

SurTec® 810

Cyanidisches Messingverfahren

Eigenschaften

- erzeugt glänzende Messingniederschläge
- gute Metallverteilung, gute Streuung

Anwendung

Das Messingverfahren SurTec 810 beinhaltet folgende Produkte:

- SurTec 810 Ansatzsalz ist verantwortlich für eine gute Metallverteilung
- SurTec 810 I Glanzzusatz bildet zusammen mit SurTec 810 II den nötigen Glanz in der Schicht
- SurTec 810 II Glanzzusatz bildet zusammen mit SurTec 810 I den nötigen Glanz in der Schicht; ein Mangel an Glanzzusätzen ist an Mattigkeiten im gesamten Stromdichtebereich zu erkennen

Ansatzwerte:	<i>Gestell</i>	<i>Trommel</i>
SurTec 810 Ansatzsalz	70 g/l	70 g/l
Kupfercyanid (CuCN)	25 g/l	35 g/l
Zinkcyanid (Zn(CN) ₂)	35 g/l	25 g/l
Natriumcyanid (NaCN)	67 g/l	78 g/l
SurTec 810 I Glanzzusatz	20 ml/l	20 ml/l
SurTec 810 II Glanzzusatz	15 ml/l	15 ml/l
Analysensollwerte: Kupfer	18 g/l	25 g/l
Zink	20 g/l	18 g/l
freies NaCN	63 g/l	63 g/l
Verhältnis		
NaCN : Zn	3-3,5 : 1	3-3,5 : 1

Ansatz:

Arbeitsschritte beim Ansatz:

1. Natriumcyanid in demineralisiertem (VE-)Wasser auflösen.
2. SurTec 810 Ansatzsalz, Kupfercyanid und Zinkcyanid in der angegebenen Reihenfolge zugeben.
3. Das Bad mit VE-Wasser auffüllen.
4. Auf Arbeitstemperatur bringen.
5. Die Glanzzusätze SurTec 810 I und SurTec 810 II zusetzen.

Temperatur: 45°C (30-50°C)

pH-Wert: 9,5 (9-10)
einstellen mit Natronlauge bzw. Weinsäure

Kath. Stromdichte: 1 A/dm² (0,1-1,5 A/dm²)

Stromausbeute:	40-50 %
Anoden:	30 : 70 bis 40 : 60 % Zn : % Cu
Badbehälter:	Kunststoffwannen bzw. ausgekleidete Stahlwannen
Bewegung:	Warenbewegung mit 3-6 m/min, keine Lufteinblasung
Filtration:	kontinuierliche Filtration empfohlen
Absaugung:	aus Arbeitsschutzgründen zwingend erforderlich

Technische Spezifikation

(bei 20°C)	Aussehen	Dichte (g/ml)	pH-Wert (Konz.)
SurTec 810	Pulver, weiß	0,900 (0,83-0,97) kg/l	10,3 (bei 10 g/l)
SurTec 810 I	flüssig, gelb	1,045 (1,03-1,06)	1,6
SurTec 810 II	flüssig, hellbraun	1,024 (1,01-1,04)	7,6

Instandhaltung und Analyse

Es ist wichtig, den Elektrolyten innerhalb der angegebenen Sollwertgrenzen zu betreiben (siehe Analysensollwerte). Sind einmal die optimalen Werte für Zn, Cu und CN auf die Anlagenbedingungen eingestellt, sollten diese nur in sehr engen Grenzen variieren. SurTec 810 Ansatzsalz sowie die beiden Glanzzusätze SurTec 810 I und SurTec 810 II anhand von Testabscheidungen im Becherglas bzw. nach dem Aussehen der Ware dosieren.

Wichtig: Alle Analysen im Abzug durchführen (Blausäureentwicklung)!

Probenahme

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

Kupfer – Analyse per Titration

Reagenzien:	Schwefelsäure (50 %) Kaliumiodid-Lösung (10 %) Ammoniumpersulfat Stärkelösung (1 %) 0,1 N Natriumthiosulfat-Lösung
Durchführung:	<ol style="list-style-type: none"> 10 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren. 5 g Ammoniumpersulfat zugeben. Mit 15 ml Schwefelsäure ansäuern. Lösung bis zum Rauchen der Schwefelsäure erhitzen. Abkühlen lassen und mit VE-Wasser auf etwa 100 ml verdünnen. 10 ml Kaliumiodid-Lösung zugeben. Nach 5 min mit 2 ml Stärkelösung versetzen. Mit 0,1 N Natriumthiosulfat-Lösung bis zum Verschwinden der Blaufärbung titrieren.
Berechnung:	Verbrauch in ml · 0,635 = g/l Kupfer
Korrektur:	Erhöhung um 1 g/l = Zugabe von 1,41 g/l CuCN

Zink – Analyse per Titration

- Reagenzien: 0,02 mol/l EDTA-Lösung (Titrplex III)
Pufferlösung (54 g/l NH_4Cl + 350 ml/l 25%ige NH_3 -Lösung)
Erio T-Indikator 1:400
Formaldehyd-Lösung (30 %)
- Durchführung: 1. 2 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.
2. Mit VE-Wasser auf ca. 100 ml verdünnen.
3. 20 ml Pufferlösung zugeben.
4. Mit einer Spatelspitze Erio T-Indikator versetzen.
5. Mit EDTA-Lösung bis zum Farbumschlag nach blau titrieren.
6. 2 Tropfen Formaldehyd-Lösung zugeben. Falls die Lösung dabei wieder violett werden sollte, erneut bis zum Farbumschlag nach blau titrieren.
- Berechnung: Verbrauch in ml \cdot 0,654 = g/l Zink
- Korrektur: Erhöhung um 1 g/l = Zugabe von 1,80 g/l $\text{Zn}(\text{CN})_2$

Freies Natriumcyanid (NaCN) – Analyse per Titration

- Reagenzien: Natronlauge (20 %)
Kaliumiodid-Lösung (10 %)
0,1 N Silbernitrat-Lösung
- Durchführung: 1. 10 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.
2. Mit VE-Wasser auf ca. 100 ml verdünnen.
3. 25 ml Natronlauge zugeben.
4. 2 ml Kaliumiodid-Lösung zugeben.
5. Mit Silbernitrat-Lösung bis zu einer deutlichen Trübung (Ausfällung von AgCN) titrieren.
- Berechnung: Verbrauch in ml \cdot 0,980 - 0,289 \cdot g/l Zn = g/l freies NaCN

Badeinstellung im Becherglas

800 ml Bad in ein 1000 ml Becherglas geben und auf Betriebstemperatur bringen. Auf ein vorgereinigtes abgewinkeltes Blech für 10 min mit 1 A/dm² unter leichtem Rühren abscheiden.

Das Blech sollte gleichmäßig gelb bis goldgelb aussehen. Messing bildet den Untergrund ab, deshalb sind die Mattigkeiten und Unebenheiten des Grundmaterials noch durchzusehen.

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 810	Ansatzsalz	75 kg
SurTec 810 I	Glanzzusatz	25 kg
SurTec 810 II	Glanzzusatz	25 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 810	Xi - Reizend	WGK 1
SurTec 810 I	-	WGK 1
SurTec 810 II	-	WGK 1

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

21. Dezember 2010/SV, AB