



Rittal – Nanotecnología



Protección innovadora para
refrigeradores TopTherm de Rittal

Rittal TopTherm & RiNano – en buena forma bajo condiciones extremas

RiNano en la fabricación de engranajes



En Volkswagen AG en Kassel se realizó una prueba del recubrimiento RiNano en la fabricación de engranajes.



Las láminas del condensador se mantienen limpias durante más tiempo.

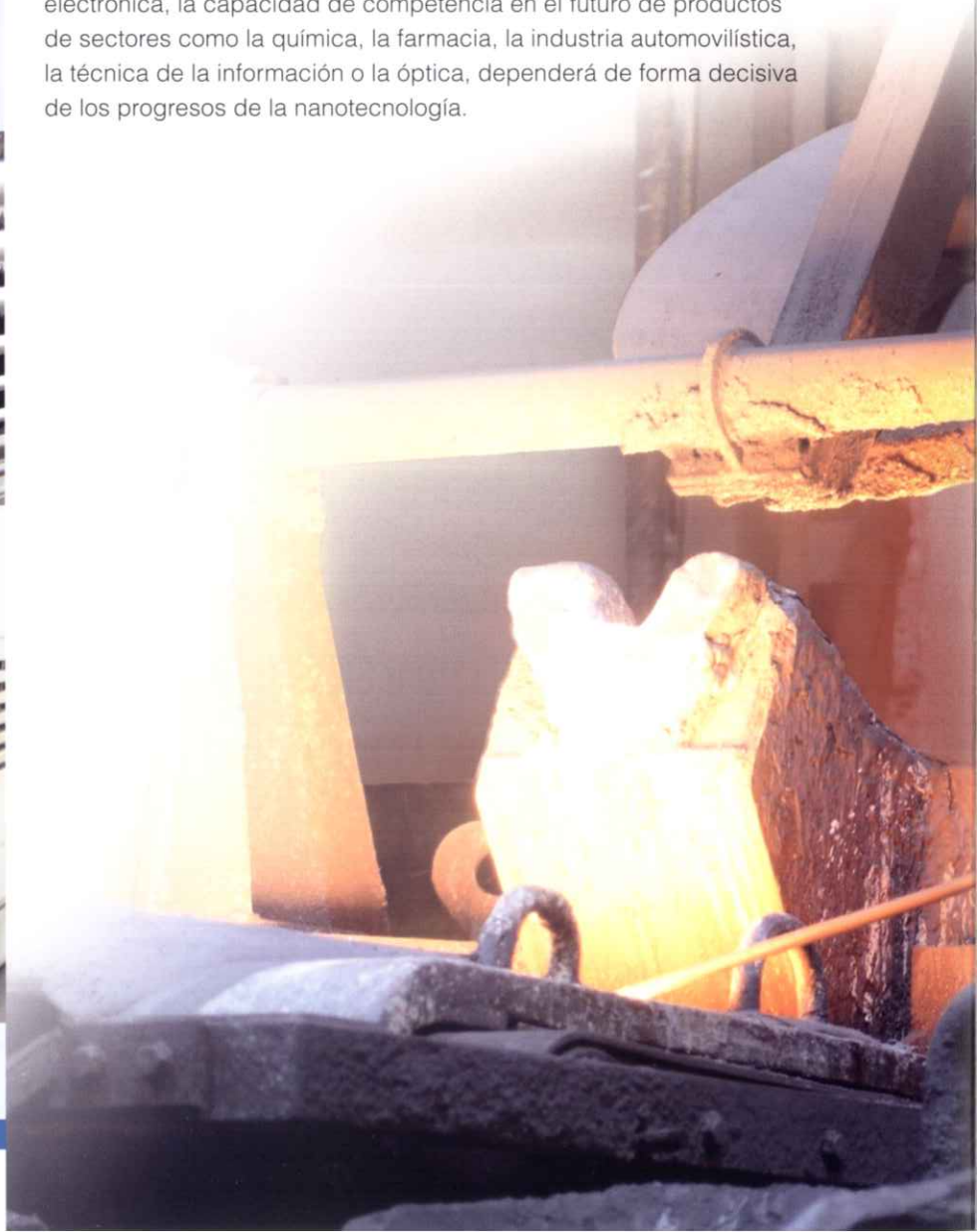


Sin RiNano: El aire ambiental con aceite genera suciedad.

Las fundiciones o la fabricación de engranajes en las industrias automovilísticas son puntos de trabajo complicados para los refrigeradores. El polvo seco o el aire cargado de aceite ensucian los intercambiadores de los refrigeradores haciéndose necesario realizar una costosa limpieza y mantenimiento. Rittal ofrece ahora con TopTherm y RiNano un paquete de climatización pensado para este tipo de aplicaciones. El innovador recubrimiento RiNano de los intercambiadores mantiene, gracias a su efecto repelente al agua, a la suciedad y al aceite, la potencia de refrigeración de los aparatos constante durante un largo periodo ahorrando en tiempo y costes.

