

## Paint Perfection

Alles im Lack



The finish gleams, the engine purrs, you inhale the typical new car smell. You can't wait to take it out for a joyride. The sight of a factory-new car pleases the eye, and the key to this is the premium processing it undergoes. During manufacturing, the body-in-white receives a cathodic dip-paint coat (CDP), a priming coat. The automobile manufacturer Audi built a new plant in Mexico with one of the largest CDP systems in the world. It is lined with Polystone® P from Röchling.

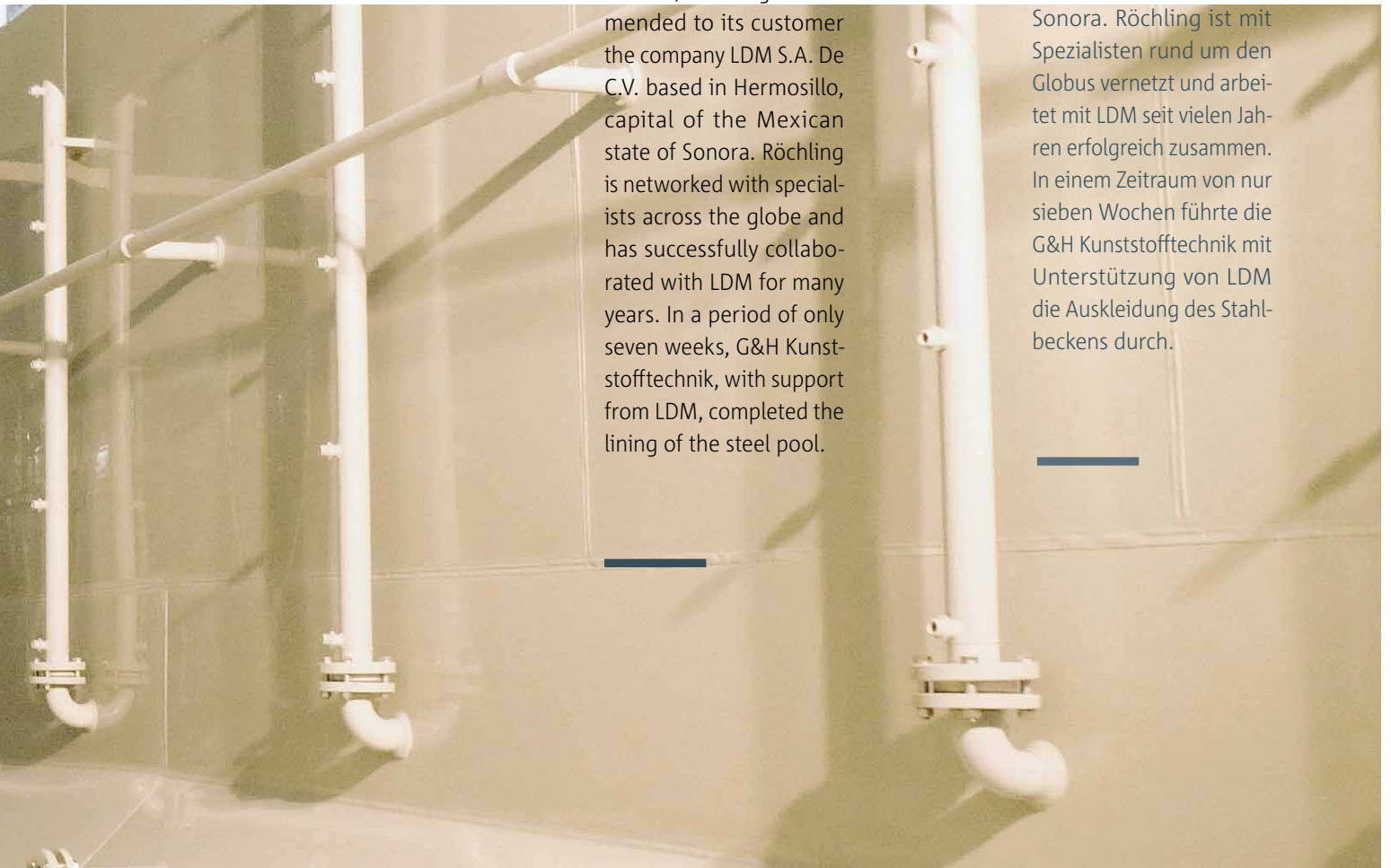
Der Lack glänzt, der Motor schnurrt, der typische Neuwagenduft strömt in die Nase. Die Lust auf eine Spritztour ist sofort geweckt. So sehr die Augen beim Anblick eines fabrikneuen Flitzers funkeln, so wichtig ist die hochwertige Verarbeitung. Während der Produktion erhalten Rohkarosserien in der kathodischen Tauchlackierung (KTL) daher eine Grundierungsschicht. Audi hat in Mexiko ein neues Werk mit einer der größten KTL-Anlagen der Welt errichtet. Ausgekleidet ist sie mit Polystone® P von Röchling.

