

日本接着剤工業会規格

エポキシ樹脂系建材用接着剤 J A I 13-1996

Epoxy Resin Adhesives for Building Materials

1. 適用範囲 この規格は、建材の接着施工に使用するエポキシ樹脂系接着剤(以下、接着剤という。)について規定する。

2. 種類 接着剤は、表1の種類に区分する。

表1 接着剤の種類

種類	区分内容	特性
1 種	エポキシ樹脂を主成分として、これに可塑剤、充填剤などを配合した主剤成分と、ポリアミド、変性ポリアミン、ポリチオールなどを主成分として、これに可塑剤、充填剤などを配合した硬化剤成分からなる2液形室温硬化性接着剤	壁・天井仕上げ材 <sup>(1)</sup> 、床仕上げ材 <sup>(2)</sup> 、陶磁器質タイル、木れんが、モルタル・コンクリート類、ビニル床材類など建材類の接着に用いるもので、特に硬い接着層を必要とする用途に適す
2 種	エポキシ樹脂及びシリル基含有ポリマー、エポキシ樹脂硬化剤、これにシリル基含有ポリマーの硬化触媒、可塑剤、充填剤、接着促進剤などを配合した2液形及び1液形室温硬化性接着剤	壁・天井仕上げ材 <sup>(1)</sup> 、床仕上げ材 <sup>(2)</sup> 、陶磁器質タイル、木れんが、モルタル・コンクリート類、ビニル床材類など建材の接着に用いるもので、特にたわみ性のある接着層を必要とする用途に適す

注<sup>(1)</sup> 壁・天井仕上げ材とは、主に壁用としては普通合板、特殊合板、難燃合板、せっこうボード、内装用プラスチック化粧ボード類、ハードボード、パーティクルボードなど、主に天井用としてはロックウール吸音材、グラスウール吸音材などの吸音材料、ロックウール保温材、ポリスチレンフォーム保温材、インシュレーションボード、MDFなどで、これらを木造下地、金属下地、コンクリート下地に接着施工するものをいう。

注<sup>(2)</sup> 床仕上げ材とは、ビニル系床材、ゴム質系タイル、タイルカーペット、カーペット、緩衝材なし木質系床材、緩衝材つき木質系床材などで、これらを合板下地(木造下地)、モルタル

下地，コンクリート下地に接着施工するものをいう。

3. 品種 接着剤の品質は，次のとおりとする。

3.1 接着剤は，均質であって異物の混入があってはならない。

3.2 接着剤は，これに接する被着材を侵したり，変形させたりするものであってはならない。

3.3 接着剤は，未開封の状態で夏季期間を通じて室温<sup>(3)</sup>で6か月保存したとき，表2の性能に適合しなければならない。

注<sup>(3)</sup> 室温とは，5～35 の温度をいう。

3.4 接着剤は，化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に規定された第1種特定化学物質及び第2種特定化学物質，労働安全衛生法に基づく有機溶剤中毒予防規則に規定された第1種有機溶剤を使用してはならない。

3.5 性能 接着剤は，6.によって試験し，表2の規定に適合しなければならない。

表2 接着剤の性能

項 目		性 能	
		1 種	2 種
外 観		均質であって異物の混入がないこと	
塗 布 性		容易に塗布できること	
不 揮 発 分 %		75 以上	
伸 び %		-	30.0 以上
接 着 強 度 <sup>(4)</sup>	引 張 り N/mm <sup>2</sup>	0.6 以上	
	引 張 せ ん 断 N/mm <sup>2</sup>	8.0 以上	1.0 以上
	はく離 90度はく離	-	1.0 以上
さ	kN/m 浮動ローラー法		

