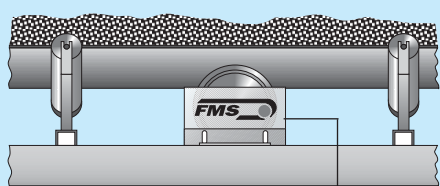


# Förderbandwaagen



## FMS Förderbandwaagen Übersicht Elektroniken

### BMGZ 600 Universelle Elektronik

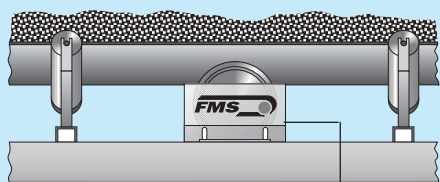


4-20 mA RS  
232 etc.

Auswerteelektronik zur Erfassung der Tages- und Gesamtmenge. Anzeige der aktuellen Fördermenge sowie der Gurtgeschwindigkeit. Schnittstelle RS232, parametrierbarer Analog- sowie Impulsausgang.

Gehäusevarianten für die Wand- oder Schalttafel-Montage.

### BMGZ 600 Im Stahlblechschrank



4-20 mA RS  
232 etc.

Diese Ausführung der BMGZ 600 ist speziell für die anspruchsvollen Einsatzbedingungen in mobilen Anlagen wie Brechern und Siebanlagen geeignet.

Die Auswerteelektronik ist als ein- und zweikanalige Ausführung erhältlich. Als Option steht ein Einbaurahmen mit Gummipuffern zur integrierten Montage im Schrank zur Verfügung.

# Anwendungen der FMS Förderbandwaage

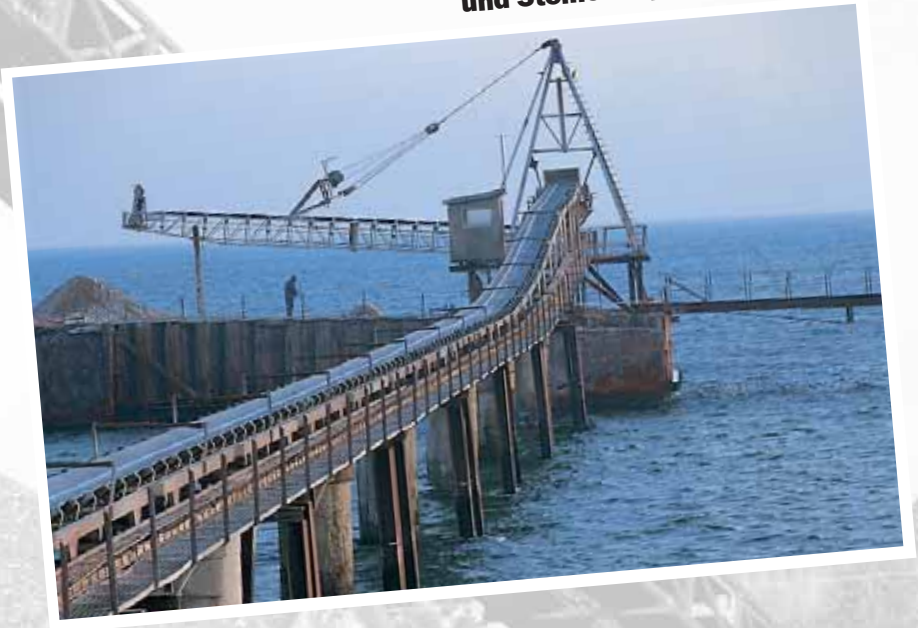
Die FMS Förderbandwaage wiegt Schüttgüter aller Art wie z.B. Kies, Schotter, Kreide, Kohle, Düngemittel, Bauschutt, usw.

Dank ihrer kompakten Abmessungen und den mitgelieferten universellen Montageteilen lässt sie sich problemlos in fast jedes Bandgerüst einbauen.

Eine auf Mikroprozessorbasis arbeitende Auswertelektronik stellt durch kontinuierliches Erfassen von Gewicht und Bandgeschwindigkeit u.a. die momentane Förderleistung, das Chargengewicht und den Tagesdurchsatz fest.

FMS Förderbandwaagen sind standardmässig mit Analog- und Digitalausgängen sowie mit einer RS 232-Schnittstelle ausgerüstet.

