

Guía de herramientas Preventivas

PREVETOOLS

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



MINISTERIO
DE INCLUSIÓN, SEGURIDAD SOCIAL
Y MIGRACIONES

SECRETARÍA DE ESTADO
DE SEGURIDAD SOCIAL
Y PENSIONES

DIRECCIÓN GENERAL
DE ORDENACIÓN DE
LA SEGURIDAD SOCIAL

Plan de actividades preventivas
de la Seguridad Social 2024

CUADERNO **5**

Guía de herramientas
preventivas de
SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO

5



PREVETOOLS

Autor

Manuel Martínez García

Técnico del Departamento de Prevención de Riesgos Laborales

Coordinadores

María de los Ángeles Molina Manzano

José María Gómez Muñoz

Directores de Calidad, Prevención y Medio Ambiente de Cesma

Diseño

Manuel Martínez García

Técnico del Departamento de Prevención de Riesgos Laborales

Edita

CESMA

PRESENTACIÓN

Mutua de Andalucía y de Ceuta siempre se ha distinguido por su afán en la mejora de las condiciones de trabajo de los trabajadores y las trabajadoras de sus empresas asociadas. Con el objeto de ayudar a implantar una cultura de prevención dentro de las empresas, hemos realizado unos cuadernos que incluyen una guía de herramientas preventivas denominadas PREVETOOLS.

Esta línea de avance en la gestión de la prevención, está presidida por nuestros principios y valores, los cuales dan sentido y fortaleza a la propia Mutua y a su personal y es un valor añadido para nuestras empresas asociadas.

No pretendemos hacer un manual de recomendaciones de seguridad y salud, sino unas fichas para la “integración” de la prevención en el desarrollo diario de la actividad laboral. Se trata de un material ágil, de contenidos claros y de objetivos muy precisos, presentando de manera breve los posibles riesgos, la manera inmediata de prevenirlos y lo más novedoso, incluye una lista de chequeo que permite comprobar si se cumple con la normativa de prevención de riesgos laborales o no.

Nos dirigimos a personas que no son “expertos” en prevención, simplemente son Trabajadores Designados o Delegados de Prevención que deben “hacer” prevención en su trabajo.

Esperamos que estas herramientas sirvan para la reducción de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales en nuestro país.

Directores de Prevención, Calidad y Medioambiente de Cesma

INDICE

FICHAS PREVETOOLS. CUADERNO 5

	Nº DE FICHA
Cortadoras de césped _____	41
Desbrozadoras _____	42
Tractores agrícolas _____	43
Motocultores _____	44
Aplicación fitosanitarios _____	45
Central de gases _____	46
Autoclaves _____	47
Grupos electrógenos _____	48
Compresores _____	49
Electrobombas de achique _____	50



Fuente: Garland

Son máquinas que pueden ser manuales o motorizadas (eléctricas, propulsadas a batería o equipadas con motor a gasolina). Se usan para el mantenimiento de zonas ajardinadas. Suelen ser autopropulsadas o tipo tractor con recolector para trabajar en espacios amplios.

RIESGOS MÁS COMUNES

- Cortes en extremidades superiores.
- Golpes con objetos móviles.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Quemaduras.
- Exposición a ruido y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS

A la hora de adquirir este tipo de máquinas, nos debemos asegurar que disponen de manual de instrucciones, certificado de conformidad y Marcado CE. Antes de su primer uso es necesario leer el manual de instrucciones para conocer las normas de seguridad a aplicar en su uso y mantenimiento.

Antes de iniciar los trabajos, se deben retirar los obstáculos que se encuentren en las zonas de trabajo y de paso, cuerdas, piedras, etc. Se aconseja acotar y señalizar la zona de trabajo para evitar interferencias con otras personas o vehículos. Se debe mantener una distancia prudencial con el resto de las personas cuando el cortacésped esté en funcionamiento.

El cortacésped utiliza cuchillas de acero inoxidable para el segado del césped. La cuchilla es el útil que más desgaste sufre ya que a parte del trabajo de corte impacta con piedras, palos, tierra, etc. Para sustituir la cuchilla, la máquina estará parada y desconectada de cualquier posible alimentación. Se usarán guantes anticorte y si es necesario nos ayudaremos de un taco de madera.



Cambio de cuchillas

Cuando debamos realizar cualquier operación debajo del cárter, en la zona de corte de la máquina, para la limpieza, desatasco, mantenimiento, reparación, etc., siempre se realizará con el motor parado (bujía desconectada o desconexión eléctrica) y con guantes.

La empuñadura dispone de palanca de tracción y freno que actúan parando la máquina cuando se retiran las manos. No se anularán en ningún caso los dispositivos de seguridad. La empuñadura permitirá su agarre seguro y será adecuada para amortiguar las vibraciones.

Evita segar el césped a primeras horas de la mañana, ya que la hierba con el rocío matutino se humedece y atasca la máquina con mayor facilidad. Si la cuchilla choca con algún objeto, deténganse, apáguela, e inspecciónela. No usar si presenta algún tipo de avería.

No tires de la cortadora hacia atrás, sino es absolutamente necesario. Siempre debes mirar en el sentido de la marcha.

Cuando el cortacésped sea eléctrico, se deben tener en cuenta las siguientes precauciones: mantenga el cable seco, alejado del suelo y nunca toque el enchufe con las manos húmedas. Cuando sea absolutamente imprescindible el uso de cables de prolongación eléctricos, use siempre materiales con aislamiento para el exterior y bases con grado IP 56. No tire del cable para desenchufarlo, hágalo siempre tirando del propio enchufe.



Fuente: Imagen de titosoft en Pixabay

Cuando se esté utilizando una cortadora de césped autopropulsada en áreas con desniveles, se debe pasar en sentido transversal, no hacia arriba o abajo para evitar caídas y atrapamientos en la zona de las cuchillas. Sin embargo, con el tractor cortador de césped el corte se debe hacer hacia arriba y hacia abajo para evitar vuelcos.



Fuente: Imagen de andreas160578 en Pixabay

Recuerda apagar la cortadora y detenerla por completo antes de cruzar por caminos de empedrados, extraer el recogedor de césped y realizar desatascos.

Se dispondrá de un plan de mantenimiento, que incluirá el chequeo de forma periódica y la retirada de elementos en mal estado. Todas las operaciones con gasolina se realizarán al aire libre y cuando el motor esté frío, estando prohibido fumar.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada. Aislante eléctrico.
- Gafas de protección o pantalla facial.
- Protectores auditivos cuando se superen los valores límites permitidos por la normativa.
- Ropa de trabajo no holgada, para evitar atrapamientos.
- Guantes de protección para sustitución de cuchillas.
- Los necesarios para cubrir los riesgos específicos a las tareas que se realicen.



