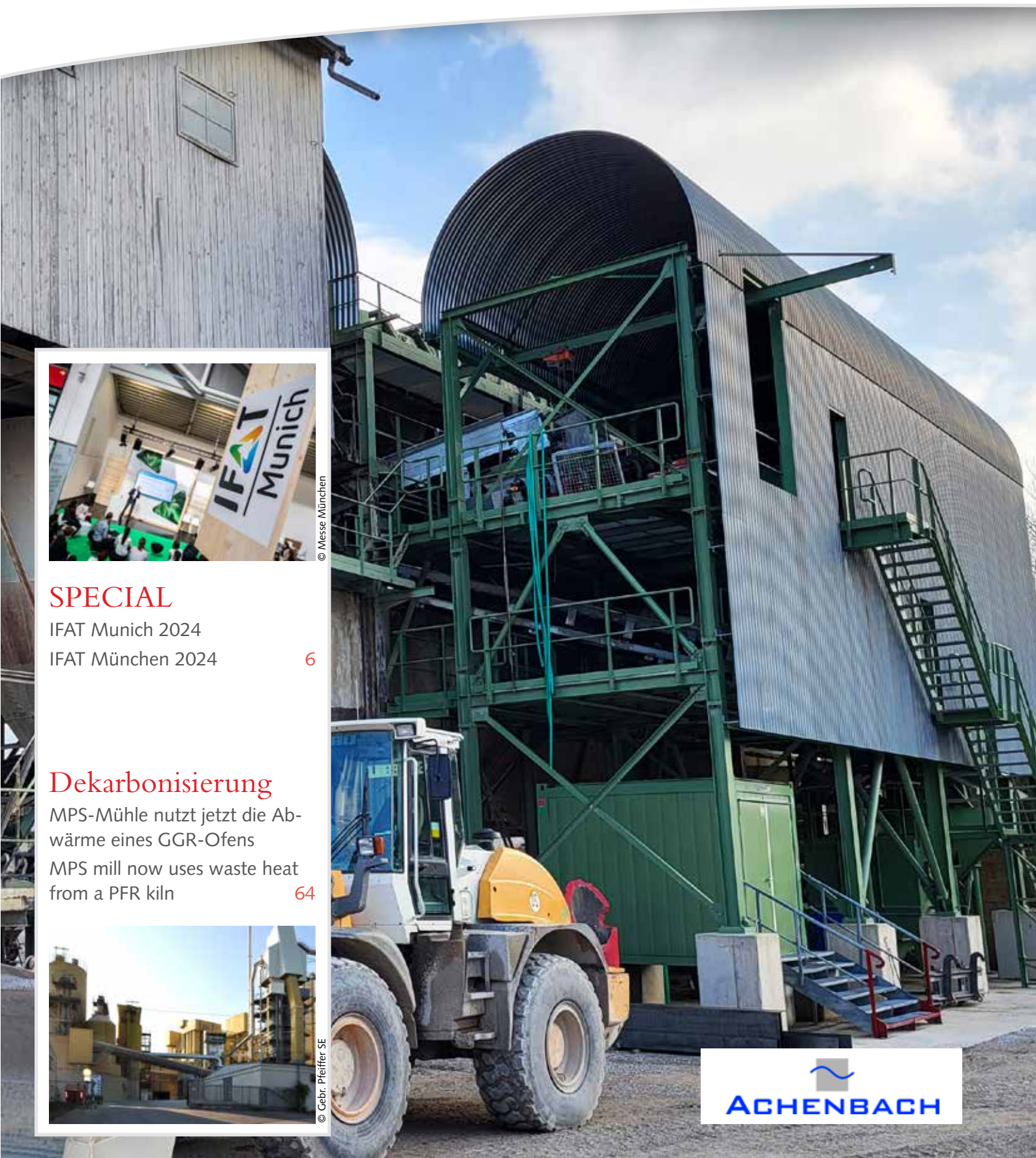




MINERAL PROCESSING EUROPE



© Messe München

SPECIAL

IFAT Munich 2024

IFAT München 2024

6

Dekarbonisierung

MPS-Mühle nutzt jetzt die Abwärme eines GGR-Ofens

MPS mill now uses waste heat from a PFR kiln

64



© Cebr. Pfeiffer SE



Ein klarer Sieg für die Kreislaufwirtschaft

Gurtreinigungssysteme erleichtern die Umwandlung von Müllverbrennungsschlacke in Bauzuschlagstoffe

