

## Schwingförderergeräte mit Unwuchtantrieb

Schwinggeräte sind einfach zu montieren und zu warten. Die Montage, der elektrische Anschluß, die Inbetriebnahme und Wartung sind jedoch von eingewiesenem Personal durchzuführen, wobei die nachstehenden Richtlinien beachtet werden müssen.

### Lieferumfang

Lieferungen von Schwinggeräten mit Unwuchtgeräten umfassen:

- das Schwinggerät mit Unwuchtmotoren
- das Anschlußgerät (Bremsgerät) mit Maßblatt und Anschlußplan
- Schaltempfehlung zum Anschließen von Unwuchtmotoren ohne Bremsgerät
- Abstützelemente (Gummihohlpuffer, Aufhängeelemente u. ä.)

Diese Teile werden getrennt vom Schwinggerät verpackt. Bei größeren Wendelförderern werden Oberteil, Gestell und Antriebsbock mit Unwuchtmotoren ebenfalls getrennt verpackt. Alle benötigten Schrauben mit Zubehör hegen der Sendung bei. Eine Kontrolle auf Vollständigkeit aller Teile beim Eintreffen und vor dem Zusammenbau wird dringend empfohlen. Einbauen des Schwinggerätes

Das Schwinggerät ist entsprechend dem zur Lieferung gehörenden Maßblatt freischwingend über die mitgelieferten Abstütz- bzw. Aufhängeelemente einzubauen. Die Auflageflächen der Abstützungen für Gummihohlpuffer oder Druckfedern müssen horizontal stehen. Dies gilt auch bei Einbau mit Neigung oder Steigung.

Schwinggeräte dürfen keine feststehenden Konstruktionsteile berühren. Nach dem Abschalten ungebremster Unwuchtmotoren können größere Schwingungsamplituden als beim Normalbetrieb durch Stützfederresonanzen auftreten. Es empfiehlt sich daher, den Abstand zu feststehenden Teilen 40 bis 50 mm groß zu wählen. Bei Motoren, die über ein Bremsgerät angeschlossen sind, treten keine störenden Schwingungsamplituden auf. Die Geräte kommen in ein bis zwei Sekunden zum Stillstand. Für staubdichte Verbindungen am Einlauf und am Auslauf sind nur elastische Manschetten zu verwenden.

### Motordrehrichtung

Vor der Inbetriebnahme der Schwinggeräte ist die Drehrichtung der Motoren zu überprüfen. Hierzu wird jeweils eine Schutzhaube der Motoren abgenommen und das Gerät kurz eingeschaltet. Bei Schwingfördergeräten und -sieben muß die Drehrichtung der Motoren gegenläufig sein, bei Wendelförderern ist die Drehrichtung bei der Motoren gleich.

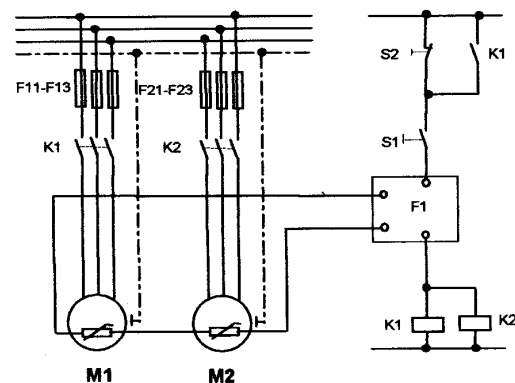
### Nachträgliches Ändern von Schwinggeräten

Konstruktive Veränderungen z. B. durch Verlängern oder Kürzen einer Förderrinne, beeinflussen

Schwingverhalten und Steifigkeit des Gerätes. Sie sind deshalb zu unterlassen. Nachträgliches Einbauen von Schleifanlagen sind in Grenzen möglich, wobei sich der Förderstrom verringert. Angaben hierüber und Einbauhinweise erteilt das Lieferwerk.

### Netzanschluß

Es ist zunächst zu prüfen, ob Spannung und Frequenz mit Angaben auf den Leistungsschildern übereinstimmen. Die Unwuchtmotoren werden an ein Dreiphasen-Drehstromnetz mit Schutzleiter angeschlossen.



### Feststellen und Beseitigen von Störungen

Das Schwinggerät arbeitet nicht oder mit zu kleiner Fördergeschwindigkeit

Mögliche Ursachen

- Transportsicherung bei Wendelförderern nicht entfernt
- Drehrichtung der Motoren entspricht nicht der Geräteart
- Fliehkewichte sind falsch eingestellt
- Nur ein Motor arbeitet
- Falsches Aufstellen des Schwinggerätes. Überprüfen, ob das Gerät frei schwingen kann
- Fehlerhafter elektrischer Anschluß. Kontrollieren der Leitungen auf mögliche Unterbrechungen oder lose Klemmen
- Kontrolle der Sicherungen

Bei lenkergeführten Förderrinnen außerdem:

- Schraubenverbindungen zwischen Leitrahmen und Fundament haben sich gelockert
- Fundamentmasse zu gering.

