



D.W. ELECTROCHEMICALS LTD.

70 Gibson Drive, Unit 12

Markham, Ontario

L3R 4C2 CANADA

Tel: (905) 508-7500

Email: dwel@stabilant.com

Número 2

NOTA TECNICA

Presentamos Stabilant 22, el Potenciador de Contacto Electrónico

Presentamos Stabilant 22

Stabilant 22 es un potenciador de contactos para conectores e interruptores eléctricos y electrónicos. Es un polímero líquido (un poliglicól) que forma una capa protectora en las superficies de contacto y mejora la conductividad del área de contacto de metal con metal. Sigue siendo no conductor excepto en los espacios microscópicos entre las superficies de contacto, donde un gradiente de campo eléctrico le permite conducir, reduciendo la resistencia general del contacto. Stabilant 22 mitiga los problemas de corrosión y desgaste mediante una combinación de sus propiedades eléctricas, acción tensioactiva y capacidad de lubricación, proporcionando una solución residente de un solo componente para prácticamente todos los problemas de contacto.

Cuando se aplica a contactos electromecánicos, Stabilant 22 proporciona la confiabilidad de conexión de una unión soldada sin unir las superficies de contacto.

Los productos Stabilant incluyen el concentrado (solo Stabilant 22) y los productos diluidos en alcohol, Stabilant 22A (con isopropanol) y Stabilant 22E (con etanol). Cada uno es conveniente para métodos de aplicación particulares, como describiremos más adelante.

Esta Nota Técnica describe las propiedades y usos de los productos Stabilant 22, respondiendo algunas de las preguntas más comunes. Puede encontrar más información en nuestras Notas de aplicación, la primera de las cuales presenta de manera similar los productos Stabilant y su amplia gama de usos. Los datos físicos y químicos de las formulaciones de Stabilant se publican en nuestras Fichas de datos de seguridad, que están disponibles previa solicitud.

¿Dónde se utiliza Stabilant 22?

Stabilant 22 se puede utilizar dondequiera que se utilicen contactos eléctricos. Funciona en circuitos que utilizan frecuencias CC o CA de hasta varios gigahercios. Los clientes han utilizado con éxito Stabilant 22 con corrientes desde nanoamperios hasta cientos de amperios y voltajes desde pequeñas señales hasta cientos de voltios (con precauciones especiales por encima de 100 V).

Las aplicaciones incluyen aviación, audiovisual, automoción, biomédica, marina, militar, minería, locomotoras, maquinaria agrícola, construcción, robótica, fabricación y muchas más.

¿Cómo funciona Stabilant 22?

La falla de contacto rara vez es causada por un solo factor. Los tratamientos que solucionan un solo problema sólo ofrecen soluciones parciales o temporales. Por ejemplo, los limpiadores, lubricantes e inhibidores de corrosión se pueden usar por separado o en alguna combinación, pero Stabilant 22 aborda los desafíos relevantes en un único tratamiento conveniente. Los limpiadores simples no previenen el regreso de influencias corrosivas, por lo que deben usarse cada vez que un conector se ensucie. Los inhibidores de corrosión a menudo son específicos de un tipo de metal o revestimiento. Aunque las grasas dieléctricas modernas mitigan la corrosión y el desgaste por fricción de los contactos, se requiere precaución en su selección. Los aceites insaturados que se utilizan en tratamientos de contacto más antiguos pueden barnizar. (Ellos pueden reticularse bajo la influencia de contaminantes catalíticos).

Una vez aplicado a las superficies de contacto, Stabilant 22 evitará la entrada de contaminantes externos. Tiene suficiente acción tensioactiva para levantar los contaminantes superficiales y mantenerlos en suspensión. Cuando los productos de corrosión se así mantienen fuera de la superficie del metal, Stabilant 22 evitará los efectos de rectificación (una de las causas de la distorsión de la señal).

La función de potenciación del contacto del Stabilant 22 se puede entender tomando una vista microscópica de una interfaz de contacto. Un contacto eléctrico visiblemente suave tiene cierta rugosidad: un paisaje de colinas y valles. El verdadero contacto metal con metal se realiza donde los puntos altos de cualquiera de las caras de contacto (técnicamente asperezas) hacen contacto con el otro lado.

Un modelo de circuito eléctrico de este tipo sería una gran variedad de pequeñas resistencias paralelas, que permiten varios flujos de corriente que equivalen a una única resistencia de contacto en el rango de miliohmios. En un par de contactos no tratados, también existen pequeños espacios que se llenan con aire e, inevitablemente, con cualquier contaminante disponible.

