

DRAINAGE ALL IN ONE

drenotube®



P R E F A B R Y K O W A N Y B A R D Z O L E K K I

S Y S T E M D R E N A Ź O W Y

D R E N A Ź B E Z Ź W I R U

WYMIARY I PRZEPŁYWY W ZALEŻNOŚCI OD KĄTA NACHYLENIA (i)

WIDOK Z GÓRY



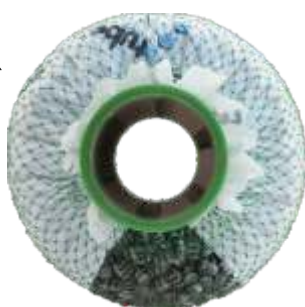
WIDOK Z DOŁU



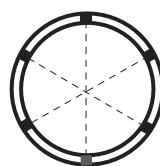
Dolna część pozbawiona geowłókniny zapewnia długotrwałą pracę drenażu przez ponad 25 lat, bez ryzyka zatkania.

Siatka polietylenowa

WIDOK OD PRZODU



Agregat geosyntetyczny



6 rzędów regularnych otworów o wymiarach 8x22mm na całym obwodzie rury.

średnica rury	średnica pakietu	Długość	przepływ wody (i): 0,5%	przepływ wody (i): 1,5%	przepływ wody (i): 2,5%
Ø110mm	300mm	3 m / 6 m	2,5 litrów / sek	4,3 litrów / sek	5,6 litrów / sek
Ø160mm	370mm	3 m / 6 m	7,5 litrów / sek	13, litrów / sek	16,5 litrów / sek

ZALETY DRENOTUBE

WYDAJNOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ

- Zdolność retencjonowania wody: 30% bardziej wydajny od kruszywa naturalnego.
- Produkcja zautomatyzowana przy pełnej kontroli jakości surowców i samego produktu.
- System przetestowany i certyfikowany w USA i Kanadzie z tysiącami realizacji; w eksploatacji od 1991 roku.
- Oznakowanie CE pod numerem homologacji ETA 15/0201

RENTOWNOŚĆ

Bardziej ekonomiczny niż tradycyjny system, oszczędza czas instalacji i nie wymaga specjalistycznej siły roboczej .

- Bardziej ekonomiczny i łatwy w transporcie.
- Zmniejsza objętość wykopów dzięki lepszej wydajności systemu.
- Nie wymaga żwiru.

PROSTA I SZYBKA INSTALACJA

- Prosty montaż: instalacja **Drenotube**® podczas jednej operacji.
- Szybka instalacja: montaż 10 metrów / minutę - instalacja jest 4 razy szybsza i tańsza niż w tradycyjnym systemie.
- System 100 razy lżejszy od kruszywa: instalacja nie wymaga ciężkiego sprzętu, pozwala uniknąć błędów wykonawczych.
- Półprzezroczyste polietylenowe szybkozłączce o wysokiej gęstości (HDPE).
- Prefabrykowany system, który zapewnia czystość i ochronę odpływu zbieranej wody.
- **Drenotube**® jest elastyczne i dostosowuje się do kształtów i przeszkód w terenie (załamania, drzewa, budynki, itp.)
- W przypadku głębokich wykopów, połączenia **Drenotube**® wykonuje się poza nimi, minimalizując tym samym zabezpieczenie rowów i ryzyko zasypania wykopu .

EKOLOGICZNY

- Co najmniej 70% agregatu geosyntetycznego pochodzi z recyklingu.
- 100% komponentów nadaje się do dalszego recyklingu.
- System minimalizuje wydobywanie żwiru, chroniąc tym samym środowisko naturalne.
- 25 lat żywotności wszystkich wykorzystanych materiałów.
- Materiały chemicznie obojętne, nie zanieczyszczają gleby.



