



# Турар®

Геотекстиль

**Возможные  
применения  
геотекстиля**

# Турар®

- Дренажи
- Кровли
- Фундаменты
- Благоустройство  
территорий

**...и многое другое**



Турар® (Тайпар) – нетканый термоскрепленный геотекстиль, производимый из бесконечных волокон 100%-ного полипропилена. Обладает высокой прочностью и отличной водопроницаемостью. Турар® сочетает в себе высокий начальный модуль упругости, значительное удлинение до разрыва (как правило, более 50%) и однородность структуры материала, благодаря чему превосходно выдерживает эксплуатационные нагрузки, имеет высокую сопротивляемость повреждениям и сохраняет отличные фильтрационные качества. Турар® изотропен, то есть его физические свойства неизменны в любом направлении. Турар® обладает стойкостью к влаге и химическим соединениям, в частности к кислотам и щелочам; не гниет, не разлагается, не подвержен воздействию грибов и плесени, насекомых и грызунов, препятствует прорастанию корней.

## Турар® применяется в различных объектах и областях строительства, среди которых:

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• дороги различных типов;</li> <li>• подъездные пути;</li> <li>• стоянки транспорта;</li> <li>• площадки;</li> <li>• открытые хранилища;</li> <li>• пешеходные дорожки и</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• тротуары;</li> <li>• отмостка фундаментов и комплексные работы по их защите;</li> <li>• возведение малых архитектурных форм,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• например, клумбы, фонтаны;</li> <li>• дренажные системы и системы канализации;</li> <li>• ландшафтные работы;</li> <li>• плоские кровли:</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• инверсионные, эксплуатируемые, «зелёные»;</li> <li>• благоустройство территорий и землеустройство.</li> </ul> |
|--|--|--|--|

## Преимущества применения геотекстиля Турар®

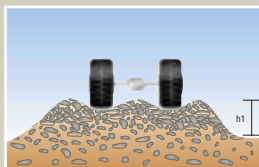
Основными функциями, выполняемыми геотекстилем Турар®, являются разделение и фильтрация. В известной степени Турар® обладает и армирующим эффектом, что позволяет выполнять функцию укрепления и упрочнения. Благодаря своим уникальным свойствам Турар® имеет оптимальные характеристики и обладает превосходными качествами при выполнении указанных функций в сравнении с аналогичными материалами.

### Использование в качестве разделительной мембраны в различных конструктивах:

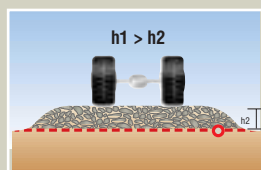
- позволяет снизить расходы конструкционных материалов;
- в ряде случаев упрощает технологию производства работ;
- повышает устойчивость конструкции к отрицательным температурам;
- увеличивает несущую способность грунтовых оснований;
- обеспечивает защиту прилегающих слоев конструктива благодаря высоким прочностным характеристикам;
- повышает как прочность конструкции в целом, так и срок её службы.

Турар® SF: функция разделения

Без применения Турар® SF



С применением Турар® SF

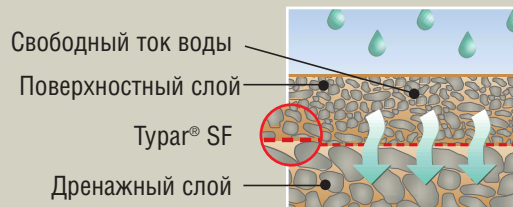


Турар® SF

### Выполнение функции фильтрации:

- предотвращает смешивание слоев под воздействием вымывания;
- эффективно защищает дренажные системы от засорения, чем значительно увеличивает срок их службы;
- сохраняет отличную проницаемость в грунте даже под давлением и воздействием вибрации;
- предотвращает эрозию.

Турар® SF: функция фильтрации



### Турар® также обладает рядом прочих практических и сравнительных преимуществ:

- благодаря своей лёгкости и компактности позволяет уменьшать трудозатраты, а также транспортные и складские расходы;
- не впитывает воду, а значит, не увеличивает вес от влаги и не подвержен размораживанию, что упрощает хранение и укладку;
- легко разрезаем инструментом; рулоны материала при необходимости запросто распиливаются ручной или цепной пилой;
- превосходно выдерживает нагрузки и повреждения, возникающие при монтаже/укладке материала.

