

# FlexCCD

**Alineadora de Ruedas**

**Manual de Instrucción**



- D- Seleccione Versión del lenguaje: Selecciona la versión de idioma correspondiente a través del menú desplegable.
- E- Seleccione el formato del formulario de informe: Este programa ofrece dos tipos de formato de informe de la forma, es decir, el modo de la forma y el modo de figura
- F- Seleccione Unidad de Toe: Hay 4 unidades de Toes seleccionables: grado, mm, el grado y porcentaje pulgadas.

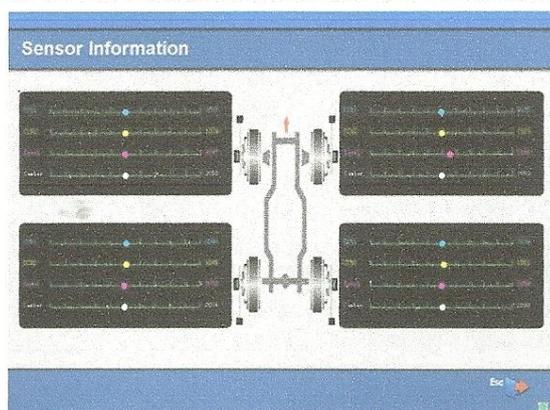
**Nota: No realizar la operación de calibración del sensor durante el uso normal.**

En la interfaz de administración del sistema, por favor haga clic en el icono de [Calibración del sensor], la pantalla mostrará la interfaz como se muestra en la siguiente figura:



### Información del Sensor

Haga clic en Información del sensor, la pantalla mostrará la interfaz como se muestra en la siguiente figura:



Si la bola de color esta más a la izquierda, o más a la derecha o salta, indica que el sensor dentro de el cabezal de medición está defectuoso. Esta función se puede realizar con el autodiagnóstico de la falla de sensor.

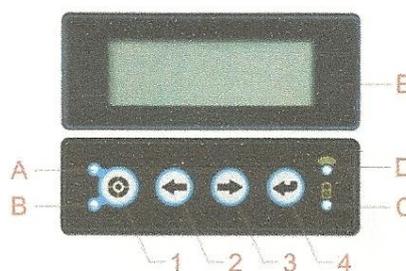
- A- Cero punto de calibración, que se utiliza para calibrar el punto de la original del sensor.
- B- Punto Cero Calibración con sensores invertidos.
- C- Cambiar los datos calibrados, que se utiliza para importar los datos calibrados almacenados dentro del cabezal de medición en el sistema de medición.  
**Se necesita hacerlo sólo una vez después de la instalación o calibración.**

### 1) Calibración del Punto Zero

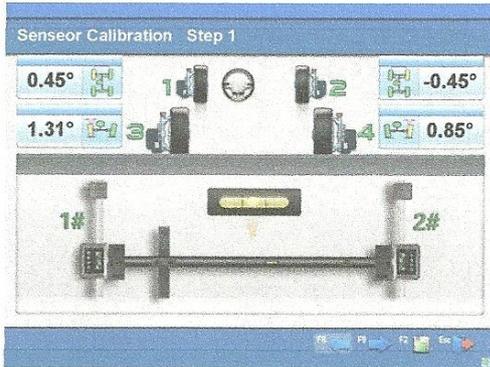
- Apague todos los cabezales
- En cada cabezal, oprima la tecla 1 y 4 a la misma para encender el modulo

### Calibración del Sensor

Los sensores se calibran antes salir de la fábrica, el usuario no puede utilizar esta función a voluntad. Si los procedimientos de calibración no se realizan estrictamente de acuerdo con el flujo necesario, el resultado de la prueba se verá influida en gran medida.



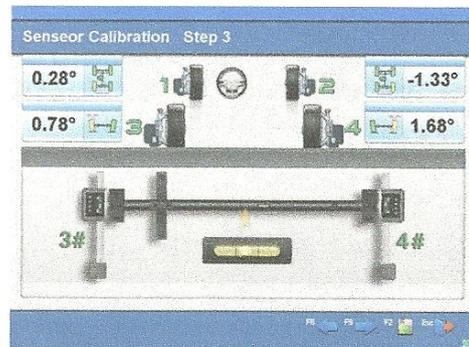
- Ajuste el nivel del marco de calibración e inserte los cabezales de medición #1 y #2 en los agujeros de centrado, y luego ajuste el nivel de las sondas de medición respectivamente. Luego que los datos sean estables, por favor presione el botón GUARDAR para terminar el primer paso para punto de calibración Zero.



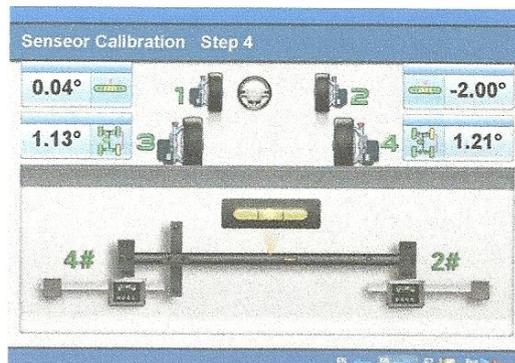
- Ajuste el nivel del marco de calibración e inserte los cabezales de medición #1 y #3 en los agujeros de centrado, y luego ajustar el nivel de los cabezales de medición respectivamente. Después de que los datos sean estables, por favor, pulse el botón Guardar para finalizar el segundo paso para la calibración del punto cero.



- Ajuste el nivel del marco de calibración e inserte los cabezales 3 # 4 # en los agujeros de centrado, y luego ajustar el nivel las mismas respectivamente. Después de que los datos son estables, por favor, pulse el botón Guardar para finalizar el tercer paso por el punto de calibración cero.



- Ajuste el nivel del marco de calibración e inserte los cabezales 2 # y # 4 en los agujeros de centrado, y luego ajustar el nivel, respectivamente. Después de que los datos sean estables, por favor, pulse el botón Guardar para finalizar el cuarto paso de punto cero de calibración.



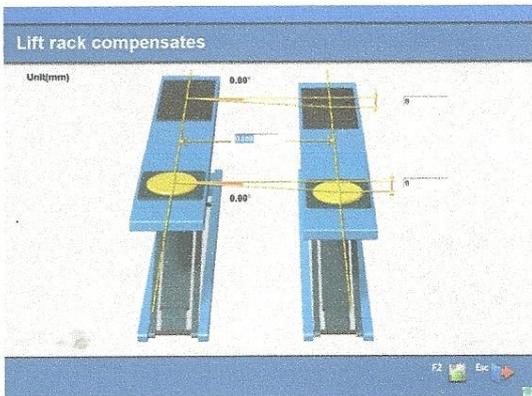


## 2) Restablecer los Datos Calibrados

Haga clic en el botón de restablecer los datos de calibrado. Después de introducir la contraseña, (unos 10 segundos más tarde) el sistema mostrará la información que restablecer los datos de calibrado tiene éxito.

