FRANCO QUIMICA S.A.	LIMPIEZA QUÍMICA DEL CIRCUITO DE ACEITE TÉRMICO	GESTION DE LA CALIDAD RI-9000-0000224 ISO 9001:2008 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

CLIENTE: **TGS**

PROYECTO: **FARO VIRGENES – LIMPIEZA QUIMICA**

MEMORIA DESCRIPTIVA

SISTEMA DE LIMPIEZA QUÍMICA PLANTA FARO VIRGENES

FRANCO QUIMICA S.A.

TGS. FARO VIRGENES

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1 OBJETO 3

2 ALCANCE 3

3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA 3

4 INTRODUCCION 3

5 DESARROLLO 4

5.1 Limpieza química 4

5.1.1 Producto de limpieza 4

5.1.2 Skid de Limpieza 5

5.1.3 Procedimiento de Limpieza química 5

1 OBJETO

Describir el alcance de los trabajos técnicos propuestos para la limpieza química de los siguientes equipos: E-13, H-101, V-16, interconexión entre equipos citados, según los circuitos establecidos en el documento asociado.

2 ALCANCE

Lo descripto en el presente documento es únicamente de aplicación para el proyecto FARO VIRGENES, Limpieza química de equipos E-13, H-101,V-16, interconexión entre equipos citados en la Provincia de Santa Cruz.

3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Plano - Planta de Acondicionamiento de Gas “Faro Vírgenes” – HORNO DE ACEITE TERMICO- Diagrama de Cañerías e Instrumentos.
- Hoja de datos del producto FQ-04
- Fotos referenciales.

4 INTRODUCCION

La empresa TGS, en su emplazamiento de Faro Vírgenes- Santa Cruz – Argentina; ha observado una disminución en la circulación de liquido de calentamiento de la unidad operativa de “Hot Oil”, debido a un proceso de obstrucción del circuito de fluido de calefacción para unidades de equipos afectados al proceso.

Los equipos más comprometidos con este tipo de obstrucción son los que operan a temperatura elevadas, lo que favorece el depósito de esta suciedad sobre la superficie de los tubos y paredes internas del equipo, provocando de esta manera una disminución en el coeficiente de transferencia de calor y por ende una disminución en la eficiencia de equipos afectados a la producción y servicios; con el riesgo asociado de seguridad general de la instalación.

Se realizará la limpieza química de los equipos e instalaciones, en el circuito correspondiente a la circulación de fluido de calefacción.

En vista de estos problemas, FRANCO QUIMICA S.A., ha desarrollado un sistema de trabajo, que permite la remoción total de la suciedad, sin afectar las partes operativas.

A continuación se enuncian las tareas a realizar en el proceso de limpieza química establecido:

1) Traslado y ubicación de los elementos que constituyen el sistema de limpieza en el lugar correspondiente para su utilización.
2) Vinculación del skid de limpieza según los circuitos planteados.
4)) Acondicionamiento de la solución de limpieza con producto FQ-04.
3) Puesta en marcha del circuito.
5) Operación del proceso de limpieza y verificación en campo de la efectividad de dicha limpieza.
6) Vaciado de la instalación, recirculación de limpieza final con producto adecuado (hidrocarburos) en cantidad y forma. (Provisto por TGS)
7) Desvinculación del skid de limpieza.

En la sección 5.1.3 se desarrollarán cada una de las tareas señaladas anteriormente.

5 DESARROLLO

5.1 Limpieza química

5.1.1 Producto de limpieza

En base a la experiencia previa de FRANCO QUIMICA S.A. en limpieza química de equipos, observado las instalaciones “In Situ” y habiendo realizado, con muestras del aceite térmico usado del circuito proporcionadas por TGS, las investigaciones Pre-Limpieza (acción de efectividad de limpieza, degradación, características generales, diluciones, base de dilución - Según especificaciones Técnicas) se determina el uso del producto FQ-04.
Además, las cantidades asociadas de producto químico a utilizar para la limpieza serán sugeridas por FRANCO QUIMICA S.A. utilizándose en dosificación, tiempo y forma.

5.1.2 Skid de Limpieza

El sistema de limpieza, en general, está constituido por los siguientes elementos:
Bulk de 1000 lts.
1 Bomba para la circulación, dentro de cada skid.
1 Filtro (aguas abajo de la bomba del skid de limpieza). Seleccionado según necesidad.
1 Sistema de calentamiento de la solución limpiadora. (A cargo de TGS)
Un sistema de cañerías del tipo flexible.

Para conformar el sistema de limpieza será necesario también considerar válvulas, mangueras y acoples necesarios para la correcta instalación del mismo al circuito a limpiar. TGS asistirá con su personal de mantenimiento y operativo a las conexiones de interfase entre unidades de limpieza (FRANCO QUIMICA S.A.) e instalaciones.
En el Anexo 1 se expone la lista de materiales, accesorios y herramientas necesarias a tal fin.

