

SurTec® 611

Zinkphosphatierung für kontinuierliche Anwendung

Eigenschaften

- niedriger Verbrauch
- kein Angriff auf das Material
- gleichmäßige Abscheidung
- hervorragender Korrosionsschutz
- schlammarm
- lange Bad-Standzeit
- schnelle und haftfeste Abscheidung von Phosphatschichten
- bereitet die Oberfläche vor für nachfolgendes Beölen

Anwendung

SurTec 611 wird eingesetzt im kontinuierlichen Tauchprozess.
Das Verfahren SurTec 611 beinhaltet folgende Produkte:

- SurTec 611 M wird für den Neuanatz gebraucht
- SurTec 611 R wird zum Nachdosieren verwendet
- SurTec 612 S ist der Beschleuniger

Ansatzwerte:

| | |
|--------------|----------|
| SurTec 611 M | 163 ml/l |
| SurTec 612 S | 1,0 ml/l |

Analysensollwerte:

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------|
| Gesamtsäure (GS) | 25,5 Punkte | (24-27) |
| Freie Säure (FS) | 6,5 Punkte | (6 - 7) |
| Freie-Säure-Verhältnis (FSV) | 5 | (4 - 5) |
| Phosphorsäure (PS) | 17,5 Punkte | (17-18) |
| Phosphorsäure-Verhältnis (PSV) | 1,5-2,0 | |
| SurTec 612 S | 0,8-1 Punkte | |

Ansatz: Arbeitsschritte beim Ansatz:

1. SurTec 611 M unter starker Durchmischung in Wasser lösen.
2. SurTec 612 S in Wasser vorlösen und zu dem Bad dazu geben
(z. B. für 1000 l Bad: 1 l SurTec 612 S in 5 l Wasser vorlösen).

Temperatur: 85 °C (70-90 °C)

Kontaktzeit: > 8 s

Badbehälter: Edelstahl

Filtration: regelmäßig den Schlamm entfernen:
Schlamm abfiltrieren und Filtrat zum Bad zurückgeben

Heizung: erforderlich; aus Edelstahl (Typ: 1.4571)

Kühlung: nicht erforderlich

Absaugung: aus Arbeitsschutzgründen erforderlich

Hinweise: Das Bad darf nicht unter 24 Punkten Gesamtsäure betrieben werden.

Bei kontinuierlicher Anwendung und/oder hohem Durchsatz sollte ein automatisches Dosiersystem verwendet werden, um möglichst gleichbleibende Konzentrationen zu gewährleisten.

Empfohlene Prozessfolge:

1. Bleibad bei 450 °C
2. Salzsäure-Beize
3. Spüle
4. Kornverfeinerer SurTec 611 V
5. Zinkphosphatierung **SurTec 611**
6. Spüle

Die Spültechnik muss an die Anlage angepasst werden.

Technische Spezifikation

| (bei 20 °C) | Aussehen | Dichte (g/ml) | pH-Wert (Konz.) |
|--------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| SurTec 611 M | flüssig, grünlich | 1,665 (1,63-1,70) | < 1 |
| SurTec 611 R | flüssig, grünlich | 1,665 (1,63-1,70) | < 1 |
| SurTec 612 S | flüssig, gelblich | 1,214 (1,19-1,24) | 11,5 (10-12,5) |

Instandhaltung und Analyse

Freie Säure, Gesamtsäure und SurTec 612 S Beschleuniger regelmäßig analysieren und korrigieren.

Verdunstungsverluste kontinuierlich mit VE-Wasser ausgleichen.

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.

Gesamtsäure (GS) – Analyse per Titration

Reagenzien: 0,1 N Natronlauge
Indikator: Phenolphthalein

Durchführung: 1. 2 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.
2. Mit ca. 50 ml VE-Wasser verdünnen.
3. 5 Tropfen Indikator zugeben.
4. Mit 0,1 N Natronlauge von farblos nach rosa titrieren.

Berechnung: Verbrauch in ml = GS-Punkte

Korrektur: Erhöhung der GS um 1 Punkt = Zugabe von 5 ml/l SurTec 611 R

Freie Säure (FS) – Analyse per Titration

- Reagenzien: 0,1 N Natronlauge
Indikator: Bromphenolblau
- Durchführung: 1. 2 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.
2. Mit ca. 50 ml VE-Wasser verdünnen.
3. 5 Tropfen Indikator zugeben.
4. Mit 0,1 N Natronlauge von gelb nach blau titrieren.
- Berechnung: Verbrauch in ml = FS-Punkte
- Korrektur: Falls der Wert vom Sollwert abweicht, kontaktieren Sie bitte unseren Technischen Außendienst.

Freie-Säure-Verhältnis (FSV)

$$FSV = GS / FS$$

Phosphorsäure (PS) – Analyse per Titration

- Reagenzien: 0,1 N Natronlauge
Kaliumoxalat-Lösung (20 %)
Indikator: Phenolphthalein
- Durchführung: 1. 2 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.
2. Mit ca. 50 ml VE-Wasser verdünnen.
3. 20 ml Kaliumoxalat-Lösung zugeben.
4. 5 Tropfen Indikator zugeben.
5. Mit 0,1 N Natronlauge von farblos nach pink titrieren.
- Berechnung: Verbrauch in ml = PS-Punkte

Phosphorsäure-Verhältnis (PSV)

$$PSV = GS / PS$$

SurTec 612 S Beschleuniger – Analyse per Titration

- Reagenzien: 0,1 N Kaliumpermanganat-Lösung
Schwefelsäure (50 %)
- Durchführung: 1. 10 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.
2. 10 ml Schwefelsäure zugeben.
3. Mit 0,1 N Kaliumpermanganat-Lösung bis zu einer stabilen Rosafärbung titrieren (mindestens 15 s lang anhaltend).
- Berechnung: Verbrauch in ml = SurTec 612 S - Punkte
- Hinweis: Vor der Analyse von SurTec 612 S muss sichergestellt werden, dass das Bad kein Eisen(II) enthält: Fe(II) stört die Titration! Als Test auf Eisen-Freiheit kann Dipyridyl-Papier verwendet werden (Farbänderung nach rot bei Anwesenheit von Fe(II)). Ist Fe(II) vorhanden, muss es zunächst mit SurTec 612 S eliminiert werden, bis der Eisen-Test kein Fe(II) mehr anzeigt.

Inhaltsstoffe

- Phosphorsäure
- Salpetersäure
- Zink Salze

Verbrauch und Vorratshaltung

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

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

SurTec 611 M 200 kg
SurTec 611 R 200 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 611 M | T - Giftig N - Umweltgefährlich | WGK 3 |
| SurTec 611 R | T - Giftig N - Umweltgefährlich | WGK 3 |
| SurTec 612 S | T - Giftig N - Umweltgefährlich | WGK 2 |

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

15. Juli 2009/DK, PV