



FRIZ GUARDA LAS FORMAS

especialistas en revestimiento de superficies

Carlos Baso, colaborador de AITIM, ha visitado FRIZ, del Grupo HOMAG. El origen de Friz Maschinenbau GmbH fue la Maschinenfabrik Adolf Friz GmbH en Stuttgart – Bad Canstatt. Desde su fundación en el año de 1906 construyó máquinas y plantas para el recubrimiento de superficies de madera y materiales de madera. Ya en sus comienzos como empresa muy pequeña, la Adolf Friz GmbH obtuvo reconocimiento mundial como pionera en la construcción de prensas para chapa de madera, prensas recubridoras de perfiles y prensas de membrana, así como instalaciones de recubrimiento por presión de rodillos.

adjudicación de unos 800 m². En 1990 se amplió el edificio de oficinas a 1.200 m².

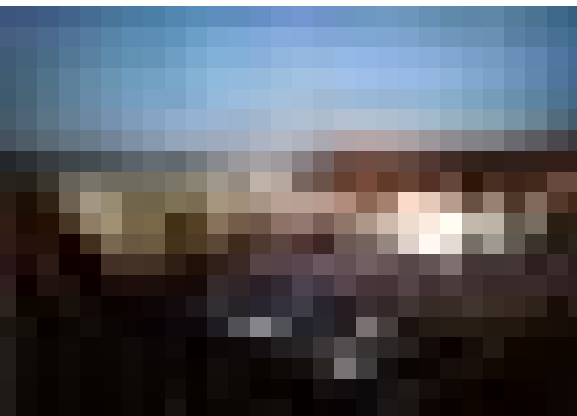
Friz Maschinenbau GmbH factura hoy 30 millones DM, emplea 110 personas y tiene una tasa de exportación del 80%. Sus principales destinos, además del propio nacional, son Italia, USA, Japón y países del Sudeste de Asia. En España hay una más que notable presencia de Friz en carpinterías industriales y fábricas de mueble, que la empresa espera incrementar en los próximos años.

En la actualidad la producción de Friz de máquinas para la industria de la madera se concentra en 3 grupos principales de productos: instalaciones de revestimiento de perfiles, prensas de revestimiento de superficies y cantos y prensas

de membrana. Aunque el orden indicado es también el relativo de volumen de producción, los dos últimos grupos de productos están creciendo, con lo que la tendencia inmediata es a igualarse los 3.

Patentes e inventos

Patentes y modelos de utilidad registrados reflejan la creatividad productiva de la empresa y sus personas. Más de 130 patentes, incluyendo las patentes extranjeras correspondientes, ponen de manifiesto el interés que pone Friz en las innovaciones y sirven para asegurar a la empresa en su campo de trabajo. Avanzamos aquí innovaciones que han sido importantes en el desarrollo de las máquinas, que después describiremos. En el año 1937 se



La empresa Friz en Weinsberg

Weinsberg, al pie del cerro fortificado cubierto de vides Weibertreu, en Baden Württemberg, fue un núcleo importante en los períodos romano, germánico y medieval. Hoy, en pleno cruce de autopistas, Weinsberg acoge un conglomerado industrial, fruto de su ubicación entre Stuttgart y Heilbronn, comarca que constituye uno de los mayores centros tecnológicos e industriales de Alemania, con una estructura bien desarrollada y buena disponibilidad de técnicos cualificados e ingenieros.

Desde 1980 Friz es una empresa filial de Homag AG en Schopfloch. En junio de 1987 Friz se estableció en su actual ubicación, con 15.000 m² de superficie, inmediata al cruce de autopista Weinsberg. En 1989 el aumento de producción de prensas *Quickstep* en continuo y de revestimiento directo hizo indispensable una importante ampliación del área de producción. El departamento de I+D se vio reforzado en aquél año con la



TECNOLOGÍA

le concedió a Friz la primera patente para la prensa de campana (hoy prensa de moldear a membrana). Con la patente solicitada en 1993 sobre el sistema cíclico de conformado del film mediante la aplicación de vacío, su unión y pegado a presión con aire comprimido, Friz presenta la tecnología más avanzada en este campo.

El porta herramientas regulable de las máquinas de recubrimiento de perfiles, cuya patente fue solicitada en 1988, es un ejemplo destacado en lo que se refiere a la disminución de los tiempos de preparación y ajuste.

El nuevo *Unimelt* –PUR– grupo de aplicación de rodillos fue desarrollado en 1993. Sus ventajas se manifiestan en su empleo universal para la aplicación tanto de colas termofusibles PUR como también de colas termofusibles clásicas como EVA y poliolefinas con tiempos de cambio mínimos de un sistema de adhesivo a otro. El dispositivo rascador-aplicador *Purmelt*, que fue registrado en 1993, se distingue por su rentabilidad y fiabilidad al aplicar capas de cola extremadamente finas entre 20 y 40 micras de espesor. Para recubrir grandes superficies

Nave de montaje de Friz Maschinenbau

de tablero se registró en 1992 un procedimiento que mejora notablemente la calidad del encolado al utilizar colas de dispersión PVAc y colas de urea. En este caso Friz pudo aprovechar las experiencias de la tecnología de las máquinas recubridoras. Aparte de mejorar la calidad del encolado se pudo reducir claramente el consumo de energía. Más recientemente el proceso de densificación y compactación de cantos perfilados de tablero aglomerado con resina hotmelt antes de su revestimiento ha supuesto un paso decisivo en la tecnología de postformado de tableros aglomerados con materiales livianos.

