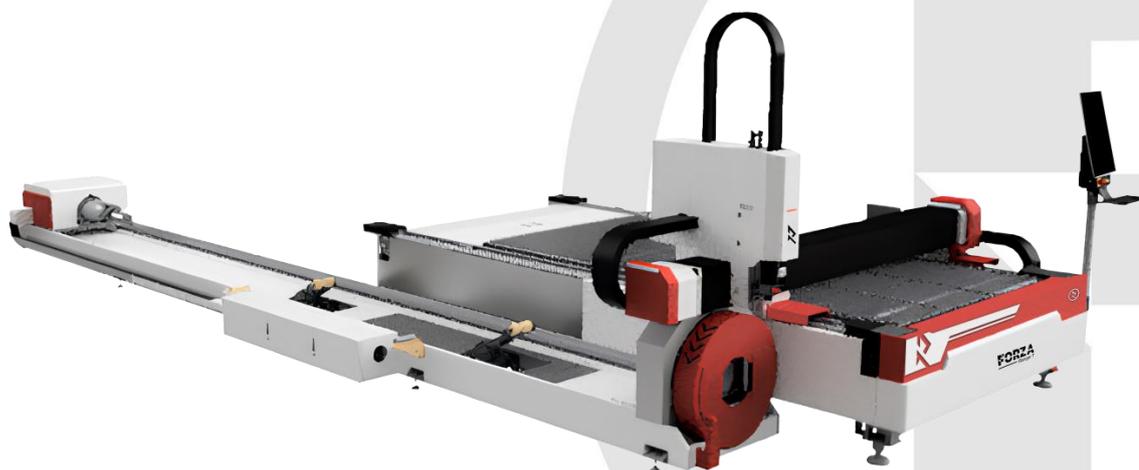


**FORZA**<sup>®</sup>  
Laser

# **FORZA RANGER T**

## **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**



V250123

## Contenido

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>TABLA DE ACCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b> .....	4
<b>Contactos de Soporte Técnico</b> .....	7

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 T.

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

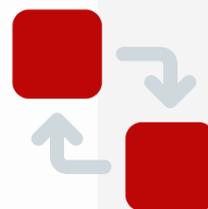
### Inspección



### Limpieza



### Reemplazo/Recarga



## TABLA DE ACCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

	ACCIÓN	PASOS	CUANDO REALIZARLO
	Mantenimiento externo 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
	Mantenimiento 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 (a través de software o manómetro).</li> <li>• Cambiar por un nuevo tanque de gas de apoyo en caso de haberse acabado.</li> </ul>	RUTINARIAMENTE
	Mantenimiento del interior y ventiladores del armario eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que no se acumule polvo.</li> <li>• En caso de existir polvo, limpiar con un paño el interior del tablero en caso de acumulación de polvo.</li> <li>• 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.</li> </ul>	SEMANALMENTE
	Mantenimiento de la boquilla del cabezal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar el cabezal de la máquina lo más cerca posible de la puerta de la cabina.</li> <li>• Verificar visualmente el estado de la boquilla del cabezal.</li> <li>• De existir residuos de material, limpiar con un paño.</li> <li>• Si ya fue limpiada la boquilla más de 2 veces, se debe cambiar para evitar un desgaste y deformación en ella.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>Video Referencial</u></b></p>	CADA 100 HORAS DE USO O CON UN DESGASTE NOTORIO



## Mantenimiento de la 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 cerca posible de la puerta de la cabina.
- 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



## Mantenimiento del husillo de la máquina

- Llevar el cabezal de la máquina lo más cerca posible de la puerta de la cabina.
- Con la máquina encendida, subir el eje Z a su límite máximo.
- 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.
- Subir de nuevo el eje Z a su límite máximo.
- Realizar el mismo proceso con Aceite multiusos.

CADA 100 HORAS DE USO



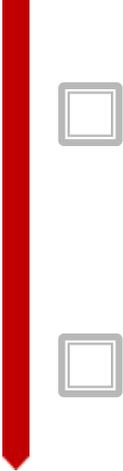
## Mantenimiento sensor capacitivo del cabezal

- Verificar el estado de la base cerámica del cabezal (sin fracturas y que la boquilla pueda enroscarse firmemente).
- Verificar que no haya ningún error en el programa en cuanto a la lectura del sensor capacitivo.
- De haber un desgaste o error en la lectura del sensor, cambiar la base cerámica del cabezal.

