



Maquinaria para Automoción

## WAB 02 CCT

Alinear sin tocar el vehículo, lectura de los ángulos de alineación en sólo 4 minutos, precisión absoluta.

## WAB 02 CCT

# La alineación de ruedas nunca ha sido tan rápida, precisa y simple!

---

La triangulación de colores revoluciona la alineación de direcciones en el taller.

Hasta ahora la alineación de direcciones era una de las tareas más costosas en los talleres, principalmente por el elevado coste de tener personal especializado disponible para realizar mediciones, con el riesgo de que en muchos casos, el ajuste del auto no fuera necesario.

Para evitar este riesgo, hasta ahora la medición se llevaba a cabo normalmente si el auto presentaba signos visibles de estar mal alineado, al cambiar las ruedas o por ejemplo desgaste irregular de neumáticos o volante descentrado.

La medición de alineación de todos los autos con carácter preventivo no había sido una opción viable hasta la llegada del robot de alineación WAB02 - CCT; Se acaba la espera! El robot WAB02 - CCT cumple con el deseo de los talleres de contar con un equipo de medición que no requiera preparación previa, ni haga necesario tocar el vehículo o sus ruedas, eliminando pérdidas de tiempo, errores humanos o daños en los vehículos...

Con el robot óptico de alineación el proceso completo de medición, incluyendo la selección del modelo, la compensación de alabeo y la medida del ángulo de avance (el operario debe girar las ruedas por el volante), dura menos de 4 minutos!



## Ventajas convincentes del sistema

---



- Durante la medición no hay contacto entre el robot de alineación y el vehículo.
  - Durante la medición, no existen garras que se deban colocar en las ruedas - sin preparación previa!
  - Al no haber contacto el equipo es extremadamente preciso, se repiten los valores de medición.
  - El ajuste del avance se puede realizar de forma dinámica colocando unos mini paneles magnéticos en las llantas.
  - Compensación automática de las ruedas, sin tener que empujar el vehículo o levantarlo con un gato.
  - La tecnología inalámbrica con la triangulación de colores proporciona resultados muy precisos ya que no se ve afectados por ningún contacto con las llantas o el neumático.
  - El poco tiempo que lleva hacer la medición permite no cobrar el servicio o cobrar una cantidad mínima al cliente por el nuevo concepto de alineación preventiva.
  - El WAB 02 permite llevar a cabo la alineación de ruedas en la recepción del taller.
  - Al realizar la alineación preventiva de todos los vehículos, un gran porcentaje de los autos están mal alineados, estos necesitarán ser alineados y por lo tanto aumentarán los ingresos para su negocio.
-

## El sistema

---

El elevador y las cámaras de alineación de ruedas se unen para formar una unidad sincronizada. Se reduce cualquier tipo de daño en el vehículo debido a la ausencia de garras de sujeción instalados en las ruedas del vehículo. Los errores en la medición causados por garras de montaje dañadas por culpa de golpes y los problemas que podrían ocurrir durante la compensación de la rueda son ya cosas del pasado.

### Componentes del sistema

1. El elevador de tijera electrónico con plataformas niveladas con una cómoda función de congelación de las medidas adquiridas permite una alineación de las ruedas precisa a cualquier altura.
2. La tecnología de seguridad SST que utilizamos garantiza la máxima seguridad a cualquier altura de trabajo y un nivel de las plataformas perfecto entre las rampas debido a la nivelación electrónica y la hidráulica proporcional.
3. Los cuatro platos giratorios y las placas deslizantes se mueven hasta colocarse en la correcta posición automática y neumáticamente. Los vehículos mas pesados pueden medirse debido a una capacidad de peso de 1.500 kgs. por cada plato.
4. Los dos robots de alineación instalados modularmente se mueven de adelante a atrás a lo largo del lado de las plataformas.
5. La base de datos del vehículo permite una rápida y cómoda selección de muchas marcas de coches para permitir encontrar la información correcta.
6. La compensación/Alabeo de las ruedas es completamente automática elimina todo tipo de anomalías de medida por la elevación del vehículo y los problemas que podrían surgir si se hiciese uso de cualquier tipo de garras en las ruedas. Sólo de esta forma se puede conseguir una perfecta repetitividad de las medidas. La compensación se realiza sin ningún esfuerzo por parte del operario, los platos del elevador realizan un movimiento en sentido contrario de cada rueda, así se logra que no se mueva el vehículo.



Elevador de tijera preciso



Platos delanteros y placas deslizantes automáticas.



Robots de medición



Compensación/Alabeo de ruedas.

