



# Montageanweisung RMGZ9-Baureihe

## Freikonfigurierbare Cantilever Kraftmesswalze

Dokumenten Version 4.10  
Veröffentlicht / Autor 06/2023 NS



**This operation manual is also available in English.**

**Please contact your local representative.**

# 1 Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>3</b>
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
<b>3</b>	<b>PRODUKTINFORMATIONEN</b> .....	<b>4</b>
3.1	Produktbeschreibung .....	4
3.2	Funktionsbeschreibung .....	4
3.3	Übersicht und Bezeichnungen .....	4
3.4	Bestellcode .....	5
3.5	Lieferumfang .....	5
<b>4</b>	<b>MONTAGE</b> .....	<b>6</b>
4.1	Montagebedingungen .....	6
4.2	Direkte Montage am Maschinenrahmen .....	6
4.3	Montageflansch .....	7
4.4	Elektrischer Anschluss .....	8
<b>5</b>	<b>WARTUNG</b> .....	<b>9</b>
5.1	Tausch der Wälzlager .....	9
<b>6</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>ABMESSUNGEN</b> .....	<b>11</b>

## 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 Kraftmesswalzen der RMGZ9-Baureihe zeichnen sich durch die einseitige Befestigung am Maschinenrahmen aus und sind damit ideal für Einständer-Maschinen oder Anlagen mit beengten Platzverhältnissen geeignet. Die Kraftmesswalzen können horizontal oder vertikal direkt oder mit einem optional erhältlichen Flansch an den Maschinenrahmen montiert werden. Die Kraftmesswalzen der RMGZ9-Baureihe sind mit unterschiedlichsten Walzenoberflächen und -materialien, sowie Abmessungen erhältlich.

### 3.2 Funktionsbeschreibung

Die Kraftmesswalzen der RMGZ9-Baureihe vereinen Kraftaufnehmer und Walze. Der mechanische Aufbau mit doppeltem Biegebalken eliminiert lastabhängige Momenteinflüsse und stellt sicher, dass die Messung unabhängig vom Ort der Krafteinleitung entlang der Messwalze ist. Durch dieses Messprinzip wird eine Schrägstellung der Walze unter Belastung verhindert. Die Verformung der Biegebalken wird von Dehnmessstreifen in einer Wheatstone-Vollbrückenschaltung erfasst und in ein proportionales elektrisches Signal umgewandelt. Dieses Messprinzip liefert auch bei niedrigen Materialzügen und kleinen Umschlingungswinkeln noch sehr präzise Resultate.

