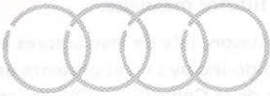


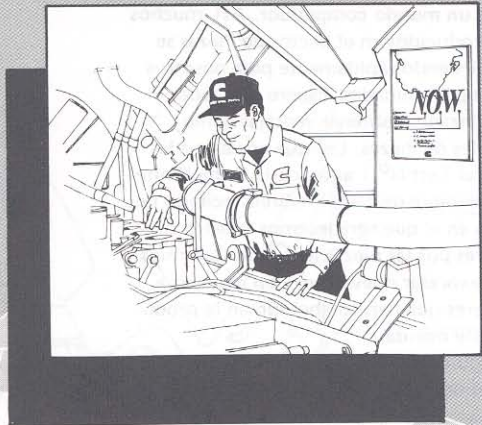


# PARTES PRO CLÁSICO

## EDICIÓN CLÁSICA #5

Las Partes Pro Clásico son proporcionadas como una referencia histórica. Las ofertas especiales, los premios y los premios ya no se aplican a esta edición. Las Partes Corrientes Pro resultan junto con todas las Partes Pro los Clásicos pueden ser encontrados en (el chasquido) [qsol.cummins.com](http://qsol.cummins.com).

  
**Cummins**  
Profesional de piezas



**profesional  
de piezas**



**INVIERTA EN LO MEJOR**

## Carta de la Directora

Como Profesionales de Piezas, sabéis que vivimos en un mundo competidor. Así, muchos cambios producidos en el Sector de Piezas se están convirtiendo rápidamente para nosotros en nuevas oportunidades. Espero que todo hayáis empezado a obtener ventajas como Profesionales de Piezas. Los que enviasteis las respuestas al Test N° 1 antes de la fecha límite (14 de noviembre de 1986) habréis recibido un certificado en el que agradecemos vuestro continuo interés por las piezas legítimas Cummins.

Deseo expresar nuevamente mi gratitud a los redactores que han colaborado en la producción de este manual.

Para seguir recibiendo los manuales del Profesional de Piezas, debéis actualizar los datos personales que constan en nuestra lista de envíos. En caso de haber cambiado de empleo o de domicilio, por favor llenad y devolvednos la hoja de inscripción anexa, que lleva ya impresa nuestra dirección. Recordad que la serie Profesional de Piezas es la clave que os permite "Invertir en lo Mejor".

Os saluda

*Joan E. Mobley*  
Joan E. Mobley

## Vuestras ideas

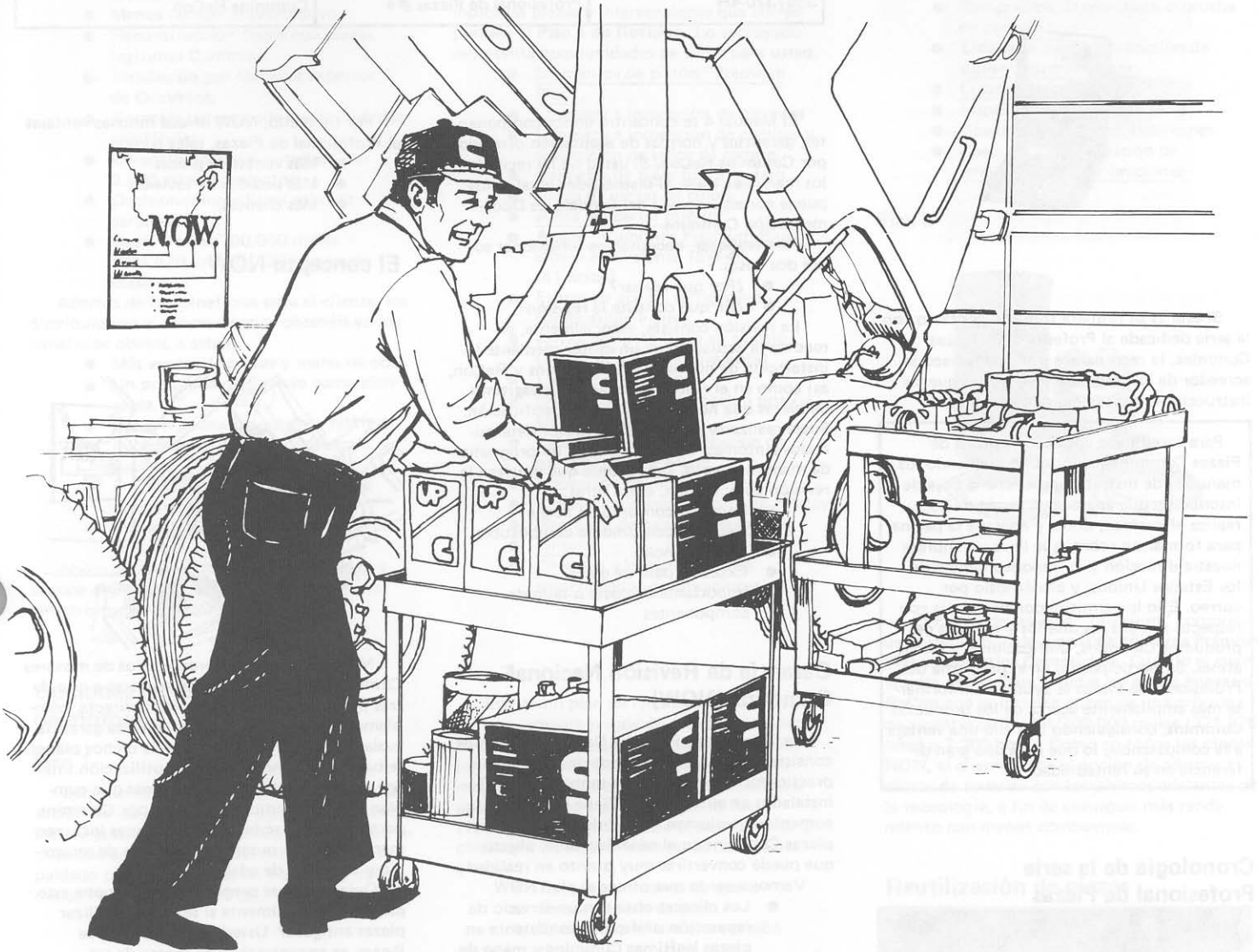
Gracias a los "Chicos de Piezas" en Maywood, California, por las ideas que han formulado para futuros manuales.

Ed Gustason, jefe de instructores en Omaha, me ha pedido incluya en el presente una clara definición de la Cobertura NOW aplicable a la calibración de bombas de combustible ReCon, así como del manguito necesario para poder utilizar la camisa de embutición inferior. Ed, eres un auténtico Profesional Cummins.

Por otra parte, los muchachos al servicio del Distribuidor y Concesionarios de Charlotte han aportado muchos datos interesantes para la prueba de campo.



# Tests para el Profesional de Piezas Cummins — El conocimiento del producto es la clave del éxito en la venta



¿Cómo se consigue la fiabilidad? Con piezas legítimas Cummins.

Usted, como Profesional de Piezas, sabe que la fiabilidad se consigue mediante la instalación correcta de **piezas legítimas Cummins**. Depende de usted el que también lo sepan sus clientes. Dentro de poco, usted tendrá la oportunidad de comunicar a muchos nuevos clientes una buena noticia relacionada con las piezas Cummins. Se trata del nuevo Plan NOW (National Overhaul Warranty - Garantía de Revisión Nacional). Este plan tiene por objeto hacer que se acerquen más clientes a su establecimiento, atraídos por la mejor oferta de Revisión y Garantía que se halla hoy disponible en el mercado.

Actualmente, el canal legítimo de Distri-

buidores y Concesionarios Autorizados Cummins obtiene aproximadamente el 20-25% de todos los pedidos de revisión. El resto lo obtienen los talleres de reparación independientes, compañías "leasing" y talleres de parques de vehículos. El objeto del Plan NOW consiste en unir un auténtico servicio de revisión y recambios con las ventajas de la Garantía Cummins Legítima.

En este Manual del Profesional de Piezas, quinto de la serie, enfocamos las Piezas de Recambio y explicamos cómo cuadran éstas con los lineamientos del nuevo Plan NOW. En él estudiaremos las diversas formas de identificar las piezas legítimas Cummins de acuerdo con los lineamientos del Plan NOW y, lo que

es más importante, señalaremos el papel a desempeñar por usted, el Profesional de Piezas.

Además de las revisiones y sus piezas conexas, hemos incluido un cuadro de identificación de componentes "Cummins ReCon"; actualización de Boletines de Piezas; Nuevos Productos; Consolidaciones de Productos, Fleetguard y actualización del programa de Comercialización de Piezas.

También hemos elaborado otro Examen del Profesional de Piezas para poder evaluar sus conocimientos en la materia. Esperamos le agradaran los cuatro primeros manuales de la serie, quedando muy agradecidos por su participación. Con este manual iniciamos otra serie.

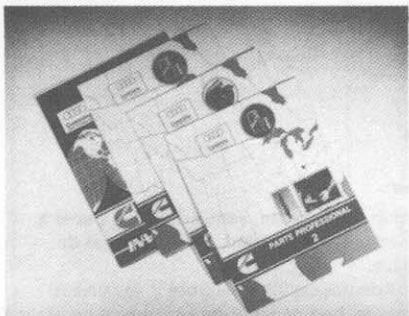
Si usted aprueba los Exámenes 5 y 6 con un promedio del 90% o más, recibirá una calculadora de bolsillo "Unisonic" accionada por energía solar, cuyo estuche lleva grabado el logotipo del Profesional de Piezas.



Si esta es su primera toma de contacto con la serie dedicada al Profesional de Piezas Cummins, le recordamos que puede hacerse acreedor de la citada calculadora si sigue las instrucciones consignadas en el recuadro.

Para acreditarse como Profesional de Piezas Cummins y continuar recibiendo los manuales de instrucción, rellene la hoja de inscripción que aparece en la página 25, realice el examen, doble y engrape la página para formar un sobre, que lleva ya impresa nuestra dirección y el franqueo dentro de los Estados Unidos, y enviárnoslo por correo. Ello le permitirá ponerse al día con respecto a todos los diseños y mejoras de productos Cummins, unificaciones y piezas afines. Su participación en el programa del Profesional de Piezas le ayudará a informarse más ampliamente acerca de los productos Cummins, consiguiendo con ello una ventaja a la competencia, lo que hará una gran diferencia en su rentabilidad.

## Cronología de la serie Profesional de Piezas



En los manuales 1 a 3 del Profesional de Piezas, el motor NH/NT quedó dividido en cuatro grupos básicos:

- Grupo Culata
- Grupo Bloque
- Grupo Extremos
- Grupo Accesorios

## Manuales del Profesional de Piezas

Nº de Boletín	Referencia	Designación
3387320-1R	Profesional de Piezas #1	Grupo Culata
3387320-2R	Profesional de Piezas #2	Grupo Bloque
3387320-3R	Profesional de Piezas #3	Accesorios
3387320-4R	Profesional de Piezas #4	Cummins ReCon

El Manual 4 se concentró en los componentes, garantías y normas de aceptación ofrecidos por Cummins ReCon. Si usted no ha recibido los manuales 1 a 4, el distribuidor local se los puede conseguir gratis del Servicio de Documentación Cummins.

Para empezar, necesitamos reflexionar sobre dos cosas:

- ¿Por qué revisar?
- ¿En qué consiste la revisión?

La revisión consiste, esencialmente, en renovar la actuación de un motor mediante la instalación de nuevas piezas Cummins y ReCon, así como en el reacondicionamiento **legítimo** de piezas que no se ajustan a la especificación. Suele realizarse por exhibir el motor determinados síntomas, o como parte de un programa de mantenimiento. Las razones que motivan la revisión comprenden, entre otras:

- Excesivo consumo de aceite
- Excesivo consumo de combustible
- Baja potencia
- Excesivo paso de gases
- Importante desgaste o fallo de componentes

## Garantía de Revisión Nacional Cummins (NOW)

La Garantía de Revisión Nacional Cummins consiste en una serie unificada de revisiones practicadas **directamente** en motores NH/NT instalados en automóviles. Tiene por objeto aumentar el volumen de pedidos de revisión y piezas Cummins en el **canal legítimo**, objeto que puede convertirse muy pronto en realidad.

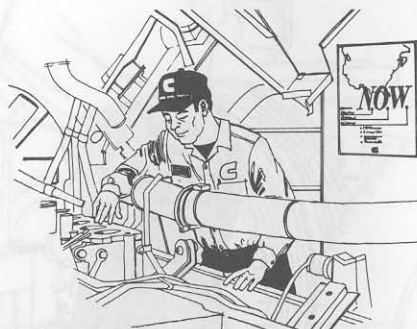
Vamos a ver lo que ofrece el plan NOW:

- Los clientes obtienen un servicio de reparación unificado, consistente en **piezas legítimas** Cummins y **mano de obra** respaldadas por los últimos adelantos de la tecnología, a precios basados en las tarifas de reparación standard de Cummins, así como un plan de protección al consumidor que ocupa un puesto de vanguardia en el sector.
- Las ventas de piezas legítimas Cummins y el trabajo de taller aumentan a medida que el canal legítimo aumenta su participación en el mercado del servicio Cummins. Por otra parte, disminuyen los problemas de reclamaciones al taller, porque sabemos que el motor recibe exactamente lo que necesita.
- La Cummins Engine Company brinda a sus clientes lo mejor en servicios posventa, vendiéndoles más piezas por medio de los distribuidores y concesionarios que intervienen en la promoción de este plan.

Por todo ello, NOW ofrece muchas ventajas al Profesional de Piezas, tales como:

- Más ventas de piezas
- Más pedidos de revisión
- Más clientes.

## El concepto NOW



NOW concede a los propietarios de motores Cummins la oportunidad de acogerse a uno de tres planes unificados de revisión directa, complementados con opciones y con una garantía avalada por fábrica. Cada uno de dichos planes se basa en el concepto de la reutilización inteligente de aquellas **piezas legítimas** que cumplen con las condiciones fijadas por Cummins para tal reutilización. Los tres planes incluyen mantenimiento programado, piezas de recambio y opciones de adaptación.

Quizá usted se pregunte, ¿qué supone esto para mí, especialmente si se van a reutilizar piezas antiguas? Usted, el Profesional de Piezas, se encontrará en el centro de las actividades, principalmente por la venta de piezas conexas, juegos de reparación y opciones de adaptación.

