

Hess Group

## Znaczny wzrost wydajności i nowe, dostosowane do wymagań klientów produkty w firmie Ebema

Sukces poprzez innowacje – zgodnie z tym mottem firma Ebema (Edel Beton en Material) z siedzibą w Belgii stała się jednym z wiodących dostawców drobnowymiarowych elementów betonowych wykorzystywanych w budownictwie drogowym oraz architekturze ogrodów i krajobrazu. Przedsiębiorstwo jest uznawane za trendsettera w branży i słynie, także poza granicami kraju, z wysokiej jakości produktów. Firma Ebema posiada dwa zakłady produkcyjne na terenie Belgii – w Zutendaal i Rijkevorsel. W pierwszej lokalizacji, na terenie o powierzchni 17 ha, mieści się siedziba przedsiębiorstwa i budynki administracyjne. Sąsiadujący z terenem zakładu Kanał Alberta ułatwia dostawę surowców, które mogą być transportowane statkiem w dużych ilościach niemalże pod same zasobniki kruszywa. A zużycie surowców w zakładzie jest ogromne, gdyż firma Ebema produkuje w siedmiu halach za pomocą łącznie 9 maszyn, często nawet w trybie 3-zmianowym. W celu zwiększenia możliwości produkcyjnych wysokiej jakości betonowej kostki brukowej Ebema zainwestowała niedawno łącznie 18,5 mln EUR w nową linię technologiczną. W skład inwestycji weszła nowa hala produkcyjna wraz z budynkiem biurowym oraz niezbędne urządzenia produkcyjne. Ebema zdecydowała się przy tym na wibroprasę Multimat RH 2000-3 MVA firmy Hess. Obok wibroprasy firma Hess dostarczyła także kompletny system transportu wewnątrzzakładowego dla linii mokrej i suchej oraz zainstalowała imponującą linię technologiczną do produkcji drobnowymiarowych elementów betonowych w zakładzie w Zutendaal, wykorzystując do tego niezwykle przestronne wnętrze nowej hali produkcyjnej. Na początku października 2013 r. oficjalnie uruchomiono linię, a kilka dni później jeszcze raz odpowiednio uczczono to wydarzenie podczas Dnia Otwartego.

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Niemcy ■

Historia firmy sięga roku 1946, kiedy to Ebema rozpoczęła działalność jako hurtowy sprzedawca materiałów budowlanych. Szybko jednak stała się jednym z wiodących producentów elementów betonowych. Od 1976 r. firma znajduje się w rękach rodziny Panis i obecnie zatrudnia 211 wykwalifikowanych pracowników, z czego 124 w dziale produkcji.

Dzięki doświadczeniu i wiedzy gromadzonej przez tyle lat firma Ebema zdobyła poziom know-how umożliwiający produkcję

wysokiej jakości wyrobów betonowych ze stałym sukcesem. Ebema to jedno z pierwszych przedsiębiorstw w Belgii, które przychodzi na myśl, gdy mowa o połączeniu wysokich wymagań dotyczących jakości z nowoczesnym wyglądem elementów betonowych. Nic więc dziwnego, że firmie Ebema udało się na stałe zdobyć rynki w sektorze publicznym i prywatnym.

Firma Ebema jest reprezentowana na rynku przez dwie marki. Wyroby wykorzystywane w budownictwie drogowym są sprzedawane pod nazwą handlową Ebema. Są to między innymi elementy murów oporowych

dla dróg wodnych, systemy odprowadzające ścieki, kratki oraz prefabrykowane przepusty skrzynkowe o wymiarach do 2,80 m.

Wyroby wykorzystywane w kształtowaniu ogrodów i krajobrazu są sprzedawane pod nazwą handlową Stone & Style. Nacisk w ofercie Stone & Style położono na wysokiej jakości betonową kostkę brukową i płytki w formacie do 1,00 x 1,00 m.

Gotowe produkty są zazwyczaj transportowane ciężarówkami do klienta zgodnie z wyznaczonym terminem. Sporadycznie można też wykorzystać kanał, np. do transportu



Teren zakładu firmy Ebema w Zutendaal o powierzchni 17 ha.

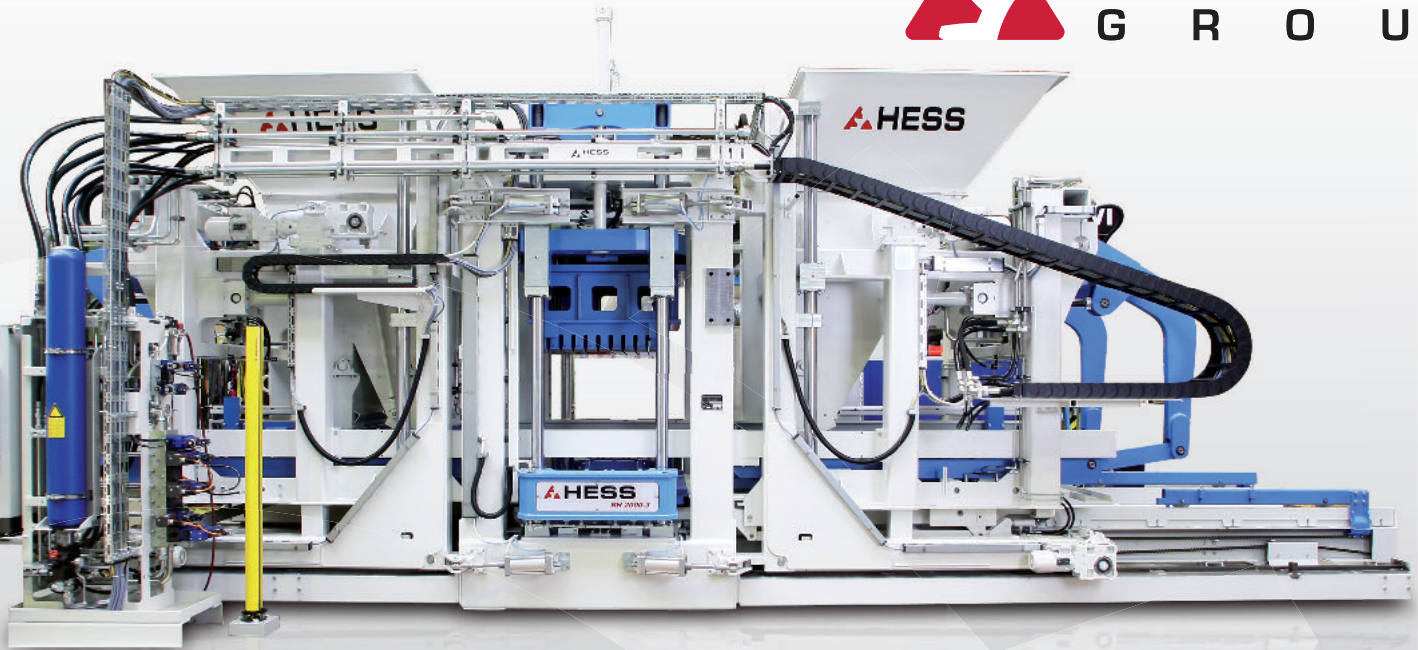


90% kruszywa jest dostarczane drogą wodną.

