

	DIN EN 50288-7 (VDE 0819-7)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 33.120.10 Mehradrige metallische Daten- und Kontrollkabel für analoge und digitale Übertragung – Teil 7: Rahmenspezifikation für Instrumenten- und Kontrollkabel; Deutsche Fassung EN 50288-7:2005 Multi-element metallic cables used in analogue and digital communication and control – Part 7: Sectional specification for instrumentation and control cables; German version EN 50288-7:2005 Câbles métalliques à éléments multiples utilisés pour les transmissions et les commandes analogiques et numériques – Partie 7: Spécification intermédiaire pour les câbles d'instrumentation et de contrôle; Version allemande EN 50288-7:2005 Gesamtumfang 24 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2005-04-01 angenommene EN 50288-7 gilt als DIN-Norm ab 2006-03-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50288-7 (VDE 0819-7):2005-01.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.1 „Symmetrische Kabel und Leitungen, Drähte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 10218-1	–	DIN EN 10218-1:1994-05	–
EN 10244-2	–	DIN EN 10244-2:2001-07	–
EN 10257-1	–	DIN EN 10257-1:1998-07	–
EN 50288-1	–	DIN EN 50288-1 (VDE 0819-1): 2004-08	VDE 0819-1
EN 50289	–	Normen der Reihe DIN EN 50289	–
EN 50290	–	Normen der Reihe DIN EN 50290	–
EN 50290-2-21	–	DIN EN 50290-2-21 (VDE 0819-101): 2002-07	VDE 0819-101
EN 50290-2-22	–	DIN EN 50290-2-22 (VDE 0819-102): 2002-07	VDE 0819-102
EN 50290-2-23	–	DIN EN 50290-2-23 (VDE 0819-103): 2002-07	VDE 0819-103
EN 50290-2-24	–	DIN EN 50290-2-24 (VDE 0819-104): 2002-10	VDE 0819-104

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50290-2-25	–	DIN EN 50290-2-25 (VDE 0819-105): 2002-10	VDE 0819-105
EN 50290-2-26	–	DIN EN 50290-2-26 (VDE 0819-106): 2002-10	VDE 0819-106
EN 50290-2-27	–	DIN EN 50290-2-27 (VDE 0819-107): 2002-10	VDE 0819-107
EN 50290-2-28	–	DIN EN 50290-2-28 (VDE 0819-108): 2002-10	VDE 0819-108
EN 50290-2-29	–	DIN EN 50290-2-29 (VDE 0819-109): 2002-10	VDE 0819-109
EN 50307	–	DIN EN 50307:2003-10	–
EN 60708	–	–	–
EN 60811-1-1	–	DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473-811-1-1):2005-02	VDE 0473-811-1-1
HD 383 S2 ersetzt durch EN 60228:2005-02	IEC 60228 IEC 60228A, mod.	DIN EN 60228 (VDE 0295):2005-09	VDE 0295
HD 446.3 S1	IEC 60584-3 mod.	DIN 43722:1994-04	–
–	IEC 60189-2	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 10218-1, *Stahldraht und Drahterzeugnisse; Allgemeines; Teil 1: Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 10218-1:1994*

DIN EN 10244-2, *Stahldraht und Drahterzeugnisse – Überzüge aus Nichteisenmetall auf Stahldraht – Teil 2: Überzüge aus Zink und Zinklegierungen; Deutsche Fassung EN 10244-2:2001*

DIN EN 10257-1, *Mit Zink oder Zinklegierung überzogener unlegierter Stahldraht zur Bewehrung von Strom- und Fernmeldekabeln – Teil 1: Erdverlegte Kabel; Deutsche Fassung EN 10257-1:1998*

DIN EN 50288-1, *Mehradrige metallische Daten- und Kontrollkabel für analoge und digitale Übertragung – Teil 1: Fachgrundspezifikation; Deutsche Fassung EN 50288-1:2003*

DIN EN 50289, *Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren*

DIN EN 50290, *Kommunikationskabel*

DIN EN 50290-2-21, *Kommunikationskabel - Teil 2-21: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion - PVC-Isoliermischungen; Deutsche Fassung EN 50290-2-21:2001*

DIN EN 50290-2-22, *Kommunikationskabel - Teil 2-22: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion - PVC-Mantelmischungen; Deutsche Fassung EN 50290-2-22:2001*

DIN EN 50288-7 (VDE 0819-7):2006-03

DIN EN 50290-2-23, *Kommunikationskabel - Teil 2-23: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion - PE-Isoliermischungen*; Deutsche Fassung EN 50290-2-23:2001

DIN EN 50290-2-24, *Kommunikationskabel - Teil 2-24: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion - PE-Mantelmischungen*; Deutsche Fassung EN 50290-2-24:2002

DIN EN 50290-2-25, *Kommunikationskabel - Teil 2-25: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion - Polypropylen-Isoliermischungen*; Deutsche Fassung EN 50290-2-25:2002

DIN EN 50290-2-26, *Kommunikationskabel - Teil 2-26: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion - Halogenfreie flammwidrige Isoliermischungen*; Deutsche Fassung EN 50290-2-26:2002

DIN EN 50290-2-27, *Kommunikationskabel - Teil 2-27: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion - Halogenfreie flammwidrige thermoplastische Mantelmischungen*; Deutsche Fassung EN 50290-2-27:2002