NORMATIVA

- **R.D. 330/2009, de 13 de marzo**, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- **R.D. 1644/2008, de 10 de octubre**, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- **R.D. 286/2006, de 10 de marzo**, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- **R.D. 842/2002, de 2 de agosto**, Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- **R.D. 1215/1997, de 18 de julio**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **R.D. 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- **R.D. 486/1997, de 14 de abril**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

LISTA DE CHEQUEO

	SI	NO	N/A
1. La máquina dispone de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.			
2. En caso de ser eléctrica, el cable de alimentación presenta buen aislamiento y no está deteriorado.			
3. La zona de trabajo está acotada y convenientemente señalizada.			
4. La palanca de acción y freno funciona adecuadamente.			
5. La empuñadura facilita el agarre y amortigua las vibraciones.			
6. La cuchilla se afila periódicamente.			
7. La persona trabajadora ha sido formada sobre el uso correcto de la cortadora de césped.			
8. El equipo está incluido en el Plan de Mantenimiento de la Empresa.			
9. Se dispone de los equipos de protección individual necesarios (<i>calzado de seguridad, guantes, ropa de trabajo no holgada y gafas de protección</i>).			

Los ítems marcados en la casilla NO indican que incumplen alguna de las normativas reseñadas.

(N/A) No aplica

Observaciones:



Fuente: Husqvarna

Son herramientas portátiles utilizadas en jardinería para el desbroce de malas hierbas a ras de suelo y para repasar los lugares a los que un cortacésped no llega, mediante el giro de un hilo o cuchilla. Son eléctricas o equipadas con motor a gasolina.

RIESGOS MÁS COMUNES

- Cortes en extremidades superiores.
- Proyección de partículas.
- Posturas forzadas y sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Incendios.
- Quemaduras.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Inhalación gases combustión.

MEDIDAS PREVENTIVAS

A la hora de adquirir este tipo de máquinas, nos debemos asegurar que disponen de manual de instrucciones, certificado de conformidad y Marcado CE. Antes de su primer uso es necesario leer el manual de instrucciones para conocer las normas de seguridad a aplicar en su uso y mantenimiento.

Antes de iniciar los trabajos, se deben retirar los obstáculos, piedras sueltas, trozos de madera e incluso plásticos que pudieran ser alcanzados por la cuchilla o el hilo, ya que pueden salir disparados en cualquier dirección. Se debe asegurar que no haya personas o animales en un radio de 15 metros. No trabajar andando hacia atrás, existe el peligro de caída de espaldas, lo que podría provocar una violenta sacudida por parte de la máquina y heridas muy graves.

La desbrozadora utiliza cuchillas de acero inoxidable o sistema de inserción de hilo de nylon para el segado. Para sustituir la cuchilla o recargar el cabezal de hilo, la máquina estará parada y desconectada de cualquier posible alimentación. En el cambio de cuchillas, es obligatorio el uso de guantes anticorte.



Tipos de útiles

Dispondrá de un protector que cubra la parte trasera del cabezal, para que las partículas y otros objetos que salen disparados no alcancen al usuario.

No olvide usar la correa de sujeción a los dos hombros para evitar sobreesfuerzos o posturas forzadas. Agarre firmemente la máquina con ambas manos y mantenga una posición segura y estable. La empuñadura permitirá su agarre seguro y será adecuada para amortiguar las vibraciones.

La mayoría de empuñaduras disponen de botón de bloqueo en la palma de la mano y palanca de aceleración que deben pulsarse simultáneamente para que la máquina funcione y que actúa parando la máquina cuando se suelta. En ningún caso se anularán los dispositivos de seguridad.

Evita segar el césped a primeras horas de la mañana, ya que la hierba con el rocío matutino se humedece y atasca la máquina con mayor facilidad. Si choca contra algún objeto, deténganse, apáguela, e inspecciónela. No usar si presenta algún tipo de avería.

No soltar la herramienta hasta que se haya parado completamente. Debido a la fuerza centrífuga, la herramienta de corte sigue rotando un breve tiempo a pesar de haber soltado la palanca o incluso si se apaga el motor.

Cuando la desbrozadora sea eléctrica, se deben tener en cuenta las siguientes precauciones: mantenga el cable seco, alejado del suelo y nunca toque el enchufe con las manos húmedas. Cuando sea absolutamente imprescindible el uso de cables de prolongación eléctricos, use siempre materiales con aislamiento para el exterior y bases con grado IP 56. No tire del cable para desenchufarlo, hágalo siempre tirando del propio enchufe.



Cuando debemos realizar cualquier operación en la zona de corte de la máquina, para la limpieza, desatasco, mantenimiento, reparación, etc., siempre se realizará con el motor parado (bujía desconectada o desconexión eléctrica) y con guantes.



Se debe optar siempre por desbrozadoras con silenciador para reducir al máximo el nivel sonoro y con catalizador para reducir las sustancias nocivas en los gases de combustión.

Se dispondrá de un plan de mantenimiento, que incluirá el chequeo de forma periódica y la retirada de elementos en mal estado. Todas las operaciones con gasolina se realizarán al aire libre y cuando el motor esté frío, estando prohibido fumar.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco con protector facial y protectores auditivos cuando se superen los valores límites permitidos por la normativa.
- Gafas de protección antiimpactos con protección lateral.
- Botas con protección anticorte y suela antideslizante. Aislante eléctrico.
- Pantalón o zahón para desbroce con protección antiimpactos.
- Guantes de protección para sustitución de cuchillas.
- Los necesarios para cubrir los riesgos específicos a las tareas que se realicen.



NORMATIVA

- **R.D. 330/2009, de 13 de marzo**, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- **R.D. 1644/2008, de 10 de octubre**, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- **R.D. 286/2006, de 10 de marzo**, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- **R.D. 842/2002, de 2 de agosto**, Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- **R.D. 1215/1997, de 18 de julio**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **R.D. 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- **R.D. 486/1997, de 14 de abril**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

LISTA DE CHEQUEO

	SI	NO	N/A
1. La máquina dispone de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.			
2. En caso de ser eléctrica, el cable de alimentación presenta buen aislamiento y no está deteriorado.			
3. La zona de trabajo está libre de obstáculos.			
4. La palanca de aceleración y de bloqueo funcionan adecuadamente.			
5. La empuñadura facilita el agarre y amortigua las vibraciones.			
6. La cuchilla se afila periódicamente.			
7. La persona trabajadora ha sido formada sobre el uso correcto de la desbrozadora.			
8. El equipo está incluido en el Plan de Mantenimiento de la Empresa.			
9. Se dispone de los equipos de protección individual necesarios (<i>casco con protección facial y protectores auditivos, botas de seguridad, gafas antiimpactos, guantes de protección y zahón</i>).			

Los ítems marcados en la casilla NO indican que incumplen alguna de las normativas reseñadas.

(N/A) No aplica

Observaciones:



Fuente: John Deere

Son máquinas automotrices que, con el uso de elementos acoplados denominados aperos, permiten remolcar, arrastrar y accionar otras máquinas. Existen tractores neumáticos o de orugas. Los tractores neumáticos pueden ser estrechos, tipo skkider "todas las ruedas iguales", zancudos "alta distancia al suelo, ...

RIESGOS MÁS COMUNES

- Vuelco.
- Caída de personas al subir o bajar.
- Atropellos y autoatropellos.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Atrapamientos
- Incendio y/o explosión.
- Exposición a contaminantes en ambientes pulvígenos.
- Exposición a ruido y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Los tractores agrícolas dispondrán de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones. Solamente podrán ser utilizados por personas mayores de 18 años, formadas y autorizadas por el empresario.



