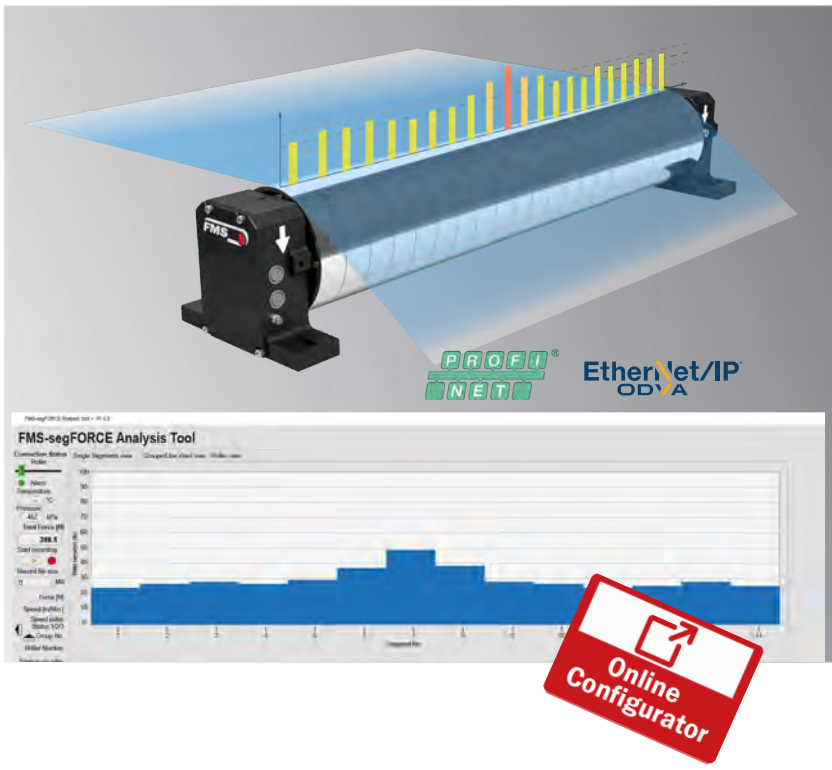
FMS

FMS Lösungen für Bahnzugmessung

FMS-segFORCE® Kompakte Messwalze mit mehreren, unabhängigen Kraftaufnehmern

- **Messung kleinster Spannungsabweichungen von Segment zu Segment**
  Hohe Empfindlichkeit, grosser Messbereich
- **Kundenindividuelle Konfiguration**
  Höchste Flexibilität in Bezug auf Segmentanzahl, -breiten, -position, unterschiedliche Nennkräfte, viele Walzenoberflächen
- **Einfache Nachrüstung und Montage**
  Universelle Montagemöglichkeiten, individuelle Gesamtlänge, Austausch einer bestehenden Umlenkwalze, gleichbleibender Materialverlauf
- **Volle Systemintegration**
  PROFINET Schnittstelle zur Anzeige und Auswertung in der SPS



