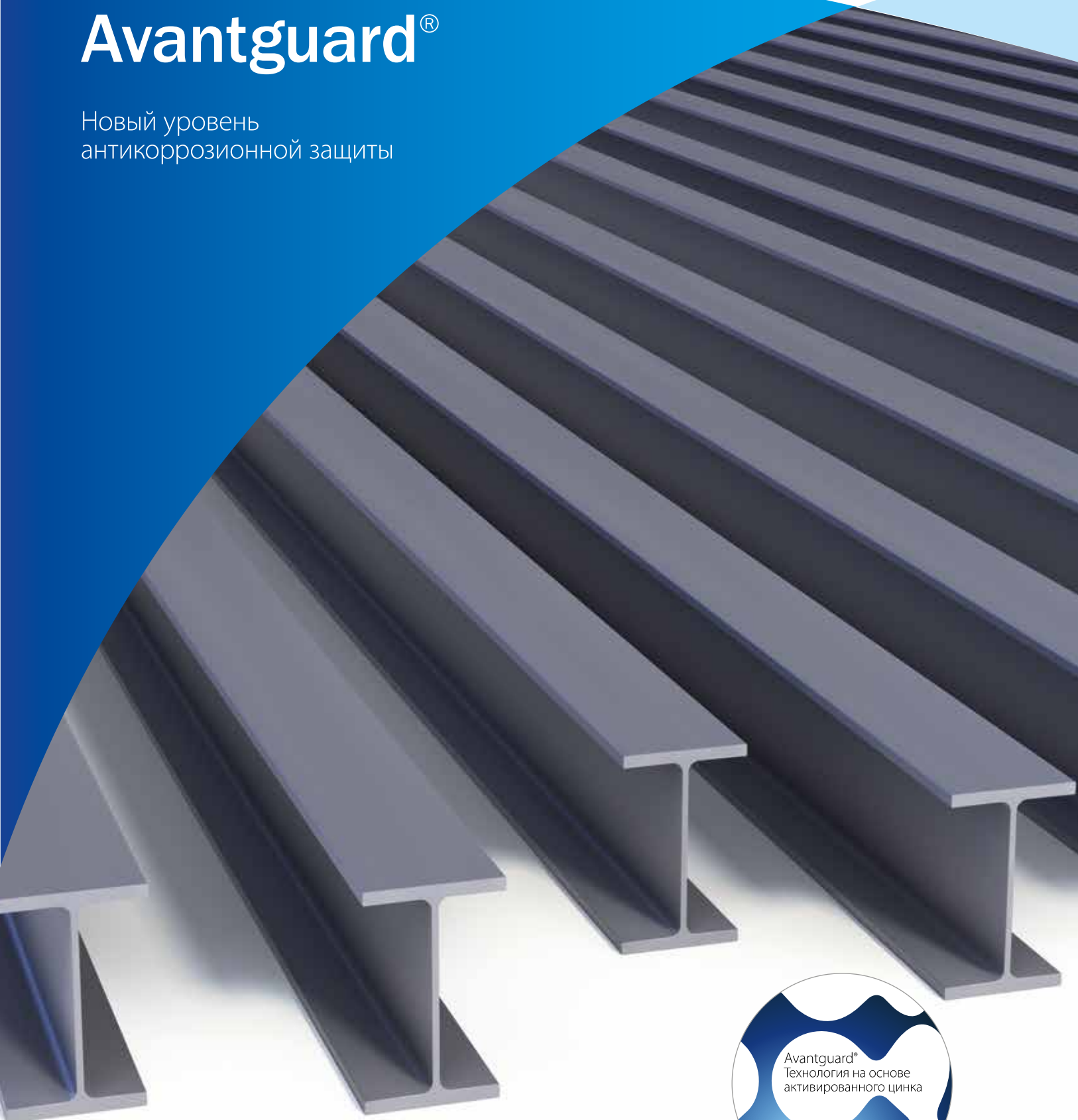


# Avantguard®

Новый уровень  
антикоррозионной защиты



# Технология Avantguard

**Компания Хемпель постоянно ведет работу над разработкой покрытий, обеспечивающих улучшенную защиту имущества клиентов от коррозионного воздействия как промышленной, так и природной среды.**

Avantguard - наша инновационная технология на основе активированного цинка, которая меняет представление о противокоррозионной защите. Технология уже отмечена наградами в профессиональных сообществах и воплощена в линейке высокоэффективных защитных покрытий Хемпель.

