

**2006**

Víceprvkové metalické kabely pro analogovou  
a digitální komunikaci a řízení -  
Část 7: Dílčí specifikace přístrojových  
a ovládacích kabelů

ČSN  
EN 50288-7

34 7818

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

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50288-7:2005. Evropská norma EN 50288-7:2005 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50288-7:2005. The European Standard EN 50288-7:2005 has the status of a Czech Standard.



© Český normalizační institut, 2006

**75196**

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány  
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

---

## Národní předmluva

### Citované normy

EN 10218-1 zavedena v ČSN EN 10218-1 (42 0418) Ocelový drát a výrobky z drátu. Všeobecně. Část 1: Zkušební metody

EN 10244-2 zavedena v ČSN EN 10244-2 (42 6612) Ocelové dráty a výrobky z drátu - Kovové neželezné povlaky na ocelových drátech - Část 2: Povolky ze zinku nebo slitin zinku

EN 10257-1 zavedena v ČSN EN 10257-1 (42 6435) Dráty z nelegovaných ocelí na výrobu kabelů pro telekomunikace s povlakem zinku nebo zinkových slitin - Část 1: Pozemní kabely

EN 50289 soubor zaveden v souboru ČSN EN 50289 (34 7819) Komunikační kabely - Specifikace zkušebních metod

EN 50290 soubor zaveden v souboru ČSN EN 50290 (34 7820) Komunikační kabely

EN 50307 zavedena v ČSN EN 50307 (34 7510) Olovo a slitiny olova - Pláště z olova a slitin olova a kabelové spojky elektrických kabelů

EN 60708 nezavedena\*)

EN 60811-1-1 zavedena v ČSN EN 60811-1-1 (34 7010) Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických kabelů - Část 1: Metody pro všeobecné použití - Oddíl 1: Měření tloušťek a vnějších rozměrů - Zkoušky pro stanovení mechanických vlastností

HD 383 S2 zaveden v ČSN 34 7201 Jádra kabelů - Pokyn pro mezní rozměry jader kruhového průřezu (idt HD 383 S2:1986; idt HD 383 S2/A1:1989; idt HD 383 S2/A2:1993; mod IEC 228:1978; mod IEC 228 A:1982)

HD 446.3 S1 dosud nezaveden

IEC 60189-2 zavedena v ČSN IEC 189-2 (34 7821) Nízkofrekvenční kabely a vodiče s izolací z PVC a pláštěm z PVC. Část 2: Kabely v párech, trojkách, čtyřkách a pětkách pro vnitřní instalace

### Vypracování normy

Zpracovatel: Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt Praha - TESTCOM, IČ 00003468, Ing. Jaroslav Adam

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

Pracovník Českého normalizačního institutu: Viera Borošová

---

\*) Připravuje se.

ICS 33.120.10

Víceprvkové metalické kabely pro analogovou  
a digitální komunikaci a řízení

Část 7: Dílčí specifikace přístrojových a ovládacích kabelů

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

Mehradrige metallische Daten- und  
Kontrollkabel

für analoge und digitale Übertragung

Teil 7: Rahmenspezifikation für Instrumenten-  
und Kontrollkabel

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2005-04-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit  
Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské  
normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na  
vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém  
jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou  
notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Estonska,  
Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa,  
Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království,  
Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

## **CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**

**European Committee for Electrotechnical Standardization**

**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**

**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**

**Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel**

© 2005 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky  
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 50288-

7:2005 E

---

## Předmluva

Tato evropská norma byla připravena SC 46XC Vícežilové, vícepárové a čtyřkové datové komunikační kabely technické komise CENELEC TC 46X Komunikační kabely.

Text návrhu byl předložen k Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako EN 50288-7 dne 2005-04-01.

