

Evolución en electrificación



En ocasiones el diseño convencional de las catenarias no permite afrontar problemáticas complejas, tales como el desgaste acelerado o la necesidad de mejoras mecánicas sin perjuicio excesivo de la conductividad eléctrica. En estos casos el diseño de materiales específicos para cada situación es una herramienta de gran valor.

La Farga Advanced Materials ha desarrollado el cobre EVELEC™ de nueva generación, un material que, a base de microaleaciones, mejora la resistencia al desgaste entre un 30 y un 50% frente a los productos habitualmente utilizados en líneas convencionales.

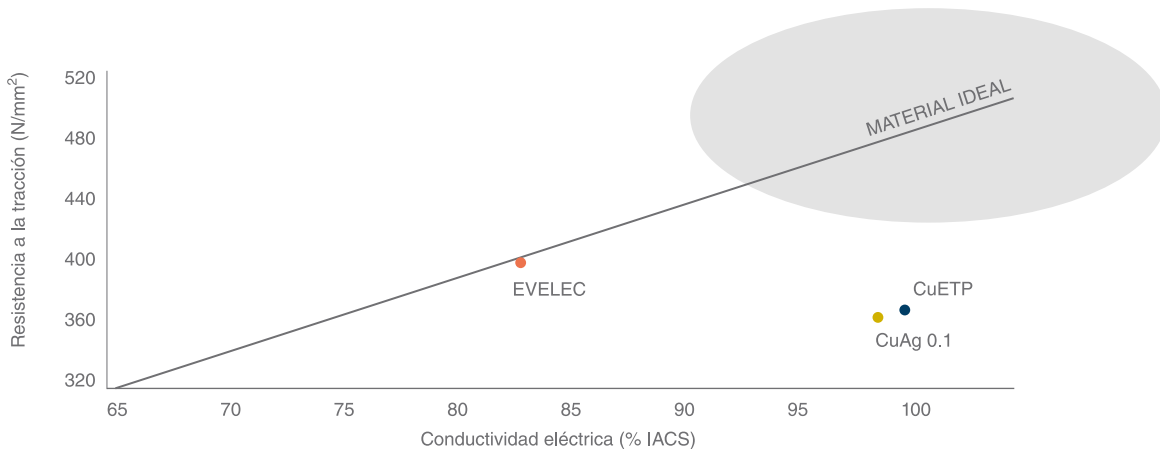
EVELEC™ ofrece el equilibrio entre la resistencia a la tracción y la conductividad eléctrica. Las microaleaciones permiten ajustar las prestaciones técnicas del material a los requisitos del producto, creándose así una amplia gama de cobres “a la carta”.



La Farga Advanced Materials nace con el objetivo de ofrecer **valor para el cliente.**



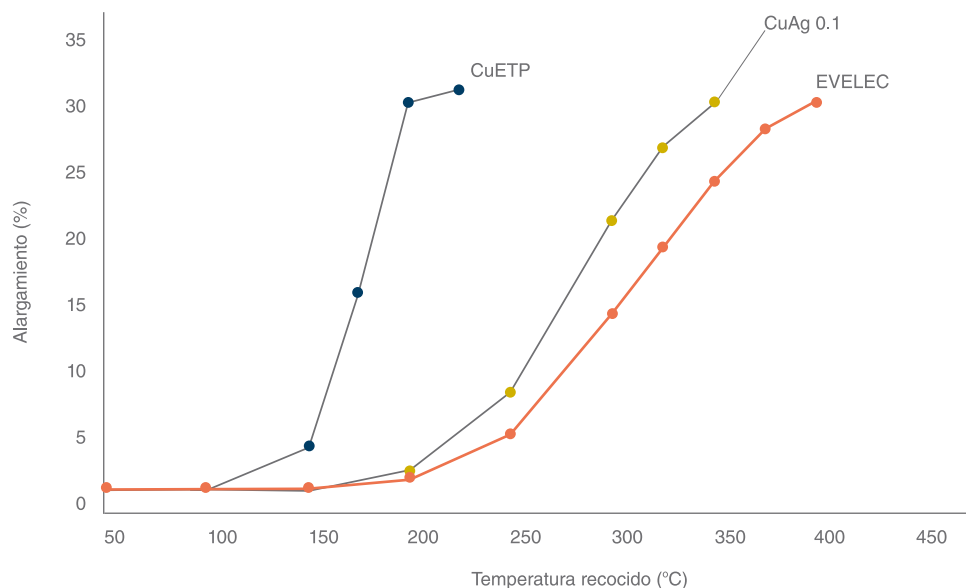
1.- Propiedades mecánicas y eléctricas del hilo de contacto



Evolución en electrificación

EVELEC™ presenta una temperatura de recocido mucho más elevada que un cobre ETP e incluso mejor que la del CuAg 0.1:

2.- Comparativa en % de la resistencia al recocido de los diversos materiales



Si comparamos el Cobre Plata con el EVELEC™, se puede considerar el EVELEC™ como un material apto para líneas de alta velocidad.

