

	DIN VDE 0278-629-1 (VDE 0278-629-1)	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
ICS 29.035.20; 29.060.20 Ersatz für DIN VDE 0278-629-1 (VDE 0278-629-1):2007-05 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Prüfanforderungen für Kabelgarnituren für Starkstromkabel mit einer Nennspannung von 3,6/6(7,2) kV bis 20,8/36(42) kV – Teil 1: Kabel mit extrudierter Kunststoffisolierung; Deutsche Fassung HD 629.1 S2:2006 + A1:2008 Test requirements on accessories for use on power cables of rated voltage from 3,6/6(7,2) kV up to 20,8/36(42) kV – Part 1: Cables with extruded insulation; German version HD 629.1 S2:2006 + A1:2008 Prescriptions relatives aux essais sur les accessoires des câbles d'énergie pour des tensions assignées de 3,6/6(7,2) kV à 20,8/36(42) kV – Partie 1: Câbles à isolation extrudée; Version allemande HD 629.1 S2:2006 + A1:2008 Gesamtumfang 32 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Das von CENELEC am 2005-09-01 angenommene HD 629.1 S2 gilt zusammen mit der am 2008-07-01 angenommenen Änderung A1 als DIN-Norm ab 2009-07-01.

Daneben darf **DIN VDE 0278-629-1 (VDE 0278-629-1):2007-05** noch bis 2011-07-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN VDE 0278-629-1/A1 (VDE 0278-629-1/A1):2007-06.

Der nationalen Praxis in Deutschland entsprechend werden von den in Tabelle 5 aufgeführten Prüfreihen nur die für den Muffentyp I übernommen, da in Deutschland Schlagfestigkeitsprüfungen weder bei Umgebungstemperatur noch bei niedrigen Temperaturen gefordert werden.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 411.1 „Starkstromkabel“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Abweichend vom im Normenwerk üblichen Gebrauch wird bei Kabelnormen „rated voltage“ von Kabeln mit dem hier sachlich zutreffenden Wort „Nennspannung“ wiedergegeben.

Die Änderung A1 wurde in den Text eingearbeitet und durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber **DIN VDE 0278-629-1 (VDE 0278-629-1):2007-05** wurde folgende Änderung vorgenommen:

- a) mit der Änderung A1 wird eine sicherheitsrelevante Lücke geschlossen. Aufgenommen wurde die Erweiterbarkeit der Gültigkeit auf kleinere U_0 bei geschirmten steck- oder schraubbaren Kabelanschlüssen durch die Prüfung der Wiedererkennbarkeit des Fehlers bei kleinstem U_0 .

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0278-2 (VDE 0278-2): 1980-06, 1984-12, **1991-02**
DIN VDE 0278-4 (VDE 0278-4): 1980-06, 1984-10, **1991-02**
DIN VDE 0278-5 (VDE 0278-5): 1982-06, **1991-02**
DIN VDE 0278-6 (VDE 0278-6): 1988-08, **1991-02**
DIN VDE 0278-629-1 (VDE 0278-629-1): 1997-11, 2002-06, **2007-05**
DIN VDE 0278-629-1 Ber 1 (VDE 0278-629-1 Ber 1): 1998-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm 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.

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50180	–	DIN EN 50180	–
EN 50181	–	DIN EN 50181	–
EN 61238-1	IEC 61238-1	DIN EN 61238-1 (VDE 0220-100)	VDE 0220-100
EN 61442	IEC 61442	DIN EN 61442 (VDE 0278-442)	VDE 0278-442
HD 428.2.2 S1:1997 ersetzt durch EN 50464-2-2:2007	– –	DIN VDE 0532-222 (VDE 0532-222):1997-12 ersetzt durch DIN EN 50464-2-2 (VDE 0532-222-2):2007-12	VDE 0532-222 ersetzt durch VDE 0532-222-2
HD 620	–	DIN VDE 0276-620 (VDE 0276-620)	VDE 0276-620
HD 621	–	DIN VDE 0276-621 (VDE 0276-621)	VDE 0276-621
HD 629.2	–	DIN VDE 0278-629-2 (VDE 0278-629-2)	VDE 0278-629-2
Normen der Reihe HD 631	–	Normen der Reihe DIN VDE 0278-631 (VDE 0278-631)	Normen der Reihe VDE 0278-631
–	IEC 60050-461	IEV Teil 461	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50180, *Durchführungen über 1 kV bis 36 kV und von 250 A bis 3,15 kA für flüssigkeitsgefüllte Transformatoren; Deutsche Fassung EN 50180*

