

# Evaluación Sobre Fundamentos de Seguridad en la Fundición por Inducción

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_

**COMPAÑIA:** \_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO:** \_\_\_\_\_

## *Por Favor lea lo Siguiente:*

Estas preguntas son de naturaleza general y no pretenden tomar el lugar de un entrenamiento apropiado sobre seguridad. Tampoco estas preguntas implican que estos temas sean más importantes que lo mostrado tanto en los manuales de entrenamiento como en el video de seguridad.

Esta evaluación debe ser llevada a discreción de cada Fundición para determinar si el personal, que ha sido entrenado, ha leído y entendido toda la información durante el entrenamiento de seguridad.

Todo el personal de la Fundición deberá ser entrenado una y otra vez en todos los aspectos relacionados con la seguridad, por lo menos una vez al año.

Al firmar, confirmo que he revisado los documentos de seguridad suministrados por mí empleador, que he sido adecuadamente entrenado y que estoy consciente de la necesidad de que debo ser entrenado apropiadamente una y otra vez por lo menos una vez al año. También, que estoy de acuerdo en realizar la siguiente prueba para determinar si efectivamente he leído y entendido los materiales de seguridad.

**FIRMA:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_

1. El equipo deberá ser operado únicamente por una persona  y que haya  todos .
2. Empleados y trabajadores con órganos artificiales, placas, implantes u otros objetos similares deberán . Las personas con marcapasos tienen un riesgo aún mayor y deberán estar lo suficientemente alejados de cualquier .
3. Los equipos de fusión por inducción no deberán ser  si alguno de los dispositivos de seguridad ha sido bloqueado, eliminado, puenteado o no está en operación.
4. Personal en proximidad del metal fundido deberá usar el .
5. El Equipo de Protección Personal de OSHA art. 29 CFR (1910.132) establece que, "La empresa evaluará las condiciones del área de trabajo para , y para los cuales se necesitará el uso de Equipo de Protección Personal (EPP)."
6. Utilice respiradores apropiados cuando trabaje con polvos secos y/o cuando instale o retire refractario. Los respiradores deben .
7. Existen tres formas de proteger a las personas de los peligros de metal fundido. Estos son:
  - a.
  - b.
  - c. .
8. Todos los materiales cargados dentro del horno deberán estar . Las pacas de chatarra deberán estar secas para eliminar la  antes de agregarlas al horno con metal líquido.
9. Durante el proceso normal de vaciado, chispas y salpicaduras podrían  causando serias lesiones si los trabajadores no están protegidos adecuadamente.
10. Las causas principales que causan salpicaduras de metal y/o la erupción de los hornos son:
  - a.
  - b.
  - c.
  - d.
11. Cualquier evento que interfiera con el enfriamiento normal del horno puede provocar rápidamente daños en la bobina y/o explosiones catastróficas. Por lo anterior los hornos de inducción deberán tener un   que se pueda habilitar rápidamente en caso de fallas en la bomba normal.
12. El agua de enfriamiento es crucial para la operación segura de los hornos de inducción y las unidades de potencia, ningún sistema deberá ser operado sin las protecciones funcionales de  y , las cuales deben ser puenteadas.

