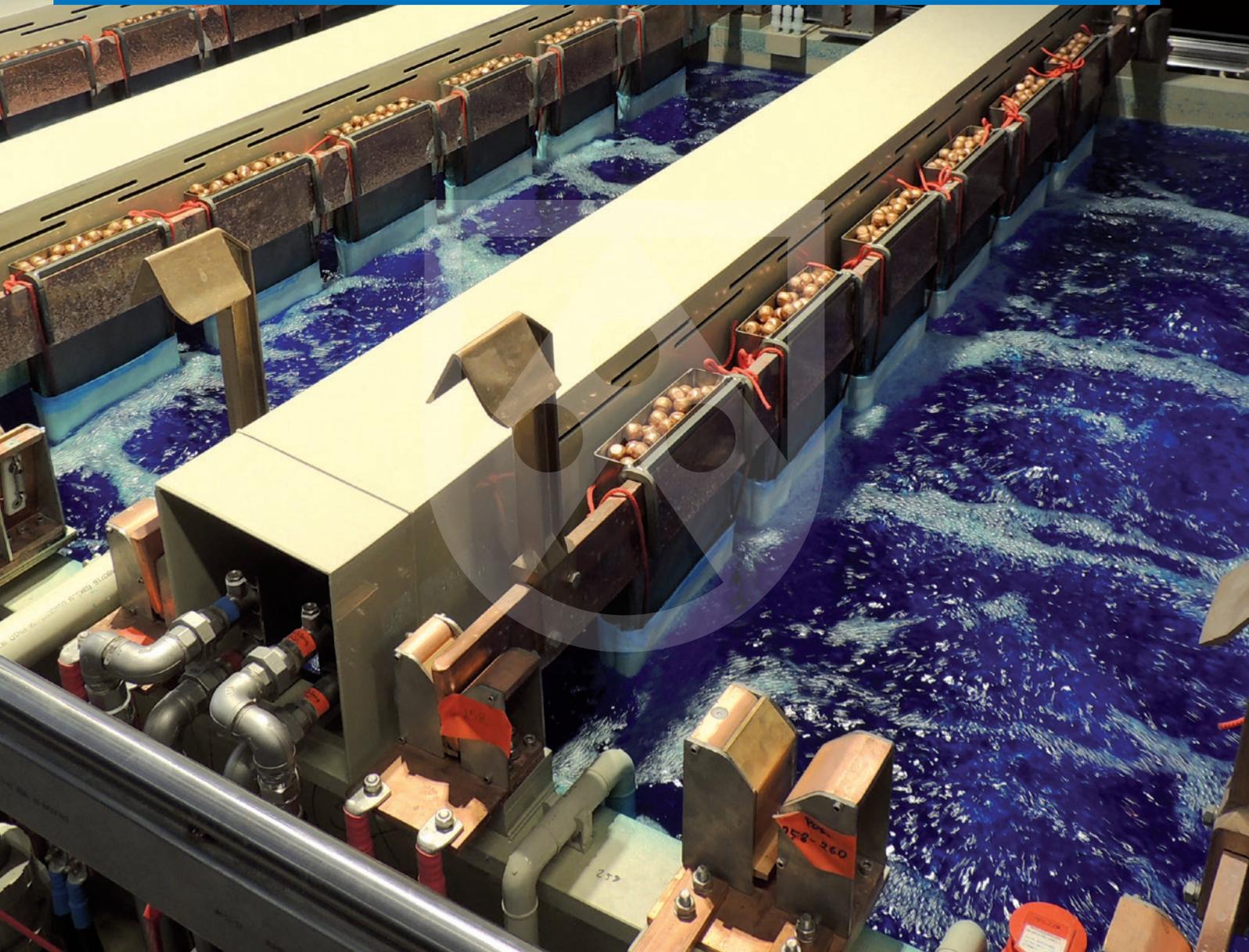


Project Report

Galvanic plants: Efficient and dependable with Polystone®

Galvanikanlagen: Effizient und betriebssicher mit Polystone®



Project overview

Project

- Manufacture of the tanks for the galvanic plant
- Manufacture of the tanks for water treatment
- Installation of the exhaust-air plant

