

	DIN VDE 0282-16 (VDE 0282-16)	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 29.060.20 Ersatz für DIN VDE 0282-16 (VDE 0282-16):2000-10 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 16: Wasserbeständige schwere Schlauchleitungen mit Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Elastomer; Deutsche Fassung HD 22.16 S2:2007 Cables of rated voltages up to and including 450/750 V and having cross-linked insulation – Part 16: Water resistant polychloroprene or equivalent synthetic elastomer sheathed cables; German version HD 22.16 S2:2007 Conducteurs et câbles isolés avec des matériaux réticulés de tension assignée au plus égale à 450/750 V – Partie 16: Câbles sous gaine en polychloroprène ou élastomère synthétique équivalent résistant à l'eau; Version allemande HD 22.16 S2:2007 Gesamtumfang 22 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Das von CENELEC am 2006-12-01 angenommene HD 22.16 S2 gilt als DIN-Norm ab 2007-12-01.

Daneben darf **DIN VDE 0282-16 (VDE 0282-16):2000-10** noch bis 2008-12-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN VDE 0282-16 (VDE 0282-16):2006-11.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 411.2 „Isolierte Starkstromleitungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Hinweis: Im Bereich der Kabel- und Leitungsnormen wird „rated voltage“ aus sachlichen Gründen mit „Nennspannung“ übersetzt.

Änderungen

Gegenüber **DIN VDE 0282-16 (VDE 0282-16):2000-10** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Im Rahmen der Umwandlung von Harmonisierungsdokumenten in Europäische Normen wurden einige Anforderungen und Prüfungen aus den Reihen HD 21 und HD 22 in der ersten Stufe in separate Europäische Normen übertragen. HD 22.16 wird mit dieser neuen Ausgabe an diese Normen (EN 50395, EN 50396 und EN 50363 (Reihe)) angepasst.
- b) Die Norm wurde redaktionell überarbeitet und die normativen Verweisungen wurden aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0282-16 (VDE 0282-16):2000-10

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 50334	—	DIN EN 50334 (VDE 0293-334)	VDE 0293-334
EN 50363-1	—	DIN EN 50363-1 (VDE 0207-363-1)	VDE 0207-363-1
EN 50363-2-1	—	DIN EN 50363-2-1 (VDE 0207-363-2-1)	VDE 0207-363-2-1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50395:2005	–	DIN EN 50395 (VDE 0481-395):2006-07	VDE 0481-395
EN 50396:2005	–	DIN EN 50396 (VDE 0473-396):2006-07	VDE 0473-396
EN 60228	IEC 60228	DIN EN 60228 (VDE 0295)	VDE 0295
EN 60332-1-2:2004	IEC 60332-1-2:2004	DIN EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-1-2):2005-06	VDE 0482-332-1-2
EN 60719	IEC 60719	DIN EN 60719 (VDE 0299-2)	VDE 0299-2
Normen der Reihe EN 60811	Normen der Reihe IEC 60811	Normen der Reihe DIN EN 60811 (VDE 0473-811)	VDE 0473-811
EN 60811-1-1:1995 + A1:2001.	IEC 60811-1-1:1993 + A1:2001	DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473-811-1-1):2002-05	VDE 0473-811-1-1
EN 60811-1-2:1995 + A2:2000	IEC 60811-1-2:1985 + Corr.:1986 + A1:1989 + A2:2000	DIN EN 60811-1-2 (VDE 0473-811-1-2):2001-11	VDE 0473-811-1-2
EN 60811-1-4:1995 + A2:2001	IEC 60811-1-4:1985 + Corr.:1986 + A1:1993 + A2:2001	DIN EN 60811-1-4 (VDE 0473-811-1-4):2002-09	VDE 0473-811-1-4
EN 60811-2-1:1998 + A1:2001	IEC 60811-2-1:1998 + A1:2001	DIN EN 60811-2-1 (VDE 0473-811-2-1):2002-09	VDE 0473-811-2-1
HD 384.3 S2:1995	IEC 60364-3:1993, modifiziert (zurückgezogen)	DIN VDE 0100-300 (VDE 0100-300):1996-01	VDE 0100-300
HD 22.1 S4:2002	–	DIN VDE 0282-1 (VDE 0282-1):2003-09	VDE 0282-1
HD 516 S2:1997 + A1:2003	–	DIN VDE 0298-300 (VDE 0298-300):2004-02	VDE 0298-300
–	IEC 60502-1:2004-04	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50334 (VDE 0293-334), Kennzeichnung der Adern von Kabeln und Leitungen durch Bedrucken;
Deutsche Fassung EN 50334

