

表面処理の膜厚と寸法変化

項目	No	処 理 名		RoHS対応	適用材質	標準膜厚 (μm)	片側寸法標準変化量 穴加工面 (μm)	片側寸法変化 中心値 ※1.	硬度 (Hv)	備 考																					
陽極酸化被膜 (アルマイト処理関連)	1	アルマイト白		○	アルミ材 1100, 5052, 6061, 6063材等 ※備考欄の確認をお願いします	5 ～ 10	-1 ～ 1	0	100 ～ 150	※1. 穴加工面の片側寸法変化量予想値 (μm) アルマイト処理は5052材適用																					
	2	アルマイト (黒・赤・青)		○		10 ～ 20	1 ～ 4	3	100 ～ 300																						
	3	アルマイト白 艶消し※2.		○		5 ～ 10	-6 ～ -2	-4	100 ～ 150																						
	4	アルマイト (黒・赤・青) 艶消し		○		10 ～ 20	-4 ～ 1	-2	100 ～ 150	※2017, 7075材は艶消し処理性が悪く品質対象外です。お問い合わせ下さい。																					
	5	硬質アルマイト	黒染色も可能 30μm以上	○		30 ～ 40	9 ～ 14	11	300 ～ 400																						
	6	硬質アルマイト (樹脂含浸)		○		30 ～ 40	9 ～ 14	11	300 ～ 400																						
	7	珪酸アルマイト		○		10 ～ 20	2 ～ 6	4	300 ～ 400	※鋳物, タイヤ材, その他の材質はお問い合わせ下さい。																					
	8	プレマイト (硬質アルマイト加圧蒸気封孔)		○		50 ～ 60	16 ～ 22	19	400 ～ 500																						
	9	プレマイト-〇 (珪酸アルマイト加圧蒸気封孔)		○		15 ～ 25	3 ～ 8	6	450 ～ 550																						
	10	イーマイトCL (クランク皮膜)		○	アルミ材 1100, 5052, 6063材 ※備考欄の確認をお願いします。	20 ～ 30	5 ～ 10	7	300 ～ 400	※2017, 6061, 7000系, 鋳物, タイヤ材, その他の材質はお問合せ下さい。																					
	11	イーマイトSH (高硬度皮膜)		○		30 ～ 40	9 ～ 14	11	400 ～ 500																						
	12	イーマイトUH (超高硬度皮膜)		○		15 ～ 25	3 ～ 8	6	500 ～ 600																						
	13	スーパーアルマイト		○		5 ～ 10	-1 ～ 1	1	300 ～ 400																						
	14	メタリックアルマイト		○		3 ～ 8	1 ～ 3	2	300 ～ 400																						
	15	コスモコート	・ブラック ・ゴールド ・ブラウン (導電性皮膜)	○	アルミ材 5052, 6061, 6063材 ※備考欄の確認をお願いします。	10 ～ 20	2 ～ 6	4	300 ～ 400	※1100, 2017, 7000系, 鋳物, タイヤ材, その他の材質はお問合せ下さい。																					
	16	コスモコート 艶消し	○	10 ～ 20		-4 ～ 3	0	300 ～ 400																							
	17	コスモET		○	5052材	BS-ET後のコスモコート処理 (No. 15) ※BS-ET時の注意点はNo. 47参照																									
1) 加工面のアルマイト処理後の寸法変化量 (片側) について ・寸法変化 (μm) = 膜厚 (μm) × 寸法変化量 (%) - 前処理 (エッチング, 艶消し処理等) 削れ量 (μm) ・例) 5052材加工面 硬質アルマイト寸法変化量 (片側) = 35μm × 40% - 2μm ≒ 12μm 2) 前処理での加工面の標準削れ量 (μm) <table><tr><td>エッチング工程</td><td>1.5</td><td>～</td><td>2</td><td>つや消し工程 (μm)</td><td>3</td><td>～</td><td>5</td></tr></table> 3) 処理No5～No12 (硬質皮膜) 材質ごとの膜厚に対しての寸法変化量 (%) <table><tr><td>A1100</td><td>40 ～ 45</td><td>A5052</td><td>40 ～ 45</td><td>A6063</td><td>35 ～ 40</td></tr><tr><td>A2017</td><td>30 ～ 40</td><td>A5056</td><td>40 ～ 50</td><td>A7075</td><td>40 ～ 45</td></tr></table> 4) その他 ・ご依頼時は材質の明示をお願いします。