

Wysokiej jakości wyroby betonowe dla Zjednoczonych Emiratów Arabskich

W rozwijającym się obszarze produkcji prefabrykatów betonowych na Bliskim Wschodzie, firma Raknor stanowi synonim innowacyjnego lidera rynku, specjalizującego się w produkcji i dostawie kostki brukowej, płyt, krawężników, bloczków murowych, betonu towarowego i prefabrykowanych rozwiązań dostosowanych do potrzeb klienta. Dzięki zaangażowaniu, innowacyjności i ciężkiej pracy, w ciągu czterech dekad firma Raknor zdobyła pozycję jednego z pionierów w swojej branży i stała się jednym z najdłużej działających producentów w regionie. Dzięki surowcom pozyskiwanym od spółek siostrzanych Stevin Rock i Rak Rock, firma Raknor koncentruje się na udoskonalaniu procesów produkcyjnych poprzez dostarczanie najnowszych dostępnych technologii, przy jednoczesnej ochronie środowiska z zastosowaniem najlepszych metod zrównoważonego rozwoju.

Wizja firmy Raknor to: „Zbudować i utrzymać pozycję wiodącego dostawcy wyrobów betonowych w Ras Al Khaimah i poza nim, a także zostać liderem w zakresie poprawy zrównoważonego rozwoju w naszej branży.” Firma Raknor jest jednym z wiodących dostawców na wysoko rozwiniętym i wymagającym rynku Zjednoczonych Emiratów Arabskich, zarówno pod względem ilości, jak i jakości produkowanych wyrobów. Osiągnięto to poprzez rozwój własnych kompetencji i technologii, by wyprzedzić popyt rynkowy.

W 2014 roku firma Raknor zainwestowała w nową, w pełni automatyczną wibroprasę RH1500-3 MVA z hydrauliką Mac 8 i technologią stołu wibracyjnego z łożyskami w kąpielii olejowej, a także węzeł betoniarski SM2250/SX500 od grupy Hess. Cała linia technologiczna została zamontowana i uruchomiona w ciągu 11 tygodni dzięki lokalnemu wsparciu zespołu Raknor i profesjonalnemu zarządzaniu projektem, co jest uważane za stosunkowo szybki czas montażu na Bliskim Wschodzie. Cztery lata później, w 2018 roku, firma Raknor ponownie zwróciła się do grupy Hess w celu opracowania koncepcji, która łączy najnowsze technologie produkcji i przetwarzania wyrobów betonowych z lokalnymi zasobami i doświadczeniem, aby dzięki wyrobom klasy premium wznieść rynek Bliskiego Wschodu na kolejny poziom.

Należące do grupy Topwerk firmy SR-Schindler i grupa Hess zaprezentowały w pełni zautomatyzowaną i zintegrowaną linię technologiczną składającą się z wibroprasy RH2000-3 MVA, mieszarki SM3375 i dwóch mieszarek SM400, nowo-

czesnego systemu mieszania kolorów, maszyn do śrutowania, szrotkowania, powlekania i szlifowania powierzchni wyrobów, jak również w pełni automatycznego systemu transportu wewnątrzzakładowego, którego elastyczność pozwala na produkcję kostki brukowej z pojedynczo lub wielokrotnie obrabianymi powierzchniami.

We wrześniu 2018 r. kierownictwo firmy Raknor odwiedziło siedzibę grupy Topwerk, aby omówić kolejne etapy projektu, zwiedzić hale produkcyjne grupy Hess i obejrzeć wybrane zakłady referencyjne w Niemczech, które produkują wyroby o takiej wysokiej jakości. Profesjonalne podejście firmy Raknor doprowadziło do nawiązania współpracy w zakresie transferu know-how z jednym z niemieckich producentów wyrobów klasy premium.

Kilka tygodni później, po zapoznaniu się z różnymi propozycjami, układami i opcjami, firma Raknor ostatecznie przyznała kontrakt grupie Hess i SR Schindler. Zamontowana linia technologiczna jest jedną z największych linii tego typu i unikatem w regionie Zatoki Perskiej.