### Worldwide Network

For the final assembly in Mexico, Röchling recommended to its customer the company LDM S.A. De C.V. based in Hermosillo, capital of the Mexican state of Sonora. Röchling is networked with specialists across the globe and has successfully collaborated with LDM for many years. In a period of only seven weeks, G&H Kunststofftechnik, with support from LDM, completed the lining of the steel pool.

### Weltweit vernetzt

Für die Endmontage in Mexiko empfahl Röchling seinem Kunden das Unternehmen LDM S.A. De C.V. mit Sitz in Hermosillo, Hauptstadt des mexikanischen Bundesstaates Sonora. Röchling ist mit Spezialisten rund um den Globus vernetzt und arbeitet mit LDM seit vielen Jahren erfolgreich zusammen. In einem Zeitraum von nur sieben Wochen führte die G&H Kunststofftechnik mit Unterstützung von LDM die Auskleidung des Stahlbeckens durch.



Audi built its new plant in San José Chiapa, Mexico. It houses one of the largest CDP systems of the world. Three worldwide-leading companies in the area of chemical apparatus construction played a critical role in the facility's design and construction: It was planned and built by Dürr AG from Bietigheim-Bissingen, Germany, in cooperation with G&H Kunststofftechnik GmbH & Co. KG from Sprockhövel, Germany. G&H, which specializes in chemical apparatus construction, lined the large steel pool completely with sheets made from the chemical-resistant plastic Polystone® P from Röchling Engineering Plastics SE & Co. KG, Haren, Germany.

Der Automobilhersteller Audi hat in San José Chiapa/Mexiko ein neues Werk errichtet, in dem eine der größten Anlagen der Welt zur kathodischen Tauchlackierung in Betrieb ist. Am Design und Bau der Anlage maßgeblich beteiligt waren drei weltweit führende Unternehmen im Bereich des chemischen Apparatebaus: Geplant und konstruiert wurde die Anlage von der Dürr AG aus Bietigheim-Bissingen/Deutschland in Zusammenarbeit mit G&H Kunststofftechnik GmbH & Co. KG aus Sprockhövel/Deutschland. Das auf den chemischen Apparatebau spezialisierte Unternehmen G&H hat das große Stahlbecken vollständig mit Platten aus dem chemikalienbeständigen Kunststoff Polystone® P von Röchling Engineering Plastics SE & Co. KG, Haren/Deutschland, ausgekleidet.



## An Efficient Manufacturing Essential

In the plant located east of Mexico City, 150,000 new vehicles per year will soon roll off the assembly line. For efficient manufacturing, the CDP system needs to function without a hitch. Each body-in-white must pass through the 52.5 x 3.30 x 3.40 meter equipment. Unplanned downtime would cause significant costs. A reliable lining material with outstanding properties is indispensable for the sophisticated electrochemical process.

In the CDP system, the body-in-white receives a priming coat. The process has particular significance for the quality and durability of vehicles. The primer protects the chassis from corrosion and serves as the basis for applying paint. In order to apply the priming coat, the body-in-white is immersed in an electrically conductive lacquer. This enables the complete painting of all surfaces, cavities, and edges and offers particularly good protection compared to spray processes. So that all spots get optimally wet with paint, the chassis is rotated along its own axis in the dipping pool. This rotation process offered by Dürr under the name RoDip enables a homogeneous, closed coating film.

## Design and Dimensioning

G&H Kunststofftechnik participated in the design and dimensioning of the system from the beginning and advised Dürr regarding the correct plastics execution. G&H specializes in the lining of CDP systems and has a worldwide reputation for high-end plastics technology. Their core business areas are the construction of chemical apparatus, tanks, and pipelines as well as ventilation engineering.

## Effiziente Fertigung essentiell

In dem östlich von Mexiko-Stadt gelegenen Werk sollen pro Jahr 150.000 neue Fahrzeuge vom Band gehen. Für die effiziente Fertigung ist ein reibungsloser Ablauf in der kathodischen Tauchanlage essentiell. Jede Rohkarosserie muss die 52,5 x 3,30 x 3,40 Meter große Anlage durchlaufen. Ungeplante Stillstände würden hohe Kosten verursachen. Ein zuverlässiger Auskleidungswerkstoff mit herausragenden Eigenschaften ist für den anspruchsvollen elektrochemischen Prozess unverzichtbar.

Die Rohkarosserie erhält in der KTL-Anlage eine Grundierungsschicht. Das Verfahren ist für die Qualität und Langlebigkeit von Fahrzeugen von besonderer Bedeutung: Die Grundierung schützt die Karosserien vor Korrosion und dient als Grundlage für das Auftragen der Lackierungen. Zum Aufbringen der Grundierungsschicht wird die Rohkarosserie in einen elektrisch leitfähigen Lack getaucht. Das ermöglicht die vollständige Lackierung aller Flächen, Hohlräume und Kanten und bietet im Vergleich zu Sprühverfahren einen besonders guten Schutz. Damit alle Stellen optimal mit dem Lack benetzt werden, wird die Karosserie im Tauchbecken um die eigene Achse gedreht. Dieses von Dürr unter dem Namen RoDip angebotene Rotationsverfahren ermöglicht einen sehr homogenen, geschlossenen Lackfilm.

