DIN EN IEC 62282-5-100 (VDE 0130-5-100)

DIN

VDE

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation" bekannt gegeben worden.

ICS 27.070

Ersatz für
DIN EN 62282-5-1
(VDE 0130-5-1):2013-07
Siehe Anwendungsbeginn

Brennstoffzellentechnologien – Teil 5-100: Portable Brennstoffzellen-Energiesysteme – Sicherheit (IEC 62282-5-100:2018); Deutsche Fassung EN IEC 62282-5-100:2018

Fuel cell technologies –
Part 5-100: Portable fuel cell power systems –
Safety
(IEC 62282-5-100:2018);
German version EN IEC 62282-5-100:2018

Technologies des piles à combustible –
Partie 5-100: Systèmes à piles à combustible portables –
Sécurité
(IEC 62282-5-100:2018);
Version allemande EN IEC 62282-5-100:2018

Gesamtumfang 77 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2018-05-17 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2019-05-01.

Für DIN EN 62282-5-1 (VDE 0130-5-1):2013-07 besteht eine Übergangsfrist bis 2021-05-17.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62282-5-100 (VDE 0130-5-100):2017-07.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 384 „Brennstoffzellen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 105 „Fuel cell technologies“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „http://webstore.iec.ch“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument
– bestätigt,
– zurückgezogen,
– durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
– geändert.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62282-5-1 (VDE 0130-5-1):2013-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Die Anforderungen und das Verifikationsverfahren in Bezug auf die Unterabschnitte 4.13 und 7.21 für Sauerstoffarmut wurden verändert;

b) die Anforderungen und das Verifikationsverfahren in Bezug auf die Unterabschnitte 4.14 und 7.22 für Emissionen im Abgasstrom wurden verändert;

c) in den Unterabschnitten 4.21 und 7.20.3 für Brennstoffzellen-Energiesysteme mit Generatoren für entzündbares Gas, die auf wasserreaktiver Technologie basieren, wurden neue Sicherheitsanforderungen und Prüfverfahren hinzugefügt;

d) Unterabschnitt 7.11.1 e) wurde aktualisiert; für eine Überstromprüfung unter anomalen Betriebsbedingungen wurde ein neues Prüfverfahren unter Berücksichtigung der Sicherheitsanforderungen hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 62282-5-1 (VDE 0130-501): 2008-03
DIN EN 62282-5-1 (VDE 0130-5-1): 2013-07

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60034 (alle Teile)	IEC 60034 (alle Teile)	DIN EN 60034 (VDE 0530) (alle Teile)	(VDE 0530) (alle Teile)
–	IEC 60050-151:2001[a]	–	–
–	IEC 60050-161:1990[a]	–	–
–	IEC 60050-195:1998[a]	–	–
–	IEC 60050-426:2008[a]	–	–
EN 60068-2-75	IEC 60068-2-75	DIN EN 60068-2-75 (VDE 0468-2-75)	VDE 0468-2-75
EN 60079 (alle Teile)	IEC 60079 (alle Teile)	DIN EN 60079 (VDE 0165) (alle Teile)	VDE 0165 (alle Teile)
EN 60079-0	IEC 60079-0	DIN EN 60079-0 (VDE 0170-1)	VDE 0170-1
EN 60079-2	IEC 60079-2	DIN EN 60079-2 (VDE 0170-3)	VDE 0170-3
EN 60079-10 (alle Teile)	IEC 60079-10 (alle Teile)	DIN EN 60079-10 (VDE 0165-10X) (alle Teile)	VDE 0165-10X (alle Teile)
EN 60079-15	IEC 60079-15	DIN EN 60079-15 (VDE 0170-16)	VDE 0170-16
EN 60079-29-2 (alle Teile)	IEC 60079-29 (alle Teile)	DIN EN 60079-29 (VDE 0400) (alle Teile)	VDE 0400 (alle Teile)
EN 60079-32 (alle Teile)	IEC 60079-32 (alle Teile)	DIN EN 60079-32 (VDE 0170-32) (alle Teile)	VDE 0170-32 (alle Teile)
EN 60086-4	IEC 60086-4	DIN EN 60086-4 (VDE 0509-4)	VDE 0509-4
EN 60204-1[b]	IEC 60204-1:2016	DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1)[b]	VDE 0113-1
EN 60216-4-1	IEC 60216-4-1	DIN EN 60216-4-1 (VDE 0304-4-1)	VDE 0304-4-1

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60335-1:2012 *ersetzt durch:* EN 62841-1:2015-08	IEC 60335-1:2010 + A1:2013 + A2:2016 *ersetzt durch*: IEC 62841-1:2014, mod	DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2012-10 *ersetzt durch*: DIN EN 62841-1 (VDE 0740-1):2016-07	VDE 0700-1 *ersetzt durch*: VDE 0740-1
HD 60364-4-41	IEC 60364-4-41	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410)	VDE 0100-410
EN 60529	IEC 60529	DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	VDE 0470-1
EN 60664-1	IEC 60664-1	DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1)	VDE 0110-1
EN 60695-2-11	IEC 60695-2-11	DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11)	VDE 0471-2-11
EN 60695-2-13	IEC 60695-2-13	DIN EN 60695-2-13 (VDE 0471-2-13)	VDE 0471-2-13
EN 60695-11-5	IEC 60695-11-5	DIN EN 60695-11-5 (VDE 0471-11-5)	VDE 0471-11-5
EN 60695-11-10	IEC 60695-11-10	DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10)	VDE 0471-11-10
EN 60695-11-20	IEC 60695-11-20	DIN EN 60695-11-20 (VDE 0471-11-20)	VDE 0471-11-20
EN 60730 (alle Teile)	IEC 60730 (alle Teile)	DIN EN 60730 (VDE 0631) (alle Teile)	VDE 0631 (alle Teile)
EN 60730-1:2016	IEC 60730-1:2013 + A1:2015	DIN EN 60730-1 (VDE 0631-1):2017-05	VDE 0631-1
EN 60730-2-5	IEC 60730-2-5	DIN EN 60730-2-5 (VDE 0631-2-5)	VDE 0631-2-5
–	IEC 60730-2-17	–	–
EN 60812	IEC 60812	DIN EN 60812	
–	IEC 60884-1	DIN VDE 0620 Beiblatt 1 (VDE 0620 Beiblatt 1)	VDE 0620 Beiblatt 1
EN 60934	IEC 60934	DIN EN 60934 (VDE 0642)	VDE 0642
EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + AC:2011 + A2:2013 *ersetzt durch:* EN 62368-1:2014 + AC:2015	IEC 60950-1:2005, mod. + A1:2009, mod + A2:2013, mod *ersetzt durch:* IEC 62368-1:2014, mod. + Cor.:2015	DIN EN 60950-1 (VDE 0805-1):2014-08 *ersetzt durch:* DIN EN 62368-1 (VDE 0868-1):2016-05	VDE 0805-1 *ersetzt durch:* VDE 0868-1
EN 60990:2016	IEC 60990:2016	DIN EN 60990 (VDE 0106-102):2017-03	VDE 0106-102
EN 61000-3-2	IEC 61000-3-2	DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2)	VDE 0838-2