**Beispiel 1:**  
FMS Förderbandwaage in Schiffsverladeanlage für Kies und Steine. Kapazität 800t/h



**Beispiel 2:**  
FMS Förderbandwaage in einer Strassenabbruch-Aufbereitungsanlage. Kapazität 50 t/h

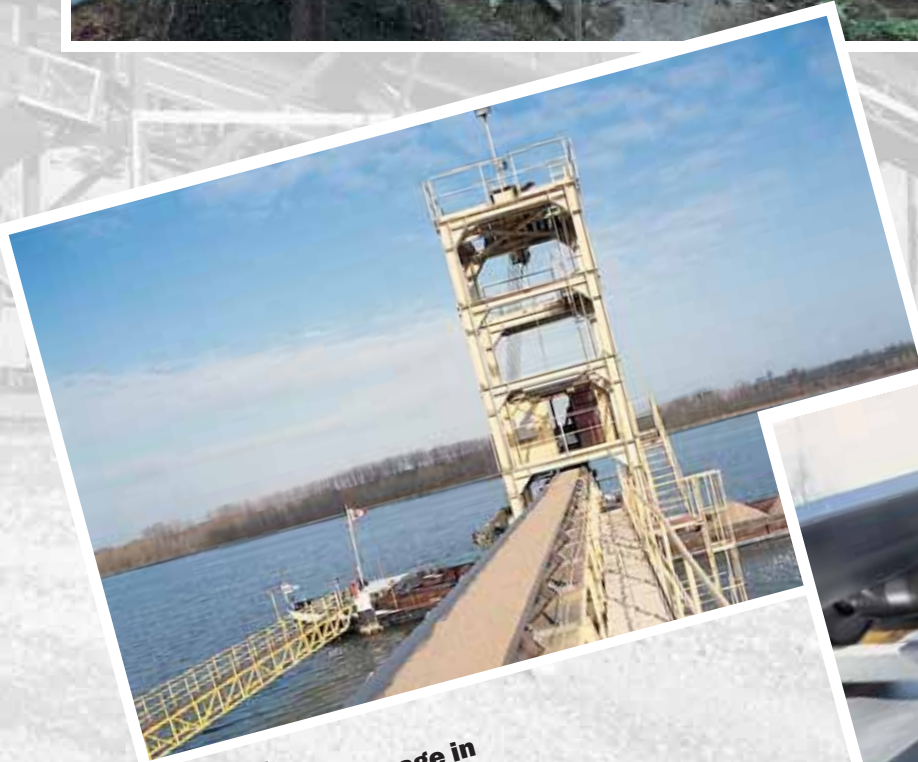


## Anwendungs- Beispiele

**Beispiel 3:**  
**FMS**  
**Förderbandwaage**  
**in einer**  
**raupenmobilen**  
**Brechanlage für**  
**Natursteine.**  
**Kapazität 200t/h**



**Beispiel 4:**  
**FMS Förderbandwaage**  
**im Brecherabzugsband**  
**eines Lavalitbruchs.**  
**Kapazität 400t/h**



**Beispiel 5:**  
**FMS Förderbandwaage in**  
**Schiffsverladeanlage am**  
**Rhein.** **Kapazität 700t/h**



# FMS Förderbandwaagen Funktionsprinzip Konstruktiver Aufbau

## Funktionsprinzip

Die FMS Förderbandwaage funktioniert nach dem Prinzip:

$$\text{Förderleistung} = \text{Gewicht} \times \text{Geschwindigkeit}$$

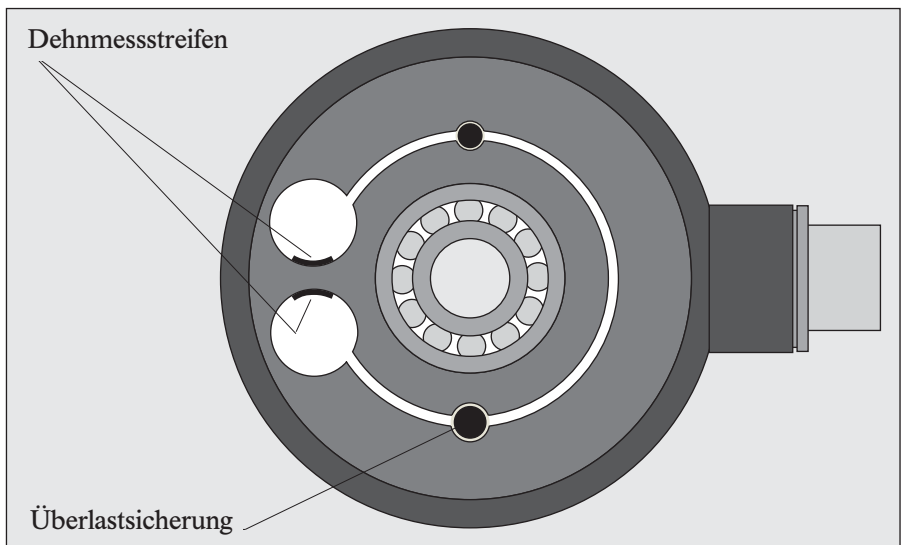
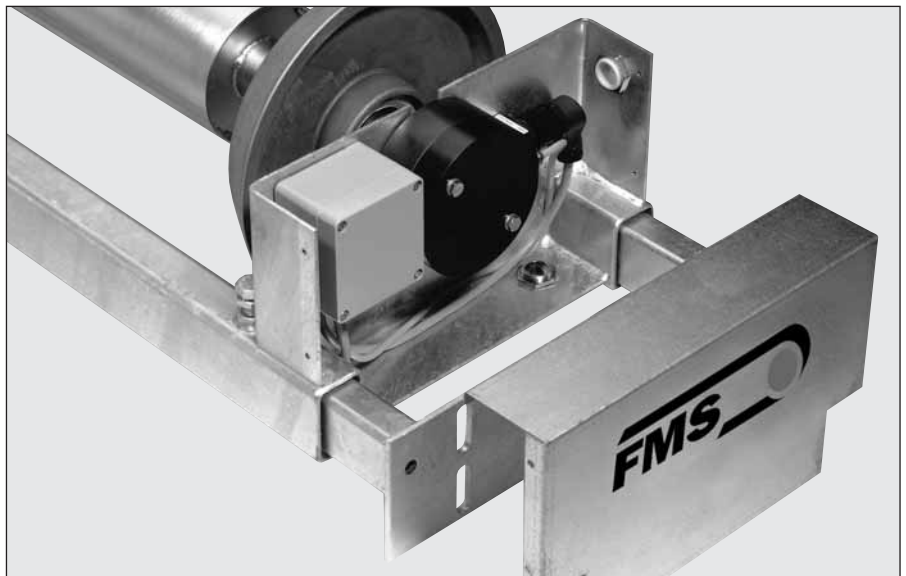
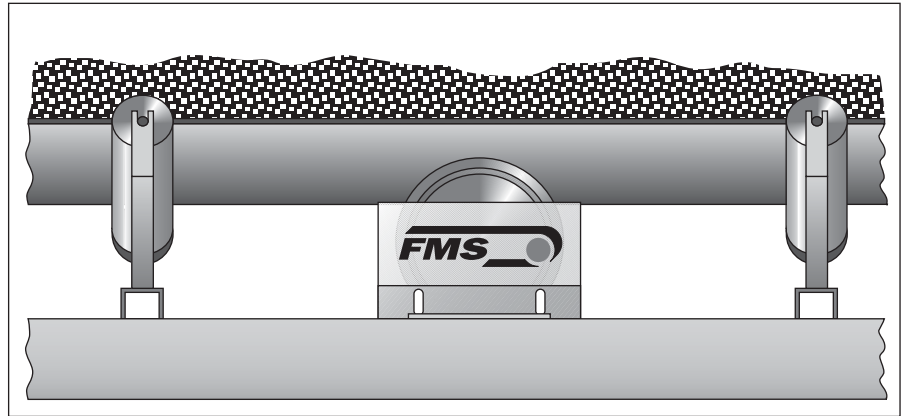
Die Messrolle wird zwischen zwei Tragrollenstationen unter dem Gurt angebracht. Die in der Form dem Band angepasste Rolle stützt sich beidseitig auf FMS Kraftmesslagern ab. Dadurch, dass die Messlager die Kraft direkt am Entstehungsort aufnehmen und in Bandlaufrichtung keine Empfindlichkeit aufweisen, kann auf Führungsgestänge zur Kraftentkopplung verzichtet werden. Die Messung der Bandgeschwindigkeit erfolgt mittels eines Impulsgebers, der in einem der Kraftmesslager integriert ist.

