



# Montageanweisung BMGZ021 and BMGZ041

Robuste Messrollen für Förderbänder in flacher und  
gemuldeter Ausführung

Dokumenten Version 2.00  
Veröffentlicht / Autor 06/2021 NS



BMGZ041



BMGZ021

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

**Please contact your local representative.**

© by FMS Force Measuring Systems AG, CH-8154 Oberglatt – Alle Rechte vorbehalten.

# 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	Systemanordnung .....	4
3.2	Produktbeschreibung .....	4
3.3	Funktionsbeschreibung .....	5
3.4	Lieferumfang .....	5
3.5	Bestellcode flache Messrolle .....	5
3.6	Bestellcode gemuldete Messrolle .....	6
<b>4</b>	<b>MONTAGE MESSROLLE</b> .....	<b>7</b>
4.1	Einbauort der Messrolle .....	7
4.2	Montage der Messrolle .....	8
4.3	Elektrischer Anschluss BMGZ021 und BMGZ041 (vgl. Bedienungsanleitung BMGZ710-Baureihe) 11	
<b>5</b>	<b>ABMESSUNGEN</b> .....	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>16</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 Funktion der Förderbandwaage ist nur mit der vorgesehenen Anordnung der Komponenten zueinander gewährleistet. Andernfalls können schwere Funktionsstörungen auftreten. Die Montagehinweise auf den folgenden Seiten sind daher unbedingt zu befolgen.



Die örtlichen Installationsvorschriften dienen der Sicherheit von elektrischen Anlagen. Sie sind in dieser Bedienungsanleitung nicht berücksichtigt. Sie sind jedoch in jedem Fall einzuhalten.



Schlechte Erdung kann zu elektrischen Schlägen gegen Personen, Störungen an der Gesamtanlage oder Beschädigung der Auswertelektronik führen! Es ist auf jeden Fall auf eine gute Erdung des Gehäuses zu achten.

## 3 Produktinformationen

### 3.1 Systemanordnung

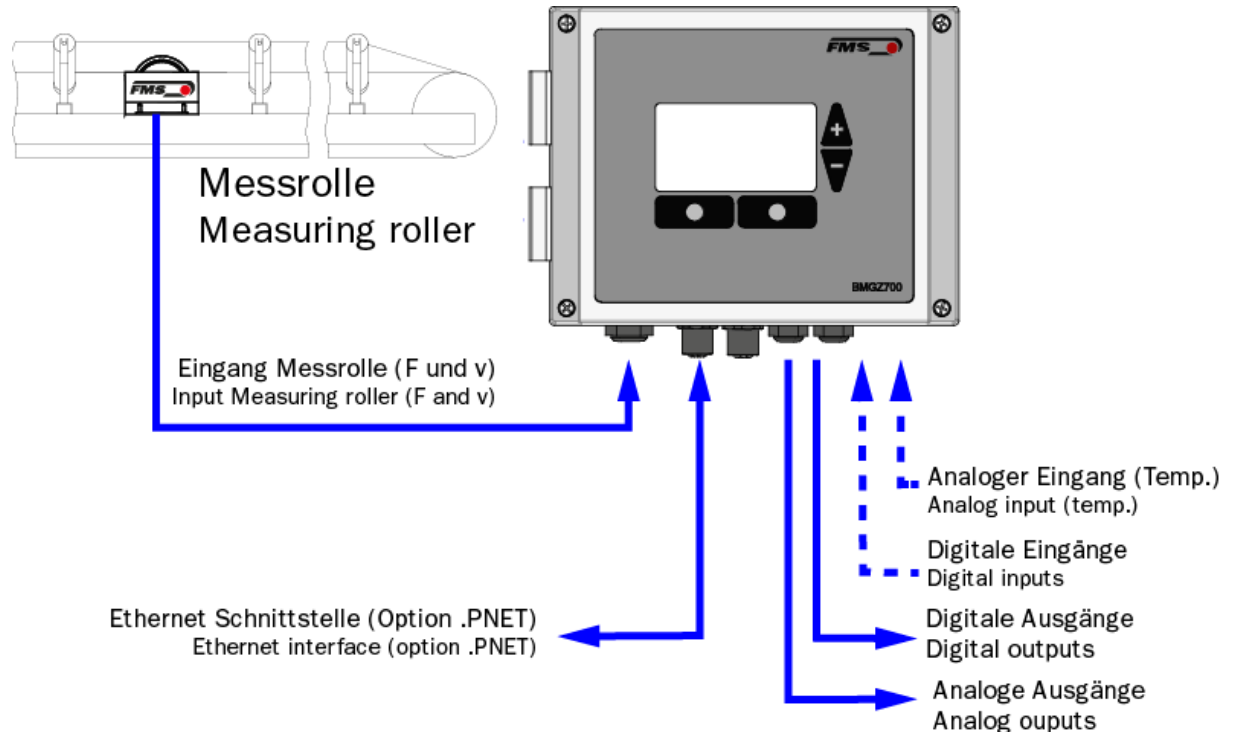


Abbildung 1: Messrolle und Auswerteelektronik

BMGZ700\_BA\_Manual.ai

### 3.2 Produktbeschreibung

FMS-Messrollen für Förderbänder sind für höchste Beanspruchungen und dauerhafte Belastung in mobilen wie stationären Anlagen für schwere Schüttgüter aller Art wie z. B. Kies, Schotter, Kreide, Kohle, Düngemittel, Bauschutt, usw. geeignet. 2 unterschiedliche Bauarten, sowie ein breites Sortiment für unterschiedliche Gurtbreiten bietet Lösungen für viele Anwendungen.

**BMGZ021** – für flache Bänder

**BMGZ041** – für gemuldete Bänder

FMS-Messrollen werden in Kombination mit der Auswerteelektronik der BMGZ700-Baureihe eingesetzt.

