

SIMONA® PP-H AlphaPlus® Geotherm

Nowoczesne rozwiązania w geotermii głębinowej

Odnawialne zasoby energetyczne zyskują coraz bardziej na znaczeniu dzięki aktualnemu zapotrzebowaniu na dostęp do stałych i niezależnych źródeł energii. Geotermia należy do tego typu źródeł energii, a jednocześnie uwzględnia dodatkowo istotne aspekty ekologiczne takie jak np. emisja CO₂.

Jej specyficzną odmianą jest geotermia głębinowa, która wykorzystuje ciepło skorupy ziemskiej na głębokości 400 m. Energia ta może być wykorzystana zarówno do ogrzewania jak i do wytwarzania prądu elektrycznego. Specjalnie dla potrzeb projektów geotermicznych SIMONA w taki sposób zmodyfikowała swoje wysokiej jakości standardowe rury SIMONA® PP-H AlphaPlus® pod względem materiałowym i techniki łączenia, że są one w stanie sprostać wysokim wymaganiom wynikającym z obciążeń termicznych i mechanicznych. Na dnie głębinowego odwiertu geotermicznego trzeba liczyć się z temperaturami powyżej 85 °C (temperatura skał) i 70 °C (temperatura wody). Z uwagi na te obciążenia termiczne rury SIMONA® PP-H AlphaPlus® dodatkowo poddawane są procesowi stabilizacji termicznej, dzięki czemu mogą być stale użytkowane w tym zakresie temperatur. Konieczny był też dalszy rozwój wywodzącej się z sektora kanalizacji beciśnieniowej techniki łączenia SIMONA® SIMOFUSE® dla systemów rurowych PP (zgrzewanie elektrooporowe przy pomocy



SIMONA® PP-H Alpha Plus® Geotherm do projektu geotermii głębinowej Politechniki RWTH w Akwizgranie.

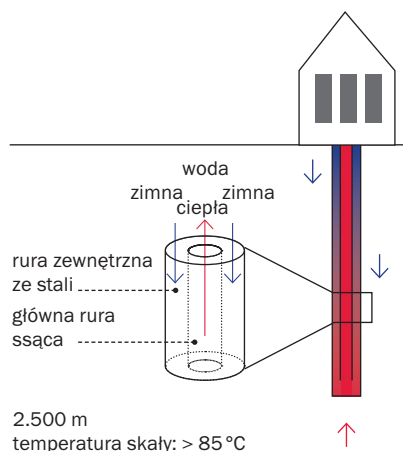
uzwojenia wbudowanego w ściankę), aby sprostać wymogom termicznemu, hydraulicznemu i mechanicznemu tego typu aplikacji. Odpowiednio wyposażone instalacje mogą pokryć do 80% zapotrzebowania na ciepło i chłodzenie dużego budynku jak np. nowej siedziby Centrum Badawczo-Serwisowego „SuperC” Politechniki RWTH w Akwizgranie (Niemcy). Dla porównania odpowiada to ilości ciepła potrzebnego do ogrzania 200 domków jednorodzinnych. Ponadto stosując takie rozwiązanie systemowe można uniknąć emisji do atmosfery 300 ton dwutlenku węgla rocznie.

Jürgen Allmann, Bernhard Westermann

juergen.allmann@simona.de,

bernhard.westermann@simona.de

Schemat działania geotermii głębinowej



Osoba kontaktowa



Jürgen Thielert

dyrektor handlowy ds.
systemów rurowych dla
przemysłu, BU Budowa
Rurociągów

Jürgen Thielert jest dyplomowanym inżynierem w dziedzinie produkcji tekstylnej a od listopada 2009 pełni funkcję dyrektora handlowego w Dziale Budowy Rurociągów SIMONA AG.

Do jego wcześniejszych obowiązków należał nadzór projektów w zakresie rur Spiro na całym świecie, t.j. aplikacji beciśnieniowych takich jak kanalizacja, drenaż i przewody ochronne do kabli, ze szczególnym naciskiem na rynki Europy Środkowej, Azji oraz Australii. Pan Thielert ma za sobą 10 lat doświadczenia zawodowego w międzynarodowym koncernie. W dziedzinie rur do przemysłu jest on odpowiedzialny za rozwój kontaktów z klientami kluczowymi oraz budowanie nowych rynków zbytu i struktur handlowych oraz realizację projektów handlowych. Ważne są dla niego takie elementy jak bliski kontakt z klientami, aktualna i szeroka wiedza rynkowa oraz poszukiwanie rozwiązań specjalnych odpowiadających potrzebom klientów.

