

Industrial Solutions

polycom[®] Gutbett- walzenmühle

Für die energieeffiziente
Hochdruckzerkleinerung
von Bindemittel



thyssenkrupp





Moderne polysius® Bindemittel-Mahlanlagen mit polycom® Gutbettwalzenmühlen zeichnen sich durch höchste Verfügbarkeit und – im Vergleich zu herkömmlichen Mahlsystemen – durch einen deutlich geringeren spezifischen Energieverbrauch aus. Die nahezu schlupffreie Zerkleinerung im Mahlpalt senkt die Verschleißrate auf ein Minimum. Durch die getrennten verfahrenstechnischen Schritte Mahlen, Sichten und Trocknen ist eine individuelle Prozessoptimierung der Mahlanlage möglich.

thyssenkrupp

Mit Hochdruck für Ihren Erfolg

Weltweit bewähren sich Gutbett-Walzenmühlen vom Typ polycom® bei härtesten Aufgaben in der Zementindustrie.

Seit Jahrzehnten sind polycom® Gutbettwalzenmühlen erfolgreich in der Rohmaterial- und Bindemittel-Zerkleinerung im Einsatz. Die Gutbett-Zerkleinerung der polycom® basiert auf dem Prinzip, das Mahlgut über ein Aufgabesystem zwei gegenläufig rotierenden Walzen zuzuführen. Sie ziehen das Aufgabegut in den Mahlspace zwischen den Walzen ein, wo es unter Hochdruck zerkleinert wird. Den zur Zerkleinerung nötigen Mahldruck von bis zu 250 MPa erzeugt ein hydro-pneumatisches System.

Das Ergebnis der Zerkleinerung sind Schülpen, die hohe Feingutanteile sowie Risse in den größeren Partikeln aufweisen. Die Schülpen werden aufgeschlossen, gesichtet und gegebenenfalls weiter aufgemahlen.

Aufbau der polycom® Gutbettwalzenmühle

Die polycom® besteht im Wesentlichen aus folgenden Baugruppen:

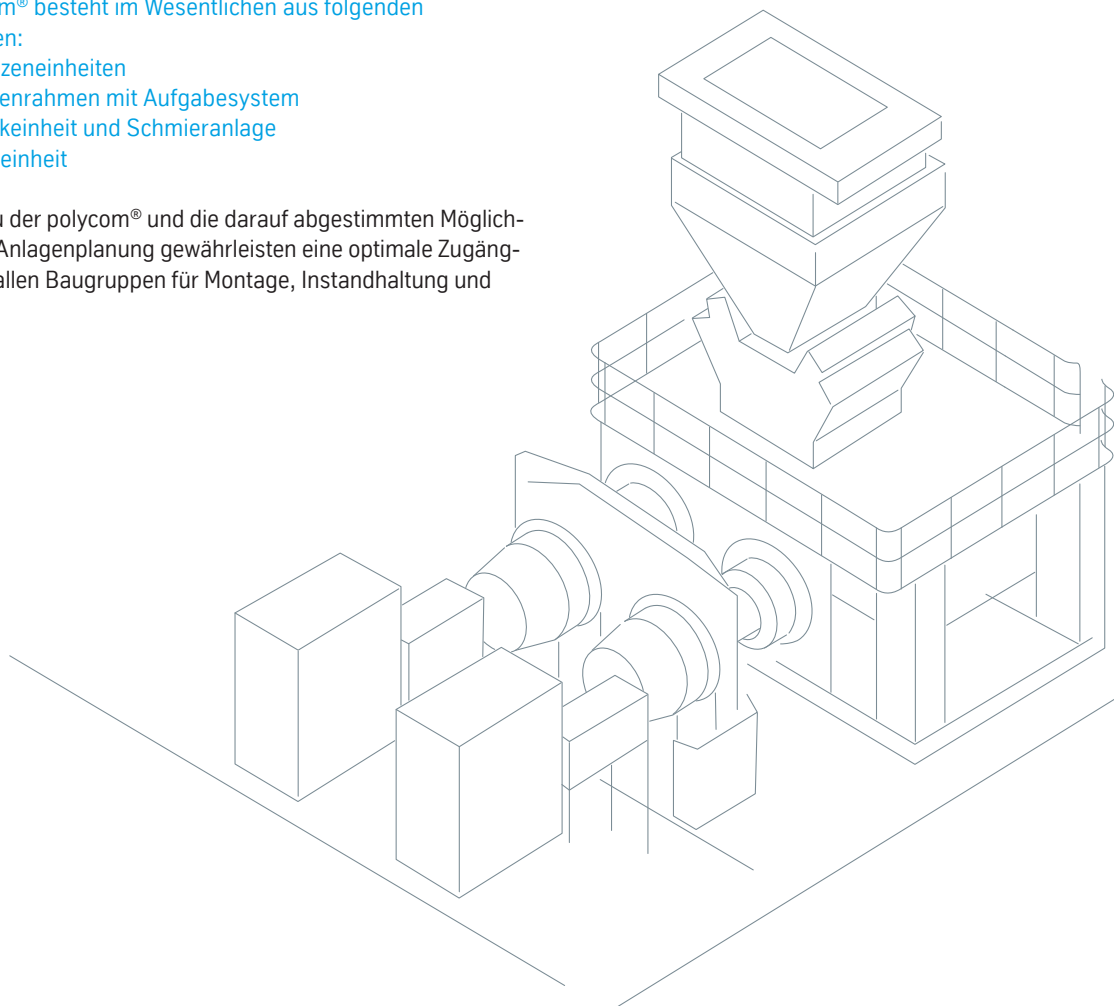
- zwei Walzeneinheiten
- Maschinenrahmen mit Aufgabesystem
- Hydraulikeinheit und Schmieranlage
- Antriebseinheit

