


2000

	<p>Optické kabely - Část 1-2: Kmenová specifikace - Základní zkušební postupy optických kabelů</p>	<p>ČSN EN 60794-1-2 35 9223</p>
---	--	--

idt IEC 60794-1-2:1999

Optical fibre cables -

Part 1-2: Generic specification - Basic optical cable test procedures

Câbles à fibres optiques -

Partie 1-2: Spécification générique - Procédures de base applicables aux essais des câbles optiques

Lichtwellenleiterkabel -

Teil 1-1: Fachgrundspezifikation - Grundlegende Prüfverfahren für Lichtwellenleiterkabel

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60794-1-2:1999. Evropská norma EN 60794-1-2:1999 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60794-1-2:1999. The European Standard EN 60794-1-2:1999 has the status of a Czech Standard.

(c) Český normalizační institut,
2000

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

59446

Citované normy

IEC 60068-2-14:1984 zavedena v ČSN 34 5791-2-14:1989 (34 5791) Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-14: Zkouška N: Změna teploty (eqv IEC 60068-2-14:1984, idt HD 323.2.14 S2:1987)

IEC 60227-2:1997 nezavedena

IEC 60544 soubor zaváděn v ČSN EN 60544-1:1997 (34 6411) Elektrotechnické izolační materiály - Stanovení účinků ionizujícího záření - Část 1: Interakce ionizujícího záření a dozimetrie a v souboru ČSN IEC 544 (34 6411) Elektrotechnické izolační materiály - Stanovení účinků ionizujícího záření

IEC 60793-1-2:1995 nezavedena

IEC 60793-1-3:1995 nezavedena

IEC 60793-1-4:1995 nezavedena

IEC 60793-1-5:1995 nezavedena

IEC 60794-3:1994 nahrazena IEC 60794-3:1998 zavedenou v ČSN EN 60794-3:1999 (35 9221) Optické kabely - Část 3: Kabely pro uložení trubkách, do země a pro nadzemní vedení - Dílčí specifikace

IEC 61931/TR3:1998 dosud nezavedena

IEC 60794-1-1:1999 zavedena v ČSN EN 60794-1-1:2000 (35 9223) Optické kabely - Část 1-1: Kmenová specifikace - Všeobecně

Informativní údaje z IEC 60794-1-2:1999

Mezinárodní norma byla připravena subkomisí IEC 86A Vlákna a kabely technické komise IEC 86 Vlákenná optika.

Toto první vydání IEC 60794-1-2 spolu s IEC 60794-1-1 ruší a nahrazuje čtvrté vydání normy IEC 60794-1 z roku 1996 a je jeho technickou revizí.

Tato norma se má používat ve spojení s IEC 60794-1-1: Optické kabely - Část 1-1: Kmenová specifikace - Všeobecně.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
86A/472/FDIS	86A/489/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

IEC 60794 s obecným názvem: Optické kabely se skládá z následujících částí:

Část 1-1: Kmenová specifikace - Všeobecně.

Část 1-2: Kmenová specifikace - Základní zkušební postupy optických kabelů.

Část 2: Vnitřní kabely.

Část 3: Kably pro uložení v trubkách, do země a pro nadzemní vedení.

Část 4: Závěsné kably.

Vypracování normy

Zpracovatel: MIKROKOM s.r.o. Praha, IČO 45276676, Mgr. Maciej Kucharski, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 98 Vlákenná optika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Slavínský, CSc.

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN 60794-1-2
EUROPEAN STANDARD	Srpen 1999
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 33.180.10

Optické kably

Část 1-2: Kmenová specifikace

Základní zkušební postupy optických kabelů

(IEC 60794-1-2:1999)

Optical fibre cables

Part 1-2: Generic specification - Basic optical cable test procedures

(IEC 60794-1-2:1999)

Câbles à fibres optiques

Partie 1-2: Spécification générique

Procédures de base applicables aux essais

des câbles optiques

(CEI 60794-1-2:1999)

Lichtwellenleiterkabel

Teil 1-2: Fachgrundspezifikation

Grundlegende Prüfverfahren für

Lichtwellenleiterkabel

(IEC 60794-1-2:1999)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1999-08-01. 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, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka,

Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

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

)c) 1999 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoliv
60794-1-2:1999 E

Ref. č. EN

množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Strana 4

Předmluva

Text dokumentu 86A/472/FDIS, budoucího prvního vydání IEC 60794-1-2, vypracovaný SC 86A Vlákna a kabely IEC/TC 86 Vlákenná optika, byl předložen k souběžnému hlasování IEC/CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60794-1-2 dne 1999-08-01.

