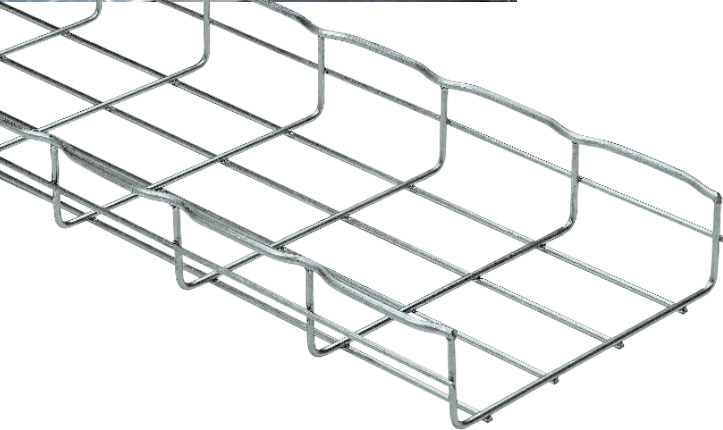
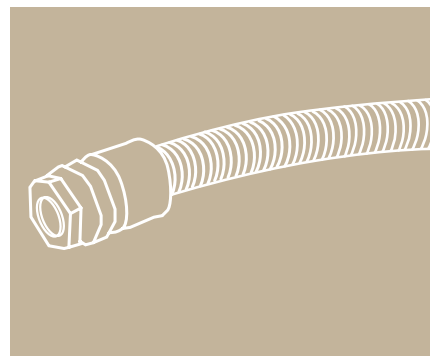
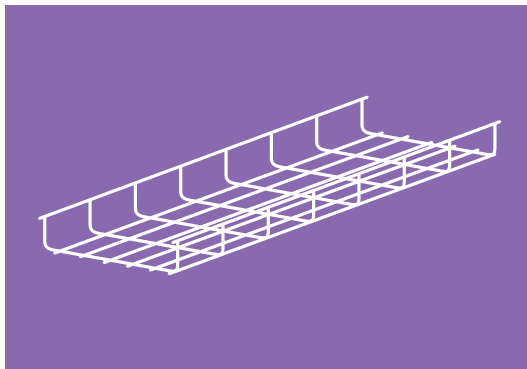


# CANALIZACIONES DE **ALTA RESISTENCIA** PARA CONDICIONES AMBIENTALES EXIGENTES



CABLOFIL | **X-TREME** + **CONDUIT** | LGP PESANTE

La combinación perfecta para instalaciones exigentes

# CABLOFIL X-TREME



## NUEVA ALEACIÓN QUE MEJORA LA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

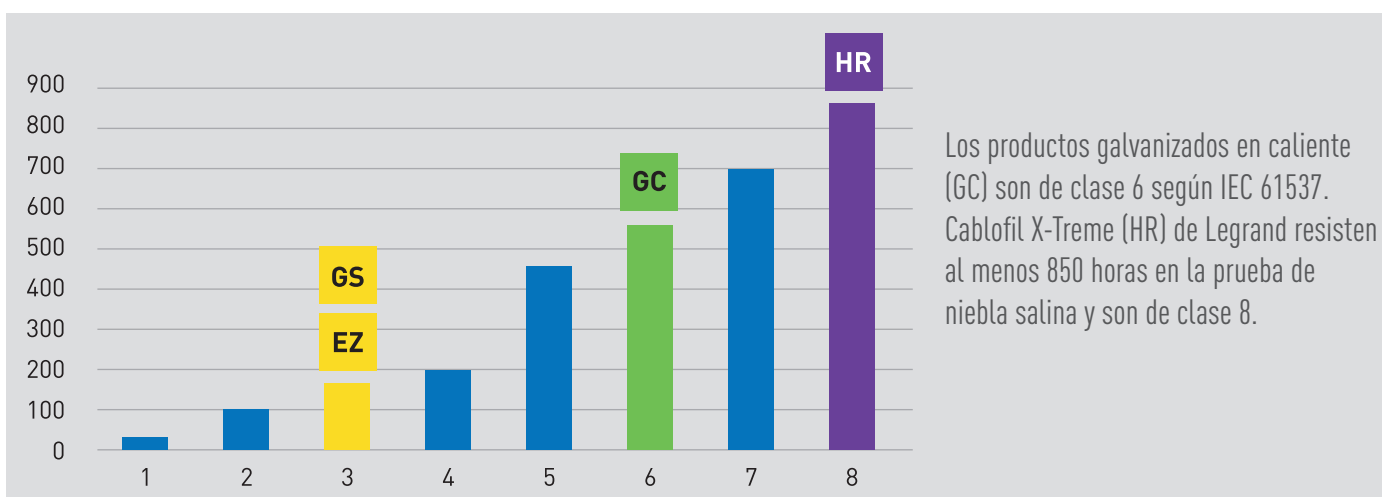
El efecto de corrosión es un fenómeno natural inevitable. Pueden existir ambientes más agresivos que otros, como los ambientes salinos y con presencia de amonio, que afectan la calidad del metal de las bandejas portacables tipo malla.

