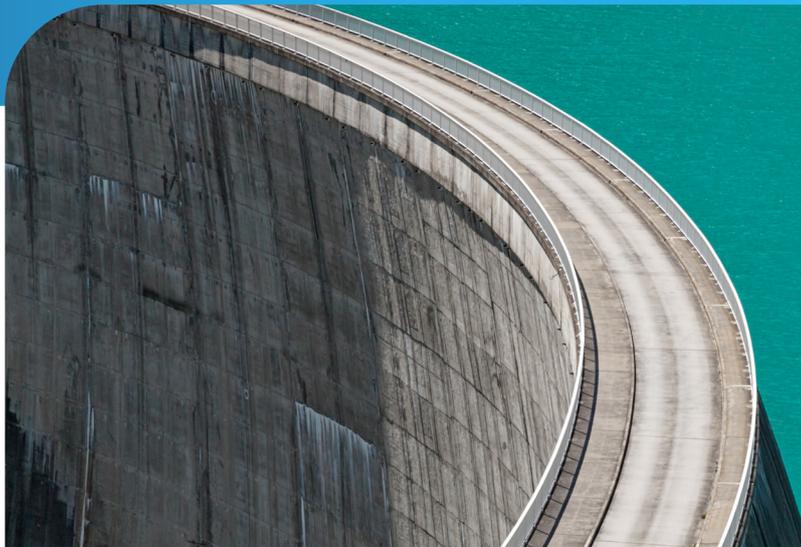


RELY ON EXCELLENCE

Eine Partnerschaft, auf die man bauen kann

EagleBurgmann entwickelt maßgefertigte Gewebekompensatoren für Zementwerke



Zement ist der Baustoff, auf dem die moderne Zivilisation fußt. Dabei sind Bindemittel aus gebranntem Kalk keine neue Erfindung – schon die Römer nutzten „caementum“ („Bruchstein, Baustein“) für die Konstruktion von Bauwerken wie dem Pantheon. Heute kommt Baustoffen aus Zement z. B. in Gebäuden, Straßen, Brücken und Dämmen eine tragende Rolle zu. Die Zementproduktion ist ein hitzeintensiver Prozess, bei dem sich Rohrleitungssysteme wärmebedingt ausdehnen. Um diese Schwankungen auszugleichen, benötigte der indische Zementproduzent Ramco Cement für zwei seiner Werke Kompensatoren von mehreren Metern Durchmesser. Auf Basis einer engen Kooperation fertigte EagleBurgmann Komponenten, die langfristig die Wirtschaftlichkeit des Zementwerks erhöhen.



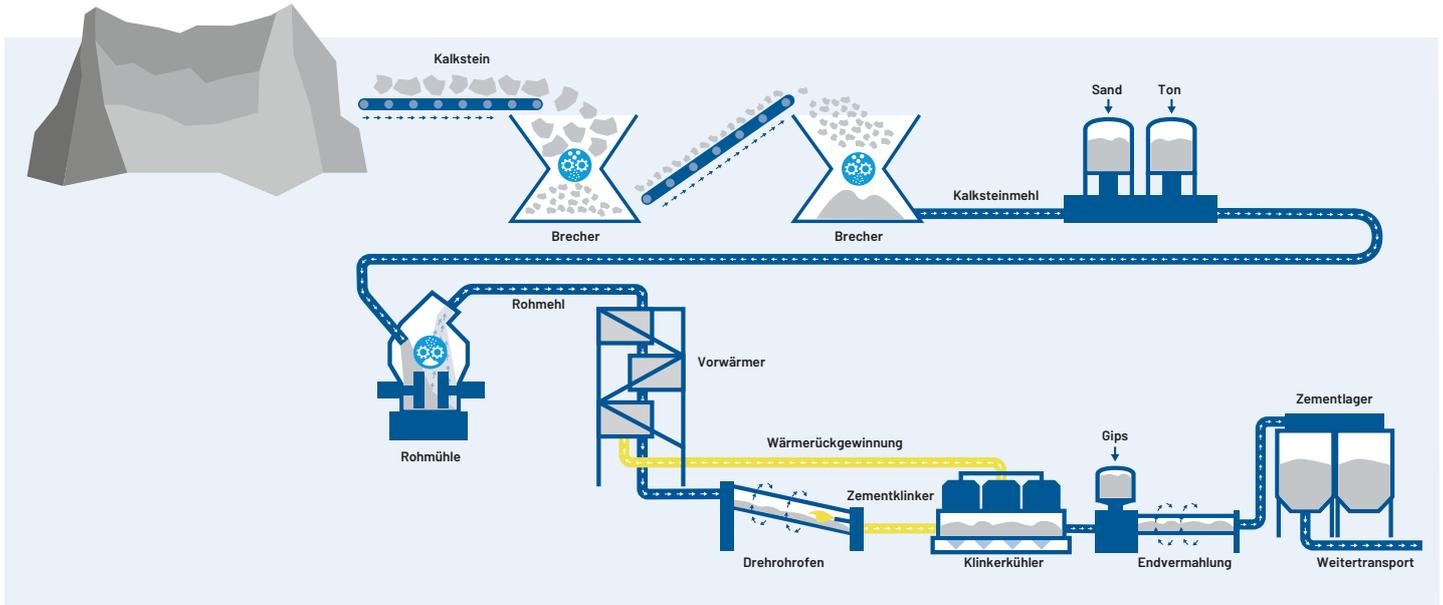
Mit einer Jahresproduktion von 320 Millionen Tonnen war Indien im Jahr 2019 der zweitgrößte Zementproduzent der Welt. Wie jedes Zementwerk sind auch die rund 250 indischen Produktionsstätten auf Kompensatoren angewiesen. In einer Anlage mit einer Produktionskapazität von 3.000 tonnes per day (tpd) werden etwa 150 Kompensatoren verbaut, um die Wärmeausdehnung der Rohrleitungssysteme aufzufangen.

