

# RETENAX<sup>®</sup> AT

Cable unipolar extruído para Alta Tensión. Especialmente apto para transmisión y/o distribución de energía en redes subterráneas .



**Prysmian**

A Brand of Prysmian Group

# RETENAX<sup>®</sup> AT

## Instalaciones Fijas

# Alta Tensión

Um > 36 kV y hasta Um = 245 kV

**Normas de referencia:**

IEC 60840 e IEC 62067. U otras a indicar, según requisitos del cliente.

**Descripción:**

**Conductor**

**Metal:** Alambres de cobre recocido (electrolítico) de máxima pureza o de aluminio de grado eléctrico.

**Forma:** Circular compacta, fabricados utilizando un método especial que permite obtener superficies externas más lisas y un menor diámetro final que otras cuerdas de igual sección nominal para otros usos.

**Flexibilidad:** cuerdas Clase 2, según Norma IRAM NM 280 o IEC 60228.

**Temperatura máxima en el conductor:**

90°C en servicio continuo, 105°C en sobrecarga (bajo ciertas condiciones), 250°C en cortocircuito (máximo 5 s).

**Aislante:**

Polietileno reticulado químicamente. El proceso de reticulación se realiza en un medio inerte no saturado de vapor conocido como "Dry Curing", extruyéndose de manera simultánea las tres capas, semiconductora interna, aislación y semiconductora externa.

**Bloqueo:** En caso de requerirse, los conductores pueden llevar un bloqueo mediante el agregado de elementos que en contacto con líquidos (generalmente agua) se hinchan e impiden la propagación longitudinal de estos. Este bloqueo también retarda el desarrollo y la propagación a su vez de las nocivas "arborescencias (water trees)" en la aislación. Es recomendable que los conductores estén bloqueados.

**Capa semiconductora interna:**

Semiconductor extruído reticulado.

**Tensiones:**

En función de las normas citadas, los principales valores de las tensiones U<sub>0</sub>/U (U<sub>m</sub>) que podemos considerar para los diseños de los cables son:

**Según IEC 60840:** 26/45 (52) kV, 38,1/66 (72,5) kV, 63,5/110 (123) kV, 76,2/132 (145) kV y 86,6/150 (170) y

**Según IEC 62067:** 127/220 (245) kV.



Los cables Retenax<sup>®</sup> son aptos para transmisión y/o distribución de energía en redes subterráneas, ya sea instalados directamente enterrados, en ductos (dentro o no de macizos de hormigón), canales de cables o incluso en aire.

### Características



Norma de ensayos (U<sub>m</sub> ≤ 170 kV)



Norma de ensayos (U<sub>m</sub> ≤ 245 kV)



Tensión máxima



Temperatura de servicio



Cuerdas rígidas



Resistente a la absorción de agua



Resistente a la abrasión



Resistente a la intemperie

### Condiciones de empleo



Directamente enterrado



Enterrado en canaletas



Enterrado en cañerías



Al aire libre

# Prysmian

A Brand of Prysmian Group

### Esquemas de los posibles diseños a considerar



Ítem	Con vaina extruída	Con blindaje mixto	Con aluminio soldado
1	Conductor de Cu o Al	Conductor de Cu o Al	Conductor de Cu o Al
2	Capa semiconductor interna Compuesto semiconductor extruído reticulado	Capa semiconductor interna Compuesto semiconductor extruído reticulado	Capa semiconductor interna Compuesto semiconductor extruído reticulado
3	Aislación Polietileno reticulado químicamente	Aislación Polietileno reticulado químicamente	Aislación Polietileno reticulado químicamente
4	Capa semiconductor externa Compuesto semiconductor extruído reticulado	Capa semiconductor externa Compuesto semiconductor extruído reticulado	Capa semiconductor externa Compuesto semiconductor extruído reticulado
5	Fajadura Cintas semiconductoras bloqueantes	Fajadura Cintas semiconductoras bloqueantes	Fajadura Cintas semiconductoras bloqueantes
6	Vaina metálica Aleación de plomo extruído	Pantalla metálica Capa de alambres de Cu recocido aplicados helicoidalmente y cinta (del mismo material) antidesenrollante en contacto	Vaina metálica Aluminio Soldado (WAS)
7	Vaina externa Polietileno extruído	Fajadura Cintas semiconductoras bloqueantes	Vaina externa Polietileno extruído
8		Barrera a la penetración radial (de agua) Foil de Aluminio laminado	
9		Vaina externa Polietileno extruído	

## Prysmian

A Brand of Prysmian Group

### Capa semiconductor externa:

Semiconductor extruído reticulado.

### Pantalla o vaina metálica:

Para el diseño pueden considerarse algunas de las siguientes opciones, según sea el caso:

- Vaina extruída de aleación de plomo.
- Alambres de cobre recocido aplicados helicoidalmente, sobre los cuales se aplica longitudinalmente una lámina de aluminio/polietileno monoplacada, solapada y pegada.
- Alambres de cobre recocido, sobre los que se aplica una vaina extruída de aleación de plomo.
- Vaina de Aluminio soldada (WAS), es una cinta que se aplica longitudinalmente y que se suelda (a bordes unidos).