注<sup>(4)</sup> 被着材が破壊した場合は，接着強さに示す数値に至らなくても性能規格に適合するものとする。

#### 4. 試験の一般条件

4.1 試験室の温湿度 試験室の温湿度は，JIS K 6833の4.1（試験室の温湿度）による。

4.2 試料の状態調節 試料の状態調節は，JIS K 6833の4.2（試料の状態調節）による。

4.3 試験値の丸め方 試験値の丸め方は，JIS K 6833の4.3（試験値の丸め方）による。

5. 試料の採取方法及び取扱方法 試料の採取方法及び取扱方法は，JIS K 6833の5.（試料の採取方法及び取扱方法）に準じて行う。

## 6. 試験方法

6.1 外観 外観は、試料を清浄なガラス板上に、ガラス棒などで均一に薄く塗布し、直ちに均質性及び異物の混入の有無を観察する。

6.2 塗布性 塗布性は、試料を清浄なガラス板上に、ガラス棒などで均一に薄く塗布し、容易に塗布できるかどうかを調べる。

6.3 不揮発分 不揮発分は、試料約1gをとり、J I S K 6 8 3 3の6.4（不揮発分）に規定する方法で測定する<sup>(5)</sup>。

注<sup>(5)</sup> 試料を入れたはかり瓶又はアルミニウムはくの皿は、乾燥器に入れる前にふたを除いて  $23 \pm 2$  に30分間放置する。

6.4 伸び 硬化物の伸びは、J I S K 6 3 0 1の4.（永久伸び試験）に規定する方法で測定する。

試料を作製する時の硬化条件は、 $23 \pm 2$  で14日間とする。

### 6.5 接着強さ

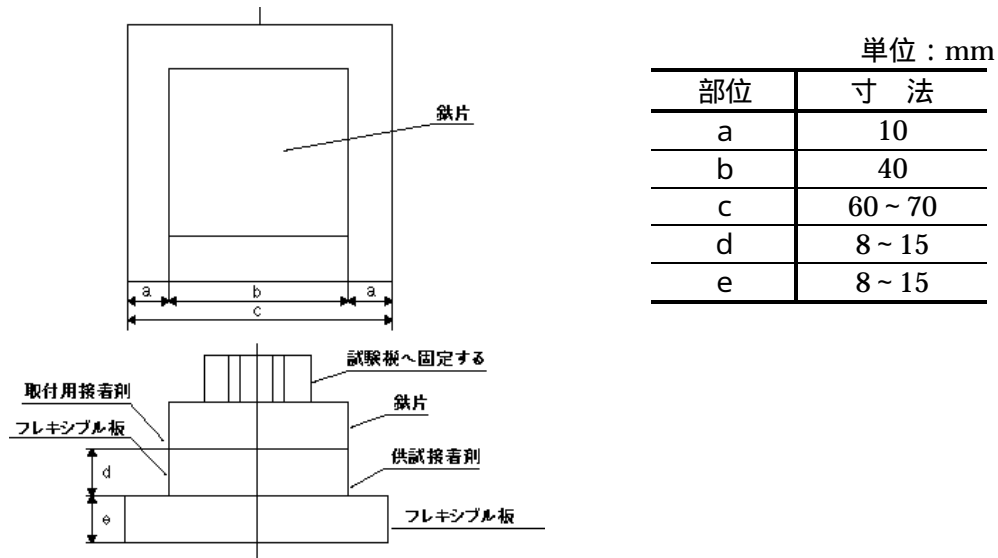
6.5.1 試験の種類 試験の種類は、次のとおりとする。

- (1) 引張接着強さ試験 引張荷重をかけて接着剤の引張接着強さを測定する。
- (2) 引張せん断接着強さ試験 シングルラップ接合の試験片を用いて、接着剤の引張せん断接着強さを測定する。
- (3) はく離接着強さ試験 少なくとも一方がたわみやすい試験片材料を用いて、接着剤のはく離接着強さを測定する。90度はく離試験及び浮動ローラー法はく離試験のうち、いずれか一方の試験を実施すればよい。

6.5.2 引張接着強さ試験 引張接着強さ試験は、次によって行う。

- (1) 試験片材料 試験片材料は、J I S A 5 4 3 0に規定する厚さ8～15mmのフレキシブル板相互とし、接着面は、ごみ、汚れなどを取り除く。
- (2) 試験片の作製 試験片材料の接着しようとする面に、接着剤を1m<sup>2</sup>当り約200gを均等に塗り、10分以内に接着面をはり合わせて固定し、そのまま1種の場合は、 $23 \pm 2$  で7日間放置する。2種の場合は、 $23 \pm 2$  で14日間放置する。試験片の形状及び寸法は図1に示すとおりとする。試験片の数は5個とする。

図1 試験片の形状及び寸法



- (3) **試験機** 試験機は、試験片の破壊荷重が試験機の容量の15～85%に当たるものを用い、荷重速度は毎分約5 kN以下、又はクロスヘッドの移動速度は毎分50mm以下とする。

**備考** 試験機は、平成11年9月30日まで荷重が従来単位によって表示されたものを使用してもよい。この場合、荷重速度は毎分約500 kgf以下とする。

- (4) **操作** 試験片のつかみ具は図2に示すものを用い、図3に示す方法で試験機のつかみ具に固定し、試験片の中心へ接着面に対して垂直の荷重がかかるようにして引張り、試験片が破壊するまでの最大荷重を測定する。

