

Chromfreie Vorbehandlung für Aluminium

Der Lohnbeschichter Jürg Hofstetter AG hat sich von Chrom VI-haltigen Vorbehandlungen verabschiedet

Das Verbot Chrom VI-haltiger Vorbehandlungen zum September 2017 verursacht vielen Beschichtern Sorgen. Zwar gibt es schon eine ganze Menge zugelassener Produkte, die auch von Qualicoat als Passivierung für Aluminium lizenziert sind – aber nicht alle sind mit vernünftigem Aufwand einsetzbar oder in der Praxis bewährt.

Das Beispiel eines großen Schweizer Lohnbeschichters zeigt, dass eine Umstellung problemlos und mit hervorragenden Resultaten möglich ist. Die Jürg Hofstetter AG in Küssnacht am Rigi zählt mit ihren knapp 50 Mitarbeitern zu den großen Unternehmen des Landes in dieser Branche und hat immer wieder mit der frühen Einführung neuer Verfahren und Technologien auf sich aufmerksam gemacht. Diesem Anspruch blieb es auch bei der Umstellung auf chromfreie Passivierung treu: Als erstes Schweizer Unternehmen setzte man in Küssnacht das Produkt „Prepas 130-600“ der Preli AG, Stetten ein. Es verspricht gleichwertig zu chromhaltigen Verfahren zu sein und dabei zusätzliche Vorteile zu bieten. Eine Bedingung müssen alle neuen Lösungen erfüllen:



Ein Schwerpunkt der Jürg Hofstetter AG ist das Pulverlackieren stark beanspruchter Teile für den Außeneinsatz. Die Vorbehandlung muss auch die Haftfähigkeit des Pulvers auf dem Objekt sicherstellen. Quelle (zwei Bilder): Jürg Hofstetter

Sie müssen den alten, chromhaltigen Vorbehandlungen für Aluminium mindestens ebenbürtig sein. Preli entwickelte das neue Produkt im Labor und führte vier Wochen lang ausgiebige Feldversuche durch. In dieser Zeit optimierte der Aargauer Chemiespezialist das Produkt bis zur Marktreife. Kurz darauf, am 1. August 2014, kam die Freigabe von Qualicoat und

damit die „Lizenz für qualitativ hochstehende Beschichtung von Aluminium in Außenanwendungen“. Vor diesem Hintergrund entschied sich Jürg Hofstetter, geschäftsführender Inhaber der Jürg Hofstetter AG, mit der Umstellung auf chromfreies Passivieren von Aluminium nicht mehr länger zu warten. Denn das Unternehmen hat besondere Kompetenz im Beschichten stark beanspruchter Objekte im Außenbereich wie etwa Landmaschinen. Neben anorganischen Verfahren und klassischem Nasslackieren arbeitet Hofstetter vor allem mit Pulverlack.

Umstellung wie geplant

Voraussetzung für eine reibungslose Umstellung auf „Prepas 130-600“ ist eine makellose Reinigung der Anlage. Diese Vollreinigung führte der Produktionsleiter René Betschart zusammen mit einem weiteren Mitarbeiter eigenhändig an einem Wochenende im Oktober 2014 durch. Während die Innenreinigung automatisch ablief, war außen Handarbeit an der 20 Jahre alten Anlage erforderlich. Die Sauberkeit des gesamten Systems kontrollierten Ueli Baumann und Nico Lettieri von der Preli AG, be-

vor das neue Medium eingefüllt wurde.

