

Auch Normengruppe 330

Ungleich (NEQ) IEC 60227-5:1979 (Übersetzung)
Ident (IDT) mit HD 21.5 S3:1994 + A1:1999 + A2:2001

Ersatz für siehe nationales Vorwort

ICS 29.060.20

Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V Teil 5: Flexible Leitungen (IEC 60227-5:1979, modifiziert)

Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V –
Part 5: Flexible cables (cords)
(IEC 60227-5:1979, modified)

Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension assignée au plus
égale à 450/750 V – Partie 5: Câbles souples
(CEI 60227-5:1979, modifiée)

**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 8241-5 besteht aus

- diesem nationalen Deckblatt sowie
- der offiziellen deutschsprachigen Fassung des HD 21.5 S3:1994,
in die die Änderungen HD 21.5 S3:1994/A1:1999 und HD 21.5 S3:1994/A2:2001
eingearbeitet sind.

Fortsetzung
ÖVE/ÖNORM E 8241-5 Seiten 2 und 3 und
HD 21.5 S3+A1+A2 Seiten 1 bis 13

Nationales Vorwort

Diese Harmonisierungsdokument HD 21.5 S3:1994 + A1:1999 + A2:2001 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 21 Reihe	teilweise IEC 60227 Reihe	ÖVE-K 41 Reihe ÖVE-K 70 Reihe ÖVE-K 81 Reihe ÖVE/ÖNORM E 8241 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 41 Reihe	Energieleitungen mit einer Isolierung aus PVC
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 Niederspannungsstromleitungen
ÖVE/ÖNORM E 8241 Reihe	Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V (Anmerkung: Nachfolgeserie zur Reihe ÖVE-K 41)

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zum HD wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dem (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2003-04-01 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM E 8241-5:2001-04-01.

Hinweis zur Änderung A1 und A2

Die Änderungen zum Harmonisierungsdokument wurden in den Text eingearbeitet. Änderung A1 ist durch eine einfache und Änderung A2 durch eine doppelte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Information

Die nachstehende Tabelle stellt die nationalen Bezeichnungen der in dieser ÖVE/ÖNORM behandelten Leitungstypen den Bezeichnungen gemäß CENELEC gegenüber.

Bezeichnung gemäß CENELEC	Nationale Bezeichnung
H03VV-F	YML
H03VVH2-F	YMLfi
H05VV-F	YMM
H05VVH2-F	YMMfi

Die im Harmonisierungsdokument als PVC-Schlauchleitungen 03VV bzw. als PVC-Schlauchleitungen 05VV bezeichneten Leitungstypen werden in Österreich allgemein als Leichte PVC-Schlauchleitungen bzw. als Mittlere PVC-Schlauchleitungen bezeichnet.

Nationaler Anhang A (normativ): Anerkannte Bauart A05VV-F

Für den autorisierten Leitungstyp A05VV-F (von CENELEC anerkannte nationale Bauart) gelten in Ergänzung zu Tabelle 7 folgende Anforderungen:

1 Anzahl der Adern und Nennquerschnitt der Leiter mm ²	2 Wanddicke der Isolierhülle Festgelegter Wert mm	3 Wanddicke des Mantels Festgelegter Wert mm	4 Mittelwert der Außenmaße		6 Mindestwert des Isolations- widerstandes bei 70 °C MΩ·km
			Mindestmaß ¹⁾ mm	Höchstmaß mm	
7 × 0,75	0,6	1,0	8,6	10,0	0,011
7 × 1	0,6	1,0	9,2	11,0	0,010
7 × 1,5	0,7	1,2	10,5	12,5	0,010
7 × 2,5	0,8	1,4	13,0	15,0	0,009

¹⁾ Die angegebenen Mindestwerte sind als Hinweis zu betrachten und gelten nicht als Anforderung.

Nationaler Anhang B (normativ): Anerkannte Bauarten A03VV-F, A05VV-F und A05VVH2-F

Die Bauarten A03VV-F, A05VV-F und A05VVH2-F wurden in den unten genannten Ausführungen von CENELEC allgemein als autorisierte Leitungstypen anerkannt.