Wyjątkowa technologia mieszania kolorów dla wysokiej jakości wyrobów betonowych

Firma Raknor zdecydowała się na standardowe zasobniki kruszywa, napełniane za pomocą ładowarki kołowej, oraz 6-stanowiskowy system big-bagów do dozowania kruszywa



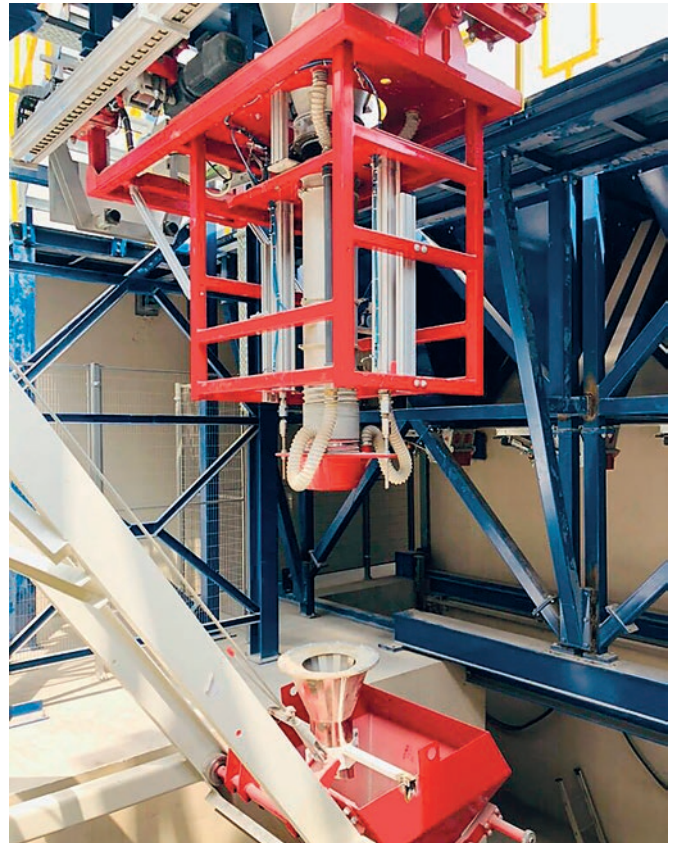
Ważenie kruszywa.

specjalnego przeznaczonego do produkcji betonu licowego. Kruszywo przeznaczone do produkcji betonu licowego i betonu konstrukcyjnego jest dozowane i precyzyjnie ważone w oddzielnych zasobnikach, poruszających się po tej samej szynie, co zapewnia maksymalną elastyczność dozowania. Następnie kruszywo jest transportowane do oddzielnych koszy zasypowych.

Firma Hess zamontowała specjalny system dozowania pigmentów niemieckiej firmy Würschum. Pigmenty w proszku są dozowane i gromadzone w dwóch małych, oddzielnych zasobnikach wagowych, po jednym do betonu licowego i betonu konstrukcyjnego. Zasobniki mają dość unikalny system wylotowy, który składa się z wysuwanej rury napełniającej. Jej zadaniem jest dodawanie pigmentów w proszku do kruszywa w koszu zasypowym. Dzięki takiemu rozwiązaniu nie dochodzi do rozdmuchiwania pigmentów.

Firma Raknor zdecydowała się na montaż dwóch oddzielnych mieszarek do betonu licowego typu SM 400 grupy Hess, aby móc produkować wysokiej jakości wyroby betonowe o mieszanej kolorystyce. Mieszarka SM 3375 do produkcji betonu konstrukcyjnego również pochodzi od grupy Hess. Mieszanka betonowa jest transportowana przez system wózków poruszających się po estakadzie bezpośrednio do wibroprasy.

Ponieważ firma Raknor zdobyła już doświadczenie z mieszarką Hess SM 2250 w zakładzie nr 1, decyzja o zamontowaniu



System dozowania pigmentów.

