

# SurTec® 614

## Zink-Calcium Phosphatierung

für Tauchverfahren

### Eigenschaften

- geeignet für Stahl- und Zinkoberflächen
- erzeugt gleichmäßig abgeschiedene Zink-Calcium-Phosphatschichten
- guter Korrosionsschutz
- hervorragender Haftgrund für Beschichtungen wie Gummierungen, Lacke und Klebstoffe
- bildet abgerundete Kristallite
- lange Standzeit
- IMDS-Nummer: 7027255

### Anwendung

SurTec 614 wird im Tauchverfahren eingesetzt.

Das Verfahren SurTec 614 beinhaltet folgende Produkte:

- SurTec 614 Zink-Calcium Phosphatierung ist die Ansatz- und Ergänzungslösung
- SurTec 612 S Beschleuniger wird optional zugesetzt (geringere Arbeitstemperatur)

Ansatzwerte:	SurTec 614	36 ml/l	
	SurTec 612 S	1,6 ml/l	(optional)
Analysensollwerte:	Gesamtsäure (GS)	20 Punkte	(20-28 Punkte)
	Freie Säure (FS)	4,5 Punkte	(3,0-6,0 Punkte)
	um 1 Punkt zu neutralisieren, sind 0,4 g/l NaOH notwendig		
	Verhältnis GS/FS	3,6	(3-4)
	SurTec 612 S	6,0 Punkte	(2,5-6,6 Punkte)
	Eisen(II)-Gehalt	< 4 g/l	(ohne SurTec 612 S)

Ansatz: Arbeitsschritte beim Ansatz:

1. SurTec 614 unter kräftigem Rühren in Wasser auflösen.
2. SurTec 612 S Beschleuniger in Wasser vorverdünnen und unter kräftigem Rühren zugeben:  
Beispiel: für 1000 l Bad 1,6 l SurTec 612 S in 5 l Wasser verdünnen und zugeben.

Temperatur: 85°C (80-90°C) *ohne SurTec 612 S Beschleuniger*  
70°C (65-75°C) *mit SurTec 612 S Beschleuniger*

Kontaktzeit: 2-5 min

Bewegung: nicht notwendig

Badbehälter: Edelstahl

Filtration: regelmäßig entschlammern:  
Schlamm abfiltrieren und Filtrat zurückführen

Heizung: notwendig, aus Edelstahl (Werkstoff-Nr.: 1.4571)  
Kühlung: nicht erforderlich  
Absaugung: aus Arbeitsschutzgründen erforderlich  
Hinweis: Die Gesamtsäure-Punkte dürfen nicht unter 20 fallen.

Empfohlene Prozessfolge:

1. Entfetten, z. B. mit SurTec 168/089 oder SurTec 138/089
2. Spülen
3. Beizen, z. B. mit Schwefelsäure und SurTec 424
4. Spülen
5. Vorspülsalz, z. B. mit SurTec 610 V
6. **Phosphatieren mit SurTec 614**
7. Spülen
8. Spülen mit VE-Wasser
9. Trocknen bei  $< 110^{\circ}\text{C}$

Die Spültechnik muss an die Anlage angepasst werden.

## Technische Spezifikation

(bei 20°C)	Aussehen	Dichte (g/ml)	pH-Wert (Konz.)
SurTec 614	flüssig, farblos	ca. 1,440	$< 1$
SurTec 612 S	flüssig, gelblich	ca. 1,214	ca. 11,5

## Instandhaltung und Analyse

Verdunstungsverluste kontinuierlich mit demineralisiertem (VE-)Wasser ergänzen.

Die Konzentration an SurTec 612 S Beschleuniger, Gesamtsäure und Freie Säure regelmäßig analysieren und einstellen.

Bei hohem Durchsatz ist eine automatische Dosierung empfehlenswert, um Konzentrationsschwankungen zu minimieren.

### 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. 10 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: Pro fehlendem GS-Punkt = Zugabe von 1,8 ml/l SurTec 614

### Freie Säure (FS) – Analyse per Titration

- Reagenzien: 0,1 N Natronlauge  
Indikator: Bromphenolblau
- Durchführung: 1. 10 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: Um einen FS-Punkt zu neutralisieren:  
0,4 g/l NaOH (vorverdünnt in Wasser, 10 %) zugeben

### SurTec 612 S Beschleuniger – Analyse per Titration

- Reagenzien: 0,1 N Kaliumpermanganat-Lösung  
Schwefelsäure (50 %)  
Harnstoff p. a.
- Durchführung: 1. 50 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.  
2. Mit 1-2 ml Schwefelsäure ansäuern.  
3. Mit 0,1 N Kaliumpermanganat-Lösung bis zu einer stabilen Rosafärbung titrieren (mindestens 15 s lang anhaltend).  
Verbrauch in ml = **A**
4. 50 ml Badprobe in einen weiteren 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.  
5. Mit 1-2 ml Schwefelsäure ansäuern.  
6. 4 g Harnstoff zugeben.  
7. Rühren, bis sich der Harnstoff gelöst hat und 5 min warten.  
8. Mit 0,1 N Kaliumpermanganat-Lösung bis zu einer stabilen Rosafärbung titrieren (mindestens 15 s lang anhaltend).  
Verbrauch in ml = **B**
- Berechnung: SurTec 612 S Beschleuniger:  
 $A - B = \text{SurTec 612 S - Punkte}$
- Eisenkonzentration:  
 $B \cdot 0,5584 / 5 = \text{g/l Fe(II)}$

## Inhaltsstoffe

### SurTec 614

- Phosphorsäure
- Salpetersäure
- Zinksalzes
- Calciumsalze

### SurTec 612 S

- Nitritsalze

## 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 614 Zink-Calcium Phosphatierung	60 kg
SurTec 612 S Beschleuniger	1 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 614	Xn - Gesundheitsschädlich 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](mailto:TZ@SurTec.com)

SurTec Deutschland GmbH

SurTec-Straße 2

64673 Zwingenberg

Amtsgericht Darmstadt - HRB 25505 - Geschäftsführung: Dr. Karl Brunn