

40 Jahre

DICO-Gesellschaft für Galvanotechnik, Düsseldorf

10 Jahre

DICO-SÜD Galvanotechnik s.r.o., Holetin

10 Jahre

DICO-SÜD GmbH, Lautertal



Tradition in Familienhand

DICO  **bedeutet**

- Entwicklung
- Produktion
- Labor
- Support



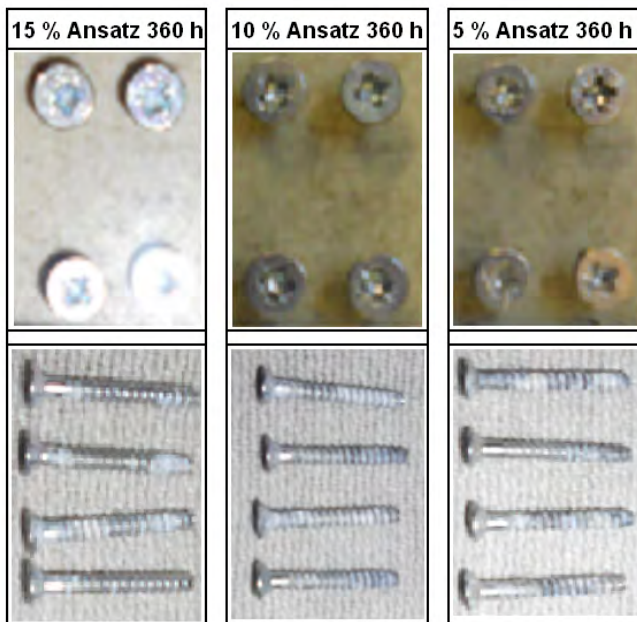
sauer-Zink		
Abkochentfettung		NUVAT
Beizentfetter		TENSACID
Elektrolytische Entfettung		FERLON
Zink - Elektrolyt		ZN-SS 420
Passivierung blau		Zn-pb 3W-2000
Passivierung gelb		Zn-pg Nr. 5
Passivierung schwarz		Zn ps 24
alkalisch Zink		
Abkochentfettung		NUVAT
Beizentfetter		TENSACID
Elektrolytische Entfettung		FERLON
Zink - Elektrolyt		ZN CY 2000
Passivierung blau		Zn-pb 3W-2000
Passivierung gelb		Zn-pg Nr. 5
Passivierung schwarz		Zn ps 24
cyanidisch Zink		
Abkochentfettung		NUVAT
Beizentfetter		TENSACID
Elektrolytische Entfettung		FERLON
Zink - Elektrolyt		ZN CA 2000
Passivierung blau		Zn-pb 3W-2000
Passivierung gelb		Zn-pg Nr. 5
Passivierung schwarz		Zn ps 24
Für alle angeführten Prozesse stehen Dickschicht-Passivierungen und Sealer zur Verfügung.		

Neue Organik für `Sauer Zink`

- alkoholfrei
- Trübungspunkt > 70 C
- Wasserverdünnbar
- keine weißen Schleier
- Winterfest
- schwarz passivierbar



neuartige Passivierungen



- Geringe Konzentration
- Hoher Korrosionsschutz 360 h WR
- Universell einsetzbar
- Unproblematisch bei Metalleintrag
- Breites ph-Wert –Fenster
- Pflegbare Standzeit
- Keine Nachreaktion (Behälterblähen)





