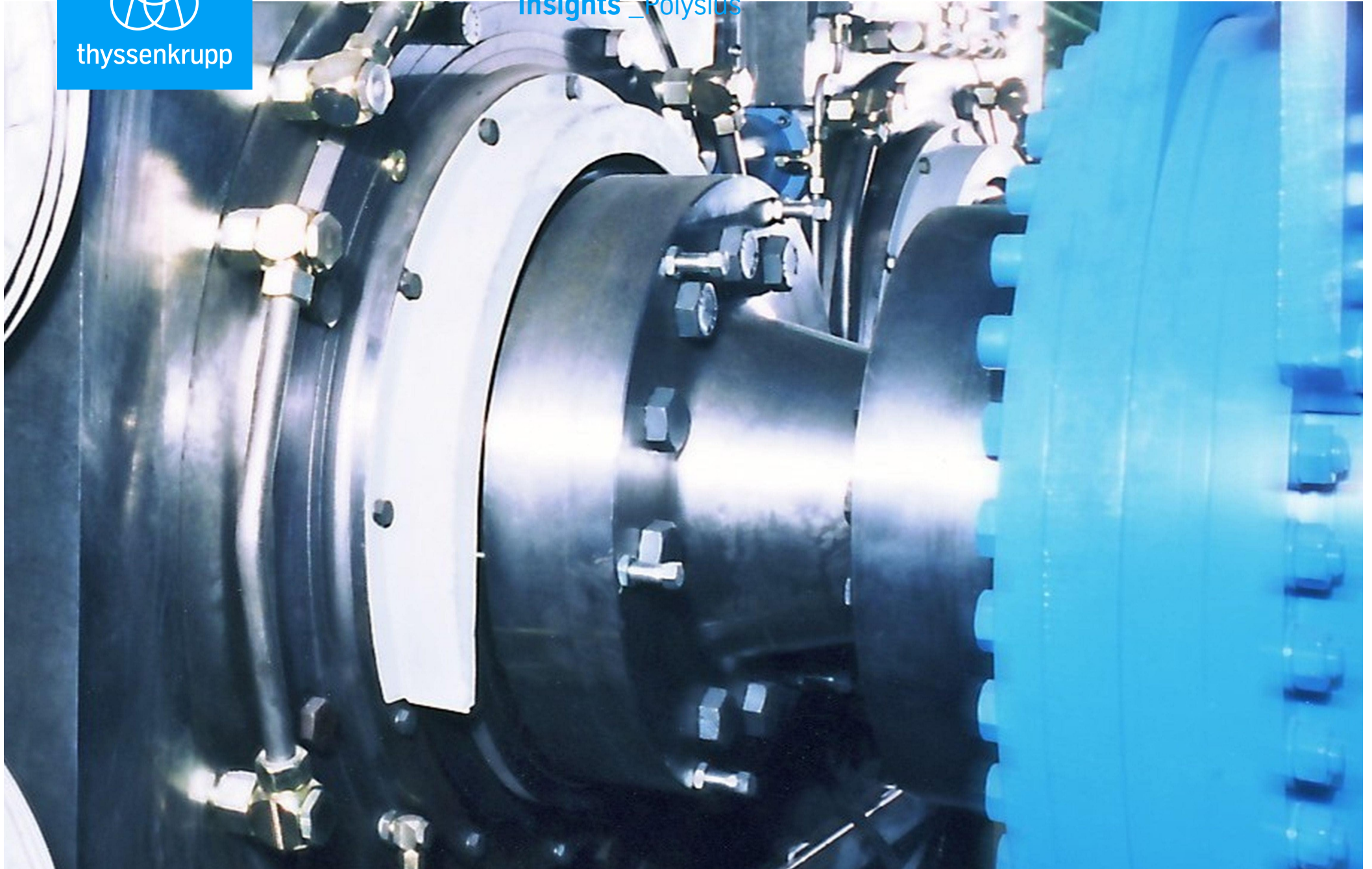




thyssenkrupp

Insights _ Polysius



polycom® HPGR –

Spitzentechnologie in der

Zementindustrie

In der Zementindustrie haben sich Gutbett-Walzenmühlen - nicht zuletzt aufgrund des geringen Energiebedarfs - bewährt und sind seit Jahrzehnten weltweit zur Mahlung von Zementrohmaterial, Zementklinker sowie Hüttensand im Einsatz. Die Effizienz der polycom® HPGR ist dabei unübertroffen! Im Vergleich zu einer Rollenmühle kann sie bis zu 20 Prozent der für die Vermahlung benötigten Energie einsparen, im Vergleich

zu einer herkömmlichen Kugelmühle sogar bis zu 50 Prozent. Da sie ohne Wassereinspritzung zur Mahlbettstabilisierung auskommt, werden wertvolle Ressourcen geschont. Die polycom® HPGR überzeugt nicht nur in Neuanlagen, sie kann auch in bestehende Zementwerke eingebaut werden – Kapazitätssteigerungen von existierenden Kugelmühlen zwischen 25 % und mehr als 100 % sind möglich.