## Compensación de la plataforma del Elevador

Haga clic en Compensación de la plataforma del elevador. Después de introducir la contraseña, la pantalla mostrará la interfaz como se muestra en la siguiente figura:



A veces, el lado izquierdo y el lado derecho de la plataforma no están en el mismo plano debido a una instalación inapropiada, lo que resultará en error de medición del camber. Cuando se utiliza el sistema de alineación por la primera vez, por favor introduzca la

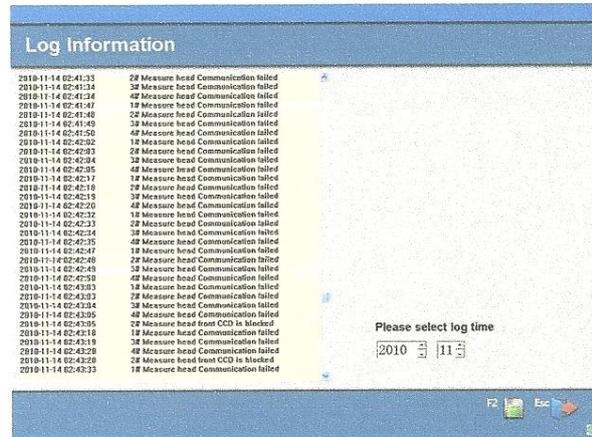
anchura de la pista y la diferencia de altura entre el lado izquierdo y el lado derecho de la plataforma. Después de hacer clic botón SAVE, el sistema compensa automáticamente el error causado por el factor de la plataforma cuando se realiza la medición de la alineación.

## Historial de Sensores

Haga clic en Historial de Sensores, la pantalla mostrará la interfaz como se muestra en la siguiente figura:

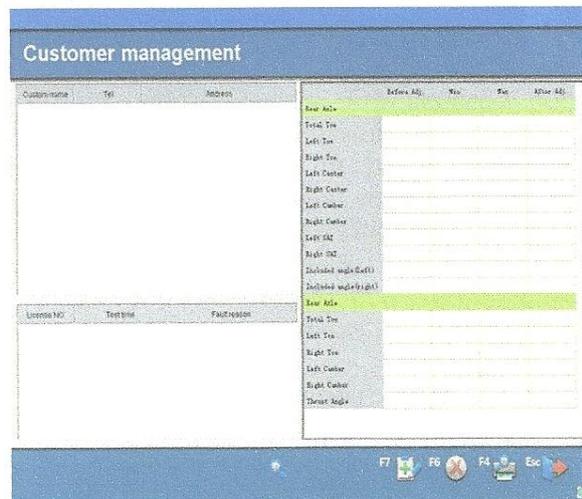
La información del historial de Sensores

puede ser utilizado para supervisar y diagnosticar el estado de salud de sistema.



## Gestión de Clientes

Haga clic en la gestión de los clientes, la pantalla mostrará la interfaz como se muestra en la siguiente figura:



## Pantalla de Gestión de Clientes

- A- Columna de información del cliente, que se utiliza para mostrar el nombre del cliente, número de teléfono y dirección.
- B- Columna de registro de la prueba, que se utiliza para mostrar el número de placa del vehículo,

poniendo a prueba el tiempo y causa de la avería.

C- Columna de datos de prueba, que se corresponde con el vehículo seleccionado en la columna B, que muestra los valores medidos de los parámetros de medición.

D- Botón agregar Cliente. Cuando el operador hace clic en este botón con el ratón, el sistema entrará en pantalla de la información del cliente, en esta pantalla, el usuario puede introducir la información del cliente correspondiente incluyendo nombre, dirección, número de teléfono y la fecha de creación, etc.

E- Eliminar la información del cliente o registro de mantenimiento. En el caso de artículos de mantenimiento de registros múltiples se encuentran bajo el nombre de cliente, el sistema borrará automáticamente todos los registros de mantenimiento bajo este nombre de cliente si se elimina primero.

F- Vista previa y registro de la prueba cliente de impresión.

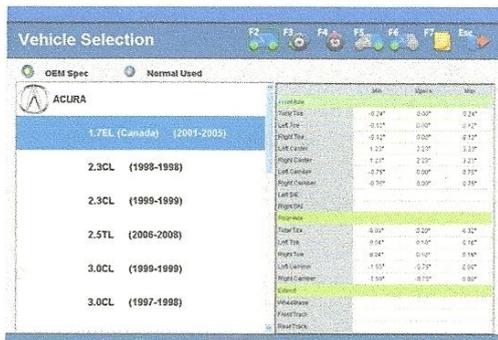
G- Salir desde la pantalla de gestión de clientes.

## Alineación de Ruedas y Ajuste

Haga clic en el botón de ajuste de alineación para entrar en la pantalla principal de medición del programa alineador. Pulse el botón correspondiente función o la tecla de acceso rápido de función para entrar en la interfaz de la función correspondiente.

### Selección Vehículo

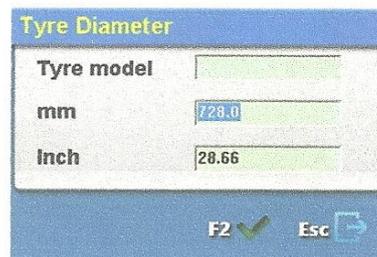
### Especificación



Después de seleccionar [Ajuste de alineación] botón de función, el programa entrará automáticamente en la pantalla [Seleccione el modelo del vehículo] como se muestra en la siguiente figura.

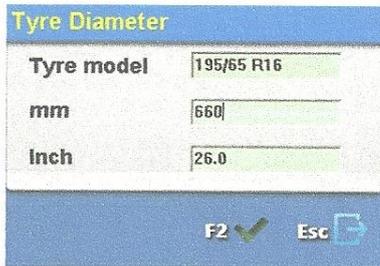
### Modelo de Pantalla de Selección de Vehículo

- (1) Contrapeso del Modo de medición: para el vehículo que necesita ser probado por la manera de la adición de contrapeso, al seleccionar el modelo del vehículo, el sistema mostrará una interfaz rápida. De acuerdo con los requisitos de la interfaz, poner las bolsas de arena con el peso correspondiente en los asientos del vehículo o en el caso de equipaje, y llenar el tanque de aceite de acuerdo con el requisito.
- (2) Modo de medición de Altura Chasis: para el vehículo que necesita ser probado por la forma de medir la altura del chasis, al seleccionar el modelo del vehículo, el sistema mostrará una interfaz rápida. De acuerdo con los requisitos de la interfaz, medida (con la herramienta de medición, como cinta métrica) la altura de las posiciones indicadas en la pantalla de medición, y la entrada de los correspondientes datos medidos en los cuadros de texto.
- (3) Entrada Diámetro de llanta: cuando el Toe toma mm o pulgadas como unidad, por favor haga clic en [Diámetro Llanta] o pulse F12 para volver a entrar en el diámetro exterior de la cubierta, como se muestra en la siguiente figura. El valor por defecto es 728 mm.



