

Tensionar cada espárrago en una junta simultáneamente



▲ Conjunto de tensionado multiespárrago

TENSIONADORES MULTIESPÁRRAGO

Los sistemas de tensionado multiespárrago (MST) de Enerpac son capaces de tensionar todos los espárragos de una junta simultáneamente. Aplicando una precarga predecible y precisa en todos los espárragos, se evitan los problemas asociados con las técnicas convencionales de apriete de pernos. Las aplicaciones típicas de tensado multiespárrago de Enerpac incluyen:

Cubiertas de registros, arquetas y tapas de inspección

Los sistemas MST son la forma más rápida y precisa de aflojar y apretar espárragos en cubiertas primarias y secundarias de registros, arquetas y puertos de inspección en centrales nucleares. Gracias al uso de especiales áreas del cilindro y materiales resistentes, los MTS reducen el tiempo de empernado en un 75%.

Bomba de refrigerante

Un sistema de tensionado 'slimline' personalizado para una bomba de refrigerante del reactor nuclear que usa seis tensionadores equidistantes y espárragos de apriete en intervalos de cuatro ha reducido los tiempos de empernado en un 25% y ha aumentado significativamente la precisión de tensado.

Montaje de palas de aerogeneradores

Con el uso de un MST de Enerpac se han reducido los tiempos de montaje de las palas de los aerogeneradores aproximadamente en un 65%, mejorando al mismo tiempo la consistencia y la precisión de las cargas de perno, dando lugar a una mayor duración de la junta y una reducción de los requisitos de mantenimiento. El MST, que comprende cuatro segmentos de herramienta, es capaz de tensar simultáneamente hasta 88 pernos para conectar una pala de 38 m (125 pies) a un anillo giratorio de rodamiento.

Tensionadores multiespárragos MST

Esta herramienta puede diseñarse a medida y construirse para prácticamente cualquier central nuclear. Estamos especializados en abordar proyectos difíciles que exigen cargas precisas en espacios reducidos, buscando al mismo tiempo facilidad de operación y un alto rendimiento.

- Gracias al diseño en segmentos, el operario es capaz de conectar de forma fácil y rápida cada segmento a la junta y unirlos para proporcionar una carga simultánea.
- Sistema de cierre muy preciso y rápido para aplicaciones en, por ejemplo, bombas, válvulas y generadores de vapor.
- Para facilitar el manejo in situ, los sistemas MST de Enerpac pueden suministrarse con un bastidor de elevación y una carretilla integral.



▲ Tensionador multiespárrago.



▲ Aplicación de tensionado multiespárrago.

Un método sencillo y eficaz para el tensionado de pernos grandes en zonas de difícil acceso



▲ Tensionado con tuercas hidráulicas.

TUERCAS HIDRÁULICAS

Las tuercas hidráulicas de Enerpac se utilizan en muchos procesos de empernado críticos donde la facilidad de instalación y el ahorro de la mano de obra es sustancial y permanente. Además, se eliminan muchas de las incertidumbres derivadas del par de fricción, el punto de carga y la distribución de carga.

Las tuercas hidráulicas de Enerpac son un método sencillo y eficaz para el tensionado de pernos grandes en zonas de difícil acceso, con insuficiente espacio para tensionadores estándar. Las tuercas hidráulicas que se utilizan normalmente para instalar y mantener sistemas de empernado, pueden sustituir tanto tuercas hexagonales convencionales, como tuercas redondas estándar y proporcionan un tensionado de gran precisión y previsibilidad.

Las tuercas hidráulicas de Enerpac que se enroscan directamente en el espárrago, aplican una elongación axial directa por medio de la fuerza hidráulica generada a través del cilindro hidráulico integrado de la tuerca. La tuerca se mantiene en su lugar por medio de un collarín de retención de carga superior o inferior situado externamente o por medio de la inserción de calzas mecánicas. Las tuercas hidráulicas de Enerpac se pueden ajustar retroactivamente a la planta existente y son una solución precisa para los problemas de uniones mecánicas.

Ventajas de las tuercas hidráulicas de Enerpac

- Cargas de perno extremadamente precisas y repetibles
- Ideales cuando las limitaciones de espacio impiden el uso de tensionadores desmontables estándar
- Carga axial directa, no se requiere rotación de la tuerca
- Pueden conectarse y apretarse/aflojarse varias tuercas simultáneamente
- Elimina los problemas de fricción
- Un ahorro considerable de tiempo debido a la rápida colocación y las tuercas hidráulicas permanecen en su lugar
- No se daña el espárrago ni la brida (gripado, agarrotamiento)
- No hay necesidad de cambiar el material de la junta, el sistema funciona con los espárragos existentes
- Ideal cuando la tensión de los pernos debe comprobarse regularmente como en el caso de aflojamiento por vibración.

Las aplicaciones de tuercas hidráulicas de Enerpac incluyen:

La tuerca hidráulica es un elemento de fijación permanente, que sustituye a la tuerca convencional y conserva la elevada carga de perno y la extensión en espacios reducidos donde no hay suficiente espacio para utilizar tensionadores.

- Abrazaderas de brida: tubería, estructural
- Turbinas: gas, viento, vapor
- Vasijas de presión y de reactores
- Motores diesel
- Aplicaciones nucleares: generadores de vapor
- Presas hidráulicas y mecánicas
- Intercambiadores de calor
- Bridas de tuberías, válvulas y sistemas de control
- Válvulas y bombas
- Grúas: pernos de anillos giratorios, grúas torre
- Acoplamientos de eje
- Minería: amoladoras, cortadores, equipos de movimiento de tierra.



▲ Tuercas hidráulicas en un motor diesel.