Si debe circular por las vías públicas, deberá obtener los permisos y autorizaciones establecidas en el código de circulación vial, debiéndose utilizar una señal luminosa de tipo rotatorio tanto de día como de noche. En este caso se debe mantener al día la ITV (Inspección Técnica de Vehículos) y se debe disponer de un extintor en el tractor.

Antes de utilizar el tractor:

Limpie los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir; limpie sus manos y las suelas de sus zapatos y no olvide efectuar como mínimo las siguientes comprobaciones: estado de los neumáticos, funcionamiento de los frenos, posibles fugas, correcto funcionamiento de todos los mandos, los niveles de fluidos y verificar los dispositivos luminosos y sonoros. Ajuste el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Compruebe la naturaleza del terreno, pendientes máximas, zanjas, piedras, humedad del terreno, ...

Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al tractor. No saltar desde el mismo. No se debe transportar personas en guardabarros, remolques o estribos.

Durante la circulación:

Los posibles tipos de vuelco son: lateral, empinamiento o encabritamiento y con aperos. El riesgo de vuelco aumenta a mayor pendiente, a mayor velocidad, por el desconocimiento de las características del tajo "tipo de suelo, bordes, lindes y morfología", en tractores estrechos, en tractores zancudos, gran peso del apero y cuando no se lastra con contrapeso.



Para evitar el vuelco nunca se excederá la carga límite de equilibrio estático del tractor colocando los contrapesos necesarios y enganchando los aperos en la posición más baja. Debe conocer la potencia del tractor cuando se remolcan o arrastran aperos por líneas de máxima pendiente.

Haga las maniobras con suavidad, en especial los cambios de dirección en terreno deslizante. Se debe guardar la distancia de seguridad de al menos un metro hasta los límites de la explotación y los cambios bruscos de nivel. En caso de atasco en el barro, evitar el uso de calzos provisionales, desenganchar el apero y sacar el vehículo atascado marcha atrás y en caso necesario utilizar otro tractor de potencia suficiente.

En el acoplamiento de aperos se manejará el acelerador y embrague con extrema suavidad, no se perderá de vista a la persona que realice el enganche y evitarán interferencias para oír las indicaciones de la otra persona. En trabajos por curvas de nivel siempre se situará el apero en el lado superior del tractor.

Para evitar atropellos se prohibirá la presencia de personas en el radio de acción de la máquina. Se colocarán los espejos retrovisores correctamente para evitar ángulos muertos. Cuando vaya a estacionar, frene el vehículo hasta la detención, coloque el freno de mano, el hidráulico en posición tope, el apero apoyado en el suelo, retire la llave y coloque una marcha contraria a la pendiente.



Siempre que sea posible, se trabajará con viento posterior para evitar la exposición a polvo. En el repostaje se apagará el motor, faros y radio. El tubo de escape dispondrá de apagallamas. En el caso de que la cabina no esté lo suficientemente insonorizada, si se superan los niveles permitidos por la norma, se usarán protectores auditivos.

Para evitar la exposición a vibraciones los asientos serán regulables y con amortiguación adecuada.

Se dispondrá de un plan de mantenimiento, que incluirá el chequeo de forma periódica y la sustitución de elementos en mal estado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Es obligatorio el uso de cinturón de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada.
- Solicite los equipos de protección personal que precise para desarrollar su trabajo con seguridad, p.e.: protectores auditivos, prendas de abrigo, equipos reflectantes, gafas de seguridad, etc.
- Los que se establezcan en la evaluación de riesgos.



NORMATIVA

- **R.D. 330/2009, de 13 de marzo**, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- **R.D. 1644/2008, de 10 de octubre**, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- **R.D. 286/2006, de 10 de marzo**, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- **R.D. 842/2002, de 2 de agosto**, Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- **R.D. 1215/1997, de 18 de julio**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **R.D. 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

LISTA DE CHEQUEO

	SI	NO	N/A
1. Dispone de marcado CE, declaración conformidad y manual de instrucciones.			
2. Lleva de forma visible y legible la placa de carga admisible.			
3. Antes de su uso se realizan las siguientes comprobaciones: <i>estado de los neumáticos, funcionamiento de los frenos, posibles fugas, correcto funcionamiento de todos los mandos, los niveles de fluidos y verificar los dispositivos luminosos y sonoros.</i>			
4. El tractor dispone de contrapesos.			
5. Los elementos de acceso a la cabina están en buen estado de conservación.			
6. La persona que maneja el tractor está formada y autorizada.			
7. Si debe circular por las vías públicas: El conductor dispone de los permisos y autorizaciones establecidas en el código de circulación vial y el tractor dispone de rotativo luminoso tanto de día como de noche.			
8. Si respetan las distancias de seguridad de al menos 1 m en los límites de la explotación o cambios bruscos de nivel.			
9. Los sistemas de acoplamiento tractor-apero están en buen estado.			
10. El conductor hace uso del cinturón de seguridad.			
11. Se dispone de libro de mantenimiento y se realizan con la periodicidad establecida por el fabricante. Se dispone de la ITV.			
12. Se dispone de los equipos de protección individual necesarios (<i>botas de seguridad, protectores auditivos, gafas anti impacto, chaleco reflectante</i>).			

Los ítems marcados en la casilla NO indican que incumplen alguna de las normativas reseñadas.

(N/A) No aplica

Observaciones:



Fuente: BCS

Son tractores de un solo eje, que se conducen a pie mediante unos brazos que se denominan manceras. Se les pueden acoplar implementos agrícolas diferentes, tales como, fresas, surcadores, segadoras, desbrozadoras, etc... Se accionan mediante motor a gasolina y disponen de embrague para la detención del motor y del apero.

RIESGOS MÁS COMUNES

- Atropellos y autoatropellos.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Incendio y/o explosión.
- Exposición a contaminantes, gases de escape, polvo, ...
- Exposición a ruido y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Los motocultores dispondrán de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones. Solamente podrán ser utilizados por personas mayores de 18 años, formadas y autorizadas por el empresario.

Antes de su manipulación, se debe formar a la persona con respecto a las normas de uso, seguridad y funcionamiento. Toda persona que maneje un motocultor debe haber leído su manual de instrucciones. Antes de su puesta en marcha se realizarán como mínimo las siguientes comprobaciones: estado de los neumáticos, posibles fugas y correcto funcionamiento de todos los mandos.

El ciclo de encendido se realizará en un terreno llano y despejado conforme al manual de instrucciones y recuerde tener las manos limpias y secas. La sirga o cuerda enrollada dispondrá de tiraflector o empuñadura ergonómica.



Fuente: HONDA

La situación correcta de trabajo es aquella en la que el motocultor se apoya sobre sus ruedas y el apero está sobre el terreno. Presta especial atención a la naturaleza del terreno, pendientes máximas, zanjas, piedras, humedad del terreno, ...

Para evitar el riesgo de atrapamiento en el laboreo del terreno, la primera medida será usar solamente aperos con cubiertas íntegras de protección, en segundo lugar, se dispondrá de manetas de embrague independientes, una para la inversión de la marcha (siempre con el apero parado) y otra para desconectar la transmisión de energía al apero y motor de avance. Si la maquina se encabrita porque topa con un elemento resistente, en ningún caso aumente la potencia o se monte encima de la carcasa ya que puede caer junto al apero y quedar atrapado. Todos los movimientos del motocultor se realizarán de forma suave y progresiva.

