



Montageanleitung

RMGZ200A

Kompakter Kraftaufnehmer für Verseilmaschinen mit kleinen
Drahtzügen

Dokumenten Version 2.00
Erstellt 11/2019 NS



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

1 Inhaltsverzeichnis

1	INHALTSVERZEICHNIS	2
2	SICHERHEITSHINWEISE	3
2.1	Darstellung der Sicherheitshinweise	3
2.1.1	Gefährdung, die geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben könnte	3
2.1.2	Hinweis für die einwandfreie Funktion	3
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
3	PRODUKTINFORMATIONEN.....	4
3.1	Produktbeschreibung	4
3.2	Funktionsbeschreibung	4
3.3	Bezeichnungen	4
3.4	Lieferumfang	4
3.5	Bestellcode.....	6
4	MONTAGE.....	7
4.1	Vorbereitung.....	7
4.1.1	Seilscheibe.....	7
4.2	Systemanordnung bei rotierenden Anwendungen.....	9
4.3	Montage der Kraftaufnehmer bei rotierenden Anwendungen.....	10
4.3.1	Überprüfen der Ausrichtung.....	10
4.3.2	Feineinstellung der Ausrichtung	11
4.4	Elektrischer Anschluss	11
5	TECHNISCHE DATEN	12
6	ABMESSUNGEN IN MM (IN.).....	13

2 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.

2.1 Darstellung der Sicherheitshinweise

2.1.1 Gefährdung, die geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben könnte



Gefahr, Warnung, Vorsicht

Art der Gefahr und ihre Quelle

Mögliche Folgen der Missachtung

Massnahme zur Abwendung der Gefahr

2.1.2 Hinweis für die einwandfreie Funktion



Hinweis

Hinweis zur richtigen Bedienung

Vereinfachung der Bedienung

Sicherstellen der Funktion

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Die Kraftaufnehmer dürfen weder bei der Montage noch im späteren Betrieb Belastungen ausgesetzt werden, die ausserhalb der spezifizierten Werte liegen



Die Befestigungspunkte zur Aufnahme der Kraftaufnehmer müssen korrekt gestaltet sein. Achten Sie auf die korrekte Montage der Stehlagergehäuse.

3 Produktinformationen

3.1 Produktbeschreibung

Die Kraftaufnehmer der RMGZ200-Baureihe werden für die Messung des Materialzugs in kleinere Korb- und Rohrverseilanlagen mit hohen Drehzahlen sowie in Verlitz- und Bügelschlagverseilmaschinen eingesetzt. Durch die integrierte Feineinstellung der Messrichtung lassen sich die Kraftaufnehmer einfach und sehr präzise an die jeweilige Montagesituation anpassen. Zusammen mit der speziellen Geometrie des Messsteiges erhalten Sie exakte Messergebnisse auch bei kleinen Materialzügen. Der Einfluss von Zentrifugal- und Corioliskraft wird durch den bewährten Aufbau vollständig kompensiert.

3.2 Funktionsbeschreibung

Die Kraftaufnehmer der RMGZ200-Baureihe vereinen Kraftaufnehmer und Lagerstelle der Seilrolle, wodurch der benötigte Bauraum minimiert wird. Der mechanische Aufbau mit mechanischer Überlastsicherung verhindert die Beschädigung des Messkörpers z.B. bei Überbelastung während der Montage. Die Konstruktion mit doppeltem Biegebalken eliminiert lastabhängige Momenteinflüsse. Die Verformung der Biegebalken wird von Dehnmessstreifen in einer Wheatstone-Vollbrückenschaltung erfasst und in ein proportionales elektrisches Signal umgewandelt. Diese einfache Messprinzip liefert auch bei niedrigen Materialzügen und kleinen Umschlingungswinkeln noch sehr präzise Resultate. Der rote Punkt auf dem Kraftaufnehmer sollte in Richtung der resultierenden Kraft zeigen, die durch den Zug des Materials erzeugt wird.

