StronSal®

Innovativer Überzug, der Maßstäbe setzt

StronSal®

Innovative coating that sets the standards

SALZGITTER FLACHSTAHL

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Allgemeine Eigenschaften StronSal®

General characteristics of StronSal®

Allgemeine Eigenschaften StronSal®
StronSal® ist eine maßgeschneiderte Korrosionsschutzlösung für die Automobilindustrie. Diese innovativen feuerverzinkten Überzüge mit Anteilen von Aluminium und Magnesium bieten verschiedene Vorteile gegenüber herkömmlichen Zinküberzügen. Durch den herausragenden Korrosionsschutz lässt sich die Überzugsdicke reduzieren, ohne dabei an Leistungsfähigkeit zu verlieren. Die hervorragenden Verarbeitungseigenschaften von StronSal® erhöhen die Produktivität im Presswerk. So ist StronSal® nicht nur aus funktionaler Sicht konventionellen Zinküberzügen überlegen, sondern ebenfalls aus ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten.

StronSal® ist für jegliche Anwendungen in stark korrosionsgefährdeten Bereichen im Automobil geeignet. Dies gilt vor allem für Karosseriebauteile, bei denen der Korrosionsschutz an Schnittkanten von hoher Bedeutung ist. Des Weiteren ist StronSal® prädestiniert für den Einsatz als wirtschaftliche Alternative zum Korrosionsschutz im Fahrwerksbereich. Hier können erhebliche Kostenvorteile gegenüber der Stückverzinkung erzielt werden.

StronSal® MC ist ein Garant für höchste Außenhautqualität, der durch ein herausragendes Lackerscheinungsbild für anspruchsvollste Anforderungen der Automobilindustrie überzeugt. Dank der hochwertigen Oberflächenqualität erfüllt StronSal® MC besonders hohe Ansprüche an die Lackanmutung in höchster Außenhautqualität.

General characteristics of StronSal®
StronSal® is a customized corrosion protection solution for the automotive industry. These innovative hot-dipped zinc coatings with elements of aluminum and magnesium offer various advantages over conventional zinc coatings. The outstanding corrosion protection enables the reduction of coating thickness without compromising on performance. StronSal® impresses with excellent processing characteristics that increase productivity in the pressing plant. Consequently, StronSal® is superior to conventional zinc coatings from a functional point of view, as well as in terms of economic and ecological considerations.

***StronSal®** is suitable for all automotive application areas that are strongly at risk of developing corrosion. In particular, this applies to body parts in which corrosion protection at cut edges is very important. StronSal® is furthermore ideally suited for use as an economical alternative to corrosion protection in the chassis area. These applications are capable of achieving substantial cost advantages compared to batch zinc-plating.*

***StronSal® MC** guarantees the highest body shell quality, with an outstanding paint appearance for the most demanding requirements in the automotive industry. Thanks to the premium surface quality, StronSal® MC satisfies the especially high demands on the paint look and feel in the highest body shell quality.*

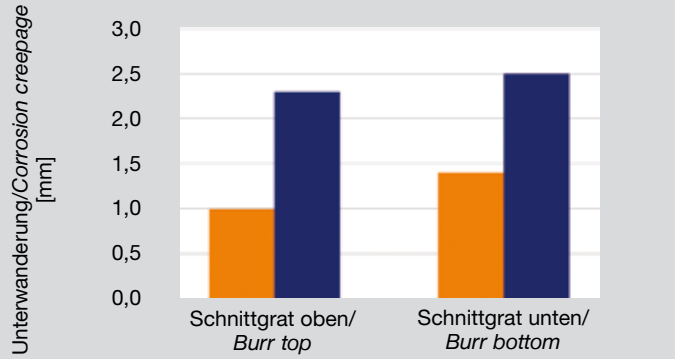
Mit StronSal® MC bietet die Salzgitter Flachstahl einen innovativen Überzug, der die höchsten Anforderungen an hochwertige Außenhautteile im Automobilbau erfüllt, ohne dabei auf die Vorteile der bewährten StronSal®-Beschichtung verzichten zu müssen./*Salzgitter Flachstahl offers StronSal® MC, an innovative coating which satisfies highest expectations to high-quality skin parts for the automotive industry without relinquishing the advantages of the well-tried StronSal® coating.*

