

TECHNISCHE INFORMATION

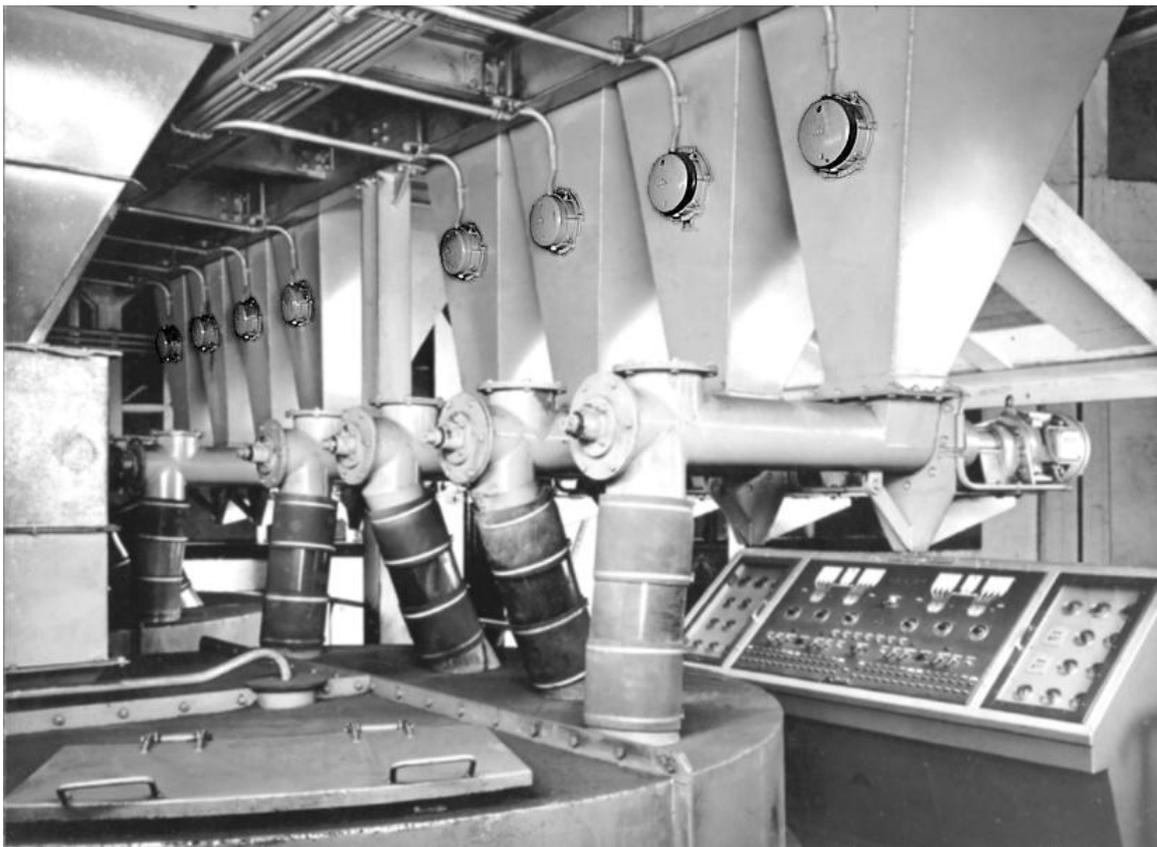


Bild: Füllstandsüberwachung in Silo-Ausläufen einer automatischen Aufbereitungsanlage

Füllstandmelder Typ **FMN** und **FMK**

Anwendung

Füllstandmelder werden als Druckschalter für die Meldung von Füllständen im Vorratsbehälter oder als Sicherungsschalter zur Überfüllsicherung im Förderprozess eingesetzt.

Anwendungsbereich:

- pulverförmige, körnige, kristalline Füllgüter verschiedenster Art.

Funktion

- Das Füllgut drückt auf eine Membrane.
- Die Membrane drückt auf den Umschalt-Kontakt (Arbeits- und Ruhe-Kontakt) des eingebauten Mikroschalters.
Der Mikroschalter ist belastbar mit maximal 16 A (Betriebsspannung 250 V; 50 Hz nach AC-12).

Die Montage erfolgt meist an den Siloaußenwänden / Förderschnecken / Becherwerken usw.

Der erforderliche Betätigungs-Druck ist abhängig von der Bauart der Membrane. Die eingebaute Normalfeder (20 g) erfordert einen Betriebs-Druck von ca. 20 ... 50 g.

Werden stärkere Rückstellfedern eingebaut, ist der erforderliche Betätigungsdruck entsprechend höher.

Zwei stärkere Rückstellfedern / Austauschfedern (60 g; 250 g) werden als Zubehör mitgeliefert.