DIN EN 50181, *Steckbare Durchführungen über 1 kV bis 36 kV und von 250 A bis 1,25 kA für Anlagen anders als flüssigkeitsgefüllte Transformatoren; Deutsche Fassung EN 50181*

DIN EN 50464-2-2 (VDE 0532-222-2):2007-12, *Ölgefüllte Drehstrom-Verteilungstransformatoren 50 Hz, 50 kVA bis 2 500 kVA mit einer höchsten Spannung für Betriebsmittel bis 36 kV – Teil 2-2: Verteilungstransformatoren mit Kabelanschlusskästen auf der Ober- und/oder Unterspannungsseite – Kabelanschlusskästen Typ 1 für Verteilungstransformatoren nach EN 50464-2-1; Deutsche Fassung EN 50464-2-2:2007*

DIN EN 61238-1 (VDE 0220-100), *Pressverbinder und Schraubverbinder für Starkstromkabel für Nennspannungen bis einschließlich 36 kV ($U_m = 42$ kV) – Teil 1: Prüfverfahren und Anforderungen (IEC 61238-1); Deutsche Fassung EN 61238-1*

DIN EN 61442 (VDE 0278-442), *Prüfverfahren für Starkstromkabelgarnituren mit einer Nennspannung von 6 kV ($U_m = 7,2$ kV) bis 36 kV ($U_m = 42$ kV) (IEC 61442); Deutsche Fassung EN 61442*

DIN VDE 0276-620 (VDE 0276-620), *Starkstromkabel – Teil 620: Energieverteilungskabel mit extrudierter Isolierung für Nennspannungen U_0/U 3,6/6 kV bis 20,8/36 kV; Deutsche Fassung HD 620*

DIN VDE 0276-621 (VDE 0276-621), *Starkstromkabel – Teil 621: Energieverteilungskabel mit getränkter Papierisolierung für Mittelspannung; Deutsche Fassung HD 621*

DIN VDE 0278-629-2 (VDE 0278-629-2), *Prüfanforderungen für Kabelgarnituren für Starkstromkabel mit einer Nennspannung von 3,6/6(7,2) kV bis 20,8/36(42) kV – Teil 2: Kabel mit massegetränkter Papierisolierung; Deutsche Fassung HD 629.2*

DIN VDE 0278-631 (VDE 0278-631) (Reihe), *Kabel und isolierte Leitungen – Garnituren – Materialcharakterisierung*

DIN VDE 0532-222 (VDE 0532-222):1997-12 (zurückgezogen), *Drehstrom-Öl-Verteilungstransformatoren 50 Hz, 50 bis 2 500 kVA, mit einer höchsten Spannung für Betriebsmittel bis 36 kV – Teil 2: Verteilungstransformatoren mit Kabelanschlusskästen auf der Ober- und/oder Unterspannungsseite – Hauptabschnitt 2: Kabelanschlusskästen Typ 1 für Verteilungstransformatoren nach HD 428.2.1 S1; Deutsche Fassung HD 428.2.2 S1:1997*

IEV Teil 461, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 461: Kabel und Leitungen – Hauptabschnitte 461-01 bis 461-05: Aufbauelemente von Kabeln (IEC 60050-461)*

**Prüfanforderungen für Kabelgarnituren für Starkstromkabel mit einer
Nennspannung von 3,6/6(7,2) kV bis 20,8/36(42) kV –
Teil 1: Kabel mit extrudierter Kunststoffisolierung**

Test requirements on accessories for use on
power cables of rated voltage from 3,6/6(7,2) kV
up to 20,8/36(42) kV –
Part 1: Cables with extruded insulation

Prescriptions relatives aux essais sur les
accessoires des câbles d'énergie pour des
tensions assignées de 3,6/6(7,2) kV à
20,8/36(42) kV –
Partie 1: Câbles à isolation extrudée

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 2005-09-01 und die A1 am 2008-07-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen für die Übernahme dieses Harmonisierungsdokumentes auf nationaler Ebene festgelegt sind.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Übernahmen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Dieses Harmonisierungsdokument besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch).

