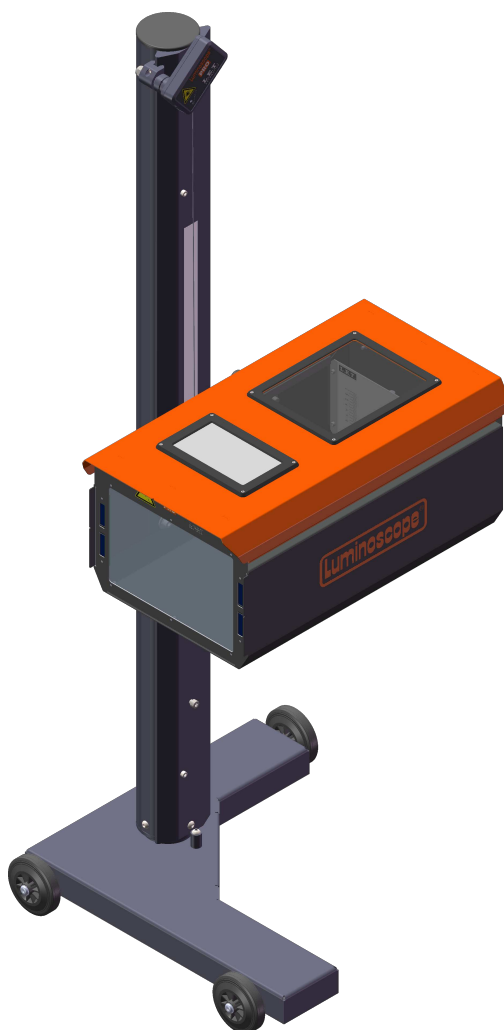

Luminoscope® PRO

SLA 40

Guía de inicio rápido



Aviso

Copyright, descargo de responsabilidad y aclaración de notas

Copyright

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta documentación, así como su almacenamiento en un sistema de recuperación de datos o su transmisión por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, mediante fotocopia, grabación u otros métodos, sin la autorización previa por escrito de LET Automotive NV.

Descargo de responsabilidad

El personal de LET Automotive NV ha puesto el máximo cuidado en la recopilación de los datos aquí contenidos y en la verificación de su exactitud en el momento de su publicación. No obstante, el contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso debido a factores que escapan al control de LET AUTOMOTIVE y, por lo tanto, este manual debe utilizarse únicamente como guía. Por ejemplo, los productos a los que se hace referencia en esta publicación se mejoran continuamente a través de la investigación y el desarrollo, lo que puede dar lugar a que la información contenida en este manual se modifique sin previo aviso. LET Automotive NV

LET Automotive NV no acepta responsabilidad alguna por la tergiversación por parte de cualquier persona de la información contenida en este manual y rechaza expresamente cualquier responsabilidad con respecto a reclamaciones, pérdidas o daños o cualquier otro asunto, ya sea directo o consecuente, que surja de o en relación con el uso y la confianza en cualquier información contenida o productos a los que se hace referencia en este manual. LET Automotive NV

Aclaración de notas

Los productos de LET Automotive están fabricados para ser utilizados según los procedimientos adecuados por un operario cualificado y sólo para los fines descritos en este manual.

Los siguientes iconos se muestran para indicar información adicional que puede tener valor añadido para el tema específico o se califica como medida de precaución. Preste siempre atención a la información incluida.



Aviso: Indica una posible situación de peligro que, si no se tiene en cuenta, puede provocar daños o un funcionamiento problemático del aparato. En algunos casos, también puede provocar lesiones físicas.



Atención: Indica información importante de especial interés para un funcionamiento eficaz y cómodo del producto. No tener en cuenta esta información podría ocasionar daños en el funcionamiento problemático del aparato o en su uso previsto.



Nota: Indica información de interés para un funcionamiento eficaz y cómodo del producto o indica simplemente información adicional sobre el tema.

Este documento es una traducción. El contenido del documento original en inglés prevalece siempre sobre el documento traducido. El documento en versión inglesa está disponible previa solicitud.

