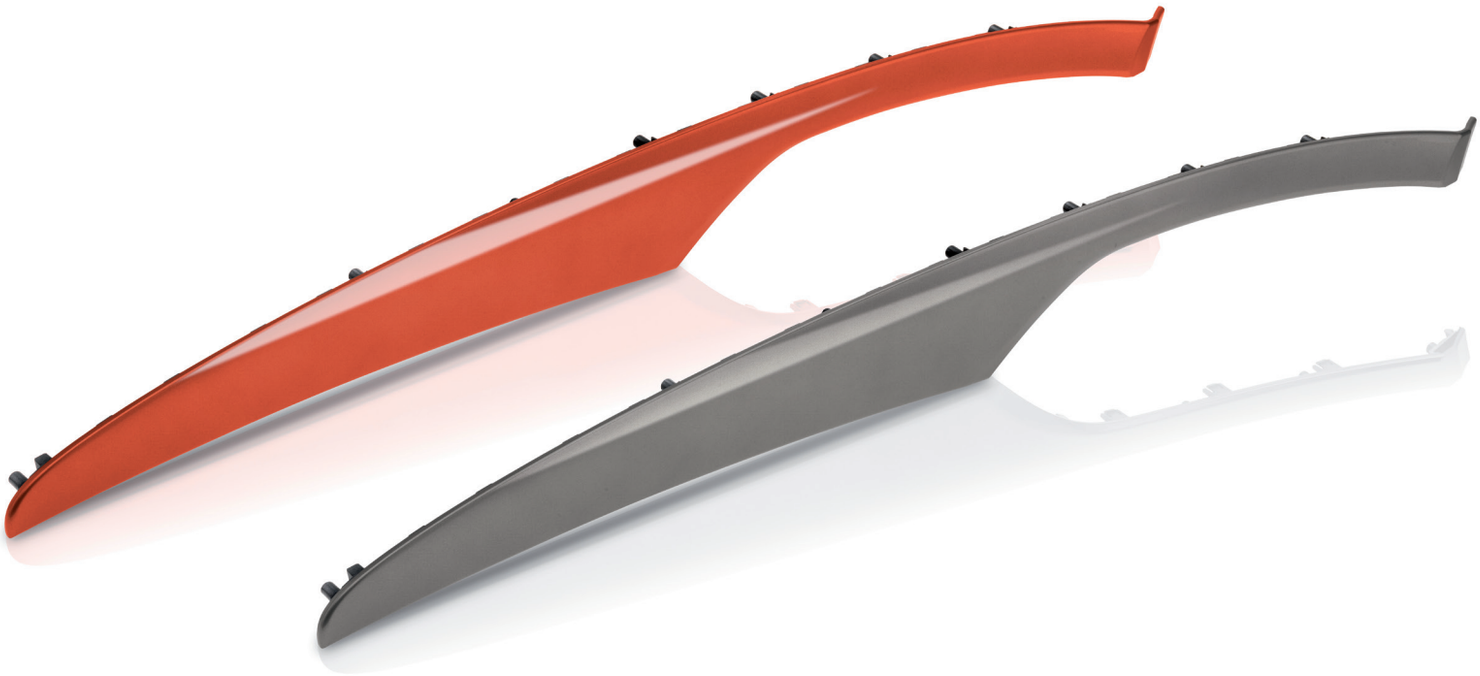
PANADUR
coating your ideas



2016
19–26 October
Düsseldorf
Germany

Besuchen Sie uns bei KraussMaffei in Halle 15
(B27 / C24 / C27 / D24)

POLYUREA IM COLORFORM-VERFAHREN
POLYUREA IN THE COLORFORM PROCESS

INNOVATION IN SERIE
SERIAL INNOVATION

ÜBER PANADUR®

Polyurea und ColorForm® – eine Erfolgsgeschichte

PANADUR® GmbH ist ein Hersteller funktionaler, polyureabasierter Oberflächensysteme. Aus einer seit 2010 bestehenden Zusammenarbeit von PANADUR®, KraussMaffei Technologies und weiteren Partnern ist als Kombination von Thermoplast- und Reaktionsspritzguss das ColorForm®-Verfahren entwickelt worden. Vorteile ergeben sich, bedingt durch den Wegfall von Reinigungs-, Grundierungs- und Lackierstufen sowie ggf. auch von Transportwegen, in der Energie-, Zeit- und Kosteneffizienz. Zugleich macht es die interdisziplinäre Technologiefusion möglich, in einem einstufigen Herstellungsprozess Mehrkomponenten-Bauteile mit z. B. einer optimierten Haptik oder anderen erweiterten Funktionen herzustellen.

