

Keramik- und Glas-IsolierstoffeWerkstoffkennwerte
Identisch mit IEC 672-3 Ausgabe 1984**DIN****VDE 0335**

Teil 3

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 672-3**

Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.

Ceramic and glass insulating materials;
Individual materials;
Identical with IEC 672-3 edition 1984

Matériaux isolants à base de céramique ou de verre;
Matériaux particuliers;
Identique à CEI 672-3 édition 1984

Mit DIN VDE 0335 Teil 1/02.88
und DIN VDE 0335 Teil 2/
02.88

Ersatz für
DIN 40685 Teil 1/
VDE 0335 Teil 1/09.74
und
DIN 40685 Teil 2/
VDE 0335 Teil 2/09.74

Die Internationale Norm IEC 672-3, 1. Ausgabe, 1984, "Specification for ceramic and glass insulating materials; Part 3: Individual materials" ist identisch mit dem Harmonisierungsdokument 426.3 des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) und unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. Februar 1988.

Entwurf war veröffentlicht als DIN IEC 15C(CO) 140/VDE 0335 Teil 300/12.82.

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Nationales Vorwort

Die vorliegende Norm enthält die originalgetreue deutsche Übersetzung der IEC 672-3, 1. Ausgabe, 1984. Die IEC-Publikation ist identisch mit dem Harmonisierungsdokument 426.3 von CENELEC.

Die Übersetzung wurde vom hierfür zuständigen Unterausschuss 831.8 „Isolierstoffe aus Keramik und Glas“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) ausgearbeitet.

Der internationale Norm-Entwurf zu IEC 672-3, Schriftstück IEC 15C(Central Office)140, wurde als deutscher Norm-Entwurf DIN IEC 15C(CO)140/VDE 0335 Teil 300/12.82 veröffentlicht.

Bezüglich der Hinweise „Siehe Nationales Vorwort“ ist folgendes zu beachten:

Zu Abschnitt „Einführung“:

Die Internationale Norm IEC 672 wurde mit ihren 3 Teilen unverändert in die Deutschen Normen DIN VDE 0335 Teil 1, Teil 2 und Teil 3 übernommen. Es wird daher auch auf die beiden anderen Normen DIN VDE 0335 Teil 1 und DIN VDE 0335 Teil 2 verwiesen, die gleichzeitig mit dieser Norm erscheinen und durch die diese Normenreihe erst zu einem kompletten Werk wird.

Das UK 831.8 hat bei Fertigstellung dieser Norm einige offensichtliche Mängel erkannt, auf die einerseits im Text der deutschen Übersetzung durch entsprechende Hinweise als „Nationale Fußnote“ aufmerksam gemacht wird und zu denen andererseits noch folgendes ergänzt werden kann:

In Tabelle II werden als Temperaturkoeffizienten der Permittivitätszahl für Alkali-Kalk-Glas und Borosilicat-Glas Werte von $(3 \text{ bis } 20) \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ und $(2 \text{ bis } 10) \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ genannt. Diese Werte sind nach Meinung des UK 831.8 kaum zutreffend und vermutlich falsch: Das UK 831.8 kennt eine tabellarische Zusammensetzung von Dielektrizitätskonstanten technischer Gläser bei 10^6 Hz , in der die TK_ϵ -Werte von ungefähr 30 Gläsern zwischen -100 und $+200 \text{ °C}$ genannt sind. Die Tabelle enthält auch die Werte für ein Borosilicat-Glas der Gruppe G-200 und nennt hierfür ein $\epsilon = 4,70$ und ein $TK_\epsilon = 260 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$, d.h., für G-200 wäre sicherlich der Bereich $(200 \text{ bis } 300) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ zutreffend.

Für die Alkali-Kalk-Gläser (G-100) sind dem UK 831.8 TK_ϵ -Werte von $(200 \text{ bis } 500) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ bekannt, so daß auch hierzu die in IEC 672-3 genannten Angaben einer Überprüfung bedürfen.

Die für Alkali-Kalk-Gläser, vorgespannt (G-120), geforderte Temperatur $t_{k100} = 180 \text{ °C}$ für $100 \text{ M}\Omega \text{ cm}$ steht mit Rücksicht auf den Glaszustand (vorgespannt) in falscher Relation zum t_{k100} -Wert des entspannten Glases (170 °C); für „vorgespannt“ wird ein Temperaturbereich für $t_{k100} = 140 \text{ bis } 160 \text{ °C}$ als richtig angesehen.

Bei Alkaliborosilicatgläsern (G-500) hält das UK 831.8 anstelle des hier genannten spezifischen Durchgangswiderstandes bei 20 °C $\rho_V = 10^{17} \Omega \text{ cm}$ wie bei G-300, G-400 und G-600 ein $\rho_V = 10^{14} \Omega \text{ cm}$ als Minimalwert für angebracht; damit gilt für diese Gläser einheitlich der maximal meßbare Wert und nicht der zum Teil sehr viel höher anzunehmende Volumenwiderstand bei 20 °C .

