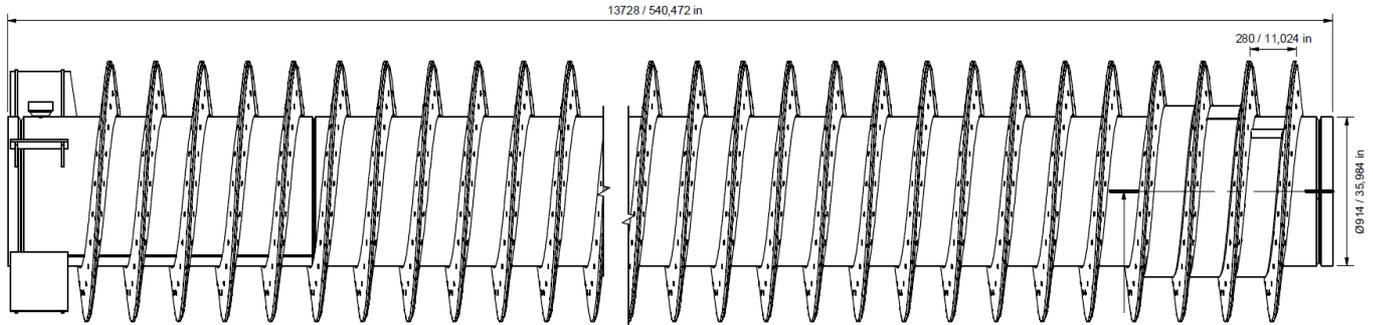


BARRENADO Y REFRENTADO DE ALOJAMIENTOS DISTANCIADOS A 13,724 MM



Se tenía que barrenar los alojamientos (ϕ 422 H7) del gusano de transporte (rotor) de un equipo usado en la industria de la harina de pescado – pero distanciados a 13,724 mm. Además, había que refrentar las caras – con un diámetro exterior de 914 mm - de ese rotor. Estas caras tienen que estar paralelas y perpendiculares al eje del rotor.



Fuente: 20150326_113126



CLIMAX

Portable Machine Tools, Inc

Nuestra representada CLIMAX PORTABLE MACHINE TOOLS fabrica barrenadoras portátiles para diámetros de hasta 80 " (2,032.0 mm), para ser accionadas por unidades de potencia hidráulicas (hasta 25 HP), además de otros tipos de herramientas para el maquinado en sitio (que tenemos en stock para venta y/o alquiler). Por las dimensiones de esta pieza y el tipo de trabajo (maquinado en campo), nuestro personal realizó el trabajo con una barrenadora BB5000, modificada para usar accesorios BB6000, accionada por una unidad de potencia hidráulica de 10 HP. Para el alineamiento usamos un telescopio y dispositivos auxiliares diseñados por nosotros y fabricados en nuestro propio taller.

Tenemos también los equipos de ajuste con los cuales ajustar estos equipos: más de 180 llaves hidráulicas de torque, con un torque máximo de 28,002 libras*pie – en stock local, sin necesidad de esperar su importación ...

***Si no tiene equipos de maquinado propios, alquile nuestros servicios ...
No importa donde haya que hacer que trabajo de maquinado,
nosotros podemos hacerlo mejor que cualquier taller estacionario,
sin necesidad de desmontar las piezas para llevarlas al taller:
nosotros traemos nuestro propio taller a su sitio de producción !!!***

www.insitu.com.pe

Martin Bachmann Keller EIRL

oficina@insitu.com.pe

A) Selección del equipo a usar

Por la distancia (13,724 mm) entre los alojamientos no se podía alinear con el método "normal": con las barras de la barrenadora – ya que estas sólo tienen un largo máximo de 6,000 mm: se tiene que alinear con un telescopio. Y al no tener acceso al interior del rotor, se necesita una luneta que pueda ser accionada desde el exterior.... Por el diámetro de los alojamientos (ϕ 422 H7) el equipo ideal es la barrenadora BB5000 que va hasta 609.6 mm. Pero debido al máximo diámetro de refrentado (ϕ 914), no se podía usar ninguno de los refrentadores standard de la barrenadora BB5000. Diseñamos y fabricamos en nuestro propio taller un adaptador para poder usar el refrentador de la barrenadora BB6000, con el cual podíamos garantizar la ortogonalidad de la cara a refrentar.

B1) Alineamiento con telescopio para agujeros espaciados a grandes distancias

Para el perfecto alineamiento de los soportes de las barras CLIMAX BB5000 se usa un telescopio de alineación:



Este telescopio genera un eje óptico (LOS), que tiene las siguientes ventajas:

- el eje no tiene grosor, espesor, ni peso;
- ya que no tiene peso, es perfectamente recto: no se cuelga;
- no es afectado por vapores, polvo, u otros contaminantes
- no hay riesgo de dañarse los ojos (laser !!!)

