

[illegible]

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 60371-2:1997-01, in die die Internationale Norm IEC 371-2:1987, 2. Ausgabe, „Specification for insulating materials based on mica – Part 2: Methods of test“ mit der Änderung 1:1994 unverändert übernommen worden ist.

Für diese Norm ist in Deutschland der AK 181.2.11 „Glimmer und Glimmererzeugnisse“ des UK 181.2 „Anforderungen an feste Isolierstoffe“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig. Die Deutsche Fassung wurde vom AK 181.2.11 vorbereitet und vom UK 181.2 autorisiert.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

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.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die in Tabelle 1 angegebenen Ausgaben gültig.

Tabelle 1: Referenzliste zu den in der Deutschen Fassung zitierten Normen

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 216 ¹⁾	–	–
HD 611.1 S1:1992	IEC 216-1:1990	DIN IEC 216-1 (VDE 0304 Teil 21):1996-04	VDE 0304 Teil 21
–	IEC 243:1967 ²⁾	–	–
HD 559.1 S1:1991	IEC 243-1:1988, mod.	DIN VDE 0303-21 (VDE 0303 Teil 21):1996-03	VDE 0303 Teil 21
–	IEC 250:1969	DIN VDE 0303-4 (VDE 0303 Teil 4):1969-12 ³⁾	VDE 0303 Teil 4
EN 60371-3-1:1995	IEC 371-3-1:1984	DIN EN 60371-3-1 (VDE 0332 Teil 3-1):1997-01	VDE 0332 Teil 3-1
–	ISO 67:1981	DIN ISO 67:1997-01	–
–	ISO 178:1975	–	–
1) IEC 216 wurde durch eine mehrteilige Neuausgabe ersetzt. Für die vorliegende Norm ist nur die nachfolgend genannte IEC 216-1 relevant. 2) IEC 243 wurde durch eine mehrteilige Neuausgabe ersetzt. Für die vorliegende Norm ist nur die nachfolgend genannte IEC 243-1 relevant. 3) Die Deutsche Norm stimmt sachlich mit IEC 250 überein.			

Die IEC 371 umfaßt mehrere Teile, die in unveränderter Form, d. h. in ihrer Übersetzung, ins Deutsche Normenwerk übernommen werden, siehe Tabelle 2 (Titel siehe Abschnitt „Nationaler Anhang NA“):

Tabelle 2: Aktuelle Normen zur Reihe DIN EN 60371 (VDE 0332)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60371-1:1995	IEC 371-1:1980	DIN EN 60371-1 (VDE 0332 Teil 1):1997-01	VDE 0332 Teil 1
EN 60371-2:1997	IEC 371-2:1987 + A1:1994	DIN EN 60371-2 (VDE 0332 Teil 2):1997-04	VDE 0332 Teil 2
EN 60371-3-1:1995	IEC 371-3-1:1984	DIN EN 60371-3-1 (VDE 0332 Teil 3-1):1997-01	VDE 0332 Teil 3-1
EN 60371-3-2:1995	IEC 371-3-2:1991	DIN EN 60371-3-2 (VDE 0332 Teil 3-2):1997-01	VDE 0332 Teil 3-2

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60371-3-3:1995	IEC 371-3-3:1983	DIN EN 60371-3-3 (VDE 0332 Teil 3-3):1997-01	VDE 0332 Teil 3-3
EN 60371-3-4:1995	IEC 371-3-4:1982	DIN EN 60371-3-4 (VDE 0332 Teil 3-4):1997-01	VDE 0332 Teil 3-4
EN 60371-3-5:1995	IEC 371-3-5:1992	DIN EN 60371-3-5 (VDE 0332 Teil 3-5):1997-01	VDE 0332 Teil 3-5
EN 60371-3-6:1995	IEC 371-3-6:1992	DIN EN 60371-3-6 (VDE 0332 Teil 3-6):1997-01	VDE 0332 Teil 3-6
EN 60371-3-7:1995	IEC 371-3-7:1995 + Corrigendum:1995	DIN EN 60371-3-7 (VDE 0332 Teil 3-7):1997-01	VDE 0332 Teil 3-7
EN 60371-3-8:1995	IEC 371-3-8:1995 + Corrigendum:1995	DIN EN 60371-3-8 (VDE 0332 Teil 3-8):1997-01	VDE 0332 Teil 3-8
EN 60371-3-9:1995	IEC 371-3-9:1995 + Corrigendum:1995	DIN EN 60371-3-9 (VDE 0332 Teil 3-9):1997-01	VDE 0332 Teil 3-9

Des weiteren wird noch auf die Normen DIN ISO 67, DIN ISO 444, DIN ISO 2185, DIN ISO 5023, DIN ISO 5816, DIN ISO 5972 und DIN ISO 6368 verwiesen, die sich ebenfalls mit dem Thema „Glimmer“ befassen.

