



**Izolátory pro venkovní vedení se
jmenovitým napětím nad 1 000 V -
Keramické nebo skleněné závěsné
izolátory
pro stejnosměrné systémy - Definice,
zkušební metody a přijímací kritéria**

**ČSN
EN 61 325**

34 8121

idt IEC 1325:1995

Insulators for overhead lines with a nominal voltage above 1 000 V - Ceramic or glass insulator units for d.c. systems - Definitions, test methods and acceptance criteria

Isolateurs pour lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1 000 V - Eléments d'isolateurs en céramique ou en verre pour systèmes à courant continu - Définitions, méthodes d'essai et critères d'acceptation

Isolatoren für Freileitungen mit einer Nennspannung über 1 000 V Keramik- oder Glasisolatoren für Gleichspannungssysteme Begriffe, Prüfverfahren und Annahmekriterien

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61325:1995. Evropská norma EN 61325:1995 má status české normy.

This standard is the Czech version of European Standard EN 61325:1995. The European Standard EN 61325:1995 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut, 1998

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

52261

Citované normy

IEC 50(471):1984 zavedena v ČSN 33 0050-4-71 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 471: Izolátory (eqv IEC 50(471):1984) (33 0050)

IEC 60-1:1989 zavedena v ČSN IEC 60-1 Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky, (idt HD 588.1.S1:1991) (34 5640)

IEC 120:1984 zavedena v ČSN IEC 120 Rozměry spojení paličky a pánvičky součástí izolátorového řetězce (34 8110)

IEC 305:1995 zavedena v ČSN EN 60305 Izolátory se jmenovitým napětím nad 1 kV. Keramické nebo skleněné závěsné izolátory pro AC sítě. Charakteristiky talířových izolátorů (idt IEC 305.1995) (34 8118)

IEC 372:1984 zavedena v ČSN IEC 372 Závlačky pro spojení paličky a pánvičky součástí izolátorového řetězce. Rozměry a zkoušky (34 8113)

IEC 383-1:1993 zavedena v ČSN IEC 383-1 Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1 000 V. Část 1: Keramické nebo skleněné izolátory pro soustavy se střídavým napětím: Definice, zkušební metody a přijímací kritéria (34 8052)

IEC 433:1980 zavedena v ČSN IEC 433 Charakteristiky závěsných tyčových izolátorů (34 8117)

IEC 437:1973 nezavedena, nahrazena IEC 60437:1997

IEC 471:1977 zavedena v ČSN IEC 471 Rozměry spojení vidlice a oka součástí izolátorového řetězce (34 8114)

IEC 591:1978 dosud nezavedena

IEC 672-1:1995 zavedena v ČSN IEC 672-1 Keramické a skleněné izolační materiály. Část 1: Definice a třídění (34 6301)

IEC 672-3:1984 zavedena v ČSN IEC 672-3 Keramické a skleněné izolační materiály. Část 3: Jednotlivé materiály (34 6303), nahrazena IEC 60672-3:1997

IEC 797:1984 dosud nezavedena

IEC 1211:1994 dosud nezavedena

IEC 1245:1993 dosud nezavedena

ISO 1459:1973 dosud nezavedena

ISO 1460:1992 dosud nezavedena

ISO 1461:1973 dosud nezavedena

ISO 1463:1982 zavedena v ČSN ISO 1463 Kovové a oxidové povlaky. Měření tloušťky povlaku. Mikroskopická metoda (03 8156)

ISO 2064:1996 zavedena v ČSN ISO 2064 Kovové a jiné anorganické povlaky. Definice a dohody týkající se měření tloušťky (03 8155)

ISO 2178:1982 zavedena v ČSN ISO 2178 Nemagnetické povlaky na magnetických podkladech. Měření tloušťky povlaku. Magnetická metoda (03 8181)

ISO 2859-1:1989 zavedena v ČSN ISO 2859-1 Statistické přejímky srovnáním. Část 1: Přejímací plány AQL pro kontrolu každé dávky v sérii (01 0261)