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61000-3-3	IEC 61000-3-3	DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3)	VDE 0838-3
EN 61000-6-1	IEC 61000-6-1	DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1)	VDE 0839-6-1
EN 61000-6-2	IEC 61000-6-2	DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2)	VDE 0839-6-2
EN 61000-6-3	IEC 61000-6-3	DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3)	VDE 0839-6-3
EN 61000-6-4	IEC 61000-6-4	DIN EN 61000-6-4 (VDE 0839-6-4)	VDE 0839-6-4
EN 61025	IEC 61025	DIN EN 61025	–
EN 61032	IEC 61032	DIN EN 61032 (VDE 0470-2)	VDE 0470-2
EN 61140	IEC 61140	DIN EN 61140 (VDE 0140-1)	VDE 0140-1
EN 61439-1	IEC 61439-1	DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1)	VDE 0660-600-1
EN 61508-1	IEC 61508-1	DIN EN 61508-1 (VDE 0803-1)	VDE 0803-1
EN 61511-1	IEC 61511-1	DIN EN 61511-1 (VDE 0810-1)	VDE 0810-1
EN 61511-3	IEC 61511-3	DIN EN 61511-3 (VDE 0810-3)	VDE 0810-3
EN 61882	IEC 61882	DIN EN 61882 (VDE 0050-8)	VDE 0050-8
EN 62040-1	IEC 62040-1	DIN EN 62040-1 (VDE 0558-510)	VDE 0558-510
EN 62040-2	IEC 62040-2	DIN EN 62040-2 (VDE 0558-520)	VDE 0558-520
EN 62133 (alle Teile)	IEC 62133 (alle Teile)	DIN EN 62133 (VDE 0510) (alle Teile)	VDE 0510 (alle Teile)
EN 62282-2	IEC 62282-2	DIN EN 62282-2 (VDE 0130-2)	VDE 0130-2
EN 62282-6-100	IEC 62282-6-100	DIN EN 62282-6-100 (VDE 0130-6-100)	VDE 0130-6-100
–	ISO 3864 (alle Teile)	DIN ISO 3864 (alle Teile)	–
EN ISO 4080	ISO 4080	DIN EN ISO 4080	–
–	ISO 7000	DIN ISO 7000	–
EN ISO 7010	ISO 7010	DIN EN ISO 7010	–
EN ISO 15156-1	ISO 15156-1	DIN EN ISO 15156-1	–
–	ISO 15649	–	–
–	ISO 16000-3	DIN ISO 16000-3	–
–	ISO 16000-6	DIN ISO 16000-6	–
EN ISO 16017-1: 2000	ISO 16017-1:2000	DIN EN ISO 16017-1:2001-10	–
–	ISO 16110-1:2007	–	–
–	ISO 16111	–	–
–	ISO 16528 (alle Teile)	–	–

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN ISO/IEC 80079-20-1	ISO/IEC 80079-20-1	DIN EN ISO/IEC 80079-20-1	–

[a] „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev.

[b] In Vorbereitung.

Nationaler Anhang NB
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60034 (VDE 0530) (alle Teile), *Drehende elektrische Maschinen*

DIN EN 60068-2-75 (VDE 0468-2-75), *Umgebungseinflüsse – Teil 2-75: Prüfungen – Prüfung Eh: Hammerprüfungen*

DIN EN 60079 (VDE 0165), *Explosionsgefährdete Bereiche*

DIN EN 60079-0 (VDE 0170-1), *Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 60079-2 (VDE 0170-3), *Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 2: Geräteschutz durch Überdruckkapselung "p"*

DIN EN 60079-10 (VDE 0165-10X), *Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 10: Einteilung der Bereiche*

DIN EN 60079-15 (VDE 0170-16), *Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n"*

DIN EN 60079-29 (VDE 0400) (alle Teile), *Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 29: Gasmessgeräte*

DIN EN 60079-32 (VDE 0170-32) (alle Teile), *Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 32: Elektrostatische Gefährdungen*

DIN EN 60086-4 (VDE 0509-4), *Primärbatterien – Teil 4: Sicherheit von Lithium-Batterien*

DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):20XX, *Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016)2016); Deutsche Fassung EN 60204-1:20XX*

DIN EN 60216-4-1 (VDE 0304-4-1), *Elektroisolierstoffe – Eigenschaften hinsichtlich des thermischen Langzeitverhaltens – Teil 4-1: Wärmeschränke für die Warmlagerung – Einzelkammerwärmeschränke*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), *Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10), *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 11-10: Prüfflammen – Prüfverfahren mit einer 50-W-Prüfflamme horizontal und vertikal*