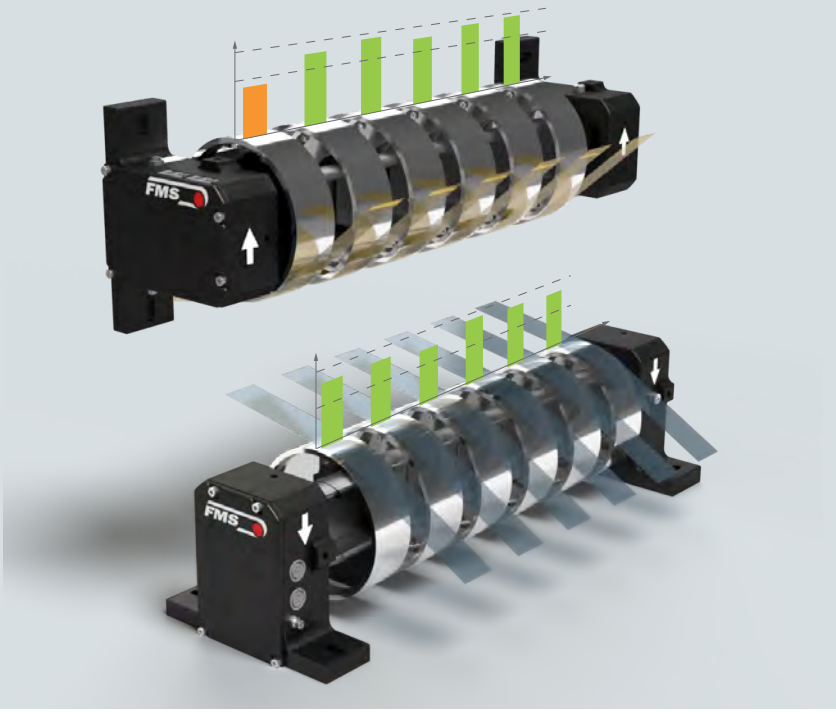
FMS-segFORCE
Das Herzstück des Systems ist die kompakte Messwalze mit mehreren, unabhängigen Kraftaufnehmern. Gegenüber herkömmlicher Bahnzugmesswalzen mit jeweils einem Kraftaufnehmer am Ende einer Umlenkwalze liefert dieses System bis zu 50 Messwerte über die gesamte Bahnbreite. Vor allem bei der Verarbeitung von elastischen oder empfindlichen Materialien bringt diese Art der Messung für unterschiedlichste Anlagen und Produktionsprozesse deutliche Verbesserungen.

Rollenschneider
- Schnelle Erkennung von fehlerhaften Wickel- oder Friktionswellen
- Übersichtliche Anzeige unterschiedlicher Zugwerte der einzelnen Nutzen
- Höchste Flexibilität in Bezug auf Segmentanzahl, -breite, und -position

Beschichtungsanlagen
- Zugprofil für optimales Prozessverständnis
- Schnelle Erkennung und Behebung von prozess- oder materialbedingten Fehlern und Störungen
- Schnelle Qualitätsbeurteilung der angelieferten Mutterrollen

Funkionsbeschreibung
Die Messwalze des FMS-segFORCE besteht aus einer starren Achse, auf der die einzelnen Segmente verschiebbar angeordnet sind. Anzahl, Breite, wie auch axiale Position der einzelnen Segmente lassen sich individuell auf die Maschine, sowie die Prozessanforderungen anpassen. Die sichere Arretierung der Segmente erfolgt pneumatisch über einen zentralen Anschluss in einem der beiden Seitenteile. Die Spannungsversorgung und Signalführung der Segmente erfolgen kabellos über die starre Achse. Eine gut geschützte, automatische Kontaktierung vereinfacht die schnelle axiale Positionierung der Kraftaufnehmer für den jeweiligen Anwendungsfall. Die Anbindung der Messwalze an den Maschinenrahmen erfolgt beidseitig über Seitenteile. In diesen befinden sich zudem Teile der Elektronik. An einem der Seitenteile wird die Spannungsversorgung 24 VDC, sowie der erforderliche Druckluftanschluss angeschlossen. Für den Datentransfer steht eine RJ45 zur Verfügung, an der die Signale abgenommen und entweder über einem PC angezeigt, oder an die SPS weitergeleitet werden können.

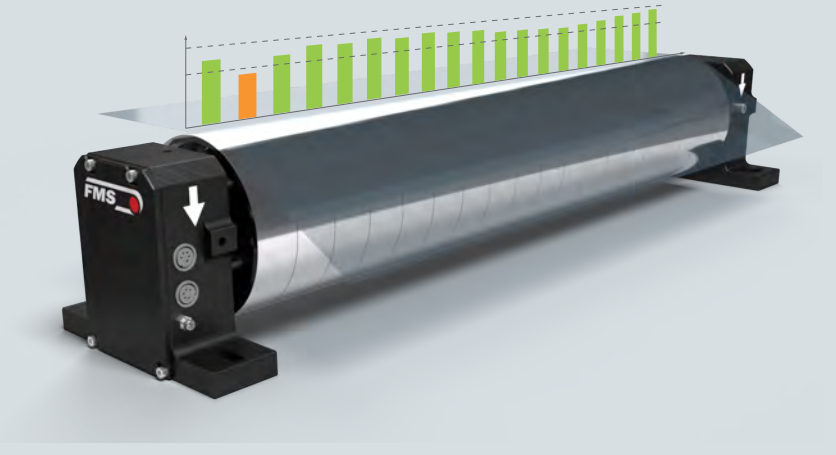
FMS-segFORCE : Rollenschneider



- **Zugmessung an allen individuellen Materialnutzen**
- **Höchste Flexibilität in Bezug auf Segmentanzahl, -breite, und -position**

