

Comunicado de prensa

Neukirchen-Vluyn (Alemania), 18 de diciembre de 2020

## **La Universidad de Aquisgrán RWTH confía en la tecnología de limpieza de SCHWING Technologies**

**El Instituto de Tecnología Textil (ITA) de la Universidad RWTH de Aquisgrán utiliza el sistema de limpieza térmica compacto VACUCLEAN COMPACT para sus investigaciones en el campo de las fibras termoplásticas de alto rendimiento. El sistema elimina de forma segura los polímeros termoplásticos de las piezas de maquinaria, como hileras, carcasas de boquillas, bombas de hilado o husillos.**

El desarrollo de fibras innovadoras de alto rendimiento y productos basados en fibras es el centro de investigación del Instituto de Tecnología Textil (ITA) del Departamento de Ingeniería Mecánica Textil de la Universidad RWTH de Aquisgrán. El equipo dirigido por el Dr.-Ing. Pavan Kumar Manvi y el Dr.-Ing. Franz Pursche lleva a cabo investigaciones en el campo de las tecnologías de hilado de multifilamentos y monofilamentos para el desarrollo de fibras innovadoras. Se trata de fibras de alto rendimiento y sostenibles con nuevos perfiles de propiedades y amplias opciones de aplicación. Estas incluyen construcción ligera, movilidad, salud, construcción y vivienda, energía e información, así como comunicación. Se realizan pruebas con todo tipo de polímeros termoplásticos. Éstos van desde plásticos convencionales hasta polímeros biobasados y reciclados. En la planta piloto del instituto, los investigadores utilizan sistemas de hilado de fusión desde escala de laboratorio hasta de planta piloto, en los que se utilizan husillos, hileras, incluyendo carcasas de hilado y bombas de hilado.

Para asegurar la eliminación rápida y fiable de polímeros termoplásticos, un sistema compacto de pirólisis en vacío de SCHWING Technologies ha estado disponible para pruebas de tecnología de hilado durante varios meses. En unas pocas horas, el VACUCLEAN COMPACT elimina todas las adherencias en una sola operación. Este proceso, totalmente automático, limpia de forma segura y suave a un máximo de 450 grados centígrados con pirólisis al vacío y oxidación. La capacidad máxima de carga es de 50 kilogramos de piezas. Las piezas de maquinaria ya limpias pueden

volver al proceso de prueba después de un postratamiento en un baño de ultrasonidos o por chorro de arena.

### **ITA desarrolla nuevos sistemas de materiales basados en fibras**

Para producir nuevos sistemas de materiales basados en fibras, las instalaciones de la planta piloto y el laboratorio de pruebas funcionan a escala industrial y de laboratorio. El instituto lleva a cabo investigaciones sobre el desarrollo de nuevos sistemas de materiales basados en fibras, utilizando la tecnología actual y digitalizada disponible en máquinas. El enfoque va desde la funcionalidad, los nuevos materiales, la sostenibilidad y el reciclaje hasta la optimización y el aumento de escala de los procesos. Las pruebas se realizan desde escala de laboratorio hasta escala industrial, incluso para un proyecto actual del sector de la salud sobre el tema "Cerdas altamente limpiables para cepillos de dientes". El equipo dirigido por el Dr. Franz Pursche, Jefe de Tecnologías de Monofilamento, está investigando cómo se puede maximizar el rendimiento de la limpieza utilizando una geometría de filamento especial. "Se necesitan boquillas especiales para producir los filamentos", explica el Dr. Pursche. "Consisten en complejas geometrías de canales. En términos de limpieza, requieren una unidad de pirólisis moderna y confiable".