3.3 Bezeichnungen

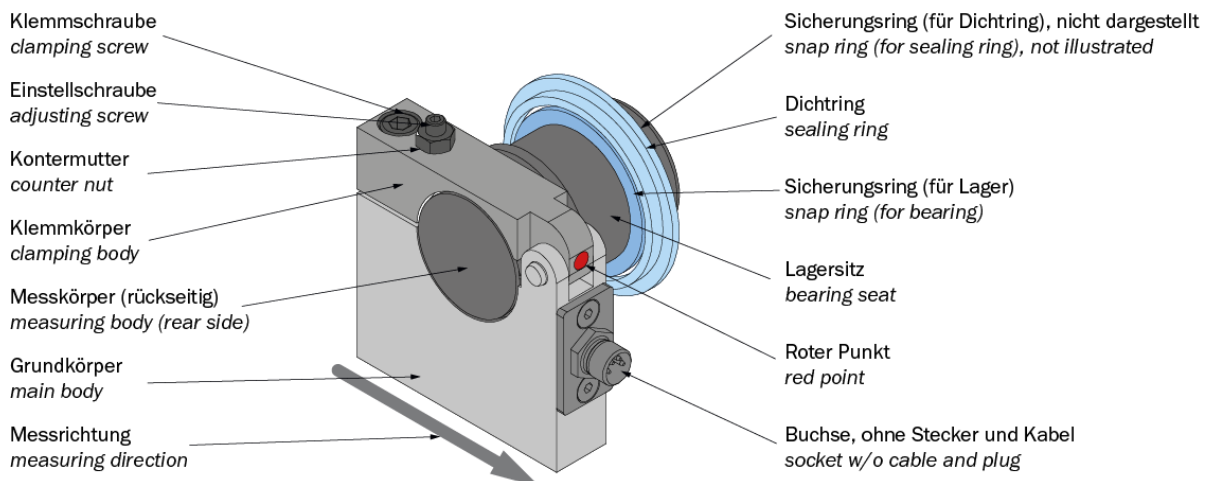


Abbildung 1: Bezeichnungen, Standard, ohne Optionen
 RMGZ200A_BA_Manual.ai

3.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten

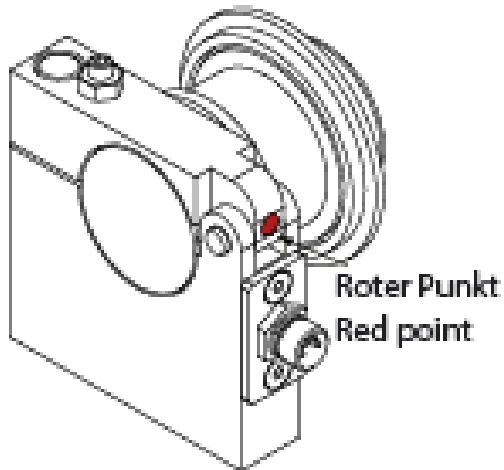
Kraftaufnehmer, 2 Stk. Sicherungsringe, Dünnringlager, Distanzring

Optionen

H25 180° versetzter Anschlussstecker

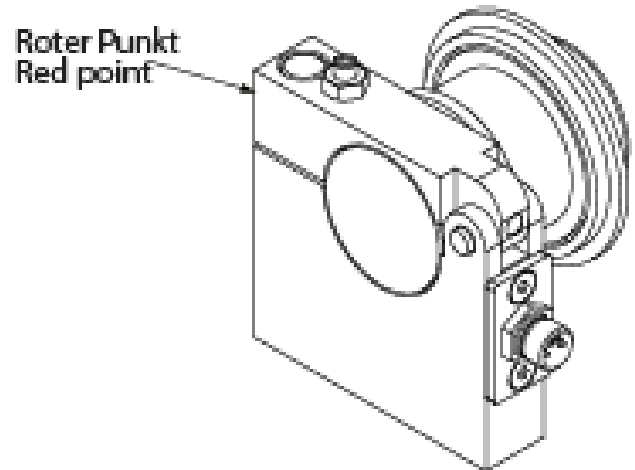
H28 180° versetzter roter Punkt

Standard - Stecker rechts, roter Punkt rechts
 Standard - Connector right, red point right



