

EQUIPO AUTOMÁTICO PARA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE ADHESIVOS

Todas las industrias de la madera utilizan adhesivos cuya base son resinas sintéticas. La mayor parte son solubles en agua como urea formaldehído, acetato de polivinilo, resorcinas, etc. Una vez concluido su empleo deben limpiarse todos los equipos que se han usado, lo que produce una gran cantidad de residuos que deben eliminarse.

La legislación es cada vez más restrictiva en lo que respecta a la eliminación de los residuos, ya que pretende impedir la degradación del medio ambiente, por lo que obliga a tratar estas aguas de lavado para que su eliminación no contravenga las regulaciones medio ambientales.

La empresa Casco Nobel ha desarrollado un sencillo equipo automático que diluye y dosifica diferentes tipos de aguas de lavado de colas. Puede conectarse a una caldera a alcantarillados municipales, siendo, en ambos casos, totalmente adaptable a la legislación medioambiental.

Se fabrica en dos versiones: una para destruir por combustión los residuos de resorcina fenólica, PVAC (acetato de polivinilo) y urea; la segunda está destinada a aguas de lavado de urea que se vierten en la red de alcantarillado mediante dilución y dosificación automática.

La versión de combustión exige que la proporción de agua de lavado en relación al combustible sólido sea lo suficientemente pequeña para mantener el contenido de humedad del combustible a un nivel razonable, lo que a menudo es posible en las industrias que satisfacen sus necesidades energéticas con la incineración de grandes cantidades de desperdicios de madera en forma de serrín y astillas.

1 Dosificación en el combustible

El sistema está compuesto por dos unidades funcionales separadas: uno o varios depósitos de acumulación móviles

y un depósito dosificador estacionario con agitador, bomba dosificadora y dispositivo de control electrónico. Los depósitos móviles son de plástico, con el fondo en forma de V, y una capacidad de 230 litros. Están montados sobre un soporte para el transporte con carretilla elevadora, y pueden proveerse de ruedas. El principio de funcionamiento es el siguiente: el agua de lavado se acumula en los depósitos móviles y a continuación es traspasada al depósito estacionario, donde es mezclada por agitación y dosificada en el combustible sólido en las proporciones adecuadas.

El depósito de dosificación estacionario tiene un indicador electrónico de nivel sin contacto y está conectado mediante una válvula de aspiración a una bomba dosificadora de capacidad regulable. La bomba dosifica el combustible que se envía a la caldera.

Debe ajustarse la dosificación para adaptarla a las condiciones operativas diarias de la caldera. Son preferibles las calderas alimentadas por cargador, aunque el sistema también puede conectarse a calderas de combustible sólido con otro tipo de alimentación.

Al quemar los restos de cola de resorcina fenólica y de acetato de polivinilo, en los gases de combustión sólo se forma bióxido de carbono y agua. En la combustión de la urea se forman también óxidos de nitrógeno, aunque en cantidades despreciables en relación al óxido de nitrógeno que se forma en la combustión de madera normal.

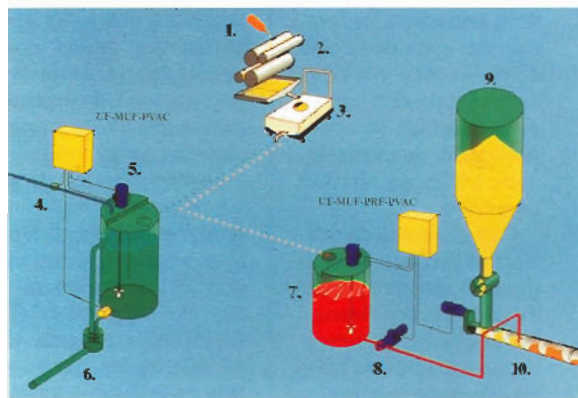
El mayor contenido de humedad del combustible, reduce también la temperatura de combustión, lo que a su vez limita la formación de los óxidos de nitrógeno. No obstante, para obtener una combustión completa, la temperatura de combustión en la caldera no debe ser inferior a 750°C.

Para la eliminación de aguas de cola uréica, debe utilizarse un aditi-

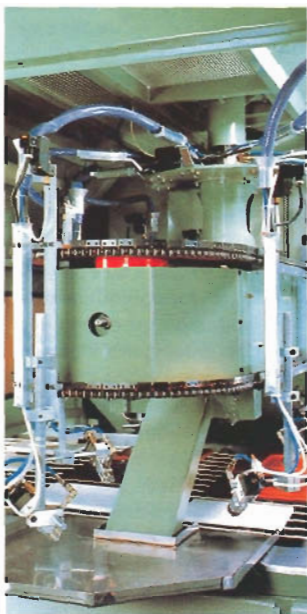


El principio de funcionamiento es el siguiente:

el agua de lavado se acumula en los depósitos móviles y a continuación es traspasada al depósito estacionario, donde es mezclada por agitación y dosificada en el combustible sólido en las proporciones adecuadas.