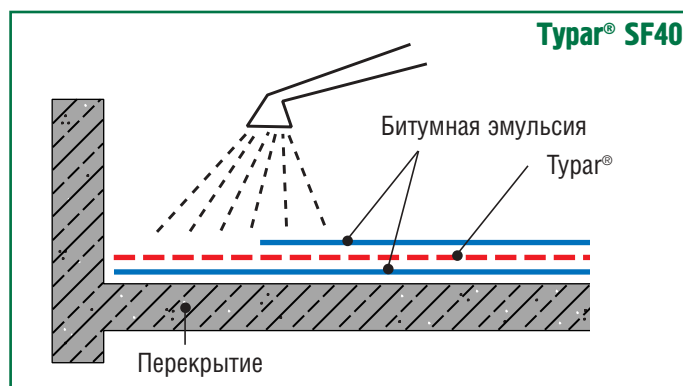
Применение геотекстиля Турар® позволяет облегчить работу и решить ряд проблем в строительстве и благоустройстве. В настоящей брошюре проиллюстрированы несколько типичных примеров применения геотекстиля Турар®, даны комментарии и показаны преимущества его использования. Возможны и другие способы применения материала.



# Примеры использования геотекстиля Тайпар

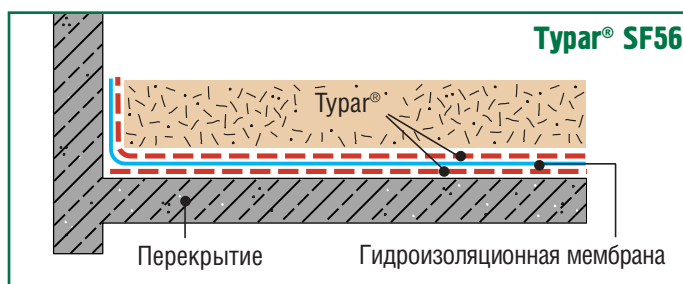
## 1 Армирование распыляемых битумных эмульсий

Турар® используется в качестве армирующего полотна при устройстве гидроизоляции из битумных эмульсий, наносимых распылением. Турар® обеспечивает повышенную прочность гидроизоляционного покрытия к механическим повреждениям и стабильность размеров при температурных воздействиях «на расширение–сжатие». Максимальная температура битума при укладке не должна превышать 140°C.



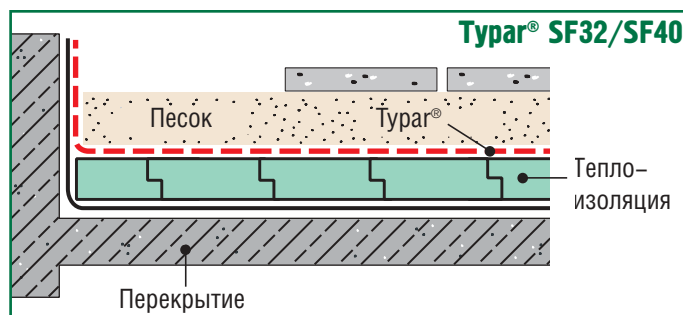
## 2 Защита гидроизоляционной мембраны

Турар® защищает гидроизоляционную мембрану от механических повреждений. Применение Турар® в качестве защиты сверху и снизу слоя гидроизоляции позволяет применять более легкие и дешевые гидроизоляционные материалы.



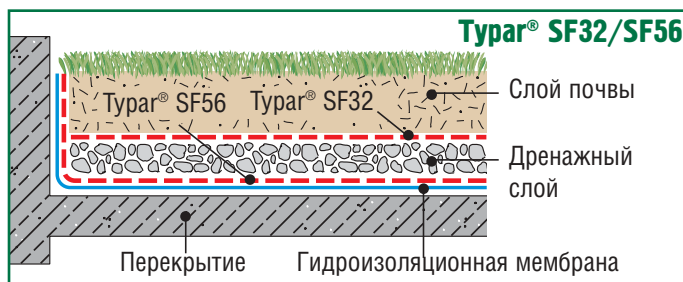
## 3 Инверсионные покрытия кровли

Турар® применяется в качестве обязательной разделительной мембраны между теплоизоляцией и пригрузочным слоем. Турар® предотвращает засорение мелкими частицами щелей между плитами теплоизоляции, распределяет нагрузку. Позволяет создавать надёжные конструкции эксплуатируемых и «зеленых» кровель.



