

Test Method for Tape Adhesion

テープ密着性試験方法

1.Scope

This standard specifies the test method to be used for evaluating the adhesion properties of painted and plated substrates before and after environmental testing. This standard describes the cross hatch tape test (Method A) and cross cut tape test (Method B).

1.適用範囲

本規格は、環境試験の前後における塗装又はめっきされた素材と皮膜とのテープ密着性を試験する方法について規定する。クロスハッチテープ試験方法（A法）とクロスカットテープ試験方法（B法）について記述する。

2.References

2.1 Normative

ISO-2409:1992, JIS K 5600, JIS S 6050, JIS Z 8703, ASTM D 3759M, IEC-454-2

2.引用規格

2.1 一般規格

ISO-2409:1992, JIS K 5600, JIS S 6050, JIS Z 8703, ASTM D 3759M, IEC-454-2

2.2 ISUZU Standard

2.2 いすゞ規格

2.3 Additional

2.3 その他

3.Test Equipment

3.試験設備

4. Test Material

4. 試験補助材

4.1 Pressure Sensitive Adhesion Tape

4.1粘着テープ

It is extremely important that the tape adhesive has a peel strength value of at least 4.0 N/cm. Weaker adhesives will reduce the severity of the test results. The following describes the various parameters of the recommended tape:

粘着テープの粘着力は特に重要であり、4.0 N/cm以上とする。粘着力が弱いと試験の厳しさが低減する。以下に推奨する粘着テープの特性値を示す。

4.1.1 Nominal dimensions:

Width : 20～30mm

4.1.1 満足すべき寸法：

幅：20～30mm

4.1.2 Properties:

Peel strength IEC 454-2 : 4.0N/cm Min.
NOTE : The tapes which satisfy this requirement are shown below for reference.

4.1.2 特性値：

剥離強度 : 4.0 N/cm 以上 (IEC 454-2)
注：この剥離強度を満足するテープを参考のため以下に示す。

NICHIBAN co., LTD. : CT-24, LP-24, 405A-24
3M co., LTD.(SUMITOMO 3M co., LTD) : 610, 670 , 898

ニチバン(株) : CT-24, LP-24, 405A-24
3M(株) (住友3M(株)) : 610, 670, 898

4.2 Cutting knife

A cutting knife specified in ISO-2409:1992 or JIS K 5600 5-6 should be used.

4.3 Cutting guide

A cutting guide can be used for Method A, if the cutting tool is not available.

4.4 Rubber eraser

A rubber eraser specified in JIS S 6050 (or equivalent) should be used.

5. Test Method

5.1 Summary of Test Method

This test method shall be used for evaluating the tape adhesion properties of painted and plated substrates.

5.2 Test Specimen Preparation

5.2.1 Unless otherwise specified, test specimens shall be taken from parts at least 24 hours after production. Before testing, the test specimens shall be conditioned for more than 24 hours at standard laboratory temperature $23\pm5^{\circ}\text{C}$ and humidity $65\pm10\%$ RH conditions specified by JIS Z 8703:1983.

5.2.2 Unless otherwise specified, the number of test specimens shall be at least 3.

5.3 Test Procedure

5.3.1 Cross Hatch Tape Test (Method A)

5.3.1.1 Visually examine the sample and record any adverse conditions such as, scratch marks, blemishes and other surface imperfections.

5.3.1.2 Prior to testing, oil, wax or any residue on the painted surface shall be removed with soap and water or any other cleaner not detrimental to the paint.

5.3.1.3 Select a representative area or an area suspected of having poor film adhesion on the

4.2カッターナイフ

ISO-2409:1992 又はJIS K 5600 5-6で規定するカッターナイフを使用すること。

4.3カッターガイド

クロスハッチテープ試験方法 (A法) では、カッターガイドを使用してもよい。

4.4消しゴム

JIS S 6050で規定する消しゴム (又は相当品) を使用すること。

5.試験方法

5.1 試験方法の概要

塗装又はめっきと素材とのテープによる密着性を試験する。

5.2 試験片の準備

5.2.1 特に指示の無い場合、試験品は、製造後 24 時間以上経過したものを使用すること。また、試験前に 24 時間以上、標準温・湿度状態 (JIS Z 8703:1983 で規定される温度 $23\pm5^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $65\pm10\%$ RH) に静置すること。