Der Aufbau der polycom® und die darauf abgestimmten Möglichkeiten der Anlagenplanung gewährleisten eine optimale Zugänglichkeit zu allen Baugruppen für Montage, Instandhaltung und Wartung.

Bindemittel-Mahlung

Die Hochdruckzerkleinerung von Bindemitteln eignet sich für die unterschiedlichsten Anforderungen.

polysius® Bindemittel-Mahlanlagen mit polycom® Gutbettwalzenmühlen werden in der Zementherstellung überwiegend in Kombination mit einer Kugelmühle ausgeführt. Diese Kombination in Verbindung mit einem statisch-dynamischen sepol® Sichter ermöglicht ein optimales Zusammenspiel beider Mahlverfahren hinsichtlich Energieeffizienz und Produkteigenschaften. Aber auch bei Anwendungen zum Beispiel im Bereich Hüttensand-Mahlung überzeugt die polycom®. Durch die Integration einer aufgabespezifischen Trocknungsmöglichkeit im System der sepol® Sichtung kann die polycom® hierbei als Fertig-Mahlanlage betrieben werden.

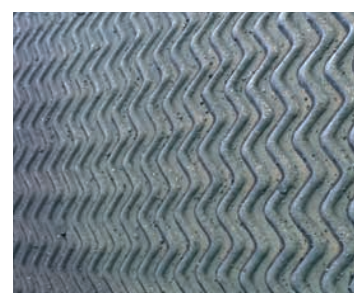
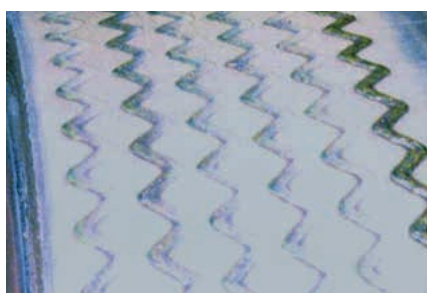


Verschleiß- erscheinungen – nicht mit uns!

Die kompakten Walzeneinheiten der polycom® werden vollständig vormontiert geliefert und können direkt in den Maschinenrahmen eingesetzt werden. So reduziert sich der Montageaufwand der gesamten Mahlanlage auf ein Minimum. Weltweit stehen Ihnen Werkstätten und Service-Center von thyssenkrupp Industrial Solutions für Fertigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten zur Verfügung.

