

Prinzing Pfeiffer GmbH, 65552 Limburg an der Lahn, Niemcy

Nowa prasa radialna do produkcji rur betonowych dla Dongsung Concrete w Korei Południowej

■ Marlene Neumann, Jan Nemitz, Topwerk Group, Niemcy

Południowokoreańska firma Dongsung Concrete, która jest jednym z największych producentów rur betonowych na wyspie Jeju, postanowiła rozszerzyć swoją ofertę produktów. W ramach wieloletniego partnerstwa, globalny dostawca Prinzing Pfeiffer dostarczył do zakładu w pełni zautomatyzowaną maszynę do produkcji rur betonowych - prasę radialną RP 1625-5 - która spełniła wszystkie wymagania przedsiębiorstwa. Prinzing Pfeiffer jest częścią grupy Topwerk, grupy firm specjalizujących się w rozwoju maszyn i urządzeń do przemysłowej produkcji wyrobów betonowych. Dzięki nowej maszynie do produkcji rur betonowych firma Dongsung Concrete bardzo dobrze przygotowała się do zaspokajania rosnącego popytu na rury betonowe o średnicach od DN 300 do DN 1600, wykorzystywanych w licznych projektach infrastrukturalnych w rozwijającym się regionie Jeju-do.

Dongsung Concrete wyróżnia się na ograniczonym geograficznie rynku wyspy dzięki niezmiennie wysokiej jakości produktów. Zaopatruje ponad 60% rządowych i publicznych projektów budowlanych na rynku Jeju-do. W kwietniu 2023 r. Ministerstwo Gospodarki i Finansów przyznało firmie nagrodę za znaczącą rolę odegraną w projektach budowlanych.

Prasa radialna RP 1625-5 i jej funkcje

Prasa radialna RP 1625-5 firmy Prinzing Pfeiffer to szybka i wysoce wydajna maszyna do produkcji rur betonowych o maksymalnej średnicy wewnętrznej 1 600 mm i długości całkowitej do 2,50 metra. W prasie radialnej mieszanka betonowa jest zagęszczana za pomocą obracającego się narzędzia składającego się z głowicy prasującej i głowicy podającej mieszankę betonową. Narzędzie obracając się dociska mieszankę

Prasa radialna RP 1625-5, widok z przodu.



Prasa radialna RP 1625-5, widok z boku.





Proces produkcji.

betonową do płaszcza formy, powodując jej zagęszczenie. Przeciwbieżny ruch głowicy zagęszczającej i głowicy podającej mieszankę betonową zapobiega ruchom skrętnym umieszczonego w formie kosza zbrojeniowego. Prasa radialna jest fabrycznie wyposażona w napęd o dużej mocy, umożliwiającą produkcję rur o grubych ścianach i z podwójnym zbrojeniem.

W przeciwieństwie do maszyn, w których rury są rozformowywane w obszarze maszyny, w przypadku prasy radialnej rury pozostają w płaszczu formy i są razem z nim transportowane do obszaru dojrzewania za pomocą wózka widłowego. Dopiero tam są rozformowywane. Aby w pełni wykorzystać możliwości produkcyjne maszyny, montuje się ją wraz ze stołem obrotowym i dwoma płaszciami. Po wyprodukowaniu rury stół obraca się o 180° i przekazuje płaszc z rurą gotową do rozformowania do przodu, a drugi, pusty płaszc zostaje w tym samym czasie podany na stanowisko produkcyjne maszyny. W czasie produkcji kolejnej rury w prasie radialnej wcześniejsza rura jest rozformowywana na miejscu składowania, a pusty płaszc wraz z pierścieniem dolnym i koszem zbrojeniowym przygotowywany do kolejnego cyklu produkcyjnego i umieszczany na stole obrotowym. Gotowy płaszc formy jest ustawiany na stole obrotowym prasy radialnej za pomocą wózka widłowego.

