



BOLETÍN #16

TEMAS

- RAV4 Híbrido
- Sensores y controles del sistema híbrido
- Toyota Green
- Repuestos originales
- Mantenimiento preventivo
- Mejores prácticas de trabajo
- Nuestros clientes
- Jornadas de reciclaje



PRC800
Ⓣ Ⓜ



Un auto ganador...

En 1989, en el Salón del Automóvil de Tokio, Toyota presentó un nuevo prototipo al mundo, y ese día nació el Vehículo Activo Recreativo con tracción en las cuatro ruedas, conocido como RAV4.

Antes de su lanzamiento, la gente parecía conforme con las opciones que disponían para su próximo vehículo. Podía ser un familiar o un cinco puertas compacto, o si necesitaban un vehículo más todoterreno, podían escoger entre varios grandes 4x4.

La primera generación llamó mucho la atención ya que fue un automóvil poco convencional y muy funcional, por primera vez las personas podían tener un auto de ciudad pero con características 4x4.

El RAV4 fue el primer Small SUV del mundo y fue el precursor de una serie de modelos de muchas marcas de la competencia.





Primera Generación - 1994

En cuanto salió al mercado el RAV4, en mayo de 1994, el público tuvo al instante otra opción, ya que de la noche a la mañana Toyota había creado nada menos que un segmento del que nadie había oído hablar antes, el de los todo camino mixto compacto.

A partir de entonces, el cliente podía disfrutar de lo mejor de ambos mundos. Un práctico vehículo con cuatro cómodas plazas, fabricado con una carrocería monocasco y con el manejo dinámico de un buen auto de carretera.

Sin embargo, si el terreno o las condiciones meteorológicas se ponían complicados, se tenía la tranquilidad de una posición elevada y la capacidad y la distancia al suelo de un gran 4x4. Fue un éxito inmediato.

A la gente le encantó la imagen y la sensación al volante del RAV4. Con un estilo inconfundible que incorporaba unas resistentes molduras protectoras de goma y un potente motor de 2 litros y 16 válvulas, que podía acelerar igual que un veloz auto compacto, Toyota pronto tuvo que duplicar la previsión de producción para poder cubrir la demanda.

Segunda Generación - 2000

En el año 2000, la segunda generación del RAV4 se encontró con un segmento de mercado mucho más concurrido. Otros fabricantes habían sido testigos del éxito internacional del RAV4 y copiaron el formato.

El nuevo modelo aceptó el reto con la incorporación de un 70% de componentes exclusivos del RAV4, engranados en una carrocería más amplia y rígida, con la que la calidad de marcha y los niveles de ruido mejoraron aún más.

La segunda generación fue un éxito rotundo en ventas, no solo en nuestro país sino a nivel mundial, la nueva línea de diseño hizo que todos quedaran enamorados y quisieran uno.



Tercera Generación - 2006

Para revalidar el éxito en un segmento que era muy competitivo, el RAV4 se actualizó aún más en 2006 con la tercera generación, un modelo más maduro.

Como con la generación anterior, la mayor rigidez de la carrocería atenuaba aún más el ruido y las vibraciones, pero el cambio más notable era la adopción de un sistema parcial de tracción a las cuatro ruedas.

Así, se combinaban por primera vez en el segmento los sistemas de tracción y estabilidad en uno, dejando atrás la tracción permanente a las cuatro ruedas en favor de un menor nivel de consumo y emisiones.



Propulsión eléctrica

Tras el éxito del que gozó el RAV4 de “primera generación” totalmente eléctrico lanzado en California en 1997, una colaboración entre Tesla Motors y el Centro Técnico de Toyota en Michigan, en 2010, recuperó y actualizó la propuesta del RAV4 eléctrico (aunque también únicamente en EE. UU.).

En cumplimiento con el estricto programa de cero emisiones de California y vendido principalmente a empresas de leasing, la nueva empresa conjunta produjo un RAV4 equipado con una moderna batería de ión de litio, un motor eléctrico de 154 HP y una autonomía de 180 km; toda una proeza técnica en aquel momento.

Este fue el primer guiño del RAV4 con la electricidad.



Cuarta Generación - 2013

Con el lanzamiento de la cuarta generación del modelo en el 2013, el RAV4 maduraba elegantemente con su tiempo. El nuevo diseño exterior no deja duda de que sigue siendo un RAV4, pero ahora es más esbelto y más refinado, sin perder en lo absoluto el espíritu del original, llegar a cualquier sitio.

Con la incorporación de un nuevo diseño premium junto con avanzados sistemas de asistencia al conductor, el suntuoso interior del RAV4 y su equilibrada calidad de marcha hacen sentir como si se estuviera al volante de un vehículo de una franja de precio superior.



Versión Híbrida - 2016

A partir del año 2016 Toyota decide lanzar mundialmente el RAV4 híbrido de 4ta Generación, brindando así una opción más de alto rendimiento y perfecto desempeño.

El RAV4 Híbrido se presenta como un modelo más de la familia de vehículos eficientes y amigables con el medio ambiente.

Con un motor 2.5 VVT-i y dos motores eléctricos (uno para cada eje de tracción) este nuevo modelo tiene un desempeño mejor que la versión de motor 2.0.



El RAV4 Híbrido, presenta un nuevo sistema de tracción inteligente denominado E-Four, el cual utiliza un motor eléctrico ubicado en el eje trasero para brindar tracción en las 4 ruedas.

Cuando el vehículo detecta que hay una pérdida de adherencia en las llantas, automáticamente el motor eléctrico trasero activa el E-Four y brinda tracción y estabilidad en el eje posterior.

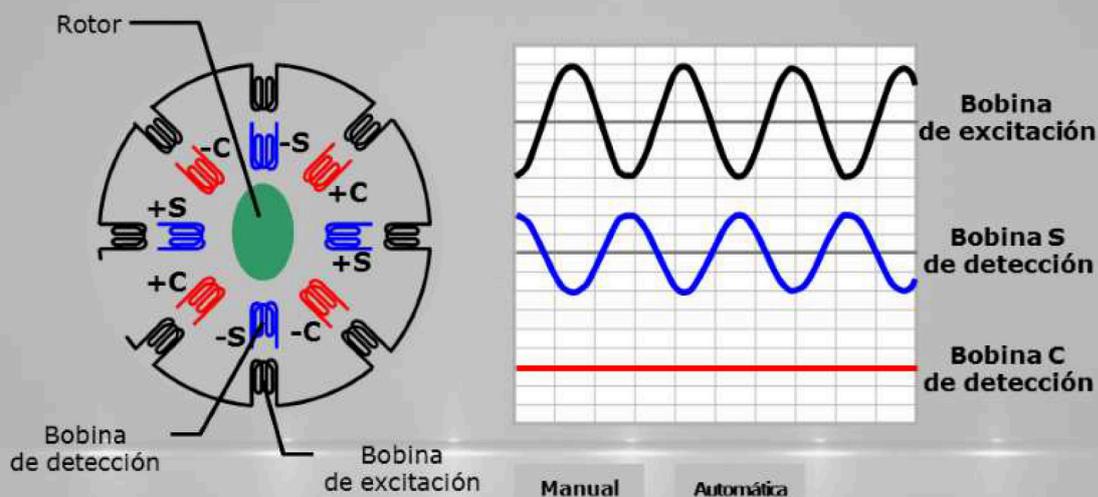
Características como sunroof, asientos tapizados en cuero con calefacción, cámara de retroceso con guía, una transmisión E-CVT de 6 velocidades y 4 modos de conducción son algunas de las cualidades de este nuevo modelo.

