

2025

Hybridní izolátory pro střídavé a stejnosměrné vysokonapěťové aplikace s napětím vyšším než 1 000 V AC a 1 500 V DC – Definice, zkušební metody a kritéria přijetí

ČSN
EN IEC 62896
34 8123

idt IEC 62896:2024

Hybrid insulators for AC and DC for high-voltage applications greater than 1 000 V AC and 1 500 V DC – Definitions, test methods and acceptance criteria

Isolateurs hybrides pour applications haute tension en courant alternatif et en courant continu supérieures a 1 000 V en courant alternatif et 1 500 V en courant continu – Définitions, méthodes d'essai et critères d'acceptation

Hybridisolatoren für Wechsel- und Gleichspannungsanwendungen für Spannungen größer 1 000 V AC und 1 500 V DC – Begriffe, Prüfverfahren und Annahmebedingungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 62896:2024. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 62896:2024. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050-471:2007 zavedena v ČSN IEC 60050-471:2010 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 471: Izolátory

EN 60168 zavedena v ČSN EN 60168 (34 8175) Zkoušky vnitřních a venkovních staničních podpěrek z keramického materiálu nebo skla pro sítě se jmenovitým napětím nad 1 000 V

EN IEC 60383-1:2023 zavedena v ČSN EN IEC 60383-1:2024 (34 8052) 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 kritéria přijetí

EN 60383-2 zavedena v ČSN EN 60383-2 (34 8053) Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1000 V – Část 2: Izolátorové řetězce a izolátorové závěsy pro soustavy se střídavým napětím – Definice, zkušební metody a přijímací kritéria

EN 62155 zavedena v ČSN EN 62155 (34 8119) Keramické a skleněné duté izolátory tlakové a bez tlaku pro elektrická zařízení se jmenovitým napětím nad 1 000 V

EN 62217 zavedena v ČSN EN 62217 ed. 2 (34 8056) Polymerové izolátory vysokého napětí pro vnitřní a venkovní použití – Obecné definice, zkušební metody a přejímací podmínky

EN 61211 zavedena v ČSN EN 61211 (34 8174) Izolátory z keramického materiálu nebo skla pro venkovní vedení se jmenovitým napětím vyšším než 1 000 V – Impulzní průrazné zkoušky ve vzduchu

EN 61325 zavedena v ČSN EN 61325 (34 8121) 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

Souvisící ČSN

ČSN IEC 273 (34 8049) Charakteristiky vnitřních a venkovních staničních podpěrek pro sítě se jmenovitým napětím nad 1000 V

ČSN EN IEC 60305 ed. 2 (34 8118) Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1 000 V – Keramické nebo skleněné závěsné izolátory pro sítě se střídavým napětím – Charakteristiky talířových izolátorů

ČSN EN IEC 60433 ed. 2 (34 8055) Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1000 V – Keramické izolátory pro sítě se střídavým napětím – Charakteristiky tyčových závěsných izolátorů

ČSN EN 60672-1 (34 6301) Keramické a skleněné izolační materiály – Část 1: Definice a třídění

ČSN EN 60672-2 (34 6301) Keramické a skleněné izolační materiály – Část 2: Zkušební metody

ČSN EN 60672-3 (34 6301) Keramické a skleněné izolační materiály – Část 3: Specifikace jednotlivých materiálů

ČSN IEC 720 (34 8022) Charakteristiky plnojádrových podpěrek pro venkovní vedení

ČSN EN 61109 (34 8120) Izolátory pro venkovní vedení – Kompozitní závěsné a kotevní izolátory pro systémy střídavého napětí se jmenovitým napětím vyšším než 1 000 V – Definice, zkušební metody a přejímací kritéria

ČSN EN 61952 ed. 2 (34 8009) Izolátory pro venkovní vedení – Kompozitní podpěrné izolátory pro vedení se jmenovitým střídavým napětím vyšším než 1 000 V – Definice, zkušební metody a přejímací kritéria

ČSN EN 62231 (34 8057) Kompozitní staniční podpěrky pro stanice se střídavým napětím nad 1 000 V až do 245 kV – Definice, zkušební metody a přejímací kritéria

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „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 IEC 62896:2024

IEC 62896 vypracovala technická komise IEC/TC 36 *Izolátory*. Jedná se o mezinárodní normu.