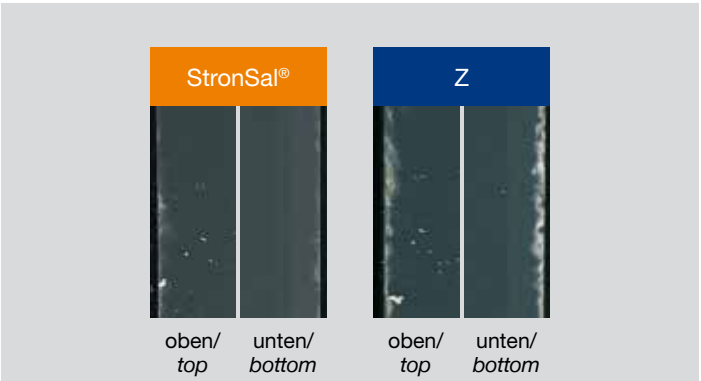
Leistungsstarker Korrosionsschutz in Außenhautqualität

Powerful corrosion protection in body shell quality

Leistungsstarker Korrosionsschutz in Außenhautqualität
StronSal® und StronSal® MC wurden entwickelt, um einen besseren Korrosionsschutz als herkömmliche Zinküberzüge (Z) zu erzielen. Die einzigartige Zusammensetzung des Überzugs verbessert die Korrosionsbarriere des Stahls erheblich. Im Schnittkantenkorrosionstest nach VDA 621-415 zeigt StronSal® eine mindestens zweimal höhere Korrosionsbeständigkeit im Vergleich zu konventionellen Zinküberzügen. Im Vergleich zu klassischen Überzügen ist StronSal® in der Lage, die Lackunterwanderung durch Rost entscheidend zu minimieren.

Powerful corrosion protection in body shell quality
StronSal® and StronSal® MC were developed in order to achieve corrosion protection superior to that offered by conventional zinc coatings. The coating's unique composition significantly improves the corrosion barrier on the steel. In the cut edge corrosion test as defined by VDA 621-415, StronSal® exhibits corrosion resistance that is at least twice that of conventional zinc coatings. StronSal® significantly minimizes the creepage caused by rust compared to classic coatings.

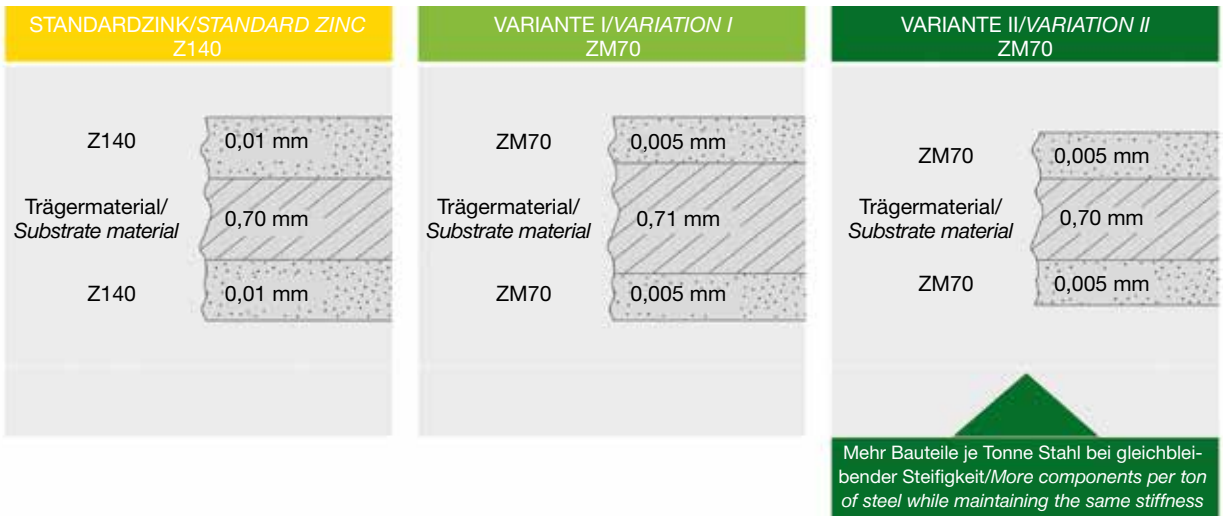




Schnittkanten Korrosion nach VDA 621-415/*Cut edge corrosion according to VDA 621-415*

Ressourceneffizienter Korrosionsschutz
StronSal® erzielt bei gleicher Schichtdicke im Vergleich zu herkömmlichen Zinküberzügen einen weitaus höheren Korrosionsschutz. Selbst bei einer Verringerung der Schichtdicke wird mit StronSal® ein mindestens gleichwertiger Korrosionsschutz erzielt. Dank dieser besonderen Eigenschaften ermöglicht StronSal® dünnere und leichtere Beschichtungen. Auf diese Weise wird der Zinkverbrauch reduziert und die Ressourcen geschont.

