

# 表面處理的種類及外觀顏色

## 表面處理的種類

名稱	維氏硬度 (HV)	薄層厚度 (μm)	適用材質	使用範例	目的・特長	備註	
鍍鋅	—	3~20	鋼鐵	薄板、電線	<ul style="list-style-type: none"> <li>防銹、廉價</li> <li>外觀較差</li> </ul>	—	
鍍鉻酸鹽	—	1~2	鋼鐵	鍍金部分、螺栓、螺帽	<ul style="list-style-type: none"> <li>防銹、廉價</li> <li>適用於量產品</li> <li>外觀較差,但可代替鍍鎳</li> </ul>	—	
鍍白鋅	—	1~2	鋼鐵	—			
三價鉻酸鹽	—	1~2	鋼鐵	螺栓、螺帽	<ul style="list-style-type: none"> <li>防銹、廉價</li> <li>不含六價鉻</li> </ul>	—	
鍍鎳	—	—	鋼鐵 銅 黃銅	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐蝕性提升、裝飾用</li> <li>在空氣中鍍鎳有較高的耐蝕性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要時底層鍍銅</li> <li>有深度凹入者不適合</li> </ul>	
	1級電鍍	500			5~20	<ul style="list-style-type: none"> <li>比起3級電鍍有較好的外觀</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料→拋光→電鍍→拋光</li> </ul>
	3級電鍍					—	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料→電鍍</li> </ul>
梨地處理	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐疲勞性</li> <li>小刮痕不易顯現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料→梨地處理→電鍍</li> </ul>			
鍍無電解鎳	500	可指定	鋼鐵 不銹鋼 銅	無法鍍鎳的零件	<ul style="list-style-type: none"> <li>比鍍鎳貴10倍</li> <li>容易作薄膜厚度控制</li> <li>高耐蝕性、耐磨性</li> <li>可將非金屬導體化</li> </ul>	—	
Kanigen®	可到1000		鋁合金 玻璃 塑膠	電鍍後硬化處理的零件	<ul style="list-style-type: none"> <li>與鍍無電解鎳特長相同</li> <li>電鍍後可做熱處理硬化</li> </ul>		
鍍鉻	—	—	鋼鐵 銅 黃銅	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>外表有光澤</li> <li>耐蝕性佳</li> <li>鍍鉻品之間的滑動時易產生附著</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要時使底層鍍鎳</li> <li>有深度凹入者不適合</li> </ul>	
	1級電鍍	500			5~20	<ul style="list-style-type: none"> <li>外觀優於3級電鍍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料→拋光→電鍍→拋光</li> </ul>
	3級電鍍					—	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料→電鍍</li> </ul>
	梨地處理	—		—	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐疲勞性</li> <li>小刮痕不易顯現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料→梨地處理→電鍍</li> </ul>	
鍍硬鉻	1000	10~30	—	汽缸套	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐磨性優</li> <li>比起其他鍍鉻要貴</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料→電鍍(3級電鍍)</li> </ul>	
染黑處理	—	—	鋼鐵	螺栓 螺帽 計測器	<ul style="list-style-type: none"> <li>烤漆底層</li> <li>外表有光澤</li> <li>比軟氮化處理易生銹</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>產生四氧化三鐵(黑色)</li> </ul>	
鍍低溫黑色鉻	—	1~2	鋼鐵 銅 不銹鋼	需要精密度者,要求耐蝕性優於染黑處理者。	<ul style="list-style-type: none"> <li>長期防銹力</li> <li>耐蝕性佳</li> <li>超薄膜</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>由於是在低溫下處理,並不會對材料造成熱影響,可直接在塑膠與橡膠等的結合零件上加工。</li> </ul>	
陽極處理	白色	—	鋁合金	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>防蝕性、耐磨性</li> <li>無導電性</li> <li>耐熱性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使堅硬的氧化皮膜生成於表面,利用氧化皮膜細孔上色的著色陽極處理。</li> </ul>	
	黑色	—					3~5
		5~10					

## 表面處理的外觀顏色

鍍白鋅	三價鉻酸鹽	鍍無電解鎳	鍍硬鉻
染黑處理	陽極處理(白)	陽極處理(黑)	