**TOMRAs Multi-Channel-Laser-Sortiertechnologie ermöglicht die Gewinnung von hochreinem Quarz**

Der Quarz-Markt wächst stetig und dieser Trend dürfte sich den Erwartungen zufolge fortsetzen. Analysten sagen für die nächsten fünf Jahre ein durchschnittliches jährliches Wachstum von mehr als 4,5 % voraus. Eine treibende Kraft hierfür ist die steigende Nachfrage der Elektronikindustrie. Diese beruht hauptsächlich auf dem weit verbreiteten Einsatz und der gestiegenen Produktion von elektronischen Geräten in Schwellenländern wie China, Indien, Thailand und Vietnam.

Die Siliziumindustrie ist daher ein Schlüsselmarkt für Quarz: Quarz ist die beste Quelle für Siliziummetall und Polysilizium, dem Halbleiter im Herzen elektronischer Geräte, der auch in anderen Produkten zum Einsatz kommt, beispielsweise in Solarzellen. Ein weiterer wichtiger Markt ist der sogenannte Engineered Stone, ein künstliches Verbundmaterial aus Quarzgranulat und Harz, der beispielsweise für Küchenarbeitsplatten oder Fliesen verwendet wird. Für Silizium gibt es darüber hinaus eine umfassende Palette an Verwendungsmöglichkeiten in sehr unterschiedlichen Bereichen, von der chemischen und kosmetischen Industrie bis hin zu Anwendungen in der Automobilindustrie, ebenso wie in der Herstellung von Quarzsand für Viehzuchtbetriebe oder Golfplätze oder für spezielle Anwendungen wie Kunstrasen.

Quarz zählt zu den am häufigsten vorkommenden Mineralien, das in allen Gesteinsarten vorkommt, in der Natur allerdings nicht in hoher Reinheit zu finden ist: Die Herausforderung für Bergbaubetriebe, die die Siliziumindustrie und die Kunststein-Branche bedienen, besteht darin, zuverlässig Quarz von gleichbleibend hoher chemischer Reinheit zu liefern. Für die Hersteller von Quarzkunststein ist es außerdem wichtig, dass sie ein weißes Produkt erhalten, das keinerlei gleichfarbige Verunreinigungen, beispielsweise durch Feldspat, enthält.

TOMRAs patentierte Multi-Channel-Laser-Sortiertechnologie erschließt das volle Potenzial von Quarzlagerstätten dank ihres auf dem Markt einzigartigen strukturierten Ansatzes in der Sortierung. Laser in verschiedenen Frequenzen werden als Lichtquelle verwendet. Sobald diese Laserstrahlen auf ein kristallines Material treffen werden diese in dem Objekt gestreut. Diese Streueffekte können genutzt werden, um ein Quarzgestein von einem ähnlich aussehenden Gestein, das kein Quarz enthält, zu trennen. Quarz oder Quarzadern erscheinen als leuchtende Kristalle, weil Quarz das Laserlicht in einem größeren Bereich reflektiert, während andere Gesteine ohne sichtbare Streuung dunkel bleiben. Große und reine Kristalle können von anderem Gestein oder anderen Mineralien mit einer kleineren kristallinen Struktur eindeutig unterschieden werden, unabhängig von der Farbe oder der chemischen Zusammensetzung. TOMRAs Laser-Sortierer hebt sich außerdem dadurch ab, dass es sich im Gegensatz zu konventionellen Förderbändern um ein mit Schwerkraft arbeitendes System handelt, bei dem beide Seiten des Materials gescannt und verschiedene Merkmale wie Oberflächenstruktur, Größe, Form, Helligkeit und Farbverteilung gleichzeitig verarbeitet werden. Labortests und Praxiserfahrungen haben gezeigt, dass die Ausbeute des wertvollen Gesteins um 20 % gesteigert werden kann, während gleichzeitig die Qualität des Produktes verbessert wird.

Jens-Michael Bergmann, Industrial Mineral Segment Manager bei TOMRA Sorting Mining, erklärt: „Es gibt zahlreiche Vorteile für Bergbaubetriebe. Angefangen bei der längeren Lebensdauer der Mine bis hin zu niedrigeren Betriebskosten, ebenso wie geringeren Ausschussmengen und dementsprechend niedrigeren Transportkosten. Ein weiterer Pluspunkt ist die gleichbleibend hohe Produktqualität, die sie ihren Kunden liefern können.“

TOMRAs Laser-Sortiertechnologie bietet zudem Vorteile für die Umwelt. Es entsteht weniger Ausschuss und der Wasserverbrauch kann reduziert werden, da zu Beginn des Prozesses nur noch wenig Wasser zum Waschen der Steine erforderlich ist, damit kein Staub in die Anlage gelangt. Ein Sortieren von Hand, das bisher beim Sortieren nach Farben erforderlich war, um den von der metallurgischen und Kunststein-Industrie verlangten hohen Reinheitsgrad zu erzielen, wird durch das System überflüssig. Dies wirkt sich wiederum positiv auf den Arbeitsschutz der Bergbaubetriebe aus, da das Personal beim Sortierprozess nicht dem Siliziumstaub ausgesetzt ist.

