

PRÁCTICA 1

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	EXPERIENCIA EDUCATIVA
Fundición	Ciencia de los materiales

NOMBRE DEL EQUIPO			
	INTEGRANTES NOMBRE COMPLETO Y FIRMA	HORARIO DE PRÁCTICA	FECHA
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

NOMBRE DEL PROFESOR: Mtra. Yazmín Rivera Peña		
NOMBRE DEL INSTRUCTOR: Mtra. Yazmín Rivera Peña		
FECHA DE ENTREGA	RESULTADO	FIRMA
	ACREDITADO NO ACREDITADO	
OBSERVACIONES Se les recuerda que tienen 5 días hábiles a partir de la fecha de la práctica, para entregar el documento debidamente llenado, con el reporte adjunto que se solicitó en clase.		SELLO DEL LABORATORIO



Descripción General de la práctica:

Dentro de los procesos de manufactura más empleados en el estudio de la Ciencia de los Materiales es la fundición. Este se encarga de llevar los metales hasta el punto de fusión, para que el metal adopte la forma deseada a través de un molde.

Dentro del proceso de formación de un ingeniero, el conocimiento de este proceso permitirá tomar decisiones técnicas a la hora de diseñar productos o dirigir operaciones que involucren los procesos de fundición.

Objetivo General

Conocer el procedimiento para la obtención de una pieza fundida de plomo, a través del uso de la metodología de arena verde.

Tiempo de práctica:

1 hr.

Fundamento:

El proceso de fundición es el proceso más antiguo que se utiliza para dar forma a los metales y convertirlos en productos útiles. Se dice que el proceso de fundición se utilizó por primera vez alrededor de 4000 años a.C. para la manufactura de ornamentos, puntas de flechas de cobre y otros objetos (Groover, 2007).

El proceso general de la fundición en arena comienza con la fabricación del modelo de la pieza a fundir, luego este modelo se coloca entre la arena para generar una cavidad negativa y se ubican los sistemas de alimentación que guiaran el metal fundido hacia las cavidades del molde.



Una vez el metal se solidifica al interior de la cavidad, se destruye el molde y se extrae la pieza terminada; si se requiere se puede realizar el proceso de tratamiento térmico a la pieza fundida o realizar los procesos adicionales de acabados y controles necesarios.

Durante el proceso de fundición se pueden presentar varios defectos que pueden ser originados por causas como un mal diseño de las piezas, la mala selección de los materiales o deficiencias de los procesos de fundición.

Objetivo de la práctica:

Los objetivos que persigue la correcta realización de esta práctica son:

- Conocer el proceso de fundición y el uso de arena verde.
- Explicar las normas de seguridad que se deben tomar en cuenta al realizar procedimientos de fundición.
- Informar sobre la importancia de la fundición como proceso de manufactura en la industria.
- Identificar cada uno de los pasos para llevar a cabo una fundición.
- Identificar las herramientas manuales requeridas en un proceso de fundición.

Seguridad:

Es importante que el alumno porte los elementos de seguridad necesarios como son:

- Guantes de carmaza largos para proteger las manos.
- Ropa de algodón.
- Gafas de seguridad.
- Zapato industrial.
- Cubre boca.



- Cabello recogido.

Materiales/equipo:

- Metal de bajo punto de fusión (plomo).
- Cucharon mediano (crisol).
- Pinzas largas.
- Gas butano.
- Cemento gris (2 kilos).
- Aceite quemado de auto (600ml).
- Coladera de aluminio.
- Aplanador.
- Molde de plástico pequeño (tamaño de 12 cm aproximadamente que se utilizará para el llenado de arena).
- Modelo





Desarrollo/proceso experimental:

CREAR LA ARENA VERDE CON
CEMENTO Y ACEITE QUEMADO



CON EL APLANADOR QUITAR EL
EXCESO DE ARENA



COLOCAR EN LA CAVIDAD CONSIDERANDO NO
DEJAR LA MEZCLA MUY APRETADA PARA QUE LA
PIEZA SE COLOQUE SIN PROBLEMA



DEJAR LA ARENA UNIFORME Y
PERFECTAMENTE AJUSTADA AL MOLDE



Posteriormente se
colocará la pieza,
verificando que quede en
el centro



Aplanar la arena y dar forma
de acuerdo al modelo...
considerar aplanar
perfectamente los bordes y
el contorno de la pieza, para
evitar derrame de arena.

PRACTICA DE ARENA VERDE



- Ahora se realizará la fundición. Se colocará el metal en la cavidad considerando que si es de metal, tenga un punto de fusión mayor que el metal que se utilizará para obtener la pieza.



Fundir, se puede utilizar utilizando gas butano, propano, acetileno, lp, etc.

Dentro de los metales que se utilizan son el hierro, bronce, latón, plomo, plata, zamac, etc.

Considerar el tipo de cavidad, el punto de fusión del metal y el gas a utilizar.



Se vaciará el metal rápidamente y se generará solamente por un área en específica.



Una vez que se fundió el metal esperamos a que se enfríe a temperatura ambiente para obtener la pieza.

Es importante realizarlo con la herramienta adecuada debido a que el metal permanece muy caliente.

• **Pieza terminada**



Proceso de evaluación:

Entrega de reporte de fundición con las especificaciones solicitadas en clase, *el tipo de letra arial 12 a 1.15 de espacio.*

Bibliografía

Groover, M. (2007). Fundamentos de manufactura moderna. Ciudad de México: McGraw Hill.