

# TORNILLOS ILLINOIS, LA REPARACIÓN PROFESIONAL



**Para un correcto apriete, reemplace siempre los tornillos de culata de cilindros.**

Los tornillos de unión de block y culata deben ser reemplazados sistemáticamente después de cada desmontaje. Las exigencias de apriete de los nuevos conceptos de motor, requieren que los tornillos de culata trabajen sobre la "zona plástica". La fuerza y tracción ejercida en esta selección sumado a la elongación térmica, modifican la estructura original y las propiedades del producto.



## ¿PORQUÉ NO SE DEBEN REUTILIZAR LOS TORNILLOS?

En el apriete por Kg. la fuerza ejercida sobre el tornillo se encuentra dentro de los límites elásticos del producto; esto significa que cuando uno retira la fuerza aplicada, el tornillo vuelve a su longitud inicial. En éste caso los tornillos no sufren deformaciones (elongaciones), y por tanto podrían ser reutilizados.

En el método angular, los tornillos son sometidos a exigencias que conllevan a deformaciones plásticas (trabajo en la "Zona Plástica"), y a su vez, el régimen variable de temperaturas de los motores modernos amplía los valores de elongación térmica. El estiramiento de la zona plástica es acumulativo. Cuando se trabaja sobre esta sección, el tornillo

pierde memoria de su longitud inicial al ser retirada la fuerza para el desmontaje, lo que imposibilita su reutilización debido a que la capacidad de apriete no corresponde a los requerimientos necesarios para conseguir una correcta unión block-culata. Solamente se puede garantizar la adecuada reparación del motor si se utilizan tornillos nuevos.

Usted pondría en riesgo el éxito de la reparación?

Los estrictos controles de calidad de ILLINOIS, garantizan la seguridad funcional de los tornillos de acuerdo a las especificaciones técnicas de cada tipo de motor.



**ELONGACIÓN DE TORNILLOS EN LA ZONA PLÁSTICA**



## MEDICIÓN DE TORNILLOS

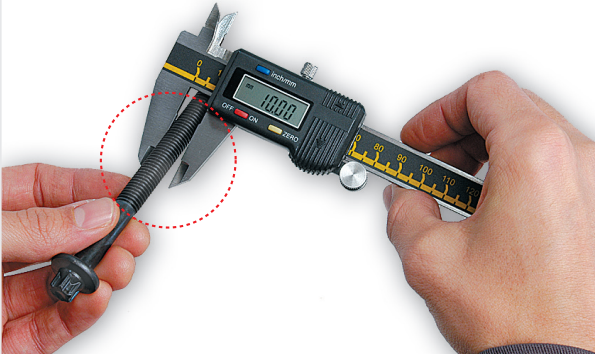
Ejemplo: **M10** x **1.5** x **117**

**1**

**2**

**3**

### 1 Medición del diámetro del tornillo



### 2 Medición del paso de rosca
































### 3 Medición de la longitud bajo cabeza

**3**



## TIPOS DE CABEZA

-   **HEXAGONAL**
-   **HEXAGONAL CON CUELLO**
-   **HEXAGONAL CON ALA**
-   **HEXAGONAL CON ALA Y CUELLO**
-   **HEXAGONAL CON FLANGE**
-   **HEXAGONAL EMBUTIDA**
-   **HEXAGONAL EMBUTIDA CON ALA**
-   **CILINDRICA SPLINE EMBUTIDO**
-   **CILINDRICA SPLINE EMBUTIDO C/ CUELLO**
-   **CILINDRICA SPLINE EMBUTIDO C/ ALA**
-   **CILINDRICA SPLINE EMBUTIDO C/ FLANGE**
-   **TORX EMBUTIDO**
-   **TORX EMBUTIDO CON CUELLO**
-   **TORX EMBUTIDO CON ALA**
-   **TORX EXTERNO CON ALA**
-   **TORX EXTERNO CON ALA Y CUELLO**
-   **TORX EXTERNO CON FLANGE**
-   **DODECAGONAL EMBUTIDO**
-   **DODECAGONAL EMBUTIDO CON CUELLO**
-   **DODECAGONAL EMBUTIDO CON ALA**
-   **DODECAGONAL EMBUTIDO CON FLANGE**
-   **DODECAGONAL EXTERNO CON ALA**

## RECUERDE!!!

En aprietes angulares es imprescindible cambiar los tornillos cada vez que se abra el motor.  
Las consecuencias de no cambiar los tornillos de Tapa de Cilindros son más costosas que reemplazarlos.

## IMPORTANTE!!!

Siga atentamente las recomendaciones de los informes que acompañan a cada uno de nuestros productos, dado que la evolución de los motores, materiales y cambios tecnológicos han hecho que ciertos procedimientos y algunas prácticas de costumbre queden fuera de lugar y no sean válidas en la actualidad.