

SurTec® 609 G

ZetaCoat

Eigenschaften

- SurTec 609 G ist ein Konzentrat für den Prozess ZetaCoat, der ergänzend zum Konzentrat SurTec 609 eingesetzt werden kann
- SurTec 609 G besitzt einen höheren Säuregehalt als SurTec 609
- ermöglicht eine automatische Dosierung über den pH-Wert
- Einschleppung von alkalischen Spülwässern wird ausgeglichen
- anlagen- oder teilebedingter höherer Verbrauch an Säure, z.B. durch lange Behandlungszeiten oder besonders reaktive Oberflächen, wird kompensiert

Weiterhin gelten die gleichen Eigenschaften wie für SurTec 609:

- geeignet als Multi-Element-Vorbehandlung (Stahl, Aluminium, verzinkte Oberflächen und Zinkdruckguss)
- auf Basis von Chrom(III)
- erzeugt einen gleichmässigen Film im Nanometer-Bereich
- bewirkt ausgezeichnete Lackhaftung und Korrosionsschutz
- sehr schlammarm
- niedrige Prozesstemperatur
- frei von Phosphaten, Nitraten, Zink, Nickel, Mangan und flüchtigen organischen Substanzen
- konform gemäss der Richtlinien von RoHS (Direktive 2002/95/EG), WEEE (Direktive 2002/96/EG) und ELV
- IMDS-Nummer: 127253084

Anwendung

Für den Neuansatz wird SurTec 609 empfohlen.

Bei Bedarf kann auch SurTec 609 G zum Neuansatz verwendet werden (Ansatzwert SurTec 609 G: 2 Vol%), hierbei muss allerdings der pH-Wert mit 1 %iger Natronlauge eingestellt werden.

Ansatzwert:

SurTec 609	3 Vol%	(2-4 Vol%)
------------	--------	------------

Analysensollwerte:

Gesamtsäure	4,5 Punkte	(3,5-15 Punkte)
-------------	------------	-----------------

Leitfähigkeit	750 µS/cm	(400-1400 µS/cm)
---------------	-----------	------------------

Die Leitfähigkeit kann ein aussagekräftiger Wert sein, wenn die Leitfähigkeit des Spülwasser vor SurTec 609 G ZetaCoat geringer als 100 µS/cm ist (max. Höchstwert: 200 µS/cm).

SurTec 609 G	2 Vol%	(1-4 Vol%)
--------------	--------	------------

Chrom(III)	15-50 ppm	
------------	-----------	--

pH-Wert:	4,5	(4,0-5,0)
----------	-----	-----------

einstellen mit 1 %iger Natronlauge bzw. SurTec 609 G

Temperatur:	30 °C	(20-35 °C)
-------------	-------	------------

Kontaktzeit:	30 s	(20-120 s)
--------------	------	------------

Spritzdruck:	0,8-1,2 bar	
--------------	-------------	--

Ansatz:	<p>Arbeitsschritte beim Ansatz:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SurTec 609 ZetaCoat Konzentrat mit VE-Wasser unter kräftigem Umrühren verdünnen 2. Anschliessend den pH-Wert kontrollieren und ggf. einstellen
Badbehälter:	Edelstahl oder Stahl mit säurebeständiger Auskleidung
Filtration:	bei Bedarf entschlammern (siehe: „Hinweise“)
Heizung:	erforderlich; aus säurebeständigem Material
Absaugung:	aus Arbeitsschutzgründen erforderlich
Hinweise:	<p>Der pH-Wert muss im angegebenen Bereich gehalten und regelmässig geprüft werden (mind. 2x pro Schicht). Empfehlenswert ist eine autom. Kontrolle des pH-Wertes.</p> <p>Normalerweise ist die Zugabe des Konzentrats SurTec 609 G ausreichend, um den pH-Wert einzustellen und im gewünschten Bereich von pH 4,0-5,0 zu halten. Steigt der pH-Wert über pH 5,0 und erhöht sich gleichzeitig der Gesamtsäurewert auf über 10 Punkte bei korrektem Chromgehalt (15-50 ppm), so kann der pH-Wert ausnahmsweise mit Schwefelsäure eingestellt werden.</p> <p>Durch Einschleppung von anorganischen oder organischen Salzen kann die Gesamtsäure (GS) beeinflusst werden. Im Falle einer solchen Badverunreinigung kann nach dem Einstellen des pH-Wertes die Bestimmung der GS-Punkte einen irreführenden, d.h. zu hohen Wert ergeben. Durch eine gute Spülqualität kann dieser Effekt stark minimiert werden.</p> <p>Wenn eine gute Spülwasserqualität vor dem SurTec 609 G-Bad gewährleistet werden kann (< 100 µS/cm, max. 200 µS/cm), so kann die Leitfähigkeit des Prozesses durch eine automatische Nachdosierung von SurTec 609 G auf eine Leitfähigkeit von 700-750 µS/cm eingestellt werden.</p> <p>Gelegentlich wird eine zusätzliche Routine-Kontrolle per photometrischer Analyse oder per Titration des Chromgehalts empfohlen. Übersteigt die Gesamtsäure 15 Punkte und die photometrische Analyse ergibt weniger als 1 Vol% SurTec 609 (bzw. weniger als 0,75 Vol% SurTec 609 G) oder der Chromgehalt liegt unter 15 ppm, so muss das gesamte Bad neu angesetzt werden.</p> <p>Mit der Zeit entsteht in der Badlösung eine sehr geringe Menge Schlamm, der die Qualität der Beschichtung jedoch nicht beeinträchtigt. Die leichten Rückstände können z.B. während einer Revision oder bei einem Badwechsel mit einem Spritzgerät entfernt werden.</p> <p>Werden Stahlteile produziert, ändert sich die Farbe der Passivierungslösung von hellgrün nach rot-braun.</p> <p>Die Farbe der passivierten Oberfläche ist material- und legierungsabhängig. Stahloberflächen sind silber- bis messingfarben. Aluminiumoberflächen sind farblos bis gelblich.</p>
Lagerung:	Durch Lagerung kann sich im SurTec 609 Konzentrat ein leichter Bodensatz bilden, der weder Qualität noch Wirkungsweise des Produktes beeinträchtigt.

