

# Stahl und NE-Metalle

Bandzugmessung und Bandzugregelung





## FMS: **Anwendungs-Know-How**

Materialarten	Verfahren	Vorteile
Stahl kohlenstoffhaltig	Kaltwalzen	<b>Betriebssicherheit</b>
Stahl rostfrei	Reck-Richtanlagen	<b>Reproduzierbarkeit</b>
Aluminiumband	Planheitsmessung	<b>Dokumentierte Qualität</b>
Aluminiumfolie	Beizen	<b>Minimaler Ausschuss</b>
Kupfer	Lackieren	<b>Schnelle Amortisation</b>
sonstige NE-Metalle	Ausglühen	<b>Keine Materialrisse</b>
	Galvanisieren	
	Längsschneiden	
	Umrollen	

# QUALITY



## FMS: Dauerhafte Präzision

Alle FMS Kraftaufnehmer sind mit den millionenfach bewährten Folien-Dehnmessstreifen ausgerüstet. Diese Messtechnik und die Erfahrung im Kraftaufnehmerbau erlaubt eine hohe Genauigkeit und stabile Messwerte ohne Nachkalibrieren.

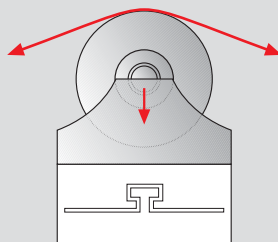
Dies gewährleistet eine zuverlässige, langjährige Betriebsdauer. Zusätzlich wird die Betriebssicherheit durch die in allen Kraftaufnehmern integrierte mechanische Überlastsicherung erhöht.



1

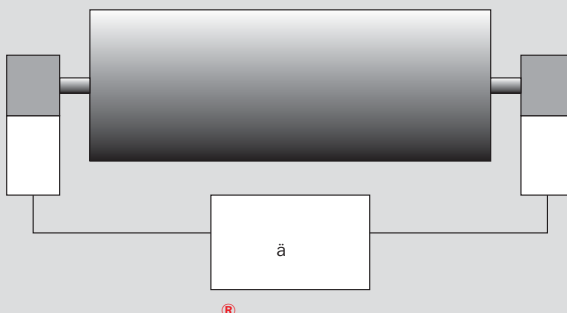


2



### **FMS Bandzugmessung**

Die Messung des Bandzuges erfolgt an einer Umlenkwalze. Der Bandzug erzeugt über den Umschlingungswinkel eine proportionale Kraft, deren horizontale oder vertikale Komponente vom Kraftaufnehmer gemessen wird.



### **FMS Messverstärker**

Die Signale der Kraftaufnehmer werden an die Messverstärker weitergegeben. Die Messverstärker werden entweder im dichten Gehäuse direkt an der Maschine oder als offene Ausführung im Schaltschrank eingebaut.



3



5



4



6

**1** Bandzugmessung zur Abhaspelregelung von hochfesten Edelstahlbändern.

**2** Aluminiumband-Längsschneideanlage. Eine hohe, reproduzierbare Haspelqualität wird durch die bandzuggeregelte Aufhaspelung erreicht.

**3** Aluminiumwalzwerk für Bandbreiten bis 2150 mm, bei einer Produktionsgeschwindigkeit bis 2000 m/min. Bandzugmessung zur Regelung im Walzprozess.

**4** Richtanlage für hochfeste Edelstahlbänder.

**5/6** Zugregelung in Bandwalzanlage: Die mit Kraftmessblöcken SMGZ ausgerüstete Zugmesswalze ist direkt vor dem Aufhaspel platziert. Über die Zugmesswalze wird der aktuelle Materialzug gemessen. Dieses Messsignal wird mittels eines digitalen Messverstärkers der Steuerung zur Regelung des Antriebes zugeführt. Durch die Verwendung eines 2-Kanal-Messverstärkers können die einzelnen Seiten A, B ausgewertet werden.

**7** Auf der dargestellten Streck-Biege-Richtanlage werden dünnste hochfeste Edelstahlbänder unter hohen Zügen gerichtet. Die gemessenen Züge vor der Richtmaschine und am Aufhaspel bilden die Grundlage der Maschinenregelung im Modus „Richten mit Zugregelung“.



