

Interview with Dr. Thomas Loesche, managing director of Loesche GmbH, Düsseldorf

Interview mit Dr. Thomas Loesche, geschäftsführender Gesellschafter der Loesche GmbH, Düsseldorf

The history of the roller grinding mill – often more recently referred to as the vertical roller mill – is automatically associated with the name of Loesche, the company that was founded in Berlin at the start of the last century and since the second world war has been located in Düsseldorf. These mills are built to the company's own patent from the 1930s and have been successfully introduced throughout the world as the Loesche mill. In the 1990s these mills were built by Loesche for producing cement raw meal with installed drive ratings of 6000 kW for impressive outputs of up to 840 t/h, and now the vertical roller mill is also increasingly replacing the traditional ball mill for grinding clinker and blast-furnace slag. Before the company's 100th anniversary in 2006 Dr.-Ing. Fritz Feige, the publisher of the journal CEMENT INTERNATIONAL, held an interview in Düsseldorf with Dr.-Ing. Thomas Loesche, the managing director of Loesche.



Dr. Thomas Loesche,
managing director of Loesche GmbH

Dr. Thomas Loesche, geschäftsführender
Gesellschafter der Loesche GmbH

CEMENT INTERNATIONAL: Next year Loesche will celebrate the company's 100th anniversary. Anniversaries like these have become really rare among the German mechanical and plant engineering companies. What is the current ownership situation at Loesche and, as head of the company, how do you personally see the future of your company?

Dr. Thomas Loesche: Loesche GmbH with its head office in Düsseldorf has been owned by the family as a medium-sized mechanical and plant engineering company since it was founded 100 years ago. The company is now run by myself and by my colleague Dr.-Ing. Kirchmann and together we hold more than 75 % of the shares. Loesche considers itself to be a "grinding expert" in the field of roller comminution and is well equipped for the future with a market share of about 30 %. Beginning in 1994 Loesche has also so far built 60 mills that are being used very successfully for the production of Portland and blended cements as well as for grinding blastfurnace slag.

CEMENT INTERNATIONAL: In what business sectors is Loesche active and how many employees are currently working at the head office in Düsseldorf, in the manufacturing sector and in the company's numerous foreign subsidiaries?

Dr. Thomas Loesche: Because of its original design the vertical roller mill has always been known as the Loesche mill in the long company history. This mill, together with a hot gas generator preferably for very large drying capacities, form the company's main products nowadays. The Loesche mill is

Mit dem Namen der Firma Loesche, die sich Anfang des vorigen Jahrhunderts in Berlin gründete und nach dem Zweiten Weltkrieg in Düsseldorf niederließ, verbindet sich unwillkürlich die Geschichte der Wälzmühle – im neueren Sprachgebrauch oftmals als Vertikal-Rollenmühle bezeichnet – die nach einem eigenen Patent aus den 1930er Jahren seitdem als Loesche-Mühle auf dem ganzen Globus erfolgreich eingeführt worden ist. Nachdem diese Mühlen durch Loesche in den 1990er Jahren für die Zementrohmehlherstellung mit installierten Antriebsleistungen von 6000 kW für gigantische Durchsatzgrößen bis zu 840 t/h gebaut wurden, verdrängt heute die Vertikal-Rollenmühle auch zunehmend die traditionelle Rohrkugelmühle bei der Klinker- und Hüttensandmahlung. Im Vorfeld des 100-jährigen Fir-

menjubiläums im Jahre 2006 traf sich Dr.-Ing. Fritz Feige als Herausgeber der Zeitschrift CEMENT INTERNATIONAL mit Dr.-Ing. Thomas Loesche, geschäftsführender Gesellschafter der Loesche GmbH, in Düsseldorf zu einem Interview.

