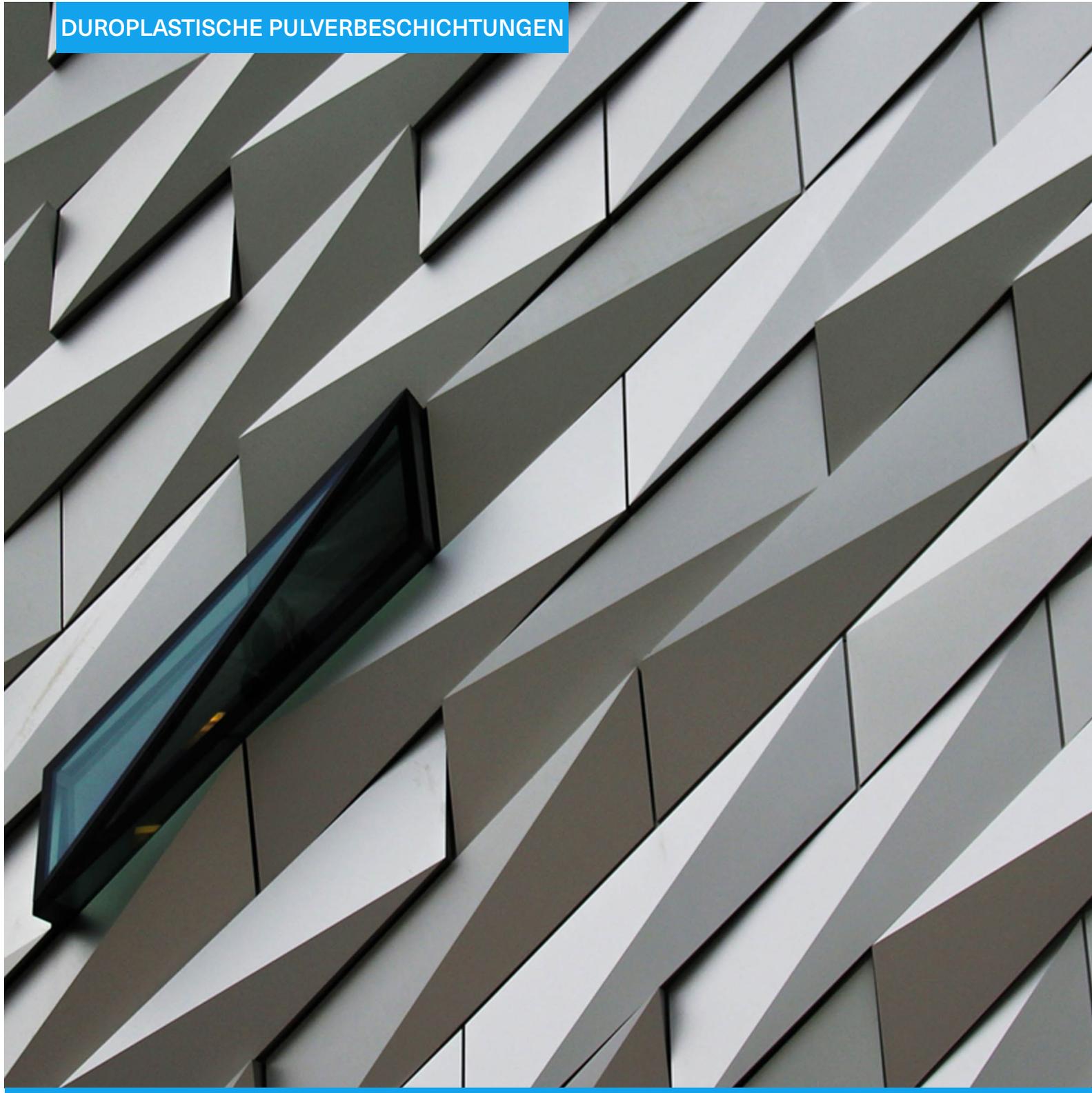


PREMIUM GRUNDIERUNGEN

DUROPLASTISCHE PULVERBESCHICHTUNGEN



PROTECH
— GROUP —

VORWORT

Diese Broschüre ist ein technisches Handbuch, welches Sie bei der Auswahl Ihrer Grundierung unterstützen und Ihnen helfen soll, das passende System für Ihre Anforderungen und Ihre Produktionsmöglichkeiten zusammenzustellen.

Die Bedarfe und Nachfragen des Marktes an den Korrosionsschutz und die Lebensdauer eines Objektes sind breit und divers. Basierend auf zahlreichen Kundenwünschen und jahrelanger, service-orientierter Forschung und Entwicklung bietet Protech-Oxyplast ein bedarfsorientiertes Primer-Programm.

Pulverbeschichtungen sind langlebig und können außergewöhnlich hohen Korrosionsschutz bieten sowie andauernder, intensiver UV-Bestrahlung widerstehen.

Zur Erreichung optimaler Resistenz der erzeugten Oberfläche, ist es in manchen Fällen notwendig, ein Duplex-System aufzutragen: die Grundierung sorgt für optimale Korrosionsbeständigkeit, während die Deckschicht ein ästhetisches Erscheinungsbild und/oder zusätzliche Funktionalität schafft.

Bei der Auswahl der am besten geeigneten Pulverbeschichtungslösung müssen Kriterien wie zu erzielende Lebensdauer und Korrosionsbeständigkeit (C1-CX), sonstiger Schutz des Produktes, dekorative Anforderungen, Art der Pulveranwendung usw. im Vorhinein berücksichtigt werden.

Da die Ansprüche sehr unterschiedlich sind ist eine Universalgrundierung nicht ausreichend. Das bedarfsgerechte Angebot von Protech-Oxyplast basiert auf jahrzehntelanger Erfahrung und kundenorientierter Forschung und Entwicklung.

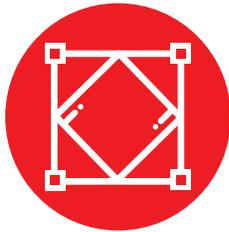
Falls Sie nach der Lektüre dieses Handbuches weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte gern an unsere Kontaktperson in Ihrer Nähe oder unser Serviceteam in Gent, Belgien.

Mit freundlichen Grüßen,

Oxyplast Belgium
Teil der Protech-Gruppe

KRITERIEN ZUR AUSWAHL DER PASSENDEN GRUNDIERUNG

GRUNDMATERIAL



Aluminium, Stahl, feuerverzinkter Stahl, spritz- oder bandverzinkter Stahl? Mechanische und/oder chemische Vorbehandlung? Benötigen Sie eine besonders gute Kantenabdeckung? Die Art des Grundmaterials, die Bauteilform und die Materialstärke beeinflussen die Grundierungsauswahl.

KORROSIONSSCHUTZKLASSE



Durch die sorgfältig ausgewählte und ausgewogene Kombination der mechanischen und / oder chemischen Vorbehandlung, des Primers sowie des Decklacks erreichen Sie die gewünschte Korrosionsschutzklasse und erzielen so die angestrebte Lebensdauer Ihres Projekts.

LEBENSDAUER



Pulverbeschichtungen behalten ihre Dekorativität und Funktion über viele Jahre. Die haltbarsten Systeme entstehen durch akribische Auswahl und Kombination der geeigneten Vorbehandlung plus Pulverlacksystem*.

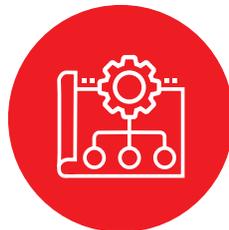
*Mithilfe unserer Korrosionsschutzmatrix auf Seite 6 ermitteln Sie auf einfache Weise das passende System.

VERWENDUNG



In welcher Umgebung wird Ihr fertiges Bauteil letztendlich eingesetzt (Innenraum, Außenbereich, chemikalienbelastete Atmosphäre, hohe Luftfeuchte,...)? Soll die Beschichtung eine ästhetische und/oder funktionale Aufgabe erfüllen? Unter unseren Grundierungen finden Sie das Produkt, das Ihre Spezifikationen erfüllt.

BESCHICHTUNGSPROZESS



Ihre Einbrennbedingungen (direkt oder indirekt beheizter Gasofen, Induktion, vorgeschaltetes IR, etc.) müssen zur Reaktivität und dem Chemismus der Grundierung passen. Soll die Grundierung vollständig vernetzt oder angeliert werden?

ZERTIFIKATE



Die Leistungsfähigkeit einer Grundierung oder eines gesamten Systems wird nach spezifischen Standards und Testmethoden geprüft, bewertet und durch die internationalen Qualitätsverbände zertifiziert.

DECKBESCHICHTUNG



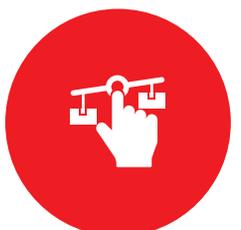
Die meisten unserer Deckbeschichtungen passen zu den meisten Grundierungen. Jedoch sollten Sie bedenken: ein Niedrigtemperatur-Primer sollte mit einem Niedrigtemperatur-Decklack kombiniert werden. Ferner empfehlen wir dunkle Primer für dunkle Topcoats und helle Grundierungen für helle Decklacke. Sonderfall: Pulver-in-Pulver-Beschichtung.

ZINK-HALTIG/ZINK-FREI



Zink liefert einen zusätzlichen, kathodischen Korrosionsschutz auf Stahl und kann in die Grundierung eingemischt werden. Bestimmte Projekte erfordern einen zinkhaltigen Primer, wohingegen für andere eine zinkfreie Grundierung zu bevorzugen ist.

KOSTEN



Nicht immer ist es notwendig, die höchste Korrosionsschutzklasse anzustreben. In weniger anspruchsvollen Umgebungen oder bei geringerer Anforderung, sollten Sie ein kostengünstiges System wählen. Bei hohen Anforderungen jedoch, sind höherwertige Beschichtungen langfristig die Günstigeren.