 **SR SCHINDLER**

A member of **TOPWERK**



**WYSOKA WYDAJNOŚĆ
I JAKOŚĆ**

Światowej klasy
WARTOŚĆ DODANA
dla betonowych
KOSTEK I PŁYT



Indywidualne maszyny i linie produkcyjne SR SCHINDLER do produkcji wysokiej jakości wyrobów betonowych o indywidualnych wykończeniach powierzchni.
www.sr-schindler.com

Innowacja. Rzetelność. Wydajność.



Węzeł betoniarski z dwiema mieszarkami do betonu licowego typu SM400.

mieszarek Hess również w zakładzie nr 2 nie była trudna. Mieszarki Hess charakteryzują się doskonałym rezultatem mieszania, łatwą konserwacją i prostym czyszczeniem dzięki dużym klapom serwisowym.

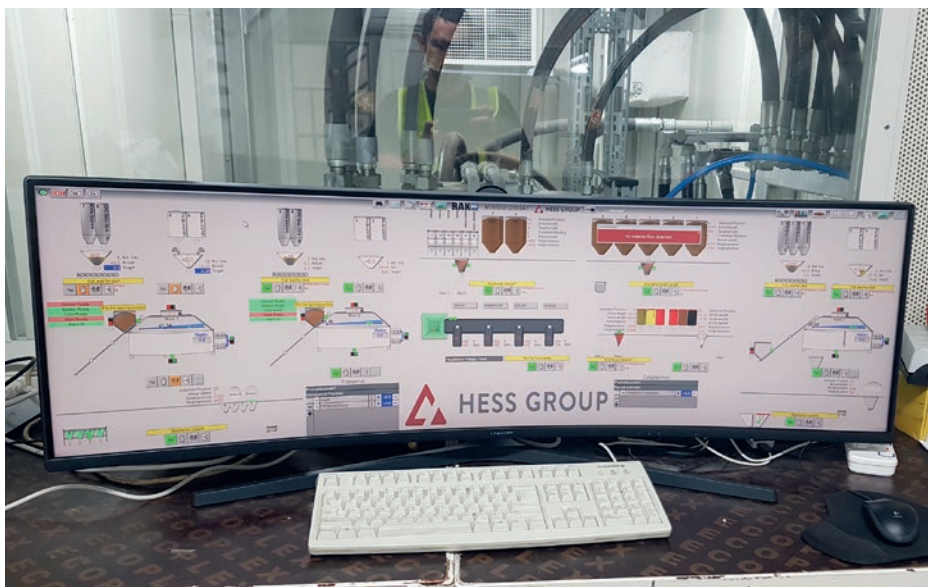
Mieszanka licowa jest transportowana czterokomorowym systemem wózków poruszających się po estakadzie na stanowisko mieszania kolorów. Stanowisko mieszania kolorów (Color-Mix) składa się również z czterech zasobników. Dzięki temu można uzyskać bardzo wysoką jakość mieszanki licowej dla wielobarwnych wyrobów betonowych i uniknąć zanieczyszczenia mieszanek innymi kolorami, zanim zostaną one

przetransportowane taśmociągami do wibroprasy. Pod każdą komorą jest zamontowana ruchoma taśma, która pozwala na ułożenie ciągłego pasa mieszanki betonowej na taśmociągu prowadzącym do wibroprasy.

Każda taśma dozująca może być sterowana indywidualnie, zarówno w zakresie pozycji jak i prędkości. Możliwość umieszczenia mieszanek na taśmociągu jedna za drugą, jedna na drugiej, a nawet w kształcie fali, stwarza bardzo duże możliwości kreowania kolorów. Dzięki temu każdy wielobarwny element betonowy staje się unikatem, co z kolei przekłada się na efekt końcowy nawierzchni brukowej ułożonej z takich elementów.



Dozowanie w systemie Color-Mix.



System sterowania węzłem betoniarskim w pomieszczeniu sterowniczym.

ZAWSZE W 100% GOTOWI DO DZIAŁANIA – NAWET GDY WSZYSTKO STOI NA GŁOWIE.

Świat nie jest taki sam. Nadal nie.