CEMENT INTERNATIONAL: Im nächsten Jahr begeht Loesche sein 100-jähriges Firmenjubiläum. Jubiläen dieser Art sind ja unter den deutschen Maschinen- und Anlagenbauern selten geworden. Wie stellen sich eigentlich gegenwärtig bei Loesche die Besitzverhältnisse dar und wie sehen Sie als Firmenchef persönlich die Zukunft Ihres Unternehmens?

Dr. Thomas Loesche: Die Loesche GmbH mit Ihrem Stammhaus in Düsseldorf befindet sich als mittelständisches Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus seit ihrer Gründung vor 100 Jahren im Familienbesitz. Durch meine Person und meinen Kollegen Dr.-Ing. Kirchmann wird heute das Unternehmen geleitet, an welchem wir zusammen einen Anteil von mehr als 75 % halten. Loesche sieht sich als „Grinding Expert“ auf dem Gebiet der Wälzzerkleinerung mit einem Marktanteil von ca. 30 % für die Zukunft gut gerüstet. Mit derzeit 60 Referenzen konnte Loesche, beginnend mit dem Jahr 1994, seine Mühle auch sehr erfolgreich bei der Herstellung von Portland- und Mischzementen sowie zur Hüttensandmahlung zum Einsatz bringen.

CEMENT INTERNATIONAL: Auf welchen Geschäftsfeldern ist Loesche aktuell tätig und wie viel Mitarbeiter sind gegenwärtig im Stammhaus Düsseldorf, in der Fertigung und in den zahlreichen ausländischen Tochtergesellschaften des Unternehmens beschäftigt?

Dr. Thomas Loesche: Die Vertikal-Rollenmühle, in der langen Unternehmensgeschichte wegen ihres originellen Designs immer schon als Loesche-Mühle bezeichnet,

also to be found in many industries as the main machine in a complete grinding plant. In addition to the cement industry, where the use of the mill for producing pulverized fuel or raw meal has been expanded to include the grinding of clinker and blastfurnace slag, Loesche mills have also always been used in the lime industry, in the steel and the power generating industries, in the fertilizer industry and also in the minerals industry for breaking down the raw material.

At present there are 175 employees working for Loesche at the head office in Düsseldorf. A further 120 employees are working in the foreign subsidiaries. Loesche now maintains companies in the Indian capital, New Delhi, in Madrid in Spain, in Miami in the US state of Florida, in Johannesburg in South Africa and in the Chinese economic metropolis of Shanghai. The Indian subsidiary alone has 50 employees due to the importance of the market. Incidentally, of the 175 employees at the company's main office in Düsseldorf there are seven employees working in the Loesche research centre in Neuß.

CEMENT INTERNATIONAL: What turnover did Loesche achieve in the last financial year and what percentages of this are accounted for by sales of individual machines, complete grinding plants and spare parts? What proportion is for machines and equipment manufactured in Germany?

Dr. Thomas Loesche: In the 2004 financial year Loesche achieved a turnover of about € 115 million. The foreign subsidiaries contributed about € 20 million to this turnover. In general it can be assumed that three complete turnkey grinding plants are supplied in a financial year in addition to the sales of individual machines, and that the sales of services and spare parts account for 30 to 40 % of the total turnover.

Loesche does not have any of its own manufacturing facilities. As well as buying electrical and hydraulic equipment and drive components such as gear units and couplings Loesche also cooperates with outside companies for the manufacture of machined parts, components with high-grade surfaces and highly stressed castings. Welded constructions and simple structural steelwork are usually an exception. Nowadays these are normally fabricated by the clients themselves to drawings from the suppliers. More than half the manufacturing is usually carried out by third-party German companies.

CEMENT INTERNATIONAL: In the 1990s Loesche had a share in a company that had emerged from the former cement division of Voest Alpine in Linz in Austria, which had a highly individual scheme for a raw meal preheater and calciner. Why did this connection come to an end again only a few years later?

