

**Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für
Nennspannungen bis 450/750 V
Teil 7: Aderleitungen mit erhöhter Wärmebeständigkeit für die
innere Verdrahtung mit einer zulässigen Temperatur am Leiter
von 110 °C
(HD 22.7 S2:1995 + A1:1999 + A2:2004)**

Cables of rated voltages up to and including 450/750 V and having cross-linked insulation – Part 7: Cables with increased heat resistance for internal wiring for a conductor temperature of 110 °C

Conducteurs de câbles isolés avec des matériaux réticulés de tension assignée au plus égale à 450/750 V – Partie 7: Conducteurs présentant une résistance accrue à la chaleur, pour une température de l'âme de 110 °C, pour filerie interne

Medieninhaber und Hersteller:

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
ON Österreichisches Normungsinstitut

ICS 29.060.20

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

Ident (IDT) mit HD 22.7 S2:1995 + A1:1999 + A2:2004

Ersatz für ÖVE-K 40-7:1994-11 und
ÖVE-K 40-7/A1:1998-11

zuständig OVE/ON-Komitee
TK K
Kabel und Leitungen

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

Nationales Vorwort

Dieses Europäische Harmonisierungsdokument HD 22.7 S2:1995 +A1:1999 + A2:2004 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 Niederspannungsstromleitungen

ICS 29.060.20

Deutsche Fassung

**Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle
für Nennspannungen bis 450/750 V**
**Teil 7: Aderleitungen mit erhöhter Wärmebeständigkeit für die innere
Verdrahtung mit einer zulässigen Temperatur am Leiter von 110 °C**
(Einschließlich Änderung A1:1999 + A2:2004)

Cables of rated voltages up to and including
450/750 V and having cross-linked insulation
Part 7: Cables with increased heat resistance
for internal wiring for a conductor temperature of
110 °C
(Includes Amendment A1:1999 + A2:2004)

Conducteurs de câbles isolés avec des
matériaux réticulés de tension assignée au plus
égale à 450/750 V
Partie 7: Conducteurs présentant une
résistance accrue à la chaleur, pour une
température de l'âme de 110 °C, pour filerie
interne
(Inclut l'amendement A1:1999 + A2:2004)

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 1995-05-15, die A1 am 1998-08-01 und die A2 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

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, HD 385 durch HD 505 ersetzt und die Querverweise auf Prüfverfahren entsprechend geändert worden.

Diese 2. Ausgabe des HD 22.7 ist notwendig geworden, um die vollständige Überarbeitung der Außenmaße 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 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 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 flexible EPR Schlauchleitungen
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	Schlauchleitungen für Anwendungen, die hohe Flexibilität erfordern

Um durch die Überarbeitung dieses Teils 7 des HD 22 keine unnötigen Änderungen bei lang eingeführten Abschnittsnummern einzuführen, sind die normativen Bezüge (die sonst als Abschnitt 2 eingefügt werden) im Anhang A aufgeführt.

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

Der Text des Entwurfes wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC als HD 22.7 S2 am 15.05.1995 verabschiedet.

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 22.7 S1 entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 1997-07-01 angewendet werden.

Vorwort zu Änderung A1

Diese Änderung ist durch das Technische Komitee CENELEC TC 20 „Electric Cables“ erstellt 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 berücksichtigt.

Der Text des Entwurfs ist dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 1998-08-01 als Änderung A1 zu HD 22.7 S2:1995 angenommen worden.

Folgende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein des HD auf nationaler Ebene angekündigt werden muss (doa): 1998-12-01
- spätestes Datum, zu dem das HD 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 dem HD entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2000-06-01

Vorwort zu Änderung A2

Diese Änderung ist durch das Technische Komitee CENELEC TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ ausgearbeitet worden. Auf der Sitzung in Kista (Mai 2002) wurde beschlossen, hierfür das Einstufige Annahmeverfahren einzuleiten.