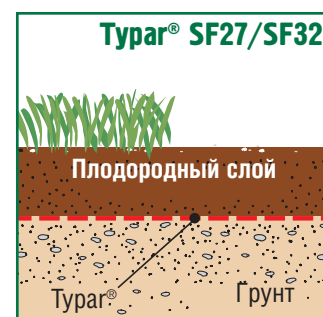
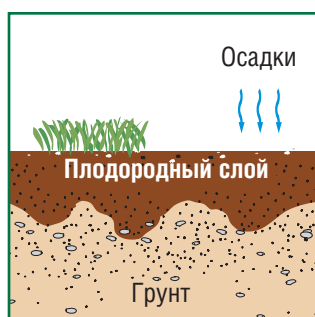
## 4 «Зеленые» кровли

Турар® как разделительная мембрана предотвращает смешивание слоев и вымывание плодородного слоя грунта в дренаж. Защищает гидроизоляцию от повреждений, ограничивает рост корней растений (марка Турар® SF56 или более плотная).



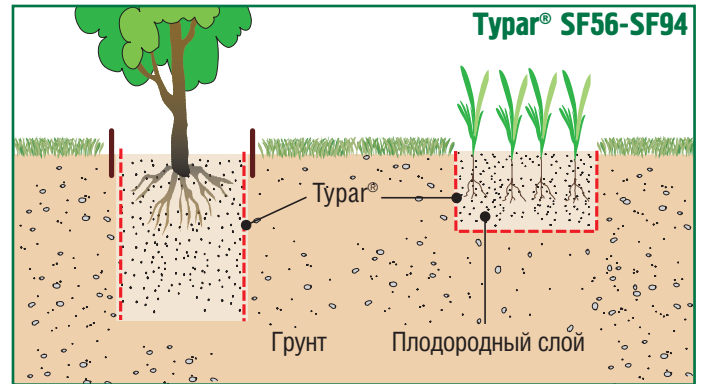
## 5 Создание ландшафта на тощих и техногенных грунтах

Для озеленения грунтов, непригодных для роста культивируемых растений, требуется нанесение плодородного слоя грунта, который не защищен от вымывания и смешивания с тощими грунтами. Турар®, уложенный под плодородную почву, предотвращает ее вымывание, но не препятствует свободному току воды в слоях грунта.



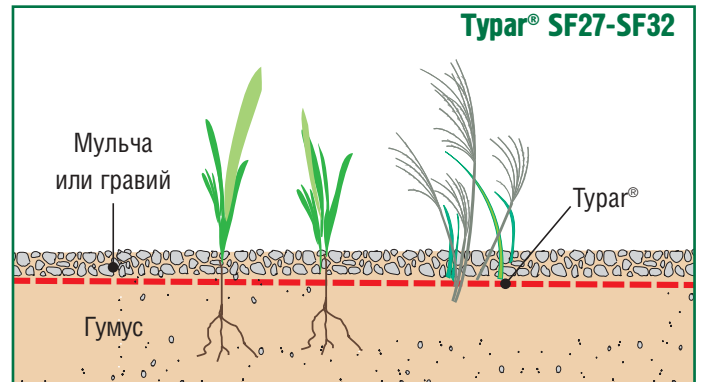
## 6 Ограничение роста корней растений

Тураp® (марка SF56 и выше) достаточно плотен, чтобы ограничивать прорастание корней растений, при этом не препятствуя току воды в грунте.



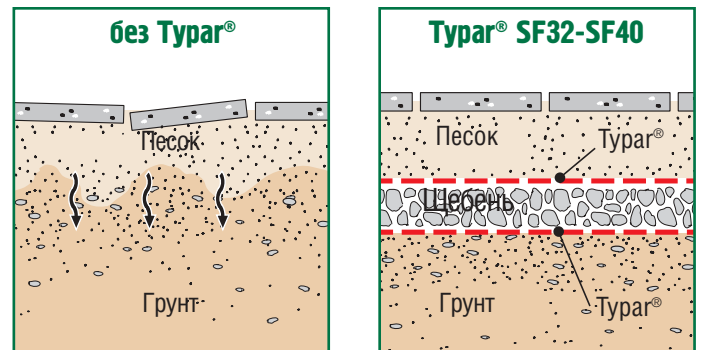
## 7 Ограничение роста сорных растений, мульчирование почвы

Тураp® позволяет производить качественное и эффективное мульчирование почвы, поскольку предотвращает смешивание слоев мульчи и гумуса, при этом не препятствуя проникновению влаги.