材質により処理特性が変わります。 ・再処理ははくり工程で膜厚 + α が減寸します。公差保持等でマスキングが必要な場合、図面での指示をお願いします。 ・処理時、下向きの止まり穴、深い止まり穴、細い止まり穴、パイプ内部等は未処理になります。 ・加工バリ残りは処理後バリ脱落の原因になりますのでご注意ください。(再処理は原則有償になります。) ・上記寸法変化量は処理後の寸法を保証するものではありません。公差範囲が狭い場合、事前にご相談下さい。											エッチング工程	1.5	～	2	つや消し工程 (μm)	3	～	5	A1100	40 ～ 45	A5052	40 ～ 45	A6063	35 ～ 40	A2017	30 ～ 40	A5056	40 ～ 50	A7075	40 ～ 45	※材質、熱履歴、加工方法によりバラツキが発生します
エッチング工程	1.5	～	2	つや消し工程 (μm)	3	～	5																								
A1100	40 ～ 45	A5052	40 ～ 45	A6063	35 ～ 40																										
A2017	30 ～ 40	A5056	40 ～ 50	A7075	40 ～ 45																										
無電解ニッケル	18	無電解ニッケル (中リ)		○	鉄/SUS/銅	5 ～ 10	5 ～ 10	7	450 ～ 550	膜厚設定 7.5μm																					
	19				アルミ	5 ～ 10	3 ～ 8	5	450 ～ 550	〃																					
	20				〃 艶消し処理	○	〃	5 ～ 10	-2 ～ 5	1	450 ～ 550	〃 2017, 7075材除く																			
	21	ネオブラック (黒色無電解ニッケル)		○	鉄/SUS/銅	15 ～ 25	15 ～ 25	20	100 ～ 250	膜厚設定 20μm																					
	22				アルミ	15 ～ 25	13 ～ 23	18	100 ～ 250	〃																					
	23	〃 艶消し処理		○	〃	15 ～ 25	8 ～ 20	14	100 ～ 250	〃 2017, 7075材除く																					
	24	ネオデュール (低リ, 高硬度)		○	鉄/SUS	7 ～ 13	7 ～ 13	10	700 ～ 750	※銅材についてはお問い合わせください																					
	25				アルミ	7 ～ 13	5 ～ 11	8																							
	26	ネオライズ (高リ, 高耐食性)		○	鉄/SUS	5 ～ 10	5 ～ 10	7	450 ～ 550																						
	27				アルミ	5 ～ 10	3 ～ 8	5																							
	28	ネオスライダ (PTFE共析)		○	鉄/SUS	10 ～ 15	10 ～ 15	12	250 ～ 300																						
29	アルミ				10 ～ 15	8 ～ 13	10																								
1) アルミ製品の処理後の寸法変化量 ・寸法変化 (μm) = 膜厚 (μm) - 前処理 (エッチング, 艶消し処理等) 削れ量 (μm) ・エッチング工程、艶消し工程での削れ量はアルマイト処理と同様 2) その他 ・処理時、下向きの止まり穴、深い止まり穴は未処理になります。 ・上記寸法変化量は処理後の寸法を保証するものではありません。公差範囲が狭い場合、事前にご相談下さい。											1. 無電解Ni処理後、硬度アップを目的とした熱処理 (～400℃) が可能です。 お問い合わせ下さい。(No. 18～19, No. 24～27) 2. No. 20～22の硬度は表層 (黒色層) の硬度になります。																				
電気めっき	30	亜鉛めっき (3価: 白, 有色, 黒)		○	鉄	8 ～ 15	8 ～ 15	公差部他, 重要部の寸法変化量は 事前の確認をお願いします。	100 ～ 130																						
