

Dr. - Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG

Talgraben 30
73312 Geislingen/Steige
Deutschland

T +49 (0) 7331 205-0
F +49 (0) 7331 205-123

info@schloetter.de
www.schloetter.de

Zinnbäder

Glänzende Aussichten für Ihre Produkte!

Glanzzinnverfahren

Mattzinnverfahren

stromlose Zinnverfahren



Weitere Informationen zu unserer gesamten **Produktpalette Zinn** (Verfahrensgruppe 10) finden Sie unter:
www.schloetter.de/verfahren



DIN EN ISO 9001:2008
DIN EN ISO 14001:2004

Glanzzinbad SLOTOTIN 70

Konzentrations- und Arbeitsbereiche				
	Gestell	Optimum	Trommel	Optimum
Zinn (II) g/l	15 - 25	20	10 - 20	15
Schwefelsäure ml/l	85 - 110	100	85 - 110	100
g/l	160 - 200	180	160 - 200	180
Grundzusatz SLOTOTIN 71 ml/l	15 - 25	20	15 - 25	20
Arbeitstemperatur °C	10 - 30	20	10 - 30	20
kathodische Stromdichte A/dm ²	1 - 2,5	1,5	≥ 0,4	-

Das Glanzzinbad SLOTOTIN 70 ist ein schwefelsaurer Elektrolyt zur Abscheidung hochglänzender Zinnschichten. Die Schichten zeichnen sich durch einen hohen Glanzgrad aus. Auch bei niedrigen Stromdichten, z.B. bei geometrisch ungünstigen Teilen, werden noch helle Zinnschichten abgeschieden. Die Lötbarkeit der aus dem Glanzzinbad SLOTOTIN 70 abgeschiedenen Zinnüberzüge ist ausgezeichnet und bleibt auch nach Alterungstests (16 Stunden bei 155 °C) erhalten. In diesem Zusammenhang ist es besonders wichtig, den Elektrolyten bei niedriger Temperatur zu betreiben. Das übliche Eintrüben von schwefelsauren Zinnbädern durch Bildung von 4-wertigen Zinnverbindungen ist im Glanzzinbad SLOTOTIN 70 gebremst. Es stehen unterschiedliche Glanzzusätze für Gestell- und Trommelware zur Verfügung.

Glanzzinbad GF 20 1

Das Glanzzinbad GF 20 1 ist ein auf organischer Säure aufgebauter, fluorid- und formalinfreier Elektrolyt zur Abscheidung glänzender Zinnschichten. Die glänzenden Überzüge lassen sich auch nach beschleunigten Alterungstests, z.B. 16 Stunden bei 155 °C, sehr gut löten; sie sind unempfindlich gegenüber Fingerabdrücken.

Das Glanzzinbad GF 20 1 kann zur Glanzverzinnung von Gestellware und bei abgesenktem Metallgehalt auch zur Fertigung von Massenware in Trommelanlagen im Bereich der Herstellung elektronischer und elektrotechnischer Bauteile, einschließlich der Fertigung von Leiterplatten eingesetzt werden. Verklebungen wie sie bei kleinen elektronischen Bauteilen (Keramikchip) auftreten, können durch Ansatz des Glanzzinbad GF 20 1 mit einem speziell dafür entwickelten Zinnbadzusatz, weitgehend vermieden werden. Die Zusätze sind NPEO-frei.

Das Glanzzinbad SLOTOTIN 70 enthält nur schwach schäumende Zusätze. Eine störende Schaumbildung tritt beim Arbeiten mit dem Elektrolyt daher nicht auf. Dieses Verhalten ist besonders bei der Trommelabscheidung vorteilhaft, wo es sonst bei Einsatz stark schäumender Netzmittel beim Ausheben der Trommel zu starker Schaumbildung kommen kann. Die aus diesem Elektrolyten abgeschiedenen Schichten erfüllen die Anforderungen der RoHS (Restriction of (the use of certain) Hazardous Substances) EU Richtlinie 2002/95/EG zur Begrenzung von Blei, Quecksilber, Cadmium, Chrom(VI), polybromierten Biphenylen und polybromierten Diphenyl Ethern. Die Zusätze sind Alkylphenoethoxylate- bzw. NPEO-frei (Nonylphenoethoxylate).

