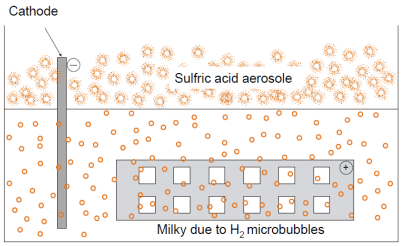
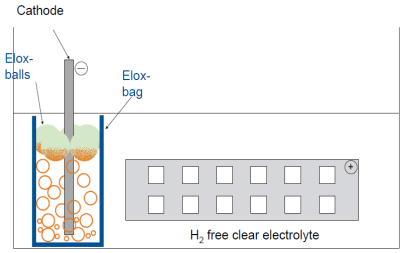
Inhaltsverzeichnis W9-40 Kathodenumhüllung Elox bags/balls

40.1	Kathodenumhüllung Problem Darstellung		Kosten Reduzierung Schwefelsäure- Dämpfe	**40.1.01**
	Kathodenumhüllung Problem Lösung		Eloxalbeutel Schwimm- Kugeln	**40.1.02**
	Elox balls Schwimmkugeln		Funktionsweise Elox-balls	**40.1.03**
	Elox balls Schwimmkugeln		Elox balls Schwimmkugeln	**40.1.04**
	Kathodenumhüllung Elox bags		Elox bags Kathodenbleche	**40.1.05**

Bertold Oberle OHG
Fabrik für Galvanotechnik

Raiffeisenstr. 12
D-75236 Kämpfelbach-Ersingen

Tel. +49 (0)7231/455 769-0
Fax +49 (0)7231/455 769-20

www.titangestelle.de
info@oberleohg.de

Die Kathodenumhüllung als emissionsminderndes Verfahren

Beim Eloxieren von Aluminium können Sie die Kosten reduzieren indem Sie die Luftverunreinigung minimieren.

Kostenreduzierung durch Minimierung der Kontamination

Reinigen der kontaminierten Luft

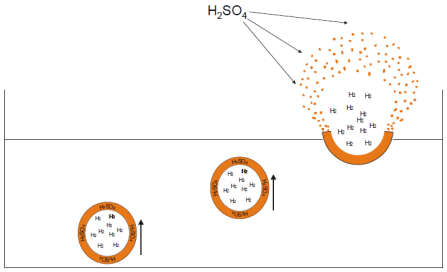
Investieren Sie in:
- Elektro-Ventilatorensystem
- Rohrleitungen

Laufende Kosten:
- Korrosion
- Energie

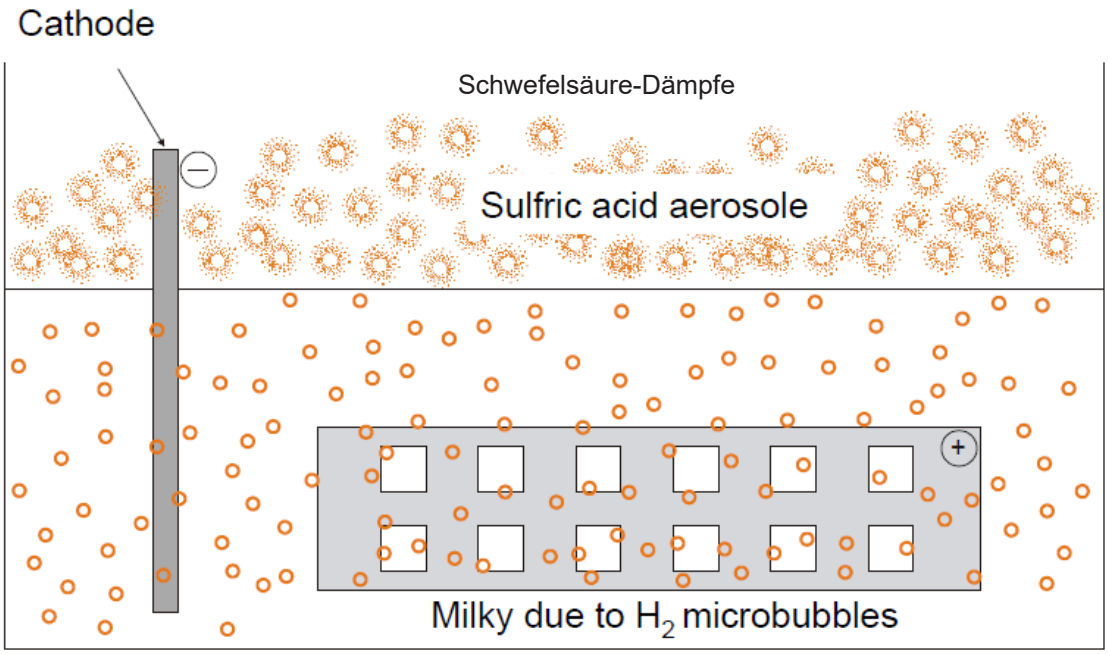
Beseitigung der Verschmutzung an der Quelle

