

Recubrimiento Superficial de Tableros de Partículas, mediante PRENSA DE PLATOS CALIENTES Verticales, de un Hueco

Por la Firma: BECKER & VAN HÜLLEN

1. INTRODUCCION

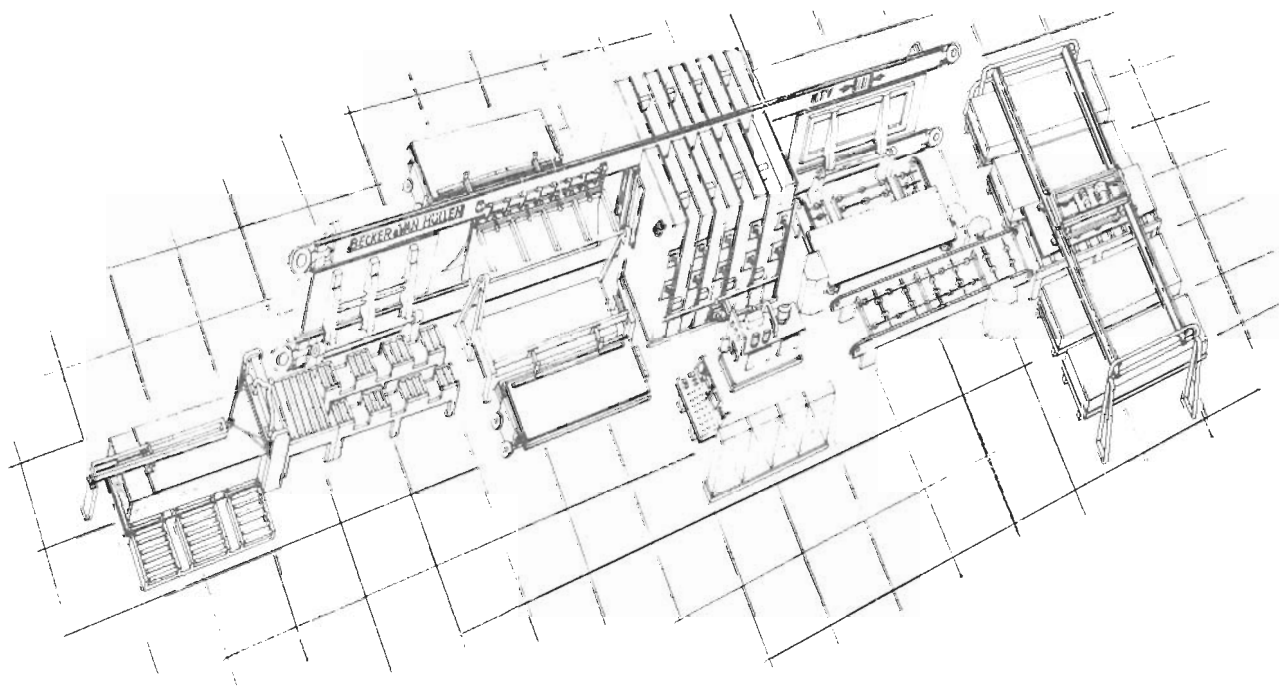
Después de la introducción de instalaciones de recubrimiento de tableros por pegado, de ciclo corto con platos calientes horizontales, se han desarrollado por parte de las fábricas químicas especializadas correspondientes a este sector nuevos papeles impregnados con resina de melamina, los cuales facilitan un endurecimiento breve de suerte que no pueden ser ela-

