

STEEL-IT Epoxy-System

2K Epoxy-Beschichtungs-System mit Edelstahl-Partikeln

Bestehend aus:

- STEEL-IT 4210 Epoxy Vorlack
- STEEL-IT 4907 Epoxy Decklack



Inhaltsverzeichnis:

1. **Vorbereitung**

- Oberflächenvorbereitung
- Erforderliche Umgebungsbedingungen
- Sicherheit
- Ausreichendes Rühren anstelle von Verdünnerzugabe
- Induktionszeit

2. **Anwendung**

- Schichtdicke
- Richtiges Messen der Schichtdicke von STEEL-IT Beschichtungen
- Trocknungszeit und Wiederbeschichtungsfenster
- Erwartete Deckungsergiebigkeit

3. **Verdünnung und Reinigung**

- Verdünnung
- Reinigung

4. **Empfohlene Einstellungen für die Spritzpistolen**

- Geprüfte Spritzpistolengeräte
- STEEL-IT 4210 Epoxy Vorlack
- STEEL-IT 4907 Epoxy Decklack

1. VORBEREITUNG

Die richtige Vorbereitung der Oberfläche ist der Schlüssel zum Erfolg jeder Beschichtungsarbeit, unabhängig davon, ob die Beschichtung von STEEL-IT oder einer anderen Marke stammt.

In der Beschichtungsindustrie wird oft gesagt, dass etwa 85 % aller Beschichtungsfehler auf eine unsachgemäße oder unzureichende Oberflächenvorbereitung und -anwendung zurückzuführen sind.

STEEL-IT-Beschichtungen haften auf Metalloberflächen durch mechanische Adhäsion, d.h. die Beschichtung haftet auf der Oberfläche durch Verzahnung mit einem rauen Profil auf dem blanken Metall, das idealerweise durch Sandstrahlen oder Schleifen erreicht wurde.

OBERFLÄCHENVORBEREITUNG:

Metalloberflächen sollten sauber und frei von Rost, alter Farbe, Fetten, Wachsen, Salzen, Schmutz, Zunder usw. sein.

Am besten ist es, wenn die zu beschichtende Oberfläche auf ein 38-50 µm scharfes Schrägschnittprofil gestrahlt (z. B. sandgestrahlt) werden kann (gemäß SSPC SP-6, kommerzielles Strahlen). STEEL-IT-Beschichtungen erfordern dieses raue, "angeritzte" Oberflächenprofil, um einen Zahn zu haben, in den sie sich verankern und richtig haften können.

Wenn das Strahlen keine Option ist, kann man durch Schleifen (z.B. mit einer Doppelschleifmaschine) mit Schleifpapier der Körnung 36 ähnliche Ergebnisse auf Stahl erzielen. Die Oberfläche sollte sich nach entsprechender Vorbereitung ähnlich anfühlen wie die Schlagfläche einer Streichholzschachtel.

Blasen Sie nach dem Strahlen das verbliebene Schleifmaterial mit einem Luftschlauch ab und/oder reinigen Sie die Oberfläche mit Aceton, Alkohol oder Xylol. Vermeiden Sie die Verwendung von Produkten, die ölige Rückstände hinterlassen (z. B. Reinigungsbenzin).

Eine weitere Möglichkeit der Oberflächenvorbereitung für das Epoxidharzsystem ist die Verwendung des Monti Bristle Blaster, ein Elektrowerkzeug, das ebenfalls eine gute Oberflächenbeschaffenheit erzielt.

Stainless Steel Coatings, Inc. hat keine Verbindung zu Monti; es ist lediglich eine verfügbare Option auf dem Markt. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte:

<http://www.monti.de/en/products/bristle-blaster>

ERFORDERLICHE UMGEBUNGSBEDINGUNGEN:

Bei Verwendung des STEEL-IT Epoxy-Systems:

- Nur auftragen, wenn die Umgebungs- und Substratoberflächentemperaturen zwischen 10° C und 38° C liegen
- Die relative Luftfeuchtigkeit beträgt weniger als 85 %
- Die Oberflächentemperatur des Substrats und die Temperatur der Beschichtung mindestens 2,75° C über dem Taupunkt liegen

SICHERHEIT:

STEEL-IT in einem gut belüfteten Bereich auftragen.

