

AVA Documents
Document Sharing Hub

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.

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

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60719:1993	IEC 60719:1992	DIN EN 60719 (VDE 0299 Teil 2):1993-07	VDE 0299 Teil 2
Normen der Reihe EN 60811	Normen der Reihe IEC 60811	Normen der Reihe DIN EN 60811 (VDE 0473)	VDE 0473
EN 60811-1-1:1995	IEC 60811-1-1:1993	DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473 Teil 811-1-1):1996-03	VDE 0473 Teil 811-1-1
EN 60811-1-2:1995	IEC 60811-1-2:1985 + Corr. Mai 1986 + A1:1989	DIN EN 60811-1-2 (VDE 0473 Teil 811-1-2):1996-03	VDE 0473 Teil 811-1-2
EN 60811-1-4:1995	IEC 60811-1-4:1985 + Corr. Mai 1986 + A1:1989	DIN EN 60811-1-4 (VDE 0473 Teil 811-1-4):1996-03	VDE 0473 Teil 811-1-4
EN 60811-2-1:1995	IEC 60811-2-1:1986 + Corr. Mai 1986 + A1:1992 + A2:1993	DIN EN 60811-2-1 (VDE 0473 Teil 811-2-1):1996-03	VDE 0473 Teil 811-2-1
EN 60811-4-1:1995	IEC 60811-4-1:1985 + Corr. Mai 1986 + A2:1993	DIN EN 60811-4-1 (VDE 0473 Teil 811-4-1):1996-03	VDE 0473 Teil 811-4-1
EN 50265-2-1:1998	–	DIN EN 50265-2-1 (VDE 0482 Teil 265-2-1):1999-04	VDE 0482 Teil 265-2-1
HD 22.1 S3:1997	IEC 60245-1:1985 (mod.)	DIN VDE 0282-1 (VDE 0282 Teil 1):1999-01	VDE 0282 Teil 1
HD 22.2 S3:1997	IEC 60245-2:1980 (mod.)	DIN VDE 0282-2 (VDE 0282 Teil 2):1999-01	VDE 0282 Teil 2
HD 22.3 S3:1995 + A1:1999	IEC 60245-3:1980 (mod.)	DIN VDE 0282-3 (VDE 0282 Teil 3):2000-07	VDE 0282 Teil 3
HD 22.4 S3:1995 + A1:1999	IEC 60245-4:1994 (mod.)	DIN VDE 0282-4 (VDE 0282 Teil 4):2000-07	VDE 0282 Teil 4
HD 22.6 S2:1995 + A1:1999	–	DIN VDE 0282-6 (VDE 0282 Teil 6):2000-07	VDE 0282 Teil 6
HD 22.7 S2:1995 + A1:1999	–	DIN VDE 0282-7 (VDE 0282 Teil 7):2000-07	VDE 0282 Teil 7
HD 22.8 S2:1994 + A1:1999	–	DIN VDE 0282-8 (VDE 0282 Teil 8):2000-07	VDE 0282 Teil 8
HD 22.9 S2:1995 + A1:1999	–	DIN VDE 0282-9 (VDE 0282 Teil 9):2000-07	VDE 0282 Teil 9
HD 22.10 S1:1994 + A1:1999	–	DIN VDE 0282-10 (VDE 0282 Teil 10):2000-07	VDE 0282 Teil 10
HD 22.11 S1:1995 + A1:1999	–	DIN VDE 0282-11 (VDE 0282 Teil 11):2000-07	VDE 0282 Teil 11
HD 22.13 S1:1996	–	DIN VDE 0282-13 (VDE 0282 Teil 13):1996-12	VDE 0282 Teil 13
HD 22.14 S1:1995 + A1:1999	–	DIN VDE 0282-14 (VDE 0282 Teil 14):2000-07	VDE 0282 Teil 14

