

# Qualitäts-Betonprodukte für die Vereinigten Arabischen Emirate

**Im wachsenden Bereich der Betonfertigteilherstellung im Nahen Osten steht der Name Raknor für einen innovativen Marktführer, der Pflastersteine, Platten, Bordsteine, Mauersteine, Transportbeton und kundenspezifische Fertigteil-Lösungen herstellt und liefert. Raknor erarbeitete sich seinen Platz als einer der Pioniere mit Hingabe, Innovation und harter Arbeit über vier Jahrzehnte, was die Firma zu einem der langjährigsten Hersteller in der Region macht. Mit dem Rohmaterial, das sie von ihren Schwesterunternehmen Stevin Rock und Rak Rock beziehen, konzentriert sich Raknor auf die Weiterentwicklung der Produktionsprozesse, indem die neuesten verfügbaren Technologien bereitgestellt werden und gleichzeitig die Umwelt mit den besten nachhaltigen Ansätzen geschont wird.**

Die Vision von Raknor lautet: „Unsere Position als führender Anbieter von Betonprodukten in Ras Al Khaimah und darüber hinaus auszubauen und zu erhalten und eine führende Rolle bei der Verbesserung der Nachhaltigkeit in unserer Branche zu übernehmen.“ Raknor zählt auf dem hochentwickelten und anspruchsvollen Markt der V.A.E. sowohl hinsichtlich Quantität als auch Qualität zu den führenden Anbietern. Dies konnte dadurch erreicht werden, dass die Firma die eigene Kompetenz und den Entwicklungsstand nach vorne brachte, um der Marktnachfrage einen Schritt voraus zu sein.

2014 investierte Raknor in eine neue vollautomatische Betonsteinmaschine RH 1500-3 MVA mit Mac-8-Hydraulik und Ölbad-Rütteltisch-Technologie sowie eine SM 2250/SX 500 Mischanlage der Hess Group. Die komplette Anlage wurde dank der lokalen Unterstützung durch das Raknor-Team und des professionellen Projektmanagements in 11 Wochen installiert und in Betrieb genommen, was im Nahen Osten als verhältnismäßig schnelle Installationszeit gilt. Vier Jahre später, im Jahr 2018, trat Raknor erneut an die Hess Group heran, um ein Konzept zu entwickeln, das die neuesten Technologien in der Herstellung und Verarbeitung von Betonprodukten mit den lokalen Ressourcen und Erfahrungen kombiniert, um den Markt im Nahen Osten mit neuen Premiumprodukten auf die nächste Stufe zu heben.

Unter dem Dachverband der Topwerk Group präsentierten SR Schindler und Hess Group eine vollautomatische und integrierte Anlage, bestehend aus einer RH 2000-3 MVA, einem SM-3375- und zwei SM-400-Mischern, einem modernen Multicolor-System, Komponenten zum Strahlen, Curlen,

Beschichten und Schleifen sowie einem vollautomatischen Handlingsystem, die flexibel ist und die Produktion von Pflastersteinen mit einfach oder mehrfach bearbeiteter Oberfläche ermöglicht.

Im September 2018 besuchte die Geschäftsleitung von Raknor das Hauptquartier der Topwerk Group, um die weiteren Schritte im Projekt zu besprechen, die Produktionshallen der Hess Group und einige Referenzanlagen zu besichtigen, die die angestrebte Qualität der Produkte in Deutschland produzieren. Die professionelle Herangehensweise von Raknor führte dazu, dass sie eine Partnerschaft mit einem deutschen Premiumhersteller für den Know-how-Transfer eingingen.

Einige Wochen später und nach Prüfung verschiedener Vorschläge, Layouts und Optionen erteilte Raknor schließlich den Auftrag an die Hess Group und SR Schindler. Die Anlage ist einzigartig im GCC und eine der größten ihrer Art in der Golfregion.

