

	DIN EN IEC 62485-5 (VDE 0510-485-5)	
	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.	
<p>ICS 29.220.20</p> <p>Sicherheitsanforderungen an sekundäre Batterien und Batterieanlagen – Teil 5: Sicherer Betrieb von stationären Lithium-Ionen-Batterien (IEC 62485-5:2020); Deutsche Fassung EN IEC 62485-5:2021</p> <p>Safety requirements for secondary batteries and battery installations – Part 5: Safe operation of stationary lithium ion batteries (IEC 62485-5:2020); German version EN IEC 62485-5:2021</p> <p>Exigences de sécurité pour les batteries d'accumulateurs et les installations de batteries – Partie 5: Fonctionnement en toute sécurité des batteries ions-lithium stationnaires (IEC 62485-5:2020); Version allemande EN IEC 62485-5:2021</p> <p>Gesamtumfang 48 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2020-12-30 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2021-12-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62485-5 (VDE 0510-485-5):2017-06.

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.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

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 14458	–	DIN EN 14458	–
EN 50178	–	DIN EN 50178 (VDE 0160)	VDE 0160
–	IEC 60050-482:2004	^a	–
EN 60065 <i>ersetzt durch:</i> EN IEC 62368-1	IEC 60065 IEC 62368-1	DIN EN 60065 (VDE 0860) <i>ersetzt durch:</i> DIN EN 62368-1 (VDE 0868-1)	VDE 0860 VDE 0868-1
EN 60079-10-1	IEC 60079-10-1	–	–
HD 60364-1	IEC 60364-1	DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100)	VDE 0100-100
HD 60364-4-41:2017 + A11:2017 + A12:2019	IEC 60364-4-41 (mod):2005 + A1: 2017 –	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2018-10 –	VDE 0100-410 –
HD 60364-4-42	IEC 60364-4-42	DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420)	VDE 0100-420
HD 60364-4-43	IEC 60364-4-43	DIN VDE 0100-430 (VDE 0100-430)	VDE 0100-430
HD 60364-5-534	IEC 60364-5-530100341	DIN VDE 0100-534 (VDE 0100-534)	VDE 0100-534
HD 60364-5-54	IEC 60364-5-54	DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540)	VDE 0100-540
HD 60364-7-706	IEC 60364-7-706	DIN VDE 0100-706 (VDE 0100-706)	VDE 0100-706
–	IEC 60417	–	–
–	IEC 60417 DB:2002 ^b	–	–
– EN 61140	IEC 60449 <i>ersetzt durch:</i> IEC 61140	– DIN EN 61140 (VDE 0140-1)	– VDE 0140-1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60529	IEC 60529	DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	VDE 0470-1
EN IEC 60664-1:2020	IEC 60664-1:2020	–	–
EN 60695-11-10	IEC 60695-11-10	DIN EN 60695-11-10 (VDE 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
–	IEC 60755	–	–
EN IEC 60900	IEC 60900	DIN EN IEC 60900 (VDE 0682-201)	VDE 0682-201
EN 60950-1 <i>ersetzt durch:</i> EN IEC 62368-1	IEC 60950-1 IEC 62368-1	DIN EN 60950-1 (VDE 0805-1) <i>ersetzt durch:</i> DIN EN 62368-1 (VDE 0868-1)	VDE 0805-1 VDE 0868-1
EN 60990	IEC 60990	DIN EN 60990 (VDE 0106-102)	VDE 0106-102
EN 61000-1-2	IEC 61000-1-2	DIN EN 61000-1-2 (VDE 0839-1-2)	VDE 0839-1-2
EN 61000-4-2	IEC 61000-4-2	DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2)	VDE 0847-4-2
EN IEC 61000-6-1	IEC 61000-6-1	DIN EN IEC 61000-6-1 (VDE 0839-6-1)	VDE 0839-6-1
EN IEC 61000-6-2	IEC 61000-6-2	DIN EN IEC 61000-6-2 (VDE 0839-6-2)	VDE 0839-6-2
EN IEC 61000-6-3	IEC 61000-6-3	DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3)	VDE 0839-6-3
EN IEC 61000-6-4	IEC 61000-6-4	DIN EN IEC 61000-6-4 (VDE 0839-6-4)	VDE 0839-6-4
EN 61000-6-5	IEC 61000-6-5	DIN EN 61000-6-5 (VDE 0839-6-5)	VDE 0839-6-5
EN 61000-6-7	IEC 61000-6-7	DIN EN 61000-6-7 (VDE 0839-6-7)	VDE 0839-6-7
EN 61140	IEC 61140	DIN EN 61140 (VDE 0140-1)	VDE 0140-1
–	IEC/TS 61201	–	–
–	IEC/TR 61340-1	DIN IEC/TR 61340-1 (VDE 0300-1)	VDE 0300-1
EN 61340-5-1	IEC 61340-5-1	DIN EN 61340-5-1 (VDE 0300-5-1)	VDE 0300-5-1
–	IEC/TR 61438	–	–
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