Schema zweier Messwalzen im Rollenschneider. Gut zu erkennen ist der Versatz der einzelnen Segmente von der unteren zur oberen Messwalze. Minimale Zugunterschiede zwischen den einzelnen Nutzen werden schnell sichtbar. Durch die ausgeklügelte Konstruktion lassen sich alle Arten von Umschlingungswinkeln abdecken. Durch flexible Segmentbreiten und frei einstellbare Abstände zwischen den Segmenten ist es möglich, die Messwalzen für unterschiedlichste Nutzenbreiten zu konfigurieren.

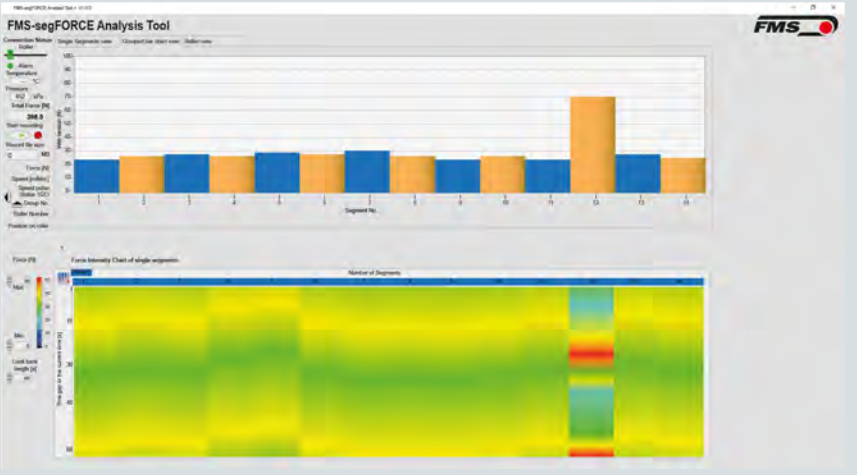
FMS-segFORCE : Beschichtungsanlage



- **Bis zu 50 Messpunkte entlang einer Walze**
- **Höchste Empfindlichkeit**

Komplett bestückte Segmentmesswalze mit Seitenteilen (Typ P Stehlager) zur universellen Befestigung am Maschinenrahmen. Es ist nur eine Spannungsversorgung 24 (18 bis 38) VDC und ein Druckluftanschluss erforderlich. Die Datenübertragung erfolgt über eine RJ-45 Buchse.

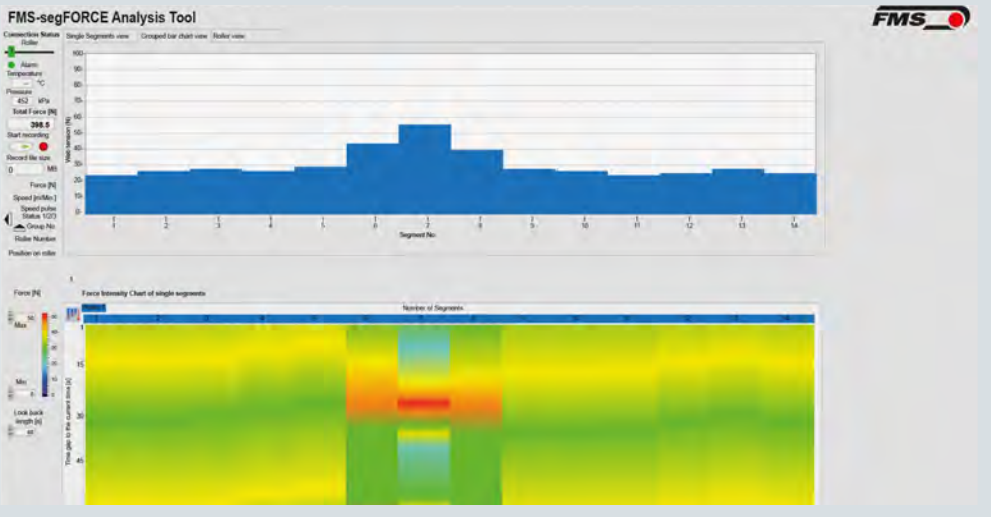
FMS-segFORCE Analyse Software : Datenanzeige und -auswerung - Rollenschneider