## Design und Auslegung

G&H Kunststofftechnik war von Anfang an am Design und der Auslegung der Anlage beteiligt und hat Dürr bei der kunststoffgerechten Ausführung beraten. G&H ist auf die Auskleidung von KTL-Anlagen spezialisiert und steht seit vielen Jahren für hochwertige Anlagen aus Kunststoff weltweit. Zentrale Geschäftsbereiche sind der chemische Apparate-, Behälter- und Rohrleitungsbau sowie die Lüftungstechnik.

Als erfahrener Spezialist empfahl G&H die Auskleidung des Tauchbeckens mit dem Werkstoff Polystone® P von Röchling.

Impressive dimensions: Audi's CDP system in Mexico is more than 52 meters long, more than three meters wide, and more than three meters high. As a result, it is one of the largest CDP systems worldwide. It is lined with the Röchling material Polystone® P.

Beeindruckende Dimensionen: Die KTL-Anlage von Audi in Mexiko ist mehr als 52 Meter lang und jeweils mehr als drei Meter breit und hoch. Damit gehört sie zu den größten KTL-Anlagen weltweit. Ausgekleidet ist sie mit dem Röchling-Werkstoff Polystone® P.



As an experienced specialist, G&H recommended lining the dipping pool with the Polystone® P material from Röchling. Polystone® P offers outstanding resistance against chemical substances and is ideal for long-term contact with dipping lacquer.

Chemical tanks and systems worldwide are lined with the polypropylene brand. With its good electrical insulation properties, Polystone® P insulates the electrical dipping lacquer very well against the steel pool. Thanks to the homogeneous material thickness, the dielectric strength in the entire tank is uniform. Compared to other materials, there is no danger with Polystone® P that substances that might adversely affect the paint finish will leak out of the lining material. The smooth surface of the sheets makes it easier to clean the system, too.

### Professional Processing

The loose fitting method was used to line the steel pools. The sheets made from Polystone® P were not mechanically attached to the steel tank but hung up loosely on the edge of the tank for the purpose of flexibility, placed on the container wall, and then welded together. G&H Kunststofftechnik carried out the technically sophisticated preparatory work necessary for this – the pre-bending and butt welding of the sheets – at its plant in Sprockhövel.

For the demanding processing of Polystone® P semi-finished products, G&H used welders trained according to German Welding Society (DVS) standards and tested by the German Technical Supervisory Authority (TÜV) – both for the prefabrication and the final assembly in Mexico. In addition, G&H provided a technical expert for in-process monitoring and approval of the construction site. The double wall construction comprising steel wall and lining makes it easy to check for leaks and increases operational safety.

Polystone® P bietet eine hervorragende Beständigkeit gegen chemische Medien und ist ideal für den dauerhaften Kontakt mit dem Tauchlack geeignet.

Chemische Behälter und Anlagen weltweit sind mit dem Marken-Polypropylen ausgekleidet. Mit seinen guten elektrischen Isolationseigenschaften isoliert Polystone® P den Elektrotauchlack sehr gut gegenüber dem Stahlbecken. Dank der homogenen Materialdicke ist die elektrische Durchschlagfestigkeit im gesamten Becken einheitlich. Im Vergleich zu anderen Werkstoffen besteht bei Polystone® P keine Gefahr des Austretens lackstörender Stoffe aus dem Auskleidungsmaterial. Die glatte Oberfläche der Platten erleichtert eine schnelle Reinigung der Anlage.

### Professionelle Verarbeitung

Die Auskleidung des Stahlbeckens erfolgte als sogenannte Lose-Hemd-Auskleidung: Die Platten aus Polystone® P wurden nicht mechanisch mit dem Stahlbecken verbunden, sondern zwecks Flexibilität einzeln lose am Rand des Beckens aufgehängt, an die Behälterwand angelegt und anschließend miteinander verschweißt. Die dafür notwendigen, fachlich anspruchsvollen Vorarbeiten – das Vorbiegen und Stumpfschweißen der Platten – führte G&H Kunststofftechnik im Werk in Sprockhövel durch.

G&H setzte für die anspruchsvolle Verarbeitung der Polystone®-P-Halbzeuge nach DVS-Richtlinien ausgebildete und vom TÜV geprüfte Schweißer ein – sowohl bei der Vorfertigung wie bei der Endmontage in Mexiko. Darüber hinaus stellte G&H einen Sachverständigen zur baubegleitenden Überprüfung und Abnahme der Baustelle. Die Doppelwandigkeit aus Stahlwand und Auskleidung ermöglicht eine einfache Leckageüberwachung und erhöht die Betriebssicherheit.



**Thomas Schüer**, Röchling Engineering Plastics  
Key Industry Manager Chemical Engineering & Environment  
Phone: +49 5934 701-658  
thomas.schueer@roechling-plastics.com