Clean sweep for circularity

Belt cleaning systems facilitate the transformation of waste incineration slag into construction aggregates

Die Umwandlung von Müllverbrennungsschlacke (MVS) in Bauzuschlagstoffe – und die gleichzeitige Rückgewinnung von Metallen – ist eine Erfolgsgeschichte der Kreislaufwirtschaft, die nicht ohne Herausforderungen ist. Einer der weltweit größten MVS-Verarbeiter Blue Phoenix hat jedoch dank der Unterstützung durch den Umschlagsspezialisten Martin Engineering eine Lösung zur Maximierung von Sauberkeit und Produktivität gefunden.

Transforming incinerator bottom ash (IBA) into construction aggregates – and recovering the metals at the same – is a circularity success story that's not without its challenges. Yet one of the world's largest IBA processors Blue Phoenix has found a solution to maximise cleanliness and productivity thanks to the support of handling specialists Martin Engineering.

- 1 MVS ist ein abrasives Gemisch aus Beton, Glas, Keramik und Metallen
IBA is an abrasive mix of concrete, glass, ceramics and metals



Blue Phoenix betreibt im Vereinigten Königreich 11 Anlagen, die sich über das ganze Land erstrecken und die zusammen mehr als 1,5 Mio. t MVS pro Jahr verarbeiten. Mit Betrieben in ganz Europa, Nordamerika und Australien ist Blue Phoenix der weltweit größte MVS-Verarbeiter, der sich auf die Rückgewinnung von Ascherückständen aus EBS-Anlagen (Ersatzbrennstoff – EBS) spezialisiert hat. Das Verfahren extrahiert die Eisen- und Nichteisenmetalle und stellt dann eine Reihe von Zuschlagstoffen her, die Normen wie die britische SHW-Serie (Standard for Highways Works) 600 für die Verwendung in Schüttgutwendungen erfüllen.

Obwohl es sich um eine beeindruckende Erfolgsgeschichte der Kreislaufwirtschaft handelt, ist sie nicht ohne Herausforderungen: MVS ist sehr abrasiv und enthält eine Mischung aus Beton, Glas und Keramik sowie Metallteile, die Bänder zerreißen und Verarbeitungsanlagen beschädigen können. Die Lagerung von MVS im Freien bedeutet, dass das Material allen Witterungsbedingungen ausgesetzt ist, so dass es erhebliche Mengen an Feuchtigkeit enthalten kann, wodurch es klebrig und schwer zu handhaben wird. Und die zementartigen Eigenschaften von MVS bedeuten, dass sie während der Lagerung seine eigenen Hotspots erzeugen kann.

Dadurch kann es bei der MVS zu Materialverschleppungen kommen, die zu Verschüttungen, Anhäufungen und Verstopfungen führen, was wiederum Sicherheitsrisiken und Ineffizienzen in der Produktion mit sich bringt. Hinzu kommt die extreme Abnutzung der Fördersysteme, von der Korrosion der Bandreinigungsklingen bis hin zum Festfressen von Hauptrahmen und Spannern. Hinzu kommt, dass die EBS-Anlagenbetreiber ihre MVS kontinuierlich an Blue Phoenix weiterleiten müssen, die sie ihrerseits kontinuierlich verarbeiten und die hergestellten Zuschlagstoffe rechtzeitig ausliefern muss.

Ungeplante Ausfallzeiten haben schwerwiegende Folgen für die Lieferkette, weshalb ein effizienter Betrieb der Anlagen entscheidend ist. Darüber hinaus sind alle 11 Anlagen von Blue Phoenix im Vereinigten Königreich diskret in Industrieanlagen untergebracht und nehmen jeweils nur eine relativ kleine Grundfläche ein, so dass ein sauberer und ordentlicher Betrieb von größter Bedeutung ist.

„Gutes Wirtschaften ist der Grundstein für alles, was wir tun“, sagt Nigel Mitchell, Operations Director bei Blue Phoenix UK. „Gesundheit und Sicherheit, Produktionseffizienz, Rentabilität der Anlage, Umweltauswirkungen – all das ist ohne hohe Standards in der täglichen Organisation gefährdet. In der Tat kann man anhand der Sauberkeit vor Ort viel über die Kultur eines Ortes aussagen. Außerdem ist es in einem sauberen und aufgeräumten Zustand viel einfacher zu erkennen, wie eine Anlage läuft und wo es potenzielle Probleme gibt.“ Das gilt vor allem für verschüttetes Material, Anhäufungen und Verstopfungen – alles Probleme, die Nigel und sein Team in Zusammenarbeit mit Martin Engineering angehen wollen.

