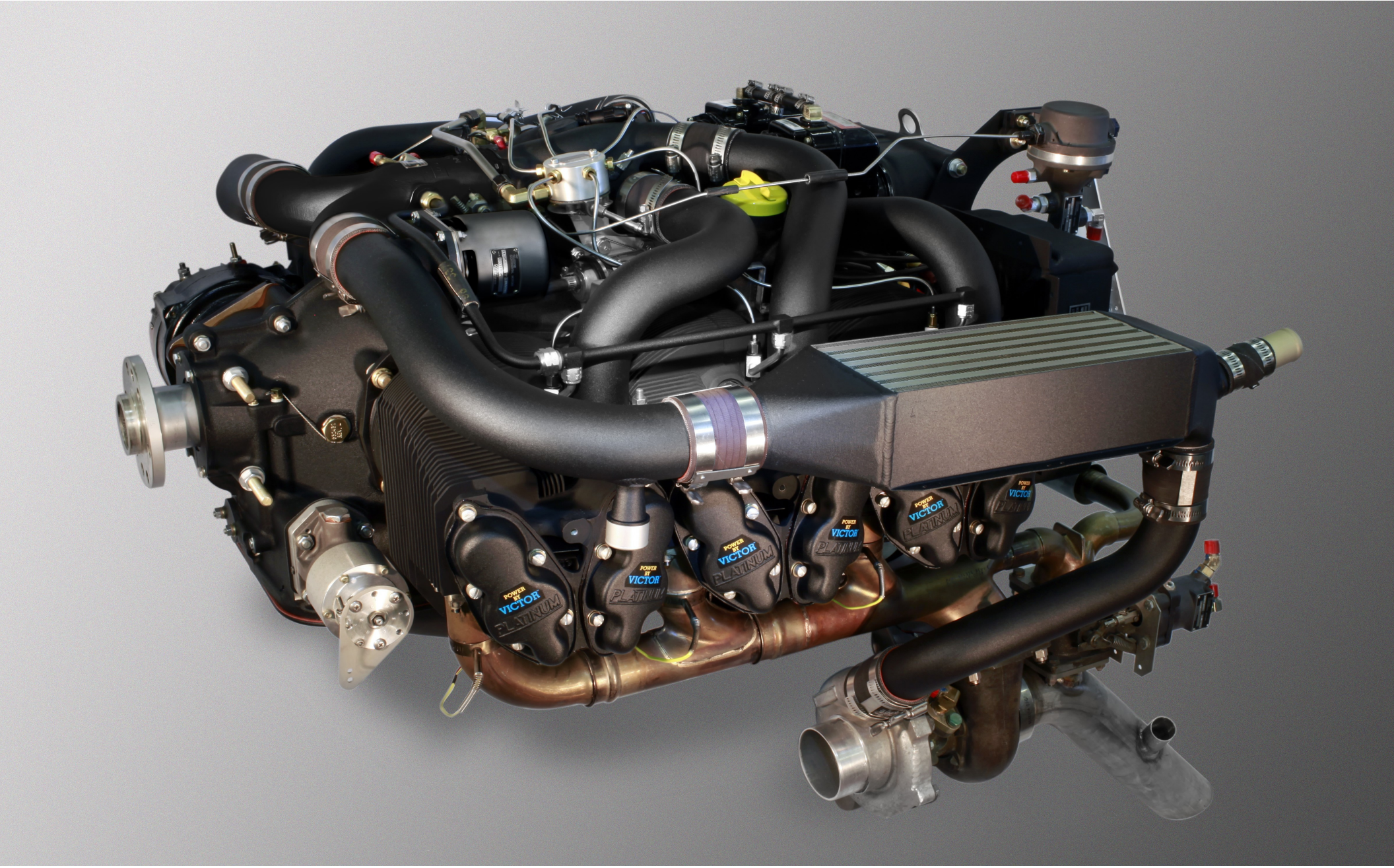


REPARACIÓN DE MOTOR PARA AERONAVE

Demandándo máxima potencia y duración

Victor Aviation™

Calidad legendaria

Durante muchos años, las palabras "Power-By-Víctor" en un avión han llegado a representar lo último en calidad y lo mejor en tecnología de motores a pistón en aviación. La atención personalizada y exclusiva de Víctor Aviation, el cuidado en los detalles meticulosos y la garantía del alto rendimiento se han reconocido en los EE.UU. y en todo el mundo como el estándar por el cual se miden otros talleres de reparación y fabricantes.

Desde 1977, la organización Víctor se ha ganado una reputación mundial por su calidad y excelencia, utilizando técnicas de diseño innovadoras para mejorar el rendimiento y avanzar en la tecnología de motores a pistón de ultima generacion.

Pilotos de todo el mundo, entre ellos el legendario piloto de exhibición aérea Bob Hoover y el piloto de pruebas de cohetes NACA de X-15, Scott Crossfield, se apoyaron en los motores **BLACK EDITION®** de Víctor en sus carreras de vuelo.

En 2017, Víctor Aviation fue galardonado con el más alto honor en aviación por parte del Smithsonian Institution al incluir el motor "Power-By-Víctor" **BLACK EDITION®** en el Museo del Aire y el Espacio.

Exposición en la vista

Smithsonian Institution
National Air and Space Museum
STEVEN F. UDVAR-HAZY CENTER

BLACK EDITION® es una marca registrada de Víctor Aviation Service, Inc.

CMI **360-470-520-550** Desplazamiento en pulgadas cúbicas
LYCOMING **360-540-541-720** Desplazamiento en pulgadas cúbicas

Un estado icónico

XR BLACK EDITION® VII

Los motores de última generación **XR BLACK EDITION® VII** de Víctor Aviation han ganado el distintivo como los motores de avión más valiosos del mundo. Con la introducción del motor **XR BLACK EDITION® VII**, Víctor Aviation ha establecido nuevos estándares para la industria por su excelencia e innovador rendimiento del motor. Diseñado para una mejor seguridad y rendimiento superior, y que puede manejar las condiciones ambientales más extremas y duras.

Los motores **XR BLACK EDITION® VII** logran sus altos estándares de rendimiento por los 21 procesos de "Power-By-Víctor" que son únicos en la industria.

- ✓ Equilibrio de motor rotativo y recíproco en tiempo real
- ✓ Protección corrosiva para ambientes severos
- ✓ Alivio del estrés por nitrógeno líquido criogénico
- ✓ Válvula de ángulo múltiple y mecanizado de asiento
- ✓ Capa en polvo emisivo térmico textura negra mate
- ✓ Cerámicas de alta temperatura
- ✓ Acabado isotrópico de superficies metálicas.

- ✓ Optimización del flujo de aire de sobrealimentación de inercia
- ✓ Granallado de metal
- ✓ Mecanizado de precisión de cárter
- ✓ Geometría mejorada del tren de válvulas
- ✓ Recubrimiento de corrosión interna con hierro fosfato de manganeso
- ✓ Árbol de levas y levantadores hidráulicos combinados
- ✓ Corte diamante y emparejado de anillos de piston

- ✓ Cámara cilindro de pruebas de centímetro cúbico
- ✓ Pruebas de alivio de estrés vibratorio
- ✓ Prueba de inducción electromagnética (corriente de Foucault)
- ✓ Pruebas ultrasónicas de alta velocidad de velocidad
- ✓ Pruebas de vibración de frecuencia de dominio completo
- ✓ Prueba de velocidad de empuje de motor de celda cargada
- ✓ Equilibrio de la eficiencia volumétrica del cilindro y pruebas de flujo

Pruebas criogénicas no destructivas y material
Patente de tratamiento aprobada número:
EE. UU. 2014 / 8,920,023
30 de diciembre de 2014

Detección de la transición criogénica
Número de patente aprobada:
EE. UU. 2014 / 8,894,279
25 de noviembre de 2014

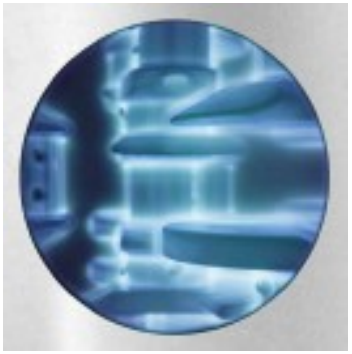
XR BLACK EDITION® VII PROCESO ÚNICO DE REPARACIÓN DEL MOTOR

Nitrógeno líquido criogénico - liberador de tensiones

Para reducir el estrés de las piezas residuales y mejorar el rendimiento del motor, Víctor Aviation tiene aceptado un proceso patentado por la F.A.A. para probar piezas en un rango de temperatura de 600 grados desde -300 hasta +300 grados Fahrenheit. Este proceso de prueba no destructivo se lleva a cabo en una cámara de procesamiento criogénico con aislamiento de vacío controlado por computadora durante un período de varios días en una atmósfera de nitrógeno líquido con monitoreo de material de ultrasonido en tiempo real.