### 3.3 Übersicht und Bezeichnungen

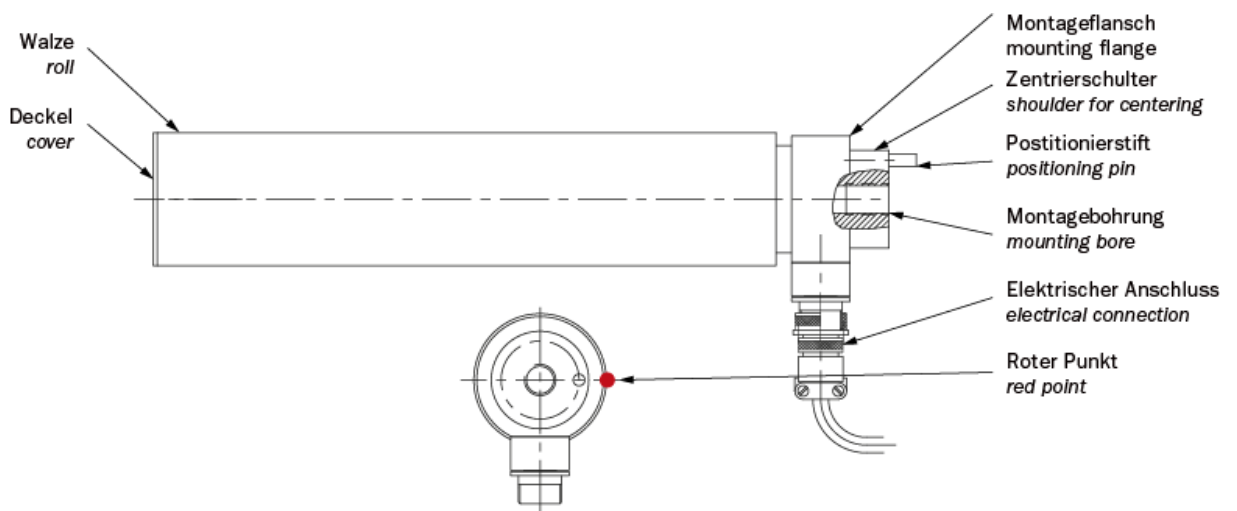


Abbildung 1: Übersicht und Bezeichnungen

RMGZ9\_BA\_Manual.ai

### 3.4 Bestellcode

RMGZ9-Baureihe : Aufbau des Bestellcodes				
RMGZ9	-400-69	.EB	.200	.H27
				Optionen
				Nennkraft in N
				Walzenmaterial und -Oberfläche Aluminum, schwarz eloxiert
				Baugrösse: Walzenlänge - Walzen-ø in mm
				Baureihe

Abbildung 2: Aufbau des Bestellcodes

Datenblatt\_RMGZ9\_Baureihe.indd

### 3.5 Lieferumfang

#### Im Lieferumfang enthalten

Kraftaufnehmer, gerader Anschlussstecker (Kabeldose)

#### Optionen

- H11 kleinerer Anschlussstecker, Rundstecker C 091
- H12 Axialer elektrischer Anschluss, statt radial; Rundstecker C 091
- H14 Rechtwinkliger, statt gerader Anschlussstecker im Lieferumfang
- H16 Temperaturbereich bis 120 °C
- H18 Gerader, wasserdichter Anschlussstecker
- H21 elektrischer Anschluss mit PG-Kabelverschraubung, inkl. 5 m Anschlusskabel, statt Anschlussstecker
- H27 90 ° versetzter Anschlussstecker, roter Punkt gegenüber Anschlussstecker
- H31 Anwendungen im Vakuum bis 10<sup>-7</sup> hPa , 10<sup>-5</sup> Torr, mit bedingt vakuumtauglichem Stecker; Temperaturbereich bis 120 °C

#### Zubehör

vorkonfektioniertes Kabel (Länge angeben) mit Anschlussstecker (gerade oder rechtwinklig), Montageflansch

## 4 Montage

### 4.1 Montagebedingungen

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.

### 4.2 Direkte Montage am Maschinenrahmen

Die Kraftaufnehmer der RMGZ9-Baureihe werden direkt am Maschinenrahmen festgeschraubt.

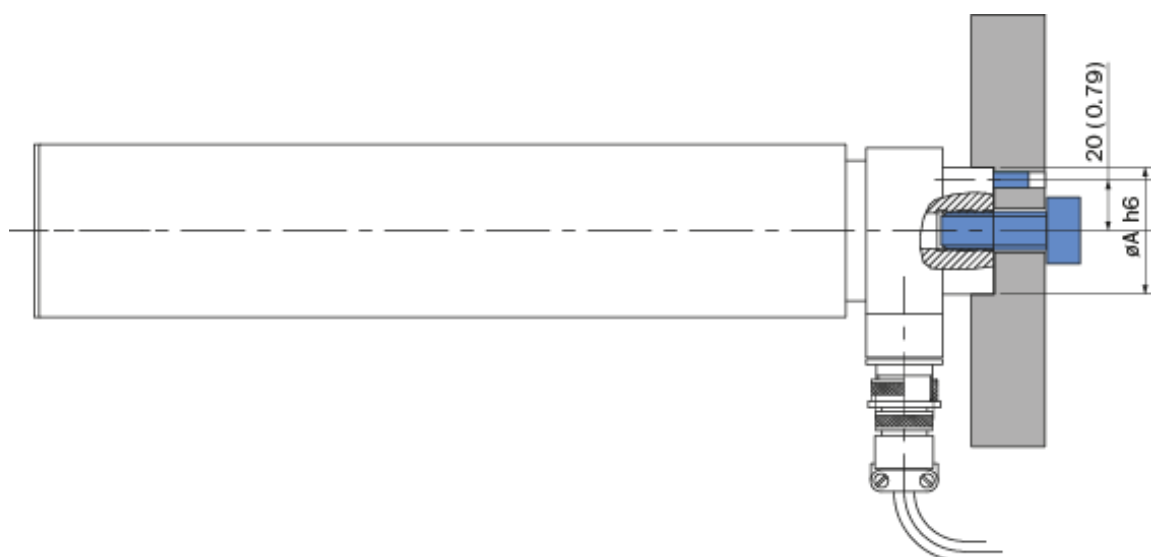


Abbildung 3: direkte Montage

RMGZ9\_BA\_Manual.ai

### 4.3 Montageflansch

Der Montageflansch ist als Zubehör erhältlich.

