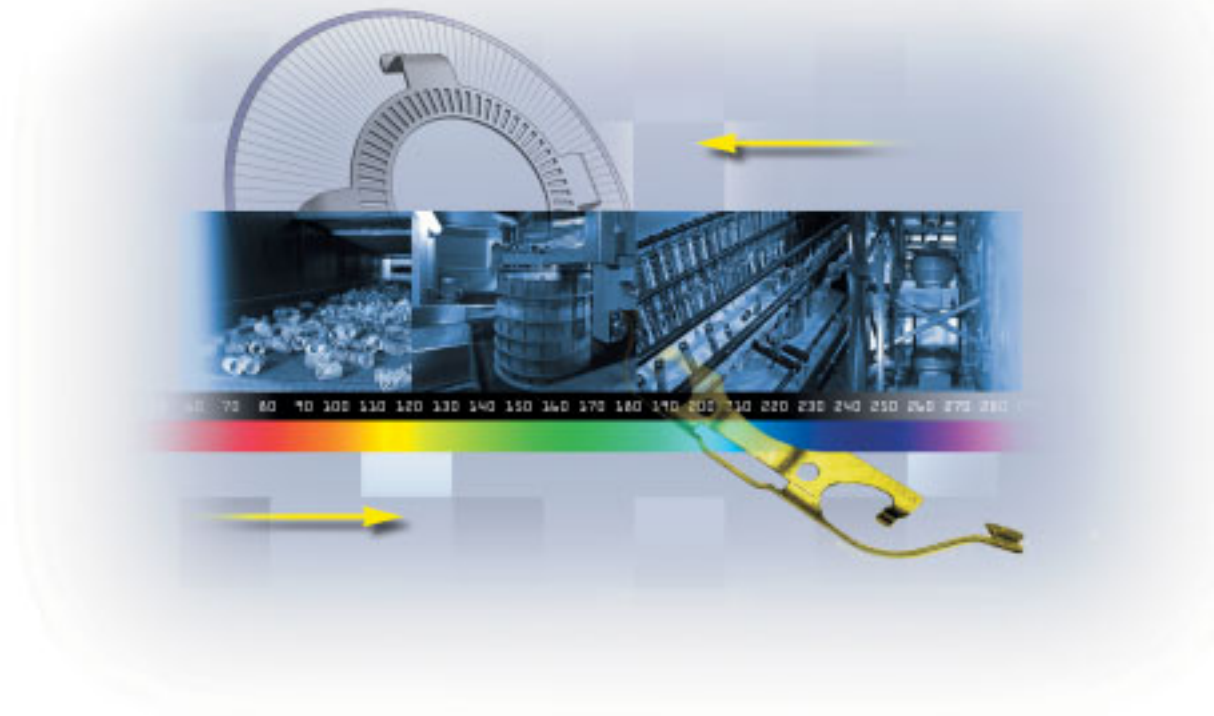


Oberflächentechnik

Korrosionsschutz für Bauteile durch Oberflächenbeschichtung
und Veredelung durch Wärmebehandlung





Korrosionsschutz durch Teilebeschichtung

Was in Bauteilen wirklich steckt, bringt SCHERDEL an die Oberfläche. Kompetente Spezialisten haben es sich zur Aufgabe gemacht, der Korrosion Einhalt zu gebieten: Mit Hilfe der Delta MKS-Beschichtungsverfahren lässt sich die Dauerhaltbarkeit von technischen Teilen entscheidend verbessern. Aber auch die Veränderung von Material-



eigenschaften durch Oberflächenbeschichtung verschafft dem Kunden praxisorientierte und kostengünstige Problemlösungen: Hierzu zählen die Herabsetzung des Reibungswiderstandes von Bauteilen oder ihr Schutz vor Säuren, Laugen und Kontaktkorrosion. Die Verbesserung der



Materialeigenschaften ist auch bei kleinen Auftragsmengen wirtschaftlich realisierbar. Dies gilt ebenso für die farbliche Gestaltung der Oberflächen. Das Delta Seal- und Delta Tone-Verfahren ist zudem für den Teileeinsatz im Lebensmittelbereich zugelassen.

