

# NOTA APPLICATIVA: Macchine trafilatrici per fili in rame, alluminio e leghe – Controllo preciso dell'avvolgimento del filo

## Introduzione

**Applicazione:** Sistema di avvolgimento corretto della spirale della bobina

**Prodotti:** Trasduttori di posizione magnetostrittivi assoluti HYPERWAVE WPG-A

## Il processo

Le trafilatrici rappresentano la fase iniziale del processo di produzione del filo metallico, che ha origine dalla trafilatura della barra. Attraverso le trafilatrici, la materia prima viene trasformata in filo, riducendone la sezione e modificandone la forma mediante una piastra di trafilatura, con l'ausilio del fondamentale processo di lubrificazione. Durante questo processo, le trafilatrici possono anche incrementare la tempratura o la durezza del filo.

La linea di trafilatura singola è generalmente impiegata per la trafilatura intermedia, di filo sottile e superfino destinato ad applicazioni specifiche. Essa è progettata appositamente per la lavorazione di materiali speciali, come il filo di rame nudo, rame ricotto e rame stagnato.



Figura 1 - Macchina trafilatrice



Figura 2 - bobine di filo di rame dopo la fase di avvolgimento

## L'applicazione

La bobinatura è una soluzione di avvolgimento progettata per fili in rame, alluminio e leghe, ideale per ottimizzare i sistemi di trafilatura anche di altri produttori.

La qualità dell'avvolgimento del filo sulla bobina deve essere impeccabile, e i tempi di ciclo ridotti al minimo (cambio bobina automatico).

Gli avvolgitori devono offrire diversi vantaggi, tra cui:

- Integrazione del ballerino per una riduzione ulteriore dell'ingombro
- Possibilità di avvolgimento in contenitori di supporto in metallo o cartone
- Sostituzione automatica del contenitore a piena velocità, senza intervento dell'operatore
- Ampia gamma di trasportatori disponibili
- Sistema opzionale di raffreddamento e asciugatura del filo per la produzione di fili crudi
- Facile integrazione con linee esistenti

## Benefici del prodotto

### WPG-A sensore magnetostrittivo - serie "General"

- Trasduttore senza contatto, basato su tecnologia magnetostrittiva che rileva la posizione di un cursore magnetico meccanicamente fissato alla parte del macchinario in movimento
- Corpo in alluminio a basso profilo per un ingombro ridotto
- Grado di protezione ambientale (IP67)
- WPG-A offre:
  - Maggiore robustezza e durata rispetto ai potenziometri
  - Miglior rapporto qualità/prezzo rispetto ad altri trasduttori magnetostrittivi

## La soluzione

Nella fase finale del processo, il filo trafilato viene avvolto su una bobina con particolare attenzione alla distribuzione uniforme. Un sensore viene impiegato per monitorare con precisione la posizione del filo durante l'avvolgimento, garantendo un posizionamento accurato e costante.

Requisiti:

- Posizionamento preciso (entro  $\pm 0,1$  mm) su una corsa di 250 mm
- Resistenza alle vibrazioni del cursore dovute a movimenti ad alta velocità
- Costo del prodotto sensore contenuto

Prodotto utilizzato: **WPG-A**

I sensori magnetostrittivi lineari WPG-A consentono la lettura in tempo reale della posizione dello *spool*, fornendo un feedback accurato per una sincronizzazione efficace tra le diverse unità della linea. Gefran propone un'intera gamma di sensori magnetostrittivi lineari, disponibili in diverse configurazioni per adattarsi a varie esigenze applicative.

La serie **WPG-A** rappresenta il miglior compromesso in termini di costo all'interno della gamma prodotti disponibile

Caratteristiche tecniche principali:

- Linearità indipendente entro  $\pm 0,1$  mm per corse fino a 250 mm
- Cursori a slitta o flottanti in base ai vincoli installativi
- Differenti uscite analogiche disponibili
- Connettore M12 con protezione IP67

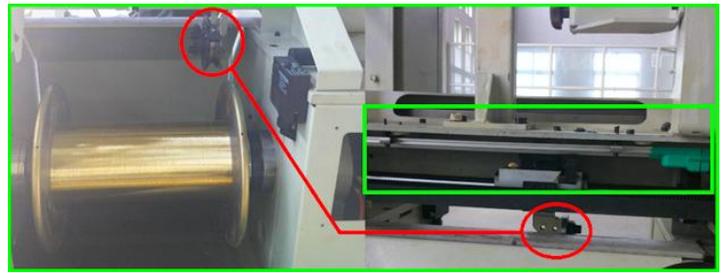


Figura 3 - Prodotto: WPG. Un trasduttore magnetostrittivo installato su un sistema di avvolgimento della bobina.



Figura 4 - Prodotto: Trasduttore magnetostrittivo WPG-A con basso profilo in alluminio

Maggiori informazioni sul sito [www.gefran.com](http://www.gefran.com)