

1. ¿Cuál de estas series de materiales de herramientas de corte aparece según un orden creciente de dureza?

1. HSS, acero al carbono, metal duro, material cerámico, diamante.
2. Acero al carbono, metal duro, HSS, material cerámico, diamante.
3. Acero al carbono, metal duro, material cerámico, HSS, diamante.
4. **Acero al carbono, HSS, metal duro, material cerámico, diamante.**

2. Señale el material que no pertenece a la clasificación de materiales de herramienta:

1. Acero al carbono.
2. Cerámicos.
3. **Metales blandos.**
4. Metales duros.

3. La vida útil de la herramienta es un aspecto a tener en cuenta. Señale la afirmación falsa:

1. La ley de Taylor se usa para estimar la vida útil de la herramienta.
2. **La vida de la herramienta no varía si se usa en operaciones de desbaste o de acabado.**
3. La herramienta puede fallar por desgaste, por fractura o por altas temperaturas.
4. La vida de la herramienta está influenciada por el uso de los fluidos de corte.

4. Los aceros rápidos, empleados como materiales para herramienta de corte:

1. **Permiten unas velocidades de corte mayores que los aceros al carbono.**
2. Son los más frágiles del mercado.
3. Son aceros sometidos a un proceso de enfriamiento rápido.
4. No sirven para mecanizar aluminio, ya que ambos reaccionan químicamente.

5. Las plaquitas de óxido de aluminio sinterizado...

1. **... son herramientas que no deben utilizarse en el mecanizado de aleaciones de Al porque reaccionan químicamente con el Al.**
2. ... son excelentes herramientas para mecanizar aleaciones de aluminio.
3. ... presentan una dureza a temperaturas elevadas inferior a la de los aceros rápidos.
4. ... son herramientas que no deben utilizarse en el mecanizado del acero porque lo fragilizan.

6. ¿Qué material elegiría para una plaquita si desea obtener un acabado muy fino en el torneado de una pieza de aluminio?

1. **Widia con el extremo de diamante.**
2. Widia (carburo de tungsteno, WC).
3. Acero rápido (HSS).
4. Óxido de aluminio sinterizado.

7. Suponiendo que la herramienta no está desafilada, ¿dónde se genera la mayor cantidad de calor durante el corte?

1. En la zona del filo de la herramienta y en la superficie de incidencia.
2. **En la zona de deformación plástica y en la superficie de incidencia.**
3. En la viruta.
4. En la zona de deformación plástica y en la zona del filo de la herramienta.

8. ¿Cuál de las siguientes características sobre los recubrimientos en las herramientas es falsa?

1. Las herramientas recubiertas se pueden usar a grandes velocidades y pueden durar hasta 10 veces más que las no recubiertas
2. **Un defecto de las herramientas recubiertas es que aumenta la fricción y por lo tanto aumenta considerablemente la temperatura.**
3. Los espesores normales de recubrimiento van de 2 a 10 μm .
4. Los recubrimientos no tienen casi porosidad, duros a alta T^a y tienen buena adhesión al sustrato para evitar el desprendimiento.

9. ¿Para qué tipo de operación utilizaría una plaquita de metal duro del subgrupo P50 (mayor ductilidad y menor dureza en caliente dentro de su grupo)?

1. Acabado.
2. Desbaste y acabado.
3. **Desbaste.**
4. Mecanizado de acabado de productos conformados en frío.

10. Los aceites de corte puros...

1. ... no son apropiados para el mecanizado de piezas de acero.
2. ... son excelentes refrigerantes.
3. **... son excelentes lubricantes.**
4. ... son idóneos en operaciones de desbaste.

11. La resiliencia es:

1. El grado de conductividad de la herramienta.
2. La temperatura a la que trabaja la herramienta.
3. **Una combinación de resistencia y ductilidad.**
4. La resistencia al desgaste.

12. La misma herramienta de acero rápido ($n=0,125$) se utiliza para el mecanizado de aluminio ($C=120$ m/min) y acero ($C=70$ m/min). Para las mismas condiciones de corte, ¿con qué material será mayor la vida de la herramienta de acuerdo con la ecuación de Taylor?

1. Depende de si se trata de una operación de desbaste o acabado.
2. Acero.
3. **Aluminio.**
4. La vida será la misma en ambos casos, ya que no depende del material a mecanizar.