Farbsealer

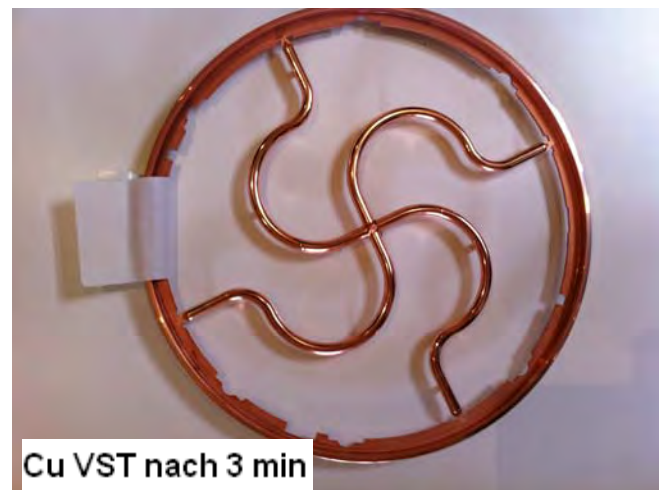
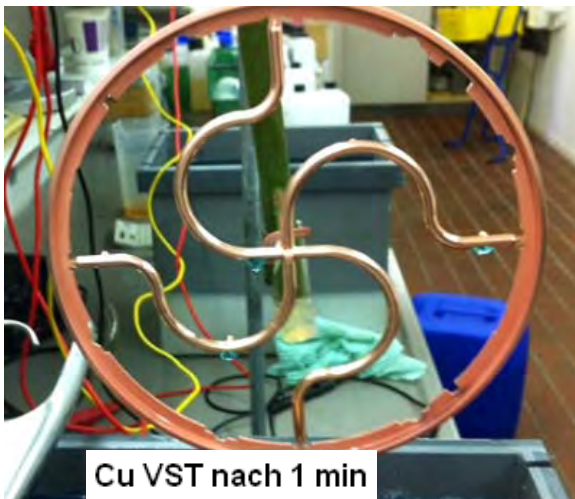


Färbung durch Sealer

Korrosionsfest auf Zink und Zinklegierungen
Lackähnlich

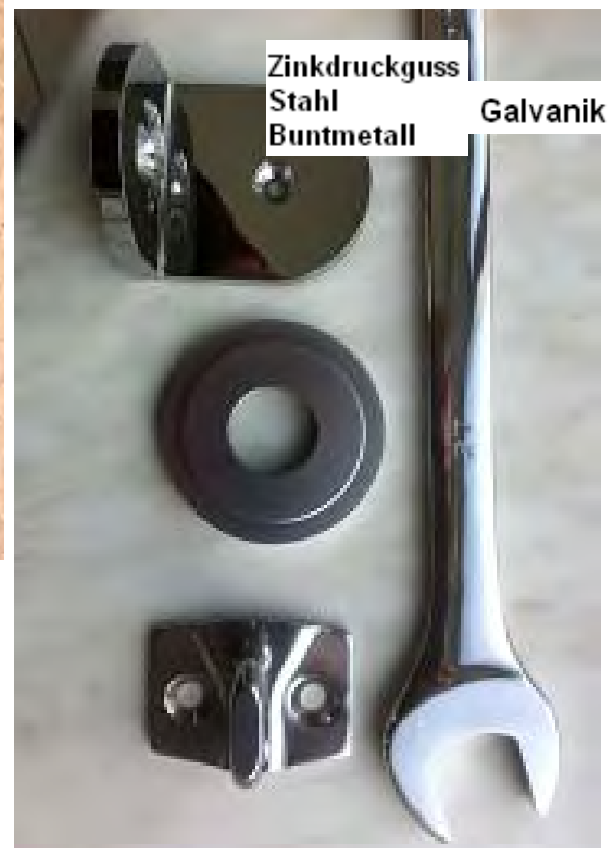
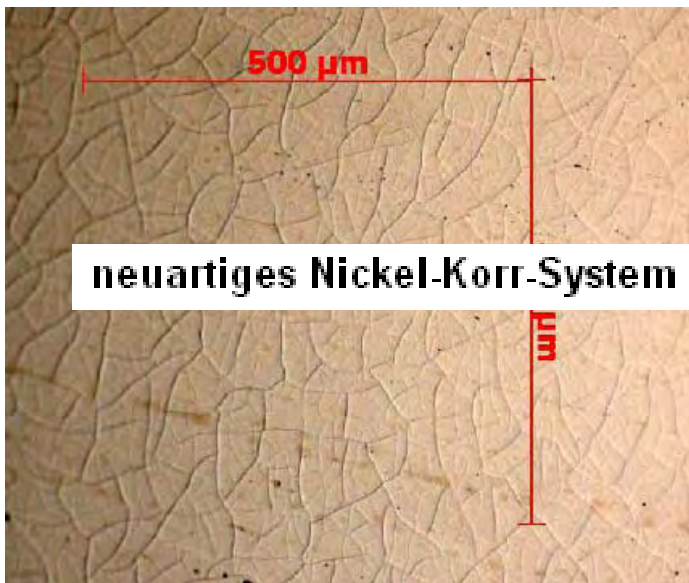
Farbgebung: Schwarz
Blau
Gelb
Grün
Rot