Jede Blue Phoenix-Anlage verfügt über ein Netz von etwa 20 Bändern mit einer Breite von 600 mm bis 1600 mm, die meist schnell laufen, viele mit kleinen Kopftrommeln und einige mit Wirbelstromabscheidern. Die Bänder bestehen aus PVC, das zwar haltbar, aber schwer sauber zu halten ist. „Wir



© Martin Engineering

2 Blue Phoenix verfügt über mehr als 200 Förderbänder in seinem britischen Werksnetz

Blue Phoenix has more than 200 conveyor belts across its UK plant network

Blue Phoenix operates 11 plants in the UK stretching the length and breadth of the country, which together process more than 1.5 million tonnes of IBA each year. With operations across Europe, North America and Australia, Blue Phoenix is the world’s largest IBA processor, specialising in recovering ash residues from EfW (Energy-from-Waste) plants. The process extracts the ferrous and non-ferrous metals, then produces a range of manufactured aggregates that meet standards such as the UK’s SHW (Standard for Highways Works) 600 series for use in bulk full applications.

While it’s an impressive circularity success story, it’s not without its challenges – IBA is highly abrasive, containing a mix of concrete, glass and ceramics, with metal pieces that can rip belts and damage processing plants. Storing IBA outside means the material gets exposed to all weather conditions so it can contain substantial amounts of moisture, causing it to become sticky and hard to handle. And IBA’s cementitious properties mean that it can generate its own hotspots during storage.

This can make IBA prone to material carry-back resulting in spillages, buildups and blockages, all of which create safety risks and production inefficiencies. And that’s on top of the extreme wear and tear on conveyor systems, including issues like belt cleaner blades corroding to mainframes and tensioners seizing. To add to the



Anlagenbau

- »Vorbrechanlagen
- »Sieb- / Siloanlagen

Maschinenbau

- »Kettenförderer
- »Schubaufgeber
- »Stufenstabrost
- »Rollenrost

- »Mobilanlagen
- »Fingerrollenrost
- »Förderbänder
- »Brecher

AUGUST MÜLLER GMBH & CO. KG
 Maschinenbau | Anlagenbau
 Berner Feld 15 | 78628 | Rottweil
 Tel. +49(0)741 2802-0

THINK BIG! MASCHINEN FÜR DEN STEINBRUCH. www.august-mueller.com

- 3 Das primäre Polyurethan-Schaufelsystem QC1™ „Pit Viper“ von Martin Engineering hat sich als unerlässlich erwiesen, um Rückverschleppung und Verschütten zu kontrollieren
 Martin Engineering's QC1™ "Pit Viper" primary polyurethane blade system has proved vital to control carryback and spillage



hatten in den meisten unserer Anlagen Bandreiner eines anderen Anbieters im Einsatz, aber wir hatten Probleme mit der fehlenden kontinuierlichen Serviceunterstützung, um sicherzustellen, dass sie optimal arbeiten.“

Nachdem Blue Phoenix von Schwierigkeiten mit anderen Anbietern genug hatte, wandte sich das Unternehmen 2018 an Martin Engineering, was zur Installation von QC1™ „Pit Viper“ Polyurethan-Primärklingen auf einigen kritischen Bändern in fünf Betrieben führte. Die Pit Viper wurde entwickelt, um ein höheres Produktivitätsniveau zu den niedrigsten Betriebskosten aller Urethan-Vorreiniger zu erreichen. Die mit Martins CARP-Technologie (Constant Angle Radial Pressure) hergestellte gebogene Klinge hält den Reinigungsdruck des Bandes während der Abnutzung konstant und sorgt so für eine effektive Leistung über die gesamte Lebensdauer.