図2 試験片つかみ具の形状及び寸法

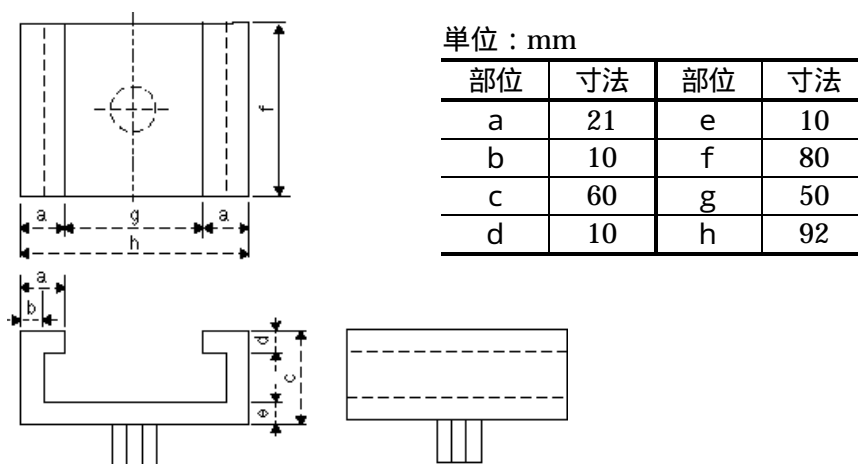
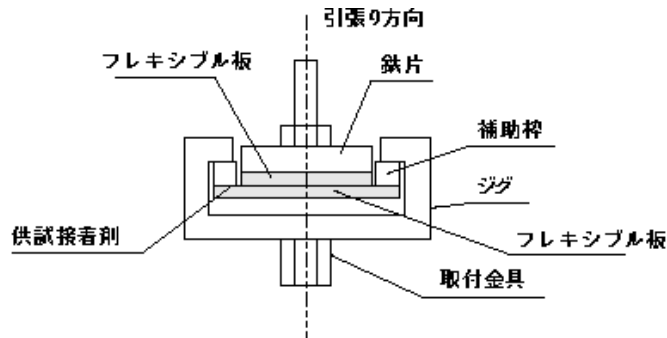


図 3



- (5) 計算 各々の引張接着強さは、次の式によって算出した値を J I S Z 8 4 0 1 によって有効数字3けたに丸める。

$$S_1 = \frac{P_1}{A}$$

ここに、 $S_1$ ：各々の引張り接着強さ (N/mm<sup>2</sup>)

$P_1$ ：最大荷重 (N)

$A$ ：接着面積 (mm<sup>2</sup>)

引張接着強さは、5個の試験片の平均値で表わす。

備考 荷重が従来単位によって表示された試験機を用いた場合、各々の接着強さは、次の式によって算出する。

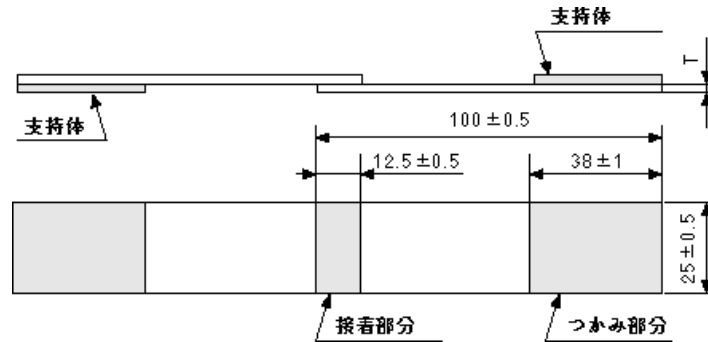
$$S_1 = \frac{P_2 \times 9.8067}{A}$$

ここに、 $P_2$ ：最大荷重 (kgf)

6.5.3 引張せん断接着強さ試験 引張せん断接着強さ試験は、次によって行う。

- (1) 試験片材料 厚さ1.6mmの J I S G 3 1 4 1 に規定する S P C C 鋼板を用いる。接着面はトルエン又はアセトンで脱脂し、J I S R 6 2 5 2 に規定する240番の研磨紙、サンドブラスト及びショットブラストのいずれかで研磨した後、アセトンで十分に洗浄する。
- (2) 試験片の作製 試験片材料の接着しようとする面に、接着剤を1m<sup>2</sup>当り約200gを塗り、10分以内に接着面をはり合わせて固定し、そのまま1種の場合は23±2 で7日間放置する。2種の場合は、23±2 で14日間放置する。試験片の形状及び寸法は、図4に示すとおりとする。試験片の数は5個とする。試験片は個々に作製してもよい。

