



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

Responsables: Eleazar Regalado ER
 Jesús Santana JS

Compañía: NUCITEC

Elaboró: ER

Asunto: Revisión de HTST Nucitec

En este reporte se describe lo realizado durante la visita, para diagnosticar y corregir posibles problemas en pasteurizador según lo comentado por personal de planta, en los días 25, 26, y 27 de Septiembre.



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

Reporte de Actividades

ID	Fecha	Descripción	Comentario
1	26 de Septiembre	- Cambio de parámetros en el graficador.	-Se han realizado estos cambios, con el fin de que el equipo pueda operar a una temperatura mayor a la solicitada originalmente. Logrando con ello elevar la temperatura de pasteurización de 75°C a 80° y 85° C.
2	26 de Septiembre	- Primera prueba para pasteurizar a 80° y 85° con 41% solidos	- Se realizaron pruebas de producto a 80° C con 41% de sólidos - Equipo listo y en condiciones (Estaba previamente lavado a nuestra llegada a planta, y comentaron que la limpieza se había liberado sin problema, el equipo se encontraba limpio y listo para producción.)



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

3	26 de Septiembre	- Resultados de pruebas a 80° C, 41% sólidos	<p>No presentó problemas para elevar el producto a ésta temperatura, la temperatura del producto y su flujo son correctas (80° C y 86 L/m respectivamente), sin problema alguno a la hora de operar, la rutina corrió normal.</p> <p>Observaciones:</p> <p>Temperatura de pasteurización 80° C Temperatura agua de Chiller 4° C Temperatura de producto a la salida 19.78° C Presión en producto pasteurizado 36 psi</p>
---	------------------	--	--



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

4	27 de Septiembre	- Resultados de pruebas a 85° C, 41% sólidos	<p>-Presentó problemas para elevar el producto a ésta temperatura, una vez alcanzada la temperatura, ésta se mantuvo estable, la temperatura del producto y su flujo son correctas (85° C y 86 L/m respectivamente). La rutina corrió normal, sin problema alguno a la hora de operar.</p> <p>Observaciones: Temperatura de pasteurización 85° C Temperatura agua de Chiller 2° C Temperatura de producto a la salida 16.5° C Presión en producto pasteurizado 37 psi</p>
---	------------------	--	---



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

5	26 de Septiembre	-Revisión de lavado en CIP	<p>- Durante el lavado se percató que el flujo de la maquina es anormal, mostrando la leyenda de bajo nivel de flujo en sus alarmas.</p> <p>-Flujo a 74 L/m</p> <p>Diagnóstico: Una de sus líneas está obstruida, se procede a buscar la causa de su bajo nivel de flujo.</p> <p>Solución: Se ha encontrado válvula check del bypass del Homo pegada.</p> <p>Observaciones: Se encontró con residuos de producto.</p> <p>Se corrige fallo destrabando la válvula check, con esto obtuvimos el flujo adecuado de lavado 190 L/m.</p>
---	------------------	----------------------------	--

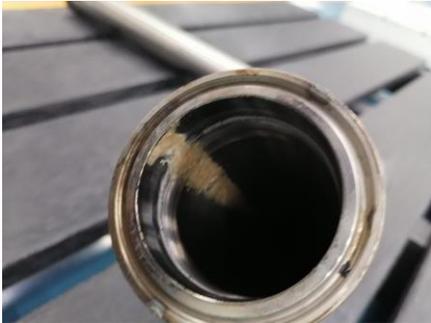


IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

			  	
--	--	--	---	--



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

-Flujo necesario de lavado: 11300 L/H aproximadamente
188 L/m (especificaciones del intercambiador)

RECOMMENDED CIP FLOW	
CIRCUIT #1 – FLOWRATE 11300 L/HR	PRES. DROP
HEATER (PRODUCT)	0.7 BAR
TOWER WATER COOLER (PRODUCT)	1.8 BAR
ICE WATER COOLER (PRODUCT)	1.1 BAR

CIRCUIT #1 – FLOWRATE 11300 L/HR	PRES. DROP
HEATER (PRODUCT)	0.7 BAR
TOWER WATER COOLER (PRODUCT)	1.8 BAR
ICE WATER COOLER (PRODUCT)	1.1 BAR



