

Esempi di domande d'esame
(Fondamenti di Metallurgia e Tecnologia Meccanica)
2^a parte di Metallurgia

1. Calcolare in modo approssimato il carico di rottura dei seguenti acciai:
39NiCrMo3; C70; 18NiCrMo5; 55Si7; 34NiCrMo16; C15; 42CrMo4;
2. A quale classe appartiene ciascuno dei seguenti acciai:
Fe410; X5CrNi1810; 41CrAlMo7; 31CrMo12; 48SiCr8; 25CrMo4;
3. Indicare la composizione chimica nominale di un acciaio 34NiCrMo16 in termini di:
%C; %Ni; %Cr; %Mo
4. Disegnare sul medesimo grafico le curve Jominy per l'acciaio C40, per l'acciaio 25CrMo4 e per l'acciaio 34NiCrMo16.
5. Descrivere in modo sintetico il ciclo termico del trattamento di bonifica di un acciaio da bonifica debolmente legato.
6. Indicare il motivo per il quale viene effettuato il trattamento di pallinatura degli acciai per molle.
7. Indicare il motivo principale per cui lo zolfo ed il fosforo sono elementi nocivi per l'acciaio.
8. Indicare almeno un metodo per evitare il fenomeno della fragilità da rinvenimento.
9. Indicare almeno tre caratteristiche tipiche dell'alluminio e/o delle sue leghe.
10. Indicare il motivo per cui gli acciai inossidabili resistono alla corrosione.
11. Indicare le principali differenze tra uno strato nitrurato e uno strato cementato.
12. Disegnare una tipica curva di Wöhler e indicare il limite di fatica.
13. Indicare un tipo di lega (ferrosa o non ferrosa) che va soggetta al fenomeno di rafforzamento (=indurimento) per precipitazione di composti intermetallici e/o interstiziali.

14. Descrivere in modo sintetico il ciclo termico del trattamento di bonifica di un acciaio autotemperante (N.B.: non il ciclo tecnologico!).
15. Indicare gli effetti benefici dell'aggiunta di cromo ad un acciaio.
16. Indicare una tipica applicazione degli acciai da cementazione.
17. Descrivere in modo sintetico il motivo per cui viene eseguito il trattamento di rigenerazione sugli acciai speciali da costruzione.
18. Disegnare una tipica curva di resilienza e indicare la temperatura di transizione.
19. Qual'è la principale differenza tra gli acciai da costruzione di uso generale e gli acciai speciali da costruzione?
20. Descrive brevemente il trattamento termico di normalizzazione e indicarne gli effetti di natura meccanica-metallurgica.