Usted recibirá más clientes en su establecimiento a partir de la promoción del plan NOW. Veamos ahora los beneficios que obtiene el cliente:

- Planes de revisión unificados, con precios recomendados que eliminan las conjeturas sobre el costo de cada revisión.
- Menos tiempo improductivo.
- Reconstrucción fiable con piezas legítimas Cummins.
- Instalación por técnicos expertos de Cummins.
- Garantía patrocinada y administrada por fábrica.
- Garantía Nacional respetada por 2.800 establecimientos.
- Decisiones inmediatas sobre la garantía.
- Hasta 2 años/200.000 millas (321.870 kms) o 7.200 horas de cobertura.

Además de los beneficios para el cliente, los distribuidores y concesionarios obtendrán varios beneficios obvios, a saber:

- Más ventas de **piezas** y mano de obra.
- Un programa de servicio comercializable.
- Garantía administrada por fábrica.
- Publicidad y promoción a escala nacional.
- Protección contra la erosión que proviene de falsificaciones.
- **Estímulo comercial** para ventas conexas.

Ahora que usted tiene una idea de lo que supone el plan NOW, examinemos las líneas directrices del mismo.

## Opciones de reconstrucción de motores

### Plan 1

Este plan consiste, básicamente, en la sustitución de los segmentos de pistón, cojinetes de biela y juntas, además de ofrecer varias alternativas que aumentan el rendimiento. Está respaldado por una garantía de 1 año/100.000 millas (160.935 kilómetros).



El cliente probablemente adoptaría este plan por las siguientes razones de carácter general:

- Revisión al cumplirse los plazos del "Mantenimiento Programado".
- Preparación para reventa con fines de lucro.

- Generalmente coincidiendo con las primeras revisiones o en los casos en que muchas piezas cumplen con las condiciones de reutilización fijadas por Cummins.

Como usted comprenderá, no se recomendaría este plan en el caso de un motor que ha recorrido un millón de millas. La siguiente lista indica las piezas e intervenciones que corresponden al **Plan 1 de Revisión**. Lo subrayado representa oportunidades de venta para usted.

- Segmentos de pistón "Premium Plus"
- Limpieza e inspección de pistones
- Limpieza e inspección de camisas y sustitución de sellos de camisa
- Cojinetes de biela tipo standard
- Juego de juntas de culata
- Junta del cárter inferior
- Aceite "Cummins Premium Blue" u otro equivalente 15W-40 (41 litros)
- Filtros de aceite, refrigerante, combustible y aire
- Anticongelante (bajo en silicato, GM 6038 u otro equivalente)
- Limpieza por vapor
- Compuchek, Dyno check o prueba en carretera
- Escariado para la colocación de suplementos de ajuste
- Inspección del árbol de levas
- Limpieza y comprobación de culatas
- Resellado de cajas de balancines
- Pintura
- Chequeo y/o sustitución de amortiguador de vibraciones

### Plan 2

Este es un plan de reconstrucción tradicional que requiere juegos de cilindros, cojinetes de biela y de bancada, culatas de recambio, juntas, así como varias alternativas que aumentan el rendimiento. Está respaldado por una garantía de 1 año/100.000 millas (160.935 kilómetros). La elección del Plan 2 obedece a las siguientes razones de carácter general:

- Excesivo consumo de aceite
- Excesivo paso de gases
- El cliente prefiere una revisión directa
- Condiciones que exigen el cambio de culatas, cojinetes y cilindros coincidiendo con la revisión.

La reconstrucción importante abre paso a las ventas de piezas adicionales. Tenga en cuenta que los clientes que optan por un Plan 2 ó 3 le brindan la perfecta oportunidad de vender elementos de adaptación y piezas conexas. Usted debe ayudar al cliente a reflexionar sobre las muchas opciones que le ofrece Cummins para mejorar el rendimiento y la fiabilidad de su motor.

La siguiente lista indica los elementos de revisión que corresponden a los planes 2 y 3. Sin embargo, el Plan 3 comprende dos elementos extra que describiremos más adelante. Lo subrayado representa oportunidades de venta para usted.

- Juegos de cilindros "Premium"
- Cojinetes de biela tipo standard
- Cojinetes de bancada y de empuje
- Junta de culata

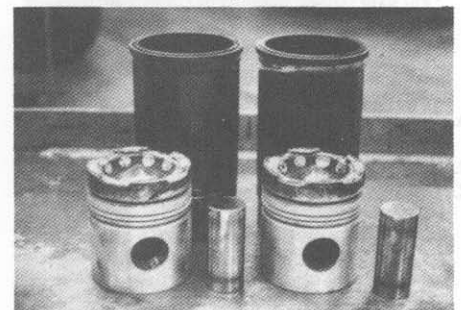
- Junta del cárter inferior
- Aceite "Cummins Premium Blue" u otro equivalente 15W-40 (41 litros)
- Filtros de aceite, refrigerante, combustible y aire
- Anticongelante (bajo en silicato, GM 6038 u otro equivalente)
- Limpieza por vapor
- Compuchek, Dyno check o prueba en carretera
- Escariado para la colocación de suplementos de ajuste
- Culatas ReCon
- Inspección del árbol de levas
- Resellado de cajas de balancines
- Chequeo y/o sustitución de amortiguador de vibraciones

### Plan 3



El Plan 3 de revisión "premium" comprende la instalación de **juegos de cilindros Premium Plus y accesorios Compuchek**. Cuando el cliente opta por el Plan 3, todas las **piezas nuevas o ReCon** que se instalen gozan de una prórroga de garantía de 2 años/200.000 millas (321.870 kms) o 7.200 horas. Como en todos los planes NOW, el cliente tiene la opción de adaptar el motor de acuerdo con los últimos adelantos de la tecnología, a fin de conseguir más rendimiento con menos combustible.

### Reutilización de piezas



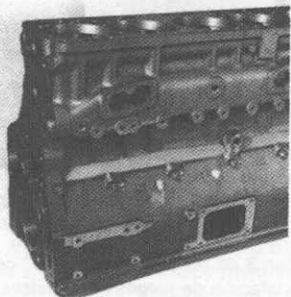
A primera vista, el aprovechamiento de piezas antiguas no contribuirá en modo alguno a incrementar sus ventas de piezas. Pero, se trata de una opción de revisión. Mediante la reutilización de piezas legítimas Cummins, podremos ahorrar dinero a los clientes y atraer más de éstos a nuestros establecimientos. Ahorrando dinero al cliente, se puede hacer

que éste gaste más en la compra de adaptaciones y alternativas que aumentan el rendimiento.

Es muy importante sustituir los elementos de mantenimiento en los plazos correctos. El taller autorizado Cummins se encarga de la reconstrucción, mientras que usted recibe los pedidos de las piezas correspondientes. Ello permite establecer una línea de comunicación, especialmente cuando son nuevos clientes, abriendo paso a la venta de juegos de reparación Cummins y componentes ReCon.

La consecuencia lógica de todo ello es que la reutilización de piezas constituye un buen negocio. Por otra parte, hay que comprender los conceptos y prácticas que conforman la reutilización de determinada pieza o componente. Vamos a dedicar unos momentos a examinar las normas de reutilización y estudiar las mejores maneras de identificar el auténtico producto Cummins.

## Normas sobre inspección visual y reutilización

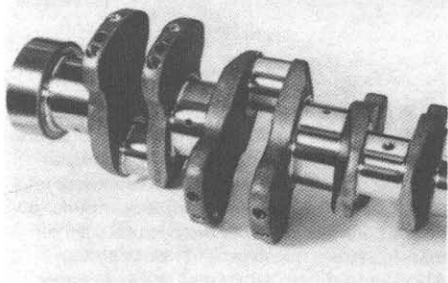


**Bloque de cilindros** - Visto de frente, el número de pieza va estampado a mano en el lado del bloque justamente debajo del cilindro N°2. En la mayoría de bloques NT, se encontrarán también estampadas las iniciales CEP, las cuales indican que el bloque fue mecanizado en la Columbus Engine Plant. Comprobar visualmente el número de serie, que le permitirá determinar si se trata de un bloque auténtico.

- Reutilizar el bloque si:

- no está roto o dañado hasta el punto de resultar irreparable,
- se puede subsanar el orificio escariado mediante una reparación efectuada con arreglo a las normas actuales:

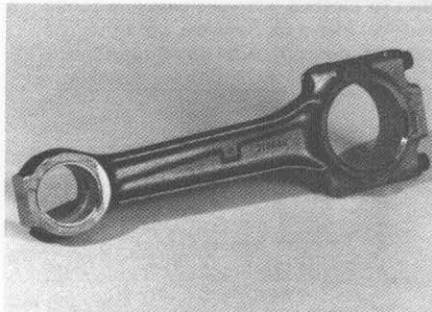
- Usar un suplemento de ajuste de 0,020 pulgada
- Usar una camisa sobredimensionada
- Fijar un manguito en el orificio escariado.



**Cigüeñal** - Comprobar visualmente la autenticidad de las muñequillas.

- Reutilizar el cigüeñal si:

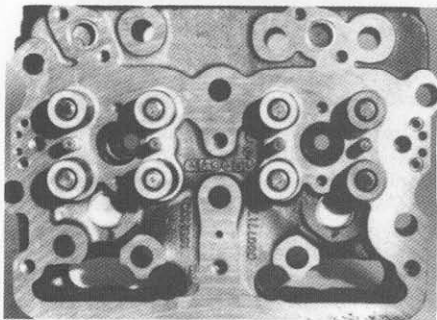
- las muñequillas no están agrietadas o rotas,
- no exhibe un rayado abrasivo profundo.



**Biela** - Comprobar visualmente su autenticidad.

- Reutilizar la biela si:

- no existe corrosión evidente de los casquillos del bulón,
- no existe desgaste evidente de dichos casquillos.



**Culata** - Comprobar visualmente su autenticidad y realizar una prueba de vacío siguiendo el procedimiento descrito en el Boletín #3379076-05 NT, Manual de Taller, pág. 2-17.

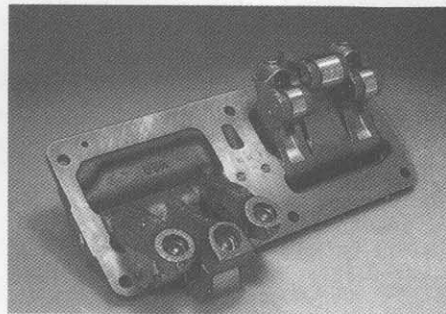
- Reutilizar la culata si:

- la estanqueidad de la misma se ajusta a las normas establecidas.

**Conjuntos de balancines superiores** - Comprobar visualmente su autenticidad y sustituir los anillos tóricos.

- Reutilizar dichos conjuntos si:

- no se observan piezas rotas o agrietadas.



**Conjunto seguidor de leva** - Comprobar visualmente su autenticidad.

- Reutilizar dicho conjunto si:

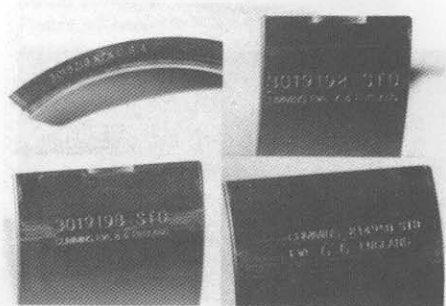
- la separación entre el rodillo y la superficie de la leva resulta aceptable según las normas expuestas en el Boletín #3379031-01R, Resumen Técnico de la Durabilidad del Arbol de Levas, página 12.



**Posrefrigerador** - Comprobar visualmente su autenticidad.

- Reutilizarlo si:

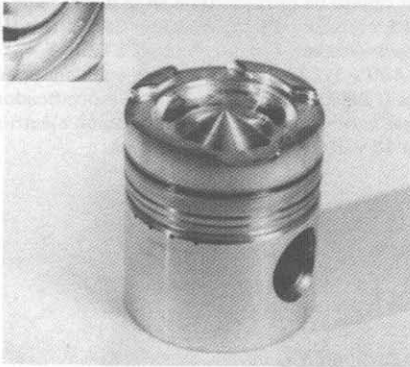
- no se observan fugas de agua o piezas rotas.



**Cojinetes de empuje, de biela y de bancada** - Comprobar visualmente su autenticidad y determinar el estado del cojinete de bancada según el estado del cojinete de biela. No se deben estorbar los cojinetes de bancada. Ver Boletín N°3810303.

- Reutilizarlos si:

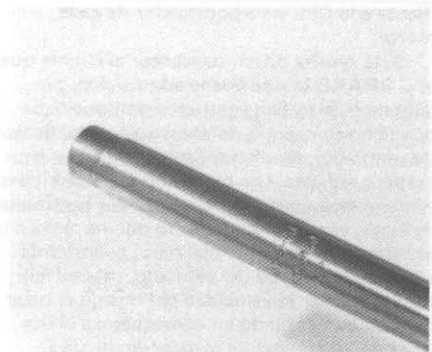
- los cojinetes de biela no manifiestan la presencia de depósitos,
- los cojinetes de biela no exhiben defectos superficiales (impregnación superyacente) causados por falta de lubricación.



**Pistones** - Comprobar visualmente la presencia de la marca registrada auténtica y realizar chequeos mecánicos.

- Reutilización:

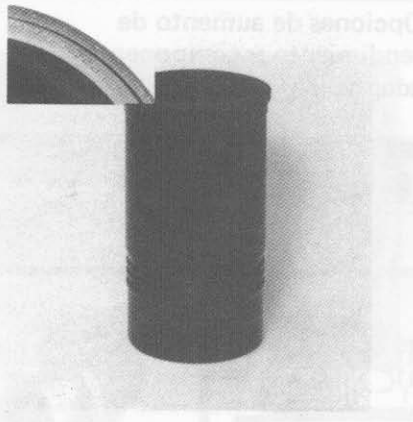
- se pueden reutilizar los pistones si cumplen con las normas fijadas para tal reutilización y publicadas en:
  - Tema de Servicio/Piezas 83T1-10 - Recomendaciones sobre Limpieza de Pistones.
  - Tema de Servicio/Piezas 83T1-13A - Normas para la Reutilización de Pistones.
  - Tema de Servicio/Piezas 83T1-11 - Grietas en la Cabeza del Pistón (para motores K; pero las mismas normas son aplicables a los motores NT).
- no pueden reutilizarse los pistones que tienen grietas en el alojamiento del bulón.



