

	Fachgrundspezifikation für mehradrige und symmetrische paar-/viererveilte Kabel für digitale Nachrichtenübertragung Deutsche Fassung HD 608 S1:1992	DIN VDE 0819 Teil 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 0819 Teil 1
Diese Norm enthält die Deutsche Fassung des Harmonisierungsdokuments HD 608 S1 ICS 29.060.20 Generic specification for symmetric pair/quad and multicore cables for digital communication; German version HD 608 S1:1992 Spécification générique pour câbles multiconducteurs à paires symétriques et quarts pour transmission numérique; Version allemande HD 608 S1:1992 Diese Norm enthält das Europäische Harmonisierungsdokument HD 608 S1:1992. Beginn der Gültigkeit Das HD 608 S1:1992 gilt seit 24. März 1992. Für Erzeugnisse, die vor dem 01. 03. 1993 (dow) der einschlägigen nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis zum 01. 03. 1998 noch weiter angewendet werden. Norm-Inhalt war veröffentlicht als Entwurf DIN VDE 0819 Teil 1/12.92. Nationales Vorwort Das Harmonisierungsdokument HD 608 S1 wurde von CENELEC/TC 46XC unter Einbeziehung von Vorarbeiten des IEC/SC 46C erarbeitet. In Deutschland ist hierfür das UK 412.1 „Fernmeldekabel und -leitungen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig. Fortsetzung Seite 2 und 20 Seiten HD Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Seite 2 DIN VDE 0819 Teil 1

Der Zusammenhang zwischen den in diesem Norm-Entwurf zitierten Unterlagen und der entsprechenden Deutschen Norm ist nachstehend wiedergegeben:

HD 323	entspricht weitgehend den Normen der Reihe DIN IEC 68
HD 402	entspricht DIN IEC 304
HD 405	entspricht DIN VDE 0472 Teil 804
HD 505	entspricht DIN EN 60811 (z. Z. Entwurf)
HD 606	entspricht DIN VDE 0472 Teil 816
IEC 96-1	entspricht den Normen der Reihe DIN 47 250
IEC 794-1	entspricht DIN EN 187000

Zitierte Normen

- in der Deutschen Fassung:

Siehe Abschnitt 2

- in den nationalen Zusätzen:

Normen der Reihe

DIN IEC 68	Elektrotechnik; Grundlegende Umweltprüfverfahren
DIN IEC 304	Standardfarben der Isolierung von Niederfrequenz-Kabeln und Drähten
DIN VDE 0472 Teil 804	Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen; Brennverhalten
DIN EN 60811	(z. Z. Entwurf) Allgemeine Prüfungen für Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen
DIN VDE 0472 Teil 816	Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen; Rauchdichte (IEC 1034-1:1990, modifiziert, und IEC 1034-2:1991, modifiziert)
Normen der Reihe	
DIN 47 250	Hochfrequenz-(HF-)Kabel und -Leitungen
DIN EN 187000 (0888 Teil 100)	Fachgrundspezifikation: Lichtwellenleiterkabel; Deutsche Fassung EN 187000:1992

Internationale Patentklassifikation

H 01 B 011/00

G 01 R 031/00

HARMONISIERUNGSDOKUMENT
HARMONIZATION DOCUMENT
DOCUMENT D'HARMONISATION

HD 608 S1

Juli 1992

DK 621.315.34:681.327.8

Deskriptoren: Mehradrige und symmetrische paar-/viererverseilte Kabel, digitale Nachrichtenübertragung

Deutsche Fassung

**Fachgrundspezifikation für mehradrige und
symmetrische paar-/viererverseilte Kabel
für digitale Nachrichtenübertragung**

Generic specification for symmetric
pair/quad and multicore cables for
digital communication

Spécification générique pour câbles
multiconducteurs à paires symétriques
et quarts pour transmission numérique

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 24.03.1992 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 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 608 S1:1992

Vorwort

Einer Entscheidung der CENELEC-Arbeitsgruppe BTTF 61-7 auf ihrer Sitzung in Brüssel am 17.04.1991 folgend wurde dieses Dokument im Juli 1991 als Harmonisierungsdokument zur einstufigen Annahme (UAP) vorgelegt.

Der Text des Entwurfs wurde am 24. März 1992 als HD 608 S1 genehmigt.