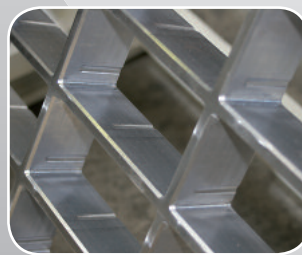


# HESS

G R O U P



## We put concrete into shape



Długoletnia polityka innowacyjności i bezkompromisowe stosowanie przyszłościowo zorientowanych technologii pomaga Hess Group utrzymać swoją obecną pozycję wiodącego dostawcy kompletnych systemów dla przemysłu betonowego na skalę światową.

Kluczową rolę odgrywają tu zarówno nasze całkowicie zależne zagraniczne zakłady produkcyjne jak i nasze silne, niezależne spółki, które swoją specjalistyczną wiedzę przyczyniają się do rozwoju innowacyjnych produktów oferowanych pod wspólną marką Hess-Group.

- ▲ Wibroprasy
- ▲ Linie do uszlachetniania wyrobów
- ▲ Systemy do produkcji rur
- ▲ Węzły betoniarskie
- ▲ Beton komórkowy
- ▲ Systemy transportu wewnątrzzakładowego
- ▲ Konstrukcja form



www.hessgroup.com



Wieżowy węzeł betoniarski koło nowej hali produkcyjnej.

wodnego większej ilości elementów murów oporowych, które są wówczas dostarczane statkiem bezpośrednio na miejsce budowy.

Odbiorcy wyrobów betonowych firmy Ebema znajdują się nie tylko w Belgii, lecz również w Holandii, Niemczech i Francji. Standardowe produkty trafiają do odbiorców w promieniu 150 km, natomiast najbardziej wartościowe wyroby są transportowane też na większą odległość.

W przeciwieństwie do wielu zakładów betonowych w Belgii, które borykają się z problemami z powodu światowego kryzysu



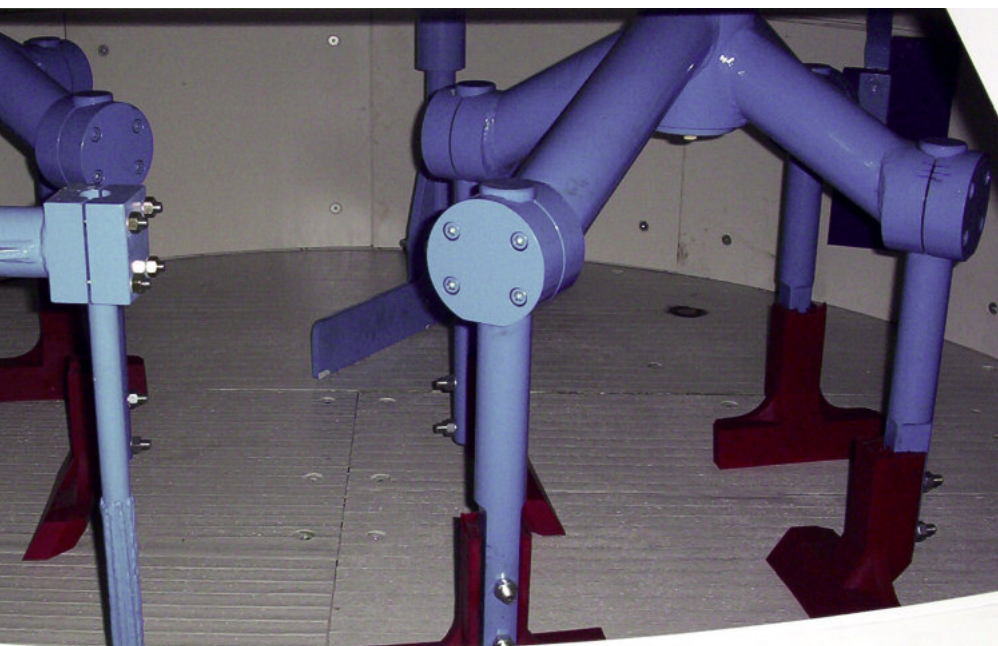
Mieszarki Schlosser Pfeifer SM 3000-2 o wymuszonym sposobie mieszania.

gospodarczego, firma Ebema pozostała niemalże niewzruszona tą sytuacją. Wprawdzie w najtrudniejszym okresie kryzysu nieustanny przyrost w firmie Ebema na krótko wyhamował, ale nie doprowadziło to do załamania, jak w wielu innych przedsiębiorstwach. W 2011 r. udało się nawet ustanowić rekord w historii firmy, osiągając roczne obroty w wysokości 44 mln EUR.

Ebema pokonała kryzys dzięki swojej jakości i innowacyjności – jest o tym przekonany Jan Panis, prezes zarządu firmy. Jan Panis obecnie zarządza firmą. Jego brat Ludo, który odszedł z kadry kierowniczej po

wielu latach pełnych sukcesów, jeszcze wciąż pomaga wszędzie tam, gdzie jest to możliwe.

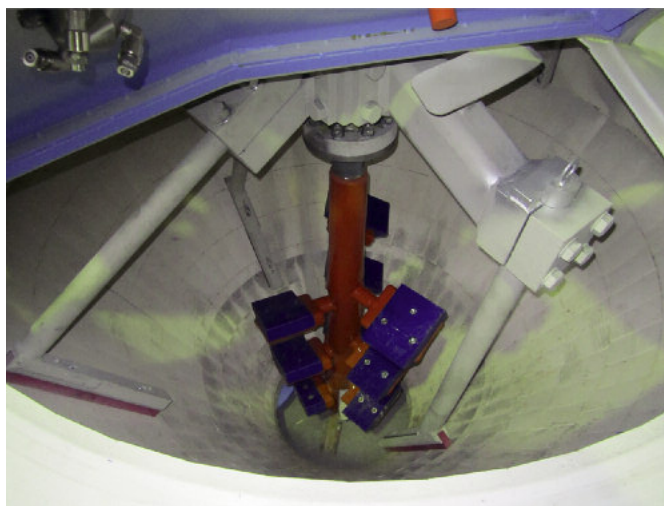
W firmie Ebema duży nacisk kładzie się na przyjazne warunki pracy. Ebema jest przedsiębiorstwem rodzinnym i taka też panuje w nim atmosfera. Integracja w obrębie zachodzących w firmie procesów, a także duże poszanowanie wszystkich pracowników pozwoliło stworzyć klimat, jakiego z pewnością nie ma wielu firmach. Świadczy o tym chociażby regularnie wydawane czasopismo „Ebemamagazine”, w którym pojawiają się nie tylko ogólne informacje