Stabilant 22 llena esos espacios, al tiempo que permite que los puntos de contacto permanezcan tranquilos. Inmediatamente al lado de cada uno de esos puntos de contacto, la distancia de una superficie metálica a otro va desde unos pocos nanómetros hasta quizás micrómetros en los espacios más grandes.

En esta área, Stabilant facilita una conducción adicional mediante túneles cuánticos, un contacto resistivo paralelo adicional que reduce la resistencia general del par de contactos. Finalmente, en los espacios más grandes, el alta constante dieléctrica del Stabilant 22 permite una capa capacitiva en paralelo con los microcontactos resistivos, brindando una ventaja adicional en el paso de señales de CA. Nuevamente, todos estos efectos contribuyen a mejorar los contactos de baja resistencia y a prolongar la vida útil.

¿Es Stabilant 22 económico?

Stabilant 22 se puede aplicar rápidamente a todos los contactos y conectores de un sistema, lo que en algunos casos permite eliminar el difícil diagnóstico de cuál de los muchos contactos es errático. Esto puede reducir significativamente el tiempo de servicio en el campo y en muchos casos elimina la necesidad de devolver los módulos para servicio técnico, remanufactura o reemplazo.

Como sabe cualquier gerente de servicio, el diagnóstico de problemas electrónicos, especialmente cuando se trata de fallas intermitentes, es más difícil que el reemplazo de piezas en sí, y a menudo requiere personal de servicio de excepcional calibre. El uso de Stabilant 22 puede así aumentar la eficacia del personal y permitir que muchos problemas relacionados con el arnés del conector se manejen a un costo mucho menor; muchos usuarios han informado ahorros de cientos de dólares como resultado de que el tratamiento con Stabilant cuesta solo unos pocos dólares.

En muchas aplicaciones electrónicas, la demodulación involuntaria de señales de RF en conectores que exhiben efectos de rectificación de película delgada puede reducir la relación señal-ruido o introducir artefactos que pueden interrumpir el flujo de datos. Stabilant 22 puede solucionar estos problemas, reduciendo los costos de mantenimiento tanto en el taller como en el campo. En la fabricación de sistemas electrónicos, esto puede acelerar la producción y reducir los rechazos.

¿En qué formas está disponible Stabilant?

Como se mencionó anteriormente, Stabilant 22 está disponible en su forma concentrada (simplemente llamado Stabilant 22) y en dos productos diluidos en alcohol: El Stabilant 22A se diluye con isopropanol y el Stabilant 22E usa etanol (ambos tienen 75% de alcohol por volumen). Si bien enviamos solo estas formulaciones, los usuarios finales pueden optar por diluir el concentrado 4:1, 5:1 o incluso más según las necesidades de la aplicación.

Stabilant 22S es un producto único que incluye una botella de 50 mL llena aproximadamente una cuarta parte con el concentrado. La botella incluye marcas en la etiqueta para llenar con alcohol para la concentración equivalente de Stabilant 22A, pero el usuario final decide qué tipo y cuánto diluyente agregar al recipiente. Este producto es más fácil de enviar, ya que se evita cualquier preocupación sobre el aspecto de materiales peligrosos de los alcoholes.

Nuestro producto más popular es el kit de servicio Stabilant 22A de 15 mL. Consiste en un frasco cuentagotas de 15 mL de Stabilant 22A y algunos aplicadores de microcepillo, todo en un pequeño tubo de cartón con tapa. Esto se desarrolló a pedido de los técnicos de servicio, que necesitaban algo conveniente para guardar en una caja de herramientas sin preocuparse por fugas o daños. Hay kits de servicio similares disponibles para otros tamaños.

Stabilant 22 se presenta en envases de 5 mL, 15 mL, 50 mL y 100 mL; las botellas de 250 mL, 500 mL y 1 litro están disponibles mediante pedido especial. Los tamaños de 5 mL, 15 mL, y 50 mL están en frascos cuentagotas. Las versiones diluidas, Stabilant 22A/22E, están en frascos cuentagotas de 15 mL.

Muchos fabricantes y organizaciones de servicios realizan compras de grandes volúmenes, diluyendo el material para aplicaciones específicas en sus líneas de producción o en talleres. Es posible que haya pedidos especiales de envases de 250 mL, 500 mL y 1 litro disponibles previa solicitud.