DIN EN 50290-2-28, *Kommunikationskabel - Teil 2-28: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion - Petrolat-Füllmasse für gefüllte Kabel*; Deutsche Fassung EN 50290-2-28:2002

DIN EN 50290-2-29, *Kommunikationskabel - Teil 2-29: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion - Vernetzte PE-Isolier-Mischung*; Deutsche Fassung EN 50290-2-29:2002

DIN EN 50307, *Blei und Bleilegierungen – Mäntel und Metallgehäuse von Kabeln aus Blei und Bleilegierungen*; Deutsche Fassung EN 50307:2002

DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473-811-1-1), *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1-1: Allgemeine Anwendung – Messung der Wanddicke und der Außenmaße – Verfahren zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften (IEC 60811-1-1:1993 + A1:2001)*; Deutsche Fassung EN 60811-1-1:1995 + A1:2001

DIN EN 60228 (VDE 0295), *Leiter für Kabel und isolierte Leitungen (IEC 60228:2004)*; Deutsche Fassung EN 60228:2005 + Corrigendum:2005

DIN 43722, *Thermopaare – Teil 3: Thermoleitungen und Ausgleichsleitungen; Grenzabweichungen und Kennzeichnungssystem (IEC 60584-3:1989, modifiziert)*; Deutsche Fassung HD 446.3 S1:1993

Mehradrige metallische Daten- und Kontrollkabel für analoge und digitale
Übertragung
Teil 7: Rahmenspezifikation für Instrumenten- und Kontrollkabel

Multi-element metallic cables used in analogue
and digital communication and control
Part 7: Sectional specification for
instrumentation and control cables

Câbles métalliques à éléments multiples utilisés
pour les transmissions et les commandes
analogiques et numériques
Partie 7: Spécification intermédiaire pour les
câbles d'instrumentation et de contrôle

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2005-04-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2005 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50288-7:2005 D

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom SC 46XC „Mehradrige, Mehrfach-Paar- und Vierer-Kabel für die Datenkommunikation“ des Technischen Komitees CENELEC TC 46X „Kabel für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen“ ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2005-04-01 als EN 50288-7 angenommen.

Dieser Teil 7 ist in Verbindung mit EN 50288-1 zu benutzen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2006-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-04-01

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Definitionen, Symbole und Abkürzungen	6
4 Kabelkonstruktion	6
4.1 Leiter	6
4.2 Isolation	6
4.3 Verseilelemente	7
4.4 Identifikation der Verseilelemente	7
4.5 Schirmung der Verseilelemente	7
4.6 Aufmachung des Kabels	8
4.7 Füllmassen	8
4.8 Füller von Zwickeln	8
4.9 Schirmung der Kabelseele	8
4.10 Feuchtigkeitssperren	8
4.11 Schutzwicklungen	8
4.12 Innenmantel	9
4.13 Polsterungen	9
4.14 Metallischer Schutz	9
4.15 Trageseil	10
4.16 Außenmantel	10
4.17 Schutz gegenüber der Tierwelt	10
4.18 Schutz vor Chemikalien und/oder Schutz vor Einflüssen der Umgebung	10
5 Prüfverfahren und Anforderungen für fertige Kabel	11
5.1 Elektrische Prüfungen	11
5.2 Mechanische Prüfungen	12
5.3 Prüfung des Verhaltens gegenüber Umgebungsbedingungen	12
5.4 Prüfungen des Brandverhaltens	12
Anhang A (normativ) Wandstärke von Isolation oder Mantel, Konzentrität – Auswahl von Prüfmustern und Darstellen der Prüfergebnisse	13
A.1 Verfahren für die Messung der Wandstärke	13
A.2 Darstellen der Prüfergebnisse	13
A.3 Innere Konzentrität	13
Anhang B (normativ) Schirmung mit Kupfergeflecht	14
Anhang C (normativ) Bestimmung der Abmessungen des Kabels	15
C.1 Bestimmung der Abmessungen des Kabels	15
C.2 Leiterdurchmesser	16
C.3 Faktoren für Schlaglängen	16

	Seite
C.4 Verseilfaktoren.....	17
C.5 Dicke der Polsterung	17
C.6 Runddrahtarmierung.....	18
C.7 Bandarmierung	18
C.8 Armierung aus einem Geflecht.....	18
Anhang D (informativ) Kombinationen von Thermokopplungs- Ausdehnungs- und Kompensationsleitern	19
D.1 Ausdehnungskabel	19
D.2 Kompensationskabel	19
D.3 EMK.....	20
D.4 Farbcode.....	20
Tabellen	
Tabelle 1 – Minimale Isolationswandstärke	7
Tabelle B.1 – Durchmesser von Geflechtsdrähten.....	14
Tabelle C.1 – Schritte zur Bestimmung der fiktiven Kabeldurchmesser	15
Tabelle C.2 – Leiterdurchmesser.....	16
Tabelle C.3 – Faktoren für Schlaglängen	16
Tabelle C.4 – Verseilfaktoren	17
Tabelle C.5 – Dicke der Polsterung	17
Tabelle C.6 – Runddrahtarmierung	18
Tabelle C.7 – Bandarmierung.....	18
Tabelle C.8 – Größe der Drähte von Armierungen aus Geflecht	18
Tabelle D.1 – Ausdehnungskabel.....	19
Tabelle D.2 – Kompensationskabel.....	19