## Exklusive Farbmischtechnologie für hochwertige Betonprodukte

Raknor hat sich für Standard-Gesteinskörnungsbehälter entschieden, die mit dem Radlader beladen werden, und zusätzlich für ein 6-Stationen-Big-Bag-Dosiersystem für spezielle Gesteinskörnungen für Vorsatzbeton. Gesteinskörnungen für



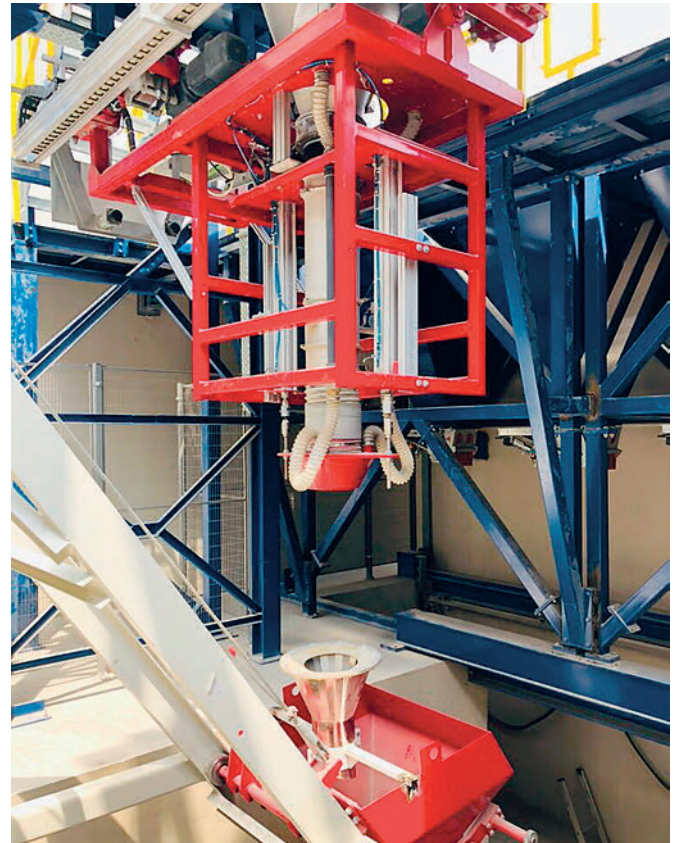
Wiegen der Gesteinskörnungen

Vorsatzbeton und Kernbeton werden mit separaten Kübeln, die alle auf derselben Schiene laufen, dosiert und präzise gewogen, um maximale Flexibilität bei der Dosierung zu gewährleisten. Die Gesteinskörnungen werden zu den separaten Beschickungsaufzügen befördert.

Ein spezielles Farbpigmentdosiersystem von der deutschen Firma Würschum wurde von Hess installiert. Die Pulverpigmente werden dosiert und in zwei separaten kleinen Wiegebehältern gesammelt, einer für den Vorsatzbeton, der andere für den Kernbeton. Die Behälter haben ein recht einzigartiges Auslasssystem, das aus einem ausziehbaren Befüllrohr besteht. Der Sinn ist, die Pulverpigmente in die Gesteinskörnungen in den Beschickungsaufzügen einzubinden. Durch diese Lösung tritt keine Luftverwirbelung der Pulverpigmente auf.

Raknor hat sich für die Installation von zwei separaten Vorsatzbetonmischern SM 400 der Hess Group entschieden, um eine Produktion von hochwertigen Color-Mix-Produkten zu erreichen. Der Kernbetonmischer SM 3375 stammt ebenfalls von der Hess Group. Der Beton wird über ein Kübelbahnsystem direkt zum Steinfertiger transportiert.