Die Pit Viper bietet nicht nur eine hervorragende Bandreinigung, sondern ist auch so konzipiert, dass sie den Klingewechsel vereinfacht, indem sie es ermöglicht, die Klinge schnell und einfach ohne Spezialwerkzeug durch Herausnehmen und

- 4 Jede Blue Phoenix-Anlage verfügt über ein Netz von etwa 20 Bändern mit einer Breite von 600 mm bis 1600 mm
 Each Blue Phoenix plant has a network of approximately 20 belts, ranging from 600 mm to 1600 mm wide



© Martin Engineering

process-
 ing challenges, EfW
 operators need to continually move their IBA on to Blue Phoenix who, in turn, must process it continually and get the manufactured aggregate out of the gate in good time.

Unscheduled downtime has serious consequences for the supply chain and so keeping plants running efficiently is critical. Furthermore, all 11 of the Blue Phoenix plants in the UK are discretely housed inside industrial units, and they each occupy a relatively small footprint, so a clean and tidy operation is paramount.

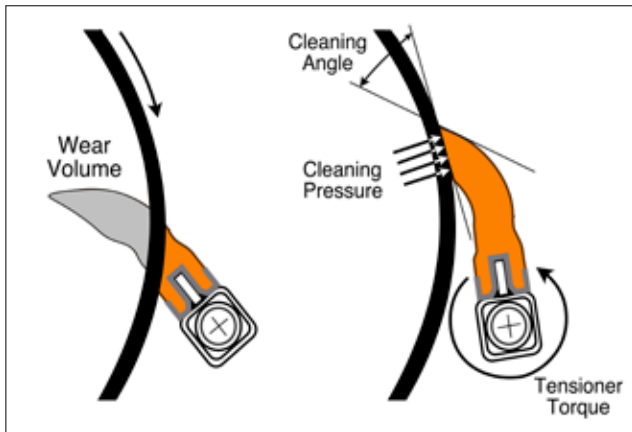
“Good housekeeping is the cornerstone of everything we do,” says Nigel Mitchell, Operations Director at Blue Phoenix UK. “Health and safety, production efficiency, plant profitability, environmental impact, you name it, they are all compromised without high standards in day-to-day housekeeping. In fact, you can tell a lot about the culture of a place from its on-site housekeeping. And besides, when things are clean and tidy it’s much easier to see how a plant is running and where there are potential problems.” That’s especially the case for material spillages, buildups and blockages; all issues that Nigel and his team have been on a mission to address in partnership with Martin Engineering.

Each Blue Phoenix plant has a network of approximately 20 belts, ranging from 600 mm to 1600 mm wide, mostly fast-running, many with small head drums, and some with eddy current separators. The belts are made from PVC which is durable but can be difficult to keep clean. “We’d had belt cleaners from another supplier at most of our plants but we struggled with the lack of continual service support to ensure they performed at their optimum best.”

Having had enough of the difficulties with other suppliers, Blue Phoenix turned to Martin Engineering in 2018 which led to the installation of QC1™ “PitViper” primary polyurethane blades on a few critical belts at five operations. The Pit Viper is designed to achieve a higher level of productivity for the lowest cost of ownership of any urethane precleaner. Manufactured with Martin’s Constant Angle Radial Pressure (CARP) technology, its curved blade maintains consistent belt cleaning pressure as it wears, delivering effective performance throughout its life.

And besides offering outstanding belt cleaning the PitViper is designed to simplify blade replacement, making it possible to quickly and easily replace the blade without any specialist tools by removing and reinserting a single retaining pin – essential when abrasive materials make frequent replacement a necessity.

“We’d tried various products to keep conveyor belts clean, but as volumes increased and plants have been operating with higher throughputs it became clear that we needed a customised approach to ensure materials were flowing through our process as efficiently as possible,” said Nigel. “We were looking to partner with a provider that would take an open-minded approach, to work alongside us to understand the specific issues at each point



Wiedereinsetzen eines einzigen Haltestiftes auszutauschen – unerlässlich, wenn abrasive Materialien einen häufigen Wechsel erforderlich machen.

„Wir hatten verschiedene Produkte zur Reinigung von Förderbändern ausprobiert, aber als die Mengen stiegen und die Anlagen mit höheren Durchsätzen arbeiteten, wurde uns klar, dass wir einen maßgeschneiderten Ansatz brauchten, um sicherzustellen, dass die Materialien so effizient wie möglich durch unseren Prozess fließen“, so Nigel. „Wir waren auf der Suche nach einem Partner, der einen aufgeschlossenen Ansatz vertritt und mit uns zusammenarbeitet, um die spezifischen Probleme an jedem Punkt des Prozesses zu verstehen und uns dabei zu helfen, die Probleme kontinuierlich zu lösen, anstatt uns nur ihre Produkte zu verkaufen.“

Nachdem sich die ersten fünf Anlagen bewährt hatten, dauerte es nicht lange, bis Blue Phoenix ein landesweites Abkommen über die Installation und Wartung von Pit Vipers in ihrem gesamten nationalen Netz anstrebte. Darüber hinaus wurden nach erfolgreichen Versuchen auch mehrere SQC2™-Sekundärbandreiniger von Martin installiert, die sich schnell einrichten lassen.