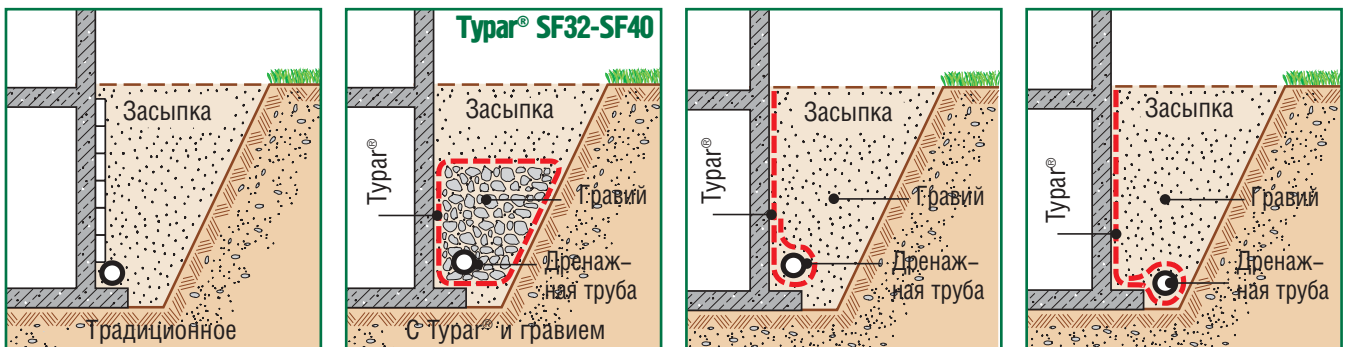
## 8 Пешеходные и подъездные дорожки, тротуары

Укладка геотекстиля Тураp® в основание дорожек существенно повышает несущую способность конструкции, ограничивает её осадку. Предотвращает вдавливание щебня в грунт, вымывание песка в щебеночный слой.



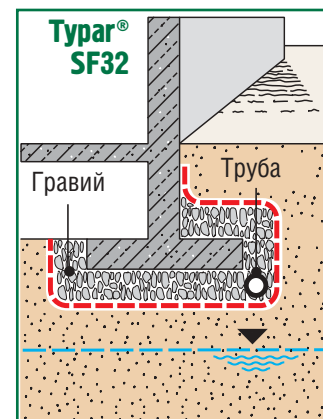
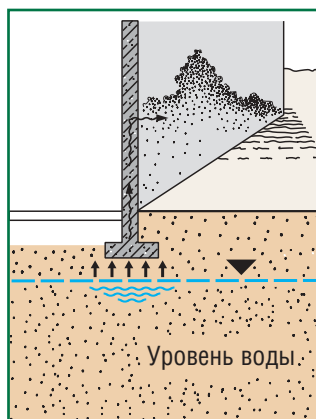
## 9 Дренаж фундаментных стен

Для защиты фундаментных стен от влаги атмосферных осадков создаются эффективные и простые в укладке дренажи с использованием материала Тураp®, который предотвращает проникновение мелких фракций грунта в дренажный слой и заиливание дренажных труб.



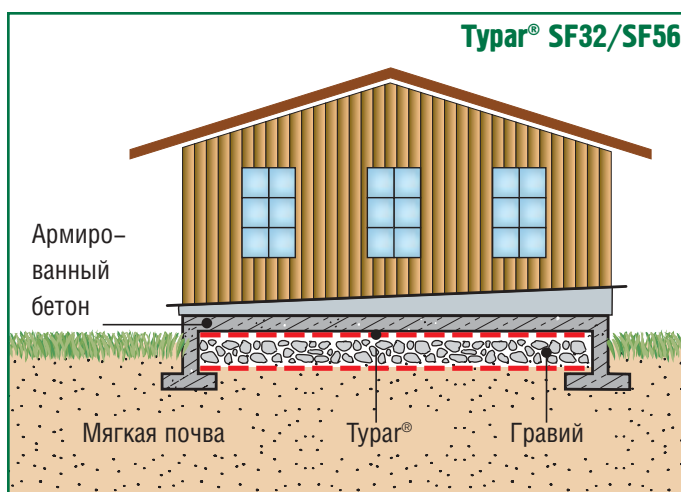
## 10 Прерывание капиллярного подъема воды в стены зданий

