



SWELLEX

Kotwy cierne

Atlas Copco

Cechy kotew Swellex

Kotwa cierna Swellex wykonana jest z zagiętej do wewnątrz rury. Jeden koniec rury jest zakończony ślepo, podczas gdy drugi wyposażony jest w tuleję o specjalnej konstrukcji umożliwiającej zarówno pompowanie wody do wnętrza kotwy, jak i mocowanie podkładki nośnej.

Rozparcie kotwy do ścian odwierconego otworu, powoduje tarcie utwierdzające ją na całej powierzchni, zapewniając tym samym natychmiastowe spięcie masy skalnej.

Ten unikalny sposób spięcia górotworu na całej długości kotwy powoduje, iż rozwiązanie to znajduje szersze zastosowanie niż kotwy wklejane czy ekspansywne.

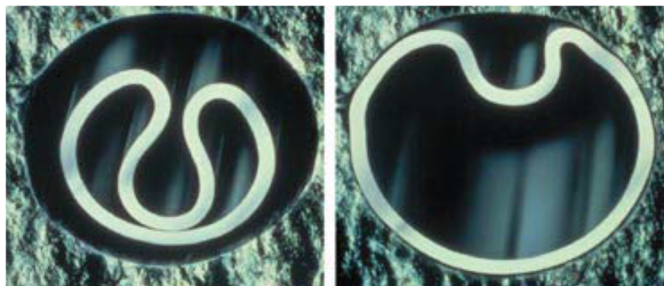
Kotwy Swellex są jedynym typem kotew absorbujących energię deformacji górotworu. Dzieje się to albo poprzez uślizg kotwy w otworze albo poprzez rozciąganie kotwy. W obu przypadkach, nośność kotwy jest cały czas zachowana. Profil stalowy kotwy dobrze znosi siły ścinające występujące w górotworze, a w miękkich formacjach skalnych wytrzymuje duże przemieszczenia poprzeczne bez przerywania jej ciągłości.

Prostota mechanizmu działania kotew Swellex, jest podstawą wydajności ich zabudowy. Należy odwiercić otwór, umieścić w nim kotwę i za pomocą dedykowanego systemu rozprężania napompować ją wodą do osiągnięcia zadanego w pompie ciśnienia.

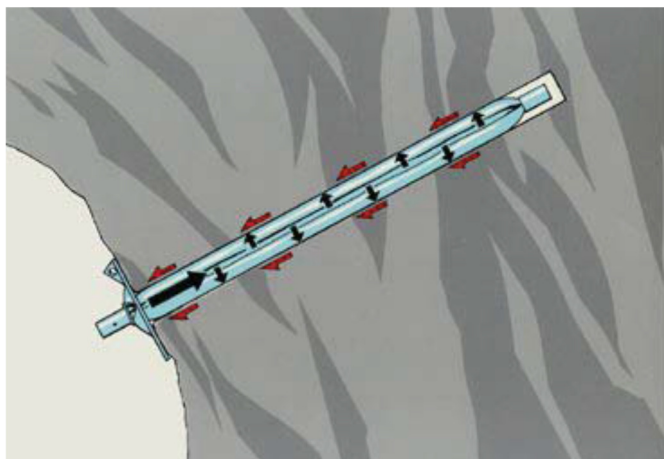
Po jego osiągnięciu, pompa utrzymuje ciśnienie przez wymagane 6 sekund, a więc przez czas potrzebny do pełnego odkształcenia profilu kotwy. Gwarantuje to poprawność rozparcia kotwy o ścianę otworu. Zabudowa kończy się swobodnym wycieknięciem wody z wnętrza rury na spąg.

Kotwy Swellex łatwo testuje się na wrywanie. Jest to właściwie najłatwiej dający się testować system kotwienia, co biorąc pod uwagę przepisy bezpieczeństwa i konieczność dokonywania okresowych badań nośności, jest dodatkową ich zaletą dla służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo i mechanikę górotworu.

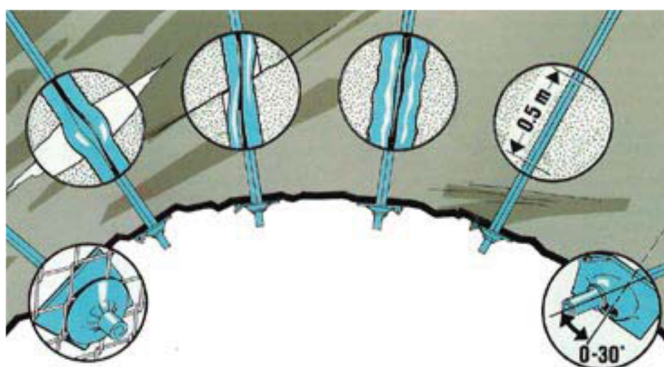
Jako, iż główną zasadą działania kotew Swellex jest ciasne przyleganie do chropowatej powierzchni otworu, w warunkach sprzyjających korozji, można spodziewać się występowania jej ognisk na materiale metalowym z którego jest zbudowana. W celu dostarczenia rozwiązania, mającego służyć długookresowo w wysoko korozyjnych warunkach, firma Atlas Copco opracowała kotwy Swellex



Kotwa Swellex przed rozprężeniem Rozprężona kotwa Swellex wpasowana w nieregularności odwierconego otworu



