

# TOXFREE<sup>®</sup> MARINE PLUS XZ1-K (AS+)

Cable marino de potencia resistente al fuego.

NORMA DE REFERENCIA: IEC 60092-353



## APLICACIÓN

El Toxfree<sup>®</sup> Plus Marine XZ1-K (AS+) es un cable de seguridad libre de halógenos y resistente al fuego. En caso de incendio, no emite gases tóxicos ni corrosivos, protegiendo a las personas y evitando posibles daños a los equipos electrónicos. Por esta razón, se recomienda su uso en lugares públicos y aplicaciones marinas.

- Uso marino.
- Pública concurrencia.

## CONSTRUCCIÓN

### Conductor

Cobre electrolítico recocido clase 5 (flexible) según IEC 60228.

### Aislamiento

Cinta de mica + polietileno reticulado tipo HFXLPE 90°C según IEC 60092-360.

La identificación normalizada de los conductores aislados es la siguiente:

1 x	Natural
2 x	Azul + Marrón
3 x	Marrón + Negro + Gris
4 x	Marrón + Negro + Gris + Azul
5 o más conductores	Negros numerados
Otros colores disponibles bajo demanda.	

### Cubierta

Poliiolefina libre de halógenos tipo SHF1 según IEC 60092-360.

Color naranja.

Atóxico, no propagador de la llama y resistente al fuego.

## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

Tensión nominal: 0,6/1 kV.



### Características térmicas

Temperatura máxima del conductor: 90°C.  
Temperatura máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temperatura mínima de servicio: -40°C (instalación fija y protegida).  
Temperatura mínima de instalación: -15°C.



### Características frente al fuego

No propagación de la llama según IEC 60332-1.  
No propagación del incendio según IEC 60332-3-22.  
Resistente al fuego mínimo 90 minutos a 840 °C:  
Según IEC 60331-2 para diámetro de cable ≤ 20 mm.  
Según IEC 60331-1 para diámetro de cable > 20 mm.  
Libre de halógenos según IEC 60754-1.  
Baja emisión de gases corrosivos según IEC 60754-2.  
Baja emisión de humos según IEC 61034:  
Transmitancia luminosa > 60%.



### Características mecánicas

Radio de curvatura durante la instalación:  
≤ 25mm 4x diámetro exterior.  
> 25mm 6x diámetro exterior.  
Resistencia a los impactos: AG2 Medio.



### Características medioambientales

Resistencia a grasas y aceites: Buena.  
Resistencia a los rayos ultravioleta según EN 50618.  
Presencia de agua: AD6 olas.



### Condiciones de instalación

Al aire.  
Entubado fijado en una bandeja.  
En bandeja.

## NORMAS / CERTIFICACIONES



### Norma de referencia

IEC 60092-353

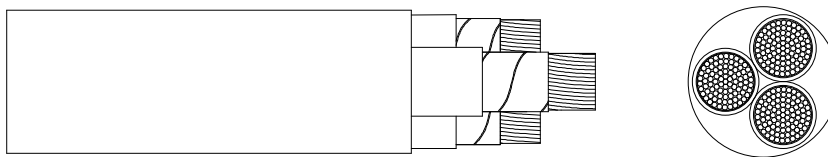


### Certificaciones

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



## DIMENSIONES E INTENSIDADES ADMISIBLES



Sección (mm <sup>2</sup> )	Diámetro (mm)	Peso (kg/km)	Aire libre (A) <sup>1</sup>	Caída tensión (V/A · km) <sup>2</sup>	R 20°C (Ω/km)
1 x 2,5	5,9	51	25	17,7	7,98
1 x 4	6,4	68	35	11,0	4,95
1 x 6	7,0	89	46	7,32	3,3
1 x 10	7,9	133	64	4,23	1,91
1 x 16	9,1	195	88	2,68	1,21
1 x 25	10,9	290	117	1,73	0,78
1 x 35	12,2	393	147	1,23	0,554
1 x 50	13,9	540	180	0,86	0,386
1 x 70	15,8	741	233	0,60	0,272
1 x 95	17,9	969	285	0,46	0,206
1 x 120	19,5	1.212	333	0,36	0,161
1 x 150	21,8	1.504	386	0,29	0,129
1 x 185	24,4	1.828	444	0,24	0,106
1 x 240	27,4	2.379	528	0,18	0,0801
1 x 300	30,1	2.981	612	0,14	0,0641
2 x 1,5	9,2	121	23	34,0	13,3
2 x 2,5	10,1	154	31	20,4	7,98
2 x 4	11,4	209	43	12,7	4,95
2 x 6	12,4	266	55	8,45	3,3
2 x 10	14,5	395	75	4,89	1,91
2 x 16	16,1	542	100	3,10	1,21
3 x 1,5	10,0	140	23	34,0	13,3
3 x 2,5	11,0	186	31	20,4	7,98
3 x 4	12,2	247	43	12,7	4,95
3 x 6	13,3	321	55	8,45	3,3
3 x 10	15,7	489	75	4,89	1,91
3 x 16	17,9	701	87	2,68	1,21
3 x 25	22,3	1.097	110	1,73	0,78
3 x 35	25,3	1.470	137	1,23	0,554
3 x 50	28,9	2.013	167	0,86	0,386
3 x 70	31,6	2.677	214	0,60	0,272
3 x 95	37,7	3.575	259	0,46	0,206
3 x 120	41,5	4.480	301	0,36	0,161
3 x 150	46,4	5.566	347	0,29	0,129
3 x 185	52,0	6.806	397	0,24	0,106
3 x 240	58,4	8.813	468	0,18	0,0801
3 x 400	74,8	13.750	634	0,107	0,0486
4 x 1,5	11,1	170	20	29,5	13,3