Wiele się zmieniło. Sprawy, które uważaliśmy za oczywiste, dopiero w obliczu pandemii COVID 19 ujawniły swoje ogromne znaczenie.

W firmie WASA niezmienione pozostało jednak to, co najważniejsze: determinacja, pracowitość i roztropność, czyli wartości, którymi od zawsze kierowaliśmy się w naszych działaniach. Od ponad 60 lat. Każdego dnia. Dla naszych klientów. Dla Państwa.

Na sto procent.



WASA BOARDS

WASA CONSTRUCT

WASA ACCESSORIES

WASA SERVICE

WASA-TECHNOLOGIES.COM



Wibroprasa RH 2000-3 MVA.

Sterowanie węzłem betoniarskim odbywa się za pomocą sterownika Siemens S7 oraz dużego, zakrzywionego monitora ustawionego w pomieszczeniu sterowniczym linii technologicznej. Ręczne sterowanie procesem mieszania odbywa się za pomocą przenośnego tabletu, który operator może nosić przy sobie i w ten sposób bezpiecznie sterować systemem.

Produkcja betonowej kostki brukowej w wibropracie RH 2000-3

Kolejny etap produkcji zachodzi w wibropracie RH 2000-3 MVA. Szczególną cechą maszyny RH 2000-3 współpracującej z podkładami produkcyjnymi o wymiarach 1400 mm x 1300 mm jest Hess Variotronic, system wibrowania z regulowaną amplitudą drgań i dwuczęściowym stołem wibracyjnym z łożyskami w kąpielii olejowej. Stałe smarowanie poszczególnych łożysk mas niewyważonych w obudowie wypełnionej smarem o długiej żywotności to cecha wyróżniająca wszystkie maszyny firmy Hess. Dzięki temu znacząco maleją nakłady związane z konserwacją łożysk. Wymiana łożyska jest również prosta, gdyż obudowę można zdjąć ze stołu wibracyjnego od spodu maszyny, co eliminuje konieczność demontażu całego stołu wibracyjnego. Firma Raknor produkuje wyroby betonowe na stalowych podkładach produkcyjnych, co ze względu na warunki klimatyczne jest standardem na Bliskim Wschodzie.

Już w zakładzie nr 1 firma Raknor zdecydowała się na hydrauliczną Mac 8 w wibropracie, nie było więc wątpliwości, że nowa RH 2000 też będzie wyposażona w tę technologię z najwyższej półki. System Mac 8, opracowany przez inżynierów firmy Hess, to układ hydrauliczny ze sterowaniem serwo.

Zalety systemu Mac 8 są następujące:

- Bardzo duża prędkość ruchów hydraulicznych;
- Zachodzące na siebie ruchy wózków zasypowych, stempla i formy, dzięki czemu uzyskuje się krótszy cykl produkcyjny;
- Dużo delikatniejsze ruchy elementów napędzanych hydraulicznie przekładające się na mniej czynności konserwacyjnych;
- Bardzo dokładne pozycjonowanie stempla i formy, z dokładnością do 1/10 mm;
- Niezależna regulacja ciśnienia na każdym cylindrze



Stanowisko kontroli jakości.

stempla, co pozwala uzyskać dokładniejsze wysokości wyrobów.

Wózek zasypowy mieszanki licowej posiada wbudowany walec wygładzający, który oferuje wiele korzyści przy produkcji kostki brukowej. Zapobiega „wykopywaniu” mieszanki betonowej z formy podczas ruchu wózka wstecz. Produkcja mieszanki licowej o większej zawartości wody zapewnia intensywniejszy kolor betonu. Kolejną zaletą walca wygładzającego jest to, że zapewnia on również krótsze taktory produkcyjne poprzez wyeliminowanie konieczności cofania wózka podczas napełniania formy. Uzyskana w ten sposób powierzchnia produktu jest znacznie gładsza, a obie warstwy mieszanki betonowej zostają lepiej związane ze sobą.

