

MEJORA DE LA SEGURIDAD Y LA RENTABILIDAD EN LA LIMPIEZA DE ALTA PRECISIÓN DE COMPONENTES CON SOLSTICE® PERFORMANCE FLUID

“En Solstice® PF, hemos encontrado un disolvente que ofrece un rendimiento de limpieza comparable al TCE, pero con ventajas significativas de seguridad, funcionamiento y coste de propiedad.”

*Steve Halfpenny
Responsable de seguridad, Hymatic Engineering Co Ltd*

Caso práctico





Hymatic Engineering Co Ltd, parte de Honeywell Aerospace, con sede en Redditch (Reino Unido), está especializado en el diseño, el desarrollo y la fabricación de sistemas y subsistemas de control de fluidos y criogenia y en los productos de precisión diseñados para aplicaciones aeroespaciales y de defensa.

Una parte clave del proceso de producción de Hymatic consiste en la limpieza de las piezas de componentes fabricadas a mano con un desengrasante a vapor basado en disolventes. Hasta abril de 2016, la empresa había utilizado como disolvente tricloroetileno (TCE), pero ahora la UE califica el TCE como potencialmente cancerígeno y se ha prohibido su uso en desengrasantes. Como resultado, Hymatic se puso en contacto con Honeywell para investigar opciones de disolventes alternativos más seguros que pudieran ofrecer un rendimiento de limpieza equivalente.

Las necesidades

- Hymatic necesitaba un disolvente alternativo al TCE para cumplir las rigurosas normas de limpieza para pequeños componentes electrónicos destinados a aplicaciones aeroespaciales y de defensa
- El disolvente debía ser fácil de utilizar y debía producir bajos niveles de residuos
- Hymatic necesitaba un disolvente con un impacto mínimo en el medio ambiente, tanto a la hora de usarlo como de desecharlo
- El disolvente debía presentar un nivel de riesgo bajo para la salud

La solución

Al ponerse Hymatic en contacto con ellos, Honeywell realizó una investigación de laboratorio y documental para encontrar disolventes alternativos en función de la información de contaminantes proporcionada por la empresa.

Solstice® Performance Fluid (PF) estaba recomendado para las pruebas de campo debido a su excepcional capacidad de limpieza, su bajo impacto medioambiental y sus importantes ventajas de seguridad en el lugar de trabajo en comparación con el TCE. Además, el disolvente de nueva generación contaba con la posibilidad de ofrecer un ahorro de costes gracias a un menor consumo de energía.

Solstice PF no es inflamable (según la prueba ASTM E-681). Además, posee un potencial de calentamiento global (GWP) de 1 y un límite de exposición ocupacional (LEO) de 800 ppm. El disolvente de Honeywell se ha designado como producto carente de compuestos orgánicos volátiles (COV) por la agencia de protección ambiental de EE. UU. (EPA), está registrado en el reglamento REACH de la Unión Europea y figura en la política de nuevas alternativas significativas (SNAP, del inglés Significant New Alternatives Policy).

Las ventajas

- **Rendimiento de limpieza ultrapreciso:** La baja tensión de superficie y el alto grado de solvencia permiten que Solstice PF ofrezca un rendimiento de limpieza ultrapreciso en lugares pequeños, que es lo que necesita Hymatic
- **Eficiencia energética mejorada:** El punto de ebullición mucho más bajo de Solstice PF permite consumir 12 kW menos de potencia al año y ahorrar una cantidad estimada de 6000 euros en costes energéticos
- **Seguridad de los operadores considerablemente mejorada:** Solstice PF no es tóxico, cuenta con un LEO de 800 ppm en comparación con el valor de 10 ppm del TCE. Asimismo, cuenta con unos requisitos de almacenamiento menores que los del TCE
- **Limpieza más rápida y eficaz:** El bajo punto de ebullición (19 °C) de Solstice PF, en comparación con los 87,2 °C del TCE, implica que no hacen falta periodos de enfriamiento
- **Reducción de residuos:** Solstice PF no genera prácticamente ningún residuo y su estructura química no implica degradación ni acidificación al utilizarse, a diferencia del TCE
- **Coste nulo:** El coste total de propiedad para Hymatic del sistema de Solstice PF es comparable al sistema de TCE, incluso a bajos niveles de producción, sin contar con la salud y la seguridad, así como las ventajas de manipulación y almacenamiento

Hymatic: implementación de un proceso de limpieza de componentes más seguro y eficaz

Cuando las normativas de la UE prohibieron el uso del TCE para la limpieza de precisión con desengrasantes en espacios semiabiertos en abril de 2016, Hymatic necesitaba un disolvente de sustitución que cumpliera los requisitos de limpieza para sus componentes electrónicos pequeños, al mismo tiempo que garantizara un entorno de funcionamiento lo más seguro posible.

La empresa se puso en contacto con Honeywell para obtener ayuda sobre posibles alternativas y, al seguir los análisis detallados de contaminantes derivados del proceso de fabricación, se recomendó Solstice PF (un disolvente fluorado de nueva generación que ofrece una limpieza excepcional) para realizar una prueba.

