



La línea **BOLTING SOLUTIONS** de **RectiEquipos** agrupa un conjunto de **productos** desarrollados para **optimizar la seguridad y confiabilidad** de las uniones atornilladas en todas las industrias.

El objetivo es ayudar a nuestros clientes a **ahorrar dinero y prevenir pérdidas de producción** por accidentes, fallas inesperadas y sobrecostos de mantenimiento y reparación.

Para lograr estos objetivos nos enfocamos en lo siguiente:

SEGURIDAD Y ELIMINAR MALAS PRÁCTICAS: asegurar que se utilicen herramientas, métodos y procedimientos seguros y eficientes.

TORQUE, TENSIÓN Y/O ELONGACIÓN CONTROLADOS: asegurar que se utilicen herramientas y procedimientos que garanticen la **precisión** en el apriete.

PREVENCIÓN DE AFLOJAMIENTO: garantizar que los tornillos y tuercas expuestos a vibraciones no se aflojen durante la operación.

PREVENIR FALLA PREMATURA POR FATIGA: optimizar la resistencia a la fatiga de los tornillos para extender su vida útil.

PREVENIR FUGAS EN JUNTAS BRIDADAS: garantizar sello hermético sin requerir retorqu coastos en caliente.

TORNILLOS Y TUERCAS DIFÍCILES: facilitar el trabajo con tornillos de diámetros grandes, apriete en espacios reducidos, torqueo sobre-cabeza, tornillos agarrotados, etc.

UNIONES CRÍTICAS: implementar tecnologías, herramientas y procedimientos de última generación que garanticen la **integridad y confiabilidad** de uniones consideradas críticas para la operación.

PRODUCTOS

LLAVES HIDRÁULICAS DE TORQUE CONTROLADO

Somos distribuidores autorizados de **ENERPAC** para el territorio Colombiano y suministramos asesoría en la selección de herramientas, repuestos, entrenamiento y servicio técnico para toda la **línea de equipos de BOLTING** fabricados por **ENERPAC**.



1. Llaves tipo cuadrante: con capacidad para torques desde 100lb-ft hasta 25.000 lb-ft.

2. Llaves de bajo perfil: con casetes hexagonales para todas las medidas. Adecuadas para trabajo en espacios reducidos.

3. Llaves convertibles: ofrecen la flexibilidad de cambiar de llaves de cuadrante con copa a herramientas de bajo perfil con casete hexagonal según el requerimiento.

4. Bombas para torque y tensionado: gama completa de bombas de accionamiento eléctrico, neumático y a batería para operar cualquier herramienta de torque o tensionado.

5. Separadores y alineadores de bridas: herramientas especializadas para montaje y mantenimiento de bridas de forma **segura y eficiente**.

6. Rompe-tuercas hidráulicas: para tuercas agarrotadas cuya única solución es romperlas para removerlas. Es una herramienta más **segura** que cortar con oxi-acetileno. Sistema más seguro que el corte con oxi-acetileno usado generalmente.

7. Verificador de torque (Torque-Checker): equipo único en el mercado que permite verificar **"In Situ"** la **precisión** del torque entregado por la llave antes de ejecutar el trabajo.



PISTOLAS ELÉCTRICAS, NEUMÁTICAS Y A BATERÍA PARA TORQUE CONTROLADO

Somos distribuidores de las herramientas de torque controlado del fabricante Inglés **NORBAR**, ofreciendo una amplia gama de pistolas eléctricas, neumáticas y a batería.

Son herramientas de giro continuo que permiten torque **rápido y preciso**; mucho más **eficientes y seguras** que las tradicionales llaves de golpe, pistolas de impacto o multiplicadores manuales.

- 1. Pistolas electrónicas:** torques desde 100 lb-ft hasta 7.000 lb-ft.
- 2. Pistolas neumáticas:** torques desde 100 lb-ft hasta 7.000 lb-ft.
- 3. Pistolas a batería:** torques desde 100 lb-ft hasta 2950 lb-ft.



TENSIONADORES HIDRÁULICOS DE PERNOS

Como distribuidores de **ENERPAC** y **BOLTIGHT** estamos en plena capacidad de suministrar sistemas hidráulicos para tensionado de pernos en las siguientes aplicaciones principales:

- 1. Turbinas eólicas:** fundaciones, torres, álabes, nacelas y acoples.
- 2. Hidroeléctricas:** acoples de rodete, generador y válvulas esféricas.
- 3. Turbinas de gas:** pernos de carcasas y acoples de rotores.
- 4. Refinerías:** bridas de alta **presión** en tuberías, válvulas, intercambiadores de calor y condensadores, etc.
- 5. Motores de Combustión:** Culatas y bancadas de motores diesel, a gas natural y petróleo crudo.
- 6. Otras aplicaciones industriales:** columnas de prensas, cables de puentes colgantes, anclajes de equipo rotativo y aplicaciones submarinas, etc.





TUERCAS TENSIONADORAS SUPERBOLT

Las súper-tuercas **SUPERBOLT** se desarrollaron para apretar y soltar pernos de cualquier tamaño utilizando únicamente torquímetros manuales de **bajo costo** y fácil consecución.

