

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspolthofen, Austria

Zintegrowana uszczelka jako wyznacznik jakości w monolitycznych podstawach studni produkowanych przez Werra-Baustoffwerk

Kompletna wodoszczelność, a zarazem umożliwienie zastosowania różnorodnych przyłączy rur, były najważniejszymi wymaganiami decydentów firmy Werra-Baustoffwerk, zlokalizowanej w Themar (Niemcy), którymi kierowali się oni przy wyborze dostawcy nowej linii produkcyjnej do podstaw studni. Specyfikacje projektowe zawierają ok. 20 różnych typów przyłączy, które mogą być wymagane przy wytwarzaniu studni. Dodatkowo pod uwagę wziąć trzeba zmienne pozycje i nachylenia przyłączy, co skutkuje bardzo skomplikowanymi geometriami kinety. Poza szczelnością komponentów do bezpośredniego przyłączenia rury, nadrzędnym wyznacznikiem najwyższej jakości podstawy studni jest możliwość wykonania dowolnego, indywidualnie planowanego kształtu kinety, co zapewnia optymalną hydraulikę oraz długowieczność studni. System Perfect, opracowana przez Schlüsselbauer Technology metoda produkcji idealnie dopasowanych podstaw studni, spełnienia bardzo rygorystyczne kryteria jakościowe dotyczące prefabrykatów betonowych w Turynii, a co za tym idzie, spełnia także oczekiwania kierownictwa firmy Werra-Baustoffwerk. Instytuty i stowarzyszenia związane z kanalizacją, departamenty wodociągowe, firmy wykonawcze oraz projektanci i inżynierowie, odpowiedzialni za planowanie i nadzór budowy kanalizacji, są w pełni przekonani do monolitycznych podstaw studni z zintegrowanymi uszczelkami.

■ Christian Weinberger, Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, Austria ■

Do produkcji najwyższej jakości podstaw studni Perfect używa betonu samozagęszczalnego dojrzewającego w formie. Stosowane są także uszczelki zintegrowane, które zostają bardzo mocno zakotwiczone w betonie. Te dwie cechy pozwalają wyeliminować jedną z najczęstszych przyczyn przecieków w systemie kanalizacyjnym, czyli błędnie wykonanego podłączenia rury do studni. Uszczelki zostają zabetonowane w wyrobie w czasie procesu produkcji i w ten sposób produkt dostarczany jest na plac budowy. Dzięki temu przyczyny nieszczelności lub opóźnień w pracach budowlanych wynikających z zanieczyszcze-

nia, zagubienia, uszkodzenia czy przypadkowego użycia złej uszczelki, zostają całkowicie wyeliminowane. Możliwość stosowania uszczelki zintegrowanej była dla Werra-Baustoffe kolejnym kluczowym wymogiem przy wyborze dostawcy linii produkcyjnej do podstaw studni.

Otwarty w latach sześćdziesiątych zakład produkcji wytwarza dzisiaj prefabrykaty betonowe na potrzeby różnych obszarów budownictwa. Obok wyrobów przeznaczonych do kanalizacji – rur oraz studni – oferta obejmuje także komponenty klatek schodowych, ścian i stropów, a także prefabrykaty z szerokimi zastosowaniami specjalistycznymi. W czasach NRD istniało wiele państwowych programów budowy miesz-

kań, które generowały duże zapotrzebowanie na prefabrykowane elementy konstrukcyjne (np. stropy). Jednak po zmianach politycznych na początku lat dziewięćdziesiątych sytuacja na rynku uległa zmianie i zapotrzebowanie przekierowane zostało w stronę budownictwa podziemnego. To w tym czasie po raz pierwszy nawiązano współpracę z dostawcą technologii produkcyjnej, firmą Schlüsselbauer, która owocowała inwestycją w zautomatyzowany system do produkcji kręgów Exact. Był to w tamtym czasie system do produkcji kręgów betonowych o najwyższym stopniu automatyzacji na świecie. Od roku 2013 w technologii Perfect wytwarza się negatywny kinety z EPS za pomocą sterowanych komputerowo wycinarek, które następnie