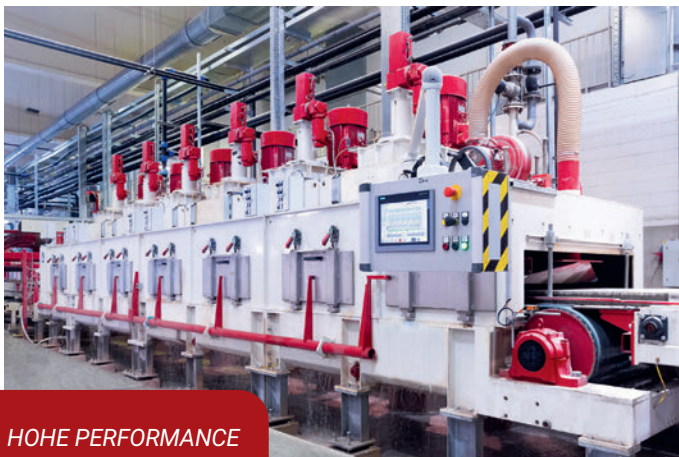
Da Raknor in Werk 1 bereits Erfahrungen mit dem Hess-Mischer SM 2250 gemacht hatte, fiel die Wahl leicht, auch in Werk 2 Hess-Mischer zu installieren. Hess-Mischer zeichnen sich durch das Mischergebnis, einfache Wartung und einfache Reinigung aufgrund der großen Reinigungstüren aus.



Farbpigment-Dosiersystem

 **SR SCHINDLER**

A member of **TOPWERK**



**HOHE PERFORMANCE  
UND QUALITÄT**

*Erstklassige*  
**VEREDELUNG** für  
**BETONSTEINE** und  
**-PLATTEN**



SR SCHINDLER bietet einzelne Maschinen und komplette Produktionslinien für hochwertige Betonprodukte mit kundenspezifisch veredelten Oberflächen.

[www.sr-schindler.com](http://www.sr-schindler.com)

**Innovativ. Zuverlässig. Effizient.**



Mischanlage mit zwei Vorsatzbetonmischern SM 400

Der Vorsatzbeton wird über eine 4-Kammer-Kübelbahn zur Color-Mix-Station befördert. Die Color-Mix-Station hat ebenfalls 4 Vorratsbehälter. Das ist wichtig, um bei mehrfarbigen Betonprodukten eine sehr hohe Qualität der Vorsatzbetonmischung zu erreichen und um eine Kontamination mit anderen Betonfarben zu vermeiden, bevor die Steine über das Förderband zum Steinfertiger transportiert werden. Unter jeder Kammer ist ein bewegliches Band installiert, um auf dem Band, das zum Steinfertiger führt, einen kontinuierlichen Betonstrang abzulegen.

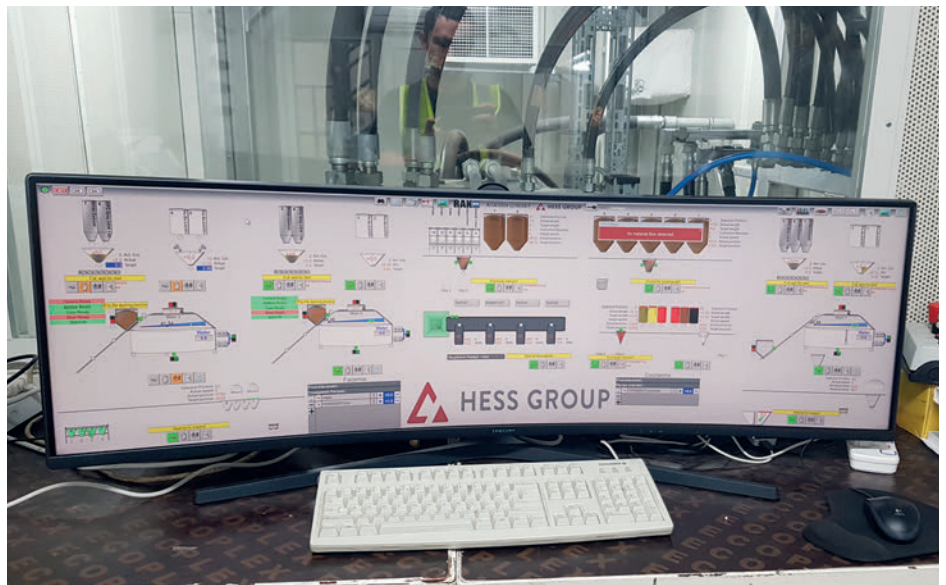
keit, das Material nacheinander, übereinander oder sogar in Wellenform auf das Förderband zu legen, schafft eine sehr hohe Vielfalt an Farbdesigns. Durch diesen Prozess wird jedes mehrfarbige Produkt einzigartig in seinem Aussehen, was am Ende das Erscheinungsbild der verlegten Betonsteinprodukte ausmacht.

