

E DIN 51113:2026-04 (D)

Erscheinungsdatum: 2026-03-13

Elektrische Eigenschaften von frischen und gebrauchten Schmierfetten aus Elektroantrieben und Windkraftanlagen - Messung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit (κ), des spezifischen elektrischen Widerstands (ρ), der relativen Permittivität (ϵ_r) und des dielektrischen Verlustfaktors ($\tan \delta$)

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung.....	7
5 Geräte.....	7
5.1 Messeinrichtung	7
5.2 Temperiereinheit.....	7
5.3 Messzelle	8
5.4 Zubehör	8
6 Reagenzien	8
7 Probenahme.....	9
8 Durchführung	9
8.1 Allgemeines.....	9
8.2 Messzelle	9
8.2.1 Allgemeines.....	9
8.2.2 Reinigung der Messzelle	9
8.2.3 Lagerung der Messzelle	10
8.3 Probenvorbereitung.....	10
8.4 Konditionierung und Befüllung der Messzelle	10
8.4.1 Konditionierung der Messzelle.....	10
8.4.2 Überprüfung der Messzelle.....	10
8.4.3 Befüllung der Messzelle	11
8.5 Prüftemperatur.....	11
8.6 Messung.....	11
8.6.1 Allgemeines.....	11
8.6.2 Bestimmung der spezifischen Leitfähigkeit (κ)	12
8.6.3 Bestimmung des spezifischen elektrischen Widerstands (ρ).....	12
8.6.4 Bestimmung der relativen Permittivität (ϵ_r)	13
8.6.5 Bestimmung des Verlustfaktors ($\tan \delta$)	13
8.7 Fehlerquellen.....	13
9 Angabe der Ergebnisse	13
10 Präzision	14
10.1 Allgemeines.....	14
10.2 Wiederholbarkeit.....	14
10.3 Vergleichbarkeit.....	14
11 Prüfbericht	14
Anhang A (informativ) Messprinzip.....	16

A.1	Spezifischer elektrischer Widerstand (ρ)	16
A.2	Relative Permittivität (ϵ_r).....	17
A.3	Dielektrischer Verlustfaktor ($\tan \delta$)	18
	Literaturhinweise	19

Tabellen

Tabelle 1	— Sollwerte für die Prüfung der mit n-Decan gefüllten Apparatur	10
Tabelle 2	— Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit	14