

SurTec® 670

Hochleistungsaktivierung

Eigenschaften

- Chrom(VI)-freie Passivierung mit sehr gutem Korrosionsschutz
- geeignet für galvanische Zinküberzüge
- anwendbar bei Raumtemperatur
- erzeugt klare, leicht irisierende Schichten
- für Gestell- und Trommelanwendung geeignet
- hochkonzentrierte Produkte
- erfüllt alle Erfordernisse von ELV, RoHS und WEEE, bei Durchführung der empfohlenen Prozessfolge (siehe Anwendung)
- IMDS-Nummer: 10649640

Anwendung

SurTec 670 kann im Trommel- und Gestellverfahren angewendet werden.

Das Verfahren SurTec 670 beinhaltet folgende Produkte:

- SurTec 670 I Passivierung enthält Chrom(III), Cobalt sowie die benötigte Menge an Komplexbildner im richtigen Verhältnis
- SurTec 670 II Verstärker steigert den Korrosionsschutz

optional:

- SurTec 670 A Entschäumer kann dem Bad bei zu starker Schaumbildung zugesetzt werden

Ansatzwerte: SurTec 670 I 10 Vol%
SurTec 670 II 5 Vol%

Analysensollwerte: SurTec 670 I 10 Vol%
Cobalt 0,8 g/l

Ansatz: Arbeitsschritte beim Ansatz:

1. Die berechnete Menge SurTec 670 I Passivierung in die Arbeitswanne geben.
2. Nahezu vollständig mit Leitungswasser auffüllen und dabei gut rühren.
3. Die berechnete Menge SurTec 670 II Verstärker langsam unter ständigem Rühren zugeben.
4. Mit Leitungswasser auf Endvolumen auffüllen.
5. Den pH-Wert kontrollieren und ggf. einstellen.

Temperatur: 25 °C (20-30 °C)

pH-Wert: 2,2 (2,0-2,4)
mit Salpetersäure, bzw. NaHCO₃ (oder Na₂CO₃) einstellen

Tauchzeit: 60 s (30-90 s)

| | |
|--------------|---|
| Badbehälter: | Stahlwannen mit säurebeständiger Kunststoffauskleidung |
| Bewegung: | Warenbewegung oder (leichte) Lufteinblasung |
| Filtration: | notwendig |
| Hinweise: | Als Aufhellung vor der Hochleistungsaktivierung empfehlen wir 0,5 Vol% Salpetersäure (konz.), besonders nach der Verzinkung in alkalischen Elektrolyten. Da mit steigender Eisenkonzentration im Aktivierungsbad die Optik und später auch der Korrosionsschutz beeinträchtigt werden, empfehlen wir für Bäder mit hohem Eiseneintrag die Installation eines Ionentauschers. Der spezielle Ionentauscher SurTec 680 IAT (siehe separates Produktinformationsblatt) entfernt selektiv das Eisen aus Aktivierungslösungen, ohne den Prozess des Aktivierens zu stören. |

Empfohlene Prozessfolge:

1. Alkalisch cyanidfrei Zink SurTec 704, mindestens 8 µm
2. Kaskadenspüle
3. Aktivierung (Salpetersäure oder Salzsäure), pH 1,0 für 10 s
4. Spüle
5. Hochleistungsaktivierung SurTec 670
6. Kaskadenspüle
7. Wahlweise: Versiegelung SurTec 555 oder SurTec 555 S
8. Heißlufttrocknung (70-85 °C)

Die Spültechnik muss an die Anlage angepasst werden.

Technische Spezifikation

| (bei 20 °C) | Aussehen | Dichte (g/ml) | pH-Wert |
|---------------|-------------------------------|-------------------|-----------|
| SurTec 670 I | flüssig, violett | 1,186 (1,16-1,21) | < 1 |
| SurTec 670 II | flüssig, farblos, leicht trüb | 1,037 (1,01-1,06) | 10 (9-11) |
| SurTec 670 A | flüssig, farblos-gelblich | 0,965 (0,95-0,98) | - |

Instandhaltung und Analyse

Den pH-Wert regelmäßig kontrollieren und einstellen. Die Konzentration an SurTec 670 I Aktivierung regelmäßig analysieren und korrigieren.