Unsere Innovationsteams aus Ingenieuren, Physikern, Chemikern, Verfahrenstechnikern und Werkstoffwissenschaftlern sprechen Ihre Sprache und bieten „full service“ aus einer Hand!





Neue Maßstäbe im Umweltschutz

Eine computergesteuerte und leistungsstarke Zinkphosphatieranlage für Schüttgut dient zur Vorbehandlung der Bauteile. Durch die Ausstattung mit einer Aktivierung können Schichtstärke und -feinheit gezielt variiert werden. Vor der Phosphatierung werden die Werkstücke heißentfettet oder mit Ultraschall gereinigt. Neue Maßstäbe beim Umweltschutz: Die Phosphatier- und

lich vollautomatisch neutralisiert, abgefiltert und mit Kationenaustauschern nachbehandelt. Darüber hinaus garantiert bei OFTM eine an alle Produktionsprozesse im gesamten Werk angeschlossene Abluft-Reinigungsanlage die Erfüllung hoher Ansprüche beim Umweltschutz.



Reinigungsanlage verfügt über eine dreistufige Standkaskadenspülung mit Spülwasserrückführung zu den Aktivbädern und über eine Oberflächenabflutung mit kontinuierlicher Bypass-Filtration. Das Abwasser wird zusätz-



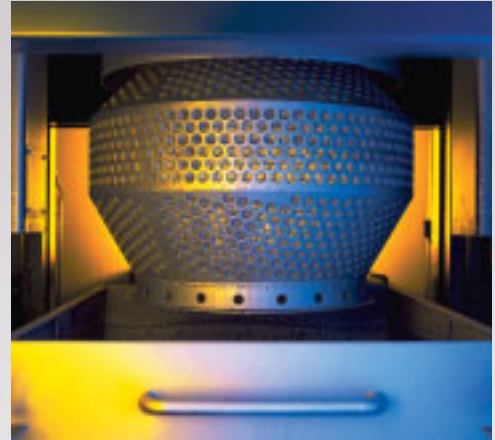


Perfektioniertes Beschichten - Das TULZ-Verfahren

Das Beschichten komplexer Teile mit komplizierten Geometrien ist individuelle Maßarbeit. Aufwendige Stanz- und Biegeteile, die zum Schöpfen neigen, sind ein Fall für die TULZ-Anlage.



Für jedes Teil wird das optimale Computerprogramm für den Verfahrensablauf bei der Beschichtung zusammengestellt. Die spezielle Ablaufsteuerung berücksichtigt Parameter wie Schwenkwinkel, Drehrichtung, Schleu-



derzeit oder auch Schleuderdrehzahl. Unmittelbar über den Tauchbehältern können die Beschichtungskörbe abgeschleudert werden. Bis zu fünf Behandlungszyklen sind in unterschiedlichsten Programmschritten miteinander kombinierbar. Die große Variabilität der TULZ-Anlage garantiert die Erfüllung höchster Qualitätsansprüche.





Hochdynamisch und flexibel – TLZ-1-Anlage für empfindliche und komplexe Werkstücke

Neue Maßstäbe in der Beschichtungstechnik setzt die hochmoderne TLZ-1-Anlage. Sie sorgt für eine hohe Dynamik im Verfahrensablauf und bringt gleichzeitig höchste Qualität mit größtmöglicher Flexibilität bei der



Teilebehandlung. Bisher konnte in Beschichtungsanlagen dieser Bauart nur Schüttgut verarbeitet werden. Sich verhakende Federn, empfindliche und leicht verformbare Werkstücke mit komplizierten Oberflächengeometrien oder auch schwere Teile waren ein

Problem. In der TLZ-1-Anlage kommen spezielle Körbe zum Einsatz, die diese Schwierigkeiten beseitigen. Diese Körbe werden als Gestellware ohne Auskippen als komplette Einheit durch den Einbrennofen transportiert und durchlaufen den Beschichtungsprozess bei Bedarf mehrmals. Ein besonderer Augenmerk gilt hierbei der Umweltverträglichkeit: Nach dem Befüllen des Beschichtungskorbes erfolgen die Vorgänge Tauchen, Lackieren und Zentrifugieren vollautomatisch unter einer vollständigen Einhausung, so dass keinerlei Lösungsmittel aus der Anlage austreten können. Ein ausgeklügelter Luftkreislauf dient zum Vorwärmen, Heizen und Kühlen.





