

# Надежные защитные покрытия

Нефтегазовая промышленность





# Слой за слоем Nempel обеспечивает еще более надежную защиту

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.

## Эффективность, доказанная испытаниями

На протяжении многих лет Nempel является признанным поставщиком антикоррозийных покрытий для нефтегазовой отрасли. Наши продукты



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

Высокое качество и надежность продуктов Nempel подтверждается тем фактом, 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

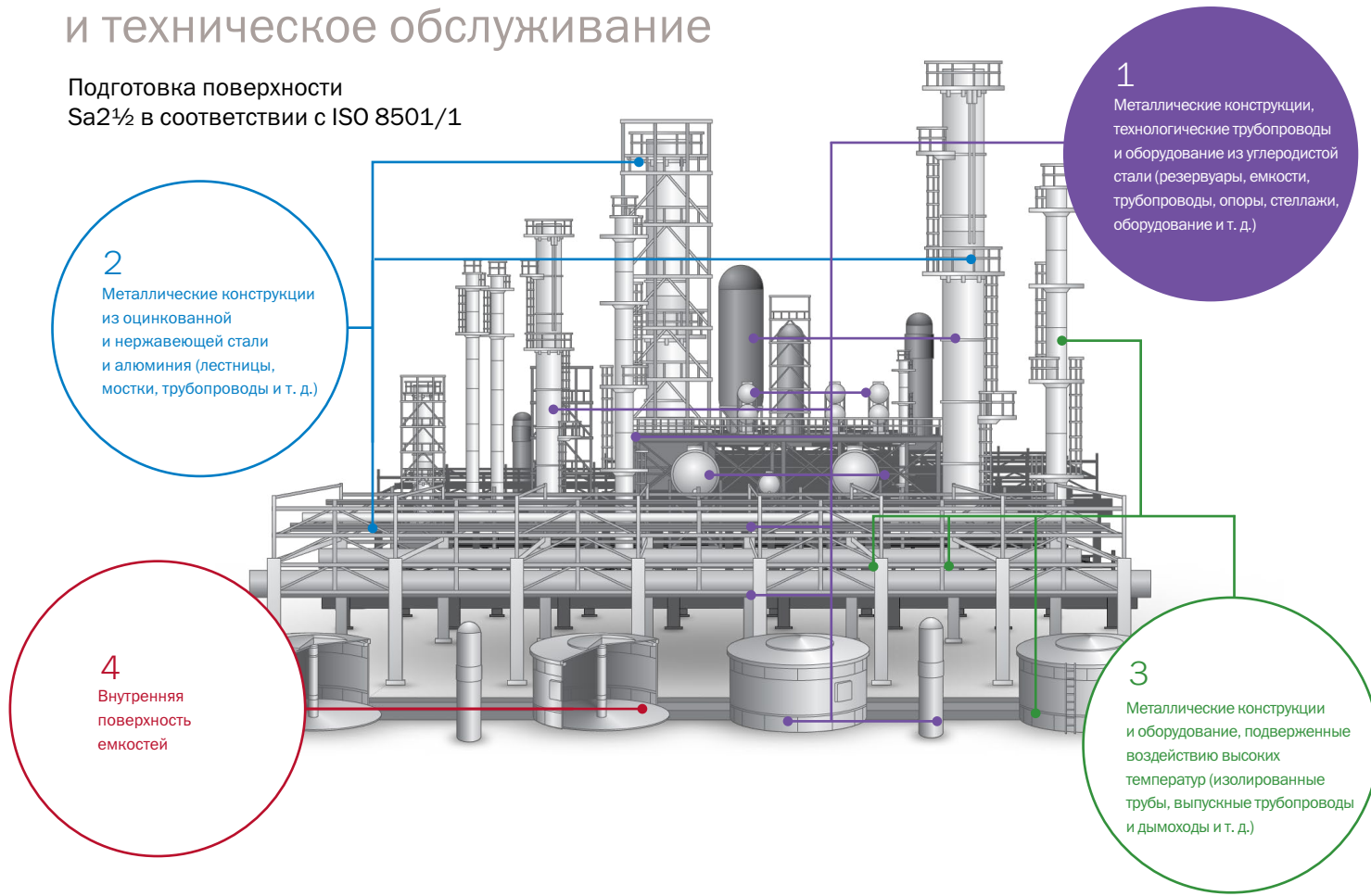
В признанной на международном уровне системе стандартизации ISO 12944 определены факторы, которые необходимо учитывать для правильного выбора покрытий: обусловленная внешним

воздействием коррозионная активность, тип защищаемой поверхности, предполагаемый срок службы и т. д.