**BMGZ710** – Robuste Auswerteelektronik für Förderbandwaagen

**BMGZ710.PNET** - Robuste Auswerteelektronik für Förderbandwaagen mit PROFINET IRT Schnittstelle

**BMGZ750** – Robuste, eichfähige Auswerteelektronik für Förderbandwaagen – **erhältlich ab 10/2022**

**BMGZ750.PNET** – Robuste, eichfähige Auswerteelektronik für Förderbandwaagen mit PROFINET IRT Schnittstelle – **erhältlich ab 10/2022**

### 3.3 Funktionsbeschreibung

Die FMS-Messrolle ersetzt normalerweise eine herkömmliche Tragrollenstation im Förderband. Die Gurtbreite des Förderbandes bestimmt die Abmessungen der Messrolle. Jeweils ein Kraftaufnehmer sitzt an den Wellenenden der Messachse. Diese Art der Messung, direkt im Punkt der eigentlichen Krafteinleitung, macht das System unempfindlich gegen Kräfte, die z.B. in Richtung des laufenden Gurtes wirken. Zusätzliche Führungen oder Verstreben zum Rahmen des Förderbandes, um diese unerwünschten Kräfte abzufangen, sind nicht notwendig und führen zu sehr schlanken Abmessungen. Durch die geringe Einbauhöhe lässt sich die FMS-Messrolle selbst auf engstem Raum, z.B. in mobilen Brechern oder Sortieranlagen, einbauen. Der Messrollenträger ist verstellbar und lässt sich somit an Förderbändern mit unterschiedlichsten Rahmenbreiten ohne Anpassungsarbeiten montieren. Die universellen Montagewinkel erleichtern den Einbau in bestehende Anlagen und werden mitgeliefert. Der vollständig gekapselte Geschwindigkeitssensor ist verschleiß- und wartungsfrei und sitzt auf einem Wellenende.

### 3.4 Lieferumfang

Bei einem vollständigen System sind folgende Komponenten enthalten:

**Lieferumfang:**

Messrolle

**Zubehör:**

Auswertelektronik, Verbindungskabel von Auswertelektronik zur Messrolle (bitte Länge angeben)

**Nicht im Lieferumfang enthaltend:**

Netzgerät, weiteres Montagematerial (Schrauben, U-Scheiben,...)

### 3.5 Bestellcode flache Messrolle

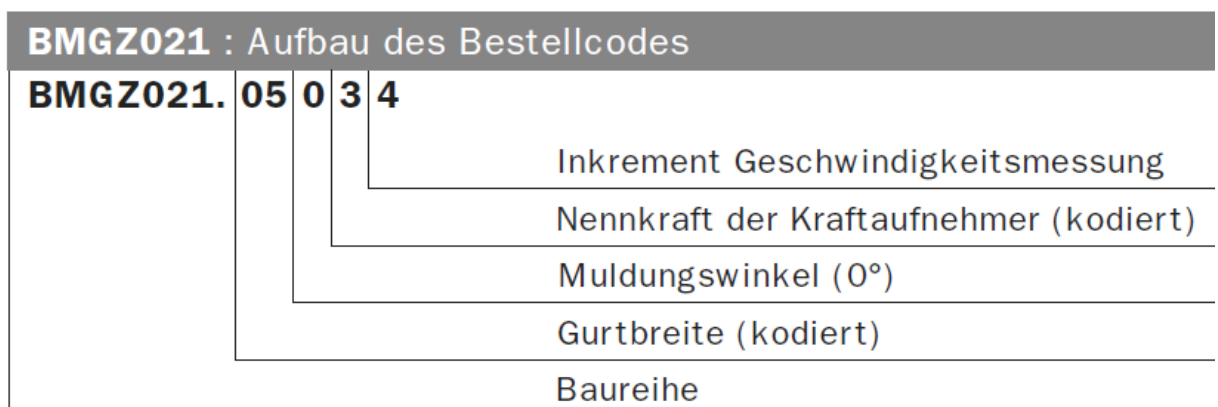


Abbildung 2: Bestellcode Messrolle

BMGZ021\_041\_Datenblatt.indd

### 3.6 Bestellcode gemuldete Messrolle

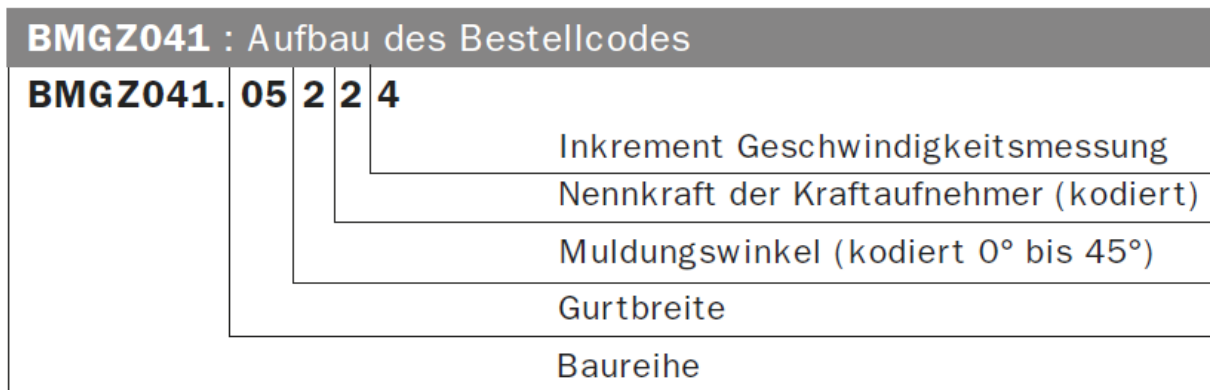


Abbildung 3: Bestellcode Messrolle

BMGZ021\_Datenblatt.indd

## 4 Montage Messrolle

### 4.1 Einbauort der Messrolle

Beachten Sie folgende Punkte:

- Die Gurtspannung soll konstant gehalten werden. Möglichst eine Gewichtsspannstation vorsehen. Änderungen der Gurtspannung beeinflussen direkt das Messergebnis.
- Die Steigung des nur so gross sein, dass das Schüttgut auf dem Band nicht abwärts rutscht.
- Die Förderleistung soll im Bereich von 20 bis 100 % der Nennförderleistung liegen. Bei tieferer Förderleistung sinkt die Messgenauigkeit.
- Die Messrolle soll so weit von der Materialaufgabestation entfernt platziert werden, dass sich das Schüttgut bis zur Messrolle beruhigt hat.
- Die Messrolle möglichst weit entfernt von der Antriebstrommel platzieren damit Gurtspannungseinflüsse minimiert werden.
- Die Messrolle darf nur in einem gerade geführten Bandstück mit konstanter Muldung platziert werden.

#### Genauigkeit der Messwerte



Bewegungen des Fördergutes auf dem Gurt, sowie Änderungen der Gurtspannung bewirken Veränderungen des Messwertes und erhöhen somit die Messunsicherheit. Ein einwandfreier Betrieb ist nur gewährleistet, wenn die obigen Punkte befolgt werden.

#### Beispiel Einbaulage

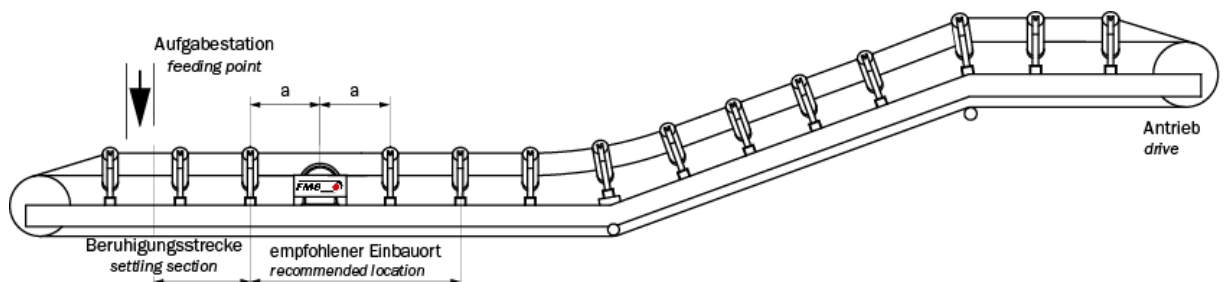


Abbildung 4: Beispiel Einbaulage

DAF\_BMGZ\_gekröpft\_horizontal.ai

- Ausreichend lange Beruhigungsstrecke
- Grosser Abstand zum Antrieb
- Genügend Abstand zur Kröpfung des Bandes. Der Gurt muss auch in unbelastetem Zustand mit seinem Eigengewicht auf der Messrolle aufliegen.
- Das Mass "a" wurde bereits bei der Auslegung der Messrolle berücksichtigt und muss genau ( $\pm 25$  mm) eingehalten werden.

## 4.2 Montage der Messrolle

Prüfen Sie vor der Montage die Ausrichtung und Parallelität der benachbarten Tragrollenstationen