QUALITÄT

ZERTIFIZIERUNGEN

Unsere Produkte werden regelmäßig extern geprüft und qualifiziert, sodass wir Ihnen eine breite Palette zertifizierter Pulverlacke bieten können. Unsere Grundierungen besitzen folgende Freigaben:

- EF36: QSC HD2 PE-0043
 QSC MS2 PE-0058
 GSB 914b

- EF17: QSC ST2 PE-0153

Diese Grundierungen können mit unseren ebenfalls zertifizierten Deckbeschichtungen PE40, PE50, etc., kombiniert werden.

ISO

Qualitätsstandards und Testmethoden sind für Protech-Oxyplast wesentlich. Zur Sicherstellung korrekter Abläufe, halten wir uns streng an die gültigen ISO-Vorschriften. Auf Wunsch übersenden wir Ihnen unser ISO 9001:2015-Zeugnis.

In 2024 werden wir das ISO 14001-Zertifikat erlangen. Diese Verordnung gibt Unternehmen eine Orientierung bei der Verwaltung ihrer Umweltleistung und der Umsetzung nachhaltiger Methoden.

GREEN CURE

Viele der Grundierungen aus dem Hause Protech-Oxyplast lassen sich umweltfreundlich einbrennen (GREEN CURE). Das bedeutet, dass durch eine Teilvernetzung (Angelieren) 50% an Zeit und Energie eingespart werden können. Die Teilvernetzung hat keinen Einfluss auf die Korrosionsschutzleistung des Gesamtaufbaus, da die komplette Vernetzung während der Ofenzeit des Decklacks geschieht. Eine Teilvernetzung ist hingegen zu empfehlen, da sich eine optimale Zwischenhaftung ergibt und das Risiko des Überbrennens reduziert wird.

Wichtig zu beachten:

- Bei ausgasenden Untergründen muss der Primer in seinem Einbrennvorgang komplett vernetzt werden.
- Im Fall der Teilvernetzung der Grundierung muss der Decklack unmittelbar danach aufgetragen und eingebrannt werden.

NORMEN

ISO

Korrosions- schutzklasse	Umgebungsbeispiele	
	Innenbereich	Außenbereich
C1	Geheizte Räume mit sauberer Luft (z.B. Büros, Ladengeschäfte, Schulen, Hotels, etc.)	/
C2	Ungeheizte Räume in denen es zu Kondensation kommen kann (z.B. Lager, Sporthallen, etc.)	Bereiche mit geringer Luftverschmutzung: zumeist ländliche Umgebungen
C3	Räume in denen produziert wird, die eine erhöhte Luftfeuchtigkeit aufweisen und in denen es zu geringer Luftverschmutzung kommen kann (z.B. Lebensmittelherstellungsbetriebe, Wäschereien, Brauereien, Werkstätten, Molkereien, etc.)	Städtische und industriell geprägte Atmosphäre. Moderate Schwefeldioxidbelastung, Küstengegenden mit geringem Salzgehalt in der Luft
C4	Chemielaboratorien, Schwimmbäder, Hafengebäude, Werftgebäude, etc.)	Industriell geprägte Gegenden sowie Küstengegenden mit moderatem Salzgehalt in der Luft
C5	Räume mit nahezu dauernder hoher Luftfeuchtigkeit sowie Luftverschmutzung	Industriell geprägte Gegenden mit hoher Luftfeuchtigkeit und aggressiver Atmosphäre sowie Küstengegenden mit hohem Salzgehalt in der Luft
CX	Industrielle Räume mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit und aggressiver Atmosphäre	Offshore-Bereich mit stark salzhaltiger Luft, industriell Industriell geprägte Gegenden mit hoher Luftfeuchtigkeit und aggressiver Atmosphäre sowie subtropische und tropische Klimazonen.

ISO 12944-2:2018

KORROSIONSSCHUTZMATRIX

Diese Übersicht gibt die Qualicoat- und Qualisteelcoat-Standards wieder. Die vorgesehene Korrosionsklasse kann nur erreicht werden, wenn die Vorbehandlung des Untergrunds sowie die Reinigung und Pflege des beschichteten Gegenstands den Qual(steel)coat-Vorschriften entsprechen.

Grundmaterial		Vorbehandlung	Grundierung	Schichtstärke Grundierung	Deckbeschichtung	Gesamt-schichtstärke	KORROSIVITÄTSKATEGORIE							
							C1	C2	C3	C4	C5	CX		
ALUMINIUM	Alu	Chemisch	-	-	Qualicoat-geprüfter Decklack	80				C4H*	C5M*			
		Voranodisiert											CX*	
STAHL	Stahl (ST)	Chemisch oder mechanisch**	-	-	Qualicoat-geprüfter Decklack	80		C2H	C3M					
			EF-SERIES™	> 60						C4H	C5M			
	Stahl (ST)	Mechanisch**	MULTIPRIM	2x > 60		200						C5H	CX***	
	Spritzverzinkter Stahl (MS)	-	-	-		80								
			EF-SERIES™	> 60							C4H	C5M		
	Bandverzinkter Stahl (SZ)	Chemisch	-	-		80			C3H	C4M				
EF-SERIES™			> 60							C4H	C5M			
Feuerverzinkter Stahl (Stückgut) (HD)	Mechanisch und/oder chemisch	-	-		80									
		EF-SERIES™	> 60							C4H	C5M			

Gemäß ISO 12944-6 entspricht eine Bewertung "hoch" einer Bewertung "mittel" in einer höheren Klasse.

Zum Beispiel: C4H ist gleich C5M.

Eine Bewertung von "hoch" entspricht auch einer Bewertung von "sehr hoch" in allen darunter liegenden Klassen.

Zum Beispiel: C4H ist gleich C3VH.

Sehr hoch: > 25 Jahre
Hoch: 15 - 25 Jahre
Mittel: 7 - 15 Jahre

*2 g/m² Beizabtrag

**Strahlen gemäß ISO 8501-1 (Sa 2,5)

***Auf internen Daten basierend

GEPRÜFTE PRIMER SYSTEME

EF33 **OXYPRIM** S. 10
STANDARD-GRUNDIERUNGEN

EF36 **GREENPRIM LB** S. 12
NIEDRIGTEMPERATUR-GRUNDIERUNGEN

EF17 **ULTRAPRIM** S. 14
HOCHLEISTUNGS-GRUNDIERUNGEN

EF26 **DRYPRIM** S. 16
PULVER-IN-PULVER-GRUNDIERUNGEN

ZINK **ZINCOPRIM** S. 18
ZINKANGEREICHERTE GRUNDIERUNGEN

TRI **MULTIPRIM** S. 20
DREISCHICHT-SYSTEM

PRÜFUNGEN

Prüfungsmethoden und Leistungsfähigkeit von Beschichtungen und Beschichtungssystemen. Diese Ergebnisse setzen eine optimale und korrekt ausgeführte Vorbehandlung voraus und sind deshalb ohne Gewährleistung.



HAFTUNG – GITTERSCHNITT (ISO 2409)

Prüfung zur Beurteilung der Anhaftung der Kunststoffschicht auf dem Grundmaterial. Mittels definiertem Schneidgerät wird ein gitterförmiges Schnittbild durch die Beschichtung bis auf das Substrat angelegt. Anschließend wird ein Klebestreifen auf das Gitter gedrückt und schnell abgezogen. Anhand der Ablösungen wird die Lackhaftung beurteilt.



KOCHTEST (Qualicoat-Spezifikation)

Beschleunigte Alterungsmethode zur Feststellung der Widerstandsfähigkeit und Anhaftung der Kunststoffbeschichtung auf dem Grundmaterial in feucht-warmer Umgebung. Falls die Permeabilität der Beschichtung zu hoch oder die Vorbehandlung unzureichend ist, bilden sich Bläschen und/oder die Beschichtung löst sich vom Grundmaterial.



SALZSPRÜHNEBELTEST (2.000 h, ISO 9227, ASTM B-117)

Beschleunigte Korrosionsschutz-Prüfmethode zur Beurteilung der Widerstandsfähigkeit eines Objektes und Schichtaufbaus gegenüber stark salzhaltiger Atmosphäre. Vor der Inkubation wird die Beschichtung bis in das Grundmaterial angeritzt. Nach kontinuierlicher Benebelung der Prüfkörper mit warmem, salzhaltigem Wasser über einen bestimmten Zeitraum, wird die Unterwanderung am Schnitt, Blasenbildung, Lackablösung und Unterrostung bewertet.



KONDENSWASSER-PRÜFUNG (ISO 6270-2)

Beschleunigte Korrosionsschutz-Prüfmethode zur Beurteilung der Widerstandsfähigkeit eines Objektes und Schichtaufbaus gegenüber konstant hoher Luftfeuchtigkeit.



ZYKLISCHE BEWITTERUNG (ISO 20340) UND KORROSIONSSCHUTZ-KLASSEN (ISO 12944)

Die ISO 12944 enthält in 8 Teilen alle wichtigen Angaben zur Einteilung von beschichteten Stahlbauteilen in die Korrosionsschutzklassen. Die zyklische Bewitterung gemäß ISO 20340 ist eine Simulation natürlicher Bedingungen zur Beurteilung der Widerstandsfähigkeit eines Objektes und Schichtaufbaus in permanent feuchter, salzhaltiger Luft kombiniert mit intensiver UV-Bestrahlung unter Temperaturschwankungen über 6 Monate.

BEMERKUNG ZUR VORBEHANDLUNG

Eine sorgfältig ausgesuchte und durchgeführte Vorbehandlung ist von immens wichtiger Bedeutung, da sie die erste, schützende Barriere zum Substrat darstellt und für bestmögliche Beschichtungsanhaftung sorgt. Die Vorbehandlung ist die Hauptursache für optimalen Korrosionsschutz und muss daher grundsätzlich in die Auswahl des Beschichtungsprozesses integriert werden.

