

SCHWINGFÖRDERTECHNOLOGIE

Sieb ist nicht gleich Sieb!

... oder welche ROSTA-Lagerung passt zu welchem Siebtyp?



Beschickungsrinne zu mobilem Brecher auf AB-D 50-2 gelagert

lichen Beschickung vom Gurtband oder über eine Schurre.

Reine **Beschickungsrinnen**, z. B. zu mobilen Brecheranlagen, werden fast ausschliesslich spontan beschickt und vielfach randvoll geladen, was höchste Beanspruchung der elastischen Lagerungen mit sich bringt.

Die folgende Doppelseite informiert über die funktionsgerechte Zuordnung der ROSTA-Sieblagerungen **Typ AB, AB-HD (Heavy Duty) und AB-D** zum jeweiligen Siebtyp. Selbstverständlich entbehrt die Aufführung der Vollständigkeit, deckt aber 90% der gängigen Siebmaschinen ab. Bei der Lagerung von z. B. «Niagara-» oder «Bananensieben» ist eine Rücksprache mit ROSTA empfehlenswert.

ROSTA AG bietet insgesamt drei verschiedene Arten von Sieblagerungen auf dem Markt an. Diese leicht unterschiedlich konzipierten Schwingelemente sind für die jeweilige Funktion oder den spezifischen Einsatz der Sieb- oder Fördergeräte ausgelegt und bieten höchsten Kundennutzen, wenn sie in der Praxis auch funktionsgerecht eingesetzt werden.

Ein **Kreisschwingsieb** wird für ein anderes Processing als vergleichsweise ein **Linearschwingsieb** eingesetzt. Die Kriterien für die Auswahl einer geeigneten Schwinglagerung differieren daher und sollen bei der Siebkonzeption berücksichtigt werden. Wird ein Linearschwingsieb so genannt **spontan beschickt**, mittels Ladeschaufel, so liegen die Anforderungen an die Sieblagerungen bedeutend höher als bei einer **kontinuier-**

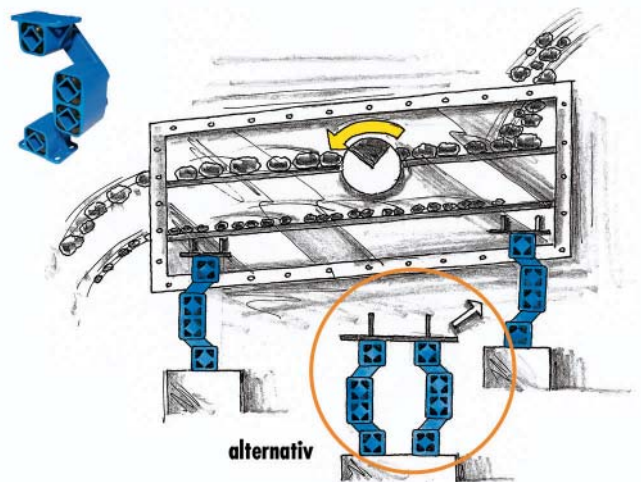


Kreisschwingsieb auf AB 50 gelagert (Ausstellungsmaschine)

Kreisschwingsiebe

oder Kreisschwinger werden durch üblicherweise eine Unwuchtmasse erregt, die eine kreisförmig umlaufende Schwingung des Siebkastens erzeugt. Mit dieser Art Erregung werden relativ geringe Beschleunigungen des Siebgutes erreicht. Kreisschwinger arbeiten deshalb üblicherweise bei einer Siebkastenneigung von 15° bis 30°, damit ein ausreichender Materialdurchsatz gewährleistet wird.