# TOXFREE<sup>®</sup> MARINE PLUS

## XZ1-K (AS+)

Sección (mm <sup>2</sup> )	Diámetro (mm)	Peso (kg/km)	Aire libre (A) <sup>1</sup>	Caída tensión (V/A · km) <sup>2</sup>	R 20°C (Ω/km)
4 x 2,5	12,0	221	28	17,7	7,98
4 x 4	13,3	298	37	11,0	4,95
4 x 6	14,9	400	47	7,32	3,3
4 x 10	17,4	609	65	4,23	1,91
4 x 16	20,1	883	87	2,68	1,21
4 x 25	25,1	1.379	110	1,73	0,78
4 x 35	27,3	1.820	137	1,23	0,554
4 x 50	32,7	2.558	167	0,86	0,386
4 x 70	37,0	3.467	214	0,60	0,272
4 x 95	42,0	4.524	259	0,46	0,206
4 x 120	46,2	5.675	301	0,36	0,161
4 x 150	51,6	7.083	347	0,29	0,129
4 x 185	57,9	8.654	397	0,24	0,106
4 x 240	65,1	11.243	468	0,18	0,0801
5 x 1,5	12,0	199	20	29,5	13,3
5 x 2,5	13,2	264	28	17,7	7,98
5 x 4	14,9	364	37	11,0	4,95
5 x 6	16,6	490	47	7,32	3,3
5 x 10	19,3	747	65	4,23	1,91
5 x 16	22,4	1.088	87	2,68	1,21
7 x 1,5	12,9	240	11	29,5	13,3
7 x 2,5	14,7	334	15	17,7	7,98
10 x 1,5	15,6	337	10	29,5	13,3
12 x 1,5	16,6	395	9	29,5	13,3
12 x 2,5	19,5	561	12	17,7	7,98
14 x 1,5	17,8	394	9	29,5	13,3
16 x 1,5	19,2	454	8	29,5	13,3
19 x 1,5	20,0	514	8	29,5	13,3
19 x 2,5	23,0	730	11	17,7	7,98
24 x 1,5	22,7	640	7	29,5	13,3
27 x 1,5	24,0	709	7	29,5	13,3
27 x 2,5	27,8	1.023	9	17,7	7,98

<sup>1</sup> Método de referencia F para cables unipolares y método E para cables multiconductores, según la norma IEC 60092-352, al aire libre y a una temperatura ambiente de 45°C.

<sup>2</sup> Temperatura máxima de conductor y  $\cos\varphi=1$ .

Para cables de 2 conductores y 3 conductores de hasta 10 mm<sup>2</sup>, se supone un circuito monofásico.

Para cables de más de 5 conductores se supone que todos están cargados.

Para el resto de los cables se supone un circuito trifásico.

# TOXFREE<sup>®</sup> MARINE PLUS XZ1-K (AS+)

## INTENSIDADES EN CORTOCIRCUITO

Tiempo (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

## FACTORES DE CORRECCIÓN PARA TEMPERATURAS DEL AIRE

T. Aire (°C)	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Factor	1,10	1,05	1	0,94	0,88	0,82	0,74	0,67	0,58	0,47

Otros factores de corrección (para agrupamiento de cables, para corrientes armónicas), que no están en la especificación, pueden ser aplicados. Puede encontrar más Información en IEC 60092-352.