Disponibles en 2 versiones totalmente equipadas, el RAV4 Híbrido viene a convertirse en una opción innovadora, llena de tecnología y amigable con el ambiente.

Sensores y controles del sistema híbrido

Resolver (sensor de velocidad)

– La ECU del MG calcula la posición absoluta del rotor utilizando la diferencia entre los valores máximos de las bobinas S y C.

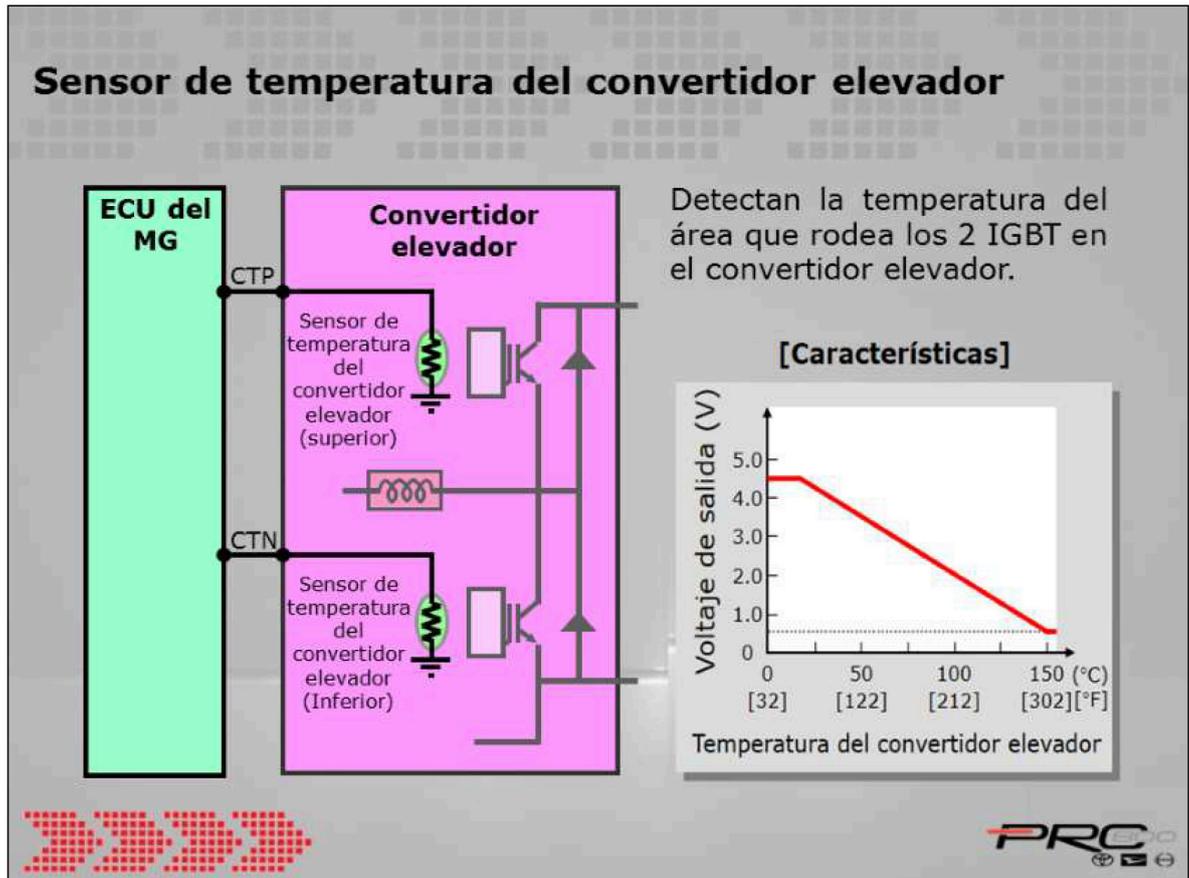


Principio de detección (detección de la posición absoluta del rotor)

- Debido a que a la bobina de excitación se le proporciona una corriente alterna a una frecuencia constante, se envía un campo magnético a las bobinas S y C a una frecuencia constante, independientemente de la velocidad del rotor.
- El campo magnético de la bobina de excitación se transmite a las bobinas S y C a través del rotor.
- Debido a que el rotor es un óvalo, el claro entre el estator y el rotor varía con la rotación del rotor.
- Debido a la variación en el claro, los valores máximos de salida de las ondas por la detección de las bobinas S y C varían de acuerdo con la posición del rotor.
- La ECU del MG calcula la posición absoluta del rotor utilizando la diferencia entre los valores máximos de las bobinas S y C.



Sensor de temperatura del convertidor elevador



Propósito

- Existen 2 sensores de temperatura del convertidor elevador, los cuales se utilizan para detectar la temperatura del área que rodea los 2 IGBT en el convertidor elevador.
 - El sensor de temperatura (superior) del convertidor elevador detecta la temperatura del área que rodea el IGBT (para refuerzo del voltaje).
 - El sensor de temperatura (inferior) del convertidor elevador detecta la temperatura del área que rodea el IGBT (para reducción del voltaje).
- Si los IGBT se sobrecalientan debido a una falla del sistema de enfriamiento, al ascenso continuo de una colina o de una pendiente a bajas velocidades, etc., los IGBT se pueden dañar debido al calor. Por lo tanto, si la temperatura de los IGBT en el convertidor elevador se eleva arriba de un valor especificado, la ECU del MG limita la salida del sistema y evita el sobrecalentamiento del convertidor elevador.

Ubicación

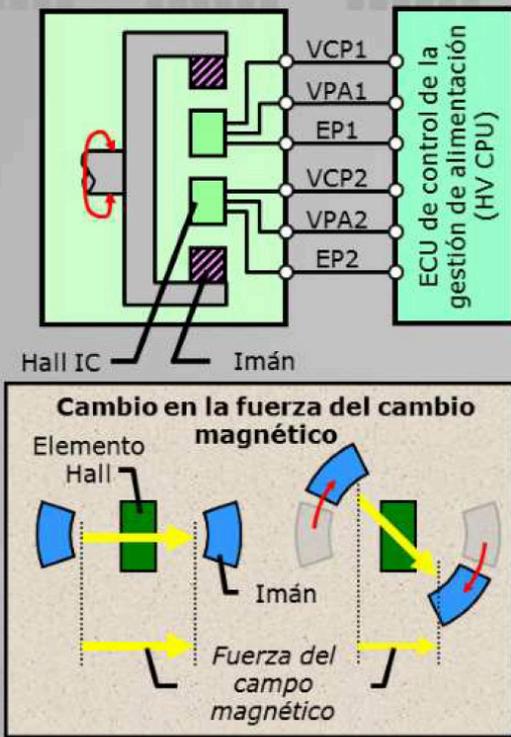
- Los sensores de temperatura del convertidor elevador están integrados en el conjunto inversor-convertidor.

Características del sensor

NOTA: Los sensores de temperatura del convertidor elevador tienen las mismas características que los sensores de temperatura del inversor.