Abhängig von der Art des Grundmetalls stehen unterschiedliche Reinigungs- und Schichtbildungsprodukte und -prozesse zur Auswahl. Die gesamte Prozedur (Reinigung, Vorbehandlung, Beschichtung) muss aufeinander abgestimmt sein und zum Anwendungszweck des Bauteils passen. Bitte beziehen Sie Ihren Vorbehandlungslieferanten und Ihren Pulverlacklieferanten früh genug in Ihr Projekt ein.

SPEZIFIKATIONEN

Oxyprim ist unser Standard-Epoxy-Primer. Er ist leicht aufzubringen und erreicht unter normalen Einbrennbedingungen seine vollen Eigenschaften. Oxyprim EF33 verläuft äußerst glatt, benetzt bestens bei geringem Schichtaufbau und haftet sehr gut auf dem Substrat an.

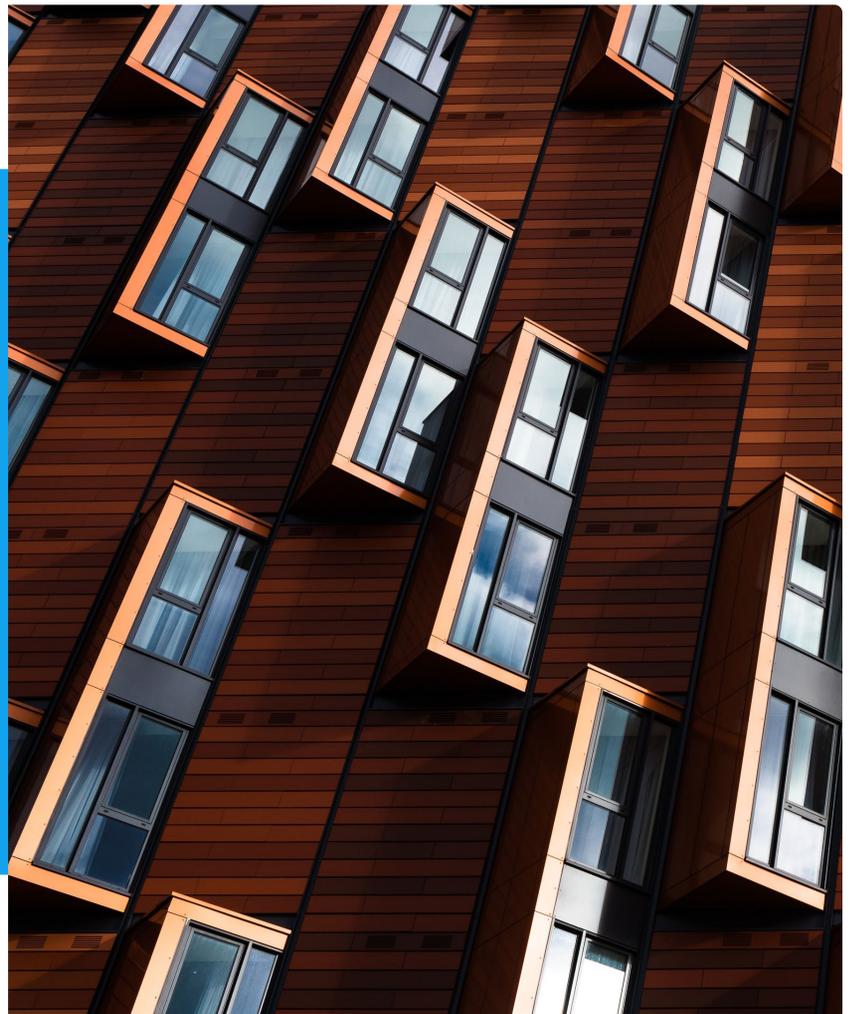
Im Duplex-System liefert Oxyprim EF33 optimalen Korrosionsschutz für den Architekturbereich und industriell belastete Umgebungen.

Oxyprim EF33 ist bevorzugt einsetzbar auf porösen, ausgasenden Substraten wie Druckguß, feuerverzinkten oder metallisierten Bauteilen. Außerdem empfehlen wir Oxyprim für Aluminium-Untergründe. Oxyprim EF33 ist ein kostengünstiges Produkt.

Speziell für Aluminium-Räder im OEM- und Tier 1-Bereich, bei denen ein hohes Maß an Glätte und Bearbeitbarkeit erforderlich ist, wurde Oxyprim EF33-S entwickelt.

MERKMALE

- Standard-Grundierung
- Leicht zu applizieren
- Ästhetische Oberfläche, da sehr glatt verlaufend
- Exzellenter Korrosionsschutz
- Ausgasungsstabil
- Kosteneffizient
- Für Aluminium, Stahl und poröse Untergründe





ARTIKELNUMMERN

EF33 HELLGRAU (für helle Deckbeschichtungen)
ES312A8004

EF33 DUNKELGRAU (für dunkle Deckbeschichtungen)
ES312A8001

Die Vorteile der „langsamen“ Vernetzung.

„Für manche Produktionen verwenden wir regelmäßig EF33 wegen dessen Schutzleistung und Vernetzungsgeschwindigkeit. In einem sehr wirkungsvollen Ofen mit hoher Luftumwälzung erhitzen die Bauteile manchmal zu schnell. Für diese Fälle eignet sich EF33 perfekt. Da es sich um einen „langsamen“ Primer handelt, der spät schließt, können Gase das Substrat verlassen, bevor die Schicht das Bauteil versiegelt.“

- anonymen Anwender, der schwere Bauteile beschichtet -

SCHICHTSTÄRKEN- UND EINBRENNEMPFEHLUNGEN

Substrat	Aluminium oder Stahl
Einbrennen EF33	10' bei 180°C (Objekttemperatur)
Schichtstärke EF33	60 µm
Einbrennen Topcoat	Siehe TDS des gewünschten Topcoat
Schichtstärke Topcoat	80 µm

SPEZIFIKATIONEN

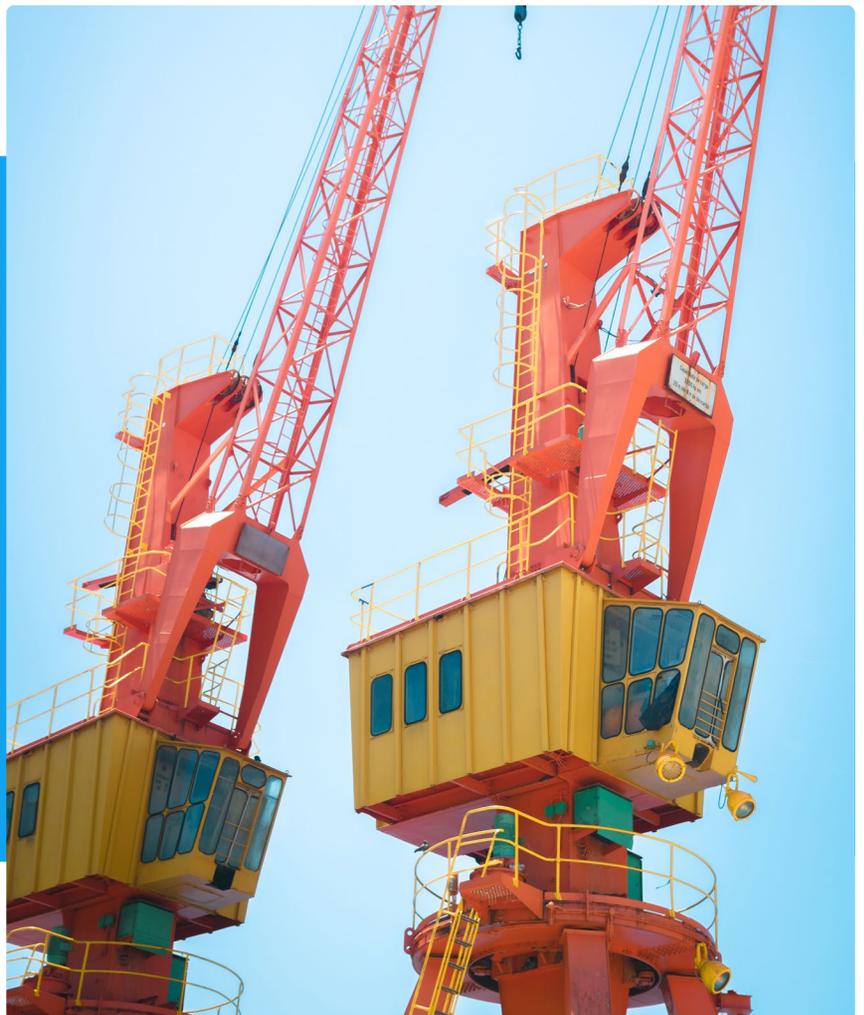
Greenprim LB EF36 ist ein ausgasungsstabiler Primer auf Basis modifizierten Epoxydharzes, dessen Verwendung zu signifikanten Energieeinsparungen führen kann.

EF36 fungiert als Basis für unser Niedrigtemperatur-Duplex-System. Die Grundierung selbst kann sowohl bei hohen Temperaturen und kurzen Haltezeiten, als auch bei niedrigen Temperaturen eingebrannt werden. Durch seine Robustheit ist eine Verweilzeit von bis zu 30 Min. bei 180°C Objekttemperatur im Ofen möglich. Die Zwischenhaftung zum Decklack sowie seine übrigen Schutzeigenschaften bleiben unbeeinflusst, auch bei hohen Schichtstärken.

Greenprim LB EF36 wurde vornehmlich für Industriegüter, Stahlbauteile und poröse Substrate entwickelt. Die Beschichtung besitzt eine sehr gute Kantenabdeckung.

