

Servicio Técnico– Corriente Lineal

Ventajas de la Captación de Corriente Lineal

El carbón presenta muchas ventajas operativas y financieras frente a materiales metálicos como un colector de corriente lineal, y las ventajas para el usuario se vuelven cada vez más aparentes a medida que la mayoría de los sistemas de ferrocarriles, de tres raíles y tranvía/trolebús se cambian al carbón.

Captación de corriente aérea

En sistemas de pantógrafo, las ventajas del carbón incluyen:

- Mayor vida útil de la regleta del colector, con menores costes de mantenimiento y sustitución menos frecuente.
- Mayor vida útil del cable, con significativas reducciones de costes de mantenimiento para el sistema aéreo
- Masa reducida para una mejor captación de corriente
- Cualidades inertes del carbón que aseguran que él mismo no se soldará al cable conductor, incluso después de largos periodos de carga de corriente estática
- La capacidad de funcionar a elevadas velocidades (240 km/hora y más)
- La virtual eliminación de interferencias eléctricas en telecomunicaciones y circuitos de señal
- Ruido audible insignificante entre superficies de frotamiento

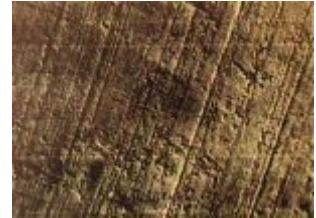
La comparación en laboratorio e in situ entre regletas de colector de pantógrafo de carbón y de cobre, bronce sinterizado o aluminio muestra muchos ejemplos de un aumento de hasta una décima parte de la vida útil el colector y del cable, y estudios recientes en Japón muestran una proyección de ahorro del 25% en los costes operativos totales del sistema.

Sistemas de tercer y cuarto raíl

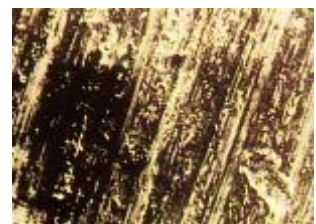
Las zapatas de acero, hierro fundido, cobre o bronce en sistemas de captación de tercer y cuarto raíl causan daños mecánicos al raíl debido a sus relativamente elevadas masas.

Sus elevados coeficientes de fricción también crean un desgaste excesivo tanto en el colector como en el raíl. Una vez se ha producido el desgaste, se forman restos conductores eléctricamente - a veces magnéticamente - de forma que deben protegerse los bobinados del motor y otros sistemas.

Inevitablemente también se producen chispas entre el raíl y el colector dañados, provocando problemas adicionales de interferencia en las telecomunicaciones y los sistemas de señalización.



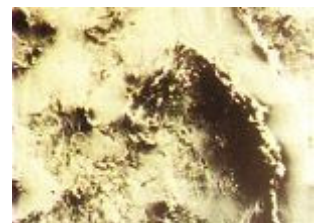
Carbono



Cobre



Metal sinterizado



Aluminio



La utilización de materiales en el colector con base de carbón elimina virtualmente estos problemas. La masa relativamente baja del carbón (una tercera parte del cobre) minimiza el daño del golpeo mecánico en el raíl, y sus propiedades autolubricantes aseguran que una pátina de carbón se deposite en el raíl, reduciendo la fricción y el desgaste, y que se eliminen casi completamente las chispas.

Como ventaja adicional, la pátina de carbón proporciona un cierto grado de capacidad de descongelamiento natural.



El carbón es particularmente valioso como material del colector en sistemas que utilizan raíles tapados, en los que el margen de daños se reduce en gran medida.

Esta fotografía muestra la vulnerabilidad potencial de los modernos terceros raíles tapados.

Estas fotografías tomadas con microscopio muestran las diferentes características de desgaste en el cable aéreo según se haya utilizado carbón, cobre, metal sinterizado y aluminio como material del colector.