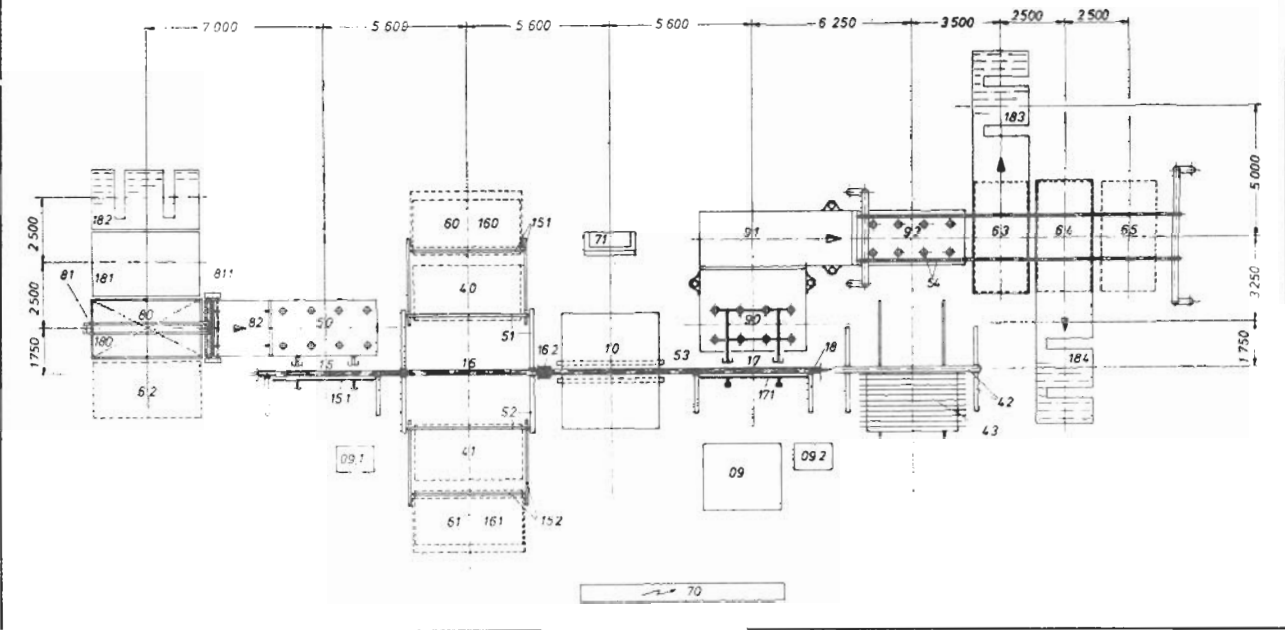
borados en prensas horizontales de ciclo corto.

El inconveniente de estas prensas, con tales películas, no se puede soslayar, puesto que aun con los papeles impregnados que se emplean actualmente surgen con frecuencia dificultades, por el hecho de que la carga de la prensa se hace con tapices de alimentación. El cierre de la prensa sólo se puede efectuar, lógicamente, cuando el tapiz de alimentación ha aban-

donado el espacio de prensado. Esto obliga a dimensionar la longitud de los platos calientes en función de la velocidad de desplazamiento máxima posible del tapiz. El extremo de la película en la cara inferior de los tableros entra en contacto con el plato caliente de la prensa desde el momento en que empieza a salir el tapiz.

El tiempo crítico de condensación previa sin presión comienza, por lo tanto, con la sa-





lida del tapiz y termina cuando el producto es sometido a una presión específica de 15 Kp/cm² aproximadamente.

En las prensas de platos calientes de mayor longitud hay que emplear, por tanto, una película que necesite un tiempo de endurecimiento superior bajo presión y temperatura, que en el caso de prensas de ciclo corto de platos calientes más pequeños, con el fin de evitar que el tiempo de «inactividad» de la película produzca el velado térmico, o bien dé lugar a irregularidades en el grado de brillo de la cara inferior del tablero.

Dado que las particularidades óptimas que hoy se exigen no pueden ser completamente logradas, ni siquiera cuando el plato inferior funciona mediante un circuito de calefacción aparte, con bomba suplementaria y regulación de temperatura, para que ésta sea menor que la del plato caliente superior. Es necesario desarrollar un tipo de instalación en la cual se aprovechen las posibilidades que la química proporciona.

A tal efecto se ha desarrollado el sistema KTV, que consiste en una línea de prensado pa-

ra el recubrimiento superficial de tableros de partículas con películas de ciclo corto, especialmente con el empleo de resina de melamina, utilizando una prensa equipada con platos calientes verticales.