ISO 2859-2:1985 zavedena v ČSN ISO 2859-2 Statistické přejímky srovnáním. Část 2: Přejímací plány LQ pro kontrolu izolovaných dávek, (01 0261)

ISO 3951:1989 zavedena v ČSN ISO 3951 Přejímací postupy a grafy při kontrole měření pro procento neshodných jednotek, (01 0258)

ISO 9001:1994 zavedena v ČSN EN ISO 9001 Systémy jakosti. Model zabezpečování jakosti při návrhu, vývoji, výrobě, instalaci a servisu (01 0321)

ISO 9002:1994 zavedena v ČSN EN ISO 9002 Systémy jakosti. Model zabezpečování jakosti při výrobě, instalaci a servisu (01 0322)

Strana 3

ISO 9003:1994 zavedena v ČSN EN ISO 9003 Systémy jakosti. Model zabezpečování jakosti při výstupní kontrole a zkoušení (01 0323)

ISO 9004-1:1994 zavedena v ČSN EN ISO 9004-1 Management jakosti a prvky systému jakosti. Část 1: Směrnice (01 0324)

ISO 9004-2:1991 zavedena v ČSN EN ISO 9004-2 Řízení jakosti a prvky systému jakosti. Část 2: Směrnice pro služby (01 0324)

ISO 9004-3:1993 zavedena v ČSN EN ISO 9004-3 Management jakosti a prvky systému jakosti. Část 3: Směrnice pro zpracované materiály (01 0324)

ISO 9004-4:1993 zavedena v ČSN EN ISO 9004-4 Management jakosti a prvky systému jakosti. Část 4: Směrnice pro zlepšování jakosti (01 0324)

Obdobné mezinárodní normy

IEC 1325:1995 Insulators for overhead lines with a nominal voltage above 1 000 V - Ceramic or glass insulator units for d.c. systems - Definitions, test methods and acceptance criteria (Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1 000 V - Keramické nebo skleněné závěsné izolátory pro stejnosměrné systémy - Definice, zkušební metody, a přejímací kritéria)

Porovnání s mezinárodní normou

Tato norma převzala IEC 1325:1995 bez jakýchkoliv modifikací a navíc obsahuje normativní přílohu ZA.

Informativní údaje z IEC

Mezinárodní norma IEC 1325:1995 byla připravena subkomisí 36B: Izolátory pro venkovní vedení, technické komise IEC 36: Izolátory.

Text této normy je založen na následujících dokumentech:

DIS	Zpráva o hlasování
36B(BC)112	36B/135/RVD

Úplné informace o hlasování o přijetí této normy lze nalézt ve zprávě o hlasování, zmíněné ve výše uvedené tabulce.

Vypracování normy

Zpracovatel: EGÚ Praha a.s., laboratoř vvn, 190 11 Praha 9 - Běchovice, IČO 45272484,

Ing. Jaroslav Kučera, DrSc., Ing. Jaroslav Vokálek, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ivan Brdička

Strana 4

Prázdna strana!

Strana 5

**EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 60325
Červen 1995**

ICS 29.080.10

Deskriptory: overhead lines, insulators, ceramic or glass, d.c. systems

Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1 000 V Keramické nebo skleněné závěsné izolátory pro stejnosměrné systémy - Definice, zkušební metody a přijímací kritéria (IEC 1325:1995)

Insulators for overhead lines with a nominal voltage above 1 000 V Ceramic or glass insulator units for d.c. systems Definitions, test methods and acceptance criteria (IEC 1325:1995)

Isolateurs pour lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1 000 V Eléments d'isolateurs en céramique ou en verre pour systèmes à courant continu Définitions, méthodes d'essai et critères d'acceptation (CEI 1325:1995)

Isolatoren für Freileitungen mit einer Nennspannung über 1 000 V Keramik- oder Glasisolatoren für Gleichspannungssysteme Begriffe, Prüfverfahren und Annahmekriterien (IEC 1325:1995)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1995-05-15. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv úprav uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu CENELEC nebo u každého 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 CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Předmluva

Text dokumentu 36B(CO)112, budoucí 1. vydání IEC 1325, připravený SC 36B, Izolátory pro venkovní vedení, IEC TC 36, Izolátory, byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 61325 dne 1995-05-15.