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 62040-1	IEC 62040-1	DIN EN IEC 62040-1 (VDE 0558-510)	VDE 0558-510
–	IEC/TR 62060	–	–
EN 62133-2	IEC 62133-2	DIN EN 62133-2 (VDE 0510-82)	VDE 0510-82
EN IEC 62485-1	IEC 62485-1	DIN EN IEC 62485-1 (VDE 0510-485-1)	VDE 0510-485-1
EN 62619:2017	IEC 62619:2017	DIN EN 62619 (VDE 0510-39):2017-11	VDE 0510-39
EN 62620:2015	IEC 62620:2014	DIN EN 62620 (VDE 0510-35):2015-09	VDE 0510-35
–	ISO/IEC Guide 51	DIN 820-12	–
–	ISO 3864 (alle Teile)	DIN ISO 3864 (alle Teile)	–
EN ISO 7010	ISO 7010	DIN EN ISO 7010	–
EN ISO 9773	ISO 9773	DIN EN ISO 9773	–
EN ISO 20345	ISO 20345	DIN EN ISO 20345	–
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev . ^b Die aktuellen Bildzeichen (60417) befinden sich in der IEC-Datenbank http://www.iec-normen.de/iec-normen-im-datenbank-format.html			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 820-12, *Normungsarbeit – Teil 12: Leitfaden für die Aufnahme von Sicherheitsaspekten in Normen*

DIN EN 14458, *Persönlicher Augenschutz – Hochleistungsvisiere zur ausschließlichen Verwendung an Schutzhelmen*

DIN EN 50178 (VDE 0160), *Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln*

DIN EN 62368-1 (VDE 0868-1), *Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik – Teil 1 : Sicherheitsanforderungen*

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

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

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*

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 60990 (VDE 0106-102), *Verfahren zur Messung von Berührungsstrom und Schutzleiterstrom*

DIN EN 61000-1-2 (VDE 0839-1-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 1-2: Allgemeines – Verfahren zum Erreichen der funktionalen Sicherheit von elektrischen und elektronischen Systemen einschließlich Geräten und Einrichtungen im Hinblick auf elektromagnetische Phänomene*

DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität*

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

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

DIN EN 61000-6-5 (VDE 0839-6-5), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-5: Fachgrundnormen – Störfestigkeit von Betriebsmitteln, Geräten und Einrichtungen, die im Bereich von Kraftwerken und Schaltstationen verwendet werden*

DIN EN 61000-6-7 (VDE 0839-6-7), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-7: Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind*

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

DIN IEC/TR 61340-1 (VDE 0300-1), Elektrostatik – Teil 1: Elektrostatische Vorgänge – Grundlagen und Messungen

DIN EN 61340-5-1 (VDE 0300-5-1), Elektrostatik – Teil 5-1: Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene – Allgemeine Anforderungen

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 IEC 62040-1 (VDE 0558-510), Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV) – Teil 1: Sicherheitsanforderungen

DIN EN 62133-2 (VDE 0510-82), Sekundärzellen und -batterien mit alkalischen oder anderen nichtsäurehaltigen Elektrolyten – Sicherheitsanforderungen für tragbare gasdichte Sekundärzellen und daraus hergestellte Batterien für die Verwendung in tragbaren Geräten – Teil 2: Lithium-Systeme

DIN EN 62368-1 (VDE 0868-1), Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik – Teil 1: Sicherheitsanforderungen

DIN EN IEC 62485-1 (VDE 0510-485-1), Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterien und Batterieanlagen – Teil 1: Allgemeine Sicherheitsinformationen

DIN EN 62619 (VDE 0510-39):2017-11, Akkumulatoren und Batterien mit alkalischen oder anderen nicht säurehaltigen Elektrolyten – Sicherheitsanforderungen für Lithium-Akkumulatoren und -Batterien für die Verwendung in industriellen Anwendungen (IEC 62619:2017); Deutsche Fassung EN 62619:2017

DIN EN 62620 (VDE 0510-35):2015-09, Akkumulatoren und Batterien mit alkalischen oder anderen nichtsäurehaltigen Elektrolyten – Lithium-Akkumulatoren und -batterien für industrielle Anwendungen (IEC 62620:2014); Deutsche Fassung EN 62620:2015

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

DIN EN ISO 9773, Kunststoffe – Bestimmung des Brandverhaltens von dünnen, biegsamen, vertikal ausgerichteten Probekörpern in Kontakt mit einer kleinen Zündquelle

DIN EN ISO 20345, Persönliche Schutzausrüstung – Sicherheitsschuhe

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

DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100), Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 1: Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen allgemeiner Merkmale, Begriffe