Investieren Sie in:
- Kathodenumhüllung (Elox-Bag-System)

Laufende Kosten:
- keine



Beim üblichen Eloxalprozess steigt der an der Kathode entstehende Wasserstoff in unzähligen Bläschen durch den Elektrolyten an die Oberfläche auf, wo er zerplatzt und die Schwefelsäureaerosole mit sich reißt.
Dies ist auch leicht erkennbar an den dann milchig-trübe erscheinenden Elektrolyten.



Trübung durch aufsteigende Wasserstoffbläschen im Elektrolyten

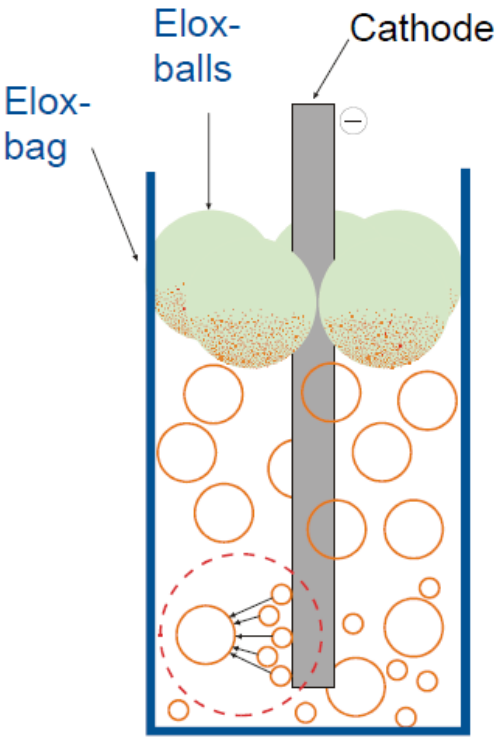
Bertold Oberle OHG
Fabrik für Galvanotechnik

Raiffeisenstr. 12
D-75236 Kämpfelbach-Ersingen

Tel. +49 (0)7231/455 769-0
Fax +49 (0)7231/455 769-20

www.titangestelle.de
info@oberleohg.de

Hier die Lösung:
Reduzierung der Schwefelsäure (H_2SO_4) in der Luft durch das einsetzen der speziellen Eloxalbeutel (Kathodenumhüllung) und Schwimmkügelchen



Der Wasserstoff kann durch das Vlies nicht entweichen und bleibt im Bereich der Kathode.