Para algunas empresas que utilizan Stabilant 22/22A como artículo en stock, producimos etiquetas con números de pieza o de stock personalizados. Se ha proporcionado un etiquetado personalizado para muchos fabricantes que desean asignar su propio número de control de stock, o para distribuidores que desean comercializar el producto con su propio logotipo. Evidentemente, esto requiere la compra del producto en cantidades adecuadas.

Puede obtener información sobre pedidos especiales comunicándose con D.W. Electrochemicals o uno de nuestros distribuidores.

¿Cuál es la diferencia en el uso de Stabilant 22 versus 22A?

Stabilant 22 (concentrado) es más útil donde las conexiones son abiertamente accesibles, como conectores de borde de tarjeta o donde se priorizaría la propiedad lubricante del material, como en interruptores o en la instalación de circuitos integrados con enchufe. Donde no sea fácil acceder a las conexiones o cuando el usuario desee aplicar el material a algo como un IC con zócalo (sin quitar el IC de su zócalo), es más fácil usar la forma diluida en alcohol (Stabilant 22A o 22E). El diluyente de alcohol sirve para llevar el concentrado al interior del conector y se evapora rápidamente en condiciones de servicio.

¿Cuánto se debe utilizar?

Normalmente se necesita una cantidad muy pequeña. Todo lo que se necesita es un espesor de película final de 1 a 2 mils (tenga en cuenta que mil se refiere a 1/1000 de pulgada o 0,0254 mm). En otras palabras, sólo quieres lo suficiente para llenar los intersticios entre las caras del contacto. Cuando use Stabilant 22A/22E, tendrá que usar suficiente para que cuando el alcohol isopropílico o el etanol se haya evaporado, quede la película deseada de 1 a 2 mil de Stabilant 22.

En aplicaciones a superficies móviles, como en anillos colectores o potenciómetros, el espesor de la película debe minimizarse hasta el punto en que no se produzca "hidroplaneo".

¿Cuál es la mejor manera de aplicar Stabilant a los contactos?

Stabilant 22 o 22A se puede aplicar de varias maneras. Dentro de cada kit de servicio incluimos de 3 a 10 microcepillos, según el tamaño de la botella que compre. Recomendamos poner una gota en el microcepillo y luego pintar esa gota sobre los contactos macho y/o hembra.

Las puntas del gotero permiten colocar una gota de líquido en el microcepillo o directamente en componentes como circuitos integrados, interruptores, conectores, etc. Los conectores de borde de tarjeta se pueden sumergir en el material diluido.

¿Cómo puedo estar seguro de que Stabilant funciona?

La confiabilidad de Stabilant 22 ha sido demostrada en muchas industrias, en muchos tipos de equipos. Esto incluye equipos cuya falla puede costar vidas; equipos como la electrónica biomédica en hospitales, así como navegación aérea, sistemas de aterrizaje por instrumentos y control de tráfico aéreo. Otras áreas con preocupaciones críticas sobre la confiabilidad incluyen las fábricas de pulpa y papel, los campos petroleros, la minería, las operaciones ferroviarias, la electrónica marina y el control del tráfico aéreo. La larga vida de almacenamiento y larga vida útil de Stabilant (que según algunos clientes supera los 10 años) son el resultado de su estabilidad química y su naturaleza no volátil. Su probada eficacia en la prevención de fallos de funcionamiento del sistema ha llevado a muchos fabricantes a especificar el uso de este material en programas de mantenimiento preventivo.

En nuestros primeros años, al presentar Stabilant 22 en ferias comerciales, demostramos la seguridad de su aplicación en sistemas informáticos con una exhibición visualmente impactante: se operaba una placa base de computadora mientras estaba sumergida en una caja de plexiglás transparente, parcialmente llena con Stabilant 22 y conectada al teclado, pantalla, etc. Como se muestra en la imagen (derecha), esto incluía un controlador para un programa de simulador de vuelo.



Esta demostración fue bastante efectiva para disipar dudas sobre la capacidad de Stabilant para funcionar sin crear ningún cortocircuito entre los contactos adyacentes estrechamente espaciados de la computadora.

Dicho esto, recomendamos que la mejor manera de descubrir qué tan bien funciona es probarlo en el equipo electrónico que elija. (Proporcionamos muestras para pruebas si las solicitamos y aprobamos). Casi todos los talleres de servicio o fabricantes tienen equipos disponibles cuyos interruptores o conectores se han vuelto erráticos con el paso de los años. Utilice Stabilant 22/22A/22E en ellos y satisfaga su curiosidad.

