

	Verbund-Kettenisolatoren für Freileitungen mit einer Nennspannung über 1 kV Teil 1: Genormte Festigkeitsklassen und Endarmaturen (IEC 61466-1:1997) Deutsche Fassung EN 61466-1:1997	DIN EN 61466-1
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0441 Teil 4
Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm IEC 61466-1 ICS 29.080.10 Deskriptoren: Isolator, Freileitung, Kettenisolator, Festigkeitsklasse, Endarmatur Composite string insulator units for overhead lines with a nominal voltage greater than 1 kV – Part 1: Standard strength classes and end fittings (IEC 61466-1:1997); German version EN 61466-1:1997 Isolateurs composites pour lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1 kV – Partie 1: Classes mécaniques et accrochages d'extrémité standards (CEI 61466-1:1997); Version allemande EN 61466-1:1997 Die Europäische Norm EN 61466-1:1997 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 61466-1 wurde am 1997-03-11 angenommen. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 36B(Sec)115 (VDE 0441 Teil 101):1993-09. Fortsetzung Seite 2 und 19 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Zuständig für diese Europäische Norm ist in Deutschland das Unterkomitee 451.2 „Freileitungs-, Fahrleitungs- und Fernmelde-Isolatoren“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE).

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 61466-1:1997, die die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm IEC 61466-1:1997 beinhaltet.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm oder andere Unterlage ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm oder anderen Unterlage.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm oder andere Unterlage.

Der Zusammenhang der zitierten Normen und anderen Unterlagen mit den entsprechenden Deutschen Normen und anderen Unterlagen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 474 S1:1986	IEC 120:1984	DIN IEC 120:1987-11	—
—	IEC 471:1977	DIN 48073:1975-02	—
—	IEC 1109:1992	E DIN VDE 0441-100 (VDE 0441 Teil 100):1992-06	VDE 0441 Teil 100

Hinweis zu Abschnitt 3 der Deutschen Fassung:

Der Begriff „festgelegte mechanische Kraft“ ist im deutschen Sprachgebrauch unbekannt. Er stammt aus IEC 1109:1992 und zieht ein mechanisches Last-Zeit-Verhalten von Verbund-Kettenisolatoren in Betracht, das von Isolatoren nach DIN VDE 0446 nicht bekannt ist. In Deutschland bestehen Betriebserfahrungen hauptsächlich nur mit einem Typ eines Verbund-Kettenisolators für mehr als zwei Jahrzehnte. Dabei ist gängige Praxis, daß die Nennkraft des Verbund-Kettenisolators etwa das 0,7fache der „festgelegten mechanischen Kraft“ beträgt.

Es sei auch darauf hingewiesen, daß Verbund-Kettenisolatoren aus sehr verschiedenen Werkstoffen und Werkstoffanordnungen aufgebaut sein können, deren Eigenschaften und Arten der Anordnung nicht festgelegt sind. Die vorliegende Norm zieht dies nicht in Betracht. Es sei in diesem Zusammenhang auch darauf hingewiesen, daß zur Zeit keine gültigen Normen dafür bestehen, die Lebenserwartung von Verbund-Kettenisolatoren zeitraffend nachzuweisen oder deren elektrisches Verhalten unter verschmutzten atmosphärischen Bedingungen betriebsgerecht zu bestimmen. In diesem Sinne dürfen Betriebserfahrungen, die von einem besonderen Typ eines Verbund-Kettenisolators gewonnen wurden, nicht auf Verbund-Kettenisolatoren anderer Bauweisen und Werkstoffe übertragen werden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 48073	Verbindungsbolzen
DIN IEC 120	Maße von Klöppel- und Pfannenverbindungen von Kettenisolatoren; Identisch mit IEC 120, Ausgabe 1984
E DIN VDE 0441-100 (VDE 0441 Teil 100)	Prüfungen an Verbundisolatoren für Wechselspannungs-Freileitungen mit einer Nennspannung über 1 000 V; Identisch mit IEC 36(CO)71:1988

ICS 29.080.10

Deskriptoren: Isolator, Freileitung, Festigkeitsklasse, Endarmatur

Deutsche Fassung

Verbund-Kettenisolatoren für Freileitungen mit einer Nennspannung über 1 kV

Teil 1: Genormte Festigkeitsklassen und Endarmaturen
(IEC 61466-1:1997)

Composite string insulator units for overhead lines
with a nominal voltage greater than 1 kV –
Part 1: Standard strength classes and
end fittings
(IEC 61466-1:1997)

Isolateurs composites pour lignes aériennes
de tension nominale supérieure à 1 kV –
Partie 1: Classes mécaniques et
accrochages d'extrémité standards
(CEI 61466-1:1997)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1997-03-11 angenommen.

Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks IEC 36B/158/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61466-1, ausgearbeitet von dem SC 36B „Insulators for overhead lines“ des IEC/TC 36 „Insulators“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1997-03-11 als EN 61466-1 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm (dop) : 1997-12-01
- spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen (dow) : 1997-12-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt. In dieser Norm sind die Anhänge A, B, C, D und ZA normativ. Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61466-1:1997 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Mechanische Kenngrößen und Maße	3
4 Aufbau der Norm	3
5 Isolatorbezeichnung	4
6 Kennzeichnung	4
7 Verbundisolatoren	4
Anhang A (normativ) Klöppel-Pfannen-Verbindungen, Reihe N	6
Anhang B (normativ) Gabel-Laschen-Verbindungen, Reihe N	14
Anhang C (normativ) Y-Gabel-Verbindungen	16
Anhang D (normativ) Ösen-Verbindungen	18
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	19

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 1466 gilt für Verbund-Kettenisolatoren für Wechselspannungs-Freileitungen mit einer Nennspannung über 1 kV und einer Frequenz bis 100 Hz.

Sie gilt auch für Isolatoren ähnlicher Ausführung, die in Schaltanlagen oder für elektrische Fahrleitungen verwendet werden.

Diese internationale Norm gilt für Verbund-Kettenisolatoren, die entweder mit Verbindungen durch Klöppel, Pfanne, Gabel, Lasche, Y-Lasche oder Öse oder einer Kombination derselben ausgerüstet sind.

Zweck dieser Norm ist es, die festgelegten Werte für die mechanischen Eigenschaften von Verbund-Kettenisolatoren vorzuschreiben und die Hauptmaße der Verbindungen zu definieren, die bei Verbund-Kettenisolatoren anzuwenden sind, um den Zusammenbau von Isolatoren oder Armaturen, die von verschiedenen Herstellern geliefert werden, und die Austauschbarkeit bei bestehenden Anlagen, sofern durchführbar, zu ermöglichen.

Sie definiert auch ein genormtes Bezeichnungssystem für Verbund-Kettenisolatoren.

ANMERKUNG 1: Allgemeine Begriffe und Prüfverfahren sind in IEC 1109 enthalten.

ANMERKUNG 2: In dieser Internationalen Norm werden nur die Maße behandelt, die für den Zusammenbau der Verbindungen erforderlich sind. Werkstoffeigenschaften und Betriebslasten sind nicht festgelegt. Die Koordination von Maßen der Endarmaturen mit den Festigkeitsklassen ist im [Abschnitt 7](#) festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 120:1984	<i>Dimensions of ball and socket couplings of string insulator units</i>
IEC 471:1977	<i>Dimensions of clevis and tongue couplings of string insulator units</i>
IEC 1109:1992	<i>Composite insulators for a.c. overhead lines with a nominal voltage greater than 1000 V; Definitions, test methods and acceptance criteria</i>

3 Mechanische Kenngrößen und Maße

Verbund-Kettenisolatoren sind durch folgende festgelegte Kenngrößen genormt:

- festgelegte mechanische Kraft (*SML*);
- Normverbindungen.

Alle Maße sind in Millimeter angegeben.

Die Maße gelten für das Fertigprodukt nach Oberflächenbehandlung.

4 Aufbau der Norm

Diese Norm enthält neun Normklassen der festgelegten mechanischen Kraft (*SML*), die zur Anwendung mit 10 unterschiedlichen Verbindungsreihen wie folgt bezeichnet werden.

- 2 unterschiedliche Normreihen für Klöppelverbindungen, davon eine nach IEC 120 und eine, Typ N, nach [Anhang A](#) dieser Norm.
- 2 unterschiedliche Normreihen für Pfannenverbindungen, davon eine nach IEC 120 und eine, Typ N, nach [Anhang A](#) dieser Norm.
- 2 unterschiedliche Normreihen für Laschenverbindungen, davon eine Typ L, nach IEC 471 und eine, Typ N, nach [Anhang B](#) dieser Norm.
- 3 unterschiedliche Normreihen für Gabelverbindungen, davon eine, Typ L, nach IEC 471 und eine, Typ N, nach [Anhang B](#) dieser Norm sowie eine, Typ Y, nach [Anhang C](#) dieser Norm.
- 1 Typ der Normreihe für Ösenverbindungen nach [Anhang D](#) dieser Norm.

5 Isolatorbezeichnung

Isolatoren werden entsprechend [Tabelle 1](#) mit den Buchstaben CS bezeichnet, gefolgt von einer Zahl, die die festgelegte mechanische Kraft (*SML*) in kN angibt. Die darauf folgenden Buchstaben B, S, T, C, Y und E oder eine Kombination derselben, legen eine Klöppel-, Pfanne-, Lasche-, Gabel-, Y-Gabel- oder Ösenverbindung fest, siehe Bild 1. Die folgenden Bilder legen die Nenngröße der Verbindung fest. Wenn eine Kombination von Verbindungen verwendet wird, muß der erste Buchstabe immer die Verbindung am oberen Ende des Isolators angeben. Das obere Ende des Isolators ist in bezug auf die Neigung der Schirme definiert. Im Falle von symmetrischen Schirmprofilen ist jede Reihenfolge der Buchstaben annehmbar.