Bauart	Ausführung
A03VV-F	Leichte PVC-Schlauchleitung, 3- oder 4-adrig, ohne grün-gelbe Ader
A05VV-F A05VVH2-F	Mittlere PVC-Schlauchleitung, 3-, 4- oder 5-adrig, mit oder ohne grün-gelbe Ader

Copyright OVE

Deutsche Fassung

Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V

Teil 5: Flexible Leitungen

(Einschließlich Änderungen A1:1999 + A2:2001)
(IEC 60227-5:1979, modifiziert)

Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V
Part 5: Flexible cables (cords)
(Includes Amendments A1:1999 + A2:2001)
(IEC 60227-5:1979, modified)

Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension assignée au plus égale à 450/750 V
Partie 5: Câbles souples
(Inclut l'amendements A1:1999 + A2:2001)
(CEI 60227-5:1979, modifiée)

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 1993-12-08, die A1 am 1999-08-01 und die A2 am 2001-03-01 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 21 ist von CENELEC erstmals am 9. Juli 1975 angenommen worden.

Die 2. Ausgabe des HD 21, die zu diesem Zeitpunkt 5 Teile umfasste, ist am 1. Januar 1984 in Kraft gesetzt worden.

Nach 1984 sind weitere Teile hinzugekommen, vorhandene verbessert oder ergänzt worden, und die Querweise für die Prüfverfahren sind von HD 385 auf HD 505^{N3)} umgestellt worden.

Diese 3. Ausgabe des HD 21 ist durch das TC 20 auf seiner Sitzung in Oslo, im Juni 1992, angenommen worden.

Sie ist notwendig geworden, um die Neufestlegung der Außenmaße in Übereinstimmung mit EN 60719 zu berücksichtigen.

HD 21 besteht nun aus folgenden Teilen^{N1)}:

HD 21.1 S2	Allgemeine Anforderungen
HD 21.2 S2	Prüfverfahren
HD 21.3 S3	Aderleitungen ohne Mantel für feste Verlegung
HD 21.4 S3	Mantelleitungen für feste Verlegung
HD 21.5 S3	Flexible Leitungen
HD 21.6	bleibt frei
HD 21.7 S2	Einadrige Leitungen ohne Mantel für die innere Verdrahtung mit einer höchstzulässigen Betriebstemperatur am Leiter von 90 °C
HD 21.8 S1	Einadrige Leitungen ohne Mantel für Lichterketten
HD 21.9 S2	Einadrige Leitungen ohne Mantel zur Verlegung bei tiefen Temperaturen
HD 21.10 S1	Wendelleitungen

Normative Verweisungen

In diesem Teil 5 des HD 21 wird auf die anderen Teile dieses HD und auf folgende weitere Harmonisierungsdokumente und EN Bezug genommen:

HD 383, *Leiter für Kabel und isolierte Leitungen (Übernahme von IEC 60228 und 60228A).*

HD 405 1^{N2)}, *Prüfungen an Kabeln und isolierten Leitungen unter Flammeneinwirkung – Teil 1: Prüfung an einem senkrecht angeordneten Probestück einer Ader, Aderleitung, Leitung oder eines Kabels (Übernahme von IEC 60332-1).*

HD 505^{N3)}, *Allgemeine Prüfverfahren für Isolierhüllen und Mäntel von Kabeln und isolierten Leitungen (Übernahme von IEC 60811).*

HD 516, *Hinweise für die Anwendung von harmonisierten Niederspannungsleitungen.*

EN 60719, *Berechnung der unteren und oberen Grenzen der mittleren Außenmaße von Leitungen mit runden Kupferleitungen und Nennspannungen bis 450/750 V.*

^{N1)} Nationale Fußnote: Die Liste der aufgeführten Teile ist nicht aktuell. Es existieren folgende neue Ausgaben: HD 21.1 S3, HD 21.2 S3 und HD 21.8 S2. Neu herausgegeben wurden: HD 21.11 S1, HD 21.12 S1 und HD 21.13 S1.

^{N2)} Nationale Fußnote: HD 405.1 wurde ersetzt durch EN 50265-2-1.

^{N3)} Nationale Fußnote: HD 505 wurde ersetzt durch die Normen der Reihe EN 60811 (Übernahme von IEC 60811).

In allen Fällen wird bei den Querverweisen auf weitere HD auf die jeweils letzte Ausgabe Bezug genommen.