Tabla de Contenidos

1 Normativa.....	7
1.1 Seguridad general.....	7
1.2 Seguridad del láser.....	7
1.3 Peligro de calentamiento localizado.....	7
1.4 Normativa medioambiental.....	7
 2 Principios básicos.....	 9
2.1 Criterios para los faros delanteros.....	9
2.2 Comprender la inclinación de los faros.....	9
2.3 Configuración de la bahía de pruebas.....	10
 3 Ciclo de medición.....	 13
3.1 Pantalla de inicio.....	13
3.2 Área de pruebas.....	14
3.3 Alineación izquierda/derecha del vehículo.....	15
3.4 Selección de haz.....	16
3.5 Selección de inclinación.....	16
3.6 <i>Position Check</i>	17
3.7 Medición del haz.....	18
3.8 Resumen de resultados.....	21
 4 Mantenimiento preventivo.....	 23
4.1 Mantenimiento diario.....	23
4.1.1 Control de obstrucciones en raíles DR.....	23
4.1.2 Control de obstrucciones en raíles SR.....	23
4.1.3 Control de obstrucciones en el suelo.....	23
 Notas personales.....	 25

1 Normativa

Lea estas instrucciones antes de usar o encender el sistema Luminoscope®.

1.1 Seguridad general

El Luminoscope® cumple con todos los estándares de seguridad requeridos. Sin embargo, el uso incorrecto puede ser peligroso. Puede provocar lesiones, dañar el medio ambiente o afectar la precisión de las mediciones.

Siga estas reglas:

- Solo los ingenieros de servicio de LET Automotive NV pueden reparar el sistema o reemplazar piezas. No abra el dispositivo ni reemplace piezas sin autorización.
- Utilice únicamente piezas de repuesto originales y el cargador suministrado por LET.
- Reemplace inmediatamente los cables o alambres de acero dañados en el movimiento vertical.
- Mueva siempre el sistema utilizando el asa de la mesa vertical. No tire ni empuje el sistema por medio de ninguna otra pieza.
- No coloque ni cuelgue objetos sobre el sistema (como herramientas o ropa). Utilice el accesorio portaherramientas opcional para tal fin cuando sea necesario.
- Mantenga las ruedas y los rieles limpios. La suciedad puede provocar inestabilidad durante el movimiento.
- El sistema no es resistente al agua ni a los golpes. No lo exponga a líquidos, impactos o caídas.

1.2 Seguridad del láser



- El Luminoscope® utiliza un láser de clase 2M.
- No mire directamente al rayo láser.
- No utilice instrumentos ópticos para mirar el rayo láser.
- No se necesita protección especial durante el funcionamiento normal.

1.3 Peligro de calentamiento localizado



- Riesgo de calentamiento localizado.
- La luz solar en un ángulo bajo puede ingresar a la lente y provocar calor dentro del sistema óptico. Esto puede dañar el dispositivo.
- Utilice siempre la cubierta antipolvo/solar siempre que el Luminoscopio® no esté en uso

1.4 Normativa medioambiental



- No deseche el Luminoscope® junto a los residuos domésticos.
- Cumpla las normas de reciclaje locales.
- La eliminación inadecuada de materiales recuperables puede dañar el medio ambiente.

2 Principios básicos

A continuación se ofrece una explicación general de los principios que rigen el diseño y el uso de los dispositivos Luminoscope® y su entorno.

2.1 Criterios para los faros delanteros

En una conferencia internacional celebrada en Viena (1958), los participantes acordaron los siguientes requisitos básicos:

- Las luces largas deben iluminar la carretera delante del vehículo durante al menos 100 m (300 pies).
- Las luces de cruce deben iluminar la carretera delante del vehículo durante al menos 40 m (120 pies) sin deslumbrar a los vehículos que circulan en sentido contrario.