1. Lavado de colas
2. Aplicador del adhesivo
3. Depósito de transporte
4. Depósito dosificador con agitador
5. Depósito almacén con agitador
6. Desagüe a la depuradora biológica
7. Depósito dosificador con agitador
8. Bomba dosificadora
9. Silo de serrín y astillas
10. Alimentación a la caldera de combustible sólido



BARBERAN, S.A., importante empresa española de maquinaria de elaboración de la madera en las áreas de laminación de paneles, postforming y softforming, recubrimiento de perfiles y molduras, barnizado y lacado, ha presentado una línea de equipamiento consistente en robots alternativos de barnizado a pistolas.

Estas instalaciones, que dan lugar a perfectos acabados de calidad sobre piezas planas con molduras sobre las superficies y cantos, son consecuencia de la labor continua de investigación y desarrollo que caracteriza a esta firma.

La composición de la maquinaria hace que los rendimientos de la instalación sean óptimos, ya que un sistema de control, denominado ECOCONTROL, ejecuta la lectura de los parámetros de la pieza a barnizar mediante elementos electrónicos, controlando el área de proyección, el ciclo exacto de aplicación, los movimientos

dimensiones y características de las piezas, entre otras funciones. El modelo RAB-4 dispone de un equipo de proyección compuesto por 2 ó 4 pistolas del tipo AIR MIX, emplazadas sobre dos carros laterales, de movimiento alternativo de sentido inverso. Las pistolas pueden oscilar angularmente sobre su eje de soporte para cubrir las diversas zonas de inflexión del panel. El sistema de arrastre de carros portapistolas está formado por correas dentadas accionadas por motores independientes de corriente continua. El control electrónico de la velocidad y de las aceleraciones/desaceleraciones, permiten la óptima utilización de los paneles.

El modelo REB-8 presenta 8 pistolas orientadas en distintas direcciones con desplazamientos transversales en ambos sentidos y de velocidad programada. Este modelo puede utilizarse para grandes producciones y series.

Complementan el conjunto del robot a pistolas, diversos sistemas de transporte, según sea el tipo y naturaleza del elemento a procesar.

Los modelos RAB-4 y REB-8, presentan un sistema de transporte de las piezas mediante una cinta en continuo, con centrado automático de precisión. Su constitución es de características autoadherentes y debido a que las piezas quedan perfectamente acopladas a la misma, no cabe la posibilidad de producir impregnaciones no deseadas en la cara opuesta a la aplicación. Dispone de un equi-

aplicado, ejecutando al mismo tiempo la óptima limpieza de la cinta con eliminación de residuos secos sin posibilidad de reutilización. Este sistema está conceptualizado para piezas de diversas formas y mediana producción.

Los modelos RA-4 y RE-8, disponen de un sistema de transporte a base de flejes de acero con accionamiento y tensado por ruedas de gran diámetro. Disponen de equipos de limpieza de flejes, situado sobre el retorno de los mismos. Principalmente estos modelos son utilizados para piezas de grandes dimensiones.

Los modelos RAP-4 y RAP-8 emplean un sistema de transporte mixto, a base de bobinas de papel especial, con desenrollado en continuo juntamente con el avance de la cinta de transporte, disponiendo de equipo de rebobinado del papel utilizado, totalmente automatizado. Estos modelos están destinados a procesar piezas que requieran una extrema pulcritud en acabados.

Las cabinas están dotadas de un equipo de presurización que actúa en todo el área de acción de las pistolas, reduciendo al mínimo las turbulencias del aire.

Asimismo están equipadas las cabinas con un sistema de cascadas de agua para la decantación y filtrado de los pulverizados de los diversos productos, consiguiéndose unas emisiones de aire al exterior exentas totalmente de elementos contaminantes.

vo que se mezcla con el agua.

Se recomienda que antes de instalar el sistema se haga una evaluación de consecuencias en lo que respecta a los valores de emisión de los gases de combustión.

2 Descomposición biológica

Este sistema está destinado a la eliminación de aguas de cola uréica en los casos en que, por alguna razón, no puede producirse la combustión. El sistema está diseñado para la dilución y dosificación automática en alcantarillados municipales. El método se basa en que la cola uréica, que contiene formol, es fácilmente biodegradable y en que la degradación biológica es la alternativa más ecológica para su eliminación.

Básicamente, el equipo tiene la configuración similar al anterior, con la diferencia de que el depósito estacionario diluye las aguas de lavado de colas y dosifica su evacuación en el sistema de alcantarillado. Para impedir la separación del agua de la cola en el depósito móvil y la sedimentación de restos de cola uréica en el depósito de dosificación, debe utilizarse también un aditivo.

Con el equipo de control pueden regularse el grado de dilución y la velocidad de dosificación hasta una carga despreciable a efectos de la legislación de vertidos.