De acuerdo con el criterio ISO 9223, que define las categorías por tipo de ambiente corrosivo (C1 a CX), la nueva gama Cablofil X-TREME es desarrollado en una aleación de Zinc y Aluminio (Zn/Al) y **puede soportar ambientes altamente corrosivos.**

CABLOFIL CUMPLE CON EL CRITERIO DE CLASIFICACIÓN DE ÁREAS ISO 9223

## Test de Niebla Salina

El ensayo de niebla salina (BS neutro) según la norma ISO 9227 es el ensayo más extendido y reconocido para bandejas portacables, referencia IEC 61537:



Los productos galvanizados en caliente (GC) son de clase 6 según IEC 61537. Cablofil X-Treme (HR) de Legrand resisten al menos 850 horas en la prueba de niebla salina y son de clase 8.

El ensayo cíclico en niebla salina neutra con el uso de una solución de cloruro de sodio (NaCl 5%) a pH neutro y una temperatura de 35°C siguiendo la norma ISO 9227 es una evaluación estandarizada de la resistencia a la corrosión de materiales metálicos, que permite una comparación relativamente rápida entre muchos productos.

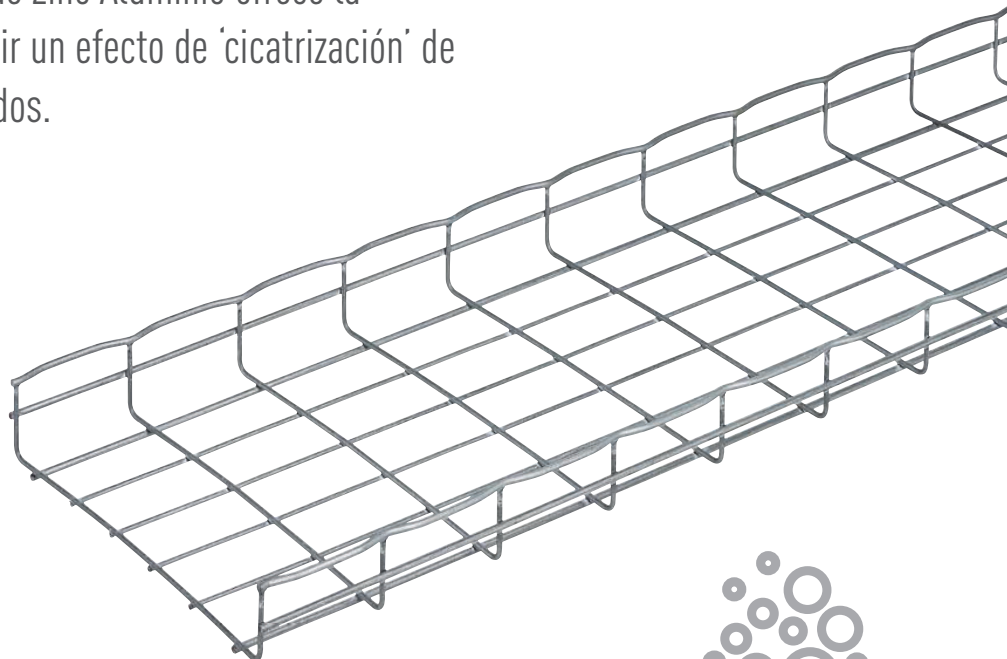
\* HR (High Resistance) Gama de alta resistencia

# BONDADES DEL MATERIAL



El revestimiento de Zinc Aluminio ofrece la ventaja de producir un efecto de ‘cicatrización’ de los cortes realizados.

