

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 47.020.60 **Červenec 2015**

Elektrická instalace na plavidlech –
Část 360: Izolační a plášťové směsi silových, kontrolních, přístrojových a komunikačních
kabelů na plavidlech a pobřežních zařízeních

ČSN
IEC 60092-360
32 6611

Electrical installations in ships –
Part 360: Insulating and sheathing materials for shipboard and offshore units, power, control,
instrumentation
and telecommunication cables

Installations électriques a bord des navires –
Partie 360: Matériaux d'isolation et de gainage des câbles d'alimentation, de commande,
d'instrumentation
et de télécommunication installés a bord des navires et des unités en mer

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy IEC 60092-360:2014. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard IEC 60092-360:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60754-1 dosud nezavedena

IEC 60754-2 dosud nezavedena

IEC 60684-2:2011 zavedena v ČSN EN 60684-2 ed. 2:2012 (34 6553) Ohebné izolační trubičky – Část 2:

Zkušební metody

IEC 60811-201 zavedena v ČSN EN 60811-201 (34 7010) Elektrické a optické kabely – Zkušební metody pro nekovové materiály – Část 201: Základní zkoušky – Měření tloušťky izolace

IEC 60811-202:2012 zavedena v ČSN EN 60811-202:2013 (34 7010) Elektrické a optické kabely – Zkušební metody pro nekovové materiály – Část 202: Základní zkoušky – Měření tloušťky nekovového pláště

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 60811-409 zavedena v ČSN EN 60811-409 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 409: Ostatní zkoušky - Úbytek hmotnosti termoplastických izolačních a plášťových směsí

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 zavedena v ČSN EN 60811-505 (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 sesítěných materiálů tlakem při vysoké teplotě

IEC 60811-508 zavedena v ČSN EN 60811-508 (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)

ISO 1817 zavedena v ČSN ISO 1817 (62 1510) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer - Stanovení účinku kapalin

ISO 48:2007 zrušena

Souvisící ČSN

ČSN 34 5123 Kabelárske názvoslovie

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

ČSN ISO 48:2010 Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer - Stanovení tvrdosti (tvrdost mezi 10 IRHD a 100 IRHD)

Vypracování normy

Zpracovatel: MEDIT Consult s.r.o., IČ 26837021, Ing. Bohuslav Kramerius

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

MEZINÁRODNÍ NORMA

Elektrická instalace na plavidlech – IEC 60092-360

Část 360: Izolační a plášťové směsi silových, kontrolních, První vydání
přístrojových a komunikačních kabelů na plavidlech 2014-04
a pobřežních zařízení

Obsah

Strana

Předmluva	5
1 Rozsah platnosti	7
2 Citované dokumenty	7
3 Termíny a definice	8
4 Sesíťované izolační hmoty	10
4.1. Obecně	10
4.2 Elektrické vlastnosti	10
4.3 Mechanické vlastnosti	11
5 Sesíťované plášťové směsi	13
5.1 Obecně	13
5.2 Mechanické vlastnosti	13
6 Termoplastické plášťové směsi	15
6.1 Obecně	15
6.2 Mechanické vlastnosti	16
7 Další volitelné vlastnosti plášťové směsi	17
7.1 Obecně	17
7.2 Zkušební požadavky	18
Příloha A (normativní) Stanovení tvrdosti izolací HEPR	19
A.1 Zkušební kus	19
A.2 Zkušební postup	19

A.2.1 Obecně 19

A.2.2 Povrchy s velkým poloměrem zakřivení 19

A.2.3 Povrchy s malým poloměrem zakřivení 19

A.2.4 Klimatizace a zkušební teplota 19

A.2.5 Počet měření 19

Příloha B (normativní) Stanovení modulu pružnosti izolací HEPR 21

B.1 Postup 21

B.2 Požadavky 21

Příloha C (normativní) Postup zkoušení pláštů s vyšší odolností ponořením do horkého oleje
22

C.1 Odběr a příprava zkušebních vzorků 22

C.2 Stanovení plochy průřezu zkušebního vzorku 22

C.3 Olej, který musí být použit 22

C.4 Postup 22

C.5 Vyjádření výsledků 22

Strana

C.6 Požadavky 22

Příloha D (normativní) Postup zkoušení pláštů při ponoření do kapalin používaných při
vrtacích pracích 23