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

6	27 de Septiembre	-Cambio en programación de PLC y HMI	<p>-Del PLC</p> <p>Se ha agregado una alarma y una acción para que en caso de que el equipo presente un bajo flujo durante el CIP, éste entre en estado de pausa, una vez que el equipo alcance un mayor flujo el equipo regresará al estado de running.</p> <p>-En la pantalla</p> <p>Se ha agregado la alarma con leyenda "CIP pausado por bajo flujo"</p> <p>Condición de alarma:</p> <p>Flujo menor a 145 L/m presente por más de 20 s.</p>
---	------------------	--------------------------------------	--



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

			Se validó dicha alarma y la acción de pausa. Avalada por mantenimiento y producción.
7	27 de Septiembre	-Segunda prueba para pasteurizar a 80° y 85° con 37.5% solidos	<p>- Ahora que el CIP, está lavando con su flujo normal, se realizará una segunda prueba con las mismas temperaturas y un porcentaje de solidos diferentes.</p> <p>La limpieza realizada antes de producción también fue validada y liberada por personal químico.</p> <p>-Esperando mejores resultados en las pruebas de laboratorio.</p>



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

8	27 de Septiembre	-Prueba con producto a 37.5% de solidos 80 °	<p>-No presentó problemas para elevar el producto a ésta temperatura, la temperatura del producto y su flujo son correctas (80° C y 86 L/m respectivamente).</p> <p>-Observaciones:</p> <p>Temperatura de pasteurización 80° C Temperatura agua de Chiller 2° C Temperatura de producto a la salida 12.97° C Presión en producto pasteurizado 23 psi</p> <p>En medio de la rutina, el frío del chiller disminuyó a 8° y la temperatura de producto a la salida subió a 20° C</p>
---	------------------	---	--



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

9	27 de Septiembre	-Prueba con producto a 37.5% de solidos 80 °	<p>-Presentó problemas para elevar el producto a ésta temperatura, una vez alcanzada la temperatura, ésta se mantendrá estable, la temperatura del producto y su flujo son correctas (85° C y 86 L/m respectivamente).</p> <p>-Observaciones: Temperatura de pasteurización 85° C Temperatura agua de Chiller 2° C Temperatura producto de salida 17.7° C Presión en producto pasteurizado 35 psi</p>
---	------------------	---	---



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

10	27 de Septiembre	-Prueba de CIP	<p>Se arrancó el CIP con el objetivo de observar otra limpieza, y se tuvo problemas durante la ejecución, debido a que corrió el ciclo de lavado, pero con un flujo intermitente, esto ocasionado por falta de alimentación en el suministro de agua a la BTD.</p> <p>Esto genera que la limpieza del CIP no sea efectiva, debido a la falta de agua.</p> <p>Ya no se pudo ejecutar otra prueba.</p>
----	------------------	----------------	--



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

Observaciones:

-Se realizaron pruebas con una temperatura mayor (80° y 85°), para cerciorar que con mayor incremento de temperatura el nivel del UFC disminuya.

-Mejoras en PLC y HMI a petición de mantenimiento.

-A pesar que el CIP no estaba haciendo su lavado correctamente debido al bajo flujo 74 L/m y añadiendo que se encontraron residuos de producto en las tuberías, las pruebas realizadas por personal de laboratorio validaban que el equipo quedaba completamente limpio.

-Se ha dado curso a mantenimiento para asignar parámetros en graficador, con la finalidad de que puedan controlar a que temperatura pasteurice el quipo (75°, 80° y 85°).



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

Conclusiones:

- El equipo funciona correctamente y su intercambio térmico es bueno hasta 80° C pero se ve afectada la temperatura de producto frío debido a que el equipo está diseñado para 75° C, especificación que solicitaron.
- El equipo a 85° tiene un mayor aumento de temperatura en producto frío de salida.
- Después de los cambios realizados (desatasco de válvula check en homogeneizador), el CIP vuelve a sus valores normales de operación.
- Queda la incertidumbre de que se haya liberado la limpieza del equipo con un flujo inapropiado y aun observando residuos de materia orgánica.

Pendientes:

Recibir resultado de las pruebas hechas por laboratorio.



IS SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
INGENIERIA, SERVICIO Y AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PROCESO

REPORTE:

RT-NUCITEC270923

Fecha: Septiembre, 27 2023

- Horas de trabajo

Día de trabajo	Normales	Extra
Viaje TRC-QRO	8	0
Trabajo 25 sep 23	1	0
Trabajo 26 sep 23	9	3
Trabajo 27 sep 23	9	4
Viaje QRO-TRC	8	0

Atentamente

Firma del cliente



Eleazar Regalado González
Automatización y Servicio
IS Solutions, S.A. de C.V.