Folgende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum für die Ankündigung
des HD auf nationaler Basis (doa): 01.09.1992
- spätestes Datum der Veröffentlichung
einer identischen nationalen Norm (dop): 01.03.1993
- spätestes Datum der Zurückziehung
entgegenstehender nationaler Normen (dow): 01.03.1998

Für Erzeugnisse, die vor dem 01.03.1993 (dow) der einschlägigen nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis zum 01.03.1998 noch weiter angewendet werden.

Inhalt

	Seite
1 Verwendung	5
1.1 Anwendungsbereich	5
1.2 Einleitung	5
1.3 Einbauhinweise	5
2 Begriffe und Anforderungen	5
2.1 Allgemeines	5
2.2 Normative Verweisungen	5
2.2.1 CENELEC oder IEC	5
2.2.2 CCITT	6
2.2.3 ISO/IEC	6
2.3 Begriffe	6
2.3.1 Widerstandsunsymmetrie	6
2.3.2 Kapazitive Kopplungen	7
2.3.3 Betriebskapazität eines Kabels	7
2.3.4 Ausbreitungsgeschwindigkeit	7
2.3.5 Dämpfungsmaß	7
2.3.6 Unsymmetriedämpfung	7
2.3.7 Nahnebenschreddämpfung	8
2.3.8 Fernnebenschreddämpfung	8
2.3.9 Leistungssumme (PS) der Nahnebenschreddämpfung	8
2.3.10 Wellenwiderstand	8
2.3.11 Kopplungswiderstand	8
2.3.12 Gruppenlaufzeit	9
2.3.13 Symmetrierübertrager	9
2.4 Werkstoffe und Kabelaufbau	9
2.4.1 Allgemeines	9
2.4.2 Kabelaufbau	9
2.4.3 Leiter	9
2.4.4 Isolierung	9
2.4.5 Verseilelement	10
2.4.6 Schirmung des Verseilelementes	10
2.4.7 Farbcodierung	10
2.4.8 Kabelseele	10
2.4.9 Schirmung der Kabelseele	10
2.4.10 Mantel	10
2.4.11 Mantelfarbe	10
2.4.12 Kennzeichnung	10
2.4.13 Fertiges Kabel	10
3 Prüfverfahren	10
3.1 Allgemeines	10
3.1.1 Ungeschirmte Kabel	10
3.2 Elektrische Prüfungen	10
3.2.1 Leiterwiderstand	10
3.2.2 Widerstandsunsymmetrie	10
3.2.3 Spannungsfestigkeit	10
3.2.4 Isolationswiderstand	12
3.2.5 Betriebskapazität	12
3.2.6 Kapazitätsunsymmetrie	12

3.2.7	Kopplungswiderstand	12
3.3	Übertragungsprüfungen	12
3.3.1	Gruppenausbreitungsgeschwindigkeit	12
3.3.2	Dämpfung	13
3.3.3	Unsymmetriedämpfung	13
3.3.4	Nahnebensprechen	13
3.3.5	Fernebensprechen	14
3.3.6	Wellenwiderstand	14
3.4	Mechanische und maßliche Prüfungen	15
3.4.1	Maße	15
3.4.2	Reißdehnung des Leiters	15
3.4.3	Zugfestigkeit und Reißdehnung der Isolierung	15
3.4.4	Reißdehnung des Mantels	15
3.4.5	Reißfestigkeit des Mantels	15
3.4.6	Querdruckfestigkeit	15
3.4.7	Kälteschlagbeständigkeit	15
3.4.8	Wiederholte Biegung des Kabels	15
3.4.9	Zugverhalten des Kabels	15
3.5	Umweltprüfungen	15
3.5.1	Schrumpfung der Isolierung	15
3.5.2	Wickelbeständigkeit der Isolierung nach der thermischen Alterung	15
3.5.3	Biegeverhalten der Isolierung bei niedriger Temperatur	15
3.5.4	Reißdehnung des Mantels nach der Alterung	15
3.5.5	Reißfestigkeit des Mantels nach der Alterung	15
3.5.6	Wärmedruckbeständigkeit des Mantels	15
3.5.7	Kältewickelbeständigkeit	15
3.5.8	Wärmeschockverhalten	15
3.5.9	Brennverhalten eines Einzelkabels	15
3.5.10	Brennverhalten gebündelter Kabel	16
3.5.11	Halogengas	16
3.5.12	Rauchdichte	16
3.5.13	Toxische Gase	16
3.5.14	Brennverhalten und Rauchdichte von Kabeln in Kabelkanälen und -schächten	16
Anhang 1		18
Anhang 2		20
Bild 1	Anordnung der Kabel	17
Bild 2	Prüfplatz für die Messungen der Unsymmetriedämpfung in Fernmeldeanlagen	17