Mit der Installation weiterer Gurtreiniger und der genauen Überwachung ihrer Leistung durch Martins Techniker wurden maßgeschneiderte Verbesserungen vorgenommen, um die Gurtreinigungskapazität weiter zu optimieren, einschließlich des Einbaus von Edelstahlteilen zur Behebung von Korrosionsproblemen. Bis 2021 wurde fast jedes Band im Blue Phoenix Netzwerk – insgesamt mehr als 200 Förderbänder – von einem Martin-System sauber gehalten, bei dem die Klinge und der Spanner auf einem Hauptrahmen montiert sind.

Die regelmäßige Wartung der Klingen und Spanner ist der Schlüssel zur Gewährleistung eines konstanten Reinigungsdrucks. Dies geschieht mit Unterstützung von Martins landesweitem Servicepartner Wright Engineering, der einige der neueren Anlagen von Blue Phoenix gebaut hat – und sie von Anfang an mit Martin-Gurtreinigern ausgestattet hat.

- 5 Die CARP-Technologie (Constant Angle Radial Pressure) von Martin Engineering stellt sicher, dass der Reinigungsdruck des Bandes während der gesamten Lebensdauer des Messers konstant bleibt.

Martin Engineering's Constant Angle Radial Pressure (CARP) technology ensures consistent belt cleaning pressure is maintained throughout the life of the blade

in the process and help us solve the problems on an ongoing basis, rather than just sell us their products.”

After performing well at the first five plants, it wasn't long before Blue Phoenix sought a national deal to install and maintain Pit Vipers throughout their national network. In addition, several of Martin's "set-and-forget" SQC2™ secondary belt cleaners were also installed following successful trials.

As more belt cleaners were installed, and Martin's technicians closely monitored their performance, tailored improvements were made to further optimise belt cleaning capacity, including fitting stainless steel parts to address corrosion issues. By 2021 almost every belt in the Blue Phoenix network – more than 200 conveyor belts in total – was being kept clean by a Martin system incorporating the blade and tensioner mounted on a mainframe.

Regular servicing of the blades and tensioners is key to ensuring constant cleaning pressure and this is done with the support of Martin's nationwide service partner Wright Engineering, who built some of Blue Phoenix's newer plants – and fitted them with Martin belt cleaners from the outset. Yet keeping the plants clean and running at their best is about a lot more than belt cleaners and periodic servicing.

Indeed, it's the Blue Phoenix workforce that continually monitors things on the ground: “Our plant teams are the eyes and ears of productivity and they each have responsibility for a different work zone,” said Nigel. “Every member of the team takes responsibility for maintaining our high standards of housekeeping. To facilitate

**REIFEN
WASCH
ANLAGEN**
VOM ÖSTERR. MARKTFÜHRER



Stationäre oder mobile Lösungen für jedes Einsatzgebiet
in verschiedenen Größen und individuellen Ausführungen.

+43 7232 345520
www.alba.at





© Martin Engineering

- 6 Die Pit Viper-Reinigungsklinge kann ohne Werkzeug ausgetauscht werden, indem ein einzelner Haltestift entfernt und wieder eingesetzt wird – siehe Bild unten rechts
 The Pit Viper cleaning blade can be replaced without any tools by removing and reinserting a single retaining pin – shown bottom right of picture

Doch um die Anlagen sauber zu halten und optimal zu betreiben, braucht es mehr als nur Bandreiniger und regelmäßige Wartungen.

