

## Ihr Mehrwert Marke **HOLZAPFEL**:

- **Ein Plus an Schnelligkeit:** FleXXKorr bietet erhebliche Zeit- und Kostenvorteile durch den geringeren Handlingsaufwand im gesamten Produktionsprozess.
- **Ein Plus an Sicherheit:** Tropfenbildung, z. B. auf Dichtflächen, und das Verkleben kritischer Stellen wie Gewinde, Ein- und Auslässe o. ä. treten nicht mehr auf.
- **Ein Plus an Zuverlässigkeit:** Auch im verbauten Zustand der umgeformten oder gebördelten Bauteile sind 720 Stunden Beständigkeit gegen Rotrost im Salzsprühtest garantiert. Der volle Korrosionsschutz ist selbst bei einer Schichtdicke von 6  $\mu\text{m}$  über das gesamte Bauteil gewährleistet.
- **Ein Plus an Standzeiten:** Werkzeuge werden geschont, Reinigungsintervalle verlängert (keine bzw. minimale „Flitterbildung“).

### Einsatzgebiete:

- Automotive & Zulieferer (z. B. Rohrleitungen, Befestigungstechnik wie Hülsen, Bolzen usw., gestanzte und gebördelte Blechteile)
- Maschinen- und Anlagenbau
- Hydraulik-Branche (z. B. Öl- oder Kraftstoffleitungen)



**HOLZAPFEL**  
GROUP

**HOLZAPFEL Metallveredelung GmbH**  
Unterm Ruhestein 1 | D-35764 Sinn

**DEKOTEC Dekorative Galvano- und Oberflächentechnik GmbH**  
Unterm Ruhestein 3 | D-35764 Sinn

**HMV Herborner Metallveredelung GmbH**  
Gewenn 31 | 35745 D-Herborn-Seelbach

**HCW Holzapfel Coating Westerburg GmbH**  
Boschstraße 15 | D-56457 Westerburg

oberflaechenspezialist@holzapfel-group.com | www.holzapfel-group.com  
Fon +49 (0) 27 72 . 50 08-0 | Fax +49 (0) 27 72 . 50 08-55

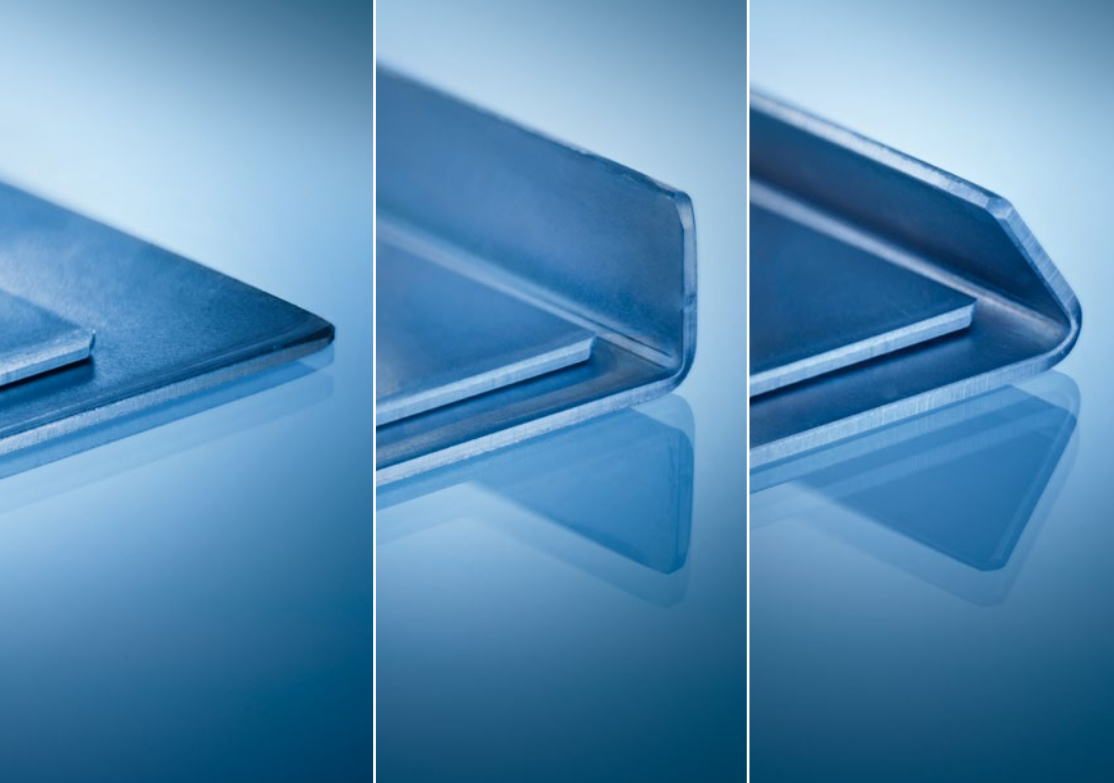
Konzeption & Gestaltung: Walke Consulting Gruppe®, Siegen, Germany