Специалисты Nempel 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 местное подразделение компании Nempel.

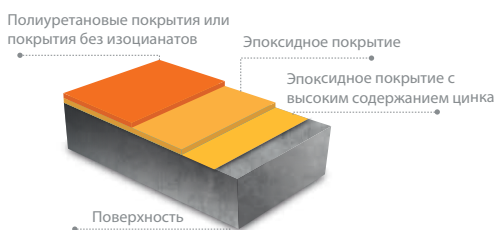
# Новые металлоконструкции, оборудование и техническое обслуживание

Подготовка поверхности  
Sa2½ в соответствии с ISO 8501/1



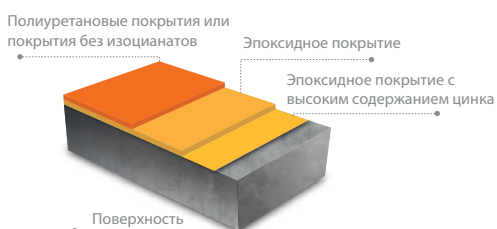
## 1 Конструкции из углеродистой стали: примеры для периода > 25 лет, в соответствии с ISO 12944

### НОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ



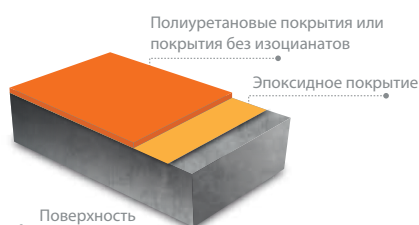
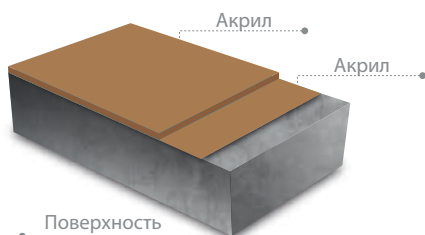
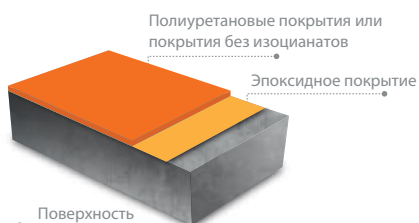
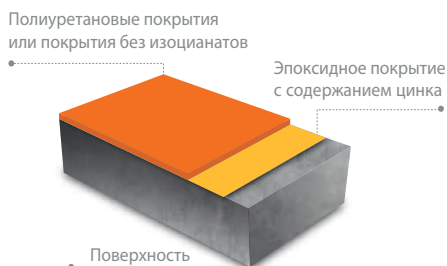
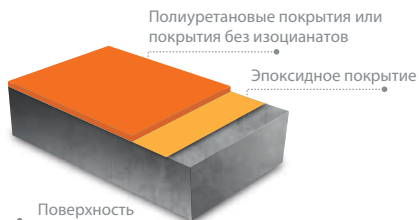
#### C5

Система 1	Толщина (мкм)
Avantguard 750	60
Hempadur Mastic 4588x / 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 4588x / 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 4588x / 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 4588x / 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>

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Наружные покрытия

Система 1	Толщина (мкм)
Hempadur Mastic 4588x / 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*	
<b>Итого мин.</b>	

Мы также предлагаем системы покрытий:

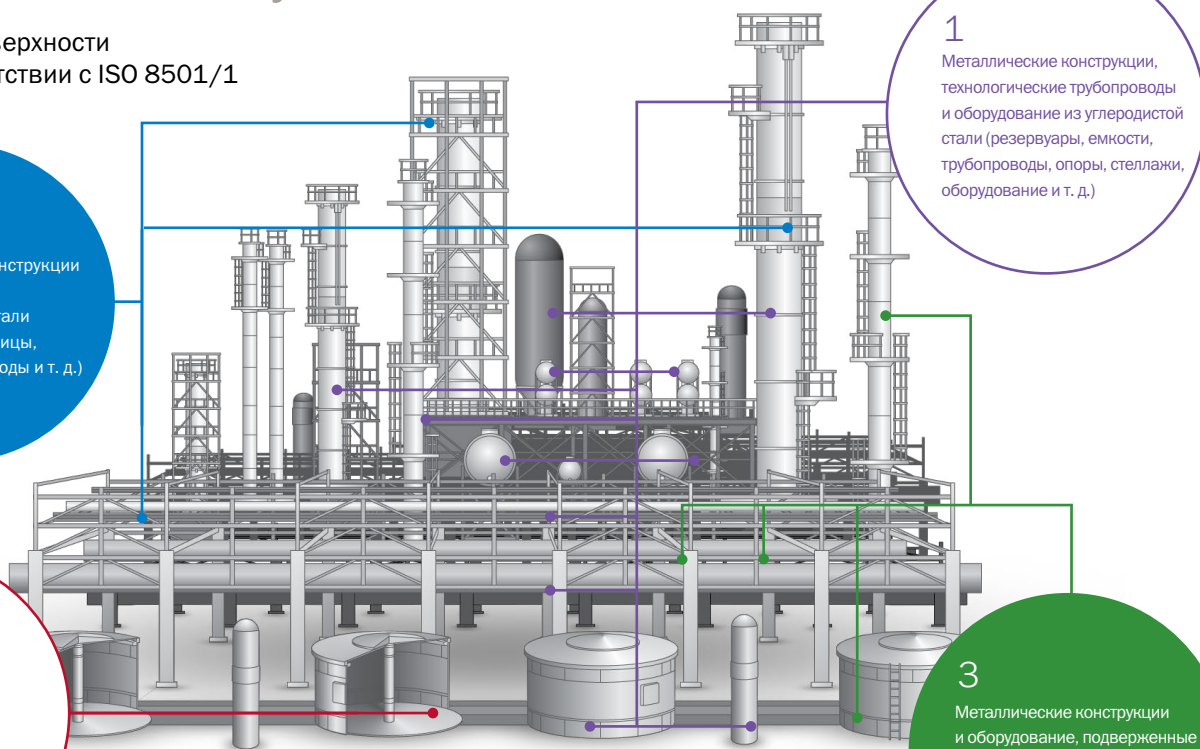
- С различной толщиной сухой пленки и различным сроком службы.
- Многослойные и однослойные системы.
- Системы с использованием водорастворимых продуктов.
- Содержание сухого вещества 100%.

Дополнительные технические характеристики доступны в ведомости проектной документации или могут быть предоставлены техническим специалистом Hempel при необходимости.

\* Hempel предлагает широкий ассортимент взаимозаменяемых верхних покрытий: • Hemplathane HS 55610 • Hemplathane 55750 • Hemplathane 55250 • Hemplathane 55210 • Hemplathane 55930 • Hempel'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

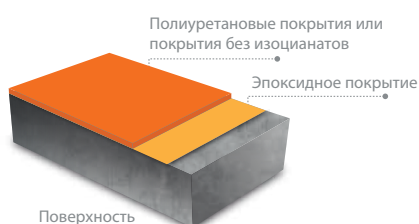
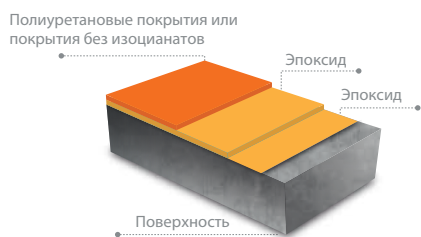
### НОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

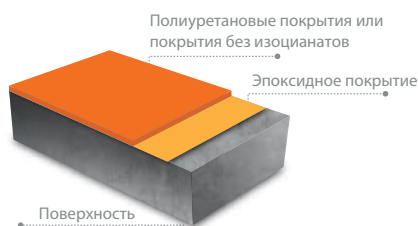
**C5**

Система 1	Толщина (мкм)
Hempadur 15553 / 15570	60 / 80
Hempadur Mastic 4588x / 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
Polyurethane or Isocyanate free	120
<b>Итого мин.</b>	<b>200</b>





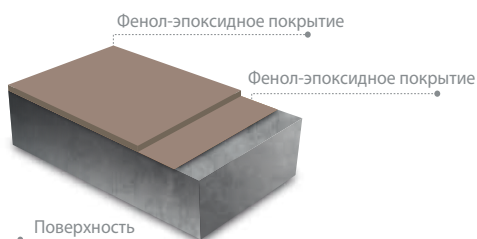
**С3**

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:

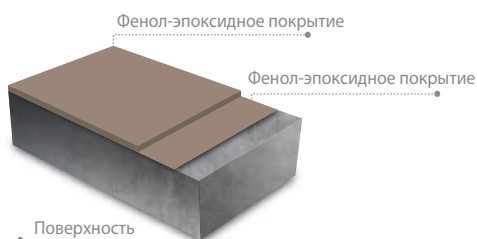
- С различной толщиной сухой пленки и различным сроком службы.
- Многослойные и однослойные системы.
- Системы с использованием водорастворимых продуктов.
- Содержание сухого вещества 100%.