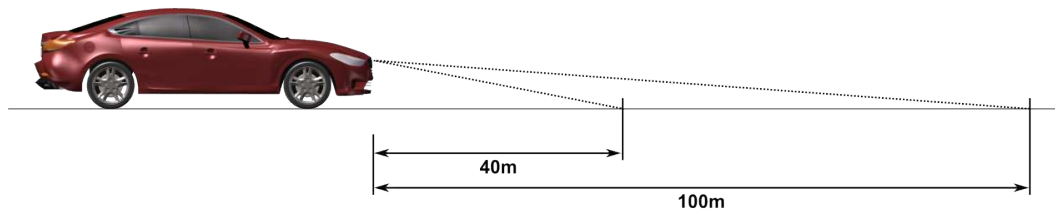


Figura 1: Criterios para los faros delanteros

Estas normas no incluían la medición de la intensidad luminosa ni del deslumbramiento. Como resultado, los distintos países elaboraron sus propias normas técnicas:

- En Europa, las luces de cruce utilizan una línea de corte para separar las zonas claras de las oscuras.
- En Estados Unidos, el haz debe cumplir los requisitos de intensidad en puntos específicos.

2.2 Comprender la inclinación de los faros

Para comprobar la inclinación de los faros, coloque una pantalla blanca a 10 metros delante del vehículo. Esto se llama un muro de 10 metros. Estos son los pasos necesarios:

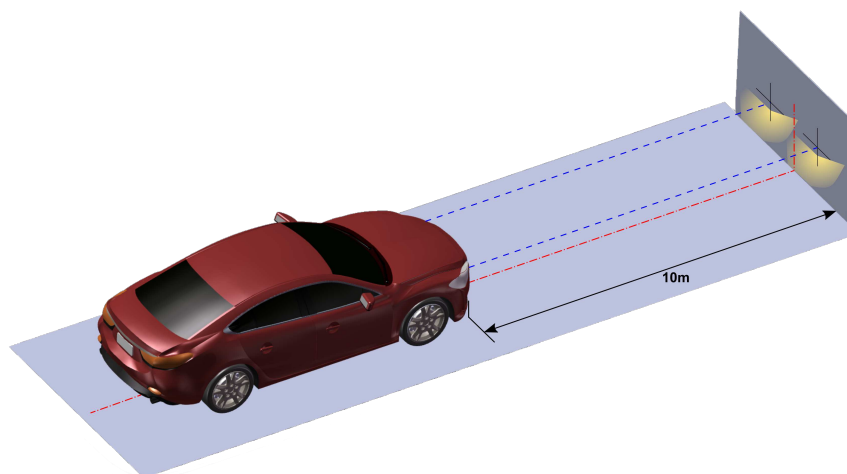


Figura 2: Muro de 10 metros

- Marque la altura de montaje del faro en la pantalla. Esto se muestra como una línea azul discontinua.
- La línea de corte del haz debe descender con una inclinación definida para garantizar la correcta alineación de los faros. Esta pendiente se puede medir como la inclinación del faro delantero.

Ejemplo

Si la línea de corte está 10 cm por debajo de la altura del faro en la pantalla, y la pantalla está a 10 metros del vehículo, entonces la inclinación es:

$$10 \text{ cm} \div 10 \text{ m} = 1 \%$$

Sin embargo, Luminoscope, basado en un bloque óptico con una lente convergente, ofrece importantes ventajas sobre la pared de 10 metros:

- Reducción del espacio. La lente permite un diseño compacto; una pared de 10 metros requiere reservar una gran superficie inmobiliaria para la tarea.
- Eficiencia. La lente mantiene la intensidad luminosa y protege del entorno; la pared de 10 m sufre dispersión e interferencias ambientales.
- Versatilidad. La lente permite diversas funciones ópticas; la pared de 10 metros tiene un único propósito.

Además, la funcionalidad de medición electrónica del Luminoscope® garantiza evaluaciones objetivas, a diferencia de las evaluaciones subjetivas en vivo.

2.3 Configuración de la bahía de pruebas

El Luminoscope® simula la proyección de los faros de largo alcance dentro de un bloque óptico compacto. Mide la inclinación de los faros delanteros del vehículo. Para obtener resultados correctos, es importante configurar correctamente el Luminoscope® y la superficie del suelo donde se colocará el vehículo. Para realizar una medición precisa, el eje óptico del Luminoscope® debe alinearse con el eje óptico de los faros del vehículo.