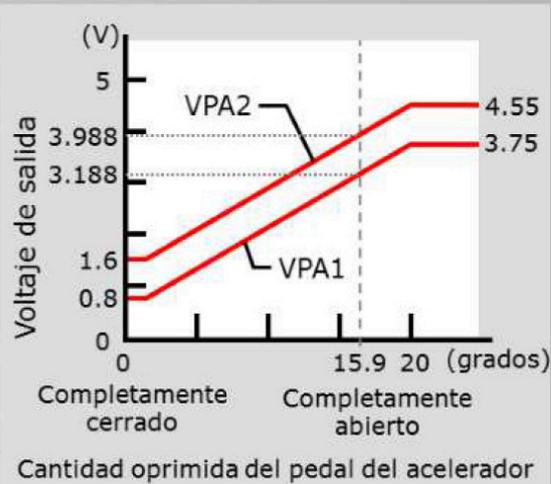
- El voltaje de salida para cada sensor de temperatura del convertidor elevador es inversamente proporcional a la temperatura del IGBT correspondiente del convertidor elevador y cambia dentro del rango de 0.5 a 4.5 V.
 - A medida que la temperatura disminuye, el voltaje de salida aumenta.
 - A medida que la temperatura aumenta, el voltaje de salida disminuye

Sensor de posición del pedal del acelerador



Contiene 2 circuitos, uno para la señal principal y otro para la señal secundaria.

[Características]



Circuito

- El sensor de posición del pedal del acelerador contiene 2 circuitos, uno para la señal principal y otro para la señal secundaria.
- Utilizando 2 circuitos, las fallas que ocurren sólo en uno o en el otro se pueden detectar.
- El sensor de posición del pedal del acelerador envía una señal de voltaje, que cambia de acuerdo a la cantidad que se oprime el pedal del acelerador, a las terminales VPA1 y VPA2 de la ECU de control de la gestión de alimentación (HV CPU).

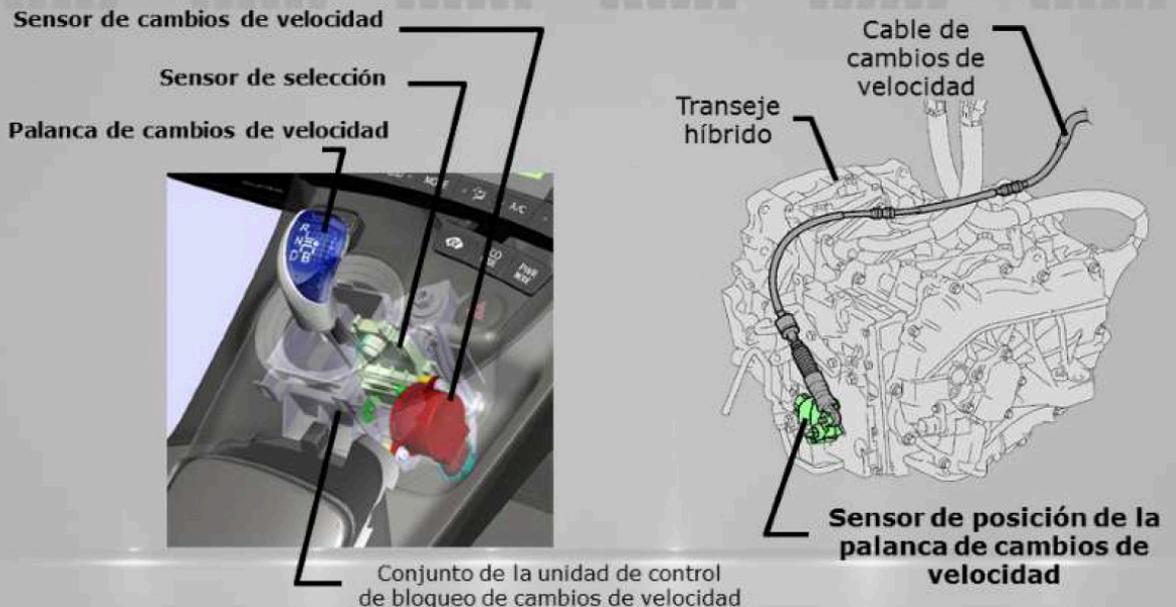
Principio de detección

- Cuando el pedal del acelerador se oprime, el yugo magnético gira alrededor del Hall IC. El Hall IC convierte el cambio en la fuerza del campo magnético (ángulo) en un valor de voltaje, permitiendo que se detecte la posición del pedal del acelerador.

Características del sensor

- Las características de la salida de los circuitos para la señal principal y la señal secundaria del sensor de posición del pedal del acelerador son diferentes.
- Cuando el pedal del acelerador no se está oprimiendo, el voltaje de salida es bajo y este voltaje de salida aumenta cuando el pedal del acelerador se oprime.

Sensor de posición de la palanca de cambios de velocidad



(modelos con el sistema de palanca de cambios electrónicos de velocidad)

(modelos sin el sistema de palanca de cambios electrónicos de velocidad)

Sensor de posición de la palanca de cambios de velocidad (para modelos con el sistema de palanca de cambios electrónicos de velocidad)

Propósito

- El sistema de palanca de cambios electrónicos de velocidad es un sistema de tipo sin varillaje que no utiliza un cable de cambios de velocidad.
- La palanca de cambios de velocidad es una palanca de tipo momentáneo, que regresa a su posición de inicio por la acción de un resorte cuando el conductor libera la palanca de cambios de velocidad después de un cambio.
- El sensor de posición de la palanca de cambios de velocidad consta de un sensor de cambios de velocidad que detecta el movimiento hacia adelante y hacia atrás de la palanca de cambios, y de un sensor de selección que detecta el movimiento lateral de la palanca. Se utiliza una combinación de estas señales para detectar la posición de la palanca de cambios de velocidad.