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

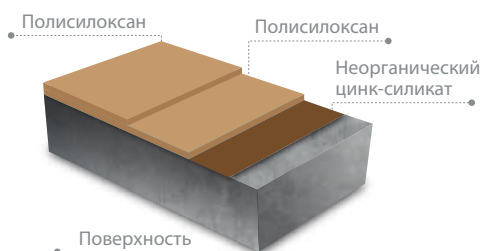


#### НОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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



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

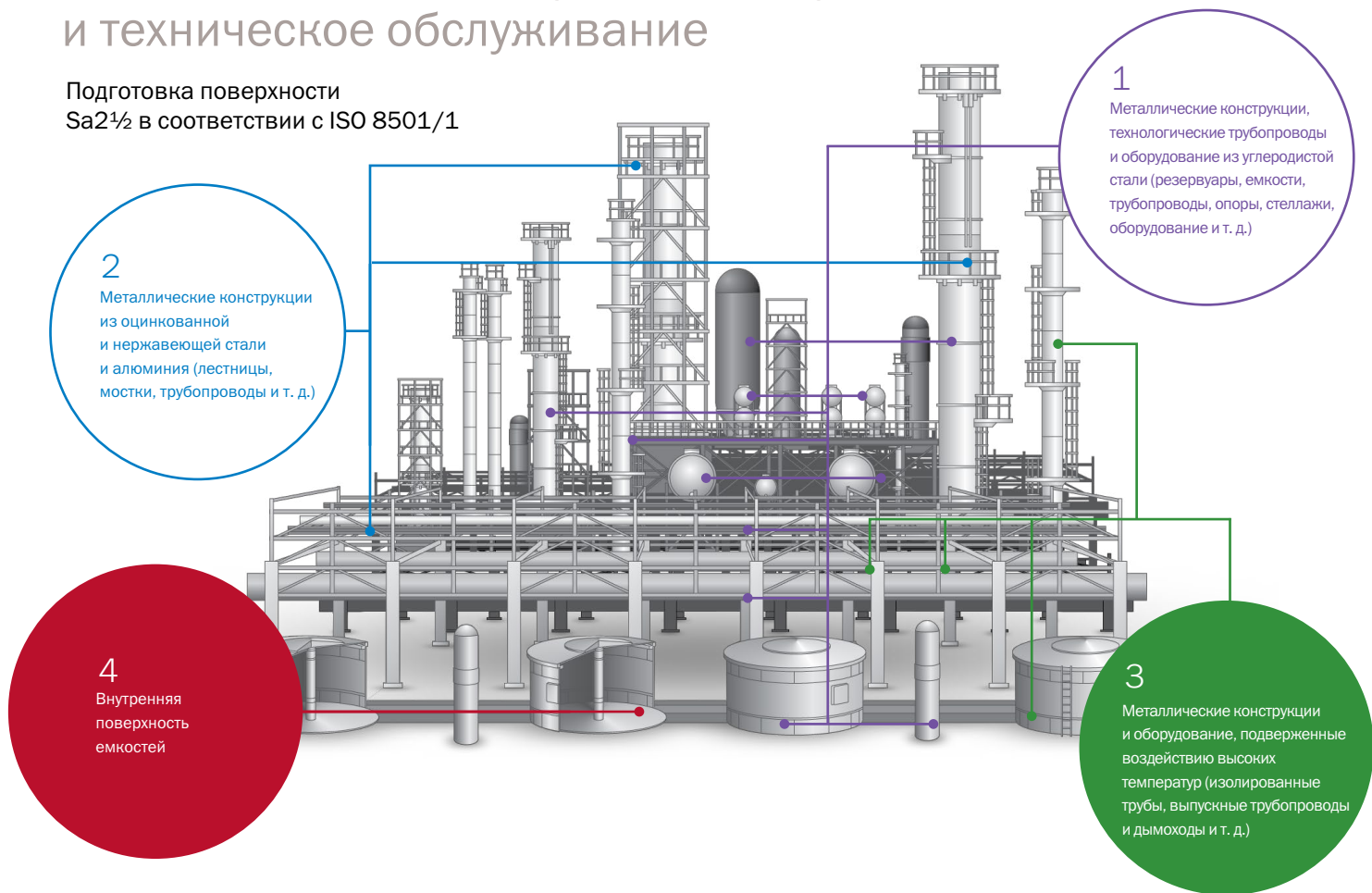


Система 3	Толщина (мкм)	Среда
Hempel's Galvosil 15700	50	Высокотемпературная поверхность (без изоляции), 200–400 °С
Hempel's Silicone Aluminium 56914	25	
Hempel's Silicone Aluminium 56914	25	
<b>Итого</b>	<b>100</b>	

Дополнительные технические характеристики доступны в ведомости проектной документации или могут быть предоставлены техническим специалистом Hempel при необходимости.

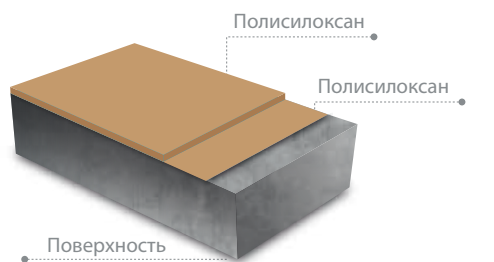
# Новые металлоконструкции, оборудование и техническое обслуживание

Подготовка поверхности  
Sa2½ в соответствии с ISO 8501/1

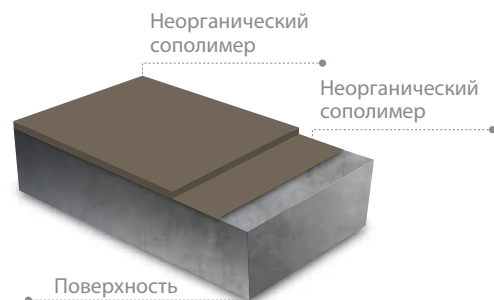