Requirement

- High degree of resistance to the various chemicals used
- Professional planning, design and construction

Material used

- Polystone® P Homopolymer grey
- Polystone® PVDF
- Polystone® G black HD
- Polystone® PPs grey
- Polystone® PPs EL black

Projektübersicht

Projekt

- Herstellung der Becken für die Galvanikanlage
- Fertigung der Behälter für die Wasseraufbereitung
- Installation der Abluftanlagen

Anforderung

- Hohe chemische Beständigkeit gegen verschiedene eingesetzte Chemikalien
- Fachkompetente Planung, Konstruktion und Umsetzung

Eingesetzte Werkstoffe

- Polystone® P Homopolymer grau
- Polystone® PVDF
- Polystone® G schwarz HD
- Polystone® PPs grau
- Polystone® PPs EL schwarz

Contact Project Partner / Kontakt Projektpartner

Metzka GmbH
Allersberger Str. 42
90596 Schwanstetten/Germany
www.metzka.de

Kunststofftechnik Bernt GmbH
Dr.-Herbert-Kittel-Str. 10
87600 Kaufbeuren/Germany
www.ktbernt.de

Röchling Industrial SE & Co. KG
Röchlingstr. 1
49733 Haren/Germany
www.roechling.com

Efficient and dependable

Effizient und betriebssicher

An investment in new **galvanic plants** always poses a challenge for companies. On the one hand, the plants are to go into operation in a timely manner and on the other hand, they are to be efficient and dependable on a sustained basis. It is therefore especially important to choose the right plant manufacturer. He must understand the requirements of the customer and erect the right plant for the customer within the planned time frame. The right plant means: The best plant. And for this purpose, the plant manufacturer has to consider many factors: Which electroplating technology and which operating temperatures and chemical media are to be used and which construction materials allow for the **highest process stability and operational reliability**.

Die Investition in neue **Galvanikanlagen** ist für Unternehmen immer mit Herausforderungen verbunden. Die Anlagen sollen zum einen rechtzeitig in Betrieb gehen und zum anderen dauerhaft leistungsfähig und betriebssicher sein. Die Wahl des richtigen Anlagenbauers ist deswegen besonders wichtig. Er muss die Anforderungen des Kunden verstehen und in der geplanten Zeit die für den Kunden richtige Anlage errichten. Die richtige Anlage heißt: die beste Anlage. Und dafür muss der Anlagenbauer viele Faktoren berücksichtigen: Welche Galvaniktechnologie wird verwendet, welche Einsatztemperaturen und chemischen Medien werden eingesetzt und welche Konstruktionswerkstoffe ermöglichen unter diesen Bedingungen die **höchste Prozess- und Betriebssicherheit**.



Professional planning required: The numerous process stages in plants for galvanic surface treatments apply a variety of chemicals to which the material used for manufacturing containers must be resistant

Fachkundige Planung gefragt: In Anlagen zur galvanischen Oberflächenveredelung kommen in zahlreichen Prozessschritten unterschiedliche Chemikalien zum Einsatz, gegen die das Material zur Herstellung der Behälter beständig sein muss

4 Röchling Industrial

Chromic acid baths
made of
Polystone® PVDF

Aus Polystone® PVDF
hergestellte
Chromsäurebäder



Kunststofftechnik Bernt GmbH in Kaufbeuren/Germany is a manufacturer of high-quality plastic parts for the automobile, household equipment and sanitary equipment sectors. In order to secure the company's growth, KTB has expanded its plant in Kaufbeuren and put into operation a new galvanic plant for the surface refinement of plastic parts for the automobile industry. With the investment, KTB has taken into account the increased order volume and **set the course for further growth.**

The new plant was planned and designed by the Metzka GmbH, Schwanstetten/Germany, which has specialised in the production of electroplating, circuit board and special plants. In several meetings on the site, the Metzka specialists have made themselves familiar with the scope of work at the KTB location.