Zement ist das Bindemittel, das gängigen Baustoffen ihre Härte verleiht. Durch Beimengen verschiedener Gesteinszusätze wird er zu diversen Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften weiterverarbeitet. Gemischt mit Wasser und Sand ergibt er beispielsweise Mörtel. Wird zusätzlich Kies beigemischt, entsteht Beton.

Hoher Zementbedarf besonders in Schwellenländern

Nach Statistiken des US Geological Survey wurden allein in China in den drei Jahren von 2011 bis 2013 6,6 Milliarden Tonnen Beton verbaut. Zum Vergleich: Die USA haben im gesamten 20. Jahrhundert nur 4,5 Milliarden Tonnen verbraucht. Gerade in Schwellenländern ist die Nachfrage nach Beton aufgrund der rapiden Urbanisierung besonders hoch.

Vom Kalkstein zum Zement: ein Prozess mit extremen Temperaturschwankungen



Zement wird in einem kontinuierlichen Trocknungs- und Vermahlungsprozess aus den Rohstoffen Kalkstein, Ton, Sand und Gips hergestellt. Der Kalkstein wird in einem Brecher vorzerkleinert, in einer Rohmühle mit Sand und Ton vermischt und getrocknet. Das so entstandene Rohmehl wird in einem Drehrohfen bei ca. 1.450 °C zu Zementklinkern gebrannt. Diese werden anschließend auf unter 200 °C heruntergekühlt und mit Gips zum fertigen Zement vermahlen. Anlagen und Rohrleitungssysteme sind somit starken Temperaturschwankungen ausgesetzt. Kompensatoren werden benötigt, um die daraus resultierende Wärmeausdehnung abzufangen. Ohne sie ist ein Zementwerk nicht betriebsfähig.

Zuverlässige Kompensatoren für kritische Anlagenabschnitte

Ramco Cement ist einer der größten Zementproduzenten Südinindiens. Als das Unternehmen 2020 für zwei seiner Werke Gewebekompensatoren benötigte, entschied es, die insgesamt 132 Komponenten nicht über einen Anlagenbauer, sondern direkt vom Hersteller EagleBurgmann zu beziehen. „Der Abschnitt von Drehrohfen zu Klinker-Kühler und Wärmerückgewinnung bis zur Beimengung des Gipses ist ein sehr sensibler Bereich. Die Unternehmen sind hier besonders auf zuverlässige Gewebekompensatoren angewiesen“, erklärt Bhaskar Chatterjee, Assistant Sales Manager für Kompensatoren bei EagleBurgmann, die Entscheidung des Kunden. „Für diesen kritischen Bereich hat EagleBurgmann fast jedes große Zementwerk in Indien mit Kompensatoren ausgestattet.“ Dazu zählen auch Anlagen von Ramco Cement, in denen sich die Komponenten bereits seit Jahren bewähren.

Hohe Prozess-, Material- und Fertigungskompetenz gefragt

Für die Zementwerke von Ramco Cement lieferte EagleBurgmann Isolationskompensatoren und Rohrleitungskompensatoren. Isolationskompensatoren gleichen Anlagenvibrationen aus, während Rohrleitungskompensatoren die Wärmeausdehnung des Rohrleitungssystems auffangen und mit Durchmessern von bis zu 4,5 m deutlich größer sind. Basierend auf zahlreichen Einflussgrößen wie Durchflussmedium, Staubgehalt, Durchflussrichtung, Druck und Temperatur wurden die jeweils passenden Komponenten und Materialien ausgewählt. Dabei können die Experten von EagleBurgmann auf eine langjährige Prozess-, Material- und Fertigungskompetenz zurückgreifen, durch die sichergestellt ist, dass die Kompensatoren den Belastungen im Betrieb langfristig standhalten.