## 3 Металлические конструкции и оборудование, подверженные воздействию высоких температур

### НОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



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>	

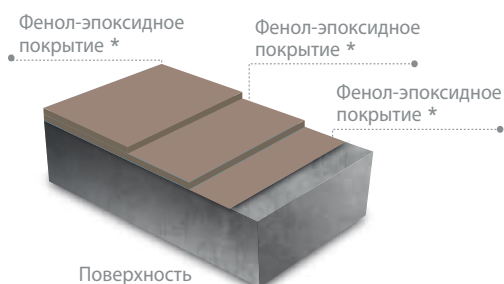


Система 5	Толщина (мкм)	Поверхность
Versiline CUI 56990	150	Высокотемпературная поверхность под изоляцией, от -196 до +650 °C
Versiline CUI 56990	150	
<b>Итого</b>	<b>300</b>	

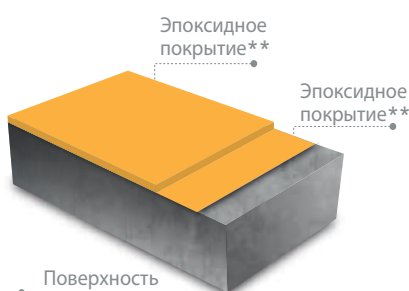


## 4 Внутренняя поверхность емкостей

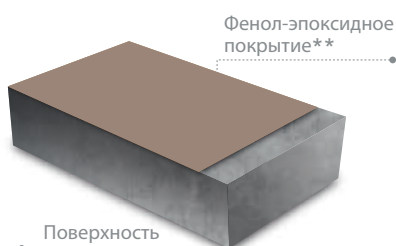
### НОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



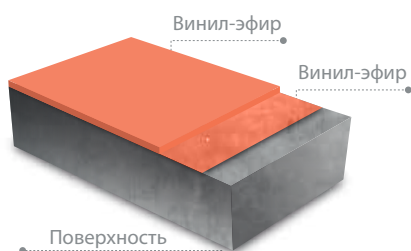
Система 1	Толщина (мкм)	Среда
Hempadur 85671	100	Горячая вода, солевой раствор, сырая нефть, вода и химические вещества с температурой до 95 °C
Hempadur 85671	100	
Hempadur 85671	100	
<b>Итого</b>	<b>300</b>	



