

	DIN EN IEC 62271-214 (VDE 0671-214)	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 29.130.10</p> <p>Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 214: Störlichtbogenklassifikation für metallgekapselte, mastmontierte Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV (IEC 62271-214:2019); Deutsche Fassung EN IEC 62271-214:2019</p> <p>High-voltage switchgear and controlgear – Part 214: Internal arc classification for metal-enclosed pole-mounted switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV (IEC 62271-214:2019); German version EN IEC 62271-214:2019</p> <p>Appareillage à haute tension – Partie 214: Classification arc interne des appareillages sous enveloppe métallique de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV montés sur poteau (IEC 62271-214:2019); Version allemande EN IEC 62271-214:2019</p> <p>Gesamtumfang 38 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2019-07-25 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2020-06-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62271-214 (VDE 0671-214):2017-12.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 432.2 „Typgeprüfte Hochspannungs-Schaltanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Diese Norm ist gemeinsam mit der 2017 veröffentlichten zweiten Ausgabe von IEC 62271-1 zu lesen, auf welche sie sich bezieht und welche gilt, sofern in dieser Norm nichts anderes festgelegt ist. Um die Darstellung der entsprechenden Anforderungen zu vereinfachen, wird die gleiche Benummerung der Abschnitte und Unterabschnitte wie in IEC 62271-1 verwendet. Änderungen zu diesen Abschnitten und Unterabschnitten werden unter eben dieser Verweisung angegeben, zusätzliche Unterabschnitte werden beginnend mit 101 benummert. Der Hinweis „Nicht anwendbar“ bedeutet, dass der entsprechende Abschnitt nicht auf IEC 62271-214 zutrifft; es lässt sich daraus jedoch kein Rückschluss darauf ziehen, ob der Abschnitt auf die entsprechende anzuwendende Schaltanlagennorm zutrifft oder nicht.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 17C „Assemblies“ 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.

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 (1 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50187:1996	–	DIN EN 50187 (VDE 0670-811):1997-05	VDE 0670-811
EN 60038:2011	IEC 60038:2009, mod.	DIN EN 60038 (VDE 0175-1):2012-04	VDE 0175-1
–	IEC 60050-151:2001	a	–
–	IEC 60050-441:1984	a	–
–	IEC 60050-466:1990	a	–
–	IEC 60050-601:1985	a	–
EN 60059:1999 + A1 :2009	IEC 60059:1999 + A1:2009	DIN EN 60059 (VDE 0175-2):2010-03	VDE 0175-2
EN 60060-1:2010	IEC 60060-1:2010	DIN EN 60060-1 (VDE 0432-1):2011-10	VDE 0432-1
EN 60243-1:2013	IEC 60243-1:2013	DIN EN 60243-1 (VDE 0303-21):2014-01	VDE 0303-21
EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013	IEC 60529:1989, + A1:1999 + A2:2013	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09	VDE 0470-1
EN 60909-0:2016	IEC 60909-0:2016	DIN EN 60909-0 (VDE 0102):2016-12	VDE 0102
EN 62271-1:2017	IEC 62271-1:2017	DIN EN 62271-1 (VDE 0671-1):2018-05	VDE 0671-1
EN 62271-100	IEC 62271-100	DIN EN 62271-100 (VDE 0671-100)	VDE 0671-100
EN 62271-102 + A1:2011 + A2:2013 <i>ersetzt durch:</i>	IEC 62271-102:2001 + A1:2011 + A2:2013 <i>ersetzt durch:</i>	DIN EN 62271-102 (VDE 0671-102):2002 + A1:2011 + A2:2013 <i>ersetzt durch:</i>	VDE 0671-102
EN IEC 62271-102: 20018	IEC 62271-102:2018	DIN EN IEC 62271-102 (VDE 0671-102):2019-03	VDE 0671-102