Diese Vorteile überzeugen Zementproduzenten in aller Welt. In den letzten Jahrzehnten wurden mehr als 250 polycom® Gutbett-Walzenmühlen in der Zementindustrie als fester Bestandteil einer polysius® Mahlanlage in Betrieb genommen - allein im aktuellen Geschäftsjahr erhielt thyssenkrupp bereits acht weitere Aufträge über polycom® Mahlanlagen.

Die polycom® HPGR zerkleinert die Rohstoffe und Bindemittel mit Hilfe von zwei gegenläufig rotierenden Walzenkörpern. Zwischen diesen Walzen wird auch härtestes Material effizient mit hohem Druck gemahlen. Neben der Energieeffizienz besticht die polycom® HPGR durch ihre hohe Verfügbarkeit und eine sehr geringe Verschleißrate der Walzenkörper--Oberflächen.

Die kompakten Walzeneinheiten der polycom® HPGR werden komplett vormontiert geliefert und können im Werk direkt in den Maschinenrahmen eingesetzt werden. Dies reduziert den Zeitaufwand für die Montage der gesamten Mahlanlage auf ein Minimum. Für die Herstellung, Wartung und Instandhaltung stehen bei thyssenkrupp Industrial Solutions weltweit mehrere Werkstätten und Servicecenter zur Verfügung.

„Die polycom® HPGR ist so aufgebaut, dass alle Komponenten bei der Montage, Wartung und Instandhaltung optimal zugänglich sind. Neben der Optimierung des Verschleißschutz-Konzeptes der Walzenkörper und einer neuen Lagerschmierung entwickeln wir auch die Verfahrenstechnik der gesamten polycom® HPGR Mahlanlage kontinuierlich weiter.“

Dr. Stefan Diedenhofen, Senior Project Manager, Grinding Technology

Die polycom® HPGR wird individuell konfiguriert, abhängig vom zu mahlenden Material und dessen Eigenschaften, vom Mahlprozess und den spezifischen Anforderungen an das Endprodukt. Neben der Maschine wird in der Planungsphase auch das gesamte Mahlsystem betrachtet. So ist es möglich, für den Kunden die effizienteste Gesamtlösung in Bezug auf Kapital- und Betriebskosten zu finden.

Die getrennten Prozessschritte Mahlen, Sichten und Trocknen sind ein entscheidender Vorteil, da der Gesamtprozess schnell an die spezifischen Kundenanforderungen angepasst werden kann. Schwankungen im Mahlgut lassen sich so leicht ausgleichen und unterschiedliche Anforderungen an das Endprodukt schnell umsetzen.

Flexibler Aufbau berücksichtigt Kundenanforderungen

Die Hochdruckvermahlung ist besonders geeignet für spröde Rohstoffe mit hoher Mahlbarkeit, moderater Feuchte und hoher Abrasivität. Das wegweisende Verschleißschutzkonzept der polycom® Walzenkörper kann so ausgewählt werden, dass es den stetig steigenden Anforderungen jederzeit gerecht wird:

- Geschmiedete/geschweißte Walzenkörper (geringer Investitionsaufwand)
- Walzenkörper aus Verbundguss (Premium-Qualität für maximale Lebensdauer)
- Walzenkörper mit Hartmetallstiften (geringe Wartungskosten)

Die Auswahl des geeigneten Konzepts hängt von folgenden Faktoren ab:

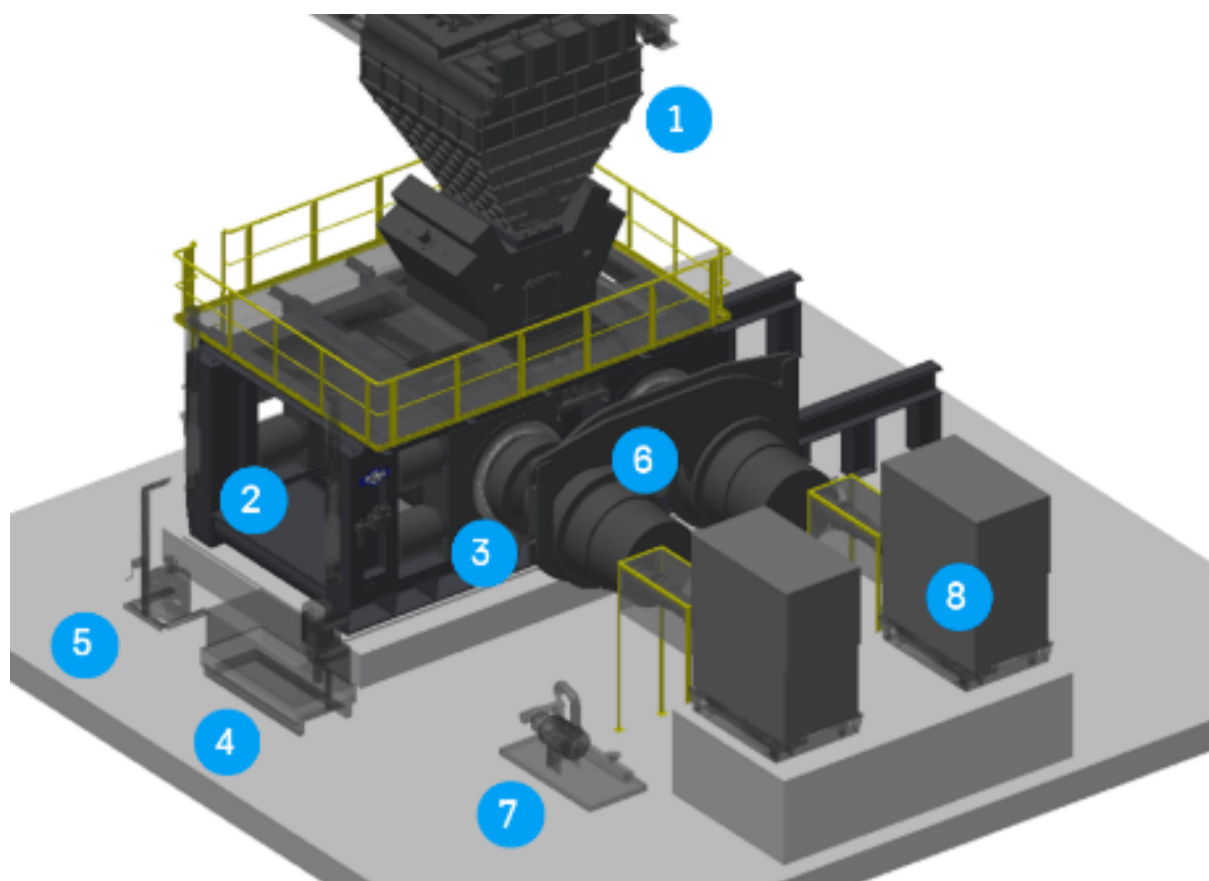
- Eigenschaften des eingesetzten Materials (spezifische Verschleißrate, Korngröße)
- Prozessbedingungen (Anwendung, Mahlprozess, erforderlicher Mahldruck)
- Anforderungen des Kunden (Kapitalkosten, Wartung- und Instandhaltungskosten)

polycom® HPGR + sepol® Sichter – Kombi-Mahlsystem für Zementklinker spart bis zu 40% Energie

Moderne polysius® Mahlsysteme für Zementanwendungen werden häufig als Kombi-Mahlsysteme ausgeführt, bestehend aus einer polycom® HPGR, einem statisch-dynamischen sepol® Sichter und einer Kugelmühle. Dieser Aufbau ermöglicht ein optimales Zusammenspiel beider Mahlprozesse in Bezug auf Energieeffizienz und Produkteigenschaften.

Je größer die von der polycom® HPGR geleistete Mahlarbeit ist, desto größer ist die Energieeinsparung. Auch die Effizienz der Hochdruckvermahlung steigt mit zunehmender Mahlbarkeit des Material. Daher kann ein Kombi-Mahlsystem im Vergleich zu einem konventionellen Stand-Alone-Kugelmühlensystem bis zu 40 Prozent benötigten Energie einsparen.





- 1 Material Aufgabee
- 2 Maschinenrahmen
- 3 Walzeneinheit
- 4 Hydraulikanlage
- 5 Fett Schmieranlage (Lager)
- 6 Getriebe
- 7 Öl Schmieranlage (Getriebe)
- 8 Hauptantrieb

Aufbau der polycom® HPGR

Fazit: Die polycom® HPGR verfügt – bei geeigneten Rahmenbedingungen - im Vergleich zu den herkömmlichen Systemen über ein technisch wie wirtschaftlich überlegenes Konzept. Als zentraler Bestandteil einer modernen Fertig-Mahlanlage, verbraucht die Gutbett-Walzenmühle lediglich 40 bis 50 Prozent der Energie im Vergleich zur klassischen Kugelmühle und ist damit das effizienteste am Markt verfügbare Mahlsystem. Durch die Effizienz der polycom® HPGR und ein für die jeweilige Anwendung optimiertes Mahl- und Sichtsystem reduziert sich der Energieverbrauch z.B. bei der Zementrohmaterial Mahlung um bis zu fünf Kilowattstunden pro produzierter Tonne. Das wegweisende Verschleißschutzkonzept der polycom® Walzenkörper reduziert die Verschleißrate auf deren Oberfläche auf ein Minimum. Im Rahmen von Umbau- oder Erweiterungsprojekten bestehender Kugelmühlen kann durch den Einsatz einer polycom® HPGR die bestehende Mahlanlage zur Vor – oder Kombi-Mahlanlage erweitert werden.