DIN EN 60695-11-20 (VDE 0471-11-20), *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 11-20: Prüfflammen -Prüfverfahren mit einer 500-W-Prüfflamme*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

DIN EN 60695-11-5 (VDE 0471-11-5), *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 11-5: Prüfflammen – Prüfverfahren mit der Nadelflamme – Versuchsaufbau, Vorkehrungen zur Bestätigungsprüfung und Leitfaden*

DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11), *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 2-11: Prüfverfahren mit dem Glühdraht – Prüfung mit dem Glühdraht zur Entflammbarkeit von Enderzeugnissen (GWEPT)*

DIN EN 60695-2-13 (VDE 0471-2-13), *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 2-13: Prüfverfahren mit dem Glühdraht – Prüfung mit dem Glühdraht zur Entzündbarkeit (GWIT) von Werkstoffen*

DIN EN 60730 (VDE 0631) (alle Teile), *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte*

DIN EN 60730-1 (VDE 0631-1):2017-05, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60730-1:2013, modifiziert + COR1:2014); Deutsche Fassung EN 60730-1:2016*

DIN EN 60730-2-5 (VDE 0631-2-5), *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte – Teil 2-5: Besondere Anforderungen an automatische elektrische Brenner-Steuerungs- und Überwachungssysteme*

DIN EN 60812, *Analysetechniken für die Funktionsfähigkeit von Systemen – Verfahren für die Fehlzustands-art- und -auswirkungsanalyse (FMEA)*

DIN EN 60934 (VDE 0642), *Geräteschutzschalter (GS)*

DIN EN 60990 (VDE 0106-102):2017-03, *Verfahren zur Messung von Berührungsstrom und Schutzleiter-strom (IEC 60990:2016); Deutsche Fassung EN 60990:2016*

DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)*

DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-3: Grenzwerte – Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen*

DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe*

DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche*

DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe*

DIN EN 61000-6-4 (VDE 0839-6-4), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche*

DIN EN 61025, *Fehlzustandsbaumanalyse*

DIN EN 61032 (VDE 0470-2), *Schutz von Personen und Ausrüstung durch Gehäuse; Prüfsonden zum Nachweis*

DIN EN 61140 (VDE 0140-1), *Schutz gegen elektrischen Schlag – Gemeinsame Anforderungen für Anlagen und Betriebsmittel*

DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1), *Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 1: Allgemeine Festlegungen*

DIN EN 61508-1 (VDE 0803-1), *Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

DIN EN 61511-1 (VDE 0810-1), *Funktionale Sicherheit – PLT-Sicherheitseinrichtungen für die Prozessindustrie – Teil 1: Allgemeines, Begriffe, Anforderungen an Systeme, Hardware und Anwendungsprogrammierung*

DIN EN 61511-3 (VDE 0810-3), *Funktionale Sicherheit – PLT-Sicherheitseinrichtungen für die Prozessindustrie – Teil 3: Anleitung für die Bestimmung der erforderlichen Sicherheits-Integritätslevel*

DIN EN 61882 (VDE 0050-8), *HAZOP-Verfahren (HAZOP-Studien) – Anwendungsleitfaden*

DIN EN 62040-1 (VDE 0558-510), *Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV) – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen*

DIN EN 62040-2 (VDE 0558-520), *Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV) – Teil 2: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)*

DIN EN 62133 (VDE 0510) (alle Teile), *Sekundärzellen und -batterien mit alkalischen oder anderen nicht säurehaltigen Elektrolyten – Sicherheitsanforderungen für tragbare gasdichte Sekundärzellen und daraus hergestellte Batterien für die Verwendung in tragbaren Geräten*

DIN EN 62282-2 (VDE 0130-2), *Brennstoffzellentechnologien – Teil 2: Brennstoffzellen-Module*

DIN EN 62282-6-100 (VDE 0130-6-100), *Brennstoffzellentechnologien – Teil 6-100: Mikro-Brennstoffzellen-Energiesysteme – Sicherheit*

DIN EN 62368-1 (VDE 0868-1):2016-05, *Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik – Teil 1: Sicherheitsanforderungen (IEC 62368-1:2014, modifiziert + Cor.:2015); Deutsche Fassung EN 62368-1:2014 + AC:2015*

DIN EN 62841-1 (VDE 0740-1):2016-07, *Elektrische motorbetriebene handgeführte Werkzeuge, transportable Werkzeuge und Rasen- und Gartenmaschinen – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 62841-1:2014, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62841-1:2015*

DIN EN ISO 15156-1, *Erdöl- und Erdgasindustrie – Werkstoffe für den Einsatz in H_2S-haltiger Umgebung bei der Öl- und Gasgewinnung – Teil 1: Allgemeine Grundlagen für die Auswahl von gegen Rissbildung beständigen Werkstoffen*

DIN EN ISO 16017-1:2001-10, *Innenraumluft, Außenluft und Luft am Arbeitsplatz – Probenahme und Analyse flüchtiger organischer Verbindungen durch Sorptionsröhrchen/thermische Desorption/Kapillar-Gaschromatographie – Teil 1: Probenahme mit einer Pumpe (ISO 16017-1:2000); Deutsche Fassung EN ISO 16017-1:2000*

DIN EN ISO 4080, *Gummi- und Kunststoffschläuche und Schlauchleitungen – Bestimmung der Gasdurchlässigkeit*

DIN EN ISO 7010, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen*

DIN EN ISO/IEC 80079-20-1, *Explosionsfähige Atmosphären – Teil 20-1: Stoffliche Eigenschaften zur Klassifizierung von Gasen und Dämpfen – Prüfverfahren und Daten*

DIN ISO 16000-3, *Innenraumluftverunreinigungen – Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen in der Innenraumluft und in Prüfkammern – Probenahme mit einer Pumpe*