Corrosion protection that conserves resources
StronSal® achieves corrosion protection that far exceeds that of conventional zinc coatings with the same coating thickness. Even at a reduced coating thickness, StronSal® ensures corrosion protection that is at least on a par. Thanks to these special properties, StronSal® coatings can be thinner and lighter, which reduces zinc consumption and conserves resources.



StronSal® Korrosionsschutz mit Leichtbaupotenzial

StronSal® corrosion protection with light-weight construction potential

StronSal® Korrosionsschutz mit Leichtbaupotenzial
Mit StronSal® bietet Salzgitter Flachstahl einen innovativen Zink-Magnesium-Überzug, der bei deutlich reduzierter Auflage einen mindestens gleichen Korrosionsschutz wie konventionelle Zinküberzüge bietet. Auf diese Weise können nicht nur Kosteneinsparungspotenziale gehoben werden, sondern auch ein wesentlicher Beitrag zum automobilen Leichtbau geleistet werden. Leichtbau und der dadurch erzielte Beitrag zur Reduzierung des CO_2-Ausstoßes spielt sowohl im Automobil- als auch im Nutzfahrzeugbau eine große Rolle. Mit dem Einsatz von StronSal® bzw. StronSal® MC könnte beispielsweise das Gewicht einer LKW-Fahrerkabine um 0,5 kg je 10 g/m² reduzierter Schichtdicke verringert werden. Auf diese Weise wirkt sich der Einsatz von StronSal® positiv auf die CO_2-Bilanz aus.

StronSal® corrosion protection with light-weight construction potential
Salzgitter Flachstahl is offering StronSal®, an innovative zinc-magnesium coating that delivers as a minimum the same corrosion protection as conventional zinc coatings in connection with significantly reduced thicknesses. This not only results in cost savings potentials, but also makes significant contributions to light-weight automobile construction. Light-weight construction and the associated reduction in CO_2 emissions play an important role in both passenger car and commercial vehicle construction. For example, the use of StronSal® and StronSal® MC could enable a weight reduction of a truck driver's cab by 0.5 kg for each 10 g/m² of reduced coating thickness. Consequently, the use of StronSal® has a positive impact on the CO_2 balance.

Machbarkeitsstudie LKW-Fahrerkabine

Gesamtfläche verzinktes Stahlfeinblech:	ca. 48 m²
Schichtdicke mit Z bei 140g/m²:	ca. 10 µm/Seite
Gewicht Korrosionsschutzüberzug:	ca. 7 kg
Schichtdicke mit StronSal® bei 100g/m²:	ca. 7,5 µm/Seite
Gewichtsersparnis Korrosionsschutzüberzug:	ca. 2 kg

Feasibility study: truck driver's cab

Full surface zinc-coated steel sheet:	*approx. 48 m²*
Layer thickness with Z at 140 g/m²:	*approx. 10 µm/side*
Weight of corrosion protection coating:	*approx. 7 kg*
Layer thickness with StronSal® at 100 g/m²:	*approx. 7.5 µm/side*
Weightreduction of corrosion protection coating:	*approx. 2 kg*

Hervorragende Verarbeitungseigenschaften

Excellent processing characteristics

Hervorragende Verarbeitungseigenschaften
Das Zink-Magnesium-Produkt StronSal® verfügt im Vergleich zu herkömmlich verzinktem Material über signifikant reduzierte Reibwerte. So wirkt StronSal®, insbesondere bei mehrstufigen Umformprozessen, als trennendes Umformmittel mit verbessertem Abriebverhalten.
Beim Streifenziehversuch zeigt StronSal® bis zu 70 Prozent geringeren Zinkabrieb gegenüber herkömmlichen Zinküberzügen. Der reduzierte Zinkabrieb ermöglicht vor allem bei Bauteilen in Außenhautqualität ein erhöhtes Ausbringen an Gutteilen und damit eine Verringerung der Nacharbeit.