3.- Comparativa de las propiedades de los distintos materiales

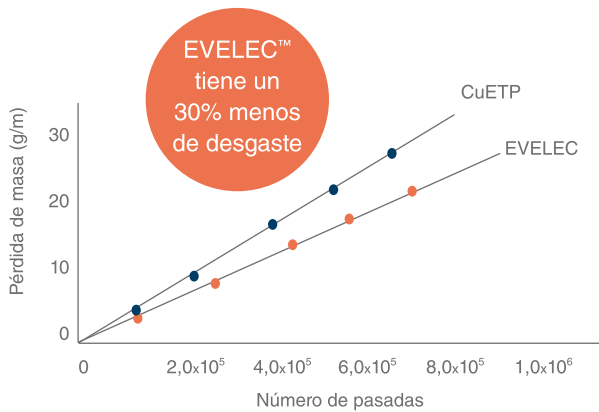
BC-150			
Propiedades	ETP	CuAg0,1	EVELEC
Resistencia eléctrica (Ohm/Km)	0,122	0,1191	0,136
Peso/m (g/m)	1293 - 1374	1293-1374	1293-1374
Conductividad (% IACS)	100	98	84
Carga (KN)	52,4	55,3	60,5
Resistencia a la tracción (N/mm ²)	360	374	400
Alargamiento mínimo (% A200)	3 - 8	5	4
Rpn 0,2 (N/mm ²)	347	352	375
Temperatura recocido (°C)	200	340	380

Características definidas para el hilo de contacto ranurado BC-150

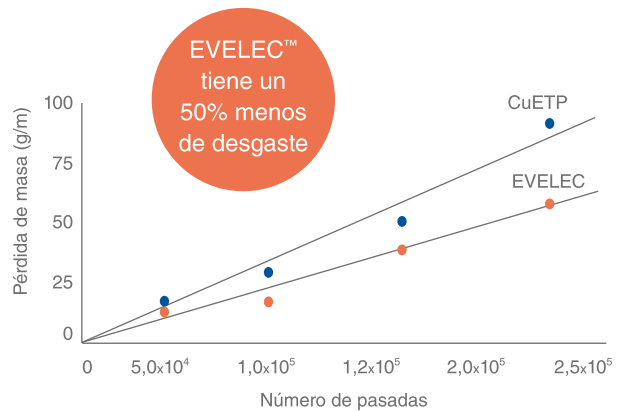
La esencia del EVELEC™ es el cobre, con un contenido máximo del 99,93% para no afectar de forma severa la conductividad pero incrementando las propiedades mecánicas.



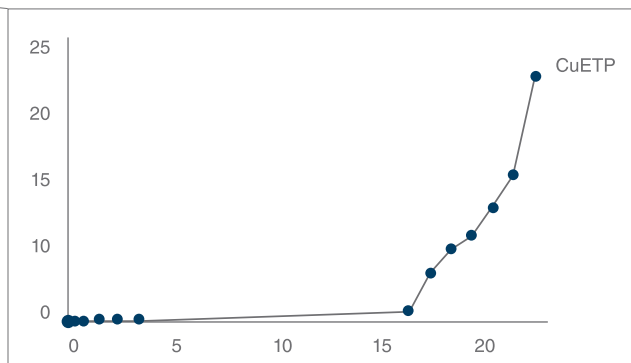
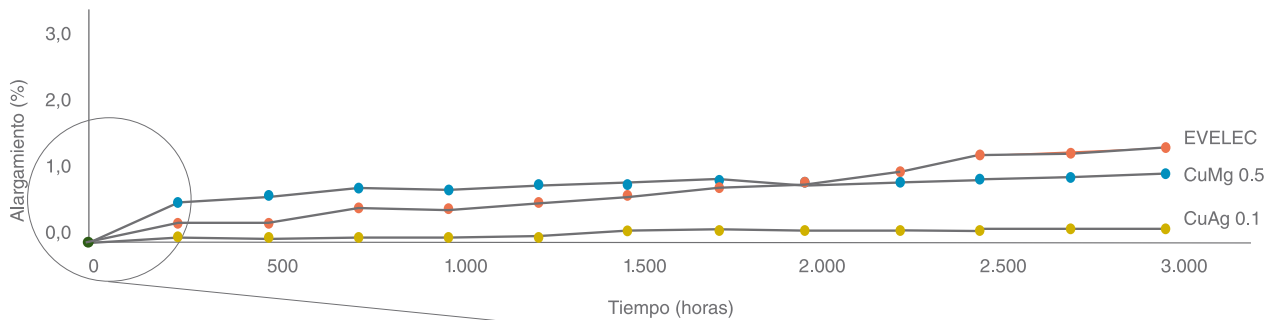
4.- Desgaste de la catenaria (ensayo de desgaste acelerado realizado por ETSII MADRID)



5.- Desgaste de la catenaria (ensayo a escala industrial, correspondiente a 2,5 años de servicio)



6.- Ensayo de fluencia tras 3.192 horas de trabajo

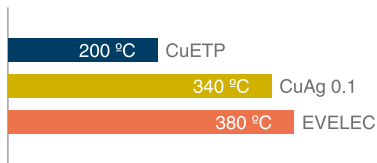


Ensayo de fluencia uniaxial en tracción según EN10291

Evolución en electrificación

La temperatura de recocido del EVELEC™ es superior al Cobre ETP y, según la microaleación, es muy superior incluso al Cobre Plata, por lo que presenta una excelente estabilidad térmica.

7.- Resistencia al recocido del hilo de contacto



Analizados los aspectos más relevantes, podemos garantizar que EVELEC™ es un producto revolucionario para el sector, dado que:

1- al tener una temperatura de recocido más elevada:

- ofrece una menor dilatación
- tiene un menor desgaste
- dura más tiempo instalado, con el consiguiente ahorro en costes

2- al tener mejores características mecánicas:

- ofrece mayor resistencia a la tracción, lo que permite tensar más la catenaria y, como consecuencia, incrementar la velocidad de propagación de onda, favoreciendo la mayor velocidad del tren.



EVELEC™
Evolution in electrification

Ensayos realizados con la colaboración de:



LAFARGA

yourcoppersolutions

Ctra. C17z Km 73,5 - 08508 Les Masies de Voltregà (Barcelona)

Tel. +34 93 859 42 81/ 82

+34 93 859 40 20

Fax. +34 93 859 55 30

yourcoppersolutions@lafarga.es

www.lafarga.es

www.yourcoppersolutions.info



Evolución en electrificación