

Stosowanie geosyntetyków w budownictwie jest od dawna uznanym rozwiązaniem w konstrukcjach inżynierskich.

Odporność materiału podczas instalacji .

Największe wymagania stawia się geowłókninom w fazie wbudowywania . Tylko wbudowanie nieuszkodzonej geowłókniny zapewnia niezawodną pracę konstrukcji.



Test na uszkodzenia.

Funkcje geowłóknin Typar[®] SF

- + Separacja**
- + Filtracja**
- + Drenaż**
- + Ochrona**
- + Stabilizacja**

Funkcje geowłóknin Typar[®] SF

+ Separacja

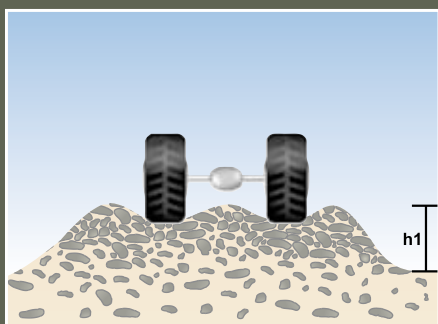
Użycie Typaru[®] SF oznacza następujące korzyści:

- Oszczędność kruszywa
- Lepsze zagęszczenie
 - wyższa nośność
 - ograniczenie koleinowania
- Poprawa mrozoodporności podłoża

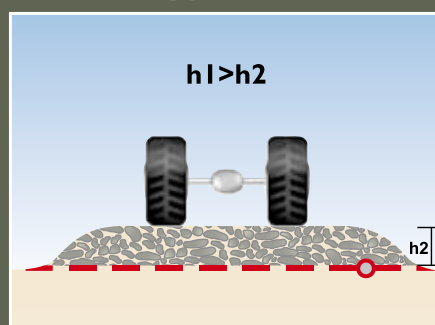
+ Stabilizacja

Typar[®] SF stabilizuje i wzmacnia podłoże zapobiegając tym samym powstawaniu kolein .

Bez Typaru[®] SF

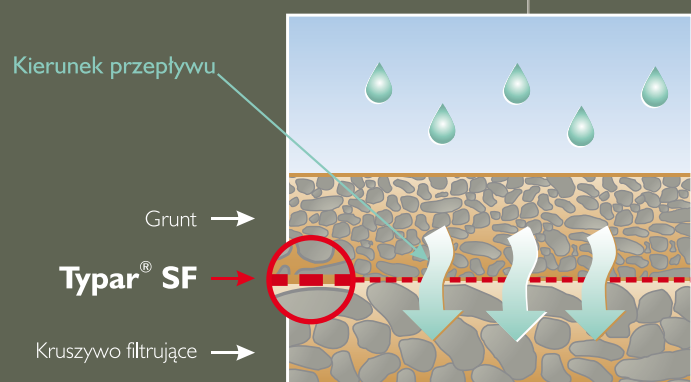


Z Typarem[®] SF



← Typar[®] SF

+ Filtracja



Typar® SF wykazuje następujące właściwości

- Niewystępowanie zjawiska przenikania drobnych cząstek gruntu do systemu drenażowego lub warstwy odwadniającej oraz zamulania drenażu
- Stabilna wodoprzepuszczalność w czasie i pod obciążeniem
- Przeciwdziałanie zjawisku wypłukiwania gruntu
- Gwarantowana długotrwała filtracja

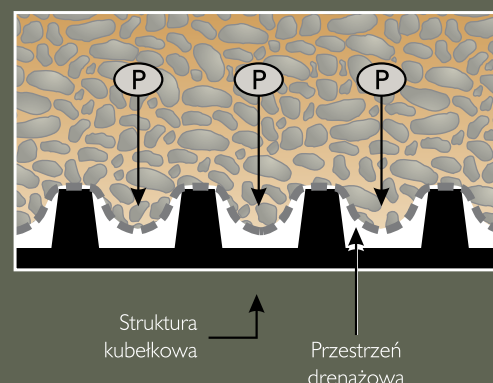
+ Ochrona

Typar® SF stanowi ochronę geomembran przed mechanicznymi uszkodzeniami.