13. A la hora de seleccionar un fluido de corte, indicar qué propiedad no es imprescindible tener en cuenta.

1. El material de la herramienta.
2. Material de la pieza.
3. Tipo de mecanizado.
4. **La velocidad de corte de la herramienta.**

14. En las operaciones de corte a baja velocidad suelen emplearse:

1. Fluidos de corte base agua porque son buenos lubricantes.
2. Fluidos de corte base agua porque son buenos refrigerantes.
3. Aceites de corte puros porque son buenos refrigerantes.
4. **Aceites de corte puros porque son buenos lubricantes.**

15. Requisitos de los materiales para herramientas:

1. Dureza a baja temperatura y resistencia al desgaste.
2. Baja resistencia al desgaste y dureza a temperatura elevada.
3. Resiliencia/tenacidad y baja resistencia al desgaste.
4. **Dureza a elevada temperatura y resiliencia/tenacidad.**

16. La elección del material para herramientas en mecanizado depende de:

1. El tipo de viruta que se desea obtener.
2. **El material a mecanizar y la velocidad de corte con la que se desea trabajar.**
3. Las velocidades de corte y avance de la operación.
4. El fluido de corte que se usará en la operación.

17. ¿Qué parámetro influye más en la vida útil de una herramienta de corte?

1. **La velocidad de corte.**
2. La velocidad de avance.
3. La penetración.
4. La temperatura.

18. ¿Qué no se consigue con los fluidos de corte?

1. Ayudar a la separación y evacuación de la viruta.
2. Evitar la corrosión.
3. **Disminuir la velocidad de corte.**
4. Disminuir el desgaste de la herramienta.

19. Ordene los siguientes materiales para herramientas de corte de mayor a menor dureza en caliente:

1. Diamante, HSS, cerámicos, metales duros, acero al carbono.
2. Diamante, HSS, metales duros, acero al carbono, cerámicos.
3. **Diamante, cerámicos, metales duros, HSS, acero al carbono.**
4. Cerámicos, diamante, HSS, acero al carbono, metales duros.

20. ¿Cuál de los siguientes elementos es considerado como una impureza en el acero?

1. Titanio.
2. Carbono.
3. **Azufre.**
4. Cromo.

21. Los aceites de corte puros...

1. **... son idóneos en fresado para operaciones de acabado.**
2. ... son muy buenos refrigerantes.
3. ... disminuyen la vida de la herramienta.
4. ... se suelen utilizar en torneado en operaciones de desbaste.

22. En un proceso de mecanizado, el porcentaje de calor evacuado por la herramienta a medida que aumenta la velocidad de corte es:

1. **Menor.**
2. Igual.
3. Mayor.
4. La cantidad que evacua la herramienta es mínima y por lo tanto no se tiene en cuenta.

23. ¿Cómo se fabrican las herramientas de acero rápido (HSS)?

1. **Mediante forja y posterior mecanizado de mayor precisión.**
2. Mediante extrusión y posterior mecanizado de mayor precisión.
3. Mediante fundición a la cera perdida y mecanizado.
4. Mediante fundición a presión.

24. En el mecanizado de piezas de acero, en la operación de desbaste, la principal función del fluido de corte es:

1. Limpiar la pieza para facilitar el trabajo de la herramienta.
2. Reducir la fricción entre herramienta-pieza.
3. Evitar la corrosión de la pieza.
4. **Evacuar calor.**

25. Los fluidos de corte...

1. ... reducen la fricción pero favorecen la aparición de óxidos.
2. **... utilizados en las operaciones de acabado son aceites de corte puros.**
3. ... nunca deben orientarse sobre la viruta.
4. ... son imprescindibles en el mecanizado de fundiciones.

26. ¿Para cuál de los siguientes materiales de corte la dureza disminuye de manera más drástica al aumentar la temperatura por encima de los 1000 °C?

1. Metal duro.
2. Cerámicas.
3. **Aceros rápidos.**
4. Aleaciones fundidas.

27. Los fluidos de corte base agua...

1. ... no son apropiados para el mecanizado de aleaciones de aluminio.
2. **... son excelentes refrigerantes.**
3. ... son excelentes lubricantes.
4. ... son idóneos en operaciones de acabado.

28. En una operación de fresado frontal con una velocidad de corte elevada, ¿qué elemento evacua el mayor porcentaje de calor producido durante el corte?

1. La fresa.
2. La fresa y la pieza mecanizada a partes iguales.
3. **La viruta producida.**
4. La pieza mecanizada.

29. ¿Qué material elegiría para una plaquita si desea obtener un acabado muy fino en el torneado de una pieza de acero?

1. Widia con el extremo de diamante.
2. Acero rápido (HSS).
3. **Widia con el extremo de nitruro de boro cúbico (CBN).**
4. Widia (carburo de tungsteno, WC).

30. Un fluido de corte no se utiliza para:

1. Lubricar elementos de la máquina-herramienta.
2. **Evacuar el calor generado en la zona de deformación primaria.**
3. Prevenir la formación de filo recocado.
4. Proteger ante la corrosión.

