	DOCUMENTOS	D. N°xxxx	FEJUCY NXXYY
	ARANDELA INDICADORA DE TENSION-DTI	REVISIÓN	2
		DATE	18-6-2020
		PÁGE	1/3



applied
bolting
TECHNOLOGY

naranja

¡Ahora
puede ver
que el
tornillo está
apretado!



Squirter

®

es bueno!

DTI por chisquete

¿Qué cantidad de silicona indica que está ajustado?

Los DTI por chisquete Squirter® son DTI con silicona flexible, embebida en la concavidad bajo las salientes. **Para usarlos, simplemente...** ajuste el tornillo hasta que la cantidad calibrada* de silicona naranja salga de la mayoría de las salientes.

Cuando esto suceda, puede dejar de ajustar.

Esto es todo.


Ahora puede ver cuando ha alcanzado el ajuste correcto.

Más fácil y mejor que girar tuercas

No tiene que acordarse de dejar de girar en 1/3, 1/2 ó 2/3 de vuelta. No se necesitan marcas de guía.

Más fácil y mejor que el ajuste con llave dinamométrica

No tiene que establecer y luego verificar la resistencia de torque de los tornillos diariamente y para cada lote cuando las condiciones de su llave cambian.

	DOCUMENTOS	D. N°xxxx	FEJUCY NXXYY
	ARANDELA INDICADORA DE TENSION-DTI	REVISIÓN	2
		DATE	18-6-2020
		PÁGE	2/3

Mejor que el torque controlado por corte del tornillo Control de tensión en lugar de control de torque. No hay ningún extremo ranurado que pueda cortarse y convertirse en un riesgo de seguridad. No hay ningún problema causado por deformación de los extremos ranurados durante la torsión antes de lograr la abertura necesaria.

Se pueden usar con tornillos de cualquier longitud Aun cuando los tornillos sean excesivamente cortos o largos, los DTI por chisquete Squirter® indican cuándo se ha alcanzado la tensión correcta.

Ahorra tiempo a los constructores

Alcanzar la tensión correcta depende únicamente de la velocidad con que el operador mueva la llave al siguiente tornillo, ya que se puede ver cuándo hay que detenerse.

Establece un buen punto de ajuste sin holgura

Con los DTI por chisquete Squirter®, el ajuste sin holgura (CONTACTO FIRME) es el ajuste parcial del tornillo sin nada o casi nada de silicona a la vista. El criterio para diferenciar entre el ajuste sin holgura y el ajuste correcto es que en el primero no existen restos de silicona y en el segundo, sí los hay.

Indicador visual de tensión con tecnología simple

Los constructores distinguen la silicona naranja con facilidad. No se requiere lámina calibradora excepto durante la calibración.

Seguro para los inspectores

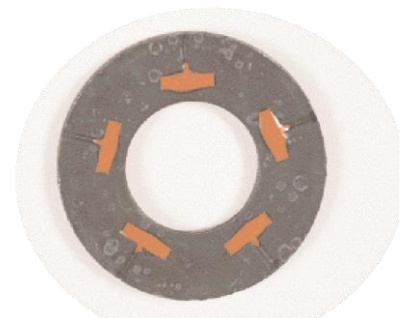
Una vez calibrado los inspectores pueden ver fácilmente los restos de silicona naranja, no tienen que subirse a todas las conexiones o usar una llave de torque para saber si la conexión está completa. Y en lugar de tomar muestras sólo de algunos de los IDT con una lámina calibradora, los IDT por chisquete permiten una inspección de prácticamente el 100%.


DTI por chisquete Squirter® aprobados

Los DTI por chisquete están siendo fabricados y certificados también según la norma F959 de la ASTM. Los procedimientos de verificación previos a la instalación de la FHWA, las pruebas del Consejo de Investigación, y los procedimientos de Control de Calidad estatal del DOT no se modifican. **Se evitan los tornillos de tensión excesivamente alta** Los constructores saben cuándo deben dejar de ajustar. Algunas aplicaciones prefieren los tornillos ajustados por encima de un mínimo, pero no en exceso. Los DTI por chisquete Squirter® permiten este control que anteriormente no estaba disponible.

“Los DTI por chisquete están años luz más avanzados que cualquier otro método de ajuste.”