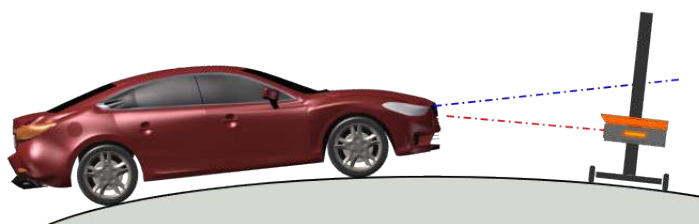


Figura 3: Suelo de taller simulado con condiciones extremas

En los sistemas más antiguos, los operadores corregían la desalineación con métodos mecánicos. Entre ellas se incluían ruedas ajustables o la corrección manual del bloque óptico.

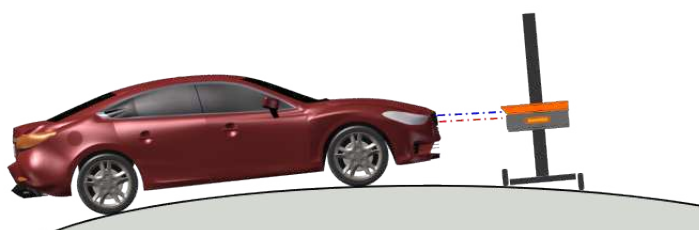


Figura 4: Compensación tradicional mediante ruedas excéntricas para corregir la desalineación del dispositivo de puntería causada por la inclinación del suelo.

Los sistemas Luminoscope® modernos utilizan compensación digital. Este método digital consta de dos partes:

- Inclinación del suelo del vehículo. Durante la configuración, el operador mide esto manualmente. El valor se guarda en la sección «Gestión de bahías» de la interfaz web Luminoscope®.



Nota: Encuentre más instrucciones aquí:

<https://qr.luminoscope.be/first-steps-sla40.html>



- Inclinación Luminoscope®. El sistema mide esto automáticamente utilizando el nivel de burbuja electrónico integrado.

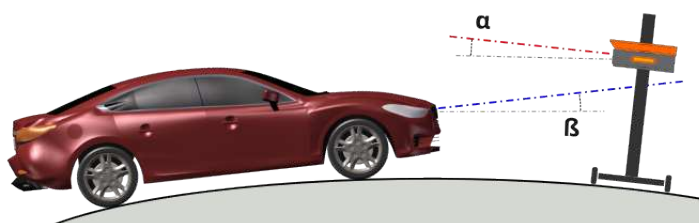


Figura 5: Detección y compensación de los ángulos de inclinación del vehículo y del bloque óptico en los sistemas electrónicos modernos.

Cuando ambos valores de inclinación están disponibles, el software Luminoscope® aplica la compensación correcta. Este proceso garantiza mediciones fiables y precisas, incluso si el suelo del taller no está nivelado.

3 Ciclo de medición

3.1 Pantalla de inicio

Se muestran diferentes pantallas de inicio, dependiendo de la configuración específica del sistema.

La pantalla más básica es la Pantalla **Selección de programas**. Esta es la pantalla predeterminada.

Utilice esta pantalla para seleccionar y medir:

- Faros LHD (volante a la izquierda) o
- Faros RHD (volante a la derecha).