2. VENTAJAS DEL SISTEMA KTV

2.1. Como la salida del tablero prensado y la entrada del tablero a recubrir se efectúan simultáneamente, y el contacto entre la película y los platos calientes sólo se produce cuando la prensa se cierra, se tienen idénticas condiciones para ambas caras del producto. A continuación se ejerce en seguida la presión, por lo que no existe en este tipo de instalación ningún tiempo de «inactividad» de la película.

2.2. Con el sistema KTV no se requiere dar la vuelta a la película inferior, como es el caso de las instalaciones horizontales, ya que la cara superior del paquete de recubrimiento se aplica directamente a la cara exterior del tablero, tal como sale de la máquina impregnadora. Con el giro vertical del papel

impregnado caen automáticamente los fragmentos de película o las partículas que pudieran haberse desprendido de los pliegos de la misma.

2.3. La aplicación de una o dos películas por cara del tablero se efectúa automáticamente.

2.4. Puesto que en este tipo de instalación, en virtud de las particularidades tecnológicas, son posibles tiempos de prensado de 30 segundos y menos, se efectúa un pequeño calentamiento a fondo del tablero en bruto, con la posibilidad de obtener un grado de brillo en ambas caras del producto, aproximadamente de un 20 por 100 más elevado de lo que es normal en prensas de ciclo corto.

2.5. Estos tiempos de prensado extremadamente cortos en relación con las instalaciones usuales, al reducir de modo notable el tiempo de cambio de carga, elevaron prácticamente al doble el rendimiento frente a los tipos de instalaciones conocidos.

2.6. Debido al cierre simétrico de los platos calientes se tienen idénticas condiciones para

ambas caras del producto, ya que los dos platos calientes están a la misma temperatura y, por tanto, sólo se necesita una bomba de circulación con su regulación común de temperatura.

2.7. A causa del menor calentamiento exigido por el **table-ro** en bruto, existe la posibilidad de prensado de tableros de partículas hasta de un grosor mínimo de 8 mm.

2.8. El cambio de la chapa y del cojín se llevan a cabo en un tiempo muy breve mediante dispositivos de cambio incorporados al efecto.

2.9. Este tipo de instalaciones ofrece mayor economía, dado que el coste de la prensa es aproximadamente un 25 por 100 inferior al de las prensas de ciclo horizontales.

3. CALIDAD DE LOS TABLEROS RECUBIERTOS CON EL SISTEMA KTV

A pesar del corto tiempo de prensado, ambas superficies ofrecen las mismas características que los tableros que han sido recubiertos según el procedimiento de ciclo corto convencional.

4. ESTABILIDAD DEL PAPEL IMPREGNADO

Atendiendo a las prescripciones de almacenamiento que especifican los proveedores de películas, la estabilidad de almacenamiento de las películas de resina sintética, previstas para su utilización en las instalaciones KTV, se mantiene tres meses como mínimo, por cuya razón no son de esperar inconvenientes en cuanto a la utilización de películas de resina sintética de ciclo de endurecimiento más largo.

5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Base: Plano esquemático número 94.803/3861.

5.1. Explicación del esquema.

N.º 182. Transportador de rodillos, sobre el que se deposita el paquete de tableros en bruto con bandejas de protección.

N.º 181. Transportador de rodillos para el paquete de tableros en bruto.

N.º 180. Camino de rodillos para el paquete de tableros en bruto, sobre la mesa elevadora Pos. 80.

N.º 80. Mesa elevadora automática.

N.º 62. Almacenamiento para bandejas de protección.

N.º 81. Dispositivo empujador neumático de tableros, uno a uno.

N.º 81.1. Máquina de cepillado de las dos caras para limpieza de los tableros en bruto con extractor.

N.º 82. Transportador longitudinal con dispositivo de empuje.

N.º 50. Elevador de ventosas, con placa de tope y dispositivo de centrado para tableros en bruto.