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 22.15 S1:1999	–	DIN VDE 0282-15 (VDE 0282 Teil 15):2000-05	VDE 0282 Teil 15
HD 22.16 S1:2000	–	E DIN VDE 0282-16 (VDE 0282 Teil 16):1999-09*)	VDE 0282 Teil 16
HD 516 S2:1997	–	DIN VDE 0298-300 (VDE 0298 Teil 300):1999-04	VDE 0298 Teil 300
–	IEC 60502-1	–	–
HD 186 S2:1989	–	DIN VDE 0293 (VDE 0293):1990-01	VDE 0293
HD 383 S2:1986	IEC 60228:1978	DIN VDE 0295 (VDE 0295):1992-06	VDE 0295

*) z. Z. Entwurf, Norm in Vorbereitung: **DIN VDE 0282-16 (VDE 0282 Teil 16):2000-10**

Änderungen

Gegenüber **DIN VDE 0282-12 (VDE 0282 Teil 12):1997-04** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Änderung A1:1999 übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0282-12 (VDE 0282 Teil 12):1997-04

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
DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473 Teil 811-1-1)	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 60811-1-1:1993); Deutsche Fassung EN 60811-1-1:1995
DIN EN 60811-1-2 (VDE 0473 Teil 811-1-2)	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); Deutsche Fassung EN 60811-1-2:1995
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 60811-1-4:1985 + Corrigendum Mai 1986 + A1:1993); Deutsche Fassung EN 60811-1-4:1995
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 Elastormischungen – Hauptabschnitt 1: Ozonbeständigkeitsprüfung, Wärme-Dehnungsprüfung, Ölbeständigkeitsprüfung (IEC 60811-2-1:1986 + Corrigendum Mai 1986 + A1:1992 + A2:1993); Deutsche Fassung EN 60811-2-1:1995
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 60811-4-1:1985 + Corrigendum Mai 1986 + A2:1993); Deutsche Fassung EN 60811-4-1:1995

DIN EN 50265-2-1 (VDE 0482 Teil 265-2-1)	Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader oder einem Kabel – Teil 2-1: Prüfverfahren – 1-kW-Flamme mit Gas-/Luftgemisch; Deutsche Fassung EN 50265-2-1:1998
DIN VDE 0282-1 (VDE 0282 Teil 1)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60245-1:1985, mod.); Deutsche Fassung HD 22.1 S3:1997
DIN VDE 0282-2 (VDE 0282 Teil 2)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 2: Prüfverfahren (IEC 60245-2:1980, mod.); Deutsche Fassung HD 22.2 S3:1997
DIN VDE 0282-3 (VDE 0282 Teil 3)	Gummi-isolierte Leitungen für Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 3: Wärmebeständige Silikonaderleitungen (IEC 60245-3:1980, mod.); Deutsche Fassung HD 22.3 S3:1995 + A1:1999
DIN VDE 0282-4 (VDE 0282 Teil 4)	Gummi-isolierte Leitungen für Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 4: Flexible Leitungen (IEC 60245-4:1994, mod.); Deutsche Fassung HD 22.4 S3:1995 + A1:1999
DIN VDE 0282-6 (VDE 0282 Teil 6)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 6: Lichtbogenschweißleitungen; Deutsche Fassung HD 22.6 S2:1995 + A1:1999
DIN VDE 0282-7 (VDE 0282 Teil 7)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 7: Aderleitungen mit erhöhter Wärmebeständigkeit für die innere Verdrahtung mit einer höchstzulässigen Temperatur am Leiter von 110 °C; Deutsche Fassung HD 22.7 S2:1995 + A1:1999
DIN VDE 0282-8 (VDE 0282 Teil 8)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 8: Starkstromleitungen mit einem Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Gummi für Lichterketten; Deutsche Fassung HD 22.8 S2:1994 + A1:1999
DIN VDE 0282-9 (VDE 0282 Teil 9)	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 + A1:1999
DIN VDE 0282-10 (VDE 0282 Teil 10)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 10: EPR-isolierte flexible Starkstromleitungen mit Polyurethanmantel; Deutsche Fassung HD 22.10 S1:1994 4- A1:1999
DIN VDE 0282-11 (VDE 0282 Teil 11)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 11: EVA-Schlauchleitungen; Deutsche Fassung HD 22.11 S1:1995 + A1:1999
DIN VDE 0282-13 (VDE 0282 Teil 13)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 13: Ein-, mehr- und vieladrige Schlauchleitungen mit Isolierhülle und Mantel aus vernetztem Polymer, mit geringer Entwicklung von Rauch und korrosiven Gasen im Brandfall; Deutsche Fassung HD 22.13 S1:1996
DIN VDE 0282-14 (VDE 0282 Teil 14)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 14: Leitungen für Anwendungen, die hohe Flexibilität erfordern; Deutsche Fassung HD 22.14 S1:1995 + A1:1999
(DIN VDE 0282-15 (VDE 0282 Teil 15)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 15: Wärmebeständige mehradrige SiR-Schlauchleitungen; Deutsche Fassung HD 22.15 S1:1999
E DIN VDE 0282-16 (VDE 0282 Teil 16)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 16: Wasserbeständige schwere Schlauchleitungen mit Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Gummi; Deutsche Fassung prHD 22.16 S1:1998
DIN VDE 0293 (VDE 0293)	Aderkennzeichnung von Starkstromkabeln und isolierten Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 1000 V
DIN VDE 0295 (VDE 0295)	Leiter für Kabel und isolierte Leitungen für Starkstromanlagen
DIN VDE 0298-300 (VDE 0298 Teil 300)	Leitfaden für die Verwendung harmonisierter Niederspannungsstarkstromleitungen; Deutsche Fassung HD 516 S2:1997

