



## APPLICATION

Le câble Toxfree® Marine XZ1-K (AS) avec zéro halogène est un câble de sécurité. En cas d'incendie, il n'émet pas de gaz toxiques ou corrosifs, protégeant ainsi la santé publique et évitant d'éventuels dommages aux équipements électroniques. Pour cette raison, son utilisation est recommandée dans les applications marines.

- Lieux publics.
- Utilisation marine

## CONCEPTION

### Âme

Cuivre électrolytique, classe 5 (souple), selon EN 60228 et IEC 60228.

### Enveloppe isolante

Polyéthylène réticulé, type HF XLPE-90°C selon IEC 60092-360. L'identification standard des conducteurs isolés est la suivante:

|                                          |                             |
|------------------------------------------|-----------------------------|
| 1 x                                      | Naturel                     |
| 2 x                                      | Bleu + Marron               |
| 3 x                                      | Marron + Noir + Gris        |
| 4 x                                      | Marron + Noir + Gris + Bleu |
| 5 conducteurs ou plus                    | Noir numéroté               |
| Autres couleurs disponibles sur demande. |                             |

### Gaine extérieure

Polyoléfine sans halogène à faible dégagement de fumée de type SHF1 selon IEC 60092-360.  
Couleur noire.

## CARACTÉRISTIQUES



### Caractéristiques électriques

Basse tension: 0,6/1 kV.



### Caractéristiques thermiques

Température maximale du conducteur: 90°C.  
Température maximale de court-circuit: 250°C (max. 5 s).  
Température minimale de service: -40°C (installations fixes et protégées).  
Température minimale d'installation et de manipulation: -15°C.



### Comportement au feu

Non propagation de la flamme selon EN 60332-1 / IEC 60332-1.  
Non propagation de l'incendie selon EN 60332-3-22 / IEC 60332-3-22.  
Faible émission de fumée sans halogène selon EN 60754-1 / IEC 60754-1.  
Faible émission de gaz corrosifs selon EN 60754-2 / IEC 60754-2.  
Faible émission de fumée selon EN 61034 / IEC 61034 :  
Transmission de la lumière > 60%.



### Caractéristiques mécaniques

Rayon de courbure minimum :  
≤ 25mm 4x diamètre de câble.  
≥ 25mm 6x diamètre de câble.  
Résistance aux chocs : AG2 gravité moyenne.



### Caractéristiques environnementales

Résistance aux produits chimiques et aux huiles : Bonne.  
Résistant aux UV selon la norme EN 50618.  
Résistance à l'eau : AD6 jets d'eau.



### Conditions d'installation

A l'air libre.  
En conduit sur une cloison.  
Sur une cloison.