Ubicación

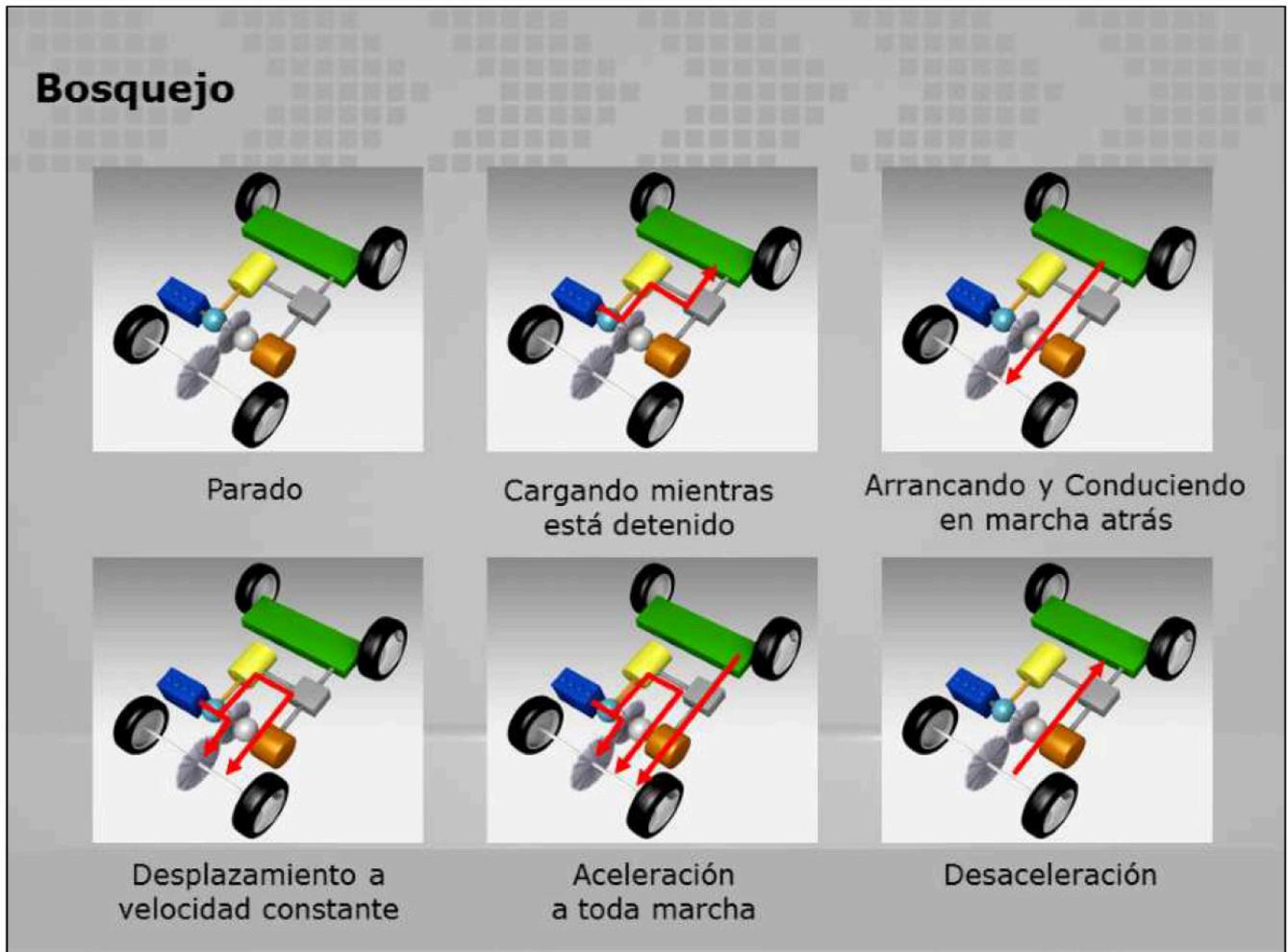
- El sensor de posición de la palanca de cambios de velocidad está integrado en el conjunto de la unidad de control de bloqueo de la palanca de cambios de velocidad.

Propósito

- El sensor de posición de la palanca de cambios de velocidad detecta la posición de la palanca detectando la posición del cable de cambios de velocidad a medida que se mueve en respuesta a la operación de la palanca de cambios.

Ubicación

- El sensor de posición de la palanca de cambios de velocidad se encuentra instalado en el transeje híbrido donde está instalado el cable de cambios de velocidad.



Detenido

Para mejorar la eficiencia de combustible, el motor se detiene automáticamente.

Cargando mientras está detenido

Si la batería HV necesita ser cargada mientras el vehículo está detenido, el motor se enciende, MG1 es operado como un generador utilizando la potencia del motor, y se carga la batería HV.

Arrancando y conduciendo en marcha atrás

En situaciones donde el motor es ineficiente, sólo se usa el motor eléctrico para impulsar.

Desplazamiento a velocidad constante

Durante el desplazamiento a velocidad constante, la potencia del motor se divide entre operar el generador y girar las ruedas. La electricidad que se genera se usa para operar el motor eléctrico. La potencia proveniente del motor y del motor eléctrico es combinada para maximizar la eficiencia.

Aceleración a toda marcha

Cuando se conduce bajo carga pesada, la electricidad de la batería HV se suministra junto con la potencia del motor para incrementar la capacidad de aceleración.

Desaceleración

Durante la desaceleración o el frenado, el motor eléctrico es operado para funcionar como un generador y la energía del frenado del vehículo se convierte en electricidad. La electricidad recuperada se utiliza para cargar la batería HV.

Gráfica de Control [1/2]

Control	Ítem	Descripción de control
Control HV	Cálculo de potencia de HV	Calcula la potencia del motor y el torque del MG1 y MG2 de acuerdo con las condiciones de conducción.
	Control de modo de conducción	Según el modo de conducción, cambian la operación del sistema híbrido y las características de la potencia.
	Control de SMR	Controla la interrupción (encendido y apagado) de los SMRs (relés principales del sistema).
	Control del inversor	Controla la operación del inversor usando señales de comando de operación (señales PWM).
	Control del convertidor elevador	Controla la elevación de alto voltaje.
	Control del convertidor DC/DC	Controla el voltaje y la corriente eléctricos que son usados para cargar la batería auxiliar.
	Control de Tracción del Motor eléctrico	Evita que el MG2 gire excesivamente.
	Control de los frenos regenerativos	Controla los frenos regenerativos al momento de la desaceleración en coordinación con la ECU de control de patinaje.
	Control de E-four	Opera el MGR para controlar el sistema 4WD.

- La ECU de control de la gestión de alimentación (HV CPU) calcula la potencia de MG1, MG2 y del motor basada en las solicitudes del conductor y las condiciones del sistema híbrido.
- También realiza integralmente varios controles en el sistema híbrido, tales como el control de los frenos regenerativos en coordinación con la ECU de control de patinaje.

Gráfica de Control [2/2]

Control	Ítem	Descripción de control
Control de la batería	Control de SOC (estado de carga)	Controla el estado de carga (SOC (estado de carga)) de la batería HV.
	Control del soplador de refrigeración de la batería HV	Opera de modo que la temperatura de la batería HV esté en un nivel apropiado.
	Detección de anomalía en aislamiento	Detecta cualquier anomalía en el aislamiento de los circuitos de alto voltaje.
Control del motor	Control de potencia del motor	Controla la potencia del motor en respuesta a las solicitudes provenientes de la ECU de control de la gestión de alimentación (HV CPU).
	Control de operación intermitente del motor	Realiza la operación intermitente del motor conforme sea necesario.
Control del compresor del A/C		Controla el inversor A/C basado en la velocidad objetivo del compresor.
Control de límite de potencia de salida		Limita la salida de potencia basada en la temperatura del componente.
Prueba de fallas		Brinda fuerza motriz limitada durante el tiempo en que ocurra un mal funcionamiento.

Control modo de conducción EV ()

– El modo de conducción EV permite que el vehículo sea conducido sin usar el motor utilizando sólo el motor eléctrico.

Cuando todas las condiciones de operación son satisfechas, al presionar el interruptor de modo de conducción EV se ingresa al modo de conducción EV.

Condiciones de operación	La temperatura del sistema híbrido no es alta. (La temperatura del sistema híbrido será alta cuando la temperatura del aire exterior sea alta o después de que el vehículo haya viajado subiendo una pendiente o a altas velocidades).
	La temperatura del sistema híbrido no es baja. (La temperatura del sistema híbrido será baja después de que el vehículo haya sido dejado por un largo tiempo cuando la temperatura del aire exterior es baja).
	La temperatura del refrigerante del motor es el valor especificado o mayor. Para modelos -A: aprox. 20°C (68°F); excepto modelos -A: 0°C (32°F)
	El SOC es aprox. 50% o más. (Monitor de energía: 4 segmentos o más)
	La velocidad del vehículo es aprox. 40 km/h (25 mph) o inferior.
	El pedal del acelerador no se presiona después de cierto punto.
	El descongelador está apagado.
	El sistema de control de crucero no está operando.

Referencia: El rango disponible de velocidad crucero durante el modo de conducción EV varía de acuerdo con el SOC de la batería HV y las condiciones de conducción, tales como superficie del camino e inclinación. Sin embargo, usualmente está entre algunos cientos de metros (algunos cientos de yardas) y aproximadamente 2 m (1.2 millas).

