

# Нефтегазовая ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Надежные защитные покрытия





# Надежная защита слой за слоем

Для нефтегазовой отрасли особенно важно минимизировать эксплуатационные расходы в условиях растущей конкуренции.

Одной из главных составляющих такой оптимизации является защита металлических конструкций, оборудования и других частей производственных объектов от коррозии, так как это позволяет свести к минимуму простои во время обслуживания.

Поэтому, важно использовать наилучшие возможные покрытия и технологии, обеспечивающие долговременную защиту от коррозии.

## Подтвержденная эффективность

На протяжении многих лет Hempel является признанным поставщиком антикоррозионных покрытий для нефтегазовой отрасли. Наши продукты зарекомендовали



себя как надежные покрытия, способные обеспечивать высокоэффективную защиту объектов в реальных промышленных условиях в течение многих лет эксплуатации.

Высокое качество и надежность продуктов Hempel подтверждается тем, что ведущие компании нефтегазовой отрасли, известные во всем мире, используют наши системы. Качество систем покрытий гарантировано результатами многочисленных проводимых по всему миру испытаний, сертификатами и разрешениями.

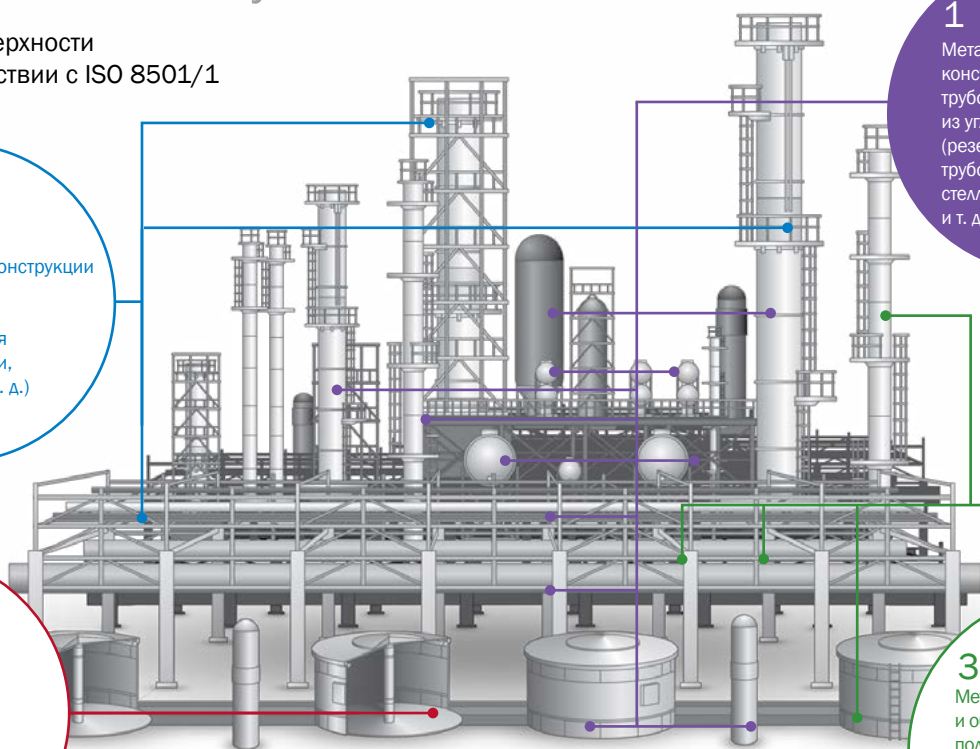
## Руководство по выбору защитных покрытий

В признанной на международном уровне системе стандартизации ISO 12944 определены факторы, которые необходимо учитывать для правильного выбора покрытий: коррозионная активность, тип защищаемой поверхности, предполагаемый срок службы и т. д.

Специалисты Hempel могут определить наиболее подходящую защитную систему как для новых строительных объектов, так и для ремонтов, с учетом технических характеристик и требований к обслуживанию, исходя из первоначального покрытия, масштаба повреждений и среды. Для получения более подробной информации следует обратиться в региональное подразделение компании Hempel.

# Новые металлоконструкции, оборудование и техническое обслуживание

Подготовка поверхности  
Sa2½ в соответствии с ISO 8501/1



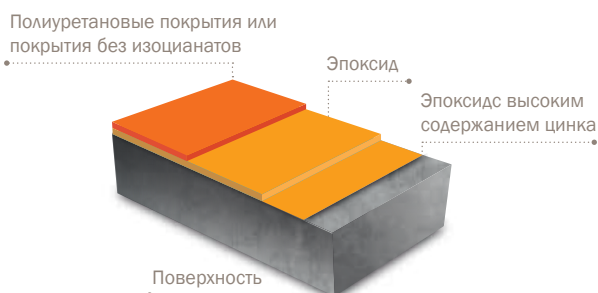
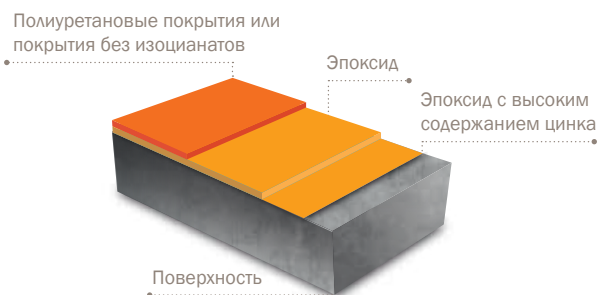
**1**  
Металлические конструкции, технологические трубопроводы и оборудование из углеродистой стали (резервуары, емкости, трубопроводы, опоры, стеллажи, оборудование и т. д.)

