

	Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60227-1:1993, modifiziert) Deutsche Fassung HD 21.1 S3:1997-09	DIN VDE 0281-1
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0281 Teil 1
Diese Norm enthält die Deutsche Fassung des Harmonisierungsdokuments HD 21.1 S3		
ICS 29.060.20 Deskriptoren: Kunststoffisolierung, isolierte Leitung, Aderleitung, Anforderung Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 1: General requirements (IEC 60227-1:1993, modified); German version HD 21.1 S3:1997-09 Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension assignée au plus égale à 450/750 V – Partie 1: Prescriptions générales (CEI 60227-1:1993, modifiée); Version allemande HD 21.1 S3:1997-09 Ersatz für DIN VDE 0281-1 (VDE 0281 Teil 1):1985-04		
Beginn der Gültigkeit Das HD wurde am 1997-07-01 angenommen. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN VDE 0281-1 (VDE 0281 Teil 1):1997-02. Außerdem werden die Entwürfe - E DIN VDE 0281-1/A1 (VDE 0281 Teil 1/A1):1989-11, - E DIN VDE 0281-1/A2 (VDE 0281 Teil 1/A2):1991-06, - E DIN VDE 0281-1/A3 (VDE 0281 Teil 1/A3):1992-06, - E DIN VDE 0281-1/A4 (VDE 0281 Teil 1/A4):1993-10, - E DIN VDE 0281-1/A5 (VDE 0281 Teil 1/A5):1993-10, - E DIN VDE 0281-1/A6 (VDE 0281 Teil 1/A6):1995-06 und - E DIN VDE 0281-1/A7 (VDE 0281 Teil 1/A7):1996-04 durch die Norm ersetzt.		
Fortsetzung Seite 2 und 3 und 19 Seiten HD		
Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung des Harmonisierungsdokuments HD 21.1 S3:1997-09 „Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60227-1:1993, modifiziert)“.

Das Harmonisierungsdokument HD 21.1 S3:1997-09 „Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60227-1:1993, modifiziert)“ wurde vom TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 411.2 „Isolierte Starkstromleitungen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

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
Europäische Normen der Reihe EN 60811	Publikationen der Reihe IEC 60811	Normen der Reihe DIN EN 60811 (VDE 0473)	VDE 0473
Harmonisierungsdokumente der Reihe HD 21	–	Normen der Reihe DIN VDE 0281 (VDE 0281)	VDE 0281
HD 308 S1:1976	–	–	–
HD 361 S2:1986	–	DIN VDE 0292 (VDE 0292):1991-12	VDE 0292
HD 186 S2:1989	–	DIN VDE 0293 (VDE 0293):1990-01	VDE 0293
HD 402 S2:1984	–	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
HD 516 S1:1990	–	DIN VDE 0298-300 (VDE 0298 Teil 300):1991-03	VDE 0298 Teil 300
–	–	Normen der Reihe DIN VDE 0472 (VDE 0472)	VDE 0472

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe April 1985 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Europäisches Harmonisierungsdokument HD 21.1 S3:1997-09 übernommen.
- Inhalt vollständig überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 57281 (VDE 0281):1976-04

DIN 57281-1 (VDE 0281 Teil 1):1979-10

DIN 57281-1/A1 (VDE 0281 Teil 1/A1):1981-12

DIN VDE 0281-1 (VDE 0281 Teil 1):1985-04

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

Normen der Reihe DIN EN 60811 (VDE 0473)	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren
Normen der Reihe DIN VDE 0281 (VDE 0281)	Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V
DIN VDE 0292 (VDE 0292)	Kurzzeichen für harmonisierte Kabel und isolierte Leitungen für Starkstromanlagen
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)	Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen; Leitlinie für harmonisierte Leitungen; Deutsche Fassung HD 516 S1:1990
Normen der Reihe DIN VDE 0472 (VDE 0472)	Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen

– Leerseite –

HARMONISIERUNGSDOKUMENT
HARMONIZATION DOCUMENT
DOCUMENT D'HARMONISATION

HD 21.1 S3

September 1997

ICS 29.060.20

Ersatz für HD 21.1 S2:1990 und dessen Änderungen

Deskriptoren: Ader, Leitung, flexible Leitung, Leitung für feste Verlegung, einadrige Leitung, mehradrige Leitung, Leiterwerkstoff, Flachleitung, Lahnleiter, Mischung, Polyvinylchlorid, Isoliermischung, Typprüfung, Auswahlprüfung, Stückprüfung, Bemessungsspannung, Kennzeichen, gemeinsame Kennzeichnung, Aderkennzeichnung, Farbschema, Aufbau, Isolierhülle, Zwickelfüllung, Mantel, Umhüllung, gemeinsame Aderumhüllung, extrudierte Umhüllung, Wanddicke, Mittelwert, Sollwert, elektrischer Widerstand, Prüfung, Zugfestigkeit, Reißdehnung, Alterung, Masseverlust, gegenseitige Beeinflussung, Wärme-Schock, Druckprüfung, erhöhte Temperatur, tiefe Temperatur, Dehnung bei tiefer Temperatur, vollständige Leitung, Außenmaße, Biegeprüfung, Wechselbiegung, Spannungsprüfung, Isolationswiderstand, Fehler in der Isolierhülle, Durchlaufspannungsprüfung, Fallprüfung, Trennprüfung der Adern, Prüfung des Brennverhaltens, Verwendungshinweise

Deutsche Fassung

**Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen
mit Nennspannungen bis 450/750 V**

Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages
up to and including 450/750 V
Part 1: General requirements

Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle,
de tension assignée au plus égale à 450/750 V
Partie 1: Prescriptions générales

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 1997-07-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen für die Übernahme dieses Harmonisierungsdokuments 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

Seite 2
HD 21.1 S3:1997

Vorwort

Diese 3. Ausgabe des HD 21.1 ist durch das Technische Komitee CLC/TC 20 „Electric cables“ erstellt worden.

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. Diese neue Ausgabe ist eine Aktualisierung unter Berücksichtigung sämtlicher Änderungen seit 1984.

HD 21.1 S3 ist ähnlich IEC 60227-1 (1993), jedoch nicht gleichwertig.

HD 21 besteht nun aus folgenden Teilen:

- HD 21.1 S3 – Allgemeine Anforderungen
- HD 21.2 S3 – Prüfverfahren
- HD 21.3 S3 – Aderleitungen für feste Verlegung
- HD 21.4 S2 – Mantelleitungen für die feste Verlegung (Nachdruck)
- 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 (einschließlich A1)
- HD 21.9 S2 – Einadrige Leitungen ohne Mantel zur Verlegung bei tiefen Temperaturen
- HD 21.10 S1 – Wendelleitungen
- HD 21.11 S1 – Leitungen für Leuchten
- HD 21.12 S1 – Wärmebeständige flexible Leitungen
- HD 21.13 S1 – Ölbeständige PVC-Steuerleitungen mit zwei oder mehr Adern

Um durch die Überarbeitung dieses Teils 1 des HD 21 keine unnötigen Änderungen bei lang eingeführten Abschnittsnummern einzuführen, sind die normativen Verweisungen (die sonst im Abschnitt 2 aufgeführt sind) im Anhang A aufgeführt.

Der Entwurf dieses Harmonisierungsdokuments wurde dem einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC als HD 21.1 S3 am 1997-07-01 verabschiedet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein des HD auf nationaler Ebene bekanntgegeben werden muß (doa): 1997-12-01
- spätestes Datum, zu dem das HD auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer harmonisierten nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1998-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die dem HD entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1998-06-01

Für Erzeugnisse, die vor 1998-06-01 dem HD 21.1 S2:1990 und dessen Änderungen A5:1990, A6:1991, A7:1992, A8:1994, A9:1993, A12:1993, A13:1994, A15:1995, A16:1995 und A14:1997 entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 1999-06-01 noch weiter angewendet werden.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Allgemeines	4
1.1 Anwendungsbereich	4
1.2 Zweck	4
1.3 Gemeinsame Kennzeichnung	4
2 Definitionen	4
2.1 Definitionen für Isolier- und Mantelmischungen	4
2.2 Definitionen für Prüfverfahren	5
2.3 Nennspannung	5
3 Kennzeichnung	5
3.1 Ursprungskennzeichnung	5
3.2 Kennzeichenfolge	6
3.3 Beständigkeit	6
3.4 Lesbarkeit	6
3.5 Gemeinsame Kennzeichnung	6
3.6 Verwendung des Wortes CENELEC	6
4 Aderkennzeichnung	7
4.1 Allgemeine Anforderungen	7
4.2 Farbschema	7
4.3 Farbkombination grün-gelb	7
4.4 Aderkennzeichnung flexibler Leitungen durch Aufdruck	7
5 Allgemeine Anforderungen an den Aufbau der Leitungen	7
5.1 Leiter	7
5.2 Isolierhülle	8
5.3 Zwickelfüllung	11
5.4 Extrudierte gemeinsame Aderumhüllung	11
5.5 Mantel	11
5.6 Prüfungen an der vollständigen Leitung	14
6 Hinweise für die Verwendung	17
Anhang A (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	18
Anhang B (informativ) Nationale Kennzeichnung	19