

	DIN EN IEC 62932-2-2 (VDE 0510-932-2-2)	DIN
	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.	VDE
<p>ICS 29.220.99</p> <p>Flussbatterie-Systeme für stationäre Anwendungen – Teil 2-2: Sicherheitsanforderungen (IEC 62932-2-2:2020); Deutsche Fassung EN IEC 62932-2-2:2020</p> <p>Flow battery energy systems for stationary applications – Part 2-2: Safety requirements (IEC 62932-2-2:2020); German version EN IEC 62932-2-2:2020</p> <p>Systèmes de production d'énergie de batteries d'accumulateurs à circulation d'électrolyte pour applications stationnaires – Partie 2-2: Exigences de sécurité (IEC 62932-2-2:2020); Version allemande EN IEC 62932-2-2:2020</p> <p>Gesamtumfang 37 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2020-03-24 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2021-06-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62932-2-2 (VDE 0510-932-2-2):2017-07.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/K 371 „Akkumulatoren“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/TC 21 „Secondary cells and batteries“ erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC .

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.

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
–	IEC 60050-482:2004 ^a	–	–
EN 60079-10-1	IEC 60079-10-1	DIN EN 60079-10-1 (VDE 0165-101)	VDE 0165-101
HD 60364-4-41	IEC 60364-4-41	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410)	VDE 0100-410
HD 60364-4-43	IEC 60364-4-43	DIN VDE 0100-430 (VDE 0100-430)	VDE 0100-430
HD 60364-5-534	IEC 60364-5-53	DIN VDE 0100-534 (VDE 0100-534)	VDE 0100-534
HD 60364-6	IEC 60364-6	DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600)	VDE 0100-600
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 IEC 60721-3-2	IEC 60721-3-2	DIN EN IEC 60721-3-2 (VDE 0468-721-3-2)	VDE 0468-721-3-2
EN 60812	IEC 60812	DIN EN 60812	–
EN IEC 60900	IEC 60900	DIN EN IEC 60900 (VDE 0682-201)	VDE 0682-201
EN 61000 (alle Teile)	IEC 61000 (alle Teile)	DIN EN 61000 (VDE 0839) (alle Teile)	VDE 0839 (alle Teile)
EN 61025	IEC 61025	DIN EN 61025	
EN 61660-1	IEC 61660-1	DIN EN 61660-1 (VDE 0102-10)	VDE 0102-10
EN 61660-2	IEC 61660-2	DIN EN 61660-2 (VDE 0103-10)	VDE 0103-10
EN 61936-1	IEC 61936-1	DIN EN 61936-1 (VDE 0101-1)	VDE 0101-1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 62282-3-100	IEC 62282-3-100	DIN EN 62282-3-100 (VDE 0130-3-100)	VDE 0130-3-100
EN 62282-3-300	IEC 62282-3-300	DIN EN 62282-3-300 (VDE 0130-3-300)	VDE 0130-3-300
EN IEC 62351 (alle Teile)	IEC 62351 (alle Teile)	DIN EN IEC 62351 (VDE 0112-351) (alle Teile)	VDE 0112-351 (alle Teile)
EN 62477-1	IEC 62477-1	DIN EN 62477-1 (VDE 0558-477-1)	VDE 0558-477-1
EN IEC 62485-2:2018	IEC 62485-2:2010	DIN EN IEC 62485-2 (VDE 0510-485-2):2019-04	VDE 0510-485-2
EN IEC 62932-1	IEC 62932-1	DIN EN IEC 62932-1 (VDE 0510-932-1)	VDE 0510-932-1
EN IEC 62932-2-1	IEC 62932-2-1	DIN EN IEC 62932-2-1 (VDE 0510-932-2-1)	VDE 0510-932-2-1
EN ISO 13850	ISO 13850	DIN EN ISO 13850	–
–	ISO 3864 (alle Teile)	DIN ISO 3864 (alle Teile)	–
–	ISO 7000	DIN ISO 7000	–
EN ISO 7010	ISO 7010	DIN EN ISO 7010	–
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60079-10-1 (VDE 0165-101), *Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 10-1: Einteilung der Bereiche – Gasexplosionsgefährdete Bereiche*

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

DIN VDE 0100-430 (VDE 0100-430), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-43: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Überstrom*

DIN VDE 0100-534 (VDE 0100-534), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-53: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Trennen, Schalten und Steuern – Abschnitt 534: Überspannungsschutzeinrichtungen (SPDs)*

DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 6: Prüfungen*

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

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

DIN EN IEC 60721-3-2 (VDE 0468-721-3-2), *Klassifizierung von Umgebungsbedingungen – Teil 3-2: Klassen von Einflussgrößen und deren Grenzwerte – Transport und Handhabung*

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

DIN EN IEC 60900 (VDE 0682-201), *Arbeiten unter Spannung – Handwerkzeuge zum Gebrauch bis AC 1 000 V und DC 1 500 V*

DIN EN 61000 (VDE 0839) (alle Teile), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)*