Wpasowanie się w nieregularności otworu i tarcie na całej długości kotwy



Zastosowanie z siatką ochronną

Puchnięcie w pustkach dodatkowo mocuje w górotworze

Wysoka wytrzymałość na siły ścinające

Dopasowanie do nieregularności kształtu otworu

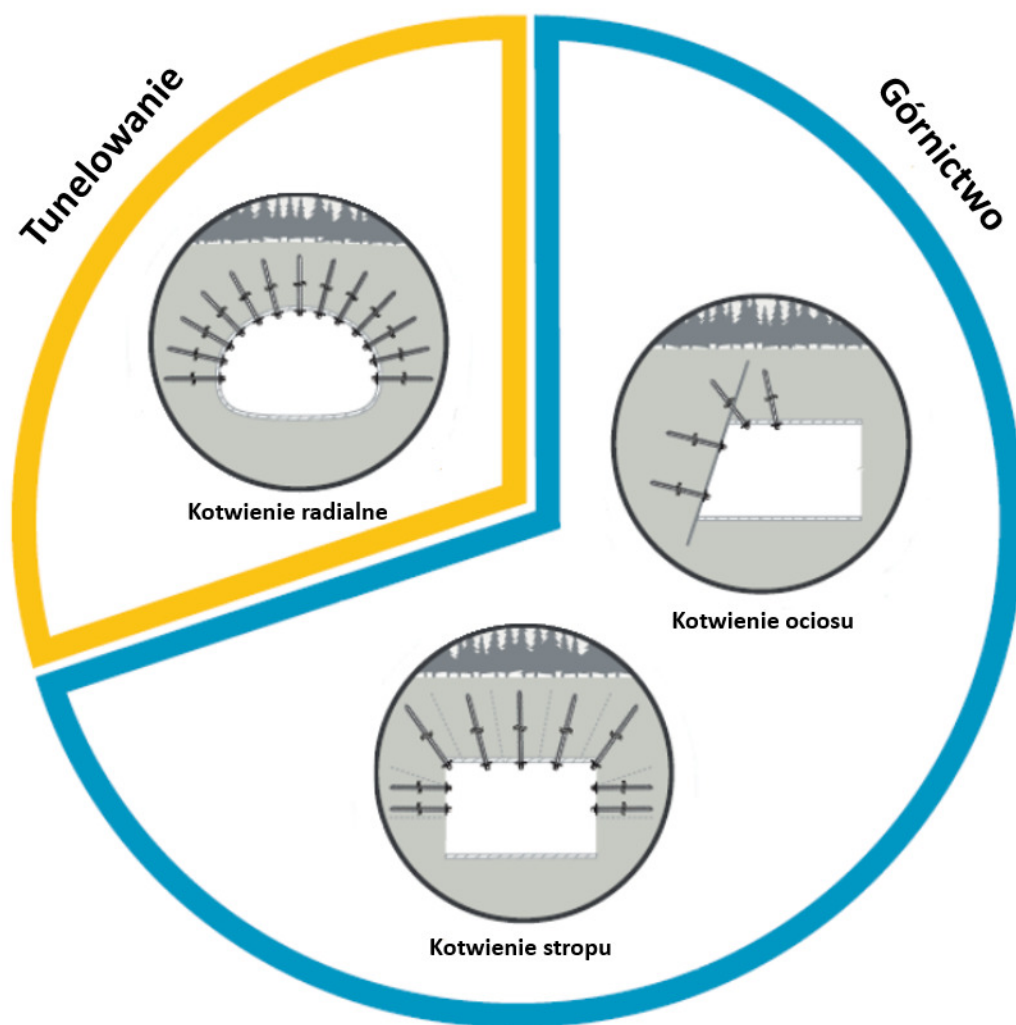
0,5 m zainstalowanej kotwy Swellex daje do 100kN nośności

pokrywane płaszczem z tworzywa sztucznego. Zachowują one swoje właściwości średnio kilkukrotnie dłużej w warunkach wysoko korozyjnych niż standardowe kotwy Swellex i wielokrotnie dłużej niż stalowe kotwy wklejane i ekspansywne.

Zastosowanie

Kotwy cierne Swellex są uniwersalne i mogą być używane w różnych wyrobiskach, od drążenia tuneli po prace górnicze. Typowym przykładem zastosowania kotew ciernych Swellex przy drążeniu tuneli jest użycie ich w siatce kotwienia, w celu podparcia bądź skonsolidowania obrzeży wyrobiska. Gęstość kotwienia zależy od rozmiaru wyrobiska oraz od samonośnych właściwości masy skalnej. W górnictwie natomiast,

kotwy cierne Swellex znalazły powszechne zastosowanie w kotwieniu stropu i ociosu ze względu na swoje właściwości stabilizujące. Ponieważ kotwa cierna Swellex jest rozprężana wewnątrz otworu o mniejszej średnicy niż średnica nominalna zagiętej do wewnątrz rury z której jest wykonana, to ostatecznie średnica otworu, właściwości formacji skalnej, czy jakość wody nie mają wpływu na nośność kotwy.



Kotwy Swellex powlekane tworzywem sztucznym

Kotwy cierne Swellex powlekane tworzywem sztucznym zapewniają długoterminową ochronę antykorozyjną w ciężkich warunkach korozyjnych dzięki grubej warstwie polietylenu. Płaszcz z tworzywa jest odporny na działanie wody i ładunków elektrycznych. Odporność i efektywność kotew Swellex powlekanych tworzywem, potwierdza się poprzez wieloletnie stosowanie w warunkach o wysokiej kwasowości.