**Tubos empujadores** - Comprobarlos visualmente y efectuar la prueba de caída para determinar la carga de aceite.

- Reutilizar dichos tubos si:

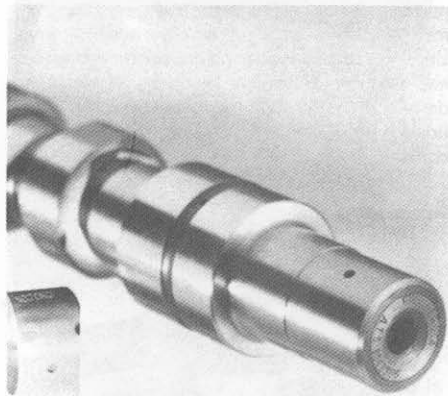
- los extremos no están rajados o sueltos,
- no se observan grietas.



**Camisas de cilindro** - Comprobar visualmente su autenticidad y realizar un chequeo mecánico.

- Reutilizar las camisas si:

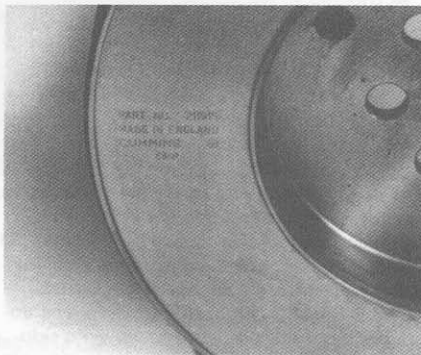
- cumplen con las normas fijadas en Tema de Servicio/Piezas 85T1-2 - Pulido Aceptable del Diámetro Interior.



**Arbol de levas y bujes** - Comprobar visualmente la presencia de las marcas registradas auténticas y

- Reutilizarlos si:

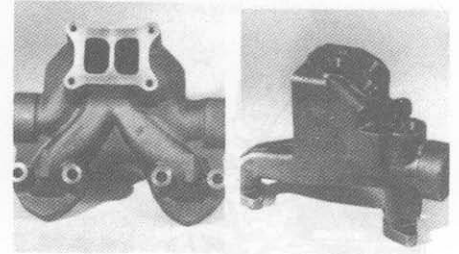
- los resaltes del árbol de levas cumplen con las normas de examen visual fijadas en el Boletín #3379031-01R, Resumen Técnico de Durabilidad del Arbol de Levas.



**Amortiguador de vibraciones** - Comprobarlo visualmente y

- Reutilizarlo si:

- El amortiguador cumple con las normas de examen visual fijadas en el Boletín N° 38102238-03, Manual de Utilización y Mantenimiento de Motores NT, página 1-37; o en el Manual de Taller para Motores NH/NT, Boletín N° 3379076-05, página 1-27.



**Colectores de admisión, de escape y de agua** - Comprobar visualmente que corresponden a los números de pieza correctos.

- Reutilizar dichos colectores si:

- no exhiben grietas evidentes.



**Bomba de combustible** - Comprobar visualmente su autenticidad y

- Reutilizar la bomba si:

- está correctamente calibrada,
- no exhibe daños evidentes.

## Metas para Ventas de Piezas



Aun aconsejando la reutilización de piezas, el plan NOW le ofrece oportunidades para la venta de nuevas piezas. Vamos a examinar algunas metas específicas que aumentan las ventas de piezas.



## Componentes de reconstrucción en general



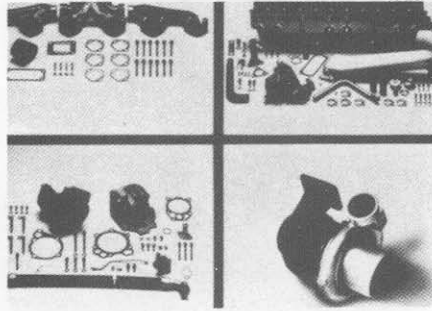
Para que un motor pueda acogerse a la Garantía de Revisión Nacional (NOW), Cummins exige que esté equipado con **piezas CPL correctas** y que **todas** las piezas del motor sean **legítimas**. No puede adquirir el plan de garantía un cliente cuyo motor está claramente en desacuerdo con las normas estipuladas. He aquí algunos ejemplos de componentes que a veces no cumplen con la CPL:

- Turbocargador
- Bomba de combustible
- Inyectores
- Pistones
- Bomba de agua

Las piezas no legítimas o los daños progresivos resultantes del fallo o uso de tales piezas no están amparados por la Garantía de Nuevas Piezas. Por lo tanto, haga un favor a su cliente vendiéndole las piezas correctas según la CPL correspondiente a su motor. La mano de obra sólo puede garantizarse si se emplean piezas **legítimas**. Además, con piezas legítimas Cummins sus clientes tienen asegurada una calidad óptima y obtienen estas ventajas importantes:

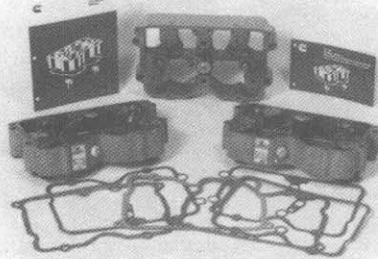
- las piezas legítimas Cummins han sido expresamente concebidas para los motores Cummins y sus CPL, de modo que su cliente tendrá la seguridad de maximizar la fiabilidad y el rendimiento,
- los componentes legítimos Cummins ReCon ofrecen calidad complementada con un importante ahorro en gastos.

## Opciones de aumento de rendimiento y componentes de adaptación



Cuando el cliente pide una reconstrucción, es el momento oportuno de proceder a la Adaptación del motor. Puesto que el tiempo improductivo está ya incluido en el programa, no hay mejor ocasión para conseguir el aumento en rendimiento y economía de combustible que sólo una adaptación puede proporcionar. Además, existen varias opciones que brindan al cliente todavía más rendimiento y fiabilidad. Vamos a examinar algunas de estas a continuación.

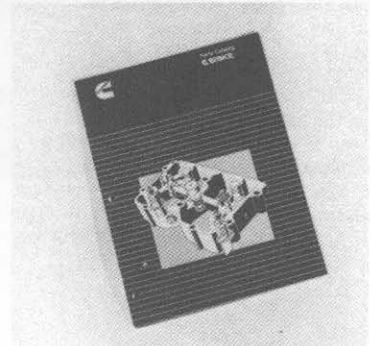
### Freno motor



El freno motor representa un auténtico beneficio para todo camionero, ya que reduce en medida importante el desgaste del sistema de frenos del vehículo. En realidad, los frenos de compresión retardan el vehículo, en el sentido de que anulan la carrera motriz al mantener las válvulas de escape ligeramente abiertas, por fuerza hidráulica, durante dicha carrera. Ello tiene el efecto de reducir la velocidad del vehículo al bajar cuestas y durante la conducción con paradas y arranques frecuentes.

El C BRAKE ofrece lo último en tecnología de frenos de compresión, habiendo sido desarrollado y puesto a punto por los ingenieros de Cummins para proporcionar la máxima potencia al freno con mejor fiabilidad y durabilidad que cualquier otro freno motor de la competencia. Además, el C BRAKE se halla respaldado durante 1 año/100.000 millas (160.935 kms) por la Garantía de Piezas Legítimas Cummins y, cuando se instala como parte del Plan 3 NOW, su garantía es prorrogada hasta 2 años/200.000 millas (321.870 kilómetros).

El C BRAKE ha sido expresamente realizado para los motores Cummins NT y le proporciona una magnífica oportunidad de Adaptación. El C BRAKE aumenta la seguridad, el valor de reventa y la duración de vida de los frenos del vehículo. El C BRAKE se ofrece como opción en motores Big Cam IV y puede ser objeto de retromontaje en la mayoría de CPL correspondientes a los Big Cam I, II y III equipados con turbocargadores ST-50, T-46, T-46B y HT3B. Conviene tener en cuenta que los C BRAKES son actualmente especificados para vehículos dotados de instalación eléctrica de 12 voltios con negativo a masa.



Al instalar un Cummins C BRAKE en un motor, es necesario confrontar la CPL y el turbocargador para poder determinar el juego correcto de tornillos de ajuste. El C BRAKE dispone de 5 juegos de piezas de mantenimiento. Cuatro de ellos (Freno Motor, Montaje de Freno, Mando de Motor y Mando de Cabina) son juegos de alto nivel que pueden emplearse en motores NT para la mayoría de aplicaciones. El quinto es el juego de tornillos de ajuste, juego que se aplica según cada modelo específico de turbocargador y CPL. Se ha publicado un nuevo catálogo C BRAKE revisado, Boletín N° 3822028-01, el cual incluye una tabla completa de aplicaciones que permite determinar el juego de tornillos de ajuste correspondiente a la CPL y turbocargador de cada motor.

Si le resulta difícil convencer al cliente que el C BRAKE es una buena adquisición, pregúntele cuánto tiene gastado en dispositivos que ahorran energía, tales como acoplamientos de ventilador, auxiliares aerodinámicos y neumáticos radiales. Los propietarios de camiones siempre están tratando de aumentar la eficacia de éstos, especialmente por lo que respecta a la economía en combustible; pero, cuanto más aumenta la eficacia del vehículo, más difícil resulta reducir la velocidad del mismo al bajar cuestas, aumentando en consecuencia el desgaste de los frenos. La instalación de un C BRAKE puede aumentar la vida de los frenos del vehículo, hasta en un 100% en ciertas aplicaciones. Por los beneficios que reporta, el C BRAKE se amortiza en muy poco tiempo.

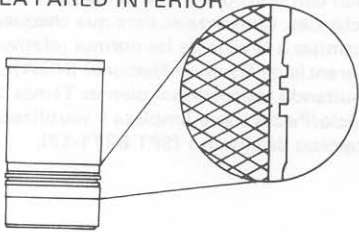
## Camisas, pistones y segmentos

### Camisas de cilindro

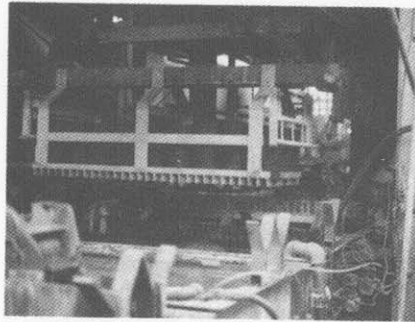


Cummins inició el uso de camisas recambiables en 1928 y desde entonces las ha hecho objeto de constantes mejoras. En los motores NH/NT, la temperatura uniforme en torno a las camisas se debe al flujo de refrigerante y a la bien equilibrada proporción de aditivos en el sistema de refrigeración. Por otra parte, las camisas Cummins son de fundición centrífuga, proceso que ayuda a eliminar ciertas impurezas presentes en los metales. Resultado: una camisa de superficie duradera y control óptimo del aceite.

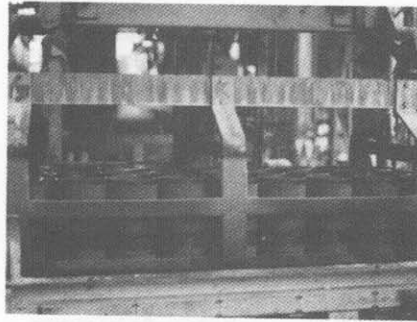
#### RAYADO TRANSVERSAL DE LA PARED INTERIOR



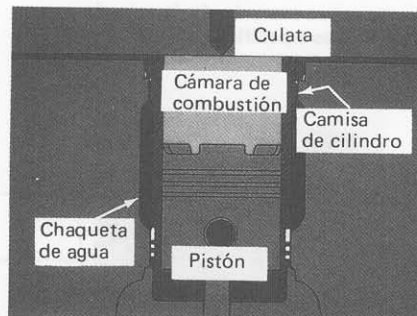
La pared interior de la camisa NH/NT presenta un rayado transversal esmerilado a precisión que produce una red de canales y llanuras para adecuado control del aceite y corto período de rodaje y máxima economía en combustible.



Las camisas Cummins NH/NT son luego tratadas con mordiente "Lubrite" para ayudar a la retención del aceite. En efecto, este proceso crea "poros microscópicos" que mantienen la cantidad adecuada de aceite sobre la superficie de la camisa.



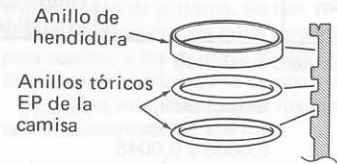
El tratamiento "Lubrite" ayuda a evitar la oxidación y mejora la lubricación durante el rodaje, contribuyendo por tanto a alargar la vida útil de los componentes.



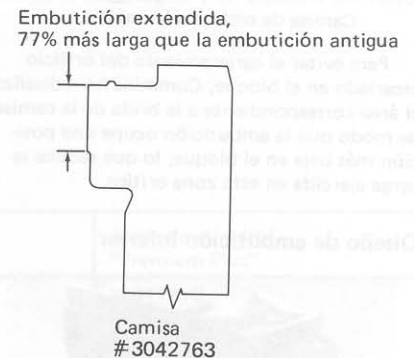
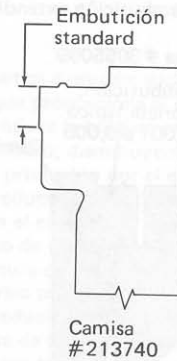
Las camisas de cilindro actúan como paredes de la cámara de combustión. Las que se utilizan en motores Cummins NH/NT se denominan "camisas húmedas", debido a que el refrigerante fluye alrededor de las camisas. La junta de culata obtura la zona entre la culata y la camisa. Los dos anillos tóricos negros y el anillo de hendidura impiden que se mezclen el agua y el aceite.

El anillo de hendidura soporta las altas temperaturas del refrigerante e impide la entrada de partículas extrañas capaces de dañar el anillo tórico central, que separa el

agua del aceite. Por su parte, el anillo tórico inferior impide que el aceite contamine el anillo de hendidura y el anillo tórico central.



La parte superior de la camisa sobresale ligeramente por encima de la superficie del bloque para asegurar la debida estanqueidad de la junta de culata y una presión de apriete uniforme. La brida de la camisa va introducida en el orificio escariado del bloque y garantiza el perfecto montaje de la camisa en dicho orificio.