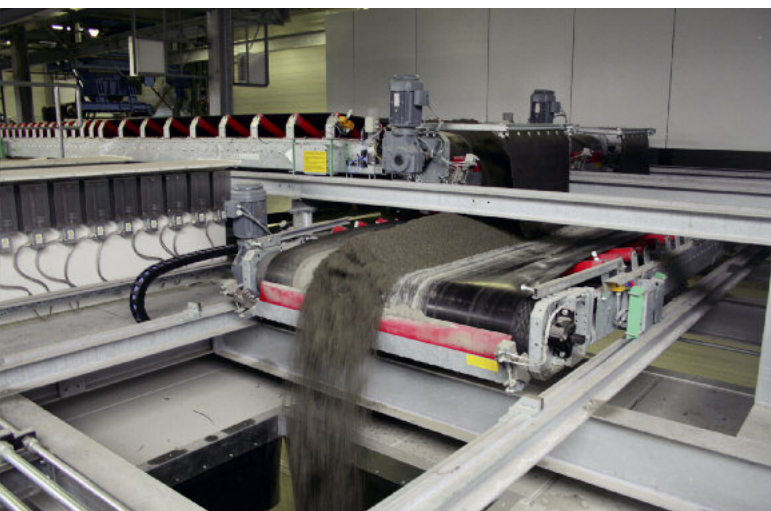
Mieszadła mieszarek Schlosser Pfeifer SM 3000-2 o wymuszonym sposobie mieszania.



Mieszarka Kniele do produkcji mieszanki licowej.



Stożkowy kształt mieszalnika mieszarki Kniele ułatwia jej grawitacyjne opróżnianie.



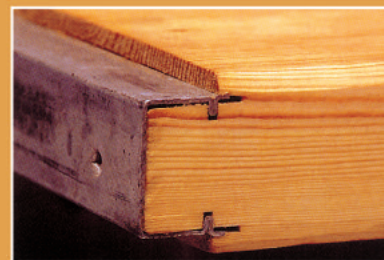
Taśmociągi firmy VHV Anlagenbau transportują mieszankę betonową z mieszarek do wibroprasy.

na temat firmy, lecz również wiele prywatnych artykułów o pracownikach.

Podobny model firma stosuje w kontaktach z klientami. Kontakty z klientami nie ograniczają się wyłącznie do sprzedaży wyrobów betonowych. Firma Ebema dąży do nawiązania partnerskiej współpracy, opartej na zaufaniu i wspólnym rozwiązywaniu ewentualnych

# Podkładki drewniane

dla przemysłu materiałów budowlanych  
z betonów zwykłych i lekkich



- ➔ Dostępne we wszystkich wymiarach, maks. długość 1800 mm, maks. szerokość 1430 mm, maks. grubość 80 mm.
- ➔ Wersja z rowkami i sprężynami lub bez nich.
- ➔ Najwyższej jakości drewno - sosna lub modrzew.
- ➔ Zbrojenie wielokrotnie przeciągniętą stalą żebrowaną śrubowo o śred.nom. 10 mm (stal klasy A-III) lub prętami gwintowanymi M 8 i M 10 mm, podkładkami i nakrętkami samozabezpieczającymi.
- ➔ Ochrona krawędzi za pomocą ocynkowanych listew o różnych wymiarach i kształtach.
- ➔ Podkładki są obustronnie gładko oszlifowane i nasączone bezbarwnym olejem do szalunków ulegającym biodegradacji.
- ➔ Techniczne wysuszenie drewna umożliwia dopasowanie wilgotności drewna do warunków lokalnych.
- ➔ Podczas produkcji uwzględniamy specjalne życzenia naszych klientów.

**Eckart Holz GmbH**  
**Holzbe- und -verarbeitung**

Kallbachstraße 48  
36088 Hünfeld-Michelsrombach, NIEMCY  
Tel.: +49 (0) 66 52 - 25 77 · Faks: +49 (0) 66 52 - 55 55  
E-Mail: [Info@eckart-holz.de](mailto:Info@eckart-holz.de) · [www.eckart-holz.de](http://www.eckart-holz.de)





Podajnik podkładów produkcyjnych umieszcza podkłady pojedynczo na stanowisku wejściowym wibroprasy.

problemów. Już na samym początku poszukuje się odpowiednich rozwiązań, nie pozostawiając klienta własnemu losowi.

Starania firmy Ebema przynoszą korzyści nie tylko jej klientom. Ebema już dwukrotnie została wyróżniona jako najlepszy dostawca w Belgii. Ta krajowa nagroda jest przyznawana przez klientów, którzy wybierają swojego faworyta w danej branży.

W porównaniu z siedzibą w Zutendaal, zajmującą teren o powierzchni 17 ha ciągnący się 1 000 m wzdłuż kanału, drugi od-

ział firmy Ebema zlokalizowany w Rijkersvossel jest niewielki.

Tym bardziej, że niedawno zakład w Zutendaal rozbudowano o dodatkową halę, w której nowa wibroprasa firmy Hess pracująca w trybie 3-zmianowym ma zapewnić znacznie większe możliwości produkcyjne. Ponadto w specyfikacji firmy Ebema zaznaczono też możliwość wytwarzania nowego rodzaju elementów w celu zaspokojenia rosnących wymagań klientów.

Nową produkcję udało się perfekcyjnie zintegrować w istniejących strukturach przedsiębiorstwa. Wibroprasa firmy Hess jest przy tym pierwszą maszyną tego producenta uruchomioną w firmie Ebema. Niemniej jednak już po pierwszych próbnych taktach Jan Panis przekonał się, że podjął właściwą decyzję.

### Znaczny wzrost wydajności i nowe, dostosowane do wymagań klientów produkty

Nowy wieżowy węzeł betoniarski został zintegrowany z nową halą produkcyjną o powierzchni ponad 5 500 m<sup>2</sup>. Wystarczającą pojemność dla różnych rodzajów cementu zapewnia pięć dwukomorowych silosów. Dzięki temu firma Ebema może w razie potrzeby korzystać z najróżniejszych receptur mieszanek konstrukcyjnych i lico- wych. Cement, tak samo jak barwniki, jest dostarczany cementowozami i cysternami.

