

## ELETTROMAGNETI DI SOLLEVAMENTO

# Coil ad asse orizzontale



Nel 2007 Ilshin (centro servizi Posco) acquistò il primo magnete per questa applicazione. Il suo utilizzo rispetto alle pinze meccaniche ha portato a un aumento del 40% della capacità di stoccaggio, garantendo maggiore flessibilità al magazzino. Questo si è rivelato un aspetto cruciale durante il rallentamento economico successivo, quando i coil venivano stoccati per periodi più lunghi. Ilshin ha successivamente acquistato altri due magneti nel 2008 per gli altri due carroponti del centro servizi.

Il sistema magnetico SGM include un dispositivo di sicurezza proprietario (CDMD) sviluppato per monitorare due elementi critici:

- flessione verticale dei coils durante il sollevamento;
- condizione di contatto tra le polarità del magnete e il coil, in presenza di clip, spire sporgenti o spessore di imballaggio anomalo.

### ALCUNE REFERENZE

## Coil ad asse orizzontale

### SICUREZZA

Brevetto SGM: SGM ha depositato un brevetto per un sistema in cui le scarpe polari del magnete sono motorizzate (scarpe polari scorrevoli), consentendo di regolare la loro distanza per adattarsi sempre al diametro esterno della bramma (coil).

Questo garantisce un contatto ottimale e costante tra le ganasce polari e il diametro esterno della bramma, permettendo così una riduzione del peso e delle dimensioni complessive del magnete.

Possibile flessione verticale della bramma: Le bramme, in particolare se laminate a caldo e con un certo spessore, possono presentare il rischio di effetto "yo-yo" durante il sollevamento, soprattutto se non sono avvolte in modo compatto.

I magneti sono dimensionati e progettati per sostenere la forza gravitazionale (peso della bramma), ma in caso di flessione verticale si generano forze aggiuntive che compromettono il margine di sicurezza del sollevamento.

Il dispositivo SGM CDMD (dispositivo di misurazione della dinamicità della bramma), in attesa di brevetto, monitora e verifica la compattezza della bramma nei primissimi secondi del sollevamento, consentendo all'operatore di interrompere la manovra in presenza di un sollevamento rischioso o adottare le opportune precauzioni.

Possibile intercapedine d'aria: Il dispositivo di sicurezza SGM CDMD controlla e verifica la condizione di contatto tra la bramma e le ganasce polari del magnete prima di ogni manovra di sollevamento.

In questo modo, è possibile verificare se il coefficiente minimo di sicurezza tra magneti e carico durante il trasporto è rispettato.

Questo permette di rilevare situazioni potenzialmente pericolose.

Nel caso in cui il coefficiente di sicurezza non venga rispettato, il movimento del carro ponte verrà interrotto e l'operatore dovrà ripetere la manovra di sollevamento.

Il sistema elettronico di controllo dei magneti SGM include anche una serie di dispositivi che ottimizzano la sicurezza attraverso il monitoraggio continuo durante il funzionamento:

- Temperatura interna del magnete;
- Condizioni del cavo di alimentazione del magnete (con possibilità di doppio percorso del cavo);
- Resistenza elettrica dell'avvolgimento del magnete;
- Isolamento elettrico verso terra;
- Verifica automatica del corretto funzionamento del sistema di batteria di emergenza del magnete.

Rispetto all'uso delle pinze meccaniche, la movimentazione

delle bramme con magneti può essere effettuata da un singolo operatore dalla cabina della gru, da terra a distanza di sicurezza, oppure tramite il sistema di controllo di un magazzino automatizzato completamente integrato.

### PRODUTTIVITÀ

Ottimizzazione dell'area di stoccaggio a pavimento, con possibilità di utilizzare fino al 90% della superficie, rispetto al 40-60% ottenibile con le pinze meccaniche.

L'approccio e il contatto con la bramma possono essere controllati molto meglio rispetto alle pinze meccaniche, riducendo drasticamente i danni tipici alle bramme finite causati dalle pinze.

Non sarà più necessario tagliare le code danneggiate, e i clienti riceveranno esattamente la lunghezza di bramma richiesta.

Grazie al dispositivo SGM di forzatura della tensione (uno speciale sistema che alimenta il magnete con una sovratensione per alcuni secondi, così da ridurre significativamente il tempo necessario affinché la corrente raggiunga il valore nominale), i tempi di presa e rilascio della bramma da parte del magnete si riducono a pochi secondi.

### FACILITÀ D'USO

A differenza delle pinze meccaniche, i magneti SGM non richiedono manutenzioni particolari, in quanto non contengono parti mobili al loro interno.

L'utilizzo di alluminio anodizzato (nastro di alluminio la cui superficie esterna è trasformata chimicamente in materiale isolante in grado di resistere a temperature superiori al punto di fusione dell'alluminio) come conduttore elettrico, insieme a specifiche resine, conferisce ai magneti SGM un'eccellente capacità di dissipazione termica, rendendoli estremamente performanti anche in condizioni di lavoro gravose e/o ad alta temperatura.

Il monitoraggio continuo della temperatura interna del magnete consente all'operatore di essere informato in caso di condizioni termiche critiche per il corretto funzionamento e l'integrità del magnete.

I magneti SGM possono essere forniti con un dispositivo rotante per una rotazione di +90°/-180°.

A differenza delle pinze meccaniche, i magneti SGM non utilizzano sensori facilmente danneggiabili né parti motorizzate soggette a perdite d'olio che potrebbero contaminare le bramme finite.

Il sistema di controllo dei magneti SGM è in grado di funzionare in modalità locale o remota, con trasferimento semplice dei dati e interfacciamento con altri sistemi (diagnostica).

