

Protection upgraded

SurTec® 853 Halbglanznickelverfahren

Eigenschaften

- zur Abscheidung von schwefelfreien halbglänzenden Nickelschichten als Basis für die folgende Glanzvernickelung
- hohe Potentialdifferenz zwischen Halbglanz- und Glanznickelabscheidung
- hervorragender Korrosionsschutz in Kombination mit Glanznickel, z. B. SurTec 856
- gute Metallverteilung
- hohe Duktilität
- IMDS-Nummer: 114806927

Anwendung

Das Verfahren SurTec 853 beinhaltet folgende Produkte:

- **SurTec 853 I** Konditionierer
- **SurTec 853 II** Glanzzusatz
- **SurTec 853 III** Additiv zur Step-Einstellung
- **SurTec 850 MA** Netzmittel für Warenbewegung
- **SurTec 850 LN** Netzmittel für luftbewegte Elektrolyte

Optional:

- **SurTec 853 IV** Glanzverstärker
- **Weitere Additive** zum Erfüllen kundenspezifischer Anforderungen sind in dem Produktinformationsblatt **SurTec 850 Tools** aufgelistet, wie z. B. SurTec 850 B Glanzträger für hohen Tiefenglanz

Ansatzwerte:

Nickelsulfat · 6 H ₂ O	210 g/l	
Nickelchlorid · 6 H ₂ O	50 g/l	
Borsäure	42 g/l	
SurTec 853 I	6 ml/l	(4-8 ml/l)
SurTec 853 II	0,6 ml/l	(0,3-1,0 ml/l)
SurTec 853 III	0,5 ml/l*	(0,3-1,0 ml/l)
<i>bei Warenbewegung:</i> SurTec 850 MA	5 ml/l	(5-10 ml/l)
<i>bei Luftbewegung:</i> SurTec 850 LN	5 ml/l	(5-10 ml/l)

*Es wird empfohlen, 0,5 ml/l SurTec 853 III direkt nach dem Badansatz zuzugeben.

Analysensollwerte:	Nickel	60 g/l	(55-75 g/l)
	Chlorid	15 g/l	(12-18 g/l)
	Borsäure	42 g/l	(40-50 g/l)
	Netzmittel	benötigt für eine Oberflächenspannung von 25-32 mN/m (bei 2000 ms Blasenlebensdauer, 55 °C)	



Ansatz:	Arbeitsschritte beim Ansatz:		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. In einen separaten Behälter Borsäure und die beiden Nickelsalze unter Rühren in heißem demineralisiertem (VE-) Wasser (ca. 1/3 des Endvolumens; mind. 60°C) lösen. 2. 5 g/l Aktivkohle zugeben und 2 Stunden lang rühren. 3. Die Aktivkohle absetzen lassen. 4. Den Elektrolyten in die saubere Arbeitswanne filtrieren. 5. Mit VE-Wasser auf Endvolumen auffüllen. 6. Das Bad 4 Stunden lang mit 0,4 A/dm² einarbeiten. 7. Auf einem Testblech die Duktilität prüfen (3 A/dm², 15 min). 8. Ist das Blech duktil genug, können die Zusätze zugegeben werden. Andernfalls muss weiter eingearbeitet werden. 		
Temperatur:	55°C	(50-60°C)	
pH-Wert:	3,8	(3,6-4,0) einstellen mit Schwefelsäure, bzw. hocharbeiten	
Stromdichte:	4 A/dm ²	(1-6 A/dm ²)	<i>kathodisch</i> <i>anodisch</i>
	max. 3 A/dm ²		
Stromausbeute:	98 %		
Abscheidungsrate:	0,6 µm/min bei 3 A/dm ²		
Anoden:	Reinickelanoden nach DIN 1702 mit Anodensäcken oder Diaphragma aus vorgereinigtem PP-Gewebe		
Bewegung:	Warenbewegung mit 3-6 m/min (Trommel: 6-12 U/min) oder Lufteinblasung (ölfrei!)		
Badbehälter:	Polypropylen (PP)-Wannen, oder Stahlwannen mit hitzebeständiger Kunststoff-Auskleidung		
Filtration:	kontinuierlich mit 1-5 Umwälzungen/Stunde		
Heizung:	notwendig: thermostatgeregelte Heizung aus säurebeständigem Material (z. B. Porzellan, Teflon)		
Absaugung:	aus Arbeitsschutzgründen erforderlich		
Hinweis:	Bei Verfahrensumstellungen und zur Verbesserung und gleichmäßigeren Glanzbildung kann nach Absprache mit einem SurTec-Techniker als zusätzliches Additiv SurTec 853 IV Glanzverstärker zugegeben werden (in Schritten von 0,1-0,2 ml/l).		