1 Verwendung

1.1 Anwendungsbereich

Dieser Teil des HD 608 ist ein Leitfaden für in Innenräumen verwendete Kabel mit mehradrigem, paar- und viererverseiltem Aufbau, die in digitalen Nachrichtenübertragungssystemen wie ISDN, Lokalen Datennetzen und Datenübertragungssystemen verwendet werden.

1.2 Einleitung

Die in Anwenderbetriebsstätten verwendeten Kabel sind in einer Studie über allgemeine Verkabelung in der Informationstechnik klassifiziert, die von ISO/IEC JTC1/SC25/WG 3 erarbeitet wurde. Die für die Auswahl eines geeigneten Kabels zu berücksichtigende Parameter sind:

- a) Übertragungsverfahren
- b) Topologie der Verkabelung

1.3 Einbauhinweise

Die Kabel müssen so bemessen sein, daß sie den Verlegebedingungen, die für jeden Bereich (siehe Bild 1) erwartet werden, wie folgt entsprechen:

1.3.1 Geräteverbindungskabel

Die Kabel müssen für den Gebrauch zwischen Arbeitsstationen und peripheren Geräten (z. B. Drucker) geeignet sein. Die Kabel müssen flexibel sein und gleichzeitig die erforderlichen Anforderungen für den Anschluß an digitale Geräte erfüllen.

1.3.2 Geräteanschlußkabel

Die Kabel müssen für den Gebrauch zwischen der Arbeitsstation und der Anschlußsteckdose geeignet sein. Sie müssen flexibel, von geringem Gewicht sowie kleinem Durchmesser sein und gleichzeitig die erforderlichen Übertragungs- und mechanischen Anforderungen erfüllen.

1.3.3 Etagenkabel

Die Kabel müssen für den Gebrauch zwischen den Anschlußsteckdosen im Arbeitsbereich und dem Anschlußschrank geeignet sein. Die Kabel dürfen in Kanälen, auf Pritschen und in Fußboden- und Deckenhohlräumen verlegt werden. Die Kabel müssen ein akzeptables Betriebsverhalten unter Brandbedingungen besitzen.

1.3.4 Steigkabel

Die Kabel müssen für die vertikale Verlegung zwischen Stockwerken geeignet und daher so bemessen sein, daß sie eine angemessene mechanische Festigkeit und ein akzeptables Betriebsverhalten unter Brandbedingungen besitzen.

1.3.5 Außenkabel

Diese Kabel werden verwendet, um Gebäude untereinander zu verbinden und müssen für den Einsatz im Freien geeignet sein. Die Kabel müssen nach IEC 708-1 ummantelt und geschützt sein.

ANMERKUNG: Die Geräteanschluß- und -verbindungskabel erfordern an einem oder beiden Enden geeignete Steckverbinder. Der Steckverbindertyp ist nicht Gegenstand dieser Spezifikation.

2 Begriffe und Anforderungen

2.1 Allgemeines

Dieser Teil des HD 608 legt die Begriffe und Anforderungen für mehradrige, symmetrische paar-/viererverseilte Kabel fest, die in digitalen Nachrichtenübertragungssystemen wie ISDN, lokalen Datennetzen und Datenübertragungssystemen verwendet werden.

2.2 Normative Verweisungen

2.2.1 CENELEC oder IEC

HD 323	Grundlegende Umweltprüfverfahren
HD 405.1	Prüfungen an elektrischen Kabeln unter Brandbedingungen; Teil 1: Prüfungen an einem einzelnen isolierten Draht oder Kabel in vertikaler Anordnung
HD 405.2	Teil 2: Prüfungen an einem einzelnen dünnen, isolierten Draht oder Kabel in vertikaler Anordnung
HD 405.3	Teil 3: Prüfungen an gebündelten Drähten oder Kabeln