Tabelle NA.1 (2 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 62271-103	IEC 62271-103	DIN EN 62271-103 (VDE 0671-103)	VDE 0671-103
–	IEC 62271-111:2012	–	–
EN 62271-200:2012	IEC 62271-200:2011	DIN EN 62271-200 (VDE 0671-200):2012-08	VDE 0671-200
EN 62271-203:2004 ersetzt durch: EN 62271-203:2013	IEC 62271-203:2003 ersetzt durch: IEC 62271-203:2013	DIN EN 62271-203 (VDE 0671-203):2004-11 ersetzt durch: DIN EN 62271-203 (VDE 0671-203):2012-11	VDE 0671-203
CLC/TR 62271-303:2009 <i>ersetzt durch:</i> EN 62271-4:2013	IEC/TR 62271-303:2008 <i>ersetzt durch:</i> IEC 62271-4:2013	DIN V 62271-303 (VDE V 0671-303):2010-06 <i>ersetzt durch:</i> DIN EN 62271-4 (VDE 0671-4):2014-06	VDE V 0671-303 <i>ersetzt durch:</i> VDE 0671-4
CLC IEC/TR 62271-307	IEC/TR 62271-307	DIN IEC/TR 62271-307 (VDE 0671-307)	VDE 0671-307
–	ISO/IEC Guide 51:2014	DIN 820-12:2014-06	–
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 820-12:2014-06, *Normungsarbeit – Teil 12: Leitfaden für die Aufnahme von Sicherheitsaspekten in Normen (ISO/IEC Guide 51:2014)*

DIN EN 50187 (VDE 0670-811):1997-05, *Gasgefüllte Schotträume für Wechselstrom-Schaltgeräte und -Schaltanlagen mit Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV; Deutsche Fassung EN 50187:1996*

DIN EN 60038 (VDE 0175-1):2012-04, *CENELEC-Normspannungen (IEC 60038:2009, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60038:2011*

DIN EN 60059 (VDE 0175-2):2010-03, *IEC-Normwerte für Bemessungsströme (IEC 60059:1999 + A1:2009); Deutsche Fassung EN 60059:1999 + A1:2009*

DIN EN 60060-1 (VDE 0432-1):2011-10, *Hochspannungs-Prüftechnik – Teil 1: Allgemeine Begriffe und Prüfbedingungen (IEC 60060-1:2010); Deutsche Fassung EN 60060-1:2010*

DIN EN 60243-1 (VDE 0303-21):2014-01, *Elektrische Durchschlagfestigkeit von isolierenden Werkstoffen – Prüfverfahren – Teil 1: Prüfungen bei technischen Frequenzen (IEC 60243-1:2013); Deutsche Fassung EN 60243-1:2013*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013*

DIN EN 60909-0 (VDE 0102):2016-12, *Kurzschlussströme in Drehstromnetzen – Teil 0: Berechnung der Ströme (IEC 60909-0:2016); Deutsche Fassung EN 60909-0:2016*

DIN EN 62271-1 (VDE 0671-1):2018-05, *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 1: Gemeinsame Bestimmungen für Wechselstrom-Schaltgeräte und -Schaltanlagen (IEC 62271-1:2017); Deutsche Fassung EN 62271-1:2017*

DIN EN 62271-100 (VDE 0671-100), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 100: Wechselstrom-Leistungsschalter*

DIN EN 62271-103 (VDE 0671-103), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 103: Lastschalter für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV*

DIN EN 62271-200 (VDE 0671-200):2012-08, *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 200: Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV (IEC 62271-200:2011); Deutsche Fassung EN 62271-200:2012*

DIN EN 62271-203 (VDE 0671-203):2012-11, *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 203: Gasisolierte metallgekapselte Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 52 kV (IEC 62271-203:2011); Deutsche Fassung EN 62271-203:2012*

DIN EN 62271-4 (VDE 0671-4):2014-06, *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 4: Handhabungsmethoden im Umgang mit Schwefelhexafluorid (SF₆) und seinen Mischgasen (IEC 62271-4:2013); Deutsche Fassung EN 62271-4:2013*