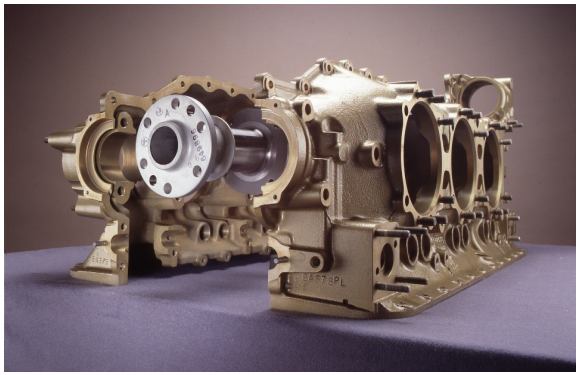
Cuando las piezas de fundición metal se enfrían y se solidifican durante la fabricación, se desarrollan tensiones de compresión en áreas de menor volumen, las cuales se desarrollan primero y las tensiones de tracción en áreas de mayor volumen, que son las últimas en enfriarse. Las tensiones de corte pueden desarrollarse entre las diferentes áreas de volumen. La superficie se enfría primero y el núcleo último. En tales casos, se desarrollan tensiones residuales debido al cambio de volumen de fase entre las capas que se transforman en primer lugar y la parte central que se transforma en último lugar. Este proceso de prueba puede aliviar el estrés de las piezas residuales, detectar piezas incorrectamente mecanizadas o tratadas térmicamente al medir los cambios de volumen del material, proporcionar una mayor vida útil del motor, una mejor eficiencia del combustible y mejorar el rendimiento del motor. La criogenia es ampliamente utilizada por el Programa Espacial de la NASA, la Industria Aeroespacial y otras Industrias de Alto Rendimiento para mejorar la durabilidad de las piezas.

Al disminuir la velocidad con la que los átomos vibran en una atmósfera criogénica con nitrógeno líquido, se obtienen piezas del motor más duras y duraderas.



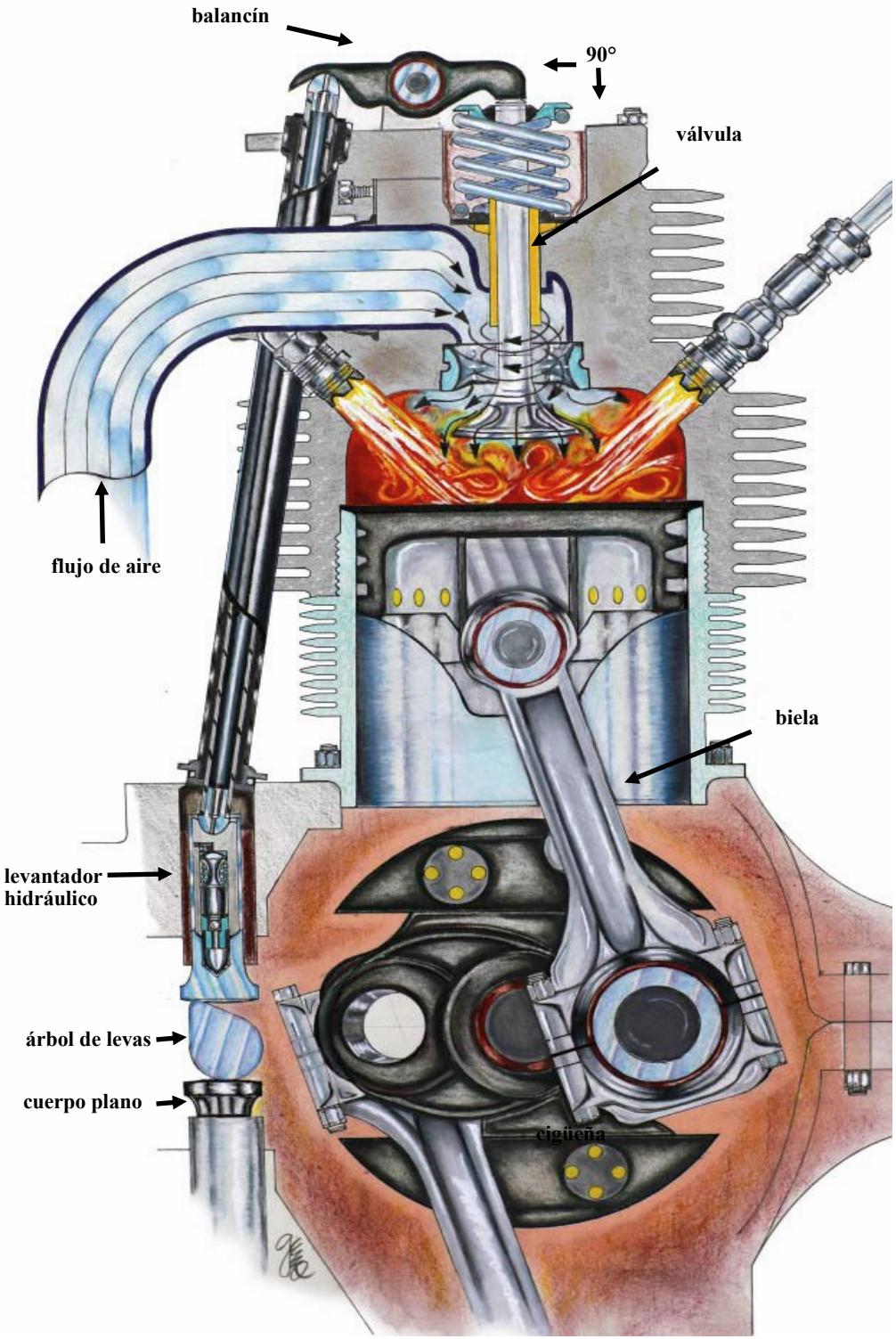
Geometría mejorada del tren de válvulas

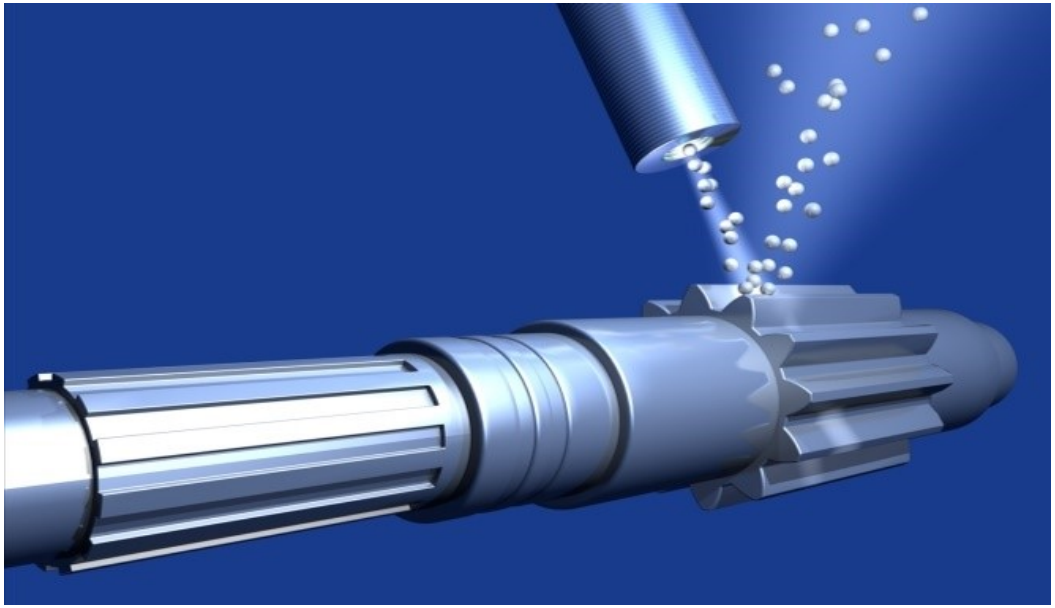
La extracción del máximo rendimiento del tren de válvulas es esencial para obtener la mejor potencia, suavidad y durabilidad. A medida que las válvulas de un motor se abren y cierran, el ángulo de contacto entre la válvula y el balancín se vuelve crítico para el correcto funcionamiento de la válvula y el rendimiento del motor. Cualquier carga lateral de la válvula puede disminuir la eficiencia del cilindro y reducir la potencia disponible. Los motores **XR BLACK EDITION® VII** de Víctor están mecanizados con precisión para una carga lateral mínima de la válvula para una mejor potencia, rendimiento y confiabilidad. Para ayudar a lograr consistencia, las presiones y alturas de los muelles de válvula se combinan para una operación más eficiente del motor. Los levantadores hidráulicos y el árbol de levas se combinan para una sincronización de velocidad de purga idéntica para garantizar la uniformidad de la superposición de válvula independiente y la respuesta máxima del acelerador. El árbol de levas está rectificado con precisión o reemplazado por cuerpos de empujador emparejados para una eficiencia de combustible óptima.