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Vorwort

Dieses Harmonisierungsdokument wurde ausgearbeitet von dem Technischen Komitee CENELEC TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“. Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2005-09-01 als HD 629.1 S2 angenommen.

Dieses Harmonisierungsdokument ersetzt HD 629.1 S1:1996 und Änderung A1:2001. Es enthält weiterhin die durch CLC/TC 20 WG 11 vorgeschlagenen Änderungen des Änderungsentwurfs A2.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein des HD auf nationaler Ebene angekündigt werden muss (doa): 2006-03-01
- spätestes Datum, zu dem das HD auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer harmonisierten nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2006-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die dem HD entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-09-01

Dieses Harmonisierungsdokument wurde als Teil einer Normenreihe verfasst, um der Richtlinie über die Öffentliche Beschaffung zu entsprechen, und ist eine Ergänzung zum HD 620, das Starkstromkabel mit extrudierter Isolierung von 3,6/6(7,2) kV bis einschließlich 20,8/36(42) kV erfasst.

Diese Norm definiert Anforderungen, die für Innenraum- und Freiluftendverschlüsse, Muffen, Endmuffen, ungeschirmte und geschirmte steck- oder schraubbare Kabelanschlüsse angewandt werden können, wenn diese mit Starkstromkabeln mit extrudierter Isolierung nach HD 620 verwendet werden. Gleichwertige Anforderungen für papierisolierte Starkstromkabel sind in HD 629.2 S2 angegeben.

Die Prüfverfahren für diese Garnituren sind in EN 61442 aufgeführt.

Vorwort zu Änderung A1

Diese Änderung zum Harmonisierungsdokument HD 629.1 S2:2006 wurde vom Technischen Komitee CENELEC TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2008-07-01 als Änderung A1 zu HD 629.1 S2:2006 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein der Änderung auf nationaler Ebene angekündigt werden muss (doa): 2009-01-01
- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer harmonisierten nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2009-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2011-07-01

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Vorwort zu Änderung A1.....	2
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe.....	5
4 Komponenten.....	7
5 Prüfaufbau.....	7
6 Geltungsbereich von Typprüfungen.....	9
7 Prüfreiheiten.....	11
8 Prüfergebnisse.....	11
Anhang A (informativ) Dokumentation der Prüfkabel.....	27
Literaturhinweis.....	28
 Bild 1 – Prüfaufbau für Endverschlüsse.....	 22
Bild 2 – Prüfaufbau für Muffen.....	23
Bild 3 – Prüfaufbau für Endmuffen.....	24
Bild 4 – Prüfaufbau für geschirmte steck- und schraubbare Kabelanschlüsse.....	25
Bild 5 – Prüfaufbau für ungeschirmte steck- und schraubbare Kabelanschlüsse.....	26
 Tabelle 1 – Leiterquerschnitte der Prüfkabel für steck- oder schraubbare Kabelanschlüsse.....	 9
Tabelle 1A – Geltungsbereich für steck- und schraubbare Kabelanschlüsse.....	10
Tabelle 2 – Geltungsbereich bei Kabelisolierungen.....	10
Tabelle 3 – Innenraum-Endverschlüsse für extrudierte Kunststoffkabel (einschließlich geschützter Endverschlüsse).....	13
Tabelle 4 – Freiluft-Endverschlüsse für extrudierte Kunststoffkabel.....	14
Tabelle 5 – Muffen für extrudierte Kunststoffkabel.....	15
Tabelle 6 – Endmuffen für extrudierte Kunststoffkabel.....	16
Tabelle 7 – Geschirmte steck- oder schraubbare Kabelanschlüsse für extrudierte Kunststoffkabel.....	17
Tabelle 8 – Ungeschirmte steck- oder schraubbare Kabelanschlüsse (außer geschützte Endverschlüsse) für extrudierte Kunststoffkabel.....	18
Tabelle 9 – Zusätzliche Prüfungen für andere Leiterprofile als Rundleiter und/oder abweichende äußere Leitschichten.....	19
Tabelle 10 – Zusätzliche Prüfungen für kleinste und größte Kabelquerschnitte.....	20
Tabelle 11 – Zusammenfassung der Prüfspannungen.....	21

1 Anwendungsbereich

1.1 Allgemeines

Diese Norm legt die Anforderungen für Typprüfungen an Kabelgarnituren in Verbindung mit extrudierten Kunststoffkabeln, wie in **HD 620** beschrieben, fest.