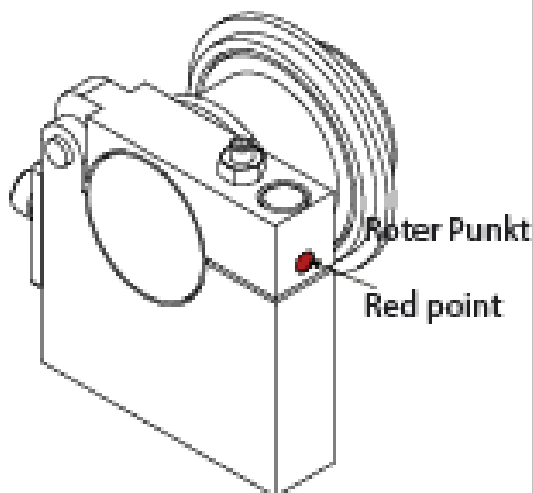
H28 - Roter Punkt links

H28 - Red point left



H25 - Stecker links

H25 - Connector left



H28 und H25 - Stecker links, roter Punkt links

H28 and H25 - Connector left, red point left

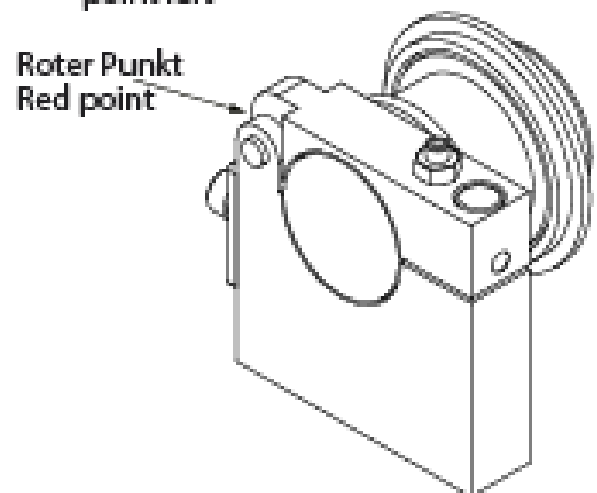


Abbildung 2: Optionen

RMGZ200A_BA_Manual.ai

Zubehör

2 m Kabel mit geradem Anschlussstecker, 5 m Kabel mit geradem Anschlussstecker, 10 m Kabel mit geradem Anschlussstecker, 2 m Kabel mit rechtwinkligem Anschlussstecker, 5 m Kabel mit rechtwinkligem Anschlussstecker, 10 m Kabel mit rechtwinkligem Anschlussstecker

3.5 Bestellcode

RMGZ200A-Baureihe : Aufbau des Bestellcodes			
RMGZ2	00A	.20	.H25.H28
			Optionen
			Nennkraft in N
			Baugrösse, Revisionsstand A
			Baureihe

Abbildung 3: Bestellcode

Datenblatt_RMGZ200A_Baureihe.indd

4 Montage

4.1 Vorbereitung

Die Kraftaufnehmer sind im Sinne der EG-Richtlinien 2006/42/EG, Artikel 2 als „unvollständige Maschine“ definiert. Bei der Montage der Kraftaufnehmer müssen folgende Bedingungen erfüllt sein damit die ordnungsgemäße Funktion gewährleistet ist und der Einbau ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und Gesundheit von Personen in eine Maschine erfolgen kann:



Die Kraftaufnehmer dürfen weder bei der Montage noch im späteren Betrieb Belastungen ausgesetzt werden, die ausserhalb der spezifizierten Werte liegen



Die Befestigungspunkte zur Aufnahme der Kraftaufnehmer müssen korrekt gestaltet sein. Achten Sie auf die korrekte Montage der Stehlagergehäuse.



Die Kraftaufnehmer müssen elektrisch korrekt angeschlossen werden.

