

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

60092-352

1997

AMENDEMENT 1

AMENDMENT 1

1998-01

Amendement 1

Installations électriques à bord des navires –

Partie 352:

Choix et pose des câbles pour réseaux  
d'alimentation à basse tension

Amendment 1

Electrical installations in ships –

Part 352:

Choice and installation of cables  
for low-voltage power systems

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission

Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland

e-mail: inmail@iec.ch

IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

B

Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 18A: Câbles et installations de câbles, du comité d'études 18 de la CEI: Installations électriques des navires et des unités mobiles et fixes en mer.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| FDIS         | Rapport de vote |
| 18A/150/FDIS | 18A/153/RVD     |

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Page 26

## 19 Rayons de courbure

Remplacer le tableau 3 existant par le nouveau tableau 3 suivant:

**Tableau 3 – Rayons de courbure**

| 1                                                                                    | 2                                                                                                                         | 3                                   | 4                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| Constitution du câble                                                                |                                                                                                                           | Diamètre extérieur du câble ( $D$ ) | Valeur minimale du rayon de courbure interne |
| Enveloppe isolante                                                                   | Revêtement externe                                                                                                        |                                     |                                              |
| Thermoplastique ou élastomérique comportant des âmes en cuivre de section circulaire | Non armé                                                                                                                  | $\leq 25$ mm                        | $4 D$                                        |
|                                                                                      | ou sans tresse                                                                                                            | $> 25$ mm                           | $6 D$                                        |
|                                                                                      | Avec écran en tresse métallique ou avec armure                                                                            | Quelconque                          | $6 D$                                        |
|                                                                                      | Armé avec des fils métalliques, armé avec du feuillard métallique ou comportant une gaine métallique                      | Quelconque                          | $6 D$                                        |
|                                                                                      | Comportant des éléments rubanés avec un composite laminé de polyester et de métal ou comportant un écran collectif rubané | Quelconque                          | $8 D$                                        |
| Thermoplastique ou élastomérique comportant des âmes en cuivre de forme sectoriale   | Quelconque                                                                                                                | Quelconque                          | $8 D$                                        |
| Isolant minéral                                                                      | Gaine en métal dur                                                                                                        | Quelconque                          | $6 D$                                        |

## FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 18A: Cables and cable installations, of IEC technical committee 18: Electrical installations of ships and of mobile and fixed offshore units.

The text of this amendment is based on the following documents:

|              |                  |
|--------------|------------------|
| FDIS         | Report on voting |
| 18A/150/FDIS | 18A/153/RVD      |

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report of voting indicated in the above table.

Page 27

## 19 Radius of bend

Replace the existing table 3 by the following new table 3:

**Table 3 – Bending radii**

| 1                                                              | 2                                                                                   | 3                                 | 4                               |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Cable construction                                             |                                                                                     | Overall diameter of cable ( $D$ ) | Minimum internal radius of bend |
| Insulation                                                     | Outer covering                                                                      |                                   |                                 |
| Thermoplastic or thermosetting with circular copper conductors | Unarmoured                                                                          | $\leq 25$ mm                      | $4 D$                           |
|                                                                | or unbraided                                                                        | $> 25$ mm                         | $6 D$                           |
|                                                                | Metal braid screened or armoured                                                    | Any                               | $6 D$                           |
|                                                                | Metal wire armoured<br>Metal tape armoured or metal-sheathed                        | Any                               | $6 D$                           |
|                                                                | Composite polyester/metal laminate tape screened units or collective tape screening | Any                               | $8 D$                           |
| Thermoplastic or thermosetting with shaped copper conductors   | Any                                                                                 | Any                               | $8 D$                           |
| Mineral                                                        | Hard metal sheathed                                                                 | Any                               | $6 D$                           |

## Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 18

60092: — Installations électriques à bord des navires.