Al comienzo del proceso de corrosión de Cablofil X-TREME, el revestimiento de Zinc Aluminio genera una capa delgada, compacta y blanquecina de óxido de aluminio, en la superficie de la bandeja, que obstaculiza el avance de la oxidación roja.



## COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL EN OBRA

En primer lugar, los tramos se protegen por el efecto de pila galvánica entre el zinc y el acero.

Por lo general durante el proceso de instalación las bandejas porta cables sufren rayones y algunos cortes en su estructura, en las bandejas a medida que pasa el tiempo los óxidos de aluminio creados por reacción con el ambiente exterior recubren progresivamente los tramos, protegiéndolos de la oxidación roja.



EXCELENTE DESEMPEÑO	TRAMOS RECTOS		ACCESORIOS	DESEMPEÑO
Prueba de Cámara Salina de acuerdo con la norma ISO 9227	ZnAl	+	ZnMg ZnNi	850 horas sin presencia de óxido rojo
		+	GC	550 horas sin presencia de óxido rojo
Resistencia a la Corrosión de acuerdo con el estándar IEC 61537	ZnAl	+	ZnMg ZnNi	Clase 8

**ZnAl:** Zinc - Aluminio **ZnMg:** Zinc - Magnesio **ZnNi:** Zinc - Níquel **GC:** Galvanizado por inmersión en caliente

## SOLUCIÓN AMIGABLE CON EL AMBIENTE



Cablofil es el único fabricante que ofrece un sistema completo, resistente a niveles altos de corrosión y con diseño ecológico.

### EL DISEÑO ECO-FRIENDLY TIENE EN CUENTA LOS SIGUIENTES PARÁMETROS:

#### ECO-FRIENDLY

El nuevo recubrimiento destaca debido a su desempeño y diseño amigable con el medio ambiente. Por ejemplo, el impacto logístico (expresado en gramos de CO<sub>2</sub>) derivado del proceso de manufactura de Cablofil X-TREME ZnAl es aproximadamente 4 veces menor comparado con el acabado Galvanizado en Caliente.

Materiales: 77.5%  
Manufactura: 100%  
Distribución: 100%  
Usabilidad: 100%  
Vida Útil: 100%



Reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>



Reducción en el consumo de energía.

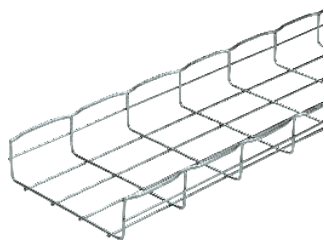


# OFERTA INTEGRAL CON ACCESORIOS

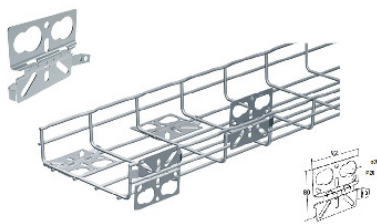
CABLOFIL  
**X-TREME**

La nueva solución Zinc Aluminio de Cablofil, incluye un sistema completo de tramos rectos, uniones y soportes, con el objetivo de brindar resistencia y asegurar las instalaciones en ambientes corrosivos, cumpliendo en todo momento con los estándares de una solución eco-friendly.

