

OFICINA TECNICA GRIEB

- INDICADOR DE NIVEL -

Mühlweg 22
D - 71 093 Weil im Schönbuch
Tel. +49 71 57 / 6 33 26
Fax. +49 7157 / 6 62 38

INFORMACIÓN TÉCNICA



A la izquierda se ven indicadores de nivel (tipo FMN) en las descargas del silo de una instalación de preparación automática.

Indicador de Nivel **FM** Tipo **FMN** y **FMK**

Bankverbindung: GENOSSENSCHAFTSBANK Weil im Schönbuch
BIC: GENODE1GWS
IBAN: DE27600692240063171007

Erfüllungsort: Weil im Schönbuch

Aplicación

Los indicadores de nivel con membrana y micro contacto son utilizados para mostrar el nivel de los recipientes de almacenaje/silos.

Gama de aplicación:

| en polvo, granular, material cristalino de tipos diferentes.

Cómo funciona

- El peso del material presiona la membrana hacia abajo.
- La membrana luego presiona el contacto de doble sentido (normalmente contacto abierto y cerrado) del micro-interruptor integrado.

El micro-interruptor resiste hasta 15 amperios de carga (voltaje operacional 220 V; 50 Hz).

Los indicadores de nivel funcionan con materiales que fluyen fácilmente con un ángulo de vertido suficientemente grande. Solamente los materiales de este tipo ejercen una presión de activación apropiada sobre la membrana. Los indicadores de nivel suelen instalarse sobre o dentro de la pared del silo. La presión de activación necesaria depende del diseño del muelle de compresión instalado. El muelle estándar (20p) requiere una presión operacional de aprox. 20p a 50p. Si se instalan muelles de retorno más potentes, la presión de activación necesaria será más alta según la necesidad. Dos muelles de retorno/recambio (60p; 250p) se entregan gratis con el indicador de nivel.

Estructura

Una carcasa ligera de metal sostiene la membrana. La membrana se sostiene por un anillo de material no-corrosivo enroscado a la carcasa. La membrana se encuentra pretensada por un muelle espiral.

El pretensado de la membrana se puede incrementar si se cambia el muelle espiral insertando uno de los muelles espirales más potentes.

Esto es importante para:

- **Materiales con peso específico especialmente alto,**
- **Materiales con una cierta agresividad,**
- **Transporte con una presión positiva baja.**

Si se usa material con una presión más alta dentro del silo, una tubería sencilla puede ajustar la presión de aire e insertarse detrás de la membrana en el indicador de nivel.

El punto de operación del micro-interruptor se puede cambiar ya que el micro-interruptor es ajustable.

Ventaja: La sensibilidad del indicador de nivel se puede adaptar según:

- **la naturaleza del material,**
- **las condiciones de la instalación.**

El indicador de nivel FMN 113 también se puede usar con materiales mojados.

Selección

Se deben usar membranas diferentes según las características específicas de los materiales usados. Las membranas más débiles y menos resistentes a la abrasión son por naturaleza algo más sensible. Son apropiadas especialmente:

- para materiales con el peso específico especialmente bajo,
- en recipientes pequeños.

La selección correcta del punto de instalación también es muy importante.

Las membranas disponibles son:

Material	Uso
Perbunan 0,5 mm (PB 05) o Perbunan 1,0 mm (PB 10)	Materiales en polvo con peso específico bajo: ceniza, tiza, granulados de PVC, comestibles (leche en polvo, harina, cacao), sémola, copos de avena, arroz, azúcar, granos de cacao, legumbres, sal, café, materiales de grano y al granel de estructura similar.
Viton 0,5 mm (VT 05) or Viton 1,0 mm (VT 10)	Materiales en polvo a temperaturas más altas. Además para: Cemento, yeso, abono artificial, arena seca, gravilla y materiales de relleno con abrasión más fuerte.

Características de la membrana:

Clase de membrana	Para indicador tipo	Sensibilidad del aparato	Resistencia a la abrasión	Comestible	Gama de Temp. en °C	Consistencia de grasa
PB 05	FMK 508	Muy alta	media	Sì	-30 ... +100	Bueno
PB 10	FMN 113	Muy alta	media	Sì	-30 ... +100	Bueno
VT 05	FMK 508	Alta	Muy alta	no	-30 ... +150	Muy bueno
VT 10	FMN 113	Alta	Muy alta	No	-30 ... +150	Muy bueno

Elija siempre el tipo de indicador de nivel más grande:

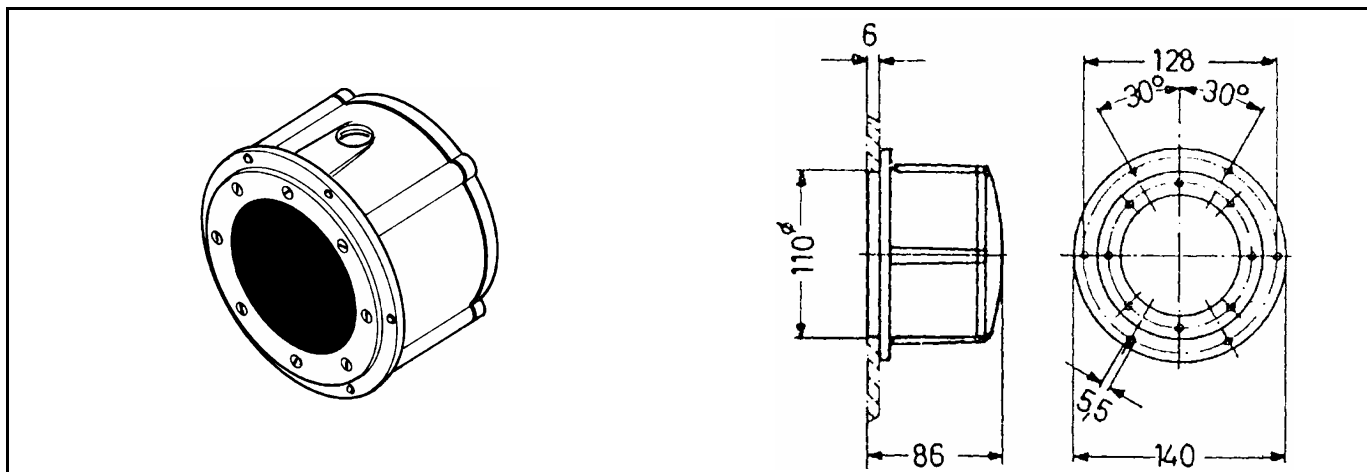
- para materiales con tamaño de grano más grande y fricción interna más elevada,
- si los materiales tienden a formar costras o gránulos.

¡Atención!

Estos indicadores de nivel son apropiados solo en según qué condiciones para:

- para materiales que forman costras resistentes,
- para materiales con una fricción interna alta (por. Ej. Coque de granulación más grande).

Tipo FMK 508



Este indicador de nivel pequeño con un diámetro de diafragma de solo 110 mm tiene una brida fija. Tiene dos agujeros con válvula para enroscar un PG11 para conexiones eléctricas.

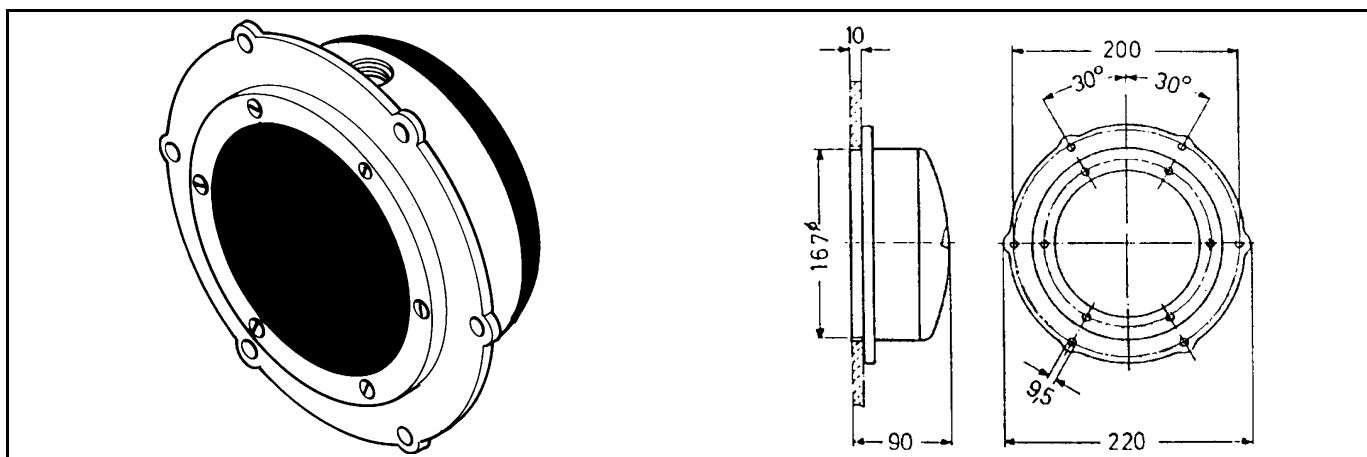
Área de aplicación:

- paredes de silos planos o levemente encorvados,
- grosor de pared de máx. 6mm,
- montados desde la parte exterior.

