

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeines	5
4.1 Allgemeine Festlegungen	5
4.2 Bemessungsbedingungen	5
4.3 Bemessungsspannung	6
4.4 Leistungsfaktor	6
4.5 Bemessungsdrehzahl	6
4.6 Spannungs- und Frequenzbereich	6
4.7 Drehsinn	7
4.8 Ständerwicklung	7
4.9 Erregerstrom und Erregerspannung.....	7
4.10 Wicklungsisolierung.....	7
4.11 Isolierung gegen Lagerströme.....	8
4.12 Schleuderdrehzahl.....	8
4.13 Kritische Drehzahlen	8
4.14 Leistungsdiagramm	8
4.15 Anforderungen an die Überlastbarkeit.....	9
4.16 Stoßkurzschluss	10
4.17 Leerlaufkurzschlussverhältnis	10
4.18 Transiente und subtransiente Längsreaktanzen von Generatoren.....	10
4.19 Toleranzen für das Leerlaufkurzschlussverhältnis und für die transienten und subtransienten Längsreaktanzen	11
4.20 Mechanische Bedingungen für Läufer.....	11
4.21 Kühler	11
5 Luftgekühlte Maschinen.....	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Maschinenkühlung.....	12
5.3 Temperatur des Primärkühlmittels	12
6 Wasserstoff- oder flüssigkeitsgekühlte Maschinen	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Wasserstoffdruck und -reinheit im Gehäuse	12
6.3 Maschinengehäuse und Abdeckungen	12
6.4 Klemmen der Ständerwicklung.....	13
6.5 Temperatur des primären Kühlmittels, Temperaturen und Übertemperaturen der Maschine	13
6.6 Temperaturfühler	13
6.7 Hilfseinrichtungen	13
7 Maschinen zum Antrieb durch Gasturbinen oder für GUD-Anwendungen	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Betriebsbedingungen.....	14
7.3 Bemessungsleistung	15
7.4 Leistungsbereiche	15
7.5 Leistungsschild	17
7.6 Erwärmungsprüfungen	17

	Seite
7.7 Betrieb als Synchron-Phasenschieber.....	17
Anhang A (normativ) Vorsichtsmaßnahmen für den Einsatz von wasserstoffgekühlten Synchronmaschinen mit Vollpolläufer.....	18
A.1 Allgemeines	18
A.2 Reinheit der Wasserstoffversorgung	18
A.3 Übliche Betriebszustände	18
A.4 Schutzmaßnahmen für Schleifringe und gekuppelte Erregereinrichtungen	18
A.5 Hilfseinrichtungen	18
A.5.1 Allgemeines	18
A.5.2 Entgasungsbehälter	18
A.5.3 Gastrockner	19
A.5.4 Verbindungsleitungen	19
A.5.5 Wasserstoffbehälter	19
A.5.6 Ansammlung von Wasserstoff-Luft-Gemischen	20
A.5.7 Rohrleitungen.....	20
A.5.8 Benachbarte Bereiche	20
A.6 Betrieb der Maschine und ihrer Hilfseinrichtungen.....	20
A.6.1 Zündquellen	20
A.6.2 Wasserstoff-Luft-Gemisch	20
A.6.3 Verdrängung von Luft oder Wasserstoff.....	21
A.6.4 Dichtölversorgung und Wasserstoffdruck.....	21
A.6.5 Gasdichtheit	21
A.6.6 Wassersystem	22
A.7 Richtlinie für ausreichende Belüftung.....	22
Literaturhinweise	24
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	25
Bild 1 – Betrieb im Spannungs- und Frequenzbereich	7
Bild 2 – Typisches Leistungsdiagramm	9
Bild 3 – Typische Generator-Leistungskurven.....	16
Bild A.1 – Beispiel einer großen Wasserstoffversorgung zur Speisung eines einzelnen oder mehrerer Generatoren (vereinfachtes Schema).....	23