

STEEL-IT Polyurethan

1002, 1006, 1012, 1050, 1051

1K Polyurethan-Beschichtung mit Edelstahl-Partikeln

Beschreibung:

Die STEEL-IT Polyurethan-Beschichtungen sind flüssige Einkomponenten-Produkte, die aus Kunstharz und Partikeln aus rostfreiem Edelstahl bestehen. Nach dem Auftragen verflüchtigen sich die enthaltenen Lösungsmittel und es verbleibt eine sehr harte, widerstandsfähige Schicht aus rostfreiem Edelstahl 316L und Kunstharz auf der beschichteten Oberfläche.

Die Polyurethan-Beschichtungen verfügen über ein sehr gutes Haftvermögen auf Oberflächen Stahl, verzinkter Stahl, Aluminium, vernickelter Stahl, Kupfer, Messing und andere nicht poröse Oberflächen. Dabei haftet die Beschichtung auf der Oberfläche indem sie sich mit dem rauen Oberflächenprofil verzahnt. Die Edelstahlschicht bietet einen einzigartigen, hochwertigen Korrosionsschutz und schützt die Oberfläche ausgezeichnet gegen Stöße, Abrieb, Feuchtigkeit, Lösungsmittel, Alkalien, UV-Strahlung u.v.m. Die Edelstahlschicht ist ungiftig. 1002, 1050 und 1051 entsprechen den USDA-Richtlinien für zufälligen Lebensmittelkontakt und können in der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden. Die Schweißbarkeit der Edelstahlschicht ist ein entscheidender und zeitsparender Vorteil. Frühe Anzeichen von Schäden sind leicht zu erkennen und können durch direktes Schweißen der Beschichtung ohne mechanische Vorbehandlung repariert werden.

Technische Daten:

	1002	1006	1012	1050	1051
Farbe	stahlgrau (matt)	anthrazit (matt)	schwarz (satiniert)	taubengrau (satiniert)	hellgrau (satiniert)
Ähnlichster RAL-Ton	7039	7022	9004	7035	-
Feststoffgehalt nach Gewicht:	46%	48%	53%	55%	55%
nach Volumen:	38%	38%	42%	45%	44%
Deckungsergiebigkeit* bei 75 µm Trockenschichtdicke	3,73 m ² /L	3,83 m ² /L	4,42 m ² /L	4,73 m ² /L	4,63 m ² /L
VOC	460 g/L	446 g/L	406 g/L	540 g/L	556 g/L

*Beinhaltet 20 % Verlust durch Overspray und Abfall

Anwendung:

Schichtstärke:

Bei normal beanspruchten Flächen wird ein Auftrag von 2 Schichten mit je 75 µm Trockenschichtdicke empfohlen. Bei Flächen, die schwierigen Bedingungen ausgesetzt sind, wird der Auftrag von 3 Schichten empfohlen.

Wenn nicht geschweißt wird, kann die erste Schicht durch 2213 Epoxyester Vorlack ersetzt werden (75 µm Trockenschichtdicke, 205 µm Nassschichtdicke), wodurch die Korrosionsbeständigkeit deutlich erhöht wird.

	1002	1006	1012	1050	1051
Trockenschichtdicke je Lage	75 µm				
Trockenschichtdicke 2 Lagen	150 µm				
Trockenschichtdicke 3 Lagen	225 µm				
Nassschichtdicke je Lage	255 µm	225 µm	225 µm	205 µm	205 µm

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).

Hinweise:

Nur auftragen, wenn:

- die Umgebungs- und Substratoberflächentemperaturen zwischen 10°C und 38°C liegen
- die relative Luftfeuchtigkeit weniger als 85 % beträgt.
- die Oberflächentemperatur des Substrats und die Temperatur der Beschichtung mindestens 2,75°C über dem Taupunkt liegen.
- Die klimatischen Bedingungen (z. B. hohe Luftfeuchtigkeit oder hohe Trockenheit) wirken sich auf die Trocken-/Härtungszeit der Beschichtung aus. Bei höherer Luftfeuchtigkeit oder kälteren Klimabedingungen können längere Aushärtungszeiten erforderlich sein. Sprühgeschwindigkeit und Technik müssen möglicherweise angepasst werden.