In der Tat sind es die Mitarbeiter von Blue Phoenix, die die Dinge vor Ort ständig überwachen: „Unsere Werksteams sind die Augen und Ohren der Produktivität, und jeder ist für einen anderen Arbeitsbereich zuständig“, so Nigel. „Jedes Teammitglied übernimmt die Verantwortung für die Einhaltung unserer hohen Standards in der Betriebsführung. Um dies zu erleichtern, haben wir ein umfangreiches Schulungsprogramm, das zum Beispiel die Teilnahme fast aller unserer operativen Mitarbeiter an den Foundations™-Seminaren für Bänder und Bandreiniger von Martin Engineering vorsieht. Es gibt nichts

that we have an extensive training programme which includes, for example, virtually all of our operational employees participating in Martin Engineering’s Foundations™ seminars for belts and belt cleaners. “There’s nothing else like Foundations in the industry and it’s been an invaluable part of the training for our teams to help them understand things like preventive maintenance. Now they’re able to identify potential issues – not just relating to belt cleaners, but rollers and bearings, belt condition and mistracking, and so on – and report any issues so they can be dealt with as part of scheduled maintenance before an unscheduled breakdown happens. As a result of our work with Martin, since 2018 we reckon we’ve seen an 80 % reduction in spillage compared to the days when scrapers were not being maintained. Back then we had people sweeping the floors almost constantly – and that’s not a good use of anyone’s time, let alone the skilled people we employ,” Nigel continues.



© Martin Engineering

“The belt scrapers are working really well, but what’s key is that the arrangement with Martin, and Wright too, gives us confidence in the products, and confidence in the people that we have to support us, to both maintain and continuously improve the performance of our plants. Every challenge we’ve thrown at the Martin Engineering team has resulted in them coming up with a solution. Thanks to open dialogue and a partnership mindset between Martin Engineering and Blue Phoenix, a bespoke approach and a drive for continuous improvement is helping to maintain productivity in a sector that is proud to deliver circularity.”

- 7 Der Pit Viper Bandreiniger von Martin Engineering bei der Arbeit
 Martin Engineering’s Pit Viper belt cleaner hard at work



© Martin Engineering

- 8 Martin Engineering's Foundations-Schulungsprogramm gibt Produktions- und Wartungsteams einen wertvollen Einblick in alle Aspekte der Sicherheit und des Betriebs von Förderanlagen
Martin Engineering's Foundations training program gives production and maintenance teams invaluable insight into every aspect of conveyor safety and operation

Vergleichbares in der Branche, und es war ein unschätzbare Teil der Schulung für unsere Teams, um ihnen zu helfen, Dinge wie die vorbeugende Wartung zu verstehen. Jetzt sind sie in der Lage, potenzielle Probleme zu erkennen – nicht nur in Bezug auf die Bandreiniger, sondern auch auf Rollen und Lager, den Zustand des Bandes und Fehlverfolgung usw. – und alle Probleme zu melden, damit sie im Rahmen der planmäßigen Wartung behoben werden können, bevor es zu einem ungeplanten Ausfall kommt. Als Ergebnis unserer Arbeit mit Martin haben wir seit 2018 eine 80 %ige Verringerung der Verschüttungen im Vergleich zu den Tagen, als die Abstreifer nicht gewartet wurden, festgestellt. Damals mussten wir die Böden fast ständig fegen – und das ist für niemanden eine gute Zeitausnutzung, ganz zu schweigen von den qualifizierten Mitarbeitern, die wir beschäftigen“, fährt Nigel fort.

„Die Bandabstreifer funktionieren wirklich gut, aber das Wichtigste ist, dass die Vereinbarung mit Martin und auch mit Wright uns Vertrauen in die Produkte und in die Mitarbeiter gibt, die uns unterstützen, um die Leistung unserer Anlagen zu erhalten und kontinuierlich zu verbessern. Für jede Herausforderung, die wir an das Team von Martin Engineering herangetragen haben, hat es eine Lösung gefunden. Dank des offenen Dialogs und der partnerschaftlichen Einstellung von Martin Engineering und Blue Phoenix tragen ein maßgeschneiderter Ansatz und das Streben nach kontinuierlicher Verbesserung dazu bei, die Produktivität in einem Sektor aufrechtzuerhalten, der stolz darauf ist, Kreislaufwirtschaft zu betreiben.“

www.martin-eng.com



ZEMMLER®

ONE SIEVE IS NOT ENOUGH: WE SIFT TRIPLE.

A MINIMUM OF WASTE WITH ZEMMLER SCREENING MACHINES

MINIMUM LOW MAXIMUM

WASTE

Visit us! **IFAT**
outdoor area 709/10

ON A GREEN MISSION

WWW.ZEMMLER.DE