

## Техническая информация

# Связующее NMG 101

## Светостойкое полиуретановое связующее

ТУ 20.16.56–907-10861980-2023

### Области применения

**Связующее NMG 101** применяется в строительстве и ландшафтном дизайне для структурного склеивания эластичных и твердых синтетических и минеральных фракционированных заполнителей (резиновой, ЭПДМ или ТПВ крошки, гравия, щебня, крупного кварцевого песка и др.) при устройстве бесшовных водопроницаемых покрытий с повышенными декоративными свойствами.

Материал используется при устройстве ударопоглощающих покрытий детских игровых площадок и спортивных покрытий, пешеходных и велодорожек, лестниц, пандусов, террас, а также для изготовления изделий (плиток, брусчатки, малых архитектурных форм).

### Описание и основные свойства

Однокомпонентное алифатическое полиуретановое связующее.

Полимеризуется при контакте с влажностью воздуха. **Материал не содержит органические растворители и пластификаторы. Высококачественный и безопасный материал для профессионального применения:**

- Клеевой слой связующего не желтеет от воздействия солнечного света. Декоративные свойства покрытия сохраняются при условии, если заполнитель также обладает светостойкостью.
- Оптимальные вязкость и скорость полимеризации связующего позволяют равномерно обволакивать частицы заполнителя и образовывать в местах их соприкосновения прочные, эластичные и долговечные «клеевые мостики».
- В сочетании с резиновой или каучуковой крошкой образует бесшовное, упругое, стойкое к абразивному износу и ударным нагрузкам покрытие, препятствующее скольжению.
- После полной полимеризации связующего готовый композит приобретает высокую прочность на сжатие и достаточную прочность на изгиб и разрыв, устойчивость к гидролизу, стойкость к воздействиям внешней среды в различных климатических зонах, морозостойкость, устойчивость к вибрации и ударам.
- Квалифицированное применение связующего позволяет устраивать ударопоглощающие покрытия детских игровых площадок, которые выдерживают испытания на соответствие требованиям:

**Технического регламента Евразийского экономического союза "О безопасности оборудования для детских игровых площадок" (ТР ЕАЭС 042/2017), ГОСТ Р ЕН 1177–2013 «Покрытия игровых площадок ударопоглощающие. Требования безопасности и методы испытаний».**

### Технические характеристики

Показатель	Значение	Метод испытания
Состав	Преполимер алифатического изоцианата	
Внешний вид	Однородная прозрачная жидкость.	визуально
Динамическая вязкость (по Брукфильду) при +23°C,	4000 (± 500) мПа*с	
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,08±0,03	ГОСТ 28513
Время полимеризации (в зависимости от температуры и относительной влажности воздуха)	пешеходные нагрузки – не менее 10 ч полная нагрузка – через 3–5 дней	
Упаковка	225 кг, 25 кг, 5 кг	

\*) – другие виды упаковки – по запросу.

<b>Требования к минеральному наполнителю, физико-механические свойства готового композита, параметры переработки</b>	
Фракционный состав наполнителя для устройства дренажных пешеходных и велосипедных дорожек *)	5–10 мм, 10–15 мм, 10–20 мм, 15-20 мм (по ГОСТ 8267-93)
Прочность на сжатие (готовый композит)	не менее 8,5 МПа
Прочность при разрыве (готовый композит)	не менее 2,5 МПа
Средний расход связующего **)	
▪ на 10 кг наполнителя (фракции от 5 до 10 мм)	0,6–0,8 кг
Рекомендуемое время перемешивания с наполнителем	3–5 мин (в зависимости от вида смесителя)
Рекомендуемое время переработки (приготовление рабочей смеси, укладка и уплотнение слоя)	не более 60 мин

\*) – в зависимости от назначения и условий эксплуатации композита (склеенного наполнителя) могут использоваться как более мелкие, так и более крупные фракции (или их смеси).

\*\*) – практический расход зависит от фракционного состава и вида наполнителя и должен определяться по результатам пробного применения.

#### **Внимание!**

Указанные в таблице значения расходов материалов и параметры их переработки являются ориентировочными и не могут рассматриваться как прямые рекомендации, гарантированно обеспечивающие соответствие покрытия требованиям действующих нормативных документов, т.к. свойства конкретного покрытия определяются в том числе свойствами наполнителя, фактической толщиной, условиями, при которых осуществлялась укладка, условиям перевозки и хранения материалов, уровнем квалификации работников и пр.