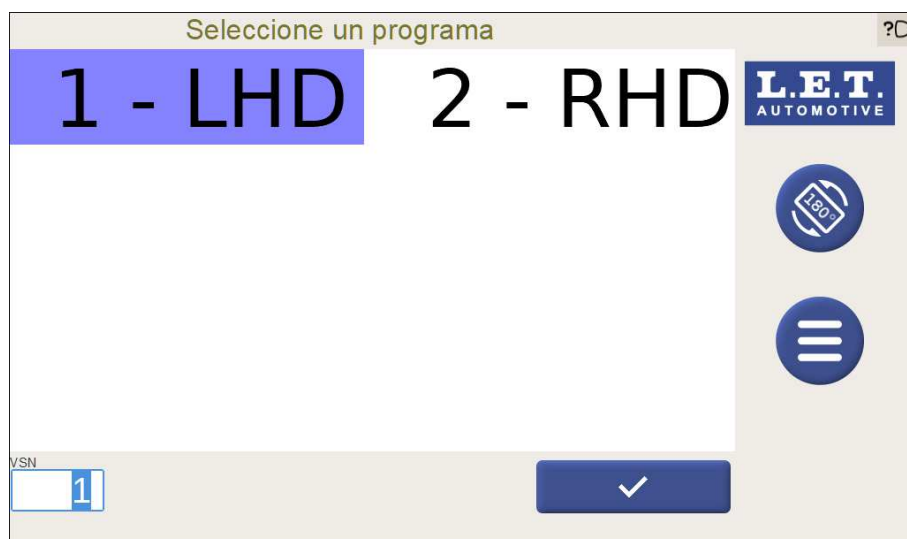


Figura 6: Pantalla **Selección de programas**

Si el sistema tiene una configuración específica para un país o un distribuidor, la interfaz de usuario suele mostrar símbolos en lugar de texto.



Nota: Visite el portal de asistencia técnica para obtener la versión más actualizada del software e instrucciones completas sobre la configuración del sistema.

<https://qr-support.luminoscope.be>



La apariencia de los símbolos puede variar, pero su función es prácticamente equivalente. Los símbolos identifican los diferentes tipos de faros, pero su funcionalidad es idéntica.

En la configuración estándar:

- El símbolo del destornillador indica el modo **de apuntado**. Utilice este modo para ajustar manualmente el faro delantero.
- El símbolo del ojo indica el modo **de auditoría**. Utilice este modo para comprobar si la alineación de los faros cumple con los límites de la Inspección Técnica Periódica (PTI).



Figura 7: Pantalla **Destornillador**

En algunas configuraciones, el sistema puede mostrar botones adicionales:

- El botón OEM inicia un procedimiento de puntería específico del fabricante.
- El botón MATRIX inicia un procedimiento para la alineación avanzada de los faros matriciales.



Nota: Encuentre más información sobre cómo trabajar con el SLA 40 aquí:

<https://qr.luminoscope.be/work-with-sla40.html>



Nota: Encuentre más información sobre el botón Matrix aquí:

<https://qr.luminoscope.be/matrix-mode.html>



3.2 Área de pruebas

Si el sitio cuenta con más de una bahía de pruebas y cada bahía tiene una inclinación del suelo medida, el sistema muestra una pantalla de selección.

Utilice esta pantalla para seleccionar la bahía de pruebas correcta para la medición actual.

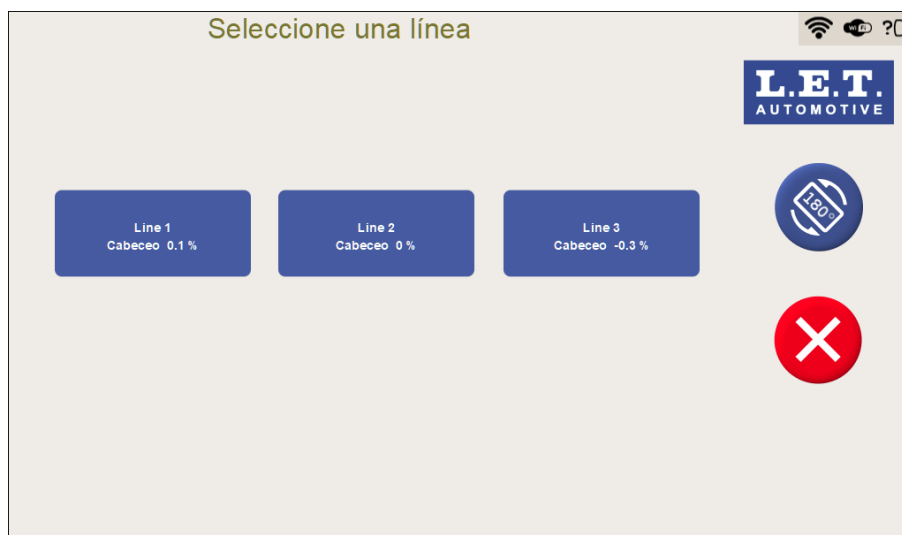


Figura 8: Pantalla **Selección de línea**

Utilice la interfaz web del Luminoscope® para asignar a cada bahía de pruebas un nombre claro y específico.

Esto ayuda al operador a seleccionar la bahía de pruebas correcta.