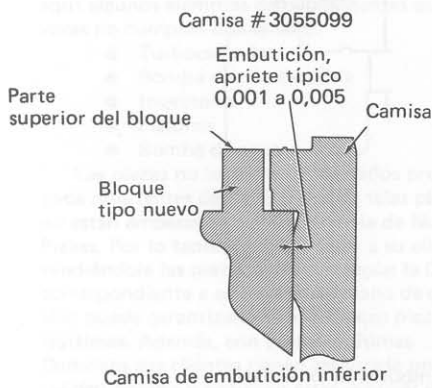
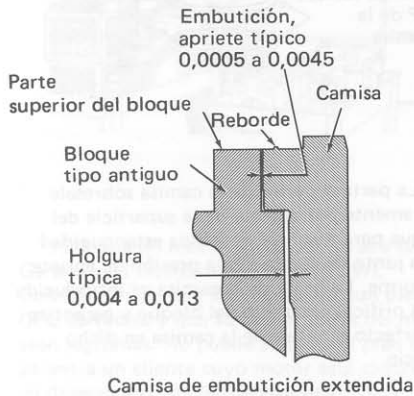


La dimensión de la brida son de carácter crítico. Si va introducida con demasiada holgura en el orificio escariado, puede provocar la "fisuración" de éste, dando lugar a fugas de refrigerante y desgaste del bloque. Si está demasiado apretada, la camisa puede sufrir deformación y agrietamiento, lo que también puede provocar el agrietamiento del orificio escariado en el que va introducida la camisa. Para evitar que ocurra todo esto, Cummins ha introducido una camisa de "Embutición Extendida". En la ilustración se comparan las zonas de ajuste de las camisas de embutición standard (antigua) y de embutición extendida.

## Camisas de embutición inferior

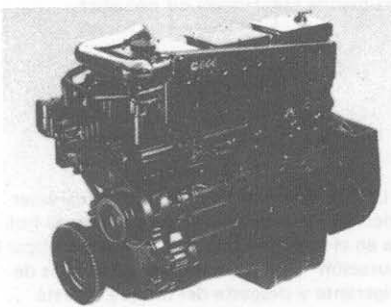
Nuevo N° de pieza	Designación	Antiguo N° de pieza	Modelo	Disposición del stock antiguo
3801826	Juego de camisas	**AR11317	NH/NT, V28	Usarlo
3055099 (embutición inferior)	Camisa	**3042763 (embutición extendida)	NH/NT, V28&	Usarlo

\*\*Obsoleto pero sustituido



Para evitar el agrietamiento del orificio escariado en el bloque, Cummins ha rediseñado el área correspondiente a la brida de la camisa de modo que la embutición ocupe una posición más baja en el bloque, lo que reduce la carga ejercida en esta zona crítica.

### Diseño de embutición inferior



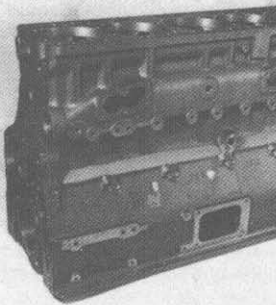
El diseño de embutición inferior hizo su debut en el motor Cummins NTC-444 y será utilizado en los nuevos NT que se vayan lanzando. La embutición en posición más baja reduce los esfuerzos producidos en el bloque y aumenta la duración del orificio escariado. La

nueva camisa de embutición inferior, pieza N°3055099, puede sustituir a la pieza N°3042763 en un bloque antiguo. Sin embargo, no se obtendrán las ventajas que ofrece la versión de embutición inferior sin antes efectuar un mecanizado y añadir un manguito. (Ver Tema de Servicio/Piezas 86T1-19.)

**Precaución:** El stock antiguo constituido por juego # AR11317 y camisa # 3042763 no puede sustituirse en bloques cuyos orificios escariados corresponden a las nuevas dimensiones. Dichos bloques deben emplear el juego # 3801826 y camisa # 3055099. La camisa del stock antiguo no puede instalarse en el NTC-444 ni en los motores Big Cam IV mejorados o en modelos antiguos que han sido reconstruidos con un bloque del nuevo tipo 444. (Ver Tema de Servicio/Piezas 86T1-28.)

Para más detalles sobre la consolidación de camisas, ver Temas de Servicio/Piezas 86T1-19 y 86T1-20A.

Se puede suministrar también una camisa de embutición inferior en versión sobredimensionada. Esta se vende exclusivamente como juego de camisas NT # 3801812; la camisa sobredimensionada lleva el # 3054936. El bloque debe ser mecanizado según las nuevas sobremedidas, ver Tema de Servicio/Piezas 86T1-28, a fin de permitir la adaptación de la nueva camisa sobredimensionada # 3054936. **La nueva camisa sobredimensionada # 3054936 no debe instalarse en un bloque que ha sido mecanizado para recibir la camisa sobredimensionada # 3046325 a menos que se realice un nuevo mecanizado de acuerdo con las dimensiones especificadas.**



Le recordamos que, para poder adoptar la embutición inferior en un bloque de tipo antiguo, el orificio escariado correspondiente a la camisa tiene que ser mecanizado con arreglo a una especificación distinta; de lo contrario no se podrá aprovechar esta característica. La camisa de embutición inferior puede instalarse directamente en sustitución de la antigua sin colocar un manguito en el bloque. Ahora bien, la instalación **sin** mecanizado hará que la embutición se produzca en la parte **superior** del orificio escariado. Cummins ha **conservado**

la característica de embutición extendida de la camisa #3042763 en la nueva versión de embutición inferior #3055099. La diferencia entre estas dos camisas estriba en la dimensión exterior por debajo de la brida de la camisa. Recuerde que el apriete ha sido modificado en los nuevos bloques NT. Este cambio de mecanizado mejora las características de ajuste entre el bloque y la camisa.

La llanura contigua a la garganta para el anillo tórico inferior en la nueva camisa de embutición inferior ha sido reducida en anchura a fin de que la camisa # 3055099 resulte intercambiable para su empleo en un motor modelo V-28.

Cummins no recomienda el reesmerilado de las camisas, ya que pueden quedar depósitos de materias abrasivas sobre la superficie de éstas, depósitos que darán lugar al desgaste prematuro de los pistones, segmentos y camisas.

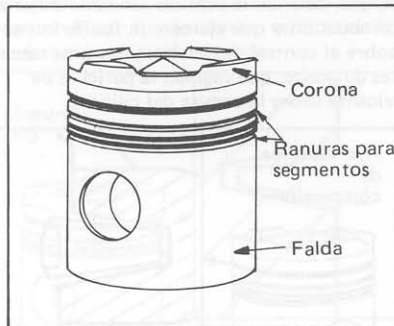
Los riesgos que plantea el reesmerilado anulan con mucho los beneficios que reciben sus clientes. Convénzales para que chequeen las camisas a la vista de las normas relativas a la Garantía de Revisión Nacional (NOW) y consultando los correspondientes Temas de Servicio/Piezas sobre limpieza y reutilización de camisas de cilindro (SPT 82T1-17).

### Pistones

El pistón transmite las fuerzas de la combustión por la biela hasta el cigüeñal. En un motor diesel de cuatro tiempos, el pistón desempeña cuatro funciones importantes. Durante la carrera de admisión, al bajar el pistón, se aspira aire fresco en el cilindro. En la carrera ascendente, el pistón comprime el aire y lo calienta muy por encima de las temperaturas de combustión. Al inyectarse combustible en este aire comprimido caliente, se produce la combustión y la presión resultante obliga a bajar el pistón, haciendo que gire el cigüeñal. Durante la carrera de escape, al subir el pistón se expulsan los gases residuales por el orificio de escape.

La mayoría de pistones son de aleación de aluminio. Cummins produce pistones fundidos

en una aleación de alta calidad, aproximadamente un 20% más resistente que las aleaciones empleadas en la fundición de pistones de automóvil. Ello facilita el mecanizado de los pistones Cummins con arreglo a especificaciones precisas con objeto de optimizar el rendimiento y la fiabilidad.



Se llama corona a la parte superior del pistón y falda a la zona inferior. Entre una y otra se encuentra la banda de segmentos, que consiste de llanuras y gargantas o ranuras para alojar los segmentos del pistón. Los pistones NT tienen, en el centro de la corona, una convexidad que hace que el gasoil forme un torbellino al ser inyectado en la cámara de combustión, permitiendo la mezcla íntima del aire y el gasoil, lo cual produce una combustión más eficaz. Las cavidades practicadas en la corona impiden que las válvulas golpeen la parte superior del pistón.

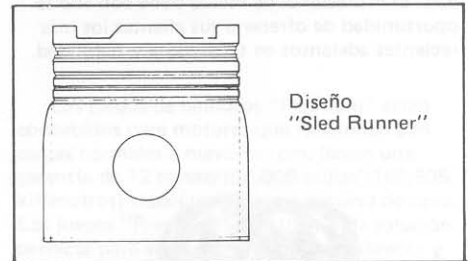


Debido a las enormes presiones desarrolladas por los motores diesel, los dos segmentos superiores ejercen un fuerte impacto contra sus ranuras. A fin de contrarrestar el desgaste provocado por esta acción, la ranura correspondiente al primer segmento y, en algunos casos, la del segundo, disponen de un aditamento "Ni-Resist" realizado en aleación de níquel, resistente al calor, erosión y desgaste. Ver Tema de Servicio/Piezas 86T 1-9A.

De unos años a esta parte, Cummins ha realizado muchas modificaciones técnicas en el pistón. Nuestra reciente consolidación de pistones incluye la introducción de una cavidad valvular de poca profundidad y una falda "sled-runner", destinadas a la mayoría de motores NH/NT que poseen árboles de levas con levantaválvulas standard y boquillas de enfriamiento de pistones. Se han conservado cuatro modalidades de falda tipo "barrel" para equipar a los motores NH/NT que no disponen de enfriamiento de pistones.

La tabla más abajo indica los pistones que se han conservado.

#### Falda de diseño "Sled Runner"



Vamos a resumir sucintamente los beneficios que proporciona el diseño "sled-runner". Este reduce la holgura entre la falda y la pared del cilindro, disminuyendo en consecuencia el ruido producido por el golpeo del pistón. También reduce la posibilidad de inclinarse el pistón en el cilindro, lo que asegura mejor asentamiento de los segmentos durante la marcha. La ranura de diseño no recortado aumenta el diámetro por encima del segmento superior para reducir el espacio de aire muerto por encima de dicho segmento. Este aumento de diámetro tiene el efecto de mejorar la eficiencia de la combustión y la respuesta del motor.

#### Pistones que se han conservado

Nº CPL	Modelo de motor	Pistón requerido	Juego de pistones	Juego de cilindro "Premium"	Juego de cilindro "Premium Plus"
14	NHCT-270	3017349	3801058	3801872	38011873
16	NHCTCT	3017349	3801058	3801872	3801873
18	NT-855	3017349	3801058	3801872	3801873
24	NHTF-295	3017349	3801058	3801872	3801873
102	NT-280-IF	3017349	3801058	3801872	3801873
104	NT-855	3017349	3801058	3801872	3801873
117	NHCT-270	3017349	3801058	3801972	3801783
173	NT-855	3017349	3801058	3801872	3801873
271	NT-855	3048650	3801703	3801795	Ninguno
407	NTC-230	3017348	3801057	3801874	3801875
408	NTCC-230	3017348	3801057	3801874	3801875
437	NT-250	3048650	3801703	3801795	Ninguno
448	NTCC-230	3048650	3801703	3801795	Ninguno
488	NTC-230	3017348	3801057	3801874	3801875
497	NTC-240	3017348	3801057	3801874	3801875
498	NTC-240	3048650	3801703	3801795	Ninguno
547	NT-270	3017348	3801057	3801874	3801875
558	NTCC-240	3048650	3801703	3801795	Ninguno
647	NTC-320	3028706	3801229	Ninguno	Ninguno

\*El NTC Europeo incorpora un árbol de levas con levantaválvulas alto

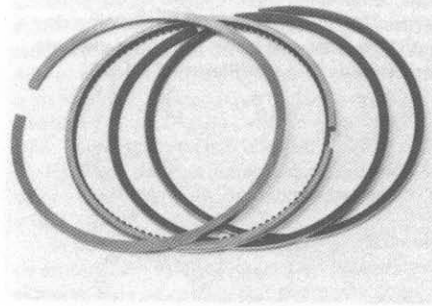
Todos los pistones NH/NT tienen la ranura para el segmento superior mecanizada en un aditamento "Ni-Resist" que aumenta la resistencia del pistón al calor, erosión y desgaste, aumentando en consecuencia la durabilidad de dicha ranura. En algunos de los nuevos pistones, **las dos ranuras superiores se hallan mecanizadas en un aditamento "Ni-Resist", característica esta que aumenta todavía más la vida del pistón durante la marcha con carga elevada y pocas RPM. También se recomienda que, al instalar los pistones "Dual Ni-Resist" en cualquiera de las primeras versiones del motor Big Cam, se instale en el mismo el conjunto bomba de agua #3045944 y el turbocargador BT3B a fin de maximizar la durabilidad. El Profesional de Piezas tiene con ello la oportunidad de ofrecer a sus clientes los más recientes adelantos en tecnología y fiabilidad.**

usted observaría que la mayoría de los juegos de pistones y cilindros NH/NT tienen nuevos números de pieza. Seguramente se preguntará por qué hemos tenido que cambiar los números de pieza de estos juegos, dado que usted ya conocía muy bien casi todos los números correspondientes a piezas muy solicitadas. Le servirán de ayuda las siguientes aclaraciones:

- necesidad de mantener el orden de CPL/Certificación
- los nuevos juegos de cilindros llevan incorporada la nueva camisa de embutición inferior.

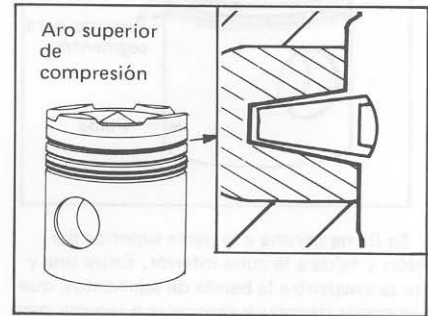
Le recordamos que algunos pistones y juegos de cilindros correspondientes a números antiguos han sido conservados para poder atender ciertas opciones de rendimiento CPL y prácticas de servicio standard.

### Juegos de segmentos



Los juegos de aros #3801056 y #3014149 son excelentes para aquellos motores que evitan el funcionamiento con carga elevada/pocas RPM y que no van equipados con freno de compresión. En la tabla de "Juegos de segmentos" se proporcionan detalles completos de estos juegos.

Los aros o segmentos de pistón corresponden a dos tipos básicos: los aros de compresión, que retienen la presión generada durante la combustión y que ejercen un fuerte impacto sobre el control del aceite, y los aros rasca-aceite, que regulan la película de lubricante sobre la camisa del cilindro.



El aro superior de compresión, de perfil trapezoidal, ejerce una acción autolimpiante durante la carrera motriz que impide la acumulación de carbonilla en la superficie del aro. Su cara exterior convexa y cromada permite un rodaje rápido y la regulación correcta del aceite. El aro superior incluido en el juego #3014149 tiene su borde posterior lastrado para optimizar la estanqueidad en los motores de aspiración natural y en los turbocargados de carga ligera. En los tres otros juegos, el aro superior tiene su borde delantero lastrado para optimizar la estanqueidad y la duración de vida.