Auftragsmethode:

Inhalt fünf Minuten kräftig rühren. 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 STEEL-IT ordentlich für die Anwendung vorzubereiten.

Sprühen Sie aus einer Entfernung von 30-40 cm in mehreren Durchgängen, um einen guten Nassfilmaufbau der Beschichtung zu erreichen. Überlappen Sie das Sprühbild um 50%. In trockeneren und heißeren Klimazonen sollte die Sprühgeschwindigkeit höher sein.

Tragen Sie für jede Schicht die oben angegebene Nassschichtdicke auf, um 75 µm Trockenschichtdicke pro Schicht zu erreichen. Für eine einwandfreie Leistung sollte die gesamte Trockenschichtdicke der aufgetragenen STEEL-IT-Beschichtung 150 µm betragen. Für Teile, die härteren Bedingungen ausgesetzt sind, empfehlen wir eine gesamte Trockenschichtdicke von 225 µm.

Der Auftrag erfolgt mit einer konventionellen Luftspritzpistole, Druckluftspritzpistole, oder Airless-Pistole. Alternativ mit Pinsel oder Rolle möglich.

Empfohlene Einstellungen für die Spritzpistolen:

Konventionelle Spritzpistolen mit Schwerkraftzufuhr:

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 25%
- Flüssigkeitsdüse: 2,2 - 2,7 mm
- Luftdruck: 60 psi

Anmerkung: Der verwendete Applikator war der Fpro G mit einer herkömmlichen Luftkappe und einer 2,2 mm-Flüssigkeitsdüse mit entferntem Bechersieb. Die Flüssigkeitsdüse und das Fehlen des Siebs führten zu einem ausreichenden Flüssigkeitsfluss bei der aktuellen Viskosität, um ein 2,5-3 Zoll breites Muster mit 60 psi (dynamisch) der Zerstäubungsluft. Obwohl bei dieser Viskosität eingeschränkt, ist das Fpro G eine kostengünstige Option für Ausbesserungen oder kleine Bastlerprojekte.

Konventionelle Druckluftspritzpistolen:

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 30%
- Flüssigkeitsdüse: 1,8 mm
- Luftdruck: 60 psi

Anmerkung: Der verwendete Applikator war der Fpro P mit einer herkömmlichen Luftkappe und einer 1,8-mm-Flüssigkeitsdüse. Ein Flüssigkeitsdruck von 60 psi (dynamisch) von der Prima 1:1-Membranpumpe ermöglichte einen maximalen Durchfluss bei der aktuellen Viskosität, der Durchfluss betrug etwa 140ml/m (bei 1002: 177ml/m). Mit 45 psi (dynamisch) (bei 1002: 35 psi) an Zerstäubungsluft wurde ein 5-6,5 Zoll breites Muster erreicht (bei 1002: 4-5 Zoll). Bei Verwendung der größeren 2,3 mm oder 2,7 mm Flüssigkeitsdüsen und einer höheren Zerstäubungsluft auf der höheren Seite, können Sie bei gleichem Flüssigkeitsdruck ein größeres Muster erzielen. Bei höheren Durchflussraten und längerem Dauereinsatz bedeutet der Fpro P in der konventionellen Konfiguration einen Kostenanstieg, aber auch eine verbesserte Leistung und Effizienz im Vergleich zum dem Fpro G.

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

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 80%.
- Spitze: 0.015" und 24VX HVLP-Luftkappe
- Flüssigkeitsdruck: 1000 psi (dynamisch)
- Luftdruck bei Auslösung: 12,5 psi (dynamisch)

Anmerkung: Der verwendete Applikator war der Xcite+ mit einer 12-094 (0,015") Spitze und einer 24VX HVLP-Luftkappe und einem 100-Mesh-Filter in der Pistole. 1000 psi (dynamisch) Flüssigkeitsdruck von einer 30c25 3:1 Kolbenpumpe, die einen Flüssigkeitsstrom von 440 ml/m (bei 1002: 450 ml/m) liefert. Mit 10 psi (dynamisch) (bei 1002: 12,5 psi) der Zerstäubungsluft wurde ein 5-6 Zoll breites Muster erreicht (bei 1002: 8-9 Zoll), wobei die HVLP-Konformität an der Luftkappe eingehalten wurde. Das Xcite+ bietet eine größere Auswahl an nutzbaren Sprühmustern bei ähnlicher Düsengröße mit verschiedenen Sprühwinkeln. Die getestete Düsengröße und Druckparameter funktionierten gut im mittleren Bereich der Airmix Flüssigkeitsdrücken, was Flexibilität bei der Anwendung ermöglicht.

