

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieses Dokuments ist 2015-06-01.

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen.....	4
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Symbole	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Symbole.....	11
4 Allgemeine Sicherheitsanforderungen	12
5 Zellen-/Stack-Einbaueinheit	12
6 Prüfsystem.....	13
6.1 Subsysteme des Prüfsystems	13
6.2 Maximale Schwankungsbreiten der Regelgrößen des Prüfsystems.....	14
7 Instrumentierung und Messverfahren.....	15
7.1 Allgemeines	15
7.2 Messtoleranzen	15
7.3 Anodengas	15
7.4 Kathodengas	17
7.5 Ausgangsspannung.....	19
7.6 Ausgangsstrom.....	19
7.7 Temperatur der Zellen-/Stack-Einbaueinheit.....	19
7.8 Mechanische Last.....	19
7.9 Gesamtimpedanz	19
7.10 Umgebungsbedingungen	19
8 Prüfvorbereitungen	19
8.1 Allgemeines	19
8.2 Bedingungen zur Durchführung der Prüfung und Prüfbereich	20
8.3 Komponenten und Verunreinigungen von Anoden- und Kathodengas.....	20
8.4 Grundlage des Prüfablaufs.....	21
8.5 Nachweis der Alterungsbedingungen für die Zellen-/Stack-Einbaueinheit	21
8.6 Nachweis der Kriterien des stationären Zustands.....	21
8.7 Art der Messwertaufnahme	21
9 Prüfablauf	21
9.1 Prüfanordnung.....	21
9.2 Anfangskonditionierung.....	22

	Seite
9.3 Abschalten.....	22
10 Leistungsprüfung.....	22
10.1 Prüfung der Bemessungsleistung.....	22
10.2 Prüfung der Strom-Spannungs-Charakteristik.....	22
10.3 Prüfung der Abhängigkeit von der effektiven Brennstoffnutzung.....	23
10.4 Prüfung der Langzeitstabilität.....	25
10.5 Prüfung der Temperaturwechselbeständigkeit.....	26
10.6 Prüfung der internen Reformierleistung.....	27
10.7 Prüfung der Widerstandskomponenten.....	28
11 Prüfbericht.....	29
11.1 Allgemeines.....	29
11.2 Berichtsbestandteile.....	29
11.3 Beschreibung der Prüfeinheit.....	30
11.4 Beschreibung der Prüfbedingungen.....	30
11.5 Beschreibung der Prüfergebnisse.....	30
11.6 Bestimmung der Messtoleranzen.....	30
Anhang A (informativ) Beispiel einer Zellen-Einbaueinheit.....	31
Anhang B (informativ) Berechnung der effektiven Brennstoffnutzung.....	32
Anhang C (informativ) Berechnung der effektiven Sauerstoffnutzung.....	35
Anhang D (informativ) Maximale Bandbreite der Spannungshysterese bei der Strom-Spannungs- Charakteristik.....	37
Anhang E (informativ) Prüfung der Strom-Spannungs-Charakteristik bei konstanter effektiver Brennstoffnutzung.....	38
Anhang F (informativ) Prüfbericht (Muster).....	39
Anhang G (informativ) Verfahren zur Bestimmung der Messinstrumente-Ungenauigkeit.....	45
Literaturhinweise.....	46
<u>Bilder</u>	
Bild 1 – Prüfsystem.....	13
Bild 2 – Komplexer Impedanz-Plot typisch für eine SOFC.....	29
Bild A.1 – Beispiel einer Zellen-Einbaueinheit.....	31
Bild D.1 – Spannungshysterese bei einer vorgegebenen Durchlaufrate bei der Aufnahme der Strom-Spannungs-Charakteristik.....	37
Bild E.1 – Beispiel der Ergebnisse einer Prüfung der Strom-Spannungs-Charakteristik bei konstanter effektiver Brennstoffnutzung.....	38
<u>Tabellen</u>	
Tabelle 1 – Symbole und Einheiten.....	11
Tabelle B.1 – n_j für bestimmte Brennstoffe.....	33
Tabelle B.2 – Anodengaszusammensetzung, Flussrate jeder Brennstoffkomponente f und $n_j f_j$	34
Tabelle C.1 – Kathodengas-Zusammensetzung f_{O_2} und theoretischer Strom I_{theory}	36