DIN EN 50363-1 (VDE 0207-363-1), Isolier-, Mantel- und Umhüllungswerkstoffe für Niederspannungskabel und -leitungen – Teil 1: Vernetzte, elastomere Isoliermischungen; Deutsche Fassung EN 50363-1

DIN EN 50363-2-1 (VDE 0207-363-2-1), Isolier-, Mantel- und Umhüllungswerkstoffe für Niederspannungskabel und -leitungen – Teil 2-1: Vernetzte, elastomere Mantelmischungen; Deutsche Fassung EN 50363-2-1

DIN EN 50395 (VDE 0481-395):2006-07, Elektrische Prüfverfahren für Niederspannungskabel und -leitungen;
Deutsche Fassung EN 50395:2005

DIN VDE 0282-16 (VDE 0282-16):2007-12

DIN EN 50396 (VDE 0473-396):2006-07, *Nicht-elektrische Prüfverfahren für Niederspannungskabel und -leitungen; Deutsche Fassung EN 50396:2005*

DIN EN 60228 (VDE 0295), *Leiter für Kabel und isolierte Leitungen (IEC 60228:2004); Deutsche Fassung EN 60228*

DIN EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-1-2):2005-06, *Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall – Teil 1-2: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader, einer isolierten Leitung oder einem Kabel – Prüfverfahren mit 1-kW-Flamme mit Gas-/Luft-Gemisch (IEC 60332-1-2:2004); Deutsche Fassung EN 60332-1-2:2004*

DIN EN 60719 (VDE 0299-2), *Berechnung der unteren und oberen Grenzen der mittleren Außenmaße von Leitungen mit runden Kupferleitern und Nennspannungen bis 450/750 V (IEC 60719); Deutsche Fassung EN 60719*

DIN EN 60811 (VDE 0473-811) (Reihe), *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren*

DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473-811-1-1):2002-05, *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1-1: Allgemeine Anwendung – Messung der Wanddicke und der Außenmaße – Verfahren zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften (IEC 60811-1-1:1993 + A1:2001); Deutsche Fassung EN 60811-1-1:1995 + A1:2001*

DIN EN 60811-1-2 (VDE 0473-811-1-2):2001-11, *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1: Allgemeine Anwendung – Hauptabschnitt 2: Thermische Alterung (IEC 60811-1-2:1985 + Corrigendum Mai 1986 + A1:1989 + A2:2000); Deutsche Fassung EN 60811-1-2:1995 + A2:2000*

DIN EN 60811-1-4 (VDE 0473-811-1-4):2002-09, *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1-4: Allgemeine Anwendung – Prüfungen bei niedriger Temperatur (IEC 60811-1-4:1985 + Corrigendum Mai 1986 + A1:1993 + A2:2001); Deutsche Fassung EN 60811-1-4:1995 + A2:2001*

DIN EN 60811-2-1 (VDE 0473-811-2-1):2002-09, *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 2-1: Besondere Verfahren für Elastomere – Ozonbeständigkeit, Wärmedehnung, Ölbeständigkeit (IEC 60811-2-1:1998 + A1:2001); Deutsche Fassung EN 60811-2-1:1998 + A1:2001*

DIN VDE 0100-300 (VDE 0100-300):1996-01, *Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1 000 V – Teil 3: Bestimmungen allgemeiner Merkmale (IEC 60364-3:1993, modifiziert); Deutsche Fassung HD 384.3 S2:1995*

DIN VDE 0282-1 (VDE 0282-1):2003-09, *Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung HD 22.1 S4:2002*

DIN VDE 0298-300 (VDE 0298-300):2004-02, *Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen – Teil 300: Leitfaden für die Verwendung harmonisierter Niederspannungsstarkstromleitungen; Deutsche Fassung HD 516 S2:1997 + A1:2003*

**Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen
bis 450/750 V –
Teil 16: Wasserbeständige schwere Schlauchleitungen mit Mantel aus
Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Elastomer**

Cables of rated voltages up to and including
450/750 V and having cross-linked insulation –
Part 16: Water resistant polychloroprene or
equivalent synthetic elastomer sheathed cables

Conducteurs et câbles isolés avec des
matériaux réticulés de tension assignée au plus
égale à 450/750 V –
Partie 16: Câbles sous gaine en polychloroprène
ou élastomère synthétique équivalent résistant à
l'eau

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 2006-12-01 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: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2007 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. HD 22.16 S2:2007 D

Vorwort

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von dem Technischen Komitee CENELEC TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2006-12-01 als **HD 22.16 S2** angenommen.

Dieses Harmonisierungsdokument ersetzt **HD 22.16 S1:2000**.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein des HD auf nationaler Ebene angekündigt werden muss (doa): 2007-06-01
- spätestes Datum, zu dem das HD auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer harmonisierten nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2007-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die dem HD entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-12-01

HD 22, *Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V*, besteht jetzt aus folgenden Teilen:

HD 22.1 S4	Allgemeine Anforderungen
HD 22.2 S3¹⁾	Prüfverfahren
HD 22.3 S4	Wärmebeständige Silikonaderleitungen
HD 22.4 S4	Flexible Leitungen
HD 22.5	(Bleibt frei)
HD 22.6 S2	Lichtbogenschweißleitungen
HD 22.7 S2	Aderleitungen mit erhöhter Wärmebeständigkeit für die innere Verdrahtung mit einer zulässigen Temperatur am Leiter von 110 °C
HD 22.8 S2	Starkstromleitungen mit einem Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Elastomer für Lichterketten
HD 22.9 S3	Halogenfreie Aderleitungen für feste Verlegung mit geringer Entwicklung von Rauch
HD 22.10 S2	EPR-isolierte flexible Starkstromleitungen mit Polyurethanmantel
HD 22.11 S2	EVA-Schlauchleitungen
HD 22.12 S2	Wärmebeständige Schlauchleitungen mit EPR-Isolierhülle
HD 22.13 S2	Halogenfreie flexible Leitungen mit geringer Entwicklung von Rauch
HD 22.14 S3	Leitungen für Anwendungen, die hohe Flexibilität erfordern
HD 22.15 S2	Wärmebeständige mehradrige Silikon-Schlauchleitungen
HD 22.16 S2	Wasserbeständige schwere Schlauchleitung mit Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Elastomer

¹⁾ HD 22.2 wurde durch **EN 50395** und **EN 50396** ersetzt.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Wasserbeständige schwere Schlauchleitung mit Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Elastomer	5
3.1 Bauartkurzzeichen	5
3.2 Nennspannung	5
3.3 Aufbau	5
3.4 Prüfungen.....	6
3.5 Leitfaden für die Verwendung (informativ)	6
4 Wasserbeständige schwere Schlauchleitung mit Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem Elastomer mit mehr als fünf Adern (vieladrige Leitung)	10
4.1 Kurzzeichen.....	10
4.2 Nennspannung	10
4.3 Aufbau	10
4.4 Prüfungen.....	11
4.5 Leitfaden für die Verwendung (informativ)	11
Anhang A (normativ) Prüfung auf gegenseitige Beeinflussung.....	14
Anhang B (normativ) Wasserbeständigkeitsprüfung für flexible Leitungen der Bauart H07RN8-F – Elektrische Prüfungen	15
Anhang C (normativ) Wasserbeständigkeitsprüfung für flexible Leitungen der Bauart H07RN8-F – Mechanische Eigenschaften von Mänteln nach Wasserlagerung	16
Literaturhinweise	18
 Tabelle 1 – Abmessungen für die Bauart H07RN8-F	 7
Tabelle 2 – Prüfungen für die Bauart H07RN8-F	9
Tabelle 3 – Abmessungen für die Bauart H07RN8-F	12
Tabelle 4 – Prüfungen für die Bauart H07RN8-F	13
Tabelle A.1 – Anforderungen	14
Tabelle C.1 – Anforderungen für die Zugfestigkeit und die Reißdehnung	16