Tuto Část 7 je nutno používat spolu s EN 50288-1.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni  
vydáním identické národní normy nebo vydáním  
oznámení o schválení EN k přímému používání  
jako normy národní (dop) 2006-04-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s EN v rozporu (dow) 2008-04-01

## Strana 5

---

### Obsah

|                                             | Strana |
|---------------------------------------------|--------|
| <b>1</b> Rozsah<br>platnosti<br>.....       |        |
| 6                                           |        |
| <b>2</b> Normativní<br>odkazy<br>.....      | 6      |
| <b>3</b> Definice, značky a<br>zkratky..... | 7      |
| <b>4</b> Konstrukce<br>kabelu<br>.....      | 7      |
| <b>4.1</b><br>Jádro<br>.....                | 7      |
| <b>4.2</b><br>Izolace<br>.....              |        |

..... 7

#### **4.3** Kabelové prvky

... 8

#### **4.4** Identifikace kabelových prvků.....

8

#### **4.5** Stínění kabelových prvků.....

8

#### **4.6** Provedení kabelu

8

#### **4.7** Plnicí hmota

..... 8

#### **4.8** Mezižilové výplně

8

#### **4.9** Stínění kabelové duše.....

8

#### **4.10** Zábrany proti vnikání vlhkosti.....

9

#### **4.11** Ochranná ovinutí

9

#### **4.12** Vnitřní pláš»

..... 9

#### **4.13** Vrstvy polštáře

.... 9

#### **4.14** Kovová ochrana

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| <b>4.15</b> Zalisované nosné<br>lano..... | 10 |
|-------------------------------------------|----|

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| <b>4.16</b> Vnější<br>pláš»<br>..... | 10 |
|--------------------------------------|----|

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| <b>4.17</b> Ochrana před<br>živočichy<br>..... | 10 |
|------------------------------------------------|----|

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>4.18</b> Ochrana před chemickými vlivy a/nebo vlivy<br>prostředí..... | 10 |
|--------------------------------------------------------------------------|----|

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| <b>4.18.1</b> Olověný<br>pláš»<br>..... | 10 |
|-----------------------------------------|----|

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| <b>4.18.2</b> Vícevrstvý<br>pláš»<br>..... | 10 |
|--------------------------------------------|----|

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| <b>5</b> Zkušební metody a požadavky pro hotové<br>kabely..... | 11 |
|----------------------------------------------------------------|----|

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| <b>5.1</b> Elektrické<br>zkoušky<br>..... | 11 |
|-------------------------------------------|----|

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| <b>5.1.1</b> Nízkofrekvenční a stejnosměrná elektrická<br>měření..... | 11 |
|-----------------------------------------------------------------------|----|

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| <b>5.2</b> Mechanické<br>zkoušky<br>..... | 11 |
|-------------------------------------------|----|

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| <b>5.3</b> Zkoušky vlivů<br>prostředí<br>..... | 11 |
|------------------------------------------------|----|

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| <b>5.4</b> Zkušební metody požární<br>odolnosti..... | 11 |
|------------------------------------------------------|----|

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Příloha A</b> (normativní) Tloušťka a koncentrickost izolace nebo pláště - výběr vzorků a vyhodnocení<br>výsledků..... | 12 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| <b>Příloha B</b> (normativní) Stínění měděným<br>opletením..... | 13 |
|-----------------------------------------------------------------|----|

**Příloha C** (normativní) Stanovení rozměrů

kabelu..... 14

**Příloha D** (informativní) Kombinace prodlužovacích a kompenzačních vodičů pro termočlánky..... 18

## Tabulka 1 - Minimální tloušťka

izolace..... 7

## Tabulka B.1 - Průměr drátu

opletení..... 13

## Tabulka C.1 - Kroky ke stanovení fiktivního průměru

kabelu..... 14

## Tabulka C.2 - Průměry

jader.....  
15

## Tabulka C.3 - Činitele

stáčení.....  
15

## Tabulka C.4 - Činitele

stlačení.....  
16

## Tabulka C.5 - Radiální tloušťka

polštáře..... 16

## Tabulka C.6 - Kruhový drát

pancíře..... 16

## Tabulka C.7 - Pancíř z

pásek.....  
17

## Tabulka C.8 - Průměr drátu pancíře z

opletení..... 17

## Tabulka D.1 - Prodlužovací

kabely..... 18

## Tabulka D.2 - Kompenzační

kabely..... 18

přenos analogových nebo digitálních signálů. Tyto kabely mohou nebo nemusí být stíněny a alternativně mohou zahrnovat pancíř a/nebo ochranné vrstvy proti vnikání vlhkosti nebo působení vlivů prostředí.

Kabely musí mít mechanicky robustní konstrukci a charakteristiky pro zpracování elektrických přenosů. Podrobně jsou uvedeny elektrické, mechanické a přenosové vlastnosti a vlastnosti kabelů z hlediska vlivů prostředí, vztažené k jejich referenčním zkušební metodám.