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2018-10, Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag (IEC 60364-4-41:2005, modifiziert + A1:2017, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-4-41:2017 + A11:2017

DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420), Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-42: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen thermische Auswirkungen

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: Überspannung-Schutzeinrichtungen (ÜSE)*

DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Erdungsanlagen und Schutzleiter*

Deutsche Fassung

Sicherheitsanforderungen an sekundäre Batterien und Batterieanlagen –
Teil 5: Sicherer Betrieb von stationären Lithium-Ionen-Batterien
(IEC 62485-5:2020)

Safety requirements for secondary batteries and
battery installations – Part 5: Safe operation of
stationary lithium ion batteries
(IEC 62485-5:2020)

Exigences de sécurité pour les batteries
d'accumulateurs et les installations de batteries –
Partie 5: Fonctionnement en toute sécurité des
batteries ions-lithium stationnaires
(IEC 62485-5:2020)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2020-12-30 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 21/1069/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 62485-5, erarbeitet vom IEC/TC 21 „Secondary cells and batteries“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 62485-5:2021 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): 2021-09-30
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2023-12-30

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 62485-5:2020 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 60065	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60065.
IEC 60079-10-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079-10-1.
IEC 60364-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364-1.
IEC 60364-4-42	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364-4-42.
IEC 60364-5-54	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364-5-54.
IEC 60364-7-706	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364-7-706.
IEC 60695-11-20	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60695-11-20.
IEC 60695-11-10	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60695-11-10.
IEC 60900	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 60900.
IEC 60950-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60950-1.
IEC 60990	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60990.
IEC 61000-4-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61000-4-2.
IEC 61000-6-5	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61000-6-5.
ISO 9773	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 9773.

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 60050-482	–	International Electrotechnical Vocabulary – Part 482: Primary and secondary cells and batteries	–	–
IEC 60364-4-41 (mod)	2005	Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock	HD 60364-4-41	2017
+A1	2017		+ A11	2017
–	–		+ A12	2019
IEC 60364-4-43	–	IEC 60364-4-43 Ed. 4: Low-voltage electrical installations – Part 4-43: Protection for safety – Protection against overcurrent	–	–
IEC 60364-5-53	–	Low-voltage electrical installations – Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment – Protection, isolation, switching, control and monitoring	–	–
IEC 60364-5-54	–	Low-voltage electrical installations – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements and protective conductors	HD 60364-5-54	–
IEC 60417	–	Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets.	–	–
IEC 60529	–	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	–	–
IEC 60664-1	2020	Insulation coordination for equipment within low-voltage supply systems – Part 1: Principles, requirements and tests	EN IEC 60664-1	2020
IEC 60755	–	General safety requirements for residual current operated protective devices	–	–

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 61000-1-2	–	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 1-2: General – Methodology for the achievement of functional safety of electrical and electronic systems including equipment with regard to electromagnetic phenomena	EN 61000-1-2	–
IEC 61000-6-1	–	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-1: Generic standards – Immunity standard for residential, commercial and light-industrial environments	EN IEC 61000-6-1	–
IEC 61000-6-2	–	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity standard for industrial environments	EN IEC 61000-6-2	–
IEC 61000-6-3	–	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for equipment in residential environments	EN IEC 61000-6-3 ^{z1}	–
IEC 61000-6-4	–	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments	EN IEC 61000-6-4	–
IEC 61000-6-7	–	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-7: Generic standards – Immunity requirements for equipment intended to perform functions in a safety-related system (functional safety) in industrial locations	EN 61000-6-7	–
IEC 61140	–	Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment	EN 61140	–
IEC/TR 61340-1	–	Electrostatics – Part 1: Electrostatic phenomena – Principles and measurements	–	–
IEC 61340-5-1	–	Electrostatics – Part 5-1: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena – General requirements	EN 61340-5-1	–
IEC 61660-1	–	Short-circuit currents in d.c. auxiliary installations in power plants and substations – Part 1: Calculation of short-circuit currents	EN 61660-1	–
IEC 61660-2	–	Short-circuit currents in d.c. auxiliary installations in power plants and substations – Part 2: Calculation of effects	EN 61660-2	–
IEC 62133-2	–	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for portable sealed secondary lithium cells, and for batteries made from them, for use in portable applications – Part 2: Lithium systems	EN 62133-2	–
IEC 62485-1	–	Safety requirements for secondary batteries and battery installations - Part 1: General safety information	EN IEC 62485-1	–
IEC 62619	2017	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications	EN 62619	2017

^{z1} Zu veröffentlichen. Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: prEN IEC 61000-6-3:2019.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 62620	2014	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Secondary lithium cells and batteries for use in industrial applications	EN 62620	2015
ISO/IEC Guide 51	–	Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards	–	–
ISO 3864	alle Teile	Graphical symbols – Safety colours and safety signs	–	–
ISO 7010	–	Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs	–	–