CERTYFIKAT



drenotube

P R E F A B R Y K O W A N Y D R E N A Ź I I N F I L T R A C J A

System Drenotube® do wszystkich rodzajów drenażu podłużnego



Drenotube® jest integralnym, prefabrykowanym systemem infiltracji i odwadniania, który zastępuje tradycyjny żwir wykorzystując modułowe pakiety geosyntetyczne. System Drenotube® został zaprojektowany w celu poprawy wydajności drenażu, poprzez wyeliminowanie drobnych cząstek gruntu oraz zmniejszenie zagęszczenia i osiadania podłoża związanego z dużym ciężarem kruszywa naturalnego.

Prefabrykowany

Drenotube® jest w całości montowany w fabryce i podlega ścisłej kontroli jakości. Tradycyjne odwodnienia, które prowadzone są na placu budowy, często obarczone są błędami wykonawczymi, ponieważ zależą od jakości instalacji. Pakiet Drenotube® składa się z dwuściennej karbowanej rury drenarskiej, ze szczelinami rozmieszczonymi na całym obwodzie, pokrytej agregatem geosyntetycznym. System jest zabezpieczony siatką polietylenową o wysokiej wytrzymałości. Między siatką, a agregatem geosyntetycznym umieszczona jest geowłóknina zapobiegająca przenikaniu drobnych cząstek z gruntu, które mogłyby zatkać odpływ wody.

Modułowy

System drenażowy Drenotube® występuje w 3 wersjach: DR 300, DR 370 i BD. Dostępny też jest pakiet cylindryczny składający się wyłącznie z cząstek geosyntetycznych. W zależności od rodzaju gleby, dobór systemu pozwala na większą zdolność zatrzymywania wody i łatwy montaż. Wystarczy jedynie połączyć kolejne elementy ze sobą.

Zastosowanie

Drenotube® można wykorzystywać do różnego rodzaju drenażu podłużnego: na drogach samochodowych, liniach kolejowych, wzdłuż różnych sieci branżowych, w architekturze krajobrazu, na boiskach sportowych (piłka nożna, golf, jazda konna), wzdłuż ścian oporowych, konstrukcji wsporczych obejmujące tunele, przyczółków obiektów mostowych, fundamentów budowlanych, w rolnictwie.

Agregat geosyntetyczny

Moduł specjalnie zaprojektowany w celu zwiększenia zdolności zatrzymywania i odprowadzania wody.



Zastosowanie drenażu Drenotube® w centrum logistycznym Mango Barcelona (Hiszpania)



Zastosowanie Drenotube® na autostradzie Tarragona (Hiszpania)



„Źle zaprojektowana sieć drenażu może spowodować poważne szkody powierzchniowe (przelewy, zalewania i powodzie), a tym samym wywołać zniszczenia konstrukcyjne jezdni i korpusu drogowego w krótkim okresie czasu.

Te elementy są czynnikami obniżającymi bezpieczeństwo użytkowników i integralność konstrukcji drogi.... " Fragment z "Przewodnik Techniczny, Odwodnienie Drogi" Sétra – Wydział Studiów Technicznych Budowy Dróg i Autostrad.



Drenaż drogowy

Prefabrykowany system drenażowy **Drenotube®**

DR370SN04ST6 został zaprojektowany

w celu szybkiego przechwytywania

i odprowadzenia wód opadowych

z jezdni i pasa drogowego:

- redukcja wpływu ścieków na środowisko

- odprowadzenie wód opadowych z pasa drogowego poprawia bezpieczeństwo użytkowników drogi

- i zmniejsza utrudnienia na jezdni

- przedłużenie okresu użytkowania drogi i trwałości infrastruktury

Zastosowanie drenażu Drenotube® na linii kolejowej Suria (Hiszpania)

Zarządca linii kolejowych musi zadbać o to, by w każdych okolicznościach zapewnić bezpieczeństwo i płynność ruchu. Regularne monitorowanie i konserwacja trakcji muszą również obejmować wszystkie budowle i konstrukcje ziemne (nasypy lub rowy) wykorzystane do budowy linii kolejowych.

W przypadku kolei Suria ukształtowanie terenu wzdłuż toru, między dwoma nasypami o różnych poziomach, powodowało gromadzenie się gruntów gliniastych na szynach po każdym ulewnym deszczu.

Dzięki zastosowaniu **Drenotube®** w styczniu 2015 r., szyny na linii kolejowej pozostają czyste i suche.



