

HEAVY DUTY IM WÜSTENSTAUB

In den Steinbrüchen des arabischen Kalifats Ras Al Chaima herrschen extreme Temperaturbedingungen, nur am 14,3 Tagen pro Jahr regnet es. Safety-Schaltgeräte, die hier zum Einsatz kommen, müssen robust konzipiert sein.

TEXT: Dipl.-Ing. (FH) Reiner Lumme, Steute **BILDER:** Quarry Mining LLC, Steute



Quarry & Mining mit Sitz im arabischen Emirat Ras Al Chaima verfolgt ein außergewöhnliches Geschäftsmodell. Moritz Kerler, geschäftsführender Gesellschafter des Unternehmens erläutert es: „Wir projektieren und errichten Anlagen für die Gewinnungstechnik und das Schüttgut-Handling wie zum Beispiel Zerkleinerungs- und Förderanlagen sowie Schiffsumschlagsanlagen. Unser Markt sind die arabischen Länder, und wir liefern ausschließlich qualitativ sehr hochwertige Anlagen mit Kernkomponenten aus deutscher Fertigung.“

Steinbruch statt Öl

Mit dieser Strategie ist das 2001 gegründete Unternehmen durchaus erfolgreich. Quarry & Mining beschäftigt rund 150 Mitarbeiter, nutzt moderne Engineering-Tools und hat sich vor allem in Arabien und den Vereinten Arabischen Emiraten einen hervorragenden Ruf erarbeitet. Der Sitz des Unternehmens ist nicht zufällig das kleinste der sieben arabischen Emirate. In Ras Al Chaima gibt es keine Ölvorräte, aber sehr

Die Umgebungsbedingungen sind eine Herausforderung für elektrische und vor allem für sicherheitskritische Bauteile.



große Steinbrüche, die vor allem Kalkstein – Grundmaterial für Fertigbeton – zum Beispiel nach Qatar, Bahrein und Kuwait exportieren.

Mit den Anlagen von Quarry & Mining lässt sich das Material besonders wirtschaftlich gewinnen, verarbeiten und verladen. Jede einzelne Komponente wird dabei hart beansprucht: Kalksteinstaub ist in den Steinbrüchen und den Verarbeitungsbetrieben allgegenwärtig.

Im Sommer wird es im Emirat dauerhaft bis zu 50 °C heiß – im Schatten wohlgemerkt. Feuchtigkeit spielt hingegen trotz der Küstennähe kaum eine Rolle: In Ras al Chaima gibt es im Schnitt 14,3 Regentage pro Jahr, in Deutschland sind es 121.

Trotz der widrigen Bedingungen realisiert Quarry & Mining technisch sehr anspruchsvolle Anlagen. Ein Beispiel: Die kilometerlangen Gurtförderbänder, die den zerkleinerten Kalkstein von den Steinbrüchen in den Bergen hinunter zur Küste fördern, werden über drehzahlvariable Antriebe gesteuert. Da das Eigengewicht der Last die Bänder antreibt, speisen sie beim regenerativen Bremsen Energie zurück ins Netz.

3,5 km Gurtfördertechnik sichern

Zu den deutschen Partnern und Zulieferern, deren Technik Quarry & Mining einsetzt, gehören unter anderem Aumund (Förderanlagen), Kleemann (Zerkleinerungsanlagen), Nilos (Fördergurte), Steinert (Recyclinganlagen), Stiebel (Getriebe)