Geschmiedete/geschweißte Walzenkörper für geringe Investitionen

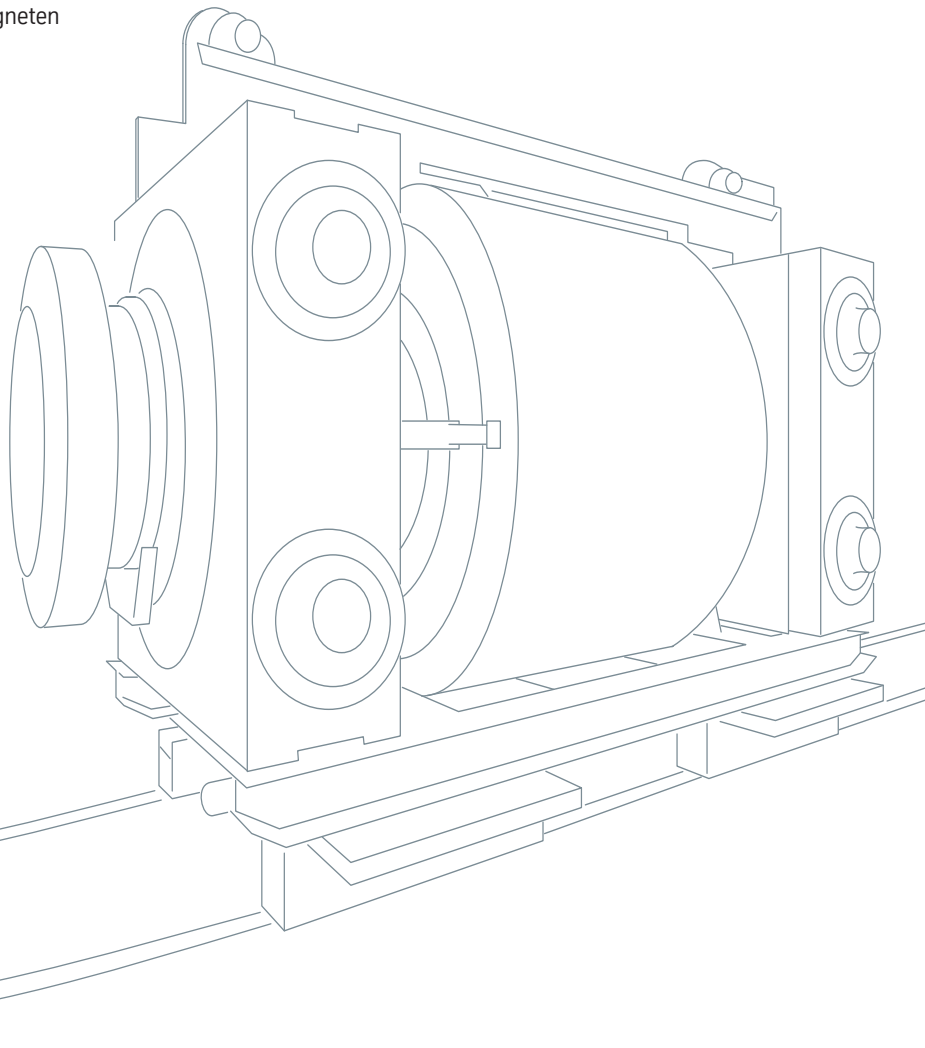
Zwischen den aufgeschweißten Profilen auf der Walzenkörperoberfläche bildet sich ein autogener Verschleißschutz aus. Wegen der Werkstoffeigenschaften des geschmiedeten Walzenkörpers mit einer mehrlagig aufgeschweißten Hartschicht ist die zu erwartende Standzeit limitiert.



Das wegweisende Verschleißschutzkonzept der Walzenkörper der polycom® entwickeln wir kontinuierlich weiter, um den stetig steigenden Anforderungen jederzeit gerecht zu werden.

Für die Bindemittel-Mahlung stehen verschiedene Verschleißschutzkonzepte zur Verfügung. Die Auswahl des geeigneten Konzeptes hängt von folgenden Punkten ab:

- Bindemittel-Eigenschaften (wie spezifische Verschleißrate und Korngröße)
- Prozessbedingungen (wie erforderlicher Mahldruck und Mahlguttemperatur)
- Kundenanforderungen (wie Investitionskosten sowie Wartungs- und Instandhaltungskonzept)



Verbundguss-Walzenkörper für höchste Ansprüche

Der dauerfeste Verbundgusswalzenkörper (duktiler Grundkörper mit äußerer Hartschicht mit extrem hoher Druckfestigkeit) garantiert höchste Standzeiten, selbst bei sehr hohen spezifischen Verschleißraten. Die Instandhaltungsarbeiten beschränken sich auf die Pflege der aufgeschweißten Profile auf der Walzenkörperoberfläche, zwischen denen sich ebenfalls ein autogener Verschleißschutz ausbildet.