High temperatures and aggressive chromic acid

For the design, the specialists had to consider **two factors** in particular: The **chemicals used** in the electroplating process and the prevailing **operating temperatures** during the process. In plastic electroplating, we distinguish between two basic process steps: The pre-treatment and the electroplating. During the pre-treatment, the plastic components are at first pickled. KTB uses chromic acid in order to dissolve out butadiene embedded in the ABS polymer from the resin structure in the surface area. The cavities and hollow spaces created by this form the basis for the adhesion of the electroplated coatings. Various chemicals are used at temperatures of up to 70 °C in the tanks of the surface treatment plants.

Die Kunststofftechnik Bernt GmbH in Kaufbeuren/Deutschland ist ein Hersteller hochwertiger Kunststoffteile für die Bereiche Automobil, Haushaltsgeräte und Sanitär. Zur Sicherung des Unternehmenswachstums hat KTB ihr Werk in Kaufbeuren ausgebaut und eine neue Galvanikanlage zur Oberflächenveredelung von Kunststoffteilen für die Automobilindustrie in Betrieb genommen. Mit der Investition hat KTB dem gestiegenen Auftragsvolumen Rechnung getragen und die **Weichen für weiteres Wachstum** gestellt.

Geplant und konstruiert wurde die Anlage von der Metzka GmbH, Schwanstetten/Deutschland, die auf die Herstellung von Galvano-, Leiterplatten- und Spezialanlagen spezialisiert ist. Die Fachleute von Metzka haben sich am KTB-Standort vor Ort in mehreren Gesprächen mit der Aufgabenstellung vertraut gemacht.

Hohe Temperaturen und aggressive Chromsäure

Bei der Konstruktion mussten die Fachleute vor allem **zwei Faktoren** berücksichtigen: Die im Galvanikprozess **eingesetzten Chemikalien** und die **Einsatztemperaturen**. In der Kunststoffgalvanik werden zwei wesentliche Prozessschritte unterschieden: Die Vorbehandlung und die Galvanische Beschichtung. In der Vorbehandlung werden die Kunststoffbauteile zunächst gebeizt. Hier setzt KTB Chromsäure ein, um das im ABS-Polymerisat eingelagerte Butadien aus dem Harzgerüst im Oberflächenbereich herauszulösen. Die dadurch entstehenden Kavernen und Hohlräume bilden die Basis für die Haftung der galvanischen Überzüge. In den Becken der Oberflächenbehandlungsanlagen werden dabei verschiedene Chemikalien bei Temperaturen bis zu 70 °C eingesetzt.

Professional processing: Corner welding of a container using the extrusion welding method at Metzka GmbH in Schwanstetten, Germany

Professionelle Verarbeitung: Eckverschweißen eines Behälter im Extrusionsschweißverfahren bei der Metzka GmbH in Schwanstetten, Deutschland