Excellent processing characteristics
StronSal® is a zinc-magnesium product with friction coefficients that are significantly lower than those of conventional zinc-coated materials. As a result, StronSal®, particularly in multi-step forming processes, acts as a separating forming agent with improved abrasion characteristics.
In a strip drawing test, StronSal® displayed up to 70 percent lower zinc abrasion by comparison with conventional zinc coatings. Particularly for components with body shell quality, the reduced zinc abrasion allows increased production of good parts and consequently a reduction in rework.

Zinkabrieb nach 6.000 Hub im Streifenziehversuch zeigt 70 Prozent geringeren Zinkabrieb mit StronSal® gegenüber herkömmlichen Verzinkungen (Z)./
Zinc abrasion after 6,000 strokes in the strip drawing test shows 70 percent less zinc abrasion with StronSal® than with normal hot-dip zinc coating.

Kosteneffizienz durch Prozessoptimierung
StronSal® bietet deutliche Vorteile bei der Materialverarbeitung gegenüber konventionellen Zinküberzügen. Die hervorragende Umformbarkeit der leistungsstarken Zink-Magnesium-Beschichtung StronSal® ermöglicht eine effiziente Verarbeitung und damit eine Leistungssteigerung im Presswerk. Die herausragenden tribologischen Eigenschaften ermöglichen die einfache Realisierung komplexer Bauteilgeometrien. Kombiniert mit dem reduzierten Werkzeugverschleiß und dem Wegfall von Kaltverschweißung durch das optimale Abriebverhalten von StronSal® und StronSal® MC wird eine Reduzierung der Reinigungszeiten und damit eine Erhöhung der Prozessstabilität erreicht. Damit ermöglichen diese beiden fortschrittlichen Beschichtungssysteme eine merkliche Kostenersparnis in der Bauteilfertigung.

Cost efficiency thanks to process optimization
StronSal® offers distinct advantages during the material processing compared to conventional zinc coatings. The excellent formability of the StronSal® high-performance zinc-magnesium coating allows efficient processing and consequently improved performance in the pressing plant. The outstanding tribological properties simplify the implementation of complex component geometries. Thanks to the combination of reduced tool wear and the elimination of cold welding thanks to the optimal abrasion characteristics of StronSal® and StronSal® MC, it is possible to reduce the set-up times and consequently increase process stability. As a result, these two advanced coating systems enable marked cost reductions in component manufacturing.

Beste Lackier- und Fügeeigenschaften

Best painting and joining properties

Quelle: Dürr AG

Lackierung und Phosphatierung

Phosphatierung als anorganische Konversionsschicht ist entscheidend für die Qualität der Lackierung.

- Phosphatierung: Automobiltypisch, StronSal® ist auf gleich hohem Niveau wie konventionelle Zinküberzüge (Z)
- Lackierbarkeit: StronSal® ist identisch zu Z

Painting and phosphating

Phosphating as an inorganic conversion layer is crucial for quality paintwork.

- *Phosphating: Typical for automobiles, StronSal® is at the same level as hot-dip zinc coating (Z)*
- *Varnishability: StronSal® is identical to Z*

Schweißverhalten

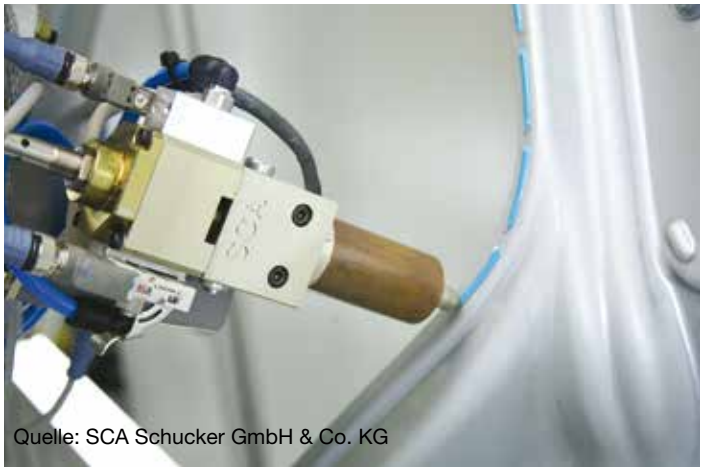
Das Widerstandspunktschweißen ist neben dem Laserstrahlschweißen nach wie vor vorherrschend im Karosserierohbau.