Byla stanovena následující data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním
identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení
EN k přímému použití jako normy národní (dop) 1996-02-15
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 1996-02-15

Přílohy označené jako „normativní“ jsou částí této normy.

Přílohy označené „informativní“ jsou uvedeny pouze pro informaci.

V této normě jsou přílohy A a B informativní.

Příloha ZA je normativní a byla přidána CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 1325:1995 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah	strana
1 Oddíl 1: Obecně	
1 Předmět normy	10

2	Normativní odkazy	10
3	Termíny a definice	11
	Oddíl 2: Izolátory	
4	Třídy a typ izolátorů	14
5	Izolační hmoty	14
6	Předepsané charakteristiky a vlastnosti závěsného izolátoru pro stejnosměrné napětí	14
7	Označení izolátorů	15
	Oddíl 3: Rozdělení zkoušek, pravidla výběru a postupy	
8	Rozdělení zkoušek	16
8.1	Typové zkoušky	16
8.2	Výběrové zkoušky	16
8.3	Kusové zkoušky	16
9	Zajištění jakosti	16
10	Postupy pro typové a výběrové zkoušky	17
10.1	Výběr izolátorů pro typové zkoušky	17
10.2	Pravidla a postupy pro výběr při výběrových zkouškách	17
10.3	Přezkušovací postup pro výběrové zkoušky	17
	Oddíl 4: Zkušební postupy pro elektrické zkoušky	
11	Obecné požadavky při zkouškách vysokým napětím	18
12	Standardní atmosférické podmínky a korekční faktory pro elektrické zkoušky	18
12.1	Standardní referenční atmosféra	18
12.2	Korekční faktory na atmosférické podmínky	18
13	Montážní uspořádání pro elektrické zkoušky	18
14	Zkoušky atmosférickým impulzním napětím	19
14.1	Zkušební postup	19
14.2	Přejímací kritéria	19
15	Zkoušky stejnosměrným napětím za sucha	19
15.1	Zkušební postup	19
15.2	Přejímací kritéria	19
16	Zkouška výdržným průrazným napětím v SF ₆	20
16.1	Zkušební postup	20
16.2	Přejímací kritéria	20
17	Zkouška výdržným průrazným napětím při impulzním přepětí	20
18	Zkouška na pohyb iontů	20
18.1	Referenční podmínky pro výpočet očekávaného náboje	20
18.2	Platnost zkoušky	20
18.3	Zkušební postup	21

Strana 8

18.4	Přejímací kritéria	22
19	Zkouška elektrického odporu tělesa	22
19.1	Zkušební postup	22
19.2	Přejímací kritéria	22
20	Zkouška tepelné nestability	23
20.1	Trvání	23
20.2	Postup	23
20.3	Přejímací kritéria	23
21	Kusové elektrické zkoušky	23
	Oddíl 5: Zkušební postupy pro mechanické a jiné zkoušky	
22	Ověření rozměrů	24
23	Zkouška elektromechanickou porušující silou	24
23.1	Zkušební postup	24
23.2	Přejímací kritéria	24

23.3	Koeficienty pro typové zkoušky	25
23.4	Koeficienty pro výběrové zkoušky	25
24	Zkouška mechanickou porušující silou	25
24.1	Zkušební postup	25
24.2	Přejímací kritéria	26
25	Tepelně-mechanická provozní zkouška	26
25.1	Zkušební postup	26
25.2	Přejímací kritéria	26
26	Zkouška zbytkové mechanické pevnosti	26
26.1	Předcházející zkoušky	26
26.2	Příprava zkušebních vzorků	26
26.3	Zkušební postup	26
26.4	Výsledky zkoušky	27
26.5	Přejímací kritéria pro typovou zkoušku	27
26.6	Přejímací kritéria pro výběrovou zkoušku	27
26.7	Porovnání výsledků mezi typovou a výběrovou zkouškou	27
27	Ověření axiálního, radiálního a úhlového vychýlení	27
27.1	Zkušební postup	27
27.2	Přejímací kritéria pro talířové izolátory	28
27.3	Přejímací kritéria pro tyčové izolátory	28
28	Ověření systému zajištění	28
28.1	Shodnost závlačky	28
28.2	Ověření zajištění	29
28.3	Poloha závlačky	29
28.4	Postup při funkční zkoušce	29
28.5	Přejímací kritéria pro funkční zkoušku	29
29	Zkouška teplotním cyklem	30