В технологии Avantguard используется новая комбинация цинка, полых стеклянных микросфер и фирменного компонента, который активирует цинк и улучшает его защитные функции.

Avantguard значительно уменьшает воздействие коррозии и обеспечивает превосходную защиту. Увеличенная долговечность покрытий на основе технологии Avantguard была доказана в ходе всесторонних испытаний в сравнении со стандартными цинковыми грунтовками.

## Улучшение характеристик системы покрытий

Обеспечивает упрочнение системы в самой ее основе, Avantguard придает ей улучшенные противокоррозионные характеристики.

## Меняет представление о защите

Avantguard демонстрирует пониженное расползание ржавчины и значительно лучшую защиту от коррозии в ходе циклических испытаний на устойчивость к коррозии (ISO 20340) Norsok M 501 издание 6 и испытаний в соляной камере (ISO 12944).

## Меняет представление о производительности

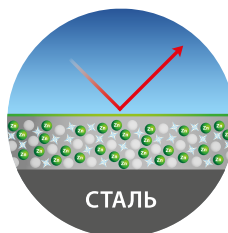
Avantguard обладает высокой толерантностью к различным климатическим условиям во время нанесения покрытия при экстремальных значениях толщины, температуры и влажности.

## Меняет представление о долговечности

Avantguard демонстрирует повышенную механическую прочность защитного покрытия с повышенной стойкостью к растрескиванию (в ходе испытания на устойчивость к циклическому температурному воздействию). Испытание на растрескивание по NACE и наши внутренние испытания на свариваемость показали, что Avantguard значительно уменьшает растрескивание при низкой и высокой ТСП.

Новое поколение грунтовок с активированным цинком обеспечивает улучшенную защиту и повышенную долговечность в различных условиях эксплуатации. В отличие от стандартных цинк-эпоксидных грунтовок технология Avantguard эффективно использует все три способа защиты.

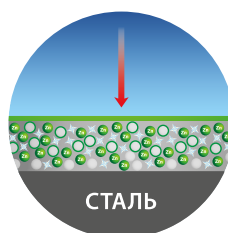
Барьерный эффект



## Avantguard обладает улучшенными барьерными свойствами

Avantguard характеризуется низкой водопроницаемостью, которая еще больше снижается за счет белых солей, образующихся в результате уникального процесса активации цинка. Соли, образующиеся в процессе активации, заполняют пространство в пленке, герметизируя ее и улучшая барьерные свойства.

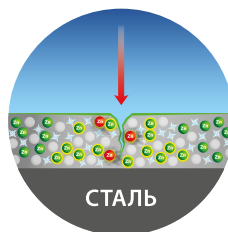
Ингибиторный эффект



## Ингибиторный эффект помогает улучшить противокоррозионную защиту

Образующиеся соли цинка содержат высокую концентрацию ионов хлоридов, улавливаемых при их диффузии сквозь пленку из окружающей среды. Это уменьшает концентрацию коррозионных агентов, достигающих металлоконструкцию.

Гальванический эффект



## Активированный цинк обеспечивает отличные противокоррозионные свойства

В присутствии кислорода, воды и соли цинк вступает в реакцию быстрее, чем сталь. Активированный цинк в покрытии Avantguard является более эффективным, поскольку «в жертву приносится» большее количество частиц. Тем самым процесс коррозии откладывается на значительно более длительный срок.