В мелкоземистых почвах высокий уровень грунтовых вод вызывает увлажнение фундаментных стен и разрушение конструкции за счет эффекта капиллярного смачивания. Засыпка слоя гравия в оболочке из геотекстиля Тураг® под основание фундамента эффективно прерывает капиллярный подъем воды к стенам конструкции. Гравий при этом надежно защищен геотекстилем от вдавливания в почву.



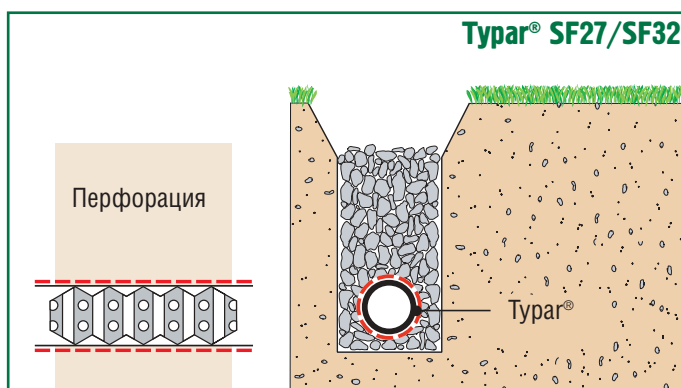
## 11 Конструкции с использованием керамзита

В строительных конструкциях, где используется слой керамзита в качестве изоляции и/или для обеспечения надежного основания для бетонного пола, на мягких грунтах применение Тураг® не позволяет керамзиту «тонуть», засоряться мелкими фракциями почвы, действуя как разделительно-фильтрующая мембрана, что в целом благоприятно сказывается на прочности конструкции, ее теплоизоляции и экономии материала.



## 12 Обернутые дренажные трубы

Дренажные системы из перфорированных труб прослужат гораздо дольше и эффективнее, если их предварительно обернуть материалом Тураг®, что предотвратит заиливание.



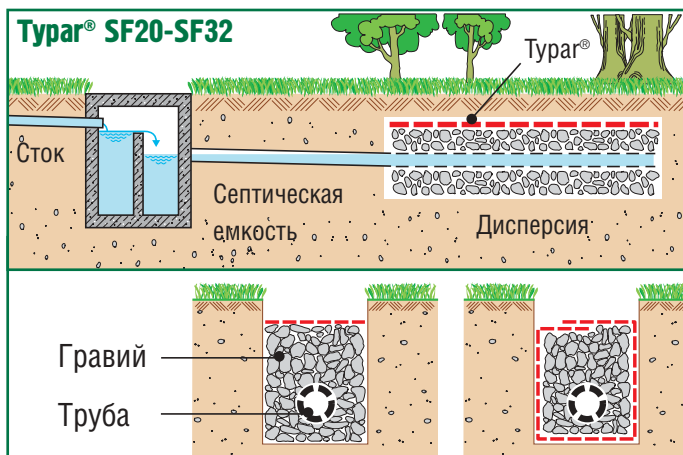
## 13 Мягкие дренажи

Тураг®, обладая высокой прочностью и хорошей водопроницаемостью при сохранении высокой фильтрующей способности, позволяет создавать простые и эффективные системы мягкого дренажа для отвода грунтовых вод.



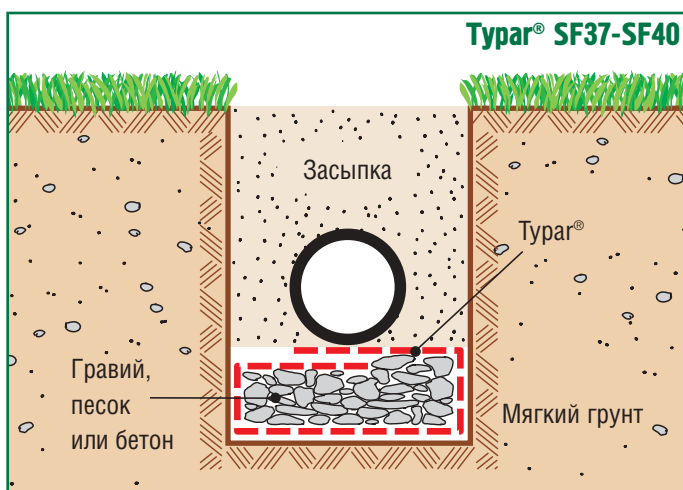
## 14 Системы стока

При устройстве систем стока в домах индивидуальной застройки Тураp® предотвращает засорение гравия окружающим грунтом, таким образом, создавая условия для эффективной биологической трансформации посредством хорошей аэрации гравия.