### Pantalla de entrada de diámetro de neumáticos

- (4) Además, se puede introducir directamente el modelo de neumático. El sistema calculará automáticamente el valor mm y el valor pulgada del diámetro del neumático como se muestra en la siguiente Fig.:



### Ejecución de Compensación de desvío

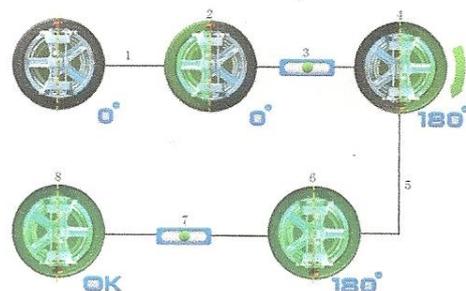
Esta función es reducir el error causado por la distorsión del aro de la rueda y el neumático. Es aconsejable seleccionar esta función para garantizar la exactitud de medición.

Los procedimientos de operación detallados para Compensación de desvío son las siguientes:

- (1) Retire el cabezal de medición, gire la rueda junto con la abrazadera de rueda hasta que este básicamente, en el estado vertical, y luego mantenga todo montado en esta posición. Pulse el botón (Run-Out Compensation) en el panel de la pantalla del modulo de medición, el indicador 1 esta en compensación de

desvío, al presionarla la comenzara a parpadear, la pantalla le pedirá que la rueda está en 0°, aparecerá un nivel de burbuja para solicitar al operador ajuste el nivel del cabezal de medición. Después de ajustar el nivel del cabezal de medición y bloqueándolo, el indicador 1 se mantendrá iluminado y la pantalla le pedirá al operador girar esta rueda en 180°.

- (2) Retire el cabezal de medición, gire la rueda junto con la abrazadera de rueda a 180° a lo largo de la dirección de la conducción del vehículo, y luego mantenga todo el montaje en esta posición. Pulse el botón [Run-Out compensation] en el panel de la pantalla del cabezal de medición de nuevo, el indicador 2 de compensacion de desvio, Al pulsar la tecla esta, comienza a parpadear, la pantalla le pedirá que la rueda este en 180°, y aparecerá un nivel burbuja para indicar al operador para ajustar el nivel de el cabezal de medición. Después de ajustar el nivel del cabezal y bloqueándolo, El indicador 2 mantendrá la iluminación y la pantalla le pedirá que esta rueda está en estado OK. La Compensación de desvío para esta rueda está terminado.
- (3) Pulse la tecla [Run-out Compensation] en el panel de la pantalla del cabezal de medición de nuevo, el indicador 1 y 2 se apagará.
- (4) Repita los pasos antes mencionados para realizar los procedimientos de operación de La compensación del desvío para otras ruedas.

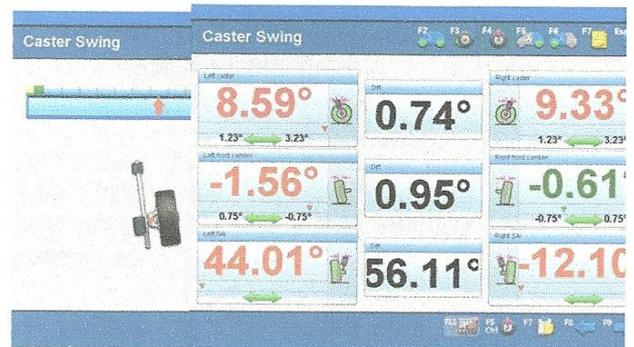


Pantalla del volante centrado

**Procedimientos de la compensación del Desvío**

- 1- Presione la tecla de compensación de desvío; 2- estado 0°; 3 Ajuste el nivel de le cabezal de medición; 4- Se indicara girar a 180° ; 5- Presione la tecla de compensación de desvío de nuevo; 6- estado 180°; 7- Ajuste el nivel del cabezal de medición de nuevo; 8- la compensación termina.

- (3) Gire el volante a la izquierda de acuerdo a las indicaciones que aparecen en la pantalla, y estabilizarlo cuando el bloque deslizante entra en el área verde de la izquierda hasta que la pantalla le indica al operador girar el volante a la derecha como se muestra en la siguiente figura.



Pantalla de giro del Volante a la izquierda

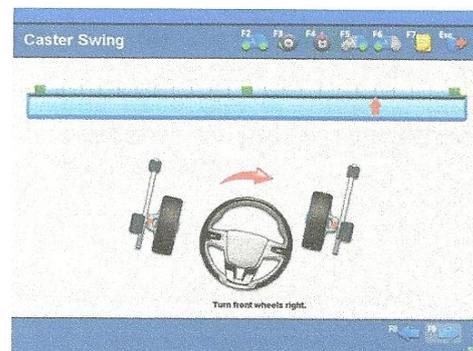
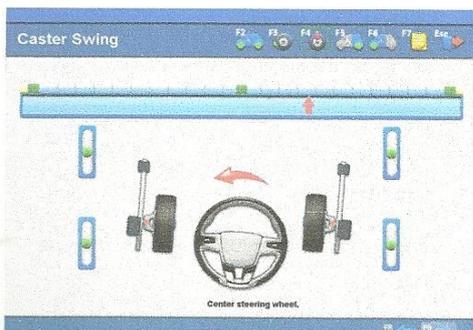
**Medición y Ajuste del Pivote Central (KINGPIN)**

Los procedimientos de operación detallados para la medición del pivote central son las siguientes:

- (1) De acuerdo con las indicaciones que aparecen en la pantalla, presione el pedal del freno, suelte el soporte de la rueda de dirección, y ajuste el nivel del cabezal de medición, y luego bloquearlos uno por uno.
- (2) Centrar el volante de acuerdo con las indicaciones que aparecen en la pantalla, deje que el bloque deslizante rojo entre en la zona verde central como se muestra en la siguiente figura.

**Nota:** Antes de estabilizar el volante, debe girar el volante a la izquierda y derecha por varias veces, y luego ajustar el volante para el estado de marcha recta.