Los pistones "Dual Ni-Resist" hicieron su debut en los Motores NH/NT correspondientes a la serie 30, que funcionan con carga elevada y pocas RPM. También constituirán una "característica" de la mayoría de los nuevos modelos NT. La versión "Dual Ni-Resist" es standard en el modelo NTC-444.

La falda "Sled Runner" ha sido adoptada en casi todos los motores NH/NT excepto las CPL que constan en la tabla de "Pistones que se han conservado". La consolidación de pistones ha tenido el efecto de reducir de 24 a 15 los números de pieza de pistones "Single Ni-Resist". Este diseño combina las características de los Big Cam II, III y IV y prescinde de la mayoría de pistones poco usados y de pesos irregulares. Como Profesional de Piezas,

Los segmentos o aros integrados en el juego #3801049 han sido concebidos para soportar el funcionamiento con carga elevada y pocas RPM. Este juego hizo su aparición en los motores Big Cam III construidos después del 1 de marzo de 1984. Los primeros juegos de cilindros en cuyo envase va incluido el juego de aros #3801049 fueron lanzados en enero de 1984. Se ha puesto a la venta un nuevo juego de aros, #3801755, destinado a los pistones "Dual Ni-Resist". Tiene la misma composición que el juego #3801049, excepto que el tercer aro, #3056429, ha sido rediseñado para maximizar su duración de vida.

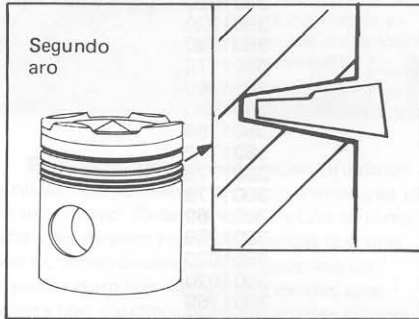
Los juegos números **3801049** y **3801755** consisten en aros "Premium Plus" destinados a aplicaciones de **carga elevada y pocas RPM**. En el caso de un motor equipado con freno de compresión, es preciso instalar los aros "Premium Plus".

### Juegos de segmentos

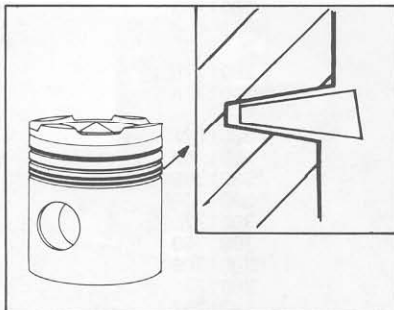
Juego #	1 <sup>er</sup> aro (superior)	2 <sup>o</sup> aro	3 <sup>er</sup> aro	4 <sup>o</sup> aro	Observaciones
3014149	147670	3012332	214730	218732	De uso generalizado en motores de aspiración natural. Usado en motores de aspiración natural y en algunos modelos turbocargados.
3801056	3012331	3012332	214730	218732	
3801049	218025	216983	214730	218732	Envasado en los juegos de cilindros "Premium Plus" con pistones "Single Ni-Resist".
3801755	218025	216983	*3056429	218732	Envasado en los juegos de cilindros NTC-444 con pistones "Dual Ni-Resist".

\*La pieza N<sup>o</sup> 3801755 lanzada inicialmente tenía incluidos dos segundos aros, #216983.

El segundo aro presenta un perfil trapezoidal modificado en 2 grados. Este diseño aplica un ángulo de 2 grados a la pared del cilindro en la carrera-descendente para "rascar" el exceso de aceite depositado en la camisa. Su borde posterior lastrado mejora el asentamiento y la regulación del aceite. El segundo aro está "escalonado" o entallado, lo que aumenta sus posibilidades de controlar el paso de los gases por el aro superior. En los juegos "Premium Plus" el segundo aro está cromado para alargar su duración de vida.



El tercer aro es también de perfil trapezoidal modificado en 2 grados y con borde posterior lastrado para la mejor regulación del aceite. La diferencia principal entre los aros segundo y tercer es que este último no está "escalonado" o entallado, ni tampoco cromado.



El cuarto aro, llamado "rascador de aceite", tiene los lados anterior y posterior cromados y posee un expansor de serpentín que mantiene uniforme la presión ejercida por el aro sobre la pared del cilindro. El aro tiene grandes ranuras de drenaje que impiden la acumulación de aceite alrededor de los aros superiores.



## Juegos de cilindros



### Premium Plus



Los juegos de cilindros "Premium Plus", diseñados para motores que funcionan con carga elevada y bajas rpm, llevan una garantía de 24 meses/200.000 millas (321.870 kilómetros) respecto de piezas y mano de obra. El juego contiene el pistón "Sled-Runner" y la nueva camisa de embutición inferior, que ofrece más fiabilidad. También posee un aro superior de compresión con revestimiento de cromo incrustado y dimensiones más precisas para mejorar la estanqueidad y la resistencia al desgaste. El aro superior está hecho de un material base más resistente a la rotura. El segundo aro está cromado para reducir el desgaste del mismo y de su ranura de alojamiento.

Los juegos "Premium Plus", ofrecidos como juegos de adaptación, representan la solución óptima para camiones pesados cuyos motores marchan a 50-300 rpm por encima del par máximo. Los juegos de cilindros de adaptación ofrecen más protección, tecnología, economía y durabilidad. Se recomienda el empleo de los juegos "Premium Plus" en motores equipados con frenos de compresión.

## Premium



Los juegos de cilindros "Premium" están concebidos para motores que funcionan con cargas normales a mayores rpm; llevan una garantía de 12 meses/100.000 millas (160.935 kilómetros) respecto de piezas y mano de obra. Los juegos "Premium" constituyen la solución perfecta para servicios de transporte directo y conducción urbana, donde los motores funcionan constantemente a 300-400 rpm por encima del par máximo. Estos juegos aplican la tecnología más moderna a los motores Big Cam I, II y III.

Los juegos "Premium" contienen el pistón "Sled Runner" así como la nueva camisa de embutición inferior, que ofrece más fiabilidad. El juego de anillos está expresamente concebido para funcionamiento con carga normal/altas rpm a fin de maximizar el rendimiento y la economía en combustible.

El aro superior es de perfil trapezoidal con cara exterior convexa y revestimiento cromado. El segundo aro presenta un perfil trapezoidal modificado en dos grados y está "escalonado" o entallado para mejor control del paso de los gases por el aro superior. Las dos principales diferencias entre los juegos de aros "Premium" y "Premium Plus" son: (1) que el aro superior "Premium" tiene el revestimiento de cromo depositado en vez de incrustado, y (2) que el segundo aro no tiene revestimiento de cromo. No se recomienda el juego de anillos "Premium" para motores equipados con frenos de compresión.

El cuadro que aparece en la página siguiente indica los juegos de pistones, "Premium" y "Premium Plus" correspondientes a las CPL de los principales modelos NH/NT (855 pulgadas cúbicas). A la vista de dicho cuadro se podrán determinar los juegos de cilindros requeridos para la revisión del motor.

## JUEGOS DE CILINDROS CLASIFICADOS POR CPL

CPL	MODELO	PISTON	PREMIUM	PREMIUM PLUS	SOBREMEDIDA
26	+NH-250 SC	3048650	3801795	-	-
155	+NTC-290-R SC	3051555	3801779	3801768	3801769
160	+NTC-350 SC	3051555	3801779	3801768	3801769
187	+NTC-290 SC	3051555	3801779	3801768	3801769
189	+NTC-250 SC	3051553	3801764	3801765	3801920
204	+NTC-350 SC	3051555	3801779	3801768	3801769
205	+NTA-400 BCI	3051557	3801781	3801782	-
217	+NTC-290 SC	3051553	3801764	3801765	3801920
220	+NTC-230 SC	3051553	3801764	3801765	3801920
222	+NTC-250 BCI	3051553	3801764	3801765	3801920
233	+NTC-290 BCI	3051553	3801764	3801765	3801920
249	+NTCC-290	3051553	3801764	3801765	3801920
266	+NTC-350 BCI	3051554	3801776	3801777	3801778
267	+NTC-400 BCI	3051555	3801779	3801768	3801769
270	+NTCC-230 SC	3051553	3801764	3801765	3801920
278	+NTC-350 SC	3051555	3801779	3801768	3801769
294	+NTCC-350 BCI	3051554	3801776	3801777	3801778
298	+NTC-350 BCI	3051554	3801776	3801777	3801778
306	+NTCC-290 BCI	3051554	3801776	3801777	3801778
308	+NTCC-350 SC	3051555	3801779	3801768	3801769
310	+NTCC-400 BCI	3051555	3801779	3801768	3801769
322	+NTC-290 BCI	3051553	3801764	3801765	3801920
323	+NTC-250 BCI	3051553	3801764	3801765	3801920
324	+NTC-400 BCI	3051555	3801779	3801768	3801769
327	+NTC-350 BCI	3051555	3801779	3801768	3801769
328	+NTCC-350 SC	3051555	3801779	3801768	3801769
329	+NTC-350 BCII	3051555	3801779	3801768	3801769
330	+NTC-475 BCII	3031227	-	3801783	-
332	+NTCC-290 SC	3051555	3801779	3801768	3801769
344	+NTC-290 BCI	3051553	3801764	3801765	3801920
345	+NTC-250 BCII	3051553	3801764	3801765	3801920
353	NTC-290 BCI	3051554	3801776	3801777	3801778
354	+NTC-250 BCI	3051554	3801776	3801777	3801778
369	+NTC-350 BCI	3051555	3801779	3801768	3801769
393	NTC-400 BCI	3051555	3801779	3801768	3801769
407	#NTC-230 SC	3017348	3801874	3801875	-
408	#NTCC-230 SC	3017348	3801874	3801875	-
414	+NTC-300 BCI	3051554	3801776	3801777	3801778
433	+NTC-300 BCII	3051554	3801776	3801777	3801778
448	+NTC-230 SC	3048650	3801795	-	-
449	NTC-400 BCII	3051556	3801780	3801771	3801772
450	+NTC-350 BCII	3051555	3801779	3801768	3801769
454	+NTC-400 BCII	3051555	3801779	3801768	3801769
455	+NTCC-350 BCII	3051555	3801779	3801768	3801769
456	+NTCC-300 BCII	3051554	3801776	3801777	3801778
457	+NTCC-400 BCII	3051555	3801779	3801768	3801769
458	+NTCC-350 BCII	3051555	3801779	3801768	3801769
459	+NTCC-300 BCII	3051554	3801776	3801777	3801778
471	NTC-300 BCII	3042320	3801774	3801775	3801776
491	+NTC-270 BCII	3051554	3801776	3801777	3801778
494	+NHHTCC-290	3051554	3801776	3801777	3801778
497	NTC-240 SC	3017348	3801874	3801875	-
498	+NTC-240 BCIII	3048650	3801795	-	-
506	+FLT-270 BCII	3042320	3801774	3801775	3801767
529	NTC-300 BCIII	3042320	3801774	3801775	3801767
530	+NTC-350 BCIII	3051555	3801779	3801768	3801769
531	NTC-400 BCIII	3051556	3801780	3801771	3801772
558	+NTCC-240 BCIII	3048650	3801795	-	-
579	NTC-270 BCIII	3042320	3801774	3801775	3801767
581	FLT-270 BCIII	3042320	-	3801775	3801767
586	NTC-475 BCIII	3031227	-	3801783	-
606	+FLT-300 BCIII	3051555	3801779	3801768	3801769
614	NTCC-400 BCIII	3037285	-	3801799	-
615	NTCC-350 BCIII	3037285	-	3801799	-
616	NTCC-300 BCIII	3034185	-	3801800	-
617	NTCC-240 BCIII	3034185	-	3801800	-
625	NTC-400 BCIII	3051556	3801780	3801771	3801772
632	NTC-350 BCIII	3051555	3801779	3801768	3801769
633	NTC-300 BCIII	3042320	3801774	3801775	3801767
634	FLT-300 BCIII	3051555	-	3801768	3801769
642	+NTC-400 BCIV	3028685	-	3801796	3801811
674	NTC-300 BCIV	3042320	3801774	3801775	3801767
675	NTC-350 BCIV	3042318	-	3801797	-
676	NTC-400 BCIV	3028685	-	3801796	3801811
677	NHHTCC-300	3037285	-	3801799	-
709	NHC-250 SC	3048650	3801795	-	-
718	FLT-300 BCIII	*3045948	-	3801537	-
749	NTC-315 BCIV	3042319	-	3801798	-

+MARCA FF 106 ESTAMPADA EN PLACA SIGNALETICA DEL MOTOR CUANDO SE EMPLEA EN ESTA CPL

\*PISTON "DUAL NI-RESIST", VER SPT-86T1-9A

#MARCA FF 77 ESTAMPADA CUANDO SE EMPLEA EN ESTA CPL

## Inyectores de recambio ReCon

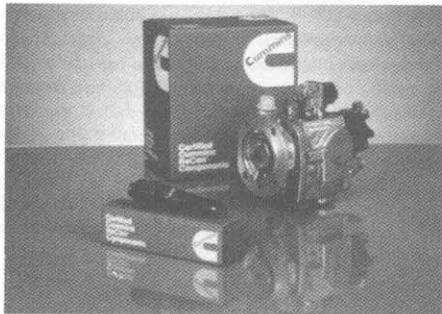
### Inyectores Cummins ReCon



¡La larga duración de vida del inyector y la buena economía en combustible no se logran por casualidad!

El inyector refabricado ReCon brinda un servicio "como nuevo" a precio menor que el de uno nuevo. Cada inyector ReCon es sometido a las mismas rigurosas pruebas que uno nuevo, obteniéndose en consecuencia un inyector duradero de primera calidad que supera con mucho a otros inyectores refabricados. Los inyectores ReCon se recambian tipo por tipo (por ejemplo, cualquier "top stop" por el correspondiente "top stop" ReCon).

## Bomba de combustible de recambio ReCon



Anime a sus clientes a adquirir una bomba de combustible ReCon, ya sea para aumentar el rendimiento o para hacer que sus motores vuelvan a cumplir con la CPL correcta. Las bombas de combustible ofrecidas por ReCon son elementos de primera calidad respaldados por la importante garantía ReCon de 1 año/100.000 millas (160.935 kms).