Jedes Dosierband kann bezüglich Positionierung und Geschwindigkeit individuell gesteuert werden. Die Möglich-

Die Steuerung der Mischanlage erfolgt über eine Siemens S7 und einen großen Curved-Monitor, der im Kontrollraum der Steinfertigungsanlage aufgestellt ist. Die manuelle Steuerung des Mischvorgangs erfolgt über ein mobiles Handheld-Tablet, das der Bediener bei sich tragen und so das System sicher steuern kann.



Color-Mix-Dosierung



Steuerung der Mischanlage im Kontrollraum

# IMMER ZU 100 % EINSATZBEREIT – SELBST, WENN ALLES KOPFSTEHT.

Die Welt ist aus den Fugen. Noch immer.

Vieles hat sich verändert. Gegebenheiten, die wir als selbstverständlich betrachteten, offenbarten erst durch die Einschränkungen in der COVID-19-Pandemie ihren enormen Stellenwert.

Bei WASA aber ist Essenzielles geblieben: Seit jeher sind Entschlossenheit, Sorgfalt und Besonnenheit die Tugenden, die unser Handeln nachdrücklich prägen. Seit über 60 Jahren. Jeden Tag. Für unsere Kunden. Für Sie.

Hundertprozentig.



**WASA** BOARDS

**WASA** CONSTRUCT

**WASA** ACCESSORIES

**WASA** SERVICE

[WASA-TECHNOLOGIES.COM](https://www.wasa-technologies.com)



Betonsteinmaschine RH 2000-3 MVA

### Betonpflastersteinproduktion mit RH 2000-3

Die nächste Stufe des Systems ist der Steinfertiger RH 2000-3 MVA. Eine Besonderheit der Maschine RH 2000-3 ist die Hess-Variotronic, eine amplitudengeregelte Vibration mit einer 2-teiligen Ölbad-Rütteltischtechnik für Unterlagsplatten von 1.400 x 1.300 mm. Die Dauerschmierung der einzelnen Lager der Unwuchtgewichte in einem mit Langzeitschmieröl gefüllten Gehäuse ist eine Besonderheit der Hess-Maschinen. Dadurch wird die Wartung der Lager deutlich reduziert. Auch der Lagerwechsel ist einfach: da das Gehäuse von der Unterseite der Maschine aus vom Rütteltisch abgenommen werden kann, entfällt die Notwendigkeit, den kompletten Rütteltisch auszubauen. Raknor fertigt die Betonsteinprodukte auf Unterlagsplatten aus Stahl, was im Nahen Osten aufgrund der klimatischen Bedingungen meist Standard ist.

Raknor hatte sich bereits im Werk 1 für die Mac-8-Hydraulik im Steinfertiger entschieden, daher war es keine Frage, dass auch die neue RH 2000 die High-End-Technologie in der Hydraulik der Maschine implementiert haben muss. Das Mac-8-System, entwickelt von Hess-Ingenieuren, ist ein servogesteuertes Hydrauliksystem.

Die Vorteile des Mac-8-Systems sind:

- sehr hohe Geschwindigkeit der hydraulischen Bewegungen
- überlappende Bewegungen der Füllwägen, der Auflast und der Form, was zu einer kürzeren Taktzeit führt
- durch viel sanftere Bewegungen der hydraulisch betätigten Teile ist weniger Wartung nötig
- sehr genaue Positionierung der Auflast und der Form bis auf 1/10 mm Genauigkeit
- separate Druckregelung an jedem Auflastzylinder, dadurch genauere Steinhöhen

