

SurTec® 835

Chemisch Nickel

Eigenschaften

- bewährtes, stromlos abscheidendes, hochstabiles, alkalisches Vernicklungsverfahren
- arbeitet auch bei relativ niedrigen Temperaturen und in einem breiten Temperaturbereich
- schnelle Abscheidung von gleichmäßigen, gut leitenden Nickelschichten
- speziell für vorbehandelte Kunststoffe und andere Nichtleiter entwickelt

Anwendung

Ansatzwerte:

SurTec 835 I Nickelkonzentrat	55 ml/l	(45-65 ml/l)
SurTec 835 II Reduktionsmittel	50 ml/l	(40-55 ml/l)

Analysensollwerte: Nickel (aus Teil I)	3,4 g/l	(3,2-3,5 g/l)
Reduktor (aus Teil II)	20,5 g/l	(19-22 g/l)

Ansatz:

Arbeitsschritte beim Ansatz:

1. 75 % demineralisiertes (VE-)Wasser vorlegen.
2. SurTec 835 I Nickelkonzentrat portionsweise unter kräftigem Umrühren zugeben.
3. SurTec 835 II Reduktionsmittel unter Rühren zugeben.
4. Den pH-Wert mit konzentrierter Ammoniaklösung (28 %) auf pH 8,8-9,0 einstellen.
5. Auf Endvolumen auffüllen.

Temperatur: 25-35°C (20-40°C)

pH-Wert: 8,8-9,0 (8,5-9,0)
einstellen mit Schwefelsäure (50 Vol%)
bzw. mit konzentrierter Ammoniaklösung (28 %)

Kontaktzeit: 6 min (5-10 min)

Bewegung: Warenbewegung (Lufteinblasung ist nicht möglich)

Badbehälter: Stahl mit Auskleidung aus PP, PE oder PVC

Filtration: kontinuierlich mit 1-2 Umwälzungen pro Stunde,
PP-Kerzen mit einer Porengröße von 1-3 µm

Einmal pro Woche das Bad komplett in einen Reservetank hinein filtrieren, um den Arbeitstank mit Salpetersäure zu passivieren. Neue Filterkartuschen vor Gebrauch mit heißem Wasser spülen, bis kein Schaum mehr herauskommt.

Heizung: erforderlich, mit einem Quarz-, Porzellan- oder Teflonmantel (um lokale Überhitzung zu vermeiden, müssen Tauchbadwärmer gut umflutet werden, z. B. mit dem Filtrationszulauf)

Absaugung: aus Arbeitsschutzgründen empfohlen

Hinweis: Eine Belastung der Arbeitslösung bis zu 4 dm²/l Warenoberfläche ist unkritisch.

Empfohlene Prozessfolge für ABS:

1. Chromschwefelsäure-Beize mit SurTec 960
2. Reduktion mit SurTec 965
3. Pd-Aktivator SurTec 966
4. Beschleuniger SurTec 969
5. Chemisch Nickel SurTec 835
6. Watts Nickel Prozess SurTec 850
(2 min bei 2 Volt, dann 8 min bei 4 Volt, ca. 10 min)
7. Saures Kupferverfahren SurTec 869
8. Halbglanznickel SurTec 854
9. Glanznickel SurTec 855
10. (optional: Mikroporiges Nickel SurTec 859)
11. Glanzchrom
dreiwertig: SurTec 876
sechswertig: SurTec 871

Zwischen den einzelnen Bädern muss gut gespült werden.
Die Spültechnik muss an die Anlage angepasst werden.

Technische Spezifikation

(bei 20°C)	Aussehen	Dichte (g/ml)	pH-Wert (Konz.)
SurTec 835 I	flüssig, blau	1,168 (1,15-1,20)	8,5 (8-9)
SurTec 835 II	flüssig, farblos	1,240 (1,22-1,26)	6,8 (6-7,5)

Instandhaltung und Analyse

Den pH-Wert regelmäßig kontrollieren. SurTec 835 I und SurTec 835 II 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.

SurTec 835 I Nickelkonzentrat – Analyse per Titration

Reagenzien:	0,1 mol/l EDTA-Lösung (Titriplex III) Ammoniaklösung (konz.) Indikator: Murexid
Durchführung:	1. 10 ml Badprobe in einen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren. 2. Mit VE-Wasser auf ca. 50 ml verdünnen. 3. 10 ml Ammoniaklösung zugeben. 4. Mit einer Spatelspitze Indikator versetzen. 5. Mit 0,1 M EDTA-Lösung von farblos-gelb nach violett titrieren.
Berechnung:	Verbrauch in ml · 0,587 = g/l Nickel Verbrauch in ml · 9,48 = ml/l SurTec 835 I
Korrektur:	Für jeden dazudosierten ml SurTec 835 I Nickelkonzentrat muss gleichzeitig 1 ml/l SurTec 835 II Reduktionsmittel zugegeben werden.

SurTec 835 II Reduktionsmittel – Analyse per Titration

Reagenzien:	0,1 N Natriumthiosulfat-Lösung ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lösung) 6 N Salzsäure (Salzsäure 37 % p.a. 1:1 mit VE-Wasser verdünnt) 0,05 M Iod- oder Iodjodat-Lösung (= 0,1 N) Indikator: Stärkelösung (1 %)
Durchführung:	1. 10 ml Badprobe in einen 250 ml Jodzahlkolben pipettieren. 2. Mit 25 ml Salzsäure ansäuern. 3. 50 ml Iod-Lösung zugeben. 4. Den Kolben verschlossen 30 min im Dunkeln aufbewahren (dies ist für die Genauigkeit der Bestimmung sehr wichtig!). 5. Anschließend mit 0,1 N Natriumthiosulfat-Lösung titrieren, bis die Lösung nur noch schwach gelb gefärbt ist. 6. Etwas Stärkelösung zugeben. 7. Mit 0,1 N Natriumthiosulfat-Lösung weiter titrieren von violett nach farblos.
Berechnung:	$(\text{ml } 0,1 \text{ N Iod-Lösung} - \text{ml } 0,1 \text{ N Na}_2\text{S}_2\text{O}_3\text{-Lösung}) \cdot 1,31$ = ml/l SurTec 835 II

Inhaltsstoffe

- Ammoniumchlorid
- Nickelsulfat
- Natriumhypophosphit

Verbrauch und Vorratshaltung

Der Verbrauch hängt sehr stark von der Verschleppung ab. Zur genauen Ermittlung der Verschleppungswerte siehe [SurTec Technischer Brief 11](#).

Folgende Verbrauchswerte pro 1000 dm² können als Anhaltspunkte dienen:

SurTec 835 I	0,7 l + 0,55 l je 10 Liter Verschleppung
SurTec 835 II	0,7 l + 0,5 l je 10 Liter Verschleppung

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

SurTec 835 I	60 kg
SurTec 835 II	60 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:

<i>Produkt</i>	<i>Gefahrenbezeichnung</i>	<i>Wassergefährdungsklasse</i>
SurTec 835 I	T - Giftig N - Umweltschädlich	WGK 2
SurTec 835 II	Xi - Reizend	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

16. März 2011/DK, AB