### **La unidad de pirólisis de vacío térmico limpia pequeñas piezas de máquinas**

En promedio, las piezas de la máquina utilizada se cambian o limpian tres veces por semana. Para ello, primero hay que dejar que las partes de la boquilla de los sistemas de hilado se enfríen, se desmonten y se transporten a la unidad de pirólisis. En el proyecto de investigación se producen alrededor de 10 a 25 kg de piezas de metal por ciclo de limpieza. Una vez que las piezas de la boquilla están correctamente colocadas en el sistema de limpieza, se cierra la puerta, se selecciona el programa y se inicia la pirólisis de vacío totalmente automática. La limpieza tiene lugar en una cámara de limpieza al vacío calentada eléctricamente cuya medición de temperatura se realiza directamente en las partes de la máquina. El sistema se calienta lenta y suavemente en el vacío. Sólo a unos 440 grados centígrados comienza el proceso de pirólisis real. El carbono restante es eliminado por una fase de oxidación posterior a unos 450 grados centígrados. Todo esto sucede de forma totalmente automática, toma alrededor de cinco o seis horas y no deja casi ningún residuo. Para ahorrar tiempo, el proceso de limpieza en el ITA suele hacerse durante la noche. Después, las partes de la boquilla deben ser dejadas enfriar, limpiadas con chorro de arena, limpiadas en un baño de ultrasonido y finalmente inspeccionadas bajo el microscopio.

### **Una limpieza fiable asegura los objetivos del proyecto**

Debido a la alta utilización de la planta ITA de casi el 100% anual, el trabajo de apoyo para la preparación del hilado debe realizarse con un grado muy alto de fiabilidad. Esto también incluye la limpieza de la boquilla. "En el peor de los casos, una boquilla que no se limpie provoca roturas en el hilado, poniendo en peligro no sólo días de prueba sino semanas enteras", describe Peter Rüdiger, miembro del equipo de investigación. El Dr. Manvi, jefe del Centro de Tecnología de Hilado, añade que en otros casos, tanto la formación de los filamentos como las propiedades de los mismos se verían afectadas negativamente. Por lo tanto, las variables que influyen en el proceso sólo podían investigarse de manera subóptima. "Además, el corto período de limpieza también nos apoya en el inicio de nuevos experimentos. Esto es particularmente importante con respecto al desarrollo de nuevas geometrías de boquillas. Para la limpieza, nos basamos en la tecnología ecológica y de baja emisión con gases de escape limpios y sin contaminación para este fin", concluye el Dr. Manvi.

### **Sistema compacto ideal para el laboratorio**

El sistema de pirólisis al vacío pesa sólo unos 750 kilogramos y, con 100 x 125 x 245 cm (ancho x profundidad x altura), es sólo ligeramente más grande que un espacioso refrigerador. Todos los componentes esenciales están integrados en el interior del sistema para ahorrar espacio: esto incluye una sección de catalizador, una bomba de vacío, un armario de control y accesorios, así como la cámara de limpieza de 50 x 50 x 35 cm (ancho x profundidad x altura), incluyendo la plataforma de carga. El sistema se controla convenientemente a través de un panel táctil. Gracias a un sistema de semáforos externos, los usuarios siempre tienen una visión clara del estado de la limpieza, incluso desde la distancia. Con el nuevo sistema, operado eléctricamente y fácil de instalar, el equipo de ingeniería de SCHWING responde al aumento de la demanda internacional, especialmente de sistemas más compactos. Además del sistema de pequeño formato, la tecnología de pirólisis al vacío de SCHWING ya se utiliza en varios institutos de tecnología textil. Además del Instituto de Tecnología Textil de la Universidad RWTH de Aquisgrán, esto incluye también el Instituto de Maquinaria Textil y Tecnología de Materiales Textiles de Alto Rendimiento de la Universidad Técnica de Dresde. Otro usuario es el centro europeo CETI Centre Européen des Textiles Innovants, situado en Lille (Francia).

