



Montageanleitung RMGZ400B/600B

Kraftmessrolle für die Zugmessung

Version 1.2

05/2015 fg



Diese Bedienungsanleitung ist auch in Englisch erhältlich.
Bitte kontaktieren Sie Ihre nächstgelegene FMS-Vertretung.

This operation manual is also available in English.
Please contact your local representative.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	3
	1.1 Darstellung der Sicherheitshinweise	3
	1.2 Liste der Sicherheitshinweise	3
2	Produktinformationen	4
	2.1 Abmessungen	4
	2.2 Optionen	5
	2.3 Bestellcode	5
	2.4 Lieferumfang	5
3	Montage	6
	3.1 Montagebedingungen	6
	3.2 Vorbereitungen für die Montage	6
	3.3 Montage der Kraftmessrolle bei statischen Anwendungen	7
	3.4 Montage der Kraftmessrolle bei rotierenden Anwendungen	7
4	Elektrischer Anschluss.....	9
	4.1 Steckerbelegung des Sensorkabels	9
5	Aufbau und Funktion	10
	5.1 Messprinzip	10
6	Technische Spezifikation.....	11

1 Sicherheitshinweise

Alle hier aufgeführten Sicherheitshinweise, Bedien- und Installationsvorschriften dienen der ordnungsgemässen Funktion des Gerätes. Sie sind in jeden Fall einzuhalten um einen sicheren Betrieb der Anlagen zu gewährleisten. Das Nichteinhalten der Sicherheitshinweise sowie der Einsatz der Geräte ausserhalb ihrer spezifizierten Leistungsdaten kann die Sicherheit und Gesundheit von Personen gefährden. Arbeiten, die den Betrieb, den Unterhalt, die Umrüstung, die Reparatur oder die Einstellung des hier beschriebenen Gerätes betreffen, sind nur von Fachpersonal durchzuführen.

1.1 Darstellung der Sicherheitshinweise

a) Grosse Verletzungsgefahr für Personen

 Gefahr <i>Dieses Symbol weist auf ein hohes Verletzungsrisiko für Personen hin. Es muss zwingend beachtet werden.</i>

b) Gefährdung von Anlagen und Maschinen

 Warnung <i>Dieses Symbol weist auf ein Risiko von umfangreichen Sachschäden hin. Die Warnung ist unbedingt zu beachten</i>
--

c) Hinweis für die einwandfreie Funktion

 Hinweis <i>Dieses Symbol weist auf wichtige Angaben hinsichtlich der Verwendung hin. Das Nichtbefolgen kann zu Störungen führen.</i>
--

1.2 Liste der Sicherheitshinweise

 **Die Kraftmessrollen dürfen weder bei der Montage noch im späteren Betrieb Belastungen ausgesetzt werden, die ausserhalb der spezifizierten Werte liegen. Insbesondere darf der Überlastfaktor nicht überschritten werden.**

 **Die Kraftmessrollen-Anschlussstelle müssen korrekt gestaltet sein. Die Lagerstellen müssen sachgemäss montiert werden.**

