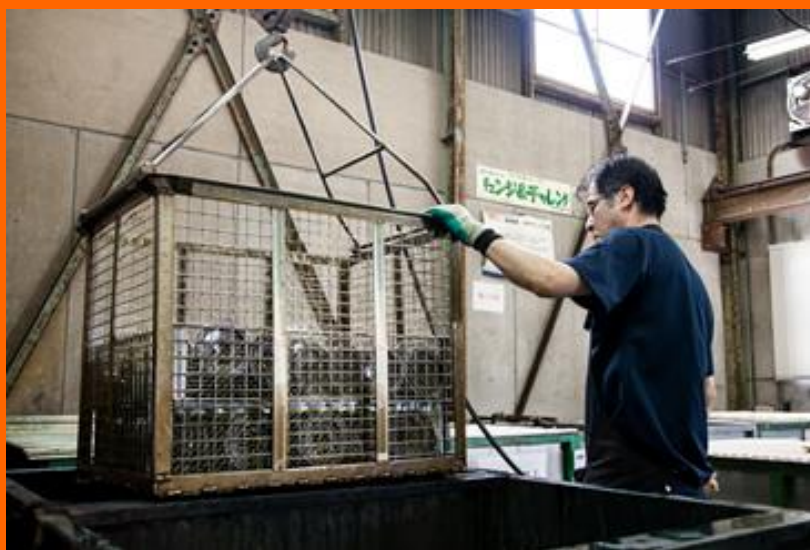


ダイキャスト製品 塗装で最重要 「下処理」とは？



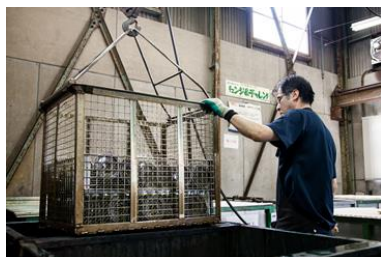
ダイキャスト製品に塗装する上で注意すべきことは「脱脂の工程」です。生地には特殊な機械油が付着しているため、完全にその油を落としきる必要があります。

アルミダイキャストの前処理で最適な 「クロム酸処理」

アルミダイキャストへの塗装で最も大切な工程は「前処理」です。前処理で半分以上の塗装性能が決まってしまうと言っても過言ではありません。そして、前処理で最適なのは「クロム酸処理」です。

クロム酸処理は**安価で防錆・密着力に優れています**。近年環境対応により6価クロム処理が避けられ3価クロム・ノンクロム処理に移管しています。ただし、性能は圧倒的に6価クロム処理の方が優位です。3価やノンクロムに変更するときは慎重に検討する必要があります。例えば塗装工程もプライマーを追加する、塗料性能を上げるなどの対応が必要です。

オークマ工塗の三価クロム酸処理工程



アルカリ脱脂（予備）＞アルカリ脱脂（本）＞水洗＞中和（硝酸）＞水洗＞三価クロム酸処理＞水洗＞水洗＞純粋＞乾燥

※効果的な前処理を行う為に、素材・形など個々に最適な液管理と時間管理が必要です。当社では自社専用ラインで品物によって個別に工程を組んでいます。

その他、脱脂のみの効果となりますがトリクレン処理やシンナー洗浄なども行います。

ダイキャスト塗装の問題 ～密着不良、外観不良～

ダイキャストでの塗装の問題として密着不良、外観不良があります。密着不良に関しては、「前処理」での不具合による要因が70%以上ではありますが、中には最適な塗料でクロム酸処理をしたとしても密着不良はあります。

その原因はダイキャストの特性である合金にあります。材料や金型、成型時のバラつきにより密着不良になることがあるのです。その場合の対策としては、前処理工程を見直すことです。一般的な前処理は下記となります。

アルカリ脱脂＞水洗＞中和（硝酸）＞水洗＞酸処理（ノン、3、6価クロム）＞水洗＞純水洗＞乾燥

まずこの前処理工程がしっかりと行われているかを確認します。次に各工程の時間・液濃度を上げてみるなどを試みて改善を図ります。

それでも、密着が悪い場合があります。その場合は、ショットブラストなど表面を削る工程を入れます。外観上問題がある場合は、前処理工程の中でエッチング工程（化成処理）を入れます。前述のようにダイキャストの塗装は、素材のばらつきに対応する必要があり、表面改質が必要になる場合があるのがポイントです。

逆に言えばしっかりとした前処理工程を踏めば、**安価な塗料に変えることや無駄な工程が削減されコストダウンになることもあります。**

ダイキャストへの塗装する際の注意

ダイキャストへの鋳造後に後加工が入ります。ねじ加工、バリ取りや削る工程がある場合は、外観上の問題が出る場合があります。表面の粗さや巣・湯流れなど塗装で見えにくくなる微細なものであればいいのですが、色や塗装工程により目立つものが出てきます。その場合は、塗料・工程の見直しはもちろん、研磨（ペーパー）工程やパテ埋め工程などが必要になる場合があります。

下処理の問題としてネジ穴からの加工油が出てくる場合があります。小さなタップ穴の場合、洗浄工程（前処理）で落ちない場合があります。処理をする場合の並べ方や工程を工夫するのはもちろんですが、事前に焼付乾燥や下処理後のダスター処理など工夫が必要でしょう。

ダイキャスト塗装工程

主に外装に使われるものと内装（内部）に使われるものに区別されます。外装部品の塗装ではあれば、耐候性・防錆力を持たせる工程になります。

外装部品の塗装

- ・前処理 > プライマー > 中塗り > 上塗り > 乾燥

塗料は「アクリル」・「ウレタン」などが多く使われます。

内装の塗装であれば、防錆性レベルが低いので単純な工程になります。

内装（内部部品）の塗装

- ・前処理 > 上塗り > 乾燥

特に外観検査が厳しいものは、間にペーパー処理を入れます。

外観検査が厳しいもの

- ・前処理 > 下塗り > 乾燥 > ペーパー処理 > 上塗り > 乾燥

塗料は「メラミン」・「アクリル」などが使われます。

亜鉛ダイキャストの塗装では、変形温度が低いため乾燥温度に気をつける必要があります。形状にもよりますが、120度を超えると変形する場合があります。よって前処理工程・塗装工程の乾燥を低温にする必要があります。塗料もそれに合わせて2液低温乾燥のウレタン塗料、メラミン塗料や低温アクリル塗料にする必要があります。

ダイキャスト塗装事例



リールシート
長さ10cm
アルミダイキャスト



インターフォン
160x100x15
アルミダイキャスト(ADC12)



サイズ：名刺ケース程度
亜鉛ダイキャスト(ZDC)

ダイキャスト×硬膜厚事例



高膜厚を付けるアルミダイキャストの事例(ADC12)

膜厚 50 ミクロン以上
三価クロム酸処理
特殊圧膜アクリル塗料 1 コート 1 ベーク



マスキング事例(ADC12)

三価クロム酸処理
アクリル塗料 1 コート 1 ベーク



全面塗装事例(ADC12)

エポキシメラミン塗料
裏面1コート1ベーク 表面1コート1ベーク