7

## FMS: Flexibel kombinierbare Module

Die FMS Kraftaufnehmer sind mit den FMS Messverstärkern und Zugreglern beliebig kombinierbar. Beide bieten eine hohe Betriebs- und Funktionssicherheit. Die FMS Kraftaufnehmer eignen sich zur Bandzugmessung in rauer Umgebung mit Walzölen ebenso wie in trockener Umgebung. Anwendungsgebiete reichen von massivsten Stahlbändern bis zu dünnsten Aluminiumfolien.

Dank der Vielfalt der Auswertelektroniken bleibt keine Aufgabenstellung ungelöst. Vom kostengünstigen analogen Messverstärker bis zur vollintegrierten Feldbusanbindung mit mehrkanaligen Messverstärkern sind viele Varianten möglich.

### FMS Bandzugmessung • Kraftaufnehmer



#### **SMGZ Kraftmessblock für raue Umgebungsbedingungen**

- Schutzklasse IP 67
- Walzölresistent
- Messung von Bandzügen > 1 MN
- Verschiedenste Baugrößen



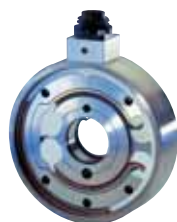
#### **UMGZ Kraftmessblock für trockene Umgebungsbedingungen**

- IP 42 für trockene Einsatzbedingungen
- Messung von Bandzügen > 1 MN
- Sonderausführungen bis 150 °C
- Verschiedenste Baugrößen



#### **LMGZ Kraftmesslager für integrierte Lagerung**

- Integriert Aufnehmer und Lagerung
- Messung von Bandzügen von 10 N bis > 100 kN
- 20-fache Überlastsicherung
- Sonderausführungen bis 150 °C



#### **LMGZ.D Doppelmessbereichs-Kraftmesslager für extreme Zugbereiche**

- Extreme Zugbereiche von 1:100 genau messbar
- Messung von Bandzügen von 1 N bis 20 kN
- Robuster, überlastsicherer Aufbau
- Sonderausführungen bis 150 °C

FMS Bandzugmessung ● Messverstärker und Zugregler



**EMGZ 306A analoger Messverstärker**

- Standardisierte Analogausgänge  $\pm 10\text{V}$  und  $0/4\dots 20\text{mA}$
- Keine Programmierung notwendig
- Gain- und Offset-Einstellung mit 20-Gang Potentiometer
- Galvanisch getrennt



**EMGZ 309 digitale Messverstärker**

- Einfache 3-Tastenbedienung
- Zweizeilen LCD-Display zu je 8 Zeichen
- Ausführungen für DIN-Schienen-, Schalttafel- und Wandmontage
- Auto-Kalibrierung und Auto-Tara
- Ethernet-Anbindung
- Galvanisch getrennt



**EMGZ 470 Serie digitale Messverstärker für Feldbusanbindungen**

- Ausführung als kompakte, IP 67 dichte Messverstärker
- Ausführung für DIN Schienen Montage (offene Version)
- Kein analoger Abgleich notwendig
- Alle Funktionen über den Feldbus parametrierbar
- Galvanisch getrennt



**EMGZ 600 Serie digitale Messverstärker**

- IP 54 dichtes Gehäuse
- Integriertes LCD-Display
- Feldbusanbindung (optional)
- Grenzwertüberwachung
- Links/rechts Auswertung
- Bis 4 Messkanäle
- Galvanisch getrennt



**CMGZ 600 Serie digitale Zugregler**

- Kombiniert Messverstärker und Zugregler
- Einsetzbar für Haspel- und Linienantriebsregelung
- IP 54 dichtes Gehäuse
- Integriertes LCD-Display
- Feldbusanbindung (optional)
- Galvanisch getrennt



**World Headquarters:**  
**FMS Force Measuring Systems AG**  
Aspstrasse 6  
8154 Oberglatt (Switzerland)  
Phone + 41 44 852 80 80  
Fax + 41 44 850 60 06  
info@fms-technology.com

**FMS USA, Inc.**  
2155 Stonington Avenue  
Suite 119  
Hoffman Estates, IL 60169  
Phone + 1 847 519 4400  
Fax + 1 847 519 4401  
fmsusa@fms-technology.com

**FMS UK**  
Highfield, Atch Lench Road  
Church Lench  
Evesham WR11 4UG  
Phone + 44 1386 871023  
Fax + 44 1386 871021  
fmsuk@fms-technology.com

**FMS Italy**  
Via Baranzate 67  
20026 Novate Milanese  
Phone + 39 02 39487035  
Fax + 39 02 39487035  
fmsit@fms-technology.com