 **Die Kraftmessrollen müssen elektrisch korrekt verdrahtet werden**

2 Produktinformationen

2.1 Abmessungen

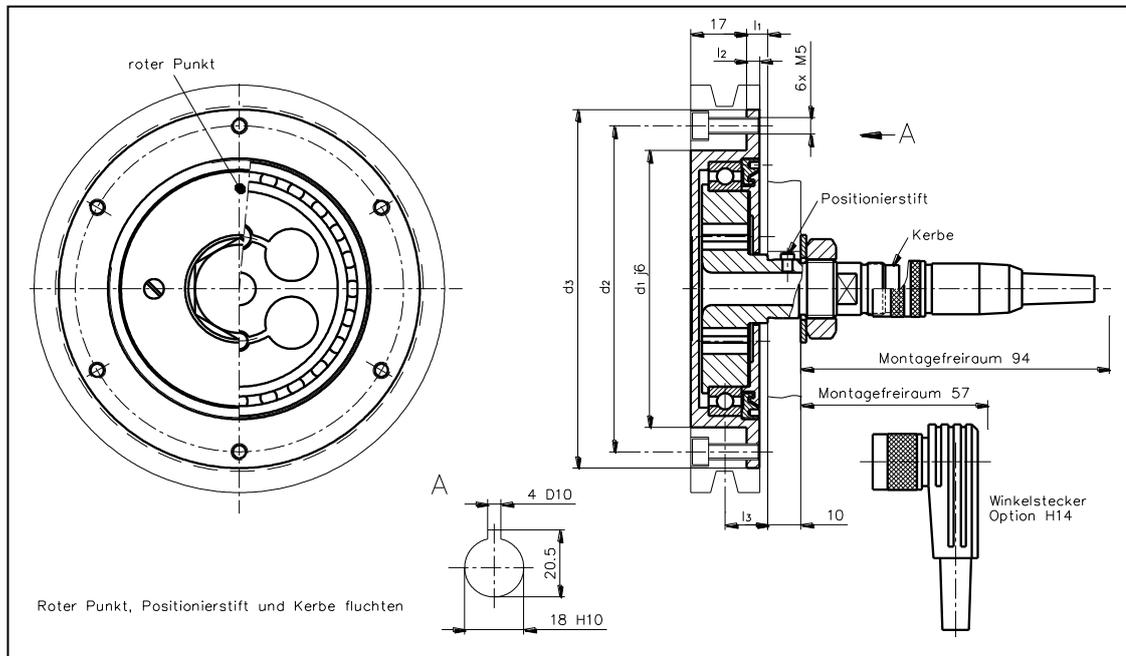


Bild 1: Abmessungen RMGZ 400B/600B

R400005d

RMGZ 400B und RMGZ 600B Produktpalette							
Nennkraft N	Bestellcode	Abmessungen in mm					
	FMS	d1	d2	d3	l1	l2	l3
60	RMGZ416B	85	100	110	6.5	4	13
100	RMGZ421B						
200	RMGZ422B						
500	RMGZ425B						
1000	RMGZ631B	110	125	136	7.5	5	13.5
2000	RMGZ632B						
4000	RMGZ634B						

2.2 Optionen

H14 = Winkelstecher

H16 = Temperaturbereich bis 120 °C

H31 = Für Vakuumanwendungen

2.3 Bestellcode

Bestellcode (Beispiel):

		<u>RMGZ 422B.</u>	<u>H14.</u>	<u>H16</u>
Kraftmessrollentyp	_____			
Option 1	_____			
Option 2	_____			

2.4 Lieferumfang

Lieferumfang:

1 Kraftmessrolle; 1 Seegerring; 1 gerader Anschlussstecker; Stift $\varnothing 3 \times 5$;

Montageanleitung

Nicht im Lieferumfang enthaltend:

Seilscheibe; Sensorkabel; Montagewinkel

3 Montage

3.1 Montagebedingungen

Die Kraftmessrollen RMGZ 400B/600B sind im Sinne der EG-Richtlinien 2006/42/EG, Artikel 2 als „unvollständige Maschine“ definiert. Bei der Montage der Kraftmessrollen müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, damit sie ordnungsgemäss funktionieren und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und Gesundheit von Personen in eine Maschine eingebaut und betrieben werden können.



Warnung

Die Kraftmessrollen dürfen weder bei der Montage noch im späteren Betrieb Belastungen ausgesetzt werden, die ausserhalb der spezifizierten Werte liegen. Insbesondere darf der Überlastfaktor nicht überschritten werden.



Warnung

Die Anschlussstelle der Kraftmessrolle müssen korrekt gestaltet sein. Die Lagerstellen müssen sachgemäss montiert werden.



Warnung

Die Kraftmessrollen müssen elektrisch korrekt verdrahtet werden.