Preli-Geschäftsführer Ueli Baumann erinnert sich: „Um kein Risiko in der Produktion einzugehen, haben wir die Pas-

„Seit der Einführung hat sich das System ohne größere Korrekturen bewährt.“

siivierung bewusst etwas schärfer eingestellt und sind mit einer erhöhten Temperatur von 45 °C gefahren. Die Resultate waren hervorragend. In den ersten Tagen optimierten wir dann beides – die Konzentration wurde schrittweise gesenkt und die Temperatur konnte bis auf 30 °C gesenkt werden.“

In der Praxis zeigte sich anschließend, dass die neue chromfreie Vorbehandlung eine einwandfreie Haftvermittlung liefert – auch bei bezüglich Haftung schwierigen, langzeitbeständigen Außenpulvern. Mit jeder Charge, die beschichtet wurde, liefen immer auch Testbleche mit für Qualitätstests. Täglich wurden zwei Musterbleche entnommen und Salzsprühtests für 1000 Stunden unterzogen. Ein Grund dafür war, dass Hofstetter als Lohnbeschichter nicht nur Aluminium, sondern auch Stahl und Buntmetalle veredelt. Durch diesen Mischbetrieb mit

Phosphatierung und Passivierung befürchtete man, dass die Verschleppung von Phosphaten, Zink- und Eisenionen die Qualität mindern könnte. Diese Befürchtung konnte aber widerlegt werden und „Prepas 130-600“ ist heute bei J. Hofstetter AG uneingeschränkt freigegeben.

Taktgesteuerte Zudosierung

Die Beschichtungsanlage bei Hofstetter ist taktgesteuert. Es lag also nahe, auch die Zudosierung der Chemie über den Takt zu definieren, zumal die Gehängebelegung sehr konstant ist und laufend weiter optimiert wird. Täglich 1-2 Mal überprüft das hauseigene Labor den Zustand der Passivierung und der anderen Bäder, um notfalls eingreifen zu können. Seit der Einführung der chromfreien Vorbehandlung hat sich das System aber ohne größere Korrekturen bewährt.

In 9 Monaten Betrieb stellte Hofstetter fest, dass die Menge des jetzt chromfreien Hydroxid-Schlammes sich gegenüber früher halbiert hat und auch die Entsorgung pro Menge nur noch die Hälfte kostet.

Voraussetzungen der Anlage

Den Qualicoat-Vorschriften entsprechend muss vor einer chromfreien Passivierung zwingend eine Dekapierung oder eine saure Beize vorgeschaltet werden. Dieser Schritt wird bei „Prepas 130-600“ hinfällig, da es sich um eine all-in-one Beiz-Passivierung handelt. Das war

bei Hofstetter nicht entscheidend, wird doch in der ersten Zone mit einer sauren Beizentfettung gearbeitet. Wichtig dabei ist, dass auch sämtliche Komponenten des ganzen Kreislaufs in dieser Materialqualität ausgeführt sind – inklusive Leitungen, Dosier- und Umwälzpumpen. Und noch wichtiger für den reibungslosen Betrieb ist eine einwandfreie Wasserqualität in der Spülung sowie eine Endspülung mit VE-Wasser höchster Güte, damit auch im letzten Tropfwasser Werte unter 30 µS Leitfähigkeit erreicht werden. Sind diese Voraussetzungen gegeben, kann man „Prepas 130-600“ auch in 3-Zonen-Anlagen mit VE-Sprühkranz im Mischbetrieb einsetzen, sogar mit alkalischer Entfettung. Bei der Jürg Hofstetter AG hat sich die eingesetzte chromfreie Lösung mittlerweile seit mehreren Monaten bewährt. Die kurze Umstellungspause von chromhaltiger auf chromfreie Vorbehandlung in wenigen Tagen ermöglichte es den Industrielackierern und Pulverbeschichtern, schon zwei Jahre vor dem gesetzlichen Termin die Umweltauflagen zu erfüllen. ●

Jürg Hofstetter AG,
CH-Küssnacht am Rigi,
Jürg Hofstetter,
Tel. +4141-850 41 31,
j.hofstetter@juerg-hofstetter.ch,
www.juerg-hofstetter.ch

Preli AG, CH-Stetten,
Ueli Baumann,

Ueli.Baumann@preli.ch,
www.preli.ch



Die Anlage bei Jürg Hofstetter ist taktgesteuert und weist eine sehr konstante Gehängebelegung auf. Darum wird auch die Chemie taktgesteuert zugeführt.