FLEXWELL® FHK

kabel ciepłowniczy

BRUGG
Pipes

FLEXWELL® FHK

inteligentna alternatywa:
niezawodnie i ekonomicznie dzięki prostemu planowaniu oraz niskim kosztom robót ziemnych

Niezawodność dzięki pofalowanej rurze zewnętrznej
Pofalowana rur osłonowa przejmuje obciążenia od gruntu oraz ruchu drogowego. Jest również swoistym pancerzem dla konstrukcji kabla ciepłowniczego FLEXWELL®.

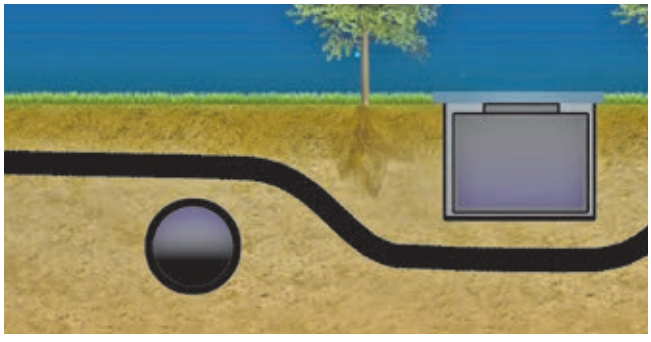
Połączenia z innymi rurociągami
Kabel ciepłowniczy FLEXWELL® można bezproblemowo łączyć z innymi rurociągami ciepłowniczymi.

Przyłącza domowe metodą pętlicową
Dzięki giętkości i dużym długościom kabla ciepłowniczego FLEXWELL® nadaje się on do układania metodą pętlicową. Ten sposób prowadzenia rurociągu jest wykorzystywany przy układaniu kabli elektrycznych w ziemi.

Kabel ciepłowniczy FLEXWELL® jest każdorazowo prowadzony najkrótszą trasą od jednego do drugiego obiektu. Wewnątrz budynku, przykładowo w piwnicy, rurociąg jest łączony z kolejną instalacją domową oraz z zasilaniem instalacji następnego budynku. Od tego miejsca prowadzone są przyłącza kolejnych odbiorców ciepła.

Zalety
- brak połączeń w ziemi, ciągła i jednorodna powłoka antykorozyjna
- najkrótsze trasy prowadzenia rurociągu
- brak prac spawalniczych oraz prób ciśnieniowych
- wszystkie połączenia łatwo dostępne
- brak potrzeby stosowania kolan, kompensatorów, punktów stałych
- małe wymiary wykopów

układanie bezwykopowe



omijanie przeszkód podziemnych

FLEXWELL® FHK

rozwiązanie problemów:
rurociąg ciepłowniczy nadający się do każdego podłoża

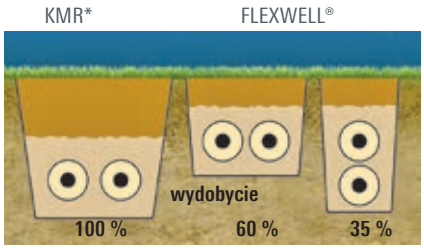
Układanie bezwykopowe
Kabel ciepłowniczy FLEXWELL® nadaje się do układania metodami bezwykopowymi. Dzięki swojej giętkości oraz dużym długościom jednostkowym wciągany jest do kanałów wykonanych metodą horyzontalnych przewiertów sterowanych. W ten sposób możliwe staje się przekraczanie dróg, przeszkód, obszarów objętych ochroną krajobrazu, bez konieczności wykonywania wykopów. Kabel ciepłowniczy FLEXWELL® sprawdza się w podłożu mało stabilnym, np. w pobliżu wybrzeży morskich, w obszarach jezior i rzek, a także na terenach bagnistych. Jego giętkość umożliwia łatwe pokonywanie przeszkód w ziemi, takich jak krzyżujące się przewody i rurociągi. Bezproblemowym staje się również omijanie drzew i krzewów na trasie rurociągu. Począwszy od komory startowej wykonywany jest odwiert pilotażowy przy pomocy specjalnej żerdzi rozwiercająco-płuczkowej, zakończonej głowicą płuczkową. Dołączając kolejne odcinki żerdzi stalowych, przez które podawana jest do głowicy specjalna mieszanka pod dużym ciśnieniem, można wykonywać przewierty o dużych długościach. Specjalna konstrukcja głowicy pozwala precyzyjnie sterować jej ruchem. Następnie głowica dociera do komory końcowej. Tutaj wymienia się głowicę płuczkową na głowicę rozwiercającą, której zadaniem jest poszerzenie kanału pilotowego do wymaganej średnicy. W ruchu powrotnym za tą głowicą wciągany jest również kabel ciepłowniczy FLEXWELL®.