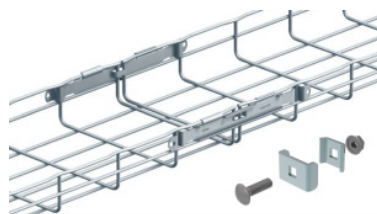
## GAMA COMPLETA



Bandejas tipo canastillo



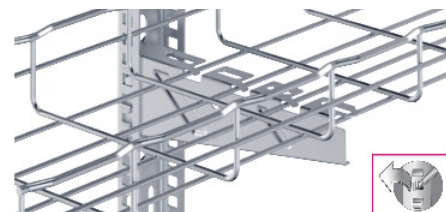
Salida SBDN para conduit



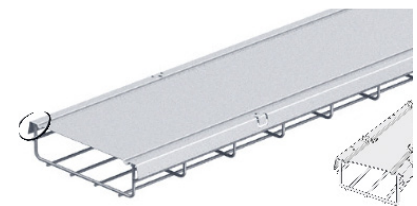
Solución de Uniones entre tramos

## SOLUCIONES CABLOFIL

### Acabados para todas las necesidades



Soporte para Muro tipo CB



Cubiertas CP

TRAMOS RECTOS	ACCESORIOS	UNIONES		SOPORTERÍA
<b>ZnAl</b>	<b>ZnMg</b>	<b>ZnMg</b>	<b>ZnNi</b>	<b>ZnMg</b>
Altura 30 mm	TAPAS PARA TRAMOS RECTOS (CP)	CE25	EDRN	UNISTRUT (41S)
Altura 54 mm	DIVISORES (COT)	CE30	FASLOCK S	MÉNSULAS
Altura 105 mm	SALIDAS PARA CABLES (DEV100)	BTRCC	FASTRUT	(CB, FTX, CM50)
Altura 150 mm	SALIDAS PARA TUBERÍA (SBDN)	KITASSTR		SOPORTE CENTRAL (SAS)

# TABLA ENTORNOS ATMOSFÉRICOS Y CORROSIVIDAD SEGÚN ISO 9223

CATEGORÍA	EJEMPLO DE AMBIENTES TÍPICOS	
	Interior	Exterior
<b>C1</b> <b>Muy baja</b> ( $<1.3 \mu\text{m}$ )	Espacios controlados con humedad relativa baja y bajos niveles de contaminación (ej: oficinas, escuelas, museos).	Espacios secos o fríos, ambiente con mínima contaminación atmosférica y poca humedad durante el año.
<b>C2</b> <b>Baja</b> ( $>1.3$ a $25 \mu\text{m}$ )	Espacios con temperatura variable y humedad relativa. Baja incidencia de condensación y contaminación (almacenes, bodegas, etc).	Zona templada con contaminación atmosférica baja ( $\text{SO}_2 < 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (ambiente rural). Zona fría o seca, con condiciones de humedad de corto tiempo (desierto).
<b>C3</b> <b>Promedio</b> ( $>25$ a $50 \mu\text{m}$ )	Espacios con incidencias moderadas de condensación y niveles moderados de contaminación, como resultado de procesos industriales. (Procesamiento de comida, industrias de manufactura, etc).	Zonas templadas con contaminación atmosférica promedio ( $\text{SO}_2 - 5 \mu\text{g}/\text{m}^3 - 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) o ambientes con uso de cloros (zonas urbanas, zonas de costa con uso de ácidos clorhídricos). Zonas tropicales con baja contaminación atmosférica.
<b>C4</b> <b>Alta</b> ( $>50$ a $80 \mu\text{m}$ )	Espacios con alta incidencia de condensación y contaminación resultante de procesos de manufactura. (Industrias de procesos, estanques).	Zonas templadas con contaminación atmosférica alta ( $\text{SO}_2 - 30 \mu\text{g}/\text{m}^3 - 90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) o ambientes con uso de cloruros (áreas urbanas con alta contaminación, zonas industriales, zonas costeras con brisas de agua salada). Zonas tropicales y subtropicales con condiciones de contaminación promedio.
<b>C5</b> <b>Muy alta</b> ( $>80$ a $200 \mu\text{m}$ )	Espacios con alta incidencia de condensación y/o altos niveles de contaminación resultante de procesos de manufactura y fabricación. (Minas, depósitos de explotación industrial, almacenes sin ventilación en zonas tropicales).	Zonas templadas y tropicales, con un ambiente de alta contaminación atmosférica ( $\text{SO}_2 - 90 \mu\text{g}/\text{m}^3 - 250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) y/o afectación de cloruros en la zona. (Zonas industriales con humedad relativa alta, zonas costeras con alta concentración salina).
<b>CX</b> <b>Extrema</b> ( $>200$ a $700 \mu\text{m}$ )	Espacios con condensación casi permanente o períodos prolongados con humedad relativa alta y/o niveles de contaminación elevados. (Inclusión de partículas de cloruro en el aire, partículas corrosivas, zonas con altos niveles extremos de contaminación).	Zonas tropicales (con persistencia constantes de humedad en superficies, ambiente con alto índice de contaminación $\text{SO}_2 < 250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). (Zonas industriales extremas, aplicaciones Offshore, contacto ocasional con brisa salina).