3.2 Vorbereitungen für die Montage

Die Kraftmessrollen RMGZ 400B und RMGZ 600B werden üblicherweise über einem Befestigungswinkel an den Maschinenrahmen oder dem Korb von Verseilmaschinen befestigt. Der an der Kraftmessrolle verwendete Flansch ist mit M8-Gewinde versehen um die Montage zu erleichtern. Wenn Befestigungswinkel für die Montage verwendet werden, müssen diese mit Montagelöchern und einer Keilbahn versehen werden (siehe **Bild 1, Detail A**). Der Maschinenrahmen muss für die Aufnahme der Messrollen vorbereitet werden. Es müssen die entsprechenden Befestigungsbohrungen vorgenommen werden.



Hinweis

Wenn die RMGZ400B/600B Kraftmessrollen als Ersatz für ihre Vorgängerprodukte RMGZ400A/600A verwendet werden, muss der 4mm Positionierstift durch den beigelegten Stift mit $\varnothing 3 \times 5$ ersetzt werden.

3.3 Montage der Kraftmessrolle bei statischen Anwendungen

Die Auflagefläche für den Montagewinkel am Maschinenrahmen muss plan und sauber verarbeitet sein. Die Kraftmessrolle wird an den Aufnahmebohrungen des Winkels festgeschraubt. Die Keilbahn nimmt den Positionierstift auf, der die Verdrehung verhindert. Als weitere Montagehilfe ist am Anschlussstecker eine Kerbe angebracht. Roter Punkt, Positionierstift und Kerbe fluchten (siehe **Bild 1**). Die Lage der Keilbahn und des Positionierstiftes richtet sich nach der Krafrichtung: Wirkt die Kraft in Richtung des roten Punktes, ergeben sich positive Werte am Ausgang des Messverstärkers.

3.4 Montage der Kraftmessrolle bei rotierenden Anwendungen

In rotierenden Anwendungen (z.B. in Verseilmaschinen) werden die Kraftmessrollen so installiert, dass eine Kompensation der Zentrifugalkräfte stattfindet. Bei den RMGZ-Rollen von FMS wird das dadurch erreicht, dass man den roten Punkt der Kraftmessrolle parallel zur Drehachse der Verseilmachine und in Richtung der positiven Kraftkomponente dreht (siehe **Bild 2**).