- El modo de conducción EV permite que el vehículo sea conducido sin usar el motor utilizando sólo el motor eléctrico.
- Los propósitos principales del modo de conducción EV son permitir el deleite de conducir en modo de vehículo eléctrico, un ruido reducido cuando se conduce a través de áreas residenciales entrada la noche o muy de mañana, así como emisiones reducidas cuando el vehículo está en un área o cochera interiores.
- En el modo de conducción EV, la distancia que puede ser conducida utilizando sólo el MG2 está entre varios cientos de metros hasta aproximadamente 2 kilómetros.
- Cuando todas las condiciones de operación son satisfechas, al presionar el interruptor de modo de conducción EV se ingresa al modo de conducción EV, y se ilumina la luz indicadora de modo de conducción EV.
- Si cualquier condición de operación no es satisfecha y el interruptor del modo de conducción EV es presionado, se mostrará un mensaje en la pantalla multiinformación para informar al conductor de que el vehículo no puede ser conmutado al modo de conducción EV.
- Si cualquier condición de operación no se cumple mientras el vehículo está viajando en el modo de conducción EV, la luz indicadora del modo de conducción EV parpadeará 3 veces y el timbre sonará para informar al conductor que el modo de conducción EV será cancelado. Cuando el modo de conducción EV es cancelado automáticamente, otro mensaje se mostrará para indicar que el modo de conducción EV ha sido cancelado.

Acerca del consumo de combustible

El sistema híbrido reduce el consumo de combustible utilizando el motor y el motor eléctrico en una combinación óptima. Mientras que el modo de conducción EV esté en uso, la eficiencia de combustible será muy elevada. Sin embargo, una vez que el modo de conducción EV se cancele, el motor funcionará continuamente para cargar la batería HV. Durante este periodo, el sistema híbrido no puede operar eficientemente cuando el vehículo está siendo conducido. Si el modo de conducción EV se usa frecuentemente, la eficiencia de combustible tiende a bajar.

Apagado del IGBT (debido a falla en el inversor)

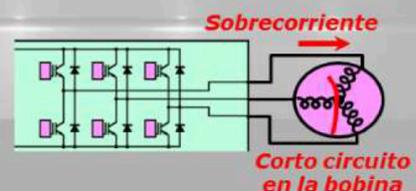
– Cuando ocurren las siguientes fallas, la ECU de control de la gestión de alimentación (HV CPU) apaga los IGBTs del inversor para cortar el control del inversor.

Sobrecorriente o sobrevoltaje después de elevar voltaje

- Debido a una sincronización inapropiada del flujo de corriente a MG1 o MG2
→ La electricidad abruma la fuerza repulsiva y fluye cuando un imán (rotor) se acerca. La sincronización inapropiada de la aplicación de la fuerza magnética ocasiona una sobrecorriente.

- Debido a un corto circuito de una bobina del MG1 o MG2

→ La sobrecorriente ocurre ya que la carga desaparece debido al corto circuito en la bobina.



Apagado del IGBT (debido a falla en el inversor)

- La ECU de control de la gestión de alimentación (HV CPU) monitorea la condición de control del inversor. Cuando ocurren anomalías tales como sobrevoltaje, sobrecorriente, o un mal funcionamiento del circuito, la ECU de control de la gestión de alimentación (HV CPU) apaga los IGBTs del inversor en el circuito anormal para cortar el control del inversor.

Causas de sobrecorriente y sobrevoltaje (después de elevar voltaje)

- Sobrecorriente o sobrevoltaje debido a una sincronización inapropiada del flujo de corriente a MG1 o MG2 @ La electricidad acumula la fuerza repulsiva y fluye cuando un imán (rotor) se acerca. La sincronización inapropiada de la aplicación de la fuerza magnética ocasiona una sobrecorriente.
- Sobrecorriente o sobrevoltaje debido a un corto circuito en una bobina del MG1 o MG2 @ La sobrecorriente ocurre ya que la carga desaparece debido a un corto circuito en la bobina.

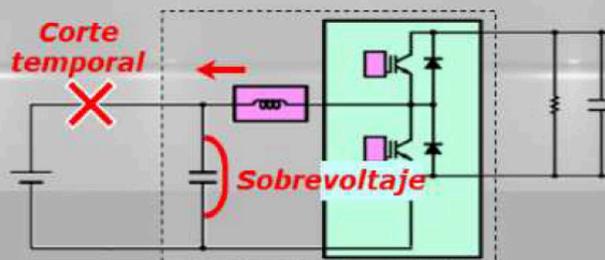
Apagado del IGBT (debido a falla en el inversor)

– Cuando ocurren las siguientes fallas, la ECU de control de la gestión de alimentación (HV CPU) apaga los IGBTs del inversor para cortar el control del inversor.

Sobrevoltaje antes de elevar voltaje

- Sobrevoltaje debido al corte temporal del circuito de alto voltaje.
- Sobrevoltaje debido al corte temporal de los circuitos de fuente de potencia de la ECU y circuitos de control (ej.: Corte anormal de los SMR, corte temporal de la válvula de comando)

→ La potencia no tiene un lugar a donde ir, y eso ocasiona un incremento en el voltaje

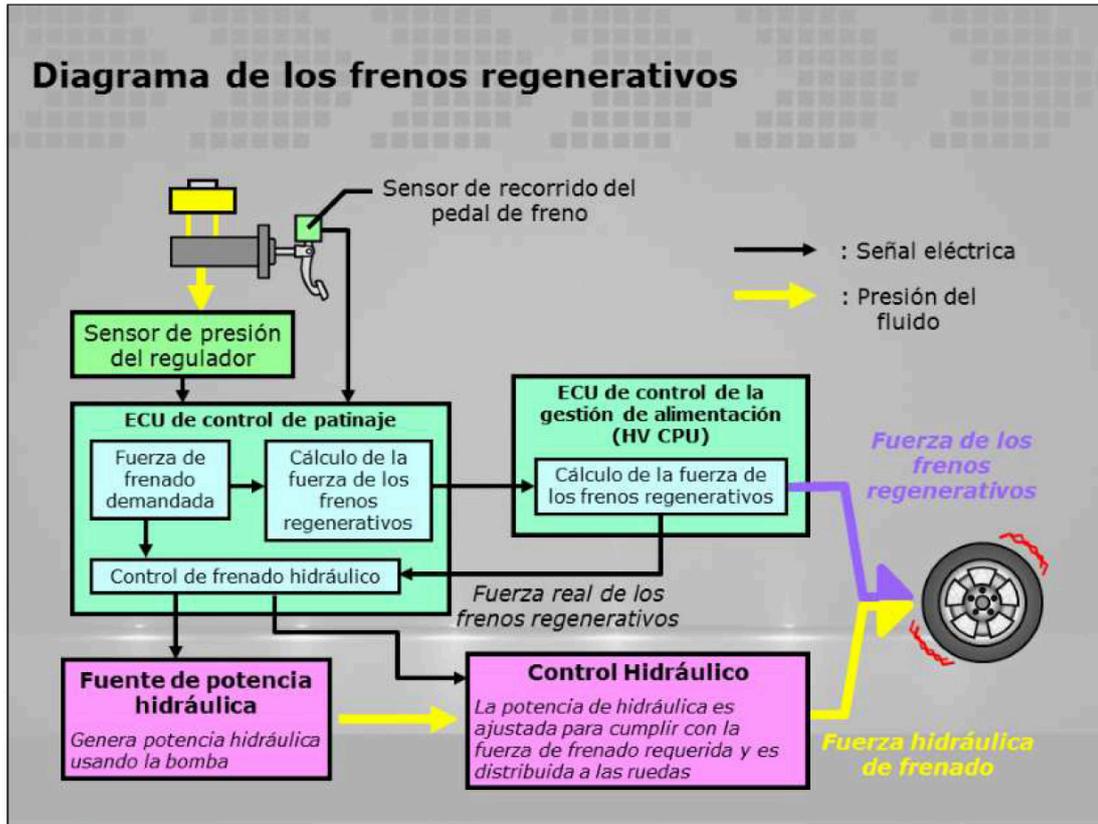


Apagado del IGBT (debido a falla en el inversor)

- La ECU de control de la gestión de alimentación (HV CPU) monitorea la condición de control del inversor. Cuando ocurren anomalías tales como sobrevoltaje, sobrecorriente, o un mal funcionamiento del circuito, la ECU de control de la gestión de alimentación (HV CPU) apaga los IGBTs del inversor en el circuito anormal para cortar el control del inversor.