4.1.1 Seilscheibe

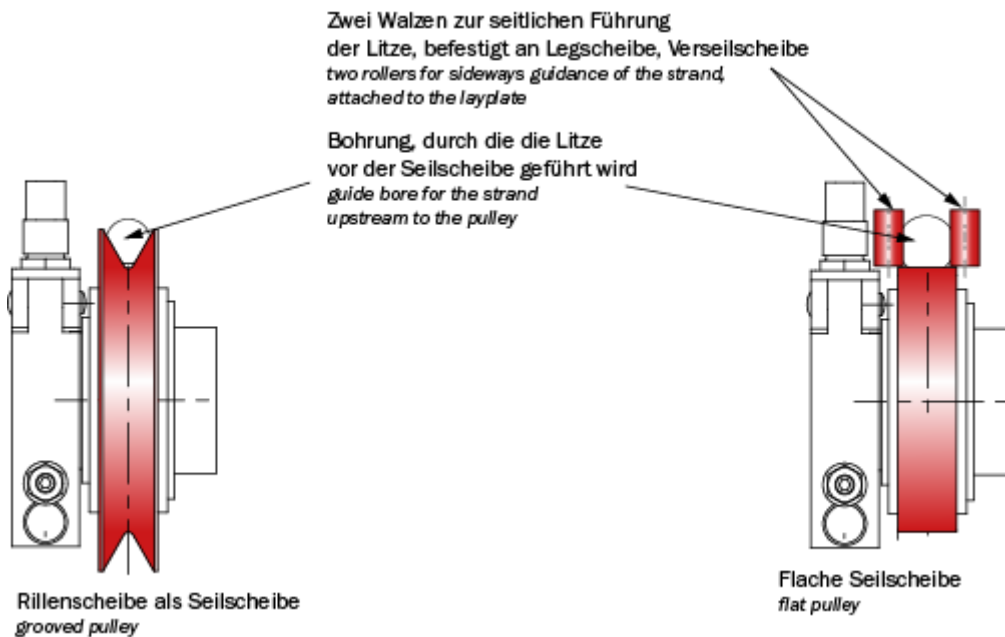


Abbildung 4: Seilscheibe in Ausführung als Rillenscheibe und flache Seilscheibe

Bei der Ausführung als Rillenscheibe können seitlich wirkende Kräfte auftreten, die gegen die Flanken der Rillenscheibe drücken. Das Messergebnis wird so aber

verfälschen. Vor allem bei grossen Unterschieden zwischen Litzendurchmesser und dem Durchmesser der Führungsbohrung in der Legscheibe/ Verseilscheibe haben wir dies beobachtet.

Um diese Fehlerquelle zu vermeiden empfehlen wir den Einsatz einer flachen Seilscheibe. Die seitliche Führung der Litze wird z.B. über zwei Rollen gewährleistet, die nach den Führungsbohrungen an der Legscheibe angebracht werden können. So werden mit dem Kraftaufnehmer nur vertikal wirkende Kräfte gemessen.

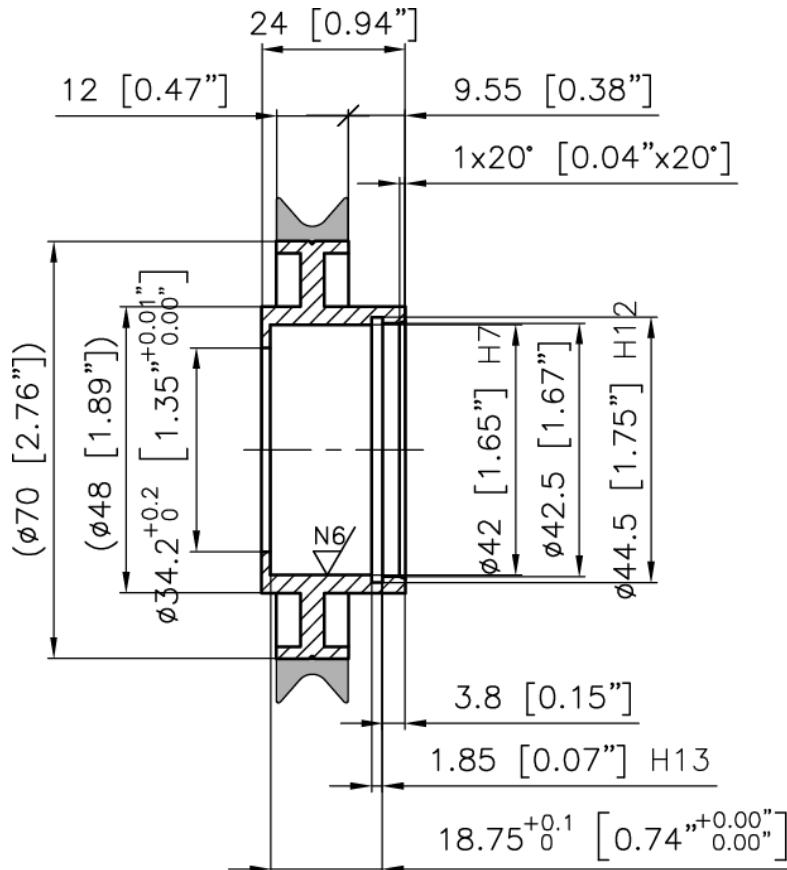


Abbildung 5: Grundmasse für Seilscheibe RMGZ200A_BA_Manual.ai

Die Bemassungen in Klammern geben nur Richtwerte an. Achten Sie bei der Konstruktion auf ein möglichst geringes Gewicht der Seilscheibe.