## **Рекомендации по применению**

### **Общие сведения**

**Связующее NMG 101** обладает исключительной светостойкостью. Эстетические свойства готовых покрытий или изделий, изготовленных с применением связующего, сохраняются в течение всего срока их использования только при условии, если наполнитель также обладает светостойкостью. При применении **Связующего NMG 101** используется щебень, гравий, кварцевый песок, ЭПДМ крошка любых оттенков и цветов.

Полимеризация связующего и образование прочных «клеевых мостиков», сцепляющих частицы наполнителя друг с другом, происходит в результате химического взаимодействия между связующим и влагой, содержащейся в воздухе. Избыточная влажность на поверхности наполнителя (из-за конденсата (росы), дождя, тумана) провоцирует «вспенивание» пленки связующего, что приводит к снижению прочности «клеевое мостика». Недостаточный уровень влажности воздуха замедляет процесс полимеризации связующего.

Вязкость связующего зависит от температуры – чем ниже температура материала, тем выше его вязкость. Для сохранения оптимальной для переработки вязкости материала, ёмкости со связующим рекомендуется хранить в тёплом, сухом помещении, не допуская при этом избыточного нагрева (системы отопления помещений, попадание прямых солнечных лучей). Разбавление материала органическими разбавителями и добавление пластификаторов не допускается.

### **Общие требования к свойствам минерального наполнителя**

Фракционированный наполнитель (щебень, гравий, галька и прочие) должен быть прочным, чистым, сухим, содержать минимально возможное количество частиц мелких фракций, пыли, глины, солей и прочих примесей. Количество частиц лещадной (пластинчатой) и игловатой формы в составе фракций наполнителя также должно быть минимальным (группа 1 по ГОСТ 8267–93). По морозостойкости наполнитель должен соответствовать маркам F 300, F 400 (по ГОСТ 8267–93).

### **Требования к условиям применения**

Наружные работы с применением связующего производить в теплое время года при температурах выше +10°C. Не рекомендуется производить работы с применением **Связующего NMG 101** в периоды с резкими перепадами суточных температур и относительной влажности воздуха, жаркой и сухой погоды либо, наоборот, в дождливый период. Указанные факторы ухудшают условия полимеризации связующего и повышают риск образования дефектов. Оптимальная температура связующего, наполнителя, окружающего воздуха в зоне проведения работ: от +15°C до +25°C. Относительная влажность воздуха: не более 80%.

**Внимание!**

Температура заполнителя (щебня, гравия, гальки и пр.) должна быть минимум на 3°C выше определенной для данных условий точки росы и не понижаться как во время применения связующего, так и в течение всего времени, необходимого для его полной полимеризации.

**Способ применения**С минеральным заполнителем (щебнем, гравием) (приготовление и укладка рабочей смеси)

В большинстве случаев слой рабочей смеси заполнителя и клея укладывается на жесткие основания, не подверженные значительным механическим деформациям и эрозии, такие как бетон и асфальт.

Покрытие из склеенного заполнителя обладает водопроницаемостью, поэтому бетонное основание или асфальт должны иметь разуклонку для отвода воды.

Перед устройством покрытия основания из бетона или асфальта рекомендуется тщательно загрунтовать или пропитать для того, чтобы предотвратить насыщение основания водой.

**Для грунтования бетонных оснований: Праймер 1101 / 111 / 204 / 205 (см. ЛТИ).**

**Для асфальта: Праймер 1103 / 204 / 205 (см. ЛТИ).**

При приготовлении рабочей смеси допускается использовать бетономешалку соответствующего объема.

Для приготовления небольших количеств смеси можно применять ручной низкооборотный смеситель с электроприводом, особенно если используется мелкофракционный заполнитель (крупный кварцевый песок или щебень (гравий) фракции 5–10 мм).

Однако, для получения наилучшего результата при смешивании рекомендуется использовать **смесители принудительного действия** («forced-action mixer», **планетарные миксеры для строительных растворов и бетона**), которые в отличие от «гравитационных» смесителей (стандартные бетономешалки) обеспечивают наиболее эффективное обволакивание гранул заполнителя связующим и отсутствие «непромесов».

Для приготовления рабочей смеси загрузить в смеситель нужное количество заполнителя.

При вращающемся барабане добавить соответствующее количество **Связующего NMG 101** (обычно 2–5% от веса загруженного в смеситель заполнителя) и перемешивать рабочую смесь в течение 3–5 мин. Следить за равномерностью смачивания и обволакивания гранул заполнителя. Готовую рабочую смесь с помощью тачки или тележки доставить к месту укладки и распределить по подготовленному основанию, формируя с помощью правила слой требуемой толщины. Уложенный слой покрытия уплотнить и заглаживать полутерком, кельмой, шпателем, периодически смачивая инструмент растворителем.