D.1 Zkouška odolnosti proti kapalinám používaným při vrtacích pracích 23

D.2 Používané kapaliny 23

D.3 Postup 23

D.4 Vyjádření výsledků 23

D.5 Požadavky 23

Obrázky

Obrázek A.1 – Zkoušení povrchů s velkým poloměrem zakřivení 20

Obrázek A.2 – Zkoušení povrchů s malým poloměrem zakřivení 20

Tabulky

Tabulka 1 – Kategorie a typy materiálů 7

Tabulka 2 – Druhy sesíťovaných izolačních směsí 10

Tabulka 3 – Požadavky na elektrické vlastnosti izolačních směsí 10

Tabulka 4 – Zkušební požadavky na sesíťované elastomerové izolační směsi 11

Tabulka 5 – Druhy sesíťovaných plášťových směsí 13

Tabulka 6 – Požadavky na zkoušky sesíťovaných plášťových směsí 14

Tabulka 7 – Druhy termoplastických plášťových směsí 16

Tabulka 8 – Požadavky na zkoušky termoplastických plášťových směsí 16

Tabulka 9 – Požadavky na zkoušky plášťových směsí s vyšší odolností proti olejům 18

Tabulka 10 – Požadavky na zkoušky plášťových směsí s odolností proti kapalinám používaným při vrtacích pracích 18

Předmluva

1. IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) je celosvětová normalizační organizace zahrnující všechny národní elektrotechnické komitáty (národní komitáty 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 komitát 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 komitáty.
3. Publikace IEC mají formu doporučení pro mezinárodní používání a v tomto smyslu jsou přijímány národními komitáty 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 komitáty 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 nenes 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. Je věnována pozornost normativním odkazům citovaným 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 60092-360 vypracovala subkomise 18A *Elektrické kabely pro plavidla*

a mobilní a pevná pobřežní zařízení technické komise IEC/TC 18 *Elektrická instalace na plavidlech a mobilních a pevných pobřežních zařízeních*.

Tato první vydání zrušuje a nahrazuje IEC 60092-351 ed. 3 z roku 2004 a IEC 60092-359 vydanou v roce 1987, Změnu 1:1994 a Změnu 2:1992. Toto vydání je jejich technickou revizí.

Toto vydání zahrnuje následující hlavní technické změny:

- a. racionalizace množství izolačních a plášťových materiálů; zejména izolace a pláště (ST 1) na bázi polyvinylchloridu (PVC) byly odstraněny; pláště ST 2 (z PVC) jsou přípustné, i když při požáru uvolňují škodlivé výpary; SE a SH také při požáru uvolňují škodlivé výpary;
- b. aktualizace mezních teplot termoplastických plášťů ve shodě s provozní teplotou vodičů;
- c. nové kategorie plášťových materiálů se zvýšenou odolností vůči olejům a tekutinám používaným při provádění výplachů vrtů;
- d. vyjmutí zkoušky tlakem vzduchu pro izolační materiály typu EPR a HEPR;
- e. došlo k přerozdělení zkušebních metod mezi IEC 60092-350 a touto normou z důvodu odstranění všech zkoušek prováděných na kompletních kabelech.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
18A/360/FDIS	18A/361/RVD

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

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 60092 se společným názvem *Elektrická instalace na plavidlech* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do výsledného data aktualizace uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

1 Rozsah platnosti

Tato část souboru IEC 60092 specifikuje požadavky na elektrické, mechanické a zvláštní vlastnosti izolačních a plášťových materiálů napájecích, regulačních, měřicích a telekomunikačních kabelů určených k použití v lodích a na pevných a mobilních pobřežních zařízeních.

Různé izolační a plášťové materiály byly rozděleny do tří kategorií, které jsou uvedeny v tabulce 1.

Tabulka 1 – Kategorie a typy materiálů

Název	Zahrnuje směsi
sesíťované plášťové směsi	EPR; HEPR; XLPE; S 95; HF 90
sesíťované plášťové směsi	SE; SH; SHF 2
termoplastické plášťové směsi	SHF 1; ST 2

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.