

DIN EN 60384-15



ICS 31.060.40

Ersatz für
DIN IEC 60384-15:1991-11
Siehe Anwendungsbeginn

**Festkondensatoren zur Verwendung in Geräten der Elektronik –
Teil 15: Rahmenspezifikation –
Tantal-Elektrolyt-Kondensatoren mit flüssigem oder festem Elektrolyten
(IEC 60384-15:2017);
Deutsche Fassung EN 60384-15:2017**

Fixed capacitors for use in electronic equipment –
Part 15: Sectional specification –
Fixed tantalum capacitors with non-solid or solid electrolyte
(IEC 60384-15:2017);
German version EN 60384-15:2017

Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques –
Partie 15: Spécification intermédiaire –
Condensateurs fixes au tantale, à électrolyte non solide ou solide
(IEC 60384-15:2017);
Version allemande EN 60384-15:2017

Gesamtumfang 38 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2017-06-26 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2018-02-01.

Für DIN IEC 60384-15:1991-11 besteht eine Übergangsfrist bis 2020-06-26.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60384-15:2015-02.

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 dieser Publikation bis zu dem Datum (stability 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.

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 IEC 60384-15:1991-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung der Dokumentstruktur nach den ISO/IEC-Richtlinien, Teil 2:2016 (siebte Ausgabe) in einem durchführbaren Umfang und Harmonisierung zwischen anderen ähnlichen Dokumenten.
- b) Zusätzlich dazu wurden Abschnitt 4 und alle Tabellen zur Vermeidung von Doppelfestlegungen und Widersprüchen überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN IEC 60384-15: 1991-11

Festkondensatoren zur Verwendung in Geräten der Elektronik –
Teil 15: Rahmenspezifikation –
Tantal-Elektrolyt-Kondensatoren mit flüssigem oder festem Elektrolyten
(IEC 60384-15:2017)

Fixed capacitors for use in electronic equipment –
Part 15: Sectional specification –
Fixed tantalum capacitors with non-solid or solid
electrolyte
(IEC 60384-15:2017)

Condensateurs fixes utilisés dans les
équipements électroniques –
Partie 15: Spécification intermédiaire –
Condensateurs fixes au tantale, à électrolyte
non solide ou solide
(IEC 60384-15:2017)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2017-06-26 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2017 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60384-15:2017 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 40/2523/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 60384-15, erarbeitet vom IEC/TC 40 „Capacitors and resistors for electronic equipment“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 60384-15:2017 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): 2018-03-26
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2020-06-26

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 60384-15:2017 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist unter „Literaturhinweise“ zu der aufgelisteten Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

IEC 60068-2-54:2006 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60068-2-54:2006 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
1 Allgemeines	7
1.1 Anwendungsbereich	7
1.2 Zweck	7
1.3 Normative Verweisungen	7
1.4 Angaben in der Bauartspezifikation	7
1.4.1 Allgemeines	7
1.4.2 Umrisszeichnungen und Maße	8
1.4.3 Montage	8
1.4.4 Bemessungswerte und Eigenschaften	8
1.4.5 Kennzeichnung	9
1.5 Begriffe	9
1.6 Kennzeichnung	9
1.6.1 Allgemeines	9
1.6.2 Angaben zur Kennzeichnung	9
1.6.3 Kennzeichnung der Kondensatoren	10
1.6.4 Kennzeichnung der Verpackung	10
2 Bevorzugte Bemessungswerte und Eigenschaften	10
2.1 Bevorzugte Eigenschaften	10
2.2 Bevorzugte Bemessungswerte	10
2.2.1 Nennkapazität (C_N)	10
2.2.2 Grenzabweichung der Nennkapazität	10
2.2.3 Bemessungsspannung (U_R)	11
2.2.4 Categoriespannung (U_C)	11
2.2.5 Umpolspannung	11
2.2.6 Spitzenspannung (U_{RS} oder U_{CS})	11
2.2.7 Welligkeit (falls erforderlich)	11
2.2.8 Bemessungstemperatur	11
3 Qualitätsbewertungsverfahren	12
3.1 Primäre Fabrikationsstufe	12
3.2 Baulich ähnliche Bauelemente	12
3.3 Bestätigte Prüfberichte zu freigegebenen Losen	12
3.4 Bauartanerkennungsverfahren	12
3.4.1 Allgemeines	12
3.4.2 Bauartanerkennung nach dem Verfahren mit fester Stichprobengröße	12
3.4.3 Prüfungen	13
3.5 Qualitäts-Konformitätsprüfung	21
3.5.1 Bildung von Prüflösen	21

