

Steel

# covex<sup>®</sup> S & covex<sup>®</sup> E

Produktinformation Zusatzbeschichtung



thyssenkrupp

Stand: Januar 2020, Version 0

## Kurzporträt

covex<sup>®</sup> ist eine dünne, transparente und farblose Zusatzbeschichtung für metallisch veredelte Oberflächen. Sie erzeugt und/oder verbessert folgende Eigenschaften der Feinbleche von thyssenkrupp:

- Korrosionsschutz bei Lagerung und Transport
- Unempfindlichkeit gegenüber Fingerabdrücken (Antifingerprint-Eigenschaft)
- Umformverhalten – auch trocken
- Direkte Lackierbarkeit ohne weitere Vorbehandlung

Die applizierten Versiegelungen sind grifftrocken und werden in den Varianten covex<sup>®</sup> S (Cr(III)-basierte Beschichtung) und covex<sup>®</sup> E (Cr-freie Beschichtung) angeboten.

## Erzeugung

covex<sup>®</sup> kann nach Kundenwunsch auf nahezu allen metallisch beschichteten Produkten von thyssenkrupp aufgebracht werden. Der transparente, organische Film wird im kontinuierlichen Produktionsprozess durch ein No-Rinse-Verfahren (ChemCoater) appliziert.

Die von thyssenkrupp verwendeten Produkte erfüllen die folgenden EU-Richtlinien zum Verbot der Verwendung Cr(VI)-haltiger Verbindungen vollständig:

- Elektroindustrie: Richtlinie 2011/65/EU
- Automobilindustrie: Richtlinie 2000/53/EG, mit Einschränkung für Cr(VI) ab 01.07.2007
- REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 – eventuelle Neuerungen bei der REACH-Verordnung werden ständig berücksichtigt

## Inhalt

01	Kurzporträt
01	Erzeugung
02	Produkteigenschaften
04	Hinweise für die Anwendung und Verarbeitung
05	Abmessungen

## Produkteigenschaften

### Produkteigenschaften von Feinblechoberflächen mit covex®-Zusatzschicht

		Z		ZM	ZA	AS
		covex® E	covex® S	covex® S	covex® E	covex® E
<b>Versiegelung (S)</b>						
Korrosionsschutz	temporär	●	●	●	●	●
	permanent	○	○	○	○	○
Antifingerprint		●	●	●	●	●
Reinigerresistenz		●	●	●	●	●
Lösungsmittelbeständigkeit		●	○	○	●	●
Umformbarkeit		●	●	●	●	●
Lackierbarkeit		○	●	●	●	●
Schweißbarkeit		○	●	●	●	●
Umweltverträglichkeit		●	●	●	●	●

- Gut oder sehr gut
- Gegebenenfalls Adaption notwendig
- Nicht gegeben

Z Schmelztauchverzinkt  
 ZA galfan®  
 ZM ZM Ecoprotect®  
 AS Aluminium-Silizium-beschichtet

### Zusammensetzung

- Transparente und farblose Schicht mit organischen Polymeren
- Enthält oxidisch gebundene Anteile der Elemente Titan, Zirkon, Silizium oder Chrom (als Cr<sup>3+</sup>)
- Das Schichtgewicht beträgt üblicherweise 1 g/m<sup>2</sup> (entspricht einer Schichtdicke von ca. 1 µm)

Die angegebenen Werte sind Richtwerte, die zur Einstellung von speziellen Eigenschaften auf Kundenwunsch variieren können.

### Korrosionsschutz

covex® S- & covex® E-Schichten gewährleisten einen deutlich erhöhten Schutz der metallischen Beschichtung gegen Oberflächenkorrosion. Im Gegensatz zu den Schutzschichten der covex® T-Nachbehandlungssysteme (temporäre Korrosionsschutzschicht = Passivierung) wirken die Versiegelungen auch nach der Herstellung der Endprodukte noch korrosionshemmend.

