
Transport von Warmbandcoils

Robust und sicher in der Anwendung

Stahlwerke und Logistikbetriebe schlagen täglich riesige Mengen von Warmbandcoils um, entweder im innerbetrieblichen Transport als Halbfertigprodukte oder als Verkaufsprodukte. TRUNINGER Coil-Magnetanlagen ermöglichen ein schnelles und sicheres Umschlagen, Be- und Entladen aller möglichen Transportmittel, wie LKW, Eisenbahnwaggons und Schiffe.



Figure 1: Magnetischer Coiltransport in Schiffe und Eisenbahnwaggons

Im Gegensatz zu Kaltbandcoils weisen Warmbandcoils nach dem Abkühlen durch das Zusammenziehen der einzelnen Lagen keine satte Wicklung auf. So entstehen Luftspalte zwischen den Blechlagen. Je grösser der Luftspalt oder eben die Summe der Luftspalte im Coil ist, desto stärker wird die Hubkraft des Magneten beeinträchtigt (siehe Figure 3). Dieser Hubkraftverlust muss aus Sicherheitsgründen kompensiert werden.

Coilmagnete mit besonders ausgerichtetem Magnetfeld zum tiefen Eindringen in die Warmbandcoils wurden speziell für diese Anwendungsfälle entwickelt.

Magnetdimensionierung und Magnetdesign erfolgt bei TRUNINGER mit der FE-Methode. Die Finite Elemente Simulation hilft bestehende Magnetkonstruktionen zu optimieren sowie neue, kundenspezifische Magnetlösungen zu entwickeln.

Damit lassen sich zudem Hubkraft, magnetische Eindringtiefe und Luftspaltverträglichkeit bereits im Rechner simulieren. Eine reibungslose Umsetzung der Kundenvorgaben von der Theorie in die Praxis ist somit garantiert.

Vorteile

- Schnelle Aufnahme und Ablage der Coils sowie einfache Handhabung
- Volle Ausnutzung der Stapelhöhe durch niedrige Bauhöhe
- Materialschonender Transport, keine Kantenbeschädigungen
- Typische Wickelzustände von Warmbandcoils werden sicher gegriffen
- Schnelle und gründliche Entmagnetisierung

Ihr Nutzen

- Massiver Zeitgewinn bei magnetischem Coilumschlag
- Auf gleichem Raum lagern Sie bedeutend mehr Material
- Keine Qualitätseinbußen am Coil
- Kein Problem: Handling von Coils mit Luftspalt
- Kein schädlicher Restmagnetismus
- Sehr gute Einbindung in Automatiklager

TRUNINGER Konstruktionsmerkmale

- Die Coilmagnete können mit zwei unabhängig voneinander arbeitenden Spulenpaketen ausgerüstet werden. Die Spulenpakete werden getrennt über die Magnetsteuerung betrieben und überwacht. Bei Ausfall eines Spulenpaketes wird Last weiter am Magnet gehalten. Die Anlage meldet diese Störung optisch, akustisch und (wenn installiert) über Schnittstellen zur Kransteuerung. Der Transportvorgang muss dann beendet werden, in dem die Last abgesetzt und die Magnetanlage ausgeschaltet wird (siehe Dokument „Total redundante Anlage“).



Figure 2: *Einlagerung eines Warmbandcoils in eine Lagerhalle
Beachte Luftspalt*

- Zwischen den Magnetpolen sind Näherungssensoren montiert. Mit der Auswertung der Sensorensignale ist es der Kransteuerung möglich die

Geschwindigkeit des Hubwerkes bei Senkbewegung zu reduzieren. Und ein sanftes Aufsetzen des Magneten auf die Coiloberfläche zu garantieren.



Figure 3: Transport von Warmbandcoils im Freilager

- Speziell entwickelte Magnete mit temperaturbeständigen Magnetspulen gewährleisten eine lange Lebensdauer des Magneten beim Transport von heißen Coils unter harten Umgebungsbedingungen