Montaż drenażu Drenotube® w Barcelonie - Hiszpania



Montaż systemu **Drenotube®** wzdłuż dwujezdniowej alei Barcelony w lipcu 2014 r. zapewnił idealne odwodnienie pasa rozdziału.

Dzięki lekkości systemu i łatwości montażu instalacja mogła być wykonana znacznie szybciej i łatwiej niż tradycyjny drenaż, bez ograniczania ruchu pojazdów.

Zastosowanie drenażu Drenotube® w Arnhem - Holandia



Zastosowanie drenażu Drenotube® w Madrid National Golf Center (Hiszpania)

System drenażowy **Drenotube®** eliminuje problemy spowodowane przez żwir, który często blokuje rury, a nawet uszkadza noże kosiarki na polu golfowym.

Żwiry zawierają drobne cząsteczki, które skracają żywotność drenażu. Agregat geosyntetyczny zastosowany w **Drenotube®** nie zwiiera drobnych cząsteczek.

System **Drenotube®** z powodzeniem wykorzystywany jest do drenażu opaskowego. To system idealny do odwadniania ciągów pieszych, jak i ochrony fundamentów obiektów posadowionych na podmokłych gruntach. **Drenotube®** może być stosowany zarówno w nowych realizacjach, jak i w istniejących obiektach.



Parametry techniczne DR300SN04 - SN08 ST6 / 3

Prefabrykowany system drenażowy

Rura drenarska	Metoda testowa	Jednostka	Wartość nominalna
Średnica zewnętrzna	UNE EN 61386-1	mm	110
Średnica wewnętrzna	UNE EN 61386-2-4	mm	SN04 : 93 – SN08 : 91
Szywność obwodowa	UNE EN ISO 9969	kN/m ²	SN04:4–SN08:8
Typ perforacji/szczelinowanie		°	360
Powierzchnia perforacji		cm ² /m	50 (±10)
Materiał	UNE 53994 :2011		polietylen
Agregat geosyntetyczny	Metoda testowa	Jednostka	Wartość nominalna
Ciężar właściwy luzem	UNE 92120-2:1998	kg/m ³	10
Ciężar właściwy	UNE 83134	kg/m ³	20
Wolna przestrzeń		%	50
Powierzchnia właściwa		m ² /m ³	230
Liczba cząstek		u/m ³	~115.000
Absorpcja wody po 7 dniach	UNE EN 12087:1997	%	2,0
Absorpcja wody po 21 dniach	UNE EN 12087:1997	%	2,2
Granulacja	UNE EN 933-1	% cząstek	<8 mm: 0 <20 mm: 73 <25 mm: 100
Temperatura pracy	-	°C	-20 a +65
Kolor	-	-	grafitowy
Geowłóknina	Metoda testowa	Jednostka	Wartość nominalna
Polimer	-	-	polipropylen
Technika tkania	-	-	igłowana
Masa powierzchniowa	UNE EN ISO 9864	g/m ²	100
Grubość 2 kPa	UNE EN ISO 9863-1	mm	0,7
MD / CMD wytrzymałość na rozciąganie	UNE EN ISO 10319	kN/m	8,0/8,0
MD / CMD wydłużenie przy zerwaniu	UNE EN ISO 10319	%	90/80
Odporność na przebicie (CBR)	UNE EN ISO 12236	N	1300
Odporność dynamiczna (opadanie stożka)	UNE EN ISO 13433	mm	28
Wodoprzepuszczalność prostopadła	UNE EN ISO 11058	m ³ /s/m ²	0,120
Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie 20 kPa	UNE EN ISO 12958	m ³ /s/m	1x10-6
Umowny wymiar porów Q90	UNE EN ISO 12956	µm	80
UV odporność			tak
Siatka	Jednostka	Wartość nominalna	
Polimer	-	polietylen	
Ciężar	g/m	67	
Półobwód	cm	51	
Typ siatki	-	zorientowany obwodowo	
Drenotube®	Jednostka	Wartość nominalna	
Długość	m	3 lub 6	
Ciężar	g/m	SN04 : 1300 – SN08 : 1592	
Przykrycie powierzchni	cm ² /m	SN04 : 51 – SN08 : 50	
Średnica pakietu	mm	300	
Maksymalna głębokość montażu wynikająca z parametrów i wilgotności gruntu	m	SN04 : od 5 to 8 – SN08 : od 6 to 10	
Minimalna głębokość montażu	m	0,40	