El riesgo de autoatropello se produce normalmente cuando se está dando marcha atrás. Siempre se desacelerará antes de introducir la marcha atrás.



Fuente: BCS. Diferentes tipos de aperos

Para evitar sobreesfuerzos se dispondrá de rampa inclinada cuando el apero deba subirse a un remolque. Con una buena regulación en altura de las manceras evitará posturas forzadas.

La limpieza, desatasco, mantenimiento, reparación, etc., de la máquina en la zona del apero, siempre se realizará con el apero desconectado y con guantes.

Se optará por motocultores dotados de un sistema anti-vibraciones mediante amortiguadores (silentblocks), que reducen las vibraciones en las manceras, aportando un mayor confort en la conducción.



Fuente: BCS

Se dispondrá de un plan de mantenimiento, que incluirá el chequeo de forma periódica y la retirada de elementos en mal estado. Todas las operaciones con gasolina se realizarán al aire libre y cuando el motor esté frío, estando prohibido fumar.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Botas con protección anticorte y suela antideslizante. Aislante eléctrico.
- Protectores auditivos cuando se superen los valores límites permitidos por la normativa.
- Gafas de protección anti impactos con protección lateral. Uso recomendable.
- Guantes de protección para manipulación de aperos.
- Los necesarios para cubrir los riesgos específicos a las tareas que se realicen.



NORMATIVA

- **R.D. 330/2009, de 13 de marzo**, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- **R.D. 1644/2008, de 10 de octubre**, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- **R.D. 286/2006, de 10 de marzo**, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- **R.D. 1215/1997, de 18 de julio**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **R.D. 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

LISTA DE CHEQUEO

	SI	NO	N/A
1. La máquina dispone de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.			
2. La zona de trabajo está libre de obstáculos.			
3. Los mandos de funcionamiento están en buen estado.			
4. La empuñadura facilita el agarre y amortigua las vibraciones.			
5. Los aperos disponen de cubierta protectora.			
6. La persona trabajadora ha sido formada sobre el uso correcto del motocultor.			
7. El equipo está incluido en el Plan de Mantenimiento de la Empresa.			
8. Se dispone de los equipos de protección individual necesarios (<i>protectores auditivos, botas de seguridad, gafas antiimpactos, guantes de protección</i>).			

Los ítems marcados en la casilla NO indican que incumplen alguna de las normativas reseñadas.

(N/A) No aplica

Observaciones:



Fuente: ITEAF

Son equipos que se usan para la aplicación de productos fitosanitarios destinados a prevenir, atraer, repeler o controlar cualquier plaga de origen animal o vegetal en los cultivos. Estas sustancias requieren ser ajustadas a las dosis autorizadas y recomendadas, al objeto de evitar efectos nocivos o perjudiciales en la salud humana y el medio ambiente.

RIESGOS MÁS COMUNES

- Atrapamientos entre objetos.
- Exposición a sustancias tóxicas, carcinogénicas y mutagénicas.
- Proyección de salpicaduras o aerosoles en los ojos.
- Sobreesfuerzos
- Corrosión o irritación cutáneas.
- Sensibilización respiratoria o cutánea.
- Incendio y/o explosión.
- Exposición a ruido por la bomba y ventilador.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Los equipos de aplicación de productos fitosanitarios que se comercialicen debe llevar el marcado CE y debe ir acompañada de la declaración CE de conformidad y del manual de instrucciones.

En esta ficha se recogen las medidas preventivas para equipos móviles de aplicación de productos fitosanitarios, tales como, pulverizadores hidráulicos (de barras o pistolas de pulverización), hidroneumáticos, neumáticos, centrífugos y espolvoreadores.



Fuente: IBER. Atomizador inteligente.

La carcasa protectora de la transmisión de la toma de fuerza y la protección de la conexión de la toma de fuerza estarán ajustadas y se encontrarán en buen estado. Cualquier parte de la transmisión que sea móvil o giratoria, dispondrá de protección para evitar atrapamientos.

La bomba que contiene el producto debe funcionar adecuadamente, sin fugas, para garantizar un volumen de aplicación estable y fiable. Los dispositivos de agitación permitirán que la concentración de todo el volumen de la mezcla líquida de pulverización que se encuentre en el tanque sea uniforme.

Los tanques para pulverización, incluidos el indicador de contenido del tanque, los dispositivos de llenado, los tamices y filtros, los sistemas de vaciado y aclarado y los dispositivos de mezcla, deben funcionar de forma que se reduzcan al mínimo los vertidos accidentales, distribuciones irregulares de la concentración, la exposición del operador y el volumen residual.

Todos los dispositivos de medida, de conexión y desconexión, de ajuste de la presión o del caudal estarán calibrados adecuadamente y funcionarán correctamente y sin fugas. Durante la aplicación debe ser fácil controlar la presión y utilizar los dispositivos de ajuste de la presión. Los dispositivos de ajuste de la presión mantendrán una presión constante de trabajo con un número constante de revoluciones de la bomba, para garantizar que el caudal de aplicación es estable.



Fuente: AGROPTIMA. Pulverizador.

No habrá fugas de los tubos o mangueras cuando el equipo esté funcionando a la presión máxima. Para evitar turbulencias y heterogeneidad en el reparto de la pulverización se revisarán periódicamente los filtros y boquillas. Los sistemas neumáticos deben encontrarse en buen estado y proporcionar un chorro de aire estable y fiable.

El pulverizador debe disponer de un depósito de agua limpia para uso del operador en caso de contacto con el producto químico con un volumen mínimo de 15 litros y un grifo que pueda abrirse sin herramientas y sin requerir presión continua.

Se prestará especial atención en la apertura del recipiente, carga del plaguicida concentrado en el depósito de la máquina y preparación de mezclas y diluciones, para evitar contactos, salpicaduras o vertidos accidentales. Se seguirán las medidas establecidas en el etiquetado y ficha de datos de seguridad de la sustancia.



Fuente: DHgate

Durante el tratamiento se utilizarán los equipos de protección individual necesarios. Al finalizar la aplicación el operario se cambiará totalmente de ropa. Se respetarán los plazos de seguridad tras los tratamientos.

Para evitar la ingesta accidental, está totalmente prohibido trasvasar los plaguicidas en envases alimentarios.

Se dispondrá de un plan de mantenimiento, que incluirá el chequeo de forma periódica de los equipos de aplicación y la retirada de elementos en mal estado. Todas las operaciones con gasolina se realizarán al aire libre y cuando el motor esté frío, estando prohibido fumar.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Guantes impermeables (caucho, goma o neopreno)
- Traje impermeable o buzo de trabajo. No es necesario en tractores con cabina presurizada.
- Protector facial con filtros adecuados a las sustancias a manipular.
- Botas impermeables lo más alta posibles.
- Protectores auditivos cuando se superen los valores límites permitidos por la normativa.
- Los necesarios para cubrir los riesgos específicos a las tareas que se realicen.



