

# FORZA RANGER

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO



V250214

## Contenido

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>TABLA DE ACCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b> .....	4
<b>Contactos de Soporte Técnico</b> .....	8

Elaborado por: Ing. Mateo Pérez  
Revisado y Aprobado por: Ing. Santiago Pineda

## INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo detallarle al usuario las acciones de mantenimiento preventivo para operar adecuadamente su **FORZA Ranger**

Buscamos mejorar el documento constantemente, cualquier discrepancia o duda háganos llegar sus comentarios al Área de Desarrollo: **[AQUÍ](#)**



FORZA Láser se reserva el derecho de la interpretación final de este documento, el cual está sujeto a cambios o mejoras sin previo aviso

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO

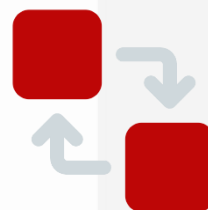
### Inspección






### Limpieza



### Reemplazo/Recarga



## TABLA DE ACCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

	ACCIÓN	PASOS	CUANDO REALIZARLO
	Limpieza externa de la máquina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar con un paño húmedo la carcasa de la máquina y de la computadora.</li> <li>• Limpiar con aire comprimido el polvo que puede acumularse en lugares de delicado o difícil acceso.</li> <li>• Vaciar los carritos de desperdicios.</li> </ul>	RUTINARIAMENTE
	Verificación de gases de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que el nivel de presión de los gases de apoyo no disminuya del límite indicado (en la pantalla del compresor o en los manómetros).</li> <li>• Cambiar por un nuevo tanque de gas de apoyo en caso de haberse acabado.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Si al cambiar el tanque de gas se nota un cambio drástico en el acabado del corte, existe una alta probabilidad de que el gas del tanque nuevo sea de mala calidad. Cambie nuevamente de tanque por otro de un nuevo lote o proveedor.</p>	RUTINARIAMENTE
	Calibración de la perpendicularidad del láser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar la boquilla de menor diámetro.</li> <li>• Verificar con un pedazo de cinta adhesiva que el láser pase por el centro del círculo marcado por la boquilla.</li> <li>• De no obtener la marca del láser centrada en la boquilla, ajustar o aflojar los pernos de movimiento del lente colimador de acuerdo con lo que se necesite para centrar el láser.</li> <li>• Siempre realizar una última verificación después de cualquier movimiento de los tornillos del lente colimador.</li> </ul> <p><b>Video referencial</b></p>	CADA 100 HORAS DE USO O AL TENER MAL ACABADO EN EL CORTE



Cambio del lente de protección del cabezal

- Verificar si existe un comportamiento inusual que provoque un mal acabado en el corte.
- Llevar el cabezal de la máquina lo más al frente posible.
- Abrir el compartimiento del cabezal que contiene el lente de protección inferior.
- Retirar el porta-lente y sellar con cinta el compartimiento del cabezal que queda abierto.
- Sacar con cuidado de los extremos el lente de protección (sin tocar su cara frontal y trasera).
- En caso de existir manchas cambiar por un lente nuevo, si se encuentran partículas de polvo se pueden limpiar con el kit de limpieza incluido.
- Volver a colocar en el compartimiento del cabezal.

**Video referencial**

CADA 100 HORAS DE USO O AL TENER MAL ACABADO EN EL CORTE



Cambio de la boquilla del cabezal

- Llevar el cabezal de la máquina lo más al frente posible.
- Verificar visualmente el estado de la boquilla del cabezal.
- De existir residuos de material, limpiar con un paño o con lija 1000.
- Si ya fue limpiada la boquilla con lija más de 2 veces, se debe cambiar para evitar un desgaste y deformación en ella.

**Video Referencial**

CADA 100 HORAS DE USO O CON UN DESGASTE NOTORIO



Limpieza del interior y ventiladores del armario eléctrico

- Verificar que no se acumule polvo.
- En caso de existir polvo, limpiar con un paño el interior del tablero.
- Limpiar con aire comprimido a baja presión (no más de 4 bares) el polvo que puede acumularse en lugares de delicado o difícil acceso, para limpiar ventiladores, sostener las aspas mientras se utiliza el aire.