3.3 Alineación izquierda/derecha del vehículo

Para medir correctamente la alineación de los faros, el Luminoscope® debe alinearse con el vehículo antes de realizar la medición.

Utilice un láser como se muestra a continuación o el espejo opcional. Ambos se instalan en la parte superior de la columna Luminoscope® para este fin.

Seleccione dos puntos de referencia simétricos en la parte delantera del vehículo, lo más cerca posible del Luminoscope®. Por ejemplo, utilice las puntas exteriores de los faros.

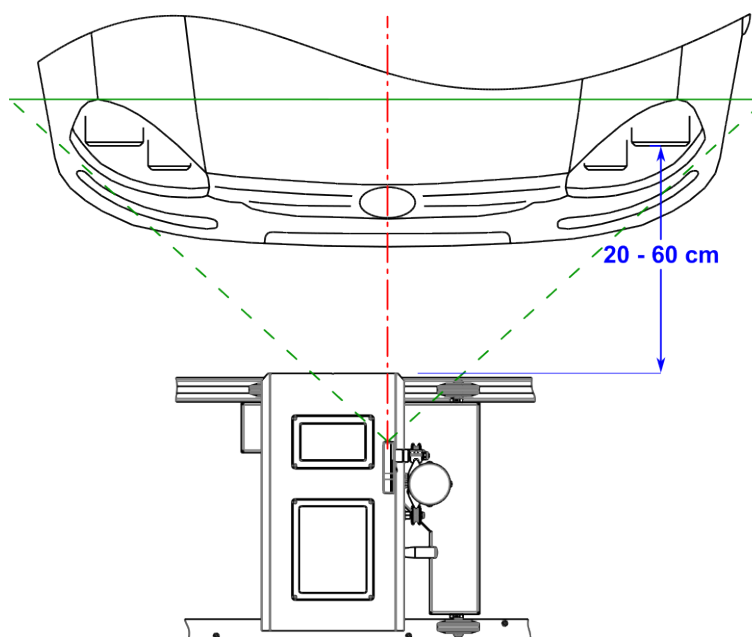


Figura 9: Uso del láser de alineación para alinear el Luminoscope® con el eje longitudinal del vehículo.

Gire el Luminoscope® hasta que la línea láser (o la línea del espejo) se alinee con ambos puntos. Cuando la línea coincide con estos puntos, el Luminoscope® está correctamente alineado con el vehículo.



Nota: Encuentre más información sobre cómo trabajar con el SLA 40 aquí:

<https://qr.luminoscope.be/work-with-sla40.html>



3.4 Selección de haz

Utilice esta pantalla para seleccionar el haz correspondiente para apuntar o inspeccionar.

- La primera fila selecciona las luces bajas izquierda y derecha.
- La segunda fila selecciona las luces largas izquierda y derecha.
- La tercera fila selecciona los faros antiniebla izquierdo y derecho.



Figura 10: Pantalla **Selección de haz**

Para iniciar la medición o inspección, pulse sobre la viga correspondiente.

3.5 Selección de inclinación

El método para seleccionar la inclinación del faro depende de su configuración.

En la mayoría de los casos, la inclinación correcta se basa en la altura de instalación de los faros. Por este motivo, a menudo se utiliza una pantalla con zonas de selección de altura.

Esta pantalla vincula la inclinación de los faros con la altura de instalación de los faros del vehículo. Los valores pueden seguir las regulaciones de la CEPE o las regulaciones nacionales.



Figura 11: Pantalla **Modificación del objetivo vertical**

En algunos sistemas, la inclinación se configura directamente en la interfaz de usuario. En este caso, seleccione un valor exacto para la inclinación, que suele proporcionar el fabricante del faro. Este método se utiliza habitualmente en Alemania.

3.6 Position Check



Nota: Utiliza el siguiente vídeo para ampliar tu información general.

<https://qr.luminoscope.be/position-check.html>



Antes de que comience la medición, la comprobación de la posición utiliza flechas negras para guiar al operador hasta la posición correcta delante del faro delantero.