ABOUT PANADUR®

Polyurea and ColorForm® – a success story

PANADUR® GmbH is a producer of functional polyurea-based surface systems. PANADUR®, KraussMaffei Technologies and other partners have been cooperating since 2010 to develop the ColorForm® process that combines thermoplastic and reaction injection molding. This process has a range of benefits for energy, time and cost efficiency – cleaning, foundation and lacquering steps and in some cases even the transport routes are removed. At the same time, this interdisciplinary fusion of technologies allows a single-step production process for structural units consisting of multiple components with features such as an optimised feel or other extended functionality.

Windschutzscheibenzierleiste in Klavierlackschwarz
Windscreen body trim in piano black

PANADUR
coating your ideas

SOP PANADUR® BLACK – INNOVATION IN SERIE

ColorForm® eröffnet Perspektiven – und das nun auch in Serie

Die weltweit erste ColorForm®-Serienanwendung startete 2016 bei der schweizerischen Firma WEIDPLAS GmbH mit PANADUR® BLACK als hochglänzende Class-A-Oberfläche für den Automotive-Exterieurbereich. Entscheidend für die erfolgreiche Projektumsetzung und das entgegengebrachte Vertrauen des OEMs Groupe PSA war das durch mehrjährige Entwicklungsarbeit vorhandene Know-how der Firma WEIDPLAS, welches anhand mehrerer Prototypen demonstriert werden konnte.

Zudem spielten die sehr guten Materialeigenschaften von PANADUR® BLACK sowie die trennmittelfreie Verarbeitung, welche ein sehr kompaktes Fertigungskonzept mit kurzer Prozesskette ermöglicht hat, eine entscheidende Rolle: Durch gezielte Weiterentwicklung ist es gelungen, den Lack exakt auf die Anforderungen hinsichtlich Farbe, Fließweglänge und Reaktionsgeschwindigkeit abzustimmen. Der Lackierprozess (d. h. die Überflutung des Trägerbauteils mit Polyurea) konnte dadurch, im Vergleich zur Herstellung des unbeschichteten Trägermaterials, ohne nennenswerte Verlängerung der Zykluszeit realisiert werden. Der dadurch im Vergleich zur konventionellen Lackierung entstandene Kostenvorteil rundet das positive Gesamtbild dieser Technologie ab.

SOP PANADUR® BLACK – SERIAL INNOVATION

ColorForm® creates new perspectives – and is now used in serial production

The world's first serial application of ColorForm® started in 2016 with the Swiss company WEIDPLAS GmbH using PANADUR® BLACK for class A high-gloss surfaces on automotive exteriors. The expertise gained from many years of development work at WEIDPLAS, that was demonstrated by several prototypes, was a decisive factor for implementing the project and gaining the trust of OEM Groupe PSA.

The excellent material properties of PANADUR® BLACK and processing without the use of release agents that has enabled a compact production concept with a short production line also played a crucial role. Targeted further development has ensured that the paint can be precisely matched to color, flow path and reaction speed requirements. In comparison to the production of the uncoated substrate the realization of its coated equivalent can now be undertaken without any significant increase in the cycle time. This brings cost advantages compared to conventional painting that rounds off the positive overall impression of this technology.