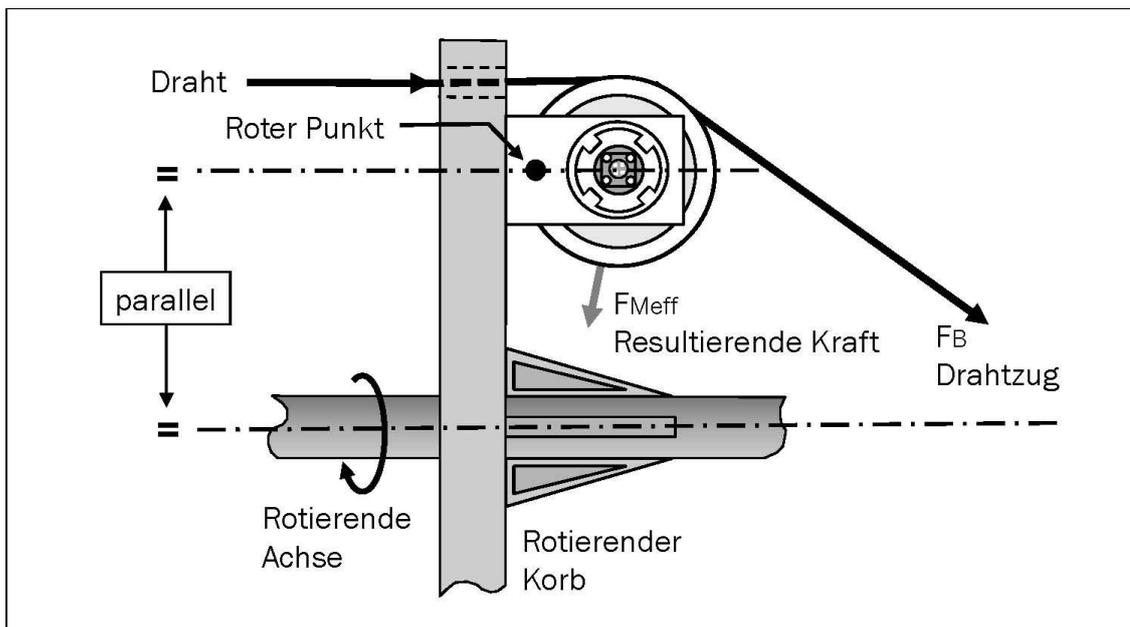


Bild 2: RMGZ Ausrichtung des roten Punktes in Verseilmaschinen R800004d



Warnung

Die Ausrichtung des roten Punktes muss so genau wie möglich erfolgen. Bereits Parallelitätsfehler von 0.3° (zwischen Rotationsachse- und roter Punkt) können bei schnell rotierenden Verseilmaschinen zu Nullpunktabweichungen führen.

Das korrekte Justieren des Roten Punktes und somit der Sensorausrichtung kann nach der Offsetkompensation und Kalibrierung getestet werden. Wenn die Anzeige einer unbelasteten Kraftmessrolle in allen Positionen (z.B. in 12 Uhr oder 6 Uhr Position) immer 0 N ist, ist die Kraftmessrolle korrekt ausgerichtet.

4 Elektrischer Anschluss

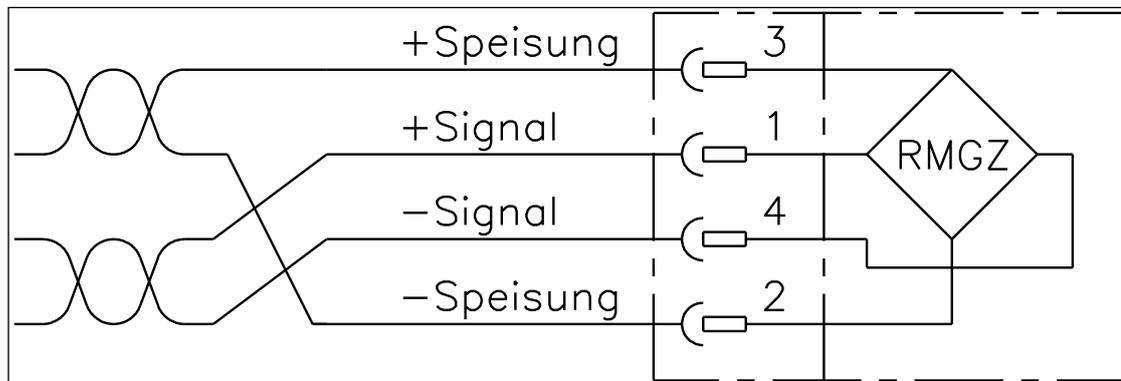


Bild 3: Anschlussschema

R400003d

Die Verbindung zwischen Kraftmessrolle und Messwertverstärker wird mit 2x2x0.25mm² paarverseiltem, abgeschirmtem Kabel ausgeführt. Die Leitung muss getrennt von leistungsführenden Kabeln verlegt werden. Die Kontakte sind gemäss **Bild 3** auszuführen.



Hinweis

Die Abschirmung des Kabels ist nur auf Seite des Messwertverstärkers anzuschliessen. Die Leitung muss getrennt von leistungsführenden Kabeln verlegt werden