図4 試験片の形状及び寸法



- (3) **試験機** 試験機は、試験片の破壊荷重が試験機の容量の15～85%に当たるものを用い、荷重速度は毎分約5 kN以下、又はクロスヘッドの移動速度は毎分50 mm以下とする。

**備考** 試験機は、平成11年9月30日まで荷重が従来単位によって表示されたものを使用してもよい。この場合、荷重速度は毎分約500 kgf以下とする。

- (4) **操作** 試験片のつかみ部分を支持体とともに試験機のつかみ具に固定し、試験片の長軸と試験機のつかみ具の中心線が一直線上にあり、荷重が正しくその線上を通るようにして荷重をかけ、試験片が破壊するまでの最大荷重を測定する。これを5個の試験片について行う。

- (5) **計算** 各々の引張せん断接着強さは、次の式によって算出した値をJIS Z 8401によって有効数字3けたに丸める。

$$S_2 = \frac{P_3}{A}$$

ここに、 $S_2$ ：各々の引張せん断接着強さ (N/mm<sup>2</sup>)

$P_3$ ：最大荷重 (N)

$A$ ：試験片のせん断面積 (mm<sup>2</sup>)

引張せん断接着強さは、5個の試験片の平均値とする。

**備考** 荷重が従来単位によって表示された試験機を用いた場合、各々の接着強さは、次の式によって算出する。

$$S_2 = \frac{P_4 \times 9.8067}{A}$$

ここに、 $P_4$ ：最大荷重 (kgf)

#### 6.5.4 はく離接着強さ試験 はく離接着強さ試験は、次によって行う。

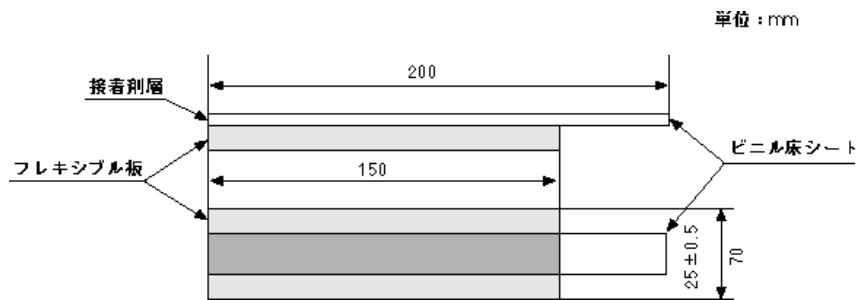
- (1) **試験片材料** 試験片材料は、JIS A 5705に規定するビニル床シート及び厚さ8～15mm

の J I S A 5 4 3 0 に規定するフレキシブル板とする。いずれの接着面も、ごみ、汚れなどを取り除く。

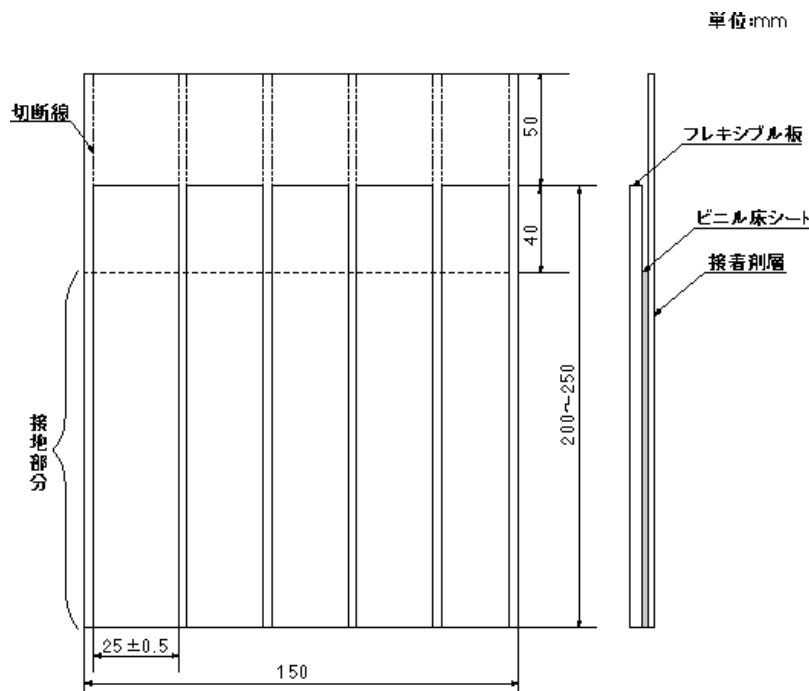
- (2) **試験片の作製** 試験片材料の接着しようとする面に、接着剤を約200～300gを均等に塗り、製造業者の指定する乾燥時間をとる。接着面をはり合わせた後、ハンドローラーを用いて約50 Nの荷重<sup>(6)</sup>をかけ、長さ方向に5回繰り返し押し着する。23±2℃で14日間放置後、試験に供する。試験片は、**図5**又は**図6**に示す形状及び寸法に仕上げる。試験片の数は5個とする。試験片は個々に作製してもよい。