DIN ISO 16000-6, *Innenraumluftverunreinigungen – Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf Tenax TA®, thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS oder MS-FID*

DIN ISO 3864 (alle Teile), *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen*

DIN ISO 7000, *Graphische Symbole auf Einrichtungen – Index und Übersicht*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

DIN VDE 0620 Beiblatt 1 (VDE 0620 Beiblatt 1), *Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen; Beiblatt 1: Für die Zukunft geplante Änderungen, um die Anforderungen in IEC 60884-1 mit den Anforderungen der IEC 60228, IEC 60998 und IEC 60999 in Übereinstimmung zu bringen*

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN IEC 62282-5-100

August 2018

ICS 27.070

Ersatz für EN 62282-5-1:2012

Deutsche Fassung

Brennstoffzellentechnologien – Teil 5-100: Portable Brennstoffzellen-Energiesysteme – Sicherheit

(IEC 62282-5-100:2018)

Fuel cell technologies –
Part 5-100: Portable fuel cell power systems – Safety
(IEC 62282-5-100:2018)

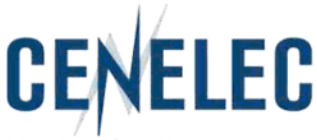
Technologies des piles à combustible –
Partie 5-100: Systèmes à piles à combustible portables –
Sécurité
(IEC 62282-5-100:2018)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2018-05-17 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 62282-5-100:2018 D

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 105/649/CDV, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 62282-5-100, erarbeitet vom IEC/TC 105 „Fuel cell technologies“ wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 62282-5-100:2018 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2019-02-17

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2021-05-17

Dieses Dokument ersetzt EN 62282-5-1:2012.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62282-5-100:2018 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60079 Reihe	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN IEC 60079
IEC 60079-0	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 60079-0
ISO/IEC 80079-20-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als FprEN ISO 80079-20-1[Z1]
IEC 60079-32 Reihe	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 60079-32
IEC 60664-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60664-1
IEC 60730 Reihe	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 60730
IEC 61140	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61140
IEC 61439-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61439-1
ISO 4080	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 4080
ISO 15156-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 15156-1
IEC 62282-6-100	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62282-6-100

[Z1] Zu veröffentlichen.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Anhang ZA
(normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60034	Reihe	Rotating electrical machines	–	–
IEC 60068-2-75	–	Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests	EN 60068-2-75	–
IEC 60079-2	–	Explosive atmospheres – Part 2: Equipment protection by pressurized enclosure "p"	EN 60079-2	–
IEC 60079-10	Reihe	Explosive atmospheres – Part 10-1: Classification of areas - Explosive gas atmospheres	EN 60079-10	Reihe
IEC 60079-15	–	Explosive atmospheres – Part 15: Equipment protection by type of protection "n"	EN IEC 60079-15	–
IEC 60079-29	Reihe	Explosive atmospheres – Part 29-1: Gas detectors – Performance requirements of detectors for flammable gases	EN 60079-29	Reihe
IEC 60086-4	–	Primary batteries – Part 4: Safety of lithium batteries	EN 60086-4	–
IEC 60204-1 (mod)	2016	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements	EN 60204-1	2018
IEC 60216-4-1	–	Electrical insulating materials – Thermal endurance properties – Part 4-1: Ageing ovens – Single-chamber ovens	EN 60216-4-1	-
IEC 60335-1 (mod)	2010	Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements	EN 60335-1	2012
+ A1	2013		–	–
+ A2	2016		–	–
–	–		+ A11	2014
–	–		+ AC	2014
–	–		+ A13	2017
IEC 60364-4-41	–	Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock	HD 60364-4-41	–
IEC 60529	–	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	–	–

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60695-2-11	–	Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products (GWEPT)	EN 60695-2-11	–
IEC 60695-2-13	–	Fire hazard testing – Part 2-13: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire ignition temperature (GWIT) test method for materials	EN 60695-2-13	–
IEC 60695-11-5	–	Fire hazard testing – Part 11-5: Test flames – Needle-flame test method - Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance	EN 60695-11-5	–
IEC 60695-11-10	–	Fire hazard testing – Part 11-10: Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods	EN 60695-11-10	–
IEC 60695-11-20	–	Fire hazard testing – Part 11-20: Test flames – 500 W flame test method	EN 60695-11-20	–
IEC 60730-1 (mod)	2013	Automatic electrical controls – Part 1: General requirements	EN 60730-1	2016
+ A1	2015		+ A1	2016
IEC 60730-2-5	–	Automatic electrical controls – Part 2-5: Particular requirements for automatic electrical burner control systems	EN 60730-2-5	–
IEC 60730-2-17	–	Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2-17: Particular requirements for electrically operated gas valves, including mechanical requirements	–	–
IEC 60812	–	Analysis techniques for system reliability – Procedure for failure mode and effects analysis (FMEA)	EN 60812	–
IEC 60884-1	–	Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 1: General requirements	–	–
IEC 60934	–	Circuit-breakers for equipment (CBE)	EN 60934	–
IEC 60950-1 (mod)	2005	Information technology equipment – Safety – Part 1: General requirements	EN 60950-1	2006
–	–		+ A11	2009
+ A1 (mod)	2009		+ A1	2010
–	–		+ A12	2011
–	–		+ AC	2011
+ A2 (mod)	2013		+ A2	2013
IEC 60990	2016	Methods of measurement of touch current and protective conductor current	EN 60990	2016
IEC 61000-3-2	–	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)	EN IEC 61000-3-2	–
IEC 61000-3-3	–	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-3: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤16 A per phase and not subject to conditional connection	EN 61000-3-3	–