Swellex Pm24C- kotwa łączona

W warunkach, gdzie występują rozwarstwienia powyżej zakotwionego pakietu lub gdzie wymagane jest kotwienie wysokie chodników lub krzyżówek, firma Atlas Copco oferuje łączone kotwy cierne Swellex Pm24C. Kotwa cierna Swellex Pm24C jest kotwą łączoną, składającą się z pojedynczych sekcji skręcanych ze sobą do osiągnięcia żądanej długości, wszystkie sekcje posiadają gwint „R”.

Kotwy cierne Swellex Pm24C stanowią alternatywę dla krótkich i średnich kotew linowych.

Swellex Pm24H- kotwa wieszakowa

Swellex Pm24H należy do nowej generacji zaczepów o wysokim współczynniku kotwiczenia. W części podstropowej posiada gwint wewnętrzny M36 służący do zamocowania wieszaka. Nośność osiowa kotwy przy ładunku statycznym to 200kN.

Rzeczywista nośność zależy od wytrzymałości samego wieszaka. Do instalacji kotwy ciernej Swellex Pm24H, używa się tulei gwintowanej umożliwiającej wprowadzenie wody pod ciśnieniem. Po zamocowaniu kotwy, tuleja jest usuwana, a w to miejsce wkręcany jest wieszak z gwintem M36. Ładunek podwiesza się bezpośrednio na nim. Zaleca się, aby ładunek zawieszony był w osi kotwy, a kotwa zainstalowana wertykalnie. Należy pamiętać, aby w przeciwieństwie do wszystkich innych kotew Swellex, kotwa Pm24H, była schowana w otworze cała, łącznie z tuleją przyłączeniową. Do zainstalowania kotwy ciernej Pm24H można użyć standardowego oprzyrządowania instalacyjnego połączonego z małym zaciskiem rozprężającym lancy.



Kotwy Swellex powlekane tworzywem



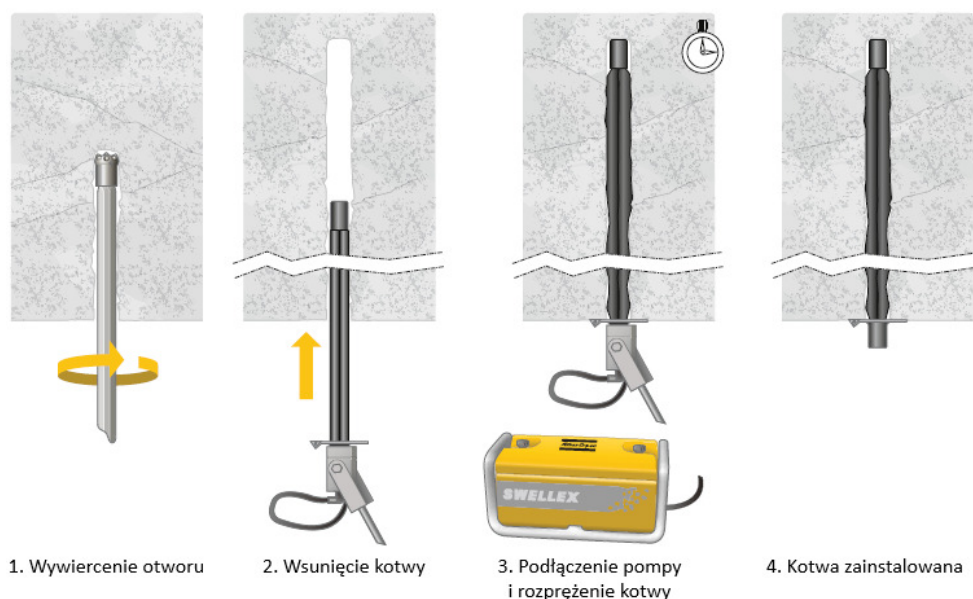
Swellex – kotwa łączona



Swellex – kotwa wieszakowa

Metody zabudowy Kotew Ciernych Swellex

Zabudowa Manualna



Zabudowa Mechaniczna

Wydajność kotwienia w górnictwie i przy drążeniu tuneli znajduje się obecnie na bardzo wysokim poziomie. Spowodowane jest to ogólnościową tendencją do kompleksowej zabudowy wyrobisk i odchodzenie od kotwienia jedynie w wybranych miejscach uznawanych za szczególnie niebezpieczne. Zabudowa kompleksowa w swym założeniu pozwala na dłuższe i bezpieczniejsze udostępnienie złoże. W związku z tym założeniem, automatyzacja procesu kotwienia staje się coraz powszechniejsza. Rozwiązanie takie jest bardziej produktywnie oraz bezpieczniejsze dla operatora. Mimo tego, popularność manualnie instalowanych kotew jest nadal wysoka. Dlatego, systemy wspierające zabudowę muszą być elastyczne i dopasowane do wymagań i potrzeb użytkowników.