Aufbau

Das Gehäuse aus Leichtmetallguss trägt die Membrane. Ein Haltering aus korrosionsfestem Material hält die Membrane. Die Membrane ist durch eine Spiralfeder vorgespannt.

Die **Vorspannung der Membrane** lässt sich **erhöhen**, wenn Sie die eingebaute **Spiralfeder austauschen** gegen eine der mitgelieferten **stärkeren Spiralfedern**.

Das ist **wichtig bei**:

- Füllgütern mit besonders hohem spezifischem Gewicht,
- Füllgütern mit einer gewissen Aggressivität,
- Förderung mit geringem Überdruck.

Wenn Sie mit **höherem Druck** innerhalb des Silos fördern, kann eine **einfache Rohrleitung** den geringeren **Luftdruck ausgleichen**, der hinter der Membrane im Füllmelder herrscht.

Der Arbeitspunkt des Mikroschalters lässt sich im Füllstandmelder nachträglich verändern.

Vorteil: **Ansprech-Empfindlichkeit** des Füllstandmelder lässt sich **anpassen an**:

- Charakter des Füllguts,
- Einbau-Bedingungen.

Der **Füllstandmelder-Typ FMN 113** lässt sich auch bei **nassen Schüttgütern** einsetzen, wenn ein **Membran-Haltering aus Metall** verwendet wird.

Die verschiedenen Membranen berücksichtigen die besondere Eigenart des verwendeten Füllgutes. Die schwächeren und weniger abriebfesten Membranen sind naturgemäß etwas empfindlicher. Aber sie eignen sich besonders

- für Schüttgüter mit geringem spezifischem Gewicht
- oder in kleinen Behältern.

Varianten

Verfügbare Materialien für Membranen:

Material	Verwendung für
NBR / Perbunan (PB 08) oder NBR / Perbunan (PB 13)	pulverförmige Stoffe mit geringem spezifischem Gewicht: Ruß, Kreide, PVC-Granulate, Lebensmittel (Milchpulver, Mehl, Kakao), Grieß, Haferflocken, Reis, Zucker, Kakaobohnen, Hülsenfrüchte, Salz, Kaffee, Getreide und Füllgüter ähnlicher Struktur
FKM (VT 08) oder FKM (VT 13)	pulverförmige Füllgüter mit höheren Temperaturen. <u>Außerdem für:</u> Zement, Gips, Düngemittel, trockener Sand, Kies und Füllgüter mit stärkerem Abrieb.

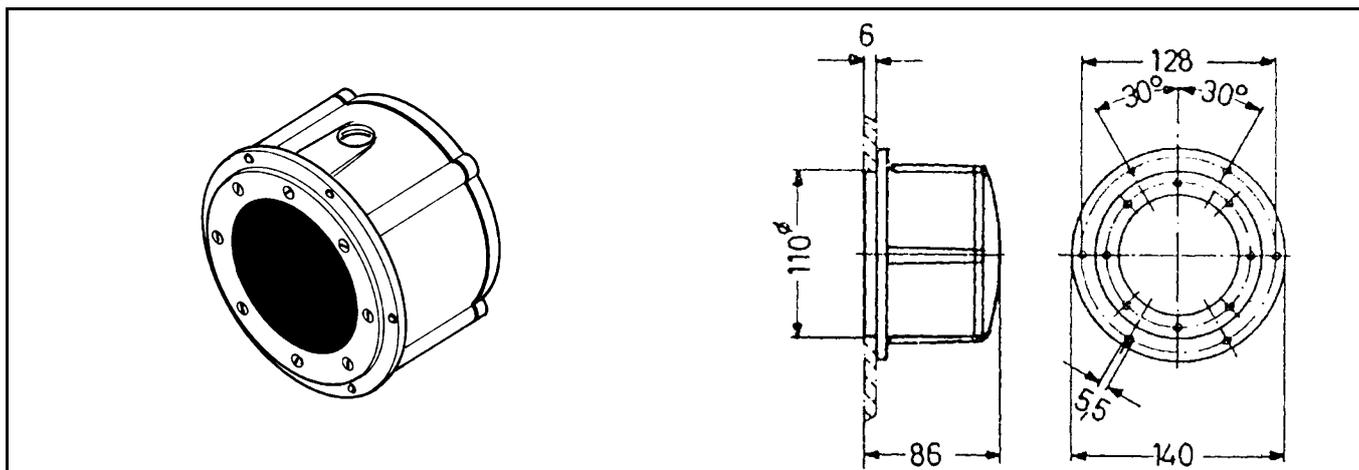
Membran-Eigenschaften:

Membrane	Typ	Ansprechverhalten	Abriebfestigkeit	Temperaturbereich °C	Fettbeständigkeit
PB 08 (05*)	FMK 508	sehr gut	mittel	-30 ... +100	gut
PB 13 (10*)	FMN 113	sehr gut	mittel	-30 ... +100	gut
VT 08 (05*)	FMK 508	gut	sehr gut	-30 ... +200	sehr gut
VT 13 (10*)	FMN 113	gut	sehr gut	-30 ... +200	sehr gut

*alte Bezeichnung

Wählen Sie immer den größeren Füllmelder-Typ

- bei Füllgütern mit größerer Körnung und stärkerer innerer Reibung,
- wenn die Füllgüter zur Krustung und Brückenbildung im Silo neigen.