Kruszywo jest natomiast, jak wspomniano wyżej, dostarczane głównie statkami bezpośrednio na teren zakładu. Kruszywo jest przechowywane centralnie w 35 zasobnikach. Duża ilość różnych rodzajów kruszywa pozwala firmie Ebema produkować optymalne mieszanki betonowe na potrze-

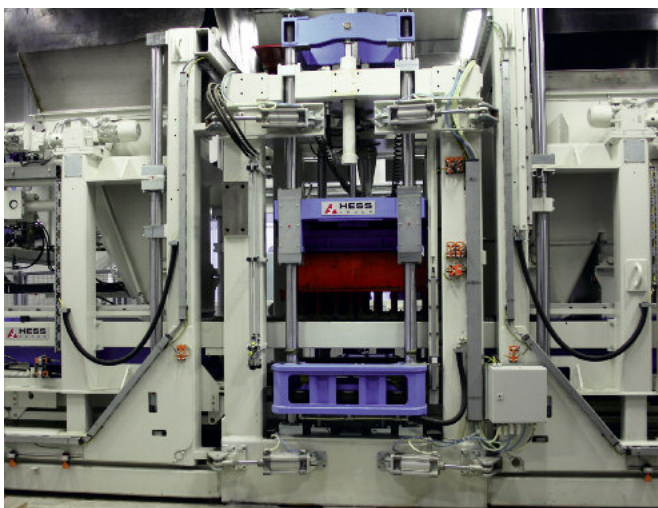
by szerokiego spektrum wyrobów. Ponadto firma Ebema wykorzystuje kruszywo do wzmocnienia koloru produkowanych elementów. W miarę możliwości do mieszanki betonowej trafia kruszywo w odpowiednim kolorze.

Kruszywo jest transportowane z centralnych zasobników na położoną wyżej platformę mieszarek za pośrednictwem taśmociągów i przenośników firmy VHV Anlagenbau. Poprzez system przenośników i taśmociągów rozdzielczych kruszywo trafia do zbiorników dozujących lub dwóch mieszarek produkujących beton konstrukcyjny, lub mieszarki produkującej beton licowy. Odpowiednie zabarwienie betonu konstrukcyjnego i licowego zapewniają barwniki w płynie.

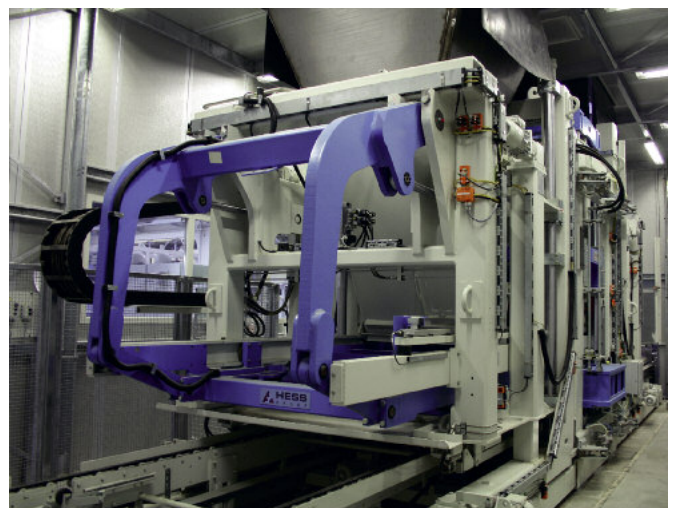
### Dwie mieszarki planetarne firmy Schlosser Pfeifer bez ustanku produkują konstrukcyjną mieszankę betonową

W zakresie produkcji betonu konstrukcyjnego firma Ebema postawiła na dwie mieszarki typu SM 3000-2 o wymuszonym sposobie mieszania firmy Schlosser Pfeiffer (Hess Group). Każda z mieszarek ma jednostkową wielkość zarobu 2 m<sup>2</sup>, co umożliwia stałe zasilanie nowej produkcji elementów betonowych. W przypadku zmiany rodzaju wyrobów, a w szczególności koloru, można czyścić jedną z mieszarek, podczas gdy druga pracuje. Zmiana koloru jest zatem bardzo prosta i nie wymaga przerwania produkcji. Zmiana rodzaju wyrobów lub koloru nie stanowi dla firmy Ebema żadnego problemu, niezależnie od aktualnej fazy produkcji.

Mieszarki Schlosser Pfeiffer z serii SM są przystosowane do produkcji betonu dla całego spektrum wyrobów klasycznego zakładu betonowego, niezależnie od tego,



Wibroprasa Hess Multimat RH 2000-3 MVA.



Wszystkie zużywające się części wibroprasy Multimat firmy Hess mają wyjątkowo wytrzymałą konstrukcję.



Przeñośnik pasowy transportuje podkłady ze świeżymi elementami betonowymi do komory dojrzewania.

czy są to bloczki, płytki, wyroby wykorzystywane w budownictwie podziemnym (rury, studzienki) i nadziemnym, czy też beton towarowy. Wysoka prędkość obrotowa sprawia, że mieszarki planetarne o wymuszonym sposobie mieszania są dobrze przystosowane do produkcji mieszanek o niskim współczynniku w/c, o konsystencji wilgotnej i samozagęszczalnych. Mieszarki firmy Schlosser Pfeiffer są projektowane i konstruowane z wykorzystaniem nowoczesnych systemów CAD 3D. Do ich produkcji wykorzystywane są wyłącznie materiały i części spełniające najwyższe

wymagania, a ich jakość gwarantują regularne kontrole wewnętrzne. Mieszarki typu SM 3000-2 o wymuszonym obiegu mieszania są wyposażone w dwa napędy główne.

#### Mieszarka Kniele do produkcji mieszanki licowej

Zgodnie z jednym z wymogów firmy Ebema mieszarka do produkcji mieszanki licowej miała być wyposażona w automatyczny system mycia, który umożliwiałby szybką zmianę koloru. Ze względu na pozytywne doświadczenia z dwiema wcześniejszymi mieszarkami firmy Kniele przeznaczonymi do produkcji mieszanki licowej, które służą firmie Ebema już od jakiegoś czasu, szybko zdecydowano się na zakup trzeciej mieszarki Kniele na potrzeby nowej produkcji.

Mieszadło mieszarki Kniele jest wykonane z poliuretanu; poliuretanem jest też powleкана rura ślimaka. Dzięki temu mieszanka betonowa praktycznie nie przywiera do mieszadła, przez co mycie mieszarki jest bardzo proste. Ceramiczna okładzina mieszalnika charakteryzuje się wysoką odpornością na ścieranie i ułatwia czyszczenie. Do mycia mieszarki w kształcie stożka zainstalowano dwa systemy. Automatyczny wysokociśnieniowy system mycia firmy Kniele służy do końcowego mycia mieszarki. Automatyczny system sflukiwania, który niedawno zgłoszono do opatentowania, umożliwia mycie mieszarki w ciągu zaledwie 1 minuty, co pozwala na szybką i prostą zmianę koloru. Ponadto podczas sflukiwania zużywane jest znacznie mniej wody, która teoretycznie może być ponownie wykorzystana do czyszczenia. Stożkowy kształt mieszalnika ułatwia grawitacyjne opróżnianie mieszarki. Kolejna mieszanka jest zatem produkowana bez resztek z poprzedniej.