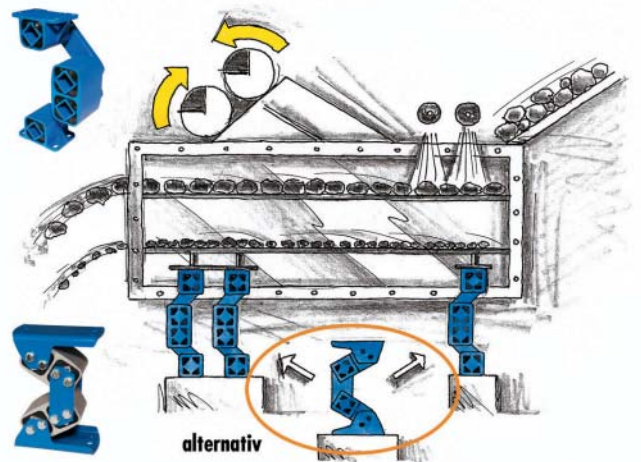
Es empfiehlt sich, Kreisschwingsiebe auf ROSTA-Schwingelementen **Typ AB** zu lagern. Erfahrungen haben gezeigt, dass die Positionierung der AB-Lagerungen unter Kreisschwingern zueinander spiegelverkehrt erfolgen soll, was bei der genannten Kastenneigung dem Trend der Schwerpunktverlagerung entgegenwirkt. Braucht es zur Lagerung des Siebkastens aus Kapazitätsgründen zwei Abstützungen pro Auflage, so sind diese aus vorgenanntem Grund ebenfalls vorzugsweise spiegelverkehrt anzuordnen.



Linearschwingsiebe

oder Linearschwinger werden durch üblicherweise zwei Unwuchtmotoren oder mittels Linearerregger (Exciter) sowie auch durch Doppelnwuchtwellen (Eliptex) erregt, die eine lineare oder leicht elliptische Schwingung des Siebkastens erzeugen. Je nach Neigungs-Positionierung der Erreger kann der Wurfwinkel des Siebgutes dem gewünschten Processing angepasst werden. Mit Linearschwingsieben wird eine sehr hohe Beschleunigung des Siebgutes d.h. ein hoher Materialdurchsatz erreicht. Der Siebkasten des Linearschwingers steht üblicherweise in horizontaler Position.

Linearschwingsiebe werden vorzugsweise auf ROSTA-Schwingelementen **Typ AB** gelagert. Je nach Positionierung der Erreger auf dem Siebkasten fällt die Lastaufteilung Aufgabeseite/Abgabeseite unterschiedlich aus. Üblicherweise ist die Aufgabeseite leichter, da die Erreger nahe der Abgabeseite positioniert sind und somit das Material durch den Siebkasten ziehen; vielfach ist daher die Lastaufteilung Aufgabe/Abgabe 40 % zu 60 %. Es empfiehlt sich daher, im Interesse der gleichmässigen Einfederung, den Siebkasten auf sechs oder mehr ROSTA-Schwingelementen zu lagern (siehe auch **Kombinations-Möglichkeiten**). Alle Schwingelemente **Typ AB** sollen gleichrichtig stehen, das «Knie» in Abgabe-Richtung weisend. Für die Lagerung von Linearschwingern mit geringerer Schwingweite (zulässige **sw** sie-



he Katalog ROSTA-Schwingelemente) können auch die sehr kosteneffizienten Schwingelemente **Typ AB-D** eingesetzt werden (ideales Verhältnis Kosten/Tragkapazität).

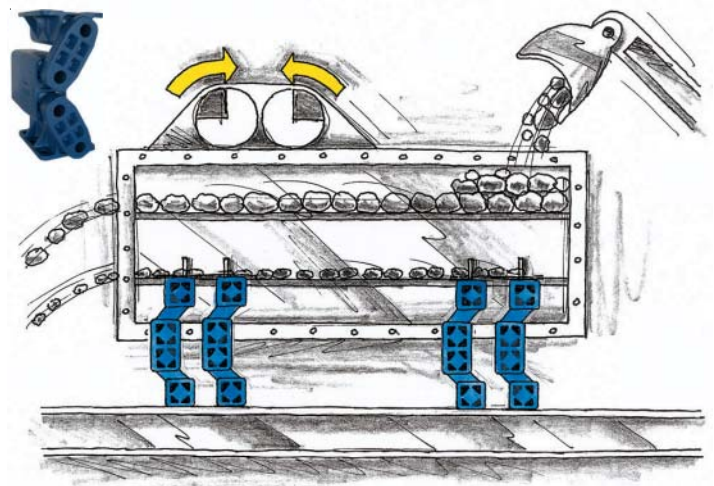
Kombinations-Möglichkeiten:

Zumal die **AB 50** Typen (**AB 50**, **AB 50-2**, **AB 50 TWIN** und **AB 50-2 TWIN**) dieselben Armlängen und somit dieselbe Element-Geometrie aufweisen, können diese vier Typen je nach Auflagelast pro Siebkastenabstützung miteinander kombiniert werden. Die Eigenfrequenz der vier vorgenannten Schwingelemente ist dieselbe. Traglastkapazität: **AB 50** = 6000 N, **AB 50-2** = 10 000 N, **AB 50 TWIN** = 12 000 N und **AB 50-2 TWIN** = 20 000 N.