SUPERBOLT mejora la **precisión** en el apriete, la **seguridad** en el proceso y la **confiabilidad** de la unión atornillada.

Las aplicaciones principales de **SUPERBOLT** son las siguientes:

- 1. Sustituir herramientas grandes, pesadas y peligrosas** para torquear pernos de diámetros grandes (especialmente en espacios reducidos, torqueo sobre-cabeza y ubicaciones con limitaciones de energía disponible).
- 2. Sustituir el torque por tensionado** para **mejorar la confiabilidad** de una junta crítica o problemática.
- 3. Eliminar fugas** recurrentes en juntas bridadas y retorqu coastos en caliente.
- 4. Eliminar fallas** prematuras por fatiga en tornillos y espárragos.
- 5. Eliminar la dependencia** en herramientas muy especiales o no convencionales para apretar y soltar tornillos difíciles.



EQUIPOS DE CALENTAMIENTO POR INDUCCIÓN PARA ELONGACIÓN DE PERNOS

El **calentamiento por inducción** para elongación de espárragos es una alternativa con **alta seguridad y eficiencia**, comparada con los equipos de calentamiento por resistencias o por **oxi-acetileno**.

Los equipos de **calentamiento por inducción** que ofrecemos son totalmente portátiles y encuentran aplicación principalmente en las siguientes industrias:

- 1. Hidroeléctrica:** para pernos de grandes diámetros que se aprietan por elongación.
- 2. Termoeléctrica:** para los pernos de las carcasas de turbinas de vapor, válvulas de entrada de vapor a turbina y para la extracción de tubos de caldera en los tambores.
- 3. Refinerías:** para soltar tuercas que se han quedado atascadas por la corrosión excesiva.



ARANDELAS ESPECIALES



ARANDELAS DE BLOQUEO NORD-LOCK

Somos distribuidores para Colombia de las **arandelas** de bloqueo **NORD-LOCK**, consideradas el sistema más **efectivo** y **fácil** de usar para prevenir el aflojamiento de tornillos y tuercas en cualquier tipo de equipo o estructura que estén expuestos a vibraciones.

Mantenemos altos niveles de stock de **arandelas NORD-LOCK** para todas las medidas de tornillos métricos y en pulgadas así como diversos materiales para diferentes ambientes de operación.



Arandelas DTI para torque de bridas



ARANDELAS INDICADORAS DE TENSION – DTI

Distribuimos en el país las **arandelas indicadoras de tensión – DTI** – del fabricante Norteamericano **Applied Bolting**.

Las **DTI** son un producto desarrollado para tres aplicaciones principales:

1. Garantizar el **cumplimiento** de la tensión mínima exigida en el apriete de pernos estructurales de acuerdo a la **NSR-10 sección F**.
- 2 **Reducir tiempo y riesgos** durante el torqueo de bridas **ANSI**.
3. Dejar una **indicación visual** clara cuando un tornillo se ha torqueado **correctamente**.

Arandelas DTI para torque de bridas



Arandelas DTI para conexiones estructurales



Arandelas DTI para conexiones estructurales

TORNILLOS INTELIGENTES INTERBOLT™

PARA MONITOREO REMOTO DE UNIONES PERNADAS

La tecnología **INTERBOLT** permite medir en tiempo real el apriete de los pernos como herramienta para anticiparse a fallas que puedan llevar a daños catastróficos en los activos.

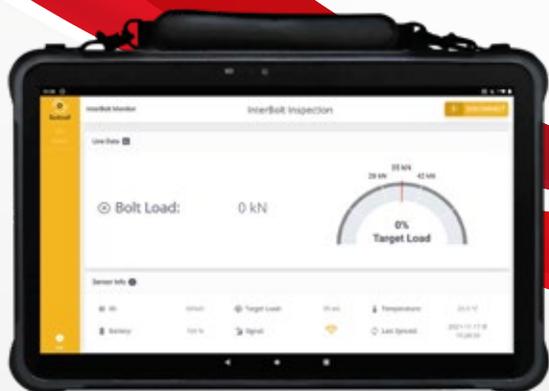


INTERBOLT mide la tensión de los pernos durante la instalación lo que permite **asegurar** que queden apretados de manera **precisa** de acuerdo a las especificaciones del fabricante y envía señales de alarma cuando se presenta un aflojamiento o sobrecarga durante la operación.

Las mediciones son enviadas a la aplicación de **INTERBOLT** en la **Tablet** que se suministra con los pernos o por medio de una **conexión remota** de internet al software instalado en una computadora.

Adicionalmente, **INTERBOLT** tiene incorporada una **luz LED** que se ilumina de color **VERDE** cuando el tornillo está apretado dentro de especificación y cambia a color **ROJO** cuando se presenta aflojamiento.

La tecnología **INTERBOLT** se puede instalar en cualquier tornillo de diámetro igual o mayor a **7/8"**.



WWW.RECTIEQUIPOS.COM



✉ **Correo:** contactenos@rectiequipos.com

📞 **Celular:** +57 310 6974125 📞 **Fijo:** 601 3703085 / 601 3703095

📍 Bogotá - Colombia