

2025

Nabíjecí kabely s jmenovitým napětím do 0,6/1 kV včetně pro elektrická vozidla –
Část 1: Obecné požadavky

ČSN
IEC 62893-1+A1

34 7030

Charging cables for electric vehicles of rated voltages up to and including 0,6/1 kV –
Part 1: General requirements

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy IEC 62893-1:2017 včetně změny IEC 62893-1:2017/AMD1:2020. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard IEC 62893-1:2017 including its Amendment IEC 62893-1:2017/AMD1:2020. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60245-2:1994 dosud nezavedena

IEC 60228:2004 zavedena v ČSN EN 60228:2005 (34 7201) Jádra izolovaných kabelů

IEC 60332-1-2:2004 zavedena v ČSN EN 60332-1-2:2005 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 1-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací – Postup pro 1 kW směsný plamen

IEC 60332-1-2:2004/AMD1:2015 zavedena v ČSN EN 60332-1-2:2005/A1:2016 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 1-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací – Postup pro 1 kW směsný plamen

IEC 60811-401 zavedena v ČSN EN 60811-401 (34 7010) Elektrické a optické kabely – Zkušební metody pro nekovové materiály – Část 401: Ostatní zkoušky – Metody tepelného stárnutí – Stárnutí v horkovzdušné peci

IEC 60811-403 zavedena v ČSN EN 60811-403 (34 7010) Elektrické a optické kabely – Zkušební metody pro nekovové materiály – Část 403: Ostatní zkoušky – Odolnost sesítěných směsí vůči ozónu

IEC 60811-404 zavedena v ČSN EN 60811-404 (34 7010) Elektrické a optické kabely – Zkušební

metody pro nekovové materiály – Část 404: Ostatní zkoušky – Zkouška pláště ponořením do minerálního oleje

IEC 60811-501 zavedena v ČSN EN 60811-501 (34 7010) Elektrické a optické kabely – Zkušební metody pro nekovové materiály – Část 501: Mechanické zkoušky – Zkoušky pro určení mechanických vlastností izolačních a plášťových směsí

IEC 60811-505:2012 zavedena v ČSN EN 60811-505:2013 (34 7010) Elektrické a optické kabely – Zkušební metody pro nekovové materiály – Část 505: Mechanické zkoušky – Prodloužení izolace a pláště při nízké teplotě

IEC 60811-507 zavedena v ČSN EN 60811-507 (34 7010) Elektrické a optické kabely – Zkušební metody pro nekovové materiály – Část 507: Mechanické zkoušky – Zkouška sesíťených materiálů tlakem při vysoké teplotě

IEC 60811-508:2012 zavedena v ČSN EN 60811-508:2013 (34 7010) Elektrické a optické kabely – Zkušební metody pro nekovové materiály – Část 508: Mechanické zkoušky – Tlak při vysoké teplotě pro izolaci a plášť

IEC 60811-509 zavedena v ČSN EN 60811-509 (34 7010) Elektrické a optické kabely – Zkušební metody pro nekovové materiály – Část 509: Mechanické zkoušky – Zkouška odolnosti izolace a pláště proti popraskání (zkouška tepelným šokem)

IEC 62821-1:2015 dosud nezavedena

IEC 62893-2:2017 zavedena v ČSN IEC 62893-2:2025 (34 7030) Nabíjecí kabely s jmenovitým napětím do 0,6/1 kV včetně pro elektrická vozidla – Část 2: Zkušební metody

ISO 48 nezavedena*)

ISO 7619-1 nezavedena**)

ISO 14572:2011 dosud nezavedena

Související ČSN

ČSN IEC 60502-1 (34 7419) Silové kabely s výtlačně lisovanou izolací a jejich příslušenství pro jmenovitá napětí od 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) do 30 kV ($U_m = 36$ kV) – Část 1: Kabely pro jmenovitá napětí 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) a 3 kV ($U_m = 3,6$ kV)

ČSN EN IEC 61851-1 ed. 3 (34 1590) Systém nabíjení elektrických vozidel vodivým propojením – Část 1: Obecné požadavky

ČSN IEC 62893-3 (34 7030) Nabíjecí kabely s jmenovitým napětím do 0,6/1 kV včetně pro elektrická vozidla – Část 3: Kabely s jmenovitým napětím do 450/750 V včetně pro AC nabíjení podle režimů 1, 2 a 3 IEC 61851-1

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).

Do normy byla v souladu s dokumentem IEC 62893-1:2017/AMD1:2020 zapracována změna tabulek 2, 3 a 4, schválená dne 2020-07-03.

Změny podle IEC 62893-1:2017/AMD1:2020 jsou vyznačeny svislou čarou po levém okraji textu.

Jednou ze změn je oprava slovosledu anglického originálu „Voltage applied“ vs „Applied voltage“ (položka 2.2, tabulka 4). V české národní verzi normy je tato změna bezpředmětná, oba výrazy jsou překládány jednotně jako „použité napětí“.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: AVK Jihlava, IČO 71200665, Radek Antoš

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v 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.

