ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.060.20 **Duben 2020**

Zkušební požadavky na kabelové soubory pro použití na napájecích kabelech jmenovitého napětí od 3,6/6 (7,2) kV do 20,8/36 (42) kV – Část 1: Kabelové soubory pro kabely s výtlačně lisovanou izolací

ČSN 34 7006
ed. 3

idt HD 629-1-S3:2019

Test requirements for accessories for use on power cables of rated voltage from 3,6/6 (7,2) kV up to 20,8/36 (42) kV –
Part 1: Accessories for cables with extruded insulation

Prescriptions relatives aux essais essais des accessoires des câbles d'énergie pour des tensions assignées de 3,6/6(7,2) kV a 20,8/36(42) kV –
Partie 1: Accessoires pour câbles a isolation extrudée

Prüfanforderungen für Kabelgarnituren für Starkstromkabel mit einer Nennspannung von 3,6/6 (7,2) kV bis 20,8/36 (42 kV) –
Teil 1: Garnituren für Kabel mit extrudierter Kunststoffisolierung

Tato norma je českou verzí harmonizačního dokumentu HD 629-1-S3:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the Harmonization Document HD 629-1-S3:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2022-02-06 se nahrazuje ČSN 34 7006 ed. 2 ze srpna 2006, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Obsah

Strana

Předmluva..... 4

1..... Rozsah platnosti..... 6

1.1.....

Obecně..... 6

1.2..... Typy souborů..... 6

1.3..... Jmenovité napětí..... 6

1.4..... Proud..... 6

2..... Citované dokumenty..... 7

3..... Termíny a definice..... 7

4..... Komponenty (součástky)..... 10

4.1..... Konektory..... 10

4.2..... Materiály..... 10

5..... Zkušební soubory..... 10

5.1..... Identifikace..... 10

5.2..... Průřez kabelu..... 11

5.3..... Montáž..... 12

5.4..... Koncovky.....

..... 12

5.5..... Koncovkové skříně..... 12

5.6..... Spojky a izolační čepičky..... 12

5.7..... Odpojitelné koncovky..... 12

5.8..... Zkušební uspořádání a počet vzorků..... 13

6..... Rozsah shody..... 13

6.1..... Obecně..... 13

6.2..... Omezený rozsah koncovek, spojek a izolačních čepiček..... 13

6.3..... Mezní rozsah použití pro koncovky, spojky a izolační čepičky..... 14

6.4..... Kabelové koncovky..... 14

6.5..... Odpojitelné koncovky..... 14

6.6..... Konektory..... 15

6.7..... Konstrukce kabelů..... 15

6.8..... Trojžilové a jednožilové kabelové soubory..... 16

7..... Posloupnost zkoušek..... 16

7.1.....
Obecně..... 16

7.2..... Dynamická zkratová
charakteristika..... 16

8..... Výsledky
zkoušek..... 17

8.1.....
Obecně..... 17

8.2..... Protokoly
o zkoušce..... 17

8.3.....
Poruchy..... 17

9..... Vizuální
kontrola..... 17

Příloha A (normativní) Identifikace zkušebních
kabelů..... 35

Příloha B (normativní) Identifikace
konektoru..... 36

Příloha C (normativní) Vizuální
kontrola..... 37

Příloha D (informativní) Příklady výběru
průřezů..... 38

Bibliografie..... 42

Strana

Tabulky

Tabulka 1 – Ověření shody a výběr pro omezený rozsah koncovek, spojek a izolačních čepiček..... 11

Tabulka 2 – Ověření shody a výběr pro mezní rozsah koncovek, spojek a izolačních čepiček..... 11

Tabulka 3 – Průřez vodiče zkušebního kabelu pro odpojitelné koncovky..... 13

Tabulka 4 – Rozšíření shody a výběr pro omezený rozsah koncovek, spojek a izolačních čepiček..... 14

Tabulka 5 – Rozšíření shody a výběr pro mezní rozsah koncovek, spojek a izolačních čepiček..... 14

Tabulka 6 – Požadavky na shodu konektorů pro spojky a koncovky..... 15

Tabulka 7 – Požadavky na shodu ok pro odpojitelné koncovky..... 15

Tabulka 8 – Rozsah shody izolace kabelu..... 16

Tabulka 9 – Rozšíření shody z trojžilového souboru na jednožilový soubor stejného provedení..... 16

Tabulka 10 – Vnitřní koncovky pro kabely s výtlačně lisovanou izolací (včetně krytých koncovek)..... 18

Tabulka 11 – Venkovní koncovky pro kabely s výtlačně lisovanou izolací..... 19

Tabulka 12 – Přímé spojky, odbočovací spojky a smyčkové spojky pro kabely s výtlačně lisovanou izolací..... 20

Tabulka 13 – Izolační čepičky pro kabely s výtlačně lisovanou izolací..... 21

Tabulka 14 – Stíněné odpojitelné koncovky pro kabely s výtlačně lisovanou izolací..... 22