PANADUR AUF DER K 2016
PANADUR AT K 2016

K 2016: PANADUR® METALLEFFEKTPRODUKTE

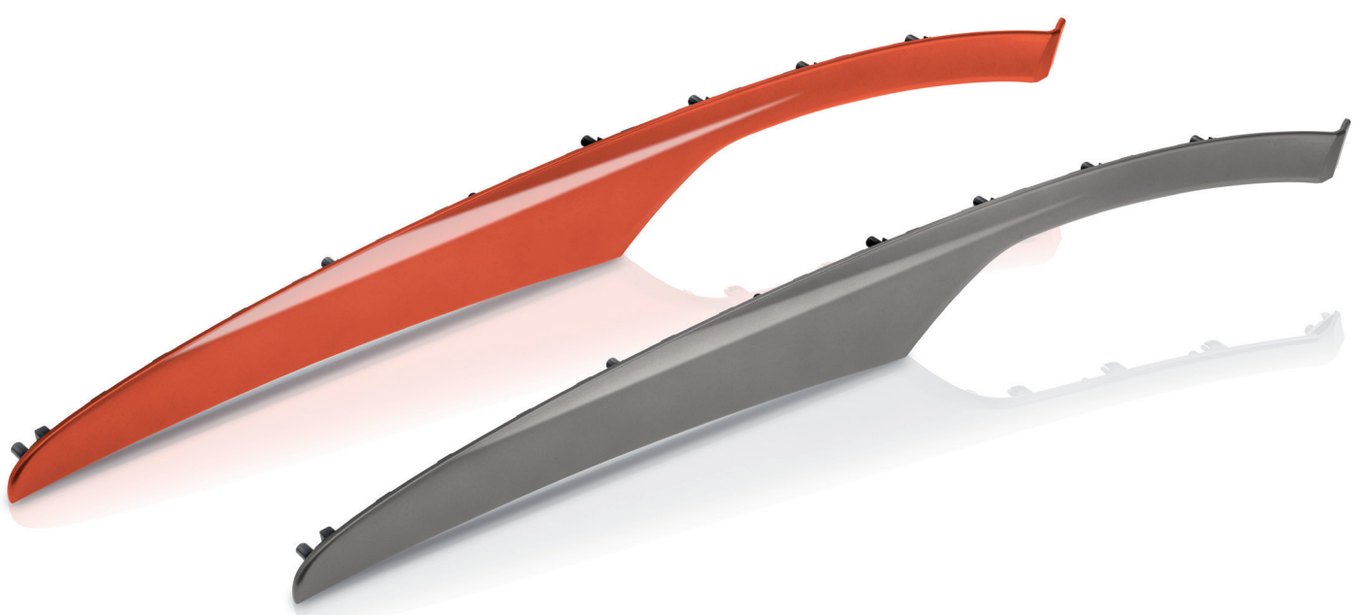
Edle Stahloptik und funkelndes Rot

Ob Piano Black, Perlglanz oder Metalleffekt – innovative Pigmente ermöglichen die vielfältigsten und kreativsten Designvorgaben bezüglich Farbnuancen und -tiefen. Unsere Premiumprodukte PANADUR® STAINLESS STEEL und PANADUR® RED METALLIC sowie die Weltneuheit PANADUR® RED METALLIC FLOW sind attraktive Beispiele für die enorme Designvielfalt von Metalleffektoberflächen im Bereich Automotive (Interieur- und Exterieuranwendungen).

K 2016: PANADUR® METALLIC EFFECT PRODUCTS

Stainless steel effect and sparkling red

Whether piano black, pearlescent or metallic effect – innovative pigments allow you to use the most diverse and creative color nuances and depths. Our premium PANADUR® STAINLESS STEEL and PANADUR® RED METALLIC products, along with he world's first PANADUR® RED METALLIC FLOW product, are attractive examples of the enormous design diversity possible with metallic effect surfaces in the automotive exterior and interior application sector.



3K-Interieurzierleisten im Metallic-Look

3K interior body trims with metallic effect surface

PANADUR
coating your ideas

K 2016: COLORFORM® LIVE – FARBWECHSEL

Farbenzauber

Im Rahmen eines durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Projektes wurden gemeinsam mit dem KUZ Leipzig Metalleffekt-Oberflächen im kontinuierlichen IMC-Verfahren (In-Mold-Coating) realisiert. Zusammen mit unseren Partnern, u. a. KUZ Leipzig und KraussMaffei Technologies GmbH, wurden die Produkte PANADUR® STAINLESS STEEL und PANADUR® RED METALLIC für die K 2016 entwickelt.