## NORMES / CERTIFICATIONS



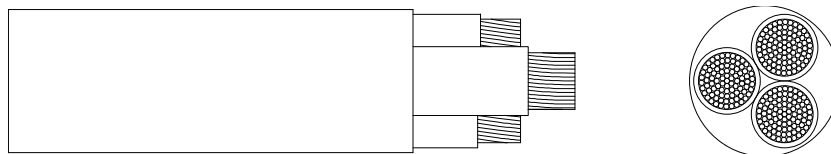
Selon  
IEC 60092-353



Certifications  
ABS / DNV-GL / BUREAU VERITAS / LLOYD'S  
REGISTER / CE / RoHS



## DIMENSIONS ET INTENSITÉS ADMISSIBLES



| Section transversale<br>(mm <sup>2</sup> ) | Diamètre<br>(mm) | Poids<br>(kg/km) | À l'air libre<br>(A) <sup>1</sup> | R20°C<br>(Ω/km) | Chute tension<br>(V/A · km) <sup>2</sup> |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------------------------------|
| 1 x 2,5                                    | 6,1              | 55               | 25                                | 7,98            | 17,7                                     |
| 1 x 4                                      | 6,7              | 75               | 35                                | 4,95            | 11,0                                     |
| 1 x 6                                      | 7,2              | 95               | 46                                | 3,3             | 7,32                                     |
| 1 x 10                                     | 8,2              | 135              | 64                                | 1,91            | 4,23                                     |
| 1 x 16                                     | 9,2              | 190              | 88                                | 1,21            | 2,68                                     |
| 1 x 25                                     | 10,9             | 285              | 117                               | 0,78            | 1,73                                     |
| 1 x 35                                     | 11,8             | 380              | 147                               | 0,554           | 1,23                                     |
| 1 x 50                                     | 13,5             | 520              | 180                               | 0,386           | 0,86                                     |
| 1 x 70                                     | 15,4             | 710              | 233                               | 0,272           | 0,603                                    |
| 1 x 95                                     | 17,2             | 925              | 285                               | 0,206           | 0,457                                    |
| 1 x 120                                    | 19,1             | 1.165            | 333                               | 0,161           | 0,357                                    |
| 1 x 150                                    | 21,3             | 1.445            | 386                               | 0,129           | 0,286                                    |
| 1 x 185                                    | 23,4             | 1.740            | 444                               | 0,106           | 0,235                                    |
| 1 x 240                                    | 26,3             | 2.275            | 528                               | 0,0801          | 0,178                                    |
| 1 x 300                                    | 29,1             | 2.870            | 612                               | 0,0641          | 0,142                                    |
| 1 x 400                                    | 34               | 3.800            | 716                               | 0,0486          | 0,108                                    |
| 1 x 500                                    | 37,7             | 4.855            | 823                               | 0,0384          | 0,085                                    |
| 2 x 1,5                                    | 7,3              | 80               | 23                                | 13,3            | 34,0                                     |
| 2 x 2,5                                    | 8,6              | 115              | 31                                | 7,98            | 20,4                                     |
| 2 x 4                                      | 9,6              | 155              | 43                                | 4,95            | 12,7                                     |
| 2 x 6                                      | 10,5             | 205              | 55                                | 3,3             | 8,45                                     |
| 2 x 10                                     | 13,3             | 350              | 75                                | 1,91            | 4,89                                     |
| 2 x 16                                     | 14,8             | 460              | 100                               | 1,21            | 3,1                                      |
| 3 x 1,5                                    | 8,1              | 100              | 23                                | 13,3            | 34                                       |
| 3 x 2,5                                    | 9                | 140              | 31                                | 7,98            | 20,4                                     |
| 3 x 4                                      | 10,3             | 195              | 43                                | 4,95            | 12,7                                     |
| 3 x 6                                      | 11,5             | 260              | 55                                | 3,3             | 8,45                                     |
| 3 x 10                                     | 13,8             | 410              | 75                                | 1,91            | 4,89                                     |
| 3 x 16                                     | 16,1             | 600              | 87                                | 1,21            | 2,68                                     |
| 3 x 25                                     | 20,8             | 965              | 110                               | 0,78            | 1,73                                     |
| 3 x 35                                     | 23,4             | 1.295            | 137                               | 0,554           | 1,23                                     |
| 3 x 50                                     | 27,2             | 1.790            | 167                               | 0,386           | 0,86                                     |
| 3 x 70                                     | 30,3             | 2.430            | 214                               | 0,272           | 0,603                                    |
| 3 x 95                                     | 35               | 3.180            | 259                               | 0,206           | 0,457                                    |
| 3 x 120                                    | 39,3             | 4.045            | 301                               | 0,161           | 0,357                                    |
| 3 x 150                                    | 44,7             | 5.075            | 347                               | 0,129           | 0,286                                    |
| 3 x 185                                    | 49,6             | 6.175            | 397                               | 0,106           | 0,235                                    |
| 3 x 240                                    | 55,8             | 8.035            | 468                               | 0,0801          | 0,178                                    |