- (4) Gire a la derecha del volante de acuerdo con las indicaciones que aparecen en la pantalla, y estabilícelo cuando el bloque deslizante entre en el área verde de la derecha hasta que la pantalla le indique al operador girar el volante a la izquierda como se muestra en la siguiente figura:



Pantalla del volante giro a la derecha

- (5) Gire a la izquierda del volante, y estabilícelo cuando el bloque deslizante entre en la zona verde medio hasta que el sistema ingrese en la pantalla resultado de la medición como se muestra en la siguiente figura:

**Pantalla de resultados de medición Kingpin**



**Pantalla de ajuste y medición dinámica Kingpin**

- (6) Vista detallada de Datos.  
En la pantalla de medición de resultados de Kingpin, haga clic en botón de datos detallados o presione la tecla de función de combinación [F7] para entrar en el pivote central, I la pantalla con los parámetros de alineación de las ruedas delanteras y traseras, se muestra en la siguiente figura:



**Pantalla de visualización de datos detallada**

- (7) Ajuste dinámico de Kingpin.  
En la pantalla de resultados de medición Kingpin, haga clic en el botón o presione las teclas Ctrl + F5 de [Live Caster] para entrar a la pantalla de medición y ajuste dinámico de kingpin como se muestra en la siguiente figura:

**Nota:** Los principales motivos que causa error de repetibilidad de medición para Caster y SAI son los siguientes:

- El ángulo del volante gira pero no cumple con el requisito o el volante no se estabiliza por un tiempo después de que se convierte en el ángulo correspondiente.
- El volante no gira a la izquierda ni a la derecha varias veces para eliminar la brecha cuando se está centrando.
- Se debe asegurar que los platos giratorios y las tablas deslizantes laterales pueden moverse libremente en el plano. Además, las ruedas deben estar centrados a los platos giratorios para asegurar su rotación suave.
- El pedal de freno automático no se presione hacia fuera, lo que hace que el rodillo o una descarga se produzca cuando las ruedas giran.

**Medición y Ajuste del Eje Trasero**

La pantalla de medición de resultado y ajuste del eje trasero es como se muestra en la siguiente figura. Según la información mostrada en la pantalla, el operador puede ajustar los valores

reales medidos de los parámetros de alineación correspondientes del vehículo a la gama de los valores estándar.

con el sujetador de la rueda de dirección.



### Medición y Ajuste del Eje Delantero

Haga clic en botón o función F6 [Medida Eje delantero] presione tecla de acceso rápido para entrar al programa Eje de medición delantero, y luego realice la operación de acuerdo con la animación y el texto que se visualiza en la pantalla. La pantalla de resultado de la medición del eje delantero y el ajuste es como se muestra en la siguiente figura. Según la información de indicador en la pantalla, el operador puede ajustar los valores reales medidos de los parámetros de alineación correspondientes del vehículo según valores estándar.

**Nota:** A fin de asegurar la medición y ajuste correcto del Toe delantero, antes de medir el Toe, el operador debe girar el volante a la izquierda y derecha varias veces y luego centralarla; después de eso, fijar el volante bien



- **Ajuste con el cuerpo del vehículo arriba**

Si es difícil para el operador para ajustar camber o el Toe, por favor haga clic en el botón de teclas de función F10 o pulse [Ajuste elevación] para entrar en la función de ajuste de elevación. El operador puede realizar la operación a su vez sólo de acuerdo a las indicaciones que aparecen en la pantalla.

- **Medición y Ajuste de la curvatura Toe**

En los vehículos de B5 Passat y Audi A4 / A6 / A8, debido a que sus ruedas delanteras están equipadas con sistema de mecanismos de suspensión de cuatro barras, cuando el operador elige este tipo de modelos de vehículos, en el botón Cambiar la función de cambio de curvatura del Toe se producirá en la medición del eje delantero y de la pantalla de ajuste. Haga clic en botón Cambiar curvatura del Toe o presione presiones la tecla CTRL + F6 función de acceso rápido para entrar a Cambio medición de ajuste del Toe.

Los procedimientos de operación específicos para cambiar la medición y el ajuste de la

curvatura del Toe son como siguen:

(1) De acuerdo con las indicaciones que aparecen en la pantalla, hacer una acción de presión y rebote, y luego ajustar el nivel de la sonda de medición y bloquearlo.

(2) Coloque el marco de medición de posicionamiento VAG1925 (herramienta especial para Cambiar de medición la curvatura del Toe), junto con la altura determinada conjunta VAG1925 / 4 en la posición apropiada en el eje delantero del vehículo, ajuste la posición y la altura de la articulación de la altura determinada para mantener izquierda y derecha altura determinada articulaciones contra los pernos en el haz de giro del vehículo. Ahora el vehículo está en la posición B1.

**Nota: Para el vehículo con el tipo de chasis deportivo, es necesario atornillar la barra de extensión correspondiente (como VAG1925 / 6) sobre la altura determinada conjunta VAG1925 / 4.**

(3) De acuerdo con las indicaciones que aparecen en la pantalla, compruebe que el valor real de cambio curva dedo del pie en la posición B1 está dentro del alcance de tolerancia especificado o no. Si no es así, por favor, ajuste el valor real de cambio curva de punta al alcance valor estándar especificado

**(Por favor, consulte el manual de mantenimiento de vehículos de los métodos de ajuste específicos).**

(4) Ponga el eje delantero del vehículo a la altura suficiente con elevación de segundo tiempo, saque la altura determinada conjunta 1925/4, y conecte el pasador en el orificio en su extremo inferior, y luego poner la carrocería del vehículo hacia abajo. Ahora el vehículo está en la posición B2.

**Nota: Durante la colocación del eje delantero del vehículo con la elevación segundo tiempo, por favor no hacer que las dos ruedas delanteras estén fuera de los platos giratorios, y no causan el desplazamiento entre el tornamesa y la plataforma elevadora, de lo contrario ocurrirá como resultado la medición incorrecta.**

(5) De acuerdo con las indicaciones que aparecen en la pantalla, compruebe que el valor real de cambio de la curvatura del Toe en la posición B2 está dentro del alcance de tolerancia especificado o no. Si no es así, por favor, ajuste el valor real de

The screenshot shows a 'Report' window with a form on the left and a data table on the right. The form includes fields for License NO., Customer name, Telephone NO., Address, Operator, and Customer alert. Below the form are checkboxes for 'Fault cause' (Pull, Steering wheel is shaking, Other, Tyre worn, Steering wheel is not straight) and a 'Remark' field. The table on the right lists various suspension parameters with their current values and tolerance ranges.