Dr. Thomas Loesche: The partnership entered into in 1994 with ACT (Austrian Cement Technology) located in Linz based on a shareholding of 45 % had proved to be unworkable. Loesche therefore dissolved the connection with this company again in 1998, not least also as a result of the effects of the crisis in South East Asia. With hindsight Loesche considers that the decision made then was correct. Its use for grinding clinker and blastfurnace slag means that the Loesche mill has now captured a new market which, in view of the intensifying environmental legislation and the requirement for energy-saving, will expand still further in the

ist heute neben einem Heißgaserzeuger für vorzugsweise auch sehr große Trocknungsleistungen das Hauptprodukt im Unternehmen. Als Hauptmaschine in einer kompletten Mahlanlage sind Loesche-Mühlen in vielen Industrien anzutreffen. Neben der Zementindustrie, wo sich der Einsatz der Mühle für die Brennstauberzeugung oder Rohmehlaufbereitung auf die Klinker- und Hüttensandmahlung erweitert hat, arbeiten Loesche-Mühlen seit jeher auch in der Kalkindustrie, in der Stahl- und Kraftwerksindustrie, in der Düngemittelindustrie, aber auch bei der Aufschlussmahlung in der Mineralindustrie.

Bei Loesche sind gegenwärtig im Stammhaus Düsseldorf 175 Mitarbeiter tätig. Weitere 120 Mitarbeiter sind in den ausländischen Tochtergesellschaften beschäftigt. Diese Gesellschaften unterhält Loesche heute in der indischen Hauptstadt New Delhi, in Madrid, Spanien, in Miami im US-amerikanischen Bundesstaat Florida, im südafrikanischen Johannesburg und in der chinesischen Wirtschaftsmetropole Shanghai. Der Bedeutung des Marktes angepasst, beschäftigt die indische Tochtergesellschaft allein 50 Mitarbeiter. Von den 175 Mitarbeitern in der Firmenzentrale Düsseldorf sind übrigens sieben Mitarbeiter im Loesche-Technikum in Neuß tätig.

CEMENT INTERNATIONAL: Welchen Umsatz hat Loesche im abgelaufenen Geschäftsjahr erzielt und welchen prozentualen Anteil hatte daran der Verkauf von Einzelmaschinen, kompletten Mahlanlagen sowie Ersatzteilen und wie hoch stellte sich dabei der Anteil der in Deutschland gefertigten Maschinen und Ausrüstungen dar?

Dr. Thomas Loesche: Bei Loesche wurde im abgelaufenen Geschäftsjahr 2004 ein Umsatz von ca. 115 Mio. € erzielt. An diesem Umsatz waren die ausländischen Tochtergesellschaften mit ca. 20 Mio. € beteiligt. Im Allgemeinen kann man davon ausgehen, dass innerhalb eines Geschäftsjahrs neben dem Verkauf von Einzelmaschinen drei komplette Mahlanlagen auf turnkey Basis zur Lieferung gelangen und der Verkauf von Serviceleistungen sowie Ersatzteilen mit 30 bis 40 % des Gesamtumsatzes zu veranschlagen ist.

Loesche besitzt keine eigenen Fertigungskapazitäten und kooperiert neben dem Zukauf von elektrischen- und hydraulischen Ausrüstungen und solchen Antriebskomponenten wie Getrieben und Kupplungen mit Fremdfirmen auch die Fertigung von Drehteilen, von Komponenten mit hochwertigen Oberflächen sowie hoch beanspruchten Gussteilen. Eine Ausnahme bilden in der Regel Schweiß- und einfache Stahlbaukonstruktionen, deren Fertigung heute meist nach den Zeichnungen des Lieferanten durch den Kunden selbst erfolgt. Der durch deutsche Fremdfirmen erbrachte Fertigungsanteil beträgt gewöhnlich mehr als die Hälfte.