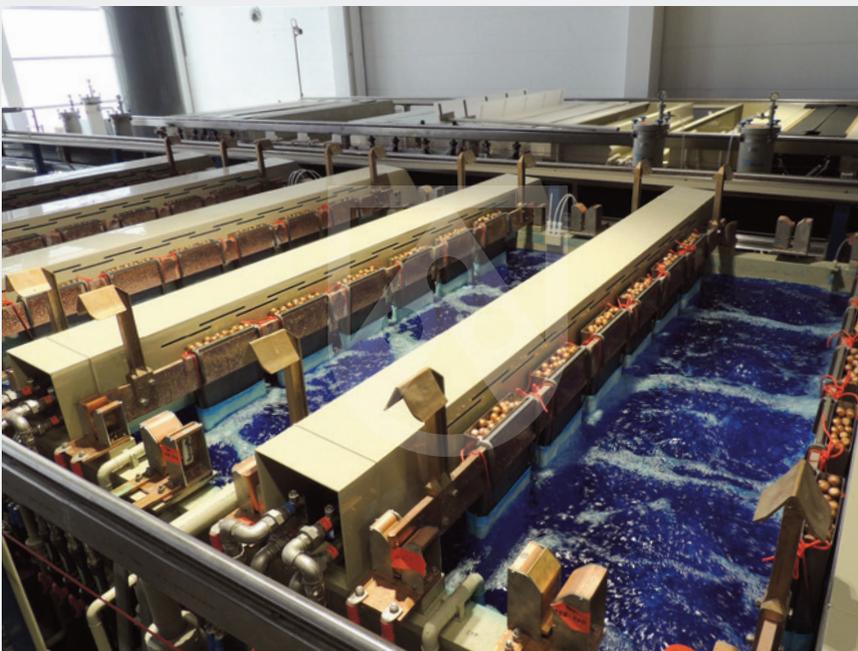


Acid-resistant plant improves the useful life

KTB must be able to rely on the **operational reliability** of its plant even at these high operating temperatures and with the use of aggressive chemicals. The selection of the right material for the construction of the tanks is therefore very important for a reliable operation. For the manufacture of the chromic acid baths, Metzka has opted for the especially **acid-resistant plastic** Polystone® PVDF from Röchling Industrial SE & Co. KG, Haren/Germany. It permanently withstands the aggressive chromic acid and operating temperature and so improves the operational reliability and **life of the plant**. Polystone® P grey (PP-H) from Röchling was used for the construction of the nickel and copper baths and Polystone® G black HD (PE-HD) was used for the rinsing tanks.

Säurebeständiger Kunststoff unterstützt Standzeit

KTB muss sich auf die **Betriebssicherheit** seiner Anlage auch bei diesen Einsatzbedingungen jederzeit verlassen können. Die Wahl des richtigen Werkstoffes zur Konstruktion der Behälter ist für den zuverlässigen Betrieb daher sehr wichtig. Metzka hat sich für die Fertigung der Chromsäurebäder deswegen für den besonders **säurebeständigen Kunststoff** Polystone® PVDF von der Röchling Industrial SE & Co. KG, Haren/Deutschland, entschieden. Er hält der aggressiven Chromsäure und Einsatztemperatur dauerhaft stand und **unterstützt** so die Betriebssicherheit und **Standzeit** der Anlage. Zur Herstellung der Nickel- und Kupferbäder wurde Polystone® P grau (PP-H) von Röchling verwendet und für die Spülen Polystone® G schwarz HD (PE-HD).



High operating safety: Manufactured from Polystone® the electroplating plant withstands the aggressive chemicals used in the process and the high operating temperature

Hohe Betriebssicherheit: Hergestellt aus Polystone® hält die Galvanikanlage den im Prozess eingesetzten, aggressiven Chemikalien und der hohen Einsatztemperatur dauerhaft stand

6 Röchling Industrial



Ventilation ducts made from flame-retardant Polystone® PPs grey
Lüftungsleitungen aus dem schwerentflammaren Polystone® PPs grau

Part of the new galvanic plant is also a new exhaust air system for the surface treatment plants. Polystone® PPs grey was used for this system. The material permanently withstands the contact with the basic/alkaline exhaust air containing chrome. The plant will therefore meet the requirements of TRGS 900 in regard to the maximum allowable concentration (MAC). The material is also not easily combustible according to DIN 4102-1 B1 and therefore contributes to fire safety.

Low water consumption

The new galvanic plant also includes a modern water treatment. The waste water generated in the rinsing tanks and process baths is treated and returned to the plant via a return line as fresh process water. This minimises the water consumption and the amount of waste water. The plastic tanks required for the water treatment are made of Polystone® G black HD (PE-HD) and Polystone® P Homopolymer (PP-H) grey from Röchling.

Teil der neuen Galvanik ist auch eine neue Abluftanlage der Oberflächenbehandlungsanlagen. Für diese wurde Polystone® PPs grau eingesetzt. Der Werkstoff hält dem Kontakt mit der sauer/alkalischen und chromhaltigen Abluft dauerhaft stand. So erfüllt die Anlage die Anforderungen gemäß TRGS 900 bezüglich der Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW). Gleichzeitig ist der Werkstoff schwerentflammbar nach der DIN 4102-1 B1 und trägt so zur Brandsicherheit bei.