Система 2	Толщина (мкм)	Поверхность
Hempadur 35560	200	Питьевая вода до 35 °C
Hempadur 35560	200	
<b>Итого</b>	<b>400</b>	



Система 3	Толщина (мкм)	Поверхность
Hempaline Defend 630	500	Сырая нефть и топливо до 65 °C, вода до 45 °C
<b>Итого</b>	<b>500</b>	



Система 4	Толщина (мкм)	Поверхность
Hempaline Defend 740	750	Кислоты, щелочи с pH от 0 до 13
Hempaline Defend 740	750	
<b>Итого</b>	<b>1500</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 небрежностью в отношении всех результатов, 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 листы технических данных представлены на нашем сайте: [hempel.com](http://hempel.com).

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



## Антикоррозионные решения для защиты производственных объектов нефтегазовой отрасли

Наш полный ассортимент 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 можем поставить системы покрытий, соответствующие мировым стандартам отрасли, местным нормам, конкретным требованиям, а также предлагаем:

- Широкий ассортимент продукции.
- 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.



## Во всем мире компании Nempel доверяют поставку совершенных решений в области защитных покрытий

На протяжении 100 лет Nempel является ведущим мировым поставщиком покрытий благодаря качеству своей продукции и проверенным временем технологиям, применяемым в экстремальных условиях. Различные отрасли промышленности по всему миру предпочитают использовать проверенные и сертифицированные системы защиты от коррозии. Качество покрытий Nempel подтверждено многочисленными завершенными 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
- TECPETROL
- PEMEX
- PLUSPETROL
- NOVA TERMINALS B.V.
- KUWAIT OIL COMPANY
- ПАО «НК «РОСНЕФТЬ»
- ENI

## Реализованные проекты

Лучшим доказательством надежности покрытий Nempel является их способность противостоять агрессивным условиям окружающей среды на объектах нефтегазовой отрасли, а также их долговечность. Покрытия Nempel используются в течение многих лет, и их качество было доказано тысячами завершенных проектов, предусматривающих самые суровые условия эксплуатации.

Проект	Местоположение	Год
Проект обустройства газового месторождения Южный Иолотань, компания Petrofac	Российская Федерация	2012
Установка по очистке дизельного топлива (снижение выбросов серы при производстве дизельного топлива)	Аргентина	2012
Емкости, PAE и Sinopres – Новые объекты	Аргентина	2012
Резервуары хранения, OLPP Emilianów NB	Польша	2012
Резервуары хранения 64 и 65, OLPP Rejowiec NB	Польша	2012
Резервуар Valero Houston № 2	Внешние малые острова США	2012
Установка непрерывного каталитического риформинга (снижение выбросов серы при производстве бензина)	Аргентина	2012
Топливные резервуары аэропорта BBI	Германия	2012
Терминал GLP Monteverde, получение сжиженного газа и его транспортировка в южную часть	Эквадор	2012
Резервуары хранения OLPP Koluszki NB	Польша	2012
ENSCO, буровое судно DS1 w X3	ЮАР	2012
Ocean Voyager / Ocean Onyx	Внешние малые острова США	2012
B315 (EnSCO)	Словения	2012
Сталелитейный завод FENIX-AHMSA	Мексика	2013
Sedco 711	Великобритания	2013
Quality / Swire Onshore	Внешние малые острова США	2013
Терминал Odfjell Charleston	Внешние малые острова США	2013
Relokasi Depo LPG Pertamina Tanjung Priok	Индия	2013
Varco pintor, приготовление буровых растворов на нефтяной основе	Мексика	2013

