

# SurTec® 402 A

## E6-Beizadditiv

### Eigenschaften

- flüssig, alkalisch
- nitrat-, nitrit-, chlorat- und chloridfrei
- erzeugt auf Aluminiumlegierungen ein brillantes E6-Oberflächenfinish
- hervorragend geeignet zur Einebnung und Kompensation von Pressriefen
- bildet kein Aluminatstein, auch bei hohen Aluminiumkonzentrationen
- umweltfreundlich

### Anwendung

Ansatzwert:	30-45 g/l
Temperatur:	50-60°C
Kontaktzeit:	10-20 min
Aluminiumgehalt:	120-180 g/l
Bewegung:	unbedingt notwendig: Badflüssigkeit durch Pressluft umwälzen
Badbehälter:	beheizbare Stahlwannen (Legierung ST 35), Edelstahl- oder Polypropylenwannen (PP)
Heizung:	erforderlich, aus alkalibeständigem Material
Absaugung:	aus Arbeitsschutzgründen erforderlich
Filtration:	nicht erforderlich
Hinweise:	Zur Vermeidung unnötiger Wärmeverluste empfiehlt sich eine Isolierung der äußeren Badwandungen der Wanne.  Bei hohem Materialdurchsatz ist zudem eine Kühlung erforderlich, die durch einfache Stahlrohre mittels kalten Wassers erfolgen kann, welches gleichzeitig als Spülwasser in den Spülbädern verwendbar ist.  Für die stark alkalischen Lösungen können beheizbare Stahlwannen benutzt werden.

### Technische Spezifikation

(bei 20°C)	Aussehen	Dichte(g/ml)	pH-Wert (Konz.)
SurTec 402 A	flüssig, farblos-gelblich	1,180 (1,16-1,20)	12,2 (11,8-12,6)

### Instandhaltung und Analyse

Um ein einwandfreies Arbeiten über längere Zeit zu gewährleisten, das Bad von Zeit zu Zeit mit SurTec 402 A und Natriumhydroxid auf einen Richtwert in Abhängigkeit vom Aluminiumgehalt nachschärfen. Die Konzentration an SurTec 402 A regelmäßig analytisch bestimmen.

## 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.

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

Reagenzien: 1 mol/l Salzsäure (= 1 N)  
Kaliumfluorid-Lösung (KF-Lösung, 35 %)  
Indikator: Phenolphthalein-Lösung (0,1 % in 70 % Ethanol)

- Durchführung:
- 10 ml Badprobe in einen 100 ml Messkolben pipettieren.
  - Mit demineralisiertem (VE-)Wasser auf 100 ml verdünnen und gut mischen.
  - 50 ml dieser Verdünnung in einen 300 ml Erlenmeyerkolben pipettieren und 100 ml VE-Wasser zugeben.
  - Mit 3-4 Tropfen Indikatorlösung versetzten (Rosafärbung).
  - Mit 1 mol/l Salzsäure von rosa bis zur Entfärbung titrieren.  
= Verbrauch **A** (ml)
  - 70 ml Kaliumfluorid-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: (Verbrauch **A** in ml - 1/3 Verbrauch **B** in ml) · 8 = g/l NaOH  
Verbrauch **B** in ml · 2 = g/l Aluminium

Standardwerte: 75-80 g/l NaOH  
120-180 g/l Aluminium

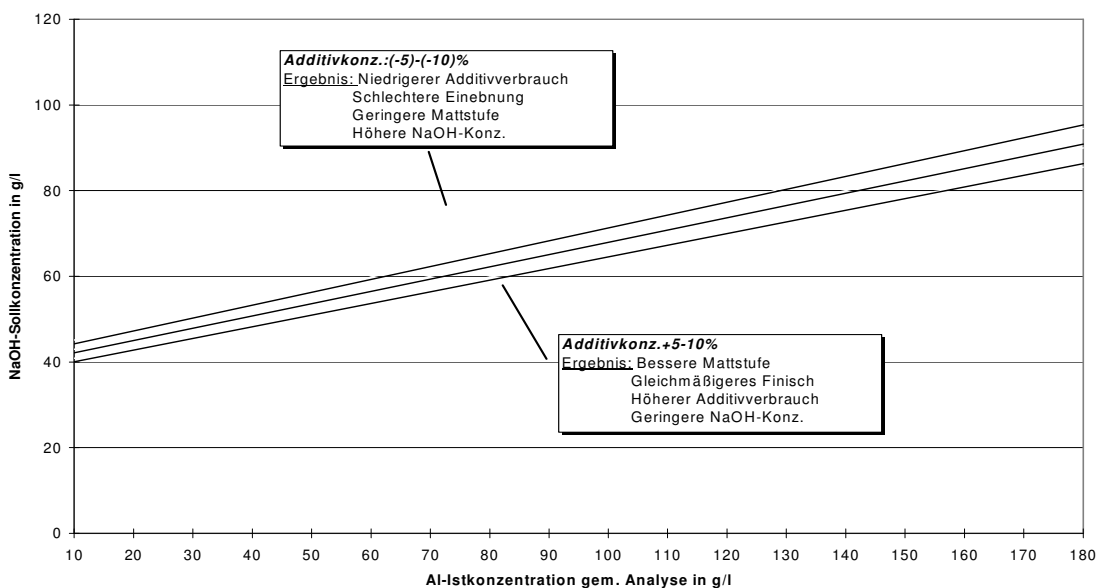


Abb.: Standardwerte der NaOH-Konzentration in der Beizlösung

## SurTec 402 A – 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)  
Salzsäure-Lösung (10 %)  
Indikator: Phenolphthalein-Lösung  
Kaliumfluoridlösung (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. Messkolben bis zur Eichmarke mit VE-Wasser auffüllen und gut schütteln.
  3. 5 ml dieser Verdünnung in einen Schliffkolben pipettieren.
  4. 50 ml Wasser zugeben.
  5. Mit einigen Tropfen Phenolphthalein-Lösung versetzen.
  6. 15 ml Kaliumfluorid-Lösung gegeben.
  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 Salzsäure-Lösung (10 %) ansäuern.
  12. Die braungefärbte Lösung mit 0,1 mol/l Natriumthiosulfat-Lösung bis zur hellgelben Färbung titrieren.
  13. Einige Tropfen Stärkelösung zugeben (Lösung verfärbt 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: (Blindwert in ml - Verbrauch Badprobe in ml) · 11,3  
= g/l SurTec 402 A
- Standardwerte: 30-45 g/l SurTec 402 A

## Inhaltsstoffe

- Alkalihydroxide
- Komplexbildner
- Tenside

## Verbrauch und Vorratshaltung

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

Folgender Verbrauchswert kann als Anhaltspunkt dienen:

SurTec 402 A                      20 g pro m<sup>2</sup>

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

SurTec 402 A                      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 402 A	Xi - Reizend	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