

SurTec® 619

Zinkphosphatierung

Eigenschaften

- zur Tauchanwendung
- geeignet für Stahloberflächen
- geeignet für nachfolgende mechanische Bearbeitung wie Umformen, Stanzen oder Ziehen
- erzeugt feinkristalline und gleichmäßige Schichten
- exzellenter Korrosionsschutz
- schlammarm
- ausgezeichnete Haftung
- bildet vorzugsweise Phosphophyllit-Kristalle
- IMDS-Nummer: 7026761

Anwendung

Der Prozess SurTec 619 Zinkphosphatierung 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 für den Neuanatz und zum Nachdosieren
- SurTec 619 A ist das Additiv für den Neuanatz
- SurTec 612 S ist der Beschleuniger

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 619 A	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) (um 1 FS-Punkt zu neutralisieren, sind 0,4 g/l NaOH notwendig)	3,1 FS-Punkte (2,7-3,5)
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 ²	ca. 6-10 g/m ²

Ansatz:	<p>Arbeitsschritte beim Ansatz:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SurTec 619 in demineralisiertem (VE-)Wasser portionsweise unter kräftigem Umrühren lösen. 2. SurTec 619 A unter Rühren zugeben. 3. Bei Anwendung mit Beschleuniger: SurTec 612 S verdünnen und portionsweise unter kräftigem Rühren zugeben. Beispiel für 1000 l Badvolumen: 1,5 l SurTec 612 S in 5 l Wasser verdünnen und langsam zugeben. 4. Anschließend die Freien Säure-Punkte bestimmen und bei Bedarf mit Natronlauge vorsichtig und langsam einstellen.
Bewegung:	nicht empfehlenswert; 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 ist eine automatische Dosierung empfehlenswert.
Empfohlene Prozessfolge:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entfetten, z. B. SurTec 168/089 oder SurTec 138/089 2. Spülen 3. Beizen, z. B. Schwefelsäure mit SurTec 424 4. Spülen 5. Aktivieren mit SurTec 610 V Vorspülsalz 6. Phosphatieren mit SurTec 619 7. Spülen 8. Neutralisieren, z. B. SurTec 533 9. Aufbringen von Schmierstoffen 10. Umformen <p>Die Spültechnik muss an die Anlage angepasst werden.</p>

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. 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 VE-Wasser auf ca. 100 ml verdünnen.
3. 5 Tropfen Indikator zugeben.
4. Mit 0,1 N Lauge von farblos nach pink 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 N Natronlauge
Indikator: Bromphenolblau
- 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 N Lauge von gelb nach blau titrieren.
- Berechnung: Verbrauch in ml = FS-Punkte
- Korrektur: Um einen FS-Punkt zu neutralisieren, 0,4 g/l NaOH zugeben (vorverdünnt in Wasser, 10 %).
Erhöhung um 1 FS-Punkt = Zugabe von 2,7 ml/l SurTec 619

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 und rühren, bis sich der Harnstoff gelöst hat (ca. 5 min warten).
7. Mit 0,1 N Kaliumpermanganat-Lösung bis zu einer stabilen Rosafärbung titrieren (mindestens 15 s lang anhaltend).
Verbrauch in ml = **B**
- Berechnung: **A - B = SurTec 612 S - Punkte**
- Korrektur: Erhöhung um 1 Punkt = Zugabe von 0,27 ml/l SurTec 612 S

Eisen(II) – Analyse per Titration

Reagenzien:	0,1 N Kaliumpermanganat-Lösung Schwefelsäure (50 %)
Durchführung:	1. 10 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren. 2. Mit ca. 100 ml VE-Wasser verdünnen. 3. 1-2 ml Schwefelsäure zugeben. 4. Mit 0,1 N Kaliumpermanganat-Lösung bis zu einer stabilen Rosafärbung titrieren (mindestens 15 s lang anhaltend)
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, leicht grünlich	1,670 (1,65-1,69)	< 2
SurTec 619 A	flüssig, farblos	1,420 (1,40-1,44)	< 2
SurTec 612 S	flüssig, gelblich	1,214 (1,19-1,24)	11,5 (10-12,5)

Inhaltsstoffe

SurTec 619

- Phosphorsäure
- Salpetersäure
- Zinksalze
- Nickelsalze

SurTec 619 A

- 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 m².

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

SurTec 619 Ansatz-/Ergänzungslösung	50 kg
SurTec 619 A Ansatzlösung	50 kg
SurTec 612 S Beschleuniger	10 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 619	T - Giftig N - Umweltgefährlich	WGK 3
SurTec 619 A	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

SurTec Deutschland GmbH

SurTec-Straße 2

64673 Zwingenberg

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

28. Juni 2011/DK, WT