

Anwendungsbereich

Anwendungsbereich dieser Norm ist ...

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	8
1.1 Allgemeines	8
1.2 Berücksichtigte Brennstoffe und Technologien	8
1.3 Gleichwertiges Sicherheitsniveau	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Sicherheitsgrundsätze	15
4.1 Allgemeines	15
4.2 Grundsätze der chemischen Sicherheit	15
4.3 Werkstoffbetrachtungen	16
4.4 Mechanische Sicherheit	16
4.5 Elektrische Sicherheit	17
4.6 Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA)	18
4.7 Funktionale Sicherheit	18
5 Allgemeine Sicherheitsanforderungen	18
5.1 Allgemeines	18
5.2 Anforderungen an die chemische Sicherheit	19
5.3 Anforderungen an Werkstoffe	21
5.4 Anforderungen an die mechanische Konstruktion	22
5.5 Elektrische Anforderungen	25
5.6 Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA)	27
5.7 Anforderungen an die funktionale Sicherheit	28
6 Anforderungen und Prüfungen für anormalen Betrieb und Fehlerbedingungen	28
6.1 Allgemeines	28
6.2 Anormaler Betrieb – elektromechanische Komponenten	28
6.3 Anormaler Betrieb eines Mikro-Brennstoffzellen-Energiesystems mit integrierten Batterien	29
6.4 Anormaler Betrieb – Simulation von Fehlern auf der Grundlage der Gefährdungsanalyse	29
7 Anweisungen und Warnungen für Mikro-Brennstoffzellen-Energiesysteme und Brennstoffkartuschen	29
7.1 Allgemeines	29
7.2 Mindestkennzeichnungen auf der Brennstoffkartusche	30
7.3 Mindestkennzeichnungen auf dem Mikro-Brennstoffzellen-Energiesystem	30
7.4 Zusätzliche Informationen, die entweder auf der Brennstoffkartusche angebracht oder in begleitender Dokumentation enthalten oder auf dem Mikro-Brennstoffzellen-Energiesystem angebracht sein müssen	30
7.5 Technische Dokumentation	31

	Seite
8 Typprüfungen für Mikro-Brennstoffzellen-Energiesysteme und Brennstoffkartuschen	31
8.1 Allgemeines	31
8.2 Allgemeine Protokolle für Leckage- und Gasverlustmessungen	33
8.3 Typprüfungen	39
Anhang A Hintergrund/Begründung für Typprüfungen	54
Bild 1 – Blockdiagramm eines Mikro-Brennstoffzellen-Energiesystems	9
Bild 2 – Prüfvorrichtung für Prüfung von Emission oder Gas-/Dampfverlust	34
Bild 2 – Temperaturwechselprüfung	44
Bild 3 – Prüfvorrichtung zur Prüfung der Emissionskonzentration im Betrieb	51
Tabelle 1 – Technologiespezifische Teile	8
Tabelle 2 – Richtlinien für die Bestimmung von Leckage- und Emissionsgrenzwerten zur Eindämmung von Gefahren	16
Tabelle 3 – Grenzwerte für konzentrationsbasierte Prüfungen	20
Tabelle 1 – Auflistung der Typprüfungen	32
Tabelle 2 – Laborbedingungen	33