- Si todas las flechas son negras, el Luminoscope® no recibe suficiente luz. Esto significa que el Luminoscope® aún no está colocado delante del faro.
- Tan pronto como el bloque óptico recibe suficiente luz, las flechas comienzan a guiar al operador hacia la alineación correcta.
- Cuando todas las flechas están en blanco, el Luminoscope® está en la posición correcta. A continuación, el sistema iniciará automáticamente la medición.



Figura 12: Pantalla **Position Check**

Si *Position Check* no puede alcanzar una posición óptima, el operador debe completar la operación de alineación manualmente.

El operador coloca el Luminoscope® delante del faro moviendo el bloque óptico vertical y horizontalmente (sin girar el soporte) y comprobando simultáneamente la proyección del haz en la pantalla de proyección interna blanca.

Cuando la proyección del haz parezca centrada, pulse el Botón **Saltar comprobación de posición 1** para iniciar la medición del faro.

3.7 Medición del haz

Cuando el Luminoscope® se encuentra en la posición correcta, ya sea mediante la comprobación de posición o colocándolo manualmente delante del faro delantero, el sistema inicia la medición del haz.

Las pantallas de medición típicas se muestran en las siguientes figuras.

Durante la medición:

- Una cruz roja marca el punto clave detectado por el algoritmo:
 - Para luz de cruce: el punto de inflexión (paso de corte)

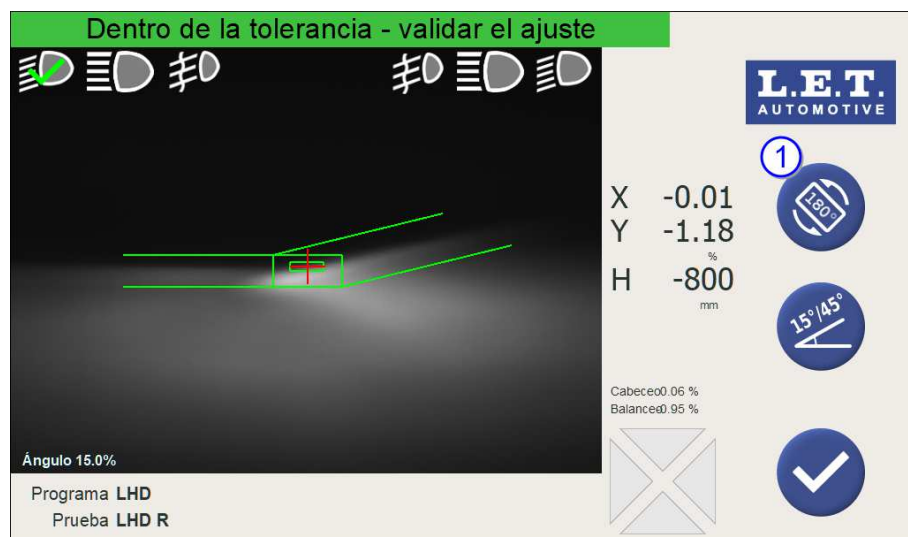


Figura 13: Medición de luz de cruce LHD

- Para la luz larga: el punto caliente (intensidad máxima)



Figura 14: Medición de haz alto

- Para la luz antiniebla: la línea de corte horizontal.



Figura 15: Medición del haz de niebla

- El sistema también muestra las coordenadas X e Y de la cruz roja en la parte derecha de la pantalla (excepto para el haz de niebla):
 - X = posición horizontal (izquierda/derecha)
 - Y = posición vertical (inclinación)
- Aparece un cuadro de destino en la pantalla:
 - Si la cruz roja está fuera de la tolerancia, el cuadro es rojo.
 - Si la cruz roja está dentro de la tolerancia, la casilla es verde.

Propósito de la caja de objetivos

- En modo **de apuntado**: ajuste el faro hasta que la cruz roja se mueva dentro del cuadro de objetivo. La casilla se volverá verde cuando la cruz esté correctamente posicionada.
Para mejorar la visibilidad durante el ajuste, gire la pantalla pulsando el Botón **Giro de pantalla 1**. Esto resulta útil cuando el operador se encuentra frente al Luminoscope® mientras apunta.
- En modo **auditoría**: el sistema comprueba si la cruz roja ya se encuentra dentro del recuadro verde. Si es así, el faro pasa la inspección. En modo **auditoría**, mantenga la pantalla en la orientación predeterminada.