## Vorteile

- Einfacher Aufbau durch von FMS Kraftaufnehmer
- Kompakt durch Integration der Kraft- und Drehzahlerfassung auf der Messrollenachse – kein Reibrad notwendig
- Messlager und Verkabelung gegen herunterfallendes Material geschützt
- Wartungsfrei

## Konstruktiver Aufbau

Das Kraftmesslager hat einen inneren Ring, in dem das Wälzlager sitzt, und einen äusseren Ring, der über den Bandwaagenträger am Fördergerüst befestigt ist. Die beiden Ringe sind durch einen Steg elastisch miteinander verbunden. Wird das Wälzlager durch eine Kraft belastet, wird der Steg auf Biegung beansprucht. Dehnmessstreifen erfassen diese Biegungen und setzen sie in elektrische Signale um. Ein Anschlag begrenzt die Biegung des Messsteges und verhindert so dessen plastische Verformung bei Überbelastungen.



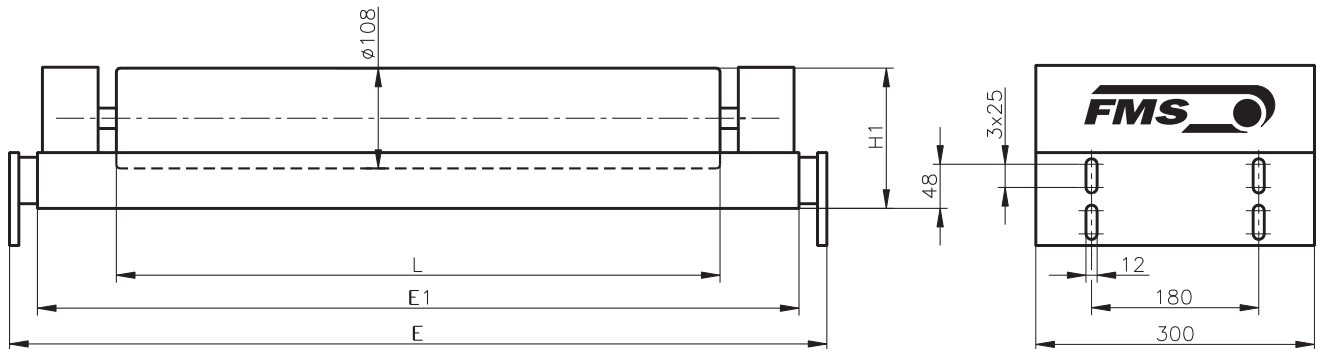


**Flache FMS Messrolle**

Dank einer Einbauhöhe von nur 150 mm lässt sich die flache FMS Messrolle selbst auf engstem Raum, z.B. in mobile Brecher oder Siebanlagen, einbauen.

Der Messrollenträger ist in der Breite verstellbar und lässt sich somit in jede Gerüstbreite ohne Anpassungsarbeiten montieren. Mitgelieferte universelle Montagewinkel erleichtern die Nachrüstung bestehender Anlagen.

Alle Rahmenteile sind verzinkt, was einen dauerhaften Rostschutz garantiert.



**Abmessungen in mm**

Gurtbreite	Typ	l	e	e <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>
400	BMGZ 021.020...*	400	600- 970	580	150
500	BMGZ 021.030...	500	700-1070	680	150
650	BMGZ 021.040...	650	850-1220	830	150
800	BMGZ 021.050...	800	1000-1370	980	150
1000	BMGZ 021.060...	1000	1200-1570	1180	150