**2**  
Металлические конструкции из оцинкованной и нержавеющей стали и алюминия (лестницы, мостки, трубопроводы и т. д.)

**4**  
Внутренняя поверхность емкостей

**3**  
Металлические конструкции и оборудование, подверженные воздействию высоких температур (изолированные трубы, выпускные трубопроводы и дымоходы и т. д.)

## 1 Конструкции из углеродистой стали: примеры покрытий для периода > 25 лет, в соответствии с ISO 12944



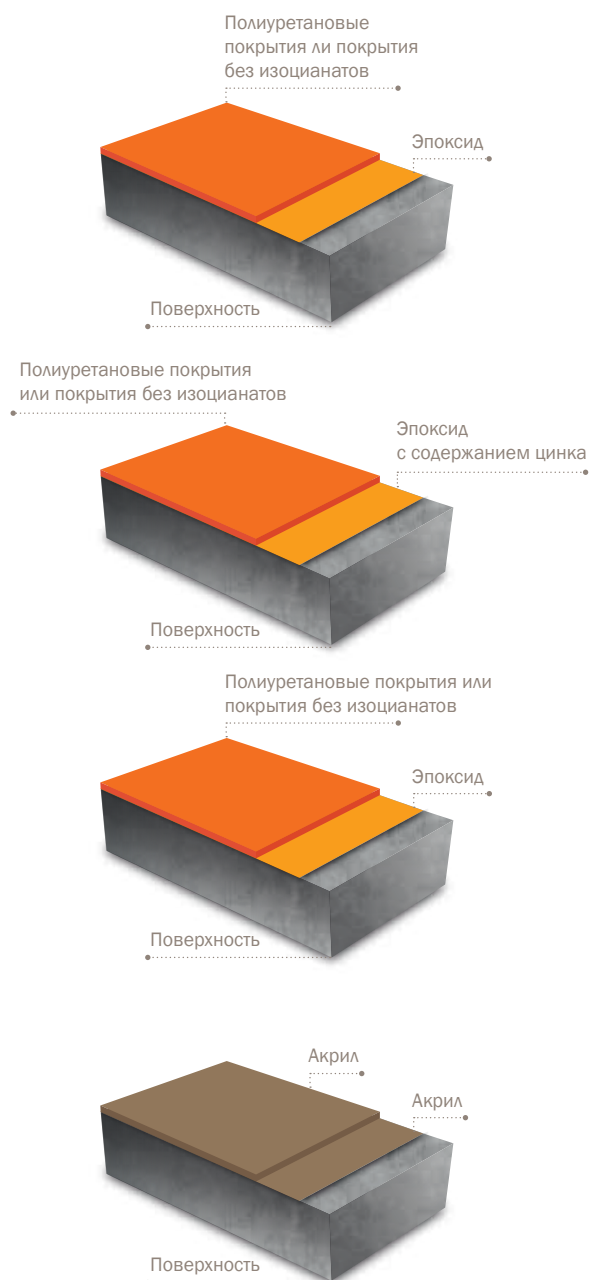
### НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

#### C5

Система 1	Толщина (мкм)
Avantguard 750	60
Hempadur Mastic 45880 / Hempadur 47300 / Hempaprime Multi 500	180–200
Полиуретановые покрытия или покрытия без изоцианатов*	60–80
<b>Итого мин.</b>	<b>320</b>

#### C4

Система 2	Толщина (мкм)
Avantguard 750	60
Hempadur Mastic 45880 / Hempadur 47300 / Hempaprime Multi 500	120–140
Полиуретановые покрытия или покрытия без изоцианатов*	60–80
<b>Итого мин.</b>	<b>260</b>



### C4

Система 3	Толщина (мкм)
Hempadur Mastic 45880 / Hempadur 47300 / HempaPrime Multi 500	220–250
Полиуретановые покрытия или покрытия без изоцианатов*	50–80
<b>Итого мин.</b>	<b>300</b>

### C3

Система 4	Толщина (мкм)
Avantguard 550	60–75
Полиуретановые покрытия или покрытия без изоцианатов*	125–140
<b>Итого мин.</b>	<b>200</b>