El Plan NOW no ampara las bombas de combustible que no han sido correctamente calibradas en sus talleres. La garantía Cummins ReCon es aplicable a la reconstrucción NOW a condición de que la avería no fue consecuencia del trabajo realizado durante la calibración.

## Bomba de agua de recambio ReCon



Las bombas de agua Cummins ReCon aumentan el kilometraje. Cada bomba ReCon va equipada con un obturador de primera calidad en "carbón sobre cerámica", especialmente diseñado con un carbón de alto grado de dureza que resiste el desgaste y maximiza la duración del obturador. Además, cada bomba ReCon es sometida a operaciones precisas de mecanizado, ensamblaje y comprobación que garantizan un producto duradero de alta calidad, indiscutiblemente mejor que cualquier otra bomba refabricada.

Cummins suministra una bomba de agua standard, # 3045943, para los motores NH/NT. Esta bomba puede emplearse en la mayoría de los modelos Big Cam I, II, III y IV excepto los Big Cam III GMC, para los que se necesita la bomba # 3022474.

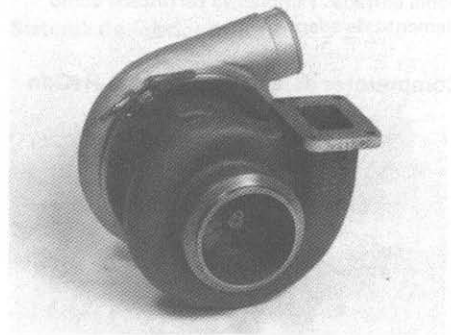
## Turbocargadores Cummins ReCon

### Turbocargadores Cummins ReCon



Convenza a sus clientes para que cambien o adapten su turbocargador actual. Cummins ReCon les ofrece un producto duradero y fiable, así como muchas opciones a través de sus programas de aceptación de núcleos. ReCon acepta a cambio las versiones T-50, VT-50, ST-50 y T-46, aunque no sean del mismo tipo. Sus clientes pueden tener la seguridad de que los turbocargadores Cummins ReCon corresponden perfectamente a sus motores tanto en características técnicas como en CPL, de modo que cumplirán en todo con las normas relativas al Plan NOW. Por otra parte,

los clientes ahorrarán dinero tanto en un principio, por el interesante precio ReCon, como también a la larga, pues como usted sabe la más leve disparidad que presente un turbocargador puede suponer al año un gasto de cientos de dólares en combustible derrochado.



Si le resulta posible, insista en la conveniencia de una adaptación al HT3B. El turbocargador HT3B ha sido diseñado para mejorar la respuesta y durabilidad del motor Big Cam III, estando provisto de cojinetes totalmente flotantes que minimizan la resistencia a la marcha de los ejes. El rotor de tamaño reducido y de baja inercia instalado en el compresor, unido a los cojinetes antiarrastre, proporciona una aceleración excelente. El HT3B hace que el motor responda con más rapidez cuando se abre la mariposa.



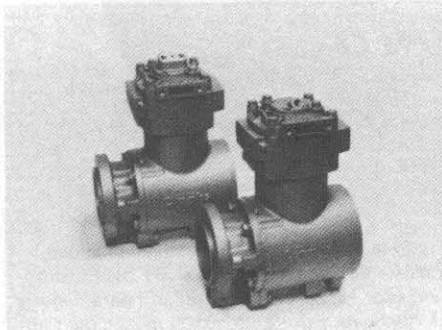
El HT3B de **doble entrada** hizo su aparición en los motores Big Cam III producidos después del 20 de marzo de 1984. En los motores Small Cam y Big Cam I y II de producción anterior puede adaptarse esta modalidad de doble entrada, que ofrece hasta un 2,5% más economía en combustible que las versiones anteriores, mejorando el rendimiento del motor y disminuyendo las temperaturas del escape a menores velocidades de marcha. Además, se obtiene mejor separación de las pulsaciones del escape entre los extremos anterior y posterior del motor. No es necesario recalibrar la bomba de combustible para lograr mejor aceleración y economía de consumo. La placa señalética debe llevar un número de certificación de montaje en el campo; ver SPT 85T 10-4 para más detalles. Los motores equipados con el Jacob Brake necesitarán un nuevo tornillo de



autosujeción "TT" cuando se instale el HT3B de doble entrada como elemento de adaptación.

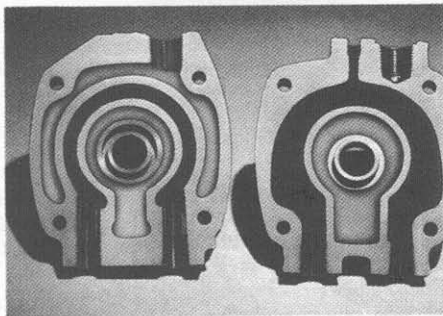
Tras refinar su tecnología relativa al HT3B, Cummins ha introducido un turbocargador HT3B de entrada única en los motores de serie Big Cam IV con potencias de 350 hp y menores. Aparte de la caja de turbina, la versión de entrada única es muy similar a la de doble entrada. También va certificada como elemento de adaptación.

### Compresores de aire de recambio ReCon



Cummins ReCon suministra el compresor de aire universal ReCon (#3024365RX). Con esta sola pieza se sustituyen más de 40 modelos standard encontrados en motores Cummins. Además, ReCon ofrece el diseño Cummins "Super Single" (#3049186RX); éste, de fiabilidad probada y con 52% menos piezas, constituye un perfeccionamiento de la tecnología de refrigeración.

También se puede adaptar la versión actual de 13,2 CFM con un juego de culata y válvulas para compresor de aire Cummins Super Single. Dicho juego contiene una culata mejorada que incorpora un conducto de agua fundido por separado, lo que permite prescindir de junta de estanqueidad entre los conductos de aire y de agua.

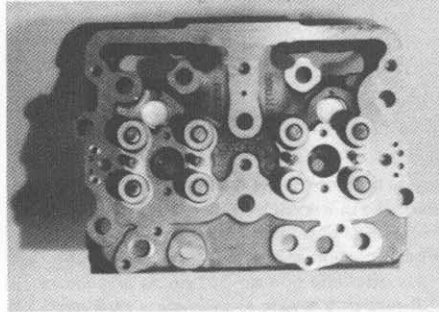


#### Nuevo

Este conducto de agua enfría el aire comprimido caliente, reduciendo la formación de carbonilla en la culata y tubería de descarga y alargando así la vida del compresor. El nuevo conjunto de válvulas de ajuste a presión, con orificio de descarga de doble área, aumenta la

eficiencia del compresor. Más eficiencia significa menos temperatura del aire y menos potencia para accionar el compresor. A su vez, la reducción en consumo de potencia incrementa el ahorro de combustible en un 0,5%.

### Culatas ReCon

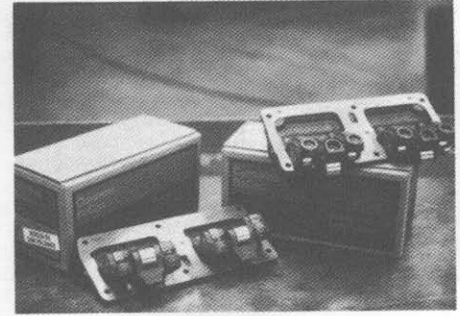


Las culatas ReCon ofrecen a sus clientes un valor de reestreno. ReCon es la variante de la culata soldada. Una culata fiable totalmente refabricada por Cummins ReCon constituye la auténtica alternativa a la reconstrucción. En efecto, las culatas ReCon prestan servicio "como nuevas" a un precio competitivo. Además, cada culata ReCon pasa por un proceso de refabricación preciso que garantiza tolerancias exactas, fundiciones de primera calidad, válvulas de apriete hermético y roscas perfectamente fresadas. Por añadidura, las culatas ReCon están equipadas en un 100% con nuevas piezas Cummins en las siguientes áreas:

- Guías de válvula
- Manguitos de inyector
- Guías de muelle
- Retenedores y collarines de muelle.

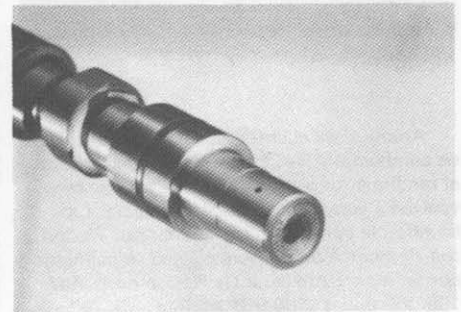
Por otra parte, las adaptaciones del Small Cam al Big Cam y del motor de aspiración natural al turbocargado se realizan sin cobro adicional. Además, si las culatas del cliente están averiadas, pueden canjearse con cargo al programa de culatas agrietadas ReCon (CX), que abarca el agrietamiento de piezas fundidas, caída de válvulas, rotura de agujeros para pernos y conductos de gasoil así como otros daños que inutilizan la culata. Asimismo, es posible que se acepte un núcleo sin cobro adicional por agrietamiento de culata (CX) y que, al ser objeto de examen visual y mecánico, resulte incanjeable por otro normal (bueno) del stock refabricado. En tal caso, el establecimiento receptor obtendrá un cargo por el núcleo en vez del crédito correspondiente a un núcleo normal o en buenas condiciones.

### Seguidores de leva y rodillos de corona ReCon



Pueden suministrarse seguidores de leva y rodillos de corona refabricados de alta calidad que contribuyen al éxito de una reconstrucción. La baja fricción interna es un factor importante que determina el largo kilometraje, marcha refrigerada y longevidad de un motor. Los seguidores de leva y rodillos de corona ReCon funcionan con muy baja fricción, habiendo sido expresamente concebidos para ajustarse estrechamente a los perfiles y metalurgia del árbol de levas Cummins, garantizando con ello un funcionamiento preciso y duradero. El cambiar a seguidores de leva nuevos o ReCon reviste especial importancia si se sustituye el árbol de levas. En estos casos, un buen procedimiento consiste en dejar que los nuevos componentes se desgasten juntos, en lugar de poner una nueva superficie en contacto con otra que ya se ha "asentado" contra una superficie distinta.

### Nuevos árboles de levas y casquillos de leva Cummins

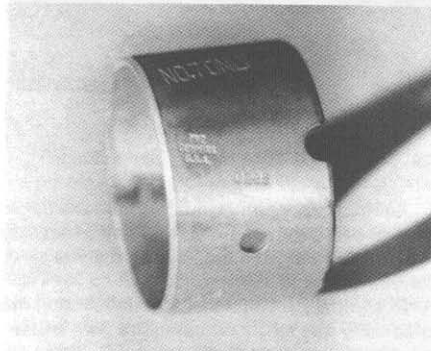


Si existe alguna duda acerca del árbol de levas, no hay más que una solución: sustituirlo con un nuevo árbol legítimo Cummins o adaptarlo a la versión sin bridas, cuyo diseño reduce el desgaste entre el árbol de levas y su engranaje. Cuando se emplea conjuntamente con los seguidores de leva dotados de rodillos "corona", los esfuerzos disminuyen en medida importante. En efecto, el diseño del rodillo corona proporciona una carga uniforme sobre los salientes del árbol de levas y reduce la sollicitación por contacto en los bordes del rodillo. Estas mejoras han triplicado con creces la duración de vida del árbol de levas, según resultados obtenidos en el laboratorio y en las pruebas de campo. El árbol de levas

puede aumentar igualmente la duración de vida del motor Big Cam de su cliente. Cuando se instale la leva de adaptación, la placa signa-  
lética del motor debe llevar estampado un número de montaje en el campo.

La adaptación del árbol de levas está amparada por una nueva garantía de piezas, de 3 años/300.000 millas (482.805 kms) o 10.800 horas, a condición de que se utilicen los rodillos de corona.

### Casquillos del árbol de levas



Si se necesitan nuevos casquillos de leva para realizar una revisión y su cliente no ha optado por la adaptación, le recordamos que actualmente existen dos tipos de casquillo de recambio para los árboles de levas de los motores Big Cam. El casquillo de ranura de engrase ancha o de pared delgada, #3007689, está destinado a los siete cojinetes y corresponde a determinados árboles de levas producidos antes del año 1981. El otro es el juego #3801106; éste tiene una ranura de engrase más ancha y también se denomina casquillo de pared gruesa.

Este casquillo fue introducido en 1981 en algunos modelos Big Cam II. En la ilustración pueden verse las diferencias en números de pieza de los casquillos. Consultar también el manual #2 del Profesional de Piezas o SPT 81T 1-20, donde se indican las posiciones específicas de los cojinetes.

En realidad, la diferencia principal entre los dos tipos de casquillo radica en el ancho de la ranura de engrase. Otra diferencia que presentan los casquillos de pared gruesa y ranura estrecha correspondientes al juego #3801106, es que se ha trasladado la posición ocupada por las muescas de fijación de los casquillos 1-6 para que coincidan con los conductos de aceite practicados en el cojinete del árbol de levas. Los casquillos de paredes gruesa y delgada no son intercambiables. Por lo tanto, es necesario sustituir los casquillos gastados con otros del mismo tipo que se ha retirado, a menos que el cliente opte por la adaptación a un nuevo árbol de levas.

### Cojinetes de bancada

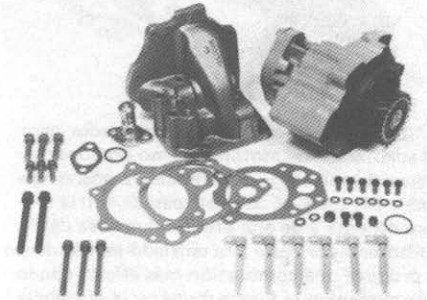


Si el cliente necesita nuevos cojinetes de bancada, o si decide que probablemente sería buena idea instalar otros nuevos mientras que el motor está fuera de servicio, véndale cojinetes de bancada Cummins legítimos. Los cojinetes Cummins se fabrican con arreglo a especificaciones rigurosas. Han sido expresamente concebidos y realizados para asegurar una compatibilidad total y máxima fiabilidad. Cummins ofrece cojinetes en tamaños standard, 0,010, 0,020, 0,030 y 0,040 pulgadas. Los cojinetes de bancada se suministran en juegos que incluyen las placas de cierre y los cojinetes de empuje. Cummins aconseja la sustitución de los cojinetes de empuje siempre que se sustituyan los de bancada.

### Posrefrigerador y enfriador de aceite

Una opción para aumentar el rendimiento, incluida en las normas del plan NOW, consiste en limpiar y cambiar las juntas de estanqueidad tanto del posrefrigerador como del enfriador de aceite. Ahora, se presenta una nueva oportunidad. En lugar de la limpieza y cambio de juntas, ¿por qué no realizar una adaptación?