- Widerstandspunktschweißen: StronSal® vergleichbar mit Z
- Laserstrahlschweißen: StronSal® vergleichbar mit Z

Welding behavior

In addition to laser beam welding, resistance spot welding continues to dominate in body-in-white construction.

- *Resistance spot welding: StronSal® comparable to Z*
- *Laser beam welding: StronSal® comparable to Z*



Quelle: SCA Schucker GmbH & Co. KG

Klebverhalten

Kleben gewinnt neben konventionellen Fügeverfahren zunehmend an Bedeutung.

- Klebfestigkeit: StronSal® generell vergleichbar mit Z
- Bruchflächenausbildung: Bei StronSal® kohäsiv mit Tendenz zu adhäsiven Anteilen, je nach Klebstoff
- Verbleibendes Festigkeitsniveau nach Alterung höher für StronSal® als für Z.

Adhesion behavior

In addition to conventional joining methods, adhesive bonding is becoming increasingly important.

- *Bonding strength: StronSal® generally comparable to Z*
- *Break surface formation: With StronSal®, cohesive with tendency to adhesive elements, depending on the adhesive*
- *Residual strength level after aging higher for StronSal® than for Z.*

Eigenschaften StronSal®/Properties of StronSal®		Z	ZM
Zinkhaftung/Zinc adhesion		•	•
Korrosion/Corrosion	Weißrostbildung/*White rust formation*	•	+
	Schnittflächenschutz/*Cutting edge protection*	•	+
	Lackierbarkeit/*Varnishability*	•	•
Umformung/Metal forming	Reibung/*Friction*	•	+
	Abrieb/*Abrasion*	•	+
Fügen/Joining	Widerstandspunktschweißen/*Resistance spot welding*	•	•
	Laserschweißen/*Laser beam welding*	•	•
	Kleben/*Adhesive bonding*	•	•

+: Besser im direkten Vergleich/*better, when compared* •: gleichwertig/*equal*

Z: konventioneller Zinküberzug/*HDG*
ZM: Zink-Magnesium-Überzug (StronSal® und StronSal® MC)/*zinc-magnesium coating (StronSal® and StronSal® MC)*

Lieferprogramm StronSal®/Product range StronSal®		
Zinkauflage/Zinc coatings	ZM 70 – ZM 300	
Oberflächenart/Surface aspect	MA MB MC	
Oberflächenbehandlung/Surface treatment	Chemische Passivierung (CrVI-frei)/*Chemical passivation (CrVI-free)*	Prelubeöl/*Prelube*
Dickenbereiche/Thickness range	0,38 – 3,00 mm*	
Breitenbereiche/Width range	900 – 1.850 mm*	

* Die jeweils möglichen Dicken und Breiten nennen Ihnen auf Anfrage unsere technischen Kundenberater./*Our technical customer support will indicate the possible dimensions (thickness, width) up on request.*

Das Lieferprogramm zu StronSal® wird ständig weiterentwickelt und ausgebaut. Bitte wenden Sie sich bei aktuellen Wünschen an unsere Verkaufsmitarbeiter oder an unsere Mitarbeiter in der Technischen Kundenberatung.

We are constantly enhancing and expanding the StronSal® product range. Please contact our sales or technical staff if you have any current requirements.

Die hervorragenden Eigenschaften von StronSal® ermöglichen einen vielseitigen Einsatz im Automobil./*The excellent properties of StronSal® enable a versatile usage within the automobile.*

Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen wurden auf ihre Exaktheit hin geprüft. Die Salzgitter AG und ihre Tochtergesellschaften übernehmen jedoch keine Verantwortung bzw. Haftung für Fehler oder Informationen, die sich als irreführend herausstellen.

While care has been taken to ensure that the information contained in this brochure is accurate, neither Salzgitter AG nor its subsidiaries accept responsibility or liability for errors or information which is found to be misleading.

Salzgitter Flachstahl GmbH
Eisenhüttenstraße 99
38239 Salzgitter
Germany
Tel.: +49 5341 21-2890
Fax: +49 5341 21-8536

Postanschrift/*postal address*
38223 Salzgitter
Germany

www.salzgitter-flachstahl.de

SALZGITTER FLACHSTAHL

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

SZFG KM 04/16