DIN EN 61025, *Fehlzustandsbaumanalyse*

DIN EN 61660-1 (VDE 0102-10), *Kurzschlußströme – Kurzschlußströme in Gleichstrom-Eigenbedarfsanlagen in Kraftwerken und Schaltanlagen – Teil 1: Berechnung der Kurzschlußströme*

DIN EN 61660-2 (VDE 0103-10), *Kurzschlußströme – Kurzschlußströme in Gleichstrom-Eigenbedarfsanlagen in Kraftwerken und Schaltanlagen – Teil 2: Berechnung der Wirkungen*

DIN EN 61936-1 (VDE 0101-1), *Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV – Teil 1: Allgemeine Bestimmungen*

DIN EN 62282-3-100 (VDE 0130-3-100), *Brennstoffzellentechnologien – Teil 3-100: Stationäre Brennstoffzellen-Energiesysteme – Sicherheit*

DIN EN 62282-3-300 (VDE 0130-3-300), *Brennstoffzellentechnologien – Teil 3-300: Stationäre Brennstoffzellen-Energiesysteme – Installation*

DIN EN IEC 62351 (VDE 0112-351) (alle Teile), *Energiemanagementsysteme und zugehöriger Datenaustausch – IT-Sicherheit für Daten und Kommunikation*

DIN EN IEC 62932-2-2 (VDE 0510-932-2-2):2021-06

DIN EN 62477-1 (VDE 0558-477-1), *Sicherheitsanforderungen an Leistungshalbleiter-Umrichtersysteme und -betriebsmittel – Teil 1: Allgemeines*

DIN EN IEC 62485-2 (VDE 0510-485-2):2019-04, *Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterien und Batterieanlagen – Teil 2: Stationäre Batterien (IEC 62485-2:2010); Deutsche Fassung EN IEC 62485-2:2018*

DIN EN IEC 62932-1 (VDE 0510-932-1), *Flussbatterie-Systeme für stationäre Anwendungen – Teil 1: Terminologie und allgemeine Aspekte*

DIN EN IEC 62932-2-1 (VDE 0510-932-2-1), *Flow-Batterie-Systeme für stationäre Anwendungen – Teil 2-1: Allgemeine Leistungsanforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN ISO 13850, *Sicherheit von Maschinen – Not-Halt-Funktion – Gestaltungsleitsätze*

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

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

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

Deutsche Fassung

Flussbatterie-Systeme für stationäre Anwendungen
– Teil 2-2: Sicherheitsanforderungen
(IEC 62932-2-2:2020)

Flow battery energy systems for stationary applications – Part 2-2: Safety requirements (IEC 62932-2-2:2020)

Systèmes de production d'énergie de batteries d'accumulateurs à circulation d'électrolyte pour applications stationnaires – Partie 2-2: Exigences de sécurité (IEC 62932-2-2:2020)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2020-03-24 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 21/1029/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 62932-2-2, erarbeitet vom IEC/TC 21 „Secondary cells and batteries“ wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 62932-2-2:2020 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): 2020-12-24
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2023-03-24

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62932-2-2:2020 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 60529	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60529
IEC 60664-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60664-1
IEC 60721-3-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 60721-3-2
IEC 60812	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 60812
IEC 60900	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 60900
IEC 61000 (Reihe)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61000 (Reihe)
IEC 61025	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61025
IEC 61660-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61660-1
IEC 61660-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61660-2
IEC 61936-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61936-1
IEC 62282-3-100	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62282-3-100
IEC 62282-3-300	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62282-3-300
IEC 62351 (Reihe)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62351 (Reihe)
IEC 62477-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62477-1
IEC 62932-2-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 62932-2-1 ^{Z1}
ISO 13850	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 13850

^{Z1} Zu veröffentlichen. Dokumentstufe zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: Fpr EN IEC 62932-2-1:2019.

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.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60079-10-1	–	Explosive atmospheres – Part 10-1: Classification of areas – Explosive gas atmospheres	EN 60079-10-1	–
IEC 60364-4-41	–	Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock	HD 60364-4-41	–
IEC 60364-4-43	–	Low-voltage electrical installations – Part 4-43: Protection for safety – Protection against overcurrent	HD 60364-4-43	–
IEC 60364-6	–	Low voltage electrical installations – Part 6: Verification	HD 60364-6	–
IEC 61936-1	–	Power installations exceeding 1 kV a.c. – Part 1: Common rules	EN 61936-1	–
IEC 62485-2	2010	Safety requirements for secondary batteries and battery installations – Part 2: Stationary batteries	EN IEC 62485-2	2018
IEC 62932-1	–	Flow battery energy systems for stationary applications – Part 1: Terminology and general aspects	–	–
ISO 7010	–	Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs	–	–