Geringer Wasserverbrauch

Zur neuen Galvanikanlage gehört außerdem eine moderne Wasseraufbereitung. Das in den Spülen und Prozessbädern anfallende Abwasser wird aufbereitet und der Anlage über eine Rückführung als frisches Prozesswasser wieder zugeführt. So werden der Wasserverbrauch und der Anfall von Abwässern minimiert. Die für die Wasseraufbereitung benötigten Kunststoffbehälter sind aus Polystone® G schwarz HD (PE-HD) und Polystone® P Homopolymer (PP-H) grau von Röchling hergestellt.



Demanding components:
KTB electroplates components
for the automotive industry in
the new plant

Anspruchsvolle Bauteile:
KTB galvanisiert in der neuen
Anlage Bauteile für die Auto-
mobilindustrie

KTB strengthens market position

Thanks to the careful planning, KTB was able to put the new galvanic plant into operation within the intended time frame. The plant is designed to exactly meet the requirements of the sophisticated chemical process. With the new plant, KTB will further strengthen its market position.

Christian Hettinger,
Head of electroplating at KTB

*"The **new plant meets our requirements exactly.** It is efficient, low-maintenance and allows us to carry out the reliable high-quality electroplating of demanding components for our customers in the very demanding automotive sector. Metzka has again used its decade-long experience in the very challenging plant construction sector to contribute to our company with a high innovative strength and reliability, it has carefully listened to what we need and then realized it in a proficient way."*

Jürgen Hochreiter,
Technical Director / Mechanical Construction
at Metzka

*"We are happy to have met the requirements of KTB. Each plant has different requirements on the planning and the design. This is why a close cooperation is very important. This is the only way to make the right decisions for the planning and the design, which will lead to a custom-fit plant concept and a very high customer satisfaction. With **Polystone®** from Röchling, we have a **material** that has been tried and **tested worldwide** in the construction of reliable chemical plants and tanks."*

KTB baut Marktposition aus

Dank der sorgfältigen Planung konnte KTB die neue Galvanikanlage in der vorgesehenen Zeit in Betrieb nehmen. Sie ist genau auf die Anforderungen des anspruchsvollen chemischen Prozesses ausgelegt. Mit der neuen Anlage baut KTB seine Marktposition weiter aus.

Christian Hettinger,
Leiter Galvanik bei KTB:

*„Die **neue Anlage erfüllt genau unsere Anforderungen.** Sie ist leistungsstark, wartungsarm und ermöglicht uns die qualitativ hochwertige Galvanisierung anspruchsvoller Bauteile, für unsere Kunden in dem sehr anspruchsvollen Automotive-Bereich, zuverlässig auszuführen. Metzka hat hier zum wiederholten Male, für unser Haus, seine Jahrzehnte langen Erfahrungen im sehr anspruchsvollen Anlagenbau mit hoher Innovationskraft und Zuverlässigkeit eingebracht, sich genau angehört, was wir brauchen und dies kompetent umgesetzt.“*

Jürgen Hochreiter,
Techn. Leitung / Mechanische Konstruktion
bei Metzka:

*„Wir freuen uns, die Anforderungen von KTB erfüllt zu haben. Jede Anlage stellt an die Planung und Konstruktion andere Anforderungen. Deswegen ist eine enge Absprache wichtig. Nur so können wir die richtigen Entscheidungen bei der Planung und Auslegung treffen, was zu einer passgenauen Anlagenkonzeption und zu sehr hoher Kundenzufriedenheit führt. Mit **Polystone®** von Röchling haben wir dabei einen **Werkstoff**, der sich für den Bau betriebssicherer chemischer Anlagen und Behälter **weltweit bewährt** hat.“*

Röchling Industrial SE & Co. KG

Röchlingstr. 1

49733 Haren

T +49 5934 701-0

F +49 5934 701-299

info.industrial@roechling.com

www.roechling.com/haren