

## Техническая информация

**Полимочевина «Химтраст ПМ стандартная»**

**Полимочевина «Химтраст ПМ твердая»**

ТУ 20.16.56-091-27903090-2021

## Область применения

Система из полиуретан-полимочевины для гидроизоляции объектов из бетона, защиты металлических поверхностей, в том числе - в зоне переменного смачивания и зоны погружения (также погруженных в землю).

Полимочевина «Химтраст ПМ стандартная» рекомендуется для объектов, при эксплуатации покрытия без ударных и истирающих нагрузок.

Полимочевину «Химтраст ПМ твердая» рекомендуется использовать для устройства промышленных полов для автотехники, защиты кузовов грузовиков-самосвалов и железнодорожных вагонов, для укрепления элементов производственных площадок.

## Описание и основные свойства

Полимочевина — двухкомпонентное напыляемое полимерное покрытие, которое получают в реакции полиаминного отвердителя — компонента А и форполимера на основе изоцианата — компонента Б.

Особенности покрытия из полимочевины:

- высокая прочность, эластичность, отсутствие швов;
- возможность нанесения на основания любой формы и размера;
- возможность нанесения на старые покрытия без их демонтажа;
- температура эксплуатации от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+80^{\circ}\text{C}$ ;
- устойчивость к воздействию воды, слабых растворов кислот, щелочей и солей;
- устойчивость к кратковременному воздействию моторного масла, дизельного топлива;
- высокая производительность работ по нанесению покрытия – до  $800\text{ м}^2$  в сутки.

## Технические характеристики

Наименование показателя	Нормативное значение			
	«Химтраст ПМ стандартная»		«Химтраст ПМ твердая»	
Марка продукта	«Химтраст ПМ стандартная»		«Химтраст ПМ твердая»	
Компоненты	Компонент А	Компонент Б	Компонент А	Компонент Б
Внешний вид	Однородная жидкость или суспензия	Однородная жидкость от бесцветного до желтого цвета	Однородная жидкость или суспензия	Однородная жидкость от бесцветного до желтого цвета
Кажущаяся вязкость по Брукфильду при $25^{\circ}\text{C}$ , мПа·с	1200-1700	500-1500	1200-1700	500-1500
Плотность при $20^{\circ}\text{C}$ , г/см <sup>3</sup>	0,97-1,04	1,10-1,16	0,97-1,04	1,10-1,16
<b>Готовое покрытие</b>				
Внешний вид	Однородный твердый материал			
Время первичного отверждения покрытия при $20^{\circ}\text{C}$ , с	Менее 30			

Наименование показателя	Нормативное значение	
	«Химтраст ПМ стандартная»	«Химтраст ПМ твердая»
Марка продукта		
Время отверждения покрытия при 20°C, ч	Пешеходные нагрузки – 1 Транспортные нагрузки – 168 (7 суток)	
Условная прочность на разрыв, МПа	18-20	19-21
Относительное удлинение при разрыве, %	350-450	300-400
Водопоглощение в течение 24 ч, % масс., не более	2	
Водонепроницаемость при гидростатическом давлении – 0,3 МПа, время выдержки не менее 24 ч	Без признаков проникновения воды	
Стойкость к истиранию по Таберу, (Н-18, 1000 об), ед.	47	28,6
Твердость по Шору А	85-95	90-100
Адгезия, МПа:		
- бетон	2,24	2,52
- бетон + «Химтраст Праймер-ПМ 1К»	3,50	4,20
- сталь со степенью подготовки St3 или Sa $\frac{1}{2}$	2,77	2,44
Теоретический расход при нанесении в один слой*, кг/м <sup>2</sup>		
Толщина слоя 1 мм:	1,1	
Толщина слоя 2 мм:	2,2	
Толщина слоя 3 мм:	3,3	
* Расход получен при испытании в лабораторных условиях. Фактический расход зависит от состояния, качества подготовки, геометрии и типа материала основания, квалификации операторов по напылению, типа и исправности оборудования – установки высокого давления, условий на рабочей площадке (скорость ветра, температура воздуха и защищаемой поверхности) и может отличаться в большую сторону на 5-40%.		

