

**Elektroisolierstoffe –
Bestimmung der Wirkung ionisierender Strahlung –
Teil 5: Bewertungsverfahren für die Alterung während des Einsatzes**

Inhalt

	Seite
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Abkürzungen	4
4 Hintergrundinformationen	5
4.1 Diffusionsbegrenzte Oxidation (DLO)	5
4.2 Dosisleistungseffekte (DRE)	5
4.3 Beschleunigte strahlungsbedingte Alterung	6
4.4 Beschleunigte thermische Alterung	6
5 Ansätze zur Bewertung der Alterung	6
6 Ermittlung der entsprechend wichtigen Bauteile	7
6.1 Prioritäten für das Alterungsmanagement	7
6.2 Überwachung der Umgebung	7
6.3 Örtlich begrenzte kritische Umgebungen	8
6.4 Komponenten für die ungünstigsten Bedingungen	8
7 Zustandsüberwachungstechniken	8
7.1 Erstellung von Korrelationskurven für CM-Verfahren	8
7.2 CM-Verfahren	9
7.3 Kurzzeitige Fehlersuche und -beseitigung mit CM	9
7.4 Langzeitige Fehlersuche und -beseitigung mit CM	9
8 Vorhersagemodelle	10
9 Musterlager	10
9.1 Anforderungen an ein Lager	11
9.2 Vorgealterte Proben für ein Lager	11
9.3 Anlegen eines Musterlagers	11
9.4 Prüfung von Proben aus dem Lager	12
9.5 Bestimmung der Probenahmeabstände	12
9.6 Echtzeitalterung von Material	12
10 Literaturhinweise	16
Anhang A (informativ) Beispiel einer CM-Korrelationskurve	17
Anhang B (informativ) Verwendung eines Lagers	18
B.1 Typische Probe in einem Lager	18

	Seite
B.2 Typischer Prüfplan für ein Lager	18
Bild 1 – Erstellen von Alterungsdaten aus Änderungen der Zugdehnung und eines Zustandsanzeigemerkmals (z. B. Indentermodul) – schematisch	13
Bild 2 – Aus den Daten in Bild 1 abgeleitete Korrelationskurve – schematisch	14
Bild 3 – Bewertung der Bruchdehnung aus einer Korrelationskurve.....	14
Bild 4 – Veränderung des Probenahmeabstandes in Abhängigkeit von den Werten des CM-Anzeigemerkmals; in Zone A werden Proben im Abstand von 5 bis 8 Jahren entnommen; in Zone B wird der Abstand auf 1 bis 2 Jahre verringert.....	15
Bild A.1 – Korrelationskurve für Indentermodul in Abhängigkeit der Bruchdehnung für einen Kabelmantel aus CSPE [16].....	17