



## FILO IN ACCIAIO PER VIGNETI E FRUTTETI

### Modificare la struttura interna dell'acciaio con il patentamento

Tra i trattamenti termici e superficiali per il filo in acciaio c'è il *patentamento*. Si tratta di un trattamento termico il cui fine consiste nel modificare la struttura interna del materiale. Si esegue per conferire al materiale acciaio l'idoneità a particolari impieghi: per esempio, ai fili di acciaio cui si richiedono speciali caratteristiche di resistenza.

Tecnicamente, si tratta di un trattamento isothermico riservato agli acciai (dal C70 al C120). A questo tipo di materiale conferisce, nonostante la discreta durezza, significativaduttilità.

L'effettuazione del patentamento consente di passare ad ulteriori lavorazioni a freddo, proprio come la trafilatura. Questo perché al termine del trattamento di patentamento si ottiene perlite fine, che appunto si presta alla trafilatura. In estrema sintesi consiste nel far passare, ininterrottamente, un filo di acciaio armonico all'interno di un bagno di piombofuso a 500°C.

Il patentamento è un trattamento termico che si articola in due precise e distinte fasi:

1. un **riscaldamento** a temperatura di austenizzazione (circa 900 °C ca.)
2. un **raffreddamento** molto veloce alla temperatura di trasformazione, che segue immediatamente la fase 1), per evitare qualsiasi precipitazione di ferrite negli acciai ipoeutetoidici o di cementite secondaria in quelli ipereutetoidici. Il raffreddamento deve avvenire all'interno di un bagno di piombo o di sali fusi (a una temperatura compresa tra i 450 e i 550 °C).

### Patentamento e fili d'acciaio

Destinato agli acciai ricchi di carbonio, cui conferisce eccezionale duttilità accoppiata a una discreta durezza, il patentamento si effettua in modo continuo su fili di acciaio destinati alla costruzione di funi metalliche, molle e per la laminazione a freddo con elevati rapporti di riduzione, senza necessità di ricotture intermedie.

Si applica tipicamente ad un particolare tipo di acciaio per molle, detto "armonico" e usato specialmente per produrre tenditori ed altre applicazioni per cui siano indispensabili alte doti di resistenza a trazione. L'acciaio armonico ha come composizione media carbonio 0,80-0,85%; silicio 0,2-0,4%; manganese 0,15-0,20%, vanta un elevatissimo limite di snervamento e viene sottoposto al trattamento termico di bonifica isothermica, detto appunto patentamento, prima di essere trafilato a freddo.

./.

Distributore ufficiale per l'Italia  **CRAPAL**

#### TLZ Company srl

Via Romita, 222 - 50025 Montespertoli, Firenze - Tel./Fax: 0571 670 804

Deposito: Via Mantovana, 7 - 37010 Pastrengo, Verona - Email: [f.poesi@tlzsrl.com](mailto:f.poesi@tlzsrl.com)

Cell: 335 294 551

[www.tlz-agriwires.com](http://www.tlz-agriwires.com)



## FILO IN ACCIAIO PER VIGNETI E FRUTTETI

Industrialmente, il patentamento è eseguito su vergella d'acciaio al carbonio C80-C110 con spegnimento continuo in bagni termali (bagni di sale o di piombo fuso) mantenuti alla corretta temperatura. I moderni treni di laminazione della vergella usano anche sistemi di raffreddamento in continuo con aria forzata ed aria con acqua nebulizzata, ma i risultati che si ottengono sono generalmente inferiori a quelli del patentamento in bagni termali.

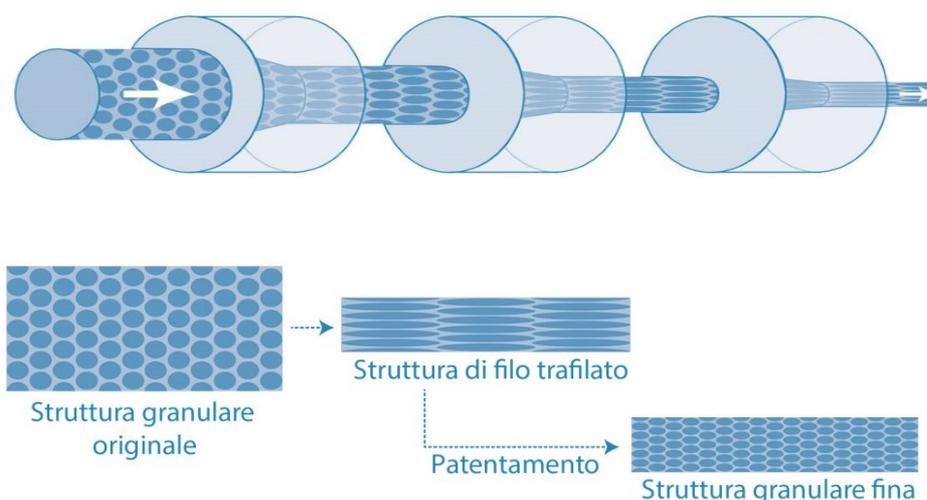
### Quattro buoni motivi per scegliere il patentamento

Trattamento termico indirizzato all'acciaio ricco di carbonio, il patentamento può essere effettuato prima della trafilatura, o tra fasi consecutive di trafilatura. Si prefigge diversi obiettivi:

- ▲ eliminare tensioni nel materiale e migliorarne la struttura;
- ▲ conferire al filo una struttura particolarmente favorevole in quanto attua la trasformazione della struttura dell'acciaio da austenite a perlite finissima (sorbite);
- ▲ elevata resistenza e tenacità del filo di acciaio ad alto carbonio;
- ▲ prestazioni superiori garantire per i fili trattati, soprattutto quelli sottilissimi.

È un dato di fatto che il filo di acciaio patentato è uno dei prodotti semilavorati maggiormente utilizzato della metallurgia. Recentemente, ai tradizionali usi di questo tipo di filo nella produzione di funi, cavi, molle e steel-cord, si assiste alla sua veloce e apprezzata introduzione nel mondo dei manufatti plastici e compositi, dove svolge benissimo la funzione di rinforzo.

### MODIFICA DELLA STRUTTURA INTERNA DI FILO AL CARBONIO PATENTATO



Distributore ufficiale per l'Italia 

#### TLZ Company srl

Via Romita, 222 - 50025 Montespertoli, Firenze - Tel./Fax: 0571 670 804

Deposito: Via Mantovana, 7 - 37010 Pastrengo, Verona - Email: [f.poesi@tlzsrl.com](mailto:f.poesi@tlzsrl.com)

Cell: 335 294 551

[www.tlz-agriwires.com](http://www.tlz-agriwires.com)