## Рекомендации по применению

### Рекомендуемое соотношение компонентов

Компонент А: 100 объемных частей

Компонент Б: 100 объемных частей

### Требования к подготовке компонентов

Компонент А перед использованием тщательно перемешать.

## **Общие требования к подготовке поверхности**

### Подготовка бетонного основания и других пористых оснований

Минеральные основания подвергают абразивоструйной или механической (шлифование, фрезерование) обработке с целью удаления цементного молочка, стойких загрязнений, а также максимального открытия пор подготавливаемой поверхности. После обработки удалить образовавшуюся пыль с поверхности при помощи промышленных пылесосов или обдувом сжатым воздухом.

При наличии на бетонной поверхности выбоин, каверн, сколов и трещин расшить их и заполнить при помощи подходящих ремонтных составов на цементной основе. Допускается применять в качестве шпаклевочного материала «Химтраст Праймер-ПМ (2К)» смешанный с кварцевым песком фракции 0,1-0,3 мм в соотношении 1:3 или 1:4 по массе соответственно. Фракция песка и соотношение заполнителя подбираются исходя из размера дефекта и требуемой консистенции.

После завершения этапа обработки и ремонта пористого основания нанести грунтовочный состав «Химтраст Праймер-ПМ (1К)» или «Химтраст Праймер-ПМ 2К». Грунтовку выбирают в зависимости от проектного решения, свойств основания и условий, при которых производятся работы.

Влажность бетонного основания перед нанесением покрытий – не более 6%.

### Подготовка металлического основания

Металлическое основание подготавливают при помощи абразивно-струйной или механической обработки поверхности до степени Sa 2.5 или St 3 по ISO 8501-1 и шероховатости в диапазоне от 60 до 150 мкм (определяется инструментально или компаратором по ISO 8503-2) с последующей продувкой поверхности сжатым воздухом.

Степень запыленности поверхности после продувки проверяется с помощью липкой ленты по ISO 8502-3, и должна соответствовать эталонным изображениям 2 или 3.

Металлическое основание с момента завершения его подготовки подлежит немедленному укрытию в течение 8 часов грунтовочным составом «Химтраст Праймер-ПМ (1К)». В ряде случаев допускается напыление покрытия непосредственно на подготовленную металлическую поверхность.

### Подготовка оснований из дерева

Основания из древесины не должно содержать пыли, мусора, масляных и жировых пятен. Для удаления пыли и мусора использовать промышленный пылесос. Масляные и жировые загрязнения удалить, используя угловую шлифовальную машину с шлифовальной насадкой для обработки дерева.

Острые, колющие и режущие кромки должны быть устранены; углы – сглажены механическим способом.

Влажная древесина должна быть высушена естественным способом в помещении с низкой влажностью или при помощи нагрева. Максимально допустимая остаточная влажность основания не более 8%.

### Подготовка оснований старой кровли

Старое кровельное основание необходимо очистить от загрязнений, пыли, строительного мусора и масел, высушить. Непрочные элементы и дефектные участки вскрыть и удалить, высушить, обеспылить. Выступы и непрочные элементы – удалить; зашпаклевать впадины и трещины при помощи шпаклевочного состава. Допускается применять в качестве шпаклевочного материала «Химтраст Праймер-ПМ (2К)» смешанный с кварцевым песком фракции 0,1-0,3 мм в соотношении 1:3 или 1:4 по массе соответственно. Фракция песка и соотношение заполнителя подбираются исходя из размера дефекта и требуемой консистенции.

В случае биологического разрушения старой кровли (присутствие растений на поверхности кровли), требуется их выкорчевка или химическое удаление с применением специализированных составов. После удаления растений необходимо восстановить ремонтный участок при помощи заплатки или шпаклевочного состава.

Для повышения адгезионных свойств и выравнивания старой поверхности нанести грунтовочный слой «Химтраст Праймер-ПМ (1К)» или тонкий слой пенополиуретана с плотностью свободного вспенивания не ниже 40 кг/м<sup>3</sup>.

#### Подготовка основания из пенополиуретана (ППУ)

Допустимо нанесение полимочевины на пенополиуретан с плотностью свободного вспенивания не менее 40 кг/м<sup>3</sup>, например, получаемый из системы компонентов «Химтраст СКН-40 ГЗ».