N.º 18. Instalación de transporte vertical para el servicio de las Pos. 15, 16, 10 y 17 para los tableros de partículas dispuestos verticalmente. En las zonas de las Pos. 15 y 17, la cadena de transporte superior se eleva por un sistema hidráulico o bien se ajusta para facilitar la introducción de los tableros en bruto o para extraer los tableros recubiertos.

N.º 15.1-17.1. Bastidor de tope ajustable al espesor de los tableros en bruto.

N.º 51-52. Estación de aplicación de la película con regleta oscilante de ventosas para cada cara del tablero.

N.º 151-152. Regletas de vacío adicionales, dotadas de movimiento de subida y bajada para iniciar la aplicación automática de la película en cada cara.

N.º 40-41. Puesto de recepción del pliego de película presentada por las regletas oscilantes de vacío, Pos. 51 ó 52.

N.º 60, 160, 61, 161. Dos es-

tales de dos pisos, una cargada con película decorativa y otra con película de soporte.

N.º 16.1. Dispositivo de pegado térmico, de funcionamiento automático para aplicación del papel impregnado al canto longitudinal del tablero.

N.º 16.2. Dispositivo de pegado térmico, de funcionamiento automático para aplicación del papel impregnado al canto frontal delantero del tablero.

N.º 09-09.1-09.2. Grupo de accionamiento individual oleohidráulico.

N.º 10. Prensa hidráulica de platos calientes verticales para el cierre simétrico de ambos platos, con dispositivos de sujeción y retención para el cojín y chapa de prensado.

N.º 53. Elevador oscilante de ventosas para tableros acabados.

N.º 90. Instalación de desbarbado automático de bordes de película (equipada con fresas de alto rendimiento).

N.º 92. Transportador longitudinal para la recepción de tableros acabados.

N.º 54. Carril de ventosas para el apilado de tableros prensados, con bastidor de ventosas giratorio durante el transporte.

N.º 63, 64, 65. Apilado de tableros acabados sobre el piso.

N.º 70. Instalación de distribución eléctrica.

N.º 71. Pupitre de mando.

N.º 42. Dispositivo de cambio de chapas.

N.º 43. Depósito de chapas.

5.2. Descripción del proceso.

Sobre el transportador de rodillos, N.º 182, se ha colocado, mediante una carretilla elevadora de horquillas, un paquete de tableros en bruto, depositado sobre una bandeja protectora.

En el N.º 181 se encuentra también un paquete de tableros en bruto. Una vez que la bandeja protectora (situada sobre el camino de rodillos N.º 180, de la mesa elevadora N.º 80) ha quedado vacía, la mesa elevadora

ra, baja, mientras el empujador se eleva, neumáticamente. Al entrar automáticamente un nuevo paquete, desde el N.º 181 hacia la mesa elevadora, se produce la extracción de la bandeja protectora hacia el almacenamiento, N.º 62, situado al lado opuesto.

El empujador neumático desciende entonces automáticamente, y empuja el primer tablero del paquete (siempre que el transportador longitudinal número 82 esté vacío, y el elevador oscilante de ventosas, núm. 50, se encuentre en posición baja) hacia la máquina de cepillado y hasta la mesa del elevador, oscilante de ventosas N.º 50, que deja el tablero alineado y centrado, automáticamente.

Si el dispositivo de transporte vertical está libre en la zona de la N.º 15, la vía superior del transportador se eleva hidráulicamente y el elevador oscilante de ventosas coloca el tablero en posición vertical sobre el dispositivo de transporte. El tablero se ajusta en un bastidor de tope, N.º 15.1, que es ajustable para cada espesor de tablero, y después de bajar la vía superior del transportador, queda fuertemente sujeto por los apoyos de sustentación. El bastidor de tope se retira neumáticamente. Al abrirse la prensa, N.º 10, el tablero ya prensa, todavía en posición vertical es conducido hacia el puesto de recogida. Simultáneamente se produce la entrada del tablero ya recubierto en la prensa y la conducción del tablero en bruto hasta la zona del N.º 16.

