

Protection upgraded

SurTec 616 MU

Intern-beschleunigte Phosphatierung

Eigenschaften

- nitritfrei
- für Spritz- und Tauchanwendungen
- geeignet für Stahl und Zinkoberflächen
- erzeugt feinkristalline, gleichmäßige Schichten
- exzellenter Korrosionsschutz
- schlammarm
- der Beschleuniger ist bereits in der Konzentrat Lösung enthalten
- exzellenter Haftgrund für nachfolgende Beschichtungen
- besonders geeignet für anschließende KTL-Beschichtungen
- IMDS-Nummer: 9501829

Anwendung

SurTec 616 MU wird im Spritz- oder Tauchverfahren eingesetzt.

Das Verfahren beinhaltet folgende Produkte:

- **SurTec 616 MU Intern-beschleunigte Phosphatierung** (Konzentrat) für den Ansatz
- **SurTec 616 OC 1 Intern-beschleunigte Phosphatierung** (Konzentrat) zum Nachdosieren
- **SurTec 612 SiF Fluoridadditiv** zum Einstellen der Gesamtfluorid-Konzentration
- **SurTec 612 F Fluoridadditiv** zum Einstellen der Konzentration an freiem Fluorid
- **SurTec 612 N Alkalischer Neutralisierer** zum Einstellen der Freien Säure

Ansatzwerte:

SurTec 612 N	9,4 ml/l
SurTec 616 MU	30 ml/l

Analysensollwerte:

Gesamtsäure (GS)	22-28 Punkte
Freie Säure (FS)	0,6-0,9 Punkte
Zink	0,8-1,2 g/l
Beschleunigergehalt (HA)	0,7-1,4 g/l

Ansatz: Arbeitsschritte beim Ansatz:

1. 2/3 des demineralisierten (VE-)Wassers vorlegen.
2. SurTec 612 N und SurTec 616 MU in dieser Reihenfolge portionsweise unter kräftigem Umrühren im vorgelegten VE-Wasser lösen.
3. Mit VE-Wasser auf Endvolumen auffüllen und Badparameter kontrollieren.



Temperatur:	48-55°C
Kontaktzeit:	1-8 min
Bewegung:	Bei Tauchanwendung ist eine starke Umwälzung (das 2-4 fache des Badvolumens pro Stunde) oder eine direkte Lufteinblasung notwendig
Spritzdruck:	0,7-2,0 bar
Badbehälter:	Edelstahl
Filtration:	kontinuierliche Entschlammung empfohlen: Schlamm abfiltrieren und das Filtrat zurückführen.
Heizung:	erforderlich; aus Edelstahl (Typ 1.4571), oder Stahl mit säurebeständiger PTFE-Beschichtung
Kühlung:	nicht erforderlich
Absaugung:	aus Arbeitsschutzgründen erforderlich
Hinweise:	Das erzeugte Schichtgewicht ist sehr gleichmäßig und liegt typischerweise im Bereich von 1,5-3,0 g/m ² . Abhängig vom Grundwerkstoff und von der Rauheit der Oberflächen kann das Schichtgewicht abweichen. Sind Temperatur oder Gesamtsäurepunkte zu niedrig, entstehen zu dünne und nicht geschlossene Phosphatschichten. Bei zu hoher Temperatur kommt es verstärkt zur Schlammbildung.

Empfohlene Prozessfolge (für Eisenteile):

1. Entfettung im Spritzverfahren, z. B. SurTec 168 LT + SurTec 086
2. Spüle
3. Aktivierung, z. B. mit SurTec 611 Vorspülsatz
4. **Phosphatierung SurTec 616 MU**
5. Spüle
6. VE-Wasser-Spüle
7. Trocknung bei max. 110°C

Die Spültechnik muss an die Anlage angepasst werden. Im Fall einer anschließenden wasserbasierten Tauchlackierung kann in Abstimmung mit dem Lacklieferanten auf eine Trocknung verzichtet werden.

Instandhaltung und Analyse

Gesamtsäure, Freie Säure, Zinkgehalt und Beschleuniger (HA) regelmäßig analysieren und korrigieren.

