

TEMA 1: PROCESOS DE FUNDICIÓN DE METALES

1. ¿Cuál de los siguientes procesos de fundición no es apto para aleaciones férreas?

1. Fundición en cerámica.
2. **Fundición en yeso.**
3. Fundición en cáscara.
4. Fundición en arena.

2. ¿Qué parámetros considera más importantes en la elección de una máquina de inyección en matriz de cámara fría?

1. La presión de inyección y el coeficiente de rozamiento en la matriz.
2. **La presión de inyección, el tamaño de la matriz y el coste de la máquina.**
3. Sólo el tamaño de la matriz.
4. Solamente la presión de inyección y el coste de la máquina.

3. Indique qué proceso de fundición no permite obtener una pieza cilíndrica con la sección de la figura.

1. Fundición en coquilla a alta presión.
2. **Fundición por colada centrífuga real.**
3. Fundición en coquilla por gravedad.
4. Fundición en coquilla a baja presión.

4. ¿Cuál es la principal ventaja de la fundición en cáscara con respecto a la fundición en arena?

1. Se obtienen piezas con menos porosidad.
2. Los modelos y los equipos utilizados son más baratos.
3. **Los mejores acabado superficial y precisión dimensional que se pueden obtener.**
4. Que existen menos límites de tamaño, forma y peso de la pieza.

5. Las creces de mecanizado en fundición en arena:

1. Son los ángulos de salida que hay que dar al modelo de la pieza en aquellas superficies teóricamente paralelas al movimiento de extracción del modelo.
2. Son un defecto, similar a las darts, que hay que eliminar por medio de una operación de mecanizado.
3. **Son el exceso de material que tiene que incluir el modelo de la pieza en aquellas zonas que deben ser mecanizadas después del proceso de fundición.**
4. Son un defecto interno de las piezas fundidas que se pone de manifiesto, agravándose incluso, al mecanizar la pieza posteriormente.

6. ¿Para qué precalentamos el molde permanente?

1. Para mantener el metal fundido más tiempo.
2. **Para disminuir el choque térmico y aumentar la colabilidad.**
3. Para reducir la porosidad.
4. Para conseguir una mayor resistencia.

7. ¿Cuál de los siguientes procesos de fundición no se realiza en coquilla?

1. Fundición a baja presión.
2. **Fundición por revestimiento.**
3. Fundición por inyección en cámara fría.
4. Fundición por inyección en cámara caliente.

8. En los procesos de fundición en arena, está justificado el uso de modelos metálicos:

1. Cuando se quiere lograr un buen acabado superficial.
2. Cuando se quiere lograr una buena precisión dimensional.
3. Cuando el material a fundir tiene un punto de fusión elevado.
4. **Para volúmenes de producción elevados.**

9. ¿Por qué es necesario el empleo de modelos metálicos en la fundición en cáscara?

1. Porque la resina termoendurecible ataca mucho a los materiales orgánicos.
2. **Porque deben tener buena conductividad térmica.**
3. Porque se reduce la erosión provocada por la fuerte compactación de la arena.
4. Porque permiten un cambio rápido de modelo cuando se requiere la fabricación de otra pieza distinta.

10. ¿A qué propiedades de un molde de arena afecta la calidad de la arena utilizada?

1. **A su resistencia, a su capacidad para permitir evacuar los gases y a su capacidad para dejar que la fundición se contraiga sin agrietarse.**
2. Sólo a su capacidad para dejar que la fundición se contraiga sin agrietarse.
3. Sólo a su capacidad para permitir evacuar los gases.
4. Sólo a su resistencia.

11. El campo de aplicación de la fundición en coquilla:

1. Se limita a la fundición de aceros.
2. **Está restringido por el punto de fusión del molde.**
3. Es reducido debido a la dificultad para automatizar el proceso.
4. Incluye todos los metales.

12. La utilización de ángulos de despulla en fundición en arena tiene como misión...

1. ... favorecer la extracción de la pieza fundida sin dañar el molde.
2. ... favorecer la extracción de los machos sin dañar el molde.
3. ... **favorecer la extracción del modelo sin dañar el molde.**
4. ... reducir la concentración de tensiones en secciones críticas.