Item	Value	Min	Max	Min/Max
Steering Axis				
Left Toe	0.14°	-0.24°	0.24°	0.14°
Left Tie	-1.55°	-0.12°	0.12°	-1.50°
Right Toe	-1.75°	-0.12°	0.12°	-2.04°
Left Caster	0.55°	1.22°	2.22°	0.50°
Right Caster	0.15°	1.22°	2.22°	0.50°
Left Camber	-1.45°	-0.74°	0.74°	-1.41°
Right Camber	-1.75°	-0.74°	0.74°	-0.91°
Left Sag	44.01°			44.31°
Right Sag	41.71°			42.10°
Roll-over angle/anti	42.10°			42.50°
Included steering angle	42.54°			43.54°
Steering				
Front Toe	0.14°	0.00°	0.12°	-0.04°
Left Tie	-0.49°	0.00°	0.10°	-0.49°
Right Tie	-0.15°	0.04°	0.10°	0.20°
Left Camber	-1.22°	-0.50°	0.10°	-0.21°
Right Camber	-1.24°	-0.50°	0.10°	-1.24°
Steering Angle	0.21°			0.21°

cambio de la curvatura de punta al alcance de valor estándar especificado. **(Por favor, consulte el manual de mantenimiento de vehículos de los métodos de ajuste específicos).**

(6) Colocación de la carrocería del vehículo, y luego alejarse del marco de medición de posicionamiento VAG1925 y la altura determinada conjunta VAG1925 / 4, etc.

- (7) Ponga el vehículo hacia abajo y hacer la acción pulse y rebote.
- (8) Comprobar si el valor real de Toe está dentro de las especificaciones o no. Si el resultado de la prueba es correcta, la medición y el ajuste del Toe delantero y el cambio curva de punta han finalizado.

**Nota:** El cambio de la curva de los pies del vehículo debe ser inspeccionado en el caso de las siguientes situaciones:

- Se produce un Accidente al transportar y / o la carrocería del vehículo y las partes del eje se sustituyen.
- La dirección de la marcha del vehículo no es estable cuando el vehículo es conducido a través de la superficie de la calzada es áspera.
- La dirección de conducción se cambia al aplicar el freno en el caso de que el sistema de frenos sea normal.

### Imprimir Reporte

Después de terminar la medición y el ajuste, haga clic en el botón de [Formulario de Informe] o pulse la tecla de Acceso rápido F7 para entrar en el Reporte pantalla "Formulario de impresión" como se muestra en la siguiente figura. Antes de las impresiones del operador o guarda el resultado de la prueba, se requiere para llenar la información detallada del propietario del vehículo, incluido el número de licencia, nombre del cliente, número de teléfono de contacto y dirección, etc.

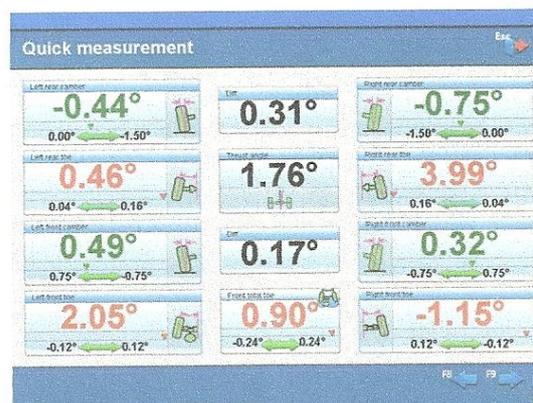
### Pantalla para imprimir reportes

Cuando el operador necesita agregar a un nuevo cliente, hacer click en el botón

[...] el sistema mostrará la Información del Cliente en la pantalla de entrada. El operador puede introducir y editar la información correspondiente del cliente nuevo.

### Medición Rápida

Seleccione el icono [medición rápida] en la interfaz principal, el sistema entrará en la interfaz [Medicion Rapida] Proporciona una plataforma operativa para la medición rápida, que puede probar en la pantalla el toe-in y camber de ruedas delanteras y traseras al mismo tiempo después del modelo de vehículo seleccionado. La interfaz es como se muestra en la siguiente figura

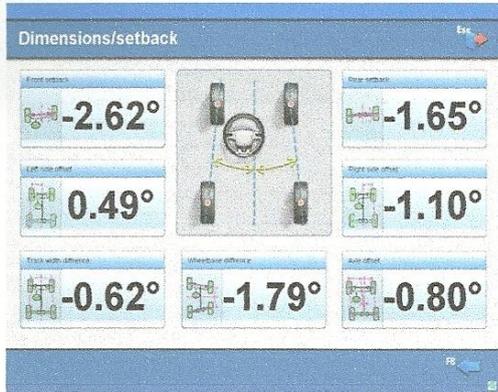


Esta interfaz ofrece sólo las funciones de la medición y el ajuste de los valores delanteros y traseros convergencia (Toe) y camber. Para otras funciones, por favor selecciónelos en la interfaz de [Medición y Ajuste].

### Extensión de Medición

Seleccione el icono [Rápida medición] en la interfaz principal, el sistema entrará en el programa de medición de la función de extensión, y luego realice la operación de acuerdo con la animación y el texto que se da en la Pantalla. El resultado de la medición de la función de extensión es como se muestra en la siguiente figura. La función de extensión se utiliza principalmente para medir los parámetros de ancho de vía de

compensación (ángulo), compensado distancia entre ejes (ángulo), frente set-back, posterior puesta en la atras, izquierdo y derecho de compensación, etc.



Pantalla de resultados de las pruebas de función Extendida

## Medición de Angulo de Dirección

Hay dos opciones en esta pantalla: Toe-hacia fuera en las curvas y Ángulo máximo de Dirección. Después de seleccionar la función correspondiente, realice la operación de acuerdo con la animación y el texto que se le indica en la pantalla.



## Medición de Angulo de Dirección

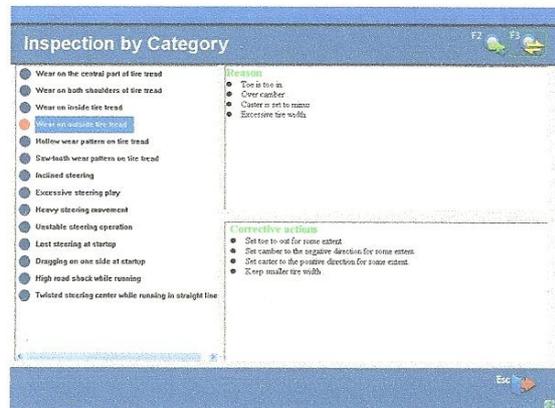
**Nota:** Es necesario quitar la sonda de medición de la rueda antes de medir el ángulo de dirección. Cuando no hay placas giratorias eléctricas, el operador debe introducir manualmente el ángulo real por el que L / R tornamesa convierte en el cuadro de texto correspondiente en la pantalla del indicador del sistema.

## Inspección Preliminar

Inspección preliminar incluye Pre-alineación de Inspección y Fiscalización por categoría.

