

Техническая информация

Обработка поверхности

- Электролитическая оцинковка
- Оцинковка по методу Сендцимира
- Термическая оцинковка
- Обработка поверхности: Dacromet®
- Обработка поверхности: DELTA®-TONE
- Обработка поверхности: P1000®

Электролитическая оцинковка

Обрабатываемые изделия очищаются, обезжириваются и протравляются. Затем в процессе электролиза наносится защитный слой, толщина которого составляет от 1 до 20 мкм и определяется силой тока и длительностью процесса оцинковки. Затем изделия подвергают пассивации с целью увеличить срок службы защитного слоя.

При оцинковке продуктов Walraven на них наносится слой цинка толщиной от 8 до 10 мкм. В результате относительно тонкого слоя цинка поверхность таких продуктов выглядят красиво и ровно. Данный метод прекрасно подходит для нарезной продукции, которая применяется внутри помещений или в некоррозийной среде.

Нормы по электролитической оцинковке:

- EN ISO 1456:1988
- DIN 50961

Ленточная сталь, оцинкованная по методу Сендзимира

Оцинковка по методу Сендзимира – это процесс термической оцинковки. Ленточная сталь после очистки, протравки и обезжиривания пропускается через ванну с жидким цинком, а затем нарезается в нужную ширину. Боковые стороны нарезанного материала остаются неоцинкованными, как и отверстия, если они выполняются в материале. Боковые стороны тоньше, чем 1,5 мм, защищаются за счёт того, что слои цинка с верхней и нижней сторон стягиваются друг к другу благодаря электролизу. Данный метод прекрасно подходит для продуктов, применяемых внутри помещений или в некоррозийной среде.

Нормы для ленточной стали, оцинкованной по методу Сендзимира:

- ISO 4998.

Термическая оцинковка

Данный метод также называется «оцинковка погружением», «оцинковка центрифугированием». Обрабатываемые изделия очищаются, обезжириваются, протравляются, а затем погружаются в ванну с жидким цинком при температуре 550°C. При данном процессе на поверхности изделия появляется слой цинка/железа, покрываемый слоем чистого цинка. Толщина слоя цинка колеблется от 50 до 150 мкм, вследствие чего данный процесс менее применим для нарезной продукции. Термически оцинкованные продукты пригодны для применения как внутри помещений, так и снаружи, а также во влажной и слабо-коррозийной среде.

Нормы для термической оцинковки:

- DIN EN ISO 1461:1999

Dacromet®

При использовании метода Dacromet® сталь в процессе погружения/центрифугирования покрывается металлическим слоем на основе цинковых и алюминиевых чешуек в растворе хромата. После погружения данный слой сушится при температуре 321°C. В результате погружения на всем изделии образуется равномерный защитный слой толщиной прибл. 8 мкм. В отличие от электролитной или термической оцинковки материалов с повышенным содержанием углерода (например, пружинной стали) метод Dacromet® не приводит к потере эластичности изделия вследствие поглощения водорода. Так как цинк покрывается частичками хрома, процесс коррозии протекает намного медленнее, чем при защитном слое из чистого цинка. Dacromet® сохраняет антикоррозийные свойства при температурах до прибл. 250°C. Изделия, обработанные методом Dacromet®, пригодны для применения вне помещений, а также в средне-коррозийной среде.

DELTA®-TONE

DELTA®-TONE состоит из цинка с частичками алюминия, которые связываются неорганическим веществом. Это предоставляет эффективную защиту от коррозии даже при тонком слое. DELTA®-TONE наносится в процессе погружения/центрифугирования или распыления, а затем сушится при температуре 200°C. В результате этого на всем изделии образуется равномерный защитный слой толщиной 4 – 10 мкм. Затем DELTA®-TONE вступает в соединение с металлической частью изделия. Поверхность состоит из слоя неорганического материала с цинковыми и алюминиевыми чешуйками. В отличие от электролитной или термической оцинковки материалов с повышенным содержанием углерода (например, пружинной стали) метод DELTA®-TONE не приводит к потере эластичности изделия вследствие поглощения водорода. В целях повышения антикоррозийных свойств процесс может быть повторен, причем толщина слоя увеличится на 4 - 10 мкм. Изделия, обработанные методом DELTA®-TONE, пригодны для применения вне помещений, а также в среднекоррозийной среде.