ICS 29.060.20

Deskriptoren: Isolierter Leiter, isolierte Leitung, flexible Leitung, Gummi, Ethylen-Propylen, wärmebeständiger Werkstoff, Mantel, Isolierung, Kurzzeichen, Aufbau, Maß, Prüfung, Tabelle mit Aufbau Daten

Deutsche Fassung

Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V

Teil 12: Wärmebeständige Schlauchleitungen mit EPR-Isolierhülle
(Einschließlich Änderung 1:1999)

Rubber insulated cables of rated voltages
up to and including 450/750 V –
Part 12: Heat resistant EPR cords and flexible cables
(Includes Amendment 1:1999)

Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc
de tension assignée au plus égale à 450/750 V –
Partie 12: Câbles souples à isolation EPR
résistant à la chaleur
(Inclut l'amendement 1:1999)

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 1996-03-05 und die Änderung A1 am 1998-08-01 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik 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

HD 22 ist von CENELEC erstmals am 9. Juli 1975 angenommen worden.

Eine 2. Ausgabe der Teile 1 bis 4 ist am 1. Januar 1984 in Kraft gesetzt worden.

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

In diesem neuen Teil 12 des HD 22 werden wärmebeständige Schlauchleitungen mit EPR-Isolierhülle beschrieben. TC 20 hat auf seiner Sitzung im Mai 1994 in Helsinki beschlossen, mit diesem Teil das Allgemeine Annahmeverfahren einzuleiten.

HD 22 besteht nun aus folgenden Teilen¹⁾:

HD 22.1 S2	Allgemeine Anforderungen (einschließlich AM1 bis AM10)
HD 22.2 S2	Prüfverfahren (einschließlich AM1 bis 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 die 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 Schlauchleitungen mit EPR-Isolierhülle
HD 22.13 S1	Ein-, mehr- und vieladrige Schlauchleitungen mit geringer Entwicklung von Rauch und korrosiven Gasen im Brandfall
HD 22.14 S1	Leitungen für Anwendungen, die hohe Flexibilität erfordern

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von dem Technischen Komitee CENELEC TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ ausgearbeitet und ist als HD 22.12 S1 von CENELEC am 1996-03-05 angenommen worden.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein des HD auf nationaler Ebene angekündigt werden muß (doa): 1996-06-01
- spätestes Datum, zu dem das HD auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer harmonisierten nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1997-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die dem HD entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1997-03-01

Für Erzeugnisse, die vor 1997-03-01 der einschlägigen nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 1998-03-01 noch weiter angewendet werden.