Eckdaten:

- Membranfläche: 80 mm Durchmesser
- Gehäuse: Leichtmetallguss Aluminium inkl. Deckel
- Kabeleinführung: 2x Schraubverbindungen PG11, inkl. 1x Verschlussstopfen
- Ansprechverzögerung: keine
- Schutzart: IP 54
- Gewicht: 1.150 g
- Einbaulage: beliebig
- Signalkontakt: potenzialfreier Wechselkontakt
- Schalterleistung: 16 A / 250 V nach AC12
6A / 250 V nach AC 15
2A / 24 V nach DC12
- Umgebungstemperatur -20 °C ... + 80 °C

Einsatzbereich:

- flache oder leicht gekrümmte Silowände
- Wandstärken max. 6 mm
- außen angebaut

Bündiger Abschluss zur der Silo-Innenwand möglich mit mehreren Dichtungsringen zwischen Flansch und Außenwand.

Varianten:

Typ	Haltering	Stößel	Membrane	Temperatur Schüttgut °C	Temperatur Umgebung °C
FMK 508 PB	Kunststoff	Kunststoff	NBR	-30 ... +100	-20 ... +80
FMK 508 VT	Kunststoff	Kunststoff	FMK	-30 ... +100	-20 ... +80
FMK 508 VT AS*	Kunststoff	Aluminium	FMK	-30 ... +130	-20 ... +80

*auf Anfrage

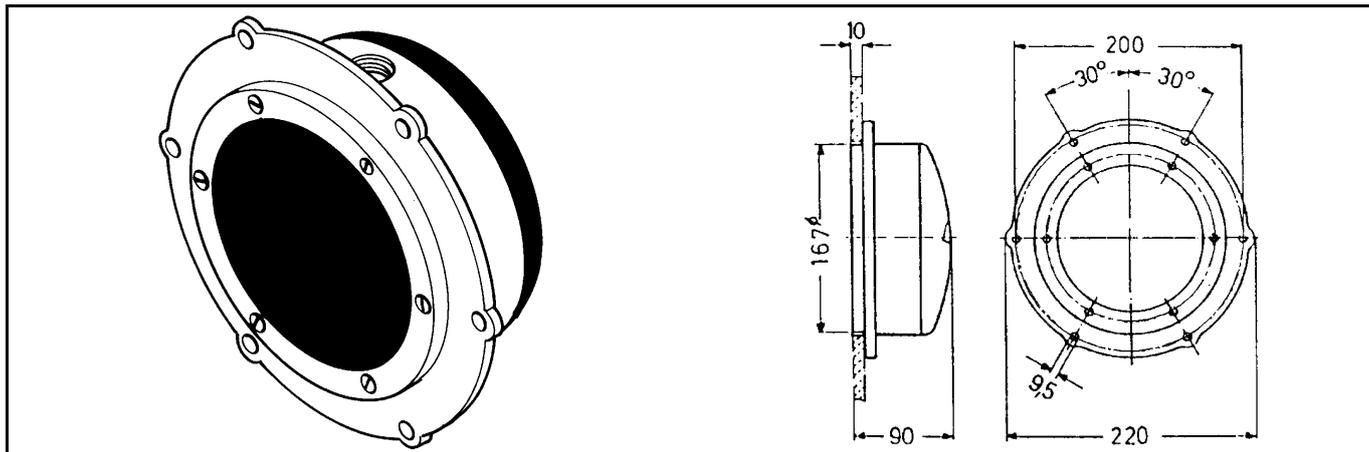
Füllstandmelder ist baugleich zu den ehemaligen Herstellern:

- Technisches Büro Grieb (TB Grieb – Germany)
- Emil Niethammer GmbH (Germany)

Die Ersatzteilversorgung wird durch ZIMSOTEC sichergestellt.



Typ FMN 113



Eckdaten:

- Membranfläche: 130 mm Durchmesser
- Gehäuse Leichtmetallguss Aluminium, Deckel aus Kunststoff
- Kabeleinführung: 2x Schraubverbindungen PG11, inkl. 1x Verschlussstopfen
- Ansprechverzögerung: keine
- Schutzart: IP 52 (Einbau an Silowand)
- Gewicht: 1.637 g
- Einbaulage: beliebig
- Signalkontakt: potenzialfreier Wechselkontakt
- Schalterleistung: 16 A / 250 V nach AC12
6A / 250 V nach AC 15
2A / 24 V nach DC12
- Umgebungstemperatur -20 °C ... + 80 °C

Einsatzbereich:

- Wandstärken max. 10mm
- außen angebaut (von außen in Silowandungen einlassen)
- elektrische Leitungen außerhalb des Silos verlegen

Bündiger Abschluss zur der Silo-Innenwand möglich mit mehreren Dichtungsringen zwischen Flansch und Außenwand.