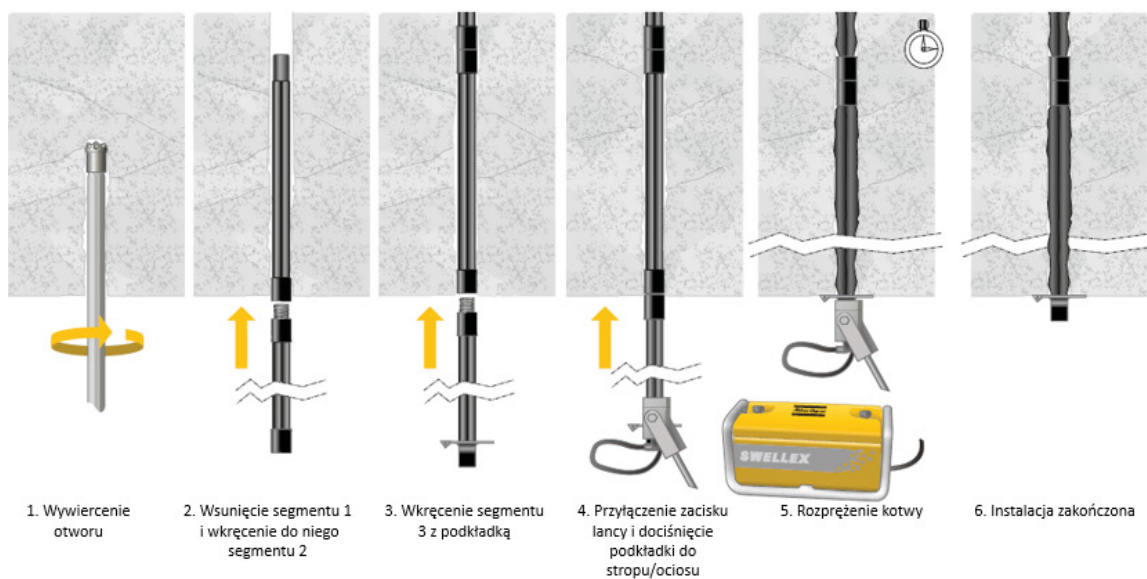
Ostatnie lata pokazały, że proces zabudowy jest krytycznym czynnikiem wpływającym na wydajność poszczególnych rodzajów obudowy górniczej.



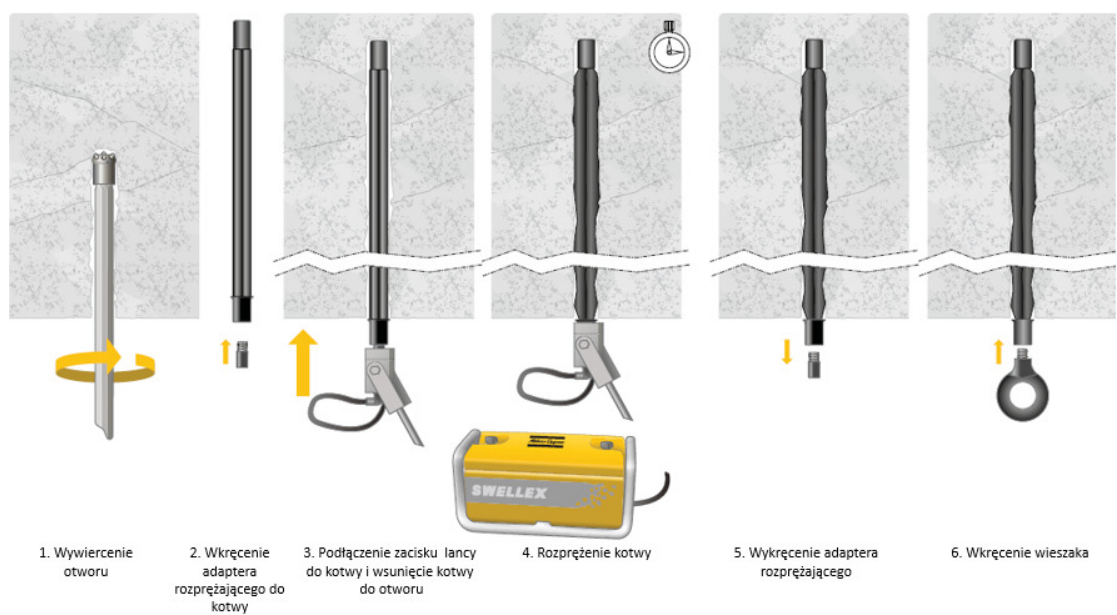
W pełni zmechanizowana zabudowa kotew Swellex z wykorzystaniem kotwiarki Boltec

Jeśli kotwa nie jest zabudowana w prawidłowy sposób, nawet przy najlepszych jej parametrach nie będzie w stanie spełnić swojej podstawowej roli, czyli zabezpieczenia wyrobiska.

Manualna zabudowa łączonych kotew ciernych Swellex (Pm24C)



Manualna zabudowa Kotew Ciernych wieszakowych Swellex



Specyfikacja kotew Swellex i istotne parametry

Produkt	Min. siła zrywająca dla rozprężonej kotwy (kN)	Min. granica sprężystości rozprężonej kotwy (kN)	Minimalne wydłużenie (%)	Pierwotna średnica rury (mm)	Średnica kotwy przed instalacją (mm)	Zakres średnic otworu (mm)	Ciśnienie rozprężania (bar)
Kotwa SWX Pm12 oraz Pm12PC	110	90	10	41	28	32-39	300
Kotwa SWX Pm24C	240	200	10	54	38	48-52	
Kotwa SWX Pm24H	200	190	10	54	38	43-52	