Beim Auftragen von STEEL-IT 4210 Epoxy Vorlack und STEEL-IT 4907 Epoxy Decklack muss unbedingt verwendet werden:

- Ein NIOSH-zugelassenes Atemschutzgerät mit einer Patrone für organische Dämpfe
- Nitril-Handschuhe

AUSREICHENDES RÜHREN ANSTELLE VON VERDÜNNERZUGABE:

Vor dem Auftragen des STEEL-IT-Lacks ist es wichtig, dass der Inhalt fünf Minuten lang ausreichend geschüttelt wird. Dies kann mit einem mechanischen Farbmischer oder mit einem mechanisch angetriebenen Paddel, beispielsweise am Ende einer Bohrmaschine, vollbracht werden. Das Rühren von Hand mit einem Holzstab reicht nicht aus, um den STEEL-IT-Lack ordentlich für die Anwendung vorzubereiten.

Im Gegensatz zu anderen Farben und Beschichtungen, bei denen ein Rühren erforderlich ist, um die Homogenität des Doseninhalts zu gewährleisten, spielt bei STEEL-IT das Rühren die entscheidende Rolle, um der Beschichtung genügend Energie zuzuführen, um temporäre chemische Bindungen zu brechen, die sich gebildet haben wodurch sich die Beschichtung in der Dose verdickt hat. Durch die Zufuhr von Energie wird der Inhalt der Dose weniger zähflüssig, so dass kein Verdünner mehr benötigt wird und die Beschichtung für die Anwendung vorbereitet ist.

Bei richtigem Aufrühren der STEEL-IT-Beschichtungen sollte vor der Anwendung keine Verdünnung mit Lösemitteln erforderlich sein. Von der Zugabe von Verdünnern oder Verdünnungsmitteln wird dringend abgeraten, da sie das Risiko von Lösungsmittelrückständen erhöhen und die ordnungsgemäße Trocknung und Aushärtung der Beschichtung negativ beeinflussen können. Es kann eine sehr begrenzte Menge an Verdünner zugesetzt werden, wenn es unbedingt notwendig ist (nicht mehr als 5 %). Durch die Zugabe von zu viel Lösemittel wird die Chemie der Beschichtung verändert.

INDUKTIONSZEIT:

Der STEEL-IT 4210 Epoxy Vorlack und der STEEL-IT 4907 Epoxy Decklack sind jeweils Zweikomponentenbeschichtungen.

Mischen Sie für jedes Produkt die jeweiligen Komponenten A und B im Verhältnis 1:1 und lassen Sie die Mischungen 45 Minuten ruhen (Induktionszeit).

Die Induktionszeit oder "Einschwitzzeit" ist die Zeit, die erforderlich ist, um eine vollständige Kompatibilität in der gemischten Beschichtung zu erreichen. Wenn die angegebene Induktionszeit nicht eingehalten wird, kann die aufgetragene Beschichtung Kraterbildung, die Bildung von Amincarbonat auf der Beschichtungsoberfläche, schlechter Glanz und eine nicht optimale Aushärtung aufweisen.

Die Notwendigkeit der Induktion ergibt sich aus der hohen Aromatizität der Epoxidkomponente und dem relativ aliphatischen Charakter der Härterkomponente. Dies führt dazu, dass die ursprüngliche Mischung nicht kompatibel ist. Jedoch, sobald das Epoxidharz und der Härter zu reagieren beginnen, wird die Mischung kompatibler, während die Reaktionsgeschwindigkeit zunimmt und durch die Reaktionswärme katalysiert wird.

Die gemischten Beschichtungen haben eine Topfzeit (Verarbeitungszeitraum) von 6-8 Stunden.

2. ANWENDUNG

SCHICHTDICKE:

In der Regel empfehlen wir eine Schicht Vorlack mit 75 µm Trockenschichtdicke und eine Schicht Decklack mit ebenfalls 75 µm Trockenschichtdicke.

Eine zweite Deckschicht mit 75 µm Trockenschichtdicke kann aufgetragen werden bei besonders harten Bedingungen wie z.B. ständiger Chemikalienkontakt, Abrieb oder Stöße.