Maquinado preciso de bloque de motor

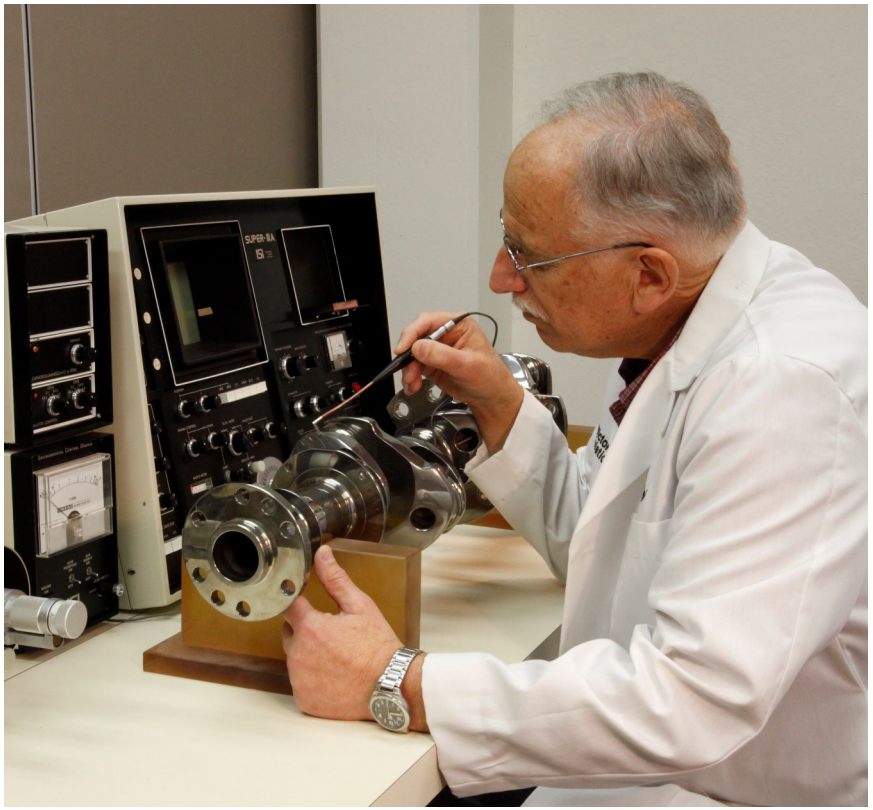
Los bloques de motor se enderezan, luego se muelen con precisión y se taladra la máquina utilizando equipos de precisión para asegurar la alineación y el tamaño adecuados. Esto no es cierto ya que el rectificado de la línea simplemente sigue las discontinuidades existentes y el lapeado puede crear espesores desiguales. También pueden ocurrir problemas con la transferencia de calor de los engranajes y de los cojinetes. Cuando es necesario, las cajas de cigüeñal se enderezan, luego se fresan con precisión para evitar una gran pérdida de metal, y se perfora la máquina final utilizando equipos de perforación de precisión para asegurar la alineación y el tamaño adecuados. Los muñones también se prueban con el fin de determinar la geometría y el tamaño mediante procedimientos diferenciales de flujo de aire para garantizar un ajuste preciso de los cojinetes a las mitades del cárter. Este procedimiento minimiza la carga lateral del pistón, reduce el desgaste del rodamiento y proporciona la misma carga en los muñones principales del cigüeñal. Este proceso restablece la línea central del eje del cigüeñal, asegurando así que la línea central sea paralela y equidistante a los planos de la cubierta del cilindro para un mejor rendimiento del motor.

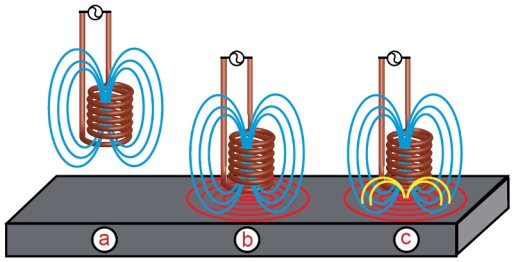




Pelado - superficies de piezas metalicas

Shot Peening es un proceso aceptado por la FAA logrado por la compresión neumática de los disparos metálicos, de vidrio o plástico en partes críticas del motor. Como resultado de este proceso, se mejora la resistencia a la fatiga de las piezas y la resistencia al agrietamiento por corrosión bajo tensión mejorando el esfuerzo de compresión de la superficie residual de las piezas. Casi todas las fallas de fatiga y corrosión por tensión se originan en la superficie de una pieza, pero las grietas no se inician ni se propagan en una zona sometida a esfuerzos de compresión. Las tensiones de compresión son beneficiosas para aumentar la resistencia a fallas por fatiga, fatiga por corrosión, agrietamiento por corrosión bajo tensión, agrietamiento asistido por hidrógeno, desgaste, agallas y erosión causadas por la cavitación. Como resultado de este proceso único, las áreas de superficie estresadas críticas propensas al agrietamiento por corrosión bajo tensión son tratadas por este proceso para proporcionar una vida útil de las piezas más larga y duradera.





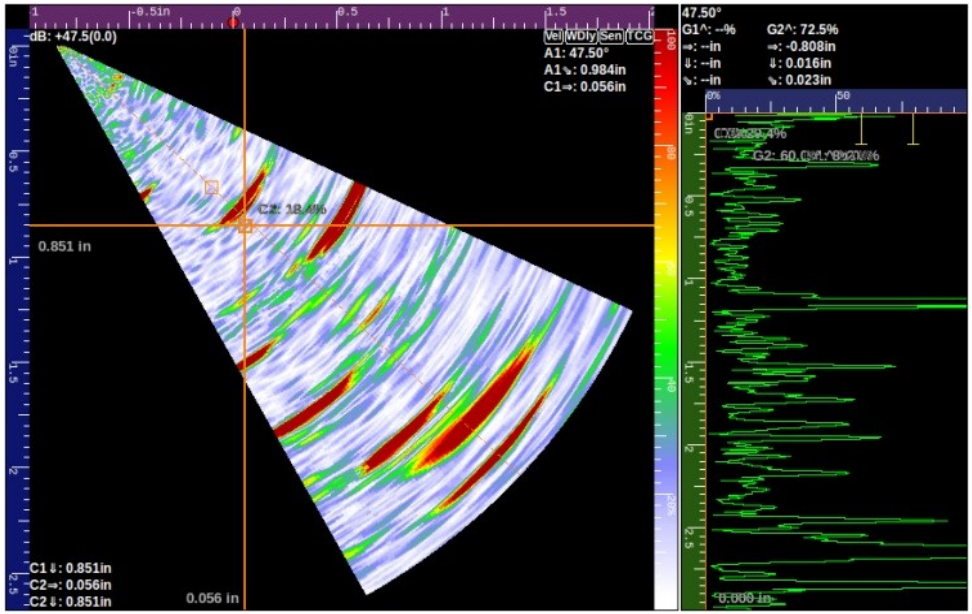
a - La corriente alterna que fluye a través de la bobina a una frecuencia seleccionada genera un campo magnético alrededor de la bobina.

b - Cuando la bobina se coloca cerca de un material conductor eléctricamente, se incluye la corriente de Foucault (Eddy Current).

c - Si una falla en el material conductor perturba la circulación de la corriente electromagnética, se cambia el acoplamiento magnético con la sonda y se puede leer una señal de defecto midiendo la variación de la impedancia de la bobina.