Der Text der Norm wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren (UAP) unterworfen und von CENELEC am 1993-12-08 als HD 21.5 S3 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein des HD auf nationaler Ebene angekündigt werden muss (doa): 1994-06-01
- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 1994-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1994-12-01

Für Erzeugnisse, die vor 1994-12-01 dem HD 21.5 S:1990 und seiner Änderung A4:1991 entsprechen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 1995-12-01 noch weiter angewendet werden.

Vorwort zu Änderung A1

Diese Änderung ist durch das Technische Komitee CENELEC TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ erstellt worden.

Diese Änderung ist im Rahmen der regelmäßigen Normenpflege erstellt worden, die alle Teile des HD 21 berücksichtigt.

Der Text des Entwurfes wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 1999-08-01 als Änderung A1 zu HD 21.5 S3:1994 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 die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2000-08-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2001-08-01

Vorwort zu Änderung A2

Diese Änderung ist durch das Technische Komitee CENELEC TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ erstellt worden. Auf der Sitzung in Luzern (Mai 2000) ist beschlossen worden, hierfür das Einstufige Annahmeverfahren (UAP) einzuleiten.

Diese Änderung ist außerhalb des Rahmens der regelmäßigen Normenpflege erstellt worden, die alle Teile des HD 21 berücksichtigt, um einer wichtigen Sicherheitsanforderung, der Zurückziehung der Leitungsbauart H03VH-H, zu genügen.

Der Text des Entwurfs wurde im Juni 2000 dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2001-03-01 als Änderung A2 zu HD 21.5 S3:1994 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein des HD auf nationaler Ebene angekündigt werden muss (doa): 2001-10-01
- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2002-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2003-04-01

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	6
2 Leichte Zwillingsleitung	6
2.1 Bauartkurzzeichen	6
2.2 Nennspannung.....	6
2.3 Aufbau.....	6
2.4 Prüfung.....	7
2.5 Hinweise für die Verwendung	7
3 bleibt frei.....	8
4 PVC-Schlauchleitung 03VV	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 PVC-Schlauchleitung 05VV	11
5.1 Bauartkurzzeichen	11
5.2 Nennspannung.....	11
5.3 Aufbau.....	11
5.4 Prüfungen.....	12
5.5 Hinweise für die Verwendung (informativ)	12

Copyright OVER

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil (Teil 5) des HD 21 ist die Bauartnorm für Polyvinylchlorid-isolierte flexible Leitungen.

Alle Leitungen müssen den betreffenden Anforderungen des Teiles 1 und dieser Bauartnorm entsprechen.

ANMERKUNG Die Außenmaße der Leitungen nach diesem Teil des HD 21 sind in Übereinstimmung mit EN 60719 berechnet worden.

2 Leichte Zwillingsleitung^{*)}

2.1 Bauartkurzzeichen

H03VH-Y

2.2 Nennspannung

U_0/U 300/300 V

2.3 Aufbau

2.3.1 Leiter

Anzahl der Leiter: 2

Jeder Leiter muss aus einer Anzahl von Litzen oder Gruppen von Litzen, die miteinander verseilt sind, bestehen. Jede Litze besteht aus einem oder mehreren flachen Drähten (Lahnbändern) aus Kupfer oder Kupferlegierung, die wendelförmig um einen Faden aus Baumwolle, Polyamid oder ähnlichem Werkstoff gewickelt werden.

Der Leiterwiderstand darf den in Tabelle 1, Spalte 5, angegebenen Wert nicht überschreiten.

2.3.2 Isolierhülle

Die Isolierhülle über dem Leiter muss aus einer PVC-Mischung TI 2 bestehen.

Die Wanddicke der Isolierhülle muss dem in Tabelle 1, Spalte 1, festgelegten Maß entsprechen.

Der Isolationswiderstand darf den in Tabelle 1, Spalte 5, angegebenen Wert nicht unterschreiten.

2.3.3 Aderanordnung

Die Leiter müssen parallel liegen und werden von der Isolierhülle umgeben.

Die Isolierhülle muss auf beiden Seiten mit einer Rille zwischen den Leitern versehen sein, um das Trennen der Adern zu erleichtern.

2.3.4 Außenmaße

Der Mittelwert der Außenmaße muss innerhalb von Mindest- und Höchstmaß nach Tabelle 1, Spalten 2 und 3, liegen.

^{*)} Diese Leitungsbauart ist mit dem Typ 60227 IEC 60041 vergleichbar, sie genügt jedoch abweichenden Anforderungen.