1) Die Liste der aufgeführten Teile ist nicht aktuell. Es existieren folgende neuen Ausgaben: **HD 22.1 S3** und **HD 22.2 S3**. Neu herausgegeben wurden **HD 22.15 S1** und **HD 22.16 S1**. Siehe auch Nationales Vorwort.

Vorwort zur Änderung 1

Diese Änderung ist durch das Technische Komitee CENELEC TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ ausgearbeitet worden. Auf der Sitzung in Kopenhagen (Juni 1996) ist beschlossen worden, hierfür das Einstufige Annahmeverfahren (UAP) einzuleiten.

Diese Änderung ist im Rahmen der regelmäßigen Normenpflege erstellt worden, die alle Teile des HD 22 berührt. Besonders hingewiesen wird auf Anhang X und Anhang Y, die zu einem späteren Zeitpunkt in HD 22.1 und **HD 516** integriert werden.

Der Text des Entwurfs ist dem Einstufigen Annahmeverfahren unterlegen und von CENELEC am 1998-08-01 als Änderung A1 zum HD 22.12 S1:1996 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein der Änderung auf nationaler Ebene angekündigt werden muß (doa): 1998-12-01
- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer harmonisierten nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1999-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2000-06-01

Inhalt		Seite
Vorwort		2
Vorwort zur Änderung 1		3
1 Anwendungsbereich		5
2 Normative Verweisungen		5
3 Mittlere wärme- und kältebeständige Schlauchleitung aus EPR oder gleichwertigem synthetischen Elastomer für eine höchste Temperatur am Leiter von 90 °C		5
3.1 Bauartkurzzeichen		5
3.2 Nennspannung		5
3.3 Aufbau		5
3.4 Prüfungen		6
3.5 Hinweise für die Verwendung (informativ)		6
4 Schwere wärme- und kältebeständige Schlauchleitung aus EPR oder gleichwertigem synthetischen Elastomer für eine höchste Temperatur am Leiter von 90 °C		8
4.1 Bauartkurzzeichen		8
4.2 Nennspannung		8
4.3 Aufbau		8
4.4 Prüfungen		9
4.5 Hinweise für die Verwendung (informativ)		9
5 Mittlere wärmebeständige Schlauchleitung mit Isolierhülle aus EPR oder gleichwertigem synthetischen Elastomer und mit Mantel aus CSP oder gleichwertigem synthetischen Elastomer für eine höchste Temperatur am Leiter von 90 °C		12
5.1 Bauartkurzzeichen		12
5.2 Nennspannung		12
5.3 Aufbau		12
5.4 Prüfungen		12
5.5 Hinweise für die Verwendung (informativ)		12
6 Schwere wärmebeständige Schlauchleitung mit Isolierhülle aus EPR oder gleichwertigem synthetischen Elastomer und mit Mantel aus CSP oder gleichwertigem synthetischen Elastomer für eine höchste Temperatur am Leiter von 90 °C		14
6.1 Bauartkurzzeichen		14
6.2 Nennspannung		14
6.3 Aufbau		14
6.4 Prüfungen		15
6.5 Hinweise für die Verwendung (informativ)		15
7 Schwere wärmebeständige Schlauchleitung mit einer Isolierhülle aus EPR oder einem gleichwertigen synthetischen Elastomer und einem Mantel aus CSP oder einem gleichwertigen synthetischen Elastomer mit mehr als 5 Adern (vieladrige Leitungen)		18
7.1 Bauartkurzzeichen		18
7.2 Nennspannung		18
7.3 Aufbau		18
7.4 Prüfungen		19
7.5 Hinweise für die Verwendung (informativ)		19
Anhang A (informativ) Literaturhinweise		21
Anhang X zu HD 22.12 S1/A1 (normativ) Änderung des HD 22.1 S3		22
Anhang Y zu HD 22.12 S1/A1 (informativ) Änderung des HD 516 S2		23