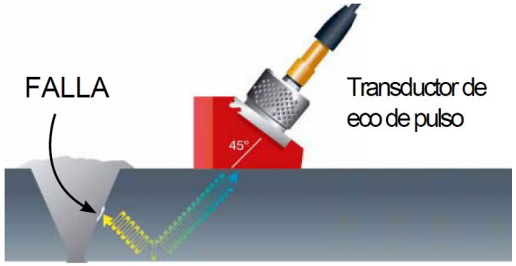
Prueba de inducción - Eddy Current Electromagnetic

Las piezas se prueban usando inducción electromagnética de corriente parásita en partes del motor eléctricamente conductoras. Este proceso es muy efectivo, especialmente en materiales no magnéticos, tales como fundiciones de aluminio, cárteres y carcasas. La ventaja de este método es que puede detectar fracturas o problemas de porosidad debajo de la superficie del material que no son detectables mediante técnicas de inspección superficial en partes magnéticas y no magnéticas. La corriente de Foucault utiliza corriente eléctrica alterna que fluye a través de una bobina a una frecuencia elegida y genera un campo magnético alrededor de una bobina o sonda. Cuando la bobina se coloca junto a un material conductor, la corriente parásita se incluye en el material. Si un defecto en el material conductivo perturba la circulación de la corriente parásita, como un problema de grietas o porosidad, se cambia el acoplamiento magnético con la sonda y se puede leer una señal de defecto midiendo la variación de la impedancia de la bobina Este proceso es un procedimiento avanzado de inspección de partes y puede detectar fallas ocultas en los materiales antes de que se revelen por fallas estructurales.

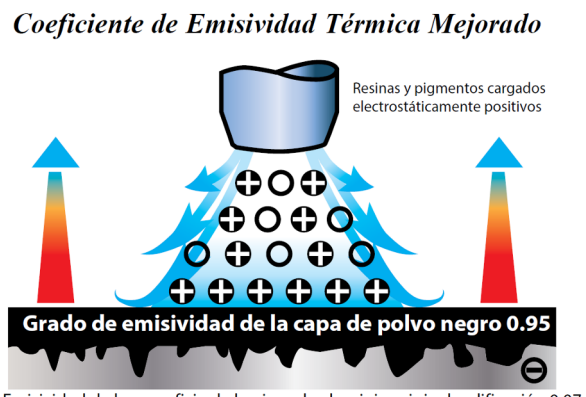


Ultrasonido de alta velocidad

Utilizando ondas de sonido de alta frecuencia y velocidad, las partes se escanean para medir su integridad, verificar defectos y caracterizar el material. Una medición ultrasónica de pulso-eco puede determinar la ubicación de una discontinuidad dentro de una parte o estructura al medir con precisión el tiempo requerido para que un pulso ultrasónico corto generado por un transductor viaje a través de un espesor del material. El pulso luego se refleja desde la parte posterior o la superficie de la discontinuidad y se devuelve al transductor y puede identificar los defectos internos de una pieza. El uso de la prueba ultrasónica de velocidad ultrasónica de alta velocidad puede mejorar significativamente la duración del motor al detectar fallas en la superficie del subsuelo que podrían haberse convertido en fallas de piezas futuras.

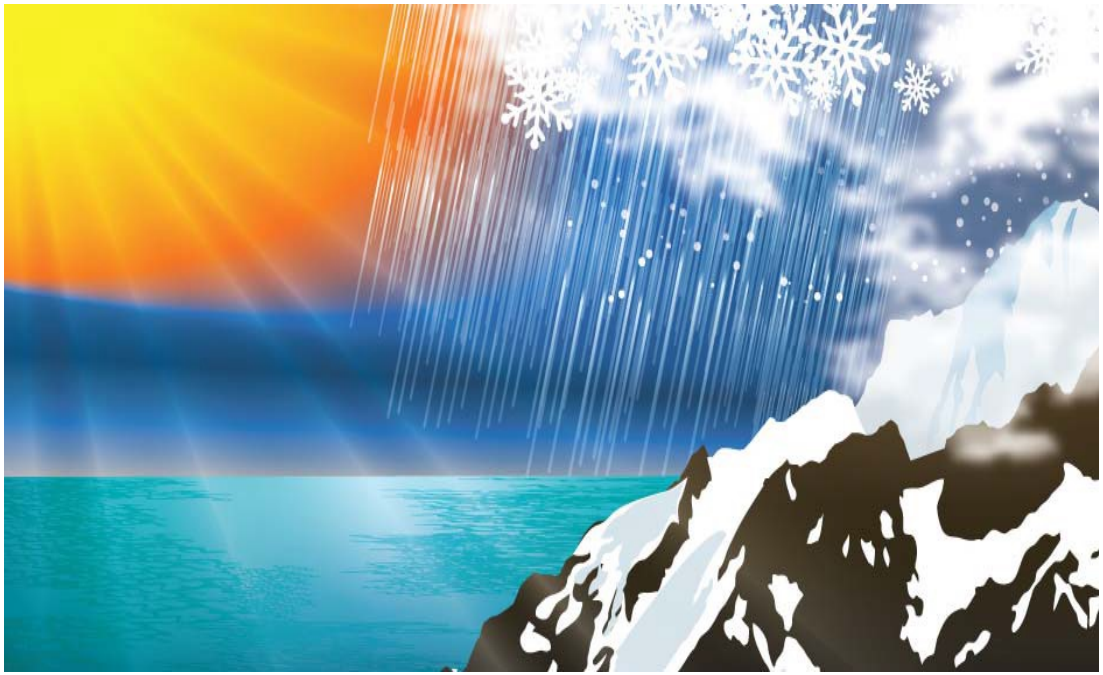


Recubrimiento de pintura negro mate XR texturizado termicamente emisivo



Los motores **XR BLACK EDITION® VII** vienen con lo último en acabado electrostático con pintura en polvo que mejora la durabilidad, la resistencia a la corrosión y la dispersión del calor de los motores. Diseñado para soportar condiciones extremas y las más duras.Víctor Aviation ha aplicado materiales de recubrimiento en polvo de alta calidad durante más de veinticinco años en motores de aviones y se ha asociado con una empresa Fortune 500 para proporcionar un acabado al **XR BLACK EDITION® VII** negro matte texturizado especial con excepcionales características de protección contra la corrosión y la dispersión del calor. El material tiene una resistencia excepcional a los rayos ultravioleta, químicos, solventes, al aire salado y al impacto, a la vez que mantiene la alta dureza y flexibilidad necesarias para un rendimiento óptimo.

Las especificaciones del material cumplen o superan la resistencia al rociado salino ASTM B-117 / AAMA 2603.



Protección contra clima extremo y corrosión

Debido a los cambios térmicos, las condiciones de humedad, los contaminantes transportados por el aire y la exposición al aire salado, los motores de los aviones pueden deteriorarse rápidamente y desarrollar fatiga prematura de las piezas. Para reducir estos efectos prematuros de fatiga, Víctor Aviation ha desarrollado materiales patentados para el acabado de motores y componentes exteriores en motores **XR BLACK EDITION® VII**. Estos acabados resistentes a la corrosión de alta temperatura, extremadamente resistentes y duraderos se aplican en los cilindros, el cárter, el sistema de inducción, carcasas y otras piezas críticas de la aeronave. Las piezas acabadas se hornean al horno y se curan especialmente para obtener un magnífico acabado Black Matte texturizado en los motores **XR BLACK EDITION® VII**, lo que mejora significativamente la duración y el rendimiento de las piezas.

Cerámica de alta temperatura

Los usos de motores de aviones implican la exposición a combustibles oxidantes, fuentes de calor y corrosivas. Todos los materiales que no sean de óxido utilizados en los motores sufrirán oxidación y formarán una combinación de reacción sólida, líquida o gaseosa a estas condiciones ambientales. Es este comportamiento de oxidación que puede causar efectos perjudiciales en las partes del motor. En los motores **XR BLACK EDITION® VII** se utilizan cerámicas especiales de sílice de alta temperatura con buena estabilidad química y resistencia en ambientes de alta temperatura oxidante para aumentar la dispersión del calor y mejorar el rendimiento de las piezas. Las partes del motor son desgasificadas para eliminar cualquier contaminante, se aplica un revestimiento de conversión y se recubre con una cerámica de sílice negra **XR BLACK EDITION® VII** especialmente formulada. Los materiales son resistentes al aceite, al combustible y a la corrosion.