Se incluye en el pedido:

- una junta
- dos muelles de reset más potentes

Tipo FMN 113



Esta versión estándar con un diámetro de diafragma de solo 167 mm tiene una brida fija. Tiene dos agujeros con válvula para enroscar un PG11 para conexiones eléctricas.

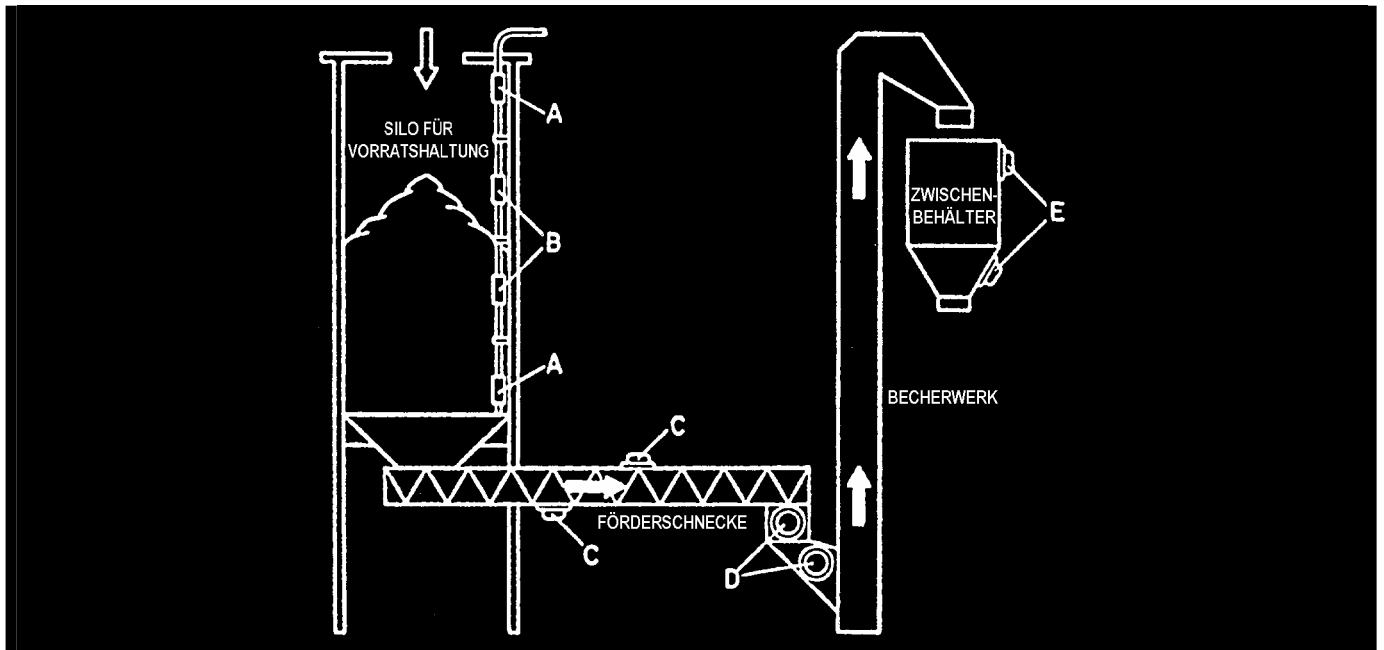
Área de aplicación:

- grosor de pared de máx. 10mm
- montados desde la parte exterior (alcanza la parte interior del silo)
- conducciones montadas fuera del silo

Se incluye en el pedido:

- una junta
- dos muelles de reset más potentes

Se puede unir de forma más robusta a la pared interior del silo usando varias juntas entre la brida y la pared externa.



- A** Indicador de nivel para montaje interior en un silo de suministro concreto, mostrando niveles llenos o vacíos por señal óptica.
- B** Indicadores adicionales de nivel permiten mostrar cualquier nivel entre la señal llena y vacía.
- C** Instalado en la pared superior y/o inferior de un sistema cerrado de transporte, un indicador de nivel puede:
 - avisar de un bloqueo a través de una señal óptica o acústica.
 - apagar el motor a través de una señal interruptor.
 - avisar sobre la interrupción del funcionamiento a través de una señal óptica o acústica.
 - conseguir un flujo de material homogéneo utilizando los dispositivos eléctricos apropiados.
- D** Indicadores de nivel en el suministro al dosificador muestran de forma óptica o acústica:
 - el flujo homogéneo de material.
 - un bloqueo debido a una alimentación excesiva, lo que provoca que el dispositivo de control eléctrico apague la alimentación automática.
- E** Indicadores de nivel para montaje exterior en un tanque de regulación intermedio:
 - Para constatar de forma óptica o acústica el nivel más alto y/o más bajo posible.
 - Para rellenar de forma automática a través de sistemas de interruptores eléctricos y de control apropiados.