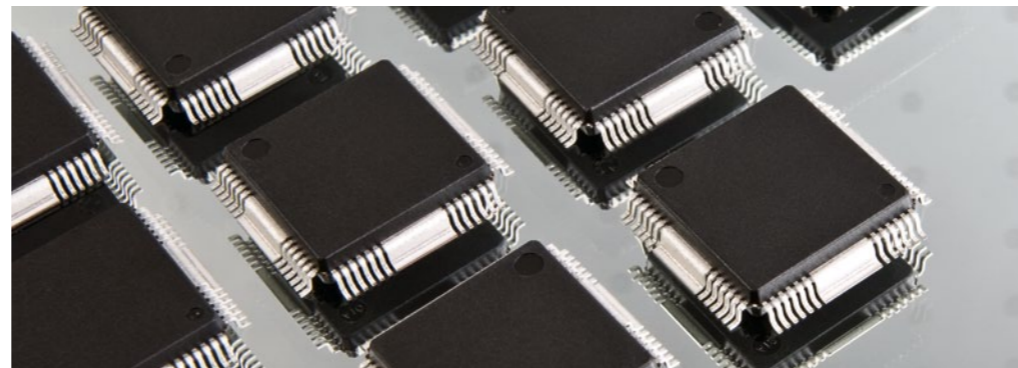
Konzentrations- und Arbeitsbereiche			
Gestell- / Trommelware	Bereich	Optimum	
Zinn (II) g/l	8 - 25	--	
Säurekonzentrat FF ml/l	110 - 190	150	
g/l	150 - 250	200	
Grundzusatz GF 21 1 ml/l	10 - 40	25	
Arbeitstemperatur °C	15 - 25	20	
kathodische Stromdichte A/dm ²	> 0,6 - 3	--	

Da der Elektrolyt fluoridfrei ist, werden Glas oder Keramik sowie Titan nicht angegriffen. Der Einsatz von Titanhaken zur Kontaktierung der Anoden ist möglich, wenn die Einschleppung von Fluoridionen oder komplexen Fluoridionen ausgeschlossen werden kann. Durch Zugabe von Bleikonzentrat FP kann das Glanzzinbad GF 20 1 bei Bedarf auch als Bleizinnbad betrieben werden. Die Anwendung erfolgt, sofern der Einsatz von schwefelsauren Bädern nicht möglich ist, z.B. wenn aus anlagentechnischen Gründen das Überfahren von Bleizinnbädern unvermeidbar ist.

Mattzinbad SAT 20 1

Das Mattzinbad SAT 20 1 ist ein sulfatfreier Elektrolyt zur Abscheidung feinkristalliner Überzüge. Eine gute Deckfähigkeit und geringe Empfindlichkeit gegenüber Ausblutungen von alkalilöslichen Galvanoresisten sind besondere Merkmale dieses Verfahrens. Bevorzugter Anwendungsbereich ist daher der Einsatz als Metallresist in der Leiterplattenfertigung.

Da die Anodenlöslichkeit in Systemen auf Basis von Säurekonzentrat FF wesentlich höher ist als bei schwefelsauren Typen, kann der Elektrolyt auch dort eingesetzt werden, wo bei schwefelsauren Mattzin-elektrolyten Probleme mit Anodenpassivität auftreten. Die Badführung des Mattzinbad SAT 20 1 ist pro-



Mattzinbad SAT 30 1

Das Mattzinbad SAT 30 1 ist ein schwefelsaurer Elektrolyt zur Abscheidung feinkristalliner Überzüge. Eine für saure Mattzinbäder ungewöhnlich gute Deckfähigkeit, verbunden mit hervorragendem Lötverhalten, sind besondere Merkmale dieses Verfahrens. Die Anwendungsgebiete erstrecken sich auf die Verzinnung elektronischer oder elektrotechnischer Bauteile.

Mattzinbad SAT 30 1 ist in der Leiterplattenfertigung auch zur Abscheidung von Metallresistschichten im Einsatz. Der Zinnbadzusatz SAT 31 1 wird in gleicher Zusammensetzung für Trommel- und Gestellware eingesetzt. Die Überzüge sind auch nach einem Alterungstest von 16 Stunden bei 155 °C ohne Einschränkung sehr gut lötbar. Die Bildung von 4-wertigen Zinnverbindungen ist gebremst, so dass die Elektrolyte weniger schnell eintrüben. Die Badführung des Mattzinbades SAT 30 1 ist problemlos.