Recomendamos probar Stabilant 22 en su variedad más desafiante de conectores que estén corroídos, sucios o simplemente poco confiables. De esta manera, los beneficios de Stabilant 22 se verán rápidamente, en contraste con el largo tiempo de espera para ver la vida útil mejorada de los conectores que reciben tratamiento cuando son nuevos.

¿Es peligroso utilizar Stabilant?

Stabilant 22 tiene una toxicidad oral muy baja, aunque se debe evitar la ingestión. En condiciones laborales normales no se han observado efectos de sensibilización cutánea. En su forma no diluida, no es inflamable, aunque si se calienta por encima de 200° Celsius los productos de descomposición se quemarían.

Los productos Stabilant son materiales respetuosos con el medio ambiente. Tenga en cuenta que cuando se utiliza el producto diluido (Estabilizador 22A o 22E), se aplican precauciones de seguridad contra incendios a la pequeña cantidad de alcohol que se utiliza.

No se requiere capacitación especial para usar los productos Stabilant; se han realizado miles de aplicaciones de la versión para consumidores de Stabilant 22 durante un período de 30 años sin que se haya reportado ningún problema. Aún recomendamos a todos los usuarios que se familiaricen con el producto leyendo las Fichas de datos de seguridad, las Notas de aplicación y las Notas técnicas según sea necesario. Los proporcionamos a pedido y muchos están disponibles para descargar desde nuestro sitio web (consulte la información de contacto en la parte superior de esta Nota).

¿Está disponible en lata de aerosol?

No hemos comercializado productos Stabilant 22 en latas de aerosol por dos razones. En primer lugar, la pulverización normalmente desperdicia el material, dejando al usuario la tarea de limpiar.

Con la intención de ser responsables con el medio ambiente y conscientes de la seguridad, descartamos el uso de clorofluorocarbono o una mezcla altamente inflamable de butano y propano como propulsor. A medida que haya nuevos propulsores disponibles, evaluaremos la posibilidad de introducir nuevos estilos de dispensadores.

Es de destacar que el impacto del solvente de Stabilant 22A (el producto diluido con isopropanol) es solo aproximadamente 1/200 del de los solventes de limpieza de contactos convencionales durante un período de tres años. Como Stabilant 22 (concentrado) no contiene disolventes, tiene un impacto medioambiental absolutamente mínimo y, por lo tanto, se está convirtiendo en el tratamiento elegido por muchas organizaciones de servicios.

¿Dónde están disponibles los productos Stabilant?

D.W. Electrochemicals Ltd. fabrica productos Stabilant en Canadá y los vende a través de una red de distribuidores en todo el mundo. Hay una lista disponible en nuestro sitio web o contactándonos (dirección, teléfono y correo electrónico arriba).

Identificación de la OTAN para adquisiciones militares

CAGE (Código de proveedores de la OTAN) para D.W. Electrochemicals Ltd: 38948

Nombre del Producto	NSN (Número de stock OTAN)
5 mL de Stabilant 22 (concentrado)	5999-20-002-1112
15 mL de Stabilant 22 (concentrado)	5999-21-909-9981
15 mL de Stabilant 22A (con isopropanol)	5999-21-900-6937
15 mL de Stabilant 22E (con etanol)	5999-21-909-9984

Los productos Stabilant están patentados. Debido a que las patentes cubren contactos tratados con el material, se otorga una licencia de Punto de Venta con cada venta del material.

FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD ESTÁN DISPONIBLES BAJO PEDIDO

AVISO

Estos datos se han proporcionado únicamente con fines informativos. Si bien, hasta donde sabemos, es exacto, los usuarios deben determinar la idoneidad del material para su aplicación realizando sus propias pruebas. Ni D.W. Electrochemicals Ltd., ni sus distribuidores, ni sus comerciantes asumen cualquier responsabilidad por daños al equipo y/o daños consiguientes, cualquiera que sea su causa, basándose en el uso de esta información. Esta nota se basa en el trabajo de William M. Wright, actualizado por D.W. Personal, incluyendo sugerencias de nuestros clientes.

Stabilant, Stabilant 22 y variaciones de tipo de producto son marcas comerciales de D.W. Electrochemicals Ltd.

© 2023 - D.W. Electrochemicals Ltd.

Impreso en Canadá