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 61000-6-1	–	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-1: Generic standards – Immunity standard for residential, commercial and light-industrial environments	EN 61000-6-1	–
IEC 61000-6-2	–	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity standard for industrial environments	EN 61000-6-2	–
IEC 61000-6-3	–	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments	EN 61000-6-3	–
IEC 61000-6-4	–	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments	EN IEC 61000-6-4	–
IEC 61025	–	Fault Tree Analysis (FTA)	EN 61025	–
IEC 61032	–	Protection of persons and equipment by enclosures – Probes for verification	EN 61032	–
IEC 61508-1	–	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems – Part 1: General requirements	EN 61508-1	–
IEC 61511-1	–	Functional safety – Safety instrumented systems for the process industry sector – Part 1: Framework, definitions, system, hardware and application programming requirements	EN 61511-1	–
IEC 61511-3	–	Functional safety – Safety instrumented systems for the process industry sector – Part 3: Guidance for the determination of the required safety integrity levels	EN 61511-3	–
IEC 61882	–	Hazard and operability studies (HAZOP studies) – Application guide	EN 61882	–
IEC 62040-1	–	Uninterruptible power systems (UPS) – Part 1: Safety requirements	–	–
IEC 62040-2	–	Uninterruptible power systems (UPS) – Part 2: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements	–	–
IEC 62133	Reihe	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications	EN 62133	Reihe
IEC 62282-2	–	Fuel cell technologies – Part 2: Fuel cell modules	EN 62282-2	–
ISO 3864	Reihe	Graphical symbols – Safety colours and safety signs	–	–
ISO 7000	–	Graphical symbols for use on equipment - Registered symbols	–	–
ISO 7010	–	Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs	EN ISO 7010	–
ISO 15649	–	Petroleum and natural gas industries – Piping	–	–
ISO 16000-3	–	Indoor air – Part 3: Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds in indoor air and test chamber air – Active sampling method	–	–

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
ISO 16000-6	–	Indoor air – Part 6: Determination of volatile organic compounds in indoor and test chamber air by active sampling on Tenax TA® sorbent, thermal desorption and gas chromatography using MS or MS-FID	–	–
ISO 16017-1	2000	Indoor, ambiant and workplace air – Sampling and analysis of volatile organic compounds by sorbent tube/thermal desorption/capillary gas chromatography – Part 1: Pumped sampling	EN ISO 16017-1	2000
ISO 16111	–	Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride	–	–
ISO 16528	Reihe	Boilers and pressure vessels	–	–

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 2

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen 3

1 Anwendungsbereich 12

2 Normative Verweisungen 14

3 Begriffe 16

4 Anforderungen an Auslegung und Konstruktion 23

4.1 Physikalische Umgebungs- und Betriebsbedingungen 23

4.1.1 Allgemeine Anforderungen 23

4.1.2 Elektrische Eingangsleistung 23

4.1.3 Handhabung, Transport und Lagerung 23

4.2 Werkstoffkompatibilität 23

4.2.1 Allgemeine Anforderungen an die Werkstoffkompatibilität 23

4.2.2 Polymer- und Elastomer-Bauteile 23

4.2.3 Brennstoffanschlüsse 24

4.3 Schutz gegen mechanische Gefährdungen 24

4.4 Schutz gegen Toxizität von Brennstoffen und von Brennstoff-Ausgangsstoffen 24

4.5 Schutz gegen Explosionsgefährdungen 25

4.5.1 Allgemeine Anforderungen an den Schutz gegen Explosionsgefährdungen 25

4.5.2 Entflammbare Atmosphäre innerhalb des portablen Brennstoffzellen-Energiesystems 25

4.5.3 Normalbetrieb 25

4.5.4 Anomaler Betrieb 25

4.5.5 Spülen 25

4.5.6 Elektrostatische Entladung 26

4.6 Schutz gegen elektrischen Schlag 26

4.6.1 Allgemeine Anforderungen an den Schutz gegen elektrischen Schlag 26

4.6.2 Schutz vor direktem Berühren aktiver Teile 26

4.6.3 Schutz vor indirektem Berühren aktiver Teile 27

4.6.4 Schutz durch die Verwendung von SELV 27

4.7 Auswahl elektrischer Bauteile und Anlagenteile 28

4.7.1 Zoneneinteilung und Eignung 28

4.7.2 Drehmomente 28

4.7.3 Sicherungen 28

4.7.4 Entladung von Kondensatoren 28

4.7.5 Sicherung von Teilen 28

4.7.6 Stromführende Teile 29

4.7.7 Interne Verdrahtung 29

4.7.8 Durch Anschlussleitungen angeschlossene portable Brennstoffzellen-Energiesysteme 29

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Seite

4.7.9 Zugentlastung ... 30
4.7.10 Kriech- und Luftstrecken ... 30
4.7.11 Trennung von Stromkreisen ... 30
4.7.12 Schutz der Anschlussstelle ... 31
4.7.13 Erdung und Potentialausgleich ... 31
4.8 Schutz gegen Brandgefährdung ... 32
4.8.1 Allgemeine Aufgabe und Zweck des Schutzes gegen Brandgefährdung ... 32
4.8.2 Entflammbarkeit ... 32
4.8.3 Öffnungen im Gehäuse der Anlage ... 32
4.9 Schutz gegen Brandgefährdung ... 33
4.9.1 Allgemeine Anforderungen an den Schutz gegen Hitzegefährdung ... 33
4.9.2 Oberflächentemperaturen ... 33
4.9.3 Bauteiltemperaturen ... 34
4.9.4 Wand-, Boden- und Deckentemperaturen ... 34
4.10 Schutz vor elektromagnetischen Störgrößen ... 34
4.11 Gefährdungs- und Risikobewertung ... 34
4.11.1 Allgemeine Anforderungen an die Gefährdungs- und Risikobewertung ... 34
4.11.2 Sicherheits- und Zuverlässigkeitsanalyse ... 34
4.12 Sicherheitsüberwachungsstromkreise ... 35
4.13 Schutz gegen Sauerstoffmangel ... 35
4.14 Emission von Abgasen ... 35
4.15 Brennstoffversorgung ... 36
4.16 Brennstoffaufbereitungssysteme (sofern anwendbar) ... 36
4.17 Gehäuse ... 36
4.17.1 Allgemeine Anforderungen an Gehäuse ... 36
4.17.2 Anforderungen an Gehäuse für den Einsatz außerhalb geschlossener Räume ... 37
4.18 Batterieversorgungen ... 37
4.18.1 Allgemeine Anforderungen an Batterien ... 37
4.18.2 Batteriefächer ... 37
4.18.3 Belüftete Nasszellenbatterien ... 38
4.18.4 Belüftung von Batteriefächern ... 38
4.19 Druckbehälter und Rohrleitungen ... 38
4.19.1 Allgemeine Anforderungen an Druckbehälter und Rohrleitungen ... 38
4.19.2 Rohrleitungssysteme ... 38
4.20 Schlauchleitungen ... 39
4.21 Automatische Absperrventile ... 39
4.22 Regler ... 39
4.23 Prozesssteuerungssystem ... 39
4.24 Filter ... 40