Kunststoffgalvanik vereinfacht



Kein Durchbrennen - kein Kontaktverlust - keine Porenbildung - ohne Spüle in 'sauer Kupfer'

high end performance CU-NI-Cr



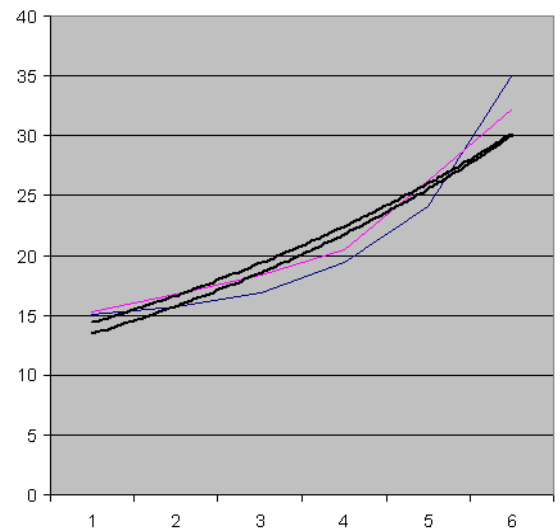
Änderung der Parameter - Vorhersagen

		Plus Vorgabe	Chemie
Amin	xxx	1 ml/ltr	Stabilisator
Acetat	X	10 g/ltr	Natriumacetat
Chlorid	unbekannt	30 g /ltr	Kaliumchlorid
Borsäure	X	10 g/ltr	Borsäure
Glanzzusatz	unbekannt	1 ml/ltr	Glanzzusatz
Nickelgehalt im Elektrolyten	xxx	10 g/ltr	Nickelchlorid
Zinkgehalt im Elektrolyten	XX		
Bewegung	unbekannt		
Kathodenstromdichte	xxx	20%	
Anodenstromdichte	unbekannt		
Temperatur	XX	10%	
PH-Wert	XX	10%	

<i>Nomenklatur - Vorhersage</i>	
XXX	stark
XX	mässig
X	gering
unbekannt	nicht geprüft