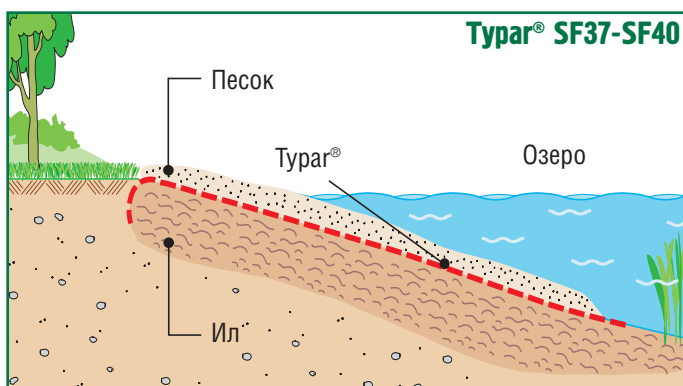
## 15 Трубопроводы на слабых грунтах

Тураp® обеспечивает укладку материала в основание трубопровода без загрязнения, при этом достигается лучшее уплотнение грунта. Тураp® минимизирует относительную осадку конструкции.



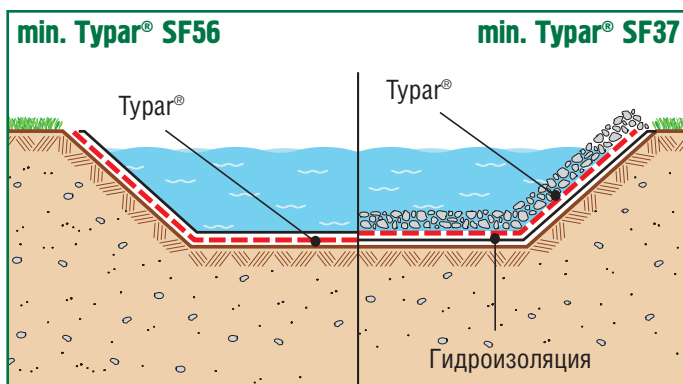
## 16 Искусственные пляжи водоемов

Тураp® предотвращает потери песка в илистом грунте берегов водоема. Прост в укладке, ограничивает прорастание сорняков. В широтах, где зимой водоемы покрываются льдом, Тураp® и песок можно уложить прямо на замерзшую поверхность. При таянии льда они опустятся на дно водоема.



## 17 Защита покрытия

Тураp®, уложенный поверх и снизу гидроизоляционного покрытия искусственного водоема, обеспечивает его надежную защиту от механических повреждений.



