

I CRITERI DI SCELTA E DI TRATTAMENTO DEGLI ACCIAI DA COSTRUZIONE E DA UTENSILI

Volume Primo



Metallurgia di base

di Cibald Cr. Cesari



Fisica dei metalli. Fabbricazione acciai.
Trattamenti termici.
Rivestimenti anticorrosione, zincatura
e protezione anodica a caldo.
Controllo qualità. Analisi chimica.
Prove meccaniche. Prove non distruttive.
Metallografia. Controllo statistico di processo.
Norme e direttive.
Sistema internazionale delle unità di misura.
Rassegna delle normative nazionali.



Metallurgia di base

Il libro contiene 25 capitoli:

1. Fisica dello stato solido metallico;
2. Trasformazioni in condizioni d'equilibrio: diagrammi di stato e diagramma Fe-C;
3. Trasformazioni in condizioni di non equilibrio: la solidificazione e la cinetica di trasformazione dell'austenite;
4. Cenni sulla fabbricazione dell'acciaio;
5. Principi e tecniche di tempra;
6. Temprabilità;
7. Saldatura e saldabilità;
8. Lavorabilità;
9. Trattamenti termici fondamentali;
10. Trattamenti di tempra superficiale;
11. Le atmosfere controllate;
12. Trattamenti termochimici: carbocementazione;
13. Trattamenti termochimici: carbonitrurazione, nitrurazione, altri trattamenti di cementazione;
14. Trattamenti termici e deformazioni;
15. Controllo dei trattamenti termici;
16. Rivestimenti antiusura PVC e PVD;
17. Acciai sinterizzati;
18. Pressatura isostatica a caldo;
19. Controllo qualità;
20. Analisi chimica degli acciai
21. Prove meccaniche;
22. Prove non distruttive;
23. Metallografia;
24. Controllo statistico di processo;
25. Norme e direttive, sistema internazionale di misura, rassegna delle norme nazionali ed europee.



PASELLO

TRATTAMENTI TERMICI S.R.L.

Ampia gamma di servizi
La comodità di trattamenti standard e personalizzati presso lo stesso fornitore certificato

Standard and personalized services at the same supplier

Proprietà dei processi
Siamo proprietari di tutti i processi, forniamo competenza, disponibilità, efficienza nei trattamenti personalizzati

We own all of our heat treatment processes

Linee automatiche
Tutti i trattamenti termici sono gestiti con linee automatiche.

All of our heat treatment are managed with automatic lines

SGQ certificato
- UNI EN ISO 9001
- ISO/TS 16949

Fornitori del settore Automotive secondo le specifiche AIAG CQI 9



QMS certified
- UNI EN ISO 9001
- ISO/TS 16949
Certified Supplier of Automotive Industries according to AIAG CQI 9



PASELLO TRATTAMENTI TERMICI Srl
Via Torretta 39/a
40012 Calderara di Reno (Bologna)
ITALIA
T. +39 051 72 87 78
F. +39 051 72 88 51
E. info@pasello.com
www.pasello.com



Tutti i nostri trattamenti possono essere eseguiti in atmosfera o in vuoto

All of our treatments can be processed in atmosphere or vacuum

- Cementazione**
atmosfera o bassa pressione (vuoto) + Tempra in Azoto fino a 20 Bar
- Carbonitrurazione**
atmosfera o bassa pressione (vuoto) + raffreddamento extra-rapido in Azoto
- Tempra + Rinvenimento**
con spegnimento in azoto o in olio
- Bonifica**
a norma UNI, di lavorabilità, di assestamento, ecc.
- Tempra acciai speciali**
acciai da stampi, maraging, per uso medicale, aeronautico, titanio, ecc.
- Nitrurazione gassosa**
con controllo/regolazione del processo con sonde H₂ / Kn
- Nitrurazione ionica**
acciai speciali, inox, sinterizzati, ecc.
- Nitrocarburazione ferritica**
simile tenifer, nitemper, nitrurazione morbida, ecc.
- Nitrocarburazione ferritica ossidata**
simile nimox, tenifer qpq, oxynit, ecc.
- Ricottura**
di lavorabilità, di smagnetizzazione, ecc.
- Stabilizzazione e Distensione**
- Solubilizzazione e Invecchiamento**
- Saldobrasatura**
acciaio, alluminio, leghe speciali
- Sinterizzazione**
- Tempra a induzione**
- Trattamento criogenico**
sottozero
- Granigliatura e Pallinatura**
- Microsabbatura e Shotpeening**
- Tribofinitura**
- Analisi di laboratorio**
esami micro e macro, cuciture, relazioni tecniche, ecc.
- Rivestimenti PVD, CVD, PACVD**
Tin, TiAlN, TiCN, WC/C, DLC, CrN, ecc.

- Carburizing**
atmosphere or low pressure (vacuum) + Nitrogen Hardening up to 20 Bar
- Carbonitriding**
atmosphere or low pressure (vacuum) + Nitrogen Fast Cooling
- Austenitizing+Quenching**
N₂ or Oil
- Hardening+Tempering**
- Hardening+Tempering of special steel**
mould steel, maraging steel, medical steel, aeronautic steel, titanium, etc.
- Gas Nitriding**
process controlled and regulated by H₂ / Kn probe
- Plasma Nitriding**
special alloys, inox steel, sintered steel, etc.
- Ferritic Nitrocarburing**
like tenifer, nitemper, etc.
- Ferritic Nitrocarburing + Oxidation**
like nimox, tenifer qpq, oxynit, etc.
- Annealing**
workability, degaussing, etc.
- Stabilizing and Stress Relieving**
- Solution Annealing and Ageing**
- Brazing** *atmosphere or low pressure steel, aluminium, special alloys*
- Sintering**
vacuum
- Induction Hardening**
- Cryogenic Treatment**
subzero
- Shot Blasting**
- Micro Blasting and Shotpeening**
- Tribofinishing**
- Test Reports**
micro and macrographic pics, hardness profiles, etc.
- PVD, CVD, PACVD Coatings**
Tin, TiAlN, TiCN, WC/C, DLC, CrN, etc.