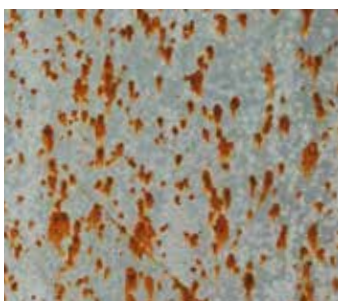
«Avantguard обладает эффектом самозалечивания микротрещин, с чем мы раньше никогда не сталкивались. Нерастворимые соли, образующиеся в ходе уникального процесса активации цинка, фактически заполняют пространство, оставленное микротрещиной, предотвращая дальнейшее развитие более серьезной трещины»

Жозеф Паласи  
Директор Хемпель по стратегическим технологиям

# Надежная защита

Улучшенная защита с активированным цинком в покрытиях Avantguard уменьшает коррозию. Уменьшенное расползание ржавчины было продемонстрировано в ходе испытаний в соляной камере.

## Испытание в соляной камере



Цинк-эпоксидное покрытие без технологии Avantguard (986 часов)



Цинк-эпоксидное покрытие с технологией Avantguard (986 часов)



Система покрытий без технологии Avantguard (1440 часов)



Система покрытий с технологией Avantguard (1440 часов)

«При использовании Avantguard вы можете добиться очень хорошего пленкообразования. Нас весьма удивили механические свойства и прочность, даже при более высокой ТСП и на неровных поверхностях, таких как сварные швы. Короткое время высыхания поможет нам в будущем оптимизировать наши производственные процессы»

Г-н Шомерс, Руководитель производства  
Schneider + Co. GmbH  
Oberflächentechnik

## Механическая прочность

Технология Avantguard была разработана таким образом, чтобы сбрасывать внутренние напряжения, вызываемые постоянным расширением и сжатием поверхности и ее покрытия. Низкая склонность к растрескиванию была продемонстрирована в ходе испытания на растрескивание по NACE и испытания на свариваемость (лаборатория Хемпель).

## Испытание на растрескивание по NACE



Цинк-эпоксидное покрытие без технологии Avantguard

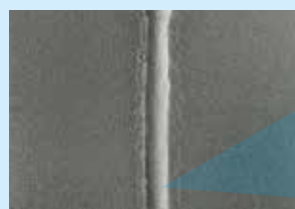


Цинк-эпоксидное покрытие с технологией Avantguard

## Испытание Хемпель на свариваемость



Цинк-эпоксидное покрытие без технологии Avantguard



Цинк-эпоксидное покрытие с технологией Avantguard

# Покрyтия и производительность

## Hempadur Avantguard 550

Устойчивость к коррозии в соответствии с категорией ISO C5-I высокая (более быстрое высыхание и простота нанесения).

Соответствует требованиям для уровня 3, тип II в SSPC Paint 20, 2002 г.

Использована цинковая пыль типа II по ASTM D520.

Параметры	
Диапазон ТСП (мин. и макс.)	50 – 100 микрон
Полная сушка (20-25 °С)	1 ч 30 мин
Сухой остаток %	65
ЛОС (г/л)	319
Жизнеспособность смеси (20 °С)	3 ч
Мин. интервалы перекрытия эпоксидными красками (20 °С)	1 ч
Оборудование для нанесения	безвоздушное распыление, пневматическое распыление, кисть

## Hempadur Avantguard 750

Устойчивость к коррозии в соответствии с Norsok M-501 (более быстрое высыхание, простота нанесения и сохранение своих свойств даже при избыточном нанесении).

Соответствует NORSOK M-501 ред. 6 (ISO 20340) и 2-го уровня, тип II в SPC Paint 20, 2002.

Использована цинковая пыль типа II по ASTM D520.

Параметры	
Диапазон ТСП (мин. и макс.)	50 – 100 микрон
Полная сушка (20-25 °С)	1 ч 30 мин
Сухой остаток %	65
ЛОС (г/л)	316
Жизнеспособность смеси (20 °С)	4 ч
Мин. интервалы перекрытия эпоксидными красками (20 °С)	1 ч
Оборудование для нанесения	безвоздушное распыление, пневматическое распыление, кисть

# Elco выбирает Avantguard

## Надежные защитные покрытия

Elco, ведущая компания, занимающаяся проектированием и изготовлением металлоконструкций. В числе ее клиентов транснациональная компания British Petroleum (BP), которая подписала контракт с правительством Омана на строительство нового газоперерабатывающего предприятия для обслуживания газовых месторождений Хазан и Макарем, крупнейших на Ближнем Востоке нетрадиционных газовых ресурсов.