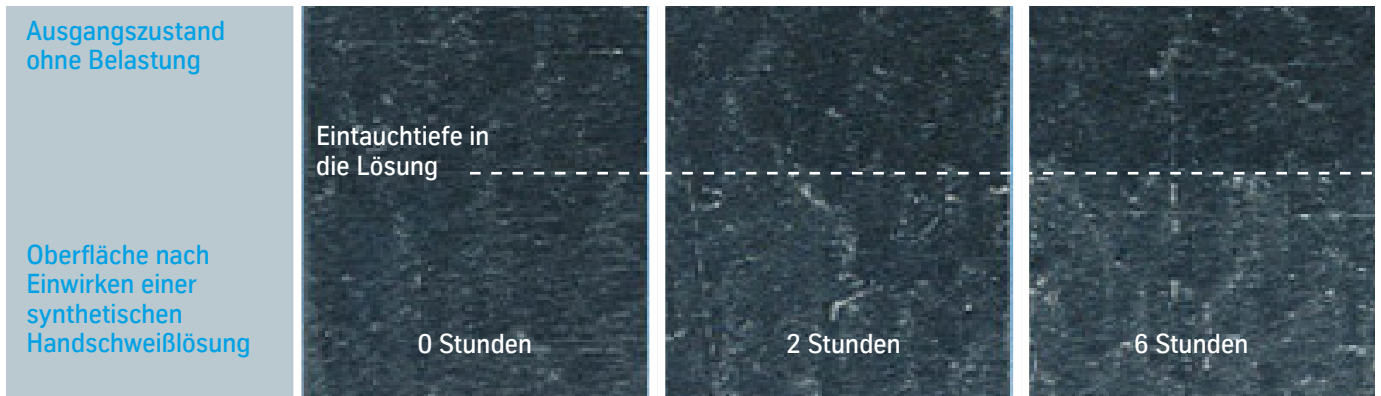
Die Barrierewirkung der Versiegelungen sorgt für einen längeren Erhalt des Glanzes, verzögert das Nachdunkeln der metallischen Beschichtung und erhöht so auch den Korrosionsschutz bei einer Freibewitterung. Unabhängig von den positiven Eigenschaftsverbesserungen durch covex® sind die Ausführungen des Stahl-Informations-Zentrum-Merkblattes „Lagerung und Transport von metallisch veredeltem Band und Blech“ (MB114) zu beachten. Darüber hinaus können weitere Informationen zu den Liefermöglichkeiten und charakteristischen Merkmalen von versiegelten Oberflächen der Broschüre „Schmelztauchveredeltes Band und Blech“ (CM95) entnommen werden. Alle Schriften sind unter dem folgenden Link kostenlos erhältlich: <http://www.stahl-online.de/index.php/service/publikationen/>.

Die maximale Gewährleistungsfrist für eine Korrosionsfreiheit einer derart beschichteten Oberfläche beträgt 4 Monate.

