BYK

TECHNISCHE INFORMATION

ADDITIVE FÜR ELEKTROTAUCHLACKIERUNGEN

A member of ALTANA

Inhalt

03 Einführung

04 Anwendungstechnische Ausrüstung bei BYK: Kompetenz und Kundennähe

05 Stabilisierung von ETL-Bädern

06 Verbesserung der Anti-Krater-Eigenschaften

07 Verlaufsoptimierung

08 Entschäumung

09 Verbesserung von Haftung und Überlackierbarkeit

Einführung

Elektrotauchlackierungen (ETL) finden sowohl in der Automobilindustrie als auch im industriellen Bereich ihre Anwendung. Dabei unterscheidet man zwischen der kathodischen Tauchlackierung (KTL), die den größeren Anteil ausmacht, und der anodischen Tauchlackierung (ATL), die hauptsächlich im industriellen Bereich ihren Einsatz findet.

Die Vorteile einer Elektrotauchlackierung liegen in der kurzen Applikationsdauer, gleichmäßiger Schichtdicke, guter Haftung, Korrosions- sowie Chemikalienbeständigkeit und der hervorragenden Wirtschaftlichkeit resultierend aus dem hohen Wirkungsgrad. Zusätzlich ist die Umweltfreundlichkeit ein Aspekt, der in der heutigen Zeit wichtiger denn je ist.

Verwinkelte Objekte mit Hohlräumen wie z. B. eine Automobilkarosserie können mit konventionellen Applikationsmethoden wie einer Lackierpistole nicht optimal erreicht und somit beschichtet werden. Durch das Prinzip der Tauchlackierung kann der Lack an alle Stellen gelangen und somit auch hier einen guten Korrosionsschutz gewährleisten.

All diese Vorteile kann die Elektrotauchlackierung allerdings nur dann ausspielen, wenn das zugrundeliegende Lacksystem perfekt auf die Anwendung abgestimmt und optimiert ist. Eine sehr wichtige Rolle spielen hier Additive. Hierfür bietet BYK Ihnen Lösungen für verschiedenste Anwendungsgebiete an:

- Netz- und Dispergieradditive sorgen nicht nur für eine gute Pigmentstabilisierung und ein verbessertes Anti-Absetzverhalten, sondern haben zudem einen positiven Einfluss auf den Verlauf.
- Oberflächenadditive verbessern nicht nur den Verlauf, sondern machen das System unempfindlich gegenüber Kontaminationen, vermeiden das Entstehen von Kratern und stellen so einen guten Korrosionsschutz sicher.
- Entschäumer unterbinden die Schaumentstehung im ETL-Bad, optimieren so das Applikationsergebnis und ermöglichen einen defektfreien Lackfilm.

Durch unsere spezialisierten Labore und die Möglichkeit, das ETL-Verfahren im Labormaßstab zu simulieren, ist BYK nicht nur in der Lage, spezifische Additivempfehlungen für Kundensysteme zu erarbeiten, sondern auch durch gezielte Produktentwicklungen neue Additivlösungen für den ETL-Markt zu entwickeln.

Additivvorschläge für den Bereich ETL finden Sie unter: **www.byk.com/de/maerkte/autoserienlackierung**

Hinweis

Für eine optimale Ansicht mit vollem Funktionsumfang bitte in Adobe Acrobat öffnen.

Anwendungstechnische Ausrüstung bei BYK: Kompetenz und Kundennähe

Unsere Labore in Deutschland, China und Japan sind mit ETL-Anlagen ausgestattet, mit denen wir in der Lage sind, unterschiedlichste Applikationen von Kunden im Labormaßstab nachzustellen, die Wirkung unserer Additive in den entsprechenden Systemen zu testen und somit Lösungen für verschiedenste Probleme anbieten zu können.

Unsere Labor-Anlagen bestehen aus:
1. Gleichrichter
2. ETL-Bad
3. UF-Anlage

Indem die ETL-Anlage ein elektrisches Feld zwischen dem zu beschichtenden Blech und dem Gegenpol aufbaut, findet eine elektrochemische Reaktion statt, wodurch der Lack koaguliert und als wasserunlöslicher Film auf dem Blech abgeschieden wird.