MERKMALE

- Ausgasungsstabil, für NT-Duplex-Systeme
- Energieeffizient
- Hohe Überbrennstabilität und sehr gute Zwischenhaftung
- Sehr gute Kantenabdeckung
- Kostengünstig
- Für poröse Substrate, Stahlbau und Industriegüter



GREENPRIM LB - NT-GRUNDIERUNGEN - EF36



ARTIKELNUMMER

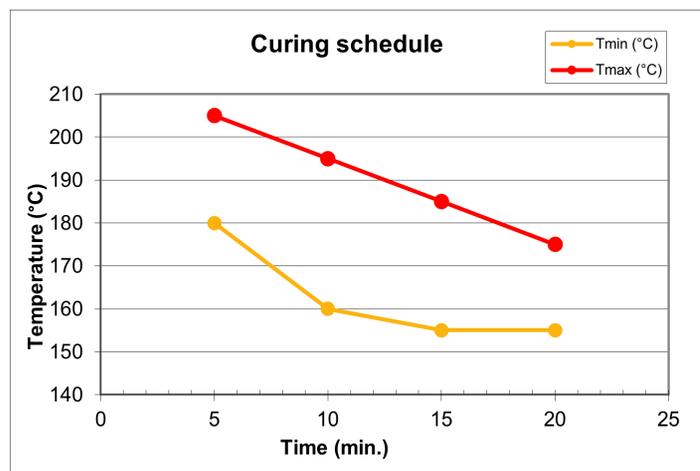
EF36 HELLGRAU (für helle Deckbeschichtungen)
ES322A8201

EF36 DUNKELGRAU (für dunkle Deckbeschichtungen)
ES322A8006

SCHICHTSTÄRKEN- UND EINBRENNEMPFEHLUNGEN

Substrat	Aluminium oder Stahl (jedoch keine Fassadenpaneele, etc.)
Einbrennen EF36	10' bei 160°C (Objekttemperatur)
Schichtstärke EF36	60 µm
Einbrennen Topcoat	Siehe TDS des gewünschten Topcoat
Schichtstärke Topcoat	80 µm

Die Robustheit von EF36 gewährleistet einerseits Überbrennstabilität, andererseits verkürzte Ofenzeiten: 10 Min. bei 160°C oder 5 Min. bei 180°C (Objekttemperatur).



ZERTIFIZIERUNGEN

EF36 ist von Qualisteelcoat zertifiziert und erreicht im Duplex-System die Korrosionsschutz-Anforderungen der Klasse C5:

- PE-0043 (HD2)
- PE-0058 (MS2)



SPEZIFIKATIONEN

Ultraprim EF17 ist unser Spitzen-Produkt – aus diesem Grund der Name. Ultraprim EF17 ist ein zinkfreier Epoxidharz-Primer mit überragenden Korrosionsschutzeigenschaften. EF17 ist für alle Untergründe geeignet und erfüllt die höchsten Ansprüche, selbst unter den schwierigsten Umweltbedingungen.

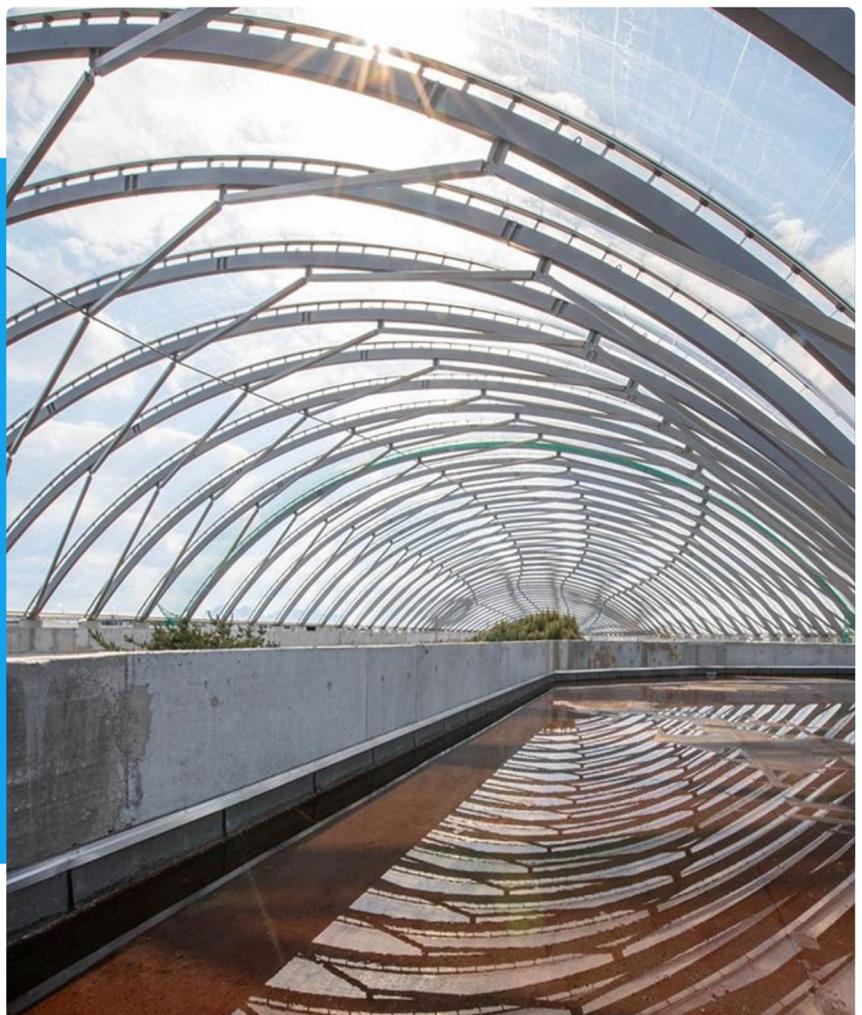
Ultraprim EF17 weist außerdem eine ultimative Kantenabdeckung auf, was besondere Vorteile auf lasergeschnittenen, gestanzten oder scharfeckigen Bauteilen bietet.

EF17 besitzt obendrein ein großes Einbrennfenster mit exzellenter Überbrennstabilität und erreicht beste Zwischenhaftung in allen Ofentypen mit jeglichen Heizmedien.

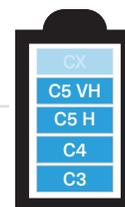
Ultraprim EF17 ist Qualisteelcoat-geprüft und erfüllt die Anforderungen der Kategorie C5 (ST2). Zertifikat P-0153.

MERKMALE

- Überragende Kantenabdeckung
- Exzellente Überbrennstabilität und Zwischenhaftung
- Ultimativer Korrosionsschutz
- Matte Oberfläche
- Qualisteelcoat-zertifiziert
- Für alle Metallarten geeignet



ULTRAPRIM - HOCHLEISTUNGSGRUNDIERUNG - EF17



ARTIKELNUMMERN

EF17 HELLGRAU (für helle Deckbeschichtungen)
ES512A8530

EF17 DUNKELGRAU (für dunkle Deckbeschichtungen)
ES512A8029

SCHICHTSTÄRKEN- UND EINBRENNEMPFEHLUNGEN

Substrat	Aluminium oder Stahl
Einbrennen EF17	10' bei 180°C (Objekttemperatur)
Schichtstärke EF17	60 µm
Einbrennen Topcoat	Siehe TDS des gewünschten Topcoat
Schichtstärke Topcoat	80 µm

TESTERGEBNISSE

Ultraprim EF17 erfüllt die Anforderungen der Korrosionsschutzklasse C5 – sehr hoch (> 25 Jahre)

Kantenabdeckung: ULTRAPRIM EF17 wurde im unabhängigen Labor Meta-Logic geprüft. Die überdurchschnittlich gute Kantenabdeckung auf gelaserten Kanten, Stanzkanten und scharfkantigen Bauteilen wurde bestätigt.

Zyklische Bewitterung: Erzielte Ergebnisse nach 16 Zyklen (2.688 h) beschleunigte Alterung gemäß ISO 12944-6

SUBSTRAT	STAHL, GESTRAHL	STAHL, ZINKPHOSPHATIERT
BLASENBILDUNG	0 (S) 0	0 (S) 0
UNTERROSTUNG	Ri 0	Ri 0
UNTERWANDERUNG AM RITZ	< 3 mm	< 1 mm

SPEZIFIKATION

Dryprim EF26 ist wegen seiner „trocken-in trocken“-Technologie unübertroffen in seiner Einfachheit. Die Methode besitzt die Vorteile eines Duplex-Systems, es muss jedoch zur Entfaltung des gesamten Potentials nur einmal eingebrannt werden. Nach dem Auftrag der Grundierung und der Deckbeschichtung unmittelbar hintereinander, werden beide Schichten in einem Arbeitsgang eingebrannt. Die Applikation dieses ausgereiften Systems erfolgt unter Standard-Bedingungen.

Mit EF26 wird eine hervorragende Zwischenhaftung, hoher Korrosionsschutz sowie exzellenter Kantenschutz erreicht. Das „green label“ kennzeichnet die Energieeffizienz von Dryprim EF26. Das beste Ergebnis wird mit der Protech-Oxyplast PE40 Niedrigtemperatur-Polyester-Serie erzielt. Nichtsdestotrotz können, nach Abstimmung andere Qualitäten als Topcoat verwendet werden.

Anmerkung: Der Dryprim-Prozeß ist sehr simpel. Ein erfolgreicher Start bedarf jedoch unter allen Umständen der Begleitung eines Servicetechnikers von Protech-Oxyplast.

MERKMALE

- Dry-on-dry-Prinzip:
2 Schichten in 1
Einbrennvorgang
- Energie- und kosteneffizient
- Beschleunigter
Produktionsprozeß
- Beste Zwischenhaftung
- Unübertroffen einfach



DRYPRIM - PULVER-IN-PULVER-GRUNDIERUNG - EF26



ARTIKELNUMMERN

EF26 HELLGRAU (für helle Deckbeschichtungen)
ES222A8030

EF26 DUNKELGRAU (für dunkle Deckbeschichtungen)
ES222A8025

SCHICHTSTÄRKEN- UND EINBRENNEMPFEHLUNGEN

Substrat	Aluminium oder Stahl
Schichtstärke EF26	< 50 µm
Schichtstärke topcoat	80 µm
Einbrennen	Siehe TDS des gewünschten Topcoat

FALLSTUDIE

Unsere Forschungs- und Entwicklungsabteilung führte drei neutrale Salzsprühtests gemäß ASTM B117-07 auf Stahl, eisenphosphatiert und abschließend passiviert, durch.