\* Una milésima de milímetro:  $1 \mu\text{m} = 0,001 \text{ mm} = 1 \times 10^{-3} \text{ mm}$  \* Nivel de corrosión = micras de galvanizado perdido en el primer año de exposición.

a) En las atmósferas que se suponen de clase "CX", se recomienda determinar la clasificación de corrosividad de las atmósferas a partir de las pérdidas por corrosión durante un año.

b) La concentración de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) durante al menos un año debe determinarse y expresarse como media anual.

NIVEL DE RENDIMIENTO DESEADO	CLASE DE CORROSIÓN DEL PRODUCTO SEGÚN IEC 61537	CARACTERÍSTICAS DE LOS REVESTIMIENTOS
<b>EZ</b> Electrozincado según Norma ISO 2081	<b>Clase 3</b>	Revestimiento de Zinc puro depositado sobre el acero mediante electrolisis
<b>GC</b> Galvanizado en caliente según norma EN ISO 1461	<b>Clase 6</b>	Revestimiento de Zinc puro depositado sobre el acero haciendo pasar la pieza, ya formada, por un baño de zinc fundido
<b>ZnAl</b> <b>ZnMg</b> <b>ZnNi</b> Pregalvanizado según Norma EN 10244	<b>Clase 8</b>	Revestimiento de Zinc puro depositado sobre el alambre de acero haciendo pasar el material base por un baño de zinc fundido. Se hace antes de conformar las bandejas portacables
<b>304L</b> Norma EN 10088 -2 y 10088-3	<b>Clase 9C</b>	Acero sin Revestimiento de Zinc pero con una resistencia intrínseca a la corrosión por humedad gracias a elementos químicos específicos añadidos durante su fabricación.
<b>316L</b> Norma EN 10088 -2 y 10088-3	<b>Clase 9D</b>	

# CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES

## NORMATIVA

	<b>ISO 9227</b>	- Cumplimiento UL que asegura el desempeño del producto en condiciones corrosivas.
	<b>IEC 61537</b>	- Norma IEC que especifica requisitos y pruebas para sistemas de bandeja portacable. - La bandeja Cablofil X-TREME 850 ha sido catalogada en la Clase 8 (con alambre de ZnAl), que reúne los sistemas metálicos en la más alta categoría gracias a su alta resistencia a la corrosión.
<b>E90</b>	<b>DIN 4102-12</b>	Asegura el funcionamiento óptimo de sistemas portacables en presencia de fuego.

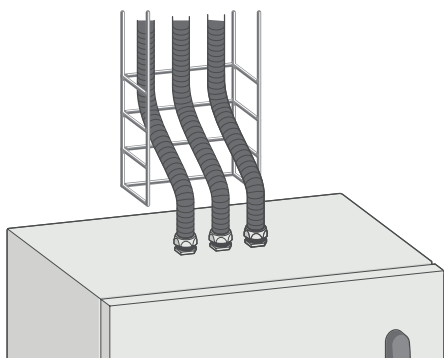
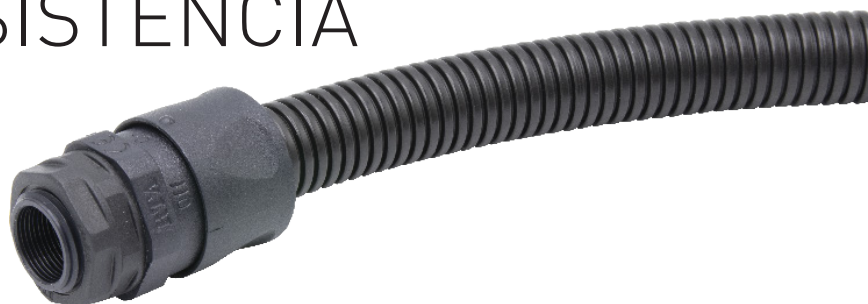
## EL REGLAMENTO ELÉCTRICO CHILENO ESTABLECE ADEMÁS LOS SIGUIENTES PUNTOS A CONSIDERAR EN LA INSTALACIÓN DE CANASTILLOS:

- Canastillos, uniones y soportes, deben ser eléctricamente continuos y tener una resistencia inferior a 5 mΩ/m según IEC 61537.
- Se debe conectar un conductor de protección cada 3 metros (sección mínima de 8,37 mm<sup>2</sup>, asegurando la continuidad eléctrica en toda la extensión, además de estar unidos mecánicamente a tableros u otros sistemas de canalización de donde provengan o hacia donde continúen.
- Los fabricantes deben demostrar mediante pruebas de laboratorio la contribución positiva de la Compatibilidad Electromagnética (CEM) de la instalación y su resistencia al fuego según E-90 de la normativa DIN 4102-12.
- Los accesorios de montaje (ángulos, uniones, derivaciones, etc.) se podrán formar en terreno mediante los cortes adecuados de los alambres estructurales y el uso de las piezas de unión provistos con el sistema.
- Los accesorios y uniones entre canastillos porta conductores deberán ser de fábrica.
- Como medio de soporte se preferirá el uso de sistemas completos producidos en fábrica, pero excepcionalmente se aceptará el uso de soportes armados en terreno, siempre y cuando se devuelva el galvanizado y se quite la rebaba en los cortes realizados al canastillo. Esta condición no aplica a acero inoxidable.
- La sujeción o fijación de las bandejas portaconductores podrá hacerse mediante tensores, escuadras, consolas o partes estructurales de la construcción. Estos puntos de sujeción deberán estar a una distancia máxima de 1,50 m entre sí.
- Podrán llevarse la cantidad de conductores o cables multiconductores activos tales que, incluyendo su aislación, no ocupen más del 40 % de la sección transversal de la bandeja.
- Deberá mantenerse una distancia útil mínima de 0,30 m entre el borde superior de la bandeja y el cielo del recinto o cualquier otro obstáculo de la construcción que permita el desmontaje de la tapa. De igual forma deberá mantenerse una distancia mínima útil de 2 m entre el borde inferior de la bandeja y el nivel de piso habilitado para tránsito.
- La disposición de los conductores dentro de las bandejas se deberá hacer de tal forma que conserven su posición y ordenamiento a lo largo de todo su recorrido, y los conductores de cada circuito deberán amarrarse en haces o paquetes separados, excepto si se usan cables multiconductores.



# CONDUIT LGP PESANTE

## LA COMBINACIÓN IDEAL ENTRE FLEXIBILIDAD Y RESISTENCIA



Descubre la nueva línea de conduits de poliamida LGP Pesante. Esta innovadora solución ofrece una amplia gama de beneficios en diversos entornos. Diseñados especialmente para aplicaciones que requieren una excelente resistencia a esfuerzos mecánicos, impactos, compresiones y vibraciones. El Conduit LGP Pesante garantiza un rendimiento confiable en todas las etapas, desde la manipulación hasta el montaje y su uso.

Estos conduits están fabricados con poliamida de alta calidad, libre de halógenos, lo que asegura un producto reciclable y respetuoso con el medio ambiente. No solo cumple con los estándares ambientales más exigentes, sino que también supera las expectativas en términos de rendimiento y durabilidad.

Su estructura corrugada proporciona una flexibilidad excepcional y una adaptación geométrica perfecta, lo que garantiza una instalación fácil y segura en cualquier entorno. Además, gracias a sus excelentes propiedades mecánicas y térmicas, así como a su resistencia química, nuestro Conduit LGP Pesante de Poliamida se destaca incluso en condiciones adversas.