Wibroprasa jest wyposażona w elektryczny system wymiany formy grupy Hess. Czas wymiany formy wynosi maksymalnie 15 minut, co zapewnia maksymalną elastyczność i wydajność produkcji.

Przy podanej wielkości podkładu produkcyjnego wibroprasa RH 2000-3 osiąga stałą wydajność 3040 m² kostki brukowej w ciągu 8 godzin, dlatego niezbędny jest szybki system transportu wewnątrzzakładowego (przenośnik pasowy, winda piętrująca / rozpiętrująca oraz wózek wielowidłowy o nośności 24 t).

Na linii mokrej firma Hess zamontowała stanowisko kontroli jakości, które umożliwia wyjęcie z obiegu podkładu z wyrobami opuszczającymi wibroprase w celu przeprowadzenia kontroli. W tym miejscu firma Raknor zamontowała system Qaver do kontroli gęstości i innych ważnych parametrów jakościowych produkowanej kostki brukowej. Wszystkie zebrane dane z systemu Qaver są zapisywane w systemie statystycznym Hess i przekazywane do systemu ERP firmy Raknor wraz ze wszystkimi istotnymi danymi produkcyjnymi, począwszy od procesu dozowania i mieszania aż po produkcję wyrobów betonowych.

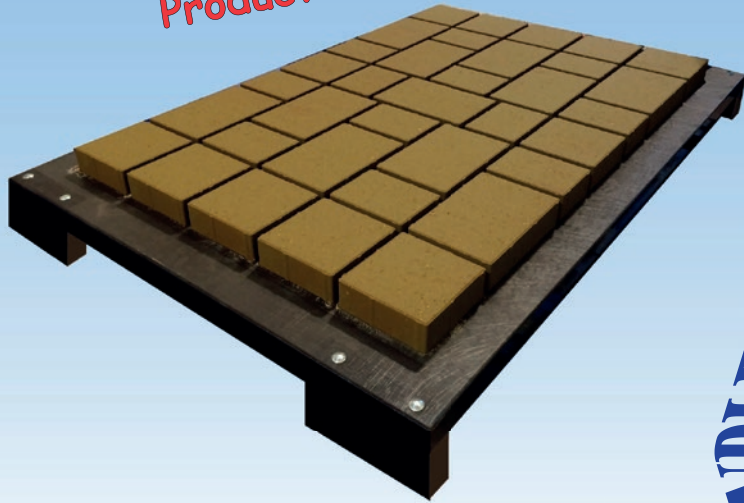
Dojrzewanie wyrobów i pakietowanie

Wózek wielowidłowy o nośności 24 t, z 22 poziomami podkładów i łącznej wysokości 8 570 mm, pracuje w wielokomorowym



www.CONPLEX.com

The NEW Generation
Production Boards



CONPLEX® PRODUCTION BOARDS

Complex BV
The Netherlands
Tel.: (+31) 575 - 467404 - E-mail: info@complex.com

used plastic board

re-calibrated plastic board

used hardwood board

re-calibrated hardwood board

CONPLEX® Mobile Board Calibration

Extended lifetime for production boards
best quality
higher output
better performance
best experience

plastic
hardwood
softwood
laminated

Complex BV
The Netherlands
Tel.: (+31) 575 - 467404 - E-mail: info@complex.com

www.complex.com



Linia uszlachetniania wyrobów betonowych.

systemie regałów dojrzewania firmy HS Anlagentechnik o łącznej pojemności 7128 podkładów produkcyjnych. Aby przyspieszyć dojrzewanie wyrobów betonowych, powietrze wewnątrz komory musi cyrkulować tak, aby we wszystkich jej zakamarkach panowała taka sama temperatura. W tym celu komora dojrzewania została wyposażona w system cyrkulacji powietrza firmy CDS.

Gdy faza dojrzewania zostanie zakończona, wózek wielowidłowy przenosi stwardniałe wyroby betonowe z komory dojrzewania do windy rozpiętrowującej. Podkłady produkcyjne są transportowane na przenośniku skokowym o długości 30 m do urządzenia pakietującego z chwytakiem Servo Cuber 700 firmy Hess. Servo Cuber 700 firma Raknor zamontowała wcześniej w zakładzie nr 1. Aby zapewnić jednolitość części zamiennych, zdecydowano się na zainstalowanie tego samego modelu w zakładzie nr 2.