Phone: +49 (0)67 52 14-472

juergen.thielert@simona.de

SIMONA® PE 100 SPC RC-Line

Całkowicie odporne na pęknięcia

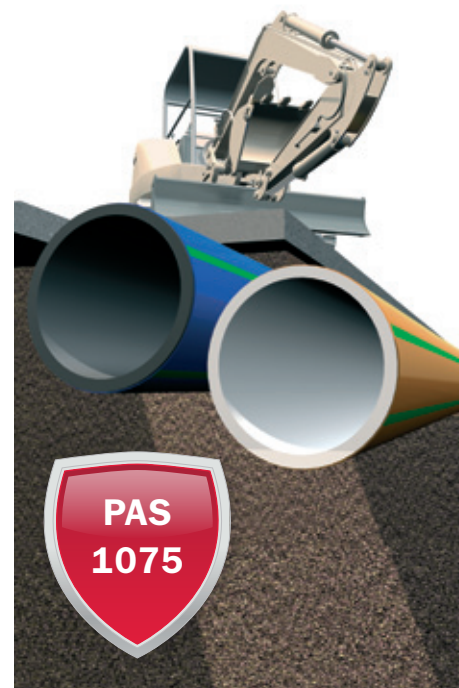
Systemy rurowe PE już od ponad 50 lat sprawdzają się pod względem swej wydajności i funkcjonalności. Nowe sektory zastosowań i techniki układania rurociągów przyczyniły się również do dostosowania względem nowych wymogów i rozwoju w zakresie jakości materiałów PE.

Do grupy materiałów PE ujętych w stosownych normach (PE 63, PE 80, PE 100) dołączono kolejną generację materiału PE 100 RC. Materiały typu RC stosuje się zwłaszcza w tych aplikacjach, w których materiał narażony jest na największe obciążenia mechaniczne. Tego typu obciążenia występują zwłaszcza w przypadku układania rurociągów bez podsypki piaskowej i w technikach bezwykopowych takich jak np. poziome wiercenie płuczkowe czy cracking statyczny (berstlining). Najwyższy poziom bezpieczeństwa

technologicznego oferują obecnie systemy rurowe RC z dodatkową warstwą ochronną lub rury z płaszczem ochronnym. Rury SIMONA® PE 100 SPC RC skonstruowane są z rury rdzeniowej, która zgodnie z zaleceniami PAS 1075 posiada najwyższą odporność na propagację pęknięć oraz obciążenia punktowe. Dodatkowo rura rdzeniowa zabezpieczona jest przez specjalnie modyfikowany, odporny na uszkodzenia i ścieranie płaszcz ochronny PP. Płaszcz ochronny PP chroni powierzchnię rury rdzeniowej, zwłaszcza w przypadku nowoczesnych technik instalacyjnych, przed niepożądanymi uszkodzeniami i nacięciami w kontakcie z ostrymi krawędziami kamieni i fragmentów starego rurociągu, a poza tym zapewnia największe zabezpieczenie przed napierającymi na rurociąg od zewnątrz w trakcie jego eksploatacji ostrymi ciałami obcymi (penetracja).

Zalety rur SIMONA® SPC RC-Line:

- Wysoka odporność na powolną i szybką propagację pęknięć
- Wysoka odporność podczas eksploatacji na zewnętrzne obciążenia punktowe
- Wysoki poziom zabezpieczenia rury w trakcie eksploatacji przed penetracją kamieni lub skruszonych fragmentów starego rurociągu
- Trwałe i bezpieczne połączenia materiałowe wytrzymałe na obciążenia osiowe
- Trwała wytrzymałość na osiadanie gruntu i obciążenia statyczne oraz dynamiczne
- Dobre i ekonomiczne zalety obróbki, instalacji oraz zabudowy dzięki zastosowaniu odpowiedniego sprzętu montażowego



SIMONA® SPC RC zgodnie z PAS 1075.

- Doskonałe możliwości inspekcji i niskie koszty eksploatacji i czyszczenia.

Biorąc pod uwagę wytrzymałość ciśnieniową i obciążenia działające na rurociąg od zewnątrz takie jak nacisk gruntu czy nateżenie ruchu drogowego oraz kombinację ich oddziaływania, rury PE 100 RC z dodatkowymi warstwami ochronnymi gwarantują najwyższe bezpieczeństwo eksploatacji pod względem technicznym i ekonomicznym w przypadku rurociągów zasilających i systemów kanalizacyjnych narażonych na wysokie obciążenia.

Jürgen Allmann

juergen.allmann@simona.de

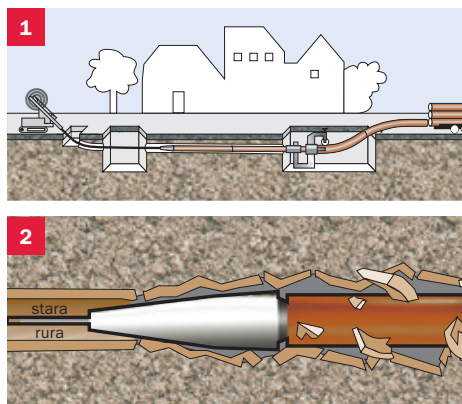
Wiadomości o tworzywach sztucznych

Materiały RC zgodnie z zaleceniami PAS 1075:

Materiały PE 100 RC (RC = **R**esistance to **C**rack = Odporność na Pęknięcia) zostały opracowane w wyniku optymalizacji technologii produkcji multimodalnego polietylenu PE 100 przeznaczonego do nowych sektorów zastosowań. Ulepszenie standardowego PE 100 do postaci materiałowej PE 100 RC było możliwe dzięki kopolimeryzacji z odpowiednimi olefinami typu α lub dodatkowymi etapami technologicznymi polimeryzacji. Odmiany materiałowe PE 100 RC charakteryzują się wysoką odpornością na pęknięcia naprężeniowe i są opisane i sklasyfikowane w zaleceniach PAS 1075 w odniesieniu do alternatywnych technik budowy i modernizacji rurociągów (techniki układania bez podsypki i metody bezwykopowe). Minimalny poziom odporności na pęknięcia naprężeniowe materiałów z grupy RC zdefiniowano przy pomocy czasu eksploatacji 8760 h w badaniu FNCT (Full Notch Creep Test). W teście FNCT bada się naciętą (pełnym karbem obwodowym) kwadratową próbkę materiałową w temperaturze 80 °C przy naprężeniu 4,0 N/mm² zanurzoną w 2%-owym roztworze środka powierzchniowo czynnego Arkopal N-100 aż do jej zerwania lub osiągnięcia w określonym czasie granicy wytrzymałości.

Jürgen Allmann

juergen.allmann@simona.de



Technika bezwykopowa

1: Swagelining

2: Berstlining

Raport z projektu

Rury SIMONA® PE 100 do odsalania wody morskiej w Wielkiej Brytanii



l: Rurociąg doprowadzający z rur SIMONA PE 100 o dużych średnicach; p. g.: Zbiornik magazynowy na wodę słonawą z orurowaniem PE 100 da 1000/1200 mm; p. d.: Kolektory PE 100 zainstalowane pod modułami filtrującymi

Zmiany klimatyczne, przyrost liczby ludności oraz oczekiwany wzrost zapotrzebowania na wodę pitną związany z organizacją Letnich Igrzysk Olimpijskich 2012 w Londynie przyczyniają się do tego, że zwiększanie zasobów wody pitnej zyskuje coraz bardziej na znaczeniu. W tym celu w miejscowości Beckton zbudowano stację odsalania wody morskiej. Idealnym materiałem do tego celu okazały się odporne na korozję rury SIMONA PE 100. W trakcie całego okresu realizacji inwestycji można było dzięki temu znaleźć liczne specjalne rozwiązania techniczne.

Aktualna sytuacja hydrologiczna

Podczas dłuższych okresów suszy już dziś w rejonie Londynu i Oxfordu może zabraknąć wody. Stacje odsalania wody morskiej – zaprojektowane i wykonane z rur z tworzyw sztucznych do transportu słonej wody morskiej oraz przefiltrowanej wody pitnej – stanowią innowacyjne rozwiązanie gwarantujące trwałe pokrycie stale rosnącego zapotrzebowania na wodę pitną.

Zadanie

Na północnym brzegu Tamizy należy rozbudować sieć wodociagową, która zapewni dostęp do nowych zasobów wody pitnej.

Materiał do budowy stacji odsalania wody morskiej musi spełniać następujące kryteria:

- Doskonała odporność na korozję
- Długi okres użytkowania aż do 100 lat
- Bardzo gładka powierzchnia wewnętrzna zapobiegająca inkrustacji
- Trwałe połączenia materiałowe wytrzymałe na obciążenia osiowe
- Wysoka odporność na słoną wodę morską
- Wymagane lokalne dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną

Rozwiązanie

Odporne na korozję rury SIMONA® PE 100 stanowią idealny system do transportu zarówno słonej wody morskiej jak i przefiltrowanej wody pitnej. Na planowanym pod inwestycję odcinku rzeki na Tamizę oddziałują jeszcze pływy morskie. Woda z rzeki pobierana jest wyłącznie podczas odpływu, ponieważ wtedy zawartość soli jest najmniejsza. Wodę pitną uzyskuje się w procesie odwróconej osmozy. Słoną wodę filtruje się pod określonym ciśnieniem przez specjalnie zaprojektowane membrany osmowe i w ten sposób uzyskuje się wodę pitną. Dzięki tej technologii i przy wykorzystaniu energii pochodzącej w 100 procentach ze źródeł odnawialnych lokalny dystrybutor sieci wodociagowej, Thames Water, uzyskuje około 140 mln litrów wody pitnej dziennie i to w sposób ekologiczny i przy niewygórowanych kosztach.

Holger Wobito

holger.wobito@simona.de



Moduł zgrzewany z komponentów PE 100 da 900 mm SDR 17 z trójnikiem wzmocnionym PN 10.

Impressum

SIMONA AG, Teichweg 16, 55606 Kirn

Odpowiedzialny za treść

Dr. Jochen Coutandin
Phone +49 (0) 67 52 14-721
jochen.coutandin@simona.de

www.simona.de

W przypadku zainteresowania kolejnymi wydaniem?

Prosimy zarejestrować się na stronie:
www.simona.de