Causas de sobrecorriente y sobrevoltaje (antes de elevar voltaje)

- Sobrevoltaje debido al corte temporal del circuito de alto voltaje
- Sobrevoltaje debido al corte temporal de los circuitos de fuente de potencia de la ECU y circuitos de control (ej.: Corte anormal de los SMR, corte temporal de la válvula de comando, etc.) @ La potencia no tiene un lugar a donde ir, y eso ocasiona un incremento en el voltaje

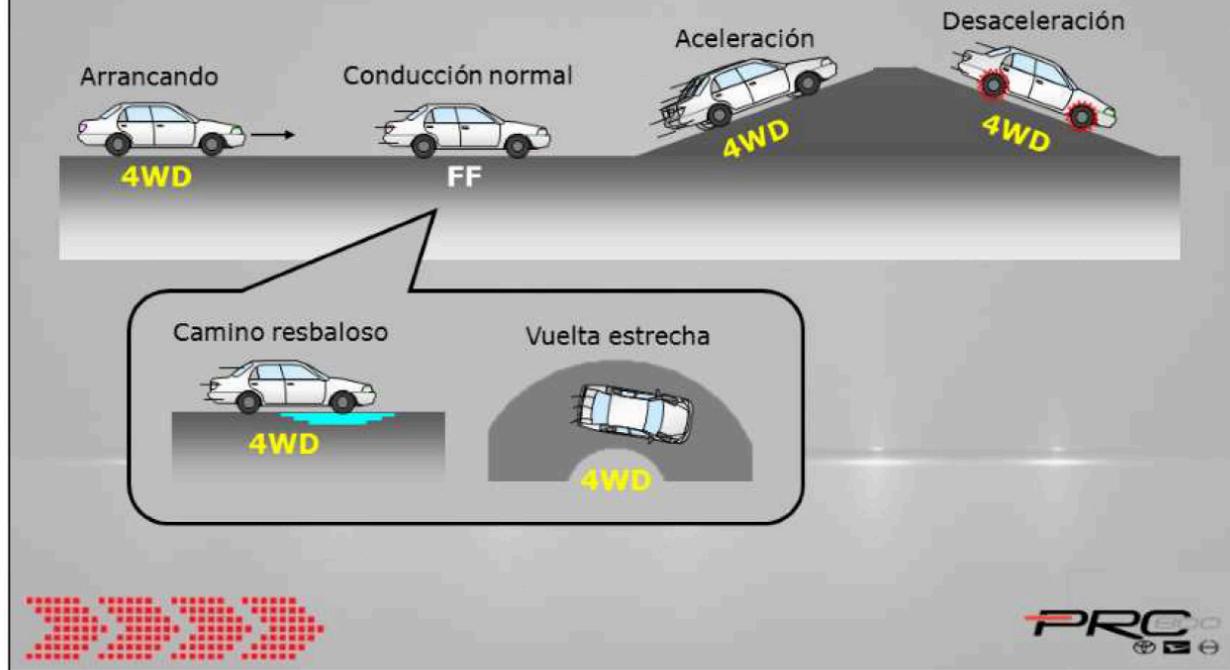


Control de los frenos regenerativos

- Distribución de frenado hidráulico y los frenos regenerativos
- La ECU de control de patinaje genera el valor de los frenos regenerativos solicitado por la ECU a la ECU de control de la gestión de alimentación (HV CPU) con base en la presión del cilindro maestro, el recorrido del pedal de frenado, y la velocidad del vehículo.
 - La ECU de control de la gestión de alimentación (HV CPU) calcula el valor de los frenos regenerativos basado en el estado de carga (SOC) de la batería HV.
 - La fuerza de los frenos regenerativos es reducida cuando el SOC (estado de carga) es alto, ya que no es necesario generar electricidad.
 - La ECU de control de la gestión de alimentación (HV CPU) retroalimenta su resultado del cálculo a la ECU de control de patinaje como el valor de ejecución de los frenos regenerativos.
 - Una fuerza insuficiente de frenado es complementada con el frenado hidráulico basada en el valor de ejecución de los frenos regenerativos de la ECU de control de la gestión de alimentación (HV CPU).

Descripción

– Controles basados en condiciones de conducción



Controla cuando arranca el vehículo

- La distribución apropiada de torque de impulso para las ruedas delanteras y traseras es calculado con base en la distribución de peso entre la parte delantera y trasera del vehículo. El torque de impulso es entonces distribuido apropiadamente a las ruedas delanteras y traseras.

Controla cuando el vehículo es conducido normalmente

- Durante una conducción normal, la eficiencia de combustible es mejorada al no usar MGR y sólo usar la tracción en las ruedas delanteras.

Controla cuando el vehículo está siendo conducido en un camino resbaloso o dando una vuelta estrecha

- Cuando el vehículo está siendo conducido en un camino resbaloso o realizando vueltas repentinas se logra un mayor nivel de estabilidad en el vehículo operando el MGR y distribuyendo apropiadamente el torque de impulso entre las ruedas delanteras y traseras.

Controla cuando el vehículo está acelerando

- Cuando la cantidad de torque solicitado por el conductor es alta, el MGR se usa para impulsar las ruedas traseras.

Controla cuando el vehículo está desacelerando

- Los frenos regenerativos también es realizado por el MGR durante la desaceleración.

Toyota Green

Nuestro Compromiso de ser un país Carbono Neutral para el 2021.

El proceso de carbono neutralidad tienen tres elementos fundamentales: medición del inventario de CO₂, acciones o proyectos de reducción y finalmente las compensación o remoción del CO₂ restante para lograr el resultado 0.

En este boletín le contamos sobre la segunda etapa: las acciones de reducción.

¿Cómo logramos la reducción de CO₂?

En una organización, la reducción se logra con acciones y/o proyectos de optimización y aprovechamiento de fuentes de energía alternativas de la organización y su entorno.

Una vez que se tienen el inventario (etapa 1), se busca la mejor alternativa para disminuir o ser más eficiente en el uso de estos recursos.

A continuación, le contamos las principales medidas para reducir las emisiones de las fuentes más comunes.

1. Tecnologías más eficientes: utilizar tecnologías con mayores rendimientos. Los equipos nuevos son más eficientes, por lo que el cambio puede ayudar a reducir la factura de consumo y recuperar la inversión al corto plazo.

