

試験に当たってはJIS本文に従ってください。本説明は試験及び装置の特徴をご理解いただくためのものです。



1. 試験の目的

試験板に対して垂直の方向に対するはがれまたは破れに必要な最小限の張力の測定によって、単一塗膜または多層塗膜の付着力を評価するものです。

2. 適用範囲

この方法は広範囲の素地に対して適用が可能です。特殊な目的に対しては直接試験円筒に塗装することも可能です。

3. 準備するもの

(1) 引張試験機

①塗装した素地に対して垂直に力を加えられるもの。②はがれあるいは破壊が90秒以内に発生するように1MPa/秒を超えない実質的に様な速度で張力を加えられるもの。※1MPa/秒=1MN/m²・s

手動で張力を加えるものについては、一定速度で張力を加えられるように注意しながらハンドル等を回転させてください。急激に張力を変化させたり、試験機が振動・ぶれたりすると、本来の張力値に達する前にはく離などが起きてしまいますのでご注意ください。

(2) 試験円筒(ドリー)

他で協定していないかぎり、直径20mm。試験により変形しないもの。試験円筒の長さは直径の半分以上であることを推奨しています。

試験の目的や条件等により20mm以外の直径(15mmや30mmなど)のご要望もありますので、当社では特殊仕様品の製作も行なっています。

(3) 切り込み具

試験円筒の周囲を丸く、接着面・塗膜を貫通して素地まで切り込むためのナイフのようなもの。

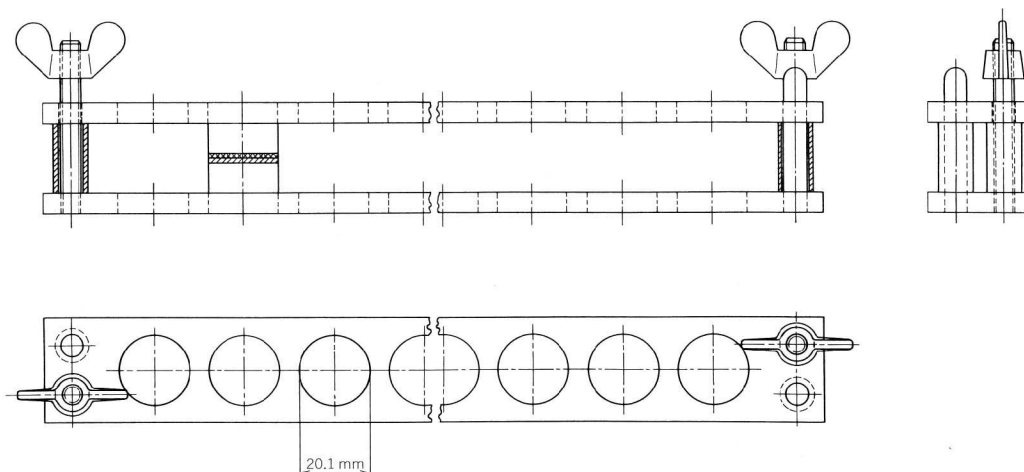
(4) 接着剤

①塗膜のはく離あるいは破壊よりも接着剤の接着力あるいは凝集が勝っていること、②塗膜に可視的な変化を起こさない、接着剤選択の条件となります。

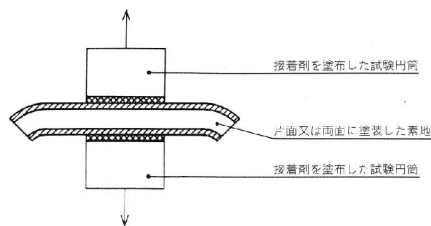
JISでは、「大部分の場合、シアノアクリレート、二液エポキシイド、パーオキシイド触媒型ポリエステル接着剤が適していると言われて」いる」と記述していますが、明確に「このケースではこの接着剤」といった指定はありません。しながって、試験者側で接着剤の選択を行なう必要があります。当社では、汎用的な試験機における適用の可否を事前テストで確認するサービスを行なっています。

(5) 芯出し装置

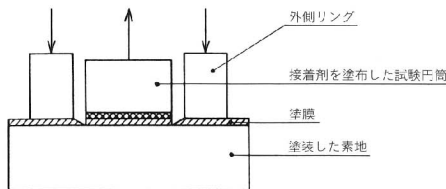
芯出し装置 図1や図3の方法で接着する場合に下図のような装置が必要になります。



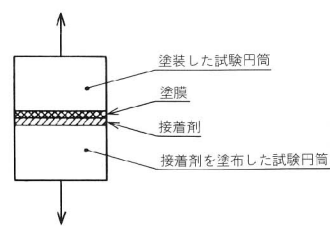
4. 接着方法



方法1：サンドイッチ法:堅固な素地及び変形素地に対して適用できる方法です。片面または両面に塗装した試験片の一部を切り出し、2個の試験円筒を試験片の中心と軸方向に一線になるように接着します。接着剤の硬化後試験円筒周囲を素地まで切り込みます。



方法2：片面だけの試験に対する方法:堅固な素地にのみ適用できる方法です。片面だけの塗装に対する方法で、試験する際には外側リング(サポートリング)を置いて張力を加えていきます。



方法3：試験円筒を用いる方法
 <コメント>JISでは、「特殊な目的に対しては直接試験円筒に塗装することもできる」と記されています。接着剤の接着力がどうしても得られないようなケースでは、本方法で直接試験円筒に塗装して試験することも有効と思われます。

5. 手順

- ①試験円筒の接着面を清浄にして、一様に接着剤を塗布してください。
 接着剤は必要最小限の量とし、できれば余分な接着剤はただちに除去してください。
 接着する塗膜面を軽くこすることで接着性は改善されます。
 ※図1及び図2では芯出し装置で固定してください。
- ②十分に接着剤が硬化したら、注意深く試験円筒周囲の接着面及び塗膜を貫通して素地に達する切込みを行ないます。
- ③はがれあるいは破壊が90秒以内に発生するように1MPa/秒を超えない実質的に一様な速度で張力を加えます。
 ※張力の軸方向のアライメント(正確に垂直方向に引っ張る)が確保されない限り再現性は得られません。
- ④破壊強さをMPaで表示するとともに、付着破壊、凝集破壊、あるいは両方が同時に起きたのか、どこの塗膜あるいは塗膜間で起きたのかを記録してください。
 ※少なくとも3回の測定を実施します。

<代表的な試験器の例>