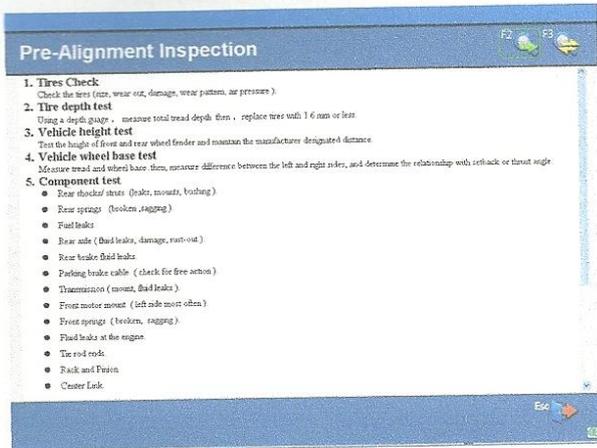
## Inspección previa a la Alineación

Inspección previa a la alineación, se utiliza principalmente para mostrar los elementos generales que deben ser comprobadas antes de la medición, como se muestra en la siguiente figura:



## Inspección por Categoría

Inspección por categoría, se utiliza principalmente para mostrar las causas y los métodos de corrección correspondientes a los defectos del vehículo, como se muestra en la siguiente Fig.:



## Mantenimiento

### Computadora

- El usuario debe tener un conocimiento básico sobre el software y hardware para asegurar el normal funcionamiento de la computadora.
- La unidad principal y el monitor deben estar firmemente colocados sobre el escritorio. No los ponga en un lugar muy frío, ni mojado, ni muy caliente, ni las exponga a la luz solar directa, o cerca de la fuente de radiación y el calor.
- El equipo se utiliza en su totalidad para el alineador de ruedas; no instale otro software en el ordenador alineador de ruedas para evitar virus informático. El equipo se comprueba para asegurarse de que está libre de virus antes de salir de la fábrica.
- Después de un largo período de uso, el polvo y el aceite, y la

suciedad se acumulará en la unidad principal y el monitor. Por favor, limpiar con detergente neutro o alcohol deshidratado. Evite el uso de aceites o producto cáusticos. No mueva el equipo durante el funcionamiento.

- No elimine los archivos desconocidos en el disco duro, a fin de evitar el funcionamiento del ordenador de forma anormal.
- Nunca desmonte el equipo y mueva los cables y tarjetas para evitar el daño de los componentes internos.

### Adaptador de Rueda y Barras de Prueba

- La abrazadera de rueda se debe limpiar y lubricar oportunamente para asegurar que el espacio de las garras se ajuste fácilmente y el módulo de Pruebas se pueda acoplar fácilmente.
- La carcasa de la barra de prueba del sensor se compone de aluminio y plástico, después de un largo período de uso, el polvo, el aceite y la suciedad se acumulará en la superficie, por favor limpiar con detergente neutro o alcohol

deshidratado. Evite el uso de aceite o producto cáustico.

- La barra de prueba del sensor es un componente de precisión; por favor tenga cuidado al usarlo. La manipulación puede causar daños de las unidades internas y por lo tanto afectar su funcionamiento normal.
- No desmonte la barra de prueba del sensor para evitar el daño de sus elementos. J & L TECHNO no garantiza este tipo de daño.

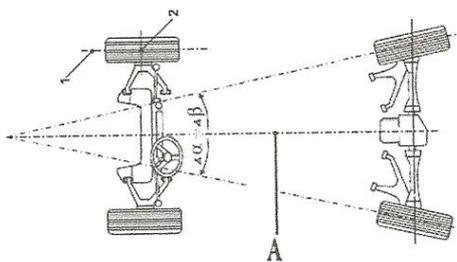
## Impresora

- Lea la instrucción de la operación de la impresora con cuidado.
- Instale el programa controlador de impresora adecuadamente, y configure la impresora correctamente.
- Si las palabras impresas no son claras, puede ser que la tinta este mal colocado. Sustituya el cartucho de tinta de la impresora en el momento de reanudar la calidad de impresión.

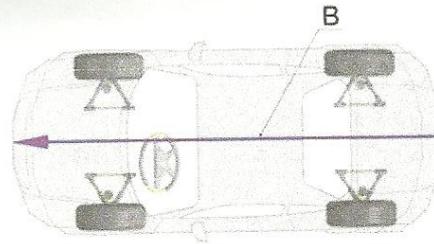
## Anexo

### Concepto Básico

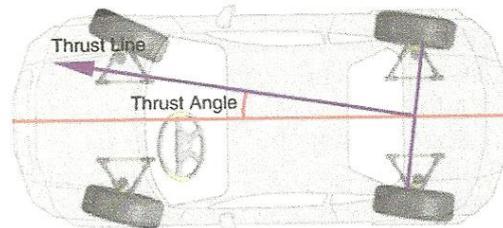
**Línea central de la rueda:** El contacto entre el neumático y el suelo forma una línea a la que la línea central de la rueda es vertical. A- línea central de la rueda.



**Línea central del vehículo:** La línea que pasa por el punto central del eje delantero y el punto central del eje trasero. Línea central del vehículo B- (es decir, la línea central de geometría).



**Línea de empuje:** Bisectriz de la convergencia (Toe) trasero. El ángulo entre la línea de empuje y la línea central del vehículo se llama ángulo de empuje.



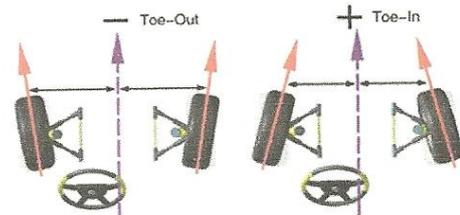
### Principal Alineación Geométrica

#### Convergencia (Toe)

El ajuste del Toe es la cantidad por la cual las ruedas delanteras o traseras apuntan hacia el interior o hacia el exterior en la parte delantera de la rueda en relación el uno al otro

Cuando las ruedas apuntan hacia el interior se dice que es convergencia. Convergencia en las figuras se les da un valor positivo

A la inversa, cuando las ruedas apuntan hacia el exterior son divergencia y las figuras se muestran como un valor negativo.



#### Función

Reducir el desgaste de los neumáticos y la fricción de rodadura

casquillo excéntrico, agujero largo y las juntas.

## Resolución de Problemas

### Toe positivo demasiado grande

- a. Desgaste rápido en el lado exterior del neumático
  - Para el neumático radial, la forma de desgaste es similar a la causada por un camber positivo demasiado grande.
  - Agotamiento o desgaste de la forma de bloque.
  - Si toca el neumático con la mano desde el lado interior de la parte exterior, el borde interior de la banda de rodadura le dará una sensación aguda.
- b. Dirección Inestable
  - Mala conducción en línea recta.
  - Las Ruedas tiemblan.

### Toe Negativo demasiado grande

- a. Desgaste rápido en el lado exterior del neumático.
  - Para el neumático radial, la forma de desgaste es similar a la causada por un camber negativo demasiado grande.
- Agotamiento o desgaste de la forma de bloque.
- Si toca el neumático con la mano desde el lado interior de la parte exterior, el borde interior de la banda de rodadura le dará una sensación aguda.
- c. Dirección Inestable
  - Mala conducción en línea recta.
  - Las Ruedas tiemblan.