ППУ после напыления должен быть выдержан в течение 24 часов для завершения реакций полимеризации, остывания и удаления летучих компонентов.

Перед нанесением покрытия «Химтраст ПМ» требуется обеспылить поверхность ППУ при помощи промышленного пылесоса или обдува чистым сжатым воздухом. После обеспыливания обезжирить ППУ, протерев безворсовой тканью, смоченной в органическом растворителе.

В случае попадания на поверхность ППУ атмосферных осадков – дождаться завершения осадков или защитить участок с помощью временного защитного сооружения. Удаление влаги произвести, протерев поверхность безворсовой тканью, смоченной в органическом растворителе.

### **Примеры подготовки бетонных поверхностей**

<b>Грунтование микропористого основания</b>		
Грунтование	«Химтраст Праймер-ПМ 1К»	Равномерно нанести праймер валиком, кистью или установкой безвоздушного напыления

<b>Грунтование пористого бетона</b>		
Грунтование	«Химтраст Праймер-ПМ 1К» или «Химтраст Праймер-ПМ 2К»	Замешать праймер с кварцевым песком в соотношении ¼, равномерно нанести смесь и выравнивать поверхность шпателем.
	Кварцевый песок – фракция 0,1-0,3 мм	

#### **Требования к условиям применения**

Температура поверхности основания и окружающего воздуха в зоне проведения работ:

- при нанесении грунтовочного состава «Химтраст Праймер-ПМ 1К» – от -10°C до +30°C;

- при нанесении грунтовочного состава «Химтраст Праймер-ПМ 2К» – от +15°C до +30°C.

Нанесение полимочевины на заранее подготовленную поверхность возможно при температурах от -20°C до +35°C.

**Рекомендуется производить работы по напылению полимочевины «Химтраст ПМ стандартная» и «Химтраст ПМ твердая» при положительных температурах!**

Температура основания должна быть минимум на 3°C выше точки росы.

Относительная влажность воздуха при работе с грунтовочными составами – не более 75%; при работе с полимочевиной – не более 85%.

Данные условия должны соблюдаться при производстве работ и до полного отверждения применяемых материалов.

Для защиты от воздействия ультрафиолетового излучения и увеличения срока службы полимочевины использовать финишное покрытие «Химтраст Эмаль ПУ для полимочевины».

#### **Способ применения**

При смешивании компонентов вязкость смеси начинает расти, поэтому невозможно нанести ее на основание при помощи кисти, валика, скребка, распылителя или другого малярного оборудования.

Для смешивания, разогрева и нанесения компонентов А и Б применяют специальное оборудование – установки высокого давления, работающие в диапазоне 150-250 бар.

Температура нагрева компонентов – 60-80 °С. Давление в шлангах подачи компонентов А и Б в камеру смешения 150-250 бар, температура в шлангах 60-80 °С.

Перед напылением компонентов проверить исправность установки. В случае загрязнения смесительной камеры и сопла «пистолета» напыления провести их очистку.

Перед нанесением основного слоя рекомендуется нанести предварительный слой толщиной около 0,5 мм и выждать 5 минут. Это защитит основной слой от дефектов, которые возникают при разности температур полимочевины вблизи основания и в других частях слоя.

Рекомендуемая толщина нанесения: 2 мм – для гидроизоляции, 3 мм - для покрытий, работающих в условиях ударных и истирающих нагрузок.

При нанесении полимочевины в несколько последовательных слоев, для сохранения высокой межслойной адгезии, последний слой должен быть нанесен не позднее 12 часов после нанесения первого.

При нанесении слоев с интервалом более 12 часов, чтобы повысить межслойную адгезию, необходимо нанести «Химтраст Праймер-ПМ 1К» или «Химтраст Праймер-ПМ 2К», выждать полного высыхания до Ст. 3, нанести полимочевину.

Для напыления полимочевины «Химтраст ПМ стандартная» и «Химтраст ПМ твердая» рекомендуем использовать оборудование:

- Graco Reactor 2 E-XP2, Graco Reactor 2 H-XP2, Graco Reactor 3 E-XP1, Graco Reactor 3 E-XP2, Graco Reactor 2 H-XP3;
- Gama EVOLUTION G-250H, Gama EVOLUTION G-35H, Gama EVOLUTION G-50H;
- Протон Е-6ms.

