

	DIN EN IEC 61952-1 (VDE 0674-104-1)	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 29.080.10</p> <p>Isolatoren für Freileitungen – Verbund-Freileitungsstützer für Wechselstromsysteme mit einer Nennspannung über 1 000 V – Teil 1: Begriffe, Endarmaturen und Bezeichnungen (IEC 61952-1:2019); Deutsche Fassung EN IEC 61952-1:2019</p> <p>Insulators for overhead lines – Composite line post insulators for AC systems with a nominal voltage greater than 1 000 V – Part 1: Definitions, end fittings and designations (IEC 61952-1:2019); German version EN IEC 61952-1:2019</p> <p>Isolateurs pour lignes aériennes – Isolateurs composites rigides à socle pour systèmes à courant alternatif de tension nominale supérieure à 1 000 V – Partie 1: Définitions, des armatures d'extrémité et désignations (IEC 61952-1:2019); Version allemande EN IEC 61952-1:2019</p> <p>Gesamtumfang 36 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2019-05-09 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2020-04-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61952-1 (VDE 0674-104-1):2016-06.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 451 „Isolatoren“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 36 „Insulators“ 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

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-471	^a	–
EN 62271-1	IEC 60071-1	DIN EN 62271-1 (VDE 0671-1)	VDE 0671-1
–	IEC 60720	–	–
EN 61952:2008	IEC 61952:2008	DIN EN 61952 (VDE 0441-200):2009-06	VDE 0441-200
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61952 (VDE 0441-200):2009-06, *Isolatoren für Freileitungen – Verbund-Freileitungsstützer für Wechselstromsysteme mit einer Nennspannung über 1 000 V – Begriffe, Prüfverfahren und Annahmekriterien (IEC 61952:2008); Deutsche Fassung EN 61952:2008*

DIN EN 62271-1 (VDE 0671-1), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 1: Gemeinsame Bestimmungen für Wechselstrom-Schaltgeräte und -Schaltanlagen*

Isolatoren für Freileitungen –
Verbund-Freileitungsstützer für Wechselstromsysteme mit einer
Nennspannung über 1 000 V –
Teil 1: Begriffe, Endarmaturen und Bezeichnungen
(IEC 61952-1:2019)

Insulators for overhead lines –
Composite line post insulators for AC systems
with a nominal voltage greater than 1 000 V –
Part 1: Definitions, end fittings and designations
(IEC 61952-1:2019)

Isolateurs pour lignes aériennes –
Isolateurs composites rigides à socle pour
systèmes à courant alternatif de tension
nominale supérieure à 1 000 V –
Partie 1: Définitions, des armatures d'extrémité
et désignations
(IEC 61952-1:2019)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2019-05-09 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 61952-1:2019 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 36/435/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 61952-1, erarbeitet vom IEC/TC 36 „Insulators“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 61952-1:2019 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): 2020-02-09
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-05-09

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 61952-1:2019 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

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 60050-471	–	International Electrotechnical Vocabulary – Part 471: Insulators	–	–
IEC 60071-1	–	Insulation co-ordination – Part 1: Definitions, principles and rules	EN 60071-1	–
IEC 61952	2008	Insulators for overhead lines – Composite line post insulators for A.C. systems with a nominal voltage greater than 1 000 V – Definitions, test methods and acceptance criteria	EN 61952	2008

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Mechanische, maßliche und elektrische Kennwerte	7
4.1 Kennwerte	7
4.2 Maximale Betriebsbiegebelast (MDCL) und festgelegte Mindestbiegebruchlast (SCL)	8
4.3 Mindestwert der Blitzstoßspannung (BIL)	8
4.4 Genormte äußere Befestigungen	8
4.5 Genormte Grundplatten.....	17
5 Bezeichnung von Freileitungsstützen	20
6 Kennzeichnung.....	21
Literaturhinweise.....	32
Tabellen	
Tabelle 1 – Bauarten der äußeren Befestigungen.....	9
Tabelle 2 – Bauarten der Grundplatten	17
Tabelle 3 – Bezeichnung und Kennwerte von Verbund-Freileitungsstützen (IEC-Praxis) für IEC 60815-3, Klasse b.....	22
Tabelle 4 – Bezeichnung und Kennwerte von Verbund-Freileitungsstützen (ANSI-Praxis).....	27

Einleitung

Dieser Teil von IEC 61952 soll die wichtigsten mechanischen und maßlichen Kennwerte von Verbund-Freileitungsstützen und deren Armaturen angeben, um deren Austauschbarkeit sicherzustellen. Da Freileitungsstützen üblicherweise kombinierten Lasten ausgesetzt sind (z. B. vertikale Lasten durch den Leiter plus Druckbelastung und seitliche Lasten durch einen Mast, der sich an einer Leitungsecke oder -biegung befindet), wird als festgelegter Kennwert für die mechanische Festigkeit des Isolators nur die maximale Betriebsbiegebelastung angegeben.

Darüber hinaus werden Verbund-Freileitungsstützen für höhere elektrische Spannungen und mechanische Lasten oft in einer Diagonalanordnung eingesetzt. In dieser Anordnung hängt die Gesamtfestigkeit von den Bauteilen und der Geometrie des gesamten Zusammenbaus ab – insbesondere einschließlich der Knickfestigkeit des Leitungsstützbauteils, die mehr von den Maßen des Kerns und der Biegsamkeit abhängt als von der Biegezugfestigkeit.

