



DELTA[®]MKS[®] Systemübersicht

Für Ihre Perfektion

Der richtige Korrosionsschutz für jeden Ihrer Einsatzbereiche

DELTA[®]-TONE
DELTACOLL[®]

DELTA[®]-SEAL

DELTA-PROTEKT[®]

Sie wollen mit Ihrem Korrosionsschutz auf jede Anforderung flexibel reagieren. Innovationen sind Ihnen wichtig, denn sie sind unsere Zukunft. Die Beschichtungen Ihrer Werkstücke sollen in jedem Fall Chrom(VI)-frei sein. Hier kommen die perfekten Systeme für Sie:

DELTA^{MKS}: Mikroschicht-Korrosionsschutz-Systeme

Chrom(VI)-freie Beschichtungen für unsere Zukunft



System	Aufbau	G R Stahl	U N D Hochfester Stahl ≥ 1000 N/mm ²	M E T Aluminium	A L L Edelstahl
Zinklamellen-System	DELTA [®] -TONE 9000	++	++	O*	-
	DELTA [®] -TONE 9000 & DELTA [®] -SEAL	++	++	++*	-
	DELTA [®] -TONE 9000 & DELTA-PROTEKT [®] VH 30x	++	++	+*	-
	DELTA-PROTEKT [®] KL 100	++	++	O*	-
	DELTA-PROTEKT [®] KL 100 & DELTA [®] -SEAL	++	++	++*	-
	DELTA-PROTEKT [®] KL 100 & VH 30x	++	++	+*	-
KTL	DELTA [®] -TONE 9000 & DELTA-PROTEKT [®] ML 500 & EK 80x	++	++	++	-
	DELTA-PROTEKT [®] KL 100 & ML 500 & EK 80x	++	++	++	-
	Zn/ZnFe/ZnNi & DELTA-PROTEKT [®] EK 80x	++	-	-	-
Versiegelungs-System	Zn/ZnFe/ZnNi & DELTACOLL [®]	++	-	-	-
	Zn/ZnFe/ZnNi & DELTA-PROTEKT [®] VH 35x	++	-	-	-
Zn/ZnFe/ZnNi	Zn/ZnFe/ZnNi & DELTA [®] -SEAL	++	-	-	-
Beschichtung ohne kathodischen Schutz	DELTA [®] -SEAL	O	O	++	++
	DELTA-PROTEKT [®] VH 35x	-	-	++	++
	DELTA-PROTEKT [®] EK 80x	O	O	++	++
	DELTACOLL [®]	-	-	++	++

Legende: +++ = hervorragend geeignet ++ = sehr gut geeignet + = gut geeignet O = bedingt geeignet - = ungeeignet

● ● ● **DELTA MKS®**, die Systemübersicht – für jeden Ihrer Einsatzbereiche der richtige Schutz

Mit DELTA MKS® können Sie sich sicher sein. Hier finden Sie für die verschiedensten Einsatzbereiche den perfekt abgestimmten Korrosionsschutz:

Unser **Zinklamellen-System** bietet extremen Schutz für hochfeste Werkstoffe. So können Sie beispielsweise für Zugketten aus hochfestem Stahl lange Korrosionsstandzeiten bei dynamischer Beanspruchung erzielen, wenn für diese DELTA-PROTEKT® KL 100 verwendet wird. Sollen dagegen Schrauben mit verschiedenen Reibungszahlenanforderungen geschützt werden und dazu farbig sein, dann bildet der Basecoat DELTA-PROTEKT® KL 100 zusammen mit dem Topcoat DELTA®-SEAL die optimale Kombination.

Handelt es sich bei Ihren Werkstücken um kleine, komplexe Teile, so ist das **KTL-System** ideal geeignet: beispielsweise für kleine Universalschrauben mit schneidendem Gewinde, bei denen es

wichtig ist, dass der Kreuzschlitz frei bleibt, oder auch für Schließzylinder, bei denen die Lamellen frei beweglich sein müssen.

Suchen Sie dagegen einen optimalen Schutz für galvanisierte Oberflächen, dann entscheiden Sie sich für unser **Versiegelungs-System**. Bremsattelhalter z. B., die einer starken Beanspruchung durch Bremsstaub und Spritzwasser unterliegen, können Sie mit dem Topcoat DELTACOLL® schützen. Für Ganzstahlsicherungsmuttern, bei denen selbsttätiges Lösen verhindert werden muss, erweist sich ein Topcoat aus der Serie DELTA-PROTEKT® VH 350 als ideal für hohen Schutz.

Jedes dieser Systeme bietet Ihnen also zusätzlich weitere Möglichkeiten, Ihren Schutz hinsichtlich des vorgesehenen Einsatzbereiches weiter zu perfektionieren.

Das ist unsere Vielfalt für Ihre Ansprüche.