- **Schnelle Erkennung von fehlerhaften Wickel- oder Friktionswellen**
- **Übersichtliche Anzeige unterschiedlicher Zugwerte der einzelnen Nutzen**
- **Zugmessung an bis zu 50 individuellen Materialnutzen**

Messwerte der einzelnen Segmente. Die unterschiedliche Farbe der Balken zeigt die Zugehörigkeit zur jeweiligen Messwalze.

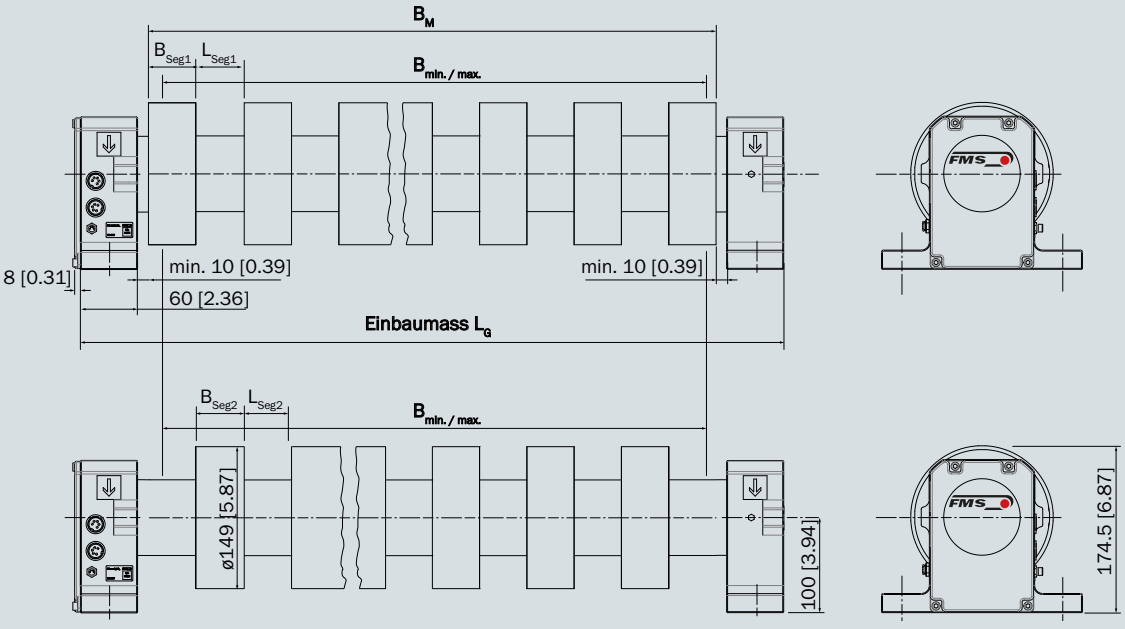
FMS-segFORCE Analyse Software : Datenanzeige und -auswertung - Beschichtungsanlage