## Характеристики материалов TYPAR SF

Свойства	Стандарт	Ед. изм.	SF20	SF27	SF32 (PRO)	SF37	SF40	SF44	SF49	SF56	SF65	SF77	SF85	SF 94	SF111
Плотность	EN 965	г/м <sup>2</sup>	68	90	110	125	136	150	165	190	220	260	290	320	375
Толщина при 2 кН/м <sup>2</sup>	EN 964-1	мм	0,35	0,38	0,41	0,43	0,45	0,46	0,46	0,54	0,59	0,65	0,75	0,75	0,85
Толщина при 200 кН/м <sup>2</sup>	EN 964-1	мм	0,28	0,31	0,35	0,37	0,39	0,4	0,4	0,48	0,53	0,59	0,69	0,69	0,79
Предел прочности на растяжение	EN ISO 10319	кН/м	3,4	5,3	7,3	8,5	9,0	10,3	12,6	13,1	16,7	20,0	21,3	25,3	30,0
Предельное удлинение	EN ISO 10319	%	35	45	52	52	52	52	55	55	55	55	55	55	55
Прочность при 5%-удлинении	EN ISO 10319	кН/м	1,8	2,6	3,3	4,0	4,0	4,5	5,2	5,7	6,8	8,2	8,8	10,2	12,0
Абсорбция энергии при разрыве	EN ISO 10319	кН/м	0,9	1,8	3,1	3,6	3,7	4,5	5,8	5,8	7,7	9,7	9,8	12,0	13,0
Продавливание CBR *	EN ISO 12236	Н	500	800	1100	1275	1375	1575	1850	2000	2500	3000	3150	3700	4325
Конусное погружение	EN 918	мм	50	48	36	35	30	27	32	23	25	21	15	16	14
Грейферная прочность	ASTM D4632	Н	300	450	625	725	750	850	1050	1100	1400	1680	1750	2125	2450
Прочность на отрыв	ASTM D4533	Н	150	200	290	320	370	385	335	475	485	550	680	600	650
Размер по O90w	EN ISO 12956	мкм	225	175	140	130	120	100	90	90	70	65	70	65	65
Скорость потока при высоте водяного столба 10 см	BS 6909-3	л/м <sup>2</sup> ·сек	270	175	110	80	85	70	45	65	35	23	35	16	10
Скоростной индекс V <sub>н50</sub>	EN 11058	мм/сек	180	110	70	50	50	45	25	35	20	13	16	7	5
Водопроницаемость при 20 кН/м <sup>2</sup>	DIN 60500-4	10 <sup>-4</sup> м/сек	5,2	4,7	4,6	3,2	2,8	2,6	1,7	1,9	1,6	1,4	1,6	1,1	1,0
Водопроницаемость при 200 кН/м <sup>2</sup>	DIN 60500-4	10 <sup>-4</sup> м/сек	3,2	3,1	2,9	1,8	2,0	1,8	1,2	1,4	1,2	1,0	1,2	0,8	0,7

\* Эквивалент DIN 54307 и BS 6906-4

### Описание материала

Полимер	100% полипропилен, УФ-стабилизированный
Плотность	0,91 г/м <sup>3</sup>
Точка плавления	165°C
Тип волокна	бесконечное волокно
Диаметр волокна	40-50 мкм
Тип упрочнения	термоупрочнение

### Устойчивость материала

Природный УФ	Хорошая устойчивость в течение нескольких месяцев. Возможные потери прочности не определяются в тестах по SN 195808/ISO 150/B 04
Природные кислоты и щелочи	100%-устойчивость
Спротивляемость окислению, prEN ISO 13438	100%-устойчивость
Химическая сопротивляемость, EN 14030	100%-устойчивость
Микробиологическая стойкость, EN 12225	100%-устойчивость

Это далеко не полный перечень возможных применений геотекстиля Турар®. Таким образом, использование качественных геотекстилей Турар® обеспечивает «твердую почву» при решении самых сложных строительных задач.



# Typar®

## Geosynthetics

### Дополнительно от DuPont Typar® Geosynthetics:

+ Геотекстиль **Typar®**: Требуется больше энергии

+ Рекомендованные типы **Typar® SF** и их свойства

+ **Typar® Pro**

Более подробная информация доступна в Интернете на сайте

[www.typargeo.com](http://www.typargeo.com)

или просто свяжитесь с нами:

[typargeo@lux.dupont.com](mailto:typargeo@lux.dupont.com)

DuPont de Nemours (Luxembourg) S.a r.l.  
**Typar® Geosynthetics**  
L-2984 Luxembourg  
Tel.: 00352-3666 5779  
Fax: 00352-3666 5021  
[www.typargeo.com](http://www.typargeo.com)  
E-mail: [typargeo@lux.dupont.com](mailto:typargeo@lux.dupont.com)

Информация, представленная в настоящей брошюре, соответствует нашим знаниям о предмете в настоящий момент и приведена с целью обеспечения возможности ваших собственных решений. Вместе с тем она не преследует своей целью воспрепятствовать какого-либо рода испытаниям, которые необходимы для определения возможности применения наших продуктов для конкретных целей. Представленная здесь информация может подвергаться изменениям по мере появления новых знаний и опыта. Поскольку мы не можем предвидеть всех возможных областей конкретного применения, фирма DuPont (США) не дает гарантий и не несет ответственности по использованию представленной информации. Ничто из данной публикации не может рассматриваться как руководство к действию или применению в нарушение каких-либо патентных прав.



Возможные  
применения  
геотекстиля  
**Typar®**