2. Medidas de ahorro de consumo: se puede usar para diferentes fuentes, en el caso de la electricidad, apagar la iluminación cuando no es necesario, sustitución de bombillos incandescentes por lámparas de bajo consumo, realizar un mantenimiento regular de las instalaciones eléctricas.

3. Conducción eficiente: proporcionar a los conductores las medidas necesarias para realizar una conducción y mantenimiento más eficiente. Entre ellos, cambios de filtros y aceites, presión adecuada de las llantas, moderación en la velocidad, uso de las marchas adecuadas, revisiones preventivas y no correctivas de las unidades.

En Grupo Purdy Motor se han implementado más de 20 acciones de reducción, las cuales nos han permitido tener una disminución en nuestra huella de carbono. Esto no significa que vamos a dejar de hacerlas, la reducción es un tema de concientización y la labor de educar a todos nuestros colaboradores es un trabajo de todos los días. Ser más eficiente no solo en el puesto que estoy desarrollando, sino también en el uso de los recursos disponibles para un mejor desempeño.

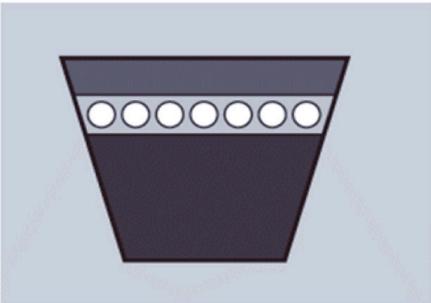
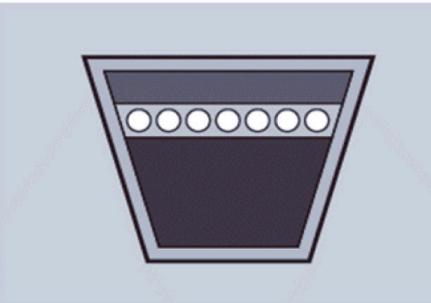


Repuestos originales

Fajas de motor

Transmiten la fuerza de rotación del cigüeñal hacia varios componentes tales como la bomba de agua, alternador, compresor A/C, etc. Así como sincronizar la apertura de las válvulas con la carrera del pistón.

COMPARACIÓN DE REPUESTO ORIGINAL Y GENÉRICO

Artículo	Original	Repuestos genéricos
Imágenes		
Material	Caucho sintético especial	Caucho sintético
Tejido lateral sintético	No se utiliza	Se utiliza (bobinado)
Vida útil	1	3

Ventajas del repuesto original.

- Diseñadas especialmente para cada vehículo.
- Mayor vida útil.
- Facilita el reemplazo.
- Transmisión eficiente de la fuerza.
- Materiales de mejor calidad.
- Menor ruido.

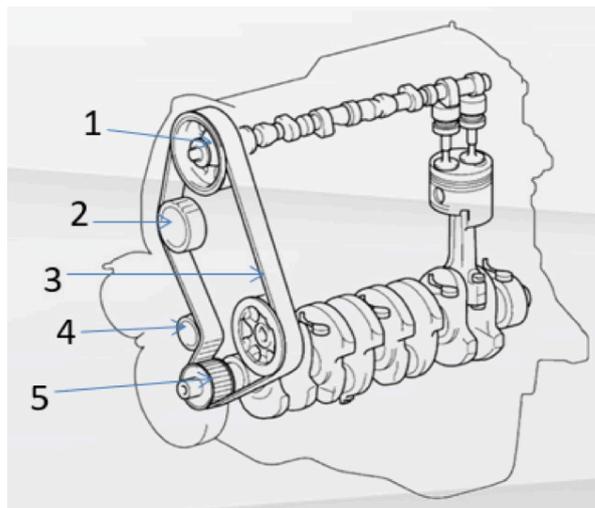
Problemas que se pueden presentar

- La bomba del refrigerante puede perder su capacidad de bombeo, ocasionando que el motor se sobre caliente.
- El alternador perderá su adecuada capacidad de generar electricidad.
- Si llegara a romperse puede ocasionar graves daños e incluso lesiones serias debido a las esquirlas volátiles de las piezas rotas.

Faja de distribución.

Elementos que se deben cambiar para una excelente reparación.

- 1) Retenedor del árbol de levas.
- 2) Rol guía.
- 3) Faja de distribución.
- 4) Rol tensor.
- 5) Retenedor del cigüeñal.



¿Por qué no es recomendable reemplazar solo la faja?

Debido a las condiciones extremas que soporta la faja como el calor, fuerzas de torsión y alta velocidad así también los demás componentes están expuestos a estos agentes.

Retenedores de aceite originales: Si no se cambia provocará fugas de aceite esto dañará la faja prematuramente. También habrá exceso de suciedad dañando los demás componentes.



Roles originales: Este tipo de rol viene sellado con una grasa especial si no se cambia, se reseca provocando ruidos y su posible trabamiento.

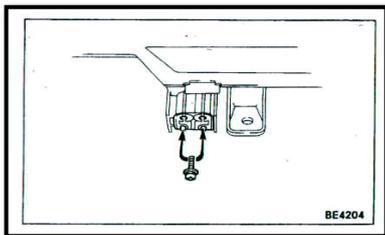


Tensor de la faja original: Depende del modelo puede ser un rol o un tensor separado, si este no se cambia la faja no tiene tensión y puede brincar incluso reventarse.

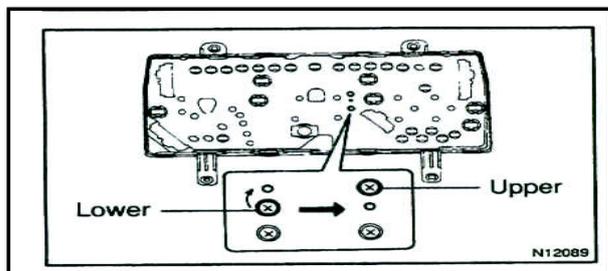


Mantenimiento preventivo

1. Retire el medidor combinado.
2. Extraiga el tornillo del interruptor de cancelación e instálelo en el orificio continuo.
3. Coloque el medidor combinado y compruebe que la luz se apague.



1. Remueva el tornillo de ajuste de la faja de distribución de la posición inferior a la superior.
2. Compruebe que la luz de la faja de distribución se desactive.

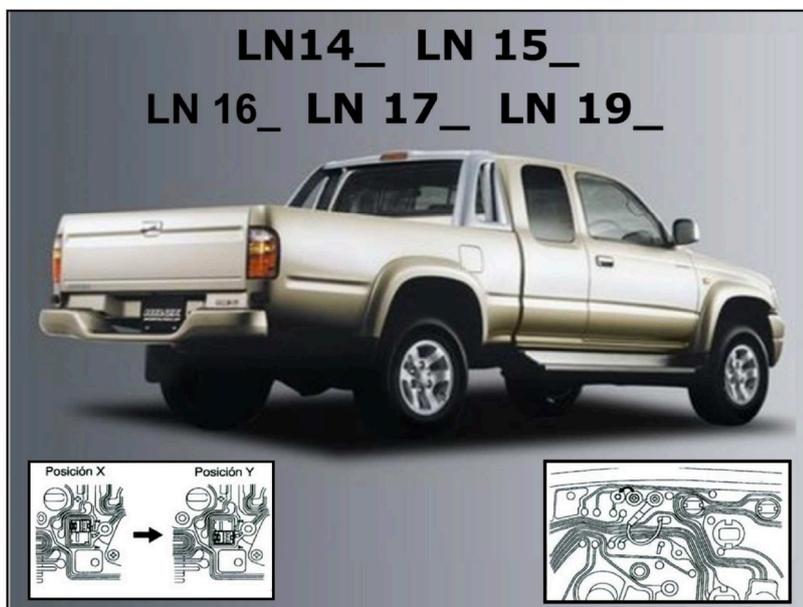


SIN TACÓMETRO

1. Limpie las partes soldadas de cobre del medidor combinado.
2. Extraiga el medidor combinado y conmute las posiciones "X" y "Y" del conector.