Strana 9

29.1	Zkušební postup pro závěsné keramické izolátory	30
29.2	Zvláštní zkušební postup pro izolátory s tlustými částmi nebo velmi velké izolátory	30
29.3	Doplňující ustanovení	30
29.4	Přejímací kritéria	30
30	Zkouška tepelným šokem	31
30.1	Zkušební postup	31
30.2	Přejímací kritéria	31
31	Zkouška pórovitosti	31
31.1	Zkušební postup	31
31.2	Přejímací kritéria	31
32	Zkouška pokovení	31
32.1	Zkušební postupy	32
32.2	Přejímací kritéria	32
33	Kusová vizuální prohlídka	33
33.1	Izolátory s keramickými izolačními částmi	33
33.2	Izolátory se skleněnými izolačními částmi	33
34	Kusová mechanická zkouška	33
35	Zkouška zinkové objímky	34
35.1	Obecné požadavky na zinkovou objímku	34
35.2	Postup při typové zkoušce	34
35.3	Postup při výběrové zkoušce	34
36	Zkouška zinkového nákrůžku	34
36.1	Obecné požadavky na zinkový nákrůžek	34
36.2	Postup při typové a výběrové zkoušce	34

	Oddíl 6: Zkoušky na závěsných izolátorech	
37	Všeobecně	35
	Tabulky	36
	Obrázky	39
	Příloha A Metoda porovnání výsledků typové a výběrové zkoušky elektromechanickou nebo mechanickou porušující silou	42
	Příloha B Bibliografie	43
	Příloha ZA Obdobné mezinárodní normy citované v této normě a odkazy na odpovídající evropské normy	44

Strana 10

Oddíl 1: Obecně

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma platí pro závěsné izolátory z keramické hmoty nebo skla určené pro venkovní přenosová vedení se jmenovitým napětím vyšším než 1 000 V.

Neplatí pro kompozitní izolátory.

Platnost této normy pro izolátory užívané pro stejnosměrné napětí k jinému účelu se ponechává příslušným technickým komisím.

Tato norma stanoví:

- charakteristiky izolátorů;
- podmínky, za kterých musí být ověřovány předepsané hodnoty těchto charakteristik;
- přijímací kritéria.

Stanoví základní charakteristické zkoušky podobně jako IEC 383-1. Bylo zjištěno, že je nutno provádět některé dodatečné zkoušky, aby se zabezpečilo uspokojivé dlouhodobé chování izolátorů pro stejnosměrné napětí. Tyto dodatečné zkoušky se zatím týkají jen talířových izolátorů.

S ohledem na nedostatek spolehlivých údajů o chování tyčových izolátorů na stejnosměrných vedeních není nyní možné stanovit nebo uplatnit pro tyto izolátory zvláštní zkoušky zaměřené na

stejnosemné napětí.

Tato norma neobsahuje požadavky nebo zvláštní zkoušky zaměřené na volbu izolátorů pro zvláštní provozní podmínky (např. stárnutí vznikající za zvláštních provozních podmínek).

POZNÁMKY

1 Tato norma neobsahuje zkoušky radiového rušení, zkoušky umělým znečištěním nebo zkoušky na sestavách izolátorů. Tyto body a některé odpovídající zkušební metody jsou zpracovány v těchto publikacích IEC: IEC 383-2, IEC 437 a IEC 1245.

2 Mnohé z požadavků a zkoušek v této normě se vztahují na izolátory určené pro stejnosměrnou trakci, avšak mohou být vyžadovány zkoušky jiné. Je možné se odvolat na IEC 383-1.

-- Vynechaný text --