

GESTEINS PERSPEKTIVEN

Offizielles Organ des Bundesverbandes
Mineralische Rohstoffe und seiner Landesverbände

A WIRTGEN GROUP COMPANY

 **KLEEMANN**

**PERFEKT KOMBINIERT.
GEMEINSAM STARK.**

MOBICAT MC 110 EVO UND MOBICONE MCO 9 EVO

EVO

 www.kleemann.info

SPEZIAL ForumMIRO 2016

Leitveranstaltung der deutschen Gesteinsindustrie in Berlin

PRAXIS Geprüft und gelöst

Geht nicht, gibt's nicht beim Refit älterer Saugbagger & Co.

AUFBEREITUNG Stationär und mobil

Brechen, Mahlen und Sieben mit immer schlauneren Einheiten

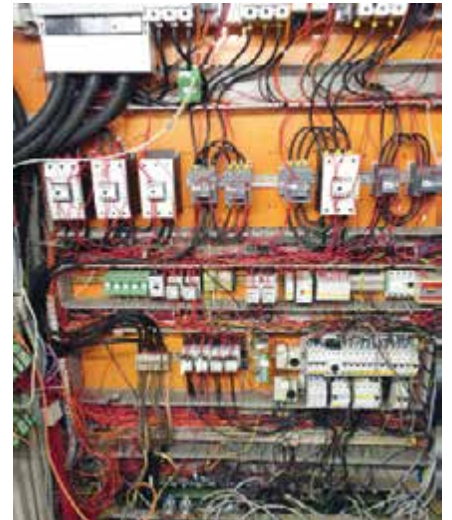
ENTSTAUBUNG Eingebaut und beige stellt

Saubere Luft mit wirksamer Filtertechnik und Nebelkanonen

UPDATE auf den Stand der Technik



REMOTE CONTROL: Die Geschäftsführer und Entwickler Dr. Dirk Blume (l.) und Bernd Wittenberg können bedarfsweise als Service-Leistung vom Monitor aus helfend eingreifen.
Foto: bwi



In der Sand- und Kiesgewinnung sowie -aufbereitung stehen eine ganze Reihe an komplexen Einzelanlagen in der Nutzung, die zusammen als Gesamt(kies)werk funktionieren müssen. Bei der in Deutschland weitverbreiteten Nassgewinnung steht dabei in der Regel ein Saugbagger oder Tiefengreifer, seltener ein Eimerkettenbagger oder Schrapper am Anfang der Prozesskette. Die Anlagen sind auf eine Lebensdauer von etlichen Jahrzehnten ausgelegt. In diesem Zeitraum entsteht ein erhebliches Nachrüstungspotenzial für die verschiedensten Komponenten. Ein wesentlicher Teil betrifft bei Modernisierungsmaßnahmen die Automatisierung der grundlegenden Prozesse mit dem Ziel nachhaltiger Effizienzsteigerungen.

Bereits seit 1998 haben sich die Aktivitäten der Team GmbH in der Kies- und Sandindustrie zum zentralen Geschäftsbereich DredgerTec entwickelt. In diesem Themenfeld entwickeln am Sitz der Firma im westfälischen Herten gut 20 Experten Steuerungs- und Regelungssysteme für die Materialgewinnung (DredgerControl), Materialaufbereitung (ProcessingControl) sowie Abbaukontrollsysteme für die Nassgewinnung (DredgerNaut). Diese Systeme bestehen aus innovativen Hard- und Softwareprodukten, die in kundenspezifische Automations- und Konstruktionslösungen eingebettet werden.

Je nach Ausgangslage eröffnen sich sowohl dem Betreiber des Gewinnungsgeräts als auch den Spezialisten der Team GmbH vielfältige Möglichkeiten. „Es gibt kaum eine bestehende Anlage, an der keine sinnvollen Optimierungen durchgeführt werden können“, erklärt Geschäftsführer Dr. Dirk Blume. Am Be-

ginn steht immer eine Bestandsaufnahme, die im Idealfall auf einer guten Kenntnis des Abbaugeräts sowie der nachgeschalteten Anlagenkomponenten der Aufbereitung seitens des Betreibers basiert. „Natürlich sollten die wichtigsten Parameter im Betrieb bekannt sein,



AUFGERÄUMT: Die Steuerung über S3 kann so oder nach einer Optimierung auch so wie unten aussehen. Fotos: Team