Toto první vydání zrušuje a nahrazuje IEC/TS 62896 z roku 2015. Toto vydání je její technickou revizí.

Toto vydání obsahuje v porovnání s předchozím vydáním dále uvedené významné technické změny:

- a) modifikace termínů a definic;
- b) modifikace zkušebních postupů zahrnutých v IEC/TR 62039 a IEC 62217 (Zkouška přenosu hydrofobnosti);
- c) uvedení tabulky 1 (Zkoušky, které se mají provádět po konstrukčních a typových změnách) do souladu s normami produktů a s IEC 62217.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

Návrh	Zpráva o hlasování
36/594/FDIS	36/597/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Jazyk použitý při vypracování této mezinárodní normy je angličtina.

Tento dokument byl navržen v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2, a byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 1, a se směrnicemi ISO/IEC, dodatkem IEC, dostupnými na www.iec.ch/members_experts/refdocs. Hlavní typy dokumentů vypracované v IEC jsou podrobněji popsány na www.iec.ch/publications.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (webstore.iec.ch) v údajích o tomto dokumentu. K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen,
- zrušen, nebo
- nahrazen revidovaným vydáním.

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla k definici termínu 3.23 doplněna informativní národní poznámka upřesňujícího charakteru.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: CTN AZVN, z.s., IČO 65400739, Ing. Pavel Ryška, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat na e-shopu.

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 62896

Červen 2024

ICS
29.080.10

Hybridní izolátory pro střídavé a stejnosměrné vysokonapěťové aplikace s napětím vyšším než 1 000 V AC a 1 500 V DC – Definice, zkušební metody a kritéria přijetí
(IEC 62896:2024)

Hybrid insulators for AC and DC for high-voltage applications greater than 1 000 V AC and 1 500 V DC – Definitions, test methods and acceptance criteria
(IEC 62896:2024)

Isolateurs hybrides pour applications haute tension en courant alternatif et en courant continu supérieures a 1 000 V en courant alternatif et 1 500 V en courant continu – Définitions, méthodes d'essai et critères d'acceptation
(IEC 62896:2024)

Hybridisolatoren für Wechsel- und Gleichspannungsanwendungen für Spannungen größer 1 000 V AC und 1 500 V DC – Begriffe, Prüfverfahren und Annahmebedingungen
(IEC 62896:2024)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2024-06-18. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2024 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

EN IEC 62896:2024 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 36/594/FDIS, budoucího prvního vydání IEC 62896, který vypracovala technická komise IEC/TC 36 *Izolátory*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 62896:2024.

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) 2025-03-18
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2027-06-18

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.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62896:2024 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	8
1..... Rozsah platnosti.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	10
4..... Identifikace.....	13
5..... Podmínky okolního prostředí.....	13
6..... Tolerance.....	13
7..... Klasifikace zkoušek.....	14
7.1..... Konstrukční zkoušky.....	14
7.2..... Typové zkoušky.....	14
7.3..... Výběrové zkoušky.....	14
7.4..... Výrobní kusové zkoušky.....	14
8..... Konstrukční zkoušky.....	

..... 18

8.1.....

Obecně.....
..... 18

8.2..... Zkoušky na rozhraních a spojeníh koncových

armatur..... 18

8.2.1...

