

	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V Teil 9: Einadrige Leitungen ohne Mantel für feste Verlegung mit geringer Entwicklung von Rauch und korrosiven Gasen im Brandfall Deutsche Fassung HD 22.9 S2:1995	 VDE 0282-9
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 0282 Teil 9
Diese Norm enthält die Deutsche Fassung des Harmonisierungsdokuments HD 22.9 S2 ICS 29.060.20 Deskriptoren: Leitung, Gummi, isoliert, Rauchentwicklung gering, halogenfrei Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 9: Single core non-sheathed cables for fixed wiring having low emission of smoke and corrosive gases; German version HD 22.9 S2:1995 Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc de tension assignée au plus égale à 450/750 V – Partie 9: Câbles monoconducteurs sans gaine pour installation fixe, ayant une faible émission de fumée et de gaz corrosifs; Version allemande HD 22.9 S2:1995 Diese Norm enthält das Europäische Harmonisierungsdokument HD 22.9 S2:1995. Beginn der Gültigkeit Diese Norm gilt ab 1. März 1996 Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN VDE 0282-9 (VDE 0282 Teil 9):1995-03. Übergangsfrist: Siehe Vorwort HD. Fortsetzung Seite 2 und 3 und 16 Seiten HD Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung HD 22.9 S2 „Isolierte Starkstromleitungen mit einer Isolierung aus Gummi mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 9: Einadrige Leitungen ohne Mantel für feste Verlegung mit geringer Entwicklung von Rauch und korrosiven Gasen im Brandfall“, Ausgabe 1995-06.

Das HD 22.6 S2:1995-06 wurde vom TC 20 „Electric cables“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet und von CENELEC den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Gremium UK 411.2 „Isolierte Starkstromleitungen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Bisher wurden CENELEC-Harmonisierungsdokumente auf dem Gebiet der isolierten Starkstromleitungen nur inhaltlich, jedoch in der üblichen Fassung deutscher Normen mit VDE-Kennzeichnung übernommen.

Um ein überschaubares europäisches Normenwerk zu erreichen, hat die EG-Behörde die dringende Aufforderung an die europäischen Normenorganisationen gerichtet, nur noch Europäische Normen (EN) zu erstellen und die bisher erarbeiteten Harmonisierungsdokumente in EN umzuwandeln. Dieser Aufforderung ist das TC 20 von CENELEC gefolgt und wird diese Umwandlung Zug um Zug vornehmen. Die Übernahme einer EN als DIN EN bedeutet eine vollständige, d. h. auch redaktionell unveränderte Gestaltung der Deutschen Norm.

Die unveränderte Übernahme der HD 21 und HD 22 ist zu erkennen durch die Übernahme der HD-Teilenummer und die Übernahme des Originaltitels des HD.

Die von der Harmonisierung noch nicht erfaßten Normen bleiben unverändert in der bisherigen Gestaltung bestehen.

Die in dem HD geforderten Gummimischungen für Isolierhüllen und Mäntel werden in der in Vorbereitung befindlichen Überarbeitung von DIN VDE 0282-1 (VDE 0282 Teil 1) enthalten sein. Z. Z. befinden sich die Festlegungen hierfür in den Normen der Reihe DIN VDE 0207 (VDE 0207).

In den Prüftabellen wird auf verschiedene Teile des HD 505 verwiesen. Dieses HD ist identisch mit der IEC-Publikation 811. Das HD wurde in Deutschland sachlich, nicht aber redaktionell identisch, in die Normen der Reihe DIN VDE 0472 (VDE 0472) übernommen. Inzwischen wurde bei CENELEC/TC 20 beschlossen, das HD in eine Europäische Norm (EN) umzuwandeln. Demzufolge wurden DIN EN 60811-1-1, DIN EN 60811-1-2, DIN EN 60811-1-3, DIN EN 60811-1-4, DIN EN 60811-2-1, DIN EN 60811-3-1, DIN EN 60811-3-2 und DIN EN 60811-4-1 alle mit der VDE-Klassifikation 0473 veröffentlicht. Die Teil- und Abschnittangaben sind hierin nun identisch mit dem HD 505 bzw. mit IEC 811.

