

CARDEL SOLUTIONS

Pützgasse 7 D-52379 Langerwehe Tel: +49 2423-9390503 Fax: +49 2423-919998
www.cardel-solutions.de info@cardel-solutions.de

Eloxieren/Harteloxieren

Anwendung

Relativ dicke Eloxal-Schichten (20–25 µm) werden vor allem als Korrosionsschutz in der Bauindustrie, aber auch für Automobilteile, Flugzeugteile und Haushaltsgegenstände eingesetzt. Ungefärbte und gefärbte dünnere Schichten (8–20 µm) dienen vorwiegend dekorativen Zwecken (beispielsweise für die Oberflächen von MP3-Playern oder für Türbeschläge) als auch zur besseren Wärmeabstrahlung bei Kühlkörpern.

Ein Spezialfall sind Harteloxal-Schichten, die wesentlich dicker und härter sind und sich nicht beliebig färben lassen. Diese werden in gekühlten (1–5 °C) Säurebädern und höheren Spannungen (bis 120 V) erzeugt und finden sich vor allem in industriellen Anwendungen, wo höchste Abriebfestigkeit und Beständigkeit (wie beispielsweise im Salzwasserbereich) gewünscht werden.

Bei beiden Verfahren ist zu beachten, dass sich nicht alle Aluminiumlegierungen zum Eloxieren eignen; gut eloxierbar sind beispielsweise die Werkstoffe AlMg3 und AlMg5, im Gegensatz zum schlecht eloxierbaren AlMg4,5Mn.

Härte

Durch das Eloxieren lassen sich Härten zwischen 200 und 400 HV erreichen; wird ein Harteloxalverfahren, das dickere Schichten mit einer höherer Sprödigkeit erzeugt, angewendet, so können Härten bis zu 600 HV erreicht werden.

Werkstoffe

Aluminium + Aluminiumlegierungen

Eigenschaften Eloxal

Korrosionsschutz
Optik, gefärbte Teile, dekorative Oberflächen
Abriebschutz

Eigenschaften Harteloxal

guter Korrosionsschutz, hohe Verschleiß- u. Abriebfestigkeit
große und durchgehend gleichmäßige Härte (300 - 600 Hv)
hohe Hitzebeständigkeit (bis 2000° C)
gute elektrische Isoliereigenschaften

Vergleich: Eloxal/Harteloxal

	Normal - Eloxal	Hart - Eloxal
Schichtstärke	6-15 µm, max. 20 µm	30-60 µm, max. 100 µm
Schichtaufbau	70 % Material 30% Aufbau	50 % Material 50% Aufbau
Härte	200-300 Hv	450 - 600 Hv
Verfahrensteimp.	20-22 °C	0 ° C

CARDEL SOLUTIONS

Pützgasse 7 D-52379 Langerwehe Tel: +49 2423-9390503 Fax: +49 2423-919998

www.cardel-solutions.de

info@cardel-solutions.de

Eloxieren/Harteloxieren

Legierungsübersicht für die Materialeignung

AA	WNR	DIN 1725	ISO (int.)	Philips	Alcan	
1050	3.0255	Al99,5	Al 99,5	T 136	2S	5
1200	3,0205	Al99	Al 99,0		1S	4
2007	3.1645	AlCuMgPb	Al Cu4PbMg			2
2011	3,1655	AlCuBiPb	Al Cu6BiPb	T 094	28S	2
2014	3.1255	AlCuSiMg	Al Cu4SiMg		26S	1
2017	3,1325	AlCuMg1	Al Cu4MgSi		17S	1
2024	3,1355	AlCuMg2	Al Cu4Mg1		24S	
2030	3,1645	AlCuMgPb	Al Cu4PbMg			1
3003	3,0517	AlMnCu	Al Mn1Cu		D3S	
3004	3,0526	AlMn1Mg1	Al Mn1Mg1		D4S	
3103	3,0515	AlMn1	Al Mn1		3S	1
3105		AlMn0,5Mg0,5	Al Mn0,5Mg0,5			1
5005	3,3315	AlMg1	Al Mg1		B57S	5
5052	3,3523	AlMg2,5	Al Mg2,5	T 668	57S	3
5083	3,3547	AlMg4,5Mn	Al Mg4,5Mn0,7	T 1098	D54S	4
5154	3,3524		Al Mg3,5(A)			3
5251	3,3525	AlMg2Mn0,3	Al Mg2		M57S	3
5454	3,3537	AlMg2,7Mn	Al Mg3Mn		B53S	3
5754	3,3535	AlMg3	Al Mg3	T668	53S	5
6005	3,3210	AlMgSi0,7	Al SiMg		C51S	
6012	3,0615	AlMgSiPb	Al MgSiPb			3
6026			AlSiMgMnPb			3
6060	3,3206	AlMgSi0,5	Al MgSi		G50S,50S	5
6061	3,3211	AlMg1SiCu	Al Mg1SiCu		65S,C65S	5
6063	3,3206	AlMgSi0,5	Al Mg0,7Si	T 1051	G50S,50S	3
6082	3,2315	AlMgSi1	Al SiMgMn	T 633	B51S	5
6262	3,0615	AlMgSiPb	Al MgSiPb			3
6463						4
7020	3,4335	AlZn4,5Mg1	Al Zn4,5Mg1		D74S	3
7022	3,4345	Al ZnMgCu0,5	AlZn5Mg3Cu		B79S	3
7075	3,4365	AlZnMgCu1,5	Al Zn5,5MgCu	T 1054	75S	3