Después de completar el apuntado, pulse Botón **Aceptar** para confirmar el resultado. En el modo **de auditoría**, el sistema detiene la medición automáticamente cuando encuentra un punto clave cruzado rojo estable.



Consejo: Para mejorar la visibilidad durante el ajuste, gire la pantalla pulsando el botón Girar pantalla 1. Esto resulta útil cuando el operador se encuentra frente al Luminoscope® mientras apunta.



Nota: Para obtener más información sobre las funciones y opciones de medición avanzadas, consulte el manual de usuario completo:

<https://qr-support.luminoscope.be>



3.8 Resumen de resultados

Una vez completadas todas las mediciones de los faros, el sistema muestra los resultados en la pantalla de resumen.



Figura 16: Resumen de resultados en Pantalla **Selección de haz**

Para enviar los resultados por correo electrónico, el operador, tras pulsar el botón del sobre, introduce el número de matrícula del vehículo a través de la interfaz de usuario.



Nota: Consulte el vídeo detallado en el portal sobre el tema y ajuste la configuración del correo electrónico según corresponda.

<https://qr.luminoscope.be/get-results.html>



El sistema registra los resultados y los envía a la dirección de correo electrónico predefinida.

4 Mantenimiento preventivo

El mantenimiento regular es esencial para mantener la seguridad y fiabilidad del sistema Luminoscope®, los equipos periféricos (si procede) y el entorno de trabajo. Ayuda a eliminar los riesgos en el lugar de trabajo. La falta de mantenimiento o un mantenimiento inadecuado pueden provocar situaciones peligrosas, accidentes y problemas de salud.

Es importante contar con un programa de mantenimiento planificado y evaluar los riesgos de todas las tareas de mantenimiento antes de comenzar a realizarlas.

4.1 Mantenimiento diario

Las siguientes tareas deben realizarse todos los días o al comienzo de cada turno de trabajo.

4.1.1 Control de obstrucciones en raíles DR

Para garantizar un movimiento lateral fluido del aparato, los raíles deben estar en buen estado.

1. Compruebe visualmente el estado de los raíles. Busque cualquier signo de desgaste, tensión o deformación.
2. Retire inmediatamente cualquier obstrucción en el perfil en U del raíl que impida el movimiento fluido de la base y/o las ruedas.
Utilice un cepillo duro o una aspiradora.

4.1.2 Control de obstrucciones en raíles SR

Para garantizar un movimiento lateral fluido del aparato, el raíl y/o la superficie del suelo de la zona de apoyo del dispositivo deben estar en buen estado.



Nota: Dependiendo de la configuración Luminoscope®, puede guiarse sobre un solo raíl (SR = Single Rail). Este capítulo solo es aplicable a dichos sistemas.

1. Compruebe visualmente el estado del raíl. Busque cualquier signo de desgaste, tensión o deformación.
2. Retire inmediatamente cualquier obstáculo del raíl que impida el movimiento fluido de la base y/o las ruedas.
Utilice un cepillo duro o una aspiradora.

4.1.3 Control de obstrucciones en el suelo

Para garantizar un movimiento lateral fluido del aparato, la superficie del suelo de la zona donde se coloca el dispositivo debe estar en buen estado.



Nota: Dependiendo de la configuración Luminoscope®, puede guiarse por el suelo (NR = sin raíl). Este capítulo solo es aplicable a dichos sistemas.

1. Compruebe visualmente el estado de la superficie del suelo de la zona donde se encuentra el dispositivo.
2. Retire inmediatamente cualquier obstáculo que se encuentre en la superficie del suelo de la zona donde se encuentra el dispositivo y que impida el movimiento fluido de la base y/o las ruedas.

Utilice un cepillo duro o una aspiradora.

Notas personales


[illegible]

240002_01-D2S19_ 27




LET Automotive NV

Vaartlaan 20
9800 Deinze
Belgium

 +32 9 381 87 87

 info@let.be

 www.let.be

Más información en nuestra página web del producto.

<https://luminoscope.be>



Encuentre más información en el manual de usuario completo.

<https://qr-support.luminoscope.be>