Durch die Kombination aus ETL-Bad und Ultrafiltrationsanlage kann der Lack, wie in einer großtechnischen Anlage professionell appliziert und auch die Durchlässigkeit der Produkte bei der Ultrafiltration überprüft werden.

Gleichrichter und ETL-Bad

Ultrafiltration im Labormaßstab

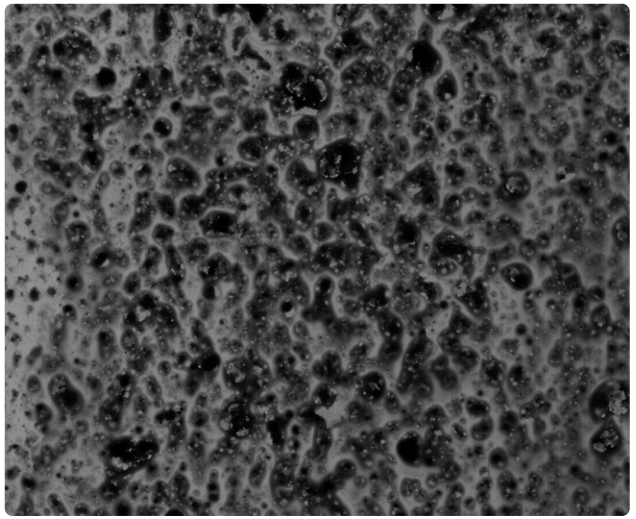
Stabilisierung von ETL-Bädern

Wie in allen Lacksystemen ist die Pigmentstabilisierung auch bei der Elektrotauchlackierung ein wichtiges Thema. Die Auswahl der richtigen Additive sorgt nicht nur für ein stabiles ETL-Bad, sondern beeinflusst auch Eigenschaften wie Verlauf und Optik (Glanz) positiv.

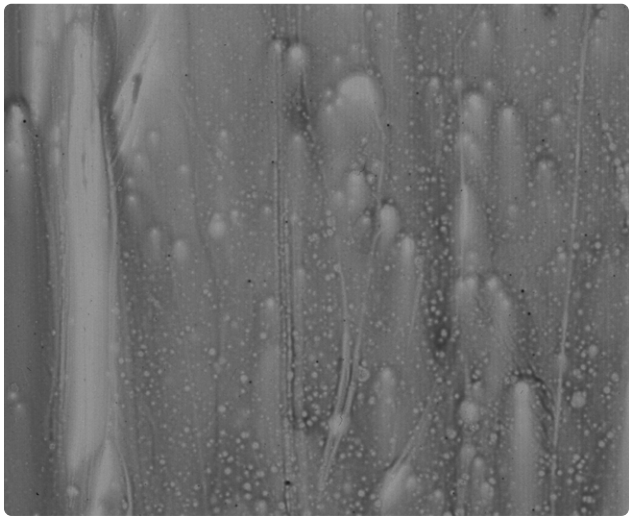
Durch verschiedene Prüfmethoden wie z. B. Cup-Test, L-Profil und Folienabläufe lassen sich Wirksamkeit sowie Verträglichkeit unserer Additive überprüfen.

Auswahl des richtigen Additivs

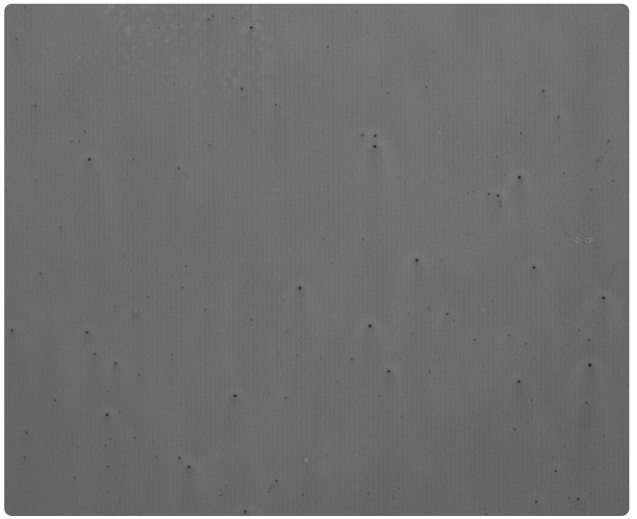
Unzureichend stabilisiertes ETL-Bad führt zu:
- schlechtem Verlauf
- rauer Oberfläche