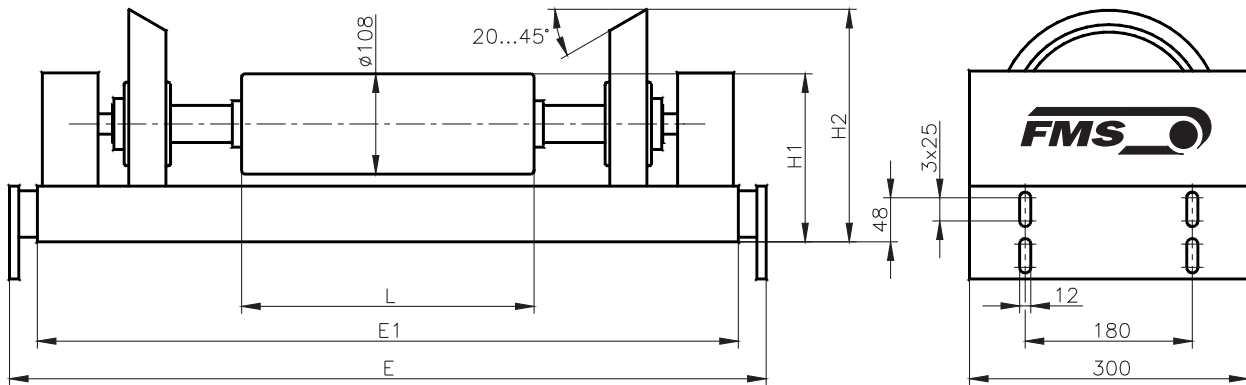
\*) Kurzzeichen für Messlagergröße wird bei der Auslegung festgelegt. Andere Ausführungen auf Anfrage.



## Gemuldete FMS Messrolle

Die gemuldete Messrolle gibt es für Muldungswinkel von 5° bis 40°. Über die separat gelagerten Seitenscheiben werden auch die Kräfte von den Gurtseiten exakt auf die durchgehende Welle – und damit auf die Kraftmesslager – übertragen.

Die Seitenscheiben sind auf der Welle verschiebbar gelagert und können somit auch an Förderbänder, deren Profil nicht nach DIN ausgeführt ist, angepasst werden. Alle Rahmenteile sind verzinkt, was einen dauerhaften Rostschutz garantiert.



### Abmessungen in mm

Gurtbreite	Typ	l	e	e <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>
500	BMGZ 041.02...*	200	620- 990	600	180	232
650	BMGZ 041.03...	250	720-1090	700	180	250
800	BMGZ 041.04...	315	830-1200	810	180	250
1000	BMGZ 041.05...	380	1045-1415	1025	240	352
1200	BMGZ 041.06...	465	1180-1550	1160	240	352

\*) Kurzzeichen für Messlagergröße und Muldungswinkel werden bei der Auslegung festgelegt. Andere Ausführungen auf Anfrage.



BMGZ 610.W

## Funktionen

- Anzeige der Total-Fördermenge [t]
- Anzeige der Tagesmenge [t]
- Anzeige der momentanen Förderleistung [t/h]
- Anzeige der Bandgeschwindigkeit [m/s]
- Analogausgang proportional zur Förderleistung
- Relaisausgang für Fernzähler
- Druckeranschluss
- Schnittstelle RS 232 oder optional Profibus®
  
- BMGZ 620 für den Anschluß von 2 Messrollen

## Funktionsbeschreibung

Die Version BMGZ610 ist zur Auswertung einer Messrolle; die Version BMGZ620 zur Auswertung von zwei Messrollen geeignet.

Alle Versionen unterstützen standardmässig eine RS232-Schnittstelle, mit welcher sämtliche Funktionen ferngesteuert werden können. An die RS232-Schnittstelle kann z.B. ein Leitrechner (PC) oder ein externer Drucker angeschlossen werden. Als Option der BMGZ 600 Serie ist eine Zusatzkarte mit PROFIBUS-Schnittstelle erhältlich. Es sind unterschiedliche Gehäusevarianten wie z.B. zur Wand- und Schalttafelmontage erhältlich. Alternativ kann die BMGZ 600 vormontiert in einem Schaltschrank geliefert werden.

## Funktionsbeschreibung Trieren/ Kalibrieren

Die BMGZ600 Serie Auswertelektronik verfügt über ein Autotara-Programm, welches auf Tastendruck während zweier Bandumläufe den Tarawert automatisch ermittelt. Das Kalibrieren der BMGZ 600 Serie wird mittels Vergleichswägungen z.B. an einer geeichten Brückenwaage realisiert. Hierbei wird der Vergleichswert der Referenzwaage über die Tastatur eingegeben.

## Messprinzip

Die BMGZ 600 Serie Auswertelektronik wandelt das Messsignal der Kraftaufnehmer und digitalisiert diese alle 4ms. Die Auswertelektronik subtrahiert das Gewicht der Messrolle und des Gurtes (Tara) vom Messwert und multipliziert die Differenz mit dem Geschwindigkeitssignal. Die so ermittelte Förderleistung wird integriert und zur laufenden Charge addiert.