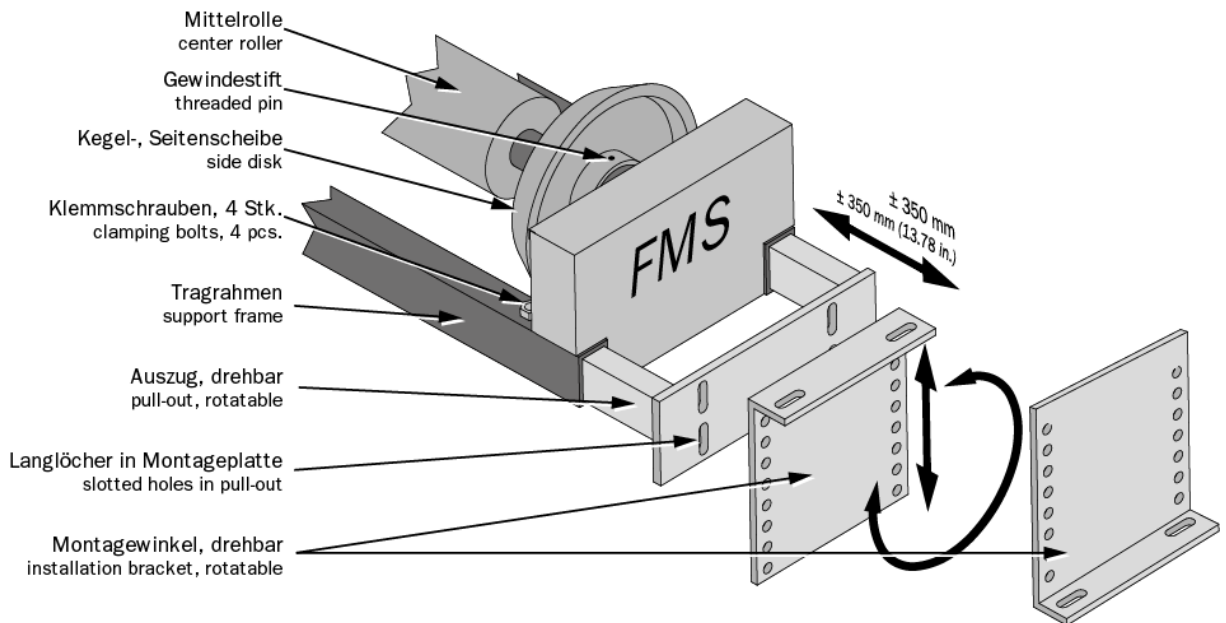


Abbildung 5: Montageelemente

BMGZ700\_BA\_Manual.ai

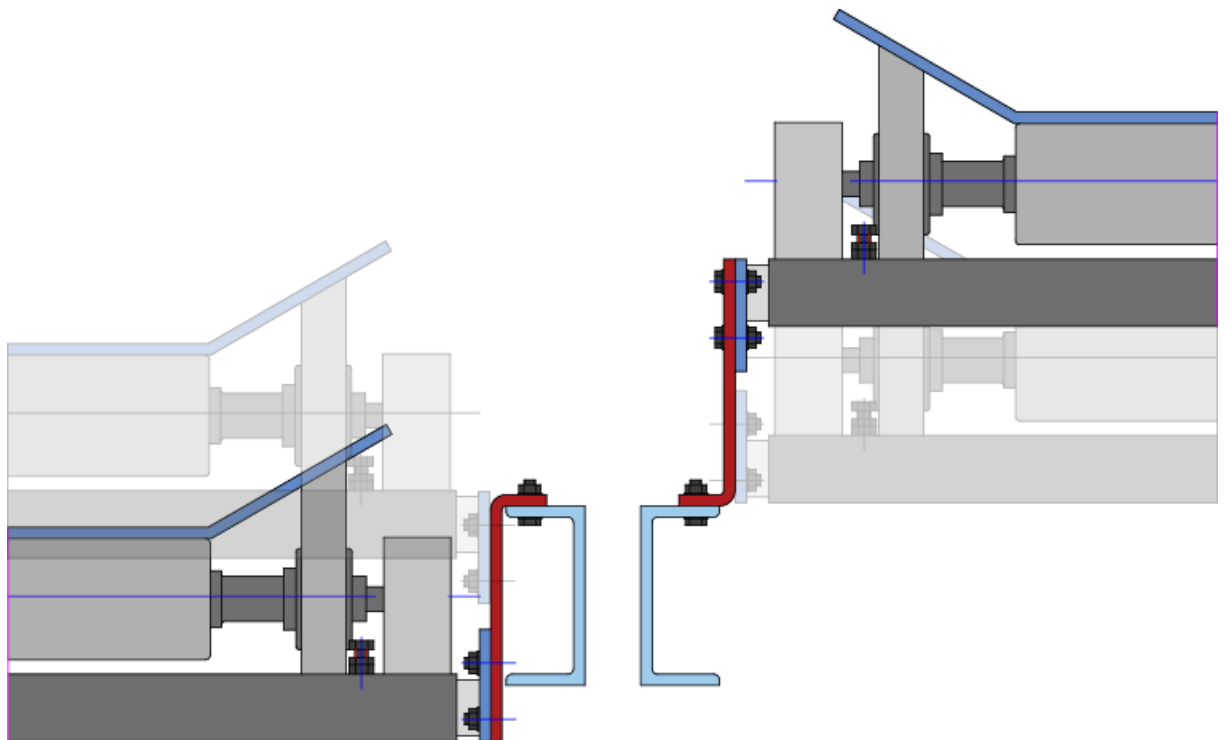


Abbildung 6: Montagearten, Kombinationsmöglichkeiten

BMGZ700\_BA\_Manual.ai

So können Sie zunächst grob die Einbauhöhe der Messrolle festlegen.



Achten Sie darauf, dass die Schrauben hier zunächst ungefähr in der Mitte der jeweiligen Langlöcher befinden. So haben Sie genügend "Luft" um die Feineinstellung vorzunehmen.

Nachdem Sie die Höhe eingestellt haben, prüfen Sie die mittige Ausrichtung der Messrolle.

- Durch Lösen der Klemmschrauben „1“ auf beiden Seiten können Sie den Tragrahmen über die Auszüge verschieben.

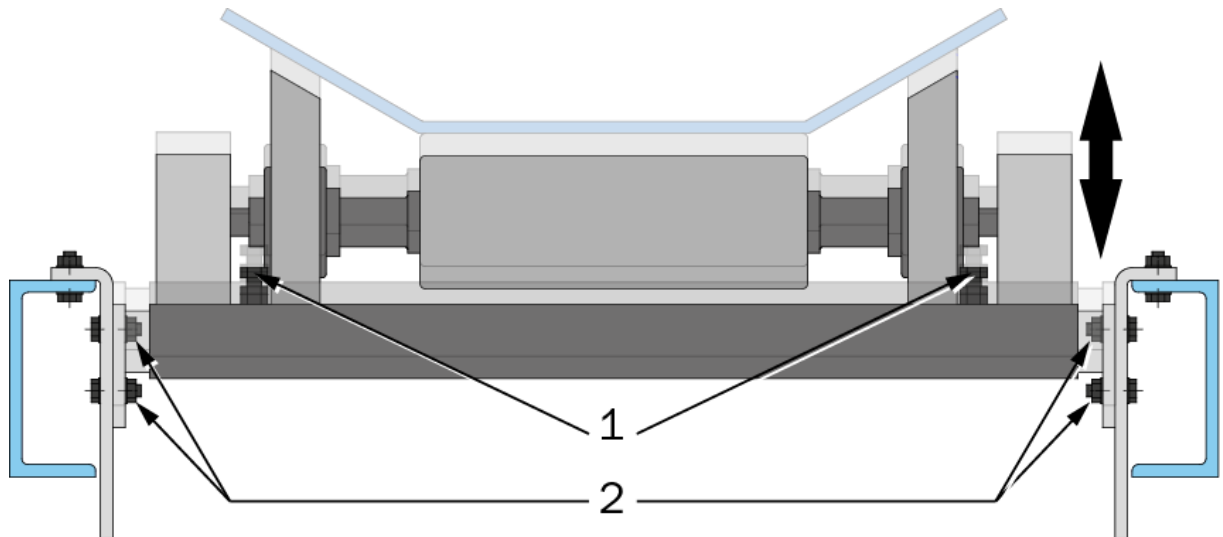


Abbildung 7: Feineinstellung, Schrauben

BMGZ700\_BA\_Manual.ai

Feineinstellung der Höhe in Bezug auf die benachbarten Tragrollenstationen.