Um eine Schichtdicke von 75 µm des STEEL-IT Epoxidharzsystems zu erreichen, sollten die folgenden Nassschichtdicken aufgetragen werden:

STEEL-IT EPOXY-SYSTEM	Nassschichtdicke
STEEL-IT 4210 Epoxy Vorlack	155 µm
STEEL-IT 4907 Epoxy Decklack	180 µm

RICHTIGES MESSEN DER SCHICHTDICKE VON STEEL-IT-BESCHICHTUNGEN:

Die aufgetragene Menge sollte mit einem Nassschichtdickenmessgerät gemessen werden, wenn die Beschichtung nass ist. Eine nützliche Demonstration der Verwendung eines solchen Messgeräts finden Sie auf YouTube unter:

<http://www.youtube.com/watch?v=DtmEBBzIWQc>.

Bei der Verwendung von Beschichtungen der Marke STEEL-IT können die meisten elektronischen Messgeräte, die zur Trockenschichtdickenmessung verwendet werden, sehr ungenaue Ergebnisse liefern.

Das liegt daran, dass solche Messgeräte versuchen, das Substrat zu lokalisieren und dann den Abstand zwischen dem Messgerät und dem Substrat messen und daraus schließen, dass das die Dicke der Beschichtung ist. Aufgrund des hohen Anteils von rostfreiem Edelstahl in STEEL-IT-Beschichtungen und der Tatsache, dass sie eine Sperrschicht aus rostfreiem Stahl in der Nähe der Beschichtung bildet, interpretieren die meisten elektronischen Messgeräte diese Sperrschicht oft fälschlicherweise für das Substrat und melden, dass eine zu geringe Beschichtung aufgetragen wurde.

Elektronische Messgeräte, die die Trockenschichtdicke von STEEL-IT richtig messen

Folgende Modelle von Messgeräten der Firmen Defelsko Instruments und Imaginant/PELT messen die Trockenschichtdicke von STEEL-IT genau:

Defelsko Instruments

1. PosiTector 6000 F1
2. PosiTest FM mechanisches (magnetisches Prinzip) Schichtdickenmessgerät,
3. PosiTest DFT eisenhaltiges (magnetisches Prinzip) elektronisches Gerät

Imaginant/PELT

1. µPts3H Pelt-Ultraschall-Schichtdickenmessgerät, gekoppelt mit einem PELT-XER-M100-Wandler und FC-U1STU40-Wearcap

Beide Hersteller empfehlen Kunden, die Schwierigkeiten mit dem Ablesen der Schichtdicken der STEEL-IT-Beschichtungen haben, sich direkt mit ihnen in Verbindung zu setzen.

TROCKNUNGSZEIT UND WIEDERBESCHICHTUNGSFENSTER:

STEEL-IT 4210 Epoxy Vorlack:

- Handtrocken: 2 Stunden
- Klebefrei zu handhaben: 12 Stunden
- Trocken zum Überlackieren: 12-24 Stunden
- Wenn das Produkt nicht innerhalb von 24 Stunden überlackiert wird, ist vor der Überlackierung ein leichtes Anschleifen mit Schleifpapier der Körnung 200 erforderlich

STEEL-IT 4907 Epoxy Decklack:

- Handtrocken: 2 Stunden
- Klebefrei zu handhaben: 12 Stunden
- Trocken zum Überlackieren: 12-24 Stunden
- Leichte Beanspruchung: 36 Stunden; Idealerweise 5-7 Tage warten, bevor neu beschichtete Geräte in Betrieb genommen werden
- In Fällen, in denen eine zweite Deckschicht aufgetragen wird, sind die nachfolgenden Beschichtungen nach 24 Stunden trocken. Wenn das Produkt nicht innerhalb von 24 Stunden überlackiert wird, ist vor der Überlackierung ein leichtes Anschleifen mit Schleifpapier der Körnung 200 erforderlich.
- Die Härte und chemische Beständigkeit der Beschichtung steigen anfänglich unter beschleunigender Geschwindigkeit, dann langsamer und erreichen nach zwei Wochen fast Höchstwerte.