[Video referencial](#)

CADA 300 HORAS USO O CON UN MAL FUNCIONAMIENTO

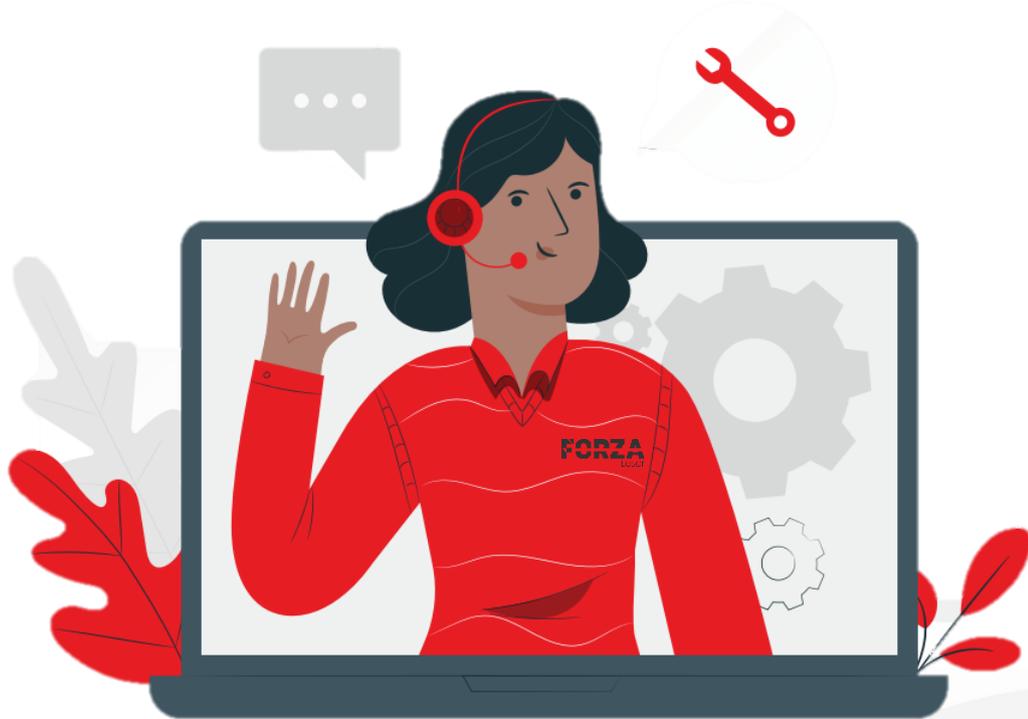
□	<p>Mantenimiento de lubricación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el nivel del tanque de la bomba de lubricación.</li> <li>• En caso de que el nivel sea bajo, llenar con aceite de lubricación ISO 68 hasta el nivel indicado.</li> </ul>	<p>CADA 2 MESES</p>
□	<p>Mantenimiento de piñones</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 para el sistema de piñones que permite el movimiento en eje Y.</li> <li>• Repetir el mismo procedimiento para el sistema del eje Rotatorio</li> </ul>	<p>CADA 2 MESES</p>
□	<p>Mantenimiento de mandriles (chucks)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soplar con aire comprimido los dos mandriles del sistema rotatorio.</li> <li>• Colocar WD-40 en ambos mandriles.</li> </ul>	<p>CADA 2 MESES</p>
□	<p>Mantenimiento líquido de refrigeración</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>CADA 1-2 MESES</p>
□	<p>Mantenimiento 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 style="text-align: center;"><b><u>Video de referencial</u></b></p>	<p>CADA 1-2 MESES</p>
□	<p>Mantenimiento 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>



Mantenimiento de cama de trabajo	<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>	CADA 2 AÑOS O CON UN DESGASTE NOTORIO
Mantenimiento de mangueras	<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>	CADA 2 AÑOS O CON UN DESGASTE NOTORIO



## 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
Web:	<a href="https://support.forzalaser.com">https://support.forzalaser.com</a>

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 T está equipada con la versión del software más actual, así como con los documentos de software y hardware 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/>