A continuación se presenta una descripción del sistema de limpieza propuesto:
Una vez incorporada la solución, se bombeará hacia el circuito a limpiar, llenado este, se iniciara con el proceso de recirculación, el cual cuenta con filtros que se encontraran inactivos por intermedio de un bypass, por prevención de desprendimientos de partículas groseras, que se pueda generar en el inicio de la operación, con el fin disminuir los riegos de obstrucción en los filtro, que puedan generar atrasos considerables. Dicho sistema de filtración, está compuesto por filtro canasto o adecuado al servicio, cuyo objetivo es retener cualquier partícula sólida que pudiera haber sido arrastrada. De ser necesario, al cabo de un tiempo, se ajustará (cambio, limpieza, modificación) la malla del filtro por una de menor tamaño de poros. Para no interrumpir la operación del circuito. Los filtros son controlados en forma visual, mediante el medidor de presión diferencial (DPI) provisto por TGS. Durante la operación se monitoreará la temperatura (TI) y la presión (PI) para el control del proceso por personal de TGS.
Teniendo en cuenta que el sistema de calefacción no se detendrá.

5.1.3 Procedimiento de Limpieza química

Según el pliego de referencia, los circuitos de limpieza química para los equipos involucrados son los siguientes:

a) *Circuito A, H-101.- HORNO DE ACEITE TERMICO*

b) *Circuito B, V-16 TANQUE PULMON DE ACEITE TERMICO*

c) *Circuito C, E-13 REBOILER DE TORRE.*

d) *Circuitos D,E, otros.- PIPING.- A verificar según división de sistemas.* *Cantidad estimada 5.*

TGS considera conveniente los circuitos establecidos, en algunos de los casos podríamos realizar algunas observaciones y sugerencias para lograr una mayor efectividad y eficiencia en el procedimiento de limpieza.

Una vez entregados los equipos por parte de TGS en condiciones seguras se inicia la actividad que a FRANCO QUIMICA S.A. concierne, según cronograma de limpieza química.

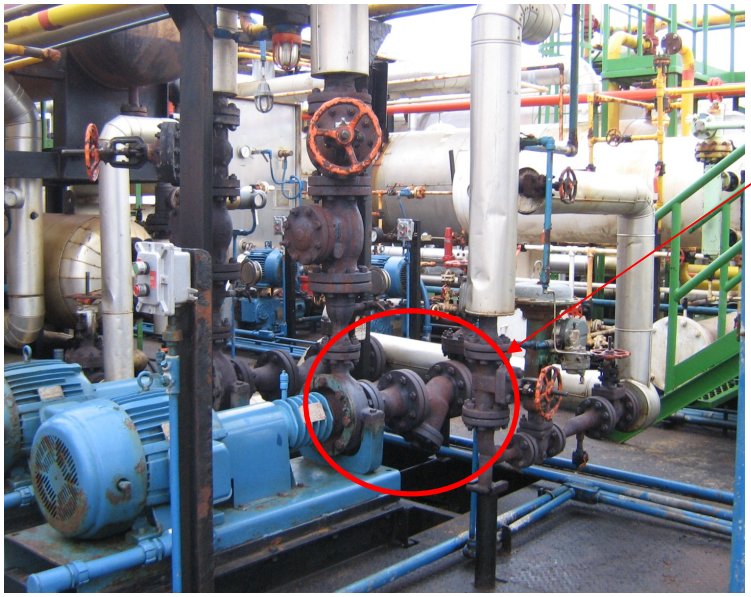
Los circuitos donde corresponda, deberán adoptar un venteo a la atmosfera para evitar trabajo de circulación de fluido con alta presión.

1) ***Traslado y ubicación de los elementos que constituyen el sistema de limpieza en el lugar correspondiente.***

Implica el traslado del skid de limpieza a la zona próxima a los equipos a limpiar, materiales y herramientas necesarias a cargo de FRANCO QUIMICA S.A.

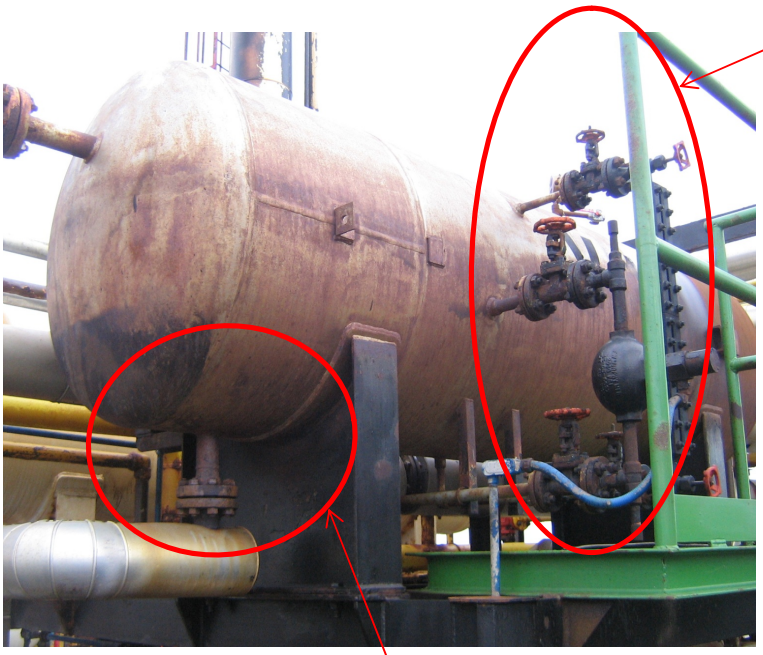
En las siguientes fotos se indica el lugar propuesto para situar las conexiones de inyección de los químicos de limpieza, de acuerdo a cada circuito planteado para los equipos a limpiar:

Circuito A, H-101: Horno de aceite térmico

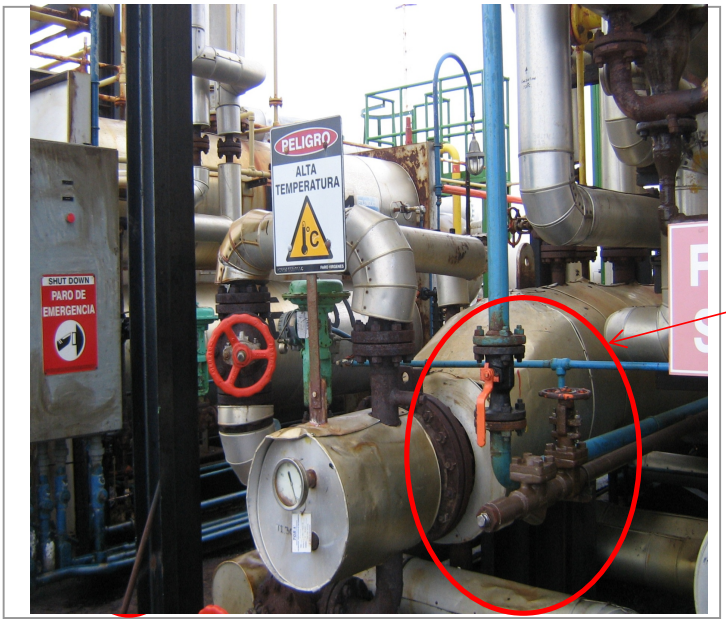


Ubicación de conexión para inyección de químicos de limpieza

Circuito B: V-16: Tanque pulmón de aceite térmico



Circuito C: E-13: Reboiler de torre



Nota: en todos los casos, la ubicación del skid de limpieza estará sujeta a la disponibilidad en planta del lugar, de manera que no interfiera con otros elementos utilizados por TGS en su trabajo de parada de planta programada.

2) Vinculación del skid de limpieza según los circuitos planteados.

Se procede a vincular el skid de limpieza al circuito correspondiente, para ello se realizará una serie de actividades que involucra personal capacitado de TGS en tareas de montaje.
Se colocan los reservorios de producto de limpieza con adecuadas conexiones indicadas.

- Se utilizará como sistema de calefacción para la solución, el equipo de Hot Oil.
- Se conectan las uniones flexibles para vincular el skid de limpieza con el circuito a limpiar, como así también aquellas que corresponden a los servicios a utilizar (Energia, etc).

Circuito D, E y otros: Piping.



Nota: Se recomienda la siguiente alternativa, utilizar la referencia marcada en la última fotografía para vincular un spooll, adecuado de tal manera que permita llegar al recipiente provisto por TGS para la disposición final de los productos utilizados.

3) Acondicionamiento del sistema.

Se procede mediante la recirculación del circuito (hot oíl) drenar hasta bajar el nivel al mínimo luego comenzar la inyección del producto químico para limpieza conforme a especificaciones.

4) ***Inyección del producto químico.***

Se enciende la bomba y se comienza la inyección al circuito por algún punto, de los señalados en documentos fotográficos.

5) ***Operación del proceso de limpieza y verificación en campo de la efectividad de la misma.***

El personal de FRANCO QUIMICA S.A. inspeccionará en todo momento el proceso de limpieza.
Para la verificación de la efectividad de la limpieza se procederá a una inspección físico-química, verificación del valor del pH de la solución y contenido de barros por decantación por personal de TGS.

6) Vaciado de la instalación y enjuague final.

Una vez finalizado el ciclo de limpieza se procede al vaciado del circuito. Tanto los sólidos, como los líquidos remanentes serán direccionados convenientemente, para su tratamiento y/o disposición final por parte de TGS.
Luego del vaciado del circuito, se realizará el enjuague final completo del mismo.

7) ***Desvinculación del skid de limpieza.***

Se procede a la desconexión de todas las uniones flexibles y bridadas del skid de limpieza al circuito, al sistema de calefacción y a los servicios. Incluye también el desmontaje del skid de limpieza y su disposición para ser transportado.

Indicación General.

Se procederá a retirar los instrumentos (si hubiere) que fueron afectados por la operación de la limpieza, para su posterior reparación/calibración y clausurar las conexiones correspondientes, a cargo de TGS.