Para permitir que Hymatic validara el rendimiento del disolvente, Honeywell proporcionó una unidad desengrasante prototipo, junto con formación para el equipo y el uso de Solstice PF, lo que permitió que la empresa evaluara el rendimiento del disolvente durante todo el ciclo de limpieza.

Además de la eficacia de limpieza, la empresa también evaluó los factores de coste relativos relacionados con el consumo de energía, el almacenamiento de disolventes, la manipulación, la eliminación de bidones vacíos y la disposición de equipos de protección personal para la seguridad de los operadores.

Una ventaja inmediata fue una reducción del periodo del ciclo de limpieza. Con el nuevo sistema de Solstice PF, se alcanzó el punto de vapor (19 °C) en aproximadamente 10 minutos desde el arranque, en comparación con el periodo de aproximadamente una hora del TCE, que alcanza el punto

Ahora, el equipo de mantenimiento trabaja en un entorno más seguro y saludable; además, la limpieza de los circuitos es más eficaz y eficiente que antes.



RESPONSIBLE CARE[®]
OUR COMMITMENT TO SUSTAINABILITY

Descargo de responsabilidad

Aún cuando Honeywell International Inc. considera que la información incluida en el presente documento es exacta y de confianza, dicha información se presenta sin ningún tipo de garantía o responsabilidad y no constituye una representación o garantía por parte de Honeywell International Inc., ya sea expresa o implícita. Una serie de factores podría afectar al rendimiento de los productos utilizados conjuntamente con los materiales del usuario como, por ejemplo, otras materias primas, la aplicación, la formulación, los factores medioambientales y las condiciones de fabricación entre otros, el usuario debe tener en cuenta dichos factores a la hora de fabricar o utilizar los productos. El usuario no debe suponer que en el presente documento están incluidos todos los datos necesarios para la correcta evaluación de estos productos. La información facilitada en el presente documento no exime al usuario de la responsabilidad de llevar a cabo sus propias pruebas y experimentos y el usuario asume todos los riesgos y responsabilidades (incluidos entre otros los riesgos relativos a resultados, incumplimiento de patente, conformidad normativa y seguridad e higiene y medio ambiente) referentes al uso de los productos o de la información contenida en el presente documento.

Para obtener más información

www.honeywell-solvents.com

Honeywell Belgium N.V.

Gaston Geenslaan 14
3001 Heverlee, Bélgica
Teléfono: +32 16 391 212
Fax: +32 16 391 371
Correo electrónico: fluorines.europe@honeywell.com

de ebullición a 87,2 °C. Esta solución más eficiente energéticamente también se tradujo en un ahorro energético considerable, ya que el sistema de Solstice PF consume 12 kW menos de potencia al año (10 kW en comparación con los 22 kW del TCE) con el mismo volumen de producto, equivalente a unos 6000 euros al año.

El ejercicio de validación y pruebas de Hymatic probó la eficacia de Solstice PF y ahora la empresa ha adoptado el disolvente para su proceso de desengrasado de componentes. El entorno de funcionamiento es más seguro, los requisitos de manipulación y almacenamiento son más sencillos, y el consumo de energía para la unidad desengrasante se ha reducido en más de la mitad.

Como resultado de este cambio, ahora el personal de Hymatic trabaja en un entorno más seguro y saludable, y el coste total de propiedad comienza a reducirse.

The Solstice[®] PF advantage

Cuando las normativas de la UE prohibieron el uso del TCE para la limpieza de precisión con desengrasantes en espacios semiabierto en abril de 2016, Hymatic necesitaba un disolvente de sustitución que cumpliera los requisitos de limpieza para sus componentes electrónicos pequeños, al mismo tiempo que garantizara un entorno de funcionamiento lo más seguro posible.

La empresa se puso en contacto con Honeywell para obtener ayuda sobre posibles alternativas y, al seguir los análisis detallados de contaminantes derivados del proceso de fabricación, se recomendó Solstice PF (un disolvente fluorado de nueva generación que ofrece una limpieza excepcional) para realizar una prueba.

Para permitir que Hymatic validara el rendimiento del disolvente, Honeywell proporcionó una unidad desengrasante prototipo, junto con formación para el equipo y el uso de Solstice PF, lo que permitió que la empresa evaluara el rendimiento del disolvente durante todo el ciclo de limpieza.

Además de la eficacia de limpieza, la empresa también evaluó los factores de coste relativos relacionados con el consumo de energía, el almacenamiento de disolventes, la manipulación, la eliminación de tambores bidones vacíos y la disposición de equipos de protección personal para la seguridad de los operadores

Solstice es una marca comercial registrada de Honeywell International, Inc.

FPPF-026-2017-07-ES

© 2017 Honeywell International Inc. Todos los derechos reservados.

Honeywell
THE POWER OF **CONNECTED**