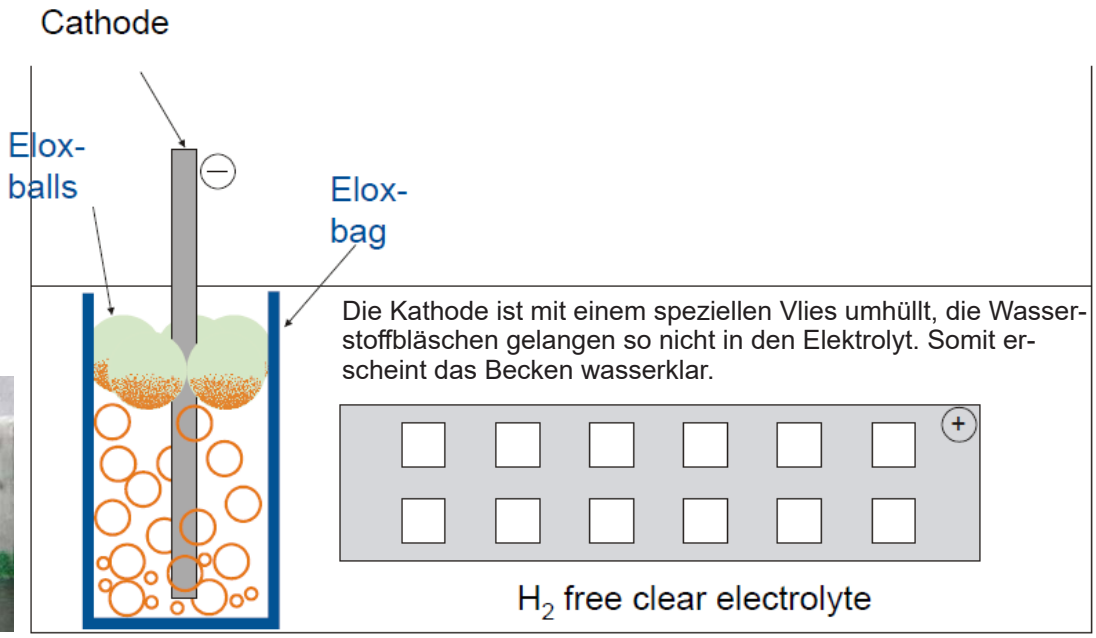
Viele kleine Bläschen verbinden sich zu größeren Blasen, deren Oberfläche sich im Verhältnis zum Volumen verkleinert.

Geringere Oberfläche bedeutet weniger Schwefelsäure die in die Umgebungsluft entweichen kann.

Die Wasserstoff-Makroblasen steigen an die Oberfläche und zerplatzen an den Elox-Bällen.
Die Säure fließt ins Bad zurück.

Somit wird die Schwefelsäurekonzentration in der Luft am Arbeitsplatz reduziert.

Maximale Höhe der Beutel
bedeutet minimalen Freiraum
für restliche Dämpfe



Seit 3 Jahren sind die Eloxbags/balls in großen und kleinen Eloxalwerken im Einsatz.
Sie reduzieren den Schwefelsäure-Gehalt in der Raumluft um ca. 90%.
Der praktisch wartungsfreie Einsatz senkt die laufenden Kosten
zur Reinhaltung der Raumluftauf ein Minimum.

Bertold Oberle OHG
Fabrik für Galvanotechnik

Raiffeisenstr. 12
D-75236 Kämpfelbach-Ersingen

Tel. +49 (0)7231/455 769-0
Fax +49 (0)7231/455 769-20

www.titangestelle.de
info@oberleohg.de

Nicht nur eine Plastikkugel, sondern die Lösung für das Problem

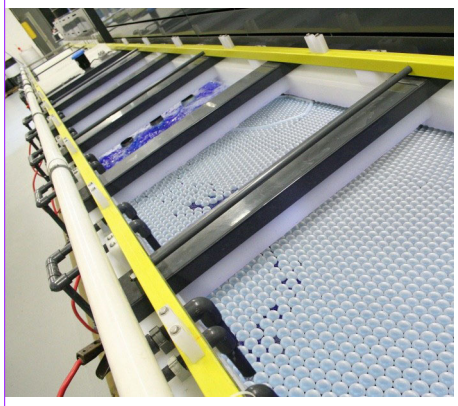
Schwimmende Elox-balls bieten hochwirksame Lösungen für schwierige Probleme bei der Lagerung von Flüssigkeiten in der verarbeitenden, petrochemischen und Metallbehandlungsbranche. Indem sie Kunststoff-Hohlkugeln auf die Oberfläche einer Flüssigkeit legen, ordnen sie sich in einer dicht gepackten Formation an, die über 91% der Oberfläche bedeckt. Dies bietet eine extrem wirksame Barriere, welche die zwischen der Flüssigkeit und der Umgebung wirkenden Mas-sen- und Wärmeübertragungsmechanismen erheblich reduziert. Eine Wärmeisolationsbarriere wird durch die in jeder Kugel enthaltene Luft und die schlechte Wärmeleitfähigkeit von Kunststoff erreicht. Die Lufteinschlüsse zwischen den Kugeln tra-gen, obwohl sie nicht versiegelt sind, ebenfalls dazu bei, dass der Wärmeverlust drastisch reduziert wird.