NORMATIVA

- **R.D. 494/2012, de 9 de marzo**, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas
- **R.D. 1702/2011, de 18 de noviembre**, de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios.
- **R.D. 1644/2008, de 10 de octubre**, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- **R.D. 1215/1997, de 18 de julio**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **R.D. 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

LISTA DE CHEQUEO

	SI	NO	N/A
1. La máquina dispone de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.			
2. La persona que aplica las sustancias dispone del curso de aplicador de fitosanitarios en el nivel correspondiente (básico, cualificado o fumigador).			
3. Las zonas de transmisión móviles o giratorias disponen de carcasa de protección.			
4. La bomba, los tanques de pulverización y sistemas de conexión/desconexión presentan buen estado de funcionamiento (sin fugas, indicadores de contenido, presión constante, filtros, boquillas, etc.).			
5. Los productos o sustancias se encuentran en sus envases originales y herméticamente cerrados.			
6. Se dispone de depósito de agua limpia, para uso en caso de contacto accidental.			
7. El equipo está incluido en el Plan de Mantenimiento de la Empresa.			
8. Se dispone de los equipos de protección individual necesarios (<i>guantes impermeables, traje impermeable o buzo de trabajo, protector facial con filtros adecuados y botas impermeables</i>).			

Los ítems marcados en la casilla NO indican que incumplen alguna de las normativas reseñadas.

(N/A) No aplica

Observaciones:



Fuente: MZ LIBEREC

Se trata de una instalación de almacenamiento central de gases que distribuye de forma continuada y segura a los puntos de consumo. Dispone de conjuntos de acoplamiento, de reducción de presión, de inversión para uso de botella de reserva y de señalización (manómetros).

RIESGOS MÁS COMUNES

- Caída de objetos en manipulación.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de gases a presión por fugas.
- Inhalación directa de gases.
- Asfixia.
- Quemaduras por contacto con gases.
- Incendio y/o explosión.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Los equipos que las conforman dispondrán de Certificado CE como Producto Sanitario, de acuerdo con la Directiva 93/42/CEE Clase IIb.

La instalación cumplirá con las prescripciones reglamentarias, bajo proyecto suscrito por técnico facultativo competente y se debe ejecutar por instalador autorizado en la categoría correspondiente. Dispondrá de la autorización administrativa exigible por normativa.



Fuente: INGEMEDICA. Central de gases

En la recepción de los gases se identificarán las botellas con el código de color correspondiente al gas y se desecharán aquellas que, tras la inspección visual externa, presenten golpes, corrosión, residuos, otros daños o contaminación con aceite o grasa. Se comprobará que las botellas estén cubiertas con caperuza o protector en caso de que sea necesario.

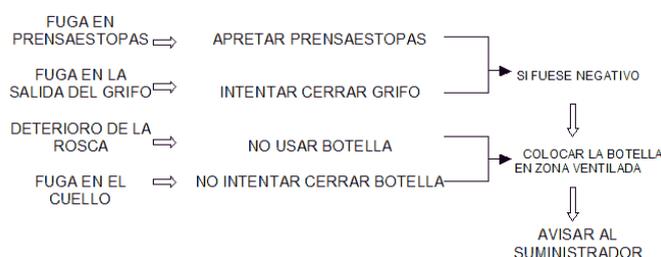
La sala de gases estará limpia, seca y sin materiales combustibles. Se almacenarán las botellas llenas separadas de las vacías.

Cuando deban manipularse las botellas se emplearán guantes limpios, calzados de seguridad y pantalla facial. Para pequeños desplazamientos, se las podrá mover haciéndolas girar por su base, previa pequeña inclinación de estas, aunque se recomienda emplear carretillas adecuadas. Las botellas en el lugar de utilización, deberá fijarse adecuadamente, por ejemplo, con cadenas, evitando así el riesgo de caída de esta.

En el caso de disponer de almacenes de gases medicinales, los mismos cumplirán medidas de seguridad con respecto a construcción, distancias de seguridad, ventilación, segregación, etc. Sin embargo, esta reglamentación no se aplica a los recipientes en utilización, o reservas imprescindibles para la continuidad ininterrumpida del servicio. Es decir, se podrán almacenar botellas llenas de gases inflamables y otros gases (inertes, oxidantes, tóxicos y corrosivos) siempre que entre ellas exista una distancia de 6 m, como mínimo, o bien estén separadas por un muro de RF-30 de 2 m de altura mínima. Los locales deben estar adecuadamente ventilados y conforme a las características de los gases almacenados (los más ligeros que el aire con rejillas superiores y los más densos que el aire en inferiores).

Deberá controlarse la caducidad de las botellas, la limpieza, posibles defectos y la corrosión. Se evitará el contacto con aceites, grasas y otros productos combustibles, ya que los aceites y ciertos gases como el oxígeno, protóxido de nitrógeno, etc., pueden combinarse dando lugar a una violenta explosión.

En caso de fuga actúe de la siguiente forma:



En la sala de gases estarán disponibles las Fichas de datos de Seguridad de las sustancias existentes, así como las instrucciones de seguridad para actuar en caso de fuga. El personal responsable debe estar formado en su interpretación y actuaciones en caso de fallo o accidente.

Si existe algún emplazamiento con riesgo de explosión o de incendio, por la naturaleza de los gases existentes, el diseño, ejecución, mantenimiento y reparación de la instalación eléctrica se realizará conforme al Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.



Fuente: Inoxpromed. Rampa de gases

La temperatura de la sala en ningún caso será superior a 50°C y estará provista de equipo contraincendios. No se permitirá en ningún caso, operaciones de soldadura u otros focos de ignición. Se señalizará la prohibición de llama abierta y de fumar.

Los dispositivos de seguridad, las válvulas y los accesorios deben ser inspeccionados periódicamente, haciendo uso de todos los EPI's y se repararán o sustituirán por instalador autorizado si tienen defectos que puedan disminuir la seguridad.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Guantes de protección de cuero.
- Pantalla facial con protección anti-impactos.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada. Aislante eléctrico
- Los necesarios para cubrir los riesgos específicos a las tareas que se realicen.



NORMATIVA

- **R.D. 656/2017, de 23 de junio**, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- **R.D. 842/2002, de 2 de agosto**, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión
- **R.D. 374/2001, de 6 de abril**, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- **R.D. 1215/1997, de 18 de julio**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **R.D. 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

LISTA DE CHEQUEO

	SI	NO	N/A
1. Los equipos que conforman la central disponen de marcado CE, se dispone de manual de instrucciones y protocolo en caso de fugas.			
2. La persona que chequea periódicamente las instalaciones, dispone de las fichas de datos de seguridad de las sustancias presentes.			
3. Las tareas de mantenimiento, instalación y/o reparación se ejecutan por instalador autorizado.			
4. La sala de gases está limpia, dispone de iluminación y ventilación adecuadas. La temperatura no excede de los 50°C.			
5. Las botellas vacías están separadas de las botellas llenas. Se dispone de sistema de fijación para impedir la caída de las botellas.			
6. En caso de disponer de zona de almacenamiento, se respetan las distancias de seguridad y la resistencia al fuego de los elementos separadores.			
7. Se dispone de instrucciones escritas referentes a la secuencia para la colocación de las botellas en las rampas y señalización de seguridad.			
8. La instalación está incluida en el Plan de Mantenimiento de la Empresa.			
9. Se dispone de los equipos de protección individual necesarios (<i>guantes de protección, protector facial y calzado de seguridad</i>).			