Durchgebrannte Sicherungen sind nach Beheben der Ursache durch solche mit den gleichen Werten zu ersetzen. Insbesondere dürfen die superflinken Sicherungen für den Bremsgleichrichter (Kennzeichen blauer Aufdruck oder gelber Farbring) nicht durch flinke oder träge Sicherungen ersetzt werden, da sonst bei Kurzschluß der Gleichrichter zerstört wird.

Beim Austausch von Unwuchtmotoren müssen die Fliehkewichte wie am ausgetauschten Unwuchtmotor eingestellt werden.

Bild 1 zeigt das Abstützen bzw. Aufhängen freischwinger Geräte an Beispielen von **Förderrinnen und -rohren**.

Die Stützkonstruktion muß für das Gewicht des Schwinggerätes einschl. Antrieb und Schüttgutfüllung, sowie den Druck der Schüttgutsäule im Bunker bemessen und außerdem schwingungssteif sein. Die Wechselkräfte, welche über die elastischen Abstützelemente übertragen werden, sind zwar gering, sie können jedoch unzulässig große Resonanzschwingungsausschläge verursachen, wenn Teile der Stützkonstruktion nicht genügend schwingungssteif sind. Bei Schwinggeräten, die an Schraubenfedern aufgehängt werden, (Aufhängeart C) ist die untere Öse der Schraubenfeder mit der Halterung (1) fest zu verschrauben. Die Federachse muß in Richtung des Zugseils oder des Aufhängegestänges weisen, damit die Feder nicht auf Biegung beansprucht wird. Die Zugrichtung ist um 10-15° nach den Seiten zu neigen, um ein seitliches Pendeln des Gerätes zu verhindern. Für den Fall eines Federbruches sind Auffangvorrichtungen vorzusehen. Bild 2 zeigt das Befestigen einer lenkgeführten Förderrinne mit dem Fundament. Der Leitrahmen der Förderrinne bzw. der Förderstrecke ist verwindungs- und spannungsfrei mit dem Fundament zu verschrauben. Die erforderlichen Fundamentgewichte sind dem jeweils beigefügten Maßblatt zu entnehmen.

Bei Wendelförderern wird - sofern dies nicht bereits im Lieferwerk geschah - das mit dem Antriebsbock verbundene Oberteil auf das Gestell gesetzt und mit diesem über elastische Zwischenglieder (wie Gummihohlpuffer, Druckfedern) verschraubt. Das Wendelförderergestell ist über die vorhandenen Bohrungen mit dem Boden fest zu verankern. Die mit roter Farbe gekennzeichneten Transportsicherungen sind zu lösen, um 180° zu drehen und mit den beigefügten Gummihohlpuffern am Gestell zu verschrauben (Bild 3). Die Gummihohlpuffer sollen im montierten Zustand unter Vorspannung stehen.

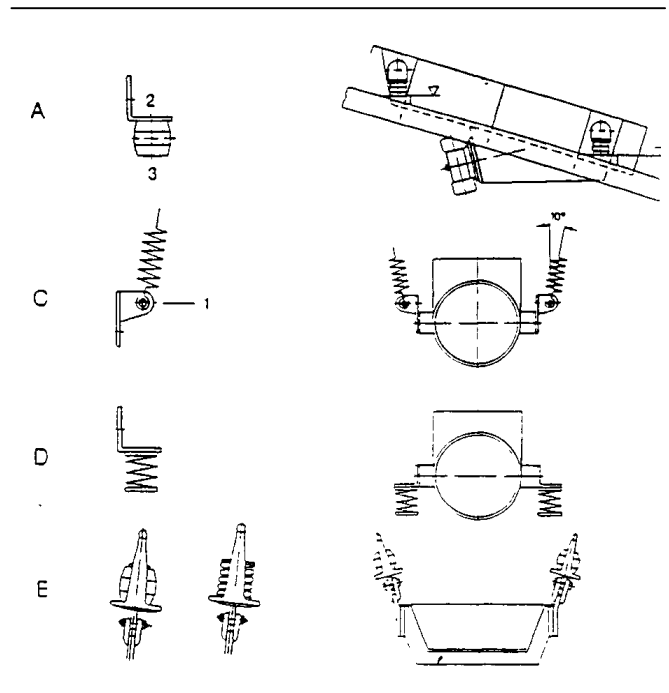


Bild 1 Schwingungsisierte Aufhängung von Rinnen und Rohren

- A abgestützt auf Gummihohlpuffer für U... X-Annece
- C aufgehängt an Schraubenfedern
- D abgestützt auf Druckfedern
- E aufgehängt an Druckfedern oder druckbeanspruchten Gummihohlpuffern
- 1 feste Verschraubung.
- 2 eingepreßter Gewindebolzen
- 3 lose eingesetzte Buchse mit Innengewinde