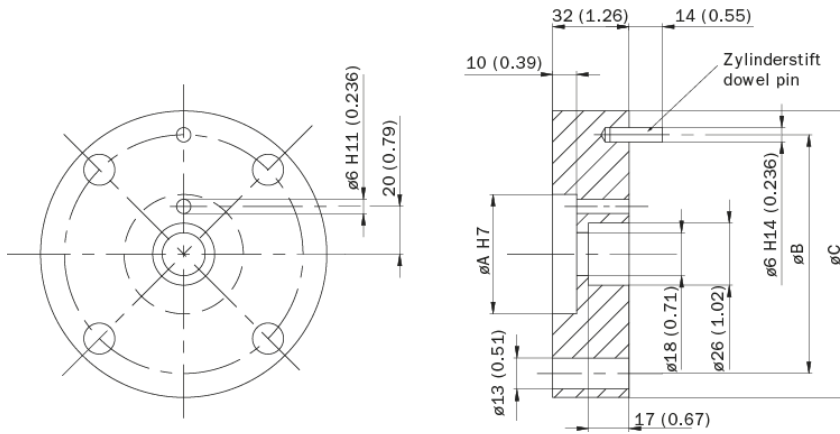


Abbildung 4: Abmessungen Montageflansch

RMGZ9\_BA\_Manual.ai

Baugröße	A	B	C
RMGZ900.581699	50 (1.97)	100 (3.94)	120 (4.72)
RMGZ900.582185	75 (2.95)	125 (4.92)	150 (5.91)