XR BLACK EDITION® VII

PROCESO ÚNICO DE REPARACIÓN DEL MOTOR

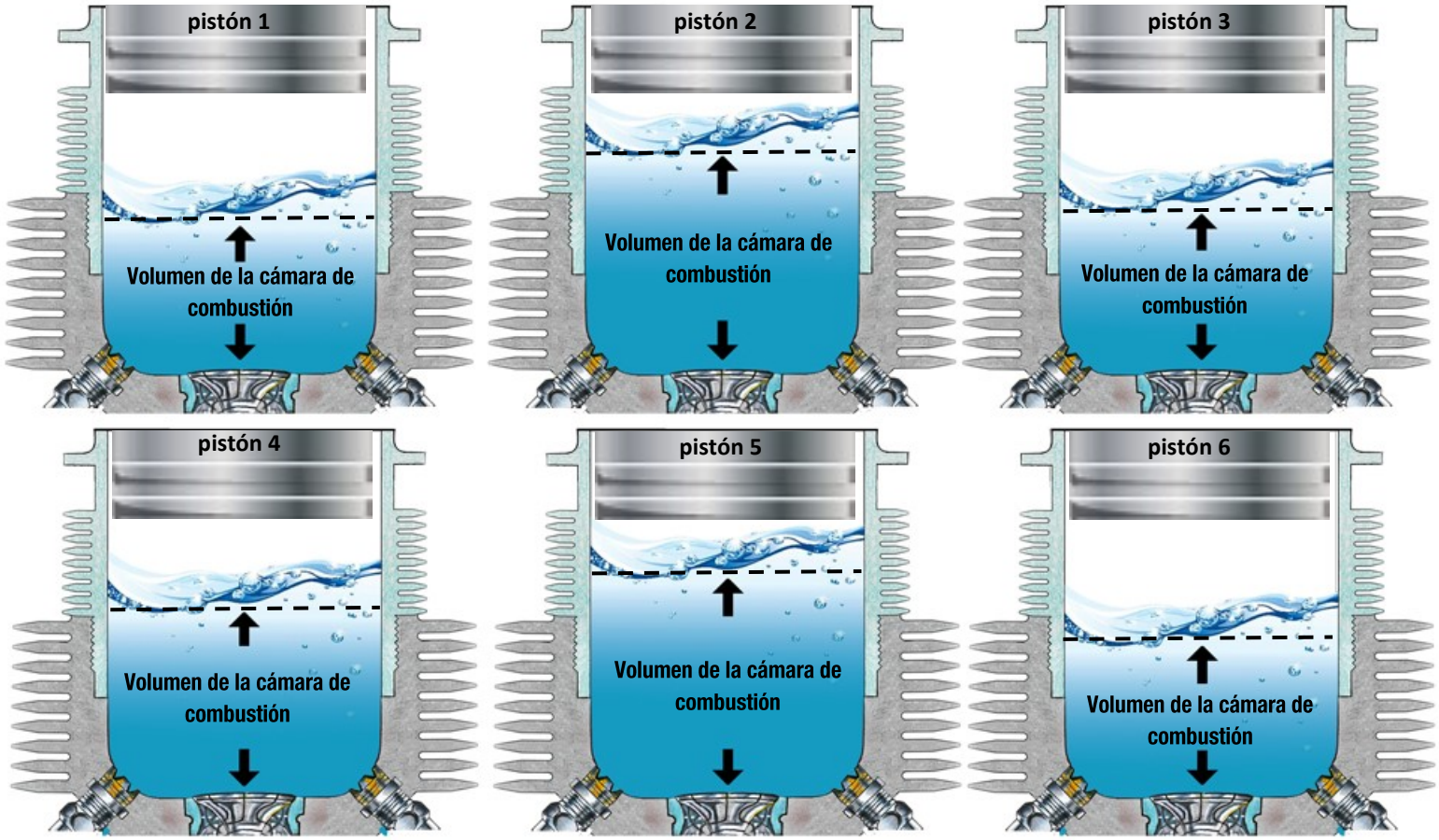
Super acabo isotrópico

Las piezas del motor se fabrican utilizando métodos de molienda y corte que pueden causar una gran rugosidad de la superficie o irregularidades en las superficies metálicas que provocan una superficie anisotrópica. Esto significa que las irregularidades superficiales de las partes se ejecutan todas en la misma dirección. Estas marcas de molienda también pueden interferir con las pruebas no destructivas de la superficie de una pieza. Este proceso aceptado por la FAA permite indicaciones de pruebas técnicas más confiables cuando se prueban estas piezas.

El acabado isotrópico de la superficie significa que la pieza ha sido acabada en la superficie, o pulida, para obtener una superficie que no tiene un patrón discernible, lo que reduce la fricción, el calor, el ruido y reduce la fatiga por contacto. Al exponer las piezas internas del motor a una serie de técnicas mejoradas de acabado de superficies, estos problemas de rugosidad superficial se reducen, lo que se traduce en una mayor vida útil de las piezas, una operación más suave de las piezas, una lubricación mejorada y una mejor eficiencia del combustible.

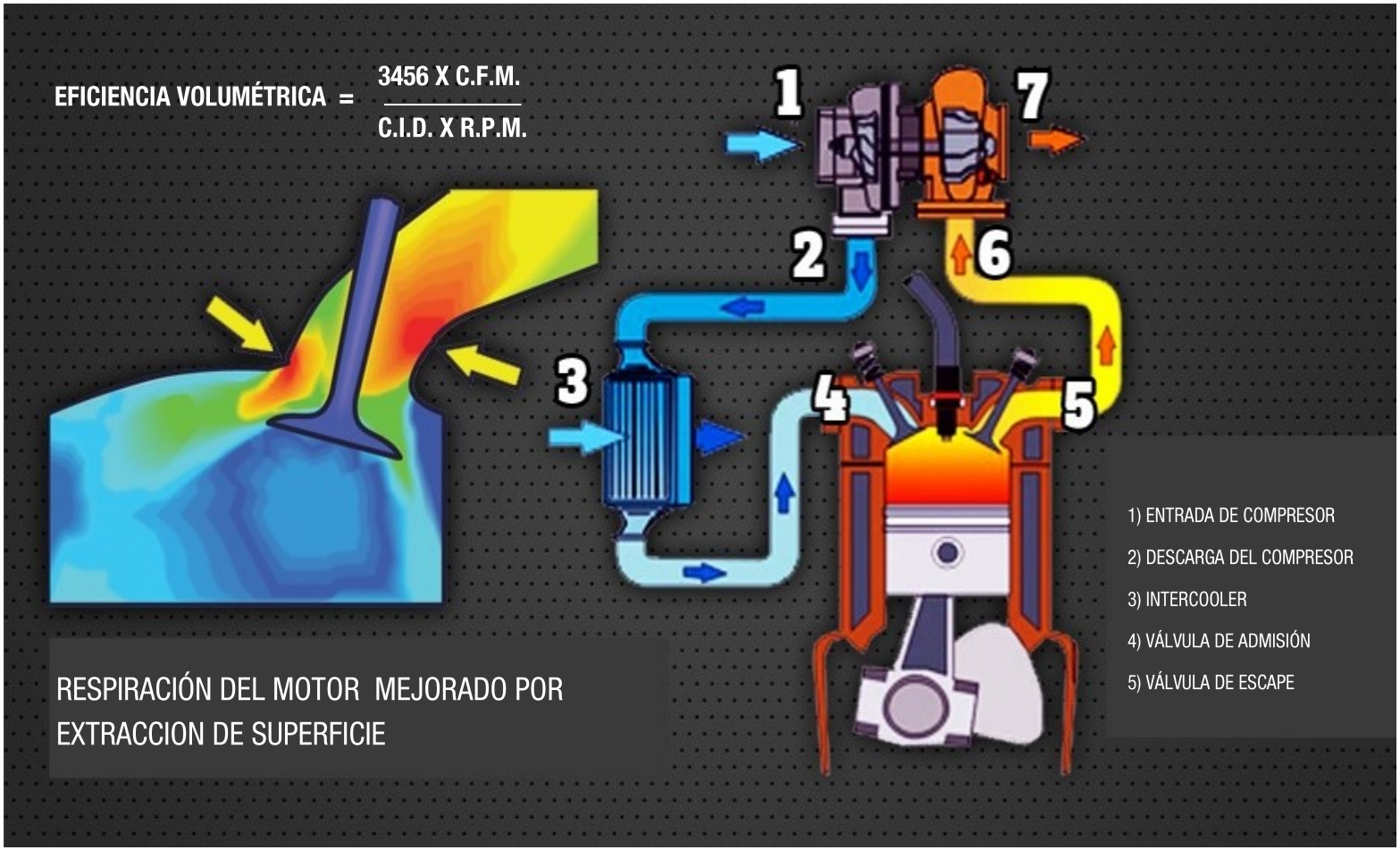
Pruebas de vibración - liberación de tensión