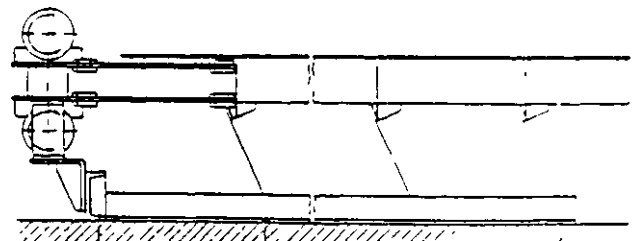


Bild 2 Lenkgeführte Förderrinne mit Aufspannung am Fundament

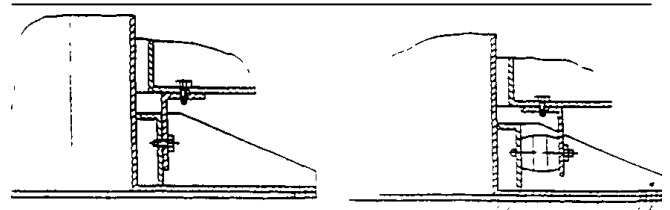


Bild 3 Wendelförderer mit Abstützgestell  
rechts Winkel zum Befestigen der Gummipuffer  
links Winkel als Transportsicherung

## **Ergänzung zur Betriebsanleitung**

### **Zu Ihrer Sicherheit!**

Die folgenden Sicherheitshinweise sind für Ihre Sicherheit und die Sicherheit Ihrer Kollegen bestimmt.

#### **- Bei der Planung**

Von AVITEQ-Schwinggeräten gehen keine Gefahren aus, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden. Die Geräte sind nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Trotz Schwingungsisolierung über die mitgelieferten Federelemente kann sich ein kleiner Teil der Schwingungen auf Abstützungen, Gebäude, Einbauteile usw. übertragen.

Abstützungen und Gebäude müssen daher neben den statischen Beanspruchungen durch das Gerät selber und das auf ihm lastende Schüttgut zusätzlich auch für die dynamischen Beanspruchungen ausgelegt sein.

Besondere Vorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaft, Umweltvorschriften usw., sind bereits in der Planung zu berücksichtigen.

AVITEQ-Schwinggeräte, -Antriebe und -Netzanschlußgeräte dürfen nur von eingewiesenem Personal und zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden.

Das Personal, das mit Aufstellung, Wartung und Bedienung des Schwinggerätes befaßt ist, muß vorher die Betriebsanleitung mit dem Sicherheitshinweis gelesen und verstanden haben.

#### **- Bei der Montage**

Benutzen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung bei der Montage. Helm, Sicherheitsschuhe, Handschuhe, geeignete Kleidung.

Überzeugen Sie sich vor Transport und Montage vom ordnungsgemäßen Zustand der Transport- und Hebemittel (Seile, Ketten usw.), und denken Sie daran, daß der Aufenthalt unter schwebenden Lasten auch kurzfristig nicht gestattet ist. Der Aufenthalt unter offenen Bunkern ist lebensgefährlich, weil sich an den Wänden haftende Reste lösen und herabstürzen können.

Der Elektroanschluß darf erst nach Abschluß der Montage und nur von geschultem Personal gemäß VDE sowie den Vorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften und den jeweils geltenden EVU-Vorschriften vorgenommen werden. Außerhalb der BRD sind die entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften zur elektrischen Sicherheit zu beachten.

#### **- Bei der Inbetriebnahme**

Achten Sie auf lose Teile und entfernen Sie diese gegebenenfalls. Durch Schwingungen, die auf Abstützungen und Gebäude übertragen werden, können lose oder unzureichend befestigte Teile herabstürzen. Denken Sie dabei auch an Ihr Werkzeug, Schüttgut usw. .

Beim Anschwingen können Schwingrinnen entgegen der Förderrichtung ausweichen. Achten Sie auf Quetsch- und Anschlagstellen. Denken Sie an Ihre Kollegen, und sichern Sie Durchgänge unter dem Fördergerät gegen herabfallendes Fördergut oder besser verlegen Sie Durchgänge so, daß sie in ausreichendem Abstand am Fördergerät vorbeiführen.

Schwingantriebe dürfen nicht ohne ihre Schutzabdeckung betrieben werden, da die rotierenden Unwuchten bei Unwuchtmotoren und Unwuchterregern, der Luftspalt bei Magnetvibratoren sowie die bewegten Teile bei Schubkurbelantrieben Gefahrstellen bilden. Bei der Drehrichtungsüberprüfung von Unwuchtmotoren ohne Hauben ist sicherzustellen, daß sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden. Nach der Überprüfung sind die Hauben unverzüglich zu montieren.

#### - **Im Betrieb**

Kontrollieren Sie mindestens wöchentlich Aufhängungen und Schraubenverbindungen. Stellen Sie fest, ob das Kabel Scheuer- oder Bruchstellen aufweist. Festgestellte Mängel müssen sofort behoben werden.

Ein Betrieb ohne die vorgesehenen Schutzeinrichtungen sowie Änderungen am Gerät, sind nicht zulässig.