## Holzwerk Vitzthum GesmbH

A-5091 Unken, Nr 42

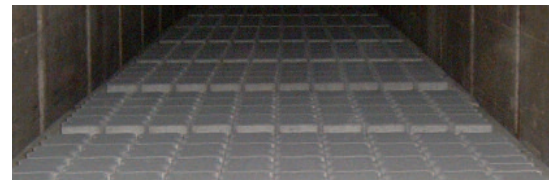
Telefon: +43-(0)6589 / 4244-0

Fax: +43-(0)6589 / 4344-1

Mobil: +43-(0)664 / 1592458

holz.vitzthum@sbg.at

www.holz-vitzthum.at



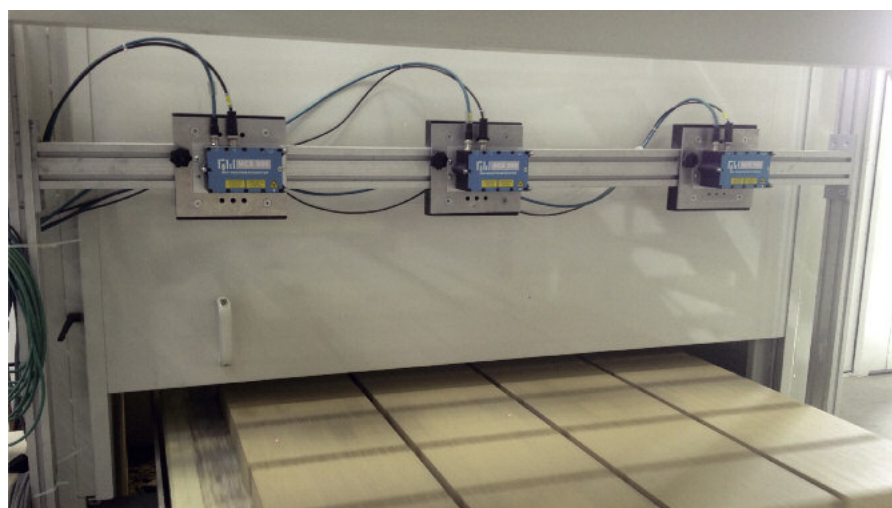
## Blaty produkcyjne



**TRWAŁE WYTRZYMAŁE SPRAWDZONE**



**Nasze doświadczenie - Twój zysk!**



System pomiaru wysokości elementów SHV 500 firmy R&W Industrieautomation monitoruje tolerancje wymiarów świeżych elementów.



System transportowy linii mokrej.

#### Linia mokra i sucha – wydajność w każdym obszarze

Do transportu mieszanki betonowej z mieszarek do wibroprasy służy zaawansowany technicznie system taśmociągów ze swobodnym dostępem z każdej strony, skonstruowany przez firmę VHV Anlagenbau.

#### Wibroprasa Hess Multimat RH 2000-3 MVA z systemem szybkiej zmiany formy

Kluczowym elementem nowej linii technologicznej do produkcji drobnowymiarowych

elementów betonowych w zakładzie firmy Ebema jest wibroprasa Hess Multimat RH 2000-3 MVA z systemem szybkiej zmiany formy. Poza wydajnością firma Ebema wymagała też szybkiego przestawiania maszyny. Umożliwia to automatyczny system szybkiej zmiany formy firmy Hess. Procedura zmiany formy trwa poniżej 5 minut, więc okresy przestoju przy zmianie rodzaju wyrobów są bardzo krótkie, przez co firma może pozwolić sobie na nawet kilkukrotne zmiany w ciągu dnia.

Wibroprasy z serii Multimat RH 2000-3 MVA to największe i najwydajniejsze produkowane seryjnie maszyny firmy Hess. Wieloletnie doświadczenie w dziedzinie budowy maszyn w połączeniu z najnowszym postępem technologicznym w firmie Hess znajduje swoje odzwierciedlenie w wibroprasach. Wibroprasa Multimat RH 2000-3 zgodnie z zapewnieniami firmy Hess gwarantuje klientowi łatwą obsługę, wysoki poziom bezpieczeństwa i maksymalną opłacalność produkcji. Są to argumenty, które przekonały firmę Ebema do uruchomienia pierwszej wibroprasy Hess. Do podjęcia decyzji przyczyniły się też wycieczki techniczne do zakładów referencyjnych oraz kompletny pakiet zaoferowany przez firmę Hess.

Wszystkie zużywające się części wibroprasy Multimat firmy Hess mają wyjątkowo wytrzymałą konstrukcję. Wibroprasa jest wyposażona w najnowsze sterowanie Siemens S7 i system wizualizacji Win CC. Hydrauliczny sterownik MAK8 firmy Bosch-Rexroth zapewnia szybkie, powtarzalne ruchy formy, stempla i szuflady zasypowej. Wibroprasa jest w całości obudowana kabiną dźwiękochłonną i wyposażona w najnowocześniejsze systemy bezpieczeństwa. Stojąc na stanowisku sterowniczym, które znajduje się bezpośrednio przy kabinie dźwiękochłonnej, przez obszerną szybę można obserwować wibroprasę Multimat RH 2000-3 MVA podczas pracy. Na monitorach przy stanowisku sterowniczym można śledzić i monitorować wszystkie procesy



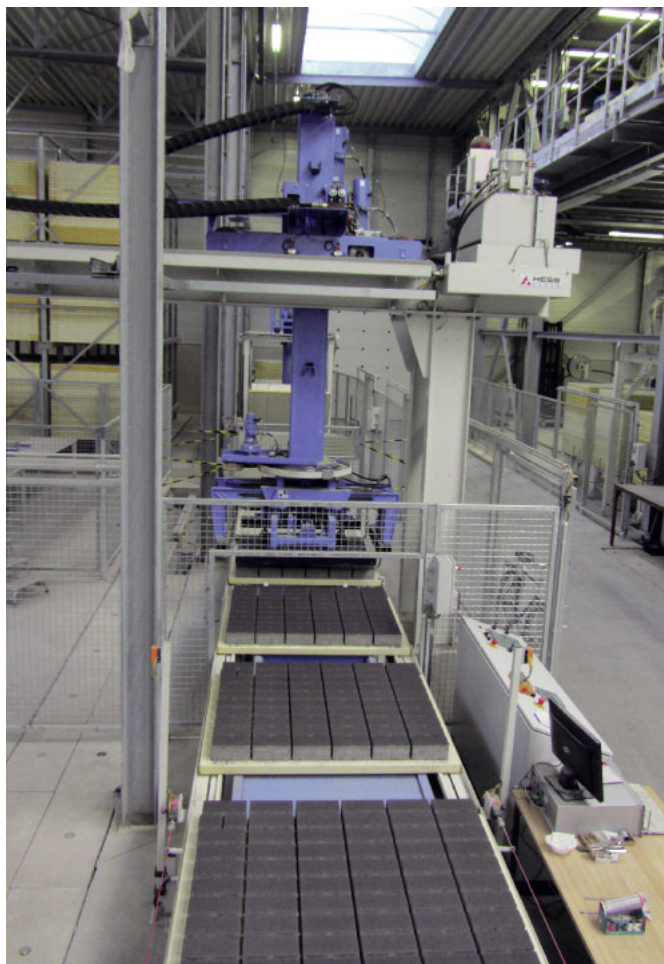
Winda piętrująca może pomieścić do 22 podkładów.