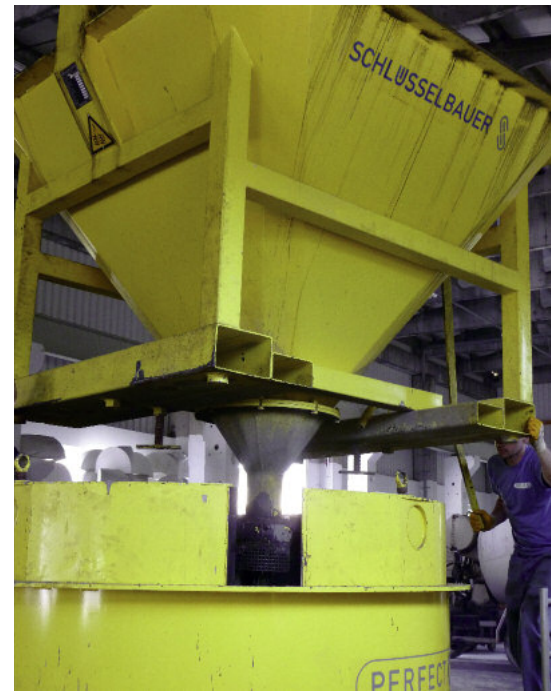
Zaledwie po roku od uruchomienia systemu Perfect Werra-Baustoffwerk wytwarza w tej technologii ponad połowę podstaw studni.



Mocowanie dokładnego negatywu kinety w formie – wraz z kształtkami formującymi przyłącza z wstępnie zamontowaną uszczelką.



Betonowanie podstawy studni Perfect – powstanie monolityczny „odlew z formy”.



W procesie produkcji firma Werra-Baustoffwerk stosuje beton samozagęszczalny, którym formy zalewane są z podajnika zawieszzonego na suwnicy.

umieszcza się w formach w przedziale od DN600 do DN1500 i zalewa betonem samozagęszczalnym. Wyroby o średnicach od DN1200 do DN1500 mogą być produkowane z zredukowaną grubością ścianki, co przekłada się na zmniejszenie wagi elementu, a co za tym idzie, na oszczędności po stronie klienta – redukcję kosztów transportu i montażu.

Dla klientów firmy Werra-Baustoffe najważniejsza pozostaje jednak widoczna „gotym okiem” najwyższa jakość podstaw studni Perfect. Przyczynia się do tego fakt, iż produkcji tych prefabrykatów stosowany jest tylko płynny beton samozagęszczalny. Beton taki dojrzewa w formie, co skutkuje wyjątkową precyzją geometryczną wszystkich przyłączy i bosego końca, a także świetnej jakości powierzchnią wyrobu o wyjątkowo niskiej nasiąkliwości. Kolejnym

aspektem jest powierzchnia betonu w kanałach kinety, która formowana jest przez uprzednio przygotowane kształtki EPS – tutaj system Perfect gwarantuje również gładką powierzchnię, dzięki czemu nie jest wymagana żadna późniejsza obróbka, ani dokonywanie ręcznych poprawek. Doświadczeni pracownicy Werra-Baustoffe nie mają problemu z poprawnym wykonaniem wyrobu, co przekłada się na znaczące oszczędności czasu i środków.

Przygotowanie negatywów kinety (kształtek EPS) oraz ich późniejsze wykorzystanie w procesie produkcji podstaw studni nie jest skomplikowane. Cały proces rozpoczyna się od planowania negatywu. Po otrzymaniu danych technicznych od klienta, implementuje się je w oprogramowaniu maszyn produkcyjnych, do których zaliczają się także wycinarki. Wycinarki te precyzyjnie

docinają specjalne kształtki EPS o odpowiedniej średnicy i kształcie. Pod uwagę brane są kąt i nachylenie przyłączy oraz kanałów, a także szeroki zakres typów przyłączy – w coraz większej ilości w wariantach z zintegrowaną uszczelką. Taki wariant Werra-Baustoffe rekomenduje swoim klientom. Po scaleniu kształtek EPS, operator umieszcza dokładny negatyw kinety w stalowej formie. Forma jest woskowana, a następnie zalana betonem samozagęszczalnym. Rozformowanie następuje po zakończeniu procesu dojrzewania betonu, w zakładzie Werra-Baustoffe następuje to z reguły kolejnego dnia po zalaniu formy. Do obsługi transportowej elementów o średnicy DN1500 używana jest specjalna obejmka dostarczona przez firmę Schlüsselbauer.

