



Requerimientos de Mantenición de Sistema Supresor de Polvo DustPro de Banff.

Con el objeto de tener una definición común de los componentes de este sistema, me pareció oportuno iniciar con una breve descripción del mismo.

El Sistema Supresor de Polvo DustPro o DustBoy consiste en un módulo compacto de acero galvanizado, que incluye una bomba centrífuga multietapa, autolubricada y no autocebable, su manifold de distribución, válvulas solenoides y una serie de elementos de protección, entre otros, válvula antiretorno, filtro de decantación de sólidos y filtro de finos. El DustPro es automático, mientras el DustBoy es operado manualmente aunque una de sus líneas puede automatizarse e interlazarse a una señal como un semáforo.

De su manifold de distribución salen un conjunto de líneas de distribución de agua presurizada, cada una con su válvula solenoide para operación a distancia, las que, a través de flexibles de ¾" Clase 300 (300psi) alimentan los nebulizadores ubicados en cada punto de generación de polvo visible. En esta planta en particular se han identificado 10 puntos, que corresponden esencialmente a chutes de descarga y traspasos de correas.

Los flexibles se fijan a la estructura mediante abrazaderas plásticas de alta resistencia y, en sus puntos de inicio, distribución y término, mediante un riel y abrazadera metálica soldada a la estructura.



Los nebulizadores, normalmente uno por cada punto de generación de polvo, incluyen un fitting de instalación, el que se fija a la estructura mediante el riel y abrazadera. Cada nebulizador dispone de una válvula de bola, la que se instala en un lugar de fácil acceso. La ubicación de los nebulizadores se determina bajo tres criterios (1) máxima humectación del mineral, (2) acceso a mantención y (3) fuera del alcance de piedras. En la foto se ilustra un nebulizador humectando un chute cerrado desde fuera del alcance de piedras y accesible para su mantención.

El sistema toma agua desde un estanque equipado con válvula de llenado y sensor de nivel mínimo interlazado al interruptor eléctrico de la bomba.



COMERCIAL BANFF

Todos los elementos sensibles, motor, bomba, instrumentos, están dentro de la caseta de bomba, libres de las condiciones climáticas y debidamente autoprottegidos.

1.-Mantenición Diaria:

Hay solo dos elementos que necesitan una atención diaria.

- Los nebulizadores, que consiste en una limpieza exterior con un cepillo suave húmedo, lo cual puede realizarse cortando momentáneamente el flujo desde la válvula de bola correspondiente. El acceso normalmente se resuelve utilizando un cepillo de largo del mango variable y la labor no tomará mas de 30 minutos de una persona. Si el nebulizador presenta un chorro no homogéneo o no hay neblina, debe reemplazarse.
- La presión indicada en el manómetro en el manifold de salida del módulo de la bomba. Esta debe estar en el rango preestablecido durante la puesta en marcha del sistema. Si la presión es inferior a la recomendada, indica que hay pérdida y es necesario seguir las líneas de agua presurizada desde la bomba para encontrar el punto de fuga, cortar el flujo, y reparar el tramo roto. Las abrazaderas plásticas no solo mantienen los flexibles en su lugar, también evitan el latigazo en la eventualidad de un corte súbito.

2.-Mantenición Mensual:

- Verificación de funcionamiento de la válvula de alimentación, sensor de nivel en estanque de agua y operatividad de su interlazado con el interruptor del motor. Normalmente se aprovecha esta oportunidad para determinar el consumo de agua real del sistema en su totalidad.
- Inspección, limpieza o reemplazo del filtro de agua al ingreso de la bomba.
- Inspección visual de la bomba por posibles fugas. La bomba es sellada y autolubricada, por lo que realmente no necesita mantención.
- Inspección de las líneas de agua presurizada. Reemplazo y protección de tramos que presenten desgaste o filtraciones.
- Verificar que los nebulizadores apunten en la dirección correcta y no presenten vibración. Cualquier corrección se realiza soltando y apretando levemente la abrazadera de fijación.

3.-Mantenición de Emergencia:

- En caso de presentarse temperaturas de congelamiento, es conveniente no operar el sistema o, al menos, las líneas expuestas al exterior. El sistema o la línea debe drenarse completamente para evitar congelamiento dentro de los flexibles, fittings o nebulizadores.
- En caso de corte de un flexible, se detiene la operación del sistema o de la línea en problemas, y se reemplaza el tramo dañado.
- En caso de falla de suministro de agua o energía, el sistema deja de operar automáticamente por los varios elementos de protección incorporados. Se reinicia posteriormente desde su panel.



COMERCIAL BANFF

4.-Repuestos:

En nuestra propuesta nosotros incluimos una cantidad extra a la calculada de flexibles por ser este el elemento mas requerido por cambios de trazado y desgaste. Sin embargo, los elementos mas sujetos a desgaste son los nebulizadores, el filtro de agua y válvulas de bola con sus abrazaderas.

Es conveniente mantener al menos dos juegos de repuesto de nebulizadores (en este caso 20 unidades adicionales), dos filtros y cinco válvulas de bola con sus abrazaderas. Sus costos los incluiremos en la propuesta completa.

En el caso de los nebulizadores, estos se encargan luego de la puesta en marcha y optimización del sistema, ya que solo en ese momento se determina exactamente que tipo y modelo va en cada punto de aspersión.

Si bien esto está predefinido en el diseño, esta fase es en gran medida empírica, por lo que Banff dispone de una gama completa para realizar los cambios que se estimen necesarios.

Otro elemento importante son la uniones metálicas de acero galvanizado espiga-espiga para reparación de los flexibles. La mantención de 10 unidades es recomendable.

5.-Comentarios:

Hemos evaluado la posibilidad de ofertar un contrato de mantención de nuestro sistema, pero realmente el hecho de utilizar una reducida cantidad de nebulizadores y equipo sellado hace que su mantención sea bastante simple y este contrato no tiene mucho que aportar. Es una realidad que todo sistema de supresión de polvo, no importa su fundamento, necesita una mantención adecuada, de forma regular y sistemática. De hecho, si analizamos porque no funcionan bien los sistemas instalados, llegamos siempre a un problema de mantención. Y no es por un mal mantenedor, sino por la imposibilidad de realizarlo. En sistemas de baja presión, esto mismo necesitaría al menos unos 80 aspersores para el mismo rendimiento. Y las necesidades de limpieza, reemplazo, ajuste son exactamente las mismas.

Por esto nuestro empeño en ser muy acuciosos en la cantidad de puntos a tratar, acceso fácil y seguro, y nebulizadores protegidos. La combinación de alta presión, equipos de primera calidad y nebulizadores con cobertura en un radio de mas de 6m nos permiten alta performance y mantención factible.

Ignacio Retamal Betancourt
Gerente División Eco Banff
+562 231 1207
+569 8 439 3014
iretamal@banff.cl