Schnelle Farbwechsel dank 3K

Bei der 3K-Technik wird das Pigmentkonzentrat über einen separaten Farbstrang zudosiert. Damit können Farbwechsel auf der ColorForm®-Anlage innerhalb nur weniger Minuten realisiert und der Reinigungsaufwand bei der Herstellung unterschiedlich farbiger Produkte minimiert werden.

K 2016: COLORFORM® AT WORK – COLOR CHANGE

Captivating colors

As part of a project promoted by Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi), metallic effect surfaces have been created with a continuous IMC (in-mold coating) process in cooperation with KUZ Leipzig. Together with our partners, including KUZ Leipzig and KraussMaffei Technologies GmbH, PANADUR® STAINLESS STEEL and PANADUR® RED METALLIC have been developed for K 2016.

Fast color changes using 3K

The 3K approach sees the pigment concentrate added using a separate color line. This means that the color in the ColorForm® system can be changed in just a matter of minutes and minimises the cleaning effort required when manufacturing different colored products.

„Die Lacke von PANADUR haben uns durch ihre Trennmittel- und Lösemittelfreiheit unterstützt. Dank der Trennmittelfreiheit ist es möglich, besonders in der Ausschussreduktion und im Rahmen der Zeitoptimierung neue Maßstäbe zu setzen.“

“The lack of release agents and solvents in PANADUR paints has been extremely useful to us. Being free of release agents means that it is possible to set new standards, particularly in waste reduction and time optimisation.”

Nicolas Beyl
Geschäftsführer KraussMaffei Technologies GmbH
Managing Director, KraussMaffei Technologies GmbH

WIEDER EINMAL: WELTNEUHEIT
ONCE AGAIN: A WORLD'S FIRST

PANADUR® AUTOMOTIVE – TESTERGEBNISSE

Unsere 3K-Premiumprodukte PANADUR® STAINLESS STEEL und PANADUR® RED METALLIC haben u. a. in folgenden Automotive-Interieurtests überzeugt:

- Abriebfestigkeit mittels Crockmeter (DBL 7384): Farbe unverändert; Restglanz > 87 %
- Klimawechseltest (BMW PR 303.5c): Farbe unverändert; Restglanz > 86 %
- Wärmelagerung (VW – TL 641): Farbe unverändert; Restglanz > 84 %
- Kondenswasserkonstantklimatest (VW – TL 226): Farbe unverändert; Restglanz > 86 %
- Hydrolysebeständigkeit (TBL 7384): Farbe unverändert; Restglanz > 86 %
- Thermodesorption (VDA 278): VOC- bzw. Fog-Werte je < 20 ppm
- Kratzbeständigkeit mittels Erichsen 435 (DBL 7384)
- Fogging, reflektometrisch (DIN 75201-A): > 93 % gravimetrisch (DIN 75201-B): ≤ 0,1 mg

PANADUR® AUTOMOTIVE – TEST RESULTS

Our premium 3K products, PANADUR® STAINLESS STEEL and PANADUR® RED METALLIC, have proven themselves in many tests including the following automotive interior tests:

- Crockmeter abrasion resistance (DBL 7384): color unchanged; > 87 % gloss retention
- Climate change test (BMW PR 303.5c): color unchanged; > 86 % gloss retention
- Warm storage (VW – TL 641): color unchanged; > 84 % gloss retention
- Constant condensation water environment (VW – TL 226): color unchanged; > 86 % gloss retention
- Hydrolysis resistance (TBL 7384): color unchanged; > 86 % gloss retention
- Thermal desorption (VDA 278): VOC and fog values each < 20 ppm
- Scratch resistance using Erichsen 435 (DBL 7384)
- Fogging, reflectometric (DIN 75201-A): > 93 % gravimetric (DIN 75201-B): ≤ 0.1 mg