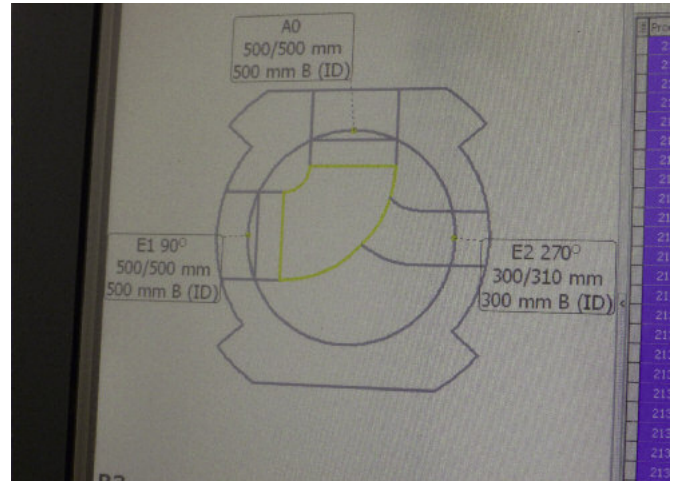
Równoległe do produkcji w technologii Perfect, podstawy studni produkowane są



W zależności od wytycznych projektu przyłącza przygotowane mogą być pod każdy typ rury, z uszczelką zintegrowaną lub bez.



Najwyższa jakość podstaw studni Perfect widoczna jest nie tylko z zewnątrz, ale też na powierzchni kanałów kinety oraz w wykończeniu obszaru przyłącza – produkt nie wymaga żadnej obróbki, gdyż wszystkie fragmenty są idealnie uformowane i gwarantują szczelne połączenie z każdym typem rury.



W fazie planowania elementu korzysta się z intuicyjnej wizualizacji, można także zastosować redukcję grubości ścianki, co przekłada się na oszczędności materiału i kosztów.

także z użyciem gotowych wkładek z tworzywa sztucznego oraz metodą z ręcznym formowaniem kinety. Zauważyć jednak można, iż produkcja monolitycznych, indywidualnie planowanych elementów zaczyna dominować – tylko w ciągu pierwszego roku po uruchomieniu systemu produkcyjnego Perfect, ponad połowa podstaw studni została wykonana w tej właśnie technologii. Kierownik produkcji, Dominik Schneider, uważa, iż poza generalnym trendem wytwarzania komponentów monolitycznych, największą przewagą systemu Perfect jest właśnie możliwość stosowania uszczelki zintegrowanych: „Uszczelki umieszczone na styropianowej kształtce, które następnie zakotwiczą się w betonie, są znaczącym czynnikiem decydującym o jakości wyrobu oraz ułatwiają proces przyłączenia rur, nie-

zależnie od zastosowanego materiału.” Dzięki szczelności przyłączy, Werra-Baustoffe znajduje się w gronie liderów technologicznych w Europie w segmencie produkcji podstaw studni betonowych. Do tej pory już około 30 producentów wykorzystuje zalety systemu Perfect.

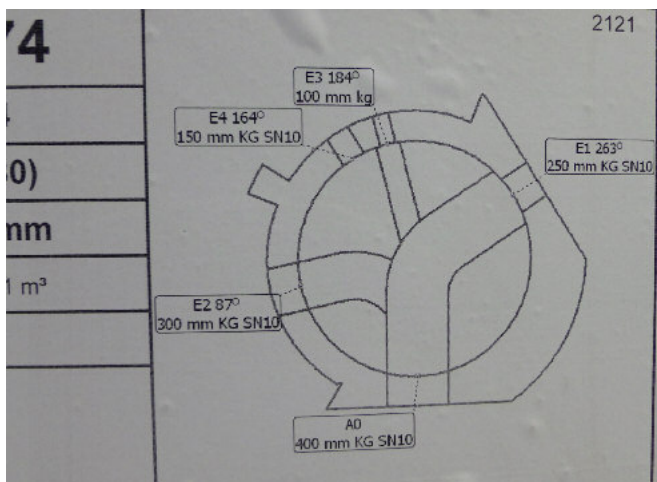
WIĘCEJ INFORMACJI

SCHLÜSSELBAUER

SCHLÜSSELBAUER TECHNOLOGY GmbH&CoKG
Hörbach 4, 4673 Gaspoltshofen, Austria
T +43 7735 71440
F +43 7735 714456
sbm@sbm.at, www.sbm.at
www.perfectsystem.eu



wbw Werra-Baustoffwerk Themar GmbH
Schleifmühlenweg 10
98660 Themar, Niemcy
T +49 36873 260
info@werra-baustoffwerk.de
www.werra-baustoffwerk.de



Charakterystyka wyrobu zawierająca typy rur, położenie dopływów oraz redukcję grubości ścianki, jest w Werra-Baustoffe czytelnie dokumentowana.



Robot suwnicowy jest kluczowym elementem zautomatyzowanego systemu produkcji kręgów betonowych uruchomionego na początku lat dziewięćdziesiątych.