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Seite

4.24.1 Luftfilter 40
4.24.2 Filter für flüssige Brennstoffe 40
4.25 Motoren 40
4.26 Brennstoffpumpen 40
5 Anleitungen 40
5.1 Betriebs- und Wartungsanleitung 40
5.2 Bedienungsanleitung 42
5.2.1 Allgemeine Anforderungen an die Bedienungsanleitung 42
5.2.2 Vordere Umschlagseite der Bedienungsanleitung 42
5.2.3 Abschnitt Sicherheit 43
6 Kennzeichnung 44
6.1 Allgemeine Anforderungen an die Kennzeichnung 44
6.2 Kennzeichnung 44
6.3 Warnungen 45
7 Typprüfungen 45
7.1 Allgemeine Anforderungen an Typprüfungen 45
7.2 Ablauf der Prüfungen 45
7.3 Leckprüfung für Systeme für flüssige Brennstoffe 45
7.3.1 Allgemeine Anforderungen an Prüfungen auf Leckagen für Systeme für flüssige Brennstoffe 45
7.3.2 Prüfverfahren 46
7.4 Prüfung auf entzündliche Brennstoffgaskonzentrationen 46
7.4.1 Allgemeine Anforderungen an die Prüfung auf entzündliche Brennstoffgaskonzentrationen 46
7.4.2 Prüfverfahren 46
7.5 Prüfung der Oberflächentemperatur 47
7.6 Prüfung der Temperatur von Komponenten 47
7.7 Prüfung der Temperatur von Wand, Boden und Decken 47
7.8 Prüfung der dielektrischen Durchschlagfestigkeit 47
7.8.1 Allgemeine Anforderungen an die Durchschlagfestigkeit 47
7.8.2 Prüfverfahren 48
7.9 Feuchtigkeitsprüfung 48
7.10 Leckstrom bei Betriebstemperatur 48
7.10.1 Anforderungen an die Leckstromprüfung und deren Dauer 48
7.10.2 Prüfverfahren 48
7.11 Prüfung anomaler Betriebszustände 48
7.11.1 Allgemeine Anforderungen an die Prüfungen unter anomalen Betriebszuständen 48
7.11.2 Prüfungen unter anomalen Betriebsbedingungen – Ergebnisse und weitere Prüfanforderungen 49
7.11.3 Verfahren zur Prüfung unter anomalen Betriebsbedingungen 49

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Seite

7.12 Zugentlastungsprüfung ... 50
7.13 Isoliermaterialprüfung ... 50
7.14 Erdungsprüfung ... 50
7.15 Behälterdruckprüfung ... 50
7.16 Stabilität ... 50
7.17 Stoßprüfung ... 51
7.18 Fallprüfung ... 52
7.19 Haftvermögen und Lesbarkeit von Kennzeichnungsmaterial ... 53
7.20 Ansammlung von entzündlichem Gas ... 53
7.20.1 Grundlagen und Anwendbarkeit der Prüfung auf Ansammlungen von entzündlichem Gas ... 53
7.20.2 Prüfvorrichtung ... 54
7.20.3 Prüfverfahren ... 54
7.21 Prüfung auf Sauerstoffmangel ... 54
7.21.1 Prüfgrundlagen und Anwendbarkeit der Prüfung auf Sauerstoffmangel ... 54
7.21.2 Prüfvorrichtung ... 55
7.21.3 Prüfverfahren ... 55
7.22 Prüfung der Emissionen ... 55
7.22.1 Ablauf der Emissionsprüfung ... 55
7.22.2 Emission von Abgasen im Innenbereich ... 55
7.23 Windprüfung ... 57
7.23.1 Anwendbarkeit der Windprüfung ... 57
7.23.2 Prüfverfahren ... 57
7.24 Bruchprüfung ... 58
7.24.1 Ablauf der Bruchprüfung und alternative Verfahren der Prüfung ... 58
7.24.2 Prüfverfahren (Flüssigkeit) ... 58
7.24.3 Prüfverfahren (Gas) ... 58
7.24.4 Bewertungskriterien ... 59
7.25 Spannungsentlastungsprüfung ... 59
7.26 Prüfung der Sicherung der Brennstoffversorgung ... 59
7.27 Abschaltbedingungen ... 59
7.28 Leitfähigkeitsprüfung für nichtmetallische Verrohrung ... 59
7.28.1 Bewertungskriterien ... 59
7.28.2 Prüfverfahren ... 60
7.29 Prüfung nichtmetallischer Verrohrung auf Ansammlung statischer Aufladung ... 60
7.29.1 Bewertungskriterien ... 60
7.29.2 Prüfverfahren ... 60
8 Stückprüfungen ... 60
8.1 Anforderungen an Stückprüfungen ... 60
8.2 Prüfung auf Flüssigkeitsleckagen ... 61