Walzenkörper mit Hartmetall-Stiften für geringen Instandhaltungsaufwand

Walzenkörper mit Hartmetall-Stiften können für die Bindemittel-Mahlung eine sinnvolle Alternative darstellen. Sie eignen sich am besten bei geringen Mahldrücken und hohen spezifischen Verschleißraten. Wenn erforderlich, können einzelne Stifte ausgetauscht werden.

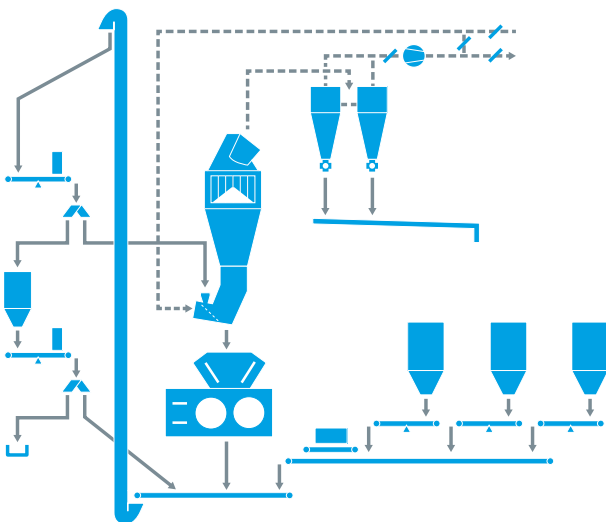
Voller Energie – aber effizient!

Die Kombination aus polycom® und sepol® Siebter in einer Bindemittel-Mahlanlage maximiert die Energieeffizienz.

Mit steigender Mahlbarkeit der Aufgabegüter steigt die Effizienz der Hochdruckzerkleinerung und die polycom® zeigt ihr ganzes Potenzial. In diesen Fällen werden im Vergleich zu einer Vertikalmühle bis zu 20 Prozent der zur Mahlung benötigten Energie eingespart und sogar bis zu 50 Prozent im Vergleich zu einer konventionellen Kugelmühle. Der Einsatz der Gutbett-Walzenmühle zur Fertigmahlung ermöglicht eine maximale Energieeinsparung.

Durch die separaten verfahrenstechnischen Schritte Mahlen, Sieben und Trocknen ist der Gesamtprozess sehr leicht und schnell individuell regelbar. Schwankungen im Mahlgut können daher problemlos kompensiert werden und ein Wechsel zwischen unterschiedlichen Mahlgütern oder Fertigtut-Anforderungen ist schnell möglich.

In der Kombination Gutbett-Walzenmühle und Kugelmühle erzielt die polycom® eine Energieeinsparung von bis zu 40 Prozent gegenüber konventionellen Kugelmühlensystemen. Bei bestehenden Anlagen kann der Durchsatz um mehr als 100 Prozent gesteigert werden.



Entsprechend den Produktionsanforderungen und örtlichen Gegebenheiten kann die polycom® Mahlanlage individuell geplant werden.

Ein Design – viele Möglichkeiten

Bei der Mahlung von Bindemitteln werden unterschiedlichste verfahrenstechnische Anforderungen an das gesamte Mahlsystem der polycom® gestellt.

Daher wird neben der Maschine polycom® immer das gesamte Mahlsystem betrachtet, um die effizienteste Gesamtlösung hinsichtlich Investitions- und Betriebskosten zu finden.

Abhängig vom Mahlgut sowie dessen Eigenschaften, dem Mahlverfahren und den spezifischen Anforderungen an das Zwischenprodukt oder Fertiggut wird die polycom® individuell konfiguriert.