Pakiety wyrobów betonowych są tworzone przez urządzenie pakietujące na przenośniku płytkowym o długości 28 m. Utworzone pakiety są owijane i przewożone wózkiem widłowym na plac składowy.

Linia uszlachetniania firmy SR Schindler

Dodatkowe urządzenie pakietujące firmy SR Schindler zdejmuje warstwy stwardniałych wyrobów z podkładów produkcyjnych, które są transportowane przenośnikami Hess na linię uszlachetniania firmy SR Schindler. Koncepcja linii uszlachetniania pozwala firmie Raknor na obróbkę wyrobów w obiegu.

Obróbka wyrobów odbywa się na dwóch równoległych liniach uszlachetniania. Pierwsza z nich jest wyposażona w maszynę do śrutowania, maszynę do szczotkowania i maszynę do

impregnacji wyrobów. Druga składa się z maszyny kalibrującej wyroby i maszyny szlifującej oraz niezbędnych manipulatorów.

Pomiędzy obiema liniami znajduje się długi taśmociąg powrotny, który pozwala na elastyczną obróbkę wyrobów – szlifowanie, a potem śrutowanie, szczotkowanie i impregnację. Następne urządzenie pakietujące transportuje wyroby albo na oddzielną linię pakietowania SR Schindler, albo na taśmociąg powrotny. Linię uszlachetniania uzupełnia system podawania pakietów wyrobów z placu składowego.

Niezastąpiony bufor podkładów produkcyjnych

Po stworzeniu pakietów wyrobów, kolejnym krokiem jest wyczyszczenie pustych podkładów produkcyjnych, odwrócenie



Wózek wielowidłowy do transportu stalowych podkładów produkcyjnych.



Zdalne sterowanie
za pomocą tabletu.

ich w celu zapewnienia równomiernego dwustronnego zużycia i ułożenie w stos. Wózek wielowidłowy buforujący stalowe podkłady produkcyjne transportuje dzięki temu zawsze stos liczący 16 podkładów. Stos jest albo przechowywany w regale buforującym, albo trafia od razu z powrotem do wibroprasy. Regał buforujący podkłady produkcyjne ma pojemność 3 500 podkładów.

Możliwości rozbudowy w przyszłości

Linia technologiczna została zaprojektowana w taki sposób, aby można ją było później przekształcić w rozwiązanie typu „first in first out”. Oznacza to, że wyroby, które jako pierwsze trafiają do komory dojrzewania, są również jako pierwsze z niej wyjmowane. Służy do tego drugi wózek wielowidłowy

z tyłu komory dojrzewania. Obok tylnej części komory dojrzewania zamontowano drugą windę rozpiętrowującą i drugi przenośnik linii suchej. Urządzenie pakietujące numer trzy na linii uszlachetniania ma już rozszerzenie umożliwiające montaż kolejnej linii. Dzięki temu system transportu na linii uszlachetniania jest tak wydajny, jak to tylko możliwe.

Ogólnie rzecz biorąc, linia technologiczna do produkcji i uszlachetniania wyrobów betonowych w zakładzie firmy Raknor jest wysokiej klasy systemem, który w tej formie jest najprawdopodobniej unikatem na Bliskim Wschodzie. Rozwiązanie zastosowane do uszlachetniania wyrobów betonowych pozwala na śrutowanie, szcztokowanie, szlifowanie i impregnację wyrobów betonowych na linii. Z reguły linie uszlachetniania wyrobów betonowych na Bliskim Wschodzie

Gotowi, by zrobić więcej ze swoim betonem?

Murowana zmiana świata

Dołącz do ponad 120 producentów prefabrykatów rozwiązujących problemy dotyczące infrastruktury z murami oporowymi Redi-Rock.

są oddzielone od linii produkcyjnych, więc gotowe wyroby betonowe muszą być przewożone do innej hali, gdzie odbywa się obróbka powierzchni.