SWELLEX Seria Premium 12

Produkt	Długość (m)	Masa (kg)	Numer katalogowy
Kotwa SWX Pm12	1,5	3,3	9899 7027 09
	1,8	3,8	9899 7032 44
	2,1	4,4	9899 7080 50
	2,4	4,7	9899 7032 45
	2,7	5,0	9899 7080 51
	3,0	6,2	9899 7032 46
	3,3	6,6	9899 7080 52
	3,6	7,2	9899 7032 47
	3,8	7,7	9899 7080 53
	4,0	8,3	9899 7080 55
	4,5	9,0	9899 7080 56
	5,0	9,5	9899 7080 57
Inne długości dostępne na zamówienie			

SWELLEX Seria Premium 12 PC (pokrywane tworzywem)

Produkt	Długość (m)	Masa (kg)	Numer katalogowy
Kotwa SWX Pm12 pokrywane tworzywem	1,5	3,3	9899 7080 61
	1,8	3,8	9899 7080 62
	2,1	4,4	9899 7080 63
	2,4	5,0	9899 7080 64
	3,0	6,2	9899 7080 66
	3,3	6,7	9899 7080 67
	3,6	7,3	9899 7080 68
Inne długości dostępne na zamówienie			

SWELLEX Seria Premium 24C – kotwy łączone

Produkt	Segment	Długość po zmontowaniu (m)	Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Numer katalogowy
Kotwa łączona SWX Pm24C	ślepy	1,62	1,62	6,3	9899 7080 00
	ślepy	1,92	1,92	7,8	9899 7080 01
	ślepy	2,22	2,22	8,5	9899 7080 02
	ślepy	2,52	2,52	9,7	9899 7080 03
	ślepy	3,12	3,12	11,9	9899 7080 04
	ślepy	4,12	4,12	15,9	9899 7080 05
	środkowy	1,62	1,72	6,6	9899 7013 91
	środkowy	1,92	2,02	7,9	9899 7013 85
	środkowy	2,22	2,32	8,8	9899 7013 97
	środkowy	2,52	2,62	10,0	9899 7013 31
	środkowy	3,12	3,22	12,2	9899 7013 33
	środkowy	4,12	4,22	16,1	9899 7013 94
	pompowy	1,52	1,62	6,4	9899 7013 90
	pompowy	1,82	1,92	7,4	9899 7013 87
	pompowy	2,12	2,22	8,5	9899 7013 96
	pompowy	2,42	2,52	9,7	9899 7013 32
	pompowy	3,02	3,12	12,0	9899 7013 34
	pompowy	4,02	4,12	15,9	9899 7013 93
Gumowy pierścień podtrzymujący – zabezpieczający włożone w otwór segmenty przed wysunięciem					
SWX Pm24C	Pierścień podtrzymujący*			0,05	9899 70 80 11

*Pierścień podtrzymujący montowany jest w szczycie segmentu ślepego kotwy. Podczas przykręcania następnego segmentu, utrzymuje włożone wcześniej w otwór segmenty kotwy. Jego nominalna nośność, to 60 kg.

Podkładki nośne zespołu przystropowego Swellex

Podkładki nośne Swellex służą do podparcia najbliższej okolicy kołnierza kotwy, który jest elementem zespołu przystropowego.

Dla kotew spinających górotwór punktowo, jak np. kotwy ekspansywne czy wklejane, podkładka nośna zespołu przystropowego przenosi siły (wynikające z napierającego na nią górotworu) na kotwę. Brak podkładki nośnej uniemożliwia transfer energii, a co za tym idzie całkowicie pozbawia te rodzaje kotew funkcjonalności.

Podkładki nośne kotew Swellex są produkowane z wysokiej jakości stali i spełniają wymagania odpowiednich norm.

Dla formacji skał twardych

W twardych skałach, gdzie wymagana nośność kotwy często przekracza 200kN na metr, obciążenie przeniesione na podkładkę, jest rzadko większe niż 50kN, ponieważ profil kotwy przenosi większość naprężeń poprzez tarcie.

Dla formacji skał miękkich

W formacjach miękkich i luźnych, górotwór w okolicy obrzeży otworu napiera znacznie mocniej na podkładkę. Zatem, podkładki nośne o wysokiej

tym idzie całkowicie pozbawia te rodzaje kotew funkcjonalności.

Kotwy o podparciu wzdłuż całej kolumny, jak kotwy cementowe lub cierne, wykorzystują podkładki nośne aby utrzymać obciążenie masy skalnej jedynie w okolicy kołnierza, podczas gdy praktycznie wszystkie naprężenia przejmowane są przez kotwę wzdłuż całej jej długości.

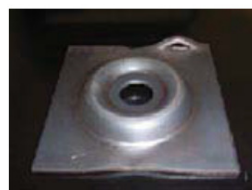


Podkładki Swellex

wytrzymałości są przeznaczone do warunków o dużej konwergencji skał. W warunkach małych naprężeń najlepsze zastosowanie znajdą podkładki nośne Swellex o standardowej wytrzymałości, jednocześnie zapewniając bezpieczne, tanie i długotrwałe użytkowanie.

Podkładki nośne do podwieszania drobnego osprzętu

Większość podkładek zespołu przystropowego posiada ucho lub otwór boczny na zagiętym narożu podkładki nośnej. Tego typu rozwiązanie przeznaczone jest do zawieszania lekkiego i statycznego osprzętu. Przedrostek „L” jest dodawany do opisu katalogowego w celu zaznaczenia takiego rozwiązania w danej podkładce. Takie rozwiązanie nie wpływa na parametry podkładki nośnej.



