



**Protedur® Plus**

Щелочной бесцианистый электролит  
для нанесения покрытий сплавом цинк-железо

# Protedur® Plus – новое поколение сплавов цинк-железо

Требования к цинковым гальванопокрытиям как экономичной антикоррозионной защите неуклонно возрастают. Это должно породить новое поколение не содержащих Cr(VI) цинко-железных покрытий. Protedur® Plus – инновационный технологический процесс, включающий органические добавки нового типа. Запатентованный процесс обеспечивает создание однородных покрытий, которые могут быть абсолютно прозрачными и черными пассивированными. Металлические блестящие поверхности на основе цинкового сплава особенно востребованы в автомобильной промышленности.

## Электролит

Электролит Protedur® Plus обладает очевидными преимуществами: он устойчив, его легко контролировать благодаря большому окну для его прохода. Поскольку в процессе электролиза не образуется цианида и обработка спускной воды несложна, электролит может считаться экологически безопасным. Protedur® Plus может использоваться для нанесения покрытий на подвесках и в барабане.

## Покрытие

Цель нашей исследовательской деятельности заключалась в создании цинко-железного покрытия, обладающего большой пластичностью и принимающего пассивацию. Для достижения этой цели специально подбирались органические добавки, ведущие к получению чрезвычайно пластичного и устойчивого к коррозии покрытия. При помощи включающего инновационные органические добавки Protedur® Plus можно получать совершенно не имеющие вздутий покрытия при высокой степени надежности технологического процесса.

Цинко-железные покрытия чрезвычайно пластичны, что делает возможными машинную обработку и формование покрытых ими деталей. В них отсутствуют раковины и прогары и содержится от 0,3 % до 1,0 % железа. Распределение железа в цинковом покрытии очень равномерно и в значительной степени зависит от применяемой плотности тока.

Образование цинко-железных покрытий с равномерным распределением толщины слоя делает Protedur® Plus идеально подходящим для нанесения покрытий на детали со сложной поверхностью. Замечательная кроющая способность позволяет помещать на перекладины больше деталей. Незначительное нарастание на краях предупреждает чрезмерное осаждение цинка.



*Дополнительной обработкой  
получаются прозрачные и  
черные покрытия*

*обработанных на подвесках изделий*

Цинк	10 (8 - 12) г/л
NaOH	120 (110 - 130) г/л
Fe	50 (40 - 80) мг/л
Температура	18 – 26 °С
Плотность тока	0.5 - 3 А/дм <sup>2</sup>
Скорость осаждения	0.4 мкм/мин при 2 А/дм <sup>2</sup>

*Данные и рабочие*

*условия электролита*

# Дополнительная обработка без Cr(VI)

С целью удовлетворения потребностей автомобильной индустрии в дополнительной обработке без использования Cr(VI) был разработан ряд технологических процессов для Protedur® Plus.

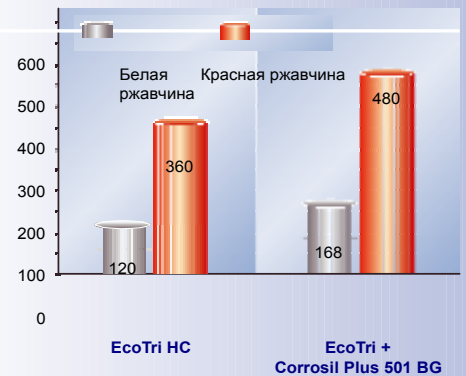
Пассивирующие покрытия, применяемые для последующей обработки, отличаются превосходным уровнем адгезии, даже лучшим, чем типичные чисто цинковые покрытия.

Прозрачные покрытия получают путем использования толстослойных пассивирующих составов

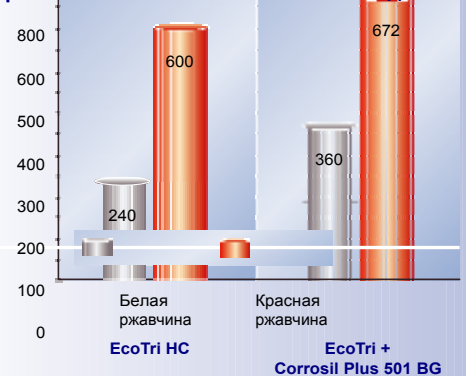
EcoTri или EcoTri HC. В связи с загрязнением пассивирующего раствора железом рекомендуется использование технологии ионообмена Tricotect. Для еще большего повышения коррозионной стойкости может наноситься защитное покрытие Corrosil.

Черная пассивация применяется тогда, когда возникает потребность в декоративном внешнем виде. Черный пассивирующий состав CorroTriBlack ZnFe всегда используется в сочетании с защитным покрытием Corrosil.

Прозрачная пассивация без Cr(VI) с защитным покрытием и без него – нанесение в барабане



Прозрачная пассивация без Cr(VI) с защитным покрытием и без него – нанесение на подвеске



Черная пассивация без Cr(VI) с защитным покрытием: CorroTriBlack ZnFe + Corrosil Plus 501 BG



	ZnFe	Пассивирующее покрытие	Защитное покрытие
Прозрачное	Protedur® Plus	EcoTri / EcoTri HC	Corrosil
Черное	Protedur® Plus	Corro TriBlack ZnFe	Corrosil

Ассортимент продуктов «Atotech» для прозрачных и черных коррозионностойких покрытий

# Protedur® Plus – особенности и выгоды с одного взгляда

Прозрачные и черные пассивированные покрытия Protedur® Plus обеспечивают замечательную защиту от коррозии в сочетании с великолепной пластичностью.

## Электролит

- Может применяться в гальваническом оборудовании для нанесения покрытия как в барабане, так и на подвесках
- Экологически чистый, действительно бесцианидный процесс
- Не создающая проблем обработка воды
- Большая надежность процесса благодаря простоте работы и управления
- Высокая производительность вследствие более высокой плотности загрузки подвески или барабана

## Покрытие

- Прозрачное и черное покрытие
- Потрясающее распределение толщины покрытия и кроющая способность
- Превосходная адгезия наносимых в ходе дополнительной обработки не содержащих Cr(VI) покрытий
- Очень надежная антикоррозионная защита, даже после тепловой обработки
- Замечательная пластичность допускает последующее механическое формование и машинную обработку



*Соответствие  
требованиям  
автомобильной  
промышленности*



**Atotech Headquarters**  
P. O. Box 21 07 80  
10507 Berlin · Germany  
[www.atotech.com](http://www.atotech.com)

Tel +49 (0)30-349 85-0  
Fax +49 (0)30-349 85-777