



División Accesorios

TE

Terminales Elasticos

**Serie TE para cables unipolares
de aislación plástica - 15 kV**

Propuesta de Análisis de Valor



Análisis de Valor de la Tecnología de Terminales Elásticos vs. otras tecnologías de terminales

Los terminales Elásticos Pirelli están fabricados con un caucho de siliconas especialmente formulado. Este material provee una resistencia superior a la radiación UV, y también resistencia al tracking y a la erosión. Nuestros Terminales de Tecnología en Frío tienen **más de 25 años de probado comportamiento y confiabilidad en el campo.**

Lo que sigue es un análisis de valor, indicando las fortalezas y debilidades de las principales tecnologías para terminales de media tensión:

Tecnología Contraíble en Frío	Tecnología en Frío Slide-On (Elástico)
<u>Fortalezas:</u> • Contraíble sin uso de soplete • instalación simple y rápida • menos pasos críticos de instalación • amplio rango de aplicación • excelente aplicación a baja temperatura <u>Debilidades:</u> • terminal más largo • <u>sellado en el extremo con cinta Scotch 70</u>	<u>Fortalezas:</u> • Contraíble sin uso de soplete • terminal más corto menos pelado de cable • instalación rápida • posicionamiento seguro de las partes • amplio rango de instalación • excelente aplicación a baja temperatura <u>Debilidades:</u> • Aplicación de Lubricante

Tecnología PIRELLI	Tecnología Termocontraíble
<u>Fortalezas:</u> • No uso de sopletes: instalación segura • instalación simple y rápida • no requiere herramientas especiales • menos pasos críticos de instalación • presión radial continua • hidrófobo (rechaza el agua) • amplio rango de aplicación • silicona de alta performance • excelente aplicación a baja temperatura • inmediatamente energizable <u>Debilidades:</u> • aplicación de grasa de siliconas	<u>Fortalezas:</u> • cubre un amplio rango de tamaños de cables • diseño probado con muchos años de experiencia • se contrae en climas fríos • Su difusión comercial <u>Debilidades:</u> • mayor tiempo de instalación • control de campo separado, uso de cinta de control y sello de tracking • se requiere soplete u otra fuente de calor • permiso de fuego para áreas peligrosas • el uso en áreas pequeñas puede ser difícil • más pasos críticos de instalación • necesidad de aplicar calor uniformemente sobre la superficie • hidrófilo (no repele la humedad) • el calor puede causar daños en la aislación del cable • las partes deben enfriarse antes de energizar • riesgo de asfixia durante la instalación

Longitudes de preparación del cable



Los terminales **TE** estan, fabricados con un material de caucho de siliconas especialmente formulado por PIRELLI . Como resultado, el compacto diseño del **TE** permite una fácil instalación en espacios restringidos, como celdas o interruptores en SF₆.

La tabla debajo, muestra una comparación de los largos de preparación entre las principales tecnologías de terminales de media tensión. Como longitud de preparación, entendemos el largo desde el extremo de la aislación primaria (excluyendo el conector metálico) hasta el punto inicial (base) del terminal.

Comparados con los terminales termocontraíbles y otros contraíbles en frío, el terminal **TE PIRELLI** es significativamente más corto. En la mayoría de los casos, los terminales del tipo slide-on son más cortos comparados con los Terminales Contraíbles en Frío

Longitud de preparación *

para terminales de 15 kV Uso Exterior

- | | |
|---|---------------------|
| • Terminal Contraíble en Frío | 190 – 260 mm |
| • Tecnología Termocontraíble | 230 – 250 mm |
| • Tecnología en Frío Pirelli Slide -On | 160 – 180 mm |
| • otras Tecnologías “en Frío” | 260 – 330 mm |

* largos aproximados en un cable de 185 mm²

Resistencia a la contaminación

No existen normas en la actividad, que le provean a un ingeniero de diseño en distribución, un criterio específico para la aceptabilidad de variados diseños de terminales en la amplia diversidad de ambientes poluídos que se pueden encontrar.

El ensayo de contaminantes sólidos de PIRELLI, intenta simular un ambiente industrial, de alta humedad, en las cercanías de la costa marina. Incluye una llovizna leve, y alrededor de seis veces más conductiva que la lluvia normal que se puede encontrar en zonas marinas.

Procedimiento de ensayo:

- ** Contaminante: de acuerdo a ASTM D-2132 Dust and Fog Test (pedernal, arcilla, pulpa de papel y sal)
- ** Las muestras se contaminan cada 300 horas
- ** Volumen de llovizna: 0,32 litros / min
- ** Tensión aplicada a las muestras: 13 kV contra tierra
- ** Hasta 14 terminales instalados en una rueda con un diámetro de 2,5 metros
- ** El agua se apliza por medio de un pico central, que gira sobre las muestras 3,5 veces por minuto, para generar ciclos de humedad-secado, simulando las peores condiciones de tracking.

Resistencia a la contaminación

- | | |
|---|------------|
| • Terminal encintado | 5 horas |
| • Terminal encintado con cinta de caucho de siliconas | 150 horas |
| • Terminal termocontraíble | 1500 horas |
| • Terminal elástico (slide-on) de Silicona | 3000 horas |
| • Terminal contraíble en frío de caucho de siliconas | 3000 horas |

Aviso de Precaución para el uso de Tecnología Termocontraíble

Lo que sigue es un aviso precautorio, que los fabricantes de productos termocontraíbles deben colocar, para la instalación de su línea de productos:

- Ajuste el soplete para obtener una llama azul suave, con extremo amarillo. Se deben evitar las llamas azules con forma de punta de lápiz.
- Mantenga la llama en constante movimiento para evitar chamuscar el material.
- Asegúrese que el tubo se ha contraído uniformemente en toda su circunferencia antes de seguir avanzando.
- El tubo debe tener una apariencia uniforme y sin arrugas. El perfil de los componentes internos debe quedar claramente definido.
- Utilice adecuada ventilación y evite la carbonización o el quemado durante la instalación.
- **Carbonizar o quemar el producto, producirá humos que pueden provocar irritación en ojos, piel, nariz y garganta, dolor de cabeza, mareos, náusea, y, en ausencia de ventilación, puede llevar a la asfixia.**

Estas indicaciones pueden encontrarse en las instrucciones de instalación y en las etiquetas de productos termocontraíbles. Aparentemente el usuario debe preocuparse con temas concernientes al cuidado de la salud al usar productos de este tipo.

Con la tecnología Contraíble en Frío, ninguna de estas advertencias es necesaria.