Korrosionsschutz	Kathodischer Schutz	Temperatur	Duktilität	Widerstand im Kesternich-Test	Chemikalienbeständigkeit	Farbton
++	Ja	+	+	-	○	Silber
++	Ja	+	+	+	++	Verschiedene
++	Ja	+	○	-	+	Silber
++	Ja	++	○	-	○	Silber
+++	Ja	++	○	+	++	Verschiedene
+++	Ja	+++	○	-	+	Silber
++	Ja	+	+	+	+	Schwarz, Silbergrau
++	Ja	++	+	+	++	Schwarz, Silbergrau
+/+/++	Ja/ja/bedingt	++	○	+	++	Schwarz, Silbergrau
+/+/++	Ja/ja/nein	+	○	-/○/+	+	Schwarz, Silber
+/+/++	Ja/ja/nein	+	○	-/○/+	+	Silber
+/+/++	Ja/ja/nein	+	○	++	++	Verschiedene
+ (○ = Stahl)	Nein	+	+	○	++	Verschiedene
+ (- = Stahl)	Nein	++	○	○	+	Silber
+ (○ = Stahl)	Nein	+	+	○	++	Schwarz, Silbergrau
+ (- = Stahl)	Nein	+	○	○	+	Schwarz, Silber

*Verzögerung der Kontaktkorrosion.

Das Zinklamellen-System

Für Ihre Sicherheit

●●● DELTA-PROTEKT® KL 100 ist ein anorganischer Basecoat und geeignet für:

- Stahl
- Hochfesten Stahl $\geq 1000 \text{ N/mm}^2$
- Stahlguss

Produktbeschreibung:

- Nicht elektrolytisch applizierte Zinklamellenbeschichtung
- Trockenschichtdicke 5 - 15 μm
- Silbriges Erscheinungsbild



Eigenschaften:

- Kathodisch schützender Basecoat für ein breites Teilespektrum, z. B. Schrauben $\geq \text{M6}$

Hervorragender Korrosionsschutz:

1. Kathodischer Schutz durch Opferwirkung des Zinks
 2. Barrierewirkung durch Überlapung der Zink- und Aluminiumflakes
- Beständig gegen organische Lösungsmittel
 - Temperaturbeständig bis 180 °C (356 °F)
 - Keine Wasserstoffversprödung durch d. Beschichtungsvorgang
 - Verzögert Kontaktkorrosion im Verbau gegen Aluminium

Applikation:

- Tauch-Schleudern
- Tauch-Ziehen
- Spritzen
- Spin-coating

Einbrenneigenschaften

bei Objekttemperatur:

- 200 - 240 °C für 20 Min.
(392 - 464 °F für 20 Min.)



maile

DELTA®-TONE 9000 ist ein weitgehend anorganischer Basecoat und geeignet für:

- Stahl
- Hochfesten Stahl $\geq 1000 \text{ N/mm}^2$
- Stahlguss

Produktbeschreibung:

- Nicht elektrolytisch applizierte Zinklamellenbeschichtung
- Trockenschichtdicke 5 - 15 μm
- Silbriges Erscheinungsbild

Eigenschaften:

- Kathodisch schützender Basecoat für ein breites Teilespektrum, z. B. Schrauben $\geq \text{M6}$

Hervorragender Korrosionsschutz:

1. Kathodischer Schutz durch Opferwirkung des Zinks
 2. Barrierewirkung durch Überlappung der Zink- und Aluminiumflakes
- Beständig gegen organische Lösungsmittel
 - Temperaturbeständig bis 150 °C (302 °F)
 - Keine Wasserstoffversprödung durch den Beschichtungsvorgang
 - Verzögert Kontaktkorrosion im Verbau gegen Aluminium

Applikation:

- Tauch-Schleudern
- Tauch-Ziehen
- Spritzen
- Spin-coating

Einbrenneigenschaften bei Objekttemperatur:

- 180 - 220 °C für 15 Min. (356 - 428 °F für 15 Min.)

**DELTA-PROTEKT®
VH 300/301 GZ/302 GZ**

Die Topcoats dieser Produktreihe sind perfekt auf die Zinklamellen-Basecoats DELTA-PROTEKT® KL 100 und DELTA®-TONE 9000 abgestimmt.

Produktbeschreibung:

- Anorganisches, siliziumbasiertes Bindersystem
- Wasserverdünnbar
- Trockenschichtdicke 1 - 3 μm
- Transparent
- Erhältlich mit Gleitmittelzusatz (GZ-Varianten)

Eigenschaften:

- Topcoat für ein breites Teilespektrum
- Erhöht die Beständigkeit in der Salzsprühnebelprüfung durch Reduktion von Weiß- u. Rotrost
- Schutz gegen Chemikalien wie Säuren, Basen, Reiniger, Öle, Benzin etc.
- Erfüllung verschiedener Reibungszahlenanforderungen

Applikation:

- Tauch-Schleudern
- Tauch-Ziehen
- Spritzen
- Spin-coating

Einbrenneigenschaften bei Objekttemperatur:

- 180 - 220 °C für 15 Min. (356 - 428 °F für 15 Min.)

