

**НОВЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ  
АНТИГОЛОЛЕДНЫЙ НАПОЛНИТЕЛЬ  
В АСФАЛЬТОБЕТОННУЮ СМЕСЬ  
ANTI-ICING FILLER TO ASPHALT-CONCRETE MIXES**



**Добавка ГРИКОЛ эффективна для снижения адгезии льда к верхнему слою плотного дорожного покрытия.**

*Лаборатория по дорожной инфраструктуре  
Центр исследований автодорог  
Мадрид*

**ГРИКОЛ функционально работает особенно при температурах 0 - минус 4°С, и муниципалитет Стокгольма решил провести более широкие исследования всех аспектов его применения.**

*Кадрн Ханафия, RUSWENDO Consulting*

**Применение ГРИКОЛА в дорожном покрытии позволяет отказаться от обработки поверхности песко-соляной смесью и снижает негативное воздействие на окружающую среду.**

*Вячеслав Подольский, зав.кафедрой ВГАСА*

## АНТИГОЛОЛЕДНЫЙ НАПОЛНИТЕЛЬ В АСФАЛЬТОБЕТОННУЮ СМЕСЬ ANTI-ICING FILLER TO ASPHALT-CONCRETE MIXES

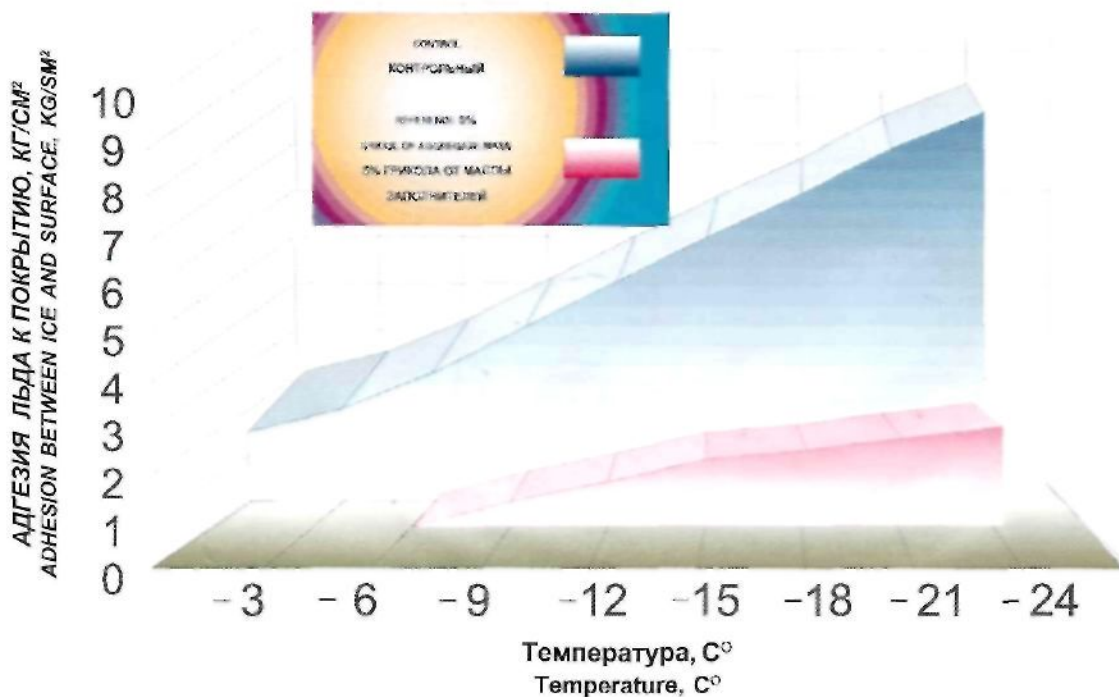
Грикол предотвращает образование гололеда на асфальтобетонном дорожном покрытии, придавая ему антиобледенительные свойства на период эксплуатации. Устойчивый антигололедный эффект обеспечивается в результате истирания слоя покрытия проходящим транспортом. Грикол позволяет полностью предотвратить образование льда на покрытии при переходе температур воздуха через  $0^{\circ}\text{C}$  и до  $-5^{\circ}\text{C}$ , препятствует повторному льдообразованию при перепадах температур. При этом обеспечивается хорошее сцепление колеса с покрытием. При более низких температурах использование Грикола позволяет значительно снизить примерзание льда или снежного наката к поверхности покрытия.