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Seite

8.3 Prüfung auf Gasleckagen 61
8.4 Dielektrische Durchschlagfestigkeit 61
8.5 Protokolle der Stückprüfungen 61
Anhang A (normativ) Belüftungsrate für Batterien 62
A.1 Belüftungsrate für verschlossene Bleibatterien 62
A.2 Belüftungsrate für belüftete Nasszellenbatterien 62
Anhang B (informativ) Grenzwerte für Stoß und Schwingung bei Umgebung mit starker Erschütterung 63
B.1 Anwendungsbereich 63
B.2 Prüfungen in vertikaler Richtung 63
B.3 Prüfungen in Längsrichtung und Querrichtung 63
Anhang C (normativ) Messunsicherheit 65
Literaturhinweise 66

Bilder

Bild 1 – Portable Brennstoffzellen-Energiesysteme 13
Bild 2 – Beweglicher Prüfkopf 53

Tabellen

Tabelle 1 – Emissionsgrenzwerte basierend auf STEL 57
Tabelle B.1 – Schwingungsbedingungen in senkrechter Richtung 63
Tabelle B.2 – Schwingungsbedingungen in Längsrichtung und Querrichtung 64
Tabelle C.1 – Messgrößen und deren maximale Messunsicherheiten 65

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Brennstoffzellentechnologien – Teil 5-100: Portable Brennstoffzellen-Energiesysteme – Sicherheit

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 62282 gilt für die Konstruktion, Kennzeichnung und Prüfanforderungen für portable Brennstoffzellen-Energiesysteme. Diese Brennstoffzellen-Energiesysteme sind bewegbar und nicht fixiert oder auf andere Weise an einen speziellen Ort gebunden. Der Zweck portabler Brennstoffzellen-Energiesysteme ist die Abgabe elektrischer Leistung.

Dieses Dokument gilt für portable Brennstoffzellen-Energiesysteme vom Typ Wechsel- und Gleichstrom mit einer Bemessungsausgangsspannung von nicht mehr als 600 V Wechselstrom oder nicht mehr als 850 V Gleichstrom für den Einsatz innerhalb geschlossener Räume sowie im Freien. Diese portablen Brennstoffzellen-Energiesysteme können nicht in Gefährdungsbereichen nach IEC 60050-426:2008, 426-03-01 verwendet werden, es sei denn, es werden zusätzliche Schutzmaßnahmen in Übereinstimmung mit IEC 60079-0[5][1] getroffen.

Dieses Dokument gilt nicht für portable Brennstoffzellen-Energiesysteme, die:

1) dauerhaft (fest verdrahtet) mit dem elektrischen Verteilungsnetz verbunden sind,
2) dauerhaft mit einem öffentlichen Brennstoffversorgungssystem verbunden sind,
3) Energie in das öffentliche Elektrizitätsnetz einspeisen,
4) zum Antrieb von Straßenfahrzeugen eingesetzt werden, oder
5) für den Gebrauch an Bord von Passagierflugzeugen gedacht sind.

Dieses Dokument gilt ebenfalls nicht für Brennstoffzellen, die Energie für das Aufladen von Batterien von Hybridfahrzeugen liefern, wenn diese Batterien die Antriebsleistung und -arbeit des Fahrzeugs liefern.

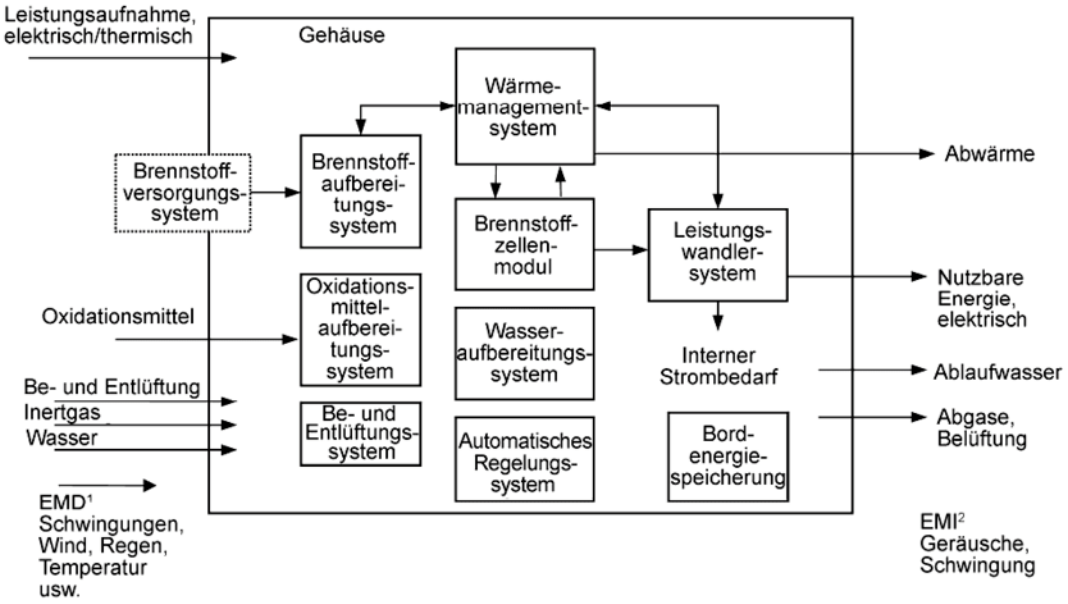
Innerhalb dieses Dokuments werden folgende Brennstoffe und Ausgangsstoffe berücksichtigt:

- Erdgas,
- Flüssiggase wie Propan und Butan,
- flüssige Alkohole, wie z. B. Methanol, Ethanol,
- Benzin,
- Diesel,
- Kerosin,
- Wasserstoff,
- chemische Hydride.