Mit Erscheinen dieser Norm wird die hier festgelegte neue Einteilung verbindlich. Dabei ist zu beachten, daß sich auch das Kurzzeichen für die Bezeichnung der einzelnen keramischen Isolierstofftypen geändert hat.

Die folgende Tabelle enthält die Zuordnung der „alten“ Typen nach DIN 40685 Teil 1/VDE 0335 Teil 1/09.74 zu den „neuen“ Typen nach IEC 672-3 = DIN VDE 0335 Teil 3.

Tabelle 1. Neue Gliederung der Typen – Zuordnung der alten Typen

DIN 40 685 Teil 1/ VDE 0335 Teil 1/09.74	DIN VDE 0335 Teil 3 (= IEC 672-3 (1984))	DIN 40 685 Teil 1/ VDE 0335 Teil 1/09.74	DIN VDE 0335 Teil 3 (= IEC 672-3 (1984))
KER 110.1 KER 110.2 KER 111 — —	C 110 C 120 C 111 C 112 C 130	KER 410 —	C 410 C 420
— KER 220 KER 221 — KER 240 KER 250	C 210 C 220 C 221 C 230 C 240 C 250	KER 510 KER 511 KER 512 KER 520 KER 530	C 510 C 511 C 512 C 520 C 530
KER 310 KER 311 KER 320 KER 330 KER 331 KER 340 KER 350 KER 351	C 310 C 320 C 330 C 331 C 340 C 350 C 351	KER 610 KER 706 KER 708.1 KER 708.2 KER 710 — KER 720 KER 730	C 610 C 620 C 780 C 786 C 786 C 795 C 799 C 810 C 820 C 830

Deutsche Übersetzung

Bestimmung für Keramik- und Glas-Isolierstoffe

Teil 3: Werkstoffkennwerte

Vorwort

1. 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.
2. Sie stellen Empfehlungen zur internationalen Anwendung dar und sind als solche von den nationalen Komitees angenommen.
3. Um die internationale Vereinheitlichung zu fördern, wünscht die IEC, daß alle nationalen Komitees den Text der IEC-Empfehlungen so weit in ihre nationalen Regeln übernehmen, wie es die Gegebenheiten im jeweiligen Land gestatten. Jede Abweichung zwischen der IEC-Empfehlung und der entsprechenden nationalen Regel sollte in dieser, soweit möglich, deutlich gekennzeichnet werden.

Einleitung

Diese Norm wurde vom Unterkomitee 15C „Spezifikationen“ des Technischen Komitees Nr 15 „Isolierstoffe“ der IEC erarbeitet.

Der Wortlaut dieser Norm basiert auf folgenden Schriftstücken:

Sechsmonatsregel	Abstimmungsbericht
15C (CO) 140	15C (CO) 152

Weitere Informationen sind in dem oben in der Tabelle genannten Abstimmungsbericht enthalten.

Die folgende IEC-Publikation wird in dieser Norm zitiert:

IEC 672-2 (1980): Specification for ceramic and glass insulating materials; Part 2: Methods of test.¹⁾

Einführung

Diese Norm gehört zu einer Reihe von Bestimmungen, die sich mit Keramik- und Glas-Isolierstoffen befaßt.*)

Die Reihe besteht aus folgenden 3 Teilen:

1. Begriffe und Gruppeneinteilung²⁾
2. Prüfverfahren¹⁾
3. Werkstoffkennwerte

1 Anwendungsbereich

Diese Norm umfaßt Keramik-, Glas- und Glas-Keramik-Werkstoffe zur Verwendung für elektrische Isolierzwecke.

2 Zweck

Diese Norm gibt eine Übersicht über die Einteilung der Werkstoffe; sie enthält Kennwerte für jede Untergruppe (Typ), die an vorgeschriebenen Probekörpern gemäß den Prüfverfahren nach Teil 2 dieser Normenreihe ermittelt werden. Die Zahlenwerte der Eigenschaften lassen sich nicht auf andere Probekörper und Erzeugnisse mit anderen Formen und Maßen oder andere Fertigungsverfahren übertragen.

3 Einteilung und Werkstoffkennwerte

Die Einteilung der Werkstoffe in einzelne Untergruppen (Typen) und die Kennwerte werden für Keramik-Isolier-

stoffe in Tabelle I und für Glas-Isolierstoffe in Tabelle II angegeben.

Bei Zahlenwerten in Fettdruck³⁾ ist zu beachten, daß diese Eigenschaften üblicherweise besonders wichtig sind.

*) Nationale Fußnote: Siehe Nationales Vorwort

¹⁾ Nationale Fußnote: Siehe DIN VDE 0335 Teil 2 = IEC 672-2

²⁾ Nationale Fußnote: Siehe DIN VDE 0335 Teil 1 = IEC 672-1

³⁾ Nationale Fußnote: Im Hinblick auf die ihnen zukommende Bedeutung wurden die hier angesprochenen wichtigen Eigenschaften in der deutschen Übersetzung im Fettdruck wiedergegeben; in der englischen und französischen Originalfassung sind diese Werte kursiv gedruckt.