Podkładka nośna z uchem



Podkładka nośna z otworem bocznym

Istotne jest, aby nie stosować obciążeń większych niż zalecane, ze względu na możliwość obniżenia wartości użytkowej kotwy.

Pompy Instalacyjne Swellex

System instalacyjny kotew ciernych Swellex składa się z pompy wody, która poprzez wąż zakończony łańcuchem z zaciskiem uszczelniającym, podłączana jest do kołnierza kotwy, wpompowuje wodę pod ciśnieniem do jej środka, powodując rozparcie kotwy o ściany otworu w górotworze.

Pompy wody wytwarzają stałe ciśnienie 300 Bar wymagane do ich właściwej zabudowy. Zacisk uszczelniający w prosty i bezpieczny sposób zapewnia dopływ wody do kotwy i szczelność podczas rozprężania.

Po zainstalowaniu kotwy Swellex ciśnienie wody jest zwalniane automatycznie bądź manualnie, zarówno w pompach elektrycznych, jak i hydraulicznych.

W przypadku pompy pneumatycznej, ciśnienie wody jest zwalniane wyłącznie manualnie.



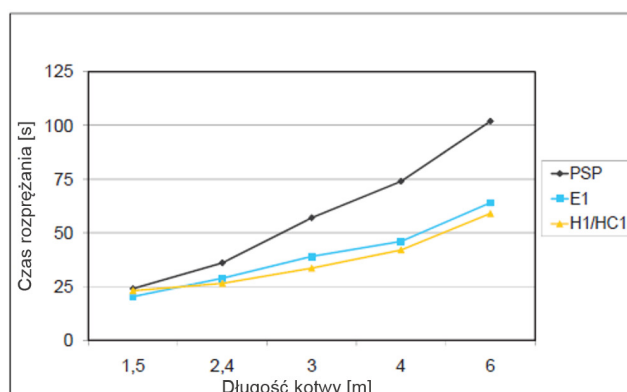
Zacisk łańcucha - uszczelniający

Jak dobrać odpowiednią pompę do instalacji kotew Swellex

Wybierając pomiędzy pompami pneumatyczną, hydrauliczną a elektryczną, należy kierować się dostępnością wody, powietrza i prądu elektrycznego w miejscu w którym pompa ma być używana.

Należy porównać wymagania sprzętowe z dostępnymi mediami w celu dokonania właściwej oceny i wyboru odpowiedniego typu pompy.

Przy użyciu samojezdnego wozu kotwiącego i chęci zmechanizowania procesu kotwienia, preferuje się użycie pompy hydraulicznej. Jednak pompa elektryczna i pneumatyczna również mogą być stosowane i zamontowane na większości samojezdnich wozów wierzących i kowiących. Istotnym czynnikiem wpływającym na wybór pompy Swellex są koszty utrzymania. Pompy hydrauliczna i elektryczna charakteryzują się najniższymi kosztami utrzymania. Pompa pneumatyczna, jest za to najlżejsza, a przez to najbardziej mobilna. Diagram, ilustruje wydajność pomp w odniesieniu do czasu rozprężania kotwy.



Pompa Swellex PSP 240/300

Pompa pneumatyczna PSP 240/300 jest doskonale sprawdzającą się pompą wysokociśnieniową przeznaczoną do instalacji kotew ciernych Swellex.

Jej konstrukcja opiera się po stronie napędu pneumatycznego na jednostce doprażającej wyposażonej w cylinder dwustronny połączony z pompą wody za pomocą tłoczyska. Do rozprężenia kotew potrzebne jest ciśnienie wody 300 bar. Tymczasem wymagane ciśnienie zasilania powietrzem, to 5 bar.

Czas rozprężania dla 4 metrowej kotwy cierniej Swellex to około 70 sekund.



Zalety :

- Solidna i lekka konstrukcja
- Dostosowana do pracy w ciężkich warunkach podziemnych
- Wysoka niezawodność

Zastosowanie:

- Kotwienie przy ograniczonym dostępie do zasilania elektrycznego
- Manualna instalacja Kotew Ciernych Swellex z wykorzystaniem różnego osprzętu
- Relatywnie niewielka ilości kotew do zabudowy

Dane Techniczne

Produkt	Masa (kg)	Numer katalogowy
PSP 300 Std. (bez lancy)	30,0	8613242130
PSP 300 (lanca 1,6m, z manometrem i zaciskiem do kotew Pm/Mn12)	38,5	8613241132
PSP 300 (lanca 1,6m, z manometrem i zaciskiem do Pm/Mn16, Pm/Mn 24))	39,0	8613421133
Dane techniczne		
Max. ciśnienie robocze wody	300 bar	
Max. Ciśnienie robocze powietrza	5 bar	
Śr. zużycie powietrza przy 5 bar	53 l/s	
Max. ciśnienie zasilania wodą	3 bar	
Podłączenia powietrza	Złącze kłowe ½"	
Podłączenie wody	Kształtowe ½"	
Poziom hałasu	Poniżej 96 dB (A)	
Poziom wibracji lancy instalacyjnej	Niemierzalny	
Gł. x Szer. x Wys.	280 x 850 x 320 mm	
Waga lancy instalacyjnej gotowej do pracy	6,5 kg	

Pompy hydrauliczne Swellex H1 i HC1-L

Pompa hydrauliczna Swellex H1 została zaprojektowana do pracy w układzie hydraulicznym samojezdnych wozów kotwiących. Pompa H1 jest wytrzymała i niezawodna. Można jej używać do kotwienia ręcznego razem z łańcuchem bądź zamontować na samojezdnym wozie kotwiącym uzyskując półautomatyczny lub automatyczny system zabudowy.