Tuto dílčí specifikaci je nutno používat spolu s EN 50288-1, která obsahuje základní ustanovení pro její používání.

Kabely pokryté touto specifikací mají maximální střídavá jmenovitá napětí 90 V, 300 V a 500 V.

Tyto kabely nesmí být přímo připojeny k elektrické napájecí síti nebo jiným zdrojům s nízkou impedancí. Víceprvkové kabely pro použití v analogových, digitálních a řídicích obvodech nejsou určeny k použití pro napájení.

Tyto kabely se mají instalovat v souladu s příslušnými místními a národními předpisy.

Kabely, které mají mít omezenou integritu obvodů při požáru, nejsou v této specifikaci zahrnuty, ale uvažuje se s nimi pro budoucí vydání.

Mohou existovat případy, kdy se vyžaduje, aby kabely měly vyšší hodnoty provozní teploty, než jaké zajišťuje použití materiálů specifikovaných v souboru EN 50290. Vhodné alternativní materiály se posuzují.

## 2 Normativní odkazy

Pro používání tohoto dokumentu jsou nezbytné dále uvedené referenční dokumenty. U datovaných odkazů platí pouze citovaná vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně změn).

EN 10218-1 Ocelový drát a výrobky z drátu - Všeobecně - Část 1: Zkušební metody  
(*Steel wire and wire products - General - Part 1: Test methods*)

EN 10244-2 Ocelové dráty a výrobky z drátu - Kovové neželezné povlaky na ocelových drátech - Část 2: Poblaky ze zinku nebo slitin zinku  
(*Steel wire and wire products - Non-ferrous metallic coatings on steel wire - Part 2: Zinc or zinc alloy coatings*)

EN 10257-1 Dráty z nelegovaných ocelí na výrobu kabelů pro telekomunikace s povlakem zinku nebo zinkových slitin - Část 1: Pozemní kabely  
(*Zinc or zinc alloy coated non-alloy steel wire for armouring either power cables or telecommunication cables - Part 1: Land cables*)

EN 50289 soubor Komunikační kabely - Specifikace zkušebních metod  
(*Communication cables - Specifications for test methods*)

EN 50290 soubor Komunikační kabely  
(*Communication cables*)

EN 50307 Pláště z olova a slitin olova a kabelové spojky elektrických kabelů  
(*Lead and lead alloy sheath and sleeves of electric cables*)

EN 60708 Nízkofrekvenční kabely s polyolefinovou izolací a vrstveným polyolefinovým pláštěm zabraňujícím vnikání vlhkosti (IEC 60708)  
(*Low-frequency cables with polyolefin insulation and moisture barrier polyolefin sheath (IEC 60708-1)*)

EN 60811-1-1 Izolační a plášťové materiály elektrických a optických kabelů - Všeobecné zkušební metody

-  
Část 1-1: Metody pro všeobecné použití - Měření tloušťek a vnějších rozměrů - Zkoušky pro stanovení mechanických vlastností (IEC 60811-1-1)

(*Insulating and sheathing materials of electric and optical cables - Common test methods - Part 1-1: General application - Measurement of thickness and overall dimensions - Tests for determining the mechanical properties (IEC 60811-1-1)*)

HD 383 S2 Jádra kabelů. První dodatek: Pokyn pro mezní rozměry jader kruhového průřezu (mod IEC 60228 + mod IEC 60228A)

(*Conductors of insulated cables. First supplement: Guide to the dimensional limits of circular conductors (IEC 60228 + IEC 60228A, mod.)*)

Strana 7

---

HD 446.3 S1 Termočláanky - Část 3: Prodlužovací a kompenzační kabely - Tolerance a systém označování (mod IEC 60584-3)

(*Thermocouples - Part 3: Extension and compensating cables - tolerances and identification system (IEC 60584-3, mod.)*)

IEC 60189-2 Nízkofrekvenční kabely a vodiče s izolací z PVC a pláštěm z PVC - Část 2: Kabely v párech, trojkách, čtyřkách a pětkách pro vnitřní instalace

(*Low-frequency cables and wires with PVC insulation and PVC sheath - Part 2: Cables in pairs, triples, quads and quintuples for inside installations*)

---

-- Vynechaný text --