Diese Änderung ist im Rahmen der regelmäßigen Normenpflege erstellt worden, die alle Teile des HD 22 berührt.

Der Text des Entwurfs wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2004-02-01 als Änderung A2 zu HD 22.7 S2:1995 angenommen.

Nachstehende Daten werden vorgeschlagen:

- 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

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Vorwort zu Änderung A1	3
Vorwort zu Änderung A2.....	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Leitungen mit erhöhter Wärmebeständigkeit für die innere Verdrahtung mit einer zulässigen Temperatur am Leiter von 110 °C (450/750 V)	5
2.1 Bauart-Kurzzeichen	5
2.2 Nennspannung.....	5
2.3 Aufbau.....	5
2.4 Prüfungen	6
2.5 Bleibt frei	6
2.6 Hinweise für die Verwendung (informativ)	6
3 Leitungen mit erhöhter Wärmebeständigkeit für die innere Verdrahtung mit einer zulässigen Temperatur am Leiter von 110 °C (300/500 V)	8
3.1 Bauart-Kurzzeichen	8
3.2 Nennspannung.....	8
3.3 Aufbau.....	9
3.4 Prüfungen	9
3.5 Bleibt frei	9
3.6 Hinweise für die Verwendung (informativ)	9
Tabelle 1 – Allgemeine Angaben für die Bauarten H07G-U, H07G-R und H07G-K.....	7
Tabelle 2 – Prüfungen für die Bauarten H07G-U, H07G-R und H07G-K	8
Tabelle 3 – Allgemeine Angaben für die Bauarten H05G-U und H05G-K.....	10
Tabelle 4 – Prüfungen für die Bauarten H05G-U und H05G-K.....	10
Anhang A (normativ) Normative Verweisungen.....	11
Anhang B (informativ) Literaturhinweise.....	11

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil 7 des HD ist die Aufbaunorm für Gummi-isolierte Leitungen mit einer Nennspannung von 450/750 V für die Verdrahtung elektrischer Geräte, deren Verdrahtung im Bereich hoher Temperaturen betrieben wird. Die hohe Temperatur kann entweder durch die hohe Umgebungstemperatur oder die Wärmeentwicklung des Gerätes verursacht sein.

Die Leitungen müssen mit den entsprechenden Anforderungen des Teils 1 und dieser Bauart-Norm übereinstimmen.

ANMERKUNG Die Außendurchmesser der Leitungen dieses Teils von HD 22 sind in Übereinstimmung mit EN 60719 berechnet worden.

2 Leitungen mit erhöhter Wärmebeständigkeit für die innere Verdrahtung mit einer zulässigen Temperatur am Leiter von 110 °C (450/750 V)

2.1 Bauart-Kurzzeichen

H07G-U für eine Leitung mit eindrätigem Leiter.

H07G-R für eine Leitung mit mehrdrätigem Leiter.

H07G-K für eine Leitung mit feindrätigem Leiter.

2.2 Nennspannung

U_0/U 450/750 V.

2.3 Aufbau

2.3.1 Leiter

Anzahl der Leiter: 1.

Die Leiter müssen den Anforderungen des HD 383 genügen:

Klasse 1 für eindrätige Leiter.

Klasse 2 für mehrdrätige Leiter.

Klasse 5 für feindrätige Leiter.

Die Drähte dürfen blank oder verzinkt sein.

2.3.2 Trennschicht

Über dem blanken Leiter muss eine Trennschicht aus geeignetem Werkstoff aufgebracht sein. Bei verzinktem Leiter darf diese Trennschicht aufgebracht sein.

2.3.3 Isolierhülle

Die Isolierhülle muss aus einer Gummimischung EI 3 bestehen und den Leiter umschließen.

Die Isolierwanddicke muss den in Tabelle 1, Spalte 3, festgelegten Werten entsprechen.

Der Isolationswiderstand darf nicht kleiner sein als die in Tabelle 1, Spalte 6, angegebenen Werte.