El conduit LGP Pesante es la elección ideal para aquellos que buscan una solución segura, confiable y respetuosa con el medio ambiente que cumpla con las nuevas exigencias del Reglamento Eléctrico (RIC N°04). Descubre las numerosas ventajas que ofrece y experimenta un rendimiento excepcional en tus canalizaciones.

<b>MATERIALIDAD</b>	PA6.6 (UL94-V2) libre de halógenos y retardante a la llama
<b>TEMPERATURA</b>	-25°C hasta +105°C
<b>CLASIFICACIÓN IEC 61386</b>	4 4 4 3 4 2 5 4 0 2 1 2
<b>RESISTENCIA AL CALOR</b>	750°C (prueba de hilo incandescente)
<b>IP</b>	IP 66 con conector LGP IP 68 con conector y empaquetadura LGP
<b>DIMENSIONES (mm)</b>	12, 16, 20, 25, 32, 40 y 50
<b>ACCESORIOS</b>	Conectores rectos, 90°, volantes, sobrepuestos, tuerca, clip de fijación y empaquetaduras

MATERIALIDAD	MATERIALIDAD		
	BAJA	MEDIA	ALTA
Bencina verde			●
Detergente industrial		●	
Diesel		●	
Aceite lubricante			●
Solución emulsionante			●
Solvente para lavado		●	



## APLICACIONES

Debido a su flexibilidad, resistencia y capacidad para proteger y direccionar cables eléctricos, se pueden utilizar en diversos entornos tales como:

EDIFICIOS COMERCIALES

INSTALACIONES DE ATENCIÓN MÉDICA

INSTALACIONES DE TRANSPORTE

CONSTRUCCIÓN

INDUSTRIA GENERAL

SECTOR MINERO

PLANTAS PETROQUÍMICAS Y DE REFINACIÓN

ENERGÍAS RENOVABLES

## REFERENCIA NORMATIVA

El Reglamento Eléctrico en Chile (Decreto 08) establece en el Pliego Técnico N°04 una serie de requisitos específicos para la clasificación de los conduits flexibles. Esta clasificación se expresa en 12 dígitos que representan las características mínimas que deben cumplir las propiedades de los conduits según su tipo y su instalación.

En el caso de los conduits flexibles, se permiten las siguientes condiciones de instalación:

**a) A LA VISTA O SOBREPUESTAS FIJAS**

**b) EMBUTIDAS U OCULTAS EN PAREDES O TECHOS**

**c) AL AIRE**



Con respecto a los 12 dígitos, cada uno cuenta con el siguiente significado:

1

Resistencia a la compresión

2

Resistencia al impacto

3

Rango de temperaturas bajas

4

Rango de temperaturas altas

5

Resistencia al curvado

6

Propiedades eléctricas

7

Protección contra el ingreso de objetos sólidos

8

Protección contra el ingreso de agua

9

Resistencia a la corrosión

10

Resistencia a la tracción

11

Resistencia a la propagación de la llama

12

Capacidad de carga suspendida

Estas características se encuentran detalladas en las tablas 4.23, 4.25 y 4.27 del Pliego Técnico N°04 del Reglamento Eléctrico.

## REFERENCIA NORMATIVA

TIPOS	CARACTERÍSTICAS	CÓDIGO
<b>Códigos mínimos para tuberías en montaje fija en superficie (sobrepuesta) - Tabla 4.23</b>		
Tuberías no metálicas	Flexible	4-3-2-2-4-2-5-4-0-0-1-0
<b>Códigos mínimos para tuberías en montaje embutidas y ocultas - Tabla 4.25</b>		
Tuberías no metálicas	Flexible	3-3-2-2-4-2-5-4-0-0-1-0
<b>Códigos mínimos para tuberías en montaje al aire - Tabla 4.27</b>		
Tuberías no metálicas	Flexible	4-3-2-1-4-2-5-4-0-2-1-2

La gama de conduits LGP Pesante cumple en su totalidad con las exigencias mínimas para cada tipo de instalación permitida para los conduits flexibles, estas se encuentran en las tablas 4.23, 4.25 y 4.27 en el RIC N°04.

