

## Protection upgraded

# SurTec® 619

## Zinkphosphatierung

### Eigenschaften

- für Stahloberflächen im Tauchverfahren
- geeignet für nachfolgende mechanische Bearbeitungen wie Umformen, Stanzen oder Ziehen
- erzeugt feinkristalline, gleichmäßige Schichten
- bewirkt exzellenten Korrosionsschutz
- schlammarm
- ausgezeichnete Haftung
- bildet vorzugsweise Phosphophyllit-Kristalle
- IMDS-Nummer: 9501801

### Anwendung

Der Prozess SurTec 619 kann mit oder ohne Beschleuniger auf der Eisenseite gefahren werden. Mit Beschleuniger wird die Phosphatschicht dichter und feinkristalliner, Walz- und Schmiedeteile werden gleichmäßiger phosphatiert.

Das Verfahren beinhaltet folgende Produkte:

- **SurTec 619 Zinkphosphatierung** (Konzentrat) für Neuansatz und Nachdosierung
- **SurTec 612 Zn Additiv** wird für den Neuansatz benötigt
- **SurTec 612 S Beschleuniger für Phosphatierungen** wird optional zugegeben
- **SurTec 612 N Alkalischer Neutralisierer** zum Einstellen der Freien Säure

Ansatzwerte:	<i>mit Beschleuniger</i>		<i>ohne Beschleuniger</i>	
SurTec 619	16,5 ml/l	(15,5-17,5 ml/l)	16,5 ml/l	(15,5-17,5 ml/l)
SurTec 612 Zn	18,8 ml/l		18,8 ml/l	
SurTec 612 S	1,5 ml/l		-	
Analysensollwerte:				
Gesamtsäure	21,5 GS-Punkte	(20-23)	21,5 GS-Punkte	(20-23)
Freie Säure	3,1 FS-Punkte	(2,7-3,5)	3,1 FS-Punkte	(2,7-3,5)
	(um 1 FS-Punkt zu neutralisieren, sind 4,0 g/l SurTec 612 N notwendig)			
SurTec 612 S	4,5 Punkte	(2,5-6,5)	-	
Eisen(II)	-		< 10 g/l	(0-10 g/l)
Temperatur:	75°C	(70-80°C)	75°C	(55-80°C)
Kontaktzeit:	3-10 min		4-15 min	
Schichtgewicht:	ca. 5-8 g/m <sup>2</sup>		ca. 6-10 g/m <sup>2</sup>	



Ansatz:	<p>Arbeitsschritte beim Ansatz:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SurTec 619 Phosphatierungskonzentrat portionsweise unter kräftigem Rühren in demineralisiertem (VE-)Wasser lösen.</li> <li>2. SurTec 612 Zn unter Rühren zugeben.</li> <li>3. <i>Bei Anwendung mit Beschleuniger:</i> SurTec 612 S verdünnen und portionsweise unter kräftigem Rühren langsam zugeben. Beispiel für 1000 l Badvolumen: 1,5 l SurTec 612 S in 5 l VE-Wasser verdünnen.</li> <li>4. Anschließend die Freie Säure bestimmen und bei Bedarf mit SurTec 612 N vorsichtig und langsam einstellen.</li> </ol>
Bewegung:	nicht empfohlen; bei Anwendung in der Trommel: sehr langsame Umdrehung, wenn möglich mit zeitweisem Stillstand der Trommel
Badbehälter:	Edelstahl
Filtration:	gelegentlich entschlammern; Schlamm abfiltrieren und das Filtrat zurückführen
Heizung:	erforderlich; aus säurebeständigem Material
Kühlung:	nicht erforderlich
Absaugung:	aus Arbeitsschutzgründen erforderlich
Hinweis:	Bei hohem Durchsatz wird eine automatische Dosierung empfohlen.

#### Empfohlene Prozessfolge:

1. Entfettung, z. B. SurTec 168/089 oder SurTec 138/089
2. Spüle
3. Beize, z. B. Schwefelsäure mit SurTec 424
4. Spüle
5. Aktivierung mit SurTec 610 V Vorspülsalz
6. **Phosphatierung SurTec 619**
7. Spüle
8. Neutralisierung, z. B. in SurTec 533
9. Aufbringen von Schmierstoffen
10. Umformung

Die Spültechnik muss an die Anlage angepasst werden.

## Instandhaltung und Analyse

Verdunstungsverluste kontinuierlich mit VE-Wasser ausgleichen.

Gesamtsäure, Freie Säure und je nach Verfahren SurTec 612 S oder Eisen regelmäßig analysieren und korrigieren.

