

Wasserverdünnbare Anstrichstoffe Industriebereich

Fachinformation 017 / 04.2024

Allgemeine Hinweise

Geschichtliche Entwicklung

Werden wasserverdünnbare Anstrichstoffe von Baualern schon seit langer Zeit verarbeitet, dachte man erst 1976 als Folge der ersten Erdölkrise daran, auch im Industriebereich solche Lacke einzusetzen.

1966 wurde durch die Firma Bosch erstmals eine Pulverlackbeschichtung vorgestellt. Diese Technologie stiess zu diesem Zeitpunkt weltweit auf ein sehr geringes Interesse. Einige Pioniere arbeiteten jedoch intensiv an neuen Formulierungen und konnten den Erfolg während dieser Erdölkrise voll ausschöpfen. Bald schon wurden viele Güter mit Pulverlack beschichtet. Dies führte zu einer starken Substitution des Industrienasslacks. Man ging davon aus, dass dieser generell durch Pulverlacke abgelöst wird. Aus diesem Grund wurde die Forschung und Entwicklung von wässrigen Industrielacken zurück gefahren.

Erste industrielle Erfahrung

Grosstechnisch wurden wässrige Industrielacke erstmals für Zugkompositionen bei den Firmen SIG, Schindler, OC Oerlikon etc. eingesetzt. Die grossen Nachteile der schlechten Trocknung, des thermoplastischen Verhaltens, des tiefen Glanzgrades, der schlechten Reinigungsfähigkeit etc. wurden anfangs akzeptiert. Die Chance wenig oder keine Lösungsmittel mehr zu verbrauchen war für diese Firmen Antrieb genug, die Entwicklung weiter voranzutreiben.

Politischer Druck

Erst durch die Schlagwörter Waldsterben, Ozonloch, Aerosolbildung, Erderwärmung etc. wurden verschiedenen Massnahmen definiert, um den Ausstoss von schädlichen Abgasen zu vermeiden. So entstand eine gewisse neue Dynamik.

Durch verschiedene neue Luftreinhalteverordnungen wurden Grossverbraucher im Maschinen- und Anlagebau sowie der Fahrzeugindustrie gezwungen, wässrige Produkte einzusetzen. Es wurde versucht, die Lackierprozesse zu standardisieren und der zur Verfügung gestandenen Lacktechnologie anzupassen. Zu Beginn war der Erfolg verhalten. Je länger aber an diesen Projekten gearbeitet wurde, konnten hier in kurzer Zeit ausgezeichnete Ergebnisse erzielt werden.

Decopainrichtlinie

In der EU wurde eine neue Richtlinie geschaffen, welche den Ausstoss von Lösungsmitteln bei der Verarbeitung im Freien einschränkt. So konnten viele Anstrichstoffe nicht mehr eingesetzt werden. Deshalb wurde die Forschung für wässrige Lacke wieder intensiviert.

Heute

Baumaler können heute ihre Objekte nahezu vollständig mit wässrigen Produkten gestalten.

Sortiment

Heute ist es möglich, hochwertige wässrige Grundierungen und Decklacke im Bereich von 1K Polyurethan, Kunstharz und Acrylbindemittel sowie 2K Epoxidbindemittel, 2K Polyurethanbindemittel oder Einbrennsysteme herzustellen. Die Lacke können konventionell, Airless oder Airmix inkl. ESTA verarbeitet werden.

Kann im industriellen Umfeld der Lackierprozess standardisiert und können einzelne Eigenschaften des Anstrichstoffs relativiert bzw. ganz weggelassen werden, steht dem Einsatz wässriger Lacke nichts entgegen.

Dies bedingt selbsterklärend eine kundenspezifische Anpassung bzw. Entwicklung eines Lacksystems.

- | | |
|-----------|---|
| Vorteile | <ul style="list-style-type: none">– Keine oder nur geringe VOC-Abgabe– Image der Firma trägt «Sorge zur Umwelt und zu den Mitarbeitenden»– Lagerraum |
| Nachteile | <ul style="list-style-type: none">– Vorbehandlung (mehrstufig)– Frostempfindliche Beschichtungsstoffe– Taupunkt und Luftfeuchtigkeit müssen beachtet werden– Trocknung– Einhaltung der Schichtdicken wegen der Kochebildung– Hohe Ansprüche an den Verarbeiter |

Umwelt- und Verarbeitungsschutz

Durch den Einsatz von wasserverdünnbaren Beschichtungsmaterialien werden die Umwelt und die Mitarbeiter geschont. Es müssen jedoch die gleichen Schutzmassnahmen berücksichtigt werden, wie beim Einsatz von Lösungsmittelhaltigen Produkten.

- | | |
|-----------------|---|
| Entsorgung | Lackreste dürfen nicht ins Abwasser gelangen und müssen über eine Sammelstelle entsorgt werden. Reinigungswasser muss über eine Spaltanlage vorgeklärt werden. |
| Gerätereinigung | Zur Nachreinigung der Applikationsanlagen muss ein wasserträgliches Lösungsmittel eingesetzt werden. Wegen der Brandgefahr muss der Flammpunkt des Lösungsmittels bei der Reinigung von elektrostatischen Anlagen zwingend beachtet werden. |

Zusammenfassung

- | | |
|-----------------------|---|
| Entwicklung | Heute ist es möglich wässrige Anstrichstoffe für den Industriebereich anwendungsspezifisch zu entwickeln. Der Kunde bestimmt die Qualität, die Funktion und die Eigenschaften des Anstrichstoffes, muss aber kompromissbereit sein. |
| Industrieller Einsatz | <p>Die Materialwahl ist besonders wichtig. Wässrige Beschichtungsstoffe können in der Industrie dann sinnvoll eingesetzt werden, wenn der Lackierprozess bezüglich Geschwindigkeit, Luftfeuchtigkeit, Trocknung etc. klar definiert werden kann. Die Vorbehandlung muss genau auf das Lacksystem abgestimmt sein.</p> <p>Vorgegebene Schichtdicken müssen eingehalten werden. Bei der Trocknung muss speziell die Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Taupunkt beachtet werden.</p> |
| Andere Lösungsansätze | Mit einer Abluftreinigungsanlage können lösungsmittelhaltige Lacke auch in Zukunft erfolgreich eingesetzt werden. Dies ist dann zu beachten, wenn Güter in kleinen Stückzahl mit unterschiedlichen Qualitätsansprüchen und in grosser Farbtonvielfalt zu beschichten sind. |
| Allgemeines | Die Angaben in dieser Fachinformation über Eigenschaften und Anwendung der genannten Erzeugnisse geben wir nach unserem Wissen aufgrund unserer Entwicklungsarbeiten und praktischen Erfahrungen. Wegen der Vielseitigkeit der Anwendungsmöglichkeiten ist die Darstellung aller Einzelheiten nicht möglich. In Zweifelsfällen stehen unsere Anwendungstechniker für Auskünfte zur Verfügung. – Im Übrigen gelten die allg. Verkaufs- und Lieferbedingungen. Diese Fachinformation wird periodisch geprüft und wenn nötig überarbeitet. Unser Verkauf gibt Ihnen im Zweifelsfall Auskunft über die Gültigkeit der vorliegenden Dokumentation. |