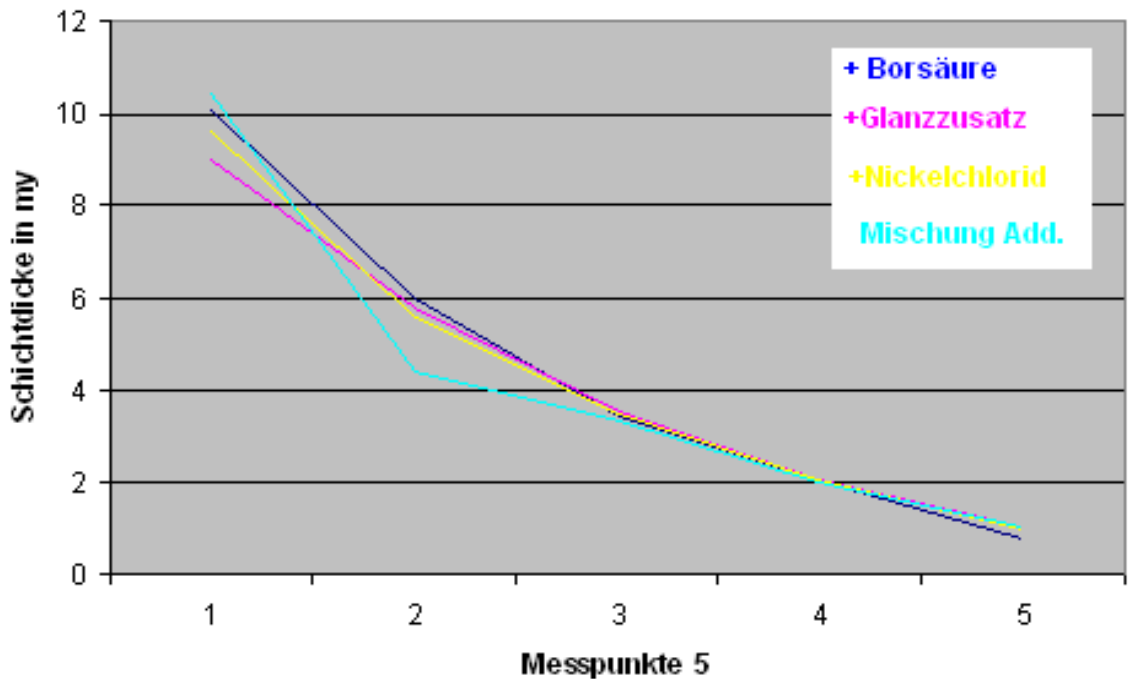
Zink-Nickel sauer

- erzeugt Niederschläge zwischen 12 und 15% Nickel.
- Die abgeschiedenen Legierungsschichten sind hoch glänzend.
- Das Verfahren eignet sich insbesondere für gehärtete Teile.
- Es ist ammoniumfrei und kann durch einfache Abwasserbehandlung entsorgt werden.
- Es ist für Trommel- und Gestellanlagen geeignet
- Harmonisches Dickenwachstum



