

AT'N: LIC. ANNETTE IVONNE RIOS FERRAEZ  
DIRECTOR GENERAL  
PURIFICADORES MONARCA Y DESINCRUSTADORES FLUID FORCE

Anexo al presente reporte de problemática, funcionamiento, instalación y efectividad del Desincrustador de Sarro Fluid Force recomendado para lavadoras del proceso de esmaltado.

### \* PROBLEMÁTICA DEL PROCESO DE LAVADO POR INCRUSTACIONES DE SARRO EN INTERCAMBIADOR DE CALOR DE PLACAS.

En tinas lavadoras de piezas (parte de estufa) en donde se lavan con agua (agua de proceso conteniendo un porcentaje de químico desengrasante) que por condición de uso del químico debe trabajar a  $60^{\circ}\text{C} + - 5^{\circ}\text{C}$  para eliminación de aceite, polvo, oxido, etc., etc.

Esta agua de proceso esta en recirculación en la tina y por lo mismo el agua se ensucia con las piezas que se han lavado.

El agua de proceso sucia contiene sólidos que se eliminan con mallas que existen y que hacen las veces de filtro, las cuales únicamente detiene dichos sólidos para que sean eliminados con la limpieza manual en periodos de dos horas y volverlas a colocar para filtrar.

Para obtener la temperatura adecuada de trabajo en el agua de proceso se obtiene con un intercambiador de calor de placas, donde hace el intercambio de calor con agua caliente (agua de servicios) a  $85^{\circ}\text{C}$  que esa temperatura la obtiene en un boiler.

El gran problema que se tiene es de que el intercambiador de calor se incrusta tanto con la oxidación que tienen las piezas (parte de estufas) por lavar y el sarro que forma el agua de servicios, la suciedad contenida en el agua de proceso y que llega a formar una capa de sarro en las placas del Intercambiador de tal manera que el intercambio de calor se pierde, baja la temperatura de proceso hasta  $48^{\circ}\text{C}$  y ante esta condición se tiene que limpiar el Intercambiador de Calor por ambas caras incluso con un desincrustante químico.

A continuación muestro unas fotografías de la tubería que entra al Intercambiador de Calor donde se nota la incrustación de Sarro en ella.



El mantenimiento de limpieza del Intercambiador de Calor se programa cada 3 meses aproximadamente, pero cuando existe una incrustación mayor a la estimada se hace el mantenimiento a los dos meses.

### \* INSTALACION DE DESINCRUSTADOR DE SARRO

Ante la propuesta de instalar Desincrustadores Magnéticos Fluid Force, en la entrada del Intercambiador de Calor para evitar la incrustación, ayudando a mantener la Temperatura de trabajo del agua de lavado y al tratamiento químico en las piezas (parte de estufa), usted nos recomendó el uso del FF 801, el cual se instaló en la entrada del Intercambiador de Calor para evitar la formación de Sarro en las placas del Intercambiador de Calor.

Dicho Desincrustador se instaló desde Febrero 12 del presente, y a partir de ese momento se monitorea su funcionamiento.

A continuación muestro una fotografía de la instalación del equipo Desincrustador, en la posición antes del Intercambiador de Calor.



### \* EFECTIVIDAD DE DESINCRUSTADOR DE SARRO Y AHORROS.

El monitoreo del funcionamiento y la efectividad del Desincrustador de Sarro se ha dado desde su instalación hasta esta fecha, en la cual se ha notado que en la tubería de alimentación de agua al Intercambiador de Calor ha disminuido considerablemente el Sarro que se formaba, además de que a la fecha NO se ha tenido que dar limpieza a las placas del intercambiador por Incrustaciones de Sarro, lo cual nos representa un ahorro en refacciones y de mano de obra en mantenimiento del equipo, en cuanto a la operación tampoco se ha tenido que parar por baja temperatura en el agua de Lavado de las piezas (partes de estufas).

A continuación muestro fotografías de la Tubería después de el tiempo de monitoreo de la Instalación del Desincrustador Fluid Force FF801.



Los ahorros que se han reflejado con el uso del Desincrustador de Sarro lo cual es lo relevante en esta operación, es el tiempo de operación ininterrumpida después de la instalación del Desincrustador, la cual se presentaba por baja de temperatura del agua de proceso por incrustaciones de sarro en el equipo, la limpieza del Intercambiador de Calor que se daba frecuentemente y las refacciones que se utilizaban las cuales también se han disminuido.

Por el buen funcionamiento en el proceso, en el equipo y por tener ahorros sustanciales, recomiendo el uso de Desincrustadores de Sarro en procesos similares y en otras operaciones para cual son propuestos.

Sin más por el momento quedo a sus ordenes y extendo la presente a los doce días del mes de Mayo del Dos Mil nueve.

**mabe**

**Ing. J. Gilberto Romo López**

Mantenimiento

Av. C.F.E. Eje 128 Zona Ind. del Potosí

Tel : (444) 8265884 Righth Fax: 8265696 (5884#)

[juan.romo@mabe.com.mx](mailto:juan.romo@mabe.com.mx)