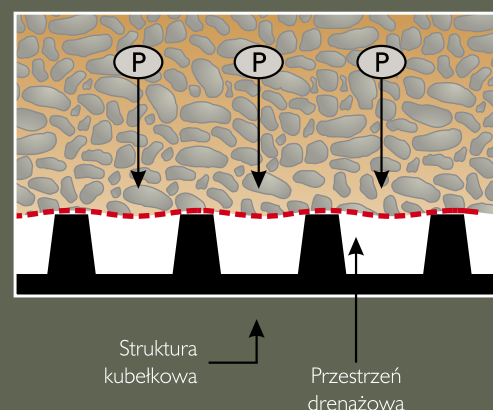
+ Drenaż

Odprowadzenie wody i odcieków w składowiskach odpadów. Tylko geokompozyty składające się z rdzenia kubełkowego oraz okrywającym go wytrzymałym filtrem z **Typaru** gwarantują wydajny drenaż. Stosowanie jedynie samej geowłókniny jest niewystarczające.

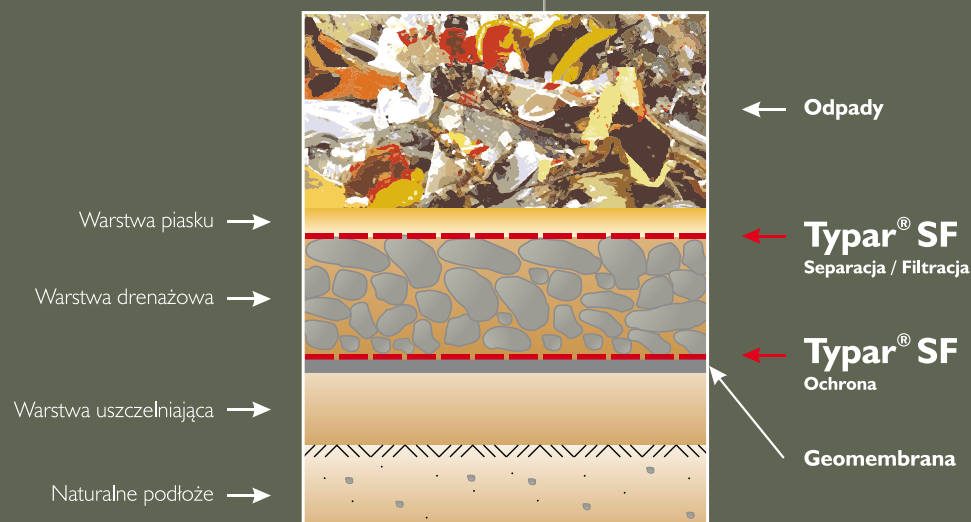
Z geowłókniną igłowaną



Z **Typar®**-em SF



Typar® SF



Typar[®] SF: najlepszy Wybór

Typar[®] SF firmy DuPont oferuje perfekcyjną kombinację właściwości technicznych , która gwarantuje optymalne wykorzystani geowłókniny:

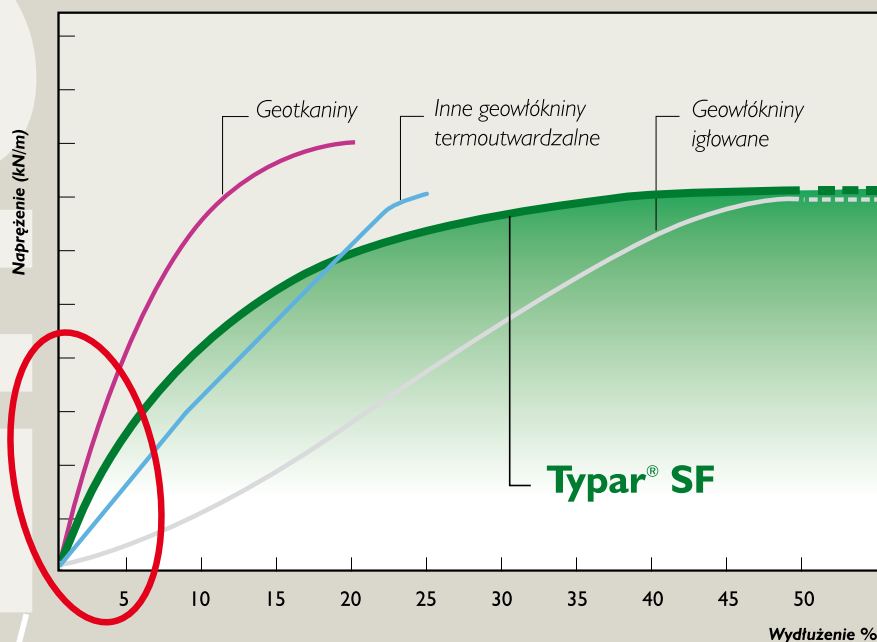
- ▶ Wysoka zdolność pochłaniania energii
- ▶ Wysoki początkowy moduł sztywności
- ▶ Wysokie wydłużenie przy zerwaniu (> 50%)
- ▶ Długotrwała filtracja
- ▶ Wysoka jednorodność struktury materiału

