

Isoliersysteme elektrischer Betriebsmittel

Elektrische Lebensdauer
Allgemeines Bewertungsverfahren
Identisch mit IEC 727-1:1982 (Report)

DIN**VDE 0302**

Teil 4

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung des Internationalen Fachberichtes **IEC 727-1**

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

Insulation systems of electrical equipment;
Electrical endurance;
General considerations, evaluation procedures;
Identical with IEC 727-1:1982 (Report)

Systèmes d'isolation du matériel électrique;
L'endurance électrique;
Considérations générales, procédures d'évaluation;
Identique à CEI 727-1:1982 (Rapport)

Der Internationale Fachbericht IEC 727-1, 1. Ausgabe, 1982, "Evaluation of of electrical insulation systems; Part 1: General considerations and evaluation procedures based on normal distributions", ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Leitlinie) gilt ab 1. Juni 1988.

Entwurf war veröffentlicht als DIN VDE 0302 Teil 4/12.86.

Fortsetzung Seite 2 bis 12

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Nationales Vorwort

Die vorliegende Norm enthält die deutsche Übersetzung des von der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC), Technisches Komitee 63 „Isoliersysteme“, ausgearbeiteten Fachberichtes IEC 727-1, 1. Ausgabe, 1982. Die Übersetzung wurde vom zuständigen Komitee 833 „Isoliersysteme“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) ausgearbeitet.

Zu den Hinweisen „Siehe Nationales Vorwort“ ist folgendes zu bemerken:

Zu **Abschnitt Einleitung** sowie zum folgenden Text:

IEC 270	siehe DIN VDE 0434
IEC 493-1	siehe Hinweis zu Abschnitt 4.1.5
IEC 505	siehe DIN VDE 0302 Teil 1
IEC 610	siehe DIN VDE 0302 Teil 2

Zu **Abschnitt 2.1:**

Untersuchungen zum Thema Teilentladungen/Treeing werden sowohl auf nationaler Ebene – in UK 831.1 „Elektrisches und dielektrisches Verhalten“ – als auch auf internationaler Ebene – bei IEC/SC 15B/WG3 „Electrical endurance“ – beraten. Als internationales Arbeitsergebnis wird zur Zeit Schriftstück IEC 15B(CO)68, Ausgabe Oktober 1986, diskutiert; ein deutscher Norm-Entwurf ist in Vorbereitung.

Zu **Abschnitt 4.1.5:**

Bezüglich der hier angesprochenen statistischen Überlegungen kann im Deutschen Normenwerk auf DIN 55302 Teil 1 zurückgegriffen werden. Mit den Begriffen der Qualitätssicherung und Statistik befassen sich im Detail die Normen der Reihe DIN 55350, wobei im vorliegenden Fall insbesondere der Teil 23 besonders hilfreich sein dürfte.

Die Reihe DIN VDE 0302 umfaßt zur Zeit 7 Normen, wobei Teil 7 erst als Entwurf vorliegt:

DIN VDE 0302 Teil 1 = IEC 505,
DIN VDE 0302 Teil 2 = IEC 610,
DIN VDE 0302 Teil 3 = IEC 611,
DIN VDE 0302 Teil 4 = IEC 727-1,
DIN VDE 0302 Teil 5 = IEC 791,
DIN VDE 0302 Teil 6 = IEC 792-1 und
DIN VDE 0302 Teil 7 = IEC 63(CO)24.

Die entsprechenden Titel sind am Schluß dieser Norm unter „**Zitierte Normen**“ zu finden.

Deutsche Übersetzung

Bewertung der elektrischen Lebensdauer von elektrischen Isoliersystemen

Teil 1: Allgemeine Betrachtungen und Bewertungsverfahren
auf der Grundlage von Normalverteilungen

Deskriptoren: Isoliersysteme; Lebensdauerprüfungen; Alterung.

Inhalt		Seite
	Seite	
Vorwort	4	8 Umgebungs- und Temperatureinflüsse 8
Einleitung	4	9 Einfluß von mitverwendeten Werkstoffen und von Zersetzungsprodukten 8
Abschnitt		10 Alterungsverfahren 8
1 Anwendungsbereich und Zweck	5	10.1 Beschleunigung durch Steigerung der elektrischen Beanspruchung 9
Hauptabschnitt eins – Allgemeine Betrachtungen		10.2 Beschleunigung durch Erhöhung der Frequenz 9
2 Alterung	5	10.3 Toleranzen von Parametern 9
2.1 Folgen elektrischer Beanspruchung	5	11 Kontrolle der Alterungsmechanismen 9
2.2 Umgebungseinflüsse	5	12 Diagnoseverfahren und Endpunkt Kriterien 9
3 Bewertung elektrischer Beanspruchung als Alterungsfaktor	5	13 Alternative Untersuchungsverfahren 9
3.1 Einflußgrößen und Gesichtspunkte bei Untersuchungen	5	13.1 Kontinuierlich konstante elektrische Beanspruchung 9
3.2 Vorhandensein anderer Faktoren	6	13.2 Zunehmende elektrische Beanspruchung 9
4 Beschleunigung der Alterung	6	13.3 Zyklische Untersuchungen 10
4.1 Beschleunigung durch Steigerung der Beanspruchungshöhe	6	14 Angabe und Bewertung der Ergebnisse 10
4.2 Beschleunigung durch Erhöhung der Frequenz	7	15 Interpretation der Ergebnisse elektrischer Lebensdaueruntersuchungen 10
5 Alterungsmechanismen	7	Anhang A – Untersuchung mit stufenweise steigender Spannung 10
Hauptabschnitt zwei – Prüfverfahren		
6 Allgemeines	8	
7 Prüflinge	8	

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

Dieser Fachbericht wurde vom Technischen Komitee Nr 63 „Isoliersysteme“ der IEC ausgearbeitet.

Die Entwürfe wurden während der Tagungen in Stockholm 1977 und in Paris 1980 erörtert. Als Ergebnis der Tagung in Paris wurde im Juli 1980 ein Entwurf, Schriftstück 68(Central Office) 16, den nationalen Komitees zur Abstimmung unter der Sechsmonatsregel vorgelegt.

Die nationalen Komitees folgender Länder stimmten ausdrücklich für die Veröffentlichung:

Ägypten	Deutschland	Österreich
Belgien	Finnland	Schweden
Brasilien	Frankreich	Sowjetunion
Bulgarien	Israel	Südafrika
China	Kanada	Tschechoslowakei
Dänemark	Korea, Demokratische Volksrepublik	Türkei
Deutsche Demokratische Republik	Neuseeland	Vereinigte Staaten
	Norwegen	

Andere in dieser Norm zitierte IEC-Publikationen*)

IEC 270	Partial discharge measurements
IEC 493-1	Guide for the statistical analysis of ageing test data; Part 1: Methods based on mean values of normally distributed test results
IEC 505	Guide for the evaluation and identification of insulation systems of electrical equipment
IEC 610	Principal aspects of functional evaluation of electrical insulation systems: Ageing mechanisms and diagnostic procedures

*) Nationale Fußnote: Siehe [Nationales Vorwort](#)