ÖVE/ÖNORM
E 8240-4

Ausgabe: 2007-05-01

Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V
Teil 4: Flexible Leitungen
(HD 22.4 S4:2004)

Cables of rated voltages up to and including 450/750 V and having crosslinked insulation – Part 4: Cords and flexible cables

Conducteurs et câbles isolés avec des matériaux réticulés de tension assignée au plus égale à 450/750 V – Partie 4: Câbles souples

Copyright OVE

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
ON Österreichisches Normungsinstitut

Copyright © OVE/ON – 2007. Alle Rechte vorbehalten;
Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung des OVE/ON gestattet!
E-Mail: copyright@on-norm.at; ove@ove.at

Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch:
ON Österreichisches Normungsinstitut
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@on-norm.at
Internet: http://www.on-norm.at
Fax: (+43 1) 213 00-818
Tel.: (+43 1) 213 00-805

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: http://www.ove.at
Telefax: (+43 1) 586 74 08
Telefon: (+43 1) 587 63 73

ICS 29.060.20

Ident (IDT) mit HD 22.4 S4:2004

Ersatz für ÖVE/ÖNORM E 8240-4+A1+A2:2004-01

zuständig OVE/ON-Komitee
TK K
Kabel und Leitungen

Nationales Vorwort

Dieses Europäische Harmonisierungsdokument HD 22.4 S4:2004 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei seiner Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.
Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird. Die nachstehende Tabelle listet jene ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN auf, die in Titel, Nummerierung und/oder Inhalt (nicht ident) von den zitierten internationalen bzw. europäischen Standards abweichen.

Europäische Norm	Internationale Norm	ÖSTERREICHISCHE BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK bzw. ÖNORM
HD 383 S2:1986 + HD 383 S2:1986/A1:1989 + HD 383 S2:1986/A2:1993	IEC 60228:2004 - -	ÖVE-K 86:1998-11 (ersetzt durch ÖVE/ÖNORM EN 60228:2005)
HD 516 S2	-	ÖVE-K 516

ÖVE-K 86 Leiter in Energiekabeln und in isolierten Energieleitungen
ÖVE-K 516 Leitfaden für die Verwendung harmonisierter autorisierter und nationaler Niederspannungsstarkstromleitungen

Erläuterung zum nationalen Anhang

Grundsätzlich gelten die Festlegungen des HD 22.4 S4:2004 auch für autorisierte und nationale Leitungen. Die ergänzenden Festlegungen für eine 7-adrige Ausführung sind im normativen Anhang NA, Tabelle NA.1 und Tabelle NA.2 angeführt.

Copyright ÖVE

Anhang NA

(normativ)

Abmessungen für 7-adrige Leitungen

Die Abmessungen für 7-adrige Leitungen der Bauart AT-N05RR-F und der Bauart AT-N07RN-F sind in Tabelle NA.1 und Tabelle NA.2 festgelegt.

Tabelle NA.1 – Abmessungen der Bauart AT-N05RR-F

1	2	3	4	5
Anzahl und Nennquerschnitt der Leiter	Wanddicke der Isolierhülle, festgelegter Wert	Wanddicke des Mantels, festgelegter Wert	Mittelwert des Außendurchmessers	
			unterer Grenzwert	oberer Grenzwert
mm^2	mm	mm	mm	mm
$7 \times 1,5$	0,8	1,2	11,5	17,5
$7 \times 2,5$	0,9	1,3	13,5	20,0

Tabelle NA.2 – Abmessungen der Bauart AT-N07RN-F

1	2	3	4	5	6	7
Anzahl und Nennquer-schnitt der Leiter	Wanddicke der Isolierhülle, festgelegter Wert	Wanddicke des Mantels, festgelegter Wert			Mittelwert des Außendurchmessers	
		einlagig	zweilagig		unterer Grenzwert	oberer Grenzwert
			Innenmantel	Außenmantel		
mm^2	mm	mm	mm	mm	mm	mm
$7 \times 1,5$	0,8	2,6	–	–	14,0	16,9
$7 \times 2,5$	0,9	2,9	–	–	16,5	19,0

Copyright ÖVE

– Leerseite –

Copyright OVE

HARMONISIERUNGSDOKUMENT **HD 22.4 S4**

HARMONIZATION DOCUMENT

DOCUMENT D'HARMONISATION

März 2004

ICS 29.060.20

Ersatz für HD 22.4 S3:1995 + A1:1999 + A2:2002

Deutsche Fassung

Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V
Teil 4: Flexible Leitungen

Cables of rated voltages up to and including 450/750 V and having crosslinked insulation
Part 4: Cords and flexible cables

Conducteurs et câbles isolés avec des matériaux réticulés de tension assignée au plus égale à 450/750 V
Partie 4: Câbles souples

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 2004-02-01 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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

© 2004 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. HD 22.4 S4:2004 D

Copyright OVE

Vorwort

Diese 4. Ausgabe des HD 22.4 ist durch das Technische Komitee CENELEC TC 20 „Electric Cables“ ausgearbeitet worden. Sie enthält eine vollständige Überarbeitung der 3. Ausgabe und schließt die Änderung 1 und weitere Verbesserungen ein.

HD 22.4 S4 steht in Bezug zu IEC 60245-4 (1994), ist aber nicht direkt vergleichbar.