### C3

Система 5	Толщина (мкм)
Hempadur Mastic 45880 / Hempadur 47300 / HempaPrime Multi 500	180–190
Полиуретановые покрытия или покрытия без изоцианатов*	50–60
<b>Итого мин.</b>	<b>240</b>

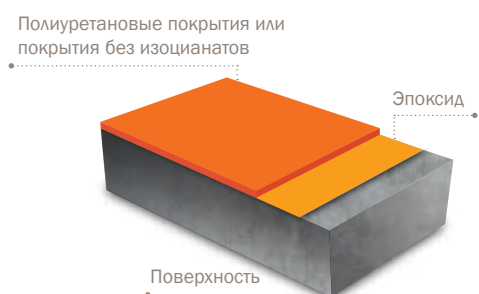
### C3

Система 6*	Толщина (мкм)
Hempatex HI-BUILD 46410	120
Hempatex HI-BUILD 46410	120
<b>Итого мин.</b>	<b>240</b>

\*Система прошла испытания по части 6.

## РЕМОНТ

### Наружные покрытия



Система 1	Толщина (мкм)
Hempadur Mastic 45880 / Hempadur 47300 / HempaPrime Multi 500	ТСП и подробные технические характеристики зависят от типа технического обслуживания и могут быть предоставлены специалистами Hempel по запросу.
Полиуретановые покрытия или покрытия без изоцианатов**	

Мы также предлагаем системы покрытий:

- С различной толщиной сухой пленки и сроком службы.
- Многослойные и однослойные системы.
- Системы водорастворимых покрытий.
- С содержанием сухого вещества 100%.

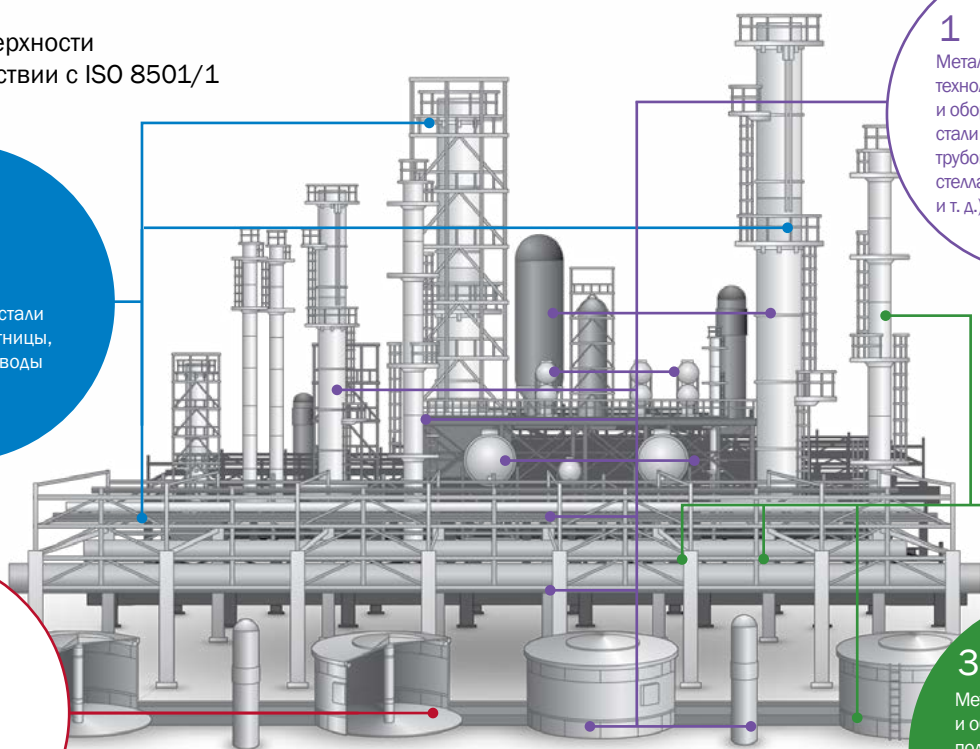
Дополнительные технические характеристики указаны в Технологических картах или могут быть предоставлены техническим специалистом Hempel при необходимости.

\*\* Взаимозаменяемые наружные покрытия: / Hemplathane HS 55610 / Hemplathane 55750 / Hemplathane 55250 / Hemplathane 55210 / Hemplathane 55930 / Hempl's Pro Acrylic 55883

# Новые металлоконструкции, оборудование и техническое обслуживание

Подготовка поверхности

Sa2½ в соответствии с ISO 8501/1



1

Металлические конструкции, технологические трубопроводы и оборудование из углеродистой стали (резервуары, емкости, трубопроводы, опоры, стеллажи, оборудование и т. д.)

2

Металлические конструкции из оцинкованной и нержавеющей стали и алюминия (лестницы, мостки, трубопроводы и т. д.)