Des weiteren wird in den Prüftabellen auf das HD 22.2 verwiesen. Hierzu liegt z. Z. der deutsche Norm-Entwurf DIN VDE 0282-2 (VDE 0282 Teil 2):1995-03 vor.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

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.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 383	IEC 228	DIN VDE 0295 (VDE 0295):1992-06	VDE 0295
HD 405.1	IEC 332-1	DIN VDE 0472-804 (VDE 0472 Teil 804):1989-11	VDE 0472 Teil 804
HD 505 siehe Normen der Reihe EN 60811	IEC 811	Normen der Reihe DIN EN 60811 (VDE 0473)	Normen der Reihe VDE 0473
HD 516	–	DIN VDE 0298-300 (VDE 0298 Teil 300)	VDE 0298 Teil 300
EN 60719	IEC 719	DIN EN 60719 (VDE 0299 Teil 2)	VDE 0299 Teil 2

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0282-9 (VDE 0282 Teil 9):1994-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Die Festlegungen des Harmonisierungsdokumentes wurden unverändert übernommen.
- Die Durchmesser wurden nach IEC 719 neu berechnet.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0282-9 (VDE 0282 Teil 9):1994-01

DIN VDE 0250-503 (VDE 0250 Teil 503):1989-03

Nationaler Anhang NA (informativ)**Literaturhinweise:**

DIN EN 60719 (VDE 0299 Teil 2)	Berechnung der unteren und oberen Grenzen der mittleren Außenmaße von Leitungen mit runden Kupferleitern und Nennspannungen bis 450/750 V (IEC 719:1992); Deutsche Fassung EN 60719:1993
DIN EN 60811-1-1	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1: Allgemeine Anwendung – Hauptabschnitt 1: Messung der Wanddicke und der Außenmaße, Verfahren zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften (IEC 811-1-1:1993); Deutsche Fassung EN 60811-1-1:1995
DIN EN 60811-1-2	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1: Allgemeine Anwendung – Hauptabschnitt 2: Thermische Alterung (IEC 811-1-2:1985 + Corrigendum Mai 1986 + A1:1989); Deutsche Fassung EN 60811-1-2:1995
DIN EN 60811-1-3 (VDE 0473 Teil 811-1-3)	Isolier und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1: Allgemeine Anwendungen – Hauptabschnitt 3: Dichtebestimmung, Wasseraufnahmeprüfungen, Schrumpfungsprüfung (IEC 811-1-3:1993); Deutsche Fassung EN 60811-1-3:1995
DIN EN 60811-1-4 (VDE 0473 Teil 811-1-4)	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1: Allgemeine Anwendungen – Hauptabschnitt 4: Prüfungen bei niedriger Temperatur (IEC 811-1-4:1985 + Corrigendum Mai 1986 + A1:1993); Deutsche Fassung EN 60811-1-4:1994
DIN EN 60811-2-1 (VDE 0473 Teil 811-2-1)	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 2: Besondere Verfahren für Elastomermischungen – Hauptabschnitt 1: Ozonbeständigkeitsprüfung, Wärme-Dehnungsprüfung, Ölbeständigkeitsprüfung (IEC 811-2-1:1986 + Corrigendum Mai 1986 + A1:1992 + A2:1993); Deutsche Fassung EN 60811-2-1:1995
DIN EN 60811-3-1 (VDE 0473 Teil 811-3-1)	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 3: Verfahren für PVC-Mischungen – Hauptabschnitt 1: Wärmedruckprüfung – Prüfung der Reißbeständigkeit (IEC 811-3-1:1985 + Corrigendum 1986); Deutsche Fassung EN 60811-3-1:1995
DIN EN 60811-3-2 (VDE 0473 Teil 811-3-2)	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren; Teil 3: Verfahren für PVC-Mischungen – Hauptabschnitt 2: Prüfung des Masseverlustes – Prüfung der thermischen Stabilität (IEC 811-3-2:1985 + Corrigendum 1986 + A1:1993); Deutsche Fassung EN 60811-3-2:1995
DIN EN 60811-4-1 (VDE 0473 Teil 811-4-1)	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 4: Besondere Verfahren für Polyethylen- und Polypropylen-Verbindungen – Hauptabschnitt 1: Spannungsrißbeständigkeit, Wickelprüfung nach thermischer Alterung in Luft, Messung des Schmelzindex, Bestimmung des Ruß- und/oder Füllstoffgehaltes in PE (IEC 811-4-1:1985 + Corrigendum Mai 1986 + A2:1993); Deutsche Fassung EN 60811-4-1:1995
DIN VDE 0207-21 (VDE 0207 Teil 21)	Isolier- und Mantelmischungen für Kabel und isolierte Leitungen – Gummi-Mantelmischungen
E DIN VDE 0282-1/A6 (VDE 0282 Teil 1/A6)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Änderung A6; Deutsche Fassung HD 22.1 S2, prA 20:1995
DIN VDE 0282-2 (VDE 0282 Teil 2)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 2: Prüfverfahren (IEC 245-2:1980, modifiziert); Deutsche Fassung HD 22.2 S2:1992 + A5 bis A10
DIN VDE 0295 (VDE 0295)	Leiter für Kabel und isolierte Leitungen für Starkstromanlagen
DIN VDE 0298-300 (VDE 0298 Teil 300)	Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen – Leitlinie für harmonisierte Leitungen; Deutsche Fassung HD 516 S1:1990
DIN VDE 0472-804 (VDE 0472 Teil 804)	Prüfungen an Kabeln und isolierten Leitungen; Brennverhalten

