

SERVICIO DE MAQUINADO EN SITIO: TRABAJOS EN UN INTERCAMBIADOR

La superficie de sellado de un intercambiador de calor en una refinería se había picado y para recuperarla tuvo que maquinarse diferentes áreas para garantizar así su planitud y sellado. El trabajo tenía que hacerse – tanto en la cara como en la contracara - en sitio, ya que la brida no podía ser desmontada



Detalle del intercambiador

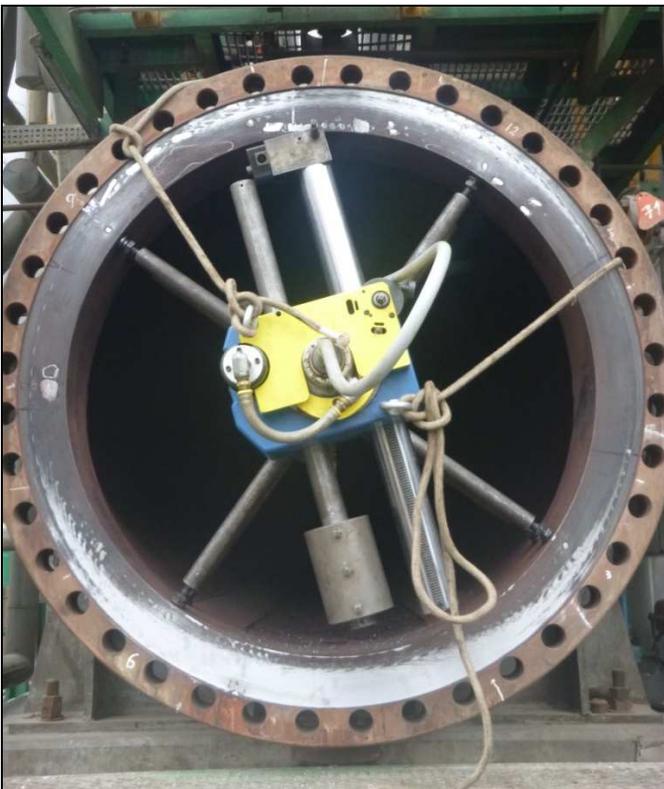
Fuente: Foto sitio a trabajar



Intercambiador y haz de tubos

Fuente: P1040929

Al hacer la primer pasada se detectó que la brida también estaba ondulada por 0.16 mm... (abajo, izquierda). Como se aprecia, la refrentadora está maquinando sólo en dos puntos: en las posiciones 6 y 12 horas Se tuvo que maquinar toda ese desnivel (abajo, derecha) – y su respectiva contraparte .. (ver página siguiente).



Ondulación de la superficie de sellado

Fuente: P1000384



Superficie de sellado – luego del maquinado ...

Fuente: P1000385

Maquinado de la contracara

- ⇒ El problema está ahora con el haz de tubos: la contracara del haz de tubos debe estar tan ondulada como lo estaba la brida de la página 1. Si la primer brida se ha deformado con el tiempo (debido a la temperatura y las fuerzas de operación), entonces es de suponer que la brida del haz de tubos (que es menos rígida) TAMBIÉN se ha deformado.
- ⇒ Es de suponer que al montar el haz de tubos (ondulado) contra esta brida (plana), las dos bridas se van a deformar – no al extremo anterior, pero si a un valor intermedio. Esta deformación intermedia puede causar una fuga.

Nuestra Oficina Técnica diseñó diferentes accesorios (además de un sistema de tarugos especiales) para montar la refrentadora sobre la cara del haz de tubos y maquinar tanto la cara, como la contracara con el mismo montaje. De esta forma, se garantiza que ambas superficies de sellado estén concéntricas, planas y paralelas. Todo fue fabricado en nuestro propio taller en Surquillo, donde contamos con tornos CNC, fresadoras alemanas, taladros suizos de coordenadas de altísima precisión, etc. – todos operados por operarios altamente calificados.



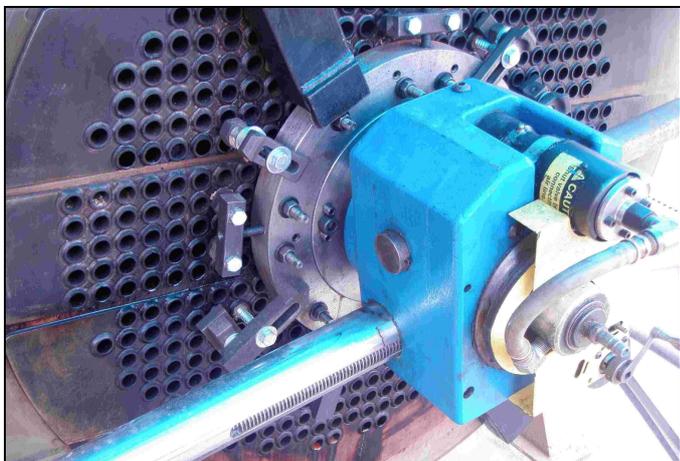
Fabricación del plato base en nuestro taller