**Garantiert hoher Reinheitsgrad bei der Produktion von Quarz für die Metallurgie bei Erimsa**

Das spanische Unternehmen Erimsa gehört zu Elkem AS, einem der weltweit führenden Lieferanten hochwertiger silizium-basierter Produkte. Erimsa verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Quarzgewinnung mit einem umweltschonenden Verfahren, das es ihm ermöglicht, in den Gemeinden, in denen es tätig ist, nachhaltig Wohlstand zu schaffen. Das Unternehmen hat sich auf die Herstellung von Zuschlagstoffen für die Bauindustrie und auf Quarz für die Metallurgie spezialisiert, was bedeutet, dass ein hoher chemischer Reinheitsgrad des Quarz überaus wichtig ist. Ursprünglich wurde diese Qualität durch Sortieren von Hand erzielt. Carlos Forján, Qualitätsmanager bei Erimsa erläutert: „Traditionell wurde das Material von zahlreichen Mitarbeitern von Hand sortiert. Eine sehr langweilige und Kräfte zehrende Arbeit, wodurch sie nicht sehr effizient ausgeführt wurde und viele Fehler gemacht wurden. Es konnte nicht zuverlässig vorhergesagt werden, welche Qualität erzielt werden würde.“

Im Jahr 2000 führte das Unternehmen die Farb-Sortiertechnologie ein. Um jedoch den verlangten hohen Reinheitsgrad zu erhalten, wurden die Sortierer so kalibriert, dass sehr viel quarzhaltiges Material aussortiert wurde. Aus diesem Grund musste weiterhin von Hand sortiert werden, um die Ausbeute zu steigern und die für Erimsa so wichtige gleichbleibend hohe Qualität zu gewährleisten. Carlos Forján sprach TOMRA auf seine Laser-Technologie an, die sein Unternehmen seiner Meinung nach in die Lage versetzen würde, unabhängig von der Farbe hochwertigen Quarz zu gewinnen. „Unser größtes Problem ist die Komplexität der automatischen Sortierung, wenn der Quarz und die auszusortierenden Mineralien die gleiche Farbe haben. Ich dachte, dass Laser-Technologie der richtige Weg wäre, dieses Problem anzugehen.”

Nach diversen Probeläufen im TOMRA Testcenter in Wedel wurde 2016 eine Laser-Sortiermaschine der Baureihe PRO Secondary LASER Dual in der Verarbeitungsanlage in Salamanca installiert. Der Quarz wird extrahiert und gewaschen, um Staub in der Anlage zu vermeiden, und anschließend nach Größe sortiert. Material über 70 mm Korngröße wird von vier Mitarbeitern von Hand aussortiert. Material unter 20 mm wird an Abnehmer von Zuschlagstoffen und Quarzsand geliefert. Material zwischen 20 und 70 mm wird dem Multi-Channel-Laser-Sortierer von TOMRA zugeführt, der das Ausschussmaterial aussortiert. Eine abschließende Qualitätsprüfung wird von zwei Mitarbeitern durchgeführt, um die wenigen Stücke mit Quarzanteil zu entfernen, die eventuell von dem auf maximale Ausbeute eingestellten Sortierer als Ausschuss eingestuft wurden.

Carlos Forján hatte hohe Erwartungen an den TOMRA Multi-Channel-Laser-Sortierer und ist vollkommen zufrieden: „Mithilfe der TOMRA Maschine konnten wir unsere Kosten senken und unseren Ertrag steigern. Unsere Produktion ließ sich problemlos um 20 % gegenüber der Zeit steigern, als wir die Farb-Sortierer in Kombination mit Handsortierung eingesetzt haben. Material, das früher auf dem Ausschussberg gelandet ist, generiert jetzt Gewinn für uns. Die gleichbleibende Qualität ist ein wichtiges Ziel, das wir mit diesem Laser-Sortierer erreicht haben. Er hat unsere Arbeit so sehr verändert, dass wir planen, einen zweiten Laser-Sortierer zu kaufen, um den vorhandenen Farb-Sortierer zu ersetzen.“

