

DIN EN IEC 62271-209
(VDE 0671-209)


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 29.130.10

Ersatz für
DIN EN 62271-209
(VDE 0671-209):2008-07
 Siehe Anwendungsbeginn

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen –
Teil 209: Kabelanschlüsse für gasisolierte metallgekapelte Schaltanlagen
für Bemessungsspannungen über 52 kV –
Kabel mit fluidgefüllter und extrudierter Isolierung – Fluidgefüllte und
feststoffisolierte Kabelendverschlüsse
(IEC 62271-209:2019);
Deutsche Fassung EN IEC 62271-209:2019

High-voltage switchgear and controlgear –
 Part 209: Cable connections for gas-insulated metal-enclosed switchgear for rated voltages above 52 kV –
 Fluid-filled and extruded insulation cables – Fluid-filled and dry-type cable-terminations
 (IEC 62271-209:2019);
 German version EN IEC 62271-209:2019

Appareillage à haute tension –
 Partie 209: Raccordement de câbles pour appareillage sous enveloppe métallique à isolation gazeuse de tension assignée supérieure à 52 kV –
 Câbles remplis d'un fluide ou à isolation extrudée – Extrémité de câble de type sec ou remplie d'un fluide
 (IEC 62271-209:2019);
 Version allemande EN IEC 62271-209:2019

Gesamtumfang 30 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2019-03-15 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2019-12-01.

Für **DIN EN 62271-209 (VDE 0671-209):2008-07** besteht eine Übergangsfrist bis 2022-03-15.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62271-209 (VDE 0671-209):2017-02.

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.

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.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 62271-209 (VDE 0671-209):2008-07** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Diese Ausgabe wurde technisch überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 62271-209 (VDE 0671-209): 2008-07

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 60038	IEC 60038	DIN EN 60038 (VDE 0175-1)	VDE 0175-1
EN 60068-2-17:1994	IEC 60068-2-17:1994	DIN EN 60068-2-17:1995-05	–
EN 60137:2017	IEC 60137:2017	DIN EN 60137 (VDE 0674-500):2018-05	VDE 0674-500
–	IEC 60141 (alle Teile)	–	–
EN IEC 60376	IEC 60376	–	–
IEC 60480	IEC 60480	DIN EN 60480 (VDE 0373-2)	VDE 0373-2
–	IEC 60840	–	–
–	IEC 62067	DIN IEC 62067 (VDE 0276-2067)	VDE 0276-2067
EN 62271-1:2017	IEC 62271-1:2017	DIN EN 62271-1 (VDE 0671-1):2018-05	VDE 0671-1
EN 62271-203:2012	IEC 62271-203:2011	DIN EN 62271-203 (VDE 0671-203):2012-11	VDE 0671-203
EN 62271-207:2012	IEC 62271-207:2012	DIN EN 62271-207 (VDE 0671-207):2013-02	VDE 0671-207

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60038 (VDE 0175-1), CENELEC-Normspannungen

DIN EN 60068-2-17:1995-05, *Umweltprüfungen – Teil 2-17: Prüfungen – Prüfung Q: Dichtheit* (IEC 60068-2-17:1994); Deutsche Fassung EN 60068-2-17:1994

DIN EN 60137 (VDE 0674-500):2018-05, *Isolierte Durchführungen für Wechselspannungen über 1 000 V* (IEC 60137:2017); Deutsche Fassung EN 60137:2017

DIN IEC 62067 (VDE 0276-2067), *Starkstromkabel mit extrudierter Isolierung und ihre Garnituren für Nennspannungen über 150 kV ($U_m = 170$ kV) bis einschließlich 500 kV ($U_m = 550$ kV) – Prüfverfahren und Anforderungen*

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 62271-203 (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 62271-207 (VDE 0671-207):2013-02, *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 207: Erdbebenqualifikation für gasisolierte Schaltgerätekombinationen mit Bemessungsspannungen über 52 kV* (IEC 62271-207:2012); Deutsche Fassung EN 62271-207:2012

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen –
Teil 209: Kabelanschlüsse für gasisolierte metallgekapselte Schaltanlagen für
Bemessungsspannungen über 52 kV –
Kabel mit fluidgefüllter und extrudierter Isolierung – Fluidgefüllte und
feststoffisolierte Kabelendverschlüsse
(IEC 62271-209:2019)

High-voltage switchgear and controlgear –
Part 209: Cable connections for gas-insulated
metal-enclosed switchgear for rated voltages
above 52 kV –
Fluid-filled and extruded insulation cables –
Fluid-filled and dry-type cable-terminations
(IEC 62271-209:2019)

Appareillage à haute tension –
Partie 209: Raccordement de câbles pour
appareillage sous enveloppe métallique à isolation
gazeuse de tension assignée supérieure à 52 kV –
Câbles remplis d'un fluide ou à isolation extrudée –
Extrémité de câble de type sec ou remplie d'un
fluide
(IEC 62271-209:2019)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2019-03-15 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

© 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 62271-209:2019 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 17C/696/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 62271-209, 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 62271-209:2019 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): 2019-12-15
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-03-15

Dieses Dokument ersetzt **EN 62271-209:2007**.

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 62271-209:2019 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 60137:2017	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60137:2017 (nicht modifiziert).
IEC 62271-207	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62271-207 .