CEMENT INTERNATIONAL: In den 1990er Jahren war Loesche in Österreich an einem aus der ehemaligen Zementabteilung der Voest Alpine hervorgegangenen Unternehmen in Linz beteiligt, das über das sehr eigenwillige Konzept eines Rohmehlvorwärmers und Calcinator verfügte. Warum ging diese Verbindung nur wenige Jahre später wieder zu Ende?

Dr. Thomas Loesche: Die im Jahre 1994 mit der in Linz ansässigen ACT (Austrian Cement Technology) eingegangene Partnerschaft, der eine Beteiligung von 45 % zugrunde lag, hatte sich nicht als tragfähig erwiesen. Nicht zuletzt auch im Zusammenhang mit den Auswirkungen der Süd-

coming years. To be able to deal successfully with this market it is better to be a specialist than a generalist.

CEMENT INTERNATIONAL: Loesche gave a presentation of its mill in a lecture at the 13th Arab Cement Conference that was held last year in Muscat, in the Sultanate of Oman. The available information indicates that the cement industry in the Arab countries has so far only used ball mills. Has this trend changed since then? Which countries are actually Loesche's main markets and what roles do countries like China and Iran play in this connection?

Dr. Thomas Loesche: It is a fact that so far the cement industry in the Arab countries has only used ball mills. An exception, however, is Saudi Arabia where vertical roller mills are already to be found at some sites. However, other countries have now also shown interest in these mills. This is partly because many cement works are now owned by European cement groups and partly because the Arab countries have also developed a certain environmental awareness. This includes conserving existing energy resources as well as the introduction of blended cements – and the vertical roller mill is absolutely ideal for the cost-effective production of blended cements. Unlike the situation 20 years ago the vertical roller mill in its current configuration is capable of producing cements and blastfurnace slag meals with very high fineness requirements.

Loesche mills are now also able to process particularly high-silica raw materials of the type found at many locations in the Arab cement industry without any limitations. The ball mill is a highly unsuitable solution for such raw materials as it has often been found that coarse quartz particles build up in the grinding chambers, which has unexpected consequences for the throughput and, in particular, for the burnability of the raw meal.

In addition to Germany and the Western European countries Loesche's traditional markets also include the USA, Canada, South America, South Africa, Turkey, India and Iran. Loesche has supplied 20 large mills to Iran just in the last two years, mainly for producing raw meal and cement, and in China Loesche has supplied a LM 56.3+3 mill to a steel manufacturer for grinding blastfurnace slag.

CEMENT INTERNATIONAL: With its deliveries to South East Asia and South America in the 1990s Loesche was able to take credit for a record for having commissioned what was then the largest vertical roller mill in the world for producing raw meal. Where does Loesche stand now with the use of its mills for grinding clinker and blastfurnace slag?

Dr. Thomas Loesche: The 60 mills already mentioned speak for themselves as far as the successful use of our mills for grinding clinker and blastfurnace slag is concerned. The mills already in operation were equipped with the 2+2 technology but the first eight mills using the 3+3 technology have now just been sold. The first of these LM 56.3+3 mills will come into operation in an Indian cement works in July of this year. A throughput guarantee of 300 t/h has been given for this mill, which is intended for processing a readily grindable clinker to make ordinary Portland cement. To my knowledge there are at present no cement mills larger than this anywhere in the world.

CEMENT INTERNATIONAL: What are the particular process engineering and mechanical features of the Loesche

tasien-Krise, hat Loesche deshalb im Jahre 1998 die Verbindung zu diesem Unternehmen wieder gelöst. Zurückblickend betrachtet Loesche die damalige Entscheidung als richtig. Mit ihrem Einsatz bei der Klinker- und Hüttensandmahlung hat sich in der Zwischenzeit die Loesche-Mühle einen neuen Markt erobert, der sich angesichts der verschärfenden Umweltgesetzgebung und der Forderung nach Energieeinsparung in den nächsten Jahren noch vergrößern wird. Um diesen Markt erfolgreich gestalten zu können, ist es besser, Spezialist als Generalist zu sein.