Konzentrations- und Arbeitsbereiche			
		Bereich	Optimum
Zinn (II) g/l		10 - 30	20
Säurekonzentrat FF ml/l		90 - 135	110
g/l		120 - 180	150
Zinnbadzusatz SAT 22 ml/l		8 - 12	10
Zinnbadzusatz SAT 23 1 ml/l		15 - 25	20
Arbeitstemperatur °C		15 - 30	22
kathodische Stromdichte A/dm ²		0,5 - 2,0	1,5

blemlos. Sie beschränkt sich auf die Überwachung der Konzentrationen von Zinn(II) und Säure, der Verbrauch der Zusätze erfolgt im Wesentlichen nur durch Ausschleppung. Bei Verwendung des Mattzinbadzusatz SAT 26 kann der Elektrolyt ohne methanolhaltige Zusätze betrieben werden. Die Zusätze sind NPEO-frei.

Konzentrations- und Arbeitsbereiche			
		Bereich	Optimum
Zinn (II) g/l		10 - 30	20
Säurekonzentrat FF ml/l		90 - 135	110
g/l		120 - 180	150
Zinnbadzusatz SAT 31 1 ml/l		10 - 25	15
Zinnbadzusatz SAT 32 ml/l		10 - 25	15
Arbeitstemperatur °C		15 - 30	22
kathodische Stromdichte A/dm ²		0,5 - 2,0	1,5

Sie beschränkt sich im Wesentlichen auf die Konstanthaltung von Zinn(II) und Schwefelsäure, sowie auf die Zugabe der Zusätze, die überwiegend durch Ausschleppung verbraucht werden. Bei Verwendung des Zinnbadzusatzes SAT 26 kann der Elektrolyt ohne methanolhaltige Zusätze betrieben werden. Die Zusätze sind NPEO-frei.

Kontaktverzinnung SN 30 1

Die Kontaktverzinnung SN 30 1 ist ein Verfahren zur stromlosen Zinnabscheidung auf Kupfer und Kupferlegierungen im Ladungsaustausch. Die Abscheidung ist auch auf Bleioberflächen möglich. Das Verfahren eignet sich somit auch zum Aufhellen von Blei- oder Bleizinnüberzügen. Auf Kupferoberflächen werden bei 70 °C Arbeitstemperatur helle, glatte Zinnschichten von etwa 1 - 2 µm Schichtdicke abgeschieden, die eine Lötbarkeit auch nach dem Tempern (z.B. 4 Stunden bei 155 °C) ermöglichen. Die Kontaktverzinnung SN 30 1 kann regeneriert werden. Das sich im Laufe des Betriebes anreichernde Kupfer kann abgetrennt werden. Die für die Abscheidung notwendigen Komponenten können nach Analyse ergänzt werden. Daher ist es nicht erforderlich, die Verzinnungslösung zu verwerfen, wie es bei konventionellen Kontaktverzinungen üblich ist.



Kontaktverzinnung AL 10

Die Kontaktverzinnung AL 10 ist ein fluoridhaltiges Verfahren zur stromlosen Zinnabscheidung auf Aluminium und Aluminiumlegierungen (z.B. Aluminiumkolben) im Ladungsaustausch. Auf Aluminiumoberflächen werden bei einer Arbeitstemperatur zwischen 20 bis 35 °C helle, glatte, seidenmatte Zinnschichten von etwa 1 bis 3 µm Schichtdicke abgeschieden. Die Eigenschaften der abgeschiedenen Zinnschicht sind über den gesamten Temperaturbereich gleich.

Die aus diesem Elektrolyten abgeschiedenen Schichten erfüllen die Anforderungen der RoHS (Restriction of certain Hazardous Substances) EU Richtlinie 2002/95/EC zur Begrenzung von Blei, Quecksilber, Cadmium, Chrom(VI), polybromierten Biphenylen und polybromierten Diphenylethern. Die Zusätze sind NPEO-frei.

Konzentrations- und Arbeitsbereiche		
	Bereich	Optimum
Zinn g/l	15 - 25	20
Ansatzkonzentrat SN 31 ml/l	100 - 120	110
Aktivierungssalz SN 33 g/l	80 - 120	100
Zusatz CULMO AN 11 1 ml/l	5 - 15	10
Arbeitstemperatur °C	20 - 80	-
Expositionszeit: Richtet sich nach der gewünschten Schichtdicke, es sind max. bis ca. 2 µm möglich.		

Konzentrations- und Arbeitsbereiche		
	Bereich	Optimum
Zinn (II) g/l	15 - 25	20
Feinkornzusatz AL 11 ml/l	100 - 120	110
Ammoniumbifluorid NH ₄ HF ₂ g/l	80 - 120	100
Zusatz CULMO AN 11 1 ml/l	5 - 15	10
Arbeitstemperatur °C	20 - 80	-
Expositionszeit: Richtet sich nach der gewünschten Schichtdicke, es sind max. bis ca. 3 µm möglich.		