HD 22 besteht nun aus folgenden Teilen:

HD 22.1 S4	Allgemeine Anforderungen
HD 22.2 S3	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	Leitungen mit erhöhter Wärmebeständigkeit für die innere Verdrahtung mit einer höchstzulässigen Leitertemperatur von 110 °C
HD 22.8 S2	Starkstromleitungen mit einem Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischem 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 Schlauchleitungen mit EPR-Isolierhülle
HD 22.13 S1	Ein-, mehr- und vieladrige Schlauchleitungen mit Isolierhülle und Mantel aus vernetztem Polymer, mit geringer Entwicklung von Rauch und korrosiven Gasen im Brandfall
HD 22.14 S2	Leitungen für Anwendungen, die hohe Flexibilität erfordern
HD 22.15 S1	Wärmebeständige mehradrige SiR-Schlauchleitungen
HD 22.16 S1	Wasserbeständige schwere Schlauchleitungen mit Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem Elastomer

Der Text des Entwurfs wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2004-02-01 als HD 22.4 S4 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein des HD auf nationaler Ebene angekündigt werden muss	(doa):	2004-08-01
– spätestes Datum, zu dem das HD auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer harmonisierten nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss	(dop):	2005-02-01
– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die dem HD entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen	(dow):	2006-02-01

Copyright OVE

Inhalt

Seite

Vorwort ... 2
1 Anwendungsbereich ... 4
2 Normative Verweisungen ... 4
3 Schlauchleitung mit Isolierhülle und Mantel aus EPR ... 4
3.1 Bauart-Kurzzeichen ... 4
3.2 Nennspannung ... 4
3.3 Aufbau ... 4
3.4 Prüfungen ... 5
3.5 Hinweise für die Verwendung (informativ) ... 5
4 Schlauchleitung mit Mantel aus Polychloropren oder Mantel aus gleichwertigem synthetischem Elastomer ... 8
4.1 Bauart-Kurzzeichen ... 8
4.2 Nennspannung ... 8
4.3 Aufbau ... 8
4.4 Prüfungen ... 9
4.5 Hinweise für die Verwendung (informativ) ... 9
5 Schwere Schlauchleitung mit Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischem Elastomer ... 11
5.1 Bauart-Kurzzeichen ... 11
5.2 Nennspannung ... 11
5.3 Aufbau ... 11
5.4 Prüfungen ... 12
5.5 Hinweise für die Verwendung (informativ) ... 12
6 Schwere Schlauchleitung mit Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem Elastomer mit mehr als 5 Adern (vieladrige Leitungen) ... 16
6.1 Bauart-Kurzzeichen ... 16
6.2 Nennspannung ... 16
6.3 Aufbau ... 16
6.4 Prüfungen ... 17
6.5 Hinweise für die Verwendung (informativ) ... 17
Anhang A (normativ) Besondere nationale Bedingungen ... 20
Literaturhinweise ... 20

Tabelle 1 – (bleibt frei) ... 4
Tabelle 2 – (bleibt frei) ... 4
Tabelle 3 – Maße der Bauart H05RR-F ... 6
Tabelle 4 – Prüfungen für die Bauart H05RR-F ... 7
Tabelle 5 – Maße für die Bauart H05RN-F ... 9
Tabelle 6 – Prüfungen für die Bauart H05RN-F ... 10
Tabelle 7 – Maße für die Bauart H07RN-F ... 13
Tabelle 8 – Prüfungen für die Bauart H07RN-F ... 15
Tabelle 9 – Maße für die Bauart H07RN-F ... 18
Tabelle 10 – Prüfungen für die Bauart H07RN-F ... 19

Copyright OVE

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil (Teil 4 des HD 22) enthält die besonderen Bestimmungen für EPR-isolierte und mit EPR oder Polychloropren oder gleichwertigem synthetischem Elastomer ummantelte Schlauchleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V.

Alle Leitungen müssen mit den in Teil 1 von HD 22 angegebenen Anforderungen und den besonderen Anforderungen dieses Teils übereinstimmen.

ANMERKUNG Die Außenmaße der Leitungen nach diesem Teil des HD 22 sind in Übereinstimmung mit EN 60719 errechnet worden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokumentes 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).

Norm	Jahr	Titel
EN 50265-2-1	1998	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
EN 50334	2001	Kennzeichnung der Adern von Kabeln und Leitungen durch Bedrucken
EN 50356	2002	Durchlaufspannungsprüfung an Kabeln und Leitungen
EN 60811	(Reihe)	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren
HD 383	1993	Leiter für Kabel und isolierte Leitungen (Übernahme von IEC 60228 und IEC 60228A)

Tabelle 1 – (bleibt frei)

Tabelle 2 – (bleibt frei)

3 Schlauchleitung mit Isolierhülle und Mantel aus EPR[1)]

3.1 Bauart-Kurzzeichen

H05RR-F

3.2 Nennspannung

300/500 V

3.3 Aufbau

3.3.1 Leiter

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

Querschnitte: 0,75 mm^2 bis 4 mm^2 bei 2- bis 5-adrigen Leitungen, 6 mm^2 bei 3- und 4-adrigen Leitungen.

Die Leiter müssen den Anforderungen der Klasse 5 nach HD 383 genügen.

Die Drähte dürfen blank oder verzinnt sein.

3.3.2 Trennschicht

Über jedem Leiter darf eine Trennschicht aus geeignetem Werkstoff aufgebracht sein.

[1)] Diese Leitungsbauart ist mit der Bauart 60245 IEC 53 vergleichbar, sie hat jedoch abweichende Anforderungen.

Copyright OVE