Tabelle 1: Abmessungen Montageflansch

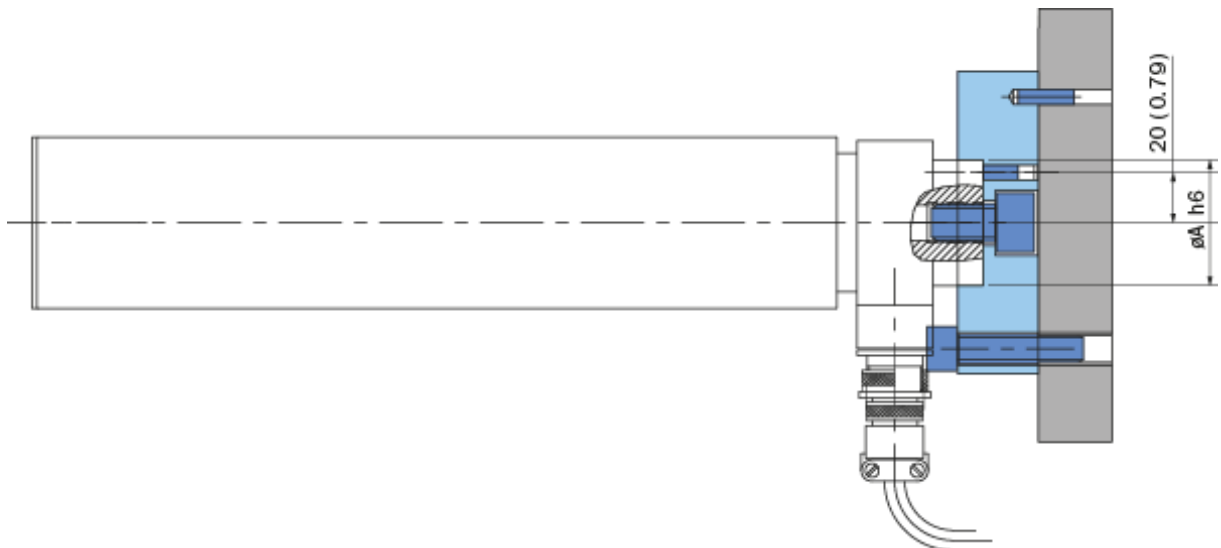


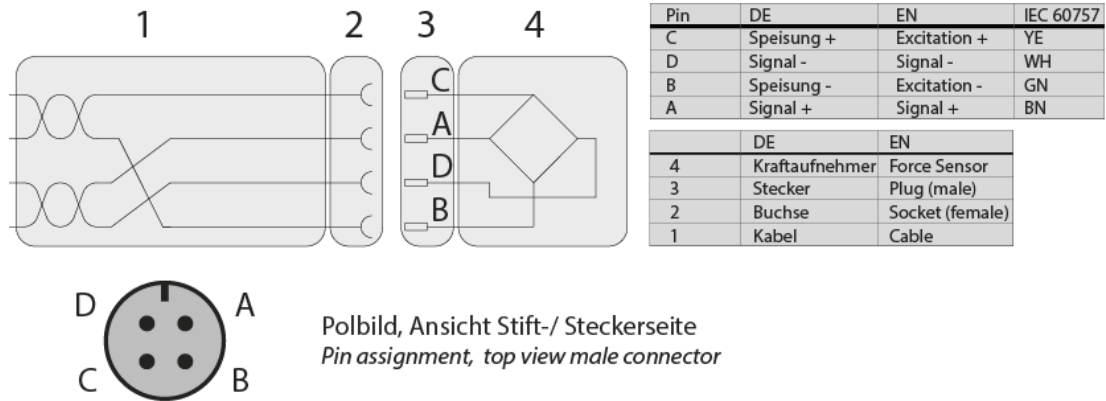
Abbildung 5: Montageflansch

RMGZ9\_BA\_Manual.ai

## 4.4 Elektrischer Anschluss

Die Verbindung zwischen Kraftaufnehmer und Messverstärker wird mit einem 2 x 2 x 0.25mm<sup>2</sup> paarverseilten, abgeschirmten Kabel ausgeführt. Die Leitung muss getrennt von leistungsführenden Kabeln verlegt werden.

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



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

**Abbildung 6: Elektrischer Anschluss M14 x 1, 5-polig**  
**Pin\_Assignment\_Sensorkabel\_Farben\_Stecker.ai**



## 5 Wartung

Die eingebauten Kugellager sind lebensdauer geschmiert. Die Messrolle ist wartungsfrei. Falls doch irgendwann ein Eingriff notwendig sein sollte, empfehlen wir den FMS Kundendienst zu kontaktieren und die Messroller zur Revision einzusenden.

### ACHTUNG



Der Messkörper und das Walzenrohr sind empfindliche Bauteile und können bei unsachgemäßer Demontage beschädigt werden!

Die Demontage muss von geschultem Servicepersonal ausgeführt werden!