Wózek wielowidłowy podczas pracy.



Regał dojrzewania firmy Rotho o pojemności 6 776 podkładów.



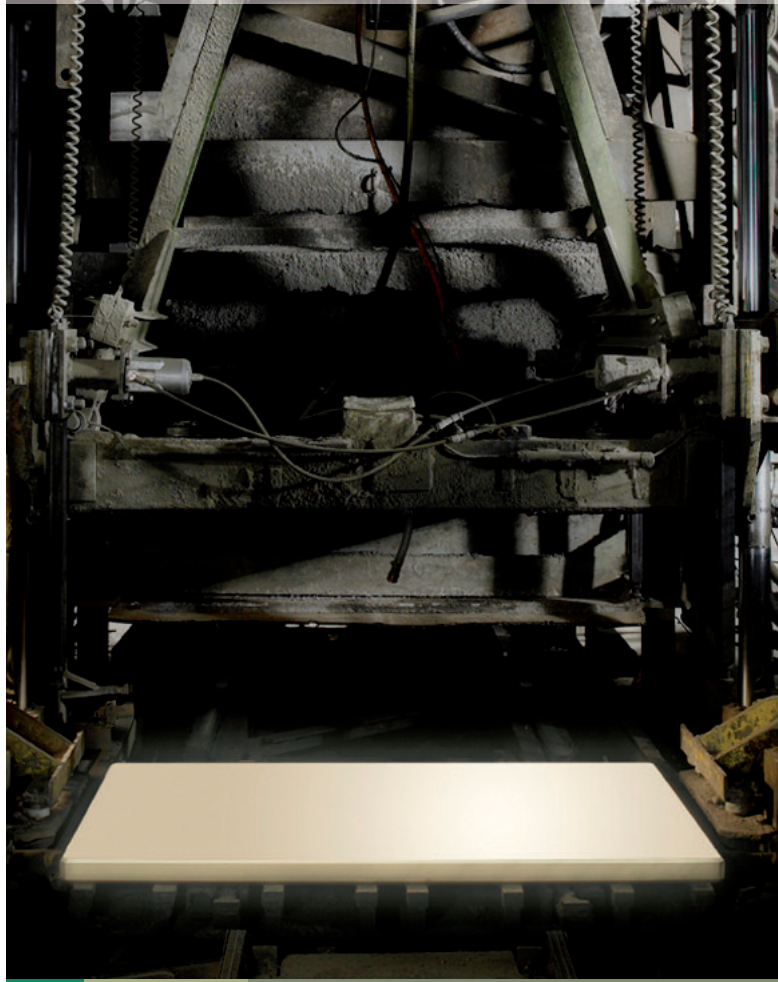
Linia sucha z urządzeniem pakietującym Servo 700.

zachodzące w zakładzie, począwszy od produkcji betonu aż po pakowanie wyrobów.

Urządzenie SHV500 firmy R&W do pomiaru wysokości elementów Świeże wyroby betonowe tuż po wyprodukowaniu przejeżdżają przez stanowisko pomiaru wysokości, które umożliwia kontrolę jakości wyrobów. Firma R&W Industrieautomation GmbH zainstalowała w zakładzie w Zutendaal urządzenie SHV500, które sprawdza się w licznych zakładach betonowych na całym świecie. Urządzenie do pomiaru wysokości firmy R&W Industrieautomation GmbH jest precyzyjne i łatwe w obsłudze. Za pomocą laserowych czujników odległości pozwala bezdotykowo zmierzyć wysokość wyrobów betonowych i otrzymać dane istotne dla produkcji. Urządzenie SHV500 jest przystosowane do pomiaru wszystkich najpopularniejszych typów elementów betonowych o wysokości do 490 mm. Szybkie czujniki HSC500 umożliwiają dokładne zmierzenie wysokości wyrobów nawet przy dużej prędkości transportowania. Serce urządzenia SHV500 stanowi czujnik wysokości HCS500 firmy R&W. Jest to laserowy czujnik odległości o wysokiej rozdzielczości i częstotliwości pomiaru 2500 Hz, wyposażony w wydajny mikroprocesor. Wszystkie podzespoły niezbędne do pomiaru wysokości wyrobów są zintegrowane w czujniku. Wystarczy podłączyć czujnik do sieci i zasilania. Czujnik może pracować niezależnie. Do wyświetlania zmierzonych wartości można wykorzystać zintegrowany serwer www, który udostępnia wyniki w formie graficznej dla standardowej przeglądarki internetowej.

**Ebema ponownie stawia na podkłady produkcyjne firmy Assyx** Elementy betonowe o wysokości do 500 mm są produkowane w wibroprasie Multimat RH 2000-3 MVA na podkładach DuroBoard

*Doskonała jakość i najwyższa wydajność w produkcji elementów betonowych.*



**PALETA TRWALSZA OD MASZYNY.**

Developed in cooperation with



Bayer MaterialScience

## ASSYX DuroBOARD®

wyznacza wzorzec dla palet produkcyjnych w przemyśle betonowych materiałów budowlanych.

**ASSYX**  
ENGINEERED BOARDS

**ASSYX GmbH & Co. KG**

Zum Kögelsborn 6 · D-56626 Andernach/Germany

Tel.: +49 (0) 26 32 - 94 75 10

Fax: +49 (0) 26 32 - 94 75 111

E-Mail: info@assyx.com

[www.assyx.com](http://www.assyx.com)





Wykup prenumeratę **ZBI**  
i odbierz Betonowy Długopis

# Betonowy Długopis

Model użytkowy zarejestrowany  
przez **CPI** worldwide

firmy Assyx. Ebema już wcześniej dwukrotnie zamówiła po 4 000 podkładów tego typu na potrzeby swoich innych linii produkcyjnych. Teraz zakupiono kolejne 4 000 podkładów na potrzeby nowej produkcji, zwiększając tym samym liczbę posiadanych podkładów DuroBoard do 12 000.