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	10
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	11
Einleitung.....	17
1 Anwendungsbereich.....	18
2 Normative Verweisungen.....	18
3 Begriffe und Abkürzungen.....	20
3.1 Begriffe.....	20
3.2 Abkürzungen.....	24
4 Schutz gegen elektrischen Schlag.....	24
4.1 Allgemeines.....	24
4.2 Basisschutz.....	24
4.3 Fehlerschutz.....	25
4.3.1 Allgemeines.....	25
4.3.2 Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung.....	26
4.3.3 Schutz durch Verwendung von Betriebsmitteln der Schutzklasse II oder durch gleichwertige Isolierung.....	30
4.3.4 Schutz durch elektrische Trennung.....	30
4.4 Schutzmaßnahme: Kleinspannung mittels SELV, PELV und FELV.....	30
4.4.1 Allgemeines.....	30
4.4.2 Schutz durch SELV oder PELV.....	30
4.4.3 Schutz durch Funktionskleinspannung (FELV) ohne sichere Trennung.....	31
5 Abschaltung und Trennung.....	31
6 Vermeidung von Kurzschlüssen und Schutz gegen andere Auswirkungen von elektrischem Strom	31
6.1 Allgemeines.....	31
6.2 Kurzschlüsse.....	32
6.3 Instandhaltungsanweisungen.....	32
6.3.1 Allgemeines.....	32
6.3.2 Schutzmaßnahmen während der Instandhaltung.....	32
6.4 Ableitströme.....	33
7 Vorkehrungen gegen Gefährdungen.....	33
7.1 Allgemeines.....	33
7.2 Ladebetriebsarten.....	34
7.3 Überladung oder Tiefentladung unter Fehlerbedingungen.....	34
7.4 Vorbeugung von elektrostatischen Entladungen bei der Arbeit mit Batterien.....	34
8 Schutz vor Gefährdungen durch chemische Stoffe.....	34
8.1 Allgemeines.....	34
8.2 Erste Maßnahmen im Fall einer Freisetzung gefährlicher Chemikalien.....	35
8.2.1 Allgemeines.....	35

8.2.2	Augen- oder Hautkontakt.....	35
8.2.3	Verschlucken.....	35
8.2.4	Atemwege.....	35
8.2.5	Verbrennungen.....	35
8.3	Batteriezubehörs- und Instandhaltungswerkzeuge.....	35
9	Unterbringungsbereich, Gehäuse.....	35
9.1	Allgemeines.....	35
9.2	Besondere Anforderungen an getrennte Batterieräume.....	36
9.3	Spezifische Anforderungen für speziell abgetrennte Bereiche in Räumen zur Unterbringung elektrischer Betriebsmittel.....	36
9.4	Batteriegehäuse.....	36
9.5	Arbeiten an oder in der Nähe von Batterien.....	37
9.5.1	Arbeitsabstände innerhalb von Batterieräumen.....	37
9.5.2	Bemerkungen zu speziellen Arbeiten in Batterieräumen.....	37
9.6	Unterbringung von Lithium-Ionen-Batterien in Kombination mit Batterien mit wässrigem Elektrolyt (z. B. Blei-Säure- und NiCd-Batterien) im selben Raum.....	37
10	Anforderungen an den Ladestrom.....	37
10.1	Allgemeines.....	37
10.2	Überlagerter Ripplestrom.....	37
10.3	Höchster Ripplestrom.....	38
11	Kennzeichnungsschilder, Warnhinweise und Gebrauchs-, Errichtungs- und Instandhaltungsanweisungen.....	38
11.1	Warnschilder und -hinweise in Räumen.....	38
11.2	Kennzeichnungsschilder oder Aufschriften auf Zellen, Modulen, Batteriepack oder Batteriesystem.....	38
11.3	Gebrauchs-, Errichtungs- und Instandhaltungsanweisungen.....	38
11.4	Weitere Schilder.....	39
12	Transport, Lagerung und Umweltaspekte.....	39
13	Inspektion und Überwachung.....	39
14	EMV bei stationärer Anwendung.....	40
	Anhang A (informativ) Ladeverfahren und -betriebsarten.....	41
A.1	Parallelbetrieb.....	41
A.1.1	Allgemeines.....	41
A.1.2	Batteriebetriebsart „Bereitschaft“.....	41
A.1.3	Batteriebetriebsart „Puffer“.....	41
A.1.4	Betriebsart „Flaches Zyklieren“.....	42
A.2	Betriebsart „Umschalten“.....	42
A.3	Ladeverfahren.....	42
A.3.1	Allgemeines.....	42
A.3.2	Temperaturausgleich der Ladespannung und Begrenzung der Ladeströme.....	43
A.4	Entladung.....	43
	Anhang B (normativ) Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	