Firma Raknor zdecydowała się na tak dużą linię technologiczną po odwiedzeniu zakładów Hess i SR Schindler w Niemczech, gdyż jej celem była produkcja wyrobów o bardzo wysokiej jakości, takiej jak u najlepszych niemieckich producentów.

Od czasu uruchomienia nowej linii technologicznej w 2019 r. zainteresowanie nową gamą wyrobów, jakie może zaoferować firma Raknor, jest bardzo duże. Firma Raknor prezentowała się na wielu prestiżowych targach, gdzie wystawiała swoją rozległą ofertę prefabrykatów. Opinie klientów są bardzo pozytywne, jeśli chodzi o jakość wyrobów i możliwości projektowania własnych wzorów ułożenia kostki brukowej. Wyroby cieszą się też zainteresowaniem wielu architektów. Chętnie współpracują z producentem, który jest w stanie sprostać ambicjom projektowym swoich klientów i zaoferować wyroby betonowe o jakości niczym nie ustępującej niemieckiej.

Ambicje firmy Raknor nie ograniczają się do Zjednoczonych Emiratów Arabskich. Stała jakość i szeroki wybór wzorów przyciągnęły zapytania z zagranicy, w szczególności z Arabii Saudyjskiej, Malezji i Bahrajnu. To właśnie możliwości techniczne, szeroka gama wyrobów i atrakcyjne ceny pomogły firmie Raknor w zdobyciu dużego kontraktu na realizację prestiżowego projektu w Bahrajnie.

Jako część większej grupy przedsiębiorstw, której właścicielem jest rząd Ras al Khaimah, firma Raknor dysponuje możliwościami produkcyjnymi, doświadczeniem, bezpieczeństwem finansowym i elastycznością, co pozwala jej obsługiwać projekty każdej wielkości. Bliskość portu Saqr w Ras al Khaimah sprawia, że firma może z łatwością dostarczać kostkę brukową do innych krajów.



Dzięki firmie **TOPWERK** wszyscy czytelnicy ZBI mogą bezpłatnie pobrać niniejszy artykuł w formacie pdf.

Można to zrobić wchodząc na stronę www.cpi-worldwide.com/channels/topwerk którą można również otworzyć w smartfonie skanując kod QR.



WIĘCEJ INFORMACJI

RAKNOR

Raknor L.L.C.
Khor Khuwair Street, Khor Khuwair
Ras Al Khaimah, Zjednoczone Emiraty Arabskie
T +971 72668351
info@raknor.com, www.raknor.com

TOPWERK GROUP

Topwerk Group
Freier-Grund-Str. 123, 57299 Burbach-Wahlbach, Niemcy
T +49 2736 49760, F +49 2736 4976620
info@topwerk.com, www.topwerk.com

HESS GROUP

Hess Group
Freier-Grund-Straße 123
57299 Burbach-Wahlbach, Niemcy
T +49 2736 49760
info@hessgroup.com, www.hessgroup.com

SR SCHINDLER

SR Schindler
Hofer Straße 24
93057 Regensburg, Niemcy
T + 49 941 696820
info@sr-schindler.com, www.sr-schindler.com

WÜRSCHUM

Würschum GmbH
Hedelfinger Strasse 33, 73760 Ostfildern, Niemcy
T +49 711 448130, F +49 711 44813110
info@wuerschum.com, www.wuerschum.com

CDS | GROUP

CDS Group
Cinderhill Industrial Estate, Weston Coyney Road
Longton, Stoke-on-Trent, Staffordshire ST3 5JU, Wielka Brytania
T +44 1782 336666, F +44 1782 599279
info@cds-group.co.uk, www.cds-group.co.uk

HS ANLAGENTECHNIK

HS Anlagentechnik C.V.
Veldkuilstraat 53, 6462 BB Kerkrade, Holandia
T +31 45 5671190, F +31 45 5671192
info@hsanlagentechnik.com
www.hsanlagentechnik.com