### 5.1 Tausch der Wälzlager

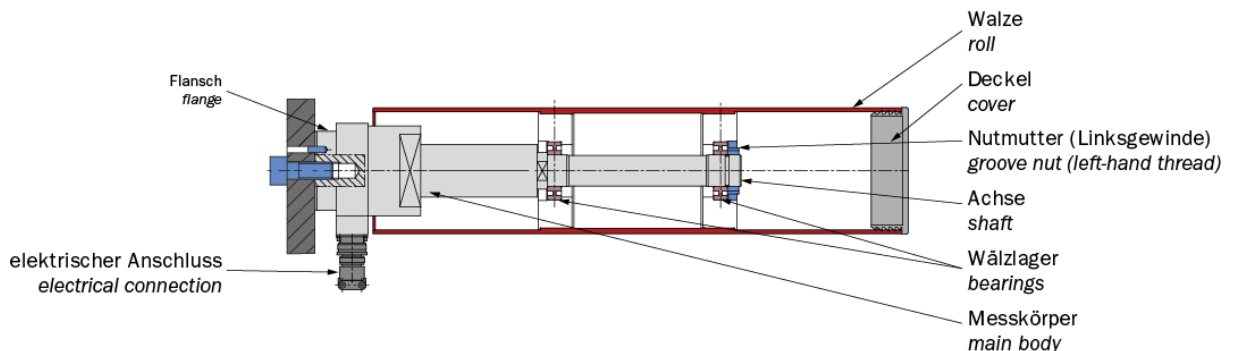


Abbildung 7: Schnitt RMGZ9-Baureihe

RMGZ9\_BA\_Manual.ai

#### Ablauf Demontage, Montage

- Spannen Sie den Kraftaufnehmer am Flansch in einen Schraubstock. Verwenden Sie Schonbacken.
- Entfernen Sie den Deckel
- Löschen Sie die Nutmutter (Linksgewinde)
- Ziehen Sie die Walze mit Lagern von der Achse
- Reinigen Sie die Achse
- Schmieren Sie die Lagersitze mit etwas Fett
- Ersetzen Sie die Wälzlager (siehe Tabelle unten)
- Schieben Sie die Walze wieder auf die Achse
- Fetten Sie das Gewinde etwas
- Nutmutter anziehen bis die Walze nicht mehr frei dreht
- Nutmutter ca. 30° lösen bis die Walze wieder frei dreht
- Prüfen Sie die Walze auf axiales Spiel
- Falls Spiel vorhanden ist, ziehen Sie die Nutmutter wieder etwas an bis kein Spiel mehr vorhanden ist und die Walze dennoch frei dreht.
- Deckel wieder eindrücken

Walzen- $\varnothing$ mm	Abmessungen Wälzlager mm	Typ Wälzlager
40	$\varnothing 12 / \varnothing 32 \times 10$	6201ZR <sup>1)</sup>
69	$\varnothing 30 / \varnothing 55 \times 13$	6006ZR <sup>1)</sup>
99	$\varnothing 50 / \varnothing 90 \times 20$	6210ZR <sup>1)</sup>
119	$\varnothing 50 / \varnothing 110 \times 27$	6310ZR <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Wälzlager leicht einfetten mit Spezial-Wälzlagerfett Klüber Isoflex Topas L32. Mit einem anderen Fett ist eine Lebensdauerschmierung aufgrund schlechterer Haftverhältnisse nicht gewährleistet!

## 5.2 Technische Daten

Bezeichnungen	
Empfindlichkeit	1.8 mV/ V
Toleranz der Empfindlichkeit	< $\pm 0.2 \%$
Genauigkeitsklasse	$\pm 0.3 \%$ (F <sub>Nenn</sub> )
Messbereich	30:1
Temperaturkoeffizient	$\pm 0.1 \%$ / 10 K
Temperaturbereich	-10 bis +60 °C
Schutzart	IP42
Eingangswiderstand	350 $\Omega$
Speisespannung	1 bis 12 VDC
Überlastsicherung	10-fache Nennkraft
Werkstoff Messkörper	Edelstahl
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker Amphenol, 4-polig
Messbereich	30:1