Fuente: 20141223_082246



Pernos de anclaje

Fuente: P1040927



Montaje plato base

Fuente: P1124317



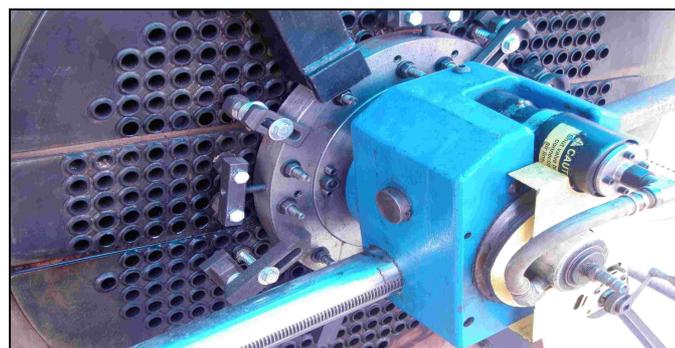
Brazo de contracareado

Fuente: P1124313



Detalle centrado y nivelación plato base

Fuente: P1124310



Detalle montaje refrentadora

Fuente: P1124317

Resultados obtenidos



Detalle conjunto contracara

Fuente: P1050099



Detalle acabado de la superficie de la contracara

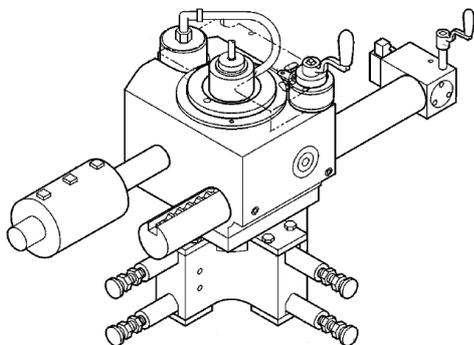
Fuente: P1124305

El trabajo se realizó con una refrentadora / biseladora portátil CLIMAX FF6000 que pesa sólo 189 kg, capaz de maquinar diámetros hasta 60", accionada por un motor neumático de 1.5 HP (con 45.0 CFM @ 90 PSI), y con una velocidad de hasta 22.5 RPM. Este equipo permite el refrentado, contracareado, biselado y escuadrado en sitio.

En nuestro taller fabricamos accesorios especiales diseñados por nuestra Oficina Técnica para poder maquinar la cara y la contracara con el mismo montaje, garantizando así que ambas superficies de sellado estén concéntricas, planas y paralelas. Todo fue fabricado en nuestro propio taller en Surquillo con nuestro personal.

Finalmente, para garantizar el buen sellado, ajustamos los pernos con nuestros equipos de torqueo: tenemos más de 250 llaves hidráulicas de torque (con capacidades de hasta 28,002 libras*pie) en nuestra flota local de alquiler. También tenemos más de 150 tensionadores hidráulicos (para pernos de hasta 4.½ de diámetro) en nuestra flota...

Ficha técnica refrentadora / Biseladora neumática portátil CLIMAX FF6000



Diámetro máximo de refrentado.....	60.0	pulgadas
Potencia:.....	1.45	HP
Accionamiento:.....		neumático
Flujo de aire:.....	45.0	p ³ /min
Presión de aire:.....	90.0	PSI
Torque en la barra.....	550.0	libras*pie
RPM mínima:.....	0.0	RPM
RPM máxima:.....	22.5	RPM
Capacidad de desbaste (acero C-1018):.....	13.1	cm ³ /min
Peso operacional:.....	189.0	kg
Funciones: refrentado, biselado y escuadrado.....		sí



CLIMAX

Portable Machine Tools, Inc

Nuestra representada, CLIMAX PORTABLE MACHINE TOOLS, fabrica una gran variedad de máquinas herramientas portátiles, para el maquinado en sitio. Tenemos una gran selección de estos equipos (barrenadoras, fresadoras, refrentadoras, taladros, unidades de potencia hidráulicas, etc.) en stock local, listas para hacer trabajos en campo en cualquier lugar del Perú.

Tenemos también los equipos de ajuste con los cuales ajustar estos equipos: llaves hidráulicas de torque, multiplicadores de torque, dados de impacto, tensionadores hidráulicos, etc. Todo en stock local, sin necesidad de esperar su importación ...

***Si no tiene equipos de maquinado propios, alquile nuestros servicios ...
... y si no tenemos la herramienta requerida, la alquilamos de nuestras representadas !!!
Además: hacemos trabajos de ajuste y maquinado en sitio en cualquier parte del Perú.***

Martin Bachmann Keller EIRL

www.insitu.com.pe
oficina@insitu.com.pe
Tif: (01) 447-3377