Tabulka 15 – Nestíněné odpojitelné koncovky (kromě krytých koncovek) pro kabely s výtlačně lisovanou izolací..... 23

Tabulka 16 – Dodatečné zkoušky pro rozšíření shody na další konektory vodičů..... 24

Tabulka 17 – Dodatečné zkoušky pro shodu nejmenšího průřezu vodiče..... 24

Tabulka 18 – Dodatečné zkoušky pro rozšíření shody pro odpojitelné koncovky pro největší průřezy vodiče..... 25

Tabulka 19 – Souhrn napěťových zkoušek..... 26

Tabulka D.1 – Příklad pro venkovní koncovky..... 38

Tabulka D.2 – Příklad pro spojky..... 39

Tabulka D.3 – Příklad pro venkovní koncovky..... 40

Tabulka D.4 – Příklad pro spojky..... 41

Obrázky

Obrázek 1 – Zkušební uspořádání pro koncovky mimo rozsah..... 27

Obrázek 2 – Zkušební uspořádání pro koncovky v mezním rozsahu..... 28

Obrázek 3 – Zkušební uspořádání pro spojky, smyčkové spojky a odbočovací spojky mimo mezní rozsah..... 29

Obrázek 4 – Zkušební uspořádání pro spojky, smyčkové spojky a odbočovací spojky v mezním rozsahu..... 30

Obrázek 5 – Zkušební uspořádání pro izolační čepičky mimo mezní rozsah..... 31

Obrázek 6 – Zkušební uspořádání pro izolační čepičky v mezním rozsahu..... 32

Obrázek 7 – Zkušební uspořádání pro stíněné odpojitelné koncovky..... 33

Obrázek 8 – Zkušební uspořádání pro nestíněné odpojitelné koncovky..... 34

Předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k HD 629-1-S3:2019 dovoleno do 2022-02-06 používat dosud platnou ČSN 34 7006 ed. 2 ze srpna 2006.

Změny proti předchozí normě

Došlo k rozdělení kabelových souborů na soubory v omezeném rozsahu velikostí a v mezních rozsazích velikostí. Doplnění o zkoušky na těchto velikostech.

Informace o citovaných dokumentech

EN 50180 zavedena v ČSN EN 50180 (34 8153) Průchodky nad 1 kV do 36 kV a od 250 A do 3,15 kA pro transformátory plněné kapalinou

EN 50181 zavedena v ČSN EN 50181 (34 8154) Zásuvné typy průchodek nad 1 kV do 36 kV a od 250 A do 1,25 kA pro jiná zařízení než transformátory plněné kapalinou

EN 61238-1 zavedena v ČSN EN 61238-1 (34 7002) Tlakové a mechanické konektory pro silové kabely pro jmenovitá napětí do 36 kV (U_m = 42 kV). Zkušební metody a požadavky

EN 61442:2005 zavedena v ČSN EN 61442:2005 (34 7405) Zkušební metody pro silnoproudé kabelové soubory se jmenovitým napětím od 6 kV (U_m = 7,2 kV) do 36 kV (U_m = 42 kV)

HD 620 zavedena v souboru norem ČSN 34 7405 Distribuční kabely s výtlačně lisovanou izolací pro jmenovitá napětí od 3,6/6 (7,2) kV do 20,8/36 kV (42) kV včetně

IEC 60050-461 zavedena v ČSN IEC 60050-461 Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 461: Elektrické kabely

Souvisící ČSN

ČSN EN 50588-3 (35 1111) Střední výkonové transformátory 50 Hz s nejvyšším napětím pro zařízení nepřevyšujícím 36 kV – Část 3: Transformátory s kabelovými skříněmi na straně vysokého napětí a/nebo nízkého napětí – Kabelové skříně typu 1 pro použití na transformátorech vyhovujících požadavkům EN 50588-2

ČSN EN 50655 (34 7115) Elektrické kabely – Příslušenství – Materiálové vlastnosti

ČSN EN 60137 (34 8043) Izolační průchodky pro střídavé napětí nad 1 000 V

ČSN 34 7406 Distribuční kabely pro střední napětí s papírovou izolací

ČSN 34 7007 ed. 2 Zkušební požadavky na kabelové soubory pro použití na silových kabelech o jmenovitém napětí od 3,6 / 6 (7,2) kV do 20,8 / 36 (42) kV. Část 2: Kabely s impregnovanou papírovou izolací

ČSN EN 60454-3 (Soubor) (34 6542) Samolepicí pásky pro elektrotechnické účely – Část 3: Specifikace jednotlivých materiálů – List x

ČSN EN 60455-3-8 (34 6571) Reaktivní směsi na bázi pryskyřic pro elektrickou izolaci – Část 3:

Specifikace jednotlivých materiálů – List 8: Pryskyřice pro příslušenství kabelů)

ČSN EN 60684-3 (Soubor) (34 6553) Specifikace ohebných izolačních trubiček – Část 3: Specifikace požadavků na jednotlivé typy trubiček

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článcích „Informace
o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Informativní údaje z HD 629-1-S3:2019

Tento dokument (HD 629-1-S3:2019) vypracovala technická komise CLC/TC 20 *Elektrické kabely*.