Linearschwingsiebe mit Spontanbeschickung und Kapazitätsspitzen:

Linearschwinger mit Spontanbeschickung und periodisch auftretenden Kapazitätsspitzen finden sich hauptsächlich beim Kohle- und Mineralprocessing, wo z. T. mit Ladeschaufeln spontan beschickt wird (hoher Aufschlag an der Aufgabeseite) oder wo die Tages- oder Wochenkapazitäten unterschiedlich anfallen (ein 600-Tonnen-Sieb soll in Spitzenzeiten 800 Tonnen stündlich produzieren).

Bei diesen Siebtypen empfiehlt es sich, die ROSTA-Schwingelemente **Typ AB-HD 50-2 (Heavy Duty)** einzusetzen. Die Baugrößen sind fast identisch mit denen der Standard **AB 50-2** Typen, nur bietet die spezifische Hebelstellung der Verbindungsschwingen zwischen den einzelnen ROSTA-Elementen eine höhere Belastbarkeit der Lagerung. Der resultierende Hebelarm wird kürzer, was zur besseren Ausnutzung der Elementdrehmomente führt. Gleichzeitig wird jedoch die Gesamteinfederung geringer, was die Eigenfrequenz dieser Schwinglagerungen leicht erhöht (2,8 Hz anstelle von 2,2 Hz). Eine etwas höhere Lagerung (+ 30 mm) und ein leicht «schlechterer» Isolierungswirkungsgrad sind der Tausch zu + 40 % mehr Tragkapazität bei gleicher Baugröße. Bei der Selektion der Anzahl



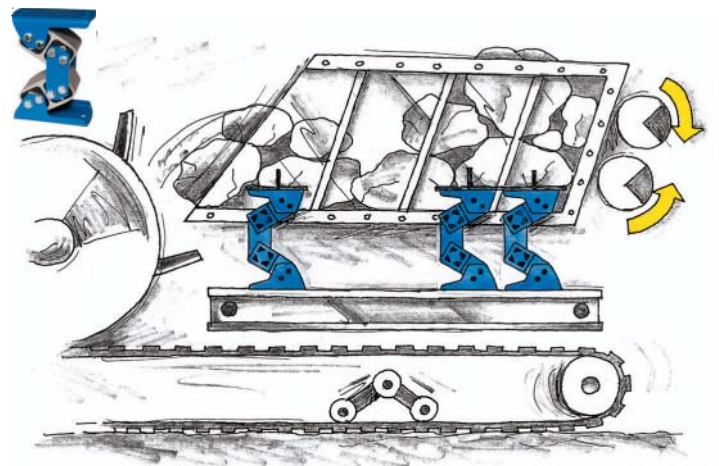
AB-HD Schwingelemente muss die maximal mögliche Belastung bei Kapazitätsspitzen respektive bei Beschickungs-Aufschlag zu Grunde gelegt werden.

Beschickungsrinnen zu mobilen Brechern:

Dabei handelt es sich prinzipiell um Linearschwinger, die üblicherweise mittels zwei Unwuchtmotoren erregt werden. Sie führen das Gesteins-Schüttgut oder den Bauschutt dosiert den Brechern zu. Diese Rinnen oder Materialbunker werden meistens spontan beschickt und vielfach von den Fahrern der Ladeschaufeln bis zum oberen Rand gefüllt. Die resultierenden Schwingweiten sind üblicherweise nicht sehr gross; 8 bis maximal 10 mm sw genügen für den dosierten Materialtransport des Schüttgutes.

Hier empfiehlt sich der Einbau der ROSTA-Schwingelemente **Typ AB-D**, welche ein sehr kosteneffizientes Verhältnis Beschaffungskosten/Tragkapazität bieten. Aufgrund der beträchtlich kürzeren Schwingarme zwischen den einzelnen Elementen, sind hier die zulässigen Schwingweiten begrenzt = sw 8 bis max. 12 mm, je nach Erregerfrequenz (zulässige **sw** siehe Katalog ROSTA-Schwingelemente).