Der Füllkasten für Vorsatzbeton hat eine eingebaute Glättrolle, die bei der Herstellung von Pflastersteinen einige Vorteile bietet. Sie verhindert das „Ausgraben“ von Beton aus der Form bei der Rückwärtsbewegung des Füllwagens. Die Herstellung der Vorsatzbetonmischung mit höherem Was-



Qualitätskontrollstation

sergehalt trägt zu einer höheren Farbintensität der Vorsatzmischung bei. Als nächster Vorteil sichert die Glättrolle auch schnellere Taktzeiten durch den Wegfall des Reversierens während der Formbefüllung. Die erzielte Produktoberfläche ist deutlich glatter und die Verbindung zwischen Kern- und Vorsatzbeton wird dadurch wesentlich verbessert.

Die Betonsteinmaschine ist mit dem elektrischen Formwechselsystem von Hess Group ausgestattet. Die komplette Form kann in kurzer Zeit - maximal 15 Minuten - ausgetauscht werden, um maximale Flexibilität und Effizienz in der Produktion zu erreichen.

Die RH 2000-3 mit der genannten Unterlagsplattengröße erreicht eine konstante Produktionsmenge von 3.040 m<sup>2</sup> Pflaster in 8 Stunden, daher ist ein schnelles Handlingsystem (Keilriemenförderer, Hubleiter/Senkleiter und Fahrzeuggruppe mit einer Beladung von bis zu 24 Tonnen) erforderlich.

Auf der Nassseite hat Hess eine Qualitätskontrollstation installiert, um eine Unterlagsplatte mit frischen Produkten zur Überprüfung aus der Fertigungslinie auszuschleusen. Raknor installierte hier ein Qaver-System zur Überprüfung der Dichte und anderer wichtiger Qualitätsaspekte der produzierten Pflastersteine. Alle gesammelten Daten aus dem Qaver-System werden im Hess-Statistiksystem gespeichert und zusammen mit allen relevanten Produktionsdaten, ausgehend von der Dosier-, Misch- und Betonsteinproduktion, an das Raknor-ERP-System übertragen.

### Aushärtung und Paketierung

Die 24-Tonnen-Fahrzeuggruppe mit 22 Steinlagen und einer Gesamthöhe von 8.570 mm arbeitet im Großraumkammersystem von HS Anlagentechnik mit einer Gesamtkapazität von 7.128 Unterlagsplatten. Um die Aushärtung der Steine zu beschleunigen, muss die Luft im Inneren der Aushärtekammer zirkulieren, damit in allen Ecken der Großraumkammer die gleiche Temperatur erreicht wird. Zu diesem Zweck wurde die Aushärtekammer mit dem Umluftsystem der Firma CDS ausgestattet.

Heimische Bodenschätze aus erster Hand



Ausführliche Produktinformationen erhalten Sie online

**hwSchmitz**  
Singhofener Quarzkieswerke



Singhofener Quarz-Kieswerke  
**H. W. Schmitz GmbH & Co. KG**  
Rennweg 64-66 · 56626 Andernach  
Tel.: 02632.9273-0 · Fax: 02632.9273-33  
info@hwschmitz.de · www.hwschmitz.de

**Eifel-Lava** · Mineralisches Naturprodukt

**Basalt-Lava** · Urgestein aus der Vulkaneifel

**Weiberner Tuff** · Leichtgewicht mit Dämmwirkung

**Lahn-Taunus-Quarzkies** · Hochwertiges Quarzmaterial



years worldwide  
1961-2021



Höchste Präzision für die besten Produkte  
**WÜRSCHUM**

Die Dosierexperten für Farbe und Additive



Würschum GmbH - Tel.: +49 711 448 13-0 - info@wuerschum.com



### Veredelungslinie

Wenn die Aushärtungsphase beendet ist, transportiert die Fahrzeuggruppe die ausgehärteten Produkte aus der Aushärtungskammer zur Senkleiter. Die Unterlagsplatten werden auf einem 30 m langen Freihubförderer zum Hess-Servo Cuber 700 befördert. Raknor hatte in Werk 1 bereits den Servo Cuber 700 installiert. Um die Ersatzteilgleichheit zu gewährleisten, entschied man sich, die gleiche Komponente in Werk 2 zu installieren.

