

Cómo combatir la corrosión eléctrica

El invierno es una época del año que, según la ubicación, puede causar estragos en los equipos eléctricos si estos no están preparados para las condiciones climáticas difíciles y el daño que puede causar la corrosión.

La corrosión es una reacción química entre el metal y su entorno circundante que produce un deterioro gradual en el tiempo y es más frecuente durante los meses de invierno. Las condiciones ambientales y los contaminantes a los que está expuesto el metal determinan la velocidad del deterioro. Una de las áreas más vulnerables ante la corrosión es el sistema eléctrico y es normalmente donde una flota o un conductor primero comienzan a notar problemas con la corrosión. Esto se debe a que la electricidad causa que los cables de cobre dentro del sistema eléctrico se calienten y expandan. Estos actúan como esponja a medida que se expanden y contraen debido a las fluctuaciones de temperatura, absorbiendo y propagando la humedad y los contaminantes y acelerando el proceso de corrosión.

En un simple experimento realizado en Phillips, el agua salada tardó menos de 24 horas en propagarse a través de un trozo de cable de cobre de 7 pulgadas, SIN temperaturas variables que expandieran y contrajeran el cable. Imagine cuánto más habría viajado si hubiese pasado una corriente eléctrica por el cable. Además, este experimento se realizó con sal y agua. Hoy las carreteras están pavimentadas con químicos descongelantes como el cloruro de magnesio y cloruro cálcico. Estos químicos son 50 % más pequeños que el cloruro de sodio (sal), por lo que se filtran por espacios más estrechos. Son altamente solubles en agua, por lo que crean un rocío más fino que cubre una mayor parte del vehículo y además son higroscópicos, con la capacidad de absorber humedad de cualquier fuente, incluido el aire en condiciones de poca humedad, lo que significa que la corrosión puede seguir expandiéndose incluso durante los meses más cálidos.



Receptáculo corroído

Mantenimiento preventivo

Todos los aspectos del mantenimiento tienen como aspecto primordial las especificaciones adecuadas de los equipos para el entorno operativo y el uso de un vehículo. Si los equipos no cuentan con las protecciones adecuadas no se podrán satisfacer las necesidades individuales, lo que causa tareas de mantenimiento y reparación innecesarias en el futuro. Los vehículos que están

expuestos a condiciones climáticas difíciles y químicos descongelantes deberían contar con arneses eléctricos sellados de primera calidad y componentes anticorrosivos como cajas de empalme no metálicas y enchufes y receptáculos de nylon. Los receptáculos y enchufes de metal parecen ser más populares que los de nylon debido a la idea errónea de que el metal es más duradero. Sin embargo, tanto el metal como el nylon anticorrosivo tienen resistencias a la tracción que exceden ampliamente lo que se necesita para soportar el desgaste causado por las carreteras, PERO las propiedades anticorrosivas del nylon excederán la duración del metal a largo plazo debido a que las carcasas de metal comienzan a estropearse a causa de la corrosión.

El próximo punto importante es un programa de mantenimiento preventivo. El mantenimiento del sistema eléctrico de un vehículo durante todo el año implica menos preocupaciones a medida que se acercan los meses de invierno y garantiza que este estará preparado para el clima húmedo. Los siguientes pasos adicionales, si aún no están incorporados es un programa de mantenimiento preventivo, pueden ayudar a prevenir el daño que la corrosión causa en el sistema eléctrico en condiciones climáticas difíciles.

- Reduzca significativamente la acumulación de cloruro de magnesio y calcio durante el clima frío mediante el lavado frecuente de los equipos. No lave a presión, ya que el agua puede entrar en áreas de las que no puede salir, lo que genera corrosión.
- Cuando los desengrasadores entran en contacto con las conexiones eléctricas, estos aumentan la reacción de corrosión. No deje residuos de jabón sobre las conexiones eléctricas.
- Cada 6 meses, o más frecuentemente en entornos altamente corrosivos, utilice un cepillo limpiador de enchufes y receptáculos con agua (NO JABÓN) para limpiar los conectores.
- Luego de cada limpieza, vuelva a aplicar grasa dieléctrica en los terminales del enchufe y el receptáculo para controlar la corrosión.
- Inspeccione los cables en búsqueda del daño causado por los riesgos de la carretera, como grietas, cortes, fricción o un exceso de conectores a tope de una reparación anterior. Los cables pueden absorber la humedad y generar corrosión adicional que se puede expandir desde el lugar inicial del problema. Reemplace o repare cualquier área dañada.
- Si debe realizar reparaciones en cableados preformados o cualquier tipo de cableado, utilice terminales con sellado térmico o tubos con sellado térmico con adhesivo que sellen la conexión.
- Revise los cables de los puentes para batería y las conexiones en búsqueda de signos de corrosión.
- Proteja los bornes y terminales de batería con aerosol anticorrosivo.

CONSEJOS

¿Tiene preguntas técnicas?

Obtenga los más recientes consejos de un ingeniero calificado de Phillips. Llame al: 888-959-0995 O envíe un correo electrónico a: techtips@phillipsind.com

HAY INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO en relación con este artículo disponible [aquí](#).

VISÍTENOS EN LÍNEA

en www.phillipsqwiktechtips.com

Para agregarlo a nuestra lista de correo y para acceder a todas las ediciones anteriores.

- La corrosión es una reacción química entre el metal y su entorno circundante que produce un deterioro gradual en el tiempo y es más frecuente durante los meses de invierno.
- Si no se dispone de los equipos adecuados para el entorno operacional y uso de un vehículo, no se podrán satisfacer las necesidades individuales, lo que causa tareas de mantenimiento y reparación innecesarias en el futuro.
- El establecimiento de un programa de mantenimiento preventivo rutinario durante todo el año implica menos preocupaciones a medida que se acercan los meses de invierno y garantiza que el sistema eléctrico de un vehículo estará preparado para el clima húmedo.