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) 2000-05-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2002-08-01

Tato norma se používá ve spojení s EN 60794-1-1:1999.

Přílohy označené jako "normativní" jsou součástí této normy.

V této normě je normativní příloha ZA.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60794-1-2:1999 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah

Strana

1	Předmět normy a rozsah platnosti.....	11
2	Normativní odkazy.....	11
3	Všeobecně a návod.....	11
3.1	Úvod.....	11
3.2	Formát zkušebního postupu.....	11
3.3	Definice.....	12
3.4	Normované klimatické podmínky.....	12
3.5	Číselná hodnota veličiny.....	12
3.6	Grafické symboly a terminologie.....	12
3.7	Bezpečnost.....	12
3.8	Kalibrace.....	12
3.9	Budicí podmínky.....	12
4	Zkoušky optického kabelu.....	12
5	Metoda E1: Tahová pevnost.....	12

5.1

Předmět

..... 12

5.2

Vzorek

..... 12

5.3

Zařízení

..... 13

5.4

Postup

..... 13

5.5

Požadavky

..... 14

5.6

údaje

Požadované

..... 15

6

Otěr

Metoda E2:

16

6.1

otěru..... 16

Metoda E2A: Odolnost pláště optického kabelu proti

6.1.1

Předmět

..... 16

6.1.2

Vzorek

..... 16

6.1.3

Zařízení

..... 16

6.1.4

Postup

..... 16

6.1.5

Požadavky

..... 16

6.1.6 Požadované
údaje

..... 17

6.2 Metoda E2B: Odolnost značení optického kabelu proti
otěru..... 17

6.2.1

Předmět

..... 17

6.2.2

Vzorek

..... 17

6.2.3

Zařízení

..... 17

6.2.4

Postup

..... 17

6.2.5

Požadavky

..... 18

6.2.6 Požadované
údaje

..... 18

7 Metoda E3:
Tlak

.....
18

7.1

Předmět

.....

..... 18

7.2

Vzorek

..... 18

7.3

Zařízení

..... 18

7.4

Postup

..... 19

7.5

Požadavky

..... 19

Strana 6

Strana

7.6 Požadované

údaje

..... 19

8 Metoda E4:

Nárazy

..... 20

8.1

Předmět

..... 20

8.2

Vzorek

..... 20

8.2.1 Délka

vzorku

.. 20

8.2.2 Zakončení

vzorku	20
.....	
8.3 Zařízení	
.....	
.....	20
8.4 Postup	
.....	
.....	20
8.5 Požadavky	
.....	
.....	20
8.6 Požadované údaje	
.....	
.....	20
9 Metoda E5: Stabilita stahovací síly	22
.....	
9.1 Předmět	
.....	
.....	22
9.2 Vzorek	
.....	
.....	22
9.2.1 Délka vzorku	
.....	
..	22
9.2.2 Příprava vzorku	
.....	
22	
9.3 Zařízení	
.....	
.....	22
9.4 Postup	
.....	

..... 22

9.5

Požadavky

..... 22

9.6 Požadované

údaje

..... 22

10 Metoda E6: Opakovaný

ohyb.....

..... 22

10.1

Předmět

..... 22

10.2

Vzorek

..... 23

10.2.1 Délka

vzorku

..... 23

10.2.2 Zakončení

vzorku

..... 23

10.3

Zařízení

..... 23

10.4

Postup

..... 23

10.5

Požadavky

..... 23

10.6 Požadované

údaje

..... 23

11 Metoda E7:

Zkrut	25
11.1 Předmět	25
11.2 Vzorek	25
11.3 Zařízení	25
11.4 Postup	25
11.5 Požadavky	27
11.6 Požadované údaje	27
12 Metoda E8: Ohebnost	27
12.1 Předmět	27
12.2 Vzorek	27
12.3 Zařízení	27
12.4 Postup	

..... 28

12.5
Požadavky
..... 28

12.6 Požadované
údaje
..... 28

Strana 7

	Strana
13 Metoda E10: Ohyb ve smyčce.....	28
13.1 Předmět	28
13.2 Vzorek	28
13.3 Zařízení	28
13.4 Postup	29
13.5 Požadavky	29
13.6 Požadované údaje	29
14 Metoda E11: Ohyb	