Taka kombinacja
możliwa jest tylko z

Typar[®] SF

Można wymagać więcej...

Rozwiązanie leży w przebiegu krzywej zależności wydłużeń od naprężeń



► Wysoki początkowy moduł sztywności

Nieznaczna deformacja pod obciążeniem
→ **nieznaczne koleinowanie**

● Redukcja zjawiska kolein

Koleiny to skutek oddziaływania cyklicznych obciążeń pochodzących od ruchów pojazdów. Pojazdy wywołują w geowłókninie naprężenia rozciągające oraz aktywują siły reakcji oraz mechanizm membrany. Dzięki wysokiej wartości początkowego modułu sztywności koleiny i odkształcenia występujące podczas użytkowania drogi ulegają w tym przypadku znacznej redukcji.

Optymalne wzajemne wyważenie właściwości produktu wynika z ze specyficznego przebiegu krzywej zależności wydłużeń od naprężeń. Wykres ten odzwierciedla wszystkie typowe funkcje użytkowe geowłókien.

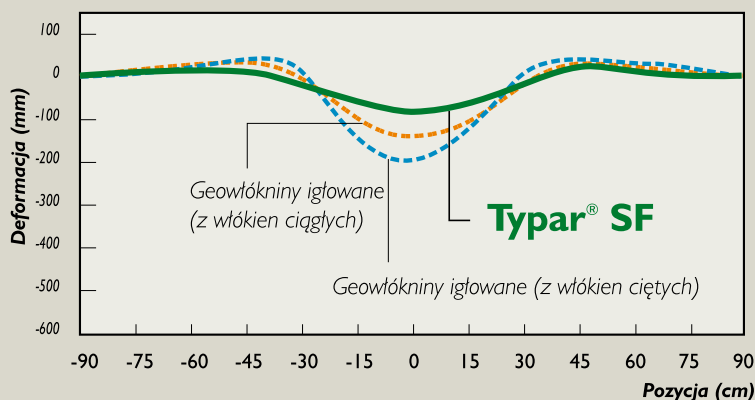
► Energia

Kombinacja wysokiego początkowego modułu sztywności i siły
→ **duża odporność na uszkodzenia przy wbudowaniu Typar® SF**

● Koncepcja pochłaniania energii

Zjawisko pochłaniania energii przedstawione jest w zaznaczonym obszarze poniżej linii wykresu. Wielkość tej powierzchni jest wprost proporcjonalna do stopnia wytrzymałości geowłókien na ewentualne uszkodzenia występujące podczas montażu. Prawidłowość ta potwierdzona została niezależnymi badaniami materiału. Z tej przyczyny koncepcja absorpcji energii stanowi jeden z najważniejszych kryteriów wymagających objaśnienia w ramach standardów ogólnoeuropejskich.

Wyniki badań laboratoryjnych symulujących obciążenie ruchem i odkształcenia geowłókien.