Нормы для метода DELTA®-TONE:

■ BS 7371, пп. 1, 2 и 11 (1991)

Нержавеющая сталь 316 (1.4401)

Нержавеющая сталь 316 – один из лучших типов нержавеющей стали и проявляет во многих коррозионных средах лучшие антикоррозийные свойства, чем другие типы нержавеющей стали. Защитный слой повреждается при пробивании отверстий, сверлении и сварке. Поэтому после обработки все продукты из нержавеющей стали подвергаются протравке и пассивации с целью восстановить защитный слой. Продукты из нержавеющей стали 316 пригодны для применения в агрессивных средах, таких как море и промышленность.

P1000®

P1000® представляет собой интенсивную антикоррозийную защиту серебристого цвета, наносимую на металлические поверхности тонким слоем (от 6 до 9 микрон).

Высокий уровень антикоррозийной защиты

P1000® достигается за счет связывания мельчайших частиц цинка и алюминия в полимерное органическое вещество. В результате этого P1000® значительно превосходит по своим свойствам защиту от коррозии из цинка, без примесей, слоем такой же толщины.

Слой P1000®, толщиной всего 6 – 8 микрон является идеальным антикоррозийным покрытием для резьбового крепежа (болты, гайки и т.д.).

P1000® гарантирует адгезию минимум на 1000 часов при испытании на стойкость соляному туману в соответствие с DIN 50021.

Основным преимуществом данного покрытия по сравнению с другими является то, что после обработки P1000® на поверхности не остается чешуек цинка. Это освобождает конечного потребителя от интенсивной и дорогостоящей дополнительной обработки поверхностей. Термообработка при низких температурах (< 250 C) обеспечивает наиболее надежную защиту обрабатываемых поверхностей и деталей от механических повреждений (предел прочности на разрыв), не меняет их физико-механические свойства.

Полностью исключено водородное растрескивание, так как водород не участвует в процессе.

Если требуется защита от компонентов агрессивных химических сред, то P1000® может быть применен в комбинации с дополнительным защитным органическим покрытием.

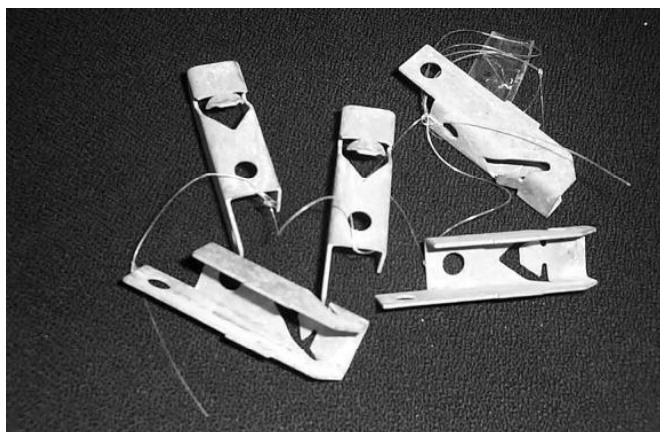
Применение

P1000® представляет собой идеальное покрытие для поверхностей, которым необходима надежная антикоррозийная защита или высокая стойкость к старению некоторых типов стали, предотвращающая водородное растрескивание.

P1000® обеспечивает высокий уровень антикоррозийной защиты, даже при тонком слое толщиной от 6 до 8 микрон, что является превосходной альтернативой методу горячей оцинковки и более экономичной альтернативой нержавеющей стали.

Испытание соляным туманом

С целью сравнения степени защиты различных методов антикоррозийной обработки поверхностей проводится испытание соляным туманом в соответствии с нормой DIN 50021. При данном испытании изделия помещаются в камеру и подвергаются воздействию соляного раствора. На изделиях начинает образовываться ржавчина. Замечается время, когда появляется белая, а затем красная ржавчина. Данное испытание не определяет абсолютной длительности действия антикоррозийной защиты (которая зависит от среды, в которой изделие применяется), однако позволяет сравнить степень защиты одного метода относительно другого.



Walraven BISCLIPS®: после 600 часов все еще нет красной ржавчины!

Таблица 1: Результаты проведенных испытаний соляным туманом

Метод обработки	Толщина защитного слоя (мкм)	Часов до 5% красной ржавчины
Электролитическая оцинковка, голубая пассивация	8 - 10	72
Оцинковка методом Сендимира, ленточная сталь	25	150
Электролитическая оцинковка, желтая пассивация	8 - 10	80
Термическая оцинковка	50	300
Dacromet®	8	600**
DELTA®-TONE	10 - 12	600**
P1000®	6 - 8	1000

*если 5% общей поверхности покрыто красной ржавчиной
** Тест прекращен