Unverträglichkeit führt zu:
- schlechtem Verlauf
- Oberflächenstörungen



Stabilisiertes ETL-Bad führt zu:
- gutem Verlauf
- glatter Oberfläche



Verbesserung der Anti-Krater-Eigenschaften

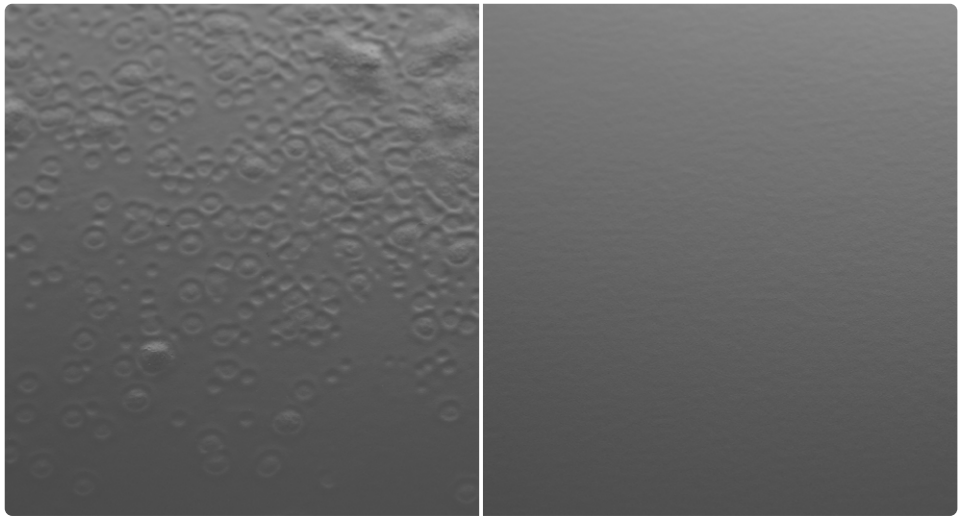
In der Industrie- und Automobilbranche übliche ETL-Bäder können Volumina von über dreihundert Kubikmetern haben. Eine Kontamination des ETL-Bades kann Oberflächenstörungen wie z. B. Krater verursachen und stellt somit ein großes Problem dar, da dies nicht nur die Optik beeinflusst, sondern auch den Korrosionsschutz negativ beeinträchtigt. Mit Hilfe von Anti-Krater-Additiven können solche Störungen reduziert und somit laufende Qualitätskosten gesenkt werden.

Neben der Kontamination des ETL-Bades können Krater auch durch eine unzureichende Reinigung des Substrats oder auch durch die Einwirkung von Öldämpfen über die Luft in der Einbrennzone entstehen. Auch diese Defekte lassen sich durch den Einsatz von geeigneten Additiven unterbinden.

Mit dem „Tooth-Brush-Test“ oder dem „Alu-Cup-Test“ können die oben beschriebenen Kontaminationen simuliert und passende Additivlösungen erarbeitet werden.