Podczas produkcji z użyciem dwóch płaszczy zawsze jeden z nich jest do dyspozycji pracowników. W produkcji nie występują przestoje spowodowane rozformowywaniem, tak jak w przypadku innych maszyn do produkcji rur. W następstwie tego skraca się takt produkcyjny i odpowiednio rośnie wydajność systemu. Prasa radialna RP 1625-5 firmy Prinzing Pfeiffer jest wyposażona w hydrostatyczny układ napędowy, który charakteryzuje się bardzo wysoką wydajnością, wyższym momentem obrotowym i znacznie mniejszym zapotrzebowaniem na energię elektryczną. Modułowa konstrukcja i kompaktowa wytrzymała rama maszyny pozwalają na optymalne wykorzystanie przestrzeni i zwiększają żywotność maszyny. Ponadto stół roboczy o regulowanej wysokości i system szybkiego



Innowacyjny internetowy system gromadzenia i wizualizacji danych Karajan z przeglądem najważniejszych informacji i danymi produkcyjnymi maszyny w czasie rzeczywistym.

przestawiania (QCS) umożliwiają szybką i niezawodną zmianę średnic rur, co znacznie skraca czas przestojów.

Oprócz wysokiej niezawodności, prasa radialna w zakładzie firmy Dongsung charakteryzuje się mniejszym zużyciem części i niższym poziomem hałasu w porównaniu do innych maszyn.

Kolejną cechą wyróżniającą maszynę jest panel sterowania Karajan z systemem wizualizacji dla pras radialnych opracowanym przez Prinzing Pfeiffer. Ten system sterowania jest oparty na wielofunkcyjnej platformie Simatic IPC427 z panelem dotykowym firmy Siemens i współpracuje ze standardowym systemem operacyjnym Windows 10 firmy Microsoft Corporation. System wizualizacji oferuje następujące funkcje:

- Najróżniejsze precyzyjne ustawienia procesu produkcyjnego poprzez wybór programu i odpowiednich danych;
- Bezpośrednie wykonywanie ruchów maszyny za pomocą funkcji ręcznych (sterowanie funkcjami manualnymi);
- System diagnostyczny dla łańcuchów kroków programu PLC i najważniejszych sieci, a także sterowanie łańcuchem kroków;
- Rejestracja i wizualizacja trendów dla różnych parametrów;
- Monitorowanie parametrów sterownika PLC za pomocą wyświetlacza wskaźnika statusu;
- Przyjazny interfejs użytkownika z wygodnym przełączaniem języków.

Proces montażu i uruchomienia

Montaż prasy RP 1625-5 rozpoczął się w lipcu 2023 r. i stanowił wyzwanie ze względu na ograniczoną przestrzeń w budynku produkcyjnym oraz konieczność utrzymania w ruchu licznych istniejących maszyn podczas procesu montażu. Kluczem do sukcesu było prawidłowe ustawienie i wypoziomowanie wstępnie zmontowanej prasy radialnej w wykopie fundamentowym, co wymagało użycia 300-tonowego żurawia – jedynego dostępnego na wyspie Jeju-do. Wszyscy pracownicy



Bosy koniec rury o precyzyjnych wymiarach.



Automatyczne rozformowywanie przy użyciu wózka widłowego.



Rozformowane rury betonowe DN 1000.



Produkcja rur za pomocą dwóch form.

przedsiębiorstwa i okolicznych firm zebrali się przed fabryką, aby obserwować, jak prasa radialna jest podnoszona na wysokość około 30 metrów, a następnie ostrożnie umieszczana na fundamencie przez otwarty dach hali. Po profesjonalnym i szybkim montażu końcowym, w sierpniu 2023 r. wyprodukowano pierwszą betonową rurę DN 600.