4

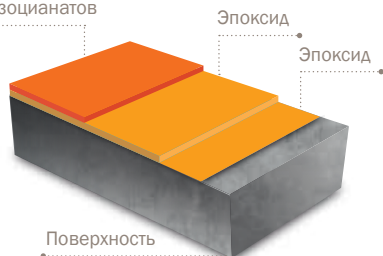
Внутренняя поверхность емкостей

3

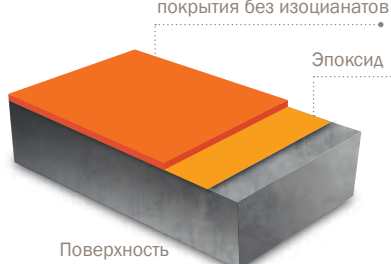
Металлические конструкции и оборудование, подверженные воздействию высоких температур (изолированные трубы, выпускные трубопроводы и дымоходы и т. д.)

## 2 Конструкции из оцинкованной стали: примеры для срока службы > 25 лет, в соответствии с ISO 12944

Полиуретановые покрытия или покрытия без изоцианатов



Полиуретановые покрытия или покрытия без изоцианатов



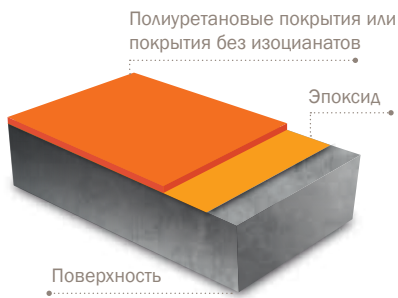
### НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕМОНТ

C5

Система 1	Толщина (мкм)
Hempadur 15553 / 15570	60 / 80
Hempadur Mastic 45880 / Hempadur 47300 / Hempaprime Multi 500	100
Полиуретановые покрытия или покрытия без изоцианатов	80
<b>Итого мин.</b>	<b>240</b>

C4

Система 2	Толщина (мкм)
Hempadur 15553 / 15570	80
Полиуретановые покрытия или покрытия без изоцианатов	120
<b>Итого мин.</b>	<b>200</b>



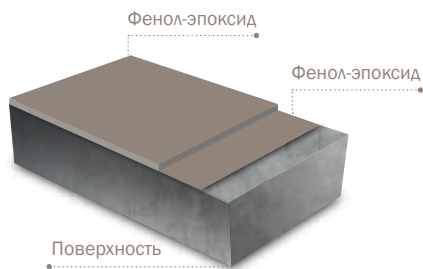
**С3**

Система 3	Толщина (мкм)
Hempadur 15553 / 15570	80
Полиуретановые покрытия или покрытия без изоцианатов	80
<b>Итого мин.</b>	<b>160</b>

Мы также предлагаем системы покрытий:

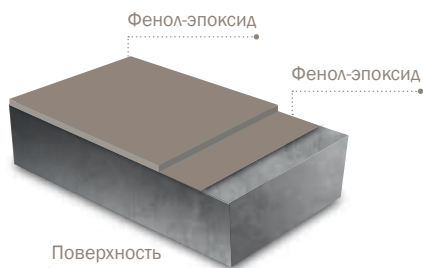
- С различной толщиной сухой пленки и сроком службы.
- Многослойные и однослойные системы.
- Системы водорастворимых покрытий.
- С содержанием сухого вещества 100%.

### 3 Металлические конструкции и оборудование, подверженные воздействию высоких температур

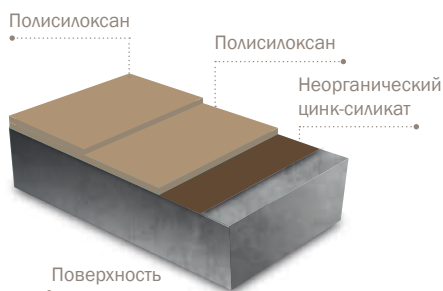


**НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕМОНТ**

Система 1	Толщина (мкм)	Поверхность
Hempadur 85671	100	Высокотемпературная поверхность под изоляцию, 160–205 °С
Hempadur 85671	100	
<b>Итого</b>	<b>200</b>	



Система 2	Толщина (мкм)	Поверхность
Hempadur 85671	150	Высокотемпературная поверхность под изоляцию, до 160 °С
Hempadur 85671	150	
<b>Итого</b>	<b>300</b>	