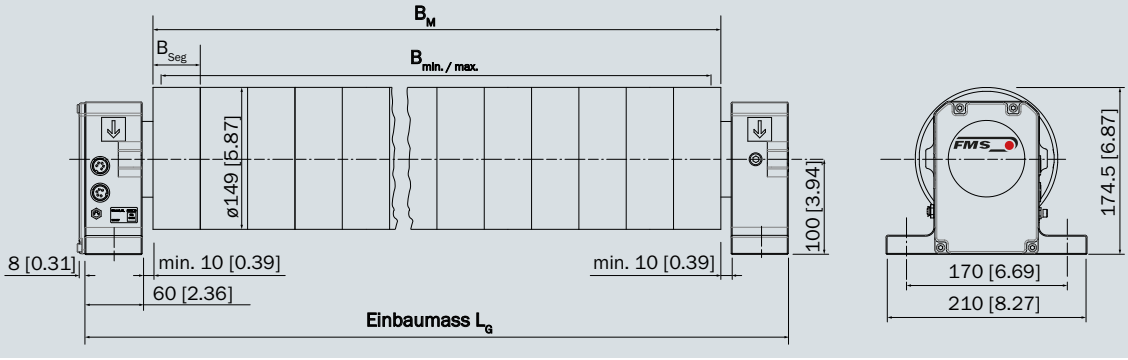
- **Zugprofil für optimales Prozessverständnis**
- **Schnelle Erkennung und Behebung von prozess- oder materialbedingten Fehlern und Störungen**
- **Schnelle Qualitätsbeurteilung der angelieferten Mutterrollen**

Oben: Messwerte der einzelnen Segmente.
Unten: Wasserfalldiagramm einer überdehnten Stelle in der Bahn. Diese Fehlerbild kann nur mit einer Segmentmesswalze nachgewiesen werden.

FMS-segFORCE : Abmessungen Rollenschneider



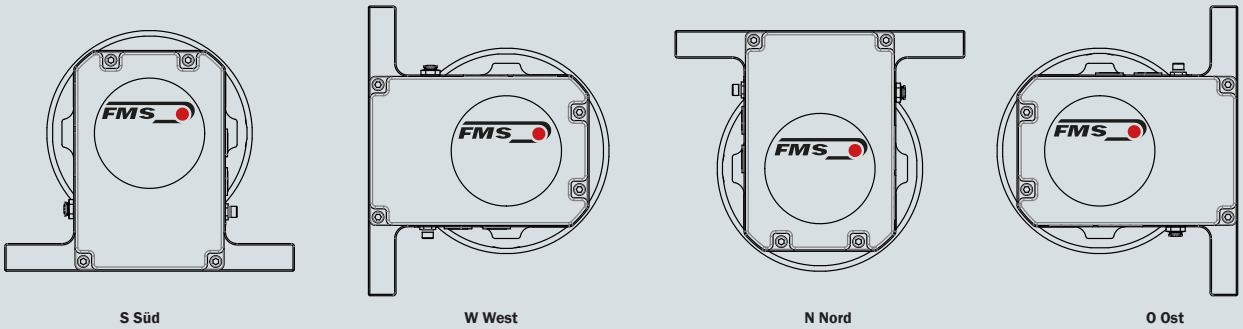
FMS-segFORCE : Abmessungen für Zugprofilmessung



FMS-segFORCE : Abmessungen

Maximale Breite Messwalze B_M	2000 mm
Segmentbreiten B_{Seg}	36, 50, 75, 100, 150, 200 mm (individuelle Abmessungen auf Anfrage)
Maximale Anzahl Segmente pro Messwalze	50

FMS-segFORCE : Einbaulage Seitenteile Typ P „Stehlager“



S Süd **W West** **N Nord** **O Ost**

FMS-segFORCE : Aufbau des Bestellcodes Messwalze

SFA -1850 .A .PN .L3 .PNET .Hxxx

- .Hxxx — Weitere Optionen
- .PNET — Ethernet-Schnittstelle (.PNET PROFINET; .EIP EtherNET/IP)
- .L3 — Anschlussseite L links, R rechts (in Laufrichtung der Materialbahn)
- .PN — Achsausrichtung, Öffnungsrichtung C-Profil (Uhrzeit-kodiert)
- .A — Typ Seitenteil P „Stehlagergehäuse“
- .A — Einbaulage N Nord, S Süd, O Ost, W West
- -1850 — Revisionsstand
- -1850 — Baugrösse, Einbaumass, Gesamtlänge in mm
- SFA — Baureihe FMS-segFORCE (Achse und Seitenteile)