	Seite
3.5.2 Prüfplan	21
3.5.3 Verzögerte Auslieferung	21
3.5.4 Bewertungsstufen	21
4 Prüfungen und Messverfahren	22
4.1 Sichtprüfung und Kontrolle der Maße	22
4.2 Elektrische Prüfungen	23
4.2.1 Reststrom	23
4.2.2 Kapazität	23
4.2.3 Verlustfaktor ($\tan \delta$)	23
4.2.4 Scheinwiderstand (falls erforderlich)	24
4.2.5 Isolationswiderstand der Isolierumhüllung (falls erforderlich)	24
4.2.6 Spannungsfestigkeit der Isolierumhüllung (falls erforderlich)	25
4.3 Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse	25
4.3.1 Allgemeines	25
4.3.2 Anfangsprüfung	25
4.3.3 Prüfungen U_{a1} , U_b und U_c sind anzuwenden	25
4.3.4 Spezialbiegeprüfung	25
4.4 Lötwärmebeständigkeit	26
4.4.1 Allgemeines	26
4.4.2 Bedingungen	27
4.4.3 Endprüfung und Anforderungen	27
4.5 Lötbarkeit	27
4.5.1 Allgemeines	27
4.5.2 Prüfbedingungen	27
4.5.3 Endprüfungen und Anforderungen	27
4.6 Rascher Temperaturwechsel	27
4.6.1 Allgemeines	27
4.6.2 Anfangsprüfung	27
4.6.3 Prüfbedingungen	27
4.6.4 Nachbehandlung	27
4.6.5 Endprüfungen und Anforderungen	27
4.7 Schwingen	28
4.7.1 Allgemeines	28
4.7.2 Prüfbedingungen	28
4.7.3 Endprüfungen und Anforderungen	28
4.8 Dauerschocken	28
4.8.1 Allgemeines	28
4.8.2 Montage	28
4.8.3 Prüfbedingungen	28

	Seite
4.8.4 Endprüfungen und Anforderungen.....	29
4.9 Schocken.....	29
4.9.1 Allgemeines.....	29
4.9.2 Montage	29
4.9.3 Prüfbedingungen.....	29
4.9.4 Endprüfungen und Anforderungen.....	29
4.10 Reihenfolge klimatischer Prüfungen	30
4.10.1 Allgemeines.....	30
4.10.2 Anfangsprüfung.....	30
4.10.3 Trockene Wärme.....	30
4.10.4 Feuchte Wärme, zyklisch, Prüfung Db, erster Zyklus.....	30
4.10.5 Kälte	30
4.10.6 Niedriger Luftdruck (falls erforderlich).....	30
4.10.7 Feuchte Wärme, zyklisch, Prüfung Db, restliche Zyklen	30
4.10.8 Nachbehandlung	30
4.10.9 Dichtheit (falls erforderlich)	31
4.10.10 Endprüfungen und Anforderungen.....	31
4.11 Feuchte Wärme, konstant.....	31
4.11.1 Allgemeines.....	31
4.11.2 Anfangsprüfung.....	31
4.11.3 Endprüfungen und Anforderungen.....	31
4.12 Dauerprüfung	31
4.12.1 Allgemeines.....	31
4.12.2 Anfangsprüfung.....	31
4.12.3 Prüfbedingungen.....	31
4.12.4 Nachbehandlung	32
4.12.5 Endprüfungen und Anforderungen.....	32
4.13 Spitzenspannung	32
4.13.1 Allgemeines.....	32
4.13.2 Anfangsprüfung.....	32
4.13.3 Prüfbedingungen.....	32
4.13.4 Endprüfungen und Anforderungen.....	32
4.14 Umpolspannung (falls erforderlich)	33
4.14.1 Allgemeines.....	33
4.14.2 Anfangsprüfung.....	33
4.14.3 Prüfbedingungen.....	33
4.14.4 Endprüfungen und Anforderungen.....	33
4.15 Eigenschaften bei hoher und niedriger Temperatur.....	33
4.15.1 Allgemeines.....	33