ICS 43.120; 29.060.20

Obsah

Strana

Předmluva.....	
.....	8
1..... Rozsah	
platnosti.....	
.....	10
2..... Citované	
dokumenty.....	
.....	10
3..... Termíny	
a definice.....	
.....	11
3.1..... Definice týkající se izolačních a plášťových	
materiálů.....	11
3.2..... Definice týkající se	
zkoušek.....	
....	12
4..... Kódové	
označení.....	
.....	12
5..... Jmenovité	
napětí.....	
.....	12
6.....	
Značení.....	
.....	12
6.1..... Značení	
původu.....	

..... 12

6.2..... Souvislost

značení.....
..... 13

6.3.....

Trvanlivost.....
..... 13

6.4.....

Čitelnost.....
..... 13

7..... Identifikace

žil.....
..... 13

7.1.....

Obecně.....
..... 13

7.2..... Identifikace pomocí

barev.....
.... 13

7.2.1... Obecné

požadavky.....
..... 13

7.2.2... Barevné značení silových

žil..... 13

7.2.3... Kombinace barev zelená

a žlutá..... 13

7.3..... Identifikace žíly

číslicemi.....
..... 14

7.3.1... Obecné

požadavky.....
..... 14

7.3.2... Preferované uspořádání

značení..... 14

7.3.3...

Trvanlivost.....
..... 14

8..... Obecné požadavky na konstrukci

kabelů..... 14

8.1.....

Jádra.....
..... 14

8.1.1...

Materiál.....
..... 14

8.1.2...

Konstrukce.....
..... 14

8.1.3 .. Kontrola

konstrukce.....
..... 14

8.1.4... Elektrický

odpor.....
..... 14

8.2..... Velikosti

kabelu.....
..... 14

8.3.....

Izolace.....
..... 15

8.3.1...

Materiál.....
..... 15

8.3.2... Nanesení na

jádro.....
..... 15

8.3.3...

Tloušťka.....
..... 15

8.3.4 .. Mechanické vlastnosti před a po

stárnutí..... 15

8.4..... Výplň

(volitelné).....
..... 17

8.4.1...

Materiál.....
..... 17

8.4.2...

Použití.....
..... 17

8.5.....

Sestava.....
..... 17

8.6..... Kovové stínění

(volitelné).....
..... 17

8.7.....

Plášť.....
..... 17

8.7.1...

Materiál.....
..... 17

8.7.2...

Nanesení.....
..... 17

8.7.3...

Tloušťka.....
..... 17

8.7.4... Mechanické vlastnosti před a po stárnutí.....	17
8.8..... Zkoušky na hotových kabelech.....	20
8.8.1... Elektrické vlastnosti.....	20
8.8.2... Celkové rozměry.....	21
8.8.3... Mechanická pevnost flexibilních kabelů.....	22
8.8.4 .. Zkoušky v podmínkách požáru.....	22
8.8.5 .. Posouzení obsahu halogenů.....	22
8.8.6... Zkouška smrštění.....	23
8.8.7... Zkouška kompatibility.....	23
8.8.8... Zkouška rázem za mrazu.....	23
8.8.9 .. Zkouška odolnosti proti rozdrčení.....	23
Příloha A (normativní) Požadavky pro zkoušku kompatibility.....	24
A.1..... Zkušební podmínky.....	24
A.2..... Požadavky.....	24

Bibliografie.....	
.....	25

Obrázek 1 - Značení žíly číslicemi.....	
.....	14

Tabulka 1 - Příklady maximálních povolených napětí vůči jmenovitému napětí kabelu

Tabulka 2 - Požadavky pro izolační směsi

Tabulka 3 - Požadavky na neelektrické zkoušky plášťových směsí

Tabulka 4 - Požadavky na elektrické zkoušky

Tabulka 5 - Mechanické zatížení při zkoušce ohybem

Tabulka A.1 - Požadavky pro zkoušku kompatibility



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© IEC 2017, 2020, Ženeva, Švýcarsko

Veškerá práva vyhrazena. Není-li specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopii a mikrofilmů bez předchozího písemného svolení IEC nebo národního komitétu člena IEC v zemi žadatele. Máte-li jakékoliv dotazy týkající se copyrightu IEC nebo požadavky na získání dalších práv k této publikaci, kontaktujte prosím IEC na níže uvedené adrese nebo národní komitét IEC ve vaší zemi.