Delta Protekt KL100- und DELTA Tone 9000-Beschichtung

Delta Tone ist eine mikroschichtbildende anorganische Grundbeschichtung, die aus Zink- und Aluminium-Schliffteilchen besteht. Beim thermisch-chemischen Umwandlungsprozess entsteht am Bauteil ein silbermetallisch glänzender Überzug mit sehr hohem Korrosionsschutz. Delta Tone selbst hat mehrere Schutzmechanismen:

- kathodische Schutzwirkung
- Barriereeffekt durch überlappende plättchenförmige Zink- und Aluminium-Flakes
- Reaktion des Bindersystems mit dem Untergrund
- Verzementierung des Delta Tone-Filmes unter Korrosionsbelastung.

Delta Tone-Beschichtungen sind elektrisch leitfähig, bieten hohen Korrosionsschutz und sind bis 260 Grad Celsius (DELTA Protekt KL100) bzw. 150 Grad Celsius (Delta Tone 9000) temperaturstabil.



Delta Tone und Delta Protekt sind schwermetallfrei. Die Beschichtung erfüllt die europäischen und amerikanischen Spezifikationen aller Automobilhersteller und anderer Branchen.





Farben und verbesserte Eigenschaften mit Delta Seal und Delta Seal GZ

Das „Topcoat“ Delta Seal verbessert die Materialeigenschaften und dient zur farblichen Gestaltung. Delta Seal wirkt isolierend und schützt vor Kontakt-Korrosion. Die Beschichtung ist säuren- und laugenbeständig. Delta Seal ist in den Farben schwarz und silber für den Einsatz im Lebensmittelbereich zugelassen. Auch eine deutliche Herabsetzung des Reibungswiderstandes der Bauteile gehört zu den Möglichkeiten



des Delta Seal-Verfahrens. Günstige Konditionen gelten auch für die Beschichtung mit Sonderfarben und die Behandlung von Kleinmengen.



Vorteile durch Delta-MKS-Beschichtung:

- **Hoher Korrosionsschutz**
- **Verfahrensbedingter Ausschluß möglicher Wasserstoffversprödung**
- **Schutz vor Kontakt-Korrosion**
- **Änderung der Gleiteigenschaft durch Zugabe von PTFE (Teflon)**
- **Individuelle Farbgestaltung**
- **Nahezu gleichmäßige Schichtstärken**
- **Verbesserung der chemischen Beständigkeit**
- **hohe Temperaturbeständigkeit**



Spritzanlage

Teile, die eine hohe optische Wertigkeit erfordern oder die sich wegen ihrer Abmessungen oder wegen des Gewichts nicht für das Schleuderverfahren eignen, durchlaufen die flexiblen Spritzanlagen. Vor dem Beschichten werden

Dabei können auch Kleinst- oder Musterserien in Sonderfarben kostengünstig beschichtet werden.



die Teile je nach Anforderung und Anlagentechnik zinkphosphatiert oder reinigungsgestrahlt.





Pulverbeschichtung

Liegt ein besonderes Augenmerk auf der Herstellung extrem widerstandsfähiger Oberflächen, ist das SCHERDEL-Werk in Marienberg gefragt. Hier kommt das Verfahren der Pulverlackierung zum Einsatz. Die Teile werden in der Vorbehandlungsanlage gewaschen, phosphatiert und zwischengetrocknet. Anschließend erfolgt das elektrostatische Auftragen des Pulverlackes – ein Gemisch aus Epoxid- und Polyesterharzen – und die thermische Verfestigung. Neben Korrosionsschutz kommt auch der Funktionsfähigkeitsverbesserung von Bauteilen eine besondere Bedeutung zu. Hierfür stehen u.a. die Verfahren Wirbelsintern mit Polyamid-Pulver PA 11 oder Kunststoff-Metall-Spritzen mit POM, zum Beispiel für die Geräuschkürzung, zur Verfügung.