– Leerseite –

HARMONISIERUNGSDOKUMENT
HARMONIZATION DOCUMENT
DOCUMENT D'HARMONISATION

HD 22.9 S2

Juni 1995

DK

Deskriptoren: Isolierte Leitung, isolierter Leiter, Gummi, Widerstandsfähigkeit im Brandfall, Prüfung, Festlegung, Aufbau

Deutsche Fassung

**Isolierte Starkstromleitung mit einer Isolierung aus Gummi
mit Nennspannungen bis 450/750 V**

**Teil 9: Einadrige Leitungen ohne Mantel für feste Verlegung mit geringer Entwicklung
von Rauch und korrosiven Gasen im Brandfall**

Rubber insulated cables of rated voltages up to
and including 450/750 V –
Part 9: Single core non-sheathed cables for
fixed wiring having low emission of smoke and
corrosive gases

Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc de
tension assignée au plus égale à 450/750V –
Partie 9: Câbles monoconducteurs sans gaine
pour installation fixe, ayant une faible émission
de fumée et de gaz corrosifs

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 1995-05-15 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 biblio-
graphischen 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,
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

Seite 2
HD 22.9 S2:1995

Vorwort

HD 22 ist von CENELEC erstmals am 09. Juli 1975 angenommen worden.

Eine 2. Ausgabe des HD 21, die zu diesem Zeitpunkt 4 Teile umfaßte, ist am 1. Januar 1984 in Kraft gesetzt worden.

Seit 1984 sind neue Teile hinzugekommen, ursprüngliche Teile sind ergänzt, HD 385 ist durch HD 505 ersetzt und die Querverweise auf Prüfverfahren sind entsprechend ersetzt worden.

Diese 2. Ausgabe des HD 22.9 ist notwendig geworden, um die vollständige Überarbeitung der Außendurchmesser in Übereinstimmung mit EN 60719 zu berücksichtigen. Sie ist durch TC 20 auf der Sitzung in Helsinki im Mai 1994 angenommen worden.

HD 22 besteht nun aus folgenden Teilen:

- HD 22.1 S2 Allgemeine Anforderungen (einschließlich AM1-AM10)
- HD 22.2 S2 Prüfverfahren (einschließlich AM1-AM4)
- HD 22.3 S3 Wärmebeständige Silikonaderleitungen
- HD 22.4 S3 Flexible Leitungen
- HD 22.5 (Bleibt frei)
- HD 22.6 S2 Lichtbogenschweißleitungen
- HD 22.7 S2 Leitungen mit erhöhter Wärmebeständigkeit für die innere Verdrahtung mit einer zulässigen Leitertemperatur von 110 °C
- HD 22.8 S2 Starkstromleitungen mit einem Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Gummi für Lichterketten
- HD 22.9 S2 Einadrige Leitungen ohne Mantel für feste Verlegung mit geringer Entwicklung von Rauch und korrosiven Gasen im Brandfall.
- HD 22.10 S1 EPR-isolierte flexible Starkstromleitungen mit Polyurethanmantel
- HD 22.11 S1 EVA Schlauchleitungen
- HD 22.12 S1 Wärmebeständige flexible Leitungen
- HD 22.13 S1 Ein- und mehradrige flexible Leitungen mit Isolierhülle und Mantel aus vernetzten Mischungen, die im Brandfall wenig Rauch und korrosive Gase emittieren
- HD 22.14 S1 Schlauchleitungen für Anwendungen, die hohe Flexibilität erfordern

Um durch die Überarbeitung dieses Teils 9 des HD 22 keine unnötigen Änderungen bei lang eingeführten Abschnittsnummern einzuführen, sind die normativen Bezüge (die sonst unter 2 eingefügt werden) im Anhang A aufgeführt.

Dieses Harmonisierungs-Dokument wurde von dem Technischen Komitee CENELEC TC 20 „Electric cables“ ausgearbeitet.

Der Text dieser Norm wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und am 1995-05-15 als HD 22.9 S2 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein des HD auf nationaler Ebene angekündigt werden muß (doa): 1996-01-01
- spätestes Datum, zu dem das HD auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer harmonisierten nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1996-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die dem HD entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1996-07-01

Für Erzeugnisse, die vor 1996-07-01 dem HD 22.9 S1:1992 entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf die vorhergehende Norm für die Fertigung bis 1997-07-01 noch weiter angewendet werden.