



### Antecedentes:

Existen dos tipos de bielas para motores ISX & QSX; “Perforadas” y “No-perforadas”. Una biela perforada tiene un pasaje de aceite taladrado a lo largo de la biela que suministra lubricación a la conexión con el pasador o bulón de pistón. La biela perforada puede usarse tanto con pistones articulados de dos piezas como con pistones enterizos de acero de una sola pieza. En las bielas no perforadas no existe este pasaje de aceite y este tipo de biela solo puede usarse con pistones articulados de dos piezas. Debido a la diferencia entre bielas, estas requieren diferentes tipos de cojinetes, los cuales no pueden ser intercambiados.

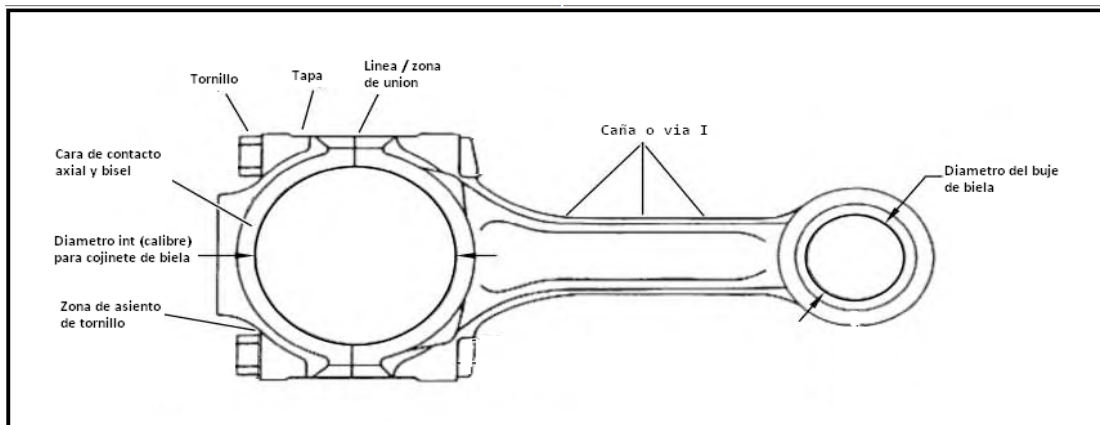
### Guías para la reusabilidad:

La verificación completa de la biela y sus tornillos requiere equipos y dispositivos especializados que se encuentran en los talleres especiales de rectificación. Estos deben tener la capacidad de realizar pruebas magnéticas a la biela y a sus tornillos para identificar grietas, además de poder determinar el torcimiento y/o dobléz de la biela, así como verificar la longitud entre centros.

- Máximo dobléz permitido 0.0008” (0.021mm).
- Máxima torcedura permitida con el buje instalado 0.002” (0.05mm).
- Especificación para longitud- distancia entre centros es 10.293” a 10.297” (261.45mm a 261.55mm).

Con frecuencia, las bielas removidas de motores que no han presentado fallas mayores son verificadas visual y dimensionalmente para asegurar que los diámetros estén dentro de las especificaciones y puedan ser reutilizadas. Una vez que la biela y los tornillos hayan sido limpiados, incluyendo el pasaje de aceite en las bielas perforadas; puede utilizarse la información de este boletín para conocer los pasos que deben ser llevados a cabo en los sitios de reparación y/o reconstrucción.

### Nomenclatura



- Inspeccione visualmente las bielas y los tornillos
  - No debe existir ningún daño en la caña de la biela o en su tapa.
  - No debe existir ningún daño en la cara de ajuste axial o en las áreas biseladas de la biela o su tapa.
  - Las superficies de la unión de la biela y su respectiva tapa no deben presentar daño o desgaste.
  - La superficie de contacto de los cojinetes debe estar libre de melladuras y rebabas (pequeñas imperfecciones deben poderse remover con lija o tela esmeril).
  - El buje de biela no debe tener ningún síntoma de daño o indicaciones de haberse girado en la biela.
  - Algún síntoma de decoloración es permitida, pero si la biela y/o tapa tienen un aspecto azulado, la biela completa debe reemplazarse.
  - Asegúrese de que las marcas de identificación de la biela y la tapa coincidan.
  - Los tornillos no pueden tener hilos dañados o tener picaduras por óxido o corrosión.
  - Los tornillos no pueden estar doblados o raspados.
  - La zona de asiento de los tornillos y de la tapa no deben presentar daño o desgaste.
  
- Especificaciones Dimensionales
  - Diámetro del círculo de biela (cabeza grande) es 3.890” a 3.891” (98.801mm a 98.839mm). Note que los procedimientos de torque son diferentes para los tornillos nuevos y usados.
    - El procedimiento para tornillos usados es apretar los tornillos en la secuencia numérica a  $52 \pm 4$  libras pie, y luego en la misma secuencia, adicionar  $60 \pm 5$  grados de giro.
    - El procedimiento para tornillos nuevos es apretar los tornillos en la secuencia numérica a  $29 \pm 4$  libras pie, soltar los tornillos en la misma secuencia, y reapretar a  $52 \pm 4$  libras ft, y luego en la misma secuencia adicionar  $60 \pm 5$  grados de giro.
  - Diámetro interior del buje de biela para aceptar el pasador de pistón es 2.502” a 2.503” (63.55mm a 63.57mm).

La biela perforada fue introducida a finales de 2002, y desde entonces ha reemplazado la biela anterior no perforada. Como ya se mencionó, la biela perforada puede ser usada tanto con pistones articulados como con los enterizos de acero de una sola pieza y puede mezclarse con bielas no perforadas en motores que usen pistones articulados únicamente. De nuevo; las aplicaciones con pistones enterizos de acero de una pieza únicamente pueden usar bielas perforadas.

Información más detallada puede ser encontrada en los boletines del fabricante de equipo original. Siempre consulte los últimos boletines y publicaciones de servicio del OEM para actualizaciones e información reciente.

***IPD es una empresa certificada en ISO9001:2008***

Toda la información se considera correcta al tiempo de la impresión. IPD LLC no garantiza exactitud de la información. Consulte a su manual de servicio para los detalles de la información. Este boletín se ofrece únicamente como aviso de la información original.

Todos los nombres, números, símbolos y descripciones de fabricantes se incluyen sólo como referencia. No se da entender que alguna pieza sea un producto del fabricante. Caterpillar® y Cat® son marcas registradas de Caterpillar, Inc. Cummins® es marca registrada de Cummins Engine Company

**Derechos de autor 2011 (IPD LLC, Torrance, CA 90501 USA, [www.ipdparts.com](http://www.ipdparts.com))**