Tooth-Brush-Test

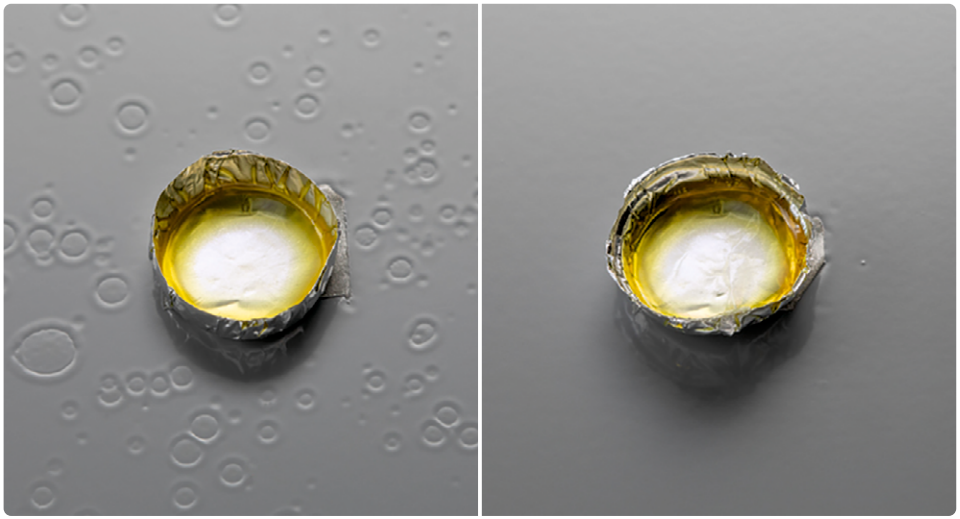
Ohne Additiv **Mit Anti-Krater-Additiv**



G.02

Alu-Cup-Test

Ohne Additiv **Mit Anti-Krater-Additiv**



G.03

Verlaufsoptimierung

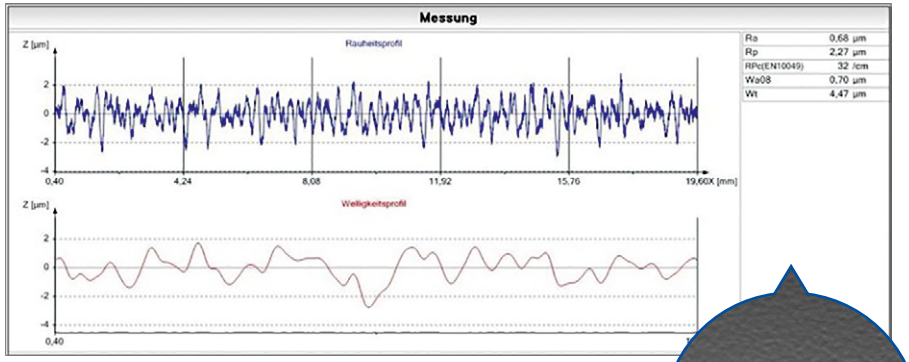
Ein guter Verlauf ist nicht nur wichtig für das optische Ergebnis der ETL-Beschichtung, sondern legt auch den Grundstein für alle folgenden Lackschichten.

Mit Hilfe des Messgeräts wave-scan von BYK-Gardner lässt sich die Welligkeit des abgeschiedenen Lackfilms überprüfen und somit ein Urteil über die Wirksamkeit eines Additivs treffen.

Zusätzlich zum wave-scan kann mit dem Hommel Tester auch der Verlauf und die Rauheit bestimmt werden und somit das passende Additiv für das jeweilige System ausgewählt werden.

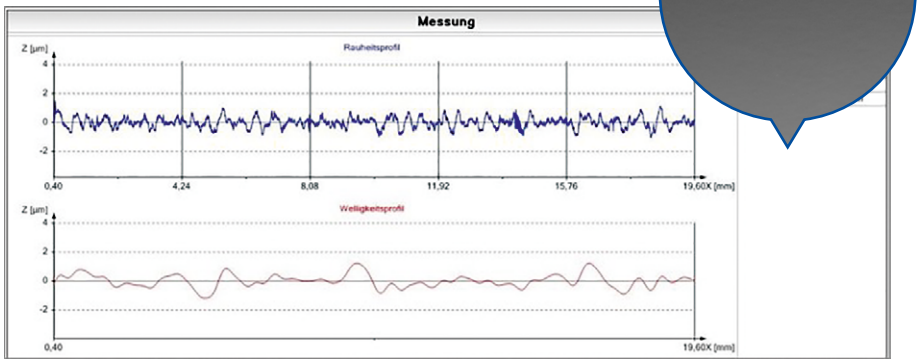
Verbesserung der Rauheit durch Oberflächenadditiv