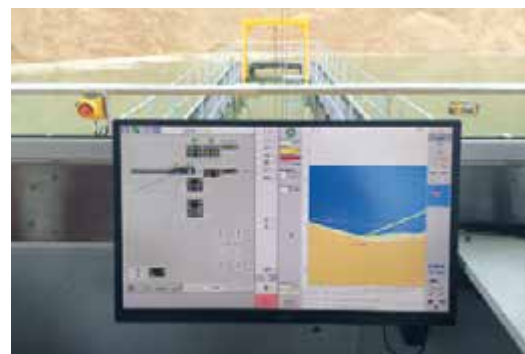


MACHBAR: Die meisten der in Betrieb stehenden Bestands-Saugbagger können mit den von Team gebotenen Automatisierungslösungen optimiert werden. Foto: bwi

um einen Ansatzpunkt zu bilden“, so Dirk Blume. Dazu gehören etwa der Energiebedarf der Gewinnung in kWh pro Tonne gewonnenen Materials, die Stundentonnage sowie die Leistungsdaten aller Anlagenteile der Aufbereitung. Zumeist finden die Experten der Team GmbH vor Ort recht individuelle Konstellationen vor. Die Anlagen und Geräte sind oft im Laufe ihres nicht selten schon Jahrzehnte währenden Arbeitslebens vielfältig umgebaut und an geänderte Anforderungen angepasst worden, weiß Bernd Wittenberg, ebenfalls Geschäftsführer in Herten. Danach entsprechen die Abbaugeräte, Saugbagger/Tiefengreifer, Druckleitungen und/oder Förderbänder häufig nicht mehr der ursprünglichen Situation und damit der Auslegung des Konstrukteurs. Der Arbeitspunkt ist abhängig von der Fördertiefe, der Förderstrecke zwischen Saugbagger und Aufbereitung, der Materialzusammensetzung, den Rohrdurchmessern und vielen weiteren Faktoren, die sich über die Jahre verändert haben könnten. Insbesondere hinsichtlich des Zusammen-

spiels der übrigen Aggregate und Betriebsmittel sind dabei unterforderte Maschinen ebenso zu beobachten wie Geräte, die das obere Limit ihrer Leistungsfähigkeit schon erreicht haben.

„Wir begleiten bei Anwendern auch schon mal für einige Zeit den Anlagenbetrieb, wenn das gewünscht ist und nötig erscheint“, erklärt Dirk Blume. Am Ende dieser einleitenden Gesamtbeurteilung steht eine Einschätzung des verfahrenstechnischen Bestands hinsichtlich seiner Eignung für eine Optimierung sowie ein technisches Konzept für die Maschinen. Mit dem Betreiber werden alsdann die Möglichkeiten des Abbaugeräts im Umfeld der aktuellen Abbausituation ausgelotet sowie die Zielvorstellungen definiert. Nicht in allen Fällen geht es dabei um eine simple Erhöhung der Gewinnungskapazität oder eine Erweiterung von Abbautiefe oder Förderstrecke. Es ergibt sich bisweilen auch die Lösung in einer Verkürzung der Betriebszeit, etwa durch eine deutliche Steigerung der Kontinuität und eine gleichmäßige Förderung. Zumeist sind



VOLLE KONTROLLE: Steigerung der Kontinuität und eine gleichmäßige Förderung sind in den meisten Fällen Basiswünsche einer nachhaltigen Effizienzsteigerung.

Foto: Team

die Maßnahmen aber mit einer Effizienzsteigerung verbunden, die sich in einer Reduktion der eingesetzten spezifischen Energie sowie vermindertem Verschleiß auswirkt. „Je nach Tiefe unserer Beratung münden unsere Aktivitäten in der umfassenden Unterstützung zur Zertifizierung nach geltender Energiesparverordnung“, erklärt Bernd Wittenberg.



MRS Greifer GmbH
 Talweg 15-17 – D-74921 Helmstadt
 Tel. +49 (0) 7263 - 912 90
 Fax +49 (0) 7263 - 912 912
info@mrs-greifer.de
www.mrs-greifer.de