Un factor de competencia decisivo para el futuro

La conquista industrial de la dimensión nano se encuentra en plena marcha. La investigación de las bases, el desarrollo y la introducción en el mercado de los primeros productos van cogidos de la mano. Mientras que la nanotecnología ya ocupa un espacio importante en la electrónica, la capacidad de competencia en el futuro de productos de sectores como la química, la farmacia, la industria automovilística, la técnica de la información o la óptica, dependerá de forma decisiva de los progresos de la nanotecnología.



RiNano ahorra tiempo y dinero

- Disminución de la suciedad del intercambiador
- Elevada estabilidad del recubrimiento RiNano
- Limpieza más sencilla
- Los intervalos más largos entre los trabajos de mantenimiento disminuyen los costes
- Fácil montaje del refrigerador
- En muchas aplicaciones, por ej. con polvo seco, ya no se precisan esteras filtrantes
- En las esteras con filtros metálicos se alarga la vida útil de estos (aire aceitoso)



RiNano en fundiciones



Una fundición presenta unas condiciones de trabajo agresivas.



Gracias al recubrimiento RiNano las láminas del condensador se ensucian menos.



La generación de polvo en una fundición es muy elevada.

Nanotecnología – ¿Qué es?



En aplicaciones concretas la nanotecnología representa una protección adicional de la superficie atractiva para los productos Rittal.

La nanotecnología (nano = enano, en griego) se considera una de las tecnologías del futuro más importantes. Bajo el lema «cada vez más pequeño, cada vez más rápido» nos introduce en el mundo de las cosas diminutas. Un nanómetro equivale a una millonésima parte de un milímetro, el diámetro de un pelo humano es aprox. cincuentamil veces mayor. Las posibilidades de la tecnología son inmensas y ya se utilizan en gran cantidad de aplicaciones en la tecnología energética, medioambiental, de la información o en medicina.

La nanotecnología es un concepto general para definir diferentes tipos de análisis y de mecanizado de materiales, con una cosa en común: Su dimensión de magnitud se encuentra entre uno y cien nanómetros. Aprovecha de forma óptima las cualidades especiales, características para muchas estructuras nano. Las cualidades mecánicas, ópticas, magnéticas, eléctricas y químicas de estas estructuras diminutas no dependen tan solo del tipo de material base, sino de forma especial de su tamaño y forma. Una condición para la nanotecnología es el descubrimiento de las posibilidades de trabajo con componentes individuales de la materia, así como la creciente comprensión de la autoorganización de estos componentes.

De este modo la nanotecnología crea la base para puntos de almacenaje de datos cada vez más pequeños con una capacidad cada vez mayor, para filtros de gran efectividad para la limpieza de aguas residuales, ventanas fotovoltaicas, materiales para motores muy ligeros o para articulaciones artificiales con superficies nano orgánicas, más compatibles con el cuerpo humano.

La naturaleza es el modelo: El «efecto loto»



El «efecto loto». Incluso una pintura con gran cantidad de grasa, como la utilizada por la policía para marcar billetes, puede limpiarse con un poco de agua de la superficie de la hoja gracias al efecto loto.

Fuente: www.dbu.de

En Asia la planta del loto es el símbolo religioso de la pureza – sobre su superficie no se adhiere la suciedad, y los líquidos resbalan. El misterio que se oculta en el «efecto loto» son partículas nano naturales, papilas diminutas que repelen el agua. La poca distancia entre unas y otras impide que una gota de agua pueda, a causa de su tamaño, llegar a tocar la superficie de la hoja (por la tensión superficial de la superficie del agua). Trasladado a la moderna nanotecnología y bajo este principio se crea cerámica autolimpiable, lentes resistentes a rasguños o pinturas especiales para superficies pintadas especialmente resistentes y que repelen la suciedad.

¿Cómo funciona el sellado nano?

El innovador recubrimiento RiNano de Rittal consta de partículas nano con diferentes componentes, que se unen a la superficie del condensador de los refrigeradores TopTherm produciendo allí el efecto de protección deseado. Las partículas nano se distribuyen de forma inteligente durante la aplicación: Los componentes de unión se sitúan en la superficie, los componentes antiadherentes se orientan hacia el aire. De esta forma se genera una capa ultradelgada, cristalina, formando con la superficie una unión homogénea, extremadamente duradera.