1. Grundierung EF26 plus Decklack PE40-FE mit einer Gesamtschichtdicke von 70 – 90 µ.
2. Grundierung EF26 plus Decklack PE40-FE mit einer Gesamtschichtdicke von 90 – 110 µ.
3. PE40-FE mit einer Schichtdicke von 80 µm ohne Grundierung.

Die Pulver-in-Pulver-Technologie kann einen erheblichen Beitrag zum Korrosionsschutz und Pulverlackanhaftung beitragen. Unsere Untersuchungen zeigen, dass auch die Gesamtschichtdicke eine wichtige Rolle beim Schutz des Substrats vor Korrosion und Blasenbildung spielt. Darüber hinaus hat die Verwendung einer Grundierung eine positive Wirkung auf den Schutz der Kanten.

Vollständige Fallstudie auf unserer Website:
www.theprotechgroup.com/de/dry-on-dry-technique/



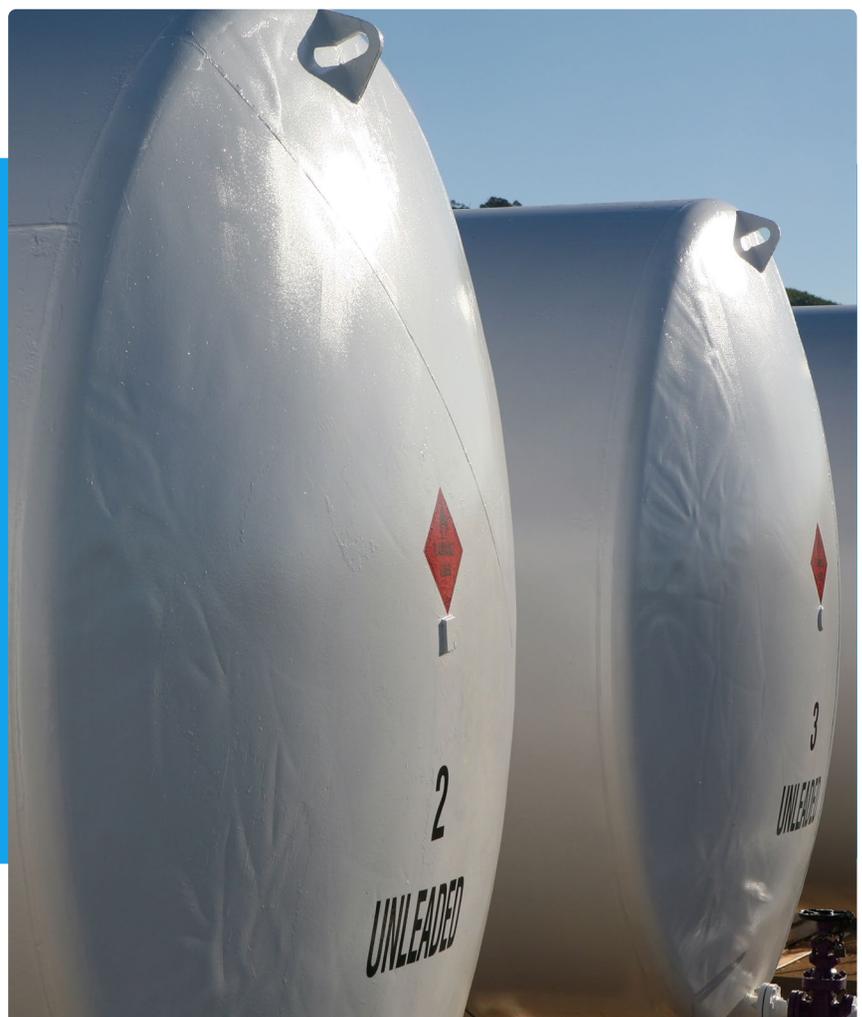
SPEZIFIKATION

Zincoprim ist ein zinkangereicherter Primer auf Epoxydharz-Basis und hervorragend für gestrahlte Untergründe geeignet. Zincoprim ist erhältlich für normale Einbrenntemperaturen oder als Niedertemperatur-Ausführung (Zincoprim Lowbake).

Der Zinkgehalt in der Beschichtung bewirkt einen extra Schutz des Untergrundes gegenüber Korrosion. Neben dem kathodischen Schutz, den das Zink bietet, bewirkt dieser Gehalt zusätzlich einen sehr dicht vernetzten Überzug als Schutzbarriere. Diese hochundurchdringliche Schicht blockiert Feuchtigkeit, welche den Korrosionsprozeß signifikant beschleunigen würde. Der zusätzliche Zink-Schutz ist daher nicht nur im Außenbereich sinnvoll, sondern auch im Innenraum in vielerlei aggressiven und industriell belasteten Umgebungen.

MERKMALE

- Zinkangereichert
- Hervorragender Korrosionsschutz
- Empfohlen für gestrahlten Stahl



ZINCOPRIM - ZINKANGEREICHETERTE GRUNDIERUNG



ARTIKELNUMMERN

ZINCOPRIM NEW (sehr hoher Zinkgehalt)
ES112A8203

ZINCOPRIM (hoher Zinkgehalt)
ES312A162

ZINCOPRIM LOWBAKE (beschleunigte Version)
ES212A8503

SCHICHTSTÄRKEN- UND EINBRENNEMPFEHLUNGEN

Substrat	Stahl
Einbrennen Zincoprim	10 min. bei 180°C (für low-bake 160°C)
Schichtstärke Zincoprim	60 - 80 µm
Einbrennen topcoat	Siehe TDS des gewünschten Topcoat
Schichtstärke topcoat	80 µm

TESTERGEBNISSE

Salzsprühnebeltest (ASTM B-117)

erzielte Ergebnisse nach 1.440 h
gemäß ISO 9227

Kondenswasser-Konstantklima-Test (DIN 50017)

Auf gestrahltem Stahl nach 500 h keine
Blasenbildung
Unterwanderung am Ritz: 0 mm

SUBSTRAT	STAHL, GESTRAHL
BLASENBILDUNG	0 (S) 0
UNDERROSTUNG	Ri 0
UNTERWANDERUNG AM RITZ	< 3 mm

SPEZIFIKATIONEN

Multiprim ist eine Grundierung für Triplex-Systeme aus dem Hause Protech-Oxyplast, die die Vorzüge der zinkangereicherten Primer mit denen von ULTRAPRIM EF17 vereint und den bestmöglichen Korrosionsschutz auf gestrahlten Stahloberflächen erzeugt. Die hoch-korrosionsschützenden Eigenschaften des Systems gründen auf Undurchlässigkeit, kathodischem Schutz, hervorragender Haftung sowie hohem Schichtaufbau.

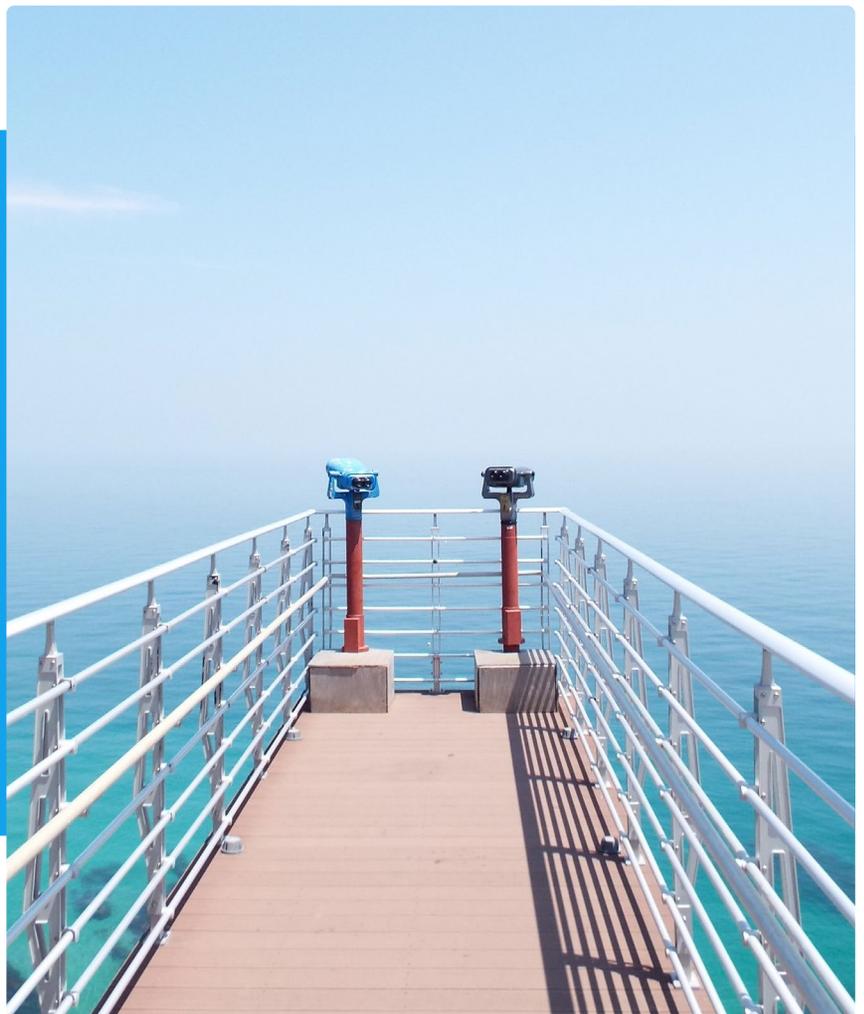
Anwendungsfälle, die eines extrem hohen Korrosionsschutzes bedürfen, profitieren außerdem von einer besonders guten und sorgfältig ausgewählten und optimal applizierten Vorbehandlung.

Protech-Oxyplast empfiehlt für den Einsatz von Multiprim die Ofenverweilzeiten pro Schichtauftrag zu verkürzen. Mehr Information auf Seite 5. Insgesamt durchläuft das Triplex-System drei Einbrennvorgänge. Diese Greencure-Methode sorgt dafür, dass die unteren Schichten in den darauffolgenden Ofenzyklen voll vernetzt werden.