## BMGZ 600 im Stahlblechschrank

Die Auswertelektroniken der Reihe BMGZ 600 können in einem Stahlblechschrank eingebaut geliefert werden (IP55).

Abmessungen für Stahlblechschrank für eine Auswertelektronik:  
400x400x275 mm (Mehrgewicht ca. 12 kg).

## Bestellcode für Auswertelektronik BMGZ 600

### Gehäuseformen

Die BMGZ 600 ist in folgenden Ausführungen erhältlich:

- in Wandgehäuse (Aluminiumgehäuse nach IP54)
- im Schalttafeleinbaugehäuse (Aluminiumgehäuse Front IP54, Rückseite IP 00)
- Schaltschrank (Abmessungen 400 x 400 x 275 mm nach IP 55)

### BMGZ620.W.P.24V

#### Anschlussspannung:

ohne Bezeichnung = 230 VAC  
24V = 24 VDC

#### PROFIBUS® Schnittstelle

ohne Bezeichnung = ohne PROFIBUS®  
P = PROFIBUS®

#### Gehäuse

W = Wandgehäuse  
S = Schalttafeleinbaugehäuse  
K = Schaltschrank

#### Zusatzfunktionen

0 = Standardversion

#### Anzahl Messrollen

1 = Einrollenerfassung  
2 = Zweirollenerfassung

## FMS Förderbandwaagen Technische Daten

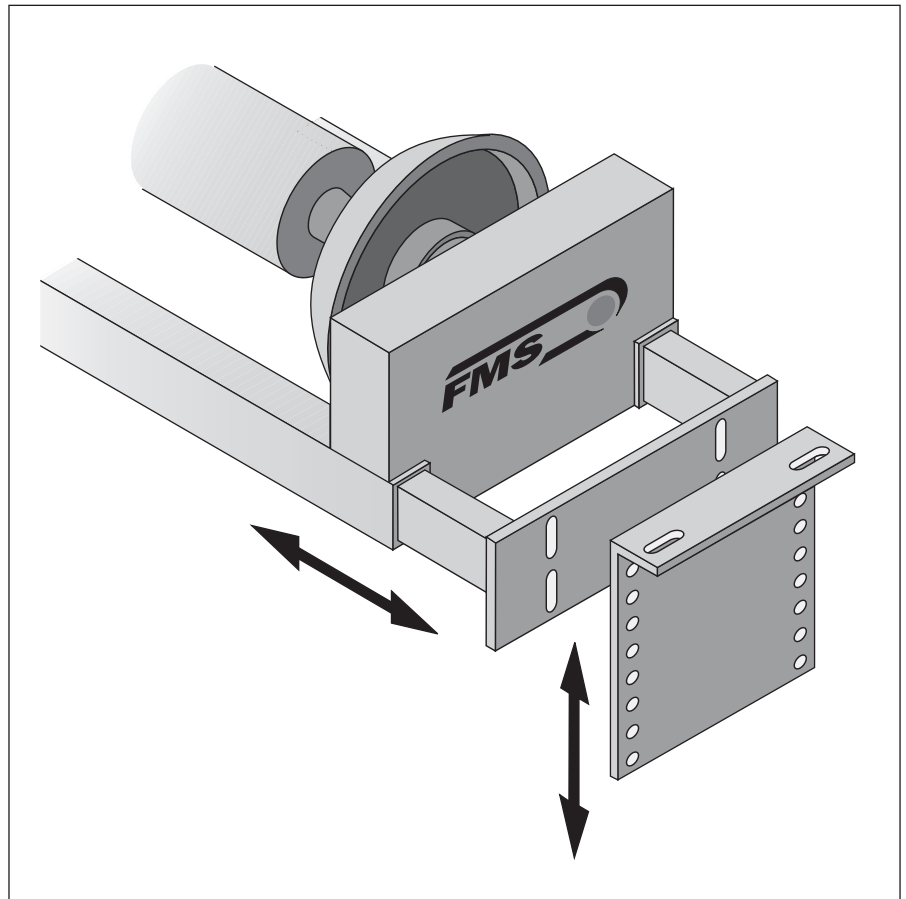
Merkmale	BMGZ 610	BMGZ 620
Auswertung von 1 Messrolle	ja	ja
Auswertung von 2 Messrollen	-	ja
Bandgeschwindigkeitserfassung	ja	ja
Bedienung	4 Tasten, LCD-Anzeige 2 x 16 Zeichen	
Anzeigemöglichkeiten	totale Fördermenge [ t ], Tagesmenge bzw. Charge [ t ], momentane Förderleistung [ t/h ], Bandgeschwindigkeit [ m/s ]	
Tagesmengen- bzw. Chargenzähler	0...1000 t: Auflösung 10 kg 1000...10000 t: Auflösung 100 kg 10000...99999 t: Auflösung 1000 kg	
Gesamtmengezähler (Auflösung 1000 kg)	0...1 Mio t	0...1 Mio t
Drucker für Chargenprotokollierung	z.B. externer Drucker an RS 232	
Analog-Ausgang 1 (Rolle 1)	0...10 V, 0/4...20 mA frei skalierbar, 12 Bit	
Analog-Ausgang 2 (Rolle 2)	-	0...10V, 0/4...20mA frei skalierbar, 12 Bit
Relais-Impulsausgang (z.B. für Fernzähler)	Kontaktbelastbarkeit 24VDC / 1 A Impulsdauer 12ms	
Schnittstelle RS 232	ja	ja
Schnittstelle PROFIBUS <sup>®</sup>	optional	optional
Messlageranschluss	Messlager mit 350Ω	
Messlagerspeisung	5 VDC	5 VDC
Messlagersignal	0...9 mV (max. 12.5 mV)	0...9 mV (max. 12.5 mV)
Zykluszeit	4 ms	4 ms
Leistungsaufnahme	5 W	5 W
Temperaturbereich	-10... + 45 °C	-10... + 45 °C
Gewicht	1,5 kg	1,5 kg
Versorgungsspannung	24 VDC 230 VAC	24 VDC 230 VAC