- Gurt mit Holzkeilen o.ä. anheben
- Zwei Schnüre über die angrenzenden Tragrollen spannen
- Seitliche Befestigungsschrauben „2“ an Montagewinkel und Verschiebeteil etwas lösen
- Messrolle in der Höhe verstellen bis die Messrolle die Schnüre gerade berührt
- Seitliche Befestigungsschrauben wieder festziehen

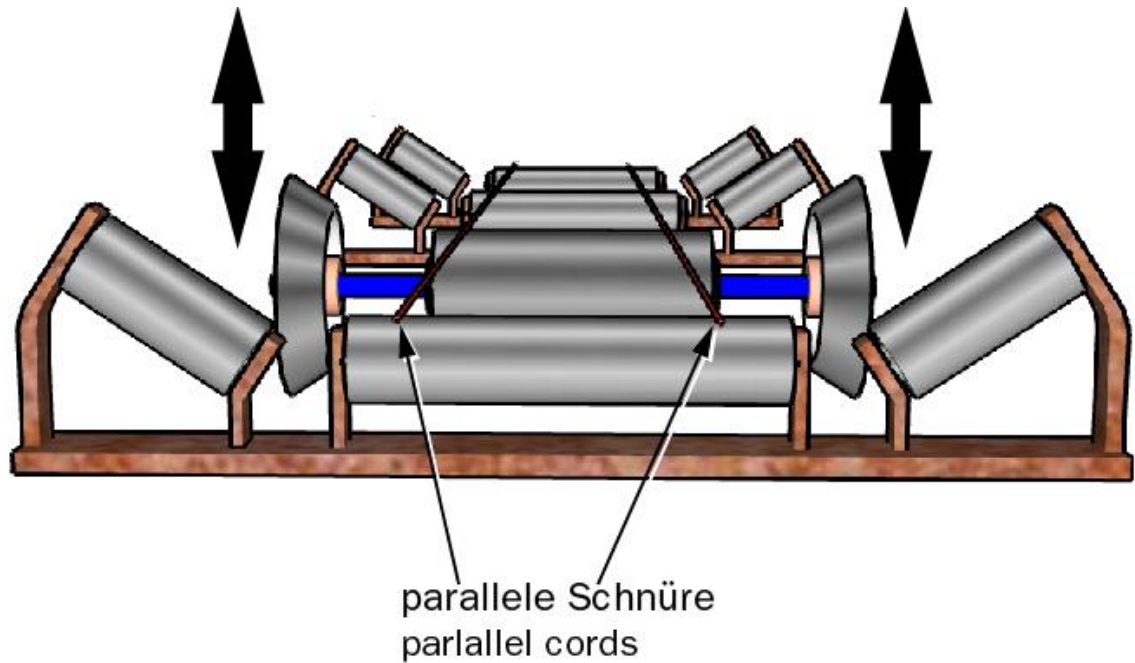


Abbildung 8: Ausrichtung mit 2 Schnüren

BMGZ700\_BA\_Manual.ai

Nun können Sie die Kegel-/ Seitenscheiben (nur BMGZ041) einstellen. Durch Lösen der Gewindestifte können diese seitlich verschoben werden.