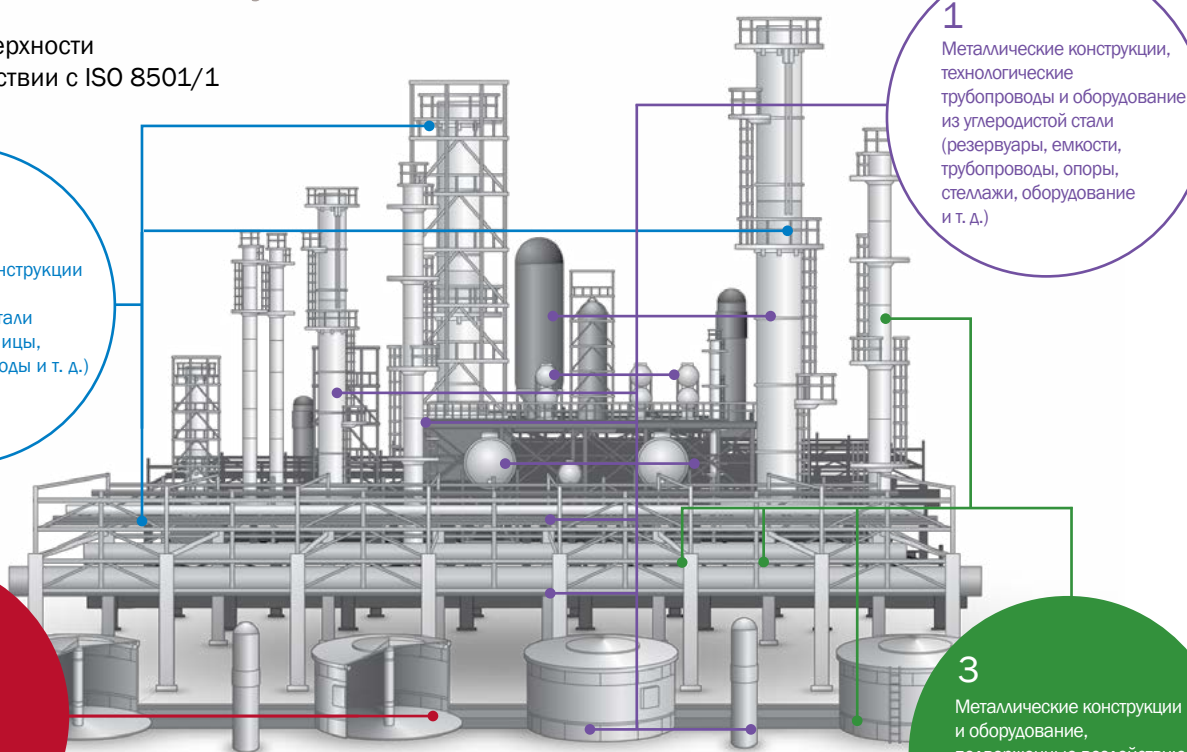
Система 3	Толщина (мкм)	Среда
Hempel's Galvosil 15700	50	Высокотемпературная поверхность (без изоляции), 200–400 °С
Hempel's Silicone Aluminium 56914	25	
Hempel's Silicone Aluminium 56914	25	
<b>Итого</b>	<b>100</b>	

Дополнительные характеристики доступны в Технологических картах или могут быть предоставлены техническим специалистом Hempel при необходимости.

# Новые металлоконструкции, оборудование и техническое обслуживание

Подготовка поверхности

Sa2½ в соответствии с ISO 8501/1



1

Металлические конструкции, технологические трубопроводы и оборудование из углеродистой стали (резервуары, емкости, трубопроводы, опоры, стеллажи, оборудование и т. д.)

2

Металлические конструкции из оцинкованной и нержавеющей стали и алюминия (лестницы, мостки, трубопроводы и т. д.)

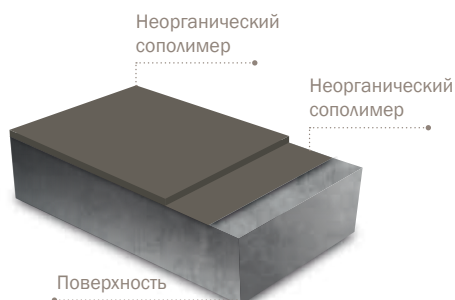
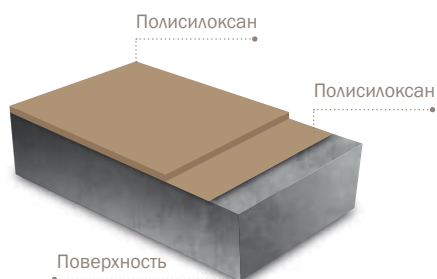
4

Внутренняя поверхность емкостей

3

Металлические конструкции и оборудование, подверженные воздействию высоких температур (изолированные трубы, выпускные трубопроводы и дымоходы и т. д.)

## 3 Металлические конструкции и оборудование, подверженные воздействию высоких температур



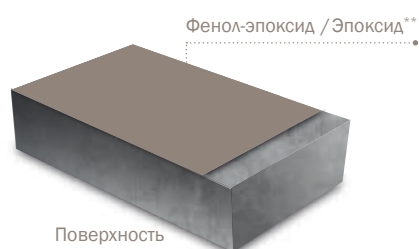
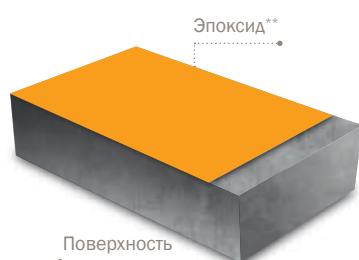
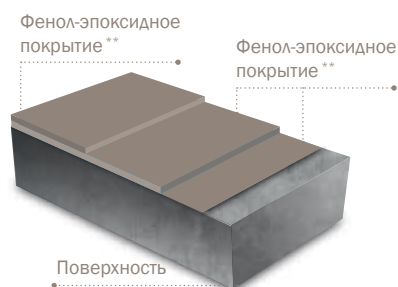
### НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕМОНТ

Система 4	Толщина (мкм)	Поверхность
Hempel's Silicone Aluminium 56914	25	Высокотемпературная поверхность, макс. 600 °C
Hempel's Silicone Aluminium 56914	25	
<b>Итого</b>	<b>50</b>	

Система 5	Толщина (мкм)	Поверхность
Versiline CUI 56990	150	Высокотемпературная поверхность под изоляцию, от -196 до +650 °C
Versiline CUI 56990	150	
<b>Итого</b>	<b>300</b>	



## 4 Внутренняя поверхность емкостей



### НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕМОНТ

Система 1	Толщина (мкм)	Среда
Hempadur 85671	100	Горячая вода, солевой раствор, сырая нефть, вода и химические вещества с температурой до 130 °С
Hempadur 85671	100	
Hempadur 85671	100	
<b>Итого</b>	<b>300</b>	

Система 2	Толщина (мкм)	Поверхность
Hempadur 35560	200-600	Питьевая вода до 35 °С
<b>Итого</b>	<b>600</b>	

Система 3	Толщина (мкм)	Поверхность
Hempaline Defend 630 / Hempaline Defend 400	500	Сырая нефть и топливо до 120/60 °С, вода до 45 °С
<b>Итого</b>	<b>500</b>	

**Примечание.** Документ содержит общий обзор. Пользователь самостоятельно отвечает за получение точной, полной и необходимой информации в отношении любого конкретного целевого использования представленных и прочих продуктов Hempel. Если в письменной форме явно не оговорено иное, продукты поставляются и вся техническая помощь предоставляется в соответствии с Общими условиями продажи, поставки и обслуживания компании Hempel. За исключением случаев, указанных в Общих условиях, производитель и продавец не принимают каких-либо претензий, которые влекут за собой возникновение ответственности, в том числе в связи с недобросовестным использованием информации, причинением вреда здоровью, прямыми или косвенными убытками или ущербом, возникающими в результате использования продуктов в соответствии с рекомендациями или иным образом. Характеристики продукта могут быть изменены без предварительного уведомления и в любом случае могут считаться достоверными не более трех лет с даты выпуска данной информации. Актуальные Технологические карты на продукты представлены на нашем сайте: [hempel.ru](http://hempel.ru).

\*При необходимости обеспечения антистатических свойств следует использовать Hempadur 85170. \*\* Содержание сухого вещества 100%.



## Антикоррозионные решения для защиты объектов нефтегазовой отрасли

Широкий ассортимент наших защитных покрытий включает системы для предотвращения коррозии в суровых условиях на суше, а также системы для защиты от коррозии при высоких температурах и внутренние облицовки. Вне зависимости от того, относится ли проект к разведке и добыче или переработке и сбыту нефтепродуктов, мы тесно сотрудничаем с заказчиками в поиске идеального решения и поставляем системы покрытий, соответствующие мировым стандартам отрасли, региональным нормам, конкретным требованиям, а также предлагаем:

- Ориентированную на заказчика службу технической поддержки.
- Долгосрочную защиту объектов от коррозии.
- Инновационные решения, направленные на улучшение эксплуатационных характеристик.
- Оптимизацию сроков строительства объектов и ввода их в эксплуатацию.
- Соответствие нормам и экологическим требованиям.



## Нам доверяют

На протяжении вот уже более 100 лет Nempel является ведущим мировым поставщиком покрытий благодаря качеству своей продукции и доказавшим свою эффективность технологиям, применяемым даже в самых экстремальных условиях. Различные отрасли промышленности по всему миру предпочитают использовать проверенные и сертифицированные системы защиты от коррозии. Качество покрытий Nempel подтверждено многочисленными проектами, включая: нефтеперерабатывающие и химические заводы, нефтепроводы и газопроводы, фармацевтические заводы, ветроэнергетические установки, мосты, железнодорожные вагоны и объекты инфраструктуры.

- EXXONMOBIL
- ПАО «ГАЗПРОМ»
- ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»
- ПАО «ЛУКОЙЛ»
- PETRONAS
- PETROBRAS
- SLOVNAFT
- SHELL
- TOTAL
- STATOIL
- FLUOR CORPORATION
- CHEVRON
- SINOPEC
- TESPETROL
- PEMEX
- PLUSPETROL
- NOVA TERMINALS B.V.
- KUWAIT OIL COMPANY
- ПАО «НК «РОСНЕФТЬ»
- ENI



# Технический сервис

Ваш бизнес и наш опыт — взаимовыгодное партнерство

## Эффективность, обеспечиваемая техническим сервисом Hempel

В современных условиях постоянно растущей конкуренции все большую важность приобретает максимальное увеличение эффективности и долговечности каждого защитного покрытия с одновременным сокращением расходов, связанных с процессами нанесения. Это то, что вы получите с Техническим сервисом Hempel.