Hinweis zum Umgang mit Chemikalien:

Der Umgang mit den in dieser Norm genannten Chemikalien muß mit entsprechender Sorgfalt erfolgen, und es sind in Deutschland bei der Entsorgung die diesbezüglichen Verordnungen zu beachten. Es wird daher in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß neben irgendwelchen Empfehlungen in anderen internationalen Normen die jeweils relevanten national bzw. regional gültigen Rechtsvorschriften zu beachten sind.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60371-1 (VDE 0332 Teil 1)	Bestimmung für Glimmererzeugnisse für elektrotechnische Zwecke – Teil 1: Begriffe und allgemeine Anforderungen (IEC 371-1:1980); Deutsche Fassung EN 60371-1:1995
DIN EN 60371-2 (VDE 0332 Teil 2)	Bestimmung für Glimmererzeugnisse für elektrotechnische Zwecke – Teil 2: Prüfverfahren (IEC 371-2:1987 + A1:1994); Deutsche Fassung EN 60371-2:1997
DIN EN 60371-3-1 (VDE 0332 Teil 3-1)	Bestimmung für Glimmererzeugnisse für elektrotechnische Zwecke – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Materialien – Blatt 1: Kommutator-Isolierlamellen und -Materialien (IEC 371-3-1:1984); Deutsche Fassung EN 60371-3-1:1995
DIN EN 60371-3-2 (VDE 0332 Teil 3-2)	Bestimmung für Glimmererzeugnisse für elektrotechnische Zwecke – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Materialien – Blatt 2: Glimmerpapier (IEC 371-3-2:1991); Deutsche Fassung EN 60371-3-2:1995
DIN EN 60371-3-3 (VDE 0332 Teil 3-3)	Bestimmung für Glimmererzeugnisse für elektrotechnische Zwecke – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Materialien – Blatt 3: Heizmikanit (IEC 371-3-3:1983); Deutsche Fassung EN 60371-3-3:1995
DIN EN 60371-3-4 (VDE 0332 Teil 3-4)	Bestimmung für Glimmererzeugnisse für elektrotechnische Zwecke – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Materialien – Blatt 4: Polyesterfolienverstärktes Glimmerpapier mit Epoxidharz-Bindemittel im B-Zustand (IEC 371-3-4:1992); Deutsche Fassung EN 60371-3-4:1995

Seite 4

DIN EN 60371-2 (VDE 0332 Teil 2):1997-04

DIN EN 60371-3-5 (VDE 0332 Teil 3-5)	Bestimmung für Glimmererzeugnisse für elektrotechnische Zwecke – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Materialien – Blatt 5: Glimmerpapier mit einem Glasgewebeträger mit einem Epoxidkleber zur Vakuuminprägnierung (VPI) (IEC 371-3-5:1992); Deutsche Fassung EN 60371-3-5:1995
DIN EN 60371-3-6 (VDE 0332 Teil 3-6)	Bestimmung für Glimmererzeugnisse für elektrotechnische Zwecke – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Materialien – Blatt 6: Glasgewebeverstärktes Glimmerpapier mit Epoxidharz-Bindemittel im B-Zustand (IEC 371-3-6:1992); Deutsche Fassung EN 60371-3-6:1995
DIN EN 60371-3-7 VDE 0332 Teil 3-7)	Glimmererzeugnisse für elektrotechnische Zwecke – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Materialien – Blatt 7: Polyesterfolienverstärktes Glimmerpapier mit einem Epoxidharz-Bindemittel zur Einzelleiterbandelung (IEC 371-3-7:1995 + Corrigendum:1995); Deutsche Fassung EN 60371-3-7:1995
DIN EN 60371-3-8 (VDE 0332 Teil 3-8)	Glimmererzeugnisse für elektrotechnische Zwecke – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Materialien – Blatt 8: Glimmerbänder für flammwidrige Sicherheitskabel (IEC 371-3-8:1995 + Corrigendum:1995); Deutsche Fassung EN 60371-3-8:1995
DIN EN 60371-3-9 (VDE 0332 Teil 3-9)	Glimmererzeugnisse für elektrotechnische Zwecke – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Materialien – Blatt 9: Formmikanit (IEC 371-3-9:1995 + Corrigendum:1995); Deutsche Fassung EN 60371-3-9:1995
DIN IEC 216-1 (VDE 0304 Teil 21)	Leitlinie zur Bestimmung thermischer Langzeiteigenschaften von Elektroisolierstoffen – Teil 1: Allgemeine Leitlinien für Warmlagerungsverfahren und für die Auswertung von Prüfergebnissen (IEC 216-1:1990); Deutsche Fassung HD 611.1 S1:1992
DIN ISO 67	Muskovit-Blockglimmer, -Spaltglimmer und -Filme – Größeneinteilung (ISO 67:1981)
DIN ISO 444	Phlogopit-Blockglimmer, -Spaltglimmer und (-Splittings – Größeneinteilung) (ISO 444:1981)
DIN ISO 2185	Muskovit-Blockglimmer, -Spaltglimmer und -Filme – Visuelle Klassifikation (ISO 2185:1972)
DIN ISO 5023	Phlogopit-Glimmer-Splittings – Thermische Klassifikation (ISO 5023:1977)
DIN ISO 5816	Bauteile aus Muskovit-Glimmer für elektrotechnische Ausrüstung – Anforderungen (ISO 5816:1979)
DIN ISO 5972	Blockglimmer, Spaltglimmer, Glimmerfilme und Glimmersplittings – Dickenmessung (ISO 5972:1978)
DIN ISO 6386	Muskovit-Glimmer-Splittings – Einstufung und visuelle Klassifikation (ISO 6386:1981)
DIN VDE 0303-21 (VDE 0303 Teil 21)	Prüfverfahren zur Bestimmung der elektrischen Durchschlagfestigkeit von festen, isolierenden Werkstoffen – Teil 1: Prüfungen bei technischen Frequenzen (IEC 243-1:1988, modifiziert + Corrigendum:1989); Deutsche Fassung HD 559.1 S1:1991
DIN VDE 0303-4 (VDE 0303 Teil 4)	Bestimmungen für elektrische Prüfungen von Isolierstoffen – Teil 4: Bestimmung der dielektrischen Eigenschaften