Protech-Oxyplast empfiehlt die Verwendung einer Deckbeschichtung aus der Z-SERIES™ (Super Durable).

MERKMALE

- Hohe Schichtstärke (3-Schicht-Aufbau)
- Empfohlen für Off Shore- und küstennahe Projekte
- Exzellenter Korrosionsschutz
- Ausgasungsstabil
- Kosteneffizient
- Sehr gute Kantenabdeckung
- Für gestrahlte Stahlbauteile



MULTIPRIM - DREISCHICHT-SYSTEM

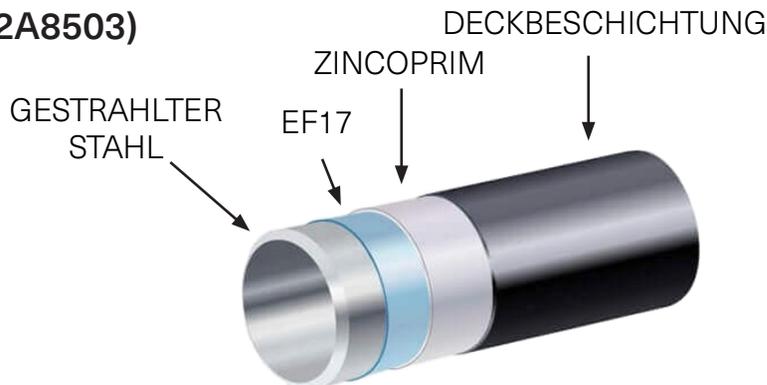


ARTIKELNUMMERN

EF17 ULTRAPRIM (ES512A8530 oder ES512A8029)

ZINCOPRIM (ES112A8203 oder ES212A8503)

TOPCOAT NACH WAHL
(Z-SERIES™ empfohlen)



SCHICHTSTÄRKEN- UND EINBRENNEMPFEHLUNGEN

Substrat	Stahl
Einbrennen EF17	Green cure* erforderlich !
Schichtstärke EF17	60 µm
Einbrennen Zincoprim	Green cure* erforderlich!
Schichtstärke Zincoprim	60 µm
Einbrennen Topcoat	Siehe TDS des gewünschten Topcoat
Schichtstärke Topcoat	80 µm

*Informationen zu Green Cure auf Seite 4.

ZYKLISCHE BEWITTERUNG

MULTIPRIM erfüllt die Anforderungen der Korrosionsschutzklasse C5 VERY HIGH und darüber hinaus*. Erzielte Ergebnisse nach 16 Zyklen (2.688 h) beschleunigte Alterung gemäß ISO 12944-6:

SUBSTRAT	STAHL, GESTRAHL
BLASENBILDUNG	0 (S) 0
UNDERROSTUNG	Ri 0
UNTERWANDERUNG AM RITZ	< 3 mm

* Kontaktieren Sie Protech-Oxyplast wegen der Testergebnisse aus der CX-Simulationsumgebung (25 Zyklen, ISO 12944-9).

EIGENSCHAFTEN & VERGLEICH

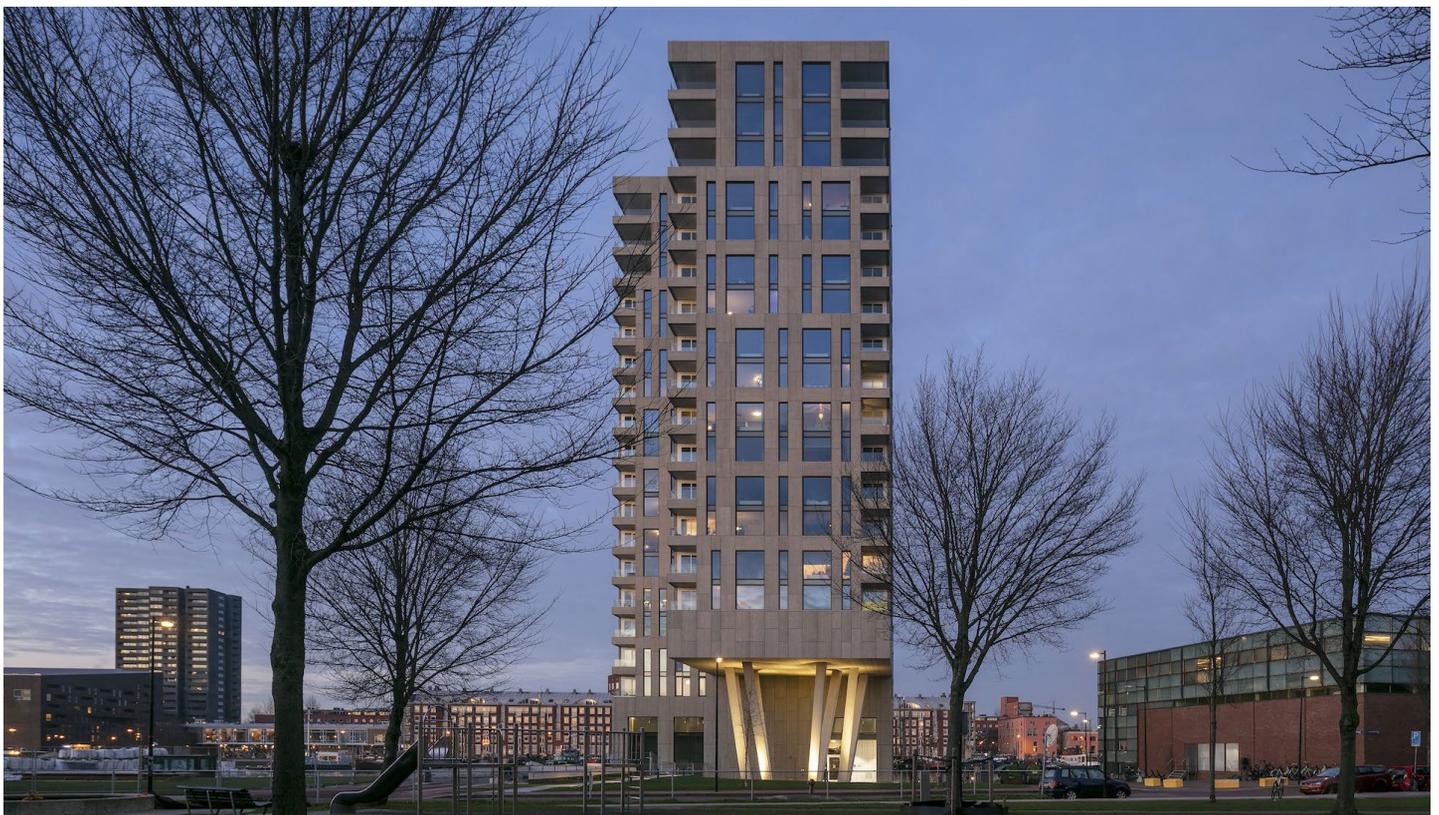
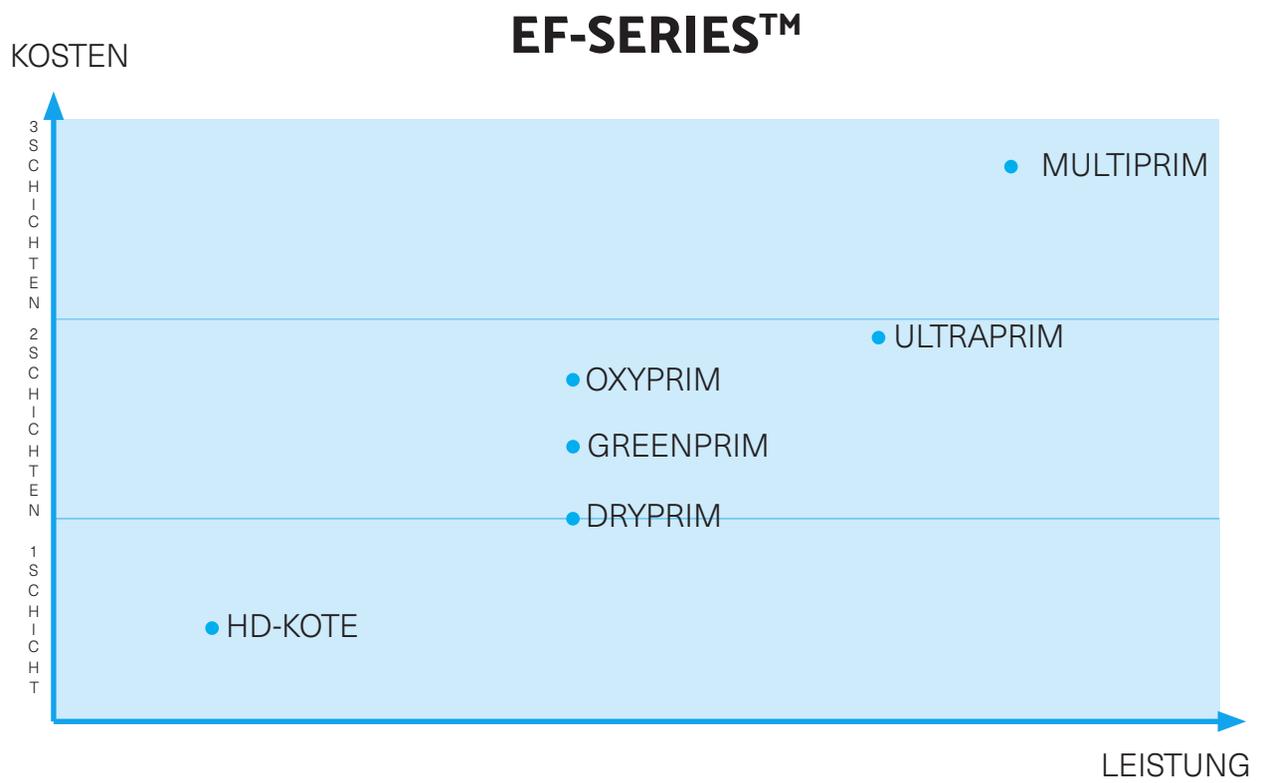
		ARTIKELNUMMER (FARBTON)	GEEIGNET FÜR	GLANZ	EINBRENNEMPFEHLUNGEN * Objekttemperatur ** Abweichungen können auf Grund des spezifischen Produktionsprozesses notwendig sein
OXYPRIM - STANDARD GRUNDIERUNG	EF33	ES312A8004 (± RAL 7035) ES312A8001 (± RAL7016)	Fe / Alu	seidenmatt	10 min. bei 180°C
GREENPRIM - NIEDRIGTEMPERATUR GRUNDIERUNG	EF36	ES322A8201 (± RAL 7035) ES322A8006 (± RAL7016)	Fe / Alu	seidenmatt	10 min. bei 160°C
ULTRAPRIM - HOCHLEISTUNGS- GRUNDIERUNG	EF17	ES512A8530 (± RAL 7035 matt)	Fe / Alu	Matt	10 min. bei 180°C
DRYPRIM - PULVER-IN-PULVER- GRUNDIERUNG	EF26	ES222A8030 (± RAL 7035) ES222A8025 (± RAL 7016)	Fe / Alu	seidenmatt	Nicht anwendbar: ein Einbrennvorgang nach Auftrag der Deckbeschichtung
ZINCOPRIM - ZINKANGEREICHETERTE GRUNDIERUNGEN	ZINCOPRIM NEW ZINCOPRIM ZINCOPRIM LB	ES112A8203 ES312A162 ES212A8503	Fe Sa 2,5*	seidenmatt	10 min. bei 180°C 10 min. bei 180°C 10 min. bei 160°C
MULTIPRIM - DREISCHICHT- SYSTEM	EF17 + ZINCOPRIM NEW + TOPCOAT	ES512A8530 (± RAL 7035 matt) + ES112A8203 (mittelgrau) + TOPCOAT	Fe Sa 2,5*	seidenmatt	10 min. bei 180°C 10 min. bei 180°C gemäß der Vorgaben für den Topcoat