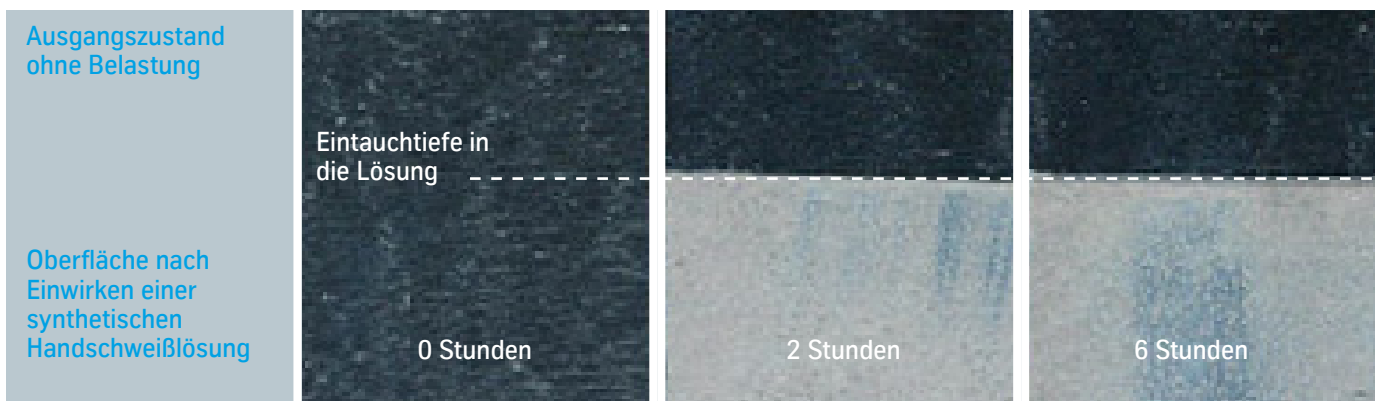
## Antifingerprint-Eigenschaft

Durch die Beschichtung mit covex® ist eine Fleckenbildung durch Handschweiß ausgeschlossen.

### Prüfung der Antifingerprint-Eigenschaft: Handschweißtest auf versiegeltem ZA-beschichtetem Feiblech



### Prüfung der Anti-Fingerprint-Eigenschaft: Handschweißtest auf ungeschütztem ZA-beschichtetem Feiblech



## Hinweise für die Anwendung und Verarbeitung

### Umformen

Die Beschichtung von Oberflächen mit covex® wirkt sich positiv auf Umformprozesse aus:

- Wesentliche Verbesserung der tribologischen Eigenschaften
- Bessere Gleiteigenschaften
- Verbesserte Trockenschmierung
- Leichtere Form-, Zieh- und Biegebarkeit
- Metallabrieb wird weitestgehend vermieden

### Entfettung

Eine Entfettung der Oberflächen kann, bei Berücksichtigung folgender Punkte, erfolgen:

- Entfettungslösung: pH 4–10, Temperaturen < 60 °C, kurze Tauchzeiten
- Kombinationsmittel für gleichzeitige Entfettung / Phosphatierung sind nicht anwendbar ggf. Vorabprüfung

### Lackierung

- Die Oberflächen sind ohne weitere Vorbehandlung lackierfähig
- Die Versiegelung dient als Primer für eine Pulverbeschichtung
- Für eine Lackierung schädliche Inhaltsstoffe (z.B. Silikone) sind nicht enthalten

Bei besonderen Anforderungen wird eine Probelackierung empfohlen.

### Fügen

#### Mechanisches Fügen

Schmelztauchveredelte Feinbleche mit einer covex®-Schicht sind mechanisch ffügbar. In der Regel kann dies ohne weitere Vorbehandlung im Anlieferungszustand erfolgen. Bei extremen Anforderungen wird eine Vorabprüfung empfohlen (bei Bereitstellung von Probematerial übernimmt thyssenkrupp eine vorherige Abstimmung der Fügeparameter). Sollten im Einzelfall Schmierhilfsmittel entfernt werden müssen, sollte dies über eine milde Entfettung erfolgen (siehe Entfettung).

### Löten

Das Weich- und Hartlöten von covex®-beschichteten Produkten ist nicht möglich. Für diese Anwendung muss die Versiegelung in den Fügebereichen entfernt werden.

### Schutzgas-/Impuls-/Laser-/Autogenschweißen und Lichtbogen-Löten

Diese Schweißverfahren sind problemlos anwendbar. Analog zu den Vorschriften für feuerbeschichtete Feinbleche müssen die Schweißdämpfe abgesaugt werden. In unmittelbarer Nähe der Wärmeeinflusszonen ist mit Schädigungen der covex®-Beschichtung zu rechnen.