13. Nunca limpie las líneas de agua con aire comprimido mientras [ ]. El aire desplazará el agua de enfriamiento y el sistema se sobrecalentará rápidamente.
14. [ ] inapropiadamente el horno puede dar como resultado la formación de puenteo. Las situaciones de puenteo pueden ser minimizadas al usar [ ] y al asegurarse que material de carga de diferente tamaño sea adicionado correctamente. Si ocurre un puenteo de carga, [ ], todo el personal debe ser evacuado del área del horno hasta que pase el tiempo suficiente para [ ].
15. El metal líquido vaciado a una fosa de emergencia en donde exista humedad, agua acumulada, aceites u otros fluidos pueden causar [ ]. Solamente una fosa de emergencia [ ] puede contener en forma segura el derrame de metal o el vaciado de emergencia de un horno. Ningún horno debe ser operado si su fosa de emergencia está ¡ [ ] !
16. No deberá operar el horno cuando los cables de la terminal a tierra estén [ ] de la tierra del horno. La integridad de los alambres del sistema de detección de fuga a tierra o jaula de alambre deberá de ser revisada frecuentemente y nunca deberá operarse un equipo de fusión con una falla en el sistema de detección de fuga a tierra. En caso de falla de fuga a tierra el área de fusión debe ser [ ].
17. [ ] se refiere al establecimiento de prácticas y procedimientos para salvaguardar a los empleados de un arranque inesperado del equipo o de la liberación de energía peligrosa durante las actividades de servicio o mantenimiento.
18. Siga [ ] antes de dar servicio al equipo. Probablemente algún equipo llegue a requerir que sea descargado y/o despresurizado o asegurado en algunas áreas antes de proceder a darle servicio. Recorra siempre a los manuales específicos del equipo antes de empezar cualquier tipo de mantenimiento en el equipo.
19. Los siguientes componentes deben ser inspeccionados durante [ ] o [ ], (como mínimo) lo que ocurra primero: estructura y soldadura; tornillería; hidráulicos y neumáticos; mangueras de agua; baleros; cables de potencia enfriados por agua, y barreras protectoras. Bajo ninguna circunstancia, las inspecciones deberán realizarse si el equipo [ ].
20. El sistema hidráulico del horno suministra fuerza motriz para operar cierto número de funciones. La limpieza general de las conexiones hidráulicas es crítica y el sistema debe ser inspeccionado diariamente, cualquier componente que este fugando debe ser [ ] o [ ].
21. Sellos VITON, mientras las condiciones de operación sean seguras y bajo diseño, se ha encontrado que estos se descomponen si se exponen a [ ]. Este nuevo ácido hidrofluorhídrico formado, es extremadamente corrosivo y casi imposible de remover de la piel humana. Cuando inspeccione el equipo, el cuál ha sido expuesto a [ ], verifique que cualquier empaque, sello o anillo "O" no haya sufrido descomposición, estos podrían aparecer como quemados o con suciedad negra o pegajosa. No deberá, bajo ninguna circunstancia, tocar los sellos o el equipo hasta que hayan sido descontaminados.

22. Observe siempre los equipos en . Nadie deberá estar cerca de los equipos de carga, fusión o vaciado cuando estén en movimiento. Los movimientos de levantar, bascular, trasladar y girar pueden lesionar a los observadores.
23. El no asegurarse de que los alambres de resistencia a tierra están en contacto con la forma del revestimiento o el crisol puede dar como resultado  durante la operación del horno y podría hacer inoperable el sistema de detección de fugas de metal.
24. Monitoreo normal de desgaste del revestimiento. En teoría el desgaste del refractario debería ser uniforme pero en la práctica esto nunca ocurre. El desgaste más intenso ocurre:
- - 
  -
25. Para prevenir un derrame de metal se debe mantener siempre la integridad del revestimiento refractario del horno. Ya sea que las condiciones del horno calienten o enfríen el revestimiento fuera de su rango especificado, el resultado del choque térmico puede .
26. La potencia del horno debe apagarse durante cualquier proceso que involucre el contacto con el baño de metal fundido, tal como toma de muestras, chequeo de temperatura o retiro de escoria. Esto con el fin de prevenir una  si llegasen a fallar los sistemas de seguridad y el baño de metal entra en contacto conductivo con la bobina de inducción.
27. Si la unidad de potencia suministra energía a más de un horno, los cables de potencia del horno al cual se le dará mantenimiento o será reparado,  y la bobina deberá ser .
28. Pruebe el equipo de medición para una operación adecuada y ajuste los parámetros antes de llevar a cabo cualquier trabajo dentro del gabinete. Todos los capacitores deben de ser revisados para asegurar que no existan   Después de abrir un circuito interruptor, espere  antes de abrir las puertas del gabinete. Los capacitores requieren de tiempo para descargarse.
29. Las tapas de inspección del horno nunca deben ser removidas y dejadas fuera de su lugar mientras que el horno está en operación. El no colocarlas nuevamente en su lugar puede dar como resultado una descarga eléctrica y/o un arco eléctrico debido a los , haciendo contacto con la bobina.
30. Toda fosa descubierta en el piso, deberá ser .
31. Es mandatorio que siga las  para la instalación, curado, mantenimiento diario y procedimientos de arranque del recubrimiento inicial. La  del refractario debe ser controlada apropiadamente con el uso de  durante el proceso de sinterizado.