Technische Spezifikationen

(bei 20°C)	Aussehen	Dichte (g/ml)	pH-Wert (Konz.)
SurTec 853 I	flüssig, farblos-rosa, klar	1,072 (1,04-1,10)	5,0 (3-7)
SurTec 853 II	flüssig, gelb, klar	1,019 (1,00-1,04)	4,1 (3-6)
SurTec 853 III	flüssig, hellgrün, klar	1,120 (1,02-1,22)	3,2 (1-5)
SurTec 850 MA	flüssig, farblos, klar	1,005 (0,90-1,10)	3,5 (2-5)
SurTec 850 LN	flüssig, farblos-hellgelb, klar	1,016 (0,98-1,05)	4,0 (3-5)
SurTec 853 IV	flüssig, gelblich, klar	1,015 (0,95-1,10)	4,1 (3-5)

Instandhaltung

Verdunstungsverluste mit VE-Wasser ausgleichen.

Den Gehalt an Nickel, Chlorid, Borsäure und SurTec 853 I Konditionierer regelmäßig analysieren und korrigieren, die Oberflächenspannung regelmäßig messen und mit Hilfe des Netzmittels einstellen. Entsprechende Analysenvorschriften sind auf Anfrage separat erhältlich.

Die Badgrundwerte müssen eingehalten werden: Ein zu niedriger Nickel- bzw. Borsäuregehalt führt zu Anbrennungen, ein zu hoher Gehalt an Borsäure zu Pitting. Ein zu niedriger Chloridgehalt vermindert die Anodenlöslichkeit.

SurTec 853 I Konditionierer entsprechend der Analyse dosieren. **SurTec 853 II Glanzzusatz** nach Amperestunden dosieren und regelmäßig in der Hullzelle kontrollieren. **SurTec 850 MA** bzw. **SurTec 850 LN Netzmittel** anhand der Oberflächenspannung nachdosieren.

Auch das optionale Tool **SurTec 853 IV Glanzverstärker** kann nach Amperestunden dosiert werden. Ein Mangel an SurTec 853 IV führt zu einer matteren Abscheidung, ein Überschuss bewirkt eine deutlich glänzendere Abscheidung und eine geringere Duktilität der abgeschiedenen Nickelschicht.

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 10.000 Ah können als Anhaltspunkte dienen:

SurTec 853 I	0,17 l	(0,1-0,2 l)
SurTec 853 II	1,00 l	(0,9-1,3 l)

Bei Luftbewegung:

SurTec 853 III	0,60 l	(0,4-1,0 l)
SurTec 850 LN	0,40 l	(0,3-0,6 l)

Bei Warenbewegung:

SurTec 853 III	1,50 l	(1,4-1,6 l)
SurTec 850 MA	0,50 l	(0,3-0,7 l)

Optionales Tool:

SurTec 853 IV	0,1 l	kontinuierliche Dosierung
---------------	-------	---------------------------

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

SurTec 853 I	25 kg
SurTec 853 II	25 kg
SurTec 853 III	25 kg
SurTec 850 MA bzw. LN	25 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

25. Mai 2023