Die Steinpakete werden vom Paketierer auf dem 28 m langen Stegband gebildet, umreift und anschließend mittels Gabelstapler zum Lagerplatz befördert.

### SR Schindler-Veredelungsanlage

Ein zusätzlicher Paketierer von SR Schindler nimmt die ausgehärteten Produktlagen von den Unterlagsplatten ab, die mittels Hess-Förderer zur Beschickung der SR Schindler-Veredelungslinie transportiert werden. Das Konzept der Veredelungslinie ermöglicht Raknor eine komplett integrierte Inline-Behandlung der Produkte.

Es gibt zwei Veredelungs-Linien, die parallel laufen. Die erste Linie ist mit einem Kugelstrahl-, Curling- und Versiegelungssystem ausgestattet. Die zweite Linie besteht aus Kalibrator und Schleifmaschine mit der notwendigen Handhabungstechnik.

Zwischen den beiden Linien ist ein langes Rücklaufband platziert, um die Flexibilität des Schleifens und anschließenden Strahlens oder Curlens und Versiegelns zu ermöglichen. Ein weiterer Paketierer transportiert die Produkte entweder zur

separaten SR Schindler-Verpackungslinie oder zum Rückführband. Ein Offline-Zuführsystem rundet die Veredelungslinie ab.

### Unverzichtbarer Puffer an Unterlagsplatten

Nach der Paketierung werden im nächsten Schritt die leeren Unterlagsplatten gereinigt, für die gleichmäßige beidseitige Nutzung gewendet und gestapelt. Die Blechpuffer-Fahrzeuggruppe transportiert somit immer einen Stapel von 16 Blechen. Dieser Stapel wird entweder im Pufferregal gelagert oder direkt zurück zum Betonsteinfertiger gefahren. Das Unterlagsplattenpufferregal hat eine Kapazität für 3.500 Stahlbleche.



Blechpuffer-Fahrzeuggruppe

### Potenzial für Erweiterungen in der Zukunft

Die Anlage ist so ausgelegt, dass sie später als „First in first out“-Lösung umgerüstet werden kann. Das bedeutet, dass die Produkte, die als erstes in die Aushärtekammer gelangen, auch als erstes von dort entnommen werden können. Dies wird von einer zweiten Fahrzeuggruppe auf der Rückseite der Aushärtekammer übernommen. Neben der Rückseite der Aushärtekammer ist eine weitere Senkleiter vorgesehen, inklusive eines zweiten Trockenseitenförderers. Der Paketierer Nummer drei in der Veredelungslinie hat bereits die Erweiterung zur Aufnahme aus der zukünftigen Linie. Das macht das Handlingsystem der Inline-Veredelungslinie so effizient wie möglich.

Alles in allem ist diese Betonproduktions- und -veredelungsanlage bei Raknor eine High-End-Anlage, die in dieser Form im Nahen Osten wohl einzigartig ist. Die Veredelungs-Lösung kann in der Inline-Linie strahlen, curlen, bürsten und schleifen. In der Regel sind die Veredelungsanlagen im Mittleren Osten von der Betonsteinproduktion getrennt, so dass die fertigen Betonprodukte in eine andere Halle gebracht werden müssen, in der die Oberflächenveredlung erfolgt.



*Ferngesteuerte Handbedienung*

Raknor hat sich für eine so große Anlage entschieden, nachdem sie die Anlagen von Hess und SR Schindler in Deutschland besichtigt haben, um wie die deutschen Top-Hersteller genau die gleichen Produkte mit sehr hoher Qualität zu produzieren.