*Richard Oliver
Babcock & Wilcox*



	DOCUMENTOS	D. N°xxxx	FEJUCY NXXYY
	ARANDELA INDICADORA DE TENSION-DTI	REVISIÓN	2
		DATE	18-6-2020
		PÁGE	3/3

INSTRUCCIONES DE CALIBRACIÓN E INSTALACIÓN DE DTI POR CHISGUETE

3 pasos simples:

1. Calibre en un calibrador de tensión tipo Skidmore
2. Ajuste el ensamble de tornillos.
3. Acciónelo hasta que ajuste

1. Calibre los DTI por chisguete Squirter® de la siguiente forma:

Antes de empezar la instalación, los DTI por chisguete Squirter® DEBEN calibrarse en un calibrador de tensión tipo Skidmore o en acero sólido revisando la abertura del DTI con una lámina de calibración.

-En un calibrador de tensión tipo Skidmore -- Inserte un tornillo, tuerca, arandela plana, y el DTI por chisguete Squirter®. Ajuste el ensamble hasta superar aproximadamente del 10% al 20% de la tensión mínima requerida (ver Nota 1 abajo) con cualquier llave durante cinco a diez segundos, tanto como se ajustaría el tornillo en una estructura de acero. Por ejemplo, para un tornillo 7/8" A325, cerca de 45.000 lb. Una vez apretado, observe el aspecto, volumen y la cantidad de restos de silicona que aparecieron por debajo del DTI con esa tensión. La cantidad de restos de silicona debe ser similar a la foto #3 arriba. La cantidad de restos de silicona debe ser AL MENOS igual al número de salientes en el DTI menos uno: por ejemplo, en un DTI de cinco salientes deben observarse cuatro restos de silicona como mínimo. Repita esta prueba unas cuantas veces y obtenga una impresión visual de cuál es la cantidad de silicona que es necesaria. Para un DTI por chisguete "Pro", cubra el disco del calibrador de tensión tipo Skidmore y observe qué tan cerca puede llegar a la tensión de calibración.

-En acero sólido -- Duplique la prueba de arriba en una conexión sólida, apretando el ensamble de tornillos hasta que el DTI se haya comprimido lo suficiente de forma tal que una lámina calibradora de espesor adecuado (0,005" si el DTI está debajo de la tuerca, o 0,015" si el DTI está debajo de la cabeza) NO ENTRE en la MITAD de las aberturas disponibles del DTI hasta el vástago del tornillo. Si esto sucede, ajuste el tornillo un poco más y observe el volumen y aspecto de los restos de silicona.

Repita esta prueba unas cuantas veces y obtenga una impresión visual de la cantidad de silicona que es necesaria.

Nota 1: Para tornillos ASTM A325 y A490, como lo determina RCSC, la tensión mínima es 70% de la mínima resistencia a la tensión.

2. Ajuste el ensamble

Siempre ajuste un ensamble de tornillos antes del ajuste final. Asegúrese de no comprimir completamente el DTI en el pase de ajuste (primero). En el pase final, comprima los DTI desde el punto exterior más rígido.

3. Acciónelo hasta que ajuste

APRIETE EL TORNILLO HASTA QUE APAREZCA LA SILICONA NARANJA EN LA MAYORÍA DE LAS SALIENTES*. NO DEJE DE APRETAR HASTA QUE LA CANTIDAD Y APARIENCIA DE LOS RESTOS DE SILICONA SEAN JUSTO COMO ERAN EN EL EJERCICIO DE CALIBRACIÓN. **LUEGO DEJE DE APRETAR.**

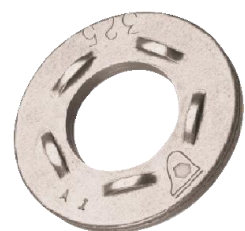
Precaución: Para la instalación de DTI por chisguete Squirter® en estructuras de acero viejas o reacondicionadas, puede ser necesario colocar una arandela plana endurecida contra la superficie de acero y bajo el DTI por chisguete Squirter® de forma que la función de los restos de silicona sea confiable.

Los DTI por chisguete Squirter® son normalmente utilizados sobre agujeros de dimensión estándar; si el DTI por chisguete Squirter® debe utilizarse con agujeros de mayor dimensión, la mejor solución es colocar el agujero de mayor dimensión SOLAMENTE en la superficie o superficies interiores, dejando un agujero de dimensión estándar bajo el DTI por chisguete Squirter® de forma que la función de los restos de silicona sea confiable.

El DTI por chisguete Squirter® puede ser utilizado directamente en agujeros de mayor dimensión que la estándar usando una arandela plana OD grande bajo el DTI por chisguete Squirter®. Estas arandelas planas especiales están disponibles en Applied Bolting.

* Cada DTI tiene una ubicación de restos de silicona para cada saliente. El número de restos de silicona debe ser AL MENOS igual al número de salientes del DTI menos uno. Por ejemplo, en un DTI de cinco salientes deben observarse cuatro restos de silicona

como mínimo.



Squirters