### Buckel-/Widerstandspunktschweißen

Feinbleche mit einer covex® S-Oberfläche sind gut zum Buckel-/Widerstandspunktschweißen einsetzbar. Die covex® E-Beschichtungen sind hierfür nur bedingt geeignet, da die Elektrodenstandzeit bis zu einer notwendigen Reinigung der Elektrodenoberfläche nur einige 100 Schweißpunkte beträgt. In Kombination mit einer Schweißstromsteuerung, die einen Vorwärmvorgang über eine Strom-Up-Slope oder einen separaten Vorwärmimpuls erlaubt, empfiehlt es sich nach Möglichkeit covex® S-Oberflächen einzusetzen. Sollte dies nicht möglich sein, so müssen ggf. Maßnahmen zur Elektrodennachbearbeitung (z. B. Fräsen) vorgesehen werden bzw. eine Absprache zum eingesetzten Schweißverfahren und dessen Parametrierung erfolgen.

### Dauertemperatur-Belastbarkeit

Die covex®-Schichtsysteme sind bis zu einer Temperatur von 150 °C Dauertemperatur belastbar, kurzzeitig sind Temperaturbelastungen bis 300 °C, z. B. zum Einbrennen von Lacken, möglich.

### Schutzvorschriften für die Endprodukte und deren Entsorgung

- Feuerbeschichtetes Feinblech mit covex®-Schichtsystemen unterscheidet sich in der Handhabung nicht von schmelztauchveredelten Feinblechen ohne Zusatzbeschichtung
- Die Entsorgungsvorschriften entsprechen denen von feuerbeschichteten Feinblechen
- Die halogenfreien organischen Harze erfordern keine weiteren Schutzvorkehrungen

Abmessungen	Breite [mm]		Dicke [mm]	
	Band (Coil)	Blech (Tafel)	Band (Coil)	Blech (Tafel)
	<b>Oberflächenveredelung</b>			
Z (Schmelztauchverzinkt)	600 – 1.550	600 – 1.500	0,30 – 3,25	0,30 – 3,25
ZM Ecoprotect®	600 – 1.550	600 – 1.500	0,30 – 3,20	0,30 – 3,20
ZA galfan®	700 – 1.600	700 – 1.600	0,40 – 2,50	0,40 – 2,50
AS (Aluminium-Silizium-beschichtet)	600 – 1.550	600 – 1.550	0,30 – 3,20	0,30 – 3,20

## Nomenklatur zur Bestellung

Als Bestellvorgabe für den Erhalt der covex®-Zusatzbeschichtung genügt der Hinweis auf „Versiegelung“.

Als Kurzbezeichnung hierfür ist ein „S“ vorgesehen, z. B. DX51D+Z275-N A-S.

DX51D	Stahlgüte
Z	Feuerverzinkte Oberfläche
275	Sollschichtgewicht der metallischen Beschichtung in g/m <sup>2</sup>
N	Übliche Zinkblume
A	Normale Oberfläche
S	Oberflächenschutz – versiegelt (Sealed)

## Nachbemerkung

Alle Angaben sind aufgrund eigener Laborprüfungen erfolgt. Aufgrund der Vielfalt der tatsächlichen Randbedingungen kann es in der Praxis zu Abweichungen kommen. Wir empfehlen eine Einzelfallprüfung. Gerne stehen wir mit unserer Erfahrung zu Verfügung.

Werksondergütern werden mit den besonderen Eigenschaften von thyssenkrupp geliefert. Weitere, hier nicht angegebene Lieferbedingungen werden in Anlehnung an die jeweils gültige Spezifikation ausgeführt. Zur Anwendung kommen die zum Ausgabedatum dieser Produktinformation gültigen Spezifikationen.

### Allgemeiner Hinweis

Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen dienen der Beschreibung. Zusagen in Bezug auf das Vorhandensein bestimmter Eigenschaften oder einen bestimmten Verwendungszweck bedürfen stets schriftlicher Vereinbarungen. Technische Änderungen vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der thyssenkrupp Steel Europe AG. Die aktuellste Version der Produktinformation finden Sie unter: [www.thyssenkrupp-steel.com/publikationen](http://www.thyssenkrupp-steel.com/publikationen)