Jsou stanovena tato data:

– nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní	(dop)	2020-02-06
– nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu	(dow)	2022-02-06

Tento dokument nahrazuje HD 629.1 S2:2006 a její změnu A1:2008.

Tento harmonizační dokument byl napsán jako část ze souboru norem směrnic k zajištění bezpečnosti veřejnosti a je doplňující k HD 620, který zahrnuje silové kabely s výtlačně lisovanou izolací od 3,6/6 (7,2) kV do 20,8/36 (42) kV včetně.

Tato norma definuje požadavky, které mohou být použity pro spojky, izolační čepičky, odpojitelné koncovky, vnitřní a venkovní koncovky použité s kabely s výtlačně lisovanou izolací pokrytých v HD 620. Ekvivalentní požadavky na kabely s papírovou izolací jsou uvedeny v HD 629.2.

Zkušební metody určené pro tyto soubory jsou uvedeny v EN 61442:2005.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Vypracování normy

Zpracovatel: AVK Jihlava, IČO 71200665, Ing. Vratislav Ernest

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Alena Veselá

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

1 Rozsah platnosti

1.1 Obecně

Tato norma stanovuje požadavky na provedení typových zkoušek kabelových souborů pro použití na silových kabelech s výtlačně lisovanou izolací specifikovaných v HD 620 nebo v dalších relevantních normách pro kabely.

Pokud je jednou provedena kompletní typová zkouška, nemusí být tato zkouška opakována, pokud nejsou provedeny změny v materiálech, konstrukci nebo výrobním postupu, které mohou ovlivnit provozní vlastnosti.

Možné zvláštní termomechanické síly způsobené vysokými proudovými zátěžemi z obnovitelných zdrojů výroby energie nejsou těmito zkouškami pokryty (zvažují se).

Soubory pro zvláštní použití jako podmořské kabely, lodní kabely nebo nebezpečné situace (výbušné prostředí, nehořlavé kabely nebo podmínky zemětřesení) nejsou zahrnuty.

Zkušební metody jsou obsaženy v EN 61442:2005.

POZNÁMKA 1 Tato evropská norma nezbavuje platnosti stávající schválené výrobky dosažených na základě národních norem a specifikací a / nebo prokazování uspokojivého výkonu služeb. Výrobky schválené podle těchto národních norem nebo specifikací však nemohou přímo požadovat schválení podle této evropské normy.

POZNÁMKA 2 Na základě dohody mezi dodavatelem a kupujícím a / nebo příslušným orgánem pro posuzování shody může být možné prokázat, že shoda s dřívější normou může být použita pro prohlášení o shodě s touto evropskou normou, pokud je provedeno posouzení jakékoli další zkoušky typu, které mohou být nutné. Jakékoli takové dodatečné zkoušení, které je součástí posloupnosti zkoušení, nelze provést samostatně.

1.2 Typy souborů

Soubory zahrnuté v této normě jsou uvedeny níže:

a) vnitřní a vnější koncovky všech konstrukcí včetně koncovkových skříní;

b) spojky, odbočovací spojky a izolační čepičky všech konstrukcí vhodné pro použití pod zemí, venkovní nebo vnitřní;

POZNÁMKA 1 Nezahrnují se zkoušky specifické pro odolnost proti UV záření a vnějšímu počasí.

c) stíněné nebo nestíněné zásuvné nebo šroubované odpojitelné koncovky schopné spojení s profily průchodek specifikovanými v EN 50180 a EN 50181.

POZNÁMKA 2 Spojky spojující kabely s výtlačně lisovanou izolací (HD 620) a kabely s papírovou izolací (HD 621) nejsou zahrnuty. Požadavky na tyto soubory jsou pojednány v HD 629.2.

1.3 Jmenovité napětí

Jmenovitá napětí U/U (U_m) souborů zahrnutých v této normě jsou 3,6/6 (7,2) – 3,8/6,6 (7,2) – 6/10

(12) – 6,35/11 (12) – 8,7/15 (17,5) – 12/20 (24) – 12,7/22 (24) – 18/30 (36) – 19/33 (36) – 20,8/36 (42) kV jmenovité hodnoty kde je:

U_0 jmenovité střídavé napětí mezi vodičem a zemí nebo kovovým stíněním, pro které je kabel konstruován;

U jmenovité střídavé napětí mezi vodiči, pro které může být soubor použit;

U_m maximální hodnota nejvyššího napětí sítě, pro které může být kabelový soubor použit.

1.4 Proud

Trvalé proudové zatížení koncovek nebo spojek pro kabely s výtlačně lisovanou izolací musí odpovídat příslušnému kabelu specifikovanému v HD 620 a musí být vhodný pro provoz se jmenovitým proudem a při podmínkách zkratové poruchy při teplotách uvedeným v téže normě.

Proudové zatížení oddělitelného konektoru je řízeno proudovým zatížením přidružené průchodky (viz EN 50180 a EN 50181).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.