Ohne Additiv: schlechter Verlauf



Ohne Additiv

Mit Oberflächenadditiv: guter Verlauf

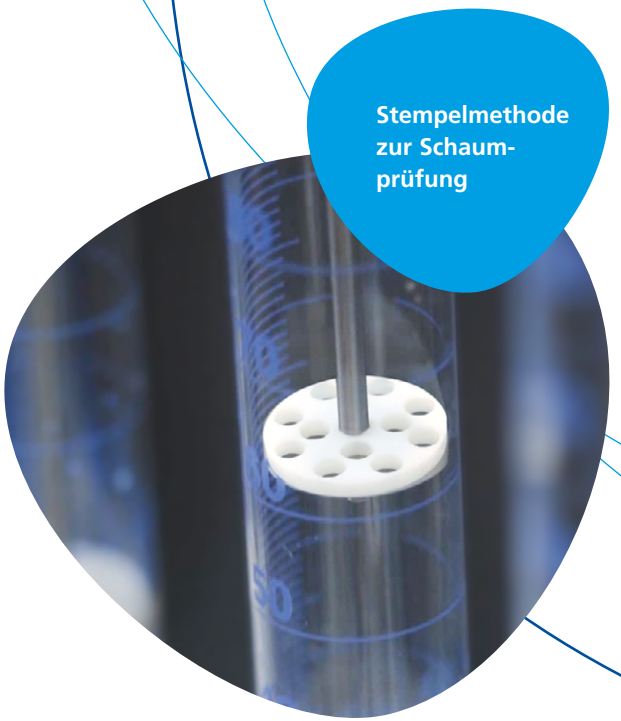


Mit Oberflächenadditiv

Entschäumung

Eine ETL-Formulierung besteht zu ca. 80 % aus Wasser. Die weiteren enthaltenen Komponenten können ähnlich wie Tenside schaumstabilisierend wirken. Dies kann nicht nur Probleme im Prozessablauf verursachen, sondern sich deutlich negativ auf die Qualität der Beschichtung auswirken und unter anderem einen schlechten Einfluss auf die Korrosionsbeständigkeit haben. Es ist daher wichtig, die Schaumentstehung und -stabilisierung im ETL-Bad effektiv und nachhaltig zu vermeiden. Die Entschäumer von BYK leisten an dieser Stelle einen wichtigen Beitrag zur Sicherstellung eines kontrollierten Prozesses und von hochwertigen Beschichtungen.

Durch die Stempelmethode, bei der die Schaumentstehung und -stabilität beurteilt wird, kann die Effektivität der Additive geprüft werden.



Stempelmethode zur Schaumprüfung

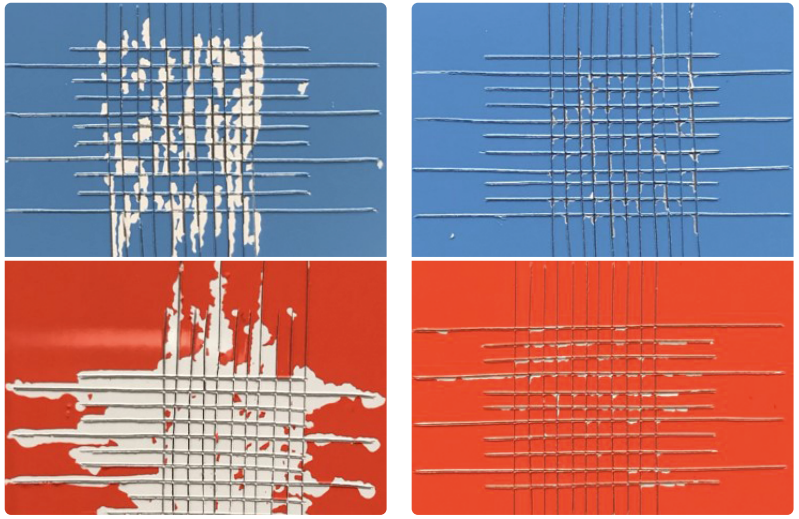
Wirkung unterschiedlicher Entschäumer im Ultrafiltrat