Pompa Swellex H1 i HC1-L jest wykonana ze stali nierdzewnej, która zapewnia odporność na korozję, a przez to długie życie produktu i niskie koszty utrzymania. Pompa Swellex HC1-L, jest rozwinięciem pompy H1 i umożliwia sterowanie i automatyzację procesu rozprężania. Wytwarza i utrzymuje przez zadany czas pożądane ciśnienie wymagane do optymalnego rozprężenia i rozparcia kotwy w odwierconym otworze. Jeśli Pompa Swellex HC1-L jest zainstalowana na wiertnicy bądź kotwiarce wyposażonej w protokół CANBUS, możliwe jest śledzenie i zapamiętanie ilości zabudowanych kotew oraz ciśnienia ich rozprężania.

Zalety:

- Do zastosowania z samojezdnymi wozami wierzącymi i kotwiącymi z wiertarką hydrauliczną
- Krótki czas rozprężania
- Prosta i wytrzymała

Dane Techniczne

Produkt	H1	HC1-L
Numer katalogowy	8613 1101 87	9899 7009 70
Dane Techniczne		
Waga	36 kg	38 kg
Maks. ciśnienie zasilania wody	20 bar	
Maks. ciśnienie robocze wody	320 bar	
Maks. temp. wody	70 °C	
Maks. zużycie wody	17 litrów/min.	
Ciśnienie robocze oleju hydraulicznego	150-250 bar	
Natężenie przepływu oleju	40 litrów/min.	
Poziom wibracji lancy instalacyjnej	Niemierzalne	
Napięcie zasilania elektrycznego	-	22V max. 28V DC
Wymiary (Dł. x Szer. x Wys.)	550 x 280 x 270 mm	
Waga lancy instalacyjnej gotowej do pracy	6,5 kg	



Zastosowanie:

- Intensywna eksploatacja (duża ilość zabudowywanych kotew)
- Do zastosowania na samojezdnym wozie wierzącym i kotwiącym z wiertarką hydrauliczną
- Proces rozprężania jest kontrolowany automatycznie (HC1-L); eliminacja czynnika ludzkiego

Pompy elektryczne Swellex E1 i EC1-L

Pompa elektryczna Swellex E1 jest szybką i cichą wysokociśnieniową pompą wodną.

Posiada elektrycznie napędzaną trójtłokową pompę nurnikową potrafiącą wytworzyć ciśnienie do 320 Bar.

Istotną cechą tej pompy jest to, że ciśnienie wytwarzane przez pompę nie zależy od ciśnienia wody zasilającej, co przyspiesza proces zabudowy kotwy. Czas rozprężania kotwy o długości 6,0 metrów typu Mn24 czy Pm24 wynosi poniżej 60 sekund.

Pompa jest wyposażona w elektryczny włącznik, czujnik ciśnienia od strony zasilania wodą oraz od strony wylotowej wody podawanej pod ciśnieniem. Nieodpowiednie ciśnienie rozprężające jest dodatkowo sygnalizowane diodą.

Zawór ciśnienia wody jest sterowalny. Pompa może również służyć jako myjka ciśnieniowa przy zastosowaniu odpowiedniej lancy Atlas Copco.

Jeśli Pompa Swellex EC1-L jest zainstalowana na wiertnicy bądź kotwiarce wyposażonej w protokół CANBUS, możliwe jest śledzenie i zapamiętanie ilości zabudowanych kotew oraz ciśnienia rozprężania.



Zalety:

- Może być stosowana na samojezdnym wozach wiertących i kotwiących z dostępem do zasilania elektrycznego ($\geq 400V$, AC)
- Dostępna w różnych wersjach napięcia zasilania
- Wytrzymała
- Krótki czas rozprężania kotew

Zastosowanie:

- Do zastosowania zarówno na samojezdnym wozach wiertących i kotwiących, jak i do stosowania ręcznego jako pompa mobilna.
- Proces rozprężania jest kontrolowany automatycznie; czynnik ludzki nie ma na niego wpływu

Dane Techniczne

Produkt	Masa (kg)	Numer katalogowy
E1 400 V	80,0	9899 7007 07
E1 525 V	80,0	9899 7007 10
EC1-L 400 V	90,0	9899 7007 01
EC1-L 525 V	90,0	9899 7007 04
Dane Techniczne		
Maks. ciśnienie zasilania wody	2-20 bar	
Maks. ciśnienie robocze wody	320 bar	
Maks. temp. wody	40 °C	
Maks. zużycie wody	14 litrów/min.	
Podłączenie wody	Złącze kłowe ½"	
Poziom hałasu	Poniżej 60 dB (A)	
Poziom wibracji lancy instalacyjnej	Niemierzalne	
Gł. x Szer. x Wys.	450 x 775 x 450	
Waga lancy instalacyjnej gotowej do pracy	6,5 kg	