IEC Central Office

3, rue de Varembé · CH-1211 Geneva 20, Switzerland

Tel.: + 41 22 919 02 11

Fax: + 41 22 919 03 00

info@iec.ch

www.iec.ch

Předmluva

- 1) IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) je celosvětová normalizační organizace zahrnující všechny národní elektrotechnické komitety (národní komitety IEC). Cílem IEC je podporovat mezinárodní spolupráci ve všech otázkách, které se týkají normalizace v oblasti elektrotechniky a elektroniky. Za tím účelem, kromě jiných činností, IEC vydává mezinárodní normy, technické specifikace, technické zprávy, veřejně dostupné specifikace (PAS) a pokyny (dále „publikace IEC“).
Jejich vypracování je svěřeno technickým komisím, každý národní komitét IEC, který se zajímá o projednávaný předmět, se může těchto prací zúčastnit. Mezinárodní vládní i nevládní organizace, s nimiž IEC navázala pracovní styk, se těchto prací rovněž zúčastňují. IEC úzce spolupracuje s Mezinárodní organizací pro normalizaci (ISO) v souladu s podmínkami dohodnutými mezi těmito dvěma organizacemi.
- 2) Oficiální rozhodnutí nebo dohody IEC týkající se technických otázek vyjadřují v největší možné míře mezinárodní shodu v názoru na předmět, kterého se týkají, protože v každé technické komisi jsou zastoupeny všechny zainteresované národní komitety.
- 3) Publikace IEC mají formu doporučení pro mezinárodní používání a v tomto smyslu jsou přijímány národními komitety IEC. Přestože je věnováno velké úsilí tomu, aby byl obsah publikací IEC přesný, IEC nemůže nést odpovědnost za způsob, jakým jsou používány, nebo za jakoukoliv chybnou interpretaci uživatelem.
- 4) Na podporu mezinárodního sjednocení národní komitety IEC transparentně přejímají publikace IEC v maximální možné míře do svých národních a regionálních publikací. Každý rozdíl mezi publikací IEC a odpovídající národní nebo regionální publikací v nich musí být jasně vyznačen.
- 5) IEC se nezabývá ověřováním shody. Služby posuzování shody a v některých oblastech přístup ke značkám shody poskytují nezávislé certifikační orgány. IEC nenese odpovědnost za žádné služby prováděné nezávislými certifikačními orgány.
- 6) Všichni uživatelé se mají ujistit, že mají poslední vydání této publikace.
- 7) IEC ani její řídicí pracovníci, zaměstnanci, pomocné síly nebo zástupci, včetně samostatných expertů a členů technických komisí a národních komisí IEC, neodpovídají za jakékoliv zranění osob, poškození majetku nebo poškození čehokoliv, ať už přímé, nebo nepřímé, ani za náklady (včetně právních poplatků) a výdaje spojené s publikováním, používáním a spoléháním se na tuto publikaci IEC nebo na jiné publikace IEC.
- 8) Upozorňuje se na normativní odkazy citované v této publikaci. Používání citovaných publikací je nezbytné ke správnému používání této publikace.
- 9) Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této publikace IEC mohou být předmětem patentových práv. IEC nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Mezinárodní normu IEC 62893-1 vypracovala technická komise IEC/TC 20 *Elektrické kabely*.

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
20/1761/FDIS	20/1772/RVD

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

Tento dokument byl navržen v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 62893 se společným názvem *Nabíjecí kabely s jmenovitým napětím do 0,6/1 kV včetně pro elektrická vozidla* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o tomto dokumentu.

K tomuto datu bude dokument buď

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

Později může být vydána dvojjazyčná verze této publikace.

 Změnu 1 k IEC 62893-1:2017 vypracovala technická komise IEC/TC 20 *Elektrické kabely*.

Text této změny se zakládá na těchto dokumentech:

Návrh	Zpráva o hlasování
20/1916/CDV	20/1933/RVC

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

Jazyk použitý při vypracování této změny 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 v www.iec.ch/standardsdev/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,
- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 62893 specifikuje požadavky na konstrukci, rozměry a požadavky na zkoušky kabelů s výtlačně lisovanou izolací a pláštěm s jmenovitým napětím do 0,6/1 kV AC včetně nebo do 1 500 V DC včetně pro flexibilní aplikace v náročných podmínkách pro napájení mezi napájecím místem nebo nabíjecí stanicí a elektrickým vozidlem (EV).

Nabíjecí kabel pro EV je určen k přívodu elektrické energie a v případě potřeby ke komunikaci (podrobnosti viz soubor IEC 62196 a IEC 61851-1) s EV nebo s vozidlem s hybridním pohonem (PHEV). Nabíjecí kabely jsou použitelné pro režimy nabíjení 1 až 4 podle IEC 61851-1. Kabely pro běžné namáhání s jmenovitým napětím 300/500 V jsou povoleny pouze pro režim nabíjení 1 dle IEC 61851-1. Maximální teplota jádra pro kabely z této části IEC 62893 je 90 °C.

Konkrétní typy kabelů jsou specifikovány v IEC 62893-3 (režimy 1 až 3 pro AC nabíjení) a v budoucí IEC 62893-4 (režim 4 pro DC nabíjení).

Tyto části jsou dále souhrnně označovány jako „dílní specifikace“.

Specifické zkušební metody jsou uvedeny v IEC 62893-2, IEC 60245-2, IEC 60332-1-2, IEC 62821-1:2015, příloha B a v příslušných částech IEC 60811, jak je uvedeno v citovaných dokumentech.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

*) ČSN ISO 48, která přejímala ISO 48, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy normou ISO 48-2:2018 a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.

**) ČSN ISO 7619-1, která přejímá ISO 7619-1, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy normou ISO 48-4:2018 a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.