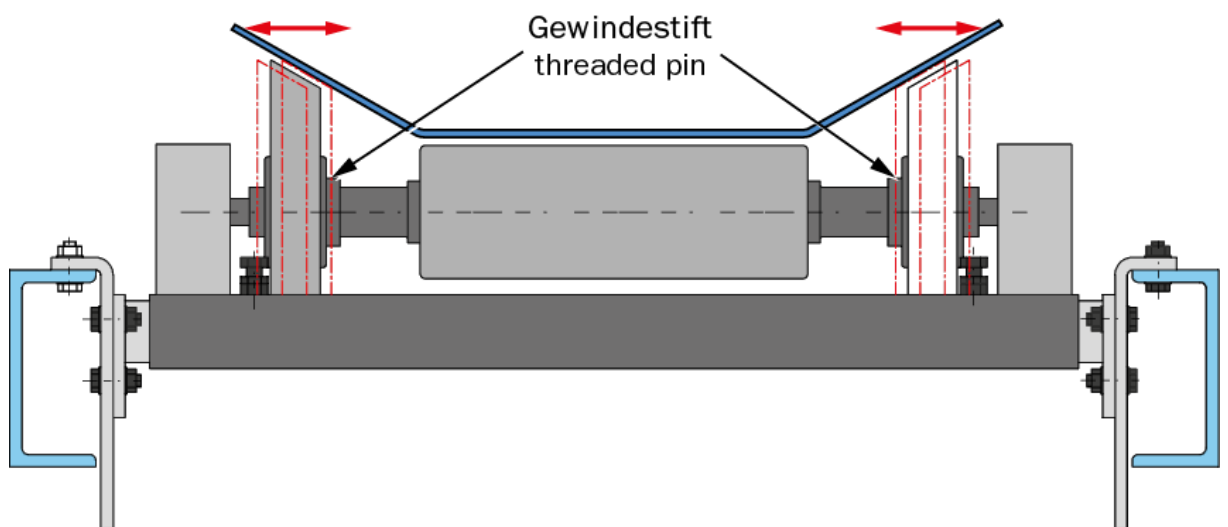


Abbildung 9: Einstellung Kegelscheiben

BMGZ700\_BA\_Manual.ai

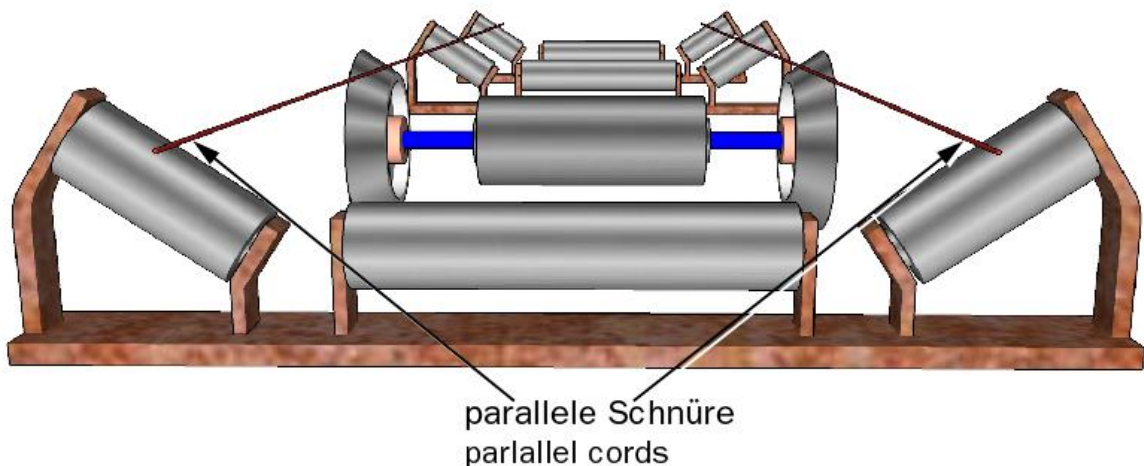


Abbildung 10: Ausrichtung mit 2 Schnüren

BMGZ700\_BA\_Manual.ai

#### 4.3 Elektrischer Anschluss BMGZ021 und BMGZ041 (vgl. Bedienungsanleitung BMGZ710-Baureihe)

Die Verbindung zwischen Messrolle und Auswertelektronik muss mit dem mitgelieferten 8-adrigen, paarverseilten Kabel ( $4 \times 2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ ) ausgeführt werden.

Das Kabel muss getrennt von leistungsführenden Leitungen, verlegt werden, damit keine Störungen ins Messsignal induziert werden. Auf Seite Messrolle wird der Kunststoffmantel des Kabels auf einer Länge von ca. 14cm entfernt.

Die weiße Ader wird nicht benötigt. Die Abschirmung wird an Klemme 5 angeschlossen.

Die Abschirmung des Kabels muss auf beiden Seiten angeschlossen werden.

Bei Verwendung der Gehäuseversion K (Schaltschrank) wird das Kabel mit der 8-poligen Steckverbindung durch die Schaltschrankwand geführt.

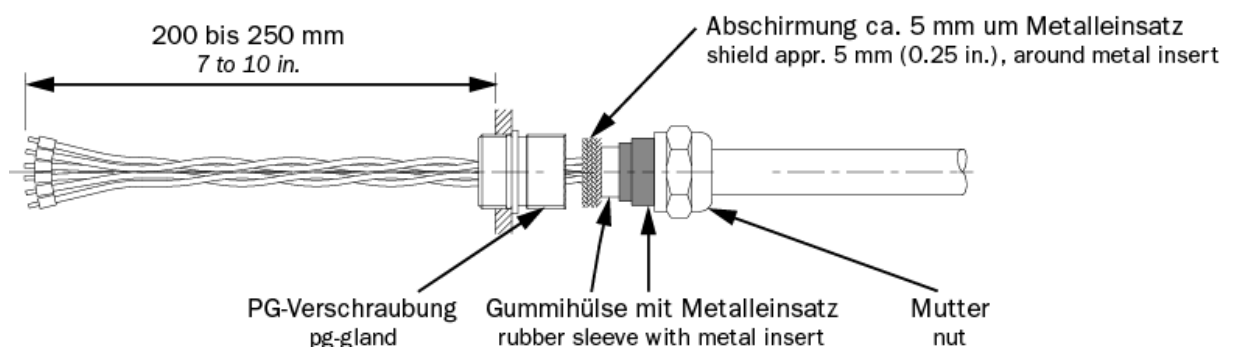


Abbildung 11: Verbindungskabel auf Seite der Auswertelektronik  
BMGZ700\_BA\_Manual.ai