Agilität und kurze Lieferfrist

„Neben unserer erfolgreichen Zusammenarbeit in der Vergangenheit konnten wir den Kunden auch durch unsere schnelle Reaktion für uns gewinnen“, sagt Shankar Gopalan, Business Development Manager bei EagleBurgmann. Bereits nach zwei Tagen legte das EagleBurgmann Design-Team dem Kunden technische Zeichnungen vor. Dadurch hatte Ramco Cement trotz enger Projektfristen genügend Zeit, die vorgeschlagenen Lösungen ausgiebig zu evaluieren. Außerdem konnte sich der Kunde von der Agilität EagleBurgmanns überzeugen, die in diesem Fall besonders wichtig war: Die Lieferfrist betrug lediglich acht Wochen. Dabei kommunizierte das Team von EagleBurgmann laufend mit den verschiedenen Stakeholdern bei Ramco Cement. „Wir haben uns nicht nur mit dem technischen Projektteam, sondern auch mit dem Management und der Finanzabteilung abgestimmt.“, erklärt Vijaykumar Daniel, Deputy General Manager Sales bei EagleBurgmann. Der Projekterfolg wurde laufend anhand eines Qualitätsplans geprüft, den EagleBurgmann zu Projektbeginn mit dem Kunden festlegte. Jedes Produkt musste die darin enthaltenen Checkpoints erfolgreich durchlaufen – von den verwendeten Rohstoffen bis zu den Eigenschaften der fertigen Kompensatoren.

Dimensionen, denen nicht jeder gewachsen ist

Mit dem weltweiten Zementbedarf steigt auch die Produktionskapazität von Zementwerken. Konnte eine einzelne Anlage früher bis zu 2.500 tpd Zementklinker produzieren, sind es heute 8.000 tpd. Um diese Durchsatzmengen zu bewältigen, werden auch die Rohrleitungssysteme und Kompensatoren immer größer ausgelegt. „Die Größe der Kompensatoren war bei diesem Projekt eine besondere Herausforderung. Sie haben einen Durchmesser von teilweise über drei Metern“, erklärt Gopalan. „So große Stahlrahmen werden in einzelnen Segmenten gefertigt und können nur von erfahrenem, hochqualifiziertem Personal geschweißt werden.“ EagleBurgmann verfügt über die nötigen Infrastruktur- und Personalressourcen, um die Fertigung, Lagerung und den Transport von Kompensatoren dieser Größe durchzuführen.

Wirtschaftliche und robuste Lösungen im Sinne des Endkunden

An ihrem Bestimmungsort im Zementwerk wurden die Kompensatoren in Höhen von bis zu 40 m montiert. In der Entwicklungsphase erkannte EagleBurgmann, dass ein Austausch der kompletten Gewebekompensatoren in der Zukunft mit einem hohen Arbeits- und Kostenaufwand für den Endkunden verbunden wäre. „Bei der Zusammenarbeit mit dem Kunden haben wir immer auch die langfristigen Betriebskosten im Blick. Wir haben deshalb ein Design vorgeschlagen, bei dem nicht der ganze Kompensator ausgetauscht werden muss. Stattdessen werden Stahlrahmen genutzt. Das Gewebe kann durch einfaches Lösen von Schrauben und Muttern relativ einfach gewechselt werden“, erklärt Gopalan die kundenspezifischen konstruktiven Anpassungen.



„Eine langfristig robuste und wirtschaftliche Lösung war für uns besonders wichtig. In dieser Hinsicht fühlten wir uns von EagleBurgmann jederzeit optimal beraten und unterstützt.“

R. Shanmugavel, Deputy General Manager Projects, Ramco Cement

EagleBurgmann zählt zu den international führenden Unternehmen für industrielle Dichtungstechnologie

Unsere Produkte sind überall im Einsatz, wo es auf Sicherheit und Zuverlässigkeit ankommt: in den Branchen Öl & Gas, Raffinerie, Petrochemie, Chemie, Pharmazie, Nahrungsmittel, Energie, Wasser und weiteren. Rund 6.000 Mitarbeiter sorgen täglich mit ihren Ideen, ihren Lösungen und ihrem Engagement dafür, dass sich Kunden weltweit auf unsere Dichtungen verlassen können. [Rely on excellence.](#)

eagleburgmann.com
info@eagleburgmann.com