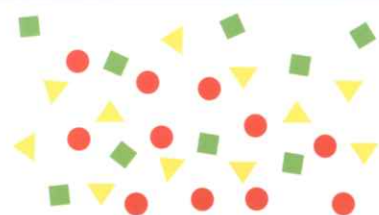
Se produce un paisaje de montañas y valles en el «sector nanómetro». Las características de esta superficie son semejantes a la estructura del loto. De esta forma los refrigeradores para armarios de Rittal con recubrimiento RiNano se encuentran mejor protegidos frente a influencias medioambientales agresiva, como por ej. un aire ambiental aceitoso.

Nanotecnología en refrigeradores para armarios

Potencia de refrigeración constante incluso bajo condiciones extremas

Los refrigeradores de la serie TopTherm de Rittal se utilizan a menudo bajo condiciones de trabajo extremadamente duras. El polvo seco en fundiciones o el aire cargado de aceite, como por ej. en la fabricación de engranajes en la industria automovilística, son tan solo dos ejemplos de aplicaciones posibles. Especialmente la acumulación de suciedad sobre la superficie de las rejillas del condensador puede provocar un aumento de las tareas de limpieza y mantenimiento.

Las ventajas de la nanotecnología pueden aprovecharse ahora en los refrigeradores TopTherm de Rittal. El condensador de los refrigeradores se ha recubierto con una pintura nano, que consta de piezas nano de cerámica. El sellado de los poros impide la adhesión de impurezas y las cualidades de la superficie se mantienen. La industria del automóvil también utiliza este tipo de pintura nano para conseguir pinturas especialmente duras y resistentes a los rasguños.



Superficie del condensador

El sellado nano consta de partículas nano con características complementarias.



Superficie del condensador

Las partículas nano se distribuyen de forma inteligente durante la aplicación.



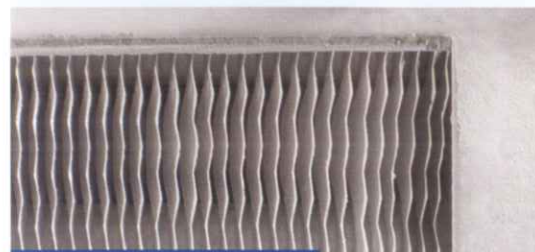
Superficie del condensador

El resultado de esta «autoorganización» es una capa ultradelgada, cristalina de una resistencia extrema.



Prueba del polvo:

Condensador con recubrimiento (imagen tras la limpieza)



Prueba del polvo:

Condensador sin recubrimiento (imagen tras la limpieza)

«Aire fresco y menos trabajo»

TopTherm y RiNano – un recubrimiento innovador para una refrigeración duradera

Precisamente en los intercambiadores de calor puede reducirse la potencia de refrigeración en un 30 hasta 50 % a causa de la suciedad acumulada en las aletas de refrigeración. Rittal aprovecha las características positivas de la innovadora técnica nano en la climatización de sistemas. Bajo la denominación RiNano se encuentran disponibles opcionalmente, sólo para algunos refrigeradores TopTherm de Rittal de la serie SK, condensadores con recubrimiento nanoestructurado. El resultado: Una potencia de refrigeración constante con un ahorro de tiempo y costes.

- Condensadores con recubrimiento nanoestructurado revolucionario
- Repele agua, suciedad y aceite
- Potencia de refrigeración constante durante largo tiempo
- Ahorro de tiempo y costes por su fácil limpieza y la prolongación de los intervalos de mantenimiento

Rittal TopTherm con recubrimiento RiNano

		Tensión	Regulación	Referencia SK	
				Base	RiNano
Aparatos murales	500 W	230 V	Confort	3303.500	3303.400
	1000 W	230 V	Confort	3304.500	3304.400
	1000 W	400 – 460 V, 3~	Confort	3304.540	3304.440
	1500 W	230 V	Confort	3305.500	3305.400
	1500 W	400 – 460 V, 3~	Confort	3305.540	3305.440
Aparatos de techo	1500 W	230 V	Confort	3384.500	3384.400
	1500 W	400 V, 2~	Confort	3384.540	3384.440

Otros refrigeradores con RiNano bajo demanda.



Solicite por fax:

- La visita de un técnico.
 Una respuesta telefónica.

Número de fax: 937 001 301

Para consultas: info@rittal.es

Nombre _____

Apellidos _____

Empresa _____

Calle _____

C.P./Población _____

Teléfono _____

Correo electrónico _____

Fecha/Firma _____

Rittal Disprel S.A. · Mas Baiona, 40 · Polígono Industrial Can Roqueta · 08202 Sabadell (Barcelona)
Tel.: 937 001 300 · Fax: 937 001 301 · e-mail: info@rittal.es · www.rittal.es



Perfección por innovación RITTAL