Recubridoras de tableros a rodillos

Son plantas de recubrimiento a base de rodillos que utilizan superficies decorativas en continuo y diferentes tipos de cola. Los posibles materiales de revestimiento son papeles decorativos, laminados delgados (CPL, LPL) o films termoplásticos. Antes de la aplicación de la cola se calienta la superficie del tablero con emisores de infrarrojos, con lo que se consigue que el secado de la cola tenga lugar de dentro a

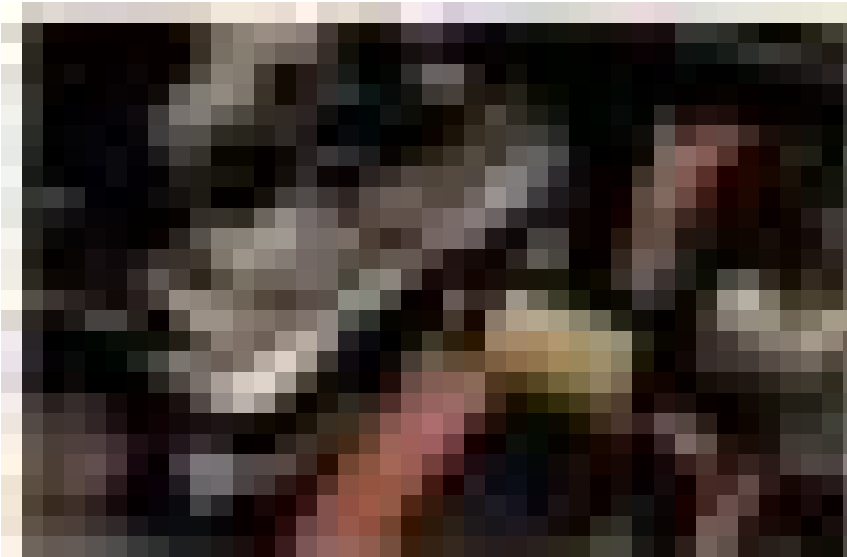
afuera y no se produzca “piel de naranja” en la superficie recubierta. El recorrido de transporte en esta sección está formado por una cadena con puntas que evita el depósito de cola sobre la cadena. En el retorno de la cadena unos cepillos aseguran su limpieza.

En el grupo de debobinado, el ajuste en inclinación de los ejes de las bobinas iguala la tensión del material de revestimiento; el cambio automático de bobina permite el funcionamiento continuo. Los laminados delgados son calentados a una temperatura específica antes del prensado; los papeles muy delgados son alisados con rodillos especiales anchos.

Los rodillos de presión se calientan desde el exterior mediante un sistema que permite una graduación muy flexible de la temperatura mediante unos tiempos muy cortos de calentamiento y enfriamiento. El corte del papel lo lleva a cabo una cuchilla rotativa. Según cada caso particular la instalación está concebida para aplicar uno u otro tipo de cola. La instalación más frecuente utiliza cola de dispersión de PVAc. Las líneas que aplican cola de urea formaldehído son más complejas y el proceso es “húmedo sobre húmedo”; tienen la ventaja del bajo coste de este tipo de cola; sin embargo requieren un control muy preciso de la temperatura y de la dosis de adhesivo. Cuando se trata de fabricar “tiras” para frentes de muebles, y especialmente cuando el revestimiento de superficies está ligado al de los cantos, se utiliza cola termofusible EVA; aunque el coste de la cola es elevado, la instalación es eficiente puesto que trabaja a velocidades de hasta 60 m/min.

Cuando el producto elaborado va estar sometido a condiciones de clima húmedo con posibilidad de elevadas temperaturas, por ejemplo





Zapatas para conformado y prensado de materiales livianos sobre el canto de aglomerado

paneles de fachadas, muebles de laboratorio, puertas exteriores, etc., se utilizan adhesivos de poliuretano con instalaciones de la serie FK 20/P. El grupo de fusión de cola independiente, con circuito de recirculación y filtraje, es un componente de vital importancia cuando se reviste con colas termofusibles. En función del material del canto la presión se hace con rodillos o patines.

Máquinas para el revestimiento de perfiles

Las recubridoras de perfiles Friz pueden ser de la serie *Optimat*, que son máquinas standard, de la serie *Proffline*, máquinas de construcción modular que se adaptan a las especificaciones del cliente, o de la serie *Powerline*, máquinas con una capacidad de producción de hasta 30% superior a las de la serie *Proffline*. Las máquinas se construyen con los cabezales aplicadores de cola adecuados a cada tipo: de rodillos para encolado de papeles, laminados delgados y chapa con colas termofusibles EVA o de poliolefinas; de aplicación por toberas ranuradas para colas termofusibles de poliuretano, EVA y de poliolefina, cuando las

exigencias de unión y acabado de superficie son estrictas. Las máquinas recubridoras de perfiles constan de un grupo de alimentación y preparación de los perfiles, con limpieza de los mismos, una sección de debobinado o introducción de chapas de revestimiento con aplicación de la cola, una sección de recubrimiento propiamente dicho, con el conjunto de rodillos de presión y el grupo de acabado que incorpora el cabezal de corte y eventualmente una fresadora.

Para el reemplazo rápido de los rodillos de presión cuando se cambia el tipo de moldura se ha ideado el sistema de sujeción

rápida hidráulica *Quickclamp*, consistente en 6 segmentos, 3 a la izquierda y 3 a la derecha, que hacen el tensado de las barras verticales. Por destensado se retiran rápidamente las herramientas de la máquina y se sustituyen por nuevas barras preequipadas. El sistema *Quickchange* es un intercambiador de herramientas sin paro de producción.

Tradición de fabricación de prensas de membrana
Con derecho propio Friz forma parte del concepto e historia de este tipo de máquinas: En 1937 Friz fabrica la primera prensa de membrana, en 1978 la primera prensa de membrana con pistones hidráulicos y en 1993 la primera instalación MASTERFORM, que



Revestimiento de piezas angulares para marcos de puertas