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil 12 des HD 22 ist die Bauart-Norm für wärmebeständige Gummischlauchleitungen mit Isolierhülle aus EPR oder einem gleichwertigen synthetischen Elastomer und einem Mantel aus EPR oder CSP oder einem gleichwertigen synthetischen Elastomer mit Nennspannungen bis einschließlich 450/750 V für eine höchste Temperatur am Leiter von 90 °C.

Alle Leitungen müssen mit den entsprechenden Anforderungen des Teils 1 dieses HD und den besonderen Anforderungen dieser Bauart-Norm übereinstimmen.

ANMERKUNG: Die Außenmaße der Leitungen nach diesem Teil des HD 22 sind in Übereinstimmung mit EN 60179 errechnet worden.

2 Normative Verweisungen

Dieses HD enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation zu diesem HD nur, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 60811	Allgemeine Prüfungen für Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen
EN 60719	Berechnung der unteren und oberen Grenzen der mittleren Außenmaße von Leitungen mit runden Kupferleitern und Nennspannungen bis 450/750 V
HD 186	Kennzeichnung der Adern von Kabeln und Leitungen mit mehr als 5 Adern durch Bedrucken
HD 383	Leiter für Kabel und isolierte Leitungen (Übernahme von IEC 60228 und IEC 60228A)
EN 50265-2-1	Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader oder einem Kabel – Teil 2-1: Prüfverfahren – 1-kW-Flamme mit Gas-/Luftgemisch

3 Mittlere wärme- und kältebeständige Schlauchleitung aus EPR oder gleichwertigem synthetischen Elastomer für eine höchste Temperatur am Leiter von 90 °C

3.1 Bauartkurzzeichen

H05BB-F.

3.2 Nennspannung

U_0/U 300/500 V.

3.3 Aufbau

3.3.1 Leiter

Anzahl der Leiter: 2, 3, 4 oder 5.

Die Leiter müssen den Anforderungen des HD 383 für Leiter der Klasse 5 entsprechen. Die Drähte dürfen blank oder verzinkt sein.

3.3.2 Trennschicht

Eine Trennschicht aus einem geeigneten Werkstoff darf aufgebracht sein.

3.3.3 Isolierhülle

Die Isolierhülle über jedem Leiter muß aus einer Gummimischung EI6 bestehen. Die Isolierhülle muß extrudiert sein. Die Wanddicke der Isolierhülle muß mit den Werten nach Tabelle 1, Spalte 2, übereinstimmen.

3.3.4 Aderanordnung und Zwickelfüllung, falls vorhanden

Die Adern müssen verseilt sein. Ein Kerneinlauf darf verwendet werden.

3.3.5 Mantel

Der Mantel muß aus einer Gummimischung EM6 bestehen, der über den Adern aufgebracht wird. Die Wanddicke des Mantels muß mit den festgelegten Werten der Tabelle 1, Spalte 3, übereinstimmen. Der Mantel muß in einer Schicht extrudiert und so aufgebracht sein, daß er die äußeren Verseilzwickel ausfüllt. Der Mantel muß sich, ohne die Adern zu beschädigen, entfernen lassen.

Die Farbe des Mantels ist nicht festgelegt. Für schwarze Mäntel jedoch ist die in Tabelle 2 aufgeführte Prüfung des Rußgehaltes anzuwenden. Die Mindestanforderung ist für EM6 in Tabelle 2 des Teils 1 aufgeführt.