ERWARTETE DECKUNGSERGIEBIGKEIT:

STEEL-IT-System	Zusammengesetzt aus	Deckungsergiebigkeit* bei 75 µm Trockenschichtdicke
Epoxy	STEEL-IT 4210 Epoxy Vorlack	5,6 m ² /L
	STEEL-IT 4907 Epoxy Decklack	5,1 m ² /L

*Beinhaltet bereits 20% Verlust durch Overspray und Abfall.

3. VERDÜNNUNG UND REINIGUNG

VERDÜNNUNG:

Wie im Abschnitt Ausreichendes Rühren erläutert, ist das Verwenden von Verdünnern bei STEEL-IT-Beschichtungen nicht notwendig. Im Gegensatz zu anderen Lacken und Beschichtungen, reicht kräftiges Aufrühren des Lacks noch in der Dose aus, um STEEL-IT-Beschichtungen für das Sprühen oder eine andere Form der Anwendung vorzubereiten. Durch das kräftige Rühren wird ausreichend Energie zugeführt, um kurzfristige chemische Bindungen zu brechen, die sich gebildet und die Beschichtung verdickt haben.

Sollte es dennoch notwendig sein, Verdünner hinzuzufügen, verwenden Sie nur SSC 6811 Equipment Cleaning Blend oder aromatische, auf Glykolether basierende Lösungsmittel. Verdünnen Sie die Beschichtungen nicht mehr als 5%.

REINIGUNG:

Zur Reinigung von Spritzpistolen und anderen Applikationsgeräten nach dem Auftragen des STEEL-IT Epoxy-System sollten die folgenden Lösungsmittel verwendet werden:

Lösungsmittel für die Reinigung von Applikationsgeräten:

Beschichtung	Lösungsmittel für die Reinigung
STEEL-IT Epoxy System	nur SSC 6811 Equipment Cleaning Blend* oder aromatische, auf Glykolether basierende Lösungsmittel

*Hergestellt von Stainless Steel Coatings, Inc. dem Hersteller der STEEL-IT Markenbeschichtungen.

4. EMPFOHLENE* EINSTELLUNGEN FÜR DIE SPRITZPISTOLEN

Dieser Abschnitt enthält Einstellungsempfehlungen für häufig verwendete Typen von Spritzpistolen für die Verwendung mit STEEL-IT 4210 Epoxy Vorlack und STEEL-IT 4907 Epoxy Decklack.

GEPRÜFTE SPRITZPISTOLENGERÄTE:

1. Konventionelle Luftspritzpistolen mit Schwerkraftzufuhr
2. Konventionelle Druckluftspritzpistolen
3. HVLP-Pistolen
4. Beheizte HVLP-Pistolen
5. Airmix-Pistolen ("AAA", oder "Air Assisted Airless")
6. Beheizte Airmix-Pistolen ("Heated AAA" oder "Heated Air Assisted Airless")
7. Airless-Pistolen
8. Konventionelle Luftspritzpistolen mit Siphonzufuhr**

* Die tatsächlichen Einstellungen können je nach Gerätehersteller, Höhe oder Wetterbedingungen abweichen.

Die Empfehlungen auf den folgenden vier Seiten sollten jedoch einen soliden Ausgangspunkt bieten.

** Herkömmliche Luftspritzpistolen mit Siphoneinspeisung werden nicht für die Verwendung mit STEEL-IT Beschichtungssystemen empfohlen.

STEEL-IT 4210 EPOXY VORLACK

Konventionelle Spritzpistolen mit Schwerkraftzufuhr

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 30%
- Flüssigkeitsdüse: 2,2 - 2,7 mm
- Durchflussmenge:
Ohne Zerstäubungsluft: 2 oz./min.
Mit Zerstäubungsluft: 4 oz./min.
- Luftdruck: 40 psi

Konventionelle Druckluftspritzpistolen

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 30%
- Flüssigkeitsdüse: 2,2 - 2,7 mm
- Durchflussmenge:
Ohne Zerstäubungsluft: 4 oz./min.
Mit Zerstäubungsluft: 6 oz./min.
- Luftdruck 40 psi