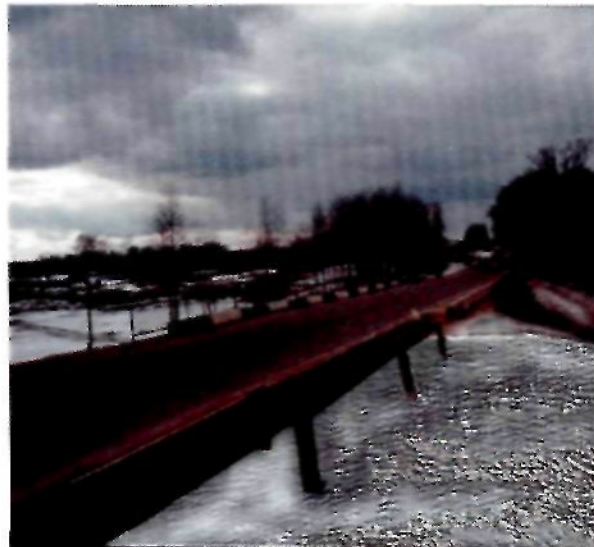
Grikol prevents ice formation on asphalt concrete road pavement, imparting it anti-icing properties for the whole period of pavement service life. Stable anti-icing effect is achieved due to pavement abrasive wear.

Grikol prevents ice formation on the road pavement when temperature cycles through zero and up to  $-5^{\circ}\text{C}$  and prevents repeated ice formation at temperature drops. At lower temperatures it weakens the bonding of snow or ice to the pavement so that ice can be easily disbonded with wheel passages.



ЗАВИСИМОСТЬ АДГЕЗИИ ЛЬДА К ПОВЕРХНОСТИ АСФАЛЬТОБЕТОНА ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА  
DEPENDENCE OF ADHESION BETWEEN ICE AND ASPHALT CONCRETE SURFACE ON AIR TEMPERATURE





## Грикол позволяет: GRIKOL enables :

### *Значительно снизить затраты по зимнему содержанию дорог*

Незначительная адгезия снега или льда к покрытию при низких температурах существенно облегчает очистку покрытия от снежного наката до "черного" после обильных снегопадов. Очистка осуществляется с применением традиционного оборудования. Обеспечиваемый Гриколом антигололедный эффект на покрытии до  $-5^{\circ}\text{C}$  позволяет исключить обработку покрытия другими противогололедными и абразивными средствами. При этом достигается экономия средств на зимнее содержание дорог.

### *Повысить безопасность дорожного движения*

Использование антигололедного наполнителя Грикол позволяет резко снизить число дорожно-транспортных происшествий, связанных с образованием гололеда на покрытии, при внезапном переходе температуры воздуха через  $0^{\circ}\text{C}$ .

### *Снизить транспортные затраты*

Грикол позволяет повысить скорость движения, сократить время простоя транспорта из-за неблагоприятных условий на дороге, улучшить пропускную способность дороги.

### *Уменьшить коррозию*

Применение Грикола позволяет снизить в 2,8-3 раза коррозионное воздействие на металлы по сравнению с традиционными хлоридами.

### *Защитить окружающую среду*

Грикол позволяет снизить на 40% вредное воздействие на окружающую среду, улучшить состояние почвы и грунтовых вод.

### *Grikol substantially reduces cleanup costs*

Insignificant adhesion of ice or snow to the pavement at low temperatures makes it much easier to clean snow coasting off the pavement (only blade and brush are needed), obtaining bare pavement condition and reducing labour expenditures.

Cleanup costs are also lowered due to avoiding the use of abrasives and snow and ice control chemicals, more efficient utilisation of road maintenance team .

### *Grikol maintains road safety*

The use of Grikol allows to reduce the number of road accidents, caused by slippery roads in fog, snow, frost at temperature fluctuations.

### *Grikol reduces traffic costs*

Grikol increases vehicle speed abilities, reduces motorists delays because of hazardous road condition ; roads are kept passable at all times, improving driving conditions.

