

## 表面処理の膜厚と寸法変化

項目	No	処理名	RoHS対応	適用素材	標準膜厚 (μm)	片側寸法標準変化量 穴加工面(μm) (アルミ:5052材)	片側寸法変化 中心値※1.	硬度 (Hv)	備考																
陽極酸化被膜 (アルミ処理関連)	1	アルマイト白	○	アルミ材 1100, 5052, 6061, 6063材等 ※3. 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) ※2. 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。 ※3. 鋳物, ダクタイル材, その他の材質はお問い合わせ下さい。																
	2	アルマイト (黒・赤・青)	○		10 ~ 20	1 ~ 4	3	200 ~ 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																	
	5	硬質アルマイト	○		30 ~ 40	10 ~ 14	12	300 ~ 400																	
	6	硬質アルマイト (樹脂含浸) 黒染色も可能 30μm以上	○		30 ~ 40	10 ~ 14	12	300 ~ 400																	
	7	珪酸アルマイト	○		10 ~ 20	2 ~ 6	4	300 ~ 400																	
	8	プレマイト (硬質アルマイト加圧蒸気封孔)	○		50 ~ 60	18 ~ 22	20	400 ~ 500																	
	9	プレマイト-O (珪酸アルマイト加圧蒸気封孔)	○		15 ~ 25	4 ~ 8	6	450 ~ 550																	
	10	イーマイトGL (クラックレス皮膜)	○	アルミ材 5052, 6061, 6063材 ※4. 備考欄の確認をお願いします。	20 ~ 30	6 ~ 10	8	300 ~ 400	※4. 1100, 2017, 7075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	10 ~ 14	12	400 ~ 500																	
	12	イーマイトUH (超高硬度皮膜)	○		15 ~ 25	4 ~ 8	6	500 ~ 600																	
	13	スーパーアルマイト	○		5 ~ 10	-1 ~ 1	1	300 ~ 400																	
	14	コスモコート ・ブラック ・ゴールド ・ブラウン (導電性皮膜)	○		10 ~ 20	2 ~ 6	4	300 ~ 400																	
	15	コスモコート 艶消し	○		10 ~ 20	-3 ~ 3	0	300 ~ 400																	
	16	コスモET	○	5052材	BS-ET後のコスモコート処理 (No. 14) ※BS-ET時の注意点はNo. 38参照																				
<p>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) ※材質、熱履歴、加工方法によりバラツキが発生します          ・例) 5052材加工面 硬質アルマイト寸法変化量 (片側) = 35μm × 40% - 2μm = 12μm</p> <p>2) 前処理での加工面の標準削れ量 (μm)</p> <table border="1"> <tr> <td>エッチング工程</td> <td>1.5 ~ 2</td> <td>つや消し工程(μm)</td> <td>3 ~ 5</td> </tr> </table> <p>3) 処理No5~No11(硬質皮膜) 材質ごとの膜厚に対する寸法変化量(%)</p> <table border="1"> <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> <p>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。公差保持等でマスクングが必要な場合、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。</p>										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
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	17	無電解ニッケル (中リ)	○	鉄・SUS	5 ~ 10	5 ~ 10	7	450 ~ 550	膜厚設定 7.5μm																
	18	〃	○	アルミ	5 ~ 10	3 ~ 8	5	450 ~ 550	〃																
	19	〃 艶消し処理	○	〃	5 ~ 10	-2 ~ 5	1	450 ~ 550	〃 2017, 7075材除く																
	20	ネオブラック (黒色無電解ニッケル)	○	鉄・SUS	15 ~ 25	15 ~ 25	20	100 ~ 250	膜厚設定 20μm																
	21	〃	○	アルミ	15 ~ 25	13 ~ 23	18	100 ~ 250	〃																
	22	〃 艶消し処理	○	〃	15 ~ 25	8 ~ 20	14	100 ~ 250	〃 2017, 7075材除く																
	23	ネオデュール (低リ, 高硬度)	○	鉄・アルミ	7 ~ 13	7 ~ 13	10	700 ~ 750	熱処理により硬度UPが可能																
	24	ネオライズ (高リ, 高耐食性)	○	鉄・アルミ	5 ~ 10	5 ~ 10	7	450 ~ 550	膜厚設定 7.5μm																
25	ネオスライダ (PTFE共析)	○	鉄・アルミ	10 ~ 15	10 ~ 15	12	250 ~ 300	No23~25: アルミ材の寸法変化量は1~2μm低くなります。																	
<p>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</p> <p>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。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>1. 無電解Ni処理後、硬度アップを目的とした熱処理 (~400°C) が可能です。お問い合わせ下さい。          2. 項目20~22の硬度は表層(黒色層)の硬度になります。</p> </div>																									
電気めっき	26	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	還元処理 (RoHS対応) は注文時に明記をお願いします。 下地無電解Ni、金膜厚 ≤ 1μm その他の材料は要相談																
	27	電気ニッケルめっき	○	鉄・銅	10 ~ 20	10 ~ 20		400 ~ 500																	
	28	硬質クロム	○	鉄/SUS	2 ~ 10	2 ~ 10		750 ~ 1000																	
	29	黒クロム	○	鉄・SUS	2 ~ 4	2 ~ 4		100 ~ 150																	
	30	金めっき	○	一般金属	5 ~ 10	5 ~ 10		50 ~ 80																	
	31	銀めっき	○	銅材	5 ~ 10	5 ~ 10		55 ~ 130																	
<p>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。</p>																									
その他の処理	32	KBM-CH/KBM-CF	還元処理 (RoHS対応) の追加は処理名に「-K」の追加または「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																
	33	KBM-CH/KBM-CF		鉄/SUS	5 ~ 15	5 ~ 15	〃	〃																	
	34	KBM-NF		鉄/アルミ/SUS	25 ~ 45	25 ~ 45	〃	〃	下地無電解ニッケル 5~10μm																
	35	KBM-F		銅以外	15 ~ 35	15 ~ 35	〃	〃																	
	36	電解研磨	○	SUS、アルミ	—	1μm以上減寸	〃	変化なし																	
	37	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																
38	BS-ET	※5052材表面をRa5μm以上に粗化する為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、穴公差部等のマスクングが必須、事前打合せをお願いします。																							
39	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	<p>1) マスクング、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。</p>																								