PANADUR
coating your ideas

SELBSTHEILUNG – PANADUR® FLOW

Unser 3K-Premiumprodukt PANADUR® RED METALLIC FLOW hat u. a. in folgenden Automotive-Interieurtests überzeugt:

- Klimawechseltest (BMW PR 303.5c): Farbe unverändert; Restglanz > 83 %
- Wärmelagerung (VW – TL 641): Farbe unverändert; Restglanz > 84 %
- Kondenswasserkonstantklimatest (VW – TL 226): Farbe unverändert; Restglanz > 85 %
- Hydrolysebeständigkeit (TBL 7384): Farbe unverändert; Restglanz > 86 %
- Thermodesorption (VDA 278): VOC- bzw. Fog-Werte je < 50 ppm
- Fogging, reflektometrisch (DIN 75201-A): > 90 % gravimetrisch (DIN 75201-B): < 0,2 mg

Die Fähigkeit zur Selbstheilung unseres **PANADUR® RED METALLIC FLOW** wurde bei einer Temperaturbelastung von **60 °C** über einen Zeitraum von **2 Stunden** nachgewiesen (Shore D 80 bei 20 °C).

SELF HEALING – PANADUR® FLOW

Our premium 3K product, PANADUR® RED METALLIC FLOW, has proven itself in many tests including the following automotive interior tests:

- Climate change test (BMW PR 303.5c): color unchanged; > 83 % gloss retention
- Warm storage (VW – TL 641): color unchanged; > 84 % gloss retention
- Constant condensation water environment (VW – TL 226): color unchanged; > 85 % gloss retention
- Hydrolysis resistance (TBL 7384): color unchanged; > 86 % gloss retention
- Thermal desorption (VDA 278): VOC and fog values each < 50 ppm
- Fogging, reflectometric (DIN 75201-A): > 90 % gravimetric (DIN 75201-B): < 0.2 mg

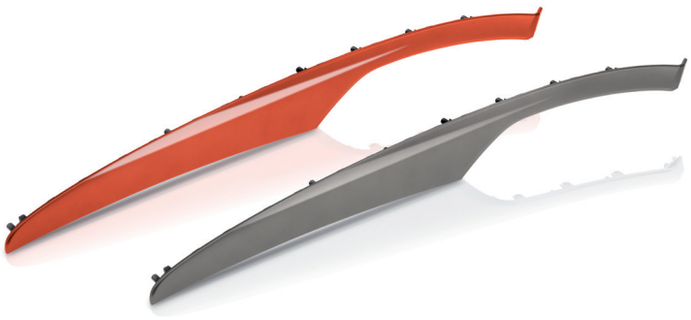
The self-healing ability of **PANADUR® RED METALLIC FLOW** has been demonstrated by subjecting it to a temperature of **60 °C** over a period of **2 hours** (Shore D 80 at 20 °C).

„PANADUR hat uns zu Beginn der Entwicklung von ColorForm als einziger Lackhersteller eines komplett trennmittelfreien Lacksystems nachhaltig überzeugt.“

“PANADUR has consistently proven itself throughout the development of ColorForm as the only producer of a paint system that is completely free from release agents.”

Dr. Hans Ulrich Golz
Geschäftsführer KraussMaffei Technologies GmbH
Managing Director, KraussMaffei Technologies GmbH

Bildquellennachweise:
Seite 1, 2, 5, 7, 8: KraussMaffei Technologies GmbH, Seiten 2-7: Africa Studio/Shutterstock.com



PANADUR
coating your ideas

PANADUR GmbH
Am Sülzegraben 17
38820 Halberstadt
Germany

Phone: +49 (0) 3941 6240 – 0
Fax: +49 (0) 3941 6240 – 20
E-Mail: info@panadur.de
Web: www.panadur.de

UNSERE PARTNER
OUR PARTNERS

WEIDPLAS smart plastic systems

KUZ Kunststoff-Zentrum Leipzig

Krauss Maffei

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

TRINSEO

WOOSUNG

HOFMANN tool manufacturing

MERCK