ÖVE/ÖNORM
E 8240-16

Ausgabe: 2000-12-01

Auch Normengruppe 330

Ident (IDT) mit HD 22.16 S1:2000

ICS 29.060.20

Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V

Teil 16: Wasserbeständige schwere Schlauchleitungen mit Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Gummi

Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 16: Water resistant polychloroprene or equivalent synthetic elastomer sheathed cables

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

Dieses Dokument hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971.

Die ÖVE/ÖNORM E 8240-16 besteht aus
- diesem nationalen Deckblatt sowie
- der offiziellen deutschsprachigen Fassung des HD 22.16 S1:2000.

Copyright ÖVE

Fortsetzung
ÖVE/ÖNORM E 8240-16 Seite 2 und
HD 22.16 S1 Seiten 1 bis 17

Medieninhaber und Hersteller: Österreichischer Verband für Elektrotechnik, A-1010 Wien
Österreichisches Normungsinstitut, A-1021 Wien
Copyright © ÖVE/ON - 2000. Alle Rechte vorbehalten;
Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung des ÖVE/ON gestattet!
Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch:
ON Österreichisches Normungsinstitut, Heinestraße 38, Postfach 130, A-1021 Wien
Tel.: (+43-1) 213 00-805, Fax: (+43-1) 213 00-818, E-Mail: sales@on-norm.at,
Internet: http://www.on-norm.at
Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei: Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE), Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien, Telefon: (+43-1) 587 63 73,
Telefax: (+43-1) 586 74 08, E-Mail: verkauf@ove.at, Internet: http://www.ove.at

Fach(normen)ausschuss
FA/FNA K
Kabel und Leitungen

Preisgruppe 9

Nationales Vorwort

Dieses Harmonisierungsdokument HD 22.16 S1 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 22 Reihe	teilweise IEC 60245 Reihe	ÖVE-K 40 Reihe ÖVE-K 70 Reihe ÖVE-K 81 Reihe ÖVE/ÖNORM E 8240 Reihe
HD 383 S2:1986 + HD 383 S2:1986/A1:1989 + HD 383 S2:1986/A2:1993	IEC 60228 (modified):1978+A:1982 - -	ÖVE-K 86:1998-11
HD 516 S2:1997	-	ÖVE-K 516:1998-06

ÖVE-K 40 Reihe	Energieleitungen mit einer Isolierung aus Gummi
ÖVE-K 70 Reihe	Prüfverfahren für Kabel, isolierte Leitungen und isolierte Drähte
ÖVE-K 81 Reihe	Isolier- und Mantelmischungen für Kabel, isolierte Leitungen und isolierte Drähte
ÖVE-K 86	Leiter in Energiekabeln und in isolierten Energieleitungen
ÖVE-K 516	Leitfaden für die Verwendung harmonisierter, autorisierter und nationaler Niederspannungsstarkstromleitungen
ÖVE/ÖNORM E 8240 Reihe	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V (Anm.: Nachfolgeserie zur Reihe ÖVE-K 40)

Copyright ÖVE

HARMONISIERUNGSDUKUMENT
HARMONIZATION DOCUMENT
DOCUMENT D'HARMONISATION

HD 22.16 S1

Februar 2000

ICS 29.060.20

Deutsche Fassung

Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V

Teil 16: Wasserbeständige schwere Schlauchleitungen mit Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Gummi

Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 16: Water resistant polychloroprene or equivalent synthetic elastomer sheathed cables

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

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 1999-08-01 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, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

Copyright OVE

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2000 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Vorwort

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

Die 2. Ausgabe des HD 22, die zu diesem Zeitpunkt 4 Teile umfasst hat, ist am 1. Januar 1984 in Kraft gesetzt worden.

Seit 1984 sind neue Teile hinzugekommen, ursprüngliche Teile sind ergänzt oder geändert worden.

Diese Ausgabe des HD 22.16 ist eingeführt worden, um flexible Leitungen für Tauchpumpen und ähnliche Anwendungen in Wasser bis 10 m Tiefe und 40 °C abzudecken. Die UAP hierfür ist auf der Sitzung des TC 20 in Barcelona (Mai 1998) beschlossen worden.