## Montage der Messrolle

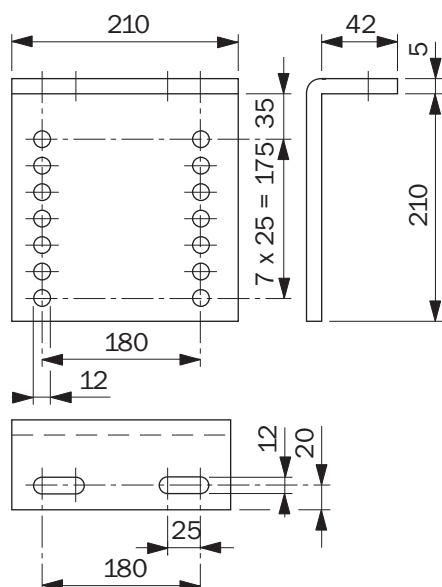
FMS Förderbandwaagen haben einen verstellbaren Träger. Dadurch kann bei jeder Waage die Breite innerhalb eines Bereiches von 370 mm stufenlos eingestellt werden.

Zum Lieferumfang der Messrolle gehören weiter zwei universelle Montagewinkel, mit denen die Lage der Messrolle in der Höhe angepasst werden kann.

Insbesondere bei der Installation in bestehende Anlagen, wo keine Montagekonsolen für die Bandwaage vorhanden sind, reduzieren sich die Anpassungsarbeiten und damit die Montagekosten auf ein Minimum.



## Abmessungen Montagewinkel



Um einen einwandfreien Betrieb mit der kleinstmöglichen Messunsicherheit zu gewährleisten, sollten bei der Auslegung der Förderanlage folgende Punkte beachtet werden:

- Die Gurtspannung soll konstant gehalten werden
- Die Bandsteigung darf nur so groß sein, dass keine Relativbewegung des Förderguts auftritt
- Die Förderleistung soll im Bereich von 20 bis 100% der Nennförderleistung liegen
- Die Bandwaage ist so weit von der Materialaufgabe entfernt zu platzieren, damit sich das Schüttgut bis zum Passieren der Messrolle beruhigt hat
- Die Bandwaage ist möglichst weit entfernt von der Antriebstrommel zu platzieren
- Die Bandwaage darf nur in einem gerade geführten Bandstück platziert werden

**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](http://www.fms-technology.com)



[www.fms-technology.com](http://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. 20.11.2020 - NS