Obecně.....
..... 18

8.2.2... Předběžné

namáhání.....
..... 18

8.2.3... Ověřovací

zkoušky.....
..... 19

8.3..... Zkoušky na materiálu stříšek

a pláště..... 19

8.3.1... Zkouška

tvrdosti.....
..... 19

8.3.2... Urychlená zkouška stárnutí vlivem povětrnostních

podmínek..... 19

8.3.3... Zkouška vytváření vodivých stop

a eroze..... 19

8.3.4... Zkouška

hořlavosti.....
..... 20

8.3.5... Zkouška přenosu

hydrofobnosti.....
..... 20

8.4..... Zkoušky na materiálu

jádra.....
. 20

8.4.1... Zkouška

pórovitosti.....
..... 20

9..... Typové

zkoušky.....
..... 20

9.1.....	
Obecně.....	20
9.2.....	
Elektrické zkoušky.....	20
9.3.....	
Mechanické zkoušky.....	20
10.....	
Výběrové zkoušky.....	20
11.....	
Výrobní kusové zkoušky.....	20
11.1....	
Obecně.....	20
11.2....	
Vizuální kontrola.....	21
Bibliografie.....	22
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	24
 Obrázek 1 – Klasifikace provedení izolátorů.....	 11
 Obrázek 2 – Zkouška tepelným cyklem.....	 19
 Tabulka 1 – Požadované konstrukční a typové zkoušky.....	 15
 Tabulka 2 – Konstrukční zkoušky.....	 18

Úvod

Hybridní izolátory sestávají z izolačního jádra nesoucího mechanické zatížení, které je chráněno polymerovým pláštěm, přičemž zatížení je přenášeno na jádro pomocí koncových armatur. Použité materiály a konstrukční detaily se i přes tyto společné znaky smějí u různých výrobců výrazně lišit. Jádro je vyrobeno z keramického nebo skleněného materiálu.

Hybridní izolátory se používají jako izolátory na venkovních vedeních, staniční podpěrky nebo duté izolátory pro zařízení. Pro provedení konstrukčních zkoušek je třeba použít normu IEC 62217 pro polymerový plášť a rozhraní mezi jádrem a pláštěm. Pro jádro je třeba použít zkušební normy pro příslušný keramický výrobek (IEC 60168, IEC 60383-1 a -2 a IEC 62155).

Některé zkoušky byly sloučeny do skupiny „konstrukční zkoušky“, které se mají provádět pouze jednou na izolátorech, které splňují tytéž konstrukční podmínky. U všech konstrukčních zkoušek hybridních izolátorů se používají obecné kapitoly definované v IEC 62217. Při specifikaci konstrukčních zkoušek byl v nejvyšší možné míře zohledněn vliv času na elektrické a mechanické vlastnosti součástí (materiál jádra, plášť, rozhraní atd.) a na celé hybridní izolátory s cílem zajistit uspokojivou životnost za běžně známých podmínek namáhání v provozu.

U hybridních izolátorů se v případě plášťů preferují polymerní materiály, které vykazují mechanismus přenosu hydrofobnosti (HTM). Tyto materiály pláště se používají jako protipatření v provozních podmínkách se silným znečištěním.

V tomto dokumentu nejsou zahrnuty zkoušky při znečištění podle IEC 60507 nebo IEC 61245, protože jsou určeny pro nepolymerní předměty. Zvláštní zkoušky při znečištění pro polymerní izolátory jsou stále projednávány.

1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pro hybridní izolátory určené pro AC a DC aplikace s napětím vyšším než 1 000 V AC a 1 500 V DC, přičemž tyto izolátory sestávají z izolačního plného nebo dutého jádra nesoucího zatížení, vytvořeného z keramiky nebo skla, z pláště (určeného geometrií, mimo izolační jádro) vyrobeného z polymerového materiálu a z koncových armatur připojených k izolačnímu jádru.

Hybridní izolátory, na něž se vztahuje tento dokument, jsou určeny k použití jako závěsné/kotevní tyčové a talířové izolátory, podpěrné izolátory pro vedení, staniční podpěrky a izolátory s dutým jádrem pro přístroje.

Záměrem tohoto dokumentu je:

- definovat použité termíny;
- předepsat zkušební metody;
- předepsat kritéria přijetí.

Silikonové nebo jiné funkční povlaky (CIGRE Technical Brochure No. 478), pomocné stříšky, nástavce pro rozšíření stříšek a deflektory deště nespádají do rozsahu platnosti tohoto dokumentu. CIGRE B2.69 vydala v červnu 2021 dvě technické brožury, TB 837 a TB 838 s rozsahem platnosti obsahujícím praktické aplikace a souhrnem zkušeností ohledně povlaků proti znečištění u izolátorů.

Tento dokument neobsahuje požadavky, které se týkají volby izolátorů pro zvláštní provozní podmínky.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.