#### Probenahme

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

### Gesamtsäure (GS) - Analyse per Titration

- Reagenzien: 0,1 mol/l Natronlauge  
Indikator: Phenolphthalein (oder pH-Meter)
- Durchführung: 1. 10 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.  
2. Mit VE-Wasser auf ca. 100 ml verdünnen.  
3. 5 Tropfen Indikator zugeben.  
4. Mit 0,1 mol/l Natronlauge von farblos nach pink (oder pH 8,5) titrieren.
- Berechnung: Verbrauch in ml = GS-Punkte
- Korrektur: Zur Einstellung der GS-Punkte SurTec 619 verwenden:  
Erhöhung um 1 GS-Punkt = Zugabe von 1,0 ml/l SurTec 619

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

- Reagenzien: 0,1 mol/l Natronlauge  
Indikator: Bromphenolblau (oder pH-Meter)
- Durchführung: 1. 10 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.  
2. Mit VE-Wasser auf ca. 100 ml verdünnen.  
3. 3 Tropfen Indikator zugeben.  
4. Mit 0,1 mol/l Natronlauge von gelb nach blau (oder pH 4,0) titrieren.
- Berechnung: Verbrauch in ml = FS-Punkte
- Korrektur: Neutralisieren von 1 FS-Punkt = Zugabe von 4,0 g/l SurTec 612 N  
Erhöhung um 1 FS-Punkt = Zugabe von 2,7 ml/l SurTec 619

### SurTec 612 S Beschleuniger - Analyse per Titration

- Reagenzien: 0,02 mol/l Kaliumpermanganat-Lösung (= 0,1 N)  
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 0,02 mol/l Kaliumpermanganat-Lösung bis zu einer stabilen Rosafärbung titrieren (mindestens 15 s lang anhaltend).  
Verbrauch in ml = A [ml]
4. 50 ml Badprobe in einen weiteren 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.  
5. Mit 1-2 ml Schwefelsäure ansäuern.  
6. 4 g Harnstoff zugeben und rühren, bis sich der Harnstoff gelöst hat (ca. 5 min warten).  
7. Mit 0,02 mol/l Kaliumpermanganat-Lösung bis zu einer stabilen Rosafärbung titrieren (mindestens 15 s lang anhaltend).  
Verbrauch in ml = B [ml]
- Berechnung: A - B in ml = SurTec 612 S - Punkte
- Korrektur: Erhöhung um 1 Punkt = Zugabe von 0,27 ml/l SurTec 612 S

### Eisen(II) - Analyse per Titration

Reagenzien:	0,02 mol/l Kaliumpermanganat-Lösung (= 0,1 N) Schwefelsäure (50 %)
Durchführung:	<ol style="list-style-type: none"> <li>10 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.</li> <li>Mit ca. 100 ml VE-Wasser verdünnen.</li> <li>1-2 ml Schwefelsäure zugeben.</li> <li>Mit 0,02 mol/l Kaliumpermanganat-Lösung bis zu einer stabilen Rosafärbung titrieren (mindestens 15 s lang anhaltend)</li> </ol>
Berechnung:	Verbrauch in ml · 0,56 = g/l Fe(II)
Korrektur:	Im Normalfall stabilisiert sich die Eisenkonzentration bei ca. 6,0 g/l Eisen. Bei Eisenkonzentrationen von mehr als 10 g/l muss ein Teil des Bades verworfen werden.

### Technische Spezifikation

(bei 20 °C)	Aussehen	Dichte (g/ml)	pH-Wert (Konz.)
SurTec 619	flüssig, schwach grünlich, klar	1,665 (1,64-1,69)	< 1
SurTec 612 Zn	flüssig, farblos, klar	1,420 (1,40-1,45)	< 1
SurTec 612 S	flüssig, gelblich, klar	1,214 (1,19-1,24)	ca. 11,5
SurTec 612 N	flüssig, farblos, klar	1,104 (1,09-1,12)	ca. 12,5

### Inhaltsstoffe

#### SurTec 619

- Phosphorsäure
- Salpetersäure
- Zinksalze
- Nickelsalze

#### SurTec 612 Zn

- Zinksalze
- Salpetersäure

#### 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**.

SurTec 619 hat einen niedrigen Verbrauch:

Etwa 1 kg SurTec 619 genügen zur Beschichtung von 40 m<sup>2</sup>.

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

SurTec 612 Ansatz-/Ergänzungslösung	50 kg
SurTec 612 Zn Ansatzlösung	50 kg
SurTec 612 S Beschleuniger	10 kg

## Produktsicherheit und Umweltschutz

Hinweise zu Einstufung und Kennzeichnung sind den **EU-Sicherheitsdatenblättern** zu entnehmen. Die Sicherheits- und Umweltschutzhinweise müssen im Umgang mit den Produkten befolgt werden, um Menschen und Umwelt nicht zu gefährden. Detaillierte Angaben hierzu sind ebenfalls in den EU-Sicherheitsdatenblättern enthalten.

## 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)** auf unserer Homepage.

## Ansprechpartner

Weitere Informationen und Kontaktdaten finden Sie 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: Dieter Aichert, Andreas Niederhausen

21. März 2023