation zu entnehmen sind.

1.4.2 Umrisszeichnungen und Maße

Zur leichteren Erkennung der Kondensatoren und zum Vergleich mit anderen Kondensatoren muss eine bildliche Darstellung angegeben werden.

Maße und deren Grenzabweichungen, die auf die Austauschbarkeit und Befestigung einen Einfluss haben, müssen in der Bauartspezifikation angegeben werden. Alle Maße müssen vorzugsweise in Millimetern angegeben werden; liegen die Originalmaße aber in Zoll vor, müssen die entsprechenden metrischen Maße in Millimetern hinzugefügt werden.

Im Regelfall müssen die Zahlenwerte für Länge, Breite und Höhe des Kondensatorkörpers sowie die Abstände der Anschlussdrähte angegeben werden, oder für zylindrische Ausführungen der Durchmesser des Körpers sowie Länge und Durchmesser der Anschlüsse. Sofern erforderlich, z. B., wenn mehrere Größen (Kapazitätswerte/Spannungsbereiche) in einer Bauartspezifikation enthalten sind, müssen die Maße und deren Grenzabweichungen in einer Tabelle unter der Zeichnung aufgeführt werden.

Die Zahlenwerte für die Maße des Kondensatorkörpers müssen wie folgt angegeben werden:

- Breite, Länge und Höhe oder für zylindrische Ausführungen Durchmesser und Länge.

Die Zahlenwerte für die Maße der Anschlüsse müssen wie folgt angegeben werden:

- Breite oder Durchmesser, Länge und Abstand.

Wenn die Gestalt von den oben beschriebenen Formen abweicht, muss die Bauartspezifikation die Maße in einer Form angeben, die den Kondensator ausreichend beschreibt.

1.4.3 Befestigung

Die Bauartspezifikation muss die Montageart für übliche Anwendungen sowie für die Prüfungen Schwingen und Schocken oder Dauerschocken festlegen. Die Konstruktion eines Kondensators kann bei seiner Verwendung besondere Befestigungsmittel erfordern. In diesem Fall muss die Bauartspezifikation die Montagevorrichtungen beschreiben, und diese müssen bei den Prüfungen Schwingen und Dauerschocken oder Schocken verwendet werden.

1.4.4 Bemessungswerte und Eigenschaften

1.4.4.1 Allgemeines

Die Bemessungswerte und Eigenschaften müssen in Übereinstimmung mit den entsprechenden Abschnitten dieser Rahmenspezifikation einschließlich der folgenden Punkte angegeben werden.

1.4.4.2 Nennkapazitätsbereich

Siehe 2.2.1.

Wenn nach der Bauartspezifikation zugelassene Erzeugnisse unterschiedliche Wertebereiche haben, sollte folgende Aussage hinzugefügt werden:

„Der in den einzelnen Bemessungsspannungsbereichen verfügbare Nennkapazitätsbereich ist im Verzeichnis der Anerkennungen, das z. B. auf der Website des Onlinedienstes für das IECQ-Zertifikatsystem www.iecq.org zur Verfügung steht, angegeben.“

1.4.4.3 Besondere Eigenschaften

Zusätzliche Eigenschaften dürfen aufgeführt werden, wenn sie zur Beschreibung des Bauelements für bestimmte Ausführungen oder Anwendungen als notwendig erachtet werden.

1.4.4.4 Löten

Die Bauartspezifikation muss die Prüfverfahren, Schärfegrade und Anforderungen für die Prüfungen Lötbarkeit und Lötwärmebeständigkeit vorschreiben.

1.4.5 Kennzeichnung

Die Bauartspezifikation muss den Umfang der Kennzeichnung auf dem Kondensator und seiner Verpackung festlegen. Bei Abweichungen von 1.6 müssen diese in der Bauartspezifikation angegeben werden.

1.5 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60384-1:2016 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

1.5.1

Kondensatoren der Anforderungsstufe 1

<lange Lebensdauer> Kondensatoren für lange Lebensdauer mit erhöhten Anforderungen an die elektrischen Parameter

1.5.2

Kondensatoren der Anforderungsstufe 2

<allgemeine Anwendungen> Kondensatoren für allgemeine Anwendungen, bei denen die erhöhten Anforderungen an Kondensatoren der Anforderungsstufe 1 nicht erforderlich sind

1.5.3

Stabilitätsklasse

Kapazitätsänderung nach den klimatischen und mechanischen Prüfungen sowie nach den Dauerspannungsprüfungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Anforderungsstufe und die Stabilitätsklasse müssen in der Bauartspezifikation angegeben werden.