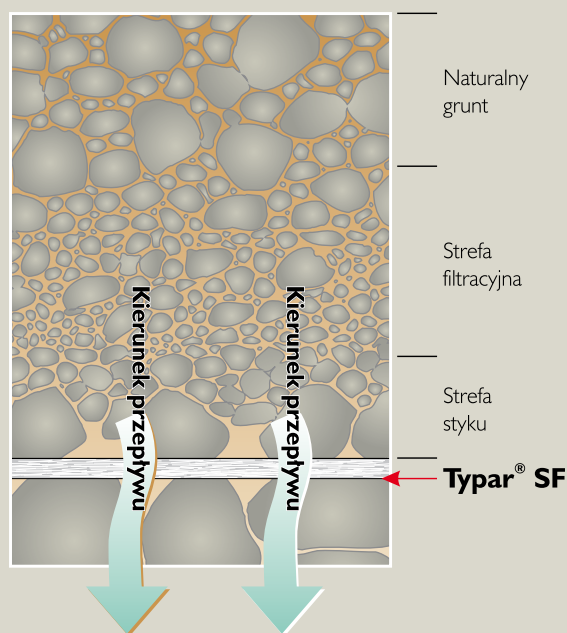


Typar® SF wykazuje nieprzeciętnie wysoki energetyczny potencjał absorpcyjny oraz cechuje się wysokim modułem początkowym sztywności.

Można wymagać więcej...

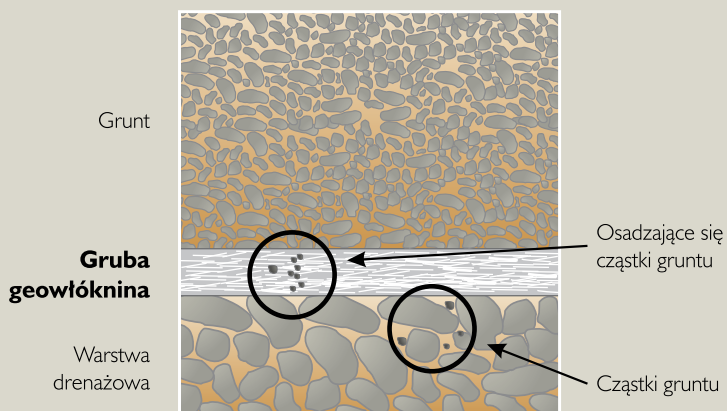
► Filtracja

Typar® SF umożliwia powstanie naturalnego filtra gruntowego tworząc przy tym efektywny system filtracyjny. Płynąca woda przez **Typar® SF** w drenażu przyczynia się do wypłukania drobnych cząstek gruntu w sąsiedztwie geowłókniny co prowadzi do utworzenia naturalnego filtra gruntowego przy jej powierzchni. Przez to uniemożliwiona jest dalsza wewnętrzna erozja gruntu.

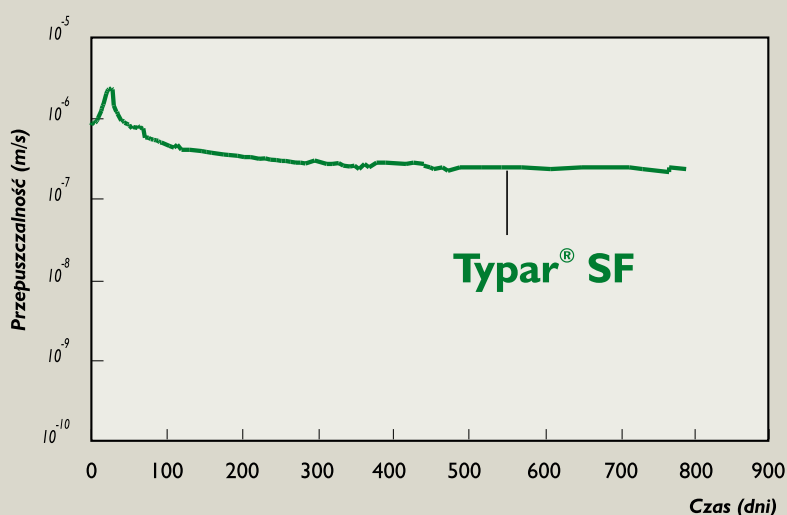


... Filtracja po długim okresie czasu : znikoma kolmatacja

Typar® SF zapobiega kolmatacji. Struktura **Typar®-u SF** jest tak zwarta , że nie jest możliwe osadzanie się cząstek gruntu w strukturze materiału.



Zachowanie się Typaru®-u SF w długim okresie czasu.
Więcej szczegółów znajduje się w podręczniku technicznym



Można wymagać więcej...