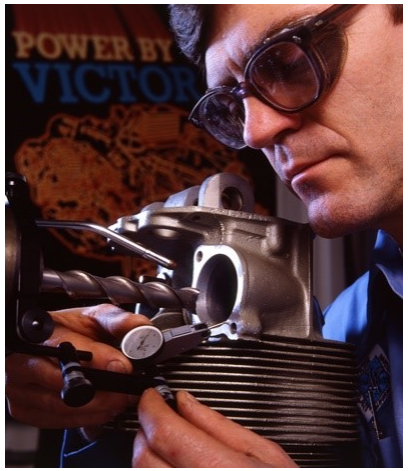
La prueba de alivio de tensión vibratoria se realiza al hacer vibrar las piezas del motor a una frecuencia de vibración subarmónica, mientras se monitorea en tiempo real con un analizador de espectro de dominio completo. Este proceso mide los cambios en las concentraciones de tensiones residuales de las piezas del motor. Con posterioridad a los procesos de fabricación, tales como la molienda, el mecanizado, la fundición y el endurecimiento se pueden desarrollar altas concentraciones de tensión residual. Durante la vida de una pieza, estas tensiones pueden causar que una parte se distorsione o falle prematuramente. Este es un proceso de prueba aceptado por la FAA que también se utiliza para proporcionar indicaciones de prueba magnéticas más confiables durante las pruebas no destructivas de las piezas del motor como resultado de cualquier cambio en la composición del material debido a cambios de tensión. El uso de este proceso puede mejorar la longevidad y la durabilidad de las piezas al neutralizar la tensión residual y mejorar el rendimiento de las piezas.



Cilindrada eficáz y compresiones balanceadas

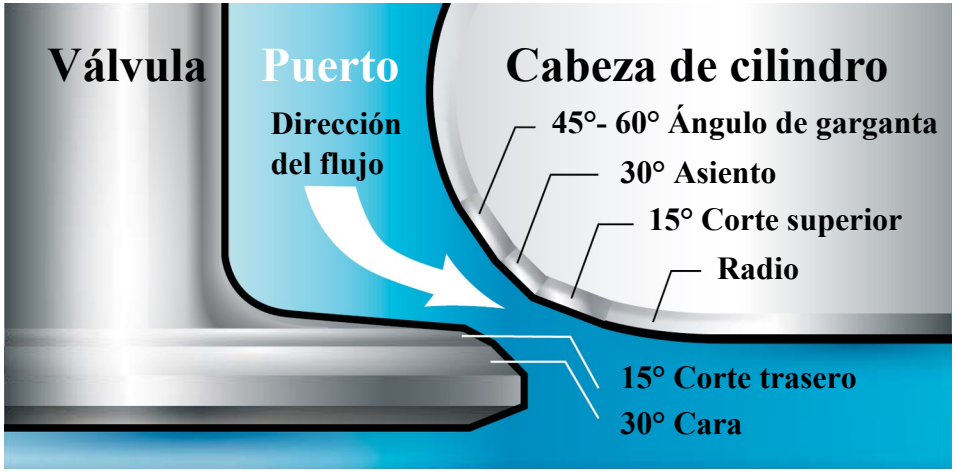
La cámara de combustión del cilindro y los volúmenes del puerto de admisión son sometidos a pruebas de uniformidad por medio de métodos de prueba de fluidos para obtener una mejor potencia del motor y una suavidad superior del motor en los motores **XR BLACK EDITION® VII**. Los nuevos moldes de cilindros tienen diferentes orificios de admisión y de cámara de combustión y pueden provocar cambios en la potencia de los cilindros individuales. Una posición de cilindros instalada en un motor también puede cambiar la salida de potencia del cilindro individual debido a los cambios en el flujo de aire de inducción disponible y el enfriamiento del cilindro, lo que causa un balance desigual de la relación de compresión efectiva del cilindro. Al equilibrar el nivel de CC individual de un cilindro con el flujo de aire de inducción disponible y la posición del cilindro en un motor, se puede obtener una mejoría superior al proporcionar la máxima suavidad del motor y el equilibrio de potencia de un motor.





Prueba de eficiencia volumétrica

La prueba de eficiencia volumétrica mide el flujo de aire en cada cilindro y permite que Víctor Aviation haga coincidir los cilindros con la potencia máxima para que el piloto pueda tener el beneficio de utilizar toda la potencia disponible de manera uniforme y eficiente con todos los cilindros. Con este proceso aceptado por la FAA de pulido y eliminación de tapa-juntas de superficie de los sistemas de admisión y escape, una mejora significativa en la eficiencia volumétrica está disponible. Es bastante común encontrar variaciones en el volumen de flujo de aire en los nuevos cilindros hasta en un 15 por ciento entre los cilindros independientes, lo que causa salidas de caballos de fuerza inconsistentes. Después de que los cilindros estén balanceados volumétricamente, todos los cilindros producen un flujo de aire uniforme para proporcionar una uniformidad mejorada en la distribución de energía. El balanceo de flujo de aire se realiza en múltiples aberturas de elevación de válvula para asegurar lo mejor en eficiencia de combustible del motor. Dichas pruebas de precisión son prácticamente únicas en la industria aeronáutica para los motores **XR BLACK EDITION® VII** "Power-By-Víctor".

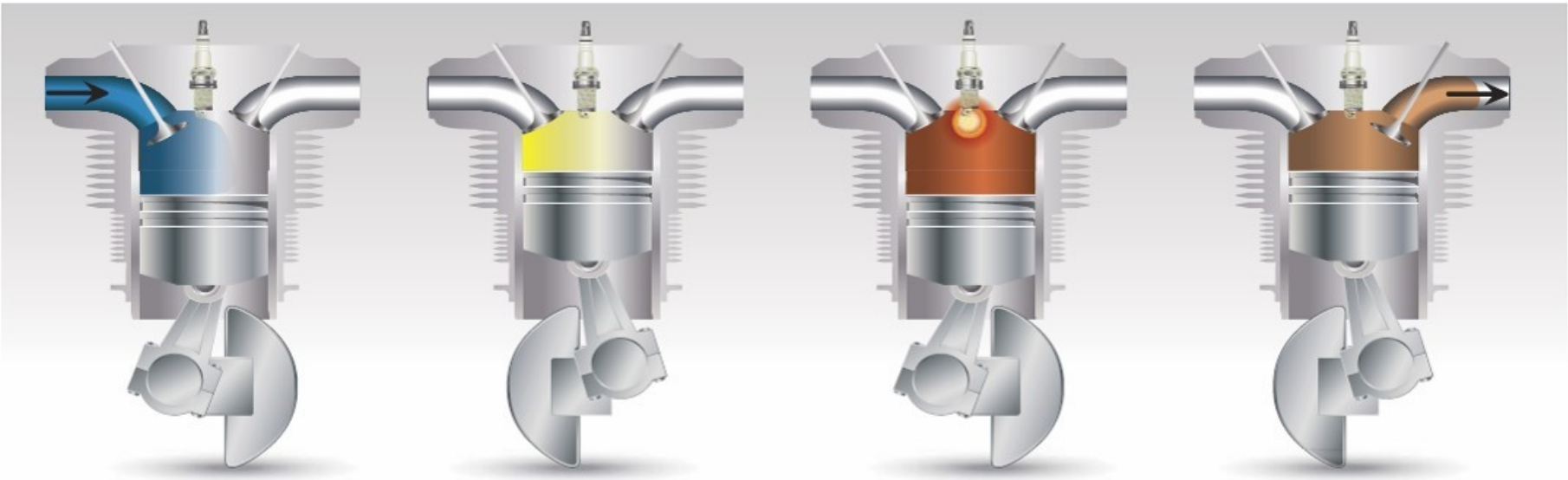


Mecanizado de válvulas y asientos con ángulo múltiple

El aire de entrada del motor entra y sale de la cámara de combustión a través del sistema de admisión y escape al abrir y cerrar las válvulas. A medida que el aire pasa a través de los orificios de admisión y escape del cilindro, el flujo de aire puede verse afectado por la curvatura o el radio de las aberturas causadas por la forma de la válvula y los ángulos del asiento. Utilizando un equipo especializado, los técnicos de Víctor pueden dar forma a estas aberturas y mejorar las características del flujo de aire y Venturi mediante la mezcla de un radio de curvatura mejorado en la trayectoria del flujo de aire. El mecanizado de válvulas y asientos con múltiples ángulos es muy efectivo para hacer que el flujo de aire sea más eficiente. Como resultado, se puede obtener un mejor rendimiento del motor y una mayor eficiencia del combustible con una mejor respuesta del acelerador.

