

GMR: innovación y sostenibilidad en el sector del coil coating con soluciones poliméricas de vanguardia

GMR reafirma su compromiso con el desarrollo de resinas de poliéster de alto rendimiento, diseñadas para responder a las exigencias de sectores como el del envasado alimentario, la industria general y la construcción.

El coil coating es un proceso industrial que consiste en el recubrimiento continuo de bobinas de metal. Tras la aplicación del recubrimiento, las bandas metálicas (estañadas, cromadas, de acero o de aluminio) se procesan directamente en la línea de producción mediante

GMR: inovação e sustentabilidade com soluções poliméricas de vanguarda para o setor de coil coating

O trabalho da GMR para fornecer resinas de poliéster de alto desempenho para atender às necessidades de diversos setores industriais, inclusive embalagens de alimentos, indústria em geral e construção civil.

O revestimento de bobinas é um processo industrial que realiza o revestimento contínuo de bobinas de metal. As faixas de metal (estanhadas, cromadas, de aço ou alumínio), depois de pintadas, são processadas diretamente na linha de produção por meio de processos



operaciones de plegado, corte y conformado, con el fin de obtener productos acabados destinados a una amplia variedad de aplicaciones industriales y comerciales. Este proceso, que se lleva a cabo en una línea continua, permite aplicar el recubrimiento de manera uniforme y reducir los desperdicios gracias al espesor reducido de la película. Además, el uso de torres y hornos de tratamiento de gases permite reducir de forma significativa las emisiones a la atmósfera y mejorar la sostenibilidad del proceso productivo.

Los principales requisitos del sistema de recubrimiento en el coil coating están regulados por normativas de la ECCA (European Coil Coating Association) e incluyen características como la conformabilidad, la resistencia al rayado, el acabado estético, la resistencia a la intemperie y la imprimibilidad. Para satisfacer estas necesidades, se emplean sistemas multicapa con los tratamientos previos adecuados y una correcta preparación de las superficies.

GMR (Galstaff Multiresine S.p.A.) aporta su experiencia en el sector de los polímeros para el coil coating y asesora a los clientes para encontrar la resina más adecuada para el tipo de sustrato y las especificaciones de rendimiento requeridas.

de dobra, corte e moldagem, para obter produtos acabados para diversas aplicações industriais e comerciais. Este processo, realizado em uma linha contínua, permite a aplicação uniforme do revestimento e a redução do desperdício graças à menor espessura da película. Além disso, o uso de torres e fornos de depuração reduz significativamente as emissões atmosféricas, contribuindo para a sustentabilidade do processo de produção.

Os principais requisitos do sistema de pintura no revestimento de bobinas são regulamentados pelas normas da ECCA (European Coil Coating Association) e incluem características como maleabilidade, resistência a riscos, aspecto estético, resistência às intempéries e moldagem. Para atender a essas exigências, são utilizados sistemas multicamadas com pré-tratamentos e preparação de superfície adequados.

A GMR (Galstaff Multiresine S.p.A.) oferece sua experiência na área de polímeros para coil coating, ajudando os clientes na escolha da resina mais adequada para o tipo de suporte e aos requisitos de desempenho específicos.



Un socio estratégico para el sector del coil coating

Históricamente, GMR se posiciona como proveedor de referencia en polímeros para el sector del coil coating, con especial atención a los poliésteres oil-free de alto rendimiento. El portafolio, renovado y actualmente en fase de ampliación, está concebido para cumplir con los requisitos de sostenibilidad y conformidad para contacto alimentario, manteniendo intactas las prestaciones técnico-aplicativas que exigen los mercados de referencia. La empresa italiana ofrece resinas de poliéster formuladas específicamente para recubrimientos coil, capaces de garantizar:

- ◆ adherencia sobre distintos sustratos metálicos;
- ◆ alta resistencia química y mecánica;
- ◆ estabilidad a la radiación UV;
- ◆ uniformidad de los grados de acabado.

Estas características logran satisfacer las necesidades de multitud de sectores, entre los cuales se encuentran el envasado de alimentos, la industria general y la construcción.

El valor añadido de GMR: asistencia técnico-comercial y soluciones a medida para el coil coating

GMR ofrece al sector del coil coating su amplia experiencia en el suministro de polímeros de alto rendimiento, asesorando a los clientes para encontrar la resina ideal para el sustrato en cuestión y las características técnicas deseadas. La empresa ofrece una asistencia técnico-comercial que asegura la validación cualitativa, la fiabilidad industrial y el desarrollo conjunto de soluciones innovadoras. Este enfoque ha consolidado la presencia de GMR entre los principales actores nacionales e internacionales del sector. La innovación y el desarrollo impulsan el crecimiento de la empresa, como lo demuestra la presentación del nuevo Italester H 27-BB, un poliéster hidrosoluble en versión biocircular, y la ampliación en 2025 de la gama de productos existente.