Dieses Dokument schließt nicht den Einsatz ähnlicher Brennstoffe oder Oxidationsmittel von anderen Quellen als Luft aus, sofern besondere Gefährdungen durch zusätzliche Anforderungen berücksichtigt werden.

[1] Nummern in eckigen Klammern beziehen sich auf die Literaturhinweise.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05



Legende

1 EMD elektromagnetische Störgröße

2 EMI elektromagnetische Störung

Bild 1 – Portable Brennstoffzellen-Energiesysteme[N1]

Die allgemeine Auslegung eines portablen Brennstoffzellen-Energiesystems im Sinne dieses Dokuments bildet eine Gruppe aus einigen oder allen der nachfolgend aufgeführten Systeme (siehe auch Bild 1), die, soweit erforderlich, integriert sind, um zugewiesene Funktionen zu erfüllen:

Brennstoffaufbereitungssystem – chemisches Aufbereitungssystem einschließlich aller zugeordneten Wärmetauscher und Regelungseinrichtungen, die erforderlich sind, um zugeführten Brennstoff so umzuwandeln, dass er für den Brennstoffzellen-Stack geeignet ist.

Oxidationsmittelaufbereitungssystem – Teilsystem, das den Oxidationsmittelstrom zur Nutzung innerhalb des Brennstoffzellen-Energiesystems misst, konditioniert, verarbeitet und gegebenenfalls unter Überdruck setzt.

Wärmemanagementsystem – Teilsystem, das der Kühlung und Wärmeableitung dient, um innerhalb des Brennstoffzellen-Energiesystems das thermische Gleichgewicht sicherzustellen und, soweit erforderlich, die Rückgewinnung von überschüssiger Wärme ermöglicht sowie die Wärmeversorgung des Brennstoffzellen-Energiesystems während der Startphase unterstützt.

Leistungsregelungssystem – Systemkomponenten, die der Anpassung der Höhe oder der Wellenform der Spannung dienen oder die auf andere Art und Weise die Ausgangsleistung einer Leistungsquelle regeln.

Automatisches Regelungssystem – System aus Sensoren, Aktoren, Ventilen, Schaltern und Logikbauteilen (einschließlich Prozessrechnern), das die Betriebsdaten des Brennstoffzellen-Energiesystems ohne manuellen Eingriff innerhalb der vom Hersteller vorgegebenen Grenzwerte hält.

Brennstoffzellen-Modul – Baugruppe, die den (die) Brennstoffzellen-Stack(s) beinhaltet, welche(r) auf elektrochemische Weise chemische Energie in elektrische Energie und Wärme umwandelt(n) und die zur Einbindung in ein Energieerzeugungssystem vorgesehen ist.

[N1] Nationale Fußnote: Das deutsche Nationale Komitee ist der Ansicht, dass in Bild 1 ein weiterer Pfeil einzufügen ist, der vom „Gehäuse“ weg auf „EMI, Geräusche, Schwingungen“ zeigt.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05

Brennstoffversorgungsystem – muss entweder in das portable Brennstoffzellen-Energiesystem integriert sein oder aber aus einer abnehmbaren und wieder befüllbaren Behältereinheit bestehen.

Integrierter Energiespeicher – integrierte Energiequelle zum Zweck der Unterstützung oder Ergänzung des Brennstoffzellen-Moduls bei der Lieferung von Energie an interne oder externe Lasten.

Belüftungssysteme – Teilsystem des Brennstoffzellen-Energiesystems, das dessen Gehäuse durch Einsatz mechanischer Einrichtungen mit Luft versorgt.

Wasseraufbereitungssysteme – dienen der Behandlung und Reinigung von zurückgewonnenem oder zugeführtem Wasser zur Nutzung innerhalb des portablen Brennstoffzellen-Energiesystems.

Mit diesen Anforderungen ist nicht beabsichtigt, die Auslegung und Konstruktion eines portablen Brennstoffzellen-Energiesystems zu unterbinden, das nicht speziell in diesem Dokument dargestellt ist, sofern derartige Alternativen bei der Prüfung und Zulassung von portablen Brennstoffzellen-Energiesystemen Berücksichtigung fanden und vergleichbare Prüfergebnisse und Sicherheitseigenschaften erzielt wurden. Bei der Berücksichtigung von alternativen Auslegungen und Konstruktionen können die verwendeten Werkstoffe und Verfahrensweisen anhand dieses Dokuments hinsichtlich ihrer Eignung bewertet werden, die gleichen Leistungen zu erzielen, wie sie in diesem Dokument beschriebenen sind.

Dieses Dokument deckt nicht die Anforderungen an druckbeaufschlagte oder drucklose Brennstoffbehältnisse ab, die in Strömungsrichtung vor der Kupplung für gasförmige oder flüssige Brennstoffe liegen und nicht integraler Bestandteil des portablen Brennstoffzellen-Energiesystems sind.

Alle in diesem Dokument angegebenen Drücke sind, sofern nicht anders angegeben, als Überdrücke zu verstehen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60034 (alle Teile), *Rotating electrical machines*

IEC 60068-2-75, *Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests*

IEC 60079-2, *Explosive atmospheres – Part 2: Equipment protection by pressurized enclosure "p"*

IEC 60079-10 (alle Teile), *Explosive atmospheres – Part 10: Classification of areas*

IEC 60079-15, *Explosive atmospheres – Part 15: Equipment protection by type of protection "n"*

IEC 60079-29 (alle Teile), *Explosive atmospheres – Part 29: Gas detectors*

IEC 60086-4, *Primary batteries – Part 4: Safety of lithium batteries*

IEC 60204-1:2016, *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*

IEC 60216-4-1, *Electrical insulating materials – Thermal endurance properties – Part 4-1: Ageing ovens – Single-chamber ovens*

IEC 60335-1:2010, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements*
IEC 60335-1:2010/AMD1:2013
IEC 60335-1:2010/AMD2:2016

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 62282-5-100:2019-05