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60092-3 (1965)   | Troisième partie: Câbles (construction, essais et installations).<br>Modification n° 1 (1969).<br>Modification n° 2 (1971).<br>Modification n° 3 (1973).<br>Modification n° 4 (1974).<br>Modification n° 5 (1979).<br>Modification n° 6 (1984). |
| 60092-101 (1994) | 101e partie: Définitions et prescriptions générales.<br>Amendement 1 (1995).                                                                                                                                                                    |
| 60092-201 (1994) | 201e partie: Conception des systèmes – Généralités.                                                                                                                                                                                             |
| 60092-202 (1994) | Partie 202: Conception des systèmes – Protection.<br>Amendement 1 (1996).                                                                                                                                                                       |
| 60092-203 (1985) | 203e partie: Conception des systèmes – Signaux sonores et visuels.                                                                                                                                                                              |
| 60092-204 (1987) | 204e partie: Conception des systèmes – Appareils à gouverner électriques et électro-hydrauliques.                                                                                                                                               |
| 60092-301 (1980) | 301e partie: Matériel – Génératrices et moteurs.<br>Amendement 1 (1994).<br>Amendement 2 (1995).                                                                                                                                                |
| 60092-302 (1997) | Partie 302: Ensembles d'appareillage à basse tension.                                                                                                                                                                                           |
| 60092-303 (1980) | 303e partie: Matériel – Transformateurs de puissance.<br>Amendement 1 (1997).                                                                                                                                                                   |
| 60092-304 (1980) | 304e partie: Matériel – Convertisseurs à semi-conducteurs.<br>Amendement 1 (1995).                                                                                                                                                              |
| 60092-305 (1980) | 305e partie: Matériel – Batteries d'accumulateurs.<br>Modification n° 1 (1989).                                                                                                                                                                 |
| 60092-306 (1980) | 306e partie: Matériel – Luminaires et appareillages d'installation.                                                                                                                                                                             |
| 60092-307 (1980) | 307e partie: Matériel – Appareils de chauffage et de cuisson.                                                                                                                                                                                   |
| 60092-350 (1988) | 350e partie: Câbles d'énergie à basse tension pour utilisation à bord des navires. Construction générale et prescriptions d'essai.<br>Amendement 1 (1994).                                                                                      |
| 60092-351 (1983) | 351e partie: Matériaux isolants pour câbles de transport d'énergie installés à bord des navires.<br>Amendement 1 (1992).<br>Amendement 2 (1997).                                                                                                |
| 60092-352 (1997) | Partie 352: Choix et pose des câbles pour réseaux d'alimentation à basse tension.<br>Amendement 1 (1998).                                                                                                                                       |
| 60092-353 (1995) | Partie 353: Câbles monopolaires et multipolaires à champ non radial à isolement massif extrudé pour tensions assignées 1 kV et 3 kV.                                                                                                            |
| 60092-354 (1994) | Partie 354: Câbles d'énergie unipolaires et tripolaires à isolement massif extrudé pour tensions assignées 6 kV, 10 kV et 15 kV.                                                                                                                |
| 60092-359 (1987) | 359e partie: Matériaux de gainage pour câbles de transport d'énergie de télécommunications installés à bord des navires.<br>Amendement 1 (1994).                                                                                                |

(suite)

## IEC publications prepared by Technical Committee No. 18

60092: — Electrical installations in ships.

|                  |                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60092-3 (1965)   | Part 3: Cables (construction, testing and installations).<br>Amendment No. 1 (1969).<br>Amendment No. 2 (1971).<br>Amendment No. 3 (1973).<br>Amendment No. 4 (1974).<br>Amendment No. 5 (1979).<br>Amendment No. 6 (1984). |
| 60092-101 (1994) | Part 101: Definitions and general requirements.<br>Amendment 1 (1995).                                                                                                                                                      |
| 60092-201 (1994) | Part 201: System design – General.                                                                                                                                                                                          |
| 60092-202 (1994) | Part 202: System design – Protection.<br>Amendment 1 (1996).                                                                                                                                                                |
| 60092-203 (1985) | Part 203: System design – Acoustic and optical signals.                                                                                                                                                                     |
| 60092-204 (1987) | Part 204: System design – Electrical and electro-hydraulic steering gear.                                                                                                                                                   |
| 60092-301 (1980) | Part 301: Equipment – Generators and motors.<br>Amendment 1 (1994).<br>Amendment 2 (1995).                                                                                                                                  |
| 60092-302 (1997) | Part 302: Low-voltage switchgear and control-gear assemblies.                                                                                                                                                               |
| 60092-303 (1980) | Part 303: Equipment – Transformers for power and lighting.<br>Amendment 1 (1997).                                                                                                                                           |
| 60092-304 (1980) | Part 304: Equipment – Semiconductor converters.<br>Amendment 1 (1995).                                                                                                                                                      |
| 60092-305 (1980) | Part 305: Equipment – Accumulator (storage) batteries.<br>Amendment No. 1 (1989).                                                                                                                                           |
| 60092-306 (1980) | Part 306: Equipment – Luminaires and accessories.                                                                                                                                                                           |
| 60092-307 (1980) | Part 307: Equipment – Heating and cooking appliances.                                                                                                                                                                       |
| 60092-350 (1988) | Part 350: Low-voltage shipboard power cables. General construction and test requirements.<br>Amendment 1 (1994).                                                                                                            |
| 60092-351 (1983) | Part 351: Insulating materials for shipboard power cables.<br>Amendment 1 (1992).<br>Amendment 2 (1997).                                                                                                                    |
| 60092-352 (1997) | Part 352: Choice and installation of cables for low-voltage power systems.<br>Amendment 1 (1998).                                                                                                                           |
| 60092-353 (1995) | Part 353: Single and multicore non-radial field power cables with extruded solid insulation for rated voltages 1 kV and 3 kV.                                                                                               |
| 60092-354 (1994) | Part 354: Single- and three-core power cables with extruded solid insulation for rated voltages 6 kV, 10 kV and 15 kV.                                                                                                      |
| 60092-359 (1987) | Part 359: Sheathing materials for shipboard power and telecommunication cables.<br>Amendment 1 (1994).                                                                                                                      |

(continued)