+ CO<sub>2</sub>-Reduktion  
+ Nachhaltigkeit  
+ Umweltschutz

[www.tunn.eu](http://www.tunn.eu)





Das Interesse an der neuen Produktpalette, die Raknor anbieten kann, ist seit der Inbetriebnahme der neuen Anlage im Jahr 2019 sehr groß. Es wurden mehrere hochkarätige Fachmessen besucht, auf denen eine große Anzahl von Raknor-Fertigprodukten gezeigt wurde. Das Feedback der Kunden ist äußerst positiv in Bezug auf die Qualität und die Designoptionen, die den Kunden zur Verfügung stehen, um ihre eigenen maßgeschneiderten Pflasterlösungen zu erstellen. Die Produkte kommen insbesondere bei vielen Architekten sehr gut an. Sie arbeiten gern mit einem Hersteller zusammen, der in der Lage ist, die Design-Ambitionen ihrer Kunden zu erfüllen und Betonsteinprodukte mit vergleichbarer deutscher Qualität anzubieten.

Raknors Ambitionen sind nicht auf die VAE beschränkt. Die konstante Qualität und die große Auswahl an Designoptionen haben Anfragen aus dem Ausland nach sich gezogen, insbesondere aus Saudi-Arabien, Malaysia und Bahrain. In der Tat ist es diese erwiesene technische Stärke, die große Auswahl an Produkten und die attraktive Preisgestaltung, die dazu beigetragen haben, dass Raknor einen Großauftrag für ein hochkarätiges Projekt in Bahrain erhalten hat.

Als Teil einer größeren Gruppe von Unternehmen, die sich im Besitz der Regierung von Ras al Khaimah befinden, verfügt Raknor über die Kapazität, die Langlebigkeit, die finanzielle Sicherheit und die Flexibilität, um Projekte aller Größenordnungen zu beliefern. Die Nähe zum Saqr Port in Ras al Khaimah bedeutet, dass das Unternehmen ohne Probleme Pflastersteine in andere Länder liefern kann. ■



TOPWERK ermöglicht allen Lesern der BWI den kostenlosen Download dieses Artikels im pdf-Format. Besuchen Sie die Webseite [www.cpi-worldwide.com/channels/topwerk](http://www.cpi-worldwide.com/channels/topwerk) oder scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone ein, um direkt auf diese Webseite zu gelangen.



WEITERE INFORMATIONEN



Raknor L.L.C.  
Khor Khuwair Street, Khor Khuwair  
Ras Al Khaimah, Vereinigte Arabische Emirate  
T +971 72668351  
[info@raknor.com](mailto:info@raknor.com), [www.raknor.com](http://www.raknor.com)



Topwerk Group  
Freier-Grund-Str. 123, 57299 Burbach-Wahlbach, Deutschland  
T +49 2736 49760, F +49 2736 4976620  
[info@topwerk.com](mailto:info@topwerk.com), [www.topwerk.com](http://www.topwerk.com)



Hess Group  
Freier-Grund-Straße 123  
57299 Burbach-Wahlbach, Deutschland  
T +49 2736 49760  
[info@hessgroup.com](mailto:info@hessgroup.com), [www.hessgroup.com](http://www.hessgroup.com)



SR Schindler  
Hofer Straße 24  
93057 Regensburg, Deutschland  
T + 49 941 696820  
[info@sr-schindler.com](mailto:info@sr-schindler.com), [www.sr-schindler.com](http://www.sr-schindler.com)



Würschum GmbH  
Hedelfinger Strasse 33, 73760 Ostfildern, Deutschland  
T +49 711 448130, F +49 711 44813110  
[info@wuerschum.com](mailto:info@wuerschum.com), [www.wuerschum.com](http://www.wuerschum.com)



CDS Group  
Cinderhill Industrial Estate, Weston Coyney Road  
Longton, Stoke-on-Trent, Staffordshire ST3 5JU, England  
T +44 1782 336666, F +44 1782 599279  
[info@cds-group.co.uk](mailto:info@cds-group.co.uk), [www.cds-group.co.uk](http://www.cds-group.co.uk)



HS Anlagentechnik C.V.  
Veldkuilstraat 53, 6462 BB Kerkrade, Niederlande  
T +31 45 5671190, F +31 45 5671192  
[info@hsanlagentechnik.com](mailto:info@hsanlagentechnik.com)  
[www.hsanlagentechnik.com](http://www.hsanlagentechnik.com)