* gestrahlter Stahl
min. Ra: 6 - 7 µm

	AUSGASUNGS- STABILISIERT	NIEDRIG TEMPERATUR	ÜBERBRENN- STABILISIERT	ERHÖHTE KANTENAB- DECKUNG	KORROSIONS- SCHUTZKLASSE
OXYPRIM Standard Grundierung					C5M
GREENPRIM LB Niedrigtemperatur- Grundierung					C5M
ULTRAPRIM Hochleistungs- Grundierung					C5VH - CX
DRYPRIM Pulver-in-Pulver- Grundierung					C5VH
ZINCOPRIM Zinkangereicherte Grundierung		*	*		C5H
MULTIPRIM Dreischicht- System			*		C5VH - CX

*ZINCOPRIM ist in unterschiedlichen Varianten mit verschiedenen Eigenschaften, wie z.B. NT, besondere Überbrennstabilität, erhältlich.

EIGENSCHAFTEN & VERGLEICH



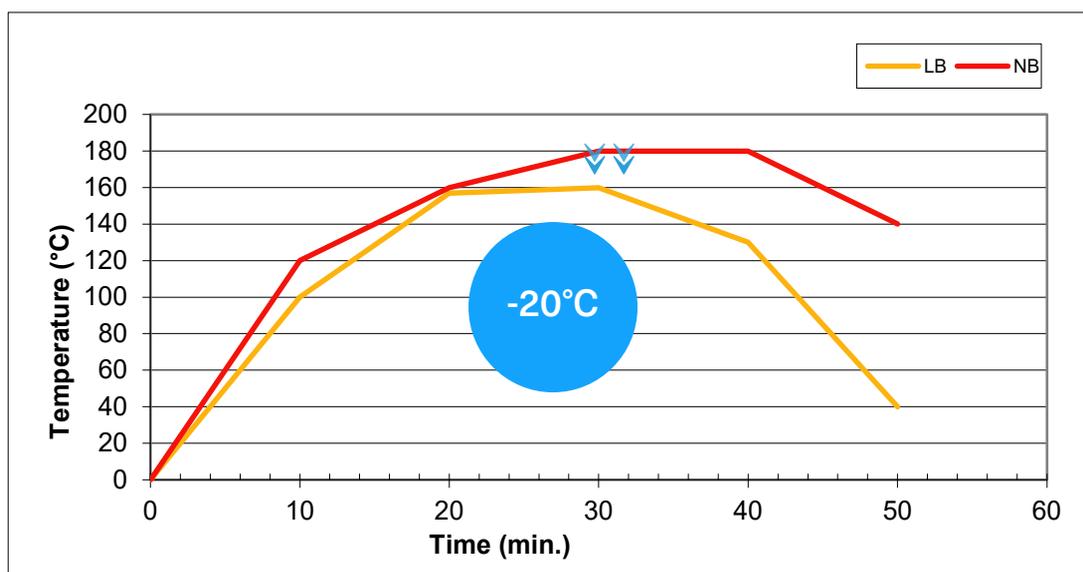
De Steltloper, Niederlande

GARANTIERTE EFFIZIENZ

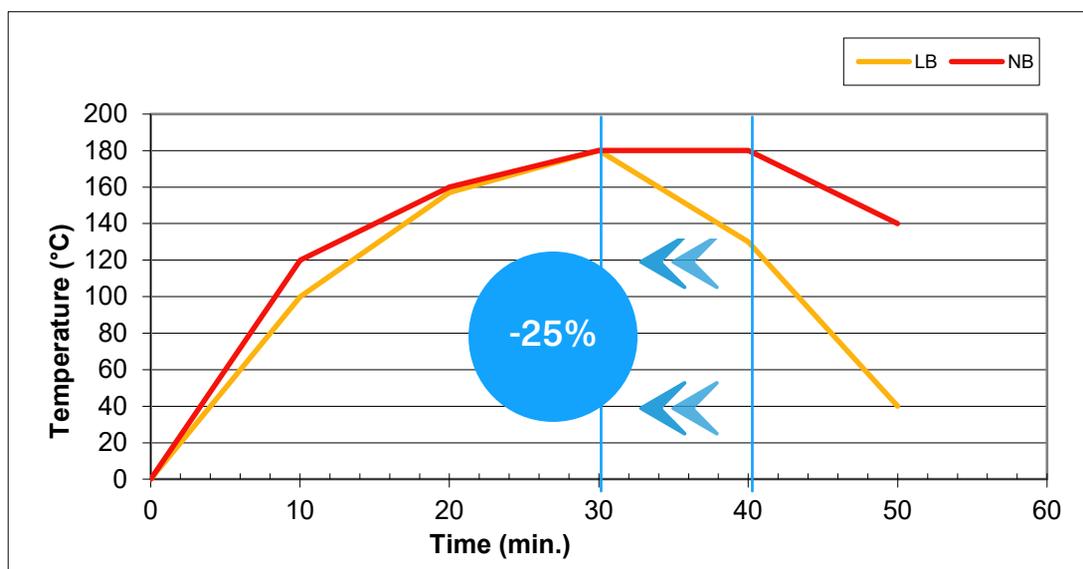
"Weshalb Niedrigtemperatur-Pulverlacke??"

Unsere Low-Bake-Produkte sorgen für eine verbesserte Beschichtungseffizienz, Produktionskosten- und Energieeinsparungen sowie einen reduzierten CO₂-Fußabdruck. Die nachfolgenden Grafiken verdeutlichen die Unterschiede hinsichtlich Gasverbrauch und Produktivitätssteigerung bei Low-Bake- (LB) und Normal-Bake-Produkten (NB). Ihr Produktionsprozess profitiert von einer kürzeren Aushärtezeit (beschleunigte Formulierung) und/oder einem geringeren Energieaufwand (niedrigere Aushärtetemperaturen). Der geringere Energieeintrag führt zudem zu kürzeren Aufheizzeiten und erhöhter Produktivität.