Empfohlene Prozessfolge:

1. Reinigung SurTec 138 / SurTec 086 (nur für Stahl)
SurTec 132 / SurTec 086 (für Multi-Element)
2. Spüle
3. optional: Spüle mit VE-Wasser (max. 350 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 100 ppm Ca)
4. Passivierung SurTec 609 / SurTec 609 G ZetaCoat
5. Spüle mit VE-Wasser mit max. 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$
6. Heisslufttrocknung

Die Spültechnik muss an die Anlage angepasst werden.

Technische Spezifikation

bei 20 °C	Aussehen:	Dichte: (g/ml)	pH-Wert: (Konz.)
SurTec 609 G	flüssig, grün, klar	1,012 (1,00-1,02)	ca. 1,9

Instandhaltung und Analyse

Den pH-Wert regelmässig kontrollieren. Die Konzentration an SurTec 609 / SurTec 609 G ZetaCoat anhand der Gesamtsäure (GS) regelmässig analysieren und korrigieren.

Weist die Spüle vor dem SurTec 609 G ZetaCoat Bad eine gute Qualität auf (< 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, max. 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$), ist die Leitfähigkeit ein aussagefähiger Leitwert für die reguläre Kontrolle. In diesem Fall kann die Leitfähigkeit für die ständige Kontrolle und zur automatischen Nachdosierung per Leitfähigkeit genutzt werden.

Gelegentlich sollten Routine-Kontrollen per photometrischer Analyse oder per Titration des Chromgehalts durchgeführt werden.

Probenahme

An einer gut durchmischten Stelle Probe entnehmen. Auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Bei vorhandener Trübung absetzen lassen und dekantieren oder über Faltenfilter filtrieren.

Gesamtsäure (GS) - Analyse per Titration

Reagenzien:	0,1 N Natronlauge Indikator: Phenolphthalein
Durchführung:	1. 100 ml Bad in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren 2. 3 Tropfen Indikator zugeben 3. Mit 0,1 N Natronlauge von farblos nach rosa titrieren
Berechnung:	Verbrauch in ml = GS-Punkte
Korrektur:	Bei pH-Wert < 4,2: Für jeden fehlenden GS-Punkt 0,7 ml/l SurTec 609 zugeben. Bei pH-Wert > 4,2: Für jeden fehlenden GS-Punkt 0,5 ml/l SurTec 609 G zugeben.

SurTec 609 G – Analyse per Leitfähigkeit

Geräte:	Leitfähigkeitsmesser
Durchführung:	Ein neuer Ansatz in VE-Wasser hat folgende Leitfähigkeit: 2 Vol% SurTec 609 G = 4,5 GS = 430 μ S/cm Zu Beginn der Produktion löst sich Fe, Zn und Al, was die GS und die Leitfähigkeit ansteigen lässt. Während des Prozesses stabilisierten sich die Konzentrationen (aufgrund von Verschleppung und Ausfällungen der zuvor gelösten Metalle). Nach dem Stabilisieren gelten folgende Werte: 2 Vol% SurTec 609 G = 6-8 GS = 700-900 μ S/cm
Korrektur:	Kann eine gute Spülqualität vor dem SurTec 609 G ZetaCoat Bad gewährleistet werden, so kann die Leitfähigkeit durch eine automatische Nachdosierung von SurTec 609 G auf 700-750 μ S/cm eingestellt werden.