Beispiele möglicher Bezeichnungen:

CS 120 S16 B16 bezeichnet einen Verbundisolator mit einer *SML* von 120 kN, am oberen Ende mit einer Pfannenverbindung Nenngröße 16 nach IEC 120 und am anderen Ende mit einer Klöppelverbindung Nenngröße 16 nach IEC 120.

CS 120 C19N T19N bezeichnet einen Verbundisolator mit einer *SML* von 120 kN, am oberen Ende mit einer Gabelverbindung Nenngröße 19N nach Anhang B und am anderen Ende mit einer Laschenverbindung Nenngröße 19N nach [Anhang B](#).

ANMERKUNG: Armaturen des gleichen Typs, die verschiedenen Normen entsprechen (z. B. IEC 120 und [Anhang A](#) dieser Norm), sollten am gleichen Isolator vermieden werden.

6 Kennzeichnung

Jeder Isolator muß deutlich und dauerhaft mit dem Namen oder Warenzeichen des Herstellers, dem Herstellungsjahr, der festgelegten mechanischen Kraft (*SML*) und einer Angabe gekennzeichnet sein, die die Identifikation aller Einzelteile mit Sicherheit ermöglicht.

7 Verbundisolatoren

Die Werte der festgelegten mechanischen Kräfte (*SML*) für Verbund-Kettenisolatoren mit den zugehörigen Verbindungs-Nenngrößen sind in [Tabelle 1](#) angegeben.

[Bild 1](#) zeigt die unterschiedlichen Kennbuchstaben der Verbindungen, die bei jeder Kombination anzuwenden sind.

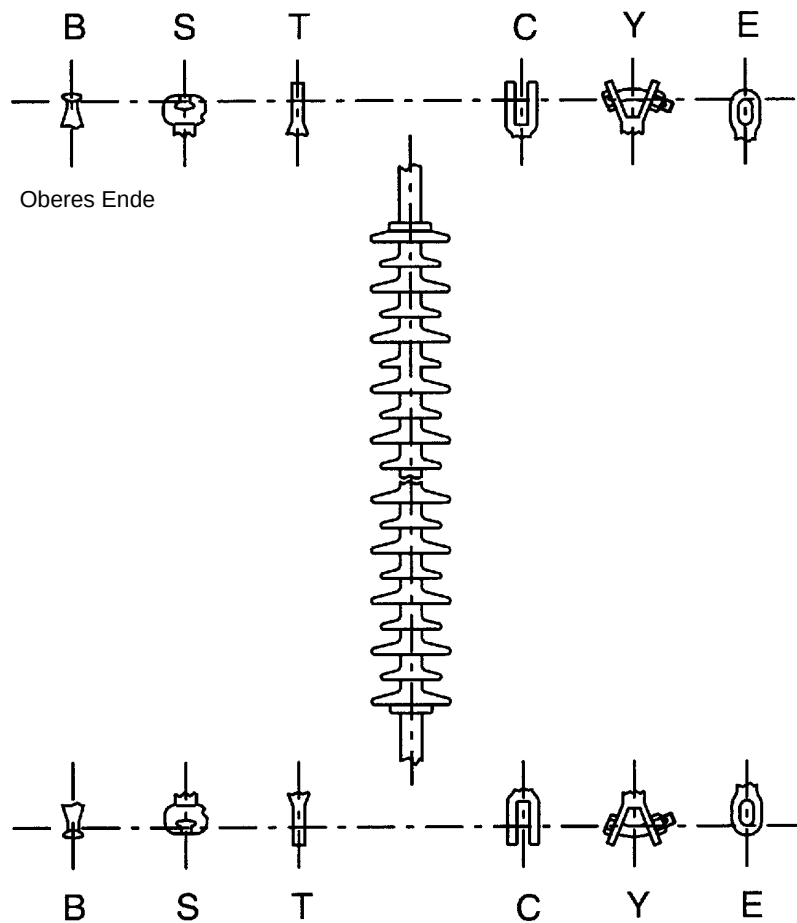


Bild 1: Kennbuchstaben von Verbindungen

Tabelle 1: Isolatorbezeichnung

Kurz- zeichen	Festgelegte mechani- sche Kraft (<i>SML</i>) kN	Klöppel und Pfanne Nenngröße nach		Gabel und Lasche Nenngröße nach		Y-Gabel Nenn- größe nach	Öse Nenn- größe nach
		IEC 120	Anhang A	IEC 471	Anhang B	Anhang C	Anhang D
CS 40	40	11	–	–	–	–	–
CS 70	70	16	16N	13L	16N	16 (19)	17 (24)
CS 100	100	16	16N	16L	16N (19N)	19	24
CS 120	120	16 (20)	18N	16L	16N (19N)	19	24
CS 160	160	20	22N	19L	19N (22N)	22	25
CS 210	210	20 (24)	22N	(19L) 22L	22N	22	25
CS 300	300	24	–	25L	–	–	–
CS 400	400	28	–	28L	–	–	–
CS 530	530	32	–	32L	–	–	–
ANMERKUNG: Nichtbevorzugte Verbindungs-Nenngrößen in Klammern.							