MENSUALMENTE

	<p>Mantenimiento del husillo de la máquina</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar el cabezal de la máquina lo más al frente posible.</li> <li>• Con la máquina encendida, subir el eje Z a su límite máximo.</li> <li>• Colocar WD-40 a través de un tubo dispensador en los rieles laterales y el tornillo sinfín mientras desciende el eje Z lentamente controlado por software.</li> <li>• Subir de nuevo el eje Z a su límite máximo.</li> <li>• Realizar el mismo proceso con Aceite multiusos.</li> </ul>	<p>MENSUALMENTE</p>
	<p>Mantenimiento sensor capacitivo del cabezal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el estado de la base cerámica del cabezal (sin fracturas y que la boquilla pueda enroscarse firmemente).</li> <li>• Verificar que no haya ningún error en el programa en cuanto a la lectura del sensor capacitivo.</li> <li>• De haber un desgaste o error en la lectura del sensor, cambiar la base cerámica del cabezal.</li> </ul> <p><b>Video referencial</b></p>	<p>MENSUALMENTE O CON UN MAL FUNCIONAMIENTO</p>
	<p>Revisión o recarga de aceite de lubricación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el nivel del tanque de la bomba de lubricación.</li> <li>• En caso de que el nivel sea bajo, llenar con aceite de lubricación ISO 68. No sobrepasar el nivel máximo indicado en la bomba.</li> </ul>	<p>MENSUALMENTE</p>
	<p>Limpieza de cremallera</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que se encuentre engrasada la cremallera.</li> <li>• Limpiar la grasa antigua.</li> <li>• Colocar grasa de litio azul a lo largo de la cremallera de la máquina.</li> </ul>	<p>MENSUALMENTE</p>

	<p>Cambio de agua de chiller</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenar el agua del enfriador (chiller) desde la válvula inferior.</li> <li>• Llenar agua destilada pura y desmineralizada por la entrada al tanque del enfriador (chiller) hasta alcanzar un nivel entre NORMAL y FULL.</li> <li>• Verifique que luego del encendido de la máquina, el nivel se encuentre entre NORMAL y FULL, sino recargar.</li> </ul>	<p>PARA MÁQUINAS &lt;6000W MENSUALMENTE</p> <p>PARA MÁQUINAS &gt;6000W CADA 2 MESES</p>
	<p>Limpieza del enfriador (chiller)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar con un paño húmedo la carcasa del enfriador (chiller).</li> <li>• Limpiar las rejillas filtradoras de polvo.</li> <li>• Limpiar con aire comprimido el polvo que puede acumularse en lugares de delicado o difícil acceso.</li> </ul> <p><b><a href="#">Video de referencial</a></b></p>	<p>CADA 1-2 MESES</p>
	<p>Cambio de manómetros</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar correcto funcionamiento de los manómetros en las válvulas para los gases de apoyo.</li> <li>• Reemplazar los manómetros requeridos.</li> </ul>	<p>CADA 2 AÑOS O CON UN DESGASTE NOTORIO</p>
	<p>Mantenimiento de cama de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el estado de las espadas de soporte donde se asientan las planchas.</li> <li>• Adquirir o fabricar nuevas espadas de soporte con su máquina.</li> <li>• Reemplazar las espadas de soporte.</li> </ul>	<p>CADA 2 AÑOS O CON UN DESGASTE NOTORIO</p>
	<p>Cambio de mangueras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar las mangueras neumáticas con el aire despresurizado.</li> <li>• Colocar nuevas mangueras neumáticas de nylon.</li> </ul>	<p>CADA 5 AÑOS O CON UN DESGASTE NOTORIO</p>

## Contactos de **Soporte Técnico**



El servicio técnico de FORZA Laser está a su disposición para consultas técnicas:

Teléfono: + 593 99 328 3781  
E-mail: [support@forzalaser.com](mailto:support@forzalaser.com)  
Web: <https://support.forzalaser.com>

Buscamos mejorar el documento de forma constante, por lo que le solicitamos muy amablemente que nos informe de cualquier discrepancia que haya constatado con la máquina. Háganos llegar sus comentarios o sugerencias a nuestra Área de Desarrollo: [AQUÍ](#).

La FORZA Ranger está equipada con la versión del software más actual, así como con los documentos vigentes en el momento del embalaje.

Entre tanto, podría haber disponibles nuevas versiones de los documentos y del software. Para mantenerse siempre en el estado más actual, visite el área de soporte de nuestra página web: <https://support.forzalaser.com/>