	Verbrauchsrate/h	Verdunstungsrate/h
Offener Tank	10,73 kW / h	13 Liter / m²
Mit 1 Schicht Kugeln	2,7 kW / h	1,67 liter / m²
Mit 2 Schichten Kugeln	2,04 kW / h	1,28 liter / m²
1 Schicht spart	75 % Wärme	87,2 % Flüssigkeit
2 Schichten sparen	81 % Wärme	90,1 % Flüssigkeit

Gilt für Becken mit 90 Grad.

Die geringe Flüssigkeitsoberfläche, die der Atmosphäre ausgesetzt ist, reduziert den Flüssigkeitsverlust durch Verdunstung und Geruchs-freisetzung drastisch und verhindert umgekehrt die Absorption von Sauerstoff an der Oberfläche.

Eine Decke aus Elox-balls erlauben Produkte oder Geräte, die sich durch die Flüssigkeitsoberfläche bewe-gen. Die Kugeln werden beiseitegeschoben, aber ihre Abdeckung wird schnell wiederhergestellt, wenn sich die Ausrüstung vorwärtsbewegt oder Produkte vom Tank abgehoben werden. Die Kugeln steigen und fallen mit dem Flüssigkeitsstand in den Lagertanks und sorgen für eine konstante Abdeckung von Flüssigkeiten, die in Behältern mit geneigten Seiten aufbewahrt werden.



Es bieten sich für Sie viele **Vorteile**, sofern Sie Elox-balls einsetzen, da eine Bedeckung der gewünschten Fläche um 91% stattfindet.

- Heizkosten um bis zu 70% reduziert
- Flüssigkeitsverlust durch Verdunstung um bis zu 90% reduziert
- Reduzierter Chemikalienverbrauch
- Verbesserte Arbeitsumgebungen
- Abnahme der korrosiven Dämpfe an Gebäudestrukturen
- Geringere Nachfrage nach Absaug- und Reinigungssystemen
- Reduziert Gerüche, die in die Atmosphäre gelangen, erheblich
- Ermöglicht die Bewegung von Tauchgütern durch die Flüssigkeit
- Schnell und einfach zu installieren, praktisch wartungsfrei

Firma/company		Ansprechpartner/contact person			
Straße/address		Tel.		Email:	
PLZ/Ort		Fax			

2016.05.i
© copyright 2008 Bertold Oberle OHG

Bertold Oberle OHG
Fabrik für Galvanotechnik
Raiffeisenstr. 12
D-75236 Kämpfelbach-Ersingen
Tel. +49 (0)7231/455 769-0
Fax +49 (0)7231/455 769-20
www.titangestelle.de
info@oberleohg.de

Elox-balls
Schwimmkugeln

W9-40

Blatt 40.1.04

Vorteile:

1. **Oberfläche wird zu ca. 91% abgedeckt**
2. **Einfach zu installieren, keine Wartung nötig**
3. **Kugelschicht isoliert die Flüssigkeit von der Umgebung und reduziert somit die Wechselwirkung – verringerte Emissionen**
4. **Reduzierung der Heizkosten um bis zu ca. 70% – isolierende Wirkung**
5. **Kann den Gefrierpunkt um bis zu 10°C senken**
6. **Verminderung der Verdunstung um bis zu 90%**
7. **Verminderung des Chemikalienverbrauchs**
8. **Verbesserte Arbeitsbedingungen – kein Verspritzen von heißen oder ätzenden Flüssigkeiten**
9. **Durch Reduktion korrosiver Dämpfe weniger Schaden an Gebäuden und Anlagen**
10. **Geringere Anforderungen an Luftbehandlungsanlagen, Einsparung bei Gebäudeheizung und Abluftbehandlung**
11. **Minimale Geruchsbelästigung - Gerüche, gelangen nicht so leicht in die Atmosphäre**
12. **Bewegung von Geräten durch die Flüssigkeit möglich (Tauchbäder)**
13. **Verminderung des Eindringens von UV-Strahlung (verhindert Algenwachstum)**
14. **Reduktion des Sauerstoffeintrags / der Oxidation**
15. **Reduktion von Säurenebel bei Teichen von Elektrolyseanlagen und hierdurch Schutz der Wasservögel**
16. **Geringere Investitionskosten und leichtere Handhabung als bei festen Abdeckungen**