En todos los casos, en el diseño se consideran adecuadas fajas, ya sea para que metales distintos no estén en contacto entre sí, como para que en caso de ser necesario y ante el ingreso de agua, se produzca el bloqueo inmediato.

Asimismo, cualquiera sea la opción, siempre existe un bloqueo radial frente al ingreso de humedad.

### Vaina externa:

De polietileno termoplástico PE tipo ST7, de muy bajo índice de higroscopicidad, especialmente resistente a la humedad y agentes atmosféricos y con excelentes características mecánicas.

A opción del cliente se puede agregar una vaina semiconductor extruída.

### Marcación:

PRYSMIAN RETENAX<sup>®</sup> \* Ind. Argentina \* Tensión (kV) \* Sección (mm<sup>2</sup>) \* XLPE \* Cu o Al (Según corresponda) y año de fabricación.

### Normas:

Si bien las dos Normas IEC citadas son las principales para el diseño de los cables, puede también considerarse otras Normas que se requieran y también en todos los casos complementarse con requisitos técnicos particulares que el cliente puntualmente solicite.

### Ensayos:

De acuerdo a las Normas IEC citadas, todos los Ensayos ya sean de Rutina o Muestreo, son realizados en el Laboratorio de nuestra Planta (en la Ciudad Autónoma de Bs. As.) por personal especializado en tal sentido. Lo mismo también es válido en caso de requerirse, para los Ensayos de Tipo.

### EMBALAJE:

Todo tramo o trozo de cable de alta tensión es provisto en una bobina (generalmente metálica), cerrada completa y adecuadamente de tal manera de proteger al cable mismo durante su transporte hasta su destino, frente a posibles daños. Únicamente se considera por bobina un solo tramo de cable, con su adecuada cabeza de tiro, sobre la que se ejerce la tracción para el tendido.

### Certificaciones:

Todos los cables de PRYSMIAN están elaborados bajo el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 y Medio Ambiente ISO 14001:2015, certificados por SGS.

### Características y usos:

Los cables Retenax<sup>®</sup> son aptos para transmisión y/o distribución de energía en redes subterráneas, ya sea instalados directamente enterrados, en ductos (dentro o no de macizos de hormigón), canales de cables o incluso en aire. Este tipo de cables son aptos en áreas urbanas o industriales donde las líneas aéreas no pueden utilizarse por razones de seguridad o por causas ambientales. Los cables aislados permiten minimizar en gran medida las distancias eléctricas requeridas, que de otra manera requerirían mayores superficies asociadas a la instalación. Además, los cables aislados logran una plena confiabilidad y seguridad tanto para el personal involucrado como para el usuario final.

Por lo expresado, los posibles usuarios pueden ser empresas de generación, transmisión y/o distribución de energía eléctrica, cooperativas, entre otras.

### Recomendaciones y otros conceptos respecto a las condiciones de instalación:

**A)** Las condiciones de instalación a las que se verán sometidos los cables, la distancia a otros cables de potencia y cualquier otra fuente de calor cercana, serán datos determinantes para el cálculo adecuado de la futura capacidad de transmisión del sistema. Resulta de suma importancia conocer esta información previamente a la instalación del sistema ya que un mismo cable instalado de distintas maneras o bajo distintas condiciones de instalación, transmitirá distintos valores de potencia. En todos los casos, los cables Retenax<sup>®</sup> de alta tensión fabricados en Argentina son para ser utilizados en instalaciones fijas.

**B) Radios mínimos de curvatura:** ya sea durante el tendido mismo o cerca de los terminales, se deben respetar los radios mínimos de curvatura indicados. Éstos aseguran una prolongada vida útil de los cables una vez que estén tendidos. Para cualquier tipo de cable, ya sea de Cu o de Al e independientemente del tipo de blindaje, los radios mínimos de curvatura requeridos son:

Durante el tendido, o dinámico: 30 x D.  
Cerca de los terminales o estático: 20 x D.

Siendo D el diámetro externo del cable en cuestión.

# RETENAX<sup>®</sup> AT

PRYSMIAN GROUP  
Prysmian Energía Cables y Sistemas de Argentina S.A.  
Av. Argentina 6784 - (C1439HRU) -  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires



**Atención Técnica y Comercial**  
+54 11 4630 2000  
[webcables.ar@prysmiangroup.com](mailto:webcables.ar@prysmiangroup.com)  
[www.prysmiangroup.com.ar](http://www.prysmiangroup.com.ar)

Prysmian se reserva el derecho de modificar sin previo aviso las características técnicas, pesos y dimensiones presentadas en este catálogo, siempre respetando los valores en las normas citadas. Prysmian no se responsabiliza por daños personales o materiales derivados del uso inadecuado y/o negligente de las informaciones contenidas en este catálogo. Recomendamos que consulte un profesional habilitado para el correcto dimensionamiento de su proyecto. Imágenes meramente ilustrativas.

## Prysmian

A Brand of Prysmian Group