### *Grikol reduces corrosion*

The use of Grikol allows to decrease metal and vehicles corrosion in comparison with traditional chlorides by 2,8-3 times.

### *Grikol reduces environmental damage*

Grikol allows to diminish by 40% harmful effect on the environment and improve soil and ground water ecological condition.



# **ГРИКОЛ**®

## **Наполнитель асфальтобетонных смесей для устройства дорожных покрытий с антигололёдными свойствами**

<b>Применение</b>	<p>ГРИКОЛ представляет собой гидрофобный тонкодисперсный порошок, получаемый путем совместного измельчения хлоридов и гидрофобизатора на основе кремнийорганических продуктов.</p> <p>ГРИКОЛ может использоваться для всех типов асфальтобетонных смесей для верхних слоёв дорожного покрытия, а также при устройстве тонкослойных защитных покрытий на основе битумных эмульсий.</p> <p>ГРИКОЛ предотвращает образование гололёда на дорожном покрытии, придавая ему антигололёдные свойства на период всего срока эксплуатации. ГРИКОЛ вводится в асфальтобетонную смесь, заменяя минеральный наполнитель (отсев) или его часть. Вводится в смеситель через бункер для минерального порошка. Приготовление асфальтобетонной смеси с наполнителем ГРИКОЛ и укладка смеси в верхний слой покрытия осуществляются по традиционной технологии. Особенно эффективным является использование наполнителя ГРИКОЛ при устройстве тонкослойных дорожных покрытий типа «Сларри Силл» на основе битумных эмульсий.</p> <p>ГРИКОЛ позволяет полностью предотвратить образование льда на покрытии при переходе температуры воздуха через 0°C и до -5°C, препятствуя повторному льдообразованию при перепаде температур. При более низких температурах ГРИКОЛ позволяет значительно снизить или полностью предотвратить примерзание льда или снежного наката к поверхности покрытия. Это существенно облегчает очистку покрытия от снежного наката до «чёрного».</p> <p>Асфальтобетонные смеси с наполнителем ГРИКОЛ отвечают требованиям стандарта по своим технико-эксплуатационным характеристикам в течение всего срока эксплуатации дорожного покрытия.</p>												
<b>Дозировка</b>	<p>Для обеспечения необходимых свойств рекомендуется дозировка 3.0-5.0 % от веса каменного материала. В зависимости от технологии производства могут быть использованы другие уровни дозировки, в том числе с частичной заменой минерального наполнителя (отсева) или цемента (в смесях типа «Сларри Силл»).</p>												
<b>Физические свойства</b>	<table><tr><td>Внешний вид</td><td>Серый порошок, без запаха</td></tr><tr><td>Насыпная плотность, кг/м<sup>3</sup></td><td>1300</td></tr><tr><td>Удельная плотность, кг/м<sup>3</sup></td><td>3000</td></tr><tr><td>Пористость, % по объему, не более</td><td>30</td></tr><tr><td>Массовая доля хлоридов, % не менее</td><td>90</td></tr><tr><td>Массовая доля нерастворимых в воде соединений, % не более</td><td>10</td></tr></table>	Внешний вид	Серый порошок, без запаха	Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>	1300	Удельная плотность, кг/м <sup>3</sup>	3000	Пористость, % по объему, не более	30	Массовая доля хлоридов, % не менее	90	Массовая доля нерастворимых в воде соединений, % не более	10
Внешний вид	Серый порошок, без запаха												
Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>	1300												
Удельная плотность, кг/м <sup>3</sup>	3000												
Пористость, % по объему, не более	30												
Массовая доля хлоридов, % не менее	90												
Массовая доля нерастворимых в воде соединений, % не более	10												
<b>Упаковка и хранение</b>	<p>ГРИКОЛ поставляется в полиэтиленовых биг-бэгах весом 1000 кг. Срок хранения не ограничен – при соблюдении соответствующих условий хранения.</p>												
<b>Обращение с продуктом и безопасность</b>	<p>Имеется в наличии паспорт безопасности продукта, санитарно-эпидемиологическое заключение, а также рекомендации по использованию.</p>												