Elox balls/Schwimmkugeln	Dia Ø in mm	Material	m²	Stück-zahl	Preis

Dia Ø(mm)	Typ	Beschreibung	Bälle/m²	HDPE	PP	PVDF
10	Standard	10mm Ball	11.600	●	●	
15	Spezial	15mm Ball	5.150	●	●	
20	Standard	20mm Ball	2.900	●	●	●
25	Standard	25mm Ball	1.850	●	●	●
33	Spezial	33mm Ball	1.060	●	●	
36	Spezial	36mm Ball	895	●	●	
38	Standard	38mm Ball	800	●	●	●
45	Standard	45mm Ball	570	●	●	●
50	Standard	50mm Ball	465	●	●	
60	Standard	60mm Ball	320	●	●	
70	Standard	70mm Ball	235	●	●	
100	Standard	100mmBall	116	●	●	
125	Standard	125mm Ball	74	●	●	
150	Standard	150mm Ball	52	●	●	

Firma/company		Ansprechpartner/contact person			
Straße/address		Tel.		Email:	
PLZ/Ort		Fax			

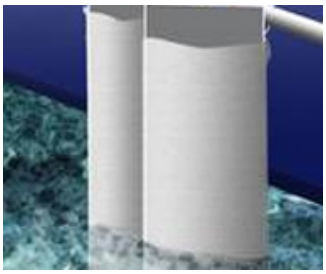
2016.05.i
© copyright 2008 Bertold Oberle OHG

Bertold Oberle OHG
Fabrik für Galvanotechnik
Raiffeisenstr. 12
D-75236 Kämpfelbach-Ersingen
Tel. +49 (0)7231/455 769-0
Fax +49 (0)7231/455 769-20
www.titangestelle.de
info@oberleohg.de

Kathodenumhüllung Elox-bags

W9-40

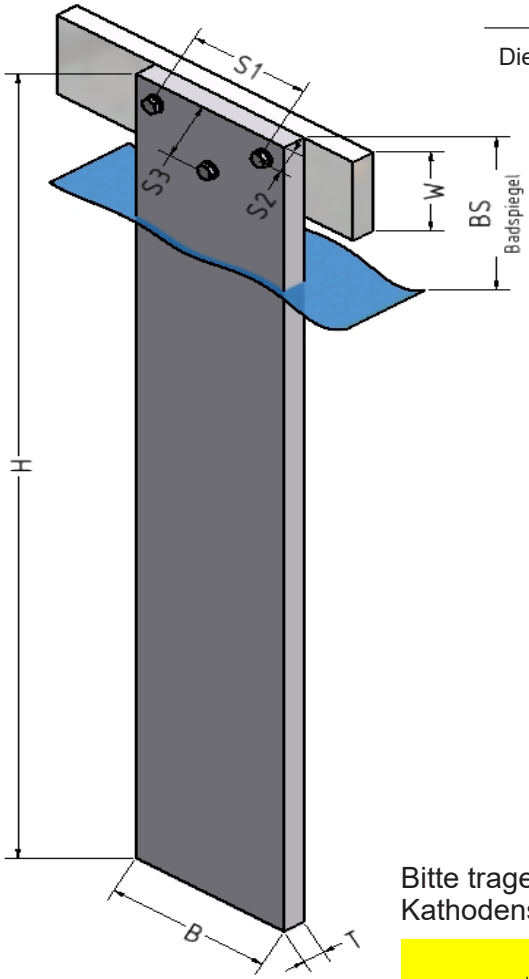
Blatt 40.1.05

Elox bag/ Kathodenumhüllung	Kathodenmaß H x B / T in mm		Stück-zahl	Preis
	1500 x 100 / 20			
	2500 x 150 / 15			
	3250 x 170 / 20			

Elox bags werden auf Maß gefertigt. Das für Ihre Kathodenform und -Befestigung zugeschnittene Design garantiert die optimale Wirkung.

Kathodenbleche	Kathodenmaß H x B / T in mm	Material	Stück-zahl	Preis
	1500 x 100 / 20			
	2500 x 150 / 15			
	3250 x 170 / 20			

Die Kathodenbleche gibt es aus **Aluminium.** Titan oder Blei



Bitte tragen Sie hier ihre vorhandenen/gewünschten Maße der Kathodenschiene ein!

Maße in mm							
H	B	T	BS	W	S1	S2	S3

Firma/company		Ansprechpartner/contact person			
Straße/address		Tel.		Email:	
PLZ/Ort		Fax			

2016.05.i
© copyright 2008 Bertold Oberle OHG