Akcesoria

Produkt	Masa (kg)	Numer katalogowy
Zaciski do kotew		
Zacisk Swellex Pm/Mn 12	1,0	8613 2441 05
Zacisk Swellex Pm/Mn 16/24	1,4	8613 2440 07
Zestaw uszczelnień do zacisku		
Dla zacisku Swellex Pm/Mn 12	0,01	6003 5593 00
Dla zacisku Swellex Pm/Mn 16/24	0,01	6003 6898 00
Lanca do pomp PSP300, H1, E1		
L=1,6m z zaciskiem i manometrem do kotew Pm/Mn12	12,0	8613 2430 20
L=1,6m z zaciskiem i manometrem Pm/Mn 16/24	13,0	8613 2430 21
Lanca do pomp HC1-L, EC1-L		
L=1,6m z zaciskiem i manometrem dla kotew Pm/Mn 12	17,0	9899 7025 64
L=1,6m z zaciskiem i manometrem dla kotew Pm/Mn 16/24	18,0	9899 7025 63

Ręczne, hydrauliczne urządzenie badające siłę wrywania kotew

Dzięki unikalnemu urządzeniu testującemu siłę wrywania kotew, produkty Swellex mogą być testowane pod względem jakości zabudowy bez dodatkowych przygotowań nawet, jako część procesu instalacji.

Atlas Copco oferuje kompletny zestaw do badania siły wrywania kotwy z otworu. Jest on zaprojektowany z myślą o zapewnieniu wysokiej dokładności wyników, przenośności jakiej wymagają użytkownicy tego rodzaju sprzętu w górnictwie.

Urządzenie badające siłę wrywania, jest przeznaczone do wszystkich rodzajów kotew Swellex. Kotwy poddawanej próbie wrywania, nie trzeba w żaden sposób przygotowywać. Nałożenie uchwytu testera na kołnierz kotwy i zaciśnięcie go na niej oraz rozparcie testera o skałę, to jedyna czynności jakie trzeba wykonać aby przeprowadzić test wrywania. Dotyczy to zarówno aktualnie zabudowywanych, jak i uprzednio zabudowanych kotew.



Produkt	Masa (kg)	Numer katalogowy
Tester kotew Swellex		
Tester kotew Swellex - kompletny	66,0	9899 7030 05

Rękawy stalowe

W przypadku konieczności przeprowadzenia nie niszczącej próby wysuwania kotwy z otworu, w celu oszacowania nośności kotwy w danym rodzaju skały lub w specyficznych warunkach górotworu, można zastosować rękaw stalowy nasuwany na kotwę ograniczający długość na jakiej kotwa rozepre się w otworze.

Rękawy stalowe dostępne są w różnych rozmiarach.

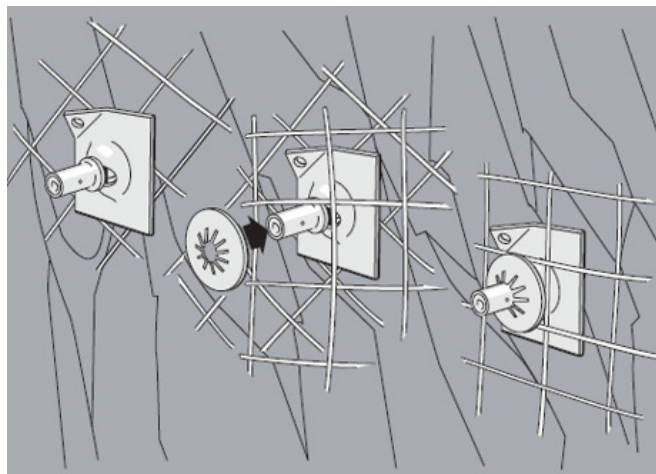


Produkt	Masa (kg)	Numer katalogowy
Rękaw stalowy, 300 mm		
Rękaw dla kotew serii Pm12,Mn12	0,5	9899 7014 54
Rękaw dla kotew serii Pm16,Pm24,Mn16,Mn24	1,0	9899 7006 76

Nakładka podtrzymująca siatkę osłonową

Nakładki podtrzymujące siatkę osłonową Swellex służą do utrzymania siatki osłonowej nałożonej na kotwy Swellex. Nakładka utrzymuje się na elemencie przystropowym kotwy cierniej i wytrzymuje ponad 10kN nacisku z jakim napierać może na nią siatka. Przy montażu należy uważać, aby nie wyłamać bądź nie wygiąć zębów nakładki, gdyż osłabia to jej nośność.

Produkt	Wymiary (mm)	Nośność (kN)	Numer katalogowy
Nakładki podtrzymujące siatkę osłonową - okrągłe			
Na kotwy Pm12 oraz Mn12	Ø 100	10	3125 5400 00
Nakładki podtrzymujące siatkę osłonową - kwadratowe			
Na kotwy Pm12 oraz Mn12	125 x 125	10	3125 5492 00
Na kotwy Pm/Mn 16 oraz Pm/Mn 24	125 x 125	10	3125 6555 00



Instalacja nakładki podtrzymującej siatkę osłonową

Znaczniki długości kotew

Firma Atlas Copco dostarcza rozwiązanie umożliwiające oznakowanie długości zabudowanej kotwy za pomocą kolorowych korków umieszczanych w tulei zespołu przystropowego kotwy.

Umożliwiają one natychmiastową, wzrokową identyfikację rodzaju i długości kotwy.



Znaczniki długości kotew Swellex