Optimización del flujo de aire

La sobrealimentación de inercia es un proceso para maximizar el volumen de aire atrapado en el cilindro para la combustión al sincronizar con precisión y suministrar la carga de aire adecuada. Este fenómeno aprovecha los efectos dinámicos naturales y la inercia del aire durante el ciclo de admisión. Cuando la válvula de admisión se cierra, un pulso rápido de alta presión golpeará la válvula y rebotará en el sistema de admisión. Al medir la velocidad de flujo de admisión y el acabado de precisión de la máquina del tracto de admisión, el impulso de retorno puede programarse para que llegue justo cuando la válvula se abre para el siguiente ciclo de eventos, llenando el cilindro con una carga adicional de aire. Dado que la columna de aire tiene una inercia creada por su reversión desde su colisión original con la válvula cerrada, se llama "sobrealimentación de inercia". Cuando esto ocurre, se dice que el colector está resonando o afinando. Las RPM del motor, el desplazamiento en pulgadas cúbicas y el flujo de aire son factores relacionados que se evalúan para ayudar a determinar el rendimiento y la potencia del motor adecuados que contribuyen al efecto de “sobrealimentación de inercia.” Al maximizar la energía cinética del flujo de aire en los cilindros con el efecto de sobrealimentación de inercia, se mejora la eficiencia volumétrica y también la potencia del motor.

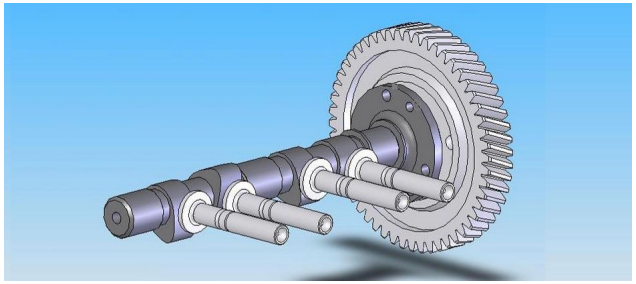


1. Ciclo de aire
2. Ciclo de compressión
3. Ciclo de poder
4. Ciclo de escape

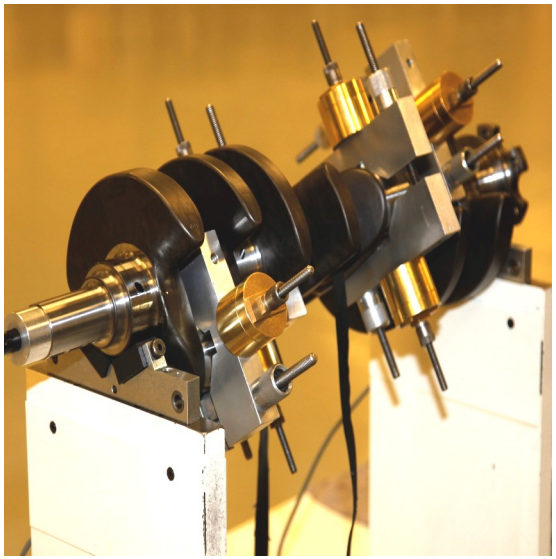
Recubriento contra corrosió de hierro manganeso y fosfato

Las piezas internas del motor son muy sensibles a los efectos de la corrosión, lo que puede causar una falla prematura del árbol de levas de los motores, los elevadores hidráulicos y los engranajes. El recubrimiento de fosfato de manganeso de hierro es un proceso aceptado por la FAA de grabado ácido de un lubricante en partes de acero para reducir la fricción, proporcionar protección contra la corrosión mientras se mejora la eficiencia del combustible.

Cuando se instalan piezas nuevas en un motor, hay efectos iniciales de asentamiento en la superficie de contacto. El recubrimiento de fosfato asegurará un efecto inicial suave de contacto y también mejorará las partes que reducen la vida del motor. La fricción se reduce al suavizar las asperezas de las superficies del engranaje de acoplamiento y ayuda a mantener la forma de la superficie del diente del engranaje. Este tratamiento de conversión química forma una superficie recubierta de cristal que proporciona una mejora significativa en la resistencia a la fatiga por contacto y puede mejorar en gran medida la vida útil de las piezas del motor.



Motor equilibrado - recíprocante y rotacional



El empuje del motor puede aumentar al reducir la cantidad de energía desperdiciada al intentar compensar las fuerzas de contrapeso inducidas por los componentes internos fuera de balance. Mejorar el equilibrio de las piezas permite que el motor entregue más potencia a la hélice y el motor se vuelve más eficiente con menos desgaste en las partes móviles internas. Los motores **XR BLACK EDITION® VII** de "Power-By-Víctor" son un movimiento exclusivo en tiempo real balanceado por los maquinistas maestros certificados A.S.E de Víctor con un margen de error de un gramo. Con este proceso aceptado por la FAA, las piezas individuales y los pesos acumulados de masa alternativa se equilibran para proporcionar la mejor duración y suavidad del motor.

Para ilustrar la importancia del equilibrio adecuado, una biela de motor de seis cilindros típica viaja cuatro pulgadas. Si una biela estuviera fuera de balance a solo 35 gramos a una velocidad de despegue de 2700, el desequilibrio resultante de la fuerza centrífuga sería de aproximadamente 255 libras. Durante un período de tiempo, un desequilibrio de este tipo podría agrietar los montajes del motor y los accesorios, caja de cigüeñal y los sistemas de escape causan fallas prematuras en los cojinetes, causando fatiga acelerada en la electrónica sensible de la aeronave, la hélice y los miembros estructurales de la aeronave. Además, un desequilibrio del motor puede introducir los armónicos de vibración en los controles de vuelo, los instrumentos de navegación y vuelo, y es una de las principales causas de fatiga prematura del motor.

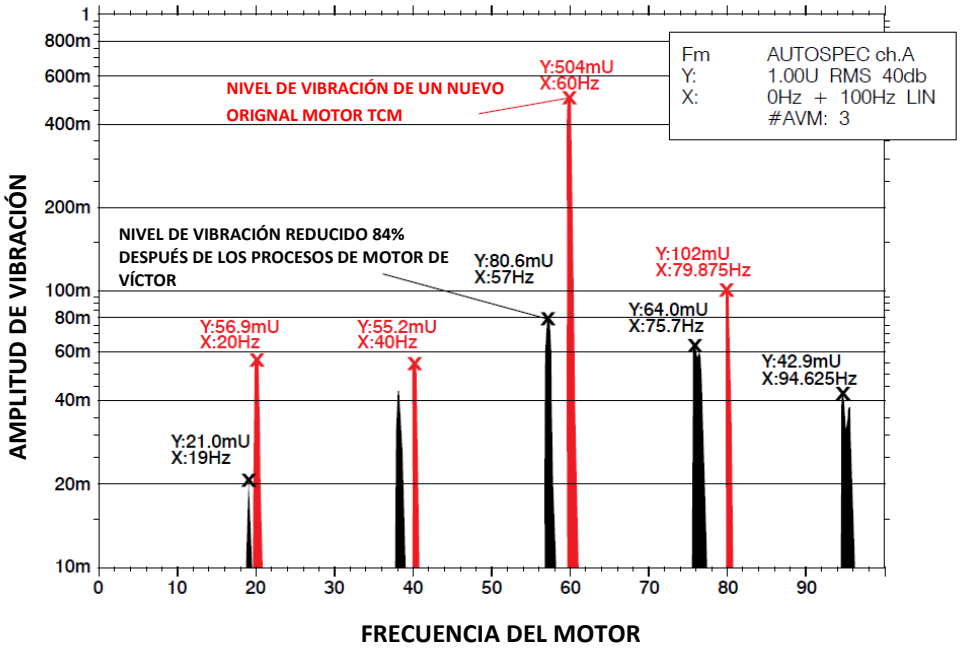
El equilibrio no solo mejora el empuje, sino que también reduce la fatiga del piloto y del pasajero al reducir la amplitud de las diversas frecuencias de vibración generadas por el motor. La vibración que la mayoría de los pilotos sienten en un avión es generalmente una vibración de baja frecuencia, a menudo no relacionada con el equilibrio de la hélice. El balanceo dinámico de la hélice por sí solo no remediará una vibración interna del motor y solo puede enmascarar los síntomas de un problema mayor. En Víctor Aviation, la vibración del motor se reduce como resultado acumulativo de la rotación recíproca y el equilibrio del flujo de aire, la mejora de la geometría del tren de válvulas, la sobrealimentación de inercia, la reducción de la fricción y la distribución de combustible.

