

# Wälzlager in Vertikalmühlen der Gebr. Pfeiffer AG



## Beispiele aus der Anwendungstechnik

### WL 21 509 DA



Walzenschüsselmühle MPS der Gebr. Pfeiffer AG , Deutschland

Gebr. Pfeiffer MPS-Mühlen werden seit Jahrzehnten erfolgreich für das Mahlen, Sichten und Trocknen von mineralischen Schüttgütern eingesetzt.

Die Vorteile dieser Mühlenbauart lassen sich wie folgt beschreiben:

- niedriger spezifischer Arbeitsbedarf,
- optimale Nutzung von Drehrohr- ofen- und Kühlerabwärme,
- günstiges Regelverhalten,
- niedrige Geräusentwicklung,
- nur ein Aggregat zum Mahlen, Trocknen und Sichten.

Foto: Gebr. Pfeiffer

Die Zementindustrie verwendet MPS-Mühlen für die Mahlung von Zementrohmehl, Kohle, Zementzusatzstoffen sowie Zementklinker. Walzenschüsselmühlen für die Mahlung von Zementrohmehl und Kohle gehören heute zur Standardausrüstung von zahlreichen Zementwerken.

Verbesserungen wurden in den vergangenen Jahren im Bereich Instandhaltung, beim Verschleißschutz, bei der Trennschärfe von Sichern sowie beim Druckverlust von Mühlen erzielt. Mit Ausnahme von Kohlemühlen werden die MPS-Mühlen zur Verminderung des Druckverlustes

mit externem Materialumlauf ausgerüstet. Durch optimale Gestaltung des Düsenrings wird auch bei reduzierten Gasgeschwindigkeiten von 40–50 m/s nach wie vor ein Wirbelbett oberhalb des Düsenrings zur intensiven Trocknung des Rohmaterials eingesetzt.

## Hohe radiale Tragfähigkeit

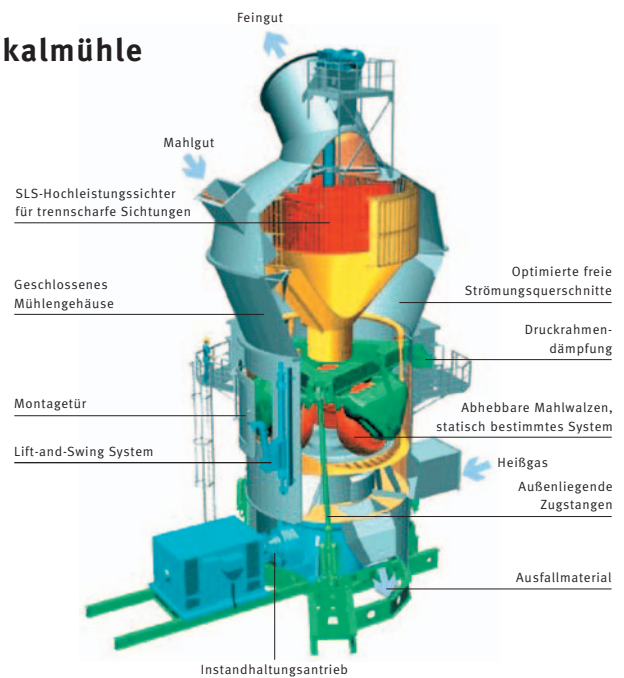
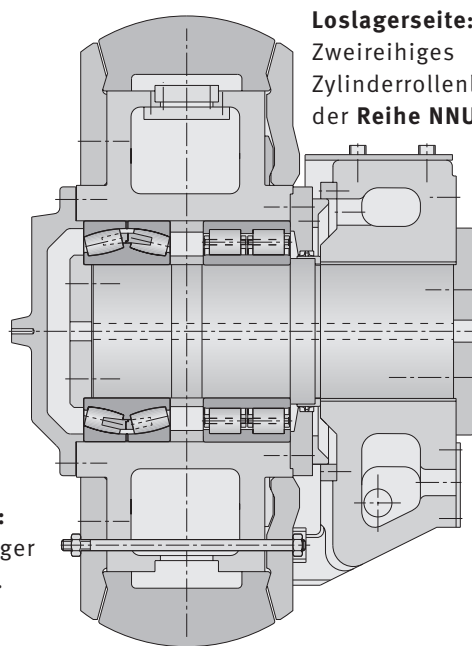
Zweireihige FAG Zylinderrollenlager mit durchbohrten Rollen und Bolzenkäfigen an der Loslagerseite, erlauben eine größtmögliche Anzahl von Wälzkörpern pro Reihe und garantieren eine hohe radiale Tragfähigkeit.

## Fest- Loslagerfunktion

Der Längenausgleich erfolgt bei der gewählten Zylinderrollenlager-Bauart zwangsfrei zwischen Lagerinnenring und den Wälzkörpern.

Die Festlagerfunktion und die Übertragung der Axialkräfte aus dem Mahlprozess übernimmt das Pendelrollenlager.

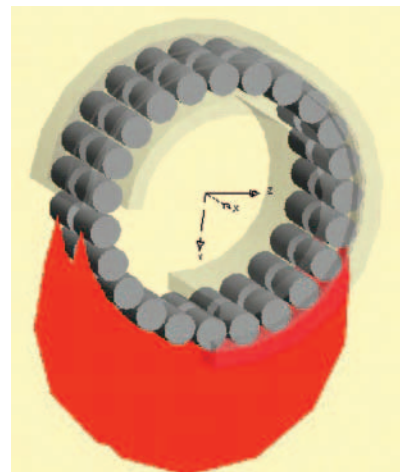
## Lagerauswahl für die Mahlwalzen bei der Vertikalmühle



## Hohe Lagerlebensdauer

Die Berechnung mit dem FAG Rechenverfahren zur Ermittlung der „Erreichbaren Lebensdauer“  $L_{hmr}$  ergab Werte von ca. dem 1,5-fachen der nominellen Lebensdauer  $L_{h10}$ . Bei diesem Rechenverfahren werden die Belastungen und die Betriebsbedingungen wie Temperatur, Schmierung (Schmierstoff, Viskosität, Additivierung) und Sauberkeit im Schmierpalt als Einflussgrößen mit berücksichtigt.

Es zeigt sich, dass die ausgewählten Wälzlager im beschriebenen Anwendungsfall von modernen Vertikalmühlen ein geeignetes Lagerungskonzept darstellen.



## Schmierung, Abdichtung

Die MPS – Mühlen werden den Einsatzbedingungen entsprechend mit einer Tauch- oder Ölumlaufschmierung ausgerüstet.

Synthetische Schmierstoffe (nach ISO VG 680 bzw. VG 1000) in Verbindung mit einem speziell ausgeführten Dichtungskonzept bewirken die hohe Betriebssicherheit der Maschine bzw. der eingesetzten Wälzlager.

## Schaeffler KG

Heavy Industries  
Mining & Processing  
Postfach 1260  
97419 Schweinfurt  
Telefon +49 9721 91-0  
Fax +49 9721 91-3435  
E-Mail [mining\\_processing@schaeffler.com](mailto:mining_processing@schaeffler.com)  
Internet [www.fag.de](http://www.fag.de)