	Seite
4.15.2 Endprüfungen und Anforderungen	33
4.16 Laden und Entladen (falls erforderlich)	33
4.16.1 Allgemeines	33
4.16.2 Anfangsprüfung	33
4.16.3 Prüfbedingungen	34
4.16.4 Nachbehandlung	34
4.16.5 Endprüfungen und Anforderungen	34
4.17 Lösemittelbeständigkeit des Bauelementes	34
4.18 Lösemittelbeständigkeit der Kennzeichnung	34
4.19 Stoßstromprüfung (falls erforderlich)	34
4.19.1 Allgemeines	34
4.19.2 Anfangsprüfung	34
4.19.3 Endprüfungen und Anforderungen	34
Literaturhinweise	35
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	36
 Bilder	
Bild 1 – Vorrichtung für die Spezialbiegeprüfung	26
 Tabellen	
Tabelle 1 – Bemessungs-, Kategorie- und Spitzenspannungen	11
Tabelle 2 – Prüfplan für die Bauartanerkennungsprüfungen	14
Tabelle 3 – Prüfplan für die Bauartanerkennung	15
Tabelle 4 – Losweise Prüfungen	22
Tabelle 5 – Periodische Prüfungen	22
Tabelle 6 – Frequenzen für die Schwingprüfung	28
Tabelle 7 – Spitzenbeschleunigung und Impulsdauer für das Schocken	29
Tabelle 8 – Prüftemperatur	32

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60384 gilt für bedrahtete Tantal-Elektrolyt-Kondensatoren mit festem und flüssigem Elektrolyten vorzugsweise für den Einsatz an Gleichspannung zur Verwendung in Geräten der Elektronik.

Er umfasst Kondensatoren für erhöhte Anforderungen und Kondensatoren für allgemeine Anforderungen.

Für Kondensatoren für Sonderanwendungen können zusätzliche Anforderungen gelten.

Dieses Dokument behandelt zwei Unterfamilien:

- Unterfamilie 1: Tantal-Elektrolyt-Kondensatoren mit flüssigem Elektrolyten und Sinteranode.
- Unterfamilie 2: Tantal-Elektrolyt-Kondensatoren mit festem Elektrolyten und Sinteranode.

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, müssen die Schärfegrade der Prüfungen und die Anforderungen mindestens denen in dieser Spezifikation festgelegten entsprechen; 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 60068-2-6, *Environmental testing – Part 2-6: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60068-2-14, *Environmental testing – Part 2-14: Tests – Test N: Change of temperature*

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

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*

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

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 aufgelistet 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 nachstehenden Angaben enthalten, wobei die Werte vorzugsweise dem entsprechenden Abschnitt dieser Rahmenspezifikation zu entnehmen sind.

1.4.2 Umrisszeichnungen und Maße

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

Maße und deren Grenzabweichungen, die auf die Austauschbarkeit und Montage einen Einfluss haben, müssen in der Bauartspezifikation angegeben werden. Alle Maße sind vorzugsweise in Millimeter anzugeben. Wenn sie jedoch ursprünglich in Zoll vorliegen, sind die auf Millimeter umgerechneten Maße hinzuzufügen.

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

- allgemein: Länge, Breite und Höhe;
- bei zylindrischen Körpern: Durchmesser und Länge.

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

- allgemein: Abstand;
- bei Drahtanschlüssen: Durchmesser und Abstand.

Wenn die Gestalt von den oben beschriebenen Formen abweicht, muss die Bauartspezifikation alle Maße angeben, die zur angemessenen Beschreibung des Kondensators erforderlich sind.

1.4.3 Montage

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 derartigen Fällen muss die Bauartspezifikation die Befestigungsmittel beschreiben, die bei den Prüfungen Schwingen und Schocken oder Dauerschocken zu verwenden sind.

1.4.4 Bemessungswerte und Eigenschaften

1.4.4.1 Allgemeines

Die Bemessungswerte und Eigenschaften müssen in Übereinstimmung mit den entsprechenden Abschnitten dieser Spezifikation einschließlich der in 1.4.4.2, 1.4.4.3 und 1.4.4.4 genannten Angaben angegeben werden.

1.4.4.2 Nennkapazitätsbereich

Siehe 2.2.1.