Minimalne przykrycie
Dodatkowa rura osłonowa ze stali nierdzewnej, wbudowana pod płaszczem zewnętrznym, posiada wskutek swojego pofałdowania wysoką wytrzymałość mechaniczną poprzeczną. Jest ona znacznie większa niż wytrzymałość na poprzeczne naprężenia typowej rury preizolowanej i umożliwia przyjmowanie przez rurociąg znacznie większych obciążeń poprzecznych. Dowodzi tego ekspertyza rzeczoznawcy dr inż. Veenkera, cytat: „dla kabla ciepłowniczego FLEXWELL®, typoszereg 30/91 – 200/310 (średnica wewnętrzna rury / średnica zewnętrzna rury), ustalono wymaganą grubość przykrycia w przypadku obciążenia drogowego klasy SLW 60. Dla wszystkich średnic kabla wystarczająca grubość przykrycia wynosi 0,2 m."

To minimalne przykrycie jest szczególnie istotną zaletą w przypadku układania kabla w już istniejących kanałach (modernizacja rurociągów).

Układanie kabla ciepłowniczego FLEXWELL® metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego (HDD)

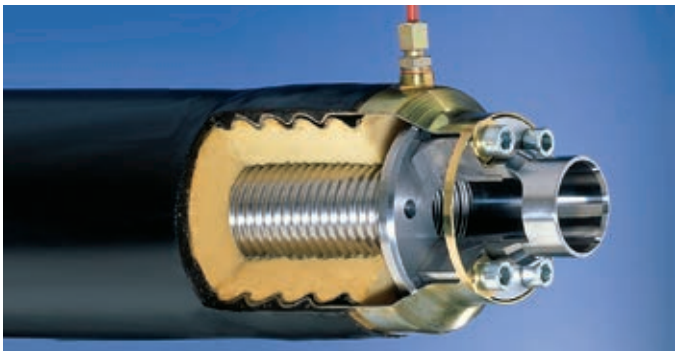
profil wykopu



* rura płaszczowa z tworzywa sztucznego

FLEXWELL® FHK

jakość i efektywność z najlepszej strony



Budowa kabla ciepłowniczego FLEXWELL®:

1 rura przewodowa ze stali stopowej
2 przewody kontroli szczelności
3 giętka pianka PUR
4 rura osłonowa stalowa
5 warstwa polimentowa
6 płaszcz ochronny z polietylenu

Niezawodność dzięki wielowarstwowej ochronie antykorozyjnej

Zewnętrzna ochrona antykorozyjna składa się z trzech warstw, które zabezpieczają rurociąg przed agresywnym środowiskiem, wodą i prądami błądzącymi. Taka sama ochrona antykorozyjna jest również wykorzystywana od lat w kablach wysokiej częstotliwości oraz kablach telefonicznych.

Niezawodność dzięki ciągłej kontroli szczelności

Kable ciepłownicze FLEXWELL® są wyposażone w przewody kontrolne, kompatybilne z impulsowym systemem alarmowym oraz z systemem rezystancyjnym WIREM. Zapewnia on ciągłą kontrolę całej sieci. Zadaniem systemu WIREM jest sygnalizowanie wnikania wilgoci do warstwy izolacyjnej wskutek rozszczelnienia rury płaszczowej bądź przewodowej. Wykrywane są również uszkodzenia samego systemu kontroli, jak np. zerwanie przewodów sygnalizacyjnych. System WIREM działa na zasadzie pomiarów rezystancji pętli przewodów sygnalizacyjnych.

Miejsce wystąpienia uszkodzenia daje się ustalić z dokładnością do 0,2 % nadzorowanej długości przewodu. Usterka zostaje zasygnalizowana już w chwili jej powstania, przez co unikamy strat wody i ciepła oraz prowadzenia kosztownych robót ziemnych w celu ustalenia miejsca wystąpienia usterki.

Uniwersalna technika połączeniowa

Złącza na końcach rurociągu montuje się szybko i niezawodnie, bez potrzeby używania specjalnych narzędzi. W ten sposób łączy się kabel ciepłowniczy ze standardowymi rurociągami.

Parametry pracy FLEXWELL®

temperatura robocza do 150 °C
ciśnienie robocze PN 16 i PN 25

Zastosowania:

- centralne ogrzewanie
- ciepła woda użytkowa
- woda pitna
- kondensat

Wodoszczelne wprowadzenia kabla ciepłowniczego FLEXWELL® do budynków wykonywane są przy użyciu specjalnie dopasowanych uszczelnień.