Beheizte HVLP-Pistolen

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 60%
- Flüssigkeitsdüse: 1,8 mm
- Durchflussmenge: 6 oz./min.
- Luftdruck
Bei Auslösung: 10 psi
Auf Topf: 40 psi
- Inline-Heizungstemperatur: 43 °C

Airmix-Pistolen ("AAA", oder "Air Assisted Airless")

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 60%
- Spitze: 0.015
- Durchflussmenge: 18 oz./min.
- Flüssigkeitsdruck: 1800 psi
- Luftdruck bei Auslösung: 15 psi

Beheizte Airmix-Pistolen ("Heated AAA", oder "Heated Air Assisted Airless")

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 70%
- Spitze: 0.015
- Durchflussmenge: 16 oz./min.
- Flüssigkeitsdruck: 1500 psi
- Luftdruck bei Auslösung: 12 psi
- Inline-Heizungstemperatur: 43 °C

Airless-Pistolen

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 40%
- Spitze: 0.016 Airless
- Durchflussmenge: 21 oz./min.
- Flüssigkeitsdruck bei Auslösung: 2400 psi

Nicht empfohlen:

Konventionelle Luftspritzpistolen mit Siphonzufuhr:

Mit einer 1,8 mm oder 2,2 mm Flüssigkeitsdüse ist das Produkt zu zähflüssig, um reibungslos angesaugt zu werden, es sei denn, es wird mit übermäßigem Druck (90+ lbs) gearbeitet.

HVLP-Pistolen:

Bei dem von der EPA empfohlenem Grenzwert von 10 psi an der Luftkappe ist die Zerstäubung inakzeptabel, selbst bei Raten von nur 4 oz./min.

STEEL-IT 4907 EPOXY DECKLACK

Konventionelle Schwerkraftspritzpistolen

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 20%
- Flüssigkeitsdüse: 2,2 - 2,7 mm
- Durchflussmenge:
Ohne Zerstäubungsluft: 2 oz./min.
Mit Zerstäubungsluft: 4 oz./min.
- Luftdruck: 40 psi (hoch, aber nicht unüblich für viskose Beschichtungen)

Konventionelle Druckluftspritzpistolen

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 20%
- Flüssigkeitsdüse: 1,8 mm mit 1/4"-Flüssigkeitsschlauch
- Durchflussmenge: 4 oz./min.
- Flüssigkeitsdüse: 2,2 mm mit 3/8"-Flüssigkeitsschlauch
- Durchflussmenge: 6 oz./min.
- Luftdruck: 40 psi
- Flüssigkeitsdruck am Topf: 40 psi

HVLP-Pistolen

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 60%
- Flüssigkeitsdüse: 1,8 mm
- Durchflussmenge: 4 oz./min.
- Zerstäubungsluftdruck bei Auslösung: 10 psi
- Flüssigkeitsdruck am Topf: 50 psi

Airmix-Pistolen ("AAA", oder "Air Assisted Airless")

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 70 %.
- Spitze: 0.015
- Durchflussmenge: 15 oz./min.
- Flüssigkeitsdruck: 1000 psi
- Luftdruck bei Auslösung: 15 psi

Airless-Pistolen

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 40%
- Spitze: 0.016 Airless
- Durchflussmenge: 28 oz./min.
- Flüssigkeitsdruck bei Auslösung: 2000 psi

Nicht empfohlen:

Konventionelle Luftspritzpistolen mit Siphonzufuhr:

Mit einer 1,8 mm oder 2,2 mm Flüssigkeitsdüse ist das Produkt zu zähflüssig, um reibungslos angesaugt zu werden, es sei denn, es wird mit übermäßigem Druck (90+ lbs) gearbeitet.

Beheizte HVLP-Pistolen:

Selbst bei 43° C kann die erhöhte Temperatur zu Mikropoppen/ Abplatzen von Lösemitteln führen, was zu einem sichtbaren Glanzverlust führt.

Beheizte Airmix-Pistolen ("Heated AAA", oder "Heated Air Assisted Airless"):

Selbst bei 43° C kann die erhöhte Temperatur zu Mikropoppen/ Abplatzen von Lösemitteln führen, was einem sichtbaren Glanzverlust führt.