4.1 Steckerbelegung des Sensorkabels

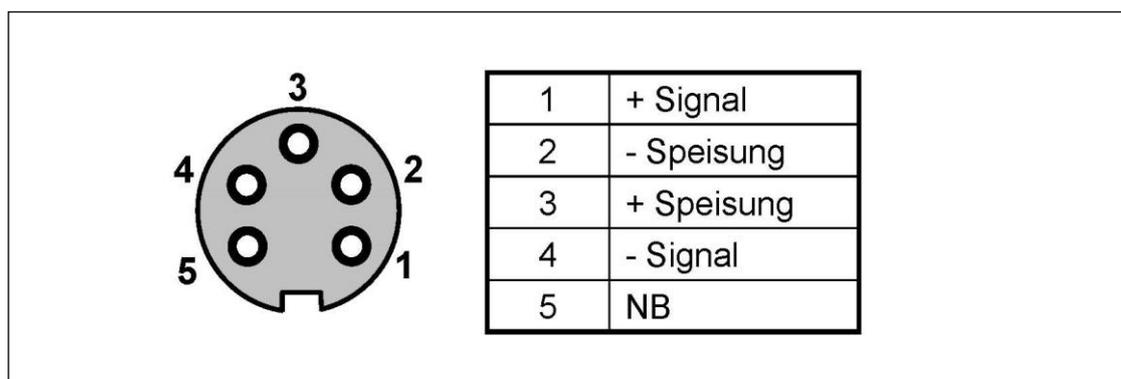


Bild 5: Belegung Kabeldose 5-Pol Mini (Sicht von der Lötseite)

R3000004d

5 Aufbau und Funktion

Die Kraftmessrolle RMGZ 400B/600B wurde speziell für die Materialzugmessung an Verseilmaschinen konzipiert. Es können Materialzugmessungen an individuellen Drähten, Litzen, Seilen und Kabeln vorgenommen werden.

Eine kundenspezifische Umlenkscheibe wird auf den rotierenden Flansch montiert. Dieser sitzt auf einem lebensdauergeschmierten Rillenkugellager. Die Konstruktion der Lagerstelle bildet eine reibungsfreie Spaltdichtung für das Kugellager. Der Kraftsensor, bestehend aus zwei durch einen Messsteg verbundenen Ringen, ist innerhalb des stillstehenden Lagerinnenringes angeordnet

5.1 Messprinzip

Die Messung erfolgt mit vier Dehnmessstreifen (DMS in Wheatstone-Vollbrückenschaltung), welche die Dehnung bzw. Stauchung des Biegebalkens in elektrische Signale umwandeln. Die Krafteinleitung muss in der Mitte des Rillenkugellagers liegen, damit auf das Lager und dem Messsteg keine Kippkräfte wirken können.

Wenn infolge abnormaler Betriebszustände grössere Kräfte als die zulässige Messlast auftreten, verhindert ein mechanischer Anschlag die plastische Verformung des Messsteges. Diese Sicherung ist sehr wirksam und garantiert eine hohe Überlastsicherheit.

6 Technische Spezifikation

Empfindlichkeit	1.8mV/V
Toleranz der Empfindlichkeit	< $\pm 0.2\%$
Genauigkeitsklasse	$\pm 0.5\%$ (basierend auf Nennkraft)
Federweg	0.1 mm
Tragzahl Kugellager C dynamisch	RMGZ 400B: 11.8 kN RMGZ 600B: 21.2 kN
Drehzahlgrenze	RMGZ 400B: 8500 min. ⁻¹ RMGZ 600B: 6700 min. ⁻¹
Temperaturkoeffizient	$\pm 0.1\%$ / 10K
Temperaturbereich	-10...+60 °C; (Option H16: -10...+120 °C)
Überlastschutz	10-fache Nennmesskraft
Eingangswiderstand	350 Ω
Speisespannung	1...12VDC
Schutzklasse	IP 42
Elektrischer Anschluss	5-pol mini Stecker
Werkstoff Sensor	Rostfreier Stahl
Werkstoff rotierender Flansch	Aluminium
Gewicht	RMGZ 400B: 0.75 kg RMGZ 600B: 0.9 kg



FMS Force Measuring Systems AG
Aspstrasse 6
8154 Oberglatt (Switzerland)
Tel. 0041 1 852 80 80
Fax 0041 1 850 60 06
info@fms-technology.com
www.fms-technology.com

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

FMS (UK)
Highfield, Atch Lench Road
Church Lench
Evesham WR11 4UG (Great Britain)
Tel. 01386 871023
Fax 01386 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