Współpraca między Dongsung Concrete i Prinzing Pfeiffer, która rozpoczęła się w czerwcu 2020 r. od rozmów prowadzonych przez Andreeasa Bartuli, przerodziła się w produktywną i opartą na zaufaniu partnerstwo. Prasa radialna RP 1625-5 zwiększa możliwości produkcyjne firmy Dongsung. Spełnia najnowsze przepisy dotyczące pracy obowiązujące w Korei Południowej i umożliwia firmie znacznie wydajniejszą produkcję, a tym samym spełnienie bardzo wysokich wymagań w zakresie jakości i asortymentu produktów. Problemy z utrzymaniem i długie przestoje należą do przeszłości, a strategiczna inwestycja już przyczynia się do sukcesu firmy.

Wizja przyszłości firmy Dongsung

Dyrektor wykonawczy firmy Dongsung, Cheoljong Kim, jest bardzo zadowolony ze swojej decyzji o wyborze prasy radialnej Prinzing Pfeiffer: „Proces decyzyjny trwał bardzo długo. Odwiedziliśmy producentów, którzy oferują dwa różne typy maszyn. Największym problemem był wybór typu: hydraulicznego albo elektrycznego. Porównując dwa różne typy, doszliśmy do wniosku, że rozwiązanie hydrauliczne oferuje większe możliwości produkcji rur o dowolnym rozmiarze (od bardzo małych do bardzo dużych) w jednym cyklu produkcyjnym. Prasa radialna Prinzing Pfeiffer została wprowadzona na rynek Korei Południowej kilkadziesiąt lat temu i jest nadal używana przez wielu producentów rur. Korea Tools Inc. jako przedstawiciel Prinzing Pfeiffer w Korei Południowej odegrał decydującą rolę w realizacji całego projektu. Efektywny sposób komunikacji i współpracy, a także rozległe doświadczenie handlowe między Niemcami a Koreą Południową oraz pełne zaangażowanie od etapu składania ofert aż po uruchomienie



Od lewej do prawej: Andreas Bartuli, kierownik działu sprzedaży Prinzing Pfeiffer; Cheoljong Kim, dyrektor wykonawczy Dongsung Concrete; Hyungchan Kim, prezes Dongsung Concrete; Charlie Six, kierownik projektu Prinzing Pfeiffer.

maszyny w znacznym stopniu przyczyniły się do sprawnego montażu, szkolenia i uruchomienia nowej technologii."

Patrząc w przyszłość, firma Dongsung planuje rozszerzyć swój asortyment produktów o rury o większej średnicy i korytka szczelinowe do odwadniania powierzchni, wykorzystując wszechstronność nowej prasy radialnej RP 1625-5. Powinno to jeszcze bardziej wzmocnić pozycję firmy w branży betoniarskiej i pomóc jej sprostać rosnącym wymaganiom sektora infrastruktury na wyspie w najlepszy możliwy sposób.



Dzięki firmie PRINZING PFEIFFER 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

Dongsung Concrete Co.,Ltd.
(주)동성콘크리트
 제주특별자치도 제주시 회천동293-16번지
 TEL : 064)721-0182~4
 FAX : 064)721-0814

Dongsung Concrete
 205, Songi-gil, Jeju-si
 Jeju-do, Korea Pld. (63330)
 T +82 64 7210162
www.dsconc.co.kr



Korea Tools Inc
 47, Gongwon-ro (Doosan Bears Tower 706)
 Guro-gu, Seoul, Korea Pld. (08295)
 T +82 2 6010 0709
sales@korea.tools
www.korea.tools



Prinzing Pfeiffer GmbH
 Vinzenz-Pallotti-Straße 3
 65552 Limburg an der Lahn, Niemcy
 T +49 2736 497611
info@prinzing-pfeiffer.com
www.prinzing-pfeiffer.com

CTS
 tunnel segment gaskets

cordes TBM & starter seals

Cordes Group | Im Südfeld 3 | D - 48308 Senden | Fon +49 (0) 2536 99 39 - 0 | Fax +49 (0) 2536 99 39 - 20 | info@cordes.de

best connections
cordes.de