SurTec 670 II Verstärker zusammen mit SurTec 670 I Aktivierung nachdosieren, im selben Verhältnis wie für den Neuanfang.

Bei starker Schaumbildung kann SurTec 670 A Entschäumer zugegeben werden. Wir empfehlen eine maximale Dosierung von 0,3 ml/l (nur bei auftretender Schaumbildung).

Eingeschleppte Organik (insbesondere aus sauren Zinkelektrolyten) führt zur Ausfällung von SurTec 670 II Verstärker, darum empfehlen wir eine Aktivkohle-Filtration der vorgeschalteten Spüle.

Probenahme

An einer gut durchmischten Stelle eine Badprobe entnehmen. Auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Bei vorhandener Badtrübung die Trübung absetzen lassen und die Badprobe dekantieren oder über Faltenfilter filtrieren.

SurTec 670 I – Analyse per Titration

Reagenzien: Natronlauge, (10 %)

H₂O₂ (> 30 %)

Salzsäure (1:1)

Kaliumiodid

0,1 N Natriumthiosulfat-Lösung (= 0,1 mol/l)

Stärkelösung (1 %)

Durchführung: Doppelbestimmung:

1. 5 ml Badprobe in ein 250 ml Becherglas pipettieren.
2. 20 ml NaOH (10 %) zugeben und kurz reagieren lassen.
3. Mit VE-Wasser auf ca. 100 ml verdünnen.
4. 5 ml H₂O₂ im kalten Zustand hinzufügen, mit einem Uhrglas abdecken und 5 min ohne Rühren reagieren lassen.
5. Weitere 5 ml H₂O₂ zugeben.
6. Die Proben mit Rührmagneten oder alternativ mit Siedeperlen versetzen und auf eine Heizplatte stellen.
7. Proben bis zum Sieden erhitzen und ab dem ersten Aufkochen genau 20 min lang in der Siedehitze verkochen. (Ein Eindampfen der Probe unter 50 ml ist zu vermeiden!)
8. Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur die am Uhrglas und an der Becherglas-Wandung anhaftende Flüssigkeit mit wenig VE-Wasser in das Becherglas spülen.
9. Die Probe mit 40 ml HCl 1:1 versetzen.
10. Mit VE-Wasser auf ca. 150 ml auffüllen.
11. Ca. 2 g Kaliumiodid zugeben (Farbumschlag nach dunkelrot/braun).
12. Zügig mit 0,1 N Natriumthiosulfat-Lösung titrieren, bis die Lösung nur noch schwach gelb gefärbt ist.
13. Wenige Tropfen Stärkelösung zugeben (Farbumschlag nach blauviolett).
14. Weiter titrieren bis zur Entfärbung.

Berechnung: Verbrauch in ml · 1,086 = Vol% SurTec 670 I

SurTec 670 I – Analyse per Photometer

- Geräte: Spektralphotometer oder
Filterphotometer mit Filter um 560 nm (\pm 50 nm)
100 ml Messkolben, 1 cm Küvette
- Durchführung: Erstellung der Eichkurve (vierteljährlich):
In 100 ml Messkolben werden Standards mit SurTec 670 I
Konzentrat (Verdünnung 1:4) angesetzt:
- | | |
|---------|---|
| 8 Vol% | 2,0 ml Konzentrat auf 100 ml auffüllen und gut durchmischen. |
| 10 Vol% | 2,5 ml ... |
| 12 Vol% | 3,0 ml ... |
| 14 Vol% | 3,5 ml ... |
- Die jeweilige Lösung in eine 1 cm Küvette füllen, die Küvette mit einem weichen Tuch von außen reinigen, und die Probe ohne Blindprobe im Photometer bei 560 nm vermessen. Die Extinktion gegen die Konzentration auftragen.
- Messung der Badprobe (Verdünnung 1:4):
1. 25 ml des Filtrats in einen 100 ml Messkolben geben.
 2. Mit VE-Wasser auffüllen und gut durchmischen.
 3. Die Lösung in eine 1 cm Küvette geben (gleiche Küvette wie für die Eichkurve verwenden).
 4. Küvette mit einem weichen Tuch von außen reinigen.
 5. Im Photometer bei 560 nm vermessen.
 6. Konzentration anhand der Eichkurve ermitteln.
- Fehlerquellen:
- Badtrübungen spiegeln eine höhere Konzentration vor, deshalb muss die Badprobe filtriert werden.
 - Verunreinigungen von Eisen und Zink haben eine eigene Färbung und verfälschen das Ergebnis, deshalb sollte hin und wieder eine titrimetrische Vergleichsanalyse durchgeführt werden, um einen Korrekturwert zu bestimmen, der bei der photometrischen Bestimmung abzuziehen ist.