14.1

Předmět

..... 29

14.2

Vzorek

..... 29

14.3

Zařízení

..... 29

14.4

Postup

..... 29

14.4.1 Postup 1 - Zkušební metoda

E11A..... 29

14.4.2 Postup 2 - Zkušební metoda

E11B..... 30

14.5

Požadavky

..... 30

14.6 Požadované

údaje

..... 30

15 Metoda E12: Odolnost proti

proražení..... 30

15.1

Předmět

..... 30

15.2

Vzorek

..... 30

15.3

Zařízení

..... 30

15.4

Postup

..... 31

15.5

Požadavky

..... 31

15.6 Požadované
údaje

..... 31

16 Metoda E13: Poškození

brokem..... 31

16.1

Předmět

..... 31

16.2

Vzorek

..... 31

16.3

Zařízení

..... 31

16.4

Postup

..... 31

16.5

Požadavky

..... 32

16.6 Požadované
údaje

..... 32

17 Metoda E14: Vytékání výplně

(kapání)..... 32

17.1

Předmět

..... 32

17.2
Vzorek
..... 32

17.3
Zařízení
..... 33

17.4
Postup
..... 33

17.5
Požadavky
..... 33

17.6 Požadované
údaje
..... 34

18 Metoda E15: Unikání a vypařování
výplně..... 34

18.1
Předmět
..... 34

18.2
Vzorek
..... 34

18.3
Zařízení
..... 34

18.4
Postup
..... 35

18.5

Požadavky

..... 35

18.6

Požadované

údaje

..... 35

19

Metoda E17:

Tuhost.....

35

19.1

Předmět

..... 35

19.2

Všeobecně

..... 35

19.3

Metoda

E17A

..... 35

19.3.1

Vzorek

..... 35

19.3.2

Zařízení

..... 35

19.3.3

Postup

..... 36

19.3.4

Požadavky

..... 36

19.3.5 Požadované údaje	37
19.4 Metoda E17B	
. 37	
19.4.1 Vzorek	
..... 37	
19.4.2 Zařízení	
..... 37	
19.4.3 Postup	
..... 37	
19.4.4 Požadavky	
..... 37	
19.4.5 Požadované údaje	38
19.5 Metoda E17C	
. 38	
19.5.1 Vzorek	
..... 38	
19.5.2 Zařízení	
..... 38	
19.5.3 Postup	
..... 38	

19.5.4

Požadavky

..... 38

19.5.5 Požadované

údaje

..... 38

20 Metoda E18: Ohyb při napnutí (dynamická

zkouška)..... 39

20.1

Předmět

..... 39

20.2

Vzorek

..... 39

20.3

Zařízení

..... 39

20.4

Postup

..... 39

20.4.1 Postup

1

..... 39

20.4.2 Postup

2

..... 40

20.5

Požadavky

..... 40

20.6 Požadované

údaje

..... 40

21 Metoda E19: Větrné a nízkofrekvenční

vibrace..... 41

22	Metoda F1: Střídání	
teplot.....		41
22.1	Předmět	
.....		41
22.2	Vzorek	
.....		42
22.3	Zařízení	
.....		42
22.4	Postup	
.....		42
22.5	Požadavky	
.....		44
22.6	Požadované údaje	
.....		44
23	Metoda F3: Celistvost pláště.....	44
24	Metoda F5: Pronikání vody.....	44

24.1	Předmět	
.....		44
24.2	Vzorek	
.....		

..... 44

24.2.1 Metoda
F5A

.....
.... 44

24.2.2 Metoda
F5B

.....
.... 44

24.3
Zařízení

..... 45

24.4
Postup

..... 45

24.5
Požadavky

..... 46

24.6 Požadované
údaje

..... 46

25 Metoda F7: Radioaktivní
záření..... 46

25.1
Pozadí

..... 46

25.2 Měřicí
postup

.....
. 46

26 Metoda F8: Pneumatický
odpor..... 46

26.1
Předmět

..... 46

26.2

Vzorek

..... 46

26.3

Zařízení

..... 46

26.4

Postup

..... 47

26.5

Požadavky

..... 47

26.6

Požadované

údaje

..... 47

27

Metoda F9:

Stárnutí

..... 47

28

Metoda G1: Ohyb kabelových

prvků..... 47

28.1

Předmět

..... 47

28.2

Vzorek

..... 47

28.3

Zařízení

..... 47

28.4

Postup

..... 48

28.5

Požadavky

.....

..... 48

28.6 Požadované
údaje

..... 48

29 Metoda G2: Rozměry a uspořádání pásku - Vizuální
metoda..... 48

29.1
Předmět

.....

..... 48

29.2
Vzorek

.....

..... 48

29.3
Zařízení

.....

..... 48

29.4
Postup

.....

..... 48

29.4.1 Metoda
1

.....

..... 48

29.4.2 Metoda
2

.....

..... 48

29.5
Požadavky

.....