### Ajuste medio del Toe delantero

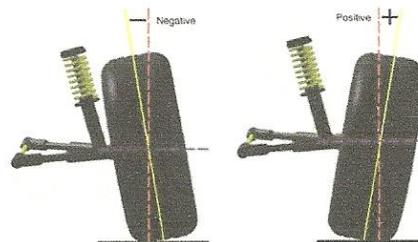
Ajuste la barra de acoplamiento.

### Ajuste medio del Toe Trasero

Ajuste el regulador de OEM, leva excéntrica, perno excéntrico,

## Camber

Camber es la inclinación de la rueda hacia dentro o hacia fuera de la vertical. De la rueda de carretera se inclina hacia fuera desde la vertical, que tiene curvatura positiva y cuando se inclina hacia el interior desde la vertical - camber negativo, mirando desde la parte delantera o trasera del vehículo. Un Camber correcto puede igualar las cargas aplicadas en cada parte del eje de modo que la vida de las partes puede ser prolongada y reduzca el desgaste de los neumáticos. Si la curvatura es incorrecta, se producirá el desgaste anormal de los neumáticos, y el fenómeno de arrastre ocurrirá también al conducir.



### Función

Para ajustar la carga del vehículo para ser aplicado en el centro de la rueda, eliminando la tracción, y la reducción de desgaste de los neumáticos.

## Resolución de Problemas

### Causas que provocan un Camber Positivo demasiado grande

- a. El Neumático se desgasta únicamente en su lado exterior;
- b. El ajuste apurado del Sistema de suspensión;
- c. El vehículo se inclina hacia un lado con un camber más grande.

**Causas que provocan un Camber Negativo demasiado grande**

- a. El Neumático se desgasta únicamente en su cara interna
- d. El ajuste apresurado del Sistema de suspension;
- b. El vehículo se inclina hacia un lado con un camber menor.

**Ejemplo**

Conjunto de camber a + 1,0° y ángulo de caída de RF a + 0,5°, entonces el vehículo se tire al lado izquierdo (El vehículo tire hacia un lado cuando la diferencia entre el camber izquierdo y camber derecho es más de 0,5°).

**Ajuste medio de un Caster.**

Ajuste juntas, juntas cuneiformes, junat de rodamiento, excéntricos y extremo de bola excéntrica, rotacion extremo de la bola y puntal.

**Set Back**

Set-back es el ángulo entre la línea que pasa por los puntos centrales de las dos ruedas delanteras y dos ruedas traseras y la línea perpendicular de la línea de empuje. Si la rueda derecha está en frente de la rueda izquierda, el conjunto posterior

es positivo, si no, negativo. Si se conoce la banda de rodamiento, el retroceso se puede denotar con mm

**Principales causas del SETBACK**

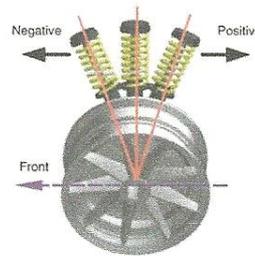
- FABRICACION (diseño especial para contrarrestar la influencia de la corona de rodaje);
- Impactos

**Resolución de Problemas**

De hecho, el set back refleja el cambio de la diferencia de distancia entre ejes. Cuando se set back es hasta cierto punto, el vehículo se inclina hacia un lado, es decir, hacia el lado con menor distancia entre ejes.

**Caster**

Caster es la inclinación del pivote de dirección, ya sea hacia adelante o hacia atrás respecto a la vertical, como se ve desde el lado del vehículo. Cuando el pivote se inclina hacia atrás desde la vertical, el caster es positivo. Cuando el pivote se inclina hacia delante, el caster es negativo.



**Función**

Ángulo Caster influye en la estabilidad direccional de la dirección y la tendencia de la dirección a auto centrarse.

**Resolución de Problemas**

- Un caster Demasiado pequeño causa dirección inestable: La tendencia de la dirección a auto centrarse es insuficiente: la sensación de desviación se producirá cuando el vehículo se conduce a alta velocidad (el conductor debe prestar mucha atención cuando se circula por pendientes muy altas).
- Las ruedas asimétricas causan un tirón en el vehículo: cuando la diferencia entre el caster izquierdo y derecho es más de 30'(0.5°) el vehículo se inclina a un lado, es decir, hacia el lado con menor caster.

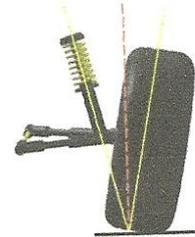
**Ejemplo**

Conjunto de caster a  $+ 0,5^\circ$  y caster de RF a  $+ 1,5^\circ$ , entonces el vehículo se inclina al lado izquierdo.

**Ajuste medio del Caster**

Ajuste empaquetaduras, leva excéntrica, agujero largo y extremo de bola excéntrica, girar el puntal y mover el bastidor del motor.

Ángulo incluido es el ángulo entre la línea central de las ruedas y los ejes de caster, es decir, es la suma geometría del caster y SAI.



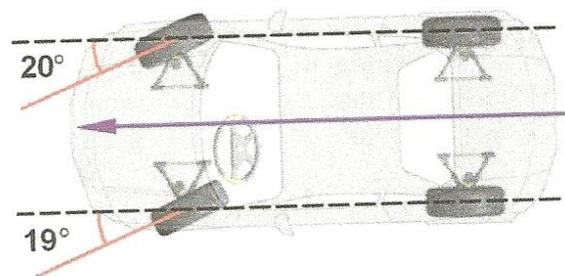
**Kingpin o Pivote Central**

**Inclinación**

La Inclinación del Kingpin o pivote central (KPI o SAI) es el ángulo de inclinación del pivote hacia la línea central del vehículo desde la vertical. La Inclinación del pivote central correcto puede igualar las cargas aplicadas sobre cojinetes de manera que la vida de los rodamientos puede ser prolongada y la controlabilidad de la dirección se mejora. Sin la inclinación, la controlabilidad de la dirección puede ser afectada; más aún, el peso del vehículo y la contrafuerza con el suelo pueden causar estrés significativo en el eje y, finalmente, dañar el eje. Una inclinación correcta del pivote también es útil para que el vehículo restablezca su posición de marcha recta después de la dirección. La Inclinación Kingpin se determina cuando se ha diseñado la suspensión del vehículo. No es ajustable en el taller.

**Toe-Out (divergencia) en Curvas**

Se define divergencia en las curvas por la diferencia del ángulo de dirección entre las dos ruedas delanteras cuando se gira a la izquierda o a la derecha por  $20^\circ$ .



**Angulo de Empuje**

Definición: El ángulo entre la línea central del vehículo y la línea de empuje del vehículo. Al conducir, las ruedas delanteras y las ruedas traseras deben tirar para el mismo lado si el ángulo de empuje no es cero. Cuando la línea de empuje está en el lado izquierdo de la línea central del vehículo, el ángulo de empuje es positivo, de lo contrario es negativo.