31. Los fluidos de corte previenen la formación de filo recocado...

1. **... por su acción lubricante.**
2. ... por su acción protectora frente a la corrosión.
3. ... por su acción refrigerante.
4. ... por favorecer la evacuación de la viruta.

32. El hecho de no usar fluidos de corte en una operación de mecanizado produce:

1. Un menor desgaste de la herramienta.
2. **Una menor vida de la herramienta.**
3. Un mejor acabado.
4. Un menor consumo de la máquina herramienta.

33. En una operación de mecanizado, ¿dónde se alcanza la temperatura más elevada durante el corte?

1. **En la zona de contacto de la cara de desprendimiento de la herramienta y de la viruta.**
2. En la cara de incidencia de la herramienta.
3. En la zona del filo de la herramienta.
4. En el plano de deslizamiento de la pieza.

34. En mecanizado, al realizar la operación de corte la mayor parte del calor se disipa por:

1. La herramienta.
2. **La viruta.**
3. La pieza y la viruta en igual cantidad.
4. La pieza.

35. La duración o vida de una herramienta de corte (mecanizado)...

1. ... sólo depende de la velocidad de corte.
2. **... es el tiempo de corte, para unas condiciones de corte dadas, necesario para alcanzar un criterio de duración de la herra-**
3. ... es el tiempo de corte, independiente de las condiciones de corte, necesario para alcanzar un criterio de duración de la herramienta.
4. ... es el valor límite preestablecido de la magnitud que permite cuantificar el desgaste de la herramienta.

36. Si para una operación de mecanizado se ha seleccionado una plaquita de corte de metal duro con denominación P50, según la norma DIN 4990, entonces:

1. **Se va a realizar una operación de desbaste.**
2. La dureza de la plaquita en caliente aumenta.
3. La velocidad de corte debería ser alta.
4. Se va a mecanizar una fundición gris.

37. ¿Qué tipo de fluido de corte son las taladrinas?

1. **Emulsiones acuosas.**
2. Aceites de corte vegetales.
3. Soluciones acuosas.
4. Aceites de corte minerales.

38. ¿Cuáles son los materiales más utilizados por su buena relación calidad/precio para la fabricación de fresas y brocas?

1. **Aceros rápidos (HSS).**
2. Nitruro de boro cúbico (CBN).
3. Aceros al carbono.
4. Cerámicos.

39. Indicar cuál de los siguientes requisitos no es necesario para la elección de un material para herramienta:

1. **Baja conductividad térmica.**
2. Dureza a elevada temperatura.
3. Resiliencia (cierta combinación de resistencia y ductilidad).
4. Resistencia al desgaste.

40. En una operación de mecanizado con una herramienta monofilos bien afilada, ¿dónde se genera la mayor cantidad de calor durante el corte?

1. En la viruta.
2. En las zona del filo y de la cara de incidencia de la herramienta.
3. En la zona donde se produce el cizallamiento en la pieza y en la cara de incidencia de la herramienta.
4. **En la zona donde se produce el cizallamiento en la pieza y en la cara de desprendimiento de la herramienta.**

41. La baja conductividad térmica de los recubrimientos para herramientas de corte (mecanizado)...

1. ... reduce su dureza a temperaturas elevadas.
2. ... favorece la evacuación de calor a través de la herramienta.
3. ... reduce la vida de la herramienta.
4. **... favorece la evacuación de calor a través de la viruta.**

42. ¿Cuál de los siguientes es un requisito que debe poseer los materiales para herramientas?

1. **Debe tener un reducido coeficiente de rozamiento entre viruta y herramienta.**
2. Debe ser isotrópico.
3. Debe reaccionar químicamente con el material de la pieza.
4. Debe ser dúctil.

43. Los fluidos de corte...

1. **... son buenos protectores contra la corrosión de la pieza.**
2. ... deben aplicarse directamente sobre la cara de desprendimiento de la herramienta.
3. ... no son capaces de evitar la formación de filo recrecido.
4. ... puros no son buenos lubricantes.

44. En relación con la generación de calor en procesos de mecanizado:

1. La mayor cantidad de calor se transmite a través de la herramienta.
2. Se transmite proporcionalmente más calor a través de la viruta para velocidad de corte baja.
3. La mayor cantidad de calor se transmite a través de la pieza.
4. **Se transmite proporcionalmente más calor a través de la viruta para velocidad de corte alta.**

45. La vida útil de una herramienta de corte...

1. ... será mayor si la herramienta se utiliza en operaciones alternativas de desbaste y de acabado.
2. ... es independiente de si la herramienta se utiliza en operaciones de desbaste o en operaciones de acabado.
3. ... será mayor si la herramienta se utiliza solamente en operaciones de acabado.
4. **... será mayor si la herramienta se utiliza solamente en operaciones de desbaste.**