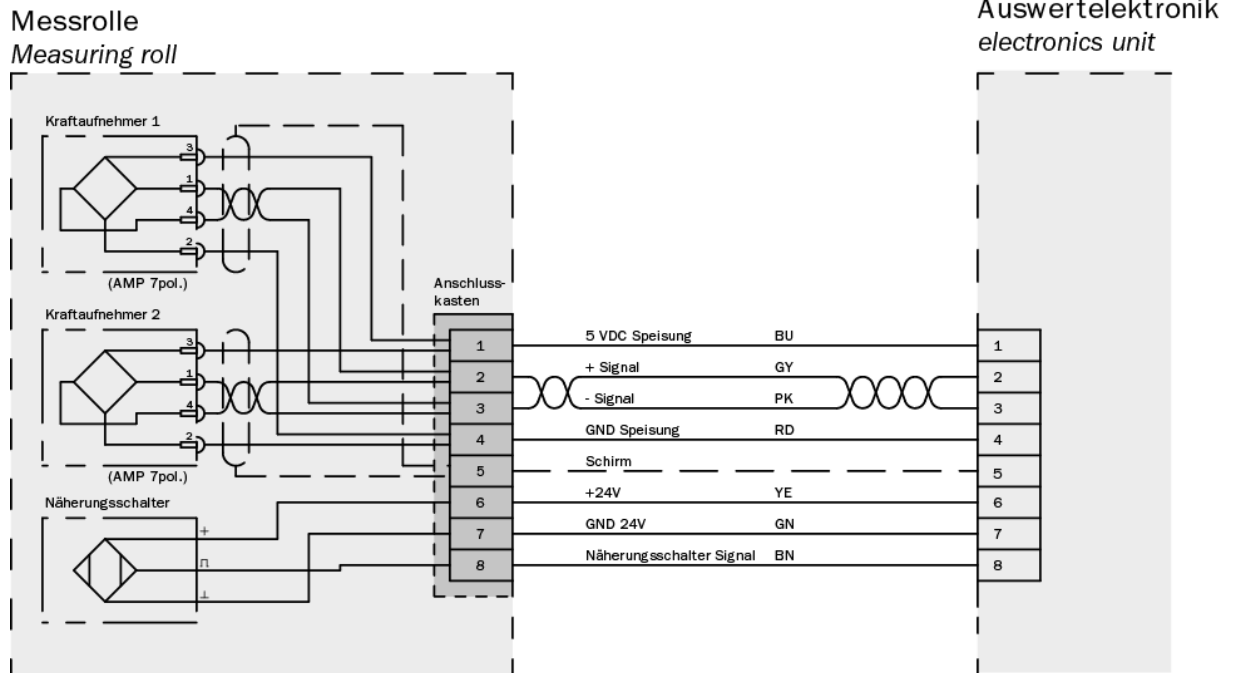


Abbildung 12: Verbindungskabel auf Seite der Messrolle BMGZ021 und BMGZ041  
BMGZ700\_BA\_Manual.ai

## 5 Abmessungen

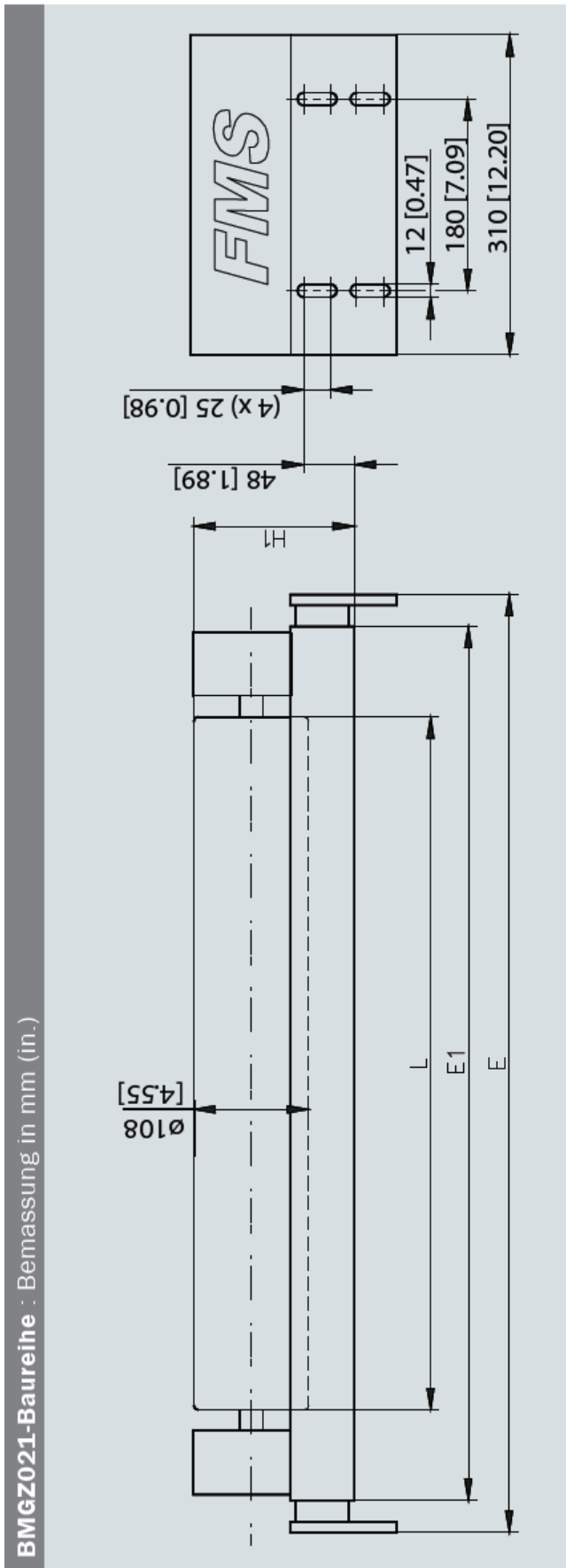


Abbildung 13: Abmessungen BMGZ021

**BMGZ021-Baureihe** : Abmessungen

Typ	Gurtbreite mm (in.)	L mm (in.)	E mm (in.)	E1 mm (in.)	H1 mm (in.)
BMGZ021.020	400 (15.7)	400 (15.7)	600 - 970 (23.6 - 38.2)	580 (22.8)	150 (5.9)
BMGZ021.030	500 (19.7)	500 (19.7)	700 - 1070 (27.6 - 42.1)	680 (26.8)	150 (5.9)
BMGZ021.040	650 (25.6)	650 (25.6)	850 - 1220 (33.5 - 48.0)	830 (32.7)	150 (5.9)
BMGZ021.050	800 (31.5)	800 (31.5)	1000 - 1370 (39.4 - 53.9)	980 (38.6)	150 (5.9)
BMGZ021.060	1000 (39.4)	1000 (39.4)	1200 - 1570 (47.2 - 61.8)	1180 (46.5)	150 (5.9)