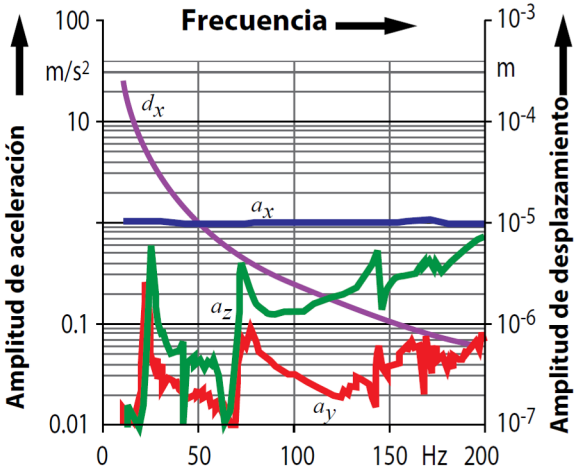
Prueba de velocidad carga y empuje de motor

La prueba de motores en Víctor Aviation es el procedimiento más extenso que se usa en la industria y se lleva a cabo durante un ciclo de varios días. El aparato de prueba de motor móvil de vanguardia de Víctor incorpora una celda de carga de velocidad de empuje que mide la fuerza de empuje real de la hélice. Los motores se instalan en un soporte de motor activado hidráulicamente, con los accesorios del motor, el sistema de inducción y el sistema de escape instalados, para simular los parámetros de prueba del motor en tiempo real.

Usando una lámina de celda de carga electrónica, la velocidad de empuje en tiempo real del motor se registra en todas las velocidades del motor. Las piezas internas del motor son monitoreadas por vibración usando acelerómetros piezoeléctricos triaxiales y un análisis de frecuencia de dominio completo para determinar el balance interno de partes del motor en tiempo real. Durante el proceso de prueba, se colocan colorantes especiales en el sistema de aceite y se examinan bajo un dosel de luz negra para detectar cualquier discrepancia. Los motores se prueban con la potencia máxima y deben cumplir con los rígidos estándares de prueba de Víctor asegurando el más alto nivel de control de calidad.

COMPARACIÓN DE LA PRUEBA DE ANÁLISIS DE VIBRACIONES ANTES Y DESPUÉS DE LOS PROCESOS **XR BLACK EDITION® VII** REALIZADOS EN UN NUEVO MOTOR DE FÁBRICA





Prueba de vibración

Los componentes internos del motor se mueven a diferentes velocidades de movimiento y producen diferentes frecuencias. Estos componentes pueden revelarse individualmente trazando la amplitud de la vibración contra la frecuencia. La descomposición de las señales de vibración en componentes de frecuencia individuales se denomina análisis de frecuencia, una técnica que puede considerarse la piedra angular de las mediciones de vibración de diagnóstico. Utilizando un analizador de frecuencia de dominio completo, la frecuencia y la amplitud del nivel de vibración de un componente se pueden detectar utilizando un acelerómetro piezoeléctrico triaxial.

Este proceso de prueba aceptado por la FAA permite a los técnicos de Víctor no solo probar el equilibrio completo del motor, sino también aislar exactamente qué componentes internos del motor necesitan corrección. Este nivel de análisis de vibración del motor excede por mucho los estándares de la industria y permite a los técnicos de Víctor identificar el diseño del motor y los problemas de los componentes, permitiendo un motor en marcha más suave.

Lugares preferidos de instalación

Víctor Aviation puede dirigirlo a una instalación preferida "Power-By-Víctor" cerca de usted. La ventaja de tener un motor de avión instalado por una instalación de instalación preferida de "Power-By-Víctor" es la confianza y tranquilidad adicionales que recibe al saber que el trabajo se realiza correctamente.

Si elige volar su aeronave a una Instalación preferida "Power-By-Víctor", pueden proporcionar el retiro y reinstalación del motor, la inspección de la aeronave, el reemplazo de la hélice y los accesorios y los servicios de actualización de la aviónica.

Servicio expedito AOG para la reparación de motor

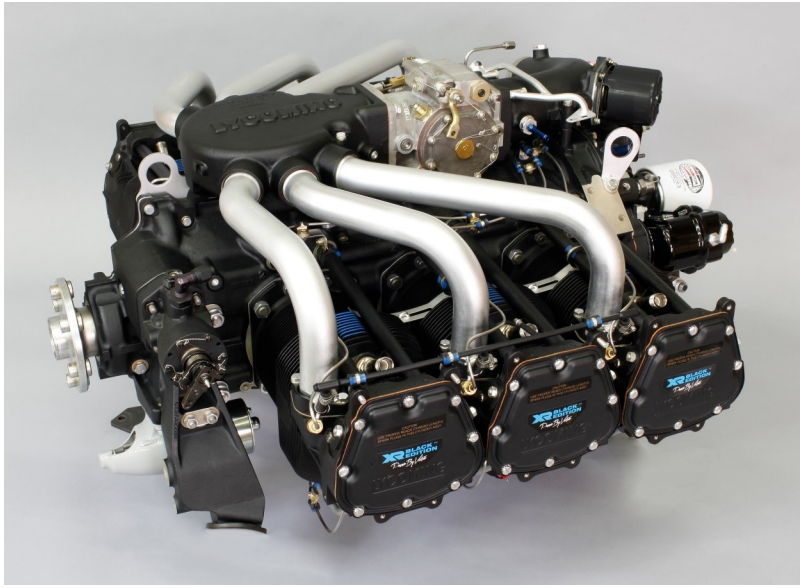
Un servicio de reparación expedito AOG (aeronave en suelo) para doméstico e internacional clientes **XR BLACK EDITION® VII** está disponible. Este programa permite que los clients regresen su aeronave en servicio de la manera mas rápida posible y reuna los requerimientos de calendario en importación ó exportación.

El término "proceso aceptado por la FAA" se utiliza para describir una categoría o proceso de Víctor Aviation Service, Inc. La definición no pretende contradecir ningún manual, procedimiento, método o cualquier publicación autorizada por FAR o FAA. Las especificaciones de procesos, la tecnología, los estándares de rendimiento, los términos y condiciones de la garantía, están sujetos a cambios sin previo aviso en cualquier momento.

© Copyright 1993-2018, Víctor Aviation Service, Inc.

LOS MOTORES DE VÍCTOR SON UN TESORO

Valorado por el Resumen de precio de Bluebook de la aeronave como valor agregado certificado para su aeronave.



Acerca de Víctor Aviation Service Inc.

Estación de reparación aprobada por la FAA # BJ3R399L

Víctor Aviation Service, Inc. es el nombre más respetado mundialmente en la industria de reparación de motores de aeronave con centros de instalaciónes preferidas localizados a nivel mundial. Los centros de instalaciónes son operados por dueños independientes y no son agentes de Víctor Aviation.

La compañía ha logrado el reconocimiento internacional de la marca utilizando un modelo de negocio centrado en expandir y proteger sus derechos de marca registrada y los procesos aprobados por la FAA, al mismo tiempo que promueve sus marcas en las afiliaciones mundiales a través de sus alianzas empresariales.

Víctor Aviation Service, Inc. se ha aventurado a proporcionar otros productos y servicios con la marca Víctor Aviation a Aerospace Industries, incluida la NASA, y otras cuentas comerciales de Fortune 500. El equipo de profesionales empleados por Víctor Aviation incluye solo a los maquinistas maestros y técnicos calificados con las mejores calidades y con una reputación impecable para producir la calidad constante que brilla bajo los productos de la marca Víctor Aviation.

Victor Aviation™

Victor Aviation Service, Inc.

2415 Embarcadero Way
Palo Alto, California, USA

TEL: +1- (650) 354-1399
FAX: +1- (650) 354-1395

www.victor-aviation.com
info@victor-aviation.com