

Entwicklungen für maßgeschneiderte Lösungen

Artikel vom **27. Februar 2025**

Hilfsstoffe zur Oberflächenbearbeitung

Damit Komponenten, die mit unterschiedlichen Lack-Technologien beschichtet werden, trotzdem am Ende wie aus einem Guss aussehen, hat FreiLacke bereits vor Jahren das Systemlackkonzept entwickelt. Dabei spielen auch Faktoren wie Nachhaltigkeit, Energieeffizienz, Abfallreduzierung und Klimaschutz eine zunehmend wichtige Rolle.



Das PIMC-Verfahren bietet viele Vorteile hinsichtlich Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit (Bild: FreiLacke).

Komponenten und Bauteile werden immer häufiger global gefertigt und am Ende lokal zusammengebaut und/oder einzelne Komponenten mit unterschiedlichen Lacksystemen beschichtet. Hier müssen die jeweiligen Werkstücke nicht nur exakt zueinander passen, sondern auch optisch ein einheitliches Gesamtbild abgeben, was Farbton, Glanz und Oberflächenstruktur betrifft.

Abgestimmte Lacktechnologien

Hierbei spielen die Systemlacke von [FreiLacke](#) ihre Vorteile aus: Pulver- und Flüssiglacke, Elektrotauchlacke (ETL) und Composites-Lösungen für einheitliche Oberflächenqualität trotz unterschiedlicher Systeme, Applikationsverfahren und Standorte. Kunden mit verschiedenen Produktionsstätten, mitunter auf unterschiedlichen Kontinenten, wenden diese bereits mit Erfolg an. Als Systemlackhersteller verfügt das Unternehmen aus dem Schwarzwald über die Möglichkeit, die Lacke in der Produktentwicklung und Fertigung exakt aufeinander abzustimmen. So kann es seinen Kunden nicht nur alle wichtigen Lacktechnologien anbieten, sondern diese auch hinsichtlich Beschichtungsaufbau und Optik exakt anpassen, um die vorgegebenen Rahmenbedingungen einzuhalten und Wirtschaftlichkeit sowie Nachhaltigkeit zu fördern.

Nachhaltige Neuentwicklungen

Seit Jahren spielen Aspekte wie Nachhaltigkeit und VOC-Reduktion (Volatile Organic Compounds/flüchtige organische Verbindungen) eine große Rolle, sodass ständig neue Lösungen entwickelt werden. Ein Beispiel dafür ist der Elektrotauchlack »EcoOne«, ein 2K-System ohne kennzeichnungspflichtige Löse- und Neutralisationsmittel, der weder die Umwelt belastet noch für das Personal eine gesundheitliche Gefahr darstellt. Die ETL-Systeme benötigen zudem eine um 30 Grad Celsius niedrigere Einbrenntemperatur, was erhebliche Energieeinsparungen im Brennprozess bedeutet. Dennoch wird ein rundum gleichmäßiger Lackfilm erreicht, der das metallene Bauteil zuverlässig schützt. Die Lackschichten sind mechanisch stark belastbar und optisch makellos. Das umweltfreundliche Pulverlackespektrum des Schwarzwälder Herstellers wurde ebenfalls weiterentwickelt. Das Produktportfolio umfasst vielfältige Anwendungen, zum Beispiel Stahl- und Leichtmetallräder, Fahrzeug-, Maschinen- und Apparatebau sowie Windkraft- oder Schienenfahrzeuge. Besonders Lösungen für große Bauteile, die einen Einbrennvorgang einsparen, unterstreichen den Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsgedanken. FreiLacke hat auch für die gleichmäßige Schichtstärkenverteilung von Pulverlacken bei komplexen Werkstücken, die oft nur bedingt möglich ist, Lösungen entwickelt. Um Hinterschneidungen oder Hohlräume gut abzudecken, kommt es dann an anderen Stellen des Bauteils häufig zu erhöhten Schichtstärken. Bei herkömmlichen feinstrukturierten Pulverlacksystemen zieht die höhere Schichtstärke eine optische Beeinflussung der Struktur oder sogar ein Aufschäumen der Pulverlackeschicht nach sich, was Ausschuss oder aufwendige Nacharbeit bedeutet. Mit der neuen Produktreihe »PP5011A« bleibt selbst bei Schichtstärken über dem Bereich, der im technischen Datenblatt angegeben ist, die Struktur gleichmäßig flach. Die Strukturausbildung im Bereich zwischen 80 und 160 Mikrometern ist somit sehr homogen. Damit erhalten Verarbeiter an automatischen Beschichtungsanlagen sowie Handbeschichter deutlich mehr Flexibilität und Spielraum beim Beschichten ihrer Bauteile mit feinstrukturierten Pulverlacken. Mit NT-Pulverlack (NT = Niedertemperatur) lässt sich die Einbrenntemperatur maßgeblich absenken und damit der Heizenergieverbrauch spürbar reduzieren. NT-Lacke helfen zudem, die Ofendurchlaufzeit zu verkürzen und somit die Bandgeschwindigkeit zu erhöhen.



Die neue »Trend-Collection« umfasst matte Pulverlacke in trendigen Farben (Bild: FreiLacke).

Die neue »Trend-Collection« umfasst matte NT-Pulverlacke in modernen Farben, die sich besonders für den Inneneinsatz eignen.