Um auf die Festigkeit von Verbund-Freileitungsstützen unter kombinierten oder komplexen Lasten einzugehen, sind einige Angaben bereits in IEC 61952:2008, Anhang B, von der IEEE [2]¹ angegeben. Es ist vorgesehen diese Angaben in einem zweiten Teil von IEC 61952 zu erweitern, der Anwendungsrichtlinien und Beispiele zur üblichen Verwendung von Freileitungsstützen angeben wird.

¹ Nummern in eckigen Klammern beziehen sich auf die Literaturhinweise.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von **IEC 61952** gilt für Verbund-Freileitungsstützer für Wechselstrom-Freileitungen mit einer Nennspannung über 1 000 V und einer Frequenz bis 100 Hz.

Er gilt auch für Freileitungsstützer ähnlicher Konstruktion, die in Stationen oder für elektrische Fahrleitungen verwendet werden.

Dieses Dokument gilt für Verbund-Freileitungsstützer, die hauptsächlich mit Endarmaturen aus Metall sowie mit und ohne Grundplatte ausgerüstet sind. Sie gilt auch für solche Isolatoren, die in komplexen Tragwerken verwendet werden. Sie gilt nicht für Hohlisolatoren, die für die Verwendung als Freileitungsstützer angepasst werden.

Gegenstand dieses Dokuments ist, die Hauptmaße der Endarmaturen und deren äußere Befestigungen festzulegen, die an den Verbund-Freileitungsstützern zu verwenden sind, um die Montage der von verschiedenen Herstellern gelieferten Isolatoren oder Armaturen zuzulassen und, wo immer praktikabel, die Austauschbarkeit mit vorhandenen Anlagen zu ermöglichen.

Es wird auch das Normbezeichnungssystem für Verbund-Freileitungsstützer festgelegt.

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 60050-471, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 471: Insulators*

IEC 60071-1, *Insulation co-ordination – Part 1: Definitions, principles and rules*

IEC 61952:2008, *Insulators for overhead lines – Composite line post insulators for A.C. systems with a nominal voltage greater than 1 000 V – Definitions, test methods and acceptance criteria*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050-471 und **IEC 61952** und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

äußere Befestigung der Endarmatur

Teil der Endarmatur, der für die Anbringung des Verbund-Freileitungsstützers an die Leitungsausrüstung, die Mastkonstruktionen, die Grundplatten oder andere Isolatoren konstruiert ist

3.2

Kerndurchmesser

Nerndurchmesser des lasttragenden Kerns des Isolators

3.3

leitungsseitige Endarmatur

Armatur am Ende des Freileitungsstützers, an dem der Leiter oder andere spannungsführende Ausrüstungen zu befestigen sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die leitungsseitige Endarmatur kann aus Metall oder Isolierstoff sein.

3.4

mastseitige Endarmatur

Armatur an dem Ende, das dafür vorgesehen ist, an der Mastkonstruktion angebracht zu werden, entweder direkt oder durch eine Grundplatte oder eine Zwischenplatte

3.5

Fuß

Grundplatte

Zwischenbauteil, um die Anbringung des Freileitungsstützers an die Mastkonstruktion zu ermöglichen

3.6

Bezugs-Biegebelast

(en: reference cantilever load)

RCL

Nordamerikanische Praxis zur Bestimmung der maximal zulässigen Arbeitslast

3.7

maximale Betriebsbiegebelast

(en: maximum design cantilever load)

MDCL

Belastungsstufe, ab der eine Beschädigung des Kerns auftritt und die die Tragfähigkeitsgrenze ist für Betriebslasten. Dieser Wert und die Richtung der Last werden vom Hersteller festgelegt.

3.8

Mindestwert der Blitzstoßspannung

(en: minimum lightning impulse withstand voltage)

BIL

Impulsspannung mit einer Frontzeit von 1,2 µs und einer Halbwertszeit von 50 µs

4 Mechanische, maßliche und elektrische Kennwerte

4.1 Kennwerte

Verbund-Freileitungsstützer sind durch die folgenden festgelegten Kennwerte genormt:

- Maximale Betriebsbiegebelast;
- Mindestwert der Blitzstoßspannung;
- genormte äußere Befestigungsarten^{N1};
- genormte Grundplatte^{N2} (wenn zutreffend).

Für einige Anwendungen können zusätzliche mechanische Kennwerte gefordert werden (z. B. Zugfestigkeit, Torsionsfestigkeit). Diese Kennwerte sind nicht Teil dieses Dokuments.

Kerndurchmesser sind nicht Teil der festgelegten Kennwerte von Verbund-Freileitungsstützern; dennoch hängen einige Armatur-Maße vom Kerndurchmesser ab. Übliche Nenn-Kerndurchmesser (in mm) sind wie folgt: 37, 40, 45, 51, 63, 76, 88, 102, 120, 130.

^{N1} Nationale Fußnote: Genormte Bauarten von äußeren Befestigungen sind in [Tabelle 1](#) angegeben.

^{N2} Nationale Fußnote: Genormte Bauarten von Grundplatten sind in [Tabelle 2](#) angegeben.