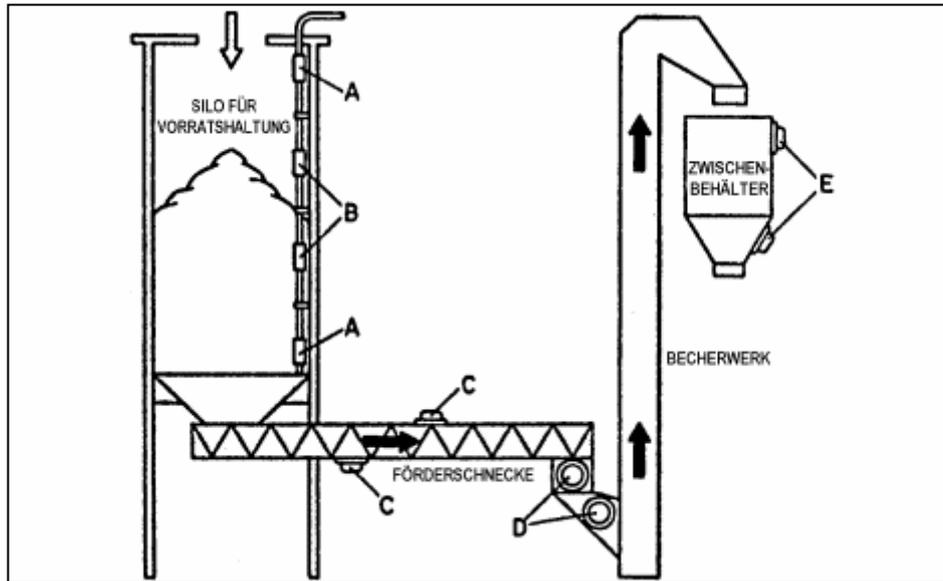
Varianten:

Typ	Haltering	Stößel	Membrane	Temperatur Schüttgut °C	Temperatur Umgebung °C
FMN 113 PB	Kunststoff	Kunststoff	NBR	-30 ... +100	-20 ... +80
FMN 113 VT	Kunststoff	Kunststoff	FMK	-20 ... +100	-20 ... +80
FMN 113 VT AS	Kunststoff	Aluminium	FMK	-30 ... +130	-20 ... +80
FMN 113 VT AS-AH*	Aluminium	Aluminium	FMK	-30 ... +200	-20 ... +80
FMN 113 VT AS-EH*	Edelstahl	Aluminium	FMK	-30 ... +200	-20 ... +80

*ehemals FMN 113 VT Metall

Füllstandmelder ist baugleich zu den ehemaligen Herstellern:

- Technisches Büro Grieb (TB Grieb – Germany)
 - Emil Niethammer GmbH (Germany)
- Die Ersatzteilversorgung wird durch ZIMSOTEC sichergestellt.



- A** Silofüllmelder für Innenmontage in einem Vorrats-Silo aus Beton zur Voll- und Leer-Meldung durch optisches Signal.
- B** Zusätzlich eingebaute Silofüllmelder ermöglichen die Anzeige von beliebig vielen Füllstandshöhen zwischen Voll- und Leer-Meldung.
- C** An der oberen bzw. unteren Wandung einer gekapselten Fördereinrichtung bewirkt ein Füllungsmelder:

 - Anzeigen einer Verstopfung durch optisches oder akustisches Signal.
 - Abschalten des Antriebsmotors bei Verstopfung über ein Schaltsignal.
 - Anzeigen des Leerlaufs durch optisches oder akustisches Signal.
 - Steuerung eines gleichmäßigen Materialflusses über entsprechende elektrische Geräte.
- D** Füllungsmelder im Zufluss zum Becherwerk zeigen optisch oder akustisch an:

 - gleichmäßigen Materialfluss.
 - Verstopfung durch übermäßige Zuförderung

und bewirken elektrische Steuereinrichtung:

 - Abschalten der Zuförderung bei Verstopfung.
- E** Silofüllungsmelder für Außenmontage an einem Zwischenbehälter:

 - Zur optischen oder akustischen Anzeige des höchsten bzw. tiefsten möglichen Füllstandes.
 - Zum automatischen Nachfüllen über entsprechende elektrische Schalt- und Steuereinrichtungen.

Alle Gewichte und Maße gelten angenähert.

Änderung der Listenangaben, insbesondere der Maße und Gewichte, vorbehalten.