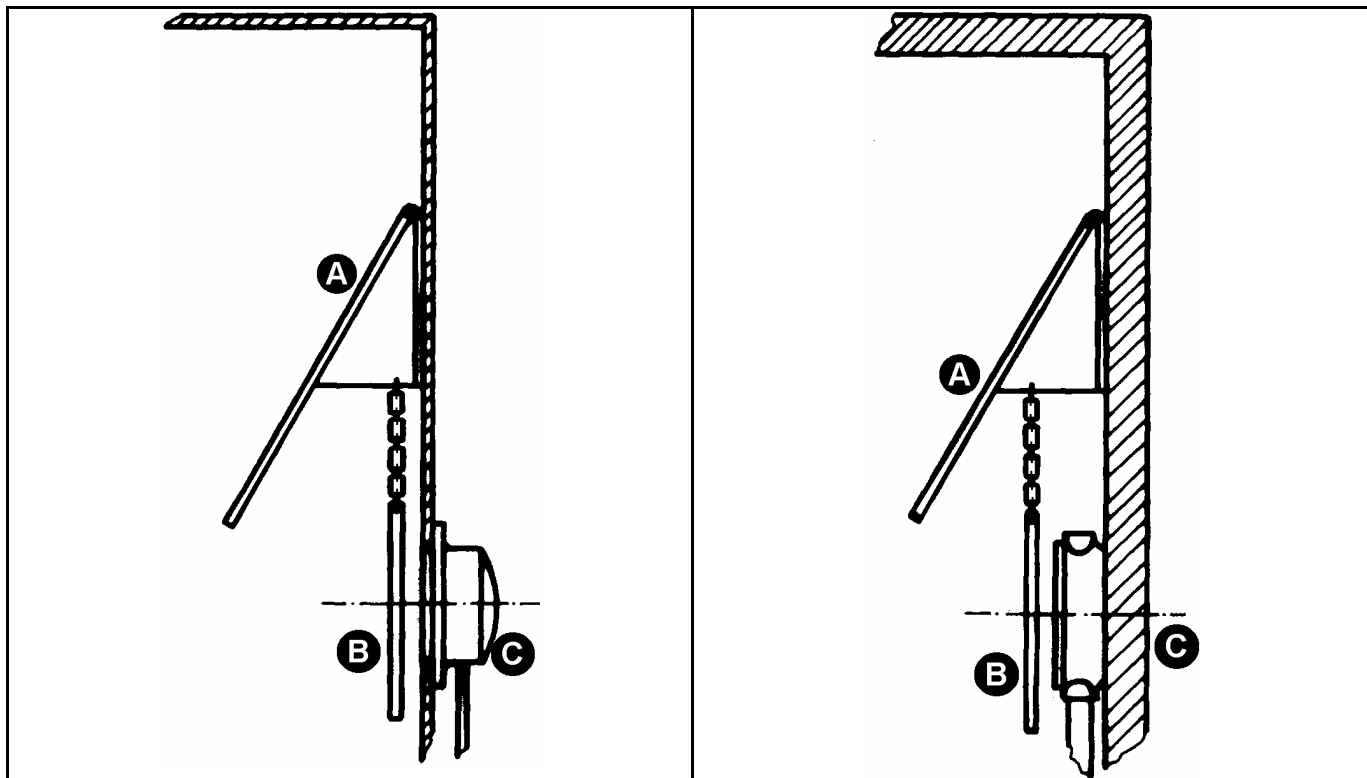
Todos los pesos y medidas son aproximados.

Los cambios de las especificaciones, específicamente los pesos y medidas son reservados.

Instalación con material de grano grueso y con aristas vivas

Con material de relleno con aristas vivas o material de relleno de grano grueso recomendamos la instalación de dispositivos de rechazo.

El diagrama muestra un ejemplo:



- A** = Dispositivo de rechazo - protege el indicador de nivel y el diafragma de daños ocasionados por material de relleno que cae.
- B** = Cortina hecha de goma o plástico - protege el diafragma contra la alta abrasión, porque cubre el diafragma, si el nivel de relleno sube.
- C** = Indicador de nivel



¡Aviso! indicador no puede estar dentro el flujo del material de relleno - ¡si fuera el caso el indicador y el diafragma se dañarán en seguida!