От первоначального планирования и разработки технических требований до нанесения и окончательного утверждения — наши опытные консультанты по покрытиям работают с вашей командой, чтобы обеспечить нанесение всех покрытий в соответствии с техническими условиями — за минимальный срок, с минимальными затратами, количеством отходов и временем простоя, благодаря чему вы получаете увеличенное время работы ваших производственных активов и оптимизированные интервалы технического обслуживания. И, если у вас серийное производство, мы работаем с вами, чтобы оптимизировать ваши технологические процессы и увеличить скорость производства.

## Преимущества Технического сервиса

### Повышение эффективности инвестиций

- Сокращение периодов простоя производственных объектов
- Сокращение затрат на техническое обслуживание и частоты его выполнения
- Увеличение срока службы производственных объектов

### Обеспечение превосходного нанесения покрытия

- Сокращение времени и затрат на нанесение
- Предотвращение задержек и штрафов
- Увеличение срока службы покрытия

### Экономия времени и ресурсов

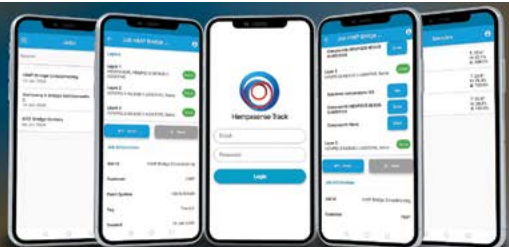
- Обеспечение выполнения проектов точно в срок и в рамках бюджета
- Увеличение скорости и эффективности нанесения
- Освобождение ресурсов для того, чтобы сосредоточиться на основной деятельности

Для получения более подробной информации посетите наш сайт [services.hempel.com](https://services.hempel.com)

## Hempasense Track Контроль. Качество. Свобода

Умное и простое программное обеспечение, которое отслеживает нанесение покрытия.

За подробной информацией обратитесь в ваш региональный офис.



# Технический сервис Hempel

## Глобальный охват — Региональное присутствие

К вашим услугам более 600 высококвалифицированных технических специалистов, имеющих сертификаты, соответствующие самым высоким техническим стандартам:

- NACE
- FROSIO

### Перечень технических услуг

#### Пакет «Стандартный»

Мы обеспечиваем поддержку на всех основных этапах проекта, чтобы гарантировать правильное нанесение покрытия и продолжительный срок его службы.

#### Пакет «Премиум»

Мы оказываем консультативную помощь по всем аспектам вашего проекта по нанесению покрытий с целью снижения затрат на нанесение, улучшения качества нанесения и сокращения периодов простоя производственных объектов.

#### Управление нанесением покрытия

Мы руководим всеми процессами, связанными с нанесением покрытий для вашего проекта, чтобы обеспечить максимальную экономию при нанесении, превосходное качество покрытия и максимальное снижение периодов простоя производственных объектов.

### Экономический эффект

	Снижение эксплуатационных расходов			
	Сокращение периодов простоя производственных объектов			
	Оптимизация процесса нанесения			
	Снижение затрат на долгосрочное техническое обслуживание			
		<b>Пакет «Стандарт»</b>	<b>Пакет «Премиум»</b>	<b>Управление нанесением покрытия</b>
		<b>Контроль</b>	<b>Консультирование</b>	<b>Управление</b>

### Дополнительные услуги

#### Обследование производственной линии

Мы оцениваем условия эксплуатации вашей производственной линии для увеличения скорости производства и сокращения затрат и потерь.

#### Обследование состояния

Мы оцениваем конструкции и систему покрытий вашего производственного объекта и помогаем в разработке плана предстоящих работ по техническому обслуживанию для увеличения срока службы объекта и снижения потребности в техническом обслуживании.

#### Техническая подготовка

Мы проводим обучающие курсы для специалистов по нанесению, супервайзеров, технического персонала и лиц, ответственных за обеспечение качества, с целью повышения эффективности и качества.

### Экономический эффект

	Увеличение дохода			
	Снижение эксплуатационных расходов			
	Сокращение периодов простоя производственных объектов			
	Оптимизация процесса нанесения			
	Снижение затрат на долгосрочное техническое обслуживание			
		<b>Обследование производственной линии</b>	<b>Обследование состояния</b>	<b>Услуги по технической подготовке</b>

## Наши проекты:

**2017-2019 гг.**  
Еврохим Кингисепп  
Россия, Ленинградская область

600 000м<sup>2</sup>

Система покрытий			ТСП, мкм
1	Эпоксид	Hempadur Zinc 17360	40
	Эпоксид	Hempadur Mastic 45880	140
	Полиуретан	Hempathane HS 55610	60
2	Эпоксид	Hempadur 87540	400
3	Полисилоксан	Hempel's Silicone Aluminium 56914	25×2
4	Эпоксид	Hempadur 85671	125×2

**2018-2019 гг.**  
Ремонт и антикоррозионная защита металлических и железобетонных конструкций нефтехимического комплекса  
Россия, Яр-Сале  
**АО «СИБУР-Химпром»**  
г. Пермь

80 000 кв.м.