---



- 
7. Todos los valores actuales medidos se muestran en pantalla con colores lógicos, verde bueno y rojo malo. Los ajustes se realizan usando gráficos sencillos y textos de ayuda.
  8. Todos los resultados pueden guardarse en una base de datos local. Los protocolos de medida, los datos de vehículo y de cliente pueden consultarse en todo momento o incluso integrarlos en la red.
  9. Posee un software sencillo y rápido, lo que permite una interfaz amena y una información en la pantalla fácil de entender.
  10. El usuario es guiado durante el proceso con instrucciones lógicas en pantalla.



Software sencillo



Visualización clara y sencilla de las medidas que se están llevando a cabo.

#### Hay alineadoras de ruedas y luego está WAB 02 CCT

El alineador de direcciones WAB02 está pensado para aquellos profesionales que quieran destacar de la competencia por su profesionalidad y precisión en la medición.

#### Sin preparación

Gracias a la interactividad del sistema el alineador es completamente automático. En unos minutos tenemos las medidas de la alineación listas para poder ajustar en caso necesario.

#### Resultados y sistema precisos

EL WAB 02 CCT elimina los errores producidos por factores humanos, garras torcidas, sensores no nivelados, etc. Al no haber contacto los resultados son excelentes y con alta repetitividad.

#### Procedimiento totalmente automático

El sistema inicia la medición una vez el auto está colocado encima del elevador, tan sólo basta pulsar Inicio. El operario se puede marchar y volver en 5 minutos para iniciar el ajuste en caso necesario.

#### Resultados

El WAB 02 CCT será la atracción del taller tanto para los operarios del taller como para los clientes finales.

Se puede poner delante del equipo de alineación una Pre-ITV de Nussbaum para completar el servicio.

---

## El procedimiento de medición: Triangulación de colores.

Cámara SIDIS en 3D, el robot más seguro, estable y que ofrece una alineación de ruedas más precisa desde la invención de la rueda.

Nussbaum ha utilizado la cámara SIDIS 3D - robots para la última generación de WAB. Esto permite un desarrollo tecnológico para ser usado por primera vez en talleres para ofrecer la máxima comodidad de los clientes..

Siemens ha aprovechado esta oportunidad para desarrollar el sistema de cámara SIDIS 3D para reducir al mínimo la inexactitud y la poca flexibilidad de otros sistemas. Un primer objetivo del desarrollo era crear un sistema que proporcione unos resultados exactos y esté resultó en la creación de la triangulación de colores. Este principio (utilizado en medicina), mediante el proceso de medición en 3D se puede usar en cualquier objeto y se basa en lo siguiente: Un proyector traza una serie de líneas de luz horizontales en un objeto, al mismo tiempo una cámara está situada en el centro. Si el objeto es plano entonces las líneas de luz proyectadas son líneas rectas. Si el objeto tiene relieve entonces la cámara recoge estas líneas diferente.

Además, si el objeto se mueve las líneas reaccionan de acuerdo a estos movimientos. Se proyectan un número de líneas en la rueda, entonces cada punto de estas líneas es grabado por la cámara y se obtiene una imagen en 3D. Para poder diferenciar las líneas, cada una tiene un código de color.



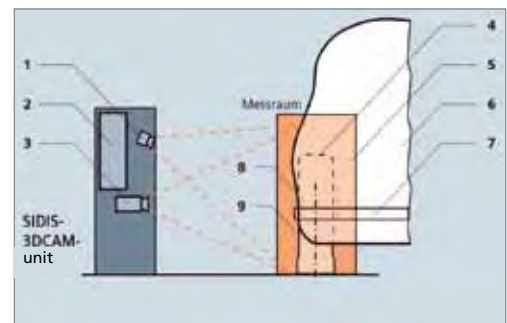
Reconocimiento de la cara en 3D en la base de la tecnología CCT (Triangulación de Colores).



Medición sin necesidad de tocar el auto con Tecnología CCT (Triangulación de Colores).



El WAB02 de Nussbaum con tecnología CCT (Triangulación de colores).



Vista esquemática de los robots.

1. Cámara / 2. PC integrado / 3. Proyector de uso industrial / 4. Llanta / 5. Área de medida / 6. Chasis / 7. Eje / 8. Rueda / 9. Cobertura de la rueda

Cada una de las líneas esta codificada. El PC integrado puede por tanto reconocer el dibujo completo mediante la identificación de cada punto en modo X, Y y Z en estas líneas y producir una imagen en 3D de la superficie de la rueda y de la llanta.