**Más información (VACUCLEAN COMPACT):** <https://www.thermal-cleaning.com/es/sistemas-de-limpieza-accesorios/sistemas-de-pirolisis-al-vacio.html>

**Palabras clave:** Investigación, Universidad de Aachen RWTH, Instituto de Tecnología Textil, ITA, VACUCLEAN COMPACT, sistema de pirólisis de vacío, limpieza térmica, poliéster, poliamida, poliolefina, polímero reciclado, eliminación de plásticos, limpieza de piezas de máquinas, hileras, tornillos, bombas de hilado

### **Sobre SCHWING Technologies**

SCHWING Technologies se fundó en 1969 y actualmente es líder mundial en tecnología de sistemas de alta temperatura para la limpieza térmica, el refinamiento de materiales termoquímicos y el tratamiento térmico de piezas metálicas y herramientas en el sector industrial. Ewald Schwing, Thomas Schwing y Alfred Schillert son los tres directores generales de SCHWING Technologies. La empresa, dirigida por su propietario, diseña, fabrica y comercializa desde sus instalaciones en su sede de Neukirchen-Vluyn, en la región de Baja Renania (Alemania). Basada en los logros de la ingeniería alemana, esta mediana empresa es el especialista en eliminación de plásticos más conocido a nivel mundial. Su cartera internacional cuenta con 2500 clientes e incluye empresas de la industria del plástico y de las fibras, así como de la industria química, metalúrgica y automotriz. Con 80 empleados, la empresa ofrece el mejor equipamiento y la mejor solución de sistema en términos de economía, ecología y calidad para cada exigencia de limpieza. Con más de 250.000 piezas limpiadas anualmente siguiendo los más altos estándares de calidad y medioambientales SCHWING es un socio fiable para el servicio de limpieza. Fundada en 1969, la empresa celebra su 50º aniversario en 2019 y este año ha abierto una nueva empresa de ventas en EE.UU., SCHWING Technologies North America Inc.

### **Contacto de prensa:**

Nicola Leffelsend  
SCHWING Technologies GmbH  
Oderstraße 7  
47506 Neukirchen-Vluyn  
M +49 173 9774780  
T +49 2845 930 146  
[redaktion@schwing-tech.com](mailto:redaktion@schwing-tech.com)  
[www.schwing-technologies.com](http://www.schwing-technologies.com)

Facebook: schwing.technologies  
Twitter: SCHWING\_TECH  
LinkedIn: SCHWING Technologies GmbH  
YouTube: ThermalCleaning

### **Sobre el Instituto de Tecnología Textil (ITA) de la Universidad RWTH de Aachen**

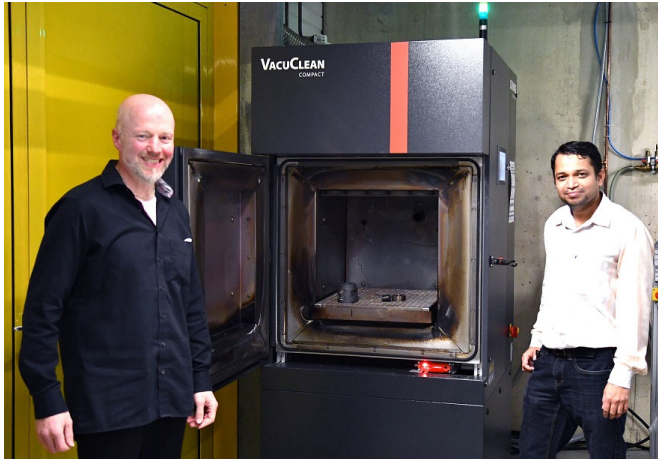
El Instituto de Tecnología Textil de la Universidad RWTH de Aquisgrán, ITA para abreviar, es una institución universitaria de investigación y enseñanza y el núcleo del Grupo ITA, [www.ita.rwth-aachen.de](http://www.ita.rwth-aachen.de). El Grupo ITA se considera un proveedor de servicios de investigación y formación activo a nivel internacional con unos 400 empleados para materiales de alto rendimiento basados en fibras, productos textiles semiacabados y sus procesos de fabricación.