Firma Ebema szukała jak największych podkładów na potrzeby nowej produkcji. Dostarczone podkłady mają wymiary 1 500 x 1 250 x 60 mm. Przy tej wielkości nie bez znaczenia była mniejsza masa podkładów niż w przypadku rozwiązań z drewna twardego. Konstrukcja podkładów DuroBoard składa się z laminowanego rdzenia z drewna piniowego pokrytego płaszczem z poliuretanu. Szczelna i gładka poliuretanowa osłona zapewnia długi okres użytkowania i odporność na oleje. Dzięki temu nawet długotrwałe stosowanie środków antyadhezyjnych na bazie oleju nie powoduje uszkodzenia podkładów.

Podkłady produkcyjne są automatycznie podawane do wibroprasy. Przed kabiną dźwiękochłonną zainstalowano przenośnik łańcuchowy podkładów, który transportuje całe stopy podkładów DuroBoard do wibroprasy Multimat firmy Hess. Na końcu systemu transportowego znajduje się chwytak, który zdejmuje podkłady pojedynczo ze stosu i przekłada je na równoległy przenośnik łańcuchowy, który transportuje podkłady do kabiny dźwiękochłonnej z wibroprasą.

Stosy podkładów są przewożone na linię mokrą i przekazywane do systemu transportowego za pomocą specjalnie w tym celu zainstalowanego wózka. Wózek odbiera podkłady z analogicznego systemu transportu na linii suchej. Po zdjęciu wyrobów za pomocą chwytaka pakietującego podkłady produkcyjne są czyszczone szczotką, nanoszony jest na nie środek antyadhezyjny, podkłady są odwracane, a następnie sztaplowane. Stosy podkładów zabierane są wózkiem i przewożone bezpośrednio z powrotem na linię mokrą albo do regału buforującego o pojemności 2 625 podkładów. Jeśli ilość podkładów zwalnianych na linii suchej jest mniejsza niż zapotrzebowanie na linii mokrej, to wózek podjeżdża do regału i zabiera stamtąd podkłady, by zapewnić ciągłość produkcji.

Ten sam wózek transportuje też formy z regału do systemu szybkiej zmiany formy wibroprasy Hess Multimat RH 2000-3 MVA i analogicznie formy wyjęte z wibroprasy z powrotem do regału, który znajduje się za regałami buforującymi podkłady. Ebema wykorzystuje głównie formy firmy Rampf.



Przenośnik skokowy transportuje paczki wyrobów do manipulatora.

**Regał dojrzewania na 6 776 podkładów produkcyjnych**

Podkłady produkcyjne ze świeżymi elementami betonowymi są co takt wysuwane z wibroprasy Multimat RH 2000-3 i przekazywane na przenośnik paskowy o długości prawie 40 m, na którego końcu znajduje się winda piętrująca o udźwigu 14 t, w której gromadzone są podkłady z elementami. Po drodze świeże elementy betonowe przejeżdżają przez stanowisko płukania, osuszania za pomocą sprężonego powietrza i impregnowania.

Po wypełnieniu windy piętrującej wózek wielowidłowy firmy Hess zabiera z niej do 22 podkładów (w zależności od wysokości wyrobów) i przewodzi je do komory dojrzewania. Podkłady ze świeżymi elementami betonowymi są transportowane wózkiem i przekładane na odpowiednie miejsca w regale.

System regałów został dostarczony przez firmę Rotho i zapewnia miejsce na 6 776 podkładów, które umieszczane są na 22 poziomach w 28 komorach dojrzewania z 11 rzędami półek. Jednolite warunki dojrzewania zapewnia system cyrkulacji powietrza firmy Rotho, utrzymujący stałą wilgotność i temperaturę we wszystkich komorach.

**Dwie windy rozpiętruwające na linii suchej**

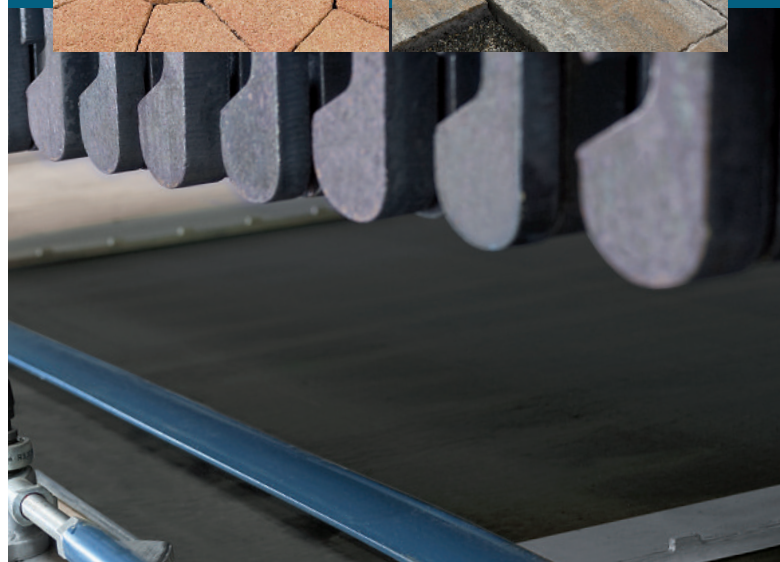
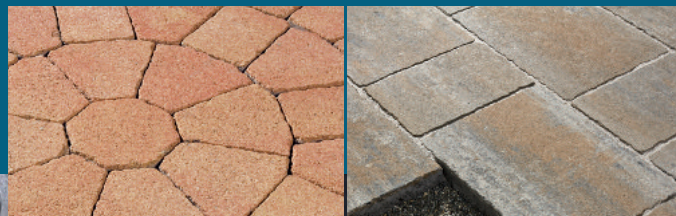
Wózek wielowidłowy wyjmuje podkłady ze stwardniałymi elementami betonowymi z regału i zawozi je do dwóch wind rozpiętruwających na linii suchej. Winda rozpiętruwająca nr 1 przekazuje podkłady pojedynczo na przenośnik paskowy linii suchej, który transportuje je na stanowisko pakietowania. Winda rozpiętruwająca nr 2 może służyć do obsługi linii uszlachetniania wyrobów, która aktualnie jeszcze nie jest zainstalowana. W związku z tym w chwili obecnej podkłady z drugiej windy rozpiętruwającej są poprzez obejście także podawane na przenośnik paskowy linii pakietowania.

W zależności od rodzaju wyrobów istnieje możliwość automatycznego przekładania warstw siatkami, które zabezpieczają powierzchnię elementów przed uszkodzeniem.