Clasificación IEC 61386 - PE N°3/16:2016 CHILE del LGP Pesante:

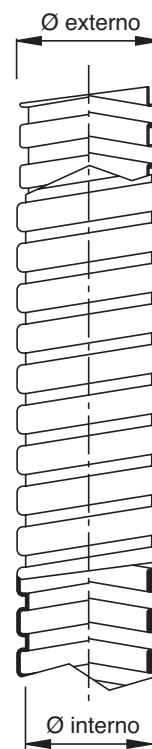
# 4 - 4 - 4 - 3 - 4 - 2 - 5 - 4 - 0 - 2 - 1 - 2

ID	CONDUIT	MATERIAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Sobrepuesta	Embutida y oculta	Preembutidas o embebidas en hormigón	En canalizaciones al aire
1	LGP	Poliámidas	4	4	4	3	4	2	5	4	1	2	1	2	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

## CONDUIT LGP PESANTE

La línea LGP Pesante ofrece el equilibrio perfecto entre un rendimiento mecánico excepcional y una flexibilidad óptima. Con LGP Pesante, puedes tener la tranquilidad de contar con un producto confiable y duradero para tus proyectos.

		Ø (mm)		
		Nominal	Externo	Interno
50 <sup>(1)</sup>	6 664 23	8	12	8
50 <sup>(1)</sup>	6 664 24	12	16	12
50 <sup>(1)</sup>	6 664 25	15	20	15
50 <sup>(1)</sup>	6 664 26	19	25	19
25 <sup>(1)</sup>	6 664 27	25	32	25
25 <sup>(1)</sup>	6 664 28	33	40	33
25 <sup>(1)</sup>	6 664 29	42	50	42



## CONECTORES

Legrand cuenta con un sistema de conectores innovador y patentado que garantiza una confiabilidad excepcional y un óptimo rendimiento técnico. La gama LGP de conectores se puede ensamblar y desmontar sin necesidad de herramientas, lo que agiliza y simplifica el trabajo de manera considerable.



Conector LGP Recto



Conector LGP 90°



Conector Sobrepuesto

## ACCESORIOS



Tuerca y Empaquetadura



Clip de fijación



Clip de fijación Riel DIN

## SISTEMA DE CANALIZACIÓN EFICIENTE, SEGURO Y RÁPIDO

Los conduits LGP Pesante de Legrand ofrecen la combinación perfecta entre flexibilidad y resistencia, brindando soluciones confiables y de alto rendimiento en diversos entornos. Son la elección ideal para quienes buscan una solución segura y de calidad que cumpla con las nuevas exigencias del Reglamento Eléctrico (RIC N°04).

Descubre las múltiples ventajas que ofrecen y experimenta un rendimiento excepcional en tus canalizaciones. Confía en Legrand, líder en soluciones eléctricas, para garantizar la excelencia en tus proyectos.



## SANTIAGO

### Casa Matriz

Legrand Bticino Chile Limitada  
Av. Andrés Bello 2457, Torre 2, Piso 15,  
Costanera Center, Providencia, Santiago de Chile  
Teléfono: (2) 2 550 5200

### Centro de Distribución Lo Boza

Lo Boza 120 C,  
Pudahuel  
Teléfono: (2) 2550 5296

## ANTOFAGASTA

Baquedano 50, Of. 1014  
Teléfono: (55) 224 8161

## CONCEPCIÓN

Autopista Concepción Talcahuano, 8696, Of. 401  
Teléfono: (41) 223 7169

[www.legrand.cl](http://www.legrand.cl)



## SÍGUENOS

[www.legrand.cl](http://www.legrand.cl) | [www.bticino.cl](http://www.bticino.cl)

Búscanos como Legrand Chile y Bticino Chile en:



#LegrandImprovingLives



DESCARGA NUESTRA APP  
GRUPO LEGRAND CHILE  
[www.legrand.cl/app](http://www.legrand.cl/app)



—SHOW  
ROOM