Не рекомендуем оборудование:

- Graco E-10hp, Graco Reactor 2 E-XP1;
- Gama Spray Hydraulic;
- Протон Е – 6.

### **Устранение дефектов**

Дефект: образование пузырей между основанием и слоем полимочевины в течение 1-2 суток после нанесения полимочевины.

Наиболее вероятные причины:

- остаточная влага на основании при недостаточной подготовке поверхности;
- остатки компонентов НППУ в установке высокого давления, если ранее ее использовали для напыления пенополиуретана;
- дисбаланс соотношения компонентов А и Б;
- влажный воздух из компрессора - неисправность осушителя.

Устранение: вырезать и удалить участок с пузырями, прилегающие участки полимочевины шириной 10 см обработать наждачной бумагой зернистостью 40-60 и обеспылить, основание обработать полиуретановым праймером «Химтраст Праймер-ПМ (1К)» в 1 слой. После отверждения праймера нанести слой полимочевины до полного закрытия вырезанного участка и прилегающих частей полимочевины, обработанных наждачной бумагой.

### **Очистка оборудования и инструментов после использования**

Инструмент, оборудование, загрязненные поверхности очистить с помощью растворителей (ацетон, этилцеллозольв, диметилформамид). Отвержденную полимочевину удалить механическим способом (металлическая щетка, шпатель).

### **Гигиенические характеристики**

При попадании на кожу и в глаза компоненты продукта вызывают химические ожоги. Вредны при вдыхании.

После высыхания покрытие не оказывает негативного воздействия на организм человека и окружающую среду.

## **Меры безопасности**

При выполнении работ внутри помещений, обеспечить вентиляцию и средства пожаротушения. Соблюдать правила защиты от статического электричества.

Не работать вблизи открытых источников огня.

Использовать средства индивидуальной защиты: специальную одежду, перчатки, обувь, защитные очки, полнолицевой газопылезащитный респиратор.

При попадании на кожу удалить продукт ватным тампоном или салфеткой, затем промыть кожу теплой водой с мылом. Обратиться к врачу при стойком раздражении.

При попадании в глаза - промыть большим количеством воды. При возникновении раздражения обратиться к врачу.

## **Условия транспортирования и хранения**

Компоненты полимочевины транспортировать в крытых транспортных средствах, при температуре от +10°C до +30°C, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта, обеспечивающими целостность тары, ее надежное фиксирование в целях предотвращения повреждений и утечек.

Хранить в крытых складских помещениях в закрытой оригинальной упаковке в условиях, исключающих попадание влаги и прямых солнечных лучей.

Температура хранения: от +10°C до +30°C.

Гарантийный срок хранения при соблюдении рекомендуемых условий – 6 месяцев с даты производства.

По истечении срока хранения компоненты полимочевины подлежат проверке на соответствие техническим характеристикам и, в случае подтверждения их пригодности, могут быть использованы по назначению.

## **Внимание!**

После вскрытия тары, продукт необходимо полностью переработать. В случае, если компонент Б полностью не переработали – продукт тару с остатками продукта сухим инертным газом (азот, аргон) с последующей герметизацией.

## **Требования к утилизации**

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

Производитель не несет ответственность за последствия несоблюдения потребителем технических рекомендаций, в том числе связанных с тем, что потребитель не ознакомился с настоящей технической информацией и инструкциями по применению продукта. Сведения, содержащиеся в настоящей технической информации, соответствуют времени их издания.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в технические показатели продукта без ухудшения его качества, связанные с развитием научных и технологических процессов. Производитель вправе не указывать все возможные способы применения продукта, в связи с чем потребитель самостоятельно несет ответственность за определение пригодности продукта в конкретных условиях применения.

Указанные в настоящей технической информации рекомендации по применению требуют опытной проверки у потребителя, т.к. условия послепродажного хранения, транспортировки и применения продукта (в том числе совместно с продуктами иных производителей) находятся вне контроля производителя.

Сведения, содержащиеся в настоящей технической информации, являются собственностью АО «Химтраст».

Полное либо частичное заимствование сведений, содержащихся в настоящей технической информации, и их воспроизведение в публичных источниках информации без разрешения АО «Химтраст» запрещено.

18.11.2024 г.