Änderungen

Gegenüber VDE 0332:1968-11, VDE 0332a:1971-09 und DIN 57332-5 (VDE 0332 Teil 5):1981-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Alle Festlegungen der Internationalen Normen der Reihe IEC 371 wurden unverändert übernommen.

Frühere Ausgaben

VDE 0332:1968-11

VDE 0332a:1971-09

DIN 57332-5 (VDE 0332 Teil 5):1977-06, 1981-07

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 60371-2

Januar 1997

ICS 621.315.613.1.001.4

Deskriptoren: Fester Elektroisolierstoff, Glimmer, Glimmererzeugnis, Prüfung

Deutsche Fassung

Bestimmung für Glimmererzeugnisse für elektrotechnische Zwecke

Teil 2: Prüfverfahren
(IEC 371-2:1987 + A1:1994)

Specification for insulating materials based
on mica
Part 2: Methods of test
(IEC 371-2:1987 + A1:1994)

Spécification pour les matériaux isolants à base
de mica
Partie 2: Méthodes d'essais
(CEI 371-2:1987 + A1:1994)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1996-10-01 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, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der 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 der Internationalen Norm IEC 371-2:1987 und deren Änderung 1:1994, ausgearbeitet von dem SC 15C „Specifications“ des IEC TC 15 „Insulating materials“, wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1996-10-01 ohne irgendeine Abänderung als EN 60371-2 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt HD 352.2 S1:1978.

Nachstehende Daten wurden vorgeschlagen:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1997-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1997-06-01

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

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 371-2:1987 und deren Änderung 1:1994 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Herstellung der Probekörper für härtbare Materialien	4
3 Dicke	5
4 Dichte	6
5 Rohdichte	6
6 Zusammensetzung	6
7 Zugfestigkeit und Bruchdehnung	9
8 Biegefestigkeit und E-Modul beim Biegen	9
9 Falzung	9
10 Steifigkeit	9
11 Beständigkeit gegen Ausschwitzen und Verschieben	10
12 Elastische Zusammendrückbarkeit und plastische Verformung	11
13 Harzfluß und Verfestigung	11
14 Gelierzeit	12
15 Durchschlagfestigkeit	12
16 Verlustfaktor in Abhängigkeit von der Temperatur bei Frequenzen zwischen 48 Hz und 62 Hz	13
17 Verlustfaktor in Abhängigkeit von der Spannung bei 48 Hz bis 62 Hz	13
18 Ermittlung von Fehlstellen und leitfähigen Einschlüssen	13
19 Penetration	13
20 Thermisches Langzeitverhalten	14
Bilder	15 bis 18
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	19

Einleitung

Diese Norm gehört zu einer Reihe von Normen, die Isoliermaterialien für die Anwendung in elektrischen Geräten behandelt, die aus Spaltglimmer oder aus Glimmerpapier, mit oder ohne Trägermaterial, aufgebaut sind, und mit Glimmerpapier im Rohzustand.

Diese Reihe besteht aus folgenden 3 Teilen:

- Teil 1: Begriffe und allgemeine Anforderungen
- Teil 2: Prüfverfahren
- Teil 3: Bestimmungen für einzelne Materialien