**Tabelle 2: Technische Daten**

# 6 Abmessungen

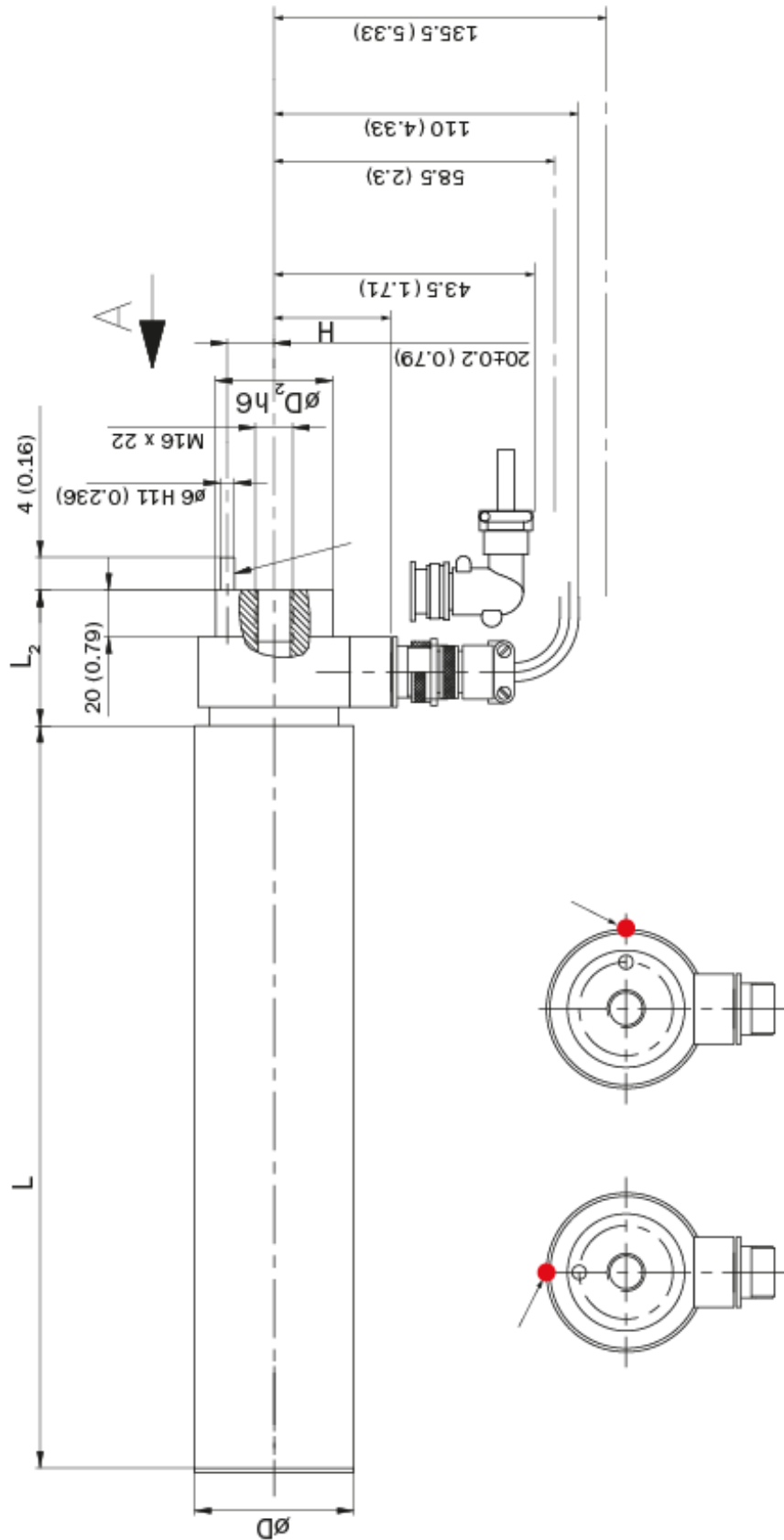


Abbildung 8: Abmessungen

RMGZ9M\_BA\_Manual.ai

RMGZ9-Baureihe : Abmessungen					
Baugröße	Abmessungen mm (.in)				
Typ	D		L		A
RMGZ9-250-69	69	(2.72)	250	(9.84)	50 (1.97)
RMGZ9-320-69	69	(2.72)	320	(12.60)	50 (1.97)
RMGZ9-400-69	69	(2.72)	400	(15.75)	50 (1.97)
RMGZ9-500-99	99	(3.90)	500	(19.69)	75 (2.95)
RMGZ9-630-99	99	(3.90)	630	(24.80)	75 (2.95)
RMGZ9-800-119	119	(4.69)	800	(31.50)	75 (2.95)
RMGZ9-900-119	119	(4.69)	900	(35.43)	75 (2.95)

RMGZ9-Baureihe : Nennkräfte, Messweg, Gewicht					
Baugröße	Nennkraft		Messweg		Gewicht
Typ	N (.lbf)		mm (.in)		kg (.lbs)
RMGZ9-250-69	50	(11.24)	0.15	(0.0059)	4.2 (9.26)
RMGZ9-320-69	100	(22.48)	0.13	(0.0051)	4.35 (9.59)
RMGZ9-400-69	200	(44.96)	0.16	(0.0063)	4.4 (9.70)
RMGZ9-500-99	500	(112.40)	0.15	(0.0059)	9.4 (20.72)
RMGZ9-630-99	750	(168.61)	0.13	(0.0051)	13 (28.66)
RMGZ9-800-119	1000	(224.81)	0.12	(0.0047)	18.37 (40.50)
RMGZ9-900-119					17.73 (39.09)

Die RMGZ9 Kraftmesswalzen können auf zwei Arten montiert werden. Entweder direkt am Maschinenrahmen oder mit einem Montageflansch, der als Zubehör bestellt werden kann.

Abbildung 9: Abmessungen

Datenblatt\_RMGZ9\_Baureihe.indd



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