FIRMEN UND ORGANISATIONEN IN DIESER AUSGABE

Firma	Seite	Firma	Seite
ABB	3	L&R Kältetechnik	25
Almatec	9	L.B. Bohle Maschinen + Verfahren	8, 78
AMA Verband für Sensorik und Messtechnik	8	Lanxess	8
Amixon	74	Leuze Electronic	92
AspenTech	48	Lewa Pumps + Systems	30
Azo	10	Merck	8
Bartec	12, 38	Messe Nürnberg	23
BASF	8	Movilizer	8
Beumer Maschinenfabrik	69, 94	Müller	75
Blumh Systeme	53	Namur	45
Bürkert	57	Netzsch Pumpen + Systeme	36
Covestro	8	Pfeiffer Vacuum	32
Derichs Verfahrenstechnik	79, 82	Pieralisi	71
Dinnissen	74	Reichert Chemietechnik	47
Easyfairs	76, 89	Rembe Safety + Control	39
Ebbecke Verfahrenstechnik	5	Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung Essen	12
Endress+Hauser	12, 14, 15	RS Roman Seliger	29
Farrag Tech	34	Ruwac Industrie-Sauger	75
Flux-Geräte	37	Sandvik Process Systems	26, 65
Fraunhofer-Institut	64	Schenck Process	2 US
Freudenberg Sealing Technologies	4 US	Schniewindt	84
Gebrüder Falter	51	Schott	64
Gemü	58	Sick	56
Gericke	72	Siemens	8, 11
Geroldinger	83	SKF	8
Hamilton	53	SteuTe Schaltgeräte	20, 41
Harter Oberflächen- und Umwelttechnik	24, 67	Thyssen Krupp Industrial Solutions	8
Haver & Boecker	6	Turck	88
Hecht Technologie	66	UWT	3 US
Henkel	81	VDI	42
Hillesheim	27	VDMA	8
Honeywell	8	Vega Grieshaber	60, 63
IEP Technologies	85, 87	Volkman Vacuumtechnik	21
Ika-Werke	73	Wirtschaftsverband Erdöl- und Erdgasgewinnung	12
J. Engelsmann	70	Witte Pumps & Technology	35
Johanniter-Unfall-Hilfe	64	Zepelin Systems	54
Knick	Titel, 16		




Die ZS 91 Extreme-Serie ist als Seilzug-Notschalter (rechts) und Bandschieflauf-Schalter (links) verfügbar

IMPRESSUM

Herausgeber Kilian Müller
Redaktion Tobias Weidemann, Chefredakteur (verantwortlich, -37); Therese Meitinger, Redakteurin (-60); pua.redaktion@publish-industry.net
Anzeigen Beatrice Decker, Leitung (-41); Jessica-Laura Wygas, Senior Media Sales (-44); Anzeigenpreisliste: vom 01.01.2016
Teamassistent Anna Wastl (-29)
Disposition Marina Schiller (-32); dispo@publish-industry.net
Marketing & Vertrieb Anja Müller
Herstellung Veronika Blank
Verlag publish-industry Verlag GmbH, Nymphenburger Straße 86, 80636 München, Germany
 Tel. +49.(0)89.50 03 83-0, Fax +49.(0)89.50 03 83-10, info@publish-industry.net, www.publish-industry.net
Geschäftsführung Kilian Müller, Frank Wiegand
Leser- & Aboservice Tel. +49.(0)61 23.92 38-25 0, Fax +49.(0)61 23.92 38-2 44; leserservice-pi@vuservice.de
Abonnement Das Abonnement enthält die regelmäßige Lieferung der P&A (derzeit 9 Ausgaben pro Jahr inkl. redaktioneller Sonderhefte und Messe-Taschenbücher) sowie als Gratiszugabe das jährliche, als Sondernummern erscheinende P&A-Kompendium.
Jährlicher Abonnementpreis
 Ein JAHRES-ABONNEMENT der P&A ist zum Bezugspreis von 57,60 € inkl. Porto/Versand innerhalb Deutschland und MwSt. erhältlich (Porto Ausland: EU-Zone zzgl. 11,25 € pro Jahr, Europa außerhalb EU zzgl. 33,75 € pro Jahr, restliche Welt zzgl. 67,50 € pro Jahr). Jede Nachlieferung wird zzgl. Versandkosten und MwSt. zusätzlich berechnet. Im Falle höherer Gewalt erlischt jeder Anspruch auf Nachlieferung oder Rückerstattung des Bezugsgeldes. Studentenabonnements sowie Firmenabonnements für Unternehmen, die P&A für mehrere Mitarbeiter bestellen möchten, werden angeboten. Fragen und Bestellungen richten Sie bitte an leserservice-pi@vuservice.de
Gestaltung & Layout Schmucker-digital, Lärchenstraße 21, 85646 Anzing, Germany
Druck Firmengruppe APPL, sellier druck GmbH, Angerstraße 54, 85354 Freising, Germany
Nachdruck Alle Verlags- und Nutzungsrechte liegen beim Verlag. Verlag und Redaktion haften nicht für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen. Nachdruck, Vervielfältigung und Online-Stellung redaktioneller Beiträge nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags.
ISSN-Nummer 1614-7200
Postvertriebskennzeichen 63814
Gerichtsstand München
Der Druck der P&A erfolgt auf FSC®-zertifiziertem Papier, der Versand erfolgt CO₂-neutral.



Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IWV), Berlin



– und Steute. Bei einem aktuellen Projekt kommen rund Hundert „Heavy duty“-Schaltgeräte aus dem Extreme-Programm von Steute zum Einsatz. Christian Drewes, Technischer Manager von Quarry & Mining, erklärt dazu: „Wir haben in einem arabischen Kalksteinbruch zwei Gurtförderanlagen mit einer Gesamtlänge von 3,5 km installiert – einschließlich Brecher und Siebanlagen.“

Zu den Aufgaben der Ingenieure gehörte dabei auch die Absicherung des Bandes gegen Schieflauf und die Konstruktion einer Not-Aus-Einrichtung, die an jedem Punkt der Fördereinrichtung wirksam ist.

„Heavy Duty“-Schaltgeräte für die Sicherheit

Für diese Anwendungen – auch und gerade unter Extrembedingungen – hat Steute die ZS 91-Serie entwickelt. Sie ist als Seilzug-Notschalter (ZS 91 S) und auch als Bandschieflaufschalter (ZS 91 SR) verfügbar und kann dank eines breiten Temperaturbereiches von -40 bis +85 °C sowohl in der arabischen Wüste als auch in sehr kalten Regionen eingesetzt werden.

Die Gehäuse der Schaltgeräte sind sehr widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchungen und bestens abgedichtet sowohl gegen Feuchtigkeit (IP 66/ IP 67) als auch – was technisch noch anspruchsvoller ist – gegen feine abrasive Stäube, wie sie bei der Verarbeitung von Mineralien vorherrschen.

Quarry & Mining setzt in dieser Förderanlage rund 20 Bandschieflaufschalter vom Typ ZS 91 SR ein. Über eine Rolle als Betätigungsorgan werden Abweichungen vom Spurlauf des Förderbandes zuverlässig überwacht. Das verhindert den Abwurf von Material oder Fehlbeladungen, die im schlimmsten Fall zum Stopp des Bandes führen können.

Für die Anlagensicherheit sorgen rund 80 Seilzug-Notschalter ZS 91 S. Sie sind über die gesamte Förderstrecke installiert und erledigen ihre Aufgabe sehr wirtschaftlich, da bereits ein einziger Schalter jeweils 200 m Förderband (2 x 100 m) absichern kann. Eine Seilzug- und Seilrisserkennung schafft die Voraussetzung für dauerhafte Verfügbarkeit. Die von Steute entwickelten Seilspanner ermöglichen dabei das komfortable Nachstellen der Seilspannung, darüber hinaus vereinfachen sie ganz wesentlich die Installation der Seilzug-Notschalter.

Die Extreme-Schaltgeräte wurden so in die Gesamtanlage integriert, dass sie möglichst geschützt sind. Zum Beispiel verhindern Abdeckbleche an den Aufgabebereichen, dass Gestein auf die Schalter fällt. Der Kalksteinstaub lässt sich hingegen nicht vermeiden. Er stellt – gemeinsam mit den sehr hohen Temperaturen – hohe Anforderungen an die Gehäuse und deren Abdichtung. Diese Anforderungen erfüllen die Extreme-Schaltgeräte in vollem Umfang: in den Steinbrüchen Arabiens und zahlreichen anderen anspruchsvollen Einsatzbereichen wie beispielsweise den Abraum-Förderbändern von Tunnelbohrmaschinen. □