Система покрытий			ТСП, мкм
1	Эпоксид	Hempadur Mastic 45880/W	40
	Полиуретан	Hempathane Fas Dry 55750	60

**2018-2020 гг.**  
Шуртанский нефтехимический комплекс  
UNG Shurtan GKM  
Шуртан, Узбекистан

120 000м<sup>2</sup>

Система покрытий			ТСП, мкм
1	Эпоксид	Hempadur Fast Dry 15560	200
	Полиуретан	Hempathane Topcoat 55610	
2	Цинконаполненный эпоксид	Hempadur Avantguard 550	240
	Эпоксид	Hempadur Fast Dry 15560	
	Полиуретан	Hempathane HS 55210	
3	Эпоксид	Hempadur 85671	300

**2019-2020 гг.**  
Каспийский трубопроводный консорциум  
Атырау, Казахстан

100 000м<sup>2</sup>

Система покрытий			ТСП, мкм
1	Цинк-эпоксид	Hempadur Avantguard 750	240
	Эпоксид	Hempadur Mastic 45880	
	Полиуретан	Hempathane HS 55210	
2	Эпоксид	Hempadur 85671	300



**2016-2020 гг.**  
Ямал СПГ, Новатэк  
Россия, Яр-Сале

1 000 000м<sup>2</sup>

	Система покрытий		ТСП, мкм
1	Эпоксид	Hempadur Zinc 17360	40
	Эпоксид	Hempadur Mastic 45880	140
	Полиуретан	Hempathane HS 55610	60
2	Полисилоксан	Hempel's Silicone Aluminium 56914	25×2
3	Эпоксид	Hempadur 85671	125×2

**2017-2020 гг.**  
Амурский ГПЗ, Газпром  
Амурская область

1 500 000м<sup>2</sup>

	Система покрытий		ТСП, мкм
1	Эпоксид	Hempadur Zinc 17360	40
	Эпоксид	Hempadur Mastic 45880	140
	Полиуретан	Hempathane HS 55610	60
2	Полисилоксан	Hempel's Silicone Aluminium 56914	25×2
3	Эпоксид	Hempadur 85671	125×2
4	Сополимер	Versiline CUI 56990	125×2
	Акрил-полисилоксан	Hempel's Silicone Acrylic 56940	40

**2006-2019 гг.**  
ВСТО Восточная Сибирь -Тихий Океан  
**ПАО «Транснефть»**  
Россия, Иркутская область

2 000 000м<sup>2</sup>

	Система покрытий		ТСП, мкм
1	Эпоксид	Hempadur Zinc 17360	40
	Эпоксид	Hempadur Mastic 45880	140
	Полиуретан	Hempathane HS 55610	60
2	Эпоксид	Hempadur 35560	320

**2016-2018 гг.**  
Шымкентский нефтеперерабатывающий завод  
Шымкент, Казахстан

400 000м<sup>2</sup>

	Система покрытий		ТСП, мкм
1	Цинк-эпоксид	Hempel's Galvosil 15780	
	Эпоксид	Hempadur Fast Dry 15560	240
	Полиуретан	Hempathane HS 55210	
2	Полисилоксан	Hempel's Silicone Aluminium 56914	50
3	Эпоксид	Hempadur 85671	300

Международная компания Hempel, ведущий производитель надежных лакокрасочных материалов, которая придерживается самых высоких стандартов и производит промышленные защитные покрытия, а также покрытия для машиностроения, судостроения, выполнения отделочных работ, производства контейнеров и яхт. Производственные мощности, научно-исследовательские центры и склады компании расположены во всех регионах мира.

Покрытия Hempel обеспечивают защиту поверхностей, металлоконструкций и оборудования по всему миру. Они продлевают срок службы производственных объектов, позволяют снижать эксплуатационные расходы, а также делают дома и инфраструктурные объекты более безопасными и яркими. Компания Hempel основана в Копенгагене в 1915 году. Учредителем компании является Фонд Hempel, который обеспечивает прочную экономическую базу для Hempel Group и поддерживает культурные, социальные, гуманитарные и научные проекты во всем мире.

**АО "Хемпель"**

125315, Россия, Москва,  
Ленинградский пр-кт, д. 72, корп. 4.

Тел.: +7 495 663 68 15  
Email: [general-ru@hempel.com](mailto:general-ru@hempel.com)  
[hempel.ru](http://hempel.ru)