13. Las portadas para machos son necesarias cuando...

1. ... la pieza es muy pesada y hace falta mucha fuerza para manipular el molde.
2. ... la compactación de la arena es insuficiente para las presiones alcanzadas en el caldo.
3. ... **se fabrica un molde para una pieza con huecos.**
4. ... cuando es necesario fijar mecánicamente las diferentes partes del molde.

14. ¿Cuál de las siguientes razones no es un motivo de que el modelo sea distinto a la pieza proyectada para su fundición?

1. La necesidad de mecanizar posteriormente.
2. La necesidad de sujetar los machos.
3. La adherencia entre modelo y molde.
4. **La inevitable recristalización del material.**

15. ¿Es el modelo una reproducción exacta de la pieza que se quiere obtener por fundición?

1. Depende del proceso de fundición empleado.
2. Sí, porque de otra forma no podríamos controlar la precisión dimensional de la pieza.
3. Depende del material de la pieza.
4. **No, porque la pieza se contrae al disminuir la temperatura y porque hay que tener en cuenta el posible mecanizado posterior de la pieza y los ángulos de despulla.**

16. Una de las características que hacen de la madera un excelente material para la fabricación de machos en fundición en arena es...

1. ... su resistencia al desgaste.
2. ... **su resistencia a la corrosión.**
3. ... su resistencia al hinchado.
4. ... su rigidez.

17. La fundición en coquilla...

1. ... **no es adecuada para materiales de alto punto de fusión.**
2. ... no permite obtener un buen acabado superficial de la pieza.
3. ... sólo es rentable para la fabricación de un reducido número de piezas.
4. ... permite obtener piezas más complejas que la fundición en molde desechable.

18. ¿Qué misión tiene la bentonita en la composición de los moldes de arena?

1. La mejora de la conductividad térmica.
2. **Mejorar la plasticidad de la mezcla de arena y agua.**
3. Evitar la oxidación de la pieza en su fase sólida.
4. Reducir el contenido de finos de la arena.

19. ¿Qué factor es el que determina fundamentalmente el tipo de material que puede ser fundido en un determinado proceso de fundición?

1. La presión del proceso.
2. **La refractariedad del molde.**
3. La conductividad térmica del molde.
4. La porosidad del molde.

20. ¿Cuál de los siguientes elementos auxiliares no pertenece a la fundición en arena?

1. Mazarota.
2. Ataque.
3. **Coquilla.**
4. Bebedero.

21. En el diseño de mazarotas para fundición en arena, suele adoptarse la forma cilíndrica:

1. **Porque es una forma sencilla sin los inconvenientes prácticos de las mazarotas esféricas.**
2. Porque su tiempo de solidificación es mayor que el de una mazarota esférica del mismo volumen.
3. Porque su tiempo de solidificación es menor que el de una mazarota esférica del mismo volumen.
4. Para facilitar el desmoldeo.

22. En los procesos de fundición en arena, los bebederos se diseñan con forma troncocónica:

1. Para facilitar la extracción del modelo.
2. **Para evitar que el metal fundido succione arena y la arrastre al interior del molde.**
3. Para aumentar la velocidad de llenado y poder disminuir la temperatura de colada.
4. Para aumentar la velocidad de llenado y mejorar la colabilidad.

23. ¿Cuál de las siguientes series de procesos de fundición está ordenada según la rugosidad que presentan sus productos?

1. Arena verde, arena seca, cáscara, superficie seca.
2. Cáscara, superficie seca, arena seca, arena verde.
3. **Arena verde, superficie seca, arena seca, cáscara.**
4. Arena seca, cáscara, arena verde, superficie seca.

24. ¿Cuál de los siguientes procesos de fundición soporta una menor temperatura de fusión?

1. Fundición en cascara.
2. Fundición en arena.
3. Fundición a la cera perdida.
4. **Fundición en yeso.**

25. La fundición con modelo evaporativo es un proceso...

1. ... de molde permanente y modelo recuperable.
2. **... de molde desechable y modelo perdido.**
3. ... de molde permanente y modelo perdido.
4. ... de molde desechable y modelo recuperable.

26. ¿Por qué en los procesos de cáscara y cera perdida el molde es de pared delgada mientras que en los de arena son macizos?