Urządzenie pakietujące Servo 700 firmy Hess przekłada elementy betonowe całymi warstwami z przenośnika paskowego na przenośnik skokowy z kratką, zainstalowany prostopadłe do niego. W razie potrzeby na przenośnik skokowy może być najpierw nakładana drewniana paleta z magazynu, na którą następnie sztaplowane są wyroby. Paczki mogą być też układane bezpośrednio na przenośniku. Na kolejnych stanowiskach puste podkłady produkcyjne



Urządzenie pakietujące Servo 700 firmy Hess na linii suchej, regał z formami i bufor podkładów produkcyjnych.



## NOWY, UNIWERSALNY SYSTEM „CIĘŻARKÓW” DO POSTARZANIA WYROBÓW BETONOWYCH **FIRMY KBH**

- ZWYKŁA KOSTKA BRUKOWA I PŁYTKI W RÓŻNYCH ROZMIARACH, KSZTAŁTACH I STYLU
- BŁOCKI ŁUPANE I GŁADKIE DLA MURÓW OPOROWYCH
- RÓŻNORODNA GEOMETRIA CIĘŻARKÓW POZWALA UZYSKAĆ ZRÓŻNICOWANĄ TEKSTURĘ POSTARZONEJ POWIERZCHNI
- MOŻLIWOŚĆ UZYSKANIA GROSZKOWANYCH POWIERZCHNI
- MOŻLIWOŚĆ OBRÓBKİ OBYDWU POWIERZCHNI (GÓRNEJ I DOLNEJ)
- MOŻLIWOŚĆ OBRÓBKİ WYROBÓW O WYSOKOŚCI OD 50 - 400 MM ZA POMOCĄ JEDNEGO SYSTEMU
- CYKL PRODUKCYJNY 10 - 15 SEKUND DLA KOSTKI BRUKOWEJ, 15 - 25 SEKUND DLA BŁOCKÓW MURÓW OPOROWYCH
- BARDZO NISKI KOSZT EKSPLOATACJI
- PRZEBROJENIE W CIĄGU 1 - 5 MINUT

**Baustoffwerke  
Gebhart & Söhne GmbH & Co. KG**

>> **KBH Maschinenbau**

Einöde 2, 87760 Lachen, Germany

Tel +49 (0) 83 31-95 03-0

Faks +49 (0) 83 31-95 03-40

maschinen@k-b-h.de

www.k-b-h.de



Typowa sytuacja w zakładzie firmy Ebema: nowe elementy betonowe przechowywane na zadaszonym placu składowym.

są czyszczone, odwracane i sztaplowane oraz przewożone wózkami firmy Hess do regału buforującego.

Paczki wyrobów przejeżdżają na przenośniku skokowym z kratką jeszcze przez kilka stanowisk. Są to: stanowisko nakładania folii, stanowiska owijania w pionie i w poziomie firmy Cyclop, oraz stanowisko pakowania w folię termokurczliwą.

Na końcu przenośnika skokowego znajduje się manipulator, który przekłada paczki na przenośnik płytkowy transportujący je na zewnątrz hali. Dalszy transport na plac składowy, który w firmie Ebema jest zazwyczaj zadaszony, odbywa się wózkami widłowymi.

### Bezproblemowe uruchomienie i spełnione oczekiwania

Po tym jak latem 2013 r. uruchomiono linię na okres próbną, wszystkie etapy produkcji szybko zostały dostosowane i wkrótce potem można było rozpocząć regularną produkcję. 2 października w obecności znanych osobistości ze świata polityki oficjalnie uruchomiono nową linię produkcyjną. Wszyscy zaproszeni goście mogli na własne oczy przekonać się o wydajności nowej linii technologicznej oraz wysokiej jakości produkowanych wyrobów. Kilka dni później, w ramach Dnia Otwartego nową linię zaprezentowano kolejnym zainteresowanym.

Dostawcy poszczególnych urządzeń produkcyjnych, a w szczególności grupa Hess jako główny dostawca wyposażenia zakładu, spełnili wszystkie wymagania i życzenia firmy Ebema. Wysokie oczekiwania, których

można spodziewać się ze strony zleceniodawcy w projekcie o takiej skali i wartości inwestycji, zostały w pełni zaspokojone. Dlatego Jan Panis już po wyprodukowaniu pierwszych wyrobów w fazie uruchamiania linii wyraził ogromne zadowolenie z rezultatu inwestycji, co potwierdziło się też w kolejnych tygodniach aż do pełnego rozruchu produkcji.

### WIĘCEJ INFORMACJI



Ebema N.V.  
Dijkstraat 3, 3690 Zutendaal, Belgia  
T +32 89 610011 · F +32 89 613143  
[www.ebema.be](http://www.ebema.be)



Hess Maschinenfabrik GmbH & Co.KG  
Freier-Grund-Strasse 123  
57299 Burbach-Wahlbach, Niemcy  
T +49 2736 497 60 · F +49 2736 497 6620  
[info@hessgroup.com](mailto:info@hessgroup.com) · [www.hessgroup.com](http://www.hessgroup.com)



Schlosser Pfeiffer GmbH  
Scheidertalstrasse 19a  
65326 Aarbergen-Kettenbach, Niemcy  
T +49 2736 497 8312 · F +49 2736 497 8336  
[post@schlosser-pfeiffer.de](mailto:post@schlosser-pfeiffer.de) · [www.schlosser-pfeiffer.de](http://www.schlosser-pfeiffer.de)



Assyx GmbH & Co. KG  
Zum Kögelsborn 6, 56626 Andernach, Niemcy  
T +49 2632 947510 · F +49 2632 9475111  
[info@assyx.com](mailto:info@assyx.com) · [www.assyx.com](http://www.assyx.com)



Robert Thomas  
Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG,  
Hellerstr. 6, 57290 Neunkirchen, Niemcy  
T +49 2735 7880 · F +49 2735 788559  
[www.rotho.de](http://www.rotho.de) · [info@rotho.de](mailto:info@rotho.de)



Kniele Baumaschinen GmbH  
Gemeindebeunden 6, 88422 Bad Buchau, Niemcy  
T +49 7582 93030 · F +49 7582 930330  
[info@kniele.de](mailto:info@kniele.de) · [www.kniele.de](http://www.kniele.de)



R&W Industrieautomation GmbH  
Graf-Heinrich-Str. 20, 57627 Hachenburg, Niemcy  
T +49 2662 941434 · F +49 2662 941441  
[info@r-u-w.de](mailto:info@r-u-w.de) · [www.r-u-w.de](http://www.r-u-w.de)



VHV Anlagenbau GmbH  
Dornierstr. 9, 48477 Hörstel, Niemcy  
T +49 5459 93380 · F +49 5459 933880  
[info@vhv-anlagenbau.de](mailto:info@vhv-anlagenbau.de) · [www.vhv-anlagenbau.de](http://www.vhv-anlagenbau.de)