CEMENT INTERNATIONAL: Auf der in Muscat, im Sultanat Oman, im vergangenen Jahr stattgefundenen 13. Arabischen Zementkonferenz hat Loesche in einem Vortrag seine Mühle präsentiert. Nach den vorliegenden Informationen sind bisher in der Zementindustrie der arabischen Länder ausschließlich nur Rohkugelmühlen zum Einsatz gelangt. Hat sich dieser Trend in der Zwischenzeit geändert? Welche Länder sind eigentlich die Hauptmärkte von Loesche und welche Rolle spielen in diesem Zusammenhang solche Länder wie China und der Iran?

Dr. Thomas Loesche: Es ist eine Tatsache, dass in der Zementindustrie der arabischen Länder bisher ausschließlich nur Rohkugelmühlen eingesetzt wurden. Eine Ausnahme bildet allerdings Saudi Arabien, wo an einigen Standorten bereits Vertikal-Rollenmühlen anzutreffen sind. Inzwischen ist man jedoch auch in anderen Ländern auf diese Mühlen ansprechbar geworden, da sich einerseits zahlreiche Zementwerke heute im Besitz von europäischen Zementgruppen befinden und andererseits sich auch in den arabischen Ländern ein bestimmtes Umweltbewusstsein entwickelt hat, das den schonenden Umgang mit den vorhandenen Energieressourcen ebenso einschließt wie auch die Einführung von Mischzementen, für deren wirtschaftliche Herstellung die Vertikal-Rollenmühle geradezu prädestiniert ist. Anders als noch vor 20 Jahren ist die Vertikal-Rollenmühle heutiger Konfiguration in der Lage, Zemente und Hüttensandmehle mit höchsten Feinheitsanforderungen zu erzeugen.

Auch die Verarbeitung von besonders silikatreichen Rohstoffen, so wie sie an vielen Standorten der arabischen Zementindustrie anzutreffen sind, kann heute eine Loesche-Mühle ohne Einschränkungen übernehmen. Für derartige Rohmaterialien ist die Rohkugelmühle eine denkbar ungeeignete Lösung, da sich vielerorts herausgestellt hat, dass grobkörnige Quarzteilchen sich in der Mahlkammer anreichern, was unerwartete Konsequenzen auf den Durchsatz und insbesondere auf die Brennbarkeit des Rohmehls hat.

Neben Deutschland und den westeuropäischen Ländern, gehören die USA, Kanada, Südamerika, Südafrika, die Türkei, Indien und der Iran zu den Märkten von Loesche mit besonderer Tradition. In den Iran hat Loesche allein in den letzten beiden Jahren 20 größere Mühlen, vorzugsweise für die Erzeugung von Rohmehl und Zement, geliefert. An einen Stahlhersteller in China lieferte Loesche übrigens eine Mühle mit der Baugrößenbezeichnung LM 56.3 + 3 zur Hüttensandmahlung.

CEMENT INTERNATIONAL: Mit Lieferungen nach Südostasien und Südamerika konnte Loesche in den 1990er Jahren für sich den Rekord verbuchen, die bislang größten Vertikal-Rollenmühlen für die Rohmehlerzeugung weltweit in Betrieb genommen zu haben. Wo steht Loesche heute beim Einsatz seiner Mühlen für die Klinker- und Hüttensandmahlung?

mill used for grinding clinker and blastfurnace slag and what further improvements can be expected in these mills in the foreseeable future?