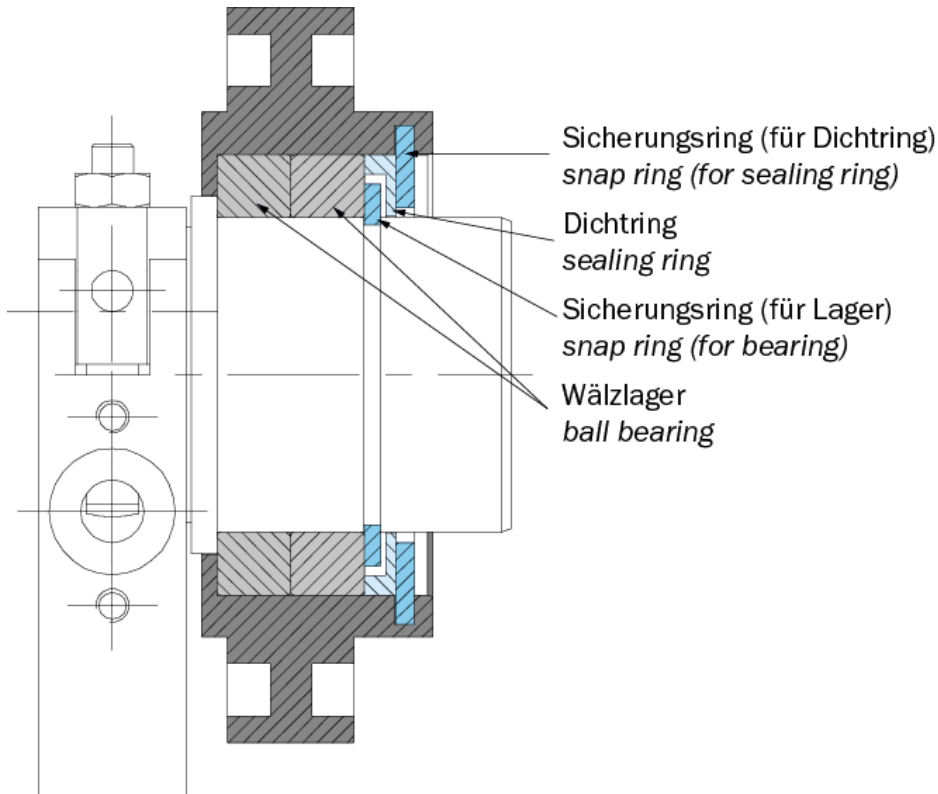


Abbildung 6: Montage Lager und Seilscheibe RMGZ200A_BA_Manual.ai

4.2 Systemanordnung bei rotierenden Anwendungen

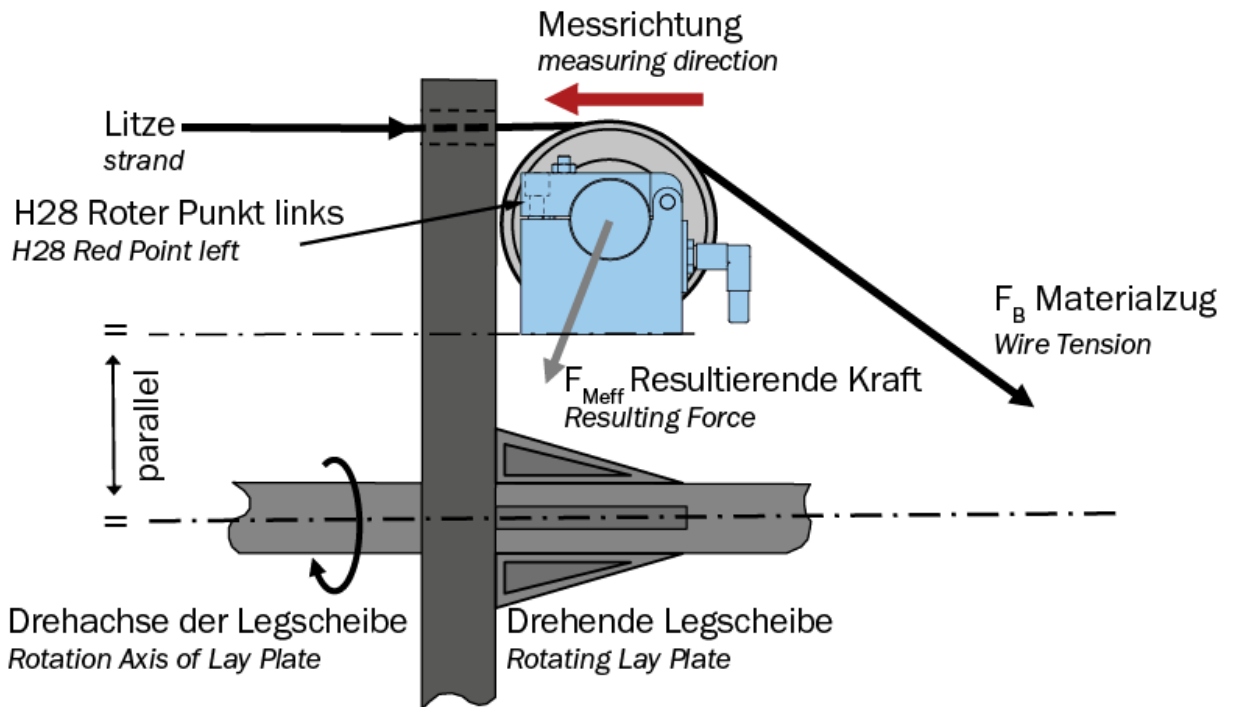


Abbildung 7: Anordnung Kraftaufnehmer

RMGZ200A_BA_Manual.ai

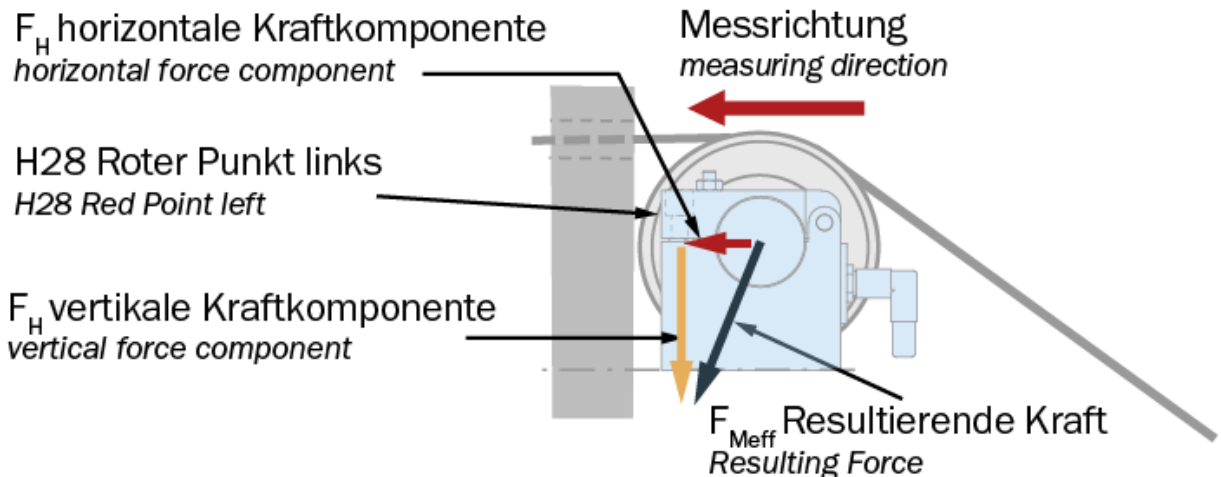


Abbildung 8: Messrichtung und Kraftkomponenten RMGZ200A_BA_Manual.ai

Damit die Zentrifugalkraft keinen Einfluss auf das Messergebnis hat, wird nur die horizontale Komponente der resultierenden Kraft gemessen.

Im obigen Beispiel zeigt die horizontale Komponente der resultierenden Kraft nach links. Damit die Messrichtung des Kraftaufnehmers mit der Krafrichtung übereinstimmt, wurde die Option H28 eingesetzt. Anderenfalls würde das Messsignal negativ ausgegeben.

4.3 Montage der Kraftaufnehmer bei rotierenden Anwendungen

Überlastschutz



Die Kraftaufnehmer sind durch einen mechanischen Anschlag gegen Überlastung geschützt.

Bei Überschreitung der maximal zulässigen Kräfte wird der Messkörper dauerhaft beschädigt. Dies führt zu falschen Messergebnissen.

Es wird je ein Kraftaufnehmer für die Messung einer Litze verwendet. Für die Montage jedes Kraftaufnehmers muss am Maschinenrahmen (Verseilscheibe, Legscheibe, ...) eine ebene Auflage und entsprechende Befestigungsbohrungen vorgesehen werden.

Die Auflagefläche muss plan und parallel, sowie möglichst rechtwinklig zur Drehachse der Maschine ausgerichtet sein um die bestmögliche Ausrichtung des Kraftaufnehmers und eine einwandfreie Messung zu gewährleisten. Der Mittelpunkt des Messkörpers muss mit dem Roten Punkt eine Linie bilden, die parallel zur Drehachse der Maschine verläuft.