BMGZ700\_BA\_Manual.ai

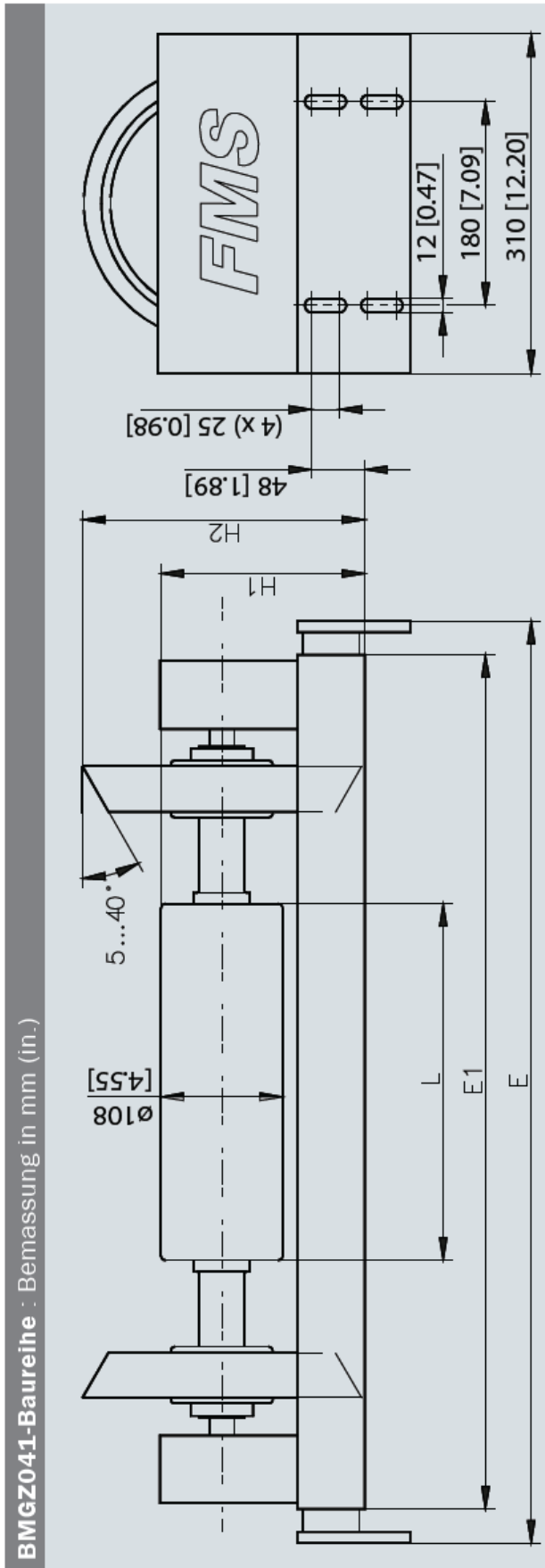


Abbildung 14: Abmessungen BMGZ041

**BMGZ041-Baureihe** : Abmessungen

Typ	Gurtbreite mm (in.)	L mm (in.)	E mm (in.)	E1 mm (in.)	H1 mm (in.)	H2 mm (in.)
BMGZ041.02	500 (19.7)	200 (7.9)	620 - 990 (24.4 - 39.0)	600 (23.6)	180 (7.0)	232 (9.1)
BMGZ041.03	650 (25.6)	250 (9.8)	720 - 1090 (28.3 - 42.9)	700 (27.6)	180 (7.0)	250 (9.8)
BMGZ041.04	800 (31.5)	315 (12.4)	830 - 1200 (32.7 - 47.2)	810 (31.9)	180 (7.0)	250 (9.8)
BMGZ041.05	1000 (39.4)	380 (15.0)	1045 - 1415 (41.1 - 55.7)	1025 (40.4)	240 (9.4)	352 (13.9)
BMGZ041.06	1200 (47.2)	465 (18.3)	1180 - 1550 (46.5 - 61.0)	1160 (45.7)	240 (9.4)	352 (13.9)
BMGZ041.07	1400 (55.1)	530 (20.8)	1395 - 1765 (54.9 - 69.5)	1375 (54.1)	240 (9.4)	352 (13.9)

BMGZ700\_BA\_Manual.ai

## 6 Technische Daten

<b>BMGZ021 : Technische Daten</b>	
Genauigkeitsklasse	$\pm 0.3 \%$ (FNenn)
Temperaturbereich	-10 bis +60 °C (14 bis 140 F)
Überlastsicherung Kraftaufnehmer	20-fache Nennkraft (FNenn)
Material Kraftaufnehmer	hochfestes Aluminium
Material Rahmen	verzinkter Stahl
Schutzart	IP67

**Tabelle 1: Technische Daten FMS-Messrollen**      **BMGZ021\_Datenblatt\_DE.indd**

<b>BMGZ041 : Technische Daten</b>	
Genauigkeitsklasse	$\pm 0.3 \%$ (FNenn)
Temperaturbereich	-10 bis +60 °C (14 bis 140 F)
Überlastsicherung Kraftaufnehmer	20-fache Nennkraft (FNenn)
Material Kraftaufnehmer	hochfestes Aluminium
Material Rahmen	verzinkter Stahl
Schutzart	IP67

**Tabelle 2: Technische Daten FMS-Messrollen**      **BMGZ041\_Datenblatt\_DE.indd**





**FMS Force Measuring Systems AG**  
Aspstrasse 6  
8154 Oberglatt (Switzerland)  
Tel. +41 44 852 80 80  
Fax +41 44 850 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 1767 221 303  
fmsuk@fms-technology.com

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