Los ítems marcados en la casilla NO indican que incumplen alguna de las normativas reseñadas.

(N/A) No aplica

Observaciones:



Fuente: Iberomed

Son máquinas que utilizan alta presión y calor para la esterilización. Disponen de un depósito de agua que cuando entra en ebullición provoca vapor de agua que se mantiene a la presión necesaria para la esterilización. Pueden alcanzar temperaturas de hasta 140°C y presiones de 2Kg/cm².

RIESGOS MÁS COMUNES

- Riesgo de explosión.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Quemaduras por calor radiante.
- Quemaduras por vapor.
- Quemaduras por fluidos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

A la hora de adquirir este tipo de máquinas, nos debemos asegurar que disponen de manual de instrucciones, certificado de conformidad y Marcado CE. Cada marca de autoclave tiene sus propias características, capacidad de llenado, tamaño de la carga, tipos de ciclos y ajustes. En función al tipo de material a esterilizar se determina el ciclo a aplicar. Antes de su primer uso es necesario leer el manual de instrucciones para conocer las normas de seguridad a aplicar en su uso y mantenimiento.

Es muy importante que la máquina esté nivelada correctamente. No instalar este tipo de equipos en zonas en la que se almacenen líquidos inflamables o en zonas de protección especial. No utilizar el equipo sin estar conectada la toma de tierra.

El equipo debe disponer de una placa de instalación en la que se especifique el número de identificación, la presión máxima de servicio, fecha de fabricación, nivel de inspección, presión y fecha de prueba, categoría y grupo de aparato a presión y fluido.

Antes de usar, se debe comprobar las gomas que sellan la puerta no estén deterioradas, no presentan defectos visibles y son flexibles.

Seguir las recomendaciones del fabricante, en cuanto a tipo de carga y ciclo de esterilización. En ningún caso sobrecargar el autoclave.

Siempre utilizar recipientes preparados para soportar la temperatura de esterilización y asegurarse de que son compatibles con el proceso. Si es necesario, introducir piezas de vidrio, las mismas deben colocarse en una bandeja de plástico resistente al calor o en una rejilla, pero nunca directamente en la superficie inferior de la cámara del autoclave. Está prohibido introducir elementos que contengan materiales corrosivos o inflamables.

Nunca abrir el equipo hasta que el manómetro esté a cero. Cuando el ciclo esté terminado, abrir la puerta lentamente y mantener la cabeza, la cara y las manos alejadas de la puerta. Usar guantes de protección contra contactos térmicos para coger el material si se encuentra a elevadas temperaturas, bata de laboratorio, protección para los ojos y zapatos cerrados cuando abra la puerta del autoclave. Si el equipo le indica que es necesario vaciar el depósito contenedor de residuos, fijar una manguera en la boca de salida de agua/vapor y fijar el otro extremo a un recipiente o desagüe procurando no obstruir el paso.

Para evitar contactos eléctricos, mantenga el cable seco, alejado del suelo y nunca toque el enchufe con las manos húmedas.

Si detecta un funcionamiento anormal, ponga el equipo fuera de uso y coloque una señal avisando de dicha circunstancia para evitar el uso por otras personas.



Introducción de material a esterilizar



Fuente: Imagen de Fisher scientific

Las intervenciones para la realización de ajustes o reparaciones serán ejecutadas por personal cualificado.

Anualmente, personal cualificado comprobará el correcto funcionamiento de la válvula de seguridad, hermeticidad y estado eléctrico. Además de las comprobaciones indicadas en las instrucciones del fabricante, se realizarán, al menos, el nivel de inspecciones y pruebas que se indican en el R.D. 769/1999, en base al volumen de la cámara y la presión máxima admisible.

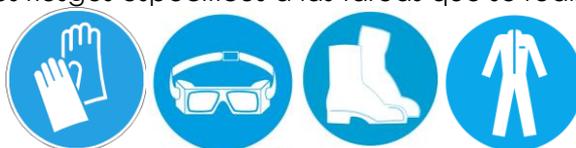
Se dispondrá de un plan de mantenimiento preventivo, que incluirá el chequeo de forma periódica y la retirada de elementos en mal estado.



Fuente: Imagen de GETINGE

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Guantes largos frente al riesgo térmico, con resistencia al corte, rasgado y perforación y buen agarre.
- Gafas de seguridad frente al riesgo de proyección de líquidos y partículas.
- Calzado cerrado con suela antideslizante.
- Bata de laboratorio o ropa sanitaria.
- Los necesarios para cubrir los riesgos específicos a las tareas que se realicen.



NORMATIVA

- **R.D. 809/2021, de 21 de septiembre**, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- **R.D. 1644/2008, de 10 de octubre**, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- **R.D. 1215/1997, de 18 de julio**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **R.D. 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- **Norma Europea EN 13060** es la norma de referencia para los pequeños esterilizadores a vapor (volumen de la cámara inferior a 60 litros).

LISTA DE CHEQUEO

	SI	NO	N/A
1. El autoclave dispone de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.			
2. El cable de alimentación presenta buen aislamiento y no está deteriorado. Esta conectado a un circuito con protección contra sobretensiones y contactos eléctricos indirectos.			
3. Las gomas de sellado de la puerta no presentan defectos visibles y son flexibles.			
4. Los controles funcionan correctamente y no existe ningún indicador visual de mal funcionamiento.			
5. Todos los útiles son resistentes al calor (bandejas, rejillas, etc...).			
6. La persona trabajadora ha sido formada sobre el uso correcto del equipo.			
7. El equipo está incluido en el Plan de Mantenimiento de la Empresa.			
8. En caso necesario, el equipo se somete a inspecciones periódicas externas.			
9. Se dispone de los equipos de protección individual necesarios (<i>guantes térmicos, gafas de protección, calzado cerrado y ropa de trabajo</i>).			

Los ítems marcados en la casilla NO indican que incumplen alguna de las normativas reseñadas.

(N/A) No aplica

Observaciones:



Fuente: Grupel

Son equipos de trabajo accionado por un motor diésel o de gasolina cuya principal misión es abastecer de electricidad en cortes de la red eléctrica pública o por inexistencia de esta. Sus componentes principales son el alternador, el motor, la carrocería, el cuadro de conmutación, el panel de control y la bancada.

RIESGOS MÁS COMUNES

- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Riesgo de incendio.
- Exposición a gases de escape.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Los grupos electrógenos dispondrán de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones en castellano para conocer las normas de seguridad y mantenimientos necesarios, según el fabricante. En materia de señalización debe disponer de placa de identificación y las señales de peligro necesarias (atrapamientos, contacto térmico, etc.).

A fin de transportar y/o elevar un grupo electrógeno es fundamental el empleo de aparatos elevadores adecuados y los grupos de gran tamaño dispondrán de anillas para su elevación mediante eslingas.

El grupo electrógeno se instalará en un lugar con una correcta ventilación para que evitar que se acumulen los gases de escape que genera. La máquina debe disponer de todos los equipos y accesorios especiales imprescindibles para que se pueda regular, mantener y utilizar de manera segura. Los componentes que sirvan para canalizar los fluidos de los elementos del motor o baterías deben estar en perfecto estado, con el fin de evitar cualquier tipo de riesgo de proyección o vertido durante su llenado, utilización o recuperación. El depósito de combustible dispondrá de tapón y llave para evitar su manipulación no autorizada.