DELTA®-SEAL/DELTA®-SEAL GZ ist als Topcoat geeignet für:

- Zinklamellenbeschichtungen wie DELTA-PROTEKT® KL 100 oder DELTA®-TONE 9000
- Galvanische Schichten
- Mechanisch Zink
- Geeignet vorbehandelten Stahl
- Aluminium und Aluminiumlegierungen mit geeigneter Vorbehandlung
- Edelstahl
- Zinkdruckguss

Produktbeschreibung:

- Organisches, hochvernetztes Epoxy-System
- Trockenschichtdicke 5 - 10 μm
- 8 Standardfarbtöne (Silber, Schwarz etc.)
- Erhältlich mit Gleitmittelzusatz (GZ-Varianten)

Eigenschaften:

- Topcoat für ein breites Teilespektrum
- Erhöht die Beständigkeit in der Salzsprühnebelprüfung durch Reduktion von Weiß- u. Rotrost
- Widerstandserhöhung in Kesternich- und vgl. Tests
- Verzögert Kontaktkorrosion
- Schutz gegen Chemikalien wie Säuren, Basen, Reiniger, Öle, Benzin etc.
- Erfüllung verschiedener Reibungszahlenanforderungen

Applikation:

- Tauch-Schleudern
- Tauch-Ziehen
- Spritzen
- Spin-coating

Einbrenneigenschaften bei Objekttemperatur:

- 180 - 220 °C für 15 Min. (356 - 428 °F für 15 Min.)

Das KTL-System

Für Ihre Präzision

- ● ● Der EC-Automat 2000+ ist eine patentierte* elektrophoretische Beschichtungsanlage, bei der die Beschichtungsdicke genau eingehalten wird. Dies geschieht in einem kontinuierlichen Prozess.

Technische Daten

Maße

Länge: 2500 mm
Breite: 5400 mm
Höhe: 2900 mm

Gleichrichter

350 V, 50 A

Drehzahl der Trommel einstellbar

Ultrafiltration

Durchfluss:
ca. 400 l/h
(2 UF-Module à 200 l/h)

Durchsatz

Je nach Art und Geometrie der Teile ca. 500 - 600 kg/h

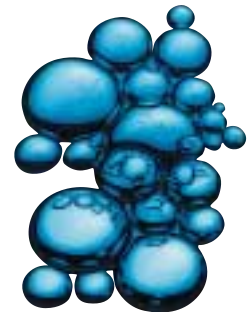
Aufnahmekapazität pro Charge:
ca. 4 - 8 kg

Die Produkte der DELTA-PROTEKT® EK 800er-Serie sind kataphoretisch applizierte Topcoats und geeignet für:

- Galvanische Untergründe
- Mechanisch Zink
- Zink- und eisenphosphatierten Stahl
- Aluminium und Aluminiumlegierungen
- Edelstahl
- Zinkdruckguss
- Zinklamellenbeschichtungen wie DELTA-PROTEKT® KL 100 oder DELTA®-TONE 9000 (unter Verwendung eines Haftvermittlers)

Produktbeschreibung:

- Kataphoretischer Tauchlack
- Für den EC-Automaten 2000+ entwickelt
- Organisches, vernetztes Epoxy-System
- Trockenschichtdicke 8 - 10 µm
- Erhältlich in Schwarz und Silbergrau (andere Farben auf Anfrage)
- Deutsches Patent 196 23 962 der Ewald Dörken AG



Eigenschaften:

- Wasserbasierter Topcoat für kleine Teile
- Bemerkenswert gleichmäßige Filmbildung
- Erhöht die Beständigkeit in der Salzsprühnebelprüfung durch Reduktion von Weiß- u. Rotrost
- Erhöht den Widerstand in Kesternich- und vergleichbaren Tests (z. B. ISO 6988)
- Verzögert Kontaktkorrosion
- Schützt gegen Chemikalien wie Säuren, Basen, Reiniger, Öle, Benzin usw.

Applikation:

- Kataphoretische Beschichtung im EC-Automaten 2000+

Einbrenneigenschaften bei Objekttemperatur:

- 180 °C für 30 Min.
(356 °F für 30 Min.)