Die Schwingelemente **Typ AB-D** sollen gleichrichtig stehen, das «Knie» in Abgabe-Richtung weisend. Auch hier empfiehlt es sich, im Interesse der gleichmässigen Einfederung, den



Rinntrog entsprechend der Schwerpunkt-Position auf mindestens sechs oder mehr Schwingelementen zu lagern (siehe auch **Kombinations-Möglichkeiten**).

Dieselben Kombinationsmöglichkeiten bieten die drei Typen der Grösse **AB-D 50**:
AB-D 50 = 9000 N, **AB-D 50-1,6** = 12000 N und **AB-D 50-2,0** = 16000 N.

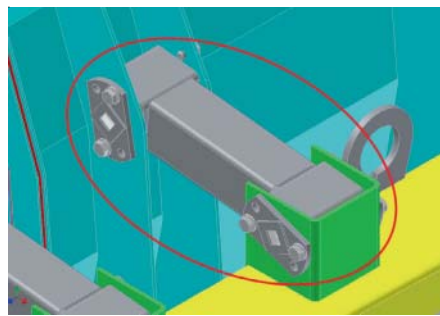
Zumal die **AB-HD 50-2** eine andere Baugeometrie aufweisen, können diese nicht mit den übrigen vier AB 50 Typen kombiniert werden. Bei dieser Gelegenheit sei noch einmal darauf hingewiesen, dass Kombinationen von z. B. AB 45 (an Aufgabe) mit AB 50 (an Abgabe) nicht zu empfehlen sind, zumal die Baugeometrie dieser beiden Typen nicht identisch ist und das Schwingverhalten somit unterschiedlich ausfällt.

Schneeräumung auf Flughäfen!



Die Firma Øveraasen in Norwegen ist ein führender Hersteller von Schneeräumsystemen. Sie stellt seit 1923 Schneepflüge her und ist vor allem spezialisiert auf

empfindlichen Flugzeugteilen aus Leichtmetall zugute kommt.



die Schneeräumung der Pisten auf Flughäfen. Die meisten Flughäfen in der nördlichen Hemisphäre verwenden Schneeräum-Ausrüstungen von Øveraasen.

Die Schneeräumung auf Grossflughäfen hat immer unter grossem Zeitdruck zu erfolgen. Die Start- und Landepisten müssen wenn immer möglich «schwarz» geräumt werden, d. h. es dürfen keine Schneerückstände liegenbleiben.

Die Øveraasen Pistenreiniger pflügen den Schnee zur Seite, dann wird der restliche Schnee weggebürstet und die Pistenoberfläche mit Gebläsen getrocknet. Dadurch kann der Einsatz von chemischen Mitteln sehr stark reduziert oder ganz verhindert werden, was der Umwelt und den

Durch den Einsatz dieser High-Tech Maschinen ist es möglich, eine 3500 x 20 Meter Landebahn in 10 Minuten vom Schnee zu befreien. Ein Schneepflug räumt dabei die Piste auf einer Breite von bis zu 5,5 Meter.

Um eine hohe Effizienz und niedrigen Energieeinsatz der nachfolgenden Bürsten und Gebläse zu ermöglichen, muss der vorlaufende Schneepflug möglichst viel Schnee von der Piste schieben. Er läuft daher praktisch im Kontakt mit der Fahrbahn, und das bei Geschwindigkeiten bis 65 km/h! Das stellt hohe Anforderungen an die Lagerung des Pflugblatts. Fahrbahnunebenheiten, wie Betonfugen oder Schachtdeckel, verursachen massive Schläge auf das Pflugblatt. Dieses ist in einzelne Segmente von 915 mm Breite aufgeteilt. Jedes Segment ist parallelogrammförmig an je 8 ROSTA-Gummifederelementen Typ DR-S 45x100 gelagert, um die Schläge zu dämpfen und einen gleichmässigen Druck auf die Piste auszuüben.



Überreicht durch:

Herausgeber:
ROSTA AG, Hauptstrasse 58
CH-5502 Hunzenschwil
Tel. +41 062 897 24 21
Fax +41 062 897 15 10
E-Mail: info@rosta.ch
Internet: http://www.rosta.ch

Copyright by ROSTA AG
Auflage: d/f/e/i 10 000 Expl.
Nr. 2/2008