En ningún caso se permitirá el acceso a personas que no sean profesionales o desconozcan condiciones de seguridad. Nunca tocar los cables, bornes y conexiones, cuando está en funcionamiento. Estos equipos serán puestos en marcha por parte de personal cualificado. El operario dispondrá de casco, calzado, gafas y guantes de seguridad, así como ropa de trabajo ajustada. Se debe instalar un extintor de eficacia adecuada en las inmediaciones del grupo electrógeno.

La persona que opere esta máquina debe estar autorizada por el empresario y tener más de 18 años de edad. Se le debe formar adecuadamente sobre los riesgos derivados de su utilización y mantenimiento. Nunca conectar cargas superiores al rango de potencia del grupo electrógeno. Nunca dejar líquidos inflamables o trapos impregnados cerca del grupo electrógeno. Mantener buen estado de aislamiento de cables y bornes de potencia del generador. Anualmente se revisará el estado de la toma de tierra. En ningún caso el grupo se pondrá en funcionamiento sin los resguardos o con los dispositivos de protección anulados.



Fuente: Climax

Si detecta un funcionamiento anormal, ponga el equipo fuera de uso y coloque una señal avisando de dicha circunstancia para evitar el uso por otras personas.

Utilizar siempre protectores auditivos si debe acercarse al grupo electrógeno en funcionamiento.

En caso de que no se pueda asegurar una buena ventilación se evitará poner en marcha el motor.

Las intervenciones para la realización de ajustes o reparaciones serán ejecutadas por personal cualificado. Las operaciones de mantenimiento, reparación y limpieza se efectuarán con el grupo parado.

Se dispondrá de un plan de mantenimiento preventivo, que incluirá el chequeo de forma periódica y la retirada de elementos en mal estado. Para cada mantenimiento se levantará un parte el mantenedor indique las horas de utilización, los cambios de filtros y de aceite, etc.).



Fuente: SEGUTECNIA

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco con protectores auditivos.
- Gafas de protección ante proyecciones de fluidos.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante y aislante eléctrico.
- Ropa de trabajo ajustada.
- Guantes de protección.
- Los necesarios para cubrir los riesgos específicos a las tareas que se realicen.



NORMATIVA

- **R.D. 1644/2008, de 10 de octubre**, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- **R.D. 286/2006, de 10 de marzo**, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- **R.D. 842/2002, de 2 de agosto**, Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- **R.D. 1215/1997, de 18 de julio**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **R.D. 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- **R.D. 486/1997, de 14 de abril**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

LISTA DE CHEQUEO

	SI	NO	N/A
1. El grupo electrógeno dispone de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.			
2. El lugar donde está instalado tiene buena ventilación y evita que se acumulen los gases de escape que genera.			
3. Se dispone de extintor de eficacia apropiada en las inmediaciones.			
4. Dispone de conexión a tierra y la misma es revisada anualmente por instalador autorizado según el REBT.			
5. Los manguitos que canalizan los fluidos y la batería presentan buen estado.			
6. Los cables y bornes de potencia están correctamente aislados.			
7. Los controles funcionan correctamente y no existe ningún indicador visual de mal funcionamiento. Dispone de botón de parada de emergencia y funciona adecuadamente.			
8. Dispone de todos los resguardos y los dispositivos de protección o enclavamiento funcionan adecuadamente.			
9. La persona que opera el grupo electrógeno está autorizada por el empresario y ha sido formada adecuadamente.			
10. El equipo está incluido en el Plan de Mantenimiento de la Empresa.			
11. Se dispone de los equipos de protección individual necesarios (<i>protectores auditivos, casco, calzado de seguridad, gafas, guantes y ropa de trabajo ajustada</i>).			

Los ítems marcados en la casilla NO indican que incumplen alguna de las normativas reseñadas.

(N/A) No aplica

Observaciones:



Fuente: MANUTAN

El compresor es una máquina que suministra aire comprimido, es decir, absorben aire, lo comprimen y lo almacena presurizado en un depósito. En la mayoría de los casos son accionados por motores eléctricos, aunque también pueden ser motores diésel. Se usan para múltiples aplicaciones, tales como, limpieza, pintura, herramientas neumáticas, cadenas de fabricación, moldeo por inyección, ...

RIESGOS MÁS COMUNES

- Golpes contra objetos inmóviles.
- Atrapamientos con elementos móviles.
- Contactos eléctricos.
- Riesgo de incendio.
- Riesgo de explosión.
- Exposición a gases de escape.
- Exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Los compresores de aire dispondrán de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones en castellano para conocer las normas de seguridad y mantenimientos necesarios establecidos por el fabricante. En materia de señalización debe disponer de placa de identificación y las señales de peligro necesarias (atrapamientos, contacto térmico, etc.). Se solicitará al fabricante el expediente de control de calidad que garantice un adecuado diseño y fabricación del aparato.

En el caso de motores diésel, el compresor se instalará en un lugar con una correcta ventilación para que evitar que se acumulen los gases de escape que genera. Para evitar altos niveles de ruido se optará por compresores de pistón o scroll, además de instalarlos en un habitáculo independiente, insonorizado, sobre mecanismos antivibratorios y haciendo uso de protectores auditivos cuando se deba permanecer cerca del mismo.

Todos los componentes, incluyendo mangueras, tuberías y accesorios, deben estar clasificados para la presión máxima del compresor de aire. Se dispondrá de resguardos fijos que imposibiliten el acceso a los órganos de transmisión. El compresor dispondrá de válvulas de alivio para evitar el exceso de presión. La sobrepresión no superará el 10% de la presión de tarado de la válvula. En ningún caso debe intentar ajustarlas, puentearlas o retirarlas.

Para evitar la autoinflamación del aceite de lubricación sólo se usarán los recomendados por el fabricante con un punto de inflamación adecuado a la presión de trabajo.

Es esencial mantener la humedad del aire por debajo del 60% para evitar descargas electrostáticas. Si es necesario que el compresor funcione durante periodos largos, se puede utilizar un calentador de cárter periférico o añadir un secador al sistema de aire comprimido para reducir el porcentaje de humedad. La instalación eléctrica dispondrá de puesta a tierra de todas las masas metálicas e interruptores diferenciales para evitar contactos eléctricos indirectos.

La persona que opere esta máquina debe estar autorizada por el empresario y tener más de 18 años de edad. Se le debe formar adecuadamente sobre los riesgos derivados de su utilización y mantenimiento.

Si detecta un funcionamiento anormal, ponga el equipo fuera de uso y coloque una señal avisando de dicha circunstancia para evitar el uso por otras personas.

Las operaciones de mantenimiento, reparación y limpieza se efectuarán con el compresor parado. Cualquier ajuste o reparación será ejecutada por personal cualificado.



Fuente: Leonetservis

Se dispondrá de un plan de mantenimiento preventivo, que incluirá el chequeo de todas sus partes de forma periódica. Para cada mantenimiento se levantará un parte donde el mantenedor indique las horas de utilización, los cambios de filtros (aire, aceite) y de aceite lubricante, etc.