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 60038	-	IEC standard voltages	EN 60038	-
IEC 60068-2-17	1994	Basic environmental testing procedures Part 2-17: Tests – Test Q: Sealing	EN 60068-2-17	1994
IEC 60141	series	Test on oil-filled and gas-pressured cables and their accessoires	-	-
IEC 60376	-	Specification of technical grade sulphur hexafluoride (SF ₆) and complementary gases to be used in its mixtures for use in electrical equipment	EN IEC 60376	-
IEC 60480	-	Guidelines for the checking and treatment of sulfur hexafluoride (SF ₆) taken from electrical equipment and specification for its re-use	EN 60480	-
IEC 60840	-	Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages above 30 kV (U _m = 36 kV) up to 150 kV (U _m = 170 kV) – Test methods and requirements	-	-
IEC 62067	-	Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages above 150 kV (U _m = 170 kV) up to 500 kV (U _m = 550 kV) - Test methods and requirements	-	-
IEC 62271-1	2017	High-voltage switchgear and controlgear - Part 1: Common specifications for alternating current switchgear and controlgear	EN 62271-1	2017
IEC 62271-203	2011	High-voltage switchgear and controlgear - Part 203: Gas-insulated metal-enclosed switchgear for rated voltages above 52 kV	EN 62271-203	2012

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Bestimmungsgemäße und besondere Betriebsbedingungen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Bestimmungsgemäße Betriebsbedingungen	8
4.3 Besondere Betriebsbedingungen	8
5 Bemessungswerte	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Bemessungsspannung der Betriebsmittel des Kabelanschlusses (U_m)	9
5.3 Bemessungs-Isolationspegel (U_d , U_p , U_s).....	9
5.4 Bemessungsfrequenz (f_r)	9
5.5 Bemessungs-Dauerstrom (I_r)	9
5.6 Bemessungs-Kurzzeitstrom (I_k)	9
5.7 Bemessungs-Stoßstrom (I_p).....	9
5.8 Bemessungs-Kurzschlussdauer (t_k)	9
6 Konstruktion und Bau	10
6.1 Gas- und Vakuumdichtheit	10
6.101 Liefergrenzen.....	10
6.101.1 Allgemeines	10
6.101.2 Überspannungsschutz und Erdung	10
6.102 Fülldruck des Isoliergases im kabelseitigen Ende der Kapselung	11
6.103 Anforderungen an die Druckfestigkeit	11
6.104 Auf Kabelendverschlüsse wirkende mechanische Kräfte	11
6.105 Leiteranschluss Schaltanlage und Leiteranschluss Kabelendverschluss	12
7 Typprüfungen	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Elektrische Typprüfungen der Kabelendverschlüsse	12
7.2.1 Allgemeines	12
7.2.2 Elektrische Typprüfung von Kabelendverschlüssen in einphasigen Kapselungen	12
7.2.3 Elektrische Typprüfung von Kabelendverschlüssen in dreiphasigen Kapselungen.....	12
7.2.4 Zusätzliche elektrische Typprüfungen am vom Schaltanlagenhersteller zu montierenden Isolator (steckbarer Kabelendverschluss)	13
7.3 Druckprüfung am Isolator von Kabelendverschlüssen.....	14

	Seite
7.4 Leckraten-Typprüfung am Isolator von Kabelendverschlüssen.....	14
8 Stückprüfungen	14
8.1 Allgemeines.....	14
8.2 Druckprüfung.....	14
8.3 Sichtprüfung	14
9 Normmaße	14
9.1 Allgemeines.....	14
9.2 Fluidgefüllte Kabelendverschlüsse.....	15
9.3 Feststoffisolierte Kabelendverschlüsse.....	15
9.4 Dreiphasige kableseitige Enden der Kapselung	15
10 Angaben in Anfragen, Angeboten und Bestellungen	15
11 Regeln für Transport, Lagerung, Errichtung, Betrieb und Wartung	15
11.1 Allgemeines.....	15
11.2 Prüfungen nach der Montage des Kabelnetzes.....	16
12 Sicherheitsbestimmungen und -erfordernisse beim Anschließen des Kabelanschlusses an die Schaltanlage.....	16
13 Durch das Produkt verursachte Umwelteinflüsse	16
Anhang A (informativ) Auf den Flansch des kableseitigen Endes der Kapselung wirkende mechanische Kräfte	23
A.1 Allgemeines.....	23
A.2 Empfehlung für den Anschluss der Kabelnetze an die Schaltanlage	23
Literaturhinweise	26
Bilder	
Bild 1 – Betriebsdruck der SF ₆ -Gasisolation im kableseitigen Ende der Kapselung	11
Bild 2 – Typische Anordnung einer fluidgefüllten Kabelanschlussbaugruppe	17
Bild 3 – Maße fluidgefüllter Kabelanschlussbaugruppen	19
Bild 4 – Typische Anordnung einer feststoffisolierten Kabelanschlussbaugruppe.....	20
Bild 5 – Maße feststoffisolierter Kabelanschlussbaugruppen	22
Tabellen	
Tabelle 1 – Prüfspannungen für zusätzliche elektrische Typprüfungen nach 7.2.4.....	13
Tabelle A.1 – Auf den Flansch des am Kabelendverschluss installierten kableseitigen Endes der Kapselung im Normalbetrieb wirkende Momente und Kräfte	25