En la **tabla 1*** se muestra una comparación entre los principales métodos de aplicación industrial.

La gama de productos de GMR para el sector del coil coating

En la **tabla 2*** se resumen las principales resinas ITALESTER desarrolladas para el coil coating, destacando su estructura química, propiedades distintivas, aplicaciones y la temperatura de transición vítrea (Tg). Además, la disponibilidad de resinas reticulantes y agentes de reticulación, como las resinas amínicas Itamin y los isocianatos de la gama Uronal, permite a GMR ofrecer al mercado un portafolio integrado para sistemas de curado en horno que se ajusta a las más diversas exigencias de eficiencia productiva y sostenibilidad.

Um parceiro estratégico para o setor de revestimento de bobinas

A GMR historicamente se posiciona como fornecedor de polímeros de referência para o setor de revestimento de bobinas, com foco especial em poliésteres isentos de óleo de alto desempenho. O portfólio, atualmente renovado e em expansão, foi projetado para atender aos requisitos de sustentabilidade e conformidade alimentar, sem prejudicar o desempenho técnico-aplicativo exigido pelos mercados de referência. A empresa italiana oferece resinas de poliéster formuladas especificamente para revestimentos de bobinas, capazes de realizar e garantir:

- ◆ adesão em diferentes suportes metálicos;
- ◆ alta resistência química e mecânica;
- ◆ estabilidade aos raios UV;
- ◆ uniformidade nos graus de acabamentos.

Estas características nos ajudam a atender às exigências de diversos setores, inclusive embalagens de alimentos, indústria em geral e construção civil.

O valor agregado da GMR: assistência técnico-comercial e soluções personalizadas para revestimento de bobinas

A GMR oferece ao setor de revestimento de bobinas sua vasta experiência no fornecimento de polímeros de alto desempenho, ajudando os clientes na identificação da resina mais idônea ao suporte e às características técnicas desejadas. A empresa oferece suporte técnico e comercial que garante a qualidade, a segurança industrial e o desenvolvimento conjunto de soluções inovadoras. Este método consolidou a presença da GMR entre os principais protagonistas nacionais e internacionais do setor. A inovação e o desenvolvimento guiam o crescimento da empresa, como demonstrado pelo lançamento do novo Italester H 27-BB, um poliéster hidrossolúvel em versão biocircular, e a ampliação da linha de produtos existente em 2025.

Na **tabela 1***, uma comparação entre os principais e diferentes métodos de aplicação industriais.

A gama de produtos GMR para o setor de revestimento de bobinas

A **tabela 2*** resume as principais resinas ITALESTER desenvolvidas para revestimento de bobinas, destacando sua estrutura química, propriedades distintivas, aplicações e valor de transição vítrea. (Tg). Além disso, com a disponibilidade de resinas endurecíveis e parceiras de reação, como as amínicas Itamin e os isocianatos da linha Uronal, a GMR pode oferecer um portfólio integrado para sistemas a forno, alinhado com os mais variados requisitos de eficiência de produção e eco-sustentabilidade exigidos pela empresa.

Las oportunidades de crecimiento y las tendencias de mercado

Con la mirada puesta en el futuro, las colaboraciones con los principales actores internacionales permitirán a GMR consolidar aún más su papel como interlocutor de referencia en el mercado de los recubrimientos para sustratos metálicos en procesos continuos de pintura y recubrimiento.

La **tabla 3*** ofrece una visión general del tamaño del mercado, las previsiones de crecimiento y las principales tendencias por áreas geográficas. Los datos de mercado apuntan a una tendencia de crecimiento en la industria del coil coating, impulsada por la edificación sostenible, la innovación en materiales y en procesos con menor consumo energético, la expansión en los mercados emergentes y la digitalización de la producción. Sin embargo, las empresas del sector también deberán afrontar retos como la volatilidad de las materias primas y el endurecimiento de las normativas ambientales y de seguridad, lo que exigirá soluciones cada vez más avanzadas y sostenibles. ▶

**Las Tablas 1, 2 y 3 pueden consultarse al final del artículo*

Oportunidades de crecimiento e tendências de mercado

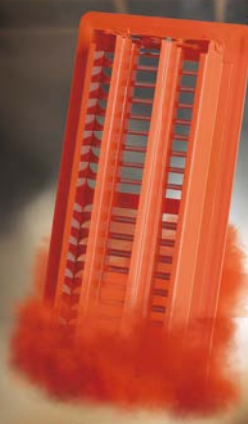
No futuro, com parcerias com importantes empresas internacionais, a GMR irá consolidar ainda mais seu papel de interlocutor de referência no mercado de revestimentos para suportes metálicos nos processos contínuos.