5.2.2 試験品は、特に指示の無い場合には原則 3 個以上とする。

5.3 試験手順

5.3.1 クロスハッチテープ試験 (試験法 A)

5.3.1.1 目視にてサンプルを調べ、引っ掻き傷、その他の表面欠陥について記録すること。

5.3.1.2 試験に先駆け、石鹼と水、或いはその他の塗膜に影響を与えない洗浄剤を用いて、油、ワックス、その他の塗膜表面残留物を取り除くこと。

5.3.1.3 代表的な部分、或いは塗膜表面の密着性が弱いと疑われる部分で試験を行うこと。た

paint surface to be tested. Do not select sagged, solvent popped or other obviously defective areas as these defects should be rated separately.

5.3.1.4 Make the crosshatch cut with the sharp cutting tool. The number of lines and spacing between lines shall depend upon the coating film thickness as shown in table 1. Make all cuts about 20mm long. Cut through the film to the substrate in one steady motion using just enough pressure on the cutting tool to have the cutting edge reach the substrate. When making successive single cuts with the aid of a guide, place the guide on the uncut area. Make an equivalent number of cuts perpendicular to, and centered on, the original cuts. Avoid cutting so deeply that the substrate is displaced.

TABLE1- CROSS HATCH TAPE TEST CUTS

Dry Film Thickness (μm)	Spacing (mm)	No. of Cuts (in each direction)
<50	1	11
≥ 50	2	6
≥ 125 (NOTE)	—	—

NOTE :When the dry film thickness of the coating is thicker than 125 μm use cross cut tape test (Method B).

5.3.1.5 After making the required cuts, brush the film lightly with a soft brush or tissue to remove any detached flakes or ribbons of coatings.

5.3.1.6 Dispense or cut a strip of tape approximately 75mm long being careful not to allow the adhesive side to come in contact with anything before the test application. Place the center of the tape over the grid so that the tape covers the crosshatch diagonally. See Figure 1.

5.3.1.7 Using the eraser, press down firmly on the tape to remove air bubbles and to insure good contact between the tape and paint surface.

5.3.1.8 After approximately 5 to 10 s, grasp one end of the tape between thumb and forefinger and pull upward with a rapid jerking motion perpendicular to the paint film.

れ、わき、その他の表面欠陥部分は除外し、これらの表面欠陥は別途評価すること。

5.3.1.4 基盤目状の切込みを鋭利な刃物を用いて入れること。切込み線の数、幅は、表 1 に示す塗膜厚による。全ての切込み線は約 20mm の長さで入れること。塗膜への切込み線は、刃のエッジが素材表面に達するように一度のしっかりした動作で十分な圧力を刃物に加えて入れること。カッターガイドを用いて一様な切込み線を入れることに成功したらカッターガイドを切込み線を入れていない部分へ移動し、先のカット部中央に垂直になるように次の切込み線を加えること。素材の代替えが必要となるので必要以上の深い切込みは避けること。

表 1 切込み線の数 (クロスハッチテープ試験)

乾燥塗膜の厚さ (μm)	切込み線 の間隔 (mm)	切込み線 の数
<50	1	11
≥ 50	2	6
≥ 125 (注)	—	—

注：皮膜の乾燥膜厚が 125 μm を超える場合は、クロスカット試験(B 法)で試験を行うこと。

5.3.1.5 必要な切込み線を加えたら、柔らかいブラシ又はティッシュを用いて塗膜カスを軽く掃き取ること。

5.3.1.6 試験に供する前に接着面が他の部位に接触しない様に注意深くテープを約 75mm の長さで切り出すこと。基盤目の対角線上に基盤目をテープで覆うことが出来る様にテープ中央部を基盤目上に置くこと。図 1 を参照のこと。

5.3.1.7 エア溜りを抜く為に消しゴムを用いて、テープと塗膜表面が良好に密着する様に試験面にテープをしっかりと貼ること。

5.3.1.8 約 5 から 10 秒経過後に親指と人差し指でテープの端をしっかりと握り、瞬時に塗膜と垂直方向に引張ること。