..... 49

29.6 Požadované
údaje

..... 49

29.7 Definice rozměrů a uspořádání
pásku..... 49

29.7.1 Šířka a
výška

.....	.. 49
29.7.2	
Osa	
.....	..... 49
29.7.3	Uspořádání
vláken	
.....	..... 49
30	Metoda G3: Rozměry pásku - Štěrbínový
kalibr.....	..... 50
30.1	
Předmět	
.....	..... 50
30.2	
Vzorek	
.....	..... 50
Strana 10	
<hr/>	
	Strana
30.3	
Zařízení	
.....	..... 50
30.4	
Postup	
.....	..... 50
30.5	
Požadavky	
.....	..... 50
30.6	Požadované
údaje	
.....	..... 50
31	Metoda G4: Rozměry pásku - Hodinový
indikátor.....	..... 51

31.1

Předmět

..... 51

31.2

Vzorek

..... 51

31.3

Zařízení

..... 51

31.4

Postup

..... 51

31.5

Požadavky

..... 51

31.6

Požadované

údaje

..... 51

32

Metoda G5: Odtrhávání pásku

(separace)..... 52

32.1

Předmět

..... 52

32.2

Vzorek

..... 52

32.3

Zařízení

..... 52

32.4

Postup

..... 52

32.5

Požadavky	
.....	52
32.6 Požadované údaje	52
33 Metoda G6: Zkrut pásku	53
33.1 Předmět	53
33.2 Vzorek	53
33.3 Zařízení	53
33.4 Postup	54
33.5 Požadavky	54
33.6 Požadované údaje	54
34 Metoda G7: Ohyb trubičky ve smyčce	54
34.1 Předmět	54
34.2 Vzorek	54

34.3

Zařízení

..... 55

34.4

Postup

..... 55

34.5

Požadavky

..... 55

34.6 Požadované

údaje

..... 55

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi 56

Strana 11

1 Předmět normy a rozsah platnosti

Tato část normy IEC 60794 je určena pro optické kabely k použití s telekomunikačními zařízeními a zařízeními využívající obdobné techniky a pro kabely obsahující kombinaci optických vláken a elektrických vodičů.

Účelem této normy je stanovit jednotné základní požadavky na geometrické, přenosové, materiálové a mechanické vlastnosti, na stárnutí (působením vnějšího prostředí) a klimatickou odolnost optických kabelů, a v případě potřeby i požadavky na elektrické vlastnosti.

2 Normativní odkazy

2.1 Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této mezinárodní normy. V době uveřejnění této mezinárodní normy byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této mezinárodní normy, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60068-2-14:1984 Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-14: Zkoušky - Zkouška N: Změna teploty

(Environmental testing - Part 1: Tests - Test N: Change of temperature)

IEC 60227-2:1997 Kabely izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně - Část 2: Zkušební metody

(Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V - Part 2: Test methods)

IEC 60544 soubor Elektrotechnické izolační materiály - Stanovení účinků ionizujícího záření

(Electrical insulating materials - Determination of the effects of ionising radiation)

IEC 60793-1-2:1995 Optická vlákna - Část 1: Kmenová specifikace - Oddíl 2: Měřicí metody rozměrů

(Optical fibres - Part 1: Generic specification - Section 2: Measuring methods for dimensions)

IEC 60793-1-3:1995 Optická vlákna - Část 1: Kmenová specifikace - Oddíl 3: Měřicí metody mechanických vlastností

(Optical fibres - Part 1: Generic specification - Section 3: Measuring methods for mechanical characteristics)

IEC 60793-1-4:1995 Optická vlákna - Část 1: Kmenová specifikace - Oddíl 4: Měřicí metody optických a přenosových vlastností

(Optical fibres - Part 1: Generic specification - Section 4: Measuring methods for transmission and optical characteristics)

IEC 60793-1-5:1995 Optická vlákna - Část 1: Kmenová specifikace - Oddíl 5: Měřicí metody odolnosti vůči vlivu prostředí

(Optical fibres - Part 1: Generic specification - Section 5: Measuring methods for environmental characteristics)

IEC 60794-3:1998 Optické kabely - Část 3: Kabely pro uložení v trubkách, do země a pro nadzemní vedení - Dílčí specifikace

(Optical fibre cables - Part 3: Duct, buried and aerial cables - Sectional specification)

IEC 61931/TR3:1998 Vlákenná optika - Terminologie

(Fibre optic - Terminology)

2.2 Zde uvedené odkazy na předmětové specifikace vlastností a parametrů kabelů mají za cíl vzít v úvahu další použitelné části této specifikace, příslušné rodové specifikace v tom obsažené, a předmětové specifikace. Příloha A normy IEC 60794-1-1 obsahuje taková doporučení pro spoje na krátké vzdálenosti.

-- Vynechaný text --