### Sistema de lubricación DFC



Se puede recomendar una adaptación al sistema de lubricación DFC (Demand Flow Cooling - Paso discrecional de lubricante). Este es standard en los motores Big Cam II y III pero puede aplicarse a los modelos NT anteriores. El sistema DFC posee tres características técnicas distintivas:

- disminuye la presión en la galería principal de aceite
- mantiene el aceite a un caudal más constante
- mantiene el aceite a una temperatura más constante.

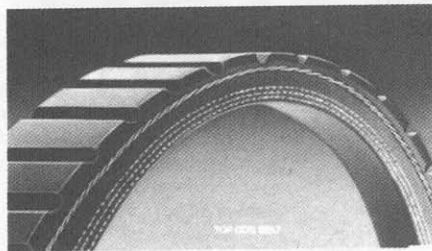
Estas características se consiguen por medio de dos circuitos independientes: un circuito con válvula de desvío alojada en el enfriador de aceite y regulada por termostato, y un circuito con bomba de menor capacidad de conducción. El sistema DFC reduce el caudal de aceite y el enfriamiento según la "demanda", por lo cual disminuye en 4 hp la potencia requerida por la bomba en condiciones de velocidad y carga nominales. El sistema DFC aumenta la duración de vida, comunica más potencia al volante y logra hasta un 2,5% de economía en combustible.

El sistema de lubricación DFC puede instalarse fácilmente en cualquier motor Small Cam FFC o Big Cam I. Dos juegos de instalación DFC, uno para modelos con cárter de aceite delantero y otro para los de cárter trasero, simplifican los trabajos de adaptación... y todos los cambios son externos. No se requiere cambio de CPL. Si se trata de un motor equipado con Freno Jacobs, los frenos necesitan un nuevo muelle de retorno del pistón maestro Jacobs, así como un nuevo muelle para la válvula de control interior.

turbocargador. Ello produce hasta 1,5% de aumento en economía de combustible, una respuesta más rápida del turbocargador y un aumento global en el rendimiento del motor.

Con el juego de colector pulsatorio, la adaptación resulta fácil y conveniente. Todos los cambios son externos, de modo que la instalación se realiza fácilmente y no hace falta cambiar el número CPL. Para identificar la adaptación, la placa señalética del motor debe llevar estampado un número de certificación de montaje en el campo. La información relativa a dicho número se encuentra en el Manual CPL (Lista de Control de Piezas), Boletín N° 3379133-14.

### Correas y mangueras



Cada vez que entra un motor en el taller de servicio, aunque no sea para una reconstrucción, se presenta la gran oportunidad de vender correas y mangueras. Y, recuérdelo, usted vende lo mejor: Cummins/Dayco. Las correas y mangueras Cummins/Dayco fijan la pauta de durabilidad en el sector.

El fallo de una manguera o correa puede malograr una nueva reconstrucción, así es que no deje que se arriesguen sus clientes. Véndales un juego de nuevas correas y mangueras.

Las correas y mangueras amparadas por el plan NOW comprenden las siguientes:

- Correas - las de bombas de agua y cubos de ventilador correspondientes a números de pieza Cummins y Cummins/Dayco. La garantía no abarca ningún otro tipo de correa.
- Mangueras - toda manguera con número de pieza Cummins expresamente destinada a modelos NH/NT.

### Compuchek

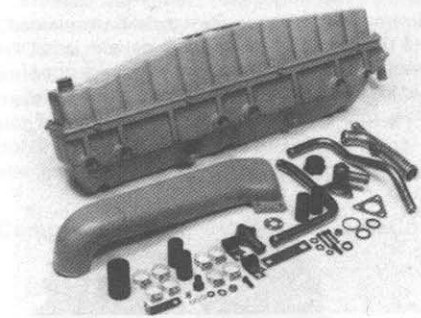


La reconstrucción brinda al cliente la oportunidad de acogerse a la tecnología de más alto nivel en diagnóstico diesel, con el sistema Cummins Compuchek.

El equipo informático Compuchek es el más sofisticado que existe actualmente para el diagnóstico de motores diesel y el único capaz de realizar una evaluación diagnóstica completa del motor. Para poder conectar con el equipo Compuchek, el motor necesita tener instalados en diferentes puntos unos accesorios especiales que permiten vigilar las presiones, temperaturas, caudales y otros datos importantes.

La posibilidad de conectar con el equipo Compuchek constituye una buena inversión, ya que elimina toda conjetura del diagnóstico. En efecto, los métodos de diagnóstico tradicionales dependen en gran medida del nivel de aptitud del técnico. La información obtenida es a veces difícilmente interpretable, lo que puede dar lugar a equivocaciones. En cambio, el equipo Compuchek realiza una evaluación precisa y sistemática, señalando las reparaciones que pudiera necesitar el motor, sin que se tenga que desmontar éste.

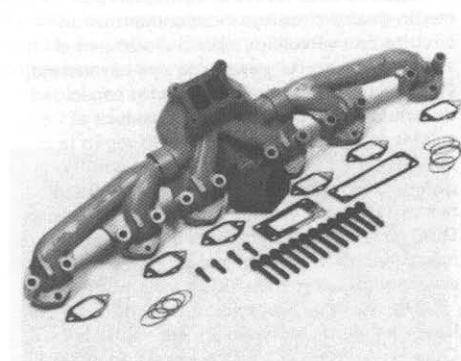
El Plan 3 de Revisión incluye la instalación de accesorios Compuchek si se necesitan. El precio del primer diagnóstico Compuchek va incluido en el precio básico de revisión. Además, será por cuenta de Cummins el primer diagnóstico Compuchek que se realice después de 100.000 millas (160.935 kilómetros) o un año de servicio.



Se ofrecen juegos de posrefrigerador para la adaptación de motores NT no dotados de posrefrigeración. El supereficiente posrefrigerador Big Cam III de triple pasada enfría el aire caliente y de alta presión que lleva del turbocargador. Este aire enfriado es más denso y produce una combustión más eficaz, con lo que aumentan la fuerza motriz y la eficiencia del combustible. Por otra parte, reduce las temperaturas máximas de combustión y escape, mejorando en consecuencia la vida y durabilidad del motor.

Tenga en cuenta que, para dotar de posrefrigeración a un motor que no lo posee, se requiere un conjunto posrefrigerador, un juego de montaje del mismo y un compresor de aire. Los juegos de montaje simplifican este trabajo de adaptación. Además, el juego de posrefrigerador sólo puede incorporarse como parte de la adaptación completa de un motor y requiere un nuevo número CPL.

### Colector de escape pulsatorio



A propósito del tema de adaptación, vamos a hacer algunas consideraciones sobre el colector de escape pulsatorio. Si el cliente ha pedido una de las opciones de reconstrucción 1, 2 ó 3 y su motor no está equipado con colector pulsatorio, comuníquelo las características y beneficios de éste.

El colector pulsatorio es una de las principales características de los motores Big Cam II y III, constituyendo también una excelente opción para los motores Small Cam y Big Cam I. El diseño del colector pulsatorio ofrece un camino más directo para el paso de los gases de escape desde la cámara de combustión al

## ¿Qué hay de nuevo en Boletines de Piezas?



Parts Publications ha editado seis catálogos de piezas **nuevos o revisados** desde que apareció el último manual del Profesional de Piezas. Además, se encontrará información actualizada sobre juegos de cilindros, pistones y camisas, en la sección "F" del Libro Maestro de Piezas. Estos boletines fueron publicados en septiembre de 1986. Las tablas del Catálogo de Piezas presentan un "listing" completo.

## Productos conexos

### Baterías "Ultra Duty" y "Torque Starter"



Se ha confeccionado un estuche informativo sobre baterías Cummins, el cual ha sido expedido a cada establecimiento distribuidor Cummins, dirigido a la atención del Gerente de Piezas. Dicho estuche ofrece una visión de conjunto de la gama de batería Cummins, indicando sus características, beneficios, especificaciones del producto, así como la garantía correspondiente. El programa tiene por objeto ayudarle a equipar, acopiar, almacenar y vender la batería y/o sistema correctos para aplicaciones específicas.

## Baterías Cummins

Descripción	Boletín N°
Información sobre baterías Cummins	3385424-R
Vídeo	3385424-V
Carga y comprobación (sólo con exhibición en diapositivas)	
Diapositivas	3385423-S
Cinta audio	3385423-T
Ficha técnica de baterías Cummins	3385422
Carta mural Cummins/Ultra Duty	3385438
Carta mural Cummins Starter Torque	3385439
Libro de datos para la sustitución de baterías Ultra Duty	BCI 1986

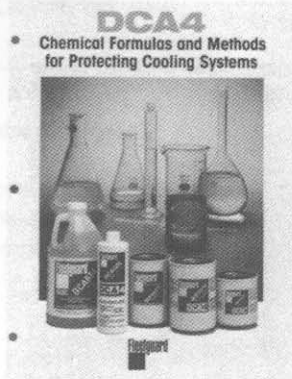
## Catálogos de piezas

Aplicación	Boletín N°
<b>Revisión</b>	
C BRAKE	3822028-01
Serie NTC-475 Big Cam II y III - Aplicaciones automotrices	3379660-01
Serie KTTA-50 - Construcción	3379581-02
Serie KTTA-50 - Construcción	3822112-00
<b>Nuevo</b>	
KTTA-38 - Construcción	3822102-00
Serie NTTA-855 - Agricultura, construcción, potencia industrial	3822109-00
Por encargo	
NHHTC-300/350 MVT Big Cam - Industrias "Ontario Bus"	3822111-00



## Fleetguard

### DCA4: la protección moderna del sistema de refrigeración



DCA4 se emplea actualmente como suplemento refrigerante standard en **todos** los motores Cummins. Probado y comprobado en la práctica, DCA4 es el anticorrosivo que necesita el sistema de refrigeración de un motor para reducir la posibilidad de formación de "gel de sílice", material granular gelatinoso que se incrusta en los conductos de refrigerante. Este gel se forma cuando el refrigerante está excesivamente concentrado o recargado con anticongelante o con suplementos aditivos, o una combinación de ambos. La concentración excesiva hace que los silicatos, mantenidos en suspensión, se desprendan o se transformen químicamente en una sustancia pegajosa que puede llegar a "taponar" los conductos de refrigerante. DCA4 presenta un contenido menor en silicatos, con lo que su posibilidad de "desprendimiento" se reduce a la mitad, de modo que resulta muy compatible con los anticongelantes bajos en silicatos que recomienda Cummins.

2. La concentración del anticongelante no debe exceder del 65% por 35% de agua.
3. No concentrar excesivamente con suplementos aditivos. Atenerse a las proporciones de relleno recomendadas por el proveedor.
4. Usar DCA4. La fórmula **más baja** en borato/nitrito de DCA4 es compatible con los modernos sistemas de refrigeración, los cuales exigen suplementos aditivos con menos silicatos. La mayoría de las fórmulas que se encuentran en el mercado son más altas en silicatos que DCA4, incluso la fórmula DCA original.

Las fórmulas altas en silicatos se destinan a automóviles equipados con bloques de aluminio. Puesto que DCA4 es un excelente protector del aluminio, esta fórmula es ideal para los clientes que desean brindar una protección adecuada a automóviles, diesels de alcance medio y diesels de servicio pesado.

### Consejos para camioneros

DCA4 y DCA son productos compatibles. En realidad, DCA4 es compatible con casi todos los suplementos aditivos que se encuentran en el mercado. Antes de iniciar el uso de DCA4, conviene vaciar el sistema y limpiarlo con "RESTORE", un detergente de servicio arduo, realizado por Fleetguard, cuya fórmula técnica facilita la limpieza y restauración del sistema de refrigeración. Si no hay tiempo para vaciar el sistema, se puede proceder inmediatamente a incorporar la nueva fórmula. Cummins recomienda una limpieza y cambio de refrigerante cada dos años y aconseja que se compruebe el nivel de refrigerante cada 10.000 millas (16.000 km).

Una premezcla constituida por anticongelante bajo en silicatos, agua y cantidades adecuadas de DCA4 protegerá eficazmente el sistema de refrigeración de un motor.

### Métodos de tratamiento del sistema de refrigeración - DCA4

Capacidad del sistema (galones)	Filtro	o bien	Líquido DCA 60L
5-7	WF2070	o bien	1/2 pinta
8-10	WF2070	o bien	1/2 pinta
11-20	WF2071	o bien	1 pinta
21-30	WF2072	o bien	1 1/2 pintas

Nota: Los filtros aplicados por Mack son FW-2015 y WF2022; ambos contienen DCA4.

El gel de sílice se forma cuando una cantidad excesiva de silicatos es puesta en solución. La acumulación de gel de sílice puede taponar los conductos del cambiador de calor y bloquear el paso de la corriente de aire procedente del calentador incorporado en la cabina del camión. En algunos casos, dicha acumulación provoca el recalentamiento del motor y, en el peor de los casos, el bloqueo total del sistema.

### Cummins recomienda

Cuatro métodos para evitar la formación de gel de sílice:

1. Emplear un anticongelante especial para servicio arduo, de bajo contenido en silicatos, lo que corresponde a la fórmula GM 6038.

# IDENTIFICACION DE PRODUCTOS CUMMINS RECON

## (MOTORES DE TODAS LAS SERIES)

Los productos Cummins ReCon poseen marcas que identifican la fecha de refabricación y el establecimiento que efectuó el reacondicionamiento de los componentes. Los códigos indicados a continuación permitirán identificar cualquier producto Cummins ReCon.

### CODIGOS DE PROCEDENCIA

SISTEMAS DE COMBUSTIBLE

**C** o **CJE**

CENTRO LOS ANGELES

**△** 5 **A**

CENTRO MEMPHIS

**G** 5 **A**

CORPORATIVO

**D** 5 **A**

El número que aparece en la marca de procedencia (  $\Delta$  = Los Angeles,  $G$  = Memphis) identifica el año, mientras que la letra identifica el mes en que fue reconstruido el producto).