Mientras se producían los movimientos de carga, las películas de fondo que se encontraban en los almacenamientos números 60 y 61 habían sido captadas por las regletas de vacío, N.º 151 y 152, y transportadas hasta los puestos de recepción, N.º 40 y 41, respectivamente. Los pliegos se centran y alinean mediante un sistema de célula fotoeléctrica.

Las dos regletas N.º 151 y 152 retroceden hasta los almacenamientos de película decorativa, número 160 y 161. Las regletas oscilantes de ventosas, N.º 51 y 52 toman las películas que se encontraban ya centradas y alineadas sobre los puestos de recepción N.º 40 y 41, y transportan la película de forma que su borde quede unos 10 mm. más alto que el canto longitudinal del tablero que continúa en posición vertical. Entonces, la película de fondo es fijada al tablero por el dispositivo de pegado térmico, número 16.1.

Mientras tanto, las películas decorativas han sido colocadas en los puestos de recepción números 40 y 41. Su captación y aplicación sobre el tablero sigue un proceso idéntico al descrito para la película de fondo. A continuación, una rejilla caliente, accionada neumáticamente, suelta por puntos la película al canto frontal delantero del tablero.

Una vez que la prensa, número 10, vuelve a abrirse automáticamente, se produce, también de forma automática, el cambio de carga y el tablero recubierto con las películas entra en el hueco de la prensa. Entonces se cierra la prensa, avanzando uniformemente los dos platos, hasta ejercer una presión de 15 Kp/cm², aproximadamente.

A este respecto son interesantes los tiempos siguientes.

Cierre de la prensa con recorrido de unos 50 mm. por cada lado: aprox. 2,5 seg.

Aumento de la presión hasta unos 15 Kp/cm²: aprox. 2 seg.

Tiempo de condensación bajo presión y a unos 170° C de la película: aprox. 30 seg.

Descenso de presión hasta 0 y apertura de prensa: aprox. 4 segundos.

Cambio de carga para tableros de 5.400 mm. de longitud: aprox. 7,5 seg.

Total: aprox. 46 seg.

El tablero recubierto por las dos caras, ya prensado, que ha

ocupado en el cambio de carga, el N.º 17, es captado por el elevador giratorio de ventosas, número 53, y después de un soplado de las cadenas transportadoras de esta zona, el tablero es elevado y vuelto a colocarse en posición horizontal, situándose después sobre el núm. 90, transportador de entrada a la instalación de desbarbado. Entonces el elevador de ventosas le sitúa en el transportador longitudinal. Cuando cesa la acción del vacío en las ventosas, la cadena transportadora lleva el tablero hasta el dispositivo de desbarbado frontal. En cuanto el tablero llega al N.º 91 el transportador transversal, gira y sitúa el tablero en el transportador longitudinal, que le hace pasar por la segunda instalación de desbarbado, que elimina el sobrante de la película en el canto longitudinal del tablero.

A la llegada al puesto de recepción N.º 92, el carro de ventosas N.º 54 transporta el tablero acabado, previa selección a los apiladores, N.º 63, 64 ó 65.

El N.º 65 puede utilizarse, por ejemplo, para apilar paquetes de bandejas protectoras.

Para la retirada de los paquetes puede utilizarse indistintamente o bien carretillas elevadoras con pértiga de arrastre, si el paquete está colocado sobre un transportador sobre el suelo o bien carretillas de horquilla para lo cual el paquete, colocado sobre bandeja protectora, se sitúa sobre un camino de rodillos, provisto de pasos para las horquillas.

5.3. Necesidades de personal.

1 Inspector de película en la zona del puesto de recepción n.º 40, que puede ser a la vez el conductor de la prensa.

1 Inspector de la película en la zona del puesto de recepción, número 41.

1 Inspector de tableros acabados, que acciona al mismo tiempo el carro de ventosas número 54, en la zona del número 90.