### **Contacto de prensa:**

Viola Siegl  
Institut für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen University  
Otto-Blumenthal-Str. 1  
52074 Aachen  
T +49 241 80 234 21  
Viola.Siegl@ita.rwth-aachen.de  
[www.ita.rwth-aachen.de](http://www.ita.rwth-aachen.de)

Facebook ITA: TextiltechnikAachen  
Twitter ITA: ITA\_RWTHAachen  
LinkedIn ITA: Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University  
YouTube ITA: Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen

## Fotos



En el sistema de pirólisis de vacío VACUCLEAN COMPACT, el Dr. Pavan Kumar Manvi (derecha) y su colega Peter Rüdiger (izquierda) limpian pequeñas piezas de la máquina un promedio de tres veces por semana.

Créditos fotográficos: SCHWING Technologies

Download: [https://drive.google.com/file/d/109ITi4JyqH0I4TOyoMMCBi0P0\\_9CZEnn/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/109ITi4JyqH0I4TOyoMMCBi0P0_9CZEnn/view?usp=sharing)



Para ahorrar tiempo, el proceso de limpieza automática del Instituto de Tecnología Textil ITA suele funcionar durante la noche. Peter Rüdiger, miembro del equipo de investigación, muestra las partes de la máquina finalmente limpiadas en el baño de ultrasonidos.

Créditos fotográficos: SCHWING Technologies

Download: <https://drive.google.com/file/d/1QziMbZxJ-oeoA56qrNYC9L7nPbCxEcA6/view?usp=sharing>



Partes de máquinas del Instituto de Tecnología Textil ITA antes de la limpieza térmica

Créditos fotográficos: SCHWING Technologies

Download: <https://drive.google.com/file/d/1InViseBfgqEFKes4FjKbcV6WJFuSoB4f/view?usp=sharing>



Partes de máquinas del Instituto de Tecnología Textil ITA después de la limpieza térmica

Créditos fotográficos: SCHWING Technologies

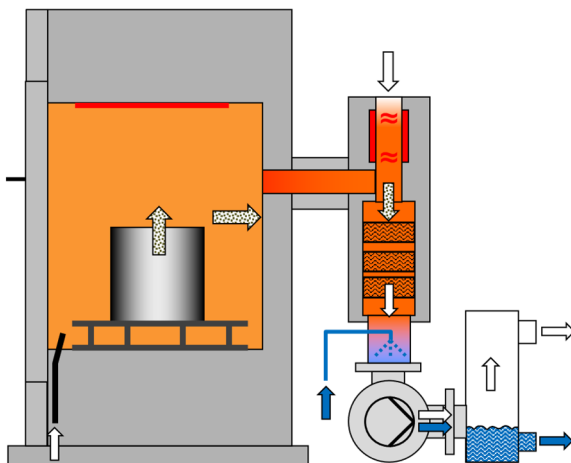
Download: <https://drive.google.com/file/d/1yUqhzeBEi7aS9pWn2jV1P-xHvmrSv-Ku/view?usp=sharing>



El sistema de pirólisis al vacío, compacto y totalmente automático, es especialmente adecuado para la extracción de plástico térmico de moldes más pequeños hasta una capacidad máxima de carga de 50 kilogramos de peso parcial. Esto incluye pequeños tornillos, hileras incluyendo carcasas giratorias y bombas giratorias.

Créditos fotográficos: SCHWING Technologies

Download: <https://drive.google.com/file/d/18ih1z4JAbSk9lFK6E-CcjG0qEZj9oJ2e/view?usp=sharing>



Principio de funcionamiento del compacto y totalmente automático sistema de pirólisis de vacío. El proceso de limpieza dura unas cinco o seis horas y también elimina los polímeros térmicos de forma segura y suave a un máximo de 450 grados centígrados con pirólisis al vacío y oxidación.

Créditos fotográficos: SCHWING Technologies

Download: <https://drive.google.com/file/d/1HcM1CJod9xpP9rS2Auj3WEOEQS6xG1Zw/view?usp=sharing>