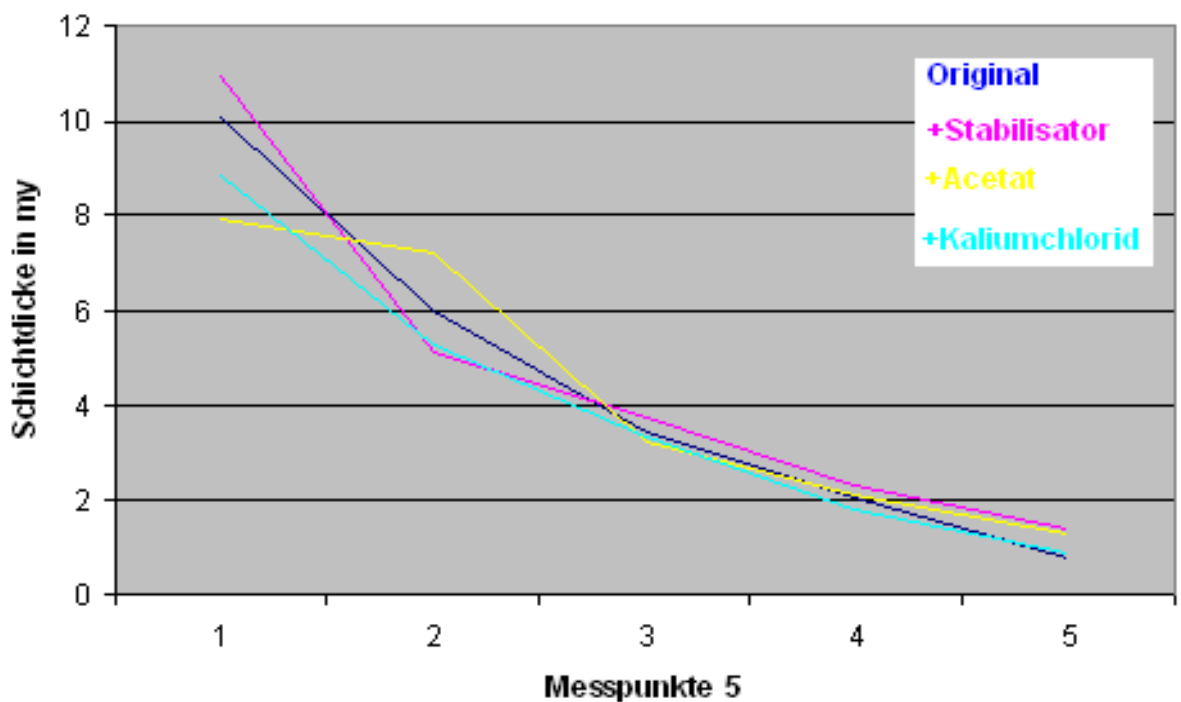
Einfluss auf Schichtdicke

Zn-Ni + Borsäure, Glanzzusatz Nickelchlorid, Mischung

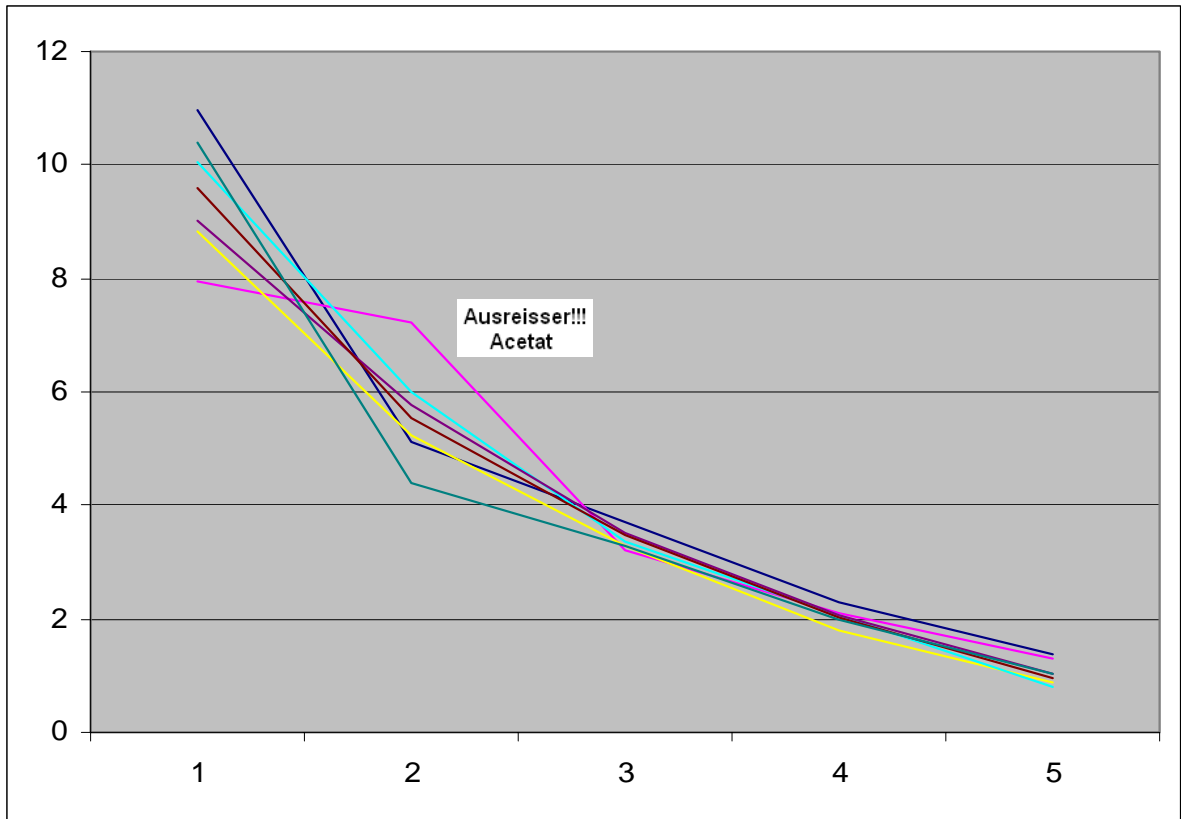


Einfluss auf Schichtdicke

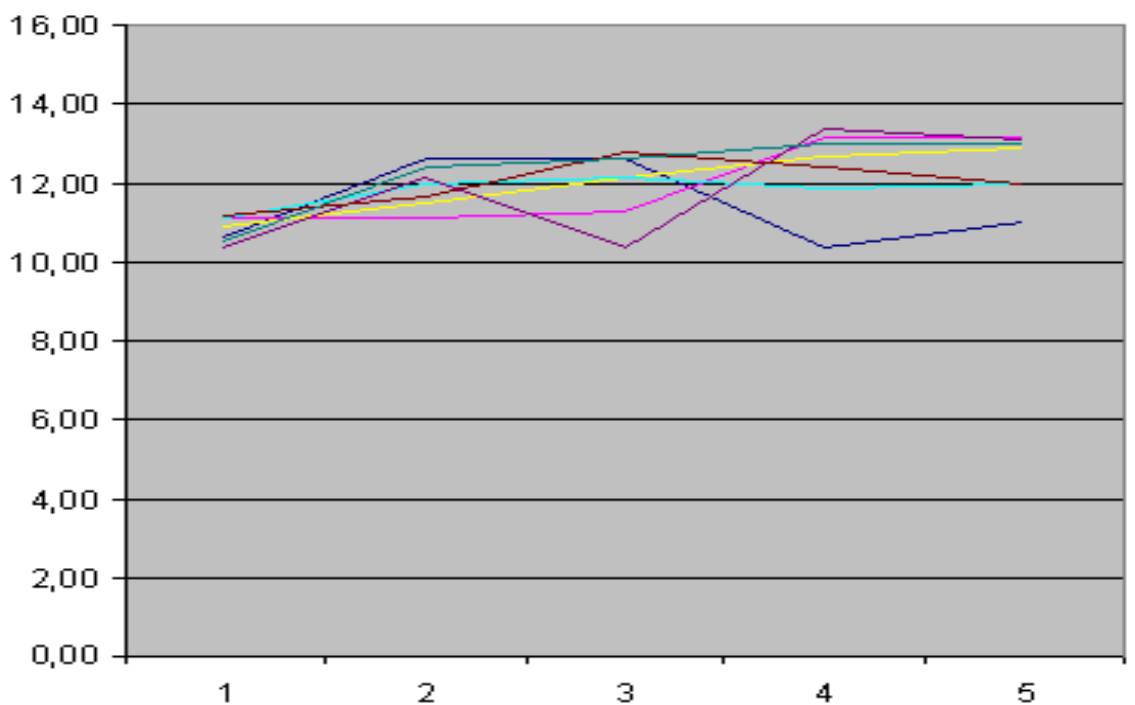
Zn-Ni Original + Stabilisator, K-Chlorid, Acetat



Schichtdickenverteilung/Zusatz



Ni-Gehalte/Stromdichte: 10,5 -13,5 %



48h - 72h - 144h

Std.	II: ZnNi, sauer (Fertigung),25°C Passivierung Beginn: 28.09.12, 9.30	III: ZnNi, sauer (Fertigung),40°C Passivierung Beginn: 28.09.12, 9.30	III: ZnNi, sauer (Fertigung),25°C Passivierung (Neuansatz) Beginn: 2.10.12, 12.00	IIIIO: ZnNi, sauer (Fertigung),40°C Passivierung (Neuansatz) Beginn: 2.10.12, 12.00
48			Matte Schleier	Matte Schleier
72				
	Beginn matte Schleier	Beginn matte Schleier		
144			Beginn Weißrost	Beginn Weißrost