### Задача

Обеспечение защиты конструкций эстакады газопровода на объекте. Компании Elco требовалась система покрытия, которая обеспечила бы ее клиенту наилучшую долговременную защиту.

### Решение

Компания Elco выбрала систему, в состав которой входят Hempadur Avantguard 750, Hempadur MIO 47950 и Hempathane HS 55610.

Hempadur Avantguard 750 является идеальной грунтовкой для использования в условиях сред с высокой степенью коррозионной активности. Она быстро сохнет и легко наносится, обеспечивает долговременную защиту от коррозии, позволяя при этом сэкономить время и средства при нанесении.

Краткий обзор	
Заказчик	Elco International Engineering Co. L.L.C.
О компании	Elco является ведущей компанией-проектировщиком/изготовителем металлоконструкций в нефтегазовой отрасли
Система покрытия	Hempadur Avantguard 750 Hempadur MIO 47950 Hempathane HS 55610
Нанесение	Пневматический краскораспылитель

«Проект Хазан является для нас стратегически важным. Мы четко осознаем те преимущества, которые обеспечивает технология с активированным цинком, отсюда наш выбор в пользу Avantguard, вместо стандартной цинк-эпоксидной грунтовки»

Анил Кумар, Руководитель проекта BP



# ZPMC переходит на Avantguard



## Задача

Портовые краны компании ZPMC используются для загрузки и разгрузки контейнеровозов класса «super-post-Panamax» рядом с доком. Для их защиты от агрессивной морской атмосферы и сильных ударных воздействий требовалась противокоррозионная система покрытия.

## Решение

Клиент выбрал Hempadur Avantguard 750 для усиленной защиты от коррозии. Его подрядчиков особо порадовала способность покрытия на основе технологии Avantguard выдерживать высокую толщину сухой пленки без растрескивания или образования вздутий, что позволяет легко наносить грунтовку даже в тех случаях, когда условия нанесения не идеальны.

## Краткий обзор

Заказчик	Shanghai Zhenhua Heavy Industry Co. Ltd. (ZPMC)
Местонахождение	Шанхай, Китай
Дата	январь 2015 г.
Покрытие	Hempadur Avantguard 750
Поставка в	Европу

# АрселорМиттал Кривой Рог полагается на Avantguard



## Задача

Защита от коррозии стальных несущих конструкций нового здания, предназначенного для подачи угольной пыли к одной из доменных печей компании. Система покрытия должна обладать отличными противокоррозионными свойствами с учетом жестких условий внешней среды на заводе (категории коррозионной активности C4), в сочетании с высокой механической прочностью, и быть легкой в нанесении.

## Решение

Трехслойная система на основе нашей новой цинковой грунтовки Hempadur Avantguard 550 соответствовала всем требованиям компании и была нанесена на 6 100 м<sup>2</sup> металлоконструкций для обеспечения высокой степени защиты и длительного срока службы в агрессивной промышленной воздушной среде.

## Краткий обзор

Заказчик	ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог»
Местонахождение	Украина
Дата	2015
Покрытие	Hempadur Avantguard 550
Поставка на	Украину

# Дополнительные сведения можно найти на:

[avantguard.hempel.ru](http://avantguard.hempel.ru)

Узнайте мнения наших заказчиков, использующих покрытия Hempadur Avantguard.

Смотрите видеофильмы в режиме онлайн и узнайте больше о технологии Avantguard.

Получите дополнительную информацию у регионального представителя Хемпель по защитным покрытиям.

**Измените свои ожидания от антикоррозионных покрытий с технологией Avantguard**

## Avantguard

Новый уровень антикоррозионной защиты

С 1915 года компания Хемпель производит лакокрасочные покрытия, обеспечивая имущественные активы наших клиентов надежной защитой от коррозии. Сегодня мы являемся ведущим мировым поставщиком проверенных решений на рынки промышленных, декоративных, морских, контейнерных и яхтенных покрытий. У компании более 5 500 сотрудников в 80 странах, 28 заводов и более 150 складских площадок по всему миру. Сюда входят многие признанные торговые марки, такие как Crown Paints, Blome International Inc, Schaepman и Jones-Blair.