Wenn nach der Bauartspezifikation zugelassene Erzeugnisse unterschiedliche Kapazitätsbereiche 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-Zertifikatssystem 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 Lötbarkeitsprüfung und die Lötwärmebeständigkeitsprüfungen festlegen.

1.4.5 Kennzeichnung

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

1.5 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

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

1.5.1

Kapazität

<Elektrolyt-Kondensator> Reihenersatzschaltung aus Kapazität und Widerstand, gemessen mit annähernd sinusförmiger Wechselspannung bei einer vorgeschriebenen Frequenz

1.5.2

Kondensator

<für erhöhte Anforderungen> Kondensatoren für Anwendungen mit langer Lebensdauer und erhöhten Anforderungen an die Stabilität der elektrischen Eigenschaften

1.5.3

Kondensator

<für allgemeine Anforderungen> Kondensatoren für Anwendungen mit allgemeinen Anforderungen, bei denen die erhöhten Anforderungen nicht erforderlich sind

1.6 Kennzeichnung

1.6.1 Allgemeines

Siehe IEC 60384-1:2016, 2.4, mit den Einzelheiten aus 1.6.2, 1.6.3 und 1.6.4.

1.6.2 Angaben zur Kennzeichnung

Die in die Kennzeichnung aufzunehmenden Angaben werden üblicherweise aus der nachstehenden Liste ausgewählt; ihre relative Wichtigkeit entspricht der Stellung in der Liste:

- Polung der Anschlüsse (sofern sie nicht aus dem Aufbau erkennbar ist);
- Nennkapazität;
- Bemessungsspannung (Gleichspannung kann durch das Symbol $\text{—} \text{—} \text{—} \text{—}$ (IEC 60417-5031:2002) oder das Symbol — angegeben werden);
- Grenzabweichung der Nennkapazität;
- Jahr und Monat (oder Jahr und Woche) der Herstellung;

- f) Name des Herstellers und/oder Warenzeichen;
- g) Bauartbezeichnung des Herstellers;
- h) Verweisung auf die Bauartspezifikation.

1.6.3 Kennzeichnung der Kondensatoren

Der Kondensator ist deutlich mit den Angaben a), b) und c) aus 1.6.2 und mit so vielen der weiteren Angaben zu kennzeichnen wie als notwendig erachtet werden. Doppelangaben auf den Kondensatoren sollten vermieden werden.

1.6.4 Kennzeichnung der Verpackung

Die Verpackung der Kondensatoren muss mit allen in 1.6.2 genannten Angaben, die erforderlich sind, deutlich gekennzeichnet werden.

2 Bevorzugte Bemessungswerte und Eigenschaften

2.1 Bevorzugte Eigenschaften

Unter den bevorzugten Eigenschaften müssen nur die bevorzugten Klimakategorien angegeben werden.

Die Kondensatoren nach dieser Spezifikation werden nach den in IEC 60068-1:2013, Anhang A, angegebenen allgemeinen Regeln in Klimakategorien eingeteilt.

Die untere und die obere Kategorietemperatur müssen aus den folgenden Angaben ausgewählt werden:

- untere Kategorietemperatur: -55 °C ;
- obere Kategorietemperatur: $+85\text{ °C}$, $+125\text{ °C}$;
- Dauer der Prüfung „Feuchte Wärme, konstant“: 21 und 56 Tage.

Die Schärfegrade für die Prüfungen „Kälte“ und „Trockene Wärme“ sind die untere bzw. die obere Kategorietemperatur.

2.2 Bevorzugte Bemessungswerte

2.2.1 Nennkapazität (C_N)

Die Vorzugswerte der Nennkapazität werden in Mikrofarad (μF) angegeben.

Die Vorzugswerte der Nennkapazität sind aus der Reihe E12 nach IEC 60063 und aus ihren dezimalen Vielfachen auszuwählen. Diese Werte sind:

1,0 – 1,2 – 1,5 – 1,8 – 2,2 – 2,7 – 3,3 – 3,9 – 4,7 – 5,6 – 6,8 – 8,2;

und ihre dezimalen Vielfachen ($\times 10^n$, n : ganze Zahl).

2.2.2 Grenzabweichung der Nennkapazität

Die Vorzugswerte der Grenzabweichungen der Bemessungskapazität sind:

$\pm 5\%$, $\pm 10\%$, $\pm 20\%$.