168h - 240h

Std.	II: ZnNi, sauer (Fertigung),25°C Passivierung Beginn: 28.09.12, 9.30	III: ZnNi, sauer (Fertigung),40°C Passivierung Beginn: 28.09.12, 9.30	III: ZnNi, sauer (Fertigung),25°C Passivierung (Neuansatz) Beginn: 2.10.12, 12.00	IIIIO: ZnNi, sauer (Fertigung),40°C Passivierung (Neuansatz) Beginn: 2.10.12, 12.00
5.10.12 168				
192				
240		Beginn Weißrost		

336h - 384h - 406h

Std.	II: ZnNi, sauer (Fertigung),25°C Passivierung Beginn: 28.09.12, 9.30	III: ZnNi, sauer (Fertigung),40°C Passivierung Beginn: 28.09.12, 9.30	III: ZnNi, sauer (Fertigung),25°C Passivierung (Neuansatz) Beginn: 2.10.12, 12.00	IIIIO: ZnNi, sauer (Fertigung),40°C Passivierung (Neuansatz) Beginn: 2.10.12, 12.00
336				
384	Weißrost			
406				

432h - 696h

Std.	II: ZnNi, sauer (Fertigung),25°C Passivierung Beginn: 28.09.12, 9.30	III: ZnNi, sauer (Fertigung),40°C Passivierung Beginn: 28.09.12, 9.30	III: ZnNi, sauer (Fertigung),25°C Passivierung (Neuansatz) Beginn: 2.10.12, 12.00	IIIIO: ZnNi, sauer (Fertigung),40°C Passivierung (Neuansatz) Beginn: 2.10.12, 12.00
432				
696 Ende				

792h

Std.	III: ZnNi, sauer (Fertigung),25°C Passivierung Beginn: 28.09.12, 9.30	III: ZnNi, sauer (Fertigung),40°C Passivierung Beginn: 28.09.12, 9.30	IIIIO: ZnNi, sauer (Fertigung),25°C Passivierung (Neuansatz) Beginn: 2.10.12, 12.00	IIIIO: ZnNi, sauer (Fertigung),40°C Passivierung (Neuansatz) Beginn: 2.10.12, 12.00
792 Ende				

Auswirkungen auf die Korrosionsbeständigkeit bei unterschiedlichen Badtemperaturen im Zn-Ni-Bad sind nicht fest zu stellen.

Auffallend war, dass bei neu angesetzter Passivierung Weißrost schon nach 144 Std. (ältere Pass. 240 bzw. 384) einsetzt. Danach an Teilbereichen keine weitere Korrosion einsetzt.

FAZIT

Vorhersagen der Fachwelt widerlegt

- Chemieeinfluss minimal
- Stabiler Korrosionsschutz
- Temperatur unerheblich
- Nickelgehalt unbeeinflusst
- Lineare Streuung
- Spitzenglanz



Vorbehandlung

Entfettungskonzepte		
hochwertig: Messing, Zink, Stahl	Abkochenfettung	NUVAT
normal: Messing, Zink, Stahl	Abkochenfettung	N - 22
Polierpastenentferner hydrophob	Abkochenfettung	BUFFLEEN
hochwertig: Aluminium	Abkochenfettung	ALDET Star
hochwertig: Stahl	Elektro-Entfettung	FERLON
normal: Stahl	Elektro-Entfettung	EL-251
hochwertig: Zink, Buntmetalle	Elektro-Entfettung	LECTRITE NF
normal: Zink, Buntmetalle	Elektro-Entfettung	EL- 673

- Nuvat: 3 - 5 % 60 C
- N-22 : 3 - 5 % 50 C
- Buffleen: 6 -10 % 70 C
- Aldet: 3 - 5 % 60 C
- Ferlon: 2 -10 % 50 C
- EI-251: 2 - 5 % 50 C
- Lectrite NF: 2 - 6 % 40 C
- EL 673: 2 - 8 % 40 C

Die EL-Typen sowie die N-Typen sind preiswert und unterscheiden sich durch geringere Tensidgehalt.