FMS-segFORCE : Aufbau des Bestellcodes Segment(e)

SFS -50-150 .A .50 .E

- .E — Walzenmaterial und Oberfläche
  E Aluminium eloxiert natur, EB Al. elox. schwarz, A andere Beschichtung / Oberfläche
- .50 — Nennkraft in N
- .A — Revisionsstand
- -50-150 — Baugrösse
- -50-150 — Segmentbreite und Nenndurchmesser Walzenmantel in mm
- SFS — Baureihe FMS-segFORCE Segment

FMS-segFORCE : Technische Daten	
Konfiguration	über integrierten Webbrowser or optional erhältliche LabVIEW Software
Druckluft	3 bis 6 bar, getrocknet

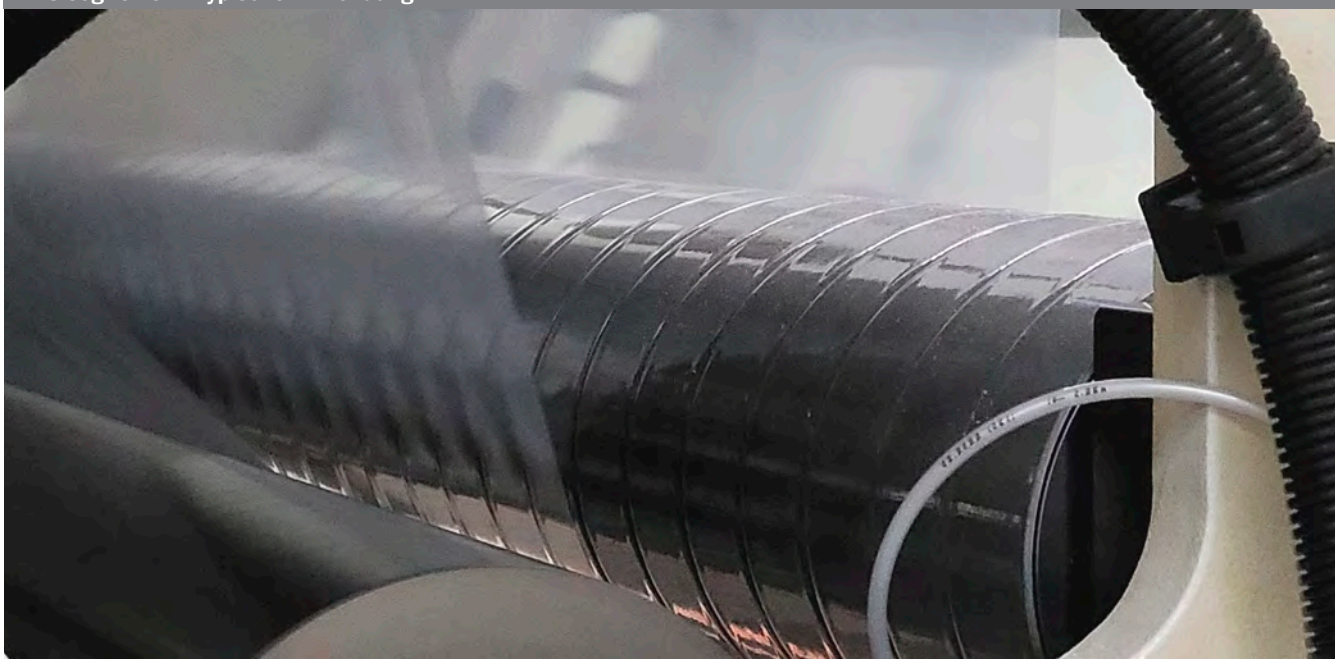
FMS-segFORCE : Technische Daten Kraftaufnehmer	
Genauigkeitsklasse	± 0.3 % (F_{Nenn})
Messbereich	50:1
Temperaturkoeffizient	± 0.1 % / 10 K
Temperaturbereich	–10 bis +50 °C (14 F bis 122 F)
Schutzart	IP40
Überlastsicherung	10-fache Nennkraft
Wälzlager	61822
Werkstoff	hochfestes Aluminium