4.3.1 Überprüfen der Ausrichtung

Um die korrekte Ausrichtung zu überprüfen müssen Sie die Konstanz der Messresultate in der laufenden Maschine überprüfen. Falls Sie sinusförmige Messergebnisse in der Frequenz der Maschinendrehzahl erhalten, sollten Sie die Ausrichtung mit der Feineinstellung korrigieren.

4.3.2 Feineinstellung der Ausrichtung



Beschädigung des Kraftaufnehmers

Die Klemmschraube nicht entfernen.

Lösen Sie die Klemmschraube nur soweit bis sie von Hand gedreht werden kann. Entfernen Sie die Klemmschraube nicht vollständig, da ansonsten der Kraftaufnehmer beschädigt werden kann.

Nach der Montage der Kraftaufnehmer können Sie die Feineinstellung der Ausrichtung über die integrierte Mechanik im Kraftaufnehmer vornehmen.

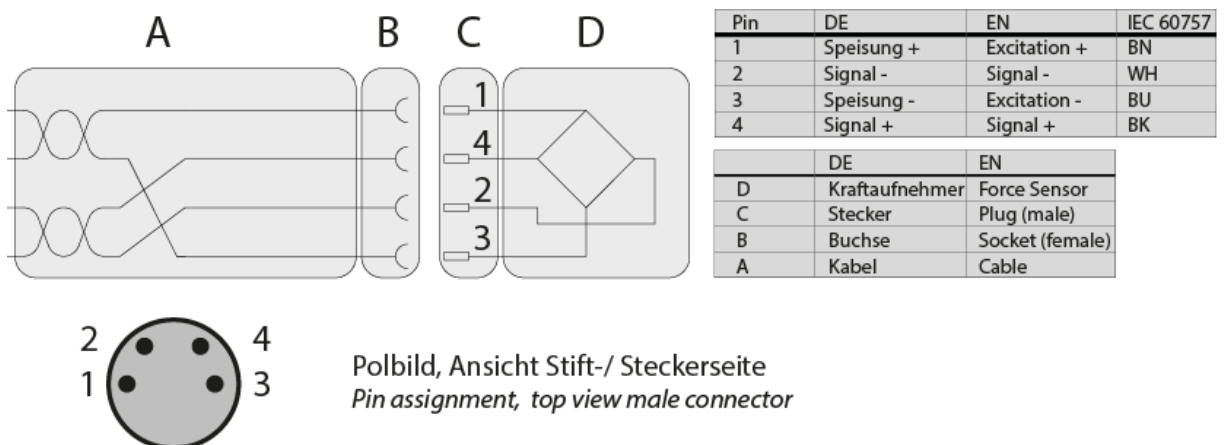
- Lösen Sie die Klemmschraube (Inbusschraube)
- Lösen Sie die Kontermutter an der Einstellschraube
- Über die Einstellschraube können Sie nun den Messkörper im Bereich $\pm 3^\circ$ verdrehen.
- Merken Sie sich die Richtung in die Sie den Messkörper verdreht haben, um später zu sehen, ob dies die richtige Richtung war.
- Ziehen Sie die Klemmschraube und die Kontermutter der Einstellschraube wieder an
- Überprüfen Sie die Messergebnisse bei laufender Maschine
- Wiederholen Sie die vorhergehenden Schritte, falls nötig

4.4 Elektrischer Anschluss

Die Verbindung zwischen Kraftaufnehmer und Messverstärker wird mit einem $4 \times 0.25 \text{ mm}^2$ Kabel ausgeführt. Die Leitung muss getrennt von leistungsführenden Kabeln verlegt werden.

Die Abschirmung des Kabels ist nur auf Seite des Messverstärkers anzuschliessen.

Die einzelnen Litzen des Kabels sind mit Nummer beschriftet.



Farbangaben (IEC60757) und Codierung gelten nur für FMS Komponenten!
Color scheme (IEC60757) and pin codes are valid for FMS components, only!

Abbildung 9: Elektrischer Anschluss

Pin_Assignment_Sensorkabel_Farben_Stecker.ai

5 Technische Daten

Bezeichnungen	
Empfindlichkeit	1.8mV/V
Toleranz der Empfindlichkeit	$\pm 0.2\%$
Genauigkeitsklasse	$\pm 0.5\%$ (F _{Nenn})
Temperaturkoeffizient	$\pm 0.1\%$ / 10K
Temperaturbereich	-10 bis +120 °C
Eingangswiderstand	Ω 350
Speisespannung	1 bis 12VDC
Überlastsicherung	10-fache Nennkraft F _{Nenn}
Werkstoff Messkörper	hochfestes Aluminium
Schutzklasse	IP42
Messbereich	30:1
Wiederholgenauigkeit	0.05%