DIN EN IEC 62271-102 (VDE 0671-102):2019-03, *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 102: Wechselstrom-Trennschalter und -Erdungsschalter (IEC 62271-102:2018); Deutsche Fassung EN IEC 62271-102:2018*

DIN EN IEC 62271-214 (VDE 0671-214):2020-06

DIN IEC/TR 62271-307 (VDE 0671-307), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 307: Leitfaden für die Erweiterung des Geltungsbereichs von Typprüfungen von metall- und isolierstoffgekapselten Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1 kV und bis einschließlich 52 kV*

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen –
Teil 214: Störlichtbogenklassifikation für metallgekapselte, mastmontierte
Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV
(IEC 62271-214:2019)

High-voltage switchgear and controlgear –
Part 214: Internal arc classification for metal-
enclosed pole-mounted switchgear and
controlgear for rated voltages above 1 kV and up
to and including 52 kV
(IEC 62271-214:2019)

Appareillage à haute tension –
Partie 214: Classification arc interne des
appareillages sous enveloppe métallique de
tensions assignées supérieures à 1 kV et
inférieures ou égales à 52 kV montés sur
poteau
(IEC 62271-214:2019)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2019-07-25 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, B-1040 Brüssel

© 2019 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 62271-214:2019 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 17C/706/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 62271-214, erarbeitet vom SC 17C „Assemblies“ des IEC/TC 17 „High-voltage switchgear and controlgear“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 62271-214:2019 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): 2020-04-25
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-07-25

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 62271-214:2019 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 60060-1:2010	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60060-1:2010 (nicht modifiziert).
IEC 60529:1989	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60529:1991 (nicht modifiziert).
IEC 60909-0:2016	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60909-0:2016 (nicht modifiziert).
IEC 60243-1:2013	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60243-1:2013 (nicht modifiziert).
IEC 62271-100	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62271-100.
IEC 62271-102	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 62271-102.
IEC 62271-103	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62271-103.
IEC 62271-203:2013 ^{N1}	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62271-203:2013 (nicht modifiziert).
IEC/TR 62271-307	ANMERKUNG	Harmonisiert als CLC IEC/TR 62271-307.
IEC 60038:2009	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60038:2011.
IEC 60059:1999	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60059:1999 (nicht modifiziert).

^{N1} Nationale Fußnote: Statt Ausgabe IEC 62271-203:2013 müsste es IEC 62271-203:2012 heißen.

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 60050-151	2001	International Electrotechnical Vocabulary – Part 151: Electrical and magnetic devices	–	–
IEC 60050-441	1984	International Electrotechnical Vocabulary. Switchgear, controlgear and fuses	–	–
IEC 62271-1	2017	High-voltage switchgear and controlgear – Part 1: Common specifications for alternating current switchgear and controlgear	EN 62271-1	2017

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
3.1 Allgemeine Begriffe	7
4 Normale und besondere Betriebsbedingungen.....	10
4.1 Allgemeines	10
5 Bemessungswerte	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Bemessungsspannung (U_r).....	10
5.2.1 Allgemeines	10
5.3 Bemessungs-Isolationspegel (U_d , U_p , U_s)	10
5.4 Bemessungsfrequenz (f_r)	10
5.101 Bemessungswerte der Störlichtbogenklassifikation (IAC).....	10
5.101.1 Allgemeines	10
5.101.2 Bemessungs-Arbeitsabstand (D_{AP}).....	11
5.101.3 Bemessungs-Störlichtbogenströme (I_A , I_{Ae}).....	11
5.101.4 Bemessungs-Störlichtbogendauer (t_A , t_{Ae}).....	11
6 Konstruktion und Bau	11
6.11 Leistungsschild	11
6.11.1 Allgemeines	11
6.101 Störlichtbogen.....	12
6.102 Kapselung.....	12
7 Typprüfungen	13
7.1 Allgemeines	13
7.1.1 Grundlagen.....	13
7.1.2 Angaben zur Identifikation des Prüfobjekts.....	13
7.1.3 Informationen, die in Typprüfberichten enthalten sein müssen	14
7.101 Störlichtbogen-Typprüfung	15
7.101.1 Allgemeines	15
7.101.2 Prüfbedingungen	15
7.101.3 Prüfaufbau	16
7.101.4 Indikatoren (zur Erfassung der Wärmewirkung von Gasen).....	17
7.101.5 Anordnung der Indikatoren.....	17
7.101.6 Prüfparameter.....	18
7.101.7 Prüfverfahren.....	19
7.101.8 Kriterien zum Bestehen der Prüfung	24
7.101.9 Übertragbarkeit der Prüfergebnisse	24
8 Stückprüfungen	25
9 Anleitung zur Auswahl von Schaltgeräten und Schaltanlagen.....	25
9.1 Allgemeines	25