KTL-Anlage

Vor dem eigentlichen Lackieren erfolgt in einer 9-Zonen-Vorbehandlung die Entfettung der Teile und das anschließende Zinkphosphatieren. Wassergelöste Epoxidharze werden dann durch Anlegen einer Gleichspannung auf den zu lackierenden Werkstücken abgeschieden und schließlich im Trockner eingebrannt.



Die Beschichtung führt zu einem gleichmäßigen Farbauftrag, besonders auch an Ecken, Kanten und schwer zugänglichen Stellen.

Den Anforderungen des Umweltschutzes wurde bei der Realisierung der Anlage am SCHERDEL-Standort Marienberg große Aufmerksamkeit geschenkt. Neben der Verwendung des wasserlöslichen Lacksystems wird die beim Einbrennen entstehende Abluft in einer thermischen Nachverbrennungsanlage behandelt.

Wärmebehandlung



Zwischenstufenvergütungsanlage

Für die Verbesserung der physikalischen Eigenschaften von Bauteilen gewinnt – neben der martensitischen Vergütung mit nachfolgendem Anlassen – die Zwischenstufenvergütung, auch Bainitisieren genannt, immer mehr an Bedeutung. Hierbei erfolgt das Abschrecken der auf Härtetemperatur erwärmten Teile nicht wie herkömmlich in Öl oder Wasser, sondern in flüssigem Salz, wobei sofort die Endhärte erreicht wird. Die Zwischenstufenvergütung bringt eine ausgezeichnete Verbindung von Zähigkeit und Härte und eine geringere Gefahr von Rissbildung. Zudem sind die so behandelten Bauteile auch weniger verzugs-empfindlich.



Laborgeprüfte Qualität in allen Schichten



Laborgeprüfte Qualität

Im Zentrallabor kann mit dem Raster-elektronenmikroskop die Schicht-ausbildung dokumentiert werden. Die Anfertigung metallographischer Schläffe und ihre Untersuchung mit dem Licht-mikroskop gehören ebenfalls zu den täglichen Aufgaben.

Salzsprühtestgeräte, Kesternichtest-geräte, Schwitzwasser-Klimatestgeräte und Wechseltestgeräte nach den gängigen Normen ergänzen die Ausrüstung des Zentrallabors. Zur Qualitätssicherung steht der SCHERDEL Oberflächentechnik



außerdem eine moderne Ausstattung zur Behandlungsbadüberprüfung für die Zinkphosphatieranlage zur Verfügung. Präzisionswaagen zur Schichtgewichtbestimmung und Schichtstärkemessgeräte sorgen zusätzlich für die prozessbegleitende Absicherung höchster Qualitätsansprüche.

Leistungsspektrum und Kontakt

Leistungsspektrum OFTM:

- **Zinkphosphatieren**
- **Beschichtung mit Delta Tone / Delta Protekt / Delta Seal**
- **Beschichtung im Spritzverfahren**
- **Beschichtung im Tauschleudern**
- **Beschichtung im Gestellschleudern**



Oberflächentechnik Sigmund SCHERDEL GmbH & Co.

**Meußelsdorfer Str. 27
95615 Marktredwitz**
Telefon (09231) 603-800
Telefax (09231) 603-802
E-mail: info@oftm.de
www.oftm.de

Leistungsspektrum SCHERDEL Marienberg:

- **Delta Tone und Delta Seal Beschichtung im Spritzverfahren**
- **Pulverbeschichtung**
- **KTL-Beschichtung**



SCHERDEL Marienberg GmbH

**Dörfelstraße 39
09496 Marienberg**
Telefon (03735) 710-0
Telefax (03735) 710615
Email: vertrieb@fwm.scherdel.de
www.scherdel.de