En el otro extremo se coloca (mínimo) un blanco:



El centro de estos blancos está concéntrico con el diámetro exterior con menos de 0.0064 mm de error ...

Sobre pedido pueden ser suministrados con otras graduaciones, pero se ha mostrado que la graduación standard (de 0.254, 0.508, 1.016 y 2.032 mm) es la ideal para este tipo de trabajos.

Como alternativa, se ofrecen blancos con círculos concéntricos de diferentes diámetros, unidades de medición y líneas oblicuas auxiliares.

Los ejes ópticos y mecánicos de los instrumentos ópticos están alineados con un error menor de 3 segundos de arco, y están concéntricos con error menor de 0.006 mm (6 μ m).

El principio de funcionamiento es muy sencillo:



Coloque el telescopio de alineamiento (TA) en un extremo, y enfoque en el blanco del último soporte (S_n). Mida luego la distancia que difiere el eje óptico (LOS) en cada soporte, hasta llegar al primer soporte (S_1). En casos donde no haya mucha luz, coloque lámparas de iluminación (LI) en la parte trasera del blanco, para iluminarlo mejor. La precisión obtenida es muy alta: por ejemplo, menos de 0.05 mm en distancias de hasta 30m.

El telescopio de alineación tiene un diámetro exterior de 2.1/4 " – idéntico al diámetro de la barra de su barrenadora BB5000. Inserte el telescopio en un dispositivo (código OT131) que le permite girar y oscilar libremente en la chumacera portarodaje (código CLIMAX 26248), manteniendo el eje óptico en el centro de la chumacera.

De esta forma, se genera el eje óptico **usando el mismo soporte que usará la barra.**

El blanco se inserta en un dispositivo (código OT132) que no solo le permite girar y oscilar libremente en la chumacera portarodaje (código CLIMAX 26248), sino que mantiene el eje óptico en el centro de la chumacera. De esta forma, se genera el eje óptico **usando el mismo soporte que usará la barra.**

Se han desarrollado dispositivos especiales con los cuales se pueden usar los instrumentos ópticos directamente con los accesorios de la barrenadora CLIMAX BB5000 que Uds. ya tienen; pregunte por los kits 62226 y 62655.



Fuente: 20150411_120030

Fabricación en nuestro taller del adaptador para usar la refrentadora BB6000 (para barra de 3. 1/2") con la barra de 2. 1/4" de la BB5000...



Fuente: 20150409_161150

luneta de interiores que permite la regulación desde afuera del alojamiento



Fuente: 20150409_161120

Base de telescopio se mueve en 2 ejes (X,Z) y gira en dos ejes (U, V)...



Fuente: 20150413_161457

Se coloca un falso centro en ambos extremos del rotor.



Fuente: 20150414_150306

Se alinea el telescopio con estos falsos centros.



Fuente: 20150414_150245

Se alinea la luneta interior con el eje óptico



Fuente: 20150414_153149

Se inserta la barra (corta !) en estos dos soportes.



Fuente: 20150414_155426

Se coloca un tercer (y cuarto) soporte



Fuente: 20150414_163733

Se suelda ese tercer soporte (y el cuarto también)



Fuente: 20150415_165159

Se coloca la barrenadora



Fuente: 20150415_165231

La barrenadora ya instalada y guiada con los 4 soportes



Fuente: IMG-0288

Se saca el falso soporte y se coloca el refrentador



Fuente: IMG-0286



Fuente: IMG_0321

Barrenando el alojamiento luego del refrentado



Fuente: IMG_20150505_132349

Medición (profundidad) para el acta de entrega...



Fuente: IMG_20150505_133026

Medición (diámetro) para el acta de entrega...

Debido a la gran distancia entre apoyos, se tiene que usar un telescopio de alineamiento con un diámetro de 2.¼" - el mismo que la barra de la barrenadora BB5000. Para poder usar un refrentador de diámetro ajustable, se tomó el refrentador de la barrenadora BB6000, pero porque usa eje de 3.½", hicimos un adaptador en nuestros talleres. Para el maquinado se usó un unidad de potencia hidráulica de 10 HP, que puede accionar ambos modelos...

Protejemos y evitamos que se aflojen las uniones roscadas
Hacemos trabajos de ajuste y maquinado en sitio en cualquier parte del país
Adaptamos los equipos de maquinado a la necesidad del cliente y tarea ...

Martin Bachmann Keller EIRL

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