In der Vergangenheit erfolgte die Zulassung von Garnituren auf der Basis nationaler Normen und Bedingungen und/oder des Nachweises hinreichender Betriebsergebnisse. Durch die Veröffentlichung dieser CENELEC-Norm werden bestehende Zulassungen nicht ungültig. Jedoch gelten Garnituren, typgeprüft nach früheren Normen oder Bedingungen, nicht als nach dieser CENELEC-Norm typgeprüft, solange sie nicht dieser Norm entsprechend geprüft wurden.

Nachdem diese Prüfung erfolgreich bestanden wurde, braucht diese nicht wiederholt werden, es sei denn, Änderungen in Werkstoff, Konstruktion oder Herstellprozess, welche die Betriebseigenschaften beeinflussen können, wurden vorgenommen.

Diese Norm gilt nicht für Garnituren für spezielle Anwendungsbereiche, z. B. Seekabel, Schiffskabel, oder Einsatz unter gefährlichen Bedingungen (explosive Umgebung, feuerbeständige Kabel oder Erdbebengefährdung).

Die Prüfverfahren sind in **EN 61442** enthalten.

1.2 Art der Kabelgarnituren

Die Norm gilt für folgende Kabelgarnituren:

- a) Innenraum- und Freiluft-Endverschlüsse jeglicher Bauart, einschließlich Anschlusskästen;
- b) Verbindungsmuffen, Abzweigmuffen und Endmuffen jeglicher Bauart, geeignet zur unterirdischen Verlegung oder in der Luft;
- c) geschirmte oder ungeschirmte steck- oder schraubbare Kabelanschlüsse, deren Durchführungskonturen mit den in EN 50180 und EN 50181 beschriebenen übereinstimmen.

ANMERKUNG Muffen zur Verbindung von Kunststoffkabeln (**HD 620**) mit Massekabeln (**HD 621**) sind nicht enthalten. Die Anforderungen dieser Garnituren sind Gegenstand von **HD 629.2**.

1.3 Nennspannung

Die Nennspannungen U_0/U (U_m) der von dieser Norm abgedeckten Kabelgarnituren sind 3,6/6(7,2) – 3,8/6,6(7,2) – 6/10(12) – 6,35/11(12) – 8,7/15(17,5) – 12/20(24) – 12,7/22(24) – 18/30(36) – 19/33(36) – 20,8/36(42) kV.

Dabei ist

U_0 der Effektivwert der Spannung zwischen einem Außenleiter und Erde oder metallennem Schirm, für den die Kabelgarnitur ausgelegt ist;

U der Effektivwert der Spannung zwischen zwei Außenleitern, für den die Kabelgarnitur ausgelegt ist;

U_m der Höchstwert der „höchsten Systemspannung“ zwischen zwei Außenleitern, für den die Kabelgarnitur ausgelegt ist.

1.4 Strom

Die Strombelastbarkeit eines Endverschlusses und einer Muffe für extrudierte Kunststoffkabel muss der Strombelastbarkeit der entsprechenden in **HD 620** genormten Kabel entsprechen. Weiterhin müssen sie für den Betrieb unter Kurzschlussbedingungen bei den in der Norm genannten Temperaturen geeignet sein.

Die Strombelastbarkeit eines steck- oder schraubbaren Kabelanschlusses wird von der Strombelastbarkeit des Geräteanschlussteils bestimmt (siehe EN 50180 und EN 50181).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

EN 50180, *Durchführungen über 1 kV bis 36 kV und von 250 A bis 3,15 kA für flüssigkeitsgefüllte Transformatoren*

EN 50181, *Steckbare Durchführungen über 1 kV bis 36 kV und von 250 A bis 1,25 kA für Anlagen anders als flüssigkeitsgefüllte Transformatoren*

EN 61238-1, *Pressverbinder und Schraubverbinder für Starkstromkabel für Nennspannungen bis einschließlich 36 kV ($U_m = 42$ kV) – Teil 1: Prüfverfahren und Anforderungen (IEC 61238-1:2003, mod.)*