*A **tabela 3*** apresenta uma visão geral das dimensões do mercado, das previsões de crescimento e das principais tendências por área geográfica. Os dados de mercado indicam uma tendência de crescimento para a indústria de revestimento de bobinas, pressionada pela construção sustentável, inovação dos materiais e dos processos menos energívoros, expansão nos mercados emergentes e digitalização da produção. No entanto, as empresas do setor também deverão enfrentar desafios, como a volatilidade das matérias-primas e a intensificação das normas ambientais e de segurança, que irão exigir soluções cada vez mais avançadas e sustentáveis. ▶*

**As Tabelas 1, 2 e 3 podem ser consultadas no final do artigo*

WAGNER

**Recubrimiento en polvo -
como por arte de magia
en tus manos.**



go.wagner-group.com/wagnerwizard

WAGNER Sprint 2 Expert

Combinamos un funcionamiento intuitivo con una excelente calidad de recubrimiento. Descubre qué hace que nuestro sistema manual de recubrimiento en polvo destaque.

Las ilustraciones muestran accesorios especiales. El contenedor no está incluido en el envío.

Tabla 1: Comparación entre los principales métodos de aplicación industrial de recubrimientos.

Criterio	Coil Coating	Recubrimiento líquido	Recubrimiento en polvo
Eficiencia productiva	Proceso continuo, alta velocidad, espesores controlados	Proceso discontinuo, tiempos de secado más largos	Proceso discontinuo, requiere hornos de polimerización
Uniformidad de la calidad	Alta repetibilidad en grandes superficies	Posibles diferencias entre piezas y lotes	Buena uniformidad, pero ligada a la geometría de la pieza
Flexibilidad tras el conformado	Recubrimiento antes del conformado: coating resistente a pliegues y embutición	Limitada, riesgo de grietas o desprendimientos	Limitada, a menudo no adecuado para deformaciones complejas
Estética	Amplia gama de colores, efectos, acabados; altísima consistencia cromática	Buena, pero con variabilidad entre aplicaciones	Gama de colores más reducida en comparación con el líquido
Resistencia y durabilidad	Excelente (corrosión, UV, rayado y productos químicos)	Buena, pero inferior en durabilidad exterior	Muy buena, especialmente en resistencia mecánica
Sostenibilidad	Bajos COV, consumo energético reducido, menor desperdicio	Altos COV, más disolventes y residuos	Ausencia de disolventes, pero alto consumo energético en horno
Costes totales	Más bajos en grandes volúmenes (optimizado para series)	Elevados en producciones de tamaño mediano a grande	Competitivos en lotes pequeños y medianos
Aplicaciones típicas	Construcción, electrodomésticos, envases, automoción	Automoción, carpintería, mantenimiento	Mobiliario, componentes metálicos, estructuras

Tabla 2: Principales resinas ITALESTER desarrolladas para el Coil Coating.

Producto	Estructura	Propiedades principales	Aplicaciones coil	Tg (°C)
ITALESTER 218 SND	Lineal	Oil-free, buen equilibrio entre flexibilidad y adherencia	Imprimación para aluminio/acero	31
ITALESTER 226	Lineal	Poliéster isoftálico oil-free, resistencia química, dureza	Coil multiuso	10
ITALESTER 229	Ligeramente ramificado	Poliéster isoftálico oil-free, adherencia, cuerpo de película	Top-coat con alto contenido de sólidos	-1
ITALESTER 317	Lineal	Alto contenido de sólidos, resina plastificante, resistente a la abrasión	Coatings combinados	-50
ITALESTER H 27	Semirramificado	Poliéster isoftálico saturado, WB, dureza + flexibilidad	Coil + sistemas WB 2K PU	18
ITALESTER H 27-BB	Semirramificado	Versión con balance de biomasa, sostenibilidad	Coil + sistemas WB 2K PU	17
ITALESTER 615	Débilmente ramificado	Oil-free, coste/beneficio, resistencia a la intemperie	Coil multiuso (también para hornos NIR)	3
ITALESTER 501 WW	Débilmente ramificado	Oil-free para sistemas wet on wet/wet on dry	Coil “wet on wet” & “wet on dry”	1
ITALESTER 957	Ramificado	Oil-free, promotor de adherencia para metales	Coil con elevada humectabilidad/adherencia	-
DP – ITALESTER 950 (NUEVO)	Ramificado	PE 2K flexibilidad, inercia química, adherencia para metales y ABS	Coil & Industrial Finish	20
DP – ITALESTER 222 (NUEVO)	Lineal	Oil-free, flexibilidad, conforme al Reg. UE 10/2011	Coil, envases, top-coat electrodomésticos	2

Tabla 3: Panorámica del tamaño del mercado, las previsiones de crecimiento y las principales tendencias por áreas geográficas.