Dr. Thomas Loesche: Cement clinker and blastfurnace slags have to be ground to substantially greater finenesses than cement raw materials or solid fuels. For clinker grinding these finenesses correspond to specific surface areas of 3000 to 5000 cm²/g according to Blaine and for grinding blastfurnace slag they often reach values in the range from 3500 to 6000 cm²/g. These high finenesses, which sometimes involve very high recirculating loads during production, interfere with the grinding process through fluidization of the grinding bed, so Loesche has developed the (M) + (S) technology based on its own patent. This was put to use for the first time in 1994 and, in line with the modular design traditionally used at Loesche, provides a smaller roller (Slave roller), to carry out a certain amount of compaction and de-aeration of the grinding bed, between every two large rollers (Master rollers). The (M) + (S) technology forms what might be called the essential ingredient of a Loesche mill for grinding clinker and blastfurnace slag. Other special features of this type of mill include the use of higher specific grinding forces and lower air throughputs. From the mechanical engineering point of view all the working surfaces are protected against wear by the use of high-grade materials. This wear protection also includes the classifier, which is involved in the efficient working of the mill as a high-performance classifier with rotating caged rotor. Loesche is systematically working on making further improvements to the energy utilization for grinding. ◀

Dr. Thomas Loesche: Für den erfolgreichen Einsatz unserer Mühle zur Klinker- und Hüttensandmahlung sprechen eigentlich schon die eingangs erwähnten 60 Referenzen. Waren die bislang in Betrieb genommenen Mühlen noch nach der so genannten 2+2-Technologie ausgerüstet, so wurden inzwischen schon die ersten acht Mühlen nach der 3+3-Technologie verkauft. Von diesen Mühlen mit der Baugrößenbezeichnung LM 56.3+3 wird die erste in einem indischen Zementwerk im Juli dieses Jahres in Betrieb gehen. Für diese Mühle, die einen gut mahlbaren Klinker zu einem Zement der Sorte OPC verarbeiten soll, wurde eine Durchsatzgarantie von 300 t/h abgegeben. Nach meiner Kenntnis gibt es bisher weltweit keine größere Zementmühle.

CEMENT INTERNATIONAL: Durch welche besonderen verfahrens- und maschinentechnischen Merkmale zeichnet sich die Loesche-Mühle für die Klinker- und Hüttensandmahlung aus und welche Verbesserungen sind in absehbarer Zeit noch bei diesen Mühlen zu erwarten?

Dr. Thomas Loesche: Im Vergleich zur Verarbeitung von Zementrohstoffen oder festen Brennstoffen müssen Zementklinker und Hüttensande auf wesentlich höhere Mahlfeinheiten gemahlen werden. Diese Mahlfeinheiten entsprechen bei der Klinkermahlung spezifischen Oberflächen nach Blaine von 3000 bis 5000 cm²/g und erreichen bei der Hüttensandmahlung oftmals Werte im Bereich von 3500 bis 6000 cm²/g. Da diese hohen Mahlfeinheiten, deren Erzeugung mit z.T. sehr hohen Materialumläufen verbunden ist, durch Fluidisierung des Mahlbetts den Beanspruchungsvorgang behindern, hat Loesche nach einem eigenen Patent die so genannte (M) + (S)-Technologie entwickelt, die 1994 erstmalig zur Realisierung kam und entsprechend der bei Loesche traditionell angewandten Modul-Bauweise jeweils zwischen zwei großen Walzen (Master-Walze) eine kleinere Walze (Slave-Walze) zum Zwecke einer gewissen Verdichtung und Entlüftung des Mahlbetts vorsieht. Die (M) + (S)-Technologie bildet sozusagen das Kernstück einer Loesche-Mühle für die Klinker- und Hüttensandmahlung. Die Anwendung höherer bezogener Mahlkräfte sowie niedrigerer Luftdurchsätze sind weitere Besonderheiten einer derartigen Mühle. Maschinentechnisch gesehen sind alle Beanspruchungsflächen durch den Einsatz hochwertiger Werkstoffe vor Verschleiß geschützt. In den Verschleißschutz ist auch der Sichter einbezogen, der als Hochleistungssichter mit rotierendem Stabkorb an der effizienten Arbeitsweise der Mühle beteiligt ist. An der weiteren Verbesserung der Energieausnutzung beim Mahlen wird bei Loesche konsequent gearbeitet. ◀