La existencia de empuje hace que el ángulo de tracción después de que la carrocería del vehículo se incline hacia un lado. Con el fin de conducir el vehículo en línea recta, las ruedas delanteras tienen que girar a la dirección de la línea de empuje. Si la

**Angulo Incluido**

compensación del ángulo de empuje no está hecho para el Toe delantero, el volante debe girar a un lado cuando se conduce en línea recta. Si el Toe trasero se puede ajustar, el ángulo de empuje debe ajustarse cercana a cero.

La dirección de la línea de empuje es la dirección de conducción real del vehículo, que está determinada por el Toe posterior. Cuando la dirección de la línea de empuje no coincide con la línea central geométrica del vehículo, el volante debe girarse por algunos grados para mantener el vehículo de conducción en línea recta, de modo que fenómeno de desequilibrio de la rueda de dirección es causada. Al mismo tiempo, los caminos de desplazamiento de las ruedas posteriores no coinciden con la de las ruedas delanteras. Este tipo de fenómeno se llama movimiento de la rueda trasera lateral.

Si se ignora la línea de empuje, la veracidad de la alineación no se puede garantizar. Esta es la principal razón de la desviación de la dirección.

Si selecciona la línea de empuje como el dato de medición, puede realizar los siguientes procedimientos de operación:

- Después de ajustar el toe trasero en el valor especificado (OEM Especificaciones), la línea de empuje coincidirá con la línea central del vehículo. Para el vehículo con suspensión trasera ajustable, el toe trasero de la parte posterior se debe ajustar para mantener el ángulo de empuje cerca de cero.
- No importa si el ángulo de empuje es cero o no, el volante se puede ajustar equilibradamente si se toma la línea de empuje como punto de referencia de alineación. Si el toe trasero no puede ser ajustado, por favor ajuste el toe frontal, y manténgalo para que sea similar al toe trasero, y luego ajuste el Angulo para que

el volante de dirección sea balanceado

### Motivos por los que se crea en Angulo de Empuje

- Angulo de empuje se crea junto con la creación de retroceso;
- Toe trasero es asimétrico.

### Causas que afectan el ángulo de Empuje

- Desgaste de los Neumáticos
- La dirección de las ruedas están desajustadas
- Tirar
- El vehículo se conduce en línea recta pero con el cuerpo desviado.
- Desplazamiento del Volante

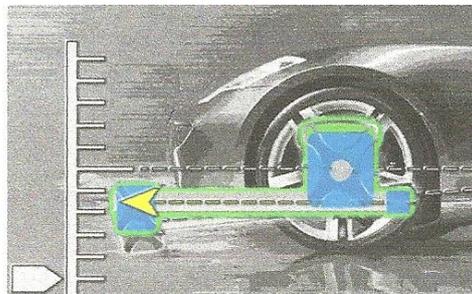
### Método de corrección de ángulo de empuje

- Regulador de OEM;
- Añadir empaques cuneiformes entre el eje de la rueda y el neumático;
- Cámaras u otros reguladores instalados después de que el vehículo sale de fábrica.

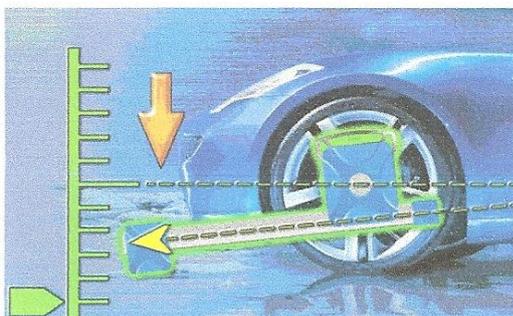
## PREGUNTAS FRECUENTES

- Como realizar la prueba con Alerón bajo
  1. Montar las barras de medición de forma normal. (la barra de medición #1 (LF), # 2 (RF) se bloquea)
  2. Elija el modelo de vehículo en el software, y esperar 2 segundos. El sistema detectará la barra de la sonda, y mostrara un cuadro de mensaje que dice "Desea realizar la prueba de alerón o spoiler bajo?" click en "SI" para confirmar. El método de detección del alerón bajo está comprobando si el CCD # 1 está bloqueada. Si el CCD se bloquea debido a otra causa, deberá eliminar los obstáculos y seleccione 'No' en el indicador, y regrese al modo de medición normal.

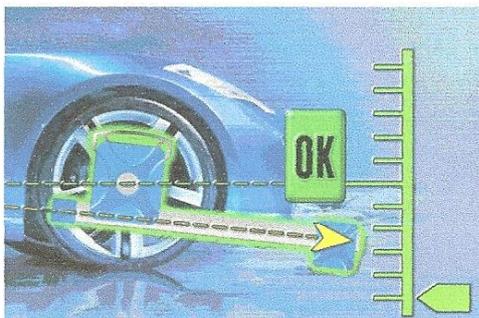
Standard Specs		Min	Stands	Max
<b>BUICK</b>				
<b>ALLURE (2006-2010)</b>				
<b>ALLURE Canada (2005-</b>				
<b>CENTURY (2006-2006)</b>				
<b>Century (1999-2005)</b>				
<b>Century (1993-1996)</b>				
<b>LaCROSSE (2005-2010)</b>				
<b>LESABRE (1994-2005)</b>				
Front Axle				
Total Toe	0.01°	0.15°	0.20°	
Left Toe	-0.02°	0.20°	0.10°	
Right Toe	-0.03°	0.05°	0.10°	
Left Caster	2.75°	3.20°	3.50°	
Right Caster	2.67°	3.30°	3.70°	
Left Camber	-1.14°	-0.80°	-1.10°	
Right Camber	-1.15°	-0.80°	-1.10°	
Left Div.				
Right Div.				
Rear Axle				
Total Toe	0.01°	0.20°	0.15°	
Left Toe	0.02°	0.10°	0.10°	
Right Toe	0.02°	0.10°	0.10°	
Left Camber	0.30°	0.90°	0.20°	
Right Camber	1.30°	0.90°	0.20°	
Wheelbase				
Front Track				
Rear Track				



3. Pulse la barra de medición # 1 hacia abajo hasta que el sensor no estuviese bloqueado.



4. Pulse la barra de medición #2 hacia abajo hasta la confirmación inmediata en la pantalla.



5. Nivelar la barra de medición #1, #2, y el resto de la medición de forma normal.

Todos los derechos reservados por:

J&L Techno Ltd.  
 Shenzhen, China  
 Email: [Sales@jltechno.com](mailto:Sales@jltechno.com)  
[jltechnoservice@gmail.com](mailto:jltechnoservice@gmail.com)  
 Tel: (852) 3051 8534

Distribuido por:  
 DILCIMPORT EIRL