| Section transversale<br>(mm <sup>2</sup> ) | Diamètre<br>(mm) | Poids<br>(kg/km) | À l'air libre<br>(A) <sup>1</sup> | R20°C<br>(Ω/km) | Chute tension<br>(V/A · km) <sup>2</sup> |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------------------------------|
| 4 x 1,5                                    | 9                | 125              | 20                                | 13,3            | 29,5                                     |
| 4 x 2,5                                    | 9,8              | 170              | 28                                | 7,98            | 17,7                                     |
| 4 x 4                                      | 11,5             | 245              | 37                                | 4,95            | 11                                       |
| 4 x 6                                      | 12,8             | 325              | 47                                | 3,3             | 7,32                                     |
| 4 x 10                                     | 15,5             | 520              | 65                                | 1,91            | 4,23                                     |
| 4 x 16                                     | 18,2             | 770              | 87                                | 1,21            | 2,68                                     |
| 4 x 25                                     | 23,4             | 1.225            | 110                               | 0,78            | 1,73                                     |
| 4 x 35                                     | 25,2             | 1.625            | 137                               | 0,554           | 1,23                                     |
| 4 x 50                                     | 30,1             | 2.270            | 167                               | 0,386           | 0,86                                     |
| 4 x 70                                     | 35               | 3.150            | 214                               | 0,272           | 0,603                                    |
| 4 x 95                                     | 40,3             | 4.160            | 259                               | 0,206           | 0,457                                    |
| 4 x 120                                    | 44,6             | 5.210            | 301                               | 0,161           | 0,357                                    |
| 4 x 150                                    | 49,7             | 6.510            | 347                               | 0,129           | 0,286                                    |
| 4 x 185                                    | 55,2             | 7.910            | 397                               | 0,106           | 0,235                                    |
| 4 x 240                                    | 62,1             | 10.300           | 468                               | 0,0801          | 0,178                                    |
| 5 x 1,5                                    | 9,6              | 145              | 20                                | 13,3            | 29,5                                     |
| 5 x 2,5                                    | 11               | 210              | 28                                | 7,98            | 17,7                                     |
| 5 x 4                                      | 12,7             | 295              | 37                                | 4,95            | 11                                       |
| 5 x 6                                      | 14,2             | 400              | 47                                | 3,3             | 7,32                                     |
| 5 x 10                                     | 17,2             | 635              | 65                                | 1,91            | 4,23                                     |
| 5 x 16                                     | 20,2             | 950              | 87                                | 1,21            | 2,68                                     |
| 5 x 25                                     | 25,7             | 1.510            | 110                               | 0,78            | 1,73                                     |
| 5 x 35                                     | 28,3             | 2.015            | 137                               | 0,554           | 1,23                                     |
| 5 x 50                                     | 33,7             | 2.795            | 167                               | 0,386           | 0,86                                     |
| 5 x 70                                     | 38,8             | 3.870            | 214                               | 0,272           | 0,603                                    |
| 7 x 1,5                                    | 10,4             | 185              | 11                                | 13,3            | 29,5                                     |
| 7 x 2,5                                    | 12,3             | 265              | 15                                | 7,98            | 17,7                                     |
| 12 x 1,5                                   | 13,5             | 295              | 9                                 | 13,3            | 29,5                                     |
| 14 x 1,5                                   | 14,5             | 340              | 8,5                               | 13,3            | 29,5                                     |
| 16 x 1,5                                   | 15,5             | 385              | 8                                 | 13,3            | 29,5                                     |
| 19 x 1,5                                   | 16,3             | 445              | 7,5                               | 13,3            | 29,5                                     |
| 19 x 2,5                                   | 19,3             | 650              | 11                                | 7,98            | 17,7                                     |
| 24 x 1,5                                   | 18,2             | 540              | 7                                 | 13,3            | 29,5                                     |
| 27 x 1,5                                   | 19,6             | 600              | 6,5                               | 13,3            | 29,5                                     |

<sup>1</sup> Méthode de référence F pour les câbles unipolaires et méthode E pour les câbles multiconducteurs selon IEC 60092-352 à l'air libre à une température ambiante de 45°C.

<sup>2</sup> A la température maximale de service et cosφ=1.

Pour les câbles à 2 conducteurs et 3 conducteurs jusqu'à 10 mm<sup>2</sup>, on suppose un circuit monophasé. Pour les câbles ayant plus de 5 conducteurs on suppose que tous sont chargés. Pour le reste des câbles, il est supposé un circuit triphasé.

## CAPACITÉS DE TRANSPORT DU COURANT DE COURT-CIRCUIT

| Temps (s)         | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 1   | 1,5 | 2   | 2,5 | 3  |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| A/mm <sup>2</sup> | 452 | 320 | 261 | 202 | 143 | 117 | 101 | 90  | 83 |

## FACTEURS DE CORRECTION POUR LA TEMPÉRATURE DE L'AIR

| Temp. Air (°C) | 35   | 40   | 45 | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 75   | 80   |
|----------------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|
| Facteur        | 1,10 | 1,05 | 1  | 0,94 | 0,88 | 0,82 | 0,74 | 0,67 | 0,58 | 0,47 |

D'autres facteurs de correction (pour le regroupement des câbles, pour les courants harmoniques), qui ne sont pas dans cette spécification, peuvent être appliqués. De plus amples informations peuvent être trouvées dans la norme IEC 60092-352.