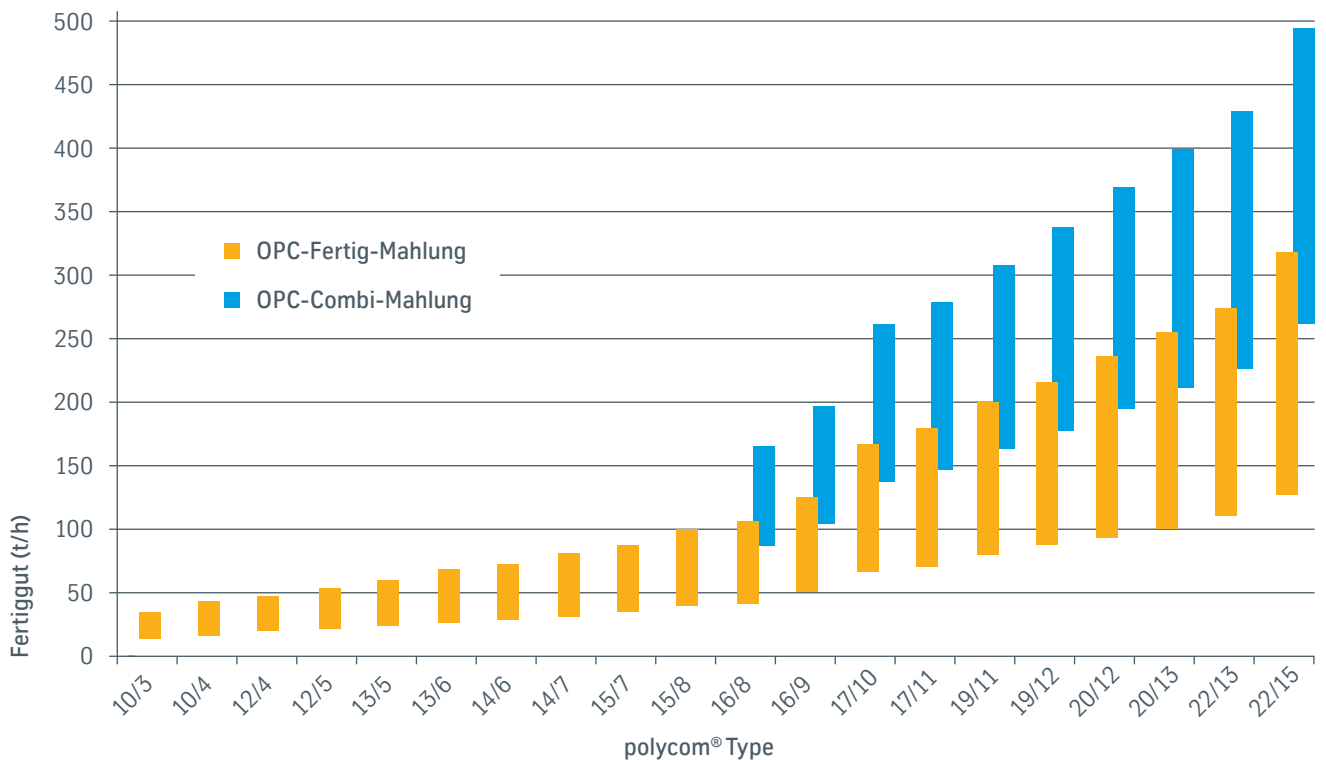
Hierbei werden

- Walzenkörper-Durchmesser
- Walzenkörper-Breite
- Walzenkörper-Umfangsgeschwindigkeit
- Mahldruck

auf die jeweilige Anwendung optimiert abgestimmt.

Baugröße		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Type		10/3	10/4	12/4	12/5	13/5	13/6	14/6	14/7	15/8	15/8	16/8	16/9	17/10	17/11	19/11	19/12	20/12	20/13	22/13	22/15
Mahlkraft	[kN]	3.400		4.300		5.700		7.000		8.600		11.000		13.500		17.000		20.000		26.000	

polycom® Gutbettwalzenmühle für Klinker-Vermahlung
im Fertig- und Combi-Mode (mit Kugelmühle)



Industrial Solutions

thyssenkrupp Industrial Solutions AG
Graf-Galen-Straße 17
59269 Beckum, Deutschland
T: +49 2525 990
F: +49 2525 992100
www.thyssenkrupp-industrial-solutions.com

engineering.tomorrow.together.