Parametry techniczne DR370SN04 - SN08 ST6 / 3

Prefabrykowany system drenażowy

Rura drenarska	Metoda testowa	Jednostka	Wartość nominalna
Średnica zewnętrzna	UNE EN 61386-1	mm	160
Średnica wewnętrzna	UNE EN 61386-2-4	mm	SN04 : 140 – SN08 : 136
Szywność obwodowa	UNE EN ISO 9969	kN/m ²	SN04 : 4 –SN08:8
Typ perforacji/szczelinowanie		°	360
Powierzchnia perforacji		cm ² /m	85 (±10)
Materiał	UNE 53994 :2011		polietylen
Agregat geosyntetyczny	Metoda testowa	Jednostka	Wartość nominalna
Ciężar właściwy luzem	UNE 92120-2:1998	kg/m ³	10
Ciężar właściwy	UNE 83134	kg/m ³	20
Wolna przestrzeń		%	50
Powierzchnia właściwa		m ² /m ³	230
Liczba cząstek		u/m ³	~115.000
Absorpcja wody po 7 dniach	UNE EN 12087:1997	%	2,0
Absorpcja wody po 21 dniach	UNE EN 12087:1997	%	2,2
Granulacja	UNE EN 933-1	% cząstek	<8 mm: 0 <20 mm: 73 <25 mm: 100
Temperatura pracy	-	°C	-20 a +65
Kolor	-	-	grafit
Geowłóknina	Metoda testowa	Jednostka	Wartość nominalna
Polimer	-	-	polipropylen
Technika tkania	-	-	igłowana
Masa powierzchniowa	UNE EN ISO 9864	g/m ²	100
Grubość 2 kPa	UNE EN ISO 9863-1	mm	0,7
MD / CMD wytrzymałość na rozciąganie	UNE EN ISO 10319	kN/m	8,0/8,0
MD / CMD wydłużenie przy zerwaniu	UNE EN ISO 10319	%	90/80
Odporność na przebicie (CBR)	UNE EN ISO 12236	N	1300
Odporność dynamiczna (opadanie stożka)	UNE EN ISO 13433	mm	28
Wodoprzepuszczalność prostopađa	UNE EN ISO 11058	m ³ /s/m ²	0,120
Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie 20 kPa	UNE EN ISO 12958	m ³ /s/m	1x10-6
Umowny wymiar porów Q90	UNE EN ISO 12956	µm	80
UV odporność			tak
Siatka	Jednostka	Wartość nominalna	
Polimer	-	polietylen	
Ciężar	g/m	76	
Półobwód	cm	63	
Typ siatki	-	zorientowana obwodowo	
Drenotube ®	Jednostka	Wartość nominowana	
Długość	m	3 or 6	
Ciężar	g/m	SN04 : 2150– SN08 : 2482	
Przykrycie powierzchni	cm ² /m	SN04 : 51– SN08 : 50	
Średnica pakietu	mm	370	
Maksymalna głębokość montażu wynikająca z parametrów i wilgotności gruntu	m	SN04 : od 5 to 8 – SN08 : od 6 to 10	
Minimalna głębokość montażu	m	0,40	



PREFABRYKOWANE ODWODNIENIE I INFILTRACJA



WYDAJNY



ŁATWY MONTAŻ



OSZCZĘDNY



EKOLOGICZNY

DYSTRYBUTOR
EKOWYSPA ELŻBIETA DZIESZUK-PROCHERA
Nowa Wioska 5B, 66-218 Lubrza,
tel. +48 609 727 227, e-mail: biuro@drenotube.pl
REGON 360229005, NIP 9271327462

www.drenotube.pl



EKOWYSPA