Erst **beschichten**,  
dann **biegen!**

Bei Rohr- und Hydraulikleitungen bewährt,  
jetzt auch für neue automobile Anwendungen.



**HOLZAPFEL**  
GROUP



## Erst Zn-Ni beschichten, dann umformen!

Bei Rohr- und Hydraulikleitungen hat sich FleXXKorr bereits bewährt. Rohrleitungen und ähnliche Produkte werden im gestreckten Zustand beschichtet, geometrisch bedingtes Abstopfen entfällt. Aber auch für nach der Beschichtung umgeformte Blechteile wie Spindelrohe und Magnetgehäuse bietet das Verfahren deutliche Vorteile. Denn mit marktüblichen transparent passivierten Zink-Nickel-Verfahren beschichtete Teile lassen sich zwar verformen, aber die Beschichtung wird dabei beschädigt und kann abplatzen. Deshalb wurden bislang meist die bereits vorgeformten Teile beschichtet. Bauteile, die aus technischen Gründen nach der Beschichtung gebördelt oder verformt wurden (Beispiel: Magnetgehäuse), verloren an dieser Stelle an Korrosionsbeständigkeit.

Mit dem biegefähigen, verformbaren Zn-Ni FleXXKorr erfolgt die Umformung nach der Beschichtung. Durch den Einsatz eines speziellen Elektrolyten in Verbindung mit einer eng definierten Badführung werden bei dem Zink-Nickel-Verfahren gezielt Kristallstruktur und Korngrößen der Abscheidung verändert. So entsteht eine umformbare, biegefähige Zink-Nickel-Legierungsoberfläche, die für umzuformende oder zu bördelnde Bauteile deutliche Vorteile bietet. Es ist keine zusätzliche Versiegelung nötig. Der hohe Korrosionsschutz (im Salzsprühtest 720 Stunden ohne Rotrost) ist auch nach der Verformung in vollem Umfang gewährleistet. Zudem erfüllt FleXXKorr, wie alle Zink-Nickel-Oberflächen der Holzapfel Group, sämtliche gängigen Automobilnormen.

### FleXXKorr-Vorteile bei Rohr- und Hydraulikleitungen sowie Blechteilen:

- Nachträglich verformbar
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Chrom-VI frei
- Einhaltung aller Automobilnormen

### Rohr-/Hydraulikleitungen profitieren zusätzlich durch:

- Geringeres Transportvolumen
- Geringeren Handlingsaufwand
- Optimierten Wertstrom mit bis zu 50 % Einsparpotential

### Technische Details zum Verfahren:

- Elektrolytisch abgeschiedene Zn-Ni Legierungsschicht mit 12-15 % Ni-Anteil
- Schichtstärken: 6-10  $\mu\text{m}$
- Hohe Standzeiten der Biege- bzw. Bördelwerkzeuge durch keinen bzw. wenig Abrieb der Zink-Nickel-Schicht
- Hohe Korrosionsbeständigkeit (min. 240h WR/min. 720h RR)
- Gute thermische Belastbarkeit, Temperaturbelastungen 24h/120°C ohne Verlust der Korrosionsbeständigkeit
- Einsatz in der Regel auf Stahlsubstraten
- Mögliche Normen als Grundlage der FleXXKorr-Beschichtung:
  - VW TL244 r642 bzw. r643 bzw. r647
  - DBL 8451.62/ .66/ .72/ .76 und DBL 8427.10
  - BMW GS90010 ZNNIVSI