

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	11
2 Normative Verweisungen.....	13
3 Begriffe.....	15
4 Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen	23
4.1 Grundsätzliche Sicherheitsstrategie	23
4.2 Physikalische Umgebung und Betriebsbedingungen	24
4.3 Materialauswahl	25
4.4 Allgemeine Anforderungen	26
4.5 Druckausrüstung und Verrohrung.....	28
4.6 Schutz vor Brand und Explosionsgefährdungen	29
4.7 Elektrische Sicherheit	34
4.8 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	45
4.9 Regelungssysteme und Schutz-/Sicherheitskomponenten	46
4.10 Pneumatisch und hydraulisch betriebene Ausrüstung	49
4.11 Ventile	50
4.12 Drehende Teile	50
4.13 Gehäuse	51
4.14 Wärmeisolierungsmaterialien	52
4.15 Versorgung	52
4.16 Installation und Wartung	53
5 Typprüfung.....	54
5.1 Allgemeine Anforderungen	54
5.2 Prüfbrennstoffe	55
5.3 Grundsätzliche Prüfanordnungen	56
5.4 Dichtigkeitsprüfungen	56
5.5 Festigkeitsprüfungen.....	59
5.6 Typprüfung Normalbetrieb	62
5.7 Elektrische Überlastprüfung.....	62
5.8 Dielektrische Anforderungen und simulierte anomale Bedingungen.....	62
5.9 Abschaltbedingungen	63
5.10 Prüfung der Brennerbetriebscharakteristik	63
5.11 Automatische Regelung von Brennern und katalytischen Oxidationsreaktoren	63
5.12 Abgastemperaturprüfung	67
5.13 Oberflächen- und Bauteiltemperaturen.....	67

	Seite	
5.14	Windprüfungen	68
5.15	Regenprüfung	71
5.16	Kohlenmonoxid(CO)-Emissionen	71
5.17	Dichtigkeitsprüfung (Wiederholung)	72
6	Stückprüfungen	72
6.1	Gasdichtigkeitsprüfung	72
7	Kennzeichnung, Markierungen und Verpackung	73
7.1	Allgemeine Anforderungen	73
7.2	Kennzeichnung von Brennstoffzellen-Energiesystemen	73
7.3	Bauteilkennzeichnung	74
7.4	Technische Dokumentation	74
Anhang A (informativ) Signifikante Gefährdungen, gefahrbringende Situationen und Ereignisse, die in dieser Norm berücksichtigt werden		82
Anhang B (informativ) Aufkohlen und Materialverträglichkeit für die Handhabung von Wasserstoff		84
Anhang C (normativ) Prüfwand		90
Anhang D (normativ) Lüftungsprüfwand		91
Anhang E (normativ) Piezoring und Einzelheiten eines typischen Aufbaus		92
 Bilder		
Bild 1 – Stationäres Brennstoffzellen-Energiesystem		12
Bild 2 – Erdungssymbol		45
Bild 3 – Sicherheitsmaßnahmen für Systeme, die mit odoriertem Gas betrieben werden		77
Bild 4 – Sicherheitsmaßnahmen für Systeme, die mit nicht-odoriertem Gas betrieben werden		78
Bild 5 – Sicherheitsmaßnahmen für Systeme, die mit flüssigen Brennstoffen betrieben werden		79
Bild C.1 – Prüfwand mit statischen Druckmessanschlüssen und Orten der Luftauslässe		90
Bild D.1 – Lüftungsprüfwand		91
Bild E.1 – Piezoring und Details der typischen Konstruktion		92
 Tabellen		
Tabelle 1 – Zulässige Oberflächentemperaturdifferenzen		27
Tabelle 2 – SELV-Spannungsgrenzen		35
Tabelle 3 – Minimale Isolationsstärken für interne Verdrahtung		36
Tabelle 4 – Beschränkungen für Stromquellen ohne Überstromschutz		38
Tabelle 5 – Beschränkungen für Stromquellen mit Überstromschutz		38
Tabelle 6 – Dimensionierung von Leitungen und Verbindern für Ausrüstungsteile mit einem Bemessungsstrom bis 16 A		42
Tabelle 7 – Prüfanforderungen an Dichtigkeit		58
Tabelle 8 – Prüfanforderungen an Bruchfestigkeit		61
Tabelle 9 – Windgeschwindigkeitskalibrierung		68
Tabelle A.1 – Gefahrbringende Situationen und Ereignisse		82