Innovatives Verfahren

Pulverlacke sind auch dazu geeignet, um Werkstoffe wie SMC/BMC (Sheet Moulding Compound/Bulk Molding Compound) zu beschichten, indem sie einfach in die Pressform eingesprüht werden. Der hochreaktive Lack härtet in wenigen Sekunden aus, das SMC/BMC lässt sich sofort einlegen und verpressen. Nach dem Pressen ist das Bauteil fertig beschichtet und wird wie gewohnt entformt. Die im PIMC-Verfahren (Powder In-Mold Coating) generierten Oberflächen weisen sehr hohe chemische und mechanische Beständigkeiten auf und sind besonders für den dauerhaften Einsatz im Freien geeignet. Das Material ist frei von Lösemitteln, Gefahrenstoffen oder krebserregenden Rohstoffen und eignet sich zum Beispiel für Küchenspülen, Duschtassen und Leuchten, aber auch für den Fahrzeugbau. Der große Vorteil des Verfahrens ist, dass durch das Verpressen und Beschichten in einem Arbeitsgang das aufwendige nachträgliche Lackieren sowie das Teilehandling und die Logistik entfallen, um die Bauteile zur internen Lackieranlage zu transportieren bzw. extern zu beschichten. Mit dem PIMC-Verfahren bleiben die Teile bis zu ihrer Fertigstellung im Haus und können dann direkt zum Kunden versendet werden. Betreiber erweitern zudem ihre Wertschöpfung und senken die Kosten bei höherer Qualität.

Schützende Flüssiglacke

Bei industriellen Anwendungen sind die Flüssiglacke von FreiLacke hochwirksame Schutzbeschichtungen für Teile, die durch Korrosion, Chemikalien oder Witterungseinflüsse gefährdet sind. Dies gilt für Substrate wie Stahl, Edelstahl, verzinkte Untergründe, Aluminium oder Kunststoffe. Die Flüssiglacke kommen für alle Ebenen des Beschichtungsaufbaus zum Einsatz: als Grundierung oder Füller, als Basis- oder

Decklack und auch im Einschichtsystem. Die Industrielacke sind mit vielfältigen Effekten und in diversen Glanzgraden für den Außen- und Innenbereich erhältlich. Die stetig steigenden Anforderungen an Oberflächenbeschichtungen sowie die kontinuierliche Reduktion des VOC-Gehalts in Farben und Lacken führte bei FreiLacke zur Entwicklung von Ultra-High-Solid-Systemen, kurz UHS. Für konventionelle Beschichtungen wurden dazu komplett neue Lacksysteme mit einem Festkörperanteil von bis zu 80 Gewichtsprozent sowie einem VOC-Wert von weniger als 350 Gramm pro Liter entwickelt und zur Serienreife gebracht. Sie stehen für eine schnelle Durchtrocknung und beschleunigte Produktionsprozesse. Hierfür hält der Lackspezialist verschiedene Ein- und Zweischichtlösungen bereit, die mit hoher Beständigkeit aufwarten. Die einfach zu verarbeitenden Lacke sind in allen RAL-Farbtönen sowie in Spezialtönen lieferbar.

Composites clever herstellen

Glas- und carbonfaserverstärkte Verbundwerkstoffe (GFK/CFK) sind leicht, extrem beständig und lassen sich in fast jede Form pressen. FreiLacke bietet neben vielfältigen Beschichtungsmaterialien für die Oberflächen auch Komponenten für die Herstellung der Bauteile an. Dazu gehört beispielsweise die neue »CM-Powder«-Technologie. Durch ein spezielles Zweistufenprinzip unterscheidet sich dieses neue Composite-Pulver von herkömmlichen Harzsystemen für Verbundkunststoffe, denn es lässt sich gänzlich aufschmelzen, ohne dass der Aushärtungsprozess startet. Der Lackhersteller bietet eine Vielzahl an Beschichtungslösungen für Composite-Materialien, die von Farbpasten und Füllern bis hin zu Gelcoats reichen. Hierbei handelt es sich um farbgebende Hartlacke, die direkt in die Werkzeuge aufgetragen werden und die Formteile dauerhaft vor Feuchtigkeit, UV-Strahlung oder Druckschäden versiegeln. Der Systemlackespezialist konnte darüber hinaus den Styrolanteil in Gelcoats maßgeblich reduzieren, da dieser Stoff als gesundheitsgefährdend und umweltschädlich gilt. Mit einem Alternativmonomer konnte ein styrolreduzierter Gelcoat hergestellt werden, der sogar bessere Ergebnisse bezüglich Wetterbeständigkeit und Lagerfähigkeit erzielt als andere Systeme. Für Bauteile, die einer starken Erosion ausgesetzt sind, beispielsweise Rotorblätter von Windenergieanlagen, werden leistungsstarke Kantenschutzbeschichtungen angeboten, auch Leading Edge Protection (LEP) genannt. Neu im Sortiment ist eine modulare Produktionstechnologie, bei der nicht mehr dispergiert, sondern lediglich homogenisiert wird. Modulare Lackrezepte bestehen aus flüssigen Komponenten, lassen sich vollautomatisch dosieren und schneller produzieren, sodass schnell auf Kundenanfragen reagiert werden kann.

Hersteller aus dieser Kategorie

Tyrolit-Schleifmittelwerke Swarovski AG & Co. K.G.

Swarovskistr. 33

A-6130 SCHWAZ

0043 5242 606-0

corporate.communication@tyrolit.com

www.tyrolit.com

[Firmenprofil ansehen](#)