SurTec 609 G und Zirconium - Analyse per Pocket-Photometer

Diese Methode ist direkt anwendbar für Bäder mit 0,5-7 Vol% SurTec 609 G.

Geräte:	Pocket-Photometer der Firma Hach Lange mit 500 nm Wellenlänge 10 ml Glasküvetten, \varnothing 2 cm (= 1 inch)
Reagenzien:	0,2 M Salzsäure (20 ml konz. HCl (37 %, p.a.) in einen Messkolben pipettieren, auf 1 Liter mit VE-Wasser auffüllen und gut mischen) Ascorbinsäure (fest) Indikator: Reagenz 2211 (Farbstofflösung)
Durchführung:	Die folgenden Schritte exakt in dieser Reihenfolge ausführen: <ol style="list-style-type: none">1. Ca. 50 ml 0,2 M Salzsäure in ein Becherglas geben, mit ca. 5 g Ascorbinsäure versetzen und unter Rühren vollständig lösen lassen. = Lösung 1 (täglich frisch ansetzen!) für die Zubereitung von Probe und Blindprobe2. 6 ml Lösung 1 direkt in zwei trockene Glasküvetten pipettieren3. Exakt 50 ml der filtrierten Badprobe in eine Küvette dazu pipettieren (wegen höherer Eisenwerte im Bad 10 min warten)4. Genau 1 ml Reagenz 2211 dazugeben und durch leichtes Umschwenken mischen. Gasblasen in den Küvetten vermeiden bzw. vor der Messung entfernen. Die Probe bei 500 nm gegen die Blindprobe vermessen5. Blindprobe: 6 ml Lösung 1 + 1 ml Reagenz 2211, wie die Badprobe behandeln6. Zuerst die Blindprobe in den Pocket-Photometer, den blauen Knopf drücken \rightarrow 0.0007. Dann die Badprobe in das Photometer geben und den grünen Knopf drücken \rightarrow Extinktion EXT ablesen
Berechnung:	$EXT \times 15,06 = \text{Vol\% SurTec 609 G}$ $EXT \times 586 = \text{mg/l Zirconium}$

Chrom - Analyse per Titration

Reagenzien:	Schwefelsäure (konz.) Ammoniumperoxodisulfat p.a. 0,1 mol/l Silbernitrat-Lösung Kaliumfluorid p.a. Kaliumiodid-Lösung (10 %) 0,01 N Natriumthiosulfat-Lösung Stärkelösung (2 %)
Durchführung:	1. 100 ml Bad in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren 2. Mit 3 ml Schwefelsäure ansäuern 3. 3 g Ammoniumperoxodisulfat zugeben 4. 10 ml Silbernitrat-Lösung zugeben 5. Erlenmeyerkolben mit einem Uhrglas abdecken. Dann die Lösung erhitzen und 20 min leicht sieden (Die Lösung darf nicht vollständig verdampfen!) 6. Auf Raumtemperatur abkühlen lassen 7. Mit einer Spatelspitze Kaliumfluorid versetzen 8. 15 ml Kaliumiodid-Lösung zugeben 9. 5 Minuten reagieren lassen 10. Mit 0,01 N Natriumthiosulfat-Lösung titrieren, bis die Lösung nur noch schwach gelb ist 11. 5 ml Stärkelösung zugeben (Lösung färbt sich bläulich-schwarz) 12. Bis zum Farbumschlag nach milchig-hellgrün weiter titrieren
Berechnung:	Verbrauch in ml x 1,6 = ppm Chrom
Korrektur:	Bei pH-Wert < 4,5: Für jedes fehlende ppm Chrom 1 ml/l SurTec 609 zugeben. Bei pH-Wert > 4,5: Für jedes fehlende ppm Chrom 1 ml/l SurTec 609 G zugeben. Übersteigt die Gesamtsäure 15 GS-Punkte bei einem gleich- zeitigen Chromgehalt von weniger als 15 ppm, so muss das gesamte Bad neu angesetzt werden.

Inhaltsstoffe

- Chrom(III)salze
- Fluoride

Vorratshaltung

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

SurTec 609 G ZetaCoat 100 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 609 G	keine	WGK 1

Gewährleistung

Für unsere Produkte haften wir nur im Rahmen der geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Die Gewährleistung gilt ausschliesslich für den Anlieferungszustand eines Produktes. Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche nach Weiterverarbeitung unserer Produkte bestehen nicht.

Für Anwendungsfragen wenden Sie sich bitte an die SurTec Schweiz in Schachen:
Tel.: 041 497 00 60; Fax: 041 497 00 61, oder an unser zentrales Entwicklungs- und Anwendungslabor in Deutschland, Tel.: 0049 / 6251-171-744.

www.SurTec.ch