9.101	Störlichtbogen	25
9.101.1	Allgemeines.....	25
9.101.2	Ursachen und Maßnahmen zur Verhinderung.....	25
9.101.3	Zusätzliche Schutzmaßnahmen.....	26
9.101.4	Betrachtungen zur Auswahl und Aufstellung	27
9.101.5	Störlichtbogenprüfung	27
9.101.6	IAC-Bezeichnung	28
10	Angaben in Anfragen, Angeboten und Bestellungen (informativ).....	28
10.1	Allgemeines.....	28
11	Transport, Lagerung, Aufstellung, Betriebsanleitung und Instandhaltung	28
11.1	Allgemeines.....	28
11.2	Bedingungen während des Transports, der Lagerung und der Aufstellung	29
11.3	Aufstellung.....	29
11.3.1	Allgemeines.....	29
11.101	Instandhaltung.....	29
11.101.1	Allgemeines.....	29
12	Sicherheit	29
12.1	Allgemeines.....	29
13	Durch das Produkt verursachte Umwelteinflüsse	29
Anhang A (normativ)	Identifizierung der Prüfobjekte	30
A.1	Allgemeines.....	30
A.2	Daten.....	30
A.3	Zeichnungen.....	30
Literaturhinweise		31

Bilder

Bild 1	– Beispiele für Kapselungen und Schotträume in unterschiedlichen Anordnungen	13
Bild 2	– Prüfaufbau für mastmontierte Schaltanlagen.....	16
Bild 3	– Horizontaler Indikator	17
Bild 4	– Flussdiagramm für die Auswahl der Lichtbogenzündung je nach Konstruktion	22

Tabellen

Tabelle 1	– Angaben auf Leistungsschildern	12
Tabelle 2	– Parameter für Störlichtbogenprüfungen entsprechend der Konstruktion der Kapselung/des Schottraums	21
Tabelle 3	– Orte, Ursachen und Beispiele für Maßnahmen zur Minderung der Wahrscheinlichkeit von Störlichtbögen	26
Tabelle 4	– Einphasiger-Störlichtbogenstrom zwischen Phase und Erde abhängig von der Sternpunktterdung des Netzes.....	28

Einleitung

IEC 62271-214 wurde aufgrund der Anforderung entwickelt, mastmontierte Schaltanlagen mit IAC-Zugänglichkeitsgrad C aus IEC 62271-200 zu streichen. Nur gekapselte Schaltanlagen sollen in IEC 62271-200 betrachtet werden. Aus diesem Grund ist IEC 62271-214 als unabhängig von IEC 62271-200 zu betrachten, steht jedoch weiterhin mit anderen Produktnormen der Reihe IEC 62271 in Zusammenhang.

In diesem Dokument werden nur mastmontierte Schaltanlagen mit offenen Klemmen berücksichtigt.

Diese Anlagen beziehen sich auf den Betrieb in dreiphasigen, zweiphasigen und einphasigen Netzen.