	31	電気ニッケルめっき		○	鉄/銅	10 ～ 20	10 ～ 20		400 ～ 500																						
	32	硬質クロム		○	鉄/SUS	2 ～ 10	2 ～ 10		750 ～ 1000																						
	33	黒クロム			鉄/SUS	2 ～ 4	2 ～ 4		100 ～ 150	還元処理 (RoHS対応) は注文時に明記をお願いします。																					
	34	金めっき		○	一般金属	5 ～ 10	5 ～ 10		50 ～ 80	下地無電解Ni、金膜厚 ≤ 1μm																					
	35	銀めっき		○	銅材	5 ～ 10	5 ～ 10	55 ～ 130	No. 30～31 その他の材料は要相談																						
1) 電気めっきの為、膜厚のバラツキや形状による未処理の箇所が発生します。事前にご確認下さい。 2) 処理時、下向きの止まり穴、深い止まり穴、穴内部は未処理になります。クロム処理は未着範囲が広がります。 3) 上記寸法変化量は処理後の寸法を保証するものではありません。公差範囲が狭い場合、事前にご相談下さい。																															
防衛・航空関連	36	アノダイズ (アルマイト白)		○	アルミ材 ※適用素材は事前打合せにて	10 ～ 20	1 ～ 4	3	100 ～ 150	適用規格、材質および製品寸法を確認のうえ、お問い合わせください。 対応できない場合もございます。																					
	37	アノダイズ黒染色 (アルマイト黒)		○		10 ～ 20	1 ～ 4	3	100 ～ 300																						
	38	アロジン#1000 (白)				0.5以下	-2 ～ 0	-1	変化なし																						
	39	アロジン#1200 (黄)				1前後	-2 ～ 0	-1	変化なし																						
	40	亜鉛めっき 6 価 (黄)			鉄	13 ～ 30	13 ～ 30	—※2	100 ～ 130	※2. 寸法変化量にバラツキあり																					
その他の処理	41	KBM-CH/KBM-CF		還元処理 (RoHS対応) の追加は処理名に「-K」の追記または「還元処理」の明記をお願いします。 (例 KBM-CH-K)		アルミ	15 ～ 25	15 ～ 25	—	(鉛筆硬度3H程度)	下地無電解ニッケル 10～13μm																				
	42	KBM-CH/KBM-CF				鉄/SUS	5 ～ 15	5 ～ 15	—	〃	銅材についてはお問い合わせください																				
	43	KBM-NF			○	鉄/アルミ/SUS	25 ～ 45	25 ～ 45	—	〃	下地無電解ニッケル 5～10μm																				
	44	KBM-F			○	銅以外	15 ～ 35	15 ～ 35	—	〃																					
	45	電解研磨		○	SUS/アルミ	—	1μm以上減寸	—	変化なし																						
	46	リン酸マンガン		○	鉄	2 ～ 6	2 ～ 6	4	〃	SKD材等、一部対応不可材質あり																					
	47	BS-ET ※5052材表面をRa5μm以上に粗化するための特殊エッチング処理、寸法変化-25～-50μm。 ※BS-ET後、表面処理が必要になります。BS-ET処理時のみタップ/穴公差部等のマスキングが必須、事前打合せをお願いします。																													
	48	SUS酸洗い、アルミ上のクロメート処理 (アルメタ)、その他の処理についてはお問い合わせください。																													
注意事項	1) マスキング、接点箇所 (電極箇所) のご指定がある場合、注文書への記載と図面での指示をお願いします。 2) 熱処理品、焼鈍品は注文書に記載をお願いします。前処理工程の変更が必要な場合があります。 3) 適用素材は鉄、銅、SUS、アルミ等の一般金属になります。特殊材料・番手はご相談下さい。 4) 処理後の外観は、材料メーカー、番手、表面状態、製品形状、指定膜厚、その他条件により異なります。 5) このデータは弊社処理の標準値であり、保証値ではありません。 6) 内容は予告なく変更する場合があります。最新版は弊社ホームページで確認をお願いします。																														