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	8
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	9
Einleitung	14
1 Anwendungsbereich	15
2 Normative Verweisungen	15
3 Begriffe und Abkürzungen	15
3.1 Begriffe	15
3.2 Abkürzungen	16
4 Risikoanalyseverfahren	16
5 Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen	17
5.1 Allgemeines	17
5.2 Risikoinformationen	17
5.3 Elektrische Gefährdungen	17
5.3.1 Elektrischer Schlag	17
5.3.2 Kurzschlüsse	17
5.3.3 Ableitströme	18
5.4 Gefährdungen durch Gasfreisetzungen	18
5.4.1 Allgemeines	18
5.4.2 Schadgas	19
5.4.3 Belüftung	20
5.4.4 Warnschild	21
5.4.5 Unmittelbare Umgebung von Freisetzungen	21
5.5 Gefährdungen durch Flüssigkeiten	21
5.5.1 Allgemeines	21
5.5.2 Erfassen des Auslaufens von Elektrolyt	21
5.5.3 Schutzmaßnahmen gegen Auslaufen	21
5.5.4 Besondere Angaben	21
5.5.5 Anzeige des Strömungsweges	22
5.6 Mechanisch bedingte Gefährdungen	22
5.7 Gefährdungen und Maßnahmen beim Betrieb	22
5.7.1 Allgemeines	22
5.7.2 Start	23
5.7.3 Fernüberwachung und Kontrollsysteme	23
5.7.4 Schutz	23
5.7.5 Ausfall der Hilfsenergie	23
6 Anweisungen	23
7 Identifikations-Zeichen oder Kennzeichnung	24
7.1 Typschildangaben	24

7.2	Informationen auf Warnzeichen und Position	24
8	Transport, Lagerung, Entsorgung und Umweltaspekte	24
8.1	Verpackung und Transport.....	24
8.2	Abbau, Entsorgung und Recycling.....	25
9	Überprüfung	25
10	Instandhaltung.....	25
11	Verifizierungsprüfungen für Schutzmaßnahmen.....	26
11.1	Allgemeines.....	26
11.1.1	Prüfungen.....	26
11.1.2	Prüfling	26
11.1.3	Prüfkategorie	26
11.2	Spannungsfestigkeit der mit dem Fluid in Kontakt kommenden Teile	26
11.2.1	Anforderungen	26
11.2.2	Kategorie	26
11.2.3	Anzahl der Prüflinge.....	26
11.2.4	Prüf- und Annahmekriterien	27
11.3	Betriebsablauf	27
11.3.1	Anforderungen	27
11.3.2	Kategorie	27
11.3.3	Anzahl der Prüflinge.....	27
11.3.4	Prüfung.....	27
11.3.5	Annahmekriterien	27
11.4	Not-Halt	27
11.4.1	Anforderung	27
11.4.2	Kategorie	27
11.4.3	Anzahl der Prüflinge.....	28
11.4.4	Prüfung.....	28
11.4.5	Annahmekriterien	28
11.5	Schutz	28
11.5.1	Anforderungen	28
11.5.2	Kategorie	28
11.5.3	Anzahl der Prüflinge.....	28
11.5.4	Prüfung.....	28
11.5.5	Annahmekriterien	28
11.6	Sicherheitsanforderung für Stacks	28
	Anhang A (informativ) Empfohlene Struktur für das Benutzerhandbuch	29
A.1	Allgemeines.....	29
A.2	Inhaltsverzeichnis.....	29
A.3	Sicherheitswarnung.....	29
A.4	Einleitung.....	29

A.5	Produktbeschreibung.....	29
A.5.1	Überblick.....	29
A.5.2	Technische Spezifikationen.....	30
A.5.3	Systemaufbau.....	30
A.5.4	Anwendungen.....	30
A.5.5	Betriebsablauf.....	30
A.6	Standortanforderungen.....	30
A.6.1	Standort und Belastung.....	30
A.6.2	Zugang und Freigabe	30
A.6.3	Vorsorgemaßnahmen zum Rückhaltevermögen von Fluid	30
A.6.4	Belüftung	31
A.6.5	Temperatur	31
A.7	Betrieb	31
A.7.1	Allgemeines	31
A.7.2	Überprüfung vor dem Betrieb	31
A.7.3	Ein- und Abschalten des Systems.....	31
A.7.4	Ventilstatus	31
A.7.5	Spezifischer Betrieb	31
A.7.6	Hinweise für den Betrieb	32
A.8	Alarmer und Fehlersuche	32
A.9	Instandhaltung	32
A.10	Kontaktinformationen.....	32
Anhang B (normativ) Sicherheitsanforderungen für Stacks		33
B.1	Allgemeines	33
B.2	Externer Kurzschluss des Stacks.....	33
B.2.1	Anforderungen.....	33
B.2.2	Kategorie	33
B.2.3	Anzahl der Prüflinge	33
B.2.4	Prüfung	33
B.2.5	Annahmekriterien	34
B.3	Wärmeschock-Beständigkeit.....	34
B.3.1	Anforderungen.....	34
B.3.2	Kategorie	34
B.3.3	Anzahl der Prüflinge	34
B.3.4	Prüfung	34
B.3.5	Annahmekriterien	34
B.4	Auslaufen aus dem Stack.....	35
B.4.1	Anforderungen.....	35
B.4.2	Kategorie	35
B.4.3	Anzahl der Prüflinge	35