TOMRAs kooperativer Ansatz und unkonventionelles Denken waren für Carlos Forján sehr wichtig: „Das große Fachwissen der TOMRA Techniker und ihre Einstellung, eine Lösung für jedes angesprochene Problem finden zu wollen, waren von unschätzbarem Wert. Für mich ist die Servicequalität von TOMRA Weltklasse. Das Unternehmen ist in der Lage, Lösungen für die unvorhersehbaren Probleme, die in der Natur des Bergbaus liegen, zu bieten.“

**TOMRA Farb- und Laser-Sortierer in Kombination sortieren nach Farbe, Zusammensetzung und Größe**

Unternehmen, die verschiedene Branchen bedienen, benötigen eine möglichst präzise Mineralsortierung, um die branchenspezifischen Anforderungen ihrer Kunden zu erfüllen. Dies ist beim Bergbauunternehmen Mikroman der Fall. Dort kommt eine Kombination aus TOMRA Laser-Sortierern und TOMRA Farb-Sortierern zum Einsatz, um Produkte nach vier vorgegebenen Qualitäten zu unterscheiden: weißer und hellgrauer Quarz mit niedrigem Eisenoxidgehalt zur Verwendung als Quarzkompositstein; grauer und gelber Quarz für die Glasindustrie; farbiger Quarz für die Herstellung von Ferrosilicium, das im metallurgischen Bereich zum Einsatz kommt sowie farbiger Kies, auch für die Herstellung von Ferrosilicium verwendbar, der allerdings zurzeit zum Ausschuss zählt.

Diese präzisen Unterscheidungen, die die höhere Qualität der Produkte ermöglichen, waren vor der Anschaffung der TOMRA Maschinen nicht möglich. Heute hat das Unternehmen an seinen verschiedenen Standorten 13 Farb-Sortierer und 3 Laser-Sortierer im Einsatz.

**Über TOMRA Sorting Mining**

TOMRA Sorting Mining entwickelt und produziert sensorgestützte Sortiertechnik für den weltweiten Einsatz in der Bergbauindustrie.

Als Weltmarktführer auf dem Gebiet der sensorgestützten Erzsortierung konzentriert sich TOMRA Sorting Mining auf die Entwicklung und die Konstruktion von Spitzentechnologie, die auch den harten Einsatzbedingungen im Bergbau gewachsen ist. Dabei ist TOMRA konsequent auf Qualität und zukunftsorientiertes Denken mit auf den Bergbau zugeschnittenen technischen Lösungen ausgerichtet.

**Über TOMRA**

TOMRA wurde 1972 auf der Basis einer innovativen Idee gegründet. Sie begann mit der Entwicklung, Herstellung und dem Verkauf von Leergutrücknahmesystemen (RVMs) für die automatische Sammlung von gebrauchten Getränkeverpackungen. Heute hat TOMRA etwa 100.000 Installationen in über 80 Märkten weltweit und erzielte 2018 einen Gesamtumsatz von ungefähr 8,6 Milliarden NOK. Die Gruppe beschäftigt weltweit etwa 4000 Mitarbeiter und ist an der Osloer Börse notiert. (OSE: TOM). Die TOMRA-Gruppe setzt weiterhin auf Innovation und bietet innovative Lösungen für eine optimale Ressourcenproduktivität in zwei Hauptgeschäftsbereichen: Sammelsysteme (Leergutrücknahme und Materialrückgewinnung) und Sortierlösungen (Recycling, Bergbau und Lebensmittel). Weitere Informationen zu TOMRA finden Sie auf der Webseite [www.tomra.com](http://www.tomra.com)

Weitere Informationen zu TOMRA Sorting Mining finden Sie auf unserer Webseite [www.tomra.com/mining](http://www.tomra.com/mining) oder folgen Sie uns auf [LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/tomra-sorting-mining/), [Twitter](https://twitter.com/TOMRAMining) oder [Facebook](https://www.facebook.com/TOMRA.Sorting.Mining).

**Medienkontakt:**

Nuria Martí Nina Gustmann

Director Global Marketing Manager Mining

Alarcon & Harris PR TOMRA Sorting Mining

Telefon: +34 91 415 30 20 Telefon: +49 4103 1888 126

E-Mail: [nmarti@alarconyharris.com](mailto:nmarti@alarconyharris.com) E-Mail: [Nina.Gustmann@tomra.com](mailto:Nina.Gustmann@tomra.com)

Webseite: [www.alarconyharris.com](http://www.alarconyharris.com) Webseite: [www.tomra.com/mining](http://www.tomra.com/mining)