▶ Wodoprzepuszczalność

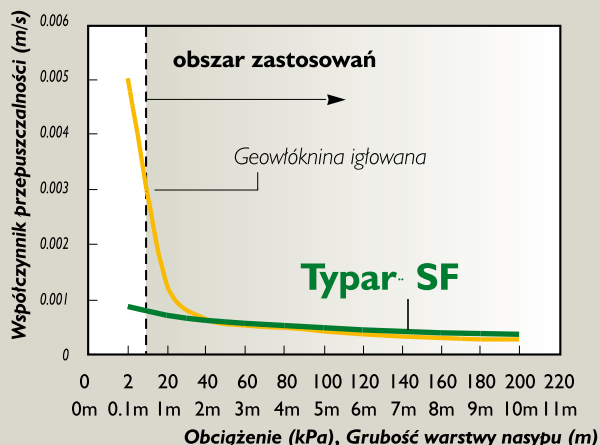
Wodoprzepuszczalność systemu : grunt-
-geowłóknina określona jest przez
wodoprzepuszczalność gruntu.

Typar® SF ogólnie rzecz biorąc ma
relatywnie dużą przepuszczalnością
w stosunku do gruntu i dlatego znako-
micie nadaje się do zastosowań
filtracyjnych.

... pod obciążeniem

W przeciwieństwie do innych
geowłóknin wodoprzepuszczalność
Typaru® -u SF pod obciążeniem pozostaje
niezmienna.

Przepuszczalność pod obciążeniem



...także szerokość porów przy naprężeniu pozostaje niezmienna

Jako zwarty filtr z termicznie utwardzanych
włókien szerokość porów **Typar® -u SF**
nie ulega redukcji pod obciążeniem ani
zwiększeniu podczas naciągnięcia.

Dlatego stabilna wymiarowo szerokości
porów oraz efektywna filtracja występują
przez cały okres użytkowania geowłókniny .

Nieznaczna kolmatacja

Dzięki dużej gęstości porów i różno-
rodności ich wymiarów Typar® SF
naśladuje naturalną strukturę gruntu.
Dlatego pory **Typar® -u SF** nie mogą
ulec całkowitemu zatkananiu ani kolmatacji .

▶ Bardzo dobre właściwości

we wszystkich kierunkach

Typar® SF składa się z włókien rozmieszczonych we
wszystkich kierunkach , co przyczynia się do jedno-
rodności materiału niezależnie od kierunku.

System jakości w firmie DuPont oraz końcowa
kontrola **Typar® -u SF** gwarantują doskonałą
jednorodność produktu oraz identyczne
właściwości dla wszystkich partii materiału.

▶ Inne praktyczne zalety

➔ łatwy montaż ręczny

Rolkę **Typar® -u SF** mogą łatwo przenieść dwie osoby.
Cięcie materiału jest bardzo proste.

➔ łatwe wbudowanie

Typar® SF łatwo się rozwija . Dzięki ścisłej strukturze
materiał nie nasiąka wodą i nie zwiększa swojej wagi.
Typar® SF można łatwo zamontować nawet przy
złej pogodzie.

➔ także zimą

Ponieważ materiał nie nasiąka wodą , podczas mrozów
nie zamarza , można go łatwo wbudowywać
w warunkach zimowych.

➔ prostsza logistyka

Dzięki zwartości materiału średnica rolek jest niewielka.
Oszczędza się przestrzeni ładunkowej i ułatwia się
transport.

➔ i wiele rozmiarów

W tabelach z danymi technicznymi **Typar® -u SF** można
znaleźć warianty rozmiarowe.

Modernizacja szlaku
Moskwa - St. Petersburg (Rosja).



Lotnisko Mora (Szwecja).

- ▶ Drogi nieutwardzone , dojazdowe , leśne
- ▶ Drogi , ulice , lotniska , autostrady
- ▶ Parkingi , place przeładunkowe
- ▶ Budownictwo kolejowe
- ▶ Geokompozyty drenażowe z **Typar®-em**
- ▶ Drenaże pionowe
- ▶ Drenaże w rolnictwie i ogrodnictwie

Zastosowania

***Blizsze informacje pozwalające
dobrac odpowiedni produkt
można znaleźć w:
“Zalecenia doboru Typar®-u SF”***

Autostrada (Francja).