FMS-segFORCE : Technische Daten Vorverstärker am Kraftaufnehmer	
Auflösung A/D-Wandler	± 32768 Digit (16 Bit)
Messunsicherheit	< 0.05 % FS
Schutzart	IP40 (eingebauter Zustand)
Spannungsversorgung	24 VDC (18 bis 36 VDC) / 5 W
Temperaturbereich	–10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)

FMS-segFORCE : PROFINET RT Eigenschaften	
Zykluszeit	2,5 ms für RT_CLASS_1
Baud Rate	100 Mbit/s
Topologie Erkennung	LLDP, SNMP V1, Physical Device Record Objects
Zyklische Prozessdaten	Anzahl Segmente, Anzahl Segmentgruppen, Status Druckluft, Gesamtzug aller Segmente, Temperatur Elektronik, Druck im Druckluftsystem, Zugwerte Einzelsegmente, Zugwerte Segmentgruppen, Bahngeschwindigkeit Einzelsegmente, Bahngeschwindigkeit Segmentgruppen, Nummer Segmentgruppe
Ringredundanz	Media Redundancy Protocol (MRP) – Client
Unterstützte Protokolle	RTC Real Time Cyclic Protocol, RT_CLASS_1 (unsynchronisiert), RTA Real Time Acyclic Protocol, DCP Discovery and Configuration Protocol, DCE/RPC Distributed Computing Environment/Remote Procedure Calls: Connectionless RPC, LLDP Link Layer Discovery Protocol, PTCP Precision Transparent Clock Protocol,SNMP Simple Network Management Protocol
Identification & Maintenance	Reading and Writing of I & M 1-3
PROFINET RT Spezifikation	V 2.3, legacy startup of specification V 2.2 is supported

FMS-segFORCE : EtherNET/IP Eigenschaften	
Zykluszeit	2,5 ms
Baud Rate	10 oder 100 Mbit/s
IO Connection Types (implicit)	Exclusive Owner, Listen Only, Input only
Number of Message Connections	Explicit message connections (10); Implizit message connections (5)
Zertifizierung	Zertifizierung gemäss CT16

FMS-segFORCE : Typische Anwendung



FMS-segFORCE : Lieferumfang

● Messwalze mit konfigurierten Einzelsegmenten ● integrierte Sammelelektronik ● zwei Seitenteile Typ P «Stehlager» mit Anschlüssen ● Anschlusskabel 10 m mit M8 Buchse für Spannungsversorgung

FMS-segFORCE : Zubehör

● FMS-segFORCE Analyse-Software zur Datenanzeige und -aufzeichnung

Weitere Produkte : Kraftaufnehmer, Messverstärker, Zugregler

RMGZ9-Baureihe	C203-Baureihe	Messverstärker	Zugregler

Über uns

FMS Force Measuring Systems AG ist Marktführer im Bereich Bahnzugmessung/ -regelung und Spezialist für Lösungen zur Bahnkantensteuerung. Für die Drahtindustrie bieten wir als einziger Hersteller ein komplettes Programm von Technologien zur Kraftmessung, Datenverarbeitung, sowie zur Funkübertragung von Signalen an.

Sonderanfertigungen werden in den Bereichen verarbeitendes Gewerbe (Converting), Metalle, Papier, Textil, sowie bei der Kabel- und Seilherstellung eingesetzt. Mit führender Technologie, hochwertigen Komponenten sowie einem passenden Serviceangebot unterstützt FMS unsere Kunden weltweit im Bestreben die Produktivität ihrer Anlagen zu maximieren. Seit 1993 schaffen hochqualifizierte Mitarbeiter Spitzenlösungen für Maschinenbauer und Anlagenbetreiber. Als inhabergeführtes Unternehmen garantieren wir Ihnen persönliche Ansprechpartner und kurze Entscheidungswege.

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 • www.fms-technology.com

Alle Angaben wurden sorgfältig erstellt und überprüft. Für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten können wir jedoch keine Haftung übernehmen. Änderungen, die dem Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. /005