CON TACÓMETRO

1. Extraiga el medidor combinado y reemplace la posición del tornillo de instalación, según figura.





ODOMETRO DIGITAL

1. Active el interruptor de encendido.
2. Seleccione la opción “ODO” en la pantalla ODO/TRIP.
3. Desactive el interruptor de encendido.
4. Presione el botón de cuenta kilómetros mientras activa el interruptor de encendido y sujételo durante 5 segundos.
5. Desactive el interruptor de cuenta kilómetros y seguidamente vuelva a presionarlo otros 5 segundos.
6. Seguidamente aparece el número 15 y se debe indicar en múltiplos de mil el kilometraje próximo para el siguiente reemplazo.
7. Luego presione el interruptor de cuenta kilómetros por más de 5 segundos y desactívelo*
8. Compruebe que cambia a “ODO” la pantalla y la luz esta desactivada.

NOTA: Al concluir el procedimiento anterior el sistema asume que ya fueron reemplazadas todas las piezas relacionadas con la faja de distribución.

* Si demora más de 30 segundos en el proceso, la pantalla vuelve a “ODO”

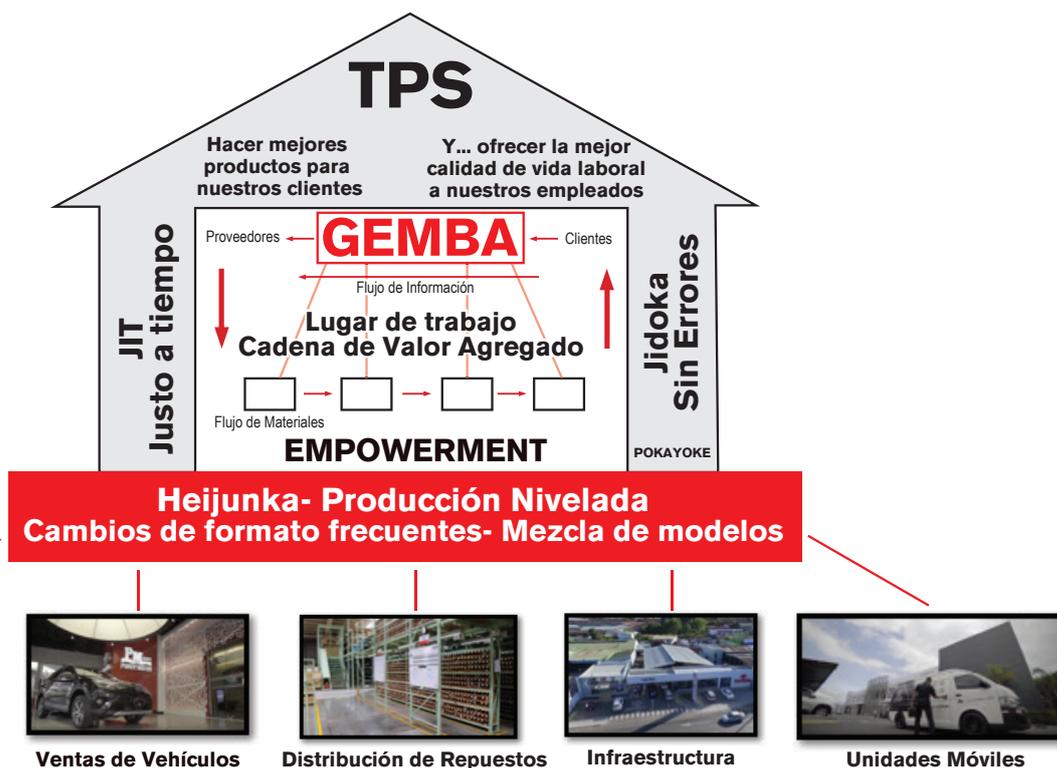
MEJORES PRACTICAS

Ingeniero Kaizen Integral

En Purdy Motor creemos en la estandarización de los procesos, basándonos en el Sistema de Producción de Toyota (TPS) bajo sus dos pilares: JIT (Justo a tiempo, por sus siglas en inglés) & Jidoka (Control de Irregularidades). Para poder controlar los procesos, contamos con un equipo de Ingenieros Kaizen, quienes desarrollan, coordinan e implementan proyectos de mejora continua apoyando la productividad y efectividad de los procesos, mejorando a diario la satisfacción de los clientes que son nuestros huéspedes. Dentro de nuestro equipo trabajamos en dos vías:

1. Desarrollo: Ingenieros trabajan diseñando procesos, generando nuevos procedimientos siguiendo lineamientos de fábrica según el estándar, controlando Sistemas de Producción planteando mejoras, depurando procesos de atención al cliente, dándole seguimiento a indicadores.

2. Integral: Ingenieros encargados de aplicar todas las mejoras en áreas de trabajo en todas nuestras Sucursales a nivel nacional, estandarizando procesos en áreas como Vehículos, Taller, Repuestos. Además, están enfocados en trabajar con indicadores que cuentan con oportunidad de mejora obtenidos del Dash de Indicadores Corporativo, que nos refleja la situación actual de toda la sucursal.



CAPACITACIÓN ECO DRIVE CARGILL / PURDY MOTOR

El día miércoles 21 de setiembre, la empresa Purdy Motor impartió una capacitación a varios asociados en el área de Transportes (conductores), sobre las buenas prácticas al conducir.

El fin de la capacitación era educar al conductor sobre las medidas que se deben tomar al conducir para lograr un mejor rendimiento con el automotor y así mejorar las buenas prácticas de conducción más eficiente y amigable con el medio ambiente.

Gracias al apoyo de la empresa Purdy Motor y al Departamento de Flotilla fue que esta actividad se llevó a cabo, en la cual aparte de la capacitación, se realizó una pequeña premiación a los participantes como muestra del conocimiento adquirido, aparte se otorgó un reconocimiento a la empresa Cargill por implementar este tipo de actividades en la cual su mayor prioridad es el manejo responsable en carretera de sus colaboradores.



Gracias al compromiso de todos los colaboradores y por el entusiasmo que mostraron en la capacitación y en espera de poder transmitir lo aprendido a otros departamentos de la empresa.

Jornadas de reciclaje

Sucursal	Día del mes	Horario	Junio	Julio	Agos	Sept
Ciudad Toyota	1er Viernes	7am - 12md	02-jun	07-jul	04-ago	01-sep
San Carlos	2do Viernes	8am - 3pm	09-jun	14-jul	11-ago	08-sep
Paseo Colón	2do Viernes	7am - 12pm	09-jun	14-jul	11-ago	08-sep
Zapote	2do Viernes	7am - 12pm	09-jun	14-jul	11-ago	08-sep
Avenida Escazú	3er Viernes	7am - 11am	16-jun	21-jul	18-ago	22-sep
Pérez Zeledón	Últ. Viernes	8am - 3pm	30-jun	28-jul	25-ago	29-sep
Curridabat	Últ. Viernes	8am - 12md	30-jun	28-jul	25-ago	29-sep