1. **Porque los primeros usan materiales con cierta resistencia a la tracción que no tienen los segundos.**
2. Porque los primeros contienen productos disipativos de calor que no tienen los segundos.
3. Por el tipo de materiales que se funden en cada uno de ellos.
4. Porque las presiones en los primeros son muy inferiores a las de los segundos.

27. En la fundición en coquilla a presión, la presión de inyección:

1. **Se mantiene constante hasta que el metal ha solidificado por completo**
2. Se reduce gradualmente a medida que avanza la solidificación.
3. Se aumenta gradualmente a medida que avanza la solidificación.
4. No tiene influencia sobre los equipos a utilizar.

28. Uno de los inconvenientes de la fundición con modelo evaporativo es que...

1. ... los modelos son muy caros.
2. ... no se pueden conformar todos los metales.
3. **... es necesario fabricar un modelo para cada pieza.**
4. ... no es necesario un preciso control de la velocidad de colada.

29. ¿Cuál de los siguientes procesos de fundición es difícil de automatizar?

1. Fundición en coquilla por gravedad.
2. **Fundición a la cera perdida.**
3. Fundición en cáscara.
4. Fundición con modelo evaporativo.

30. ¿Cuál de los siguientes procesos de fundición se aplica de forma casi exclusiva a piezas de carácter ornamental?

1. **Fundición hueca**
2. Fundición en yeso
3. Fundición a la cera perdida
4. Fundición en cáscara

31. En la fundición en cáscara:

1. Sólo se pueden fundir aleaciones con bajo punto de fusión.
2. La superficie del molde es más rugosa que la de los moldes en arena verde.
3. **Se obtienen piezas con estructura de granos grandes debido a un lento enfriamiento.**
4. El molde tiene una alta conductividad térmica.

32. La fundición en cáscara...

1. ... es un proceso más difícil de automatizar que la fundición en arena.
2. ... utiliza modelos más baratos que los de fundición en arena.
3. ... produce piezas con peor acabado superficial que la fundición en arena.
4. **... es apta para fundir cualquier tipo de aleación.**

33. Se desea construir una máquina que consta de un cuerpo de una sola pieza voluminosa de 600 kg con oquedades y canales internos. La producción prevista es de unas pocas unidades. ¿Qué proceso de fabricación elegiría para dicha pieza?

1. Fundición en coquilla.
2. Estampación con rebaba.
3. Fresado.
4. **Fundición en arena.**

34. ¿Cuál de los siguientes métodos no se emplea en la compactación de la arena de un molde?

1. La sacudida.
2. El vibrado.
3. La proyección.
4. **La deshidratación.**

35. En un proceso de fundición en coquilla, ¿cuándo se suele extraer la pieza del molde?

1. En cualquier momento, tras la solidificación de las superficies de la pieza.
2. Una vez que la pieza ha terminado de enfriar.
3. **En el momento en el que la pieza ha solidificado pero antes de seguir enfriándose.**
4. En cualquier momento, tras la solidificación completa de la pieza.

36. De los siguientes procesos de fundición, ¿cuál no elegiría para fabricar un lote de piezas de acero?

1. Fundición en arena verde.
2. Fundición en cerámica.
3. Fundición a la cera perdida.
4. **Fundición en yeso.**

37. ¿Cuál de los siguientes procesos de fundición se realiza con molde permanente?

1. **Por inyección en matriz de cámara fría.**
2. En molde cerámico.
3. Por revestimiento (a la cera perdida).
4. En molde de yeso.

38. La fundición en cáscara es un proceso...

1. **... de molde desechable y modelo recuperable.**
2. ... de molde desechable y modelo perdido.
3. ... de molde permanente y modelo perdido.
4. ... de molde permanente y modelo recuperable.

39. El precalentamiento del molde en la fundición en coquilla tiene como finalidad:

1. Eliminar la humedad del molde.
2. Reducir el tiempo de solidificación de la pieza.
3. Favorecer el curado de la cáscara o coquilla.
4. **Garantizar el llenado completo del molde y evitar fenómenos de fatiga térmica.**

40. La fundición a la cera perdida es de...

1. **... modelo perdido y molde desechable.**
2. ... modelo recuperable y molde desechable.
3. ... modelo perdido y molde permanente.
4. ... modelo recuperable y molde permanente.