### CODIGOS DE MES

Enero	A	Abril	D	Julio	H	Octubre	L
Febrero	B	Mayo	E	Agosto	J	Noviembre	N
Marzo	C	Junio	G	Septiembre	L	Diciembre	P

PRODUCTO	PLANTA INDUSTRIAL	POSICION DE MARCA
----------	-------------------	-------------------

Seguidor de leva	M	En la superficie interior, cerca del agujero correspondiente al tornillo de caperuzas superior central
Biela	LA	En ambos extremos de las orejetas de compensación mecanizadas
Culata	M	En el lado de escape, entre las lumbreras de escape
● Motor NH/NT		En el lado de escape, entre las lumbreras de escape
● V-903, Small Vee		En el reborde del extremo de la culata contiguo a la lumbrera de escape
● Motor V-VT-1710		En el extremo rebordado de la culata
● Motor K		En la superficie superior, cerca de la lumbrera de escape
● L-10		En la superficie superior, cerca del número de pieza/número de fundición
Motor	LA	En la placa señalética del motor sobre la brida de transmisión auxiliar, a 27 grados
Conjunto bomba de combustible	C	Toda la información necesaria para fines de identificación se encuentra en la placa señalética de la bomba de combustible:

El número de serie se interpreta del modo siguiente:



NTC 290  
Modelo de motor

C 3108522  
Nº de serie de la bomba de combustible

3253-F  
Nº de código de la bomba de combustible

Cuerpo de la bomba de combustible C

En la parte superior del cuerpo, sobre el bloque de recambio de superficie mecanizada - debajo de la caja AFC o de la superficie fundida inferior.

PRODUCTO	PLANTA INDUSTRIAL	POSICION DE MARCA
Bomba de engrane	C	En la superficie plana contigua al cuerpo de la bomba de combustible.
Soporte de contrapeso del regulador	C	En el interior de la ménsula de soporte, visible entre o por debajo de los contrapesos.
Inyector: PTD	C	Número de referencia de Conjunto estampado en color blanco sobre el cuerpo del inyector. Además, el código de Fecha de Construcción situado cerca de dicho número puede identificarse por las letras C, J o E.
Tipo de brida	C	La fecha de construcción va estampada en color blanco sobre la cabeza del inyector.
Posrefrigerador	LA	Encima del bloque portatubos más cercano a las conexiones de admisión de agua.
Conjunto balancín superior	M	Cerca de uno de los agujeros de los tornillos de caperuza centrales.
Amortiguador de vibraciones (caucho)	M	En la zona del cubo central.
Amortiguador de vibraciones (viscoso)	M	En la zona del cubo central.
Válvula de cierre	C	En la parte superior del alojamiento, al lado de la salida de combustible.
Taqué	C/E	En la superficie plana sobre el diámetro exterior del cuerpo, puede identificarse por las letras C o E.
Bloques de cilindros	LA	ID estampado en el cubo S/N del motor, en el lado posterior izquierdo del bloque.
Colector pulsatorio	D	En la sección central, cerca del apoyo de montaje del turbocargador.
Balancines L-10	D/C	En la superficie plana del costado del cuerpo.
Bomba de agua		
● FFC	M	En la superficie plana fundida debajo del agujero de montaje del soporte del ventilador.
● No FFC		En los nervios fundidos o en el anillo de sujeción mecanizado.
● V-903, Small Vee		En la superficie delantera fundida del alojamiento.
● V/VT-1710, C, J		En la parte exterior del área de alojamiento del cojinete.
Tensor de bomba de agua	M	En la cara delantera de la polea.
Compresor de aire	D/LA	Sobre el cubo en la parte inferior de la placa señalética del cárter o componente fijada al alojamiento.

Enfriado por aceite

#AR	#Serie
12600	
Modelo VT50	
Cummins ReCon	

Sello de fecha en o cerca de la placa señalética del cuerpo del compresor

Cummins ReCon Co.

Núm. MODELO	VT50
Núm. SERIE	
Núm. CONJUNTO	
FABRICADO EN	U.S.A.

Sello de fecha



### Test #5 del Profesional de Piezas

1. La Garantía de Revisión Nacional (NOW) ofrece \_\_\_\_\_ planes de garantía unificados.
  - A.  6
  - B.  4
  - C.  3
  - D.  10
2. Para usted, el Profesional de Piezas, el plan NOW puede significar:
  - A.  más ventas de piezas
  - B.  más pedidos de revisión
  - C.  más clientes
  - D.  todo lo anterior
3. El Plan NOW gira en torno a:
  - A.  la reutilización inteligente de piezas
  - B.  un plan de revisión unificado
  - C.  A y B conjuntamente
  - D.  un motor Serie B y C
4. El Plan NOW de reconstrucción incluye la instalación de:
  - A.  juegos de cilindros Premium y nuevas cajas de balancines
  - B.  juegos de cilindros Premium Plus y nuevos segmentos
  - C.  juegos de cilindros Premium y nuevas culatas Cummins
  - D.  juegos de cilindros Premium Plus y accesorios Compuchek
5. Cuando se instalan nuevas piezas Cummins o ReCon como parte de un Plan 3 de Revisión, su garantía es:
  - A.  de 1 año/100.000 millas (160.935 kilómetros)
  - B.  de 2 años/200.000 millas (321.870 kms) o 7.200 horas
  - C.  de 2 años sin límite de kilometraje
  - D.  opcional
6. Los juegos de segmentos Premium Plus están diseñados para soportar la marcha con carga elevada y pocas RPM.
  - A.  cierto
  - B.  falso
7. Los cojinetes de bancada Cummins llevan la marca registrada correspondiente a piezas legítimas Cummins.
  - A.  cierto
  - B.  falso
8. El motor de un cliente no puede acogerse a la Garantía de Revisión Nacional (NOW) si resulta evidente que dicho motor:
  - A.  lleva piezas no legítimas
  - B.  no se ajusta correctamente a la CPL especificada
  - C.  no posee los componentes correctos
  - D.  todo lo anterior
9. Al aplicar juegos Cummins C BRAKE a un motor, se debe hacer corresponder el/los \_\_\_\_\_ para obtener los juegos correctos de tornillos de ajuste.
  - A.  turbocargador solamente
  - B.  ayudas aerodinámicas y frenos de servicio
  - C.  CPL y turbocargador
  - D.  juegos de cilindros y crucetas
10. Las camisas Cummins NH/NT se denominan:
  - A.  camisas secas
  - B.  camisas húmedas
  - C.  llanuras aisladas
  - D.  camisas escariadas
11. Para evitar el desgaste y fisuración de la camisa, Cummins ha diseñado:
  - A.  la camisa escariada standard
  - B.  la camisa de embutición extendida
  - C.  la camisa sobresaliente
  - D.  la camisa de embutición inferior
12. La nueva camisa de embutición inferior puede sustituir directamente a la de un bloque antiguo.
  - A.  cierto
  - B.  falso
13. Para aprovechar en un bloque antiguo las ventajas que ofrece la camisa de embutición inferior, es necesario:
  - A.  adquirir una nueva camisa escariada
  - B.  usar una camisa sobredimensionada standard
  - C.  mecanizar y añadir un manguito en la parte escariada del bloque
  - D.  instalar una doble camisa sobredimensionada
14. La posición de embutición inferior entre el nuevo tipo de bloque y la camisa de embutición inferior #3055099 tiene por objeto
  - A.  reducir los esfuerzos en el bloque
  - B.  alargar la duración de vida
  - C.  A y B conjuntamente
  - D.  disminuir el apriete
15. La camisa de embutición inferior puede intercambiarse para su empleo en el V-28.
  - A.  cierto
  - B.  falso
16. El proceso "lubrite":
  - A.  contribuye a evitar la oxidación
  - B.  mejora la lubricación durante el rodaje
  - C.  contribuye a alargar la vida de los componentes
  - D.  todo lo anterior
17. La Consolidación de Pistones NH/NT conserva \_\_\_\_\_ pistones de falda convexa para su recambio en motores de pistones no refrigerados.
  - A.  4
  - B.  0
  - C.  2
  - D.  ninguno de estos
18. El pistón con falda "sled runner":
  - A.  reduce la holgura entre la falda de la camisa y las paredes del cilindro
  - B.  reduce la posibilidad de inclinación del pistón
  - C.  reduce el ruido producido por el golpeo del pistón
  - D.  todo lo anterior
19. El compresor de aire Super Single:
  - A.  tiene 52% menos piezas
  - B.  tiene mejorada el área de la lumbrera de descarga
  - C.  produce temperaturas de aire más bajas
  - D.  todo lo anterior
20. Por qué conviene revisar un motor:
  - A.  aumenta su valor de venta
  - B.  excesivo pase de gases/consumo de aceite
  - C.  importante desgaste de componentes
  - D.  todo lo anterior

21. DCA4 no debe emplearse en los motores de automóviles o en los diesel de alcance medio por atacar y corroer gravemente el aluminio.

- A.  cierto
- B.  falso

22. Para que resulten más competitivos, los cigüeñales de recambio destinados a motores Small Vee se encuentran actualmente disponibles:

- A.  con cuatro engranajes de cigüeñal específicos
- B.  sin engranajes de cigüeñal
- C.  con una selección de engranajes de cigüeñal
- D.  con correas

23. ¿Qué plan de reconstrucción NOW tiene incluida como parte íntegra la instalación de accesorios Compuchek?

- A.  el Plan 1
- B.  el Plan 2
- C.  el Plan 3
- D.  ninguno de los citados

24. La adaptación con un juego de Colector Pulsatorio requiere:

- A.  un cambio de CPL
- B.  que la placa señalética del motor lleve estampado un número de montaje en el campo
- C.  hallar el nuevo número CPL en el Manual CPL
- D.  A y C

25. El sistema de lubricación DFC (Demand Flow Cooling - Paso discrecional de lubricante) ha pasado a ser standard en los motores BCII y puede aplicarse a los motores NT anteriores.

- A.  cierto
- B.  falso

26. Los juegos de cojinetes de bancada no llevan incluidas las placas de cierre.

- A.  cierto
- B.  falso

27. La adaptación de posrefrigerador en un motor NT que carece de posrefrigeración requiere:

- A.  la adaptación total del motor y un nuevo número CPL
- B.  un juego de montaje de posrefrigerador
- C.  un compresor de aire
- D.  todo lo anterior

28. Es preciso estampar un número de montaje en el campo sobre la placa señalética del motor cuando se instale un árbol de levas de adaptación.

- A.  cierto
- B.  falso

29. Los juegos de cilindros Premium Plus han sido diseñados para:

- A.  carga normales y más rpm del motor
- B.  aumento de rendimiento de las crucetas
- C.  mejorar el rendimiento de un V-28
- D.  cargas más altas y menos rpm del motor

30. La garantía que ampara la culata Cummins ReCon es de 1 año/100.000 millas (160.935 kilómetros).

- A.  cierto
- B.  falso

### Instrucciones para el Examen de Acreditación del Profesional de Piezas

1. Realice el examen, marcando UNA SOLA respuesta por pregunta en el espacio ( ) previsto.
2. No olvide de indicar su Nombre, Estado/Provincia y N<sup>o</sup> de Seguridad/Previsión Social en el encabezamiento del formulario. Esto garantiza el crédito apropiado y ahorra tiempo en la tarea de calificación.
3. Si se inscribe por primera vez o si ha cambiado de dirección o de empleo, consigne su nombre y dirección en las casillas correspondientes, a fin de actualizar su situación en la lista de envíos.
4. Si aprueba los exámenes 5 y 6 con un promedio del 90% o más, se le obsequiará con una Calculadora Cummins Parts Professional.

Sólo para uso de fábrica.

Clave de Distrib.	<input type="text"/>	Clave de Concesionario	<input type="text"/>	OEM	<input type="text"/>
Su nombre	<input type="text"/>				
N <sup>o</sup> de Seguridad/ Prev. Social	<input type="text"/>	Título	<input type="text"/>		
Domicilio particular	<input type="text"/>				
Ciudad	<input type="text"/>				
Estado/Provincia/País	<input type="text"/>	Clave/Distrito postal	<input type="text"/>		
Al servicio de	<input type="text"/>				
Dirección	<input type="text"/>				
Ciudad	<input type="text"/>				
Estado/Provincia/País	<input type="text"/>	Clave/Distrito postal	<input type="text"/>		
Distribuidor General Cummins	<input type="text"/>				
Dirección	<input type="text"/>				
Ciudad	<input type="text"/>				
Estado/Provincia/País	<input type="text"/>	Clave/Distrito postal	<input type="text"/>		

### Manuales del Profesional de Piezas

( ) Por favor, envíenme la primera serie de 4 manuales. Queda entendido que éstos sólo me servirán de lectura, por haberse dejado de calificar los exámenes 1-3.

### Entidad para la que trabaja :

- ( ) Fabricante de motores Cummins
- ( ) Distribuidor de motores Cummins
- ( ) Concesionario Cummins
- ( ) Centro Autorizado de Servicio Cummins
- ( ) OEM (indíquese) \_\_\_\_\_
- ( ) Otra (indíquese) \_\_\_\_\_

Haga el Test que comienza en la página siguiente

### Material de Consulta

Nº de Boletín	Designación	Motores de la Serie
86T1-9	Uso opcional del "Dual Ni-Resist"	NH/NT
86T1-9A	Uso opcional del "Dual Ni-Resist"	NH/NT
86T1-11	Nuevos anillos tóricos "EP" para camisas	NH/NT
86T1-19	Nuevas camisas de cilindro NH/NT	NH/NT & V28
86T0-2	Lanzamiento del Big Cam IV NTC 444	NH/NT
86T1-20A	Unificación de pistones NH/NT	NH/NT
86T1-28	Nuevo bloque de cilindros Big Cam	NH/NT
86T2-2	Nueva junta de culata	NH/NT
84T1-5	Normas sobre reutilización de pistones	TODOS
85T1-12	Reutilización de camisa con pulido aceptable del diámetro interior	TODOS
85T1-18	Mejoras al árbol de levas	NH
3379133-14	Manual CPL	
3822028-01	Catálogo C BRAKE (revisión 10-86) Manuales de aceptación de núcleos ReCon	

**Cummins**  
**Profesional de Piezas**

P.O. Box 34470  
 Louisville, Kentucky  
 40232-4470

Artículo	Designación	Cantidad
88T-10	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-11	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-12	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-13	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-14	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-15	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-16	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-17	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-18	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-19	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-20	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-21	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-22	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-23	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-24	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-25	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-26	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-27	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-28	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-29	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-30	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-31	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-32	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-33	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-34	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-35	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-36	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-37	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-38	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-39	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-40	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-41	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-42	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-43	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-44	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-45	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-46	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-47	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-48	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-49	Una opción del "Dual In-Road"	
88T-50	Una opción del "Dual In-Road"	

**Identificación del Cliente**

Fabricante de motores Cummins  
 Distribuidor de motores Cummins  
 Concesionario Cummins  
 Centro Autorizado de Servicio Cummins  
 DCM (Asesor)  
 Otro (Especificar) \_\_\_\_\_