

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	5
1 Allgemeines	5
1.1 Anwendungsbereich	5
1.2 Normative Verweisungen	6
1.3 Begriffe	7
1.4 Liste der verwendeten Formelzeichen	11
1.5 Betriebsbedingungen.....	12
2 Allgemeine Anforderungen an Bahn-Transformatoren	12
2.1 Belastungen.....	12
2.2 Prüfung des Transformators hinsichtlich der Eignung für ein gefordertes Lastspiel	13
2.3 Übertragene Überspannungen.....	15
2.4 Kurzschlussbeanspruchungen	15
2.5 Isolationseigenschaften und Prüfwerte	16
2.6 Andere besondere Eigenschaften	17
2.7 Anforderungen für Simulationsrechnungen.....	17
2.8 Leistungsschild	17
3 Direkt speisende Bahn-Transformatoren	18
3.1 Allgemeines	18
3.2 Spannungsprüfungen von Wicklungen mit $U_m < 300$ kV.....	18
3.3 Spannungsprüfungen von Wicklungen mit $U_m \geq 300$ kV.....	19
4 Bahn-Stromrichtertransformatoren.....	20
4.1 Allgemeines	20
4.2 Kurzschlussimpedanz und Lastverluste.....	21
4.3 Grenzabweichungen.....	21
5 Hilfstransformatoren	22
6 Bahn-Autotransformatoren	22
6.1 Allgemeines	22
6.2 Besondere Anforderungen an Autotransformatoren	23
Anhang A (informativ) Bevorzugte Belastungsklassen	25
Anhang B (normativ) Isolationsanforderungen und Prüfwerte	27
Anhang C (normativ) Ermittlung von Verlusten durch unterschiedliche Verfahren.....	28
Anhang D (informativ) Berechnungsverfahren für die Übertemperatur während eines Lastspiels.....	33
Anhang E (informativ) Bewertung der Eigenschaften des Transformators	35
Anhang F (informativ) Angaben für Ausschreibungen und Aufträge.....	36
Literaturhinweise.....	38

Bilder

Bild 1 – Beispiel eines Schaltbilds für die Schaltung Dd0y11 mit geerdetem Schirm	18
---	----

	Seite
Bild 2 – Typische Anordnung von Bahn-Autotransformatoren	23
Bild A.1 – Prüfzyklus für Belastungsklasse IA bis IE	26
Bild A.2 – Prüfzyklus für Belastungsklasse V, VI und VII	26
Bild A.3 – Prüfzyklus für Belastungsklasse VIII und IX.....	26
Bild C.1 – Verhältnis zwischen Betriebsstrom und Grundschiwingung.....	31
 Tabellen	
Tabelle A.1 – Bevorzugte Belastungsklassen	25
Tabelle B.1 – Isolationsspannungen und Prüfwerte	27
Tabelle C.1 – Schaltungen von Stromrichtertransformatoren	29
Tabelle C.2 – Hauptanteile der Stromoberschwingungen für verschiedene Stromrichterschaltungen.....	30
Tabelle C.3 – Verhältnis zwischen Bemessungs-Betriebsstrom und Bemessungsstrom.....	30