HD 22 „Gummi-isolierte Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V“ besteht jetzt aus den folgenden Teilen:

HD 22.1 S3	Allgemeine Anforderungen
HD 22.2 S3	Prüfverfahren
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	Aderleitungen mit erhöhter Wärmebeständigkeit für die innere Verdrahtung mit einer höchstzulässigen Temperatur am Leiter 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 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 S1	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 synthetischen Gummi

Der Text des Entwurfs wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 1999-08-01 als HD 22.16 S1 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein des HD auf nationaler Ebene angekündigt werden muss (doa): 2000-02-01
- spätestes Datum, zu dem das HD auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer harmonisierten nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2000-08-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die dem HD entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2001-08-01

Copyright OVE

Inhalt

Seite

Vorwort 2

1 Anwendungsbereich 4

2 Normative Verweisungen 4

3 Wasserbeständige schwere Schlauchleitung mit Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Gummi 4

3.1 Kurzzeichen 4

3.2 Nennspannung 4

3.3 Aufbau 4

3.4 Prüfungen 5

3.5 Hinweise für die Verwendung (informativ) 5

4 Wasserbeständige schwere Schlauchleitung mit Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Gummi mit mehr als fünf Adern (vieladrig) 9

4.1 Kurzzeichen 9

4.2 Nennspannung 9

4.3 Aufbau 9

4.4 Prüfungen 10

4.5 Hinweise für die Verwendung (informativ) 10

Anhang A (normativ) **Wasserbeständigkeitsprüfung für flexible Leitungen der Bauart H07RN8-F – Elektrische Prüfungen** 12

Anhang B (normativ) **Wasserbeständigkeitsprüfung für flexible Leitungen der Bauart H07RN8-F – Mechanische Eigenschaften von Mänteln nach Wasserlagerung** 13

Anhang C (informativ) **Literaturhinweise** 14

Anhang D (informativ) **Vorgesehene Änderung zu HD 516 S2** 15

Copyright OVE

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil (Teil 16) des HD 22 enthält die besonderen Bestimmungen für wasserbeständige EPR-isolierte, mit Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Gummi ummantelte schwere Schlauchleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V, vorgesehen für Anwendungen in unverschmutztem Wasser bis zu 10 m Tiefe und Wassertemperaturen bis zu 40 °C.

Alle Leitungen müssen mit den in Teil 1 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

HD 22.16 enthält Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieses HD 22.16 werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

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 Flammausbreitung an einer Ader oder einem Kabel – Teil 2: Prüfverfahren – 1 kW-Flamme mit Gas-/Luftgemisch.
EN 60719	Berechnung der unteren und oberen Grenzen der mittleren Außenmaße von Leitungen mit runden Kupferleitern und Nennspannungen bis 450/750 V.
Normen der Reihe EN 60811	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren.

3 Wasserbeständige schwere Schlauchleitung mit Mantel aus Polychloropren oder gleichwertigem synthetischen Gummi

3.1 Kurzzeichen

H07RN8-F

3.2 Nennspannung

450/750 V

3.3 Aufbau

3.3.1 Leiter

Anzahl der Leiter: 1, 2, 3, 4 oder 5.

Die Leiter müssen den Anforderungen der Klasse 5 nach HD 383 genügen. Die Drähte dürfen blank oder verzinnt sein.

3.3.2 Trennschicht

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

3.3.3 Isolierhülle

Die Isolierhülle um jeden Leiter muss aus einer Gummimischung des Typs EI 4 bestehen.

Die Isolierhülle muss extrudiert sein.

Die Wanddicke der Isolierhülle muss mit den in Tabelle 1, Spalte 2 angegebenen Werten übereinstimmen.

3.3.4 Gummiertes Gewebeband

Über jeder Ader darf ein nicht hygroskopisches Band aufgebracht sein.

Ist die Isolierhülle von Adern mit einem Nennquerschnitt über 4 mm^2 mit einem nicht hygroskopischen Band bedeckt, so muss es wendelförmig mit mindestens 1 mm Überlappung aufgewickelt sein.

Das Band muss so auf der Isolierhülle aufgebracht sein, dass es, ohne die Isolierhülle zu beschädigen, entfernt werden kann.

Copyright OVE