Bei hohem Durchsatz ist eine automatische Dosieranlage empfehlenswert, um schwankende Konzentrationen zu vermeiden.

Verdunstungsverluste kontinuierlich mit VE-Wasser ausgleichen.

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

Messgerät:	pH-Meter
Reagenzien:	0,1 mol/l Natronlauge
Durchführung:	<ol style="list-style-type: none"> 10 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren. Mit ca. 50 ml VE-Wasser verdünnen. Mit 0,1 mol/l Natronlauge bis pH 8,2 titrieren.
Berechnung:	Verbrauch in ml = GS-Punkte
Korrektur:	Erhöhung um 1 GS-Punkt = Zugabe von 1,7 ml/l SurTec 616 OC 1

Freie Säure (FS) - Analyse per Titration

Messgerät:	pH-Meter
Reagenzien:	0,1 mol/l Natronlauge
Durchführung:	<ol style="list-style-type: none"> 10 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren. Mit ca. 50 ml VE-Wasser verdünnen. Mit 0,1 mol/l Natronlauge bis pH 3,6 titrieren.
Berechnung:	Verbrauch in ml = FS-Punkte
Korrektur:	Neutralisieren von 1 FS-Punkt = Zugabe von 3,6 ml/l SurTec 612 N

Zink - Analyse per Titration

Reagenzien:	0,01 mol/l EDTA-Lösung (Titriplex III, Merck) 0,01 mol/l Magnesiumsulfat-Lösung Ammoniakalische Pufferlösung pH 10 Indikator: Eriochromschwarz T Dimercaptopropanol-Lösung
Durchführung:	<ol style="list-style-type: none"> 2 ml filtrierte Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren. Mit ca. 100 ml VE-Wasser verdünnen. Mit einem Messzylinder 20 ml Pufferlösung abmessen und zugeben. 20 ml der 0,01 mol/l EDTA Lösung dazu pipettieren. Eine Spatelspitze Indikator zugeben. Mit 0,01 mol/l Magnesiumsulfat-Lösung von blau nach weinrot titrieren. Verbrauch in ml = A [ml] = Titrationswert Kationengehalt 10 Tropfen Dimercaptopropanol-Lösung zugeben (<i>Lösung wird blau</i>). Erneut mit 0,01 mol/l Magnesiumsulfat-Lösung von blau nach weinrot titrieren. Verbrauch in ml = B [ml]
Berechnung:	$(B - A \text{ in ml}) \cdot 0,327 = \text{g/l Zink}$

Beschleuniger (HA) - Analyse per Titration

Messgerät: pH-Meter

Reagenzien: 0,1 mol/l Natronlauge
Aceton

Durchführung: 1. 50 ml Badprobe (RT) in einen 500 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.
2. Mit ca. 150 ml VE-Wasser verdünnen.
3. Unter Rühren mit der 0,1 mol/l Natronlauge bis pH 3,8 titrieren.
4. 10 ml Aceton zugeben.
5. Erneut mit 0,1 mol/l Natronlauge bis pH 3,8 titrieren.

Berechnung: Verbrauch Natronlauge in ml · 0,072 = g/l HA

Technische Spezifikation

(bei 20°C)	Aussehen	Dichte (g/ml)	pH-Wert (Konz.)
SurTec 616 MU	flüssig, grün, klar	1,397 (1,38-1,42)	ca. 1,5
SurTec 616 OC 1	flüssig, grün, klar	1,343 (1,32-1,37)	ca. 2
SurTec 612 SiF	flüssig, farblos	1,320 (1,28-1,34)	< 1
SurTec 612 F	flüssig, farblos, klar	1,053 (1,03-1,08)	4,6 (bei 10 g/l)
SurTec 612 N	flüssig, farblos, klar	1,104 (1,09-1,12)	ca. 12,5

Inhaltsstoffe

SurTec 616 MU

- Phosphorsäure
- Zinksalze
- Nickelsalze
- Mangansalze

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 616 MU Phosphatierung 100 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

SurTec Deutschland GmbH

SurTec-Straße 2

64673 Zwingenberg

Amtsgericht Darmstadt - HRB 25505 - Geschäftsführung: Dieter Aichert, Andreas Niederhausen

13. Februar 2023