Área geográfica	Valor del mercado (USD, 2023-24)	CAGR previsto	Tendencia clave
Europa	~535 M (2023)	~4,2-6,9 % (2024-31)	Construcción, normativas, innovación
Italia	~85,7 M (2023)	~4,9 % (2024-30)	Dominio del poliéster, crecimiento de los plastisoles
Alemania	~139,8 M (2023)	~4,9 % (2024-30)	SMP en crecimiento
Global	4,6-5,0 mil millones (2022-24)	~4,4-4,7 % (futuro)	Expansión en Asia-Pacífico e innovación

Tabela 1: Comparação dos principais métodos de aplicação industrial de tintas.

Aspecto	Revestimento de bobina	Pintura líquida	Pintura a pó
Eficiência de produção	Processo contínuo, alta velocidade, espessuras controladas	Descontínua, tempos de secagem mais longos	Descontínua, requer fornos de polimerização
Uniformidade de qualidade	Alta repetibilidade em grandes superfícies	Possíveis diferenças entre peças e lotes	Boa uniformidade, mas depende da geometria da peça
Flexibilidade pós-modelagem	Pintura antes da perfilagem: revestimento resistente a pregas e estampagem profunda	Limitada, risco de rachaduras ou descascamento	Limitada, muitas vezes inadequada para deformações complexas
Estética	Ampla gama de cores, efeitos, acabamentos, altíssima constância cromática	Boa, mas variabilidade entre aplicações	Gama de cores mais restrita que a líquida
Resistência e durabilidade	Ótima (corrosão, raios UV, riscos e química)	Boa, mas inferior em durabilidade externa	Muito boa, sobretudo mecânica
Sustentabilidade	Baixo COV, menor consumo de energia, menor desperdício	Altos em COVs, mais solventes e resíduos	Sem solventes, mas alto consumo de energia no forno
Custos totais	Mais baixos em grandes volumes (otimizado para séries)	Altos em produções médio-grandes	Competitivos para lotes pequenos/médios
Tipos de aplicações	Construção, eletrodomésticos, embalagem, automotivo	Automotivo, carpintaria, manutenção	Móveis, componentes metálicos, estruturas

Tabela 2: As principais resinas ITALESTER desenvolvidas para revestimento de bobinas.

Produto	Estrutura	Principais propriedades	Aplicações bobina	Tg (°C)
ITALESTER 218 SND	Linear	Sem óleo, bom equilíbrio entre flexibilidade e adesão	Primer para Al/aço	31
ITALESTER 226	Linear	Sem óleo isoftálico, resistência química, dureza	Bobina multiuso	10
ITALESTER 229	Levemente ramificado	Sem óleo isoftálico, adesão, film fulness	Topcoat de alto teor de sólidos	-1
ITALESTER 317	Linear	Alto teor de sólidos, resina plastificante, resistência à abrasão	Revestimentos combinados	-50
ITALESTER H 27	Semi-ramificado	Saturo isoftálico, WB, dureza + flexibilidade	Bobina+ sistemas WB 2K PU	18
ITALESTER H 27-BB	Semi-ramificado	Versão Bio-balance, sustentabilidade	Bobina + sistemas WB 2K PU)	17
ITALESTER 615	Fracamente ramificado	Sem óleo, custo-benefício, resistência às intempéries	Bobina multiuso (inclusive fornos NIR)	3
ITALESTER 501 WW	Fracamente ramificado	Sem óleo para wet on wet/wet on dry	Bobina “wet on wet” & “wet on dry”	1
ITALESTER 957	Ramificado	Sem óleo, promotor de adesão em metais	Bobina com alta molhabilidade/adesão	-
DP – ITALESTER 950 (NOVO)	Ramificado	PE 2K: flexibilidade, inércia química, adesão em metais e ABS	Bobina e acabamento industrial	20
DP – ITALESTER 222 (NOVO)	Linear	Sem óleo, flexibilidade, conforme Regulamento UE 10/2011	Bobina, embalagem, topcoat, eletrodomésticos	2

Tabela 3: Visão geral das dimensões do mercado, das previsões de crescimento e das principais tendências por área geográfica.

Área geográfica	Dimensões do mercado (USD, 2023-24)	CAGR previsto	Principais tendências
Europa	~535 M (2023)	~4,2–6,9% (2024–31)	Construção, regulamentação, inovação
Itália	~85,7 M (2023)	~4,9% (2024–30)	Poliéster dominante, crescimento plastissolos
Alemanha	~139,8 M (2023)	~4,9% (2024–30)	SMP em crescimento
Global	4,6–5,0 Mld (2022–24)	~4,4–4,7% (futuro)	Expansão na Ásia-Pacífico e inovação