

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Messgeräte und Kalibrierung	9
5 Auswahl des Prüfverfahrens	9
6 Belastungsbedingungen	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Leerlaufstrom und Bemessungsspannung	10
6.3 Bemessungsstrom und Kurzschlussspannung	10
6.4 Verringerter Laststrom	10
7 Bezugsfläche	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Transformatoren mit oder ohne Kühlungseinrichtungen, Trockentransformatoren in Gehäusen und Trockentransformatoren mit Kühlungseinrichtungen innerhalb ihres Gehäuses	11
7.3 Kühlungseinrichtungen, die in einem Abstand ≥ 3 m von der Bezugsfläche des Transformators separat aufgestellt sind	11
7.4 Trockentransformatoren ohne Gehäuse	11
8 Messpfad	11
9 Lage der Messpunkte	12
10 Berechnung des Flächeninhalts der Messfläche	12
10.1 Messungen, die in 0,3 m Abstand von der Bezugsfläche durchgeführt werden	12
10.2 Messungen, die in 2 m Abstand von der Bezugsfläche durchgeführt werden	12
10.3 Messungen, die in 1 m Abstand von der Bezugsfläche durchgeführt werden	13
10.4 Messungen an Prüflingen, bei denen die Berücksichtigung von Sicherheitsabständen einen Messabstand erfordert, der für den gesamten oder einen Teil des(r) Messpfade(s) die Bestimmungen von 10.1 bis 10.3 überschreitet	13
11 Schalldruckverfahren	13
11.1 Prüfumgebung	13
11.2 Messungen der Schalldruckpegel	15
11.3 Berechnung des Messflächen-Schalldruckpegels	16
12 Schallintensitäts-Verfahren	18
12.1 Prüfumgebung	18
12.2 Schallintensitätspegel-Messungen	18
12.3 Berechnung des A-bewerteten Messflächen-Schallintensitätspegels	18
13 Berechnung des Schalleistungspegels	19
14 Addition von Leerlauf- und Laststromgeräuschpegeln	20
15 Fernfeld-Berechnungen	20

	Seite
16 Darstellung der Ergebnisse	20
Anhang A (informativ) Schmalband- und zeitsynchrone Messungen	28
Anhang B (informativ) Typischer Bericht über die Geräuschpegelbestimmung	30
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	35
 Bild 1 – Typische Lage der Messpunkte für Geräuschmessungen an Transformatoren ohne Kühlungseinrichtung	 22
Bild 2 – Typische Lage der Messpunkte für Geräuschmessung an Transformatoren mit Kühlungseinrichtungen, die entweder direkt am Kessel befestigt sind oder in einem Abstand < 3 m von der Bezugsfläche des Transformatorbessels aufgestellt sind	23
Bild 3 – Typische Lage der Messpunkte für Geräuschmessung an Transformatoren mit einer getrennten Luftkühlungseinrichtung mit Lüftern, die in einem Abstand < 3 m von der Bezugsfläche des Transformatorbessels aufgestellt ist	24
Bild 4 – Typische Lage der Messpunkte für Geräuschmessung an getrennt aufgestellten Kühlungseinrichtungen, die in einem Abstand ≥ 3 m von der Bezugsfläche des Transformators aufgestellt sind	25
Bild 5 – Typische Lage der Messpunkte für Geräuschmessung an Trockentransformatoren ohne Gehäuse	26
Bild 6 – Umgebungskorrektur K	27
 Tabelle 1 – Näherungswerte für den mittleren Schallabsorptionsgrad	 14
Tabelle 2 – Annahmekriterien für die Prüfung	17