Cobalt – Analyse per AAS

- Geräte: Atomabsorptions-Spektrometer (AAS):
Wellenlänge: 240,7 nm
Spalt: 0,2 nm
- Reagenzien: Salzsäure (1:1)
Cobalt-Standardlösungen
- Durchführung: Eine Verdünnung von 1:100 herstellen:
1. 1 ml Badprobe in einen 100 ml Messkolben pipettieren.
 2. 5 ml Salzsäure (1:1) zugeben.
 3. Auf 100 ml mit VE-Wasser auffüllen und gut mischen.
 4. Gegen Cobalt-Standardlösungen im AAS vermessen.
- Berechnung: Messwert in ppm \cdot 0,1 = g/l Cobalt

Verbrauch und Vorratshaltung

Der Verbrauch hängt sehr stark von der Verschleppung ab. Zur genauen Ermittlung der Verschleppungswerte siehe [SurTec Technischer Brief 11](#).

Für jeden Liter verschleppte Lösung müssen 100 ml SurTec 670 I Passivierung und ca. 50 ml/l SurTec 670 II Verstärker zugegeben werden.

Damit es keine Verzögerungen im Produktionsablauf gibt, sollten folgende Produktmengen pro 1000 l Bad auf Vorrat gehalten werden:

| | |
|---------------|--------|
| SurTec 670 I | 150 kg |
| SurTec 670 II | 75 kg |
| SurTec 670 A | 20 kg |

Produktsicherheit und Umweltschutz

Die Sicherheits- und Umweltschutzhinweise müssen im Umgang mit den Produkten befolgt werden, um Menschen und Umwelt nicht zu gefährden. Detaillierte Angaben hierzu enthalten die EU-Sicherheitsdatenblätter.

Folgende Gefahrenbezeichnungen und Einstufungen in Wassergefährdungsklassen (WGK) müssen beachtet werden:

| <u>Produkt</u> | <u>Gefahrenbezeichnung</u> | <u>Wassergefährdungsklasse</u> |
|----------------|------------------------------------|--------------------------------|
| SurTec 670 I | T - Giftig N - Umweltgefährlich | WGK 2 |
| SurTec 670 II | - | WGK 0 |
| SurTec 670 A | Xi - Reizend | WGK 1 |

Gewährleistung

Wir haften für unsere Produkte im Rahmen der geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Die Gewährleistung greift ausschließlich für den Anlieferungszustand eines Produktes. Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche nach Weiterverarbeitung unserer Produkte bestehen nicht. Einzelheiten entnehmen Sie bitte unseren [Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen \(AGB\)](#).

Ansprechpartner

In unserem Forum können Sie über Themen der Oberflächentechnik diskutieren: <http://forum.surtec.com/> oder besuchen Sie uns auf unserer Homepage: <http://www.SurTec.com>.

Wenn Sie Fragen haben, helfen Ihnen unser Außendienst und unsere Technische Zentrale gerne weiter:

Tel.: 06251/171-744, **Fax:** 06251/171-844, **e-Mail:** TZ@SurTec.com

SurTec Deutschland GmbH
SurTec-Straße 2
64673 Zwingenberg
Amtsgericht Darmstadt - HRB 25505 - Geschäftsführung: Dr. Karl Brunn