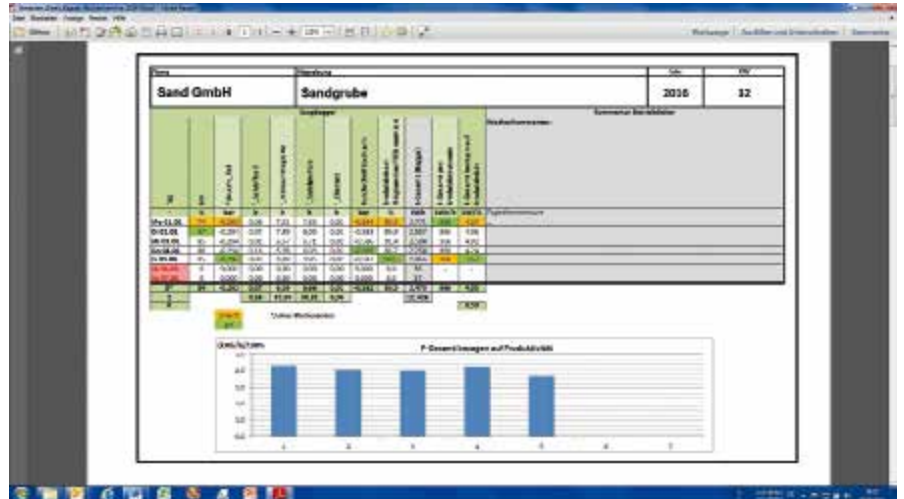


Unterwasser-Seilgreifer Unterwasser-Motorgreifer



Höchste Zuverlässigkeit
 Führend in Leistung und Qualität,
 langlebig, individuell, wirtschaftlich

DATENZUGRIFF: Mit dem Software-Modul DTmobile lassen sich wichtige Prozessgrößen mobil auf einem Smartphone oder Tablet darstellen. Foto: Team



Automatisierung in Stufen und mit System

Als Grundlage der Automatisierungsmaßnahmen erfolgt ein Eingriff in die bestehenden Steuerungs- und Regelungssysteme in Gestalt der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS bzw. PLC). Diese Systeme können modular auf die Gegebenheiten der Anlage sowie die individuellen Anforderungen des Betreibers angepasst werden. Die möglichen Automatisierungsstufen sind sehr unterschiedlich. Die erste Stufe betrifft nicht mehr als zwei Regler. Im Assistenzbetrieb ist nach wie vor die permanente Anwesenheit eines verantwortlichen Maschinisten auf dem Abbaugerät erforderlich, der bei Störungen im Betrieb manuellen Zugriff auf alle Bedienungen ausüben kann. Dieser Umbau kann in der

Regel durch die Integration der erforderlichen Steuerungselemente im bestehenden Schaltschrank der Baggerelektrik realisiert werden. Eine schrittweise Erweiterung führt zum Automatikbetrieb, der die Anwesenheit eines Baggerführers im Regelbetrieb überflüssig macht. Die Grundvoraussetzung in der Maschinenausstattung besteht dabei in einer selbst ansaugenden Förderpumpe, die es ermöglicht, die Maschine auch manlos anzufahren. Die gesamte Steuerung erfolgt dann über eine zentrale Warte im Betriebsgebäude an Land. In die Automatisierung können bei Bedarf auch Teile der Aufbereitung an Land integriert werden. Das Abbaugerät fungiert dann nicht mehr als isolierte Einheit, sondern arbeitet in Abstimmung mit den Landaggregaten. Um einen kontinuierlichen Gewinnungsprozess zu gewährleisten, muss die Produktionsleistung auf den „Flaschenhals“ der Gewinnungstrecke abgestimmt sein.

Um die Inbetriebnahmezeiten herunterzusetzen, werden standardisierte Automatisierungskomponenten durch die Projekt Ingenieure der Team GmbH zusammengestellt und vorkonfiguriert. Auf Kundenwunsch können aber auch Wunschlieferanten im Bereich von Schaltelementen, Frequenzumrichtern und anderen Komponenten eingesetzt werden. Die Gesamteinstellung aller Steuerungsoptionen erfolgt auf Basis eines standardisierten Designs der grafischen Benutzeroberfläche. Dies ermöglicht eine erleichterte Einarbeitung in das System und vereinfacht nachträgliche Erweiterungen. Für einen mobilen Datenzugriff auf dem Werksgelände lassen sich mit dem Software-Modul DTmobile wichtige Prozessgrößen auf



BEGLEITUNG: Falls gewünscht und nötig, wird der Anlagenbetrieb bei Anwendern von den Fachleuten vor der Erstellung des Optimierungskonzepts begleitet. Foto: Team

einem Smartphone oder Tablet darstellen.

In der Regel wird durch die Team GmbH auch ein Remote-Service zur Verfügung gestellt. Software-Updates sind darüber genauso möglich wie die Unterstützung der Bediener bei den Parametereinstellungen und weiteren Anlagenoptimierungen. Abgerundet wird der Service durch ein Betriebsmonitoring inklusive einer kundenspezifischen Berichtserstellung (beispielsweise monatliche Betriebsprotokolle).

Interessierten vermitteln die Hertener Fachleute gerne Kontakte zu bestehenden Kunden, um sich bei Besichtigungen von optimierten Anlagen einen persönlichen Eindruck über die Maßnahmen und deren Auswirkungen zu verschaffen. (bwi)

■ www.teamtec.de



UMFASSEND: Die Möglichkeiten reichen weit über die automatische Gewinnung hinaus und erfassen bedarfsweise auch die nachfolgende Aufbereitung. Foto: Team