Verbesserung von Haftung und Überlackierbarkeit

Eine gute Haftung zur Folgeschicht ist die Voraussetzung für jeden Lack und spielt somit eine wichtige Rolle. Durch Zugabe spezieller Additive kann z. B. die Oberflächenenergie der Lackschicht erhöht und so die Folgehaftung verbessert werden. Hierdurch kann ein verbesserter Steinschlagschutz im Automobilbereich oder eine belastbarere Oberflächenbeschichtung im industriellen Bereich erzielt werden.

Verbesserung der Haftung durch Haftvermittler

Ohne Additiv **Mit Additiv**



G.06

Über BYK

BYK Additive bieten breit gefächerte Einsatzmöglichkeiten für ETL-Beschichtungen. Sie verbessern Produkteigenschaften, optimieren Produktionsprozesse und führen so zu makellosen Applikationen und besten Eigenschaftsprofilen in der Endanwendung. BYK ist Ihr Technologiepartner, wenn es darum geht, ETL-Beschichtungen gezielt in ihren Eigenschaften sowohl im Automobilbereich als auch im industriellen Bereich zu verbessern.

Für Fragen oder technische Unterstützung steht Ihnen unser globales ETL-Team unter der E-Mail-Adresse: **ecoat.byk@altana.com** jederzeit zur Seite. Additivvorschläge für den Bereich ETL finden Sie unter: **www.byk.com/de/maerkte/autoserienlackierung**

L-TI 3 07/2022

BYK-Chemie GmbH
Abelstraße 45
46483 Wesel
Deutschland
Tel +49 281 670-0
Fax +49 281 65735

info@byk.com
www.byk.com

ADD-MAX®, ADD-VANCE®, ANTI-TERRA®, AQUACER®, AQUAMAT®, AQUATIX®, BENTOLITE®, BYK®, BYK-AQUAGEL®, BYK®-DYNWET®, BYK-MAX®, BYK®-SILCLEAN®, BYKANOL®, BYKCARE®, BYKETOL®, BYKJET®, BYKO2BLOCK®, BYKONITE®, BYKOPLAST®, BYKUMEN®, CARBOBYK®, CERACOL®, CERAFAK®, CERAFLOUR®, CERAMAT®, CERATIX®, CLAYTONE®, CLOISITE®, DISPERBYK®, DISPERPLAST®, FULACOLOR®, FULCAT®, GARAMITE®, GELWHITE®, HORDAMER®, LACTIMON®, LAPONITE®, MINERPOL®, NANOBYK®, OPTIBENT®, OPTIFLO®, OPTIGEL®, POLYAD®, PRIEX®, PURABYK®, PURE THIX®, RECYCLOBLEND®, RECYCLOBYK®, RECYCLOSSORB®, RECYCLOSTAB®, RHEOBYK®, RHEOCIN®, RHEOTIX®, SCONA®, SILBYK®, TIXOGEL® und VISCOBYK® **sind eingetragene Warenzeichen der BYK Gruppe.**

Die vorstehenden Angaben entsprechen unserem derzeitigen Kenntnisstand. Sie beschreiben abschließend die Beschaffenheit unserer Produkte, stellen jedoch keine Garantie im Rechtssinne dar. Vor der Verwendung unserer Produkte obliegt es dem Verwender, die Qualität und Eignung unserer Produkte für die von ihm geplante Verarbeitung und Anwendung zu prüfen. Dies gilt auch für eine etwaige Verletzung von Schutzrechten Dritter. Wir behalten uns Änderungen der vorstehenden Angaben aufgrund des technischen Fortschritts und betrieblicher Weiterentwicklungen vor.

Diese Ausgabe ersetzt alle bisherigen Versionen.

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

A member of ALTANA