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

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 80%
- Spitze: 0.015"
- Flüssigkeitsdruck: 1000 psi (dynamisch)
- Luftdruck bei Auslösung: 10 psi

Anmerkung: Der verwendete Applikator war der Xcite+ mit einer 12-094 (0,015") Spitze und einer 24VX HVLP-Luftkappe und einem 100-Mesh-Filter in der Pistole. 1000 psi (dynamisch) Flüssigkeitsdruck von einer 30c25 3:1 Kolbenpumpe, die einen Flüssigkeitsstrom von 500 ml/m (bei 1002: 510 ml/m) liefert. Mit 10 psi (dynamisch) Zerstäubungsluft wurde ein 5-6,5 Zoll breites Muster erreicht (bei 1002: 9-9,5 Zoll), wobei die HVLP-Konformität an der Luftkappe eingehalten wurde. Xcite+ mit der niedrigeren Viskosität (30 Sekunden EZ Zahn#4) des beheizten Materials wird eine noch größere Flexibilität bei der Anwendung erreicht.

Airless-Pistolen:

- Übertragungseffizienz (geschätzt) 50%
- Spitze: 0.015" Tip Top Umkehrdüse
- Flüssigkeitsdruck bei Auslösung: 2000 psi (dynamisch)

Anmerkung: Der verwendete Applikator war der SFlow mit einer 12-13 (0,015") Tip Top Umkehrdüse und einem 100-Mesh Filter in der Pistole. Ein Flüssigkeitsdruck von 2000 psi (dynamisch) von einer 40c100 40:1 Kolbenpumpe, die einen Flüssigkeitsstrom von 700 ml/m liefert. Mit der 12-13-Düse war das Muster 8-9,5 Zoll breit (bei 1002: 10-11,5). Die Größe des Musters könnte leicht mit größeren oder kleineren Düsenöffnungen und Düsenwinkeln verändert werden. Der SFlow ist eine gute Wahl, auf Grund seiner einfachen Bedienung, des Flüssigkeitsdurchsatzes und der leicht zu reinigenden reversiblen Düse bei einem Verlust der Übertragungseffizienz gegenüber der Airmix-Technologie.

Nicht empfohlen sind konventionelle Luftspritzpistolen mit Siphonzufuhr, HVLP-Pistolen und beheizte HVLP-Pistolen.

Schichtaufbau:

Schichten	Trocknungszeit nach der Anwendung
1. Schicht	4 – 24 Stunden
2. Schicht	5 – 7 Tage, wenn 2 Schichten aufgetragen werden
	4 – 24 Stunden, wenn 3 Schichten aufgetragen werden
3. Schicht	5 – 7 Tage

Trocknungszeit:

Handtrocken: 2 Stunden
Klebefrei zu handhaben: 4 Stunden
Trocken zum Überlackieren: 4-24 Stunden

Wenn mehr als 24 Stunden zwischen den Anstrichen vergehen, ist ein leichtes Anschleifen mit Schleifpapier der Körnung #400-600 notwendig, bevor eine weitere Schicht aufgetragen wird.

STEEL-IT Polyurethan-Beschichtungen erreichen nach 5 - 7 Tagen ihre Endhärte. Die Aushärtung und Korrosionsbeständigkeit wird anfangs beschleunigt und verbessert sich weiter über einen Zeitraum von 4 - 6 Wochen.

Schweißen:

- Vor dem Schweißen 7 Tage aushärten lassen
- WIG- oder MIG-Schweißen
- Nahtloses Ausbessern mit STEEL-IT Polyurethan-Aerosol

Verdünnung:

Von der Zugabe von Verdünnern oder Verdünnungsmitteln wird dringend abgeraten. Wenn es unbedingt notwendig ist, Verdüner hinzuzufügen, verwenden Sie Testbenzin und verdünnen Sie die Beschichtung nicht mehr als 5 %. 2213 Epoxyester Vorlack darf nicht verdünnt werden.

Reinigung:

Zur Reinigung ausschließlich Testbenzin verwenden.