С ЭПДМ крошкой (приготовление и укладка рабочей смеси)

Для получения наилучшего результата при смешивании рекомендуется использовать **смесители принудительного действия** («forced-action mixer», **планетарные миксеры**).

Для приготовления рабочей смеси загрузить в смеситель нужное количество ЭПДМ крошки.

При вращающемся барабане добавить соответствующее количество **Связующего NMG 101** (обычно 10–15% от веса ЭПДМ крошки) и перемешивать рабочую смесь в течение 3–5 мин. Следить за равномерностью смачивания и обволакивания гранул ЭПДМ.

Приготовленную рабочую смесь распределить по поверхности основания, например, базового слоя из резиновой крошки, вручную или с помощью «ящика screed-box».

Формирование слоя покрытия и его уплотнение производить вручную или с помощью специального оборудования для укладки покрытий из резиновой крошки.

После окончания работ инструмент немедленно очистить с помощью органических растворителей (ксилол, сольвент, ацетон, бутилацетат).

Отвержденный материал удаляется только механически.

**Внимание!**

При необходимости, независимо от способа применения связующего, свежеложенный участок укрыть от прямого попадания дождя или измороси, оставив пространство для свободного доступа воздуха, естественная влажность которого необходима для полимеризации клея.

Для удаления загрязнений при проведении работ использовать органические растворители (ксилол, сольвент, бутилацетат, P-646 и др.). Отвержденный в результате полимеризации материал удаляется только механически.

## Меры безопасности

**Связующее NMG 101** не содержит легковоспламеняющиеся компоненты, однако при проведении работ с материалом запрещается курить, использовать неисправное электрооборудование, открытый огонь.

Персонал, работающий с материалом, должен быть обеспечен спецодеждой, защитными очками и перчатками и проинструктирован о мерах безопасности.

Не допускать попадания связующего на открытые участки кожи, в глаза и рот. При попадании связующего в глаза необходимо промыть их большим количеством воды и немедленно обратиться к врачу. При попадании связующего на открытые участки кожи необходимо удалить загрязнение ватным тампоном и промыть загрязненное место теплой водой с мылом.

Утилизация использованной упаковки, твердых и жидких отходов осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства.

## Условия транспортировки и хранения

Транспортировка и хранение **Связующего NMG 101** должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 9980.5–2009.

Перевозка связующего осуществляется всеми видами транспорта крытого типа. Перевозку и хранение следует осуществлять при температурах не ниже +5°C и не выше + 30°C.

Если транспортировка или хранение осуществлялись при пониженных температурах, связующее следует поместить в отапливаемое и сухое помещение на срок не менее одних суток перед применением и, в случае необходимости, использовать принудительный обогрев с помощью тепловых пушек. Тепловые пушки нужно располагать так, чтобы потоки нагретого воздуха обеспечивали равномерное нагревание материала.

Открытую упаковку с материалом хранить для последующего применения **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Установленный срок годности материала - 6 месяцев (при условии хранения в сухом отапливаемом помещении в закрытой оригинальной упаковке).

По истечении срока годности материал подлежит проверке на соответствие требованиям действующих ТУ и, в случае подтверждения его пригодности, может быть использован по назначению.

Производитель не несет ответственность за последствия несоблюдения потребителем технических рекомендаций, приведенным в настоящем Листе Технической Информации (ЛТИ).

Сведения, приведенные в настоящем ЛТИ, соответствуют времени его издания. Производитель оставляет за собой право изменять технические показатели материала без ухудшения его качества и потребительских свойств. Производитель не может указать все возможные условия применения материала, поэтому потребитель несет ответственность за определение пригодности данного продукта для конкретных условий применения.

Приведенные в ЛТИ рекомендации по применению требуют опытной проверки потребителем, т.к. вне контроля производителя остаются условия послепродажного хранения, транспортировки и применения продукции, особенно, если совместно используются материалы других производителей.

Настоящая информация является собственностью Производителя материала, АО «Хантсман-НМГ».

Полная или частичная перепечатка данного текста в других печатных изданиях без разрешения компании запрещена.

**АО «ХАНТСМАН-НМГ»**  
249032, Россия,  
Калужская область,  
городской округ «город Обнинск», г. Обнинск,  
Киевское шоссе, здание 2, строение 10  
тел: +7 (484) 399 34 44  
<https://huntsman-nmg.com/>