Zwei mögliche Basecoats:

- Zink-Flake-Beschichtung: z. B. DELTA-PROTEKT® KL 100 & DELTA-PROTEKT® ML 500 (siehe auch „Zinklamellen-System“)
- Galvanische Schicht: Galvanisch aufgetragene Schicht aus Zink, Zink-Eisen oder Zink-Nickel als Basecoat plus einer Passivierungs- bzw. Phosphat-schicht

DELTA-PROTEKT® ML 500er-Serie

Die Haftvermittler der DELTA-PROTEKT® ML 500er-Serie schaffen eine optimierte Verbindung zwischen Zink-Flake-Beschichtung und Elektrottauchlack.

Das Versiegelungs-System

Für Ihre Funktionalität

●●● DELTA®-SEAL/DELTA®-SEAL GZ ist als Topcoat geeignet für:

- Zinklamellenbeschichtungen wie DELTA-PROTEKT® KL 100 oder DELTA®-TONE 9000
- Galvanische Schichten
- Mechanisch Zink
- Geeignet vorbehandelten Stahl
- Aluminium und Aluminiumlegierungen mit geeigneter Vorbehandlung
- Edelstahl
- Zinkdruckguss

Produktbeschreibung:

- Organisches, hochvernetztes Epoxy-System
- Trockenschichtdicke 5 - 10 µm
- 8 Standardfarbtöne (Silber, Schwarz etc.)
- Erhältlich mit Gleitmittelzusatz (GZ-Varianten)

Eigenschaften:

- Topcoat für ein breites Teilespektrum
- Erhöht die Beständigkeit in der Salzsprühnebelprüfung durch Reduktion von Weiß- u. Rotrost
- Widerstandserhöhung in Kesternich- und vgl. Tests
- Verzögert Kontaktkorrosion
- Schutz gegen Chemikalien wie Säuren, Basen, Reiniger, Öle, Benzin etc.
- Erfüllung verschiedener Reibungszahlenanforderungen

Applikation:

- Tauch-Schleudern
- Tauch-Ziehen
- Spritzen
- Spin-coating

Einbrenneigenschaften bei Objekttemperatur:

- 180 - 220 °C für 15 Min. (356 - 428 °F für 15 Min.)

DELTA-COLL®/DELTA-COLL® GZ ist als Topcoat geeignet für:

- Galvanisch Zink und Zinklegierungen mit einer geeigneten Vorbehandlung
- Edelstahl
- Aluminium und Aluminiumlegierungen mit geeigneter Vorbehandlung
- Magnesium mit geeigneter Vorbehandlung

Produktbeschreibung:

- Anorganisches, silizium- und titanbasiertes System
- Trockenschichtdicke 2 - 4 µm
- Erhältlich in zwei Farbtönen (Schwarz und Transparent)
- Erhältlich mit Gleitmittelzusatz (GZ-Varianten)

Eigenschaften:

- Topcoat für ein breites Teilespektrum
- Erhöht die Beständigkeit in der Salzsprühnebelprüfung durch Reduktion von Weiß- u. Rotrost
- Schutz gegen Chemikalien wie Säuren, Basen, Reiniger, Öle, Benzin etc.
- Erfüllung verschiedener Reibungszahlenanforderungen

Applikation:

- Tauch-Schleudern
- Tauch-Ziehen
- Spritzen
- Spin-coating

Einbrenneigenschaften bei Objekttemperatur:

- 125 - 200 °C für 15 Min. (257 - 392 °F für 15 Min.)

Die Produkte der DELTA-PROTEKT® VH 350er-Reihe sind als Topcoat geeignet für:

- Galvanisch Zink und Zinklegierungen mit einer geeigneten Vorbehandlung
- Edelstahl
- Aluminium und Aluminiumlegierungen mit geeigneter Vorbehandlung
- Magnesium mit geeigneter Vorbehandlung

Produktbeschreibung:

- Anorganisches, siliziumbasiertes System
- Wasserverdünnbar
- Trockenschichtdicke 1 - 3 µm
- Erhältlich in Transparent
- Erhältlich mit Gleitmittelzusatz (GZ-Varianten)

Eigenschaften:

- Topcoat für ein breites Teilespektrum
- Erhöht die Beständigkeit in der Salzsprühnebelprüfung durch Reduktion von Weiß- u. Rotrost
- Schutz gegen Chemikalien wie Säuren, Basen, Reiniger, Öle, Benzin etc.
- Erfüllung verschiedener Reibungszahlenanforderungen

Applikation:

- Tauch-Schleudern
- Tauch-Ziehen
- Spritzen
- Spin-coating

Einbrenneigenschaften bei Objekttemperatur:

- 125 - 200 °C für 15 Min. (257 - 392 °F für 15 Min.)

DELTAMKS®



Dörken MKS-Systeme GmbH & Co. KG
Wetterstraße 58
58313 Herdecke, Germany
Tel.: +49-23 30/63-243
Fax: +49-23 30/63-354
mks@doerken.de
www.doerken-mks.de

Ein Unternehmen der Dörken-Gruppe.