Проект	Местоположение	Год
Терминал для отгрузки нефтепродуктов Vasiliko	Кипр	2013
Проект Arc de Dierrey	Франция	2013
Sedco 711	Великобритания	2013
Petrofac	Малайзия	2013
Морская буровая платформа AYATSIL-B	Мексика	2013
Морская буровая платформа BALAM-A	Мексика	2013
Проект расширения Vopak Penjuru, этап 3, емкости химреагентов	Словения	2013
Наружная поверхность резервуаров, Argos	Нидерланды	2013
Емкости, Opet	Турция	2013
Varco pintor, приготовление буровых растворов на нефтяной основе	Мексика	2013
Комплекс гидрокрекинга тяжелых фракций	Болгария	2013
Нефтеперерабатывающий завод «ТАНЕКО»	Российская Федерация	2013
ОТТ, этап 2	Нидерланды	2013
Верхние строения, PETROBRAS P66	Бразилия	2013
Tankexternals Standic BV	Нидерланды	2014
3 мачты подъемных систем / буровой установки	Германия	2014
МН, кран для перемещения ПВО, Ensco 125 т, Сингапур	Польша	2014
LOTOS, резервуары хранения топлива в Познани	Польша	2014
Вышки Ventec	Польша	2014
Причальный буй Calm SOFEC	Внешние малые острова США	2014
Проект Adani, Гоа	Индия	2014
B310 (Ensco)	Словения	2014
Реконструкция резервуара хранения нефти 50 000 м <sup>3</sup> № 9 Нефтехранилище в Новополоцке, «Транснефть – Дружба»	Беларусь	2015

Проект	Местоположение	Год
Резервуар МН «Дружба»	Украина	2015
Shell Germany	Германия	2015
Модуль компримирования газа, Gas de France E17a/A	Нидерланды	2015
Опорное основание и верхние строения платформы Chevron A18	Нидерланды	2015
Нефтеперерабатывающий завод Exxonmobil в Антверпене	Бельгия	2015
Модернизация нефтеперерабатывающего завода в Атырау	Казахстан	2015
Проект нефтеперерабатывающего завода STAR	Турция	2016
Elco, газовые месторождения Хаззан и Макарем	Румыния	2016
Судно обеспечения для водолазных операций 80M	Словения	2016
Helix, буровое судно 534	Словения	2016
Верхние строения платформы Horns Rev C transformer	Нидерланды	2016
Проект Jizan PETROFAC	Саудовская Аравия	2016
Модернизация нефтеперерабатывающего завода в Шемкенте	Казахстан	2016
Нефтеперерабатывающий завод в Атырау	Казахстан	2017
Резервуары хранения GPS Amsterdam	Нидерланды	2017
Резервуар газа дискового типа MAN в Вуппертале	Германия	2017
Нефтеперерабатывающий завод Camilo Cienfuegos	Куба	2017
Резервуары хранения топлива на УКПГ-22 в Новом Уренгое, ПАО «Газпром»	Российская Федерация	2017
АО «Рязанская нефтеперерабатывающая компания»	Российская Федерация	2017
Самоходное крановое судно A3001	Сингапур	2017
Газпромнефть-МНПЗ	Российская Федерация	2017
Нефтеперерабатывающий и нефтехимический завод в Хойчжоу	Тайвань, провинция Китая	2017
Ямал СПГ	Российская Федерация	2017

Проект	Местоположение	Год
Проект Jizan	Саудовская Аравия	2018
Внутренние поверхности, PC HELPE TK 19	Греция	2018
Резервуары хранения, Кендзежин-Козле	Польша	2018
Восстановление резервуара, MOL – SILVO	Венгрия	2018
Резервуар ТК4&ТК6, Total Congo	Конго	2018
Проект STUW	Нидерланды	2018
O&G, J 324 (опорное основание платформы)	Китай	2018
Резервуары хранения, Судан	Ливан	2018
Резервуар A602, SIR ABIDJAN	Кот-д'Ивуар	2018
Заводская грунтовка для проекта HASBAH II	Оман	2018
Опорные основания 2+2 J321-PTTEP, Шэньчжэнь Гуандун, CSE	Китай	2018
KÉSZ, нефтеперерабатывающий завод в Панчево, Сербия NIS	Венгрия	2018
MCM – PMO	Малайзия	2018
Защитное покрытие трубопровода для проекта LPIC, пакет EPC1	Оман	2018
Разработка месторождения Culzean, 3 модуля верхних строений, Maersk Oil	Сингапур	2018

Компания Hempel, ведущий мировой поставщик надежных покрытий, является международной компанией, придерживающейся самых высоких стандартов и предлагающей защитные покрытия в таких отраслях, как судостроение, выполнение отделочных работ, производство контейнеров и яхт. На 26 заводах компании Hempel работает 6700 человек в 80 странах, компания насчитывает 15 научно-исследовательских центров и более 150 складов.

Покрытия Hempel защищают поверхности, конструкции и оборудование по всему миру. Они продлевают срок службы активов, позволяют снижать эксплуатационные расходы, а также делают дома и рабочие места более безопасными и яркими. Компания Hempel была 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.

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)