En motores de combustión, se hará uso de bandejas en los contenedores de combustibles para evitar derrames indeseados. Según el volumen del depósito y la presión de servicio, se tendrá que someter a inspección reglamentaria cada 3 o 4 años



Fuente: Conterol

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco con protectores auditivos.
- Gafas de protección.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante y aislante eléctrico.
- Ropa de trabajo ajustada.
- Guantes de protección.
- Los necesarios para cubrir los riesgos específicos a las tareas que se realicen.



NORMATIVA

- **R.D. 1644/2008, de 10 de octubre**, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- **R.D. 286/2006, de 10 de marzo**, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- **R.D. 842/2002, de 2 de agosto**, Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- **R.D. 1215/1997, de 18 de julio**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **R.D. 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- **R.D. 486/1997, de 14 de abril**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

LISTA DE CHEQUEO

	SI	NO	N/A
1. El compresor dispone de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.			
2. El lugar donde está instalado tiene buena ventilación y evita que se acumulen los gases de escape que genera.			
3. Dispone de válvulas de seguridad precintadas.			
4. Dispone de conexión a tierra y la misma es revisada anualmente por instalador autorizado según el REBT.			
5. Las mangueras de aire a presión presentan buen estado.			
6. Todos los elementos eléctricos están correctamente aislados.			
7. Dispone de botón de parada de emergencia y funciona adecuadamente.			
8. Dispone de todos los resguardos.			
9. Dispone de bandejas en el contenedor de combustible para evitar derrames.			
10. La persona que opera el grupo electrógeno está autorizada por el empresario y ha sido formada adecuadamente.			
11. El equipo está incluido en el Plan de Mantenimiento de la Empresa y se siguen las recomendaciones del fabricante en cuanto a repuestos y tipo de aceite lubricante a usar.			
12. El compresor es sometido a las Inspecciones Reglamentarias.			
13. Se dispone de los equipos de protección individual necesarios (<i>protectores auditivos, casco, calzado de seguridad, gafas, guantes y ropa de trabajo ajustada</i>).			

Los ítems marcados en la casilla NO indican que incumplen alguna de las normativas reseñadas.

(N/A) No aplica

Observaciones:



Fuente: AXYRA

Las electrobombas de achique son máquinas diseñadas principalmente para evacuación de aguas residuales y lodos. Existen electrobombas de achique periféricas, centrífugas, eléctricas sumergibles, motobombas,... Se usan en muchos sectores principalmente para riego y para atajar situaciones de emergencia por inundaciones.

RIESGOS MÁS COMUNES

- Caídas a distinto nivel.
- Golpes con tuberías de desagüe.
- Atrapamientos con elementos móviles.
- Contactos eléctricos en operaciones de mantenimiento.
- Contactos térmicos en operaciones de mantenimiento.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Las bombas de achique dispondrán de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones en castellano para conocer las normas de seguridad y mantenimientos necesarios establecidos por el fabricante. En materia de señalización debe disponer de placa de identificación y las señales de peligro necesarias (atrapamientos, contacto eléctrico, etc.).

Si fuese necesario mantener suspendida la bomba durante su utilización se hará uso de un cable de sustentación adecuado a su peso. Las mangueras que canalizan los fluidos deben estar en perfecto estado, con el fin de evitar cualquier tipo de riesgo de proyección o vertido durante su funcionamiento. El depósito de combustible de las motobombas dispondrá de tapón y llave para evitar su manipulación no autorizada.

Los órganos de accionamiento tienen que estar identificados y protegidos frente a la entrada de agua. Se dispondrá de resguardos fijos que imposibiliten el acceso a los órganos de transmisión.

La instalación eléctrica dispondrá de puesta a tierra de todas las masas metálicas e interruptores diferenciales para evitar contactos eléctricos indirectos. Todas las partes eléctricas serán estancas. Antes de la inmersión, es oportuno realizar una prueba que no exceda más de 30 segundos para verificar el sentido de rotación de la bomba eléctrica para ver si es correcto, si no, desconecte de la corriente y se deberá intercambiar los cables de dos fases. Cortar la corriente antes de ajustar la posición de la bomba.

Para evitar caídas, se protegerán y señalizarán adecuadamente los huecos y zanjas. Si se desconoce la composición del líquido a evacuar y se sospecha que pueda ser tóxico, corrosivo, inflamable, ... se evitará su uso. Evite entrar en espacios confinados o pozos sin comprobar previamente los niveles de O₂.

Si se detecta un funcionamiento anormal, se pondrá el equipo fuera de uso y se colocará una señal avisando de dicha circunstancia para evitar el uso por otras personas. Si observa que el aceite de la máquina se escapa, detenga la bomba inmediatamente. Prestar especial atención tras paradas de la bomba ya que existe la posibilidad de escape inverso, por lo que se debe disponer de un dispositivo antirretorno en los tubos de aspiración.

La persona que opere esta máquina debe estar autorizada por el empresario y tener más de 18 años de edad. Se le debe formar adecuadamente sobre los riesgos derivados de su utilización y mantenimiento.

Las operaciones de mantenimiento, reparación y limpieza se efectuarán con la electrobomba parada. Cualquier ajuste o reparación será ejecutada por personal cualificado.

Periódicamente se revisará que la resistencia de aislamiento sea superior a 50MΩ entre los cables conductores y la carcasa del motor.



Fuente: TROTEC

Se dispondrá de un plan de mantenimiento preventivo, que incluirá el chequeo de todas sus partes de forma periódica. Para cada mantenimiento se levantará un parte donde el mantenedor indique las horas de utilización, los cambios de filtros (aire, aceite) y de aceite lubricante, etc.

Cuando la bomba se haya reparado se le realizará un ensayo de presión para comprobar que no se produce ninguna fuga.



Fuente: Carod

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Botas de seguridad impermeables con suela antideslizante y aislante eléctrico.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Guantes de protección.
- Los necesarios para cubrir los riesgos específicos a las tareas que se realicen.



NORMATIVA

- **R.D. 1644/2008, de 10 de octubre**, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- **R.D. 286/2006, de 10 de marzo**, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- **R.D. 842/2002, de 2 de agosto**, Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- **R.D. 1215/1997, de 18 de julio**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **R.D. 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- **R.D. 486/1997, de 14 de abril**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

LISTA DE CHEQUEO

	SI	NO	N/A
1. La electrobomba dispone de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.			
2. El lugar donde está instalada tiene buena ventilación.			
3. Dispone de conexión a tierra y la misma es revisada anualmente por instalador autorizado según el REBT. Se revisa periódicamente el estado de aislamiento de la máquina. Todos los elementos eléctricos están correctamente aislados.			
4. Las mangueras de evacuación presentan buen estado.			
5. Dispone de todos los resguardos.			
6. La persona que opera la electrobomba está autorizada por el empresario y ha sido formada adecuadamente.			
7. El equipo está incluido en el Plan de Mantenimiento de la Empresa y se siguen las recomendaciones del fabricante en cuanto a repuestos y tipo de aceite lubricante a usar.			
8. Se dispone de los equipos de protección individual necesarios (<i>botas de seguridad y ropa de trabajo impermeables</i>).			

Los ítems marcados en la casilla NO indican que incumplen alguna de las normativas reseñadas.

(N/A) No aplica

Observaciones:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO, MIGRACIONES Y SEGURIDAD SOCIAL