

# SurTec® 404

## E6-Beizadditiv

### Eigenschaften

- flüssig
- alkalisch
- erzeugt auf Aluminiumlegierungen ein brillant satiniertes Oberflächenfinish, bereits direkt nach dem Badansatz
- sehr geringe Schaumbildung auch bei hoher Badbelastung
- nitrat-, nitrit-, chlorat- und chloridfrei
- gute benetzende Eigenschaften
- keine Bildung von Aluminatstein auch bei hohen Aluminiumkonzentrationen

### Anwendung

Ansatzwerte:

SurTec 404	35 g/l
NaOH	50 g/l

Analysensollwerte:

Aluminium	120-250 g/l
SurTec 404	30 - 45 g/l
NaOH	75 - 80 g/l

Ansatz: Aluminium einarbeiten, bis 30-45 g/l in Lösung sind.

Temperatur: 50-60°C

Kontaktzeit: 10-20 min

Badbewegung: unbedingt notwendig; Badflüssigkeit mit Luft umwälzen

Badbehälter: beheizbare Stahlwannen (Legierung ST 35), Edelstahlwannen

Heizung: erforderlich, aus alkalibeständigem Material

Absaugung: aus Arbeitsschutzgründen erforderlich

Hinweis: Bei hohem Materialdurchsatz ist zudem eine Kühlung erforderlich. Diese kann durch einfache Stahlrohre mittels kalten Wassers erfolgen, welches gleichzeitig als Spülwasser in den Spülbädern verwendbar ist. Bei Einhalten der erforderlichen Temperatur erhält man ein optimales E6-Finish.

### Technische Spezifikation

(bei 20°C)	Aussehen	Dichte (g/ml)	pH-Wert (Konz.)
SurTec 404	flüssig, gelblich-orange, klar bis leicht trüb	1,239 (1,23-1,26)	ca. 9,5

## Instandhaltung und Analyse

Das Beizgut verschleppt permanent Badflüssigkeit und der Beizprozess verbraucht die Wirkstoffe. Deshalb regelmäßig die Konzentrationen an Natriumhydroxid, Aluminium und SurTec 404 durch Titration analysieren und das Bad mit SurTec 404 und Natriumhydroxid auf einen Richtwert in Abhängigkeit vom Aluminiumgehalt nachschärfen.

### 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 Blaubandfilter filtrieren. Die Probe muss anschließend klar und frei von Schwebstoffen sein.

### Natriumhydroxid (NaOH) und Aluminium – Analyse per Titration

- Reagenzien: 1 mol/l Salzsäure (= 1 N HCl-Lösung)  
Kaliumfluorid-Lösung (KF-Lösung, 35 %)  
Indikator: Phenolphthalein-Lösung (0,1 % in 70 % Ethanol)
- Durchführung:
- 5 ml filtrierte Badprobe in einen 300 ml Erlenmeyerkolben pipettieren, dabei die Pipette gut auslaufen lassen.
  - Mit 100 ml VE-Wasser verdünnen und gut mischen.
  - 3-4 Tropfen Indikatorlösung zugeben (Lösung wird rosa).
  - Mit 1 mol/l Salzsäure von rosa bis zur Entfärbung titrieren.  
= Verbrauch **A** (ml)
  - 70 ml KF-Lösung zugeben (Lösung färbt sich erneut rosa)
  - Die Bürette wieder mit 1 mol/l Salzsäure auf Null auffüllen.
  - Nochmals von rosa bis zur Entfärbung titrieren.  
= Verbrauch **B** (ml)
  - Zur Kontrolle nochmals 5 ml Kaliumfluoridlösung zugeben: bleibt die Lösung farblos, ist die Titration beendet; bei Rosafärbung weiter bis farblos titrieren.
- Berechnung:  $(\text{Verbrauch A in ml} - 1/3 \text{ Verbrauch B in ml}) \cdot 8 = \text{g/l NaOH}$   
 $\text{Verbrauch B in ml} \cdot 2 = \text{g/l Aluminium}$

### SurTec 404 – Analyse per Titration

- Reagenzien: 0,1 mol/l Natriumthiosulfat-Lösung (= 0,1 N  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lösung)  
1 mol/l Salzsäure (= 1 N HCl-Lösung)  
Salzsäure (10 %)  
Indikator: Phenolphthalein-Lösung  
Kaliumfluorid-Lösung (35 %): 350 g Kaliumfluorid (KF)  
in Wasser lösen, auf 1000 ml auffüllen und gegen Phenolphthalein-Indikatorlösung neutralisieren  
Kaliumiodid-Lösung (10 %): 10 g Kaliumiodid (KI)  
in 100 ml VE-Wasser lösen  
Natriumperiodat: 4,4 g Natriumperiodat ( $\text{NaIO}_4$ )  
in 200 ml 0,5 mol/l (1 N) Schwefelsäure lösen und mit VE-Wasser auf 1000 ml auffüllen  
Stärkelösung: 2 g Stärke in 100 ml Wasser lösen und die Lösung 10 Minuten kochen

- Durchführung:
1. 10 ml Badprobe in einen 100 ml Messkolben pipettieren.
  2. Den Messkolben bis zur Eichmarke mit VE-Wasser auffüllen und gut schütteln.
  3. 5 ml dieser Verdünnung in einen Schliffkolben pipettieren.
  4. 50 ml VE-Wasser zugeben.
  5. Mit einigen Tropfen Indikator-Lösung versetzen.
  6. 15 ml Kaliumfluorid-Lösung zugeben.
  7. Die Lösung mit 1 N Salzsäure neutralisieren (Farbumschlag von rosa nach farblos).
  8. 20 ml Natriumperiodat-Lösung zugeben und den Kolben verschließen.
  9. Die Lösung 15 Minuten in der Dunkelheit reagieren lassen.
  10. Danach 20 ml Kaliumiodid-Lösung zugeben.
  11. Mit 50 ml 10 %iger Salzsäure ansäuern.
  12. Die braungefärbte Lösung mit 0,1 mol/l Natriumthiosulfat-Lösung bis zur hellgelben Färbung titrieren.
  13. Danach einige Tropfen der Stärkelösung zugeben (Lösung färbt sich dunkelblau).
  14. Weiter mit 0,1 mol/l Natriumthiosulfat-Lösung bis zur Entfärbung titrieren.  
= Verbrauch Badprobe (ml)
  15. Die Haltbarkeit der verwendeten Chemikalien ist begrenzt. Deshalb die Wirksamkeit der Chemikalien mit dem gleichen Verfahren wie oben beschrieben überprüfen. Anstatt der Badprobe dazu 55 ml Wasser verwenden.  
= Blindwert (ml)
- Berechnung:  $(\text{Blindwert in ml} - \text{Verbrauch Badprobe in ml}) \cdot 15,2$   
= g/l SurTec 404

## Inhaltsstoffe

- Komplexbildner
- Alkalihydroxid
- Reduktionsmittel

## Vorratshaltung

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

Folgender Verbrauchswert pro m<sup>2</sup> kann als Anhaltspunkt dienen:

SurTec 404                      ca. 20 g

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

SurTec 404                      50 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 404	-	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](mailto:TZ@SurTec.com)

SurTec Deutschland GmbH

SurTec-Straße 2

64673 Zwingenberg

Amtsgericht Darmstadt - HRB 25505 - Geschäftsführung: Dr. Karl Brunn

25. Oktober 2011/DK, WT