FLEXWELL® FHK

dane techniczne

jedenaście dobrych powodów przemawiających za kablem ciepłowniczym FLEXWELL®

typ FHK	DN	Ø średnica zewnętrzna mm	ciężar kg/m	min. promień gięcia m	maksymalna długość m
30/ 91	DN 25	94	3.9	1.0	1000
39/116	DN 32	121	5.7	1.2	640
60/148	DN 50	156	9.1	1.5	590
75/171	DN 65	178	12.2	2.0	480
98/171	DN 80	178	12.8	2.0	480
127/220	DN 100	233	19.8	4.0	270
147/220	DN 125	233	20.3	4.0	270
200/310	DN 150	313	33.2	6.0	230

Układanie dowolnych długości bez łączeń
- zysk czasu dzięki krótszemu montażowi
- brak spawania i mufowania w wykopach

Układanie bezwykopowe
- metodą wiercenia horyzontalnego
- przez rury ochronne i przeciski

Renowacja starych bądź uszkodzonych systemów rurowych
- kabel ciepłowniczy FLEXWELL® może bezpośrednio zastąpić istniejące i użytkowane sieci ciepłownicze, a także uszkodzone bądź już niewykorzystywane rurociągi
- w istniejących stalowych rurociągach preizolowanych giętkie rury FLEXWELL® mogą być układane bez dodatkowych kosztów

Układanie w wodzie
- pewny montaż w gruntach podmokłych i przy wysokim poziomie wód gruntowych
- przekraczanie rzek i zbiorników wodnych

Niskie koszty prac ziemnych
- wąskie wykopy i krótsze trasy
- mniejsze wydobycie gruntu
- obniżenie kosztów odbudowy nawierzchni
- minimalna głębokość układania
- obniżenie kosztów związanych z zabezpieczeniem budowy, organizację ruchu pieszego i samochodowego

Giętkość
- brak kształtek kolanowych w ziemi
- możliwość stosowania w gruntach słabonośnych oraz w zwisie bez specjalnych zabezpieczeń

Samoczynna kompensacja
- brak kształtek kompensacyjnych, kompensatorów, kolan, punktów stałych w ziemi
- mały nakład planistyczny i koordynacyjny

Samoczynne odpowietrzanie
- samoczynne odpowietrzanie w najwyższych punktach dzięki spiralnemu pofałdowaniu rury przewodowej
- brak potrzeby odpowietrzania

Metoda pętlicowa zamiast trójników
- większa niezawodność
- brak przerywania antykorozyjnej warstwy ochronnej
- tańsze i szybsze układanie

Pokonywanie przeszkód
- brak dodatkowych kosztów przy przechodzeniu pod i ponad przeszkodami
- brak kosztów związanych z przekładaniem krzyżujących się rurociągów i kabli

Ochrona krajobrazu
- bezproblemowe dopasowanie do specyfiki terenu
- łatwość omijania drzew i krzewów
- brak potrzeby osuszania wykopów

04/ 2020

systemy rurowe przyszłości

ciepłownictwo / chłodnictwo - przemysł - stacje paliw - rozwiązania systemowe

BRUGG Systemy Rurowe Sp. z o. o.

05 - 860 PŁOCHOCIN
ul. Poznańska 628
tel. +48 22 722 56 26
+48 22 722 56 27
tel. kom. +48 608 467 197
infopl.bsr@brugg.com
bruggpipes.com

oddziały:
40 - 847 KATOWICE
ul. Pukowca 15
tel. +48 32 250 97 32
tel./fax +48 32 250 60 11
tel. kom. +48 604 546 202

82 - 300 ELBLĄG
ul. Sikorskiego 10
tel. +48 55 237 02 64
tel./fax +48 55 237 01 64
tel. kom. +48 606 850 163

Wasz partner w systemach rurowych
Jesteśmy firmą specjalizującą się w poszukiwaniu efektywnych rozwiązań dotyczących transportu cieczy. Dzięki naszym inżynierom, projektantom, konstruktorom w dziale rozwoju, własnej produkcji i profesjonalnym monterom jesteśmy w stanie kompetentnie i fachowo zrealizować Państwa zadania i projekty, niezależnie od tego, czy są one związane z ciepłownictwem, chłodnictwem, budową stacji paliw, instalacji przemysłowych czy domowych.

Międzynarodowa sieć
Sieć ponad 34 partnerów jest do Państwa dyspozycji w 20 krajach na całym świecie.

Rozwiązania na życzenie klienta
Firma Brugg oferuje wszystkie produkty w zakresie jedno i dwuściankowych oraz izolowanych cieplnie rur. To know-how pozwala nam na konstruowanie i wytwarzanie produktów dopasowanych do konkretnych projektów.

Prosimy o kontakt!
W razie pytań prosimy o kontakt, nasi inżynierowie pomogą znaleźć optymalne rozwiązanie.

BRUGG GROUP COMPANY

BRUGG
Pipes