Siemens ha trabajado con este método de triangulación de color durante un tiempo para reconocimiento facial. El próximo paso era añadir a la cámara toda la información obtenida de medición del vehículo. La ventaja principal de este sistema es la gran precisión de los resultados de medición. Por lo tanto la cámara SIDI en 3D es mucho más eficiente que otros sistemas de alineación que tienen robots de láser individual o paneles reflectores o sistemas que calculan la medición desde el costado de las llantas.

Además, según el programa seleccionado, las medidas de alineación del vehículo pueden recuperar todos los movimientos de las ruedas, algo que es imposible para los procesos secuenciales.

...y así es como funciona:



Suba el auto al elevador, ponga la primera marcha u pulse Inicio. Posteriormente seleccione auto, modelo, etc.



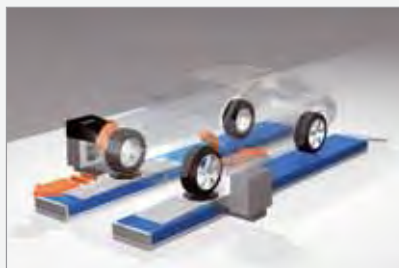
Primero los robots laterales tomarán una medida de referencia en el eje delantero y posteriormente se mueven hasta el eje trasero.



A través del deslizamiento hacia adelante y hacia atrás de las plataformas hidráulicas, se realiza la compensación de alabeo (ROC) en el eje trasero.



Se realiza la medición de la posición de la rueda, de la convergencia (toe) y la caída (camber) utilizando el proceso tecnológico de triangulación de colores. Posteriormente con el volante giramos para medir el Avance (Caster)



Se repite el mismo proceso pero ahora para el eje delantero.



El ángulo de avance (caster) se mide utilizando la técnica de „microsweep“. Proceso completado!

## Accesorios / Especificaciones técnicas



Cabina de pantalla con control del elevador incluido.



Gato hidroneumático de doble brazo de 2.000Kgs.



Calibrador para nivelar el volante.

### Elevador de tijera:

Peso máximo:	5.000 mm
Capacidad de Elevación:	4.000 kg
Altura de Construcción:	220 mm
Largo Total:	6.320 mm
Anchura completa máxima:	3.350 mm Dependende de la anchura elegida en la instalación

### Pantalla y cabina de control

Ordenador:	Celeron 3 GHz, Disco duro 40 GB, Tarjeta de red, unidad de DVD, 2 X RS 232, 6 X USB, Tarjeta de sonido
monitor:	19" TFT
Impresora:	Impresora con tinta a color
Dimensiones máx.:	1,60 x 0,60 x 0,60 m

### Incluido en la entrega:

Elevador de tijera con rampas de subida detrás y seguro anti-rodaje delantero, plataformas hidráulicas traseras, 2 sondas CCT por raíles, armario, ordenador con ratón, teclado a elegir, sistema operativo Windows XP, monitor de pantalla plana TFT de 19", impresora a color, paquete de software con datos teóricos, fijador de pedal y volante y mando a distancia

### Opcional

Gato hidroneumático 2.000 Kgs	1 987 009 G02N
Rampas traseras para elevador empotrado (no se puede bajar por delante)	1 987 009 G21N
Rampas delanteras para elevador empotrado (bajar por delante)	1 987 009 G23N
Rampas delanteras para elevador sobre suelo (bajar por delante)	1 987 009 G22N
Pantalla Remota para trabajar debajo del coche	0 986 400 U18N
Calibrador para WAB02	1 987 009 G51N
Licencia videos de ayuda	1 987 009 AS1N
Licencia software Mercedes Benz	1 987 009 AS3N
Licencia proceso especial ejes Multilink	1 987 009 AS2N
Licencia red ASA	1 987 009 AS7N
Impresora láser	0 986 400 U24N
Impresora matricial	0 684 412 213N
Monitor 26" TFT	0 986 400 U09N
Protección contra luz para captadores CCT - Obligatorio luz superior a 500 lux	1 986 009 G61N
Barra Convergencia	1 987 009 A01A
Nivel del volante	1 987 009 A74A

### Requisitos

Distancia entre las ruedas	1800 hasta 3700 mm sin compensación 4050 mm
Anchura de ruedas y Max. diámetro 21"	400 hasta 750 mm
Peso máximo del vehículo	max. 4000 kg
Peso máximo por rueda	max. 1500 kg
Anchura total	3350 mm
Longitud total con instalación bajo suelo	5150 mm
Longitud total sobre suelo	6325 mm
Conexión eléctrica	3x400 V / 50 Hz
Presión mínima de aire	min. 6 bar
Luz ambiente	max. 500 Lux sin protector