Tabelle 1: Technische Daten

6 Abmessungen in mm (in.)

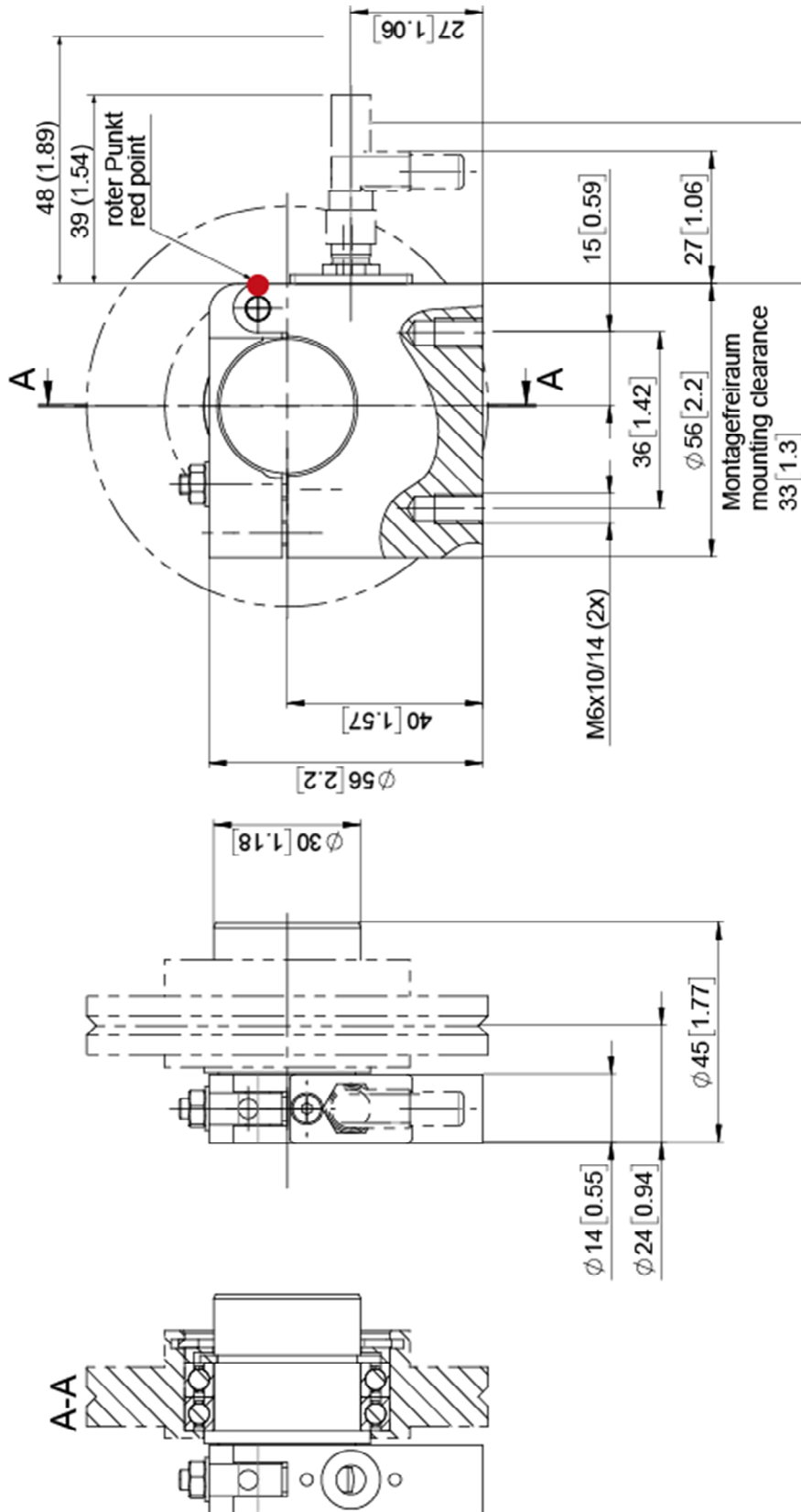


Abbildung 10: Abmessungen in mm (in.) RMGZ200A_BA_Manual.ai



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)
Aspstrasse 6
8154 Oberglatt (Switzerland)
Tel. +44 (0)1767 221 303
fmsuk@fms-technology.com

FMS Italy
Aspstrasse 6
8154 Oberglatt (Switzerland)
Tel. +39 02 39487035
fmsit@fms-technology.com