EN 61442, *Prüfverfahren für Starkstromkabelgarnituren mit einer Nennspannung von 6 kV ($U_m = 7,2$ kV) bis 30 kV ($U_m = 36$ kV) (IEC 61442)*

HD 428.2.2^{N1)}, *Drehstrom-Öl-Verteilungstransformatoren 50 Hz, 50 bis 2 500 kVA, mit einer höchsten Spannung für Betriebsmittel bis 36 kV – Teil 2: Verteilungstransformatoren mit Kabelanschlusskästen auf der Ober- und/oder Unterspannungsseite – Hauptabschnitt 2: Kabelanschlusskästen Typ 1 für Verteilungstransformatoren nach HD 428.2.1 S1*

HD 620, *Energieverteilungskabel mit extrudierter Isolierung für Nennspannungen von 3,6/6 (7,2) kV bis 20,8/36 (42) kV*

HD 631 (Reihe)¹⁾, *Kabel und isolierte Leitungen – Garnituren – Materialcharakterisierung*

IEC 60050-461, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 461: Electric cables.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050-461 und die folgenden Begriffe.

3.1

Verbinder

metallenes Bauteil zur Verbindung von Kabelleitern

[IEV 461-17-03]

3.2

Endverschluss

am Ende eines Kabels angeordnetes Bauteil, welches die sichere elektrische Verbindung mit anderen Teilen einer elektrischen Anlage und die Isolation bis zum Anschlusspunkt sicherstellt

[IEV 461-10-01]

3.3

Innenraum-Endverschluss

Endverschluss für Anwendungen ohne Sonneneinstrahlung oder Bewitterung

3.4

Freiluft-Endverschluss

Endverschluss, der Sonneneinstrahlung und/oder Bewitterung ausgesetzt ist

N1) Nationale Fußnote: Ersetzt durch EN 50464-2-2:2007.

1) Im Entwurfsstadium.
Nationale ANMERKUNG: Alle vier Teile der Reihe HD 631 sind inzwischen erschienen.

3.5

Anschlusskasten

luft- oder massegefülltes Gehäuse, das einen Endverschluss vollständig umschließt

[IEV 461-10-03, modifiziert]

3.6

geschützter Endverschluss

Innenraum-Endverschluss mit zusätzlicher Isolierung des Anschlussbereichs an der Durchführung zur Verwendung in einem luftisolierten Anschlusskasten

3.7

Muffe

Garnitur zur Anwendung in Luft oder in Erde, die zwei oder mehrere Starkstromkabel verbindet, um einen durchgehenden Stromkreis zu bilden

3.7.1

Muffe Typ I

Muffe, die für eine Anwendung geeignet ist, bei der eine Schlagfestigkeit nicht gefordert wird

3.7.2

Muffe Typ II

Muffe, deren Schlagfestigkeit der in dieser Norm festgelegten entspricht

3.8

Verbindungsmuffe

Garnitur zum Verbinden zweier Kabel, um einen durchgehenden Stromkreis zu bilden

[IEV 461-11-01]

ANMERKUNG Unterschiedliche Muffentypen siehe 3.7.1 und 3.7.2.

3.9

Abzweigmuffe

Garnitur zum Verbinden eines Abzweigkabels mit einem Hauptkabel

[IEV 461-11-17]

ANMERKUNG Unterschiedliche Muffentypen siehe 3.7.1 und 3.7.2.

3.10

Endmuffe

Garnitur, die ein nicht angeschlossenes Kabelende eines spannungsführenden Kabels isoliert

[IEV 461-10-07, modifiziert]

3.11

steck- oder schraubbarer Kabelanschluss

vollisolierter Kabelanschluss, der das Verbinden und Trennen von Kabeln mit anderen Geräten ermöglicht

3.12

geschirmter steck- oder schraubbarer Kabelanschluss

steck- oder schraubbarer Kabelanschluss mit einer vollständigen äußeren Abschirmung

3.13

ungeschirmter steck- oder schraubbarer Kabelanschluss

steck- oder schraubbarer Kabelanschluss ohne äußere Abschirmung

3.14

steckbarer Kabelanschluss

Kabelanschluss, bei dem der elektrische Kontakt mittels eines Steckkontakts hergestellt wird

3.15

schraubbarer Kabelanschluss

Kabelanschluss, bei dem der elektrische Kontakt mittels einer Schraubvorrichtung hergestellt wird