Vorbehandlung

Beizen			
hochwertig:	in Salzsäure/Mischsäure	Beizentfetter	TENSACID
normal :	in Salzsäure	Beizentfetter	BEIZENTFETTER N
Emulgator	in Salzsäure/Mischsäure	Beizentfetter	APC
Oelkohleentferner		Beizentfetter	EMU 691



Vorbehandlung

Dekapieren			
hochwertig:	Mischsäure	Dekapiersalz	PICTAX
normal:	Mischsäure	Dekapierung flüssig	POLLEX 9
normal:	Mischsäure	Dekapiersalz	POLLEX 10



ENTMETALLISIERUNG

Basis	Schichtfolge							
	Kupfer,Nickel Chrom	Kupfer	Nickel	Zinn	Zinn-Nickel	Gold	Silber	Chrom (dick)
Messing	Cupro I		DICOstrip C5	DICOstrip sn	Dicostrip C1			DICOstrip Cr A
								DICOstrip Cr A
Kupfer	Cupro I		DICOstrip C5	DICOstrip sn	Dicostrip C1			DICOstrip Cr A
Nickel-Kupfer					Dicostrip C1		CUPRO II	
Stahl-Kohlenstoff	DICOstrip Ferro+Semox	CU away						DICOstrip Ferro
Edelstahl	DICOstrip Ferro	CU away				DICOstrip AU		DICOstrip Ferro
						DICOTEX PD		
Aluminium		DICOstrip Cu	DICOstrip Ni					
Magnesium		DICOstrip Cu	DICOstrip Ni					
Nickel		DICOstrip C5			Dicostrip C1			DICOstrip Cr

stromloses Verfahren	elektrolytisches Verfahren
----------------------	----------------------------

Januar							Februar							März							April												
KW	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	KW	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	KW	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	KW	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO		
01		1	2	3	4	5	6	05						1	2	3	09						1	2	3	14	1	2	3	4	5	6	7
02	7	8	9	10	11	12	13	06	4	5	6	7	8	9	10	10	4	5	6	7	8	9	10	15	8	9	10	11	12	13	14		
03	14	15	16	17	18	19	20	07	11	12	13	14	15	16	17	11	11	12	13	14	15	16	17	16	15	16	17	18	19	20	21		
04	21	22	23	24	25	26	27	08	18	19	20	21	22	23	24	12	18	19	20	21	22	23	24	17	22	23	24	25	26	27	28		
05	28	29	30	31				09	25	26	27	28				13	25	26	27	28	29	30	31	18	29	30							

Mai							Juni							Juli							August										
KW	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	KW	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	KW	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	KW	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
18			1	2	3	4	5	22						1	2	27	1	2	3	4	5	6	7	31					1	2	3
19	6	7	8	9	10	11	12	23	3	4	5	6	7	8	9	28	8	9	10	11	12	13	14	32	5	6	7	8	9	10	11
20	13	14	15	16	17	18	19	24	10	11	12	13	14	15	16	29	15	16	17	18	19	20	21	33	12	13	14	15	16	17	18
21	20	21	22	23	24	25	26	25	17	18	19	20	21	22	23	30	22	23	24	25	26	27	28	34	19	20	21	22	23	24	25
22	27	28	29	30	31			26	24	25	26	27	28	29	30	31	29	30	31					35	26	27	28	29	30	31	

September							Oktober							November							Dezember											
KW	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	KW	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	KW	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	KW	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	
35							1	40		1	2	3	4	5	6	44						1	2	3	48							1
36	2	3	4	5	6	7	8	41	7	8	9	10	11	12	13	45	4	5	6	7	8	9	10	49	2	3	4	5	6	7	8	
37	9	10	11	12	13	14	15	42	14	15	16	17	18	19	20	46	11	12	13	14	15	16	17	50	9	10	11	12	13	14	15	
38	16	17	18	19	20	21	22	43	21	22	23	24	25	26	27	47	18	19	20	21	22	23	24	51	16	17	18	19	20	21	22	
39	23	24	25	26	27	28	29	44	28	29	30	31				48	25	26	27	28	29	30		52	23	24	25	26	27	28	29	
40	30																							01	30	31						