Verringerter Energieaufwand



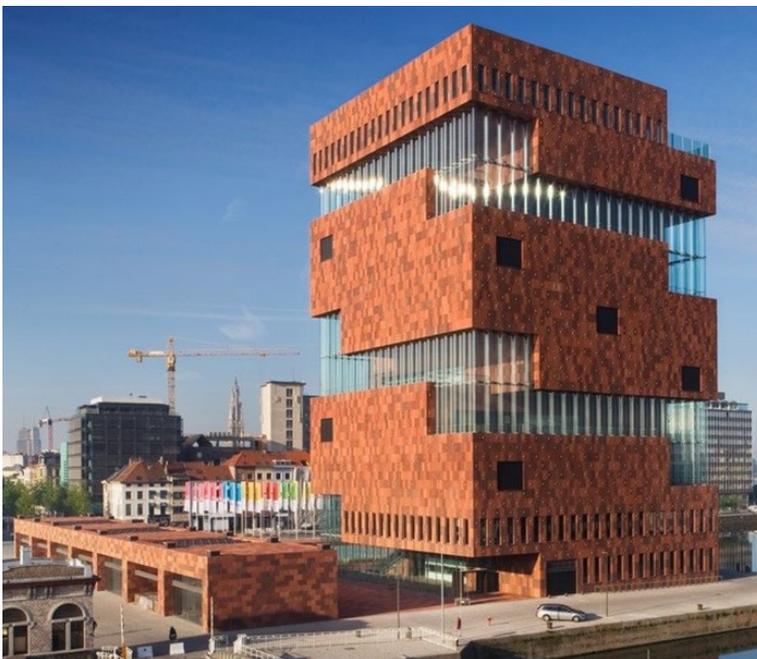
Erhöhte Produktivität



REFERENZEN



Revis Lyceum, Doorn, Niederlande



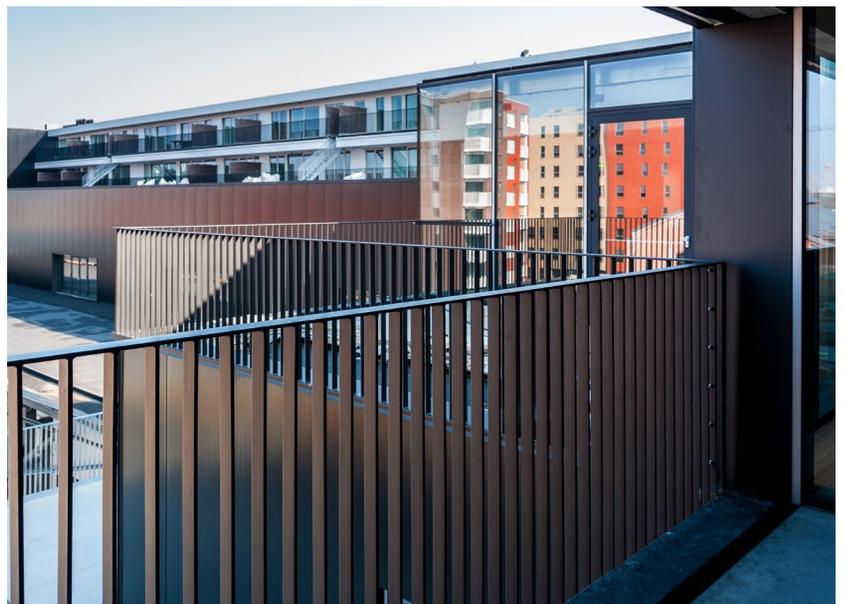
MAS, Antwerp, Belgien



Hard Rock Hotel, Las Vegas, USA



Shinjuku Mitsui, Tokyo, Japan



Private housing, Gent, Belgien

FAQ – HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

Wie kann die Verwendung einer Grundierung für meine Produkte sinnvoll sein?

Decklacke, hauptsächlich die reinen Polyester oder Mischpulver, sind mehr oder weniger durchlässig. Regen, Luftfeuchte und Kontaktwasser wirken auf die Beschichtungen und somit das Grundmaterial ein. Stahl bildet Rot-, verzinkte Substrate Weißrost. Der Oxidationsprozess verursacht Lackablösung und verkürzt die Lebensdauer des Bauteils. Ein epoxidharzbasierter Primer ist undurchlässig. Die Schicht fungiert als eine Barriere und verhindert das Durchdringen von Wassermolekülen bis zum Grundmaterial.

Ein weiterer entscheidender Vorteil einer Grundierung ist die Kantenabdeckung. Primer mit spezieller Rheologie, erzeugen nicht nur eine höhere Schichtstärke auf Kanten und scharfen Ecken, sondern bilden dort eine optimale Haftungsgrundlage für den Decklack. Faustregel: die Schichtstärke auf den Kanten sollte 30% der vorgeschriebenen Schichtstärke der Fläche betragen.

Benötigt mein Bauteil eine chemische oder mechanische Vorbehandlung?

Für viele Anwendungen ist die Lebensdauer der Bauteile eine kritische Größe. Die Beschichtung mit Pulverlacken ist ein zeit- und kostenaufwendiger Weg, die Haltbarkeit zu erhöhen. Damit sich der Aufwand lohnt, muss der Pulverapplikation selbstverständlich eine wohl abgestimmte und gut durchgeführte mechanische und/oder chemische Vorbehandlung voraus gehen. Diese besitzt für die Lebensdauer der Bauteile eine Schlüsselrolle. Die Kunststoffbeschichtung ist eine der sichersten und langlebigsten Schutzmethoden für Metalle, kann aber nur auf einer optimal sauberen Oberfläche haften. Neben der Oberflächenreinheit ist eine Konversionsschicht auf dem Substrat zur Verlängerung der Haltbarkeit des Bauteils angeraten. Die Art der Vorbehandlung hängt vom Grundmaterial und der gewünschten Korrosionsschutzklasse ab.

Liegen Salzsprühtestergebnisse für die Grundierungen vor?

Ja und Nein. Die Widerstandsfähigkeit eines Bauteils gegenüber Korrosion (zur der der Salzsprühtest einen guten Hinweis geben kann) wird nicht nur durch die Grundierung, sondern durch den gesamten Schichtaufbau bestimmt. Das heißt, dass jeder Schritt im Beschichtungsprozess einen Einfluss auf das Testergebnis und somit den Korrosionsschutz hat. Daher müssen, um vergleichen zu können, verschiedene Grundierungen mit derselben Substrat-Vorbehandlungs-Decklack-Kombination geprüft werden. Die Grundierschicht ist nur ein Baustein im System, gleichwohl ein wichtiger.

Ist die Schichtstärke einer Grundierung wichtig?

Absolut! Je höher die Schichtstärke, desto besser der Korrosionsschutz. Ist jedoch die Grundierschicht zu hoch, wird es schwieriger, den Decklack aufzubringen und die mechanische Belastbarkeit des Gesamtaufbaus kann abnehmen. Protech-Oxyplast empfiehlt generell einen Primer mit ca. 60 µm und den Decklack mit 60-80 µm aufzutragen. Beim Mehrschichtauftrag ist es obendrein wichtig, die unteren Schichten nicht zu überbrennen, da diese mehrmals den Ofen durchlaufen. In diesen Fällen raten wir zum „green curing“.

Sind die Grundierungen in allen Farbtönen erhältlich?

Grundsätzlich können alle Farbtöne, soweit technisch machbar, maßgeschneidert werden. Protech-Oxyplast bietet als Lagerprodukte bis zu 2 Basisfarbtöne an: ein helles Grau, das unter den meisten hellen Deckfarbtönen funktioniert sowie ein Anthrazitgrau für dunklere Top Coats. Leichte Farbtondifferenzen zwischen Grundierung und Decklack sind erwünscht, da sie den den Auftrag der zweiten Schicht erleichtern und helfen Unterbeschichtungen zu vermeiden.

Was tun gegen schlechte Zwischenhaftung?

Ein beträchtlicher Anteil aller Beschichtungsfehler bei Mehrschichtsystemen ist eine schlechte Haftung des Decklacks auf der Grundierung. Überbrennen und abgelagerte Substanzen aus den Brennerabgasen des Ofens sind häufige Ursachen für diesen Fehler. In der Vergangenheit waren Grundierung üblich, die zu 100% aus Epoxidharzen bestanden. Diese reinen Epoxy-Primer waren sehr empfindlich gegenüber beiden Verfahrensfehlern. Fortlaufende Optimierungen führten zu den heute vorliegenden modifizierten Epoxidharz-Grundierungen. Dank unserer Forschung bieten wir heute pure High End Epoxy-Primer, die eine sichere Verwendung und ultimativen Korrosionsschutz unter allen Prozessbedingungen bieten.

FAQ – HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

Kann eine Pulverbeschichtung für CX-/ Offshore-Projekte eingesetzt werden?

Die CX-Korrosivitätskategorie bezieht sich auf extreme Umstände, darunter die Offshore-Umgebung gemäß ISO 12944-9.

Allgemein wird in 6 Korrosivitätskategorien unterteilt:

- C1 sehr niedrig
- C2 niedrig
- C3 medium
- C4 hoch
- C5 sehr hoch
- CX extrem

Darüber hinaus drücken folgende Bereiche die Haltbarkeit aus:

- Niedrig (L) < 7 Jahre
- Mittel (M) 7 - 15 Jahre
- Hoch (H) 15 - 25 Jahre
- Sehr Hoch (VH) > 25 Jahre

Unsere Forschungs- und Entwicklungsabteilung führt Untersuchungen durch, um das beste System für CX-Umgebungen zu ermitteln. Bitte kontaktieren Sie Protech-Oxyplast, für weitere Informationen.

Wie wählt man das am besten geeignete System für einen bestimmten Zweck und Produktionsprozess aus?

Protech-Oxyplast empfiehlt, eine vollständige Liste aller Anforderungen zu erstellen, die das Pulverbeschichtungssystem erfüllen muss. Dies können beispielsweise Lackanhaftung, Aussehen sowie mechanische und Widerstandseigenschaften oder Bedingungen, unter denen die Beschichtung funktionieren muss, sowie deren Lebenserwartung* sein. Weitere Anforderungen können die Funktion der Schicht, die Einbrennbedingungen im Herstellungsprozeß, Farbtonbeständigkeit, Glanzgrad usw. sein. Benutzen Sie diese Broschüre als Leitfaden und Handbuch oder kontaktieren Sie uns. Ihr Ansprechpartner vor Ort sowie unser gesamtes Team stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

*Bitte beachten Sie unsere Korrosionsschutzmatrix auf Seite 6.

Ebnet eine Grundierung/Pulverbeschichtung Oberflächenfehler des Substrates ein?

Nein. Die Pulverbeschichtung kann nur geringe Beschädigungen und Unebenheiten abdecken. Glatte, glänzende Pulverlacke sind am schwierigsten, während matte oder strukturierte Pulver kleine Oberflächenfehler im Grundmaterial eher „verzeihen“. Allerdings ist das Endergebnis wie bei jeder Beschichtung nur so gut wie die Oberfläche, die es zu beschichten gilt. Es sind spezielle, überbeschichtbare Füller zum Glätten oder Kaschieren von Unebenheiten erhältlich.

Welche Eigenschaften kann eine Pulverbeschichtung dem Substrat verleihen?

Bei der Entscheidung für den Einsatz von Pulverlacken können Sie aus vielerlei spezifischen Eigenschaften wählen: statische und dynamische mechanische Eigenschaften, Flexibilität, Zähigkeit, Härte, Abriebfestigkeit, Rutschfestigkeit, elektrostatische Ableitfähigkeit, antimikrobielle Wirkung, chemische Beständigkeit, Dekorativität, usw.



Oxyplast Belgium
Europäischer Hauptsitz

Hulsdonk 35
9042 Gent-Mendonk
Belgien



+32 9 326 79 20



+32 9 326 79 31



info.be@theprotechgroup.com



www.theprotechgroup.com