注<sup>(6)</sup> 荷重を確認する計器は、平成11年9月30日まで荷重が従来単位によって表示されたものを使用してもよい。この場合、荷重は5 kgfとする。

**図5 90度はく離試験片の形状及び寸法**



**図6 浮動ローラー法はく離試験片の形状及び寸法**



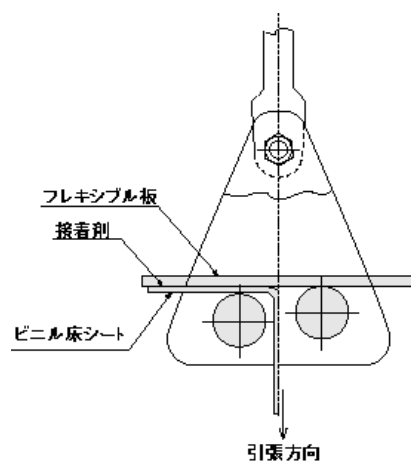
(3) **試験機** 試験機は、試験片の破壊荷重が試験機の容量の15～85%に当たるものを用い、クロスヘッドの移動速度は毎分 $100 \pm 10$ mmとする。

**備考** 試験機は、平成11年9月30日まで荷重が従来単位によって表示されたものを使用してもよい。

(4) **試験片取付けジグ** 試験片取付けジグは、次のとおりとする。

(4.1) 90度はく離試験片の取付けジグは、図7の形状のものを用いる。試験片をはく離させるとき、そのはく離角度が90度に保てるようにフレキシブル板が水平に動く構造のものとする。

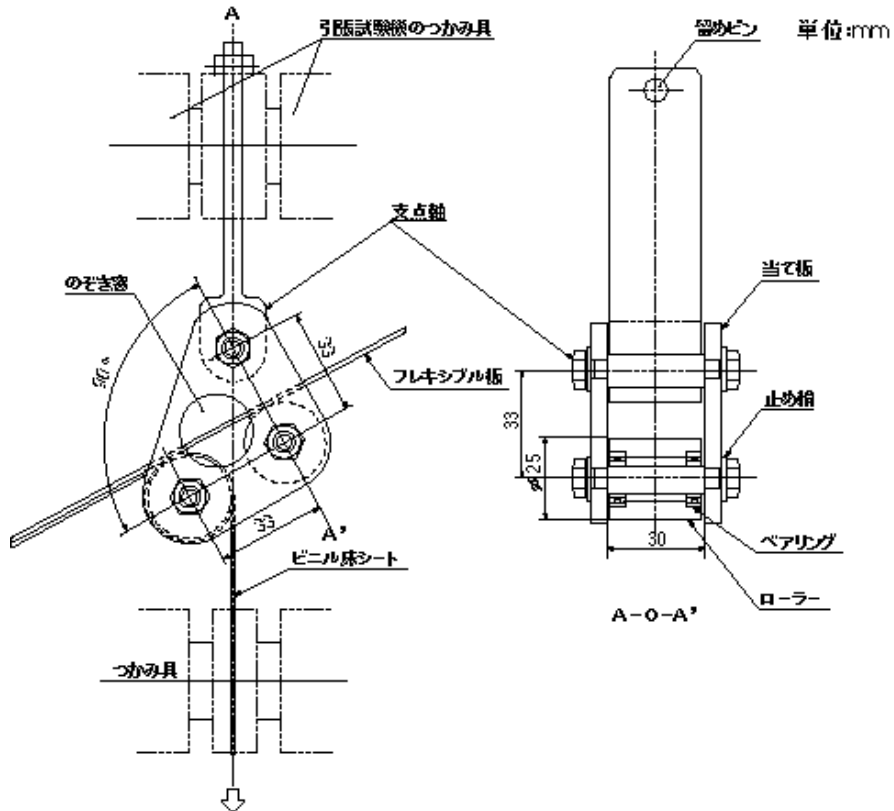
図7 90度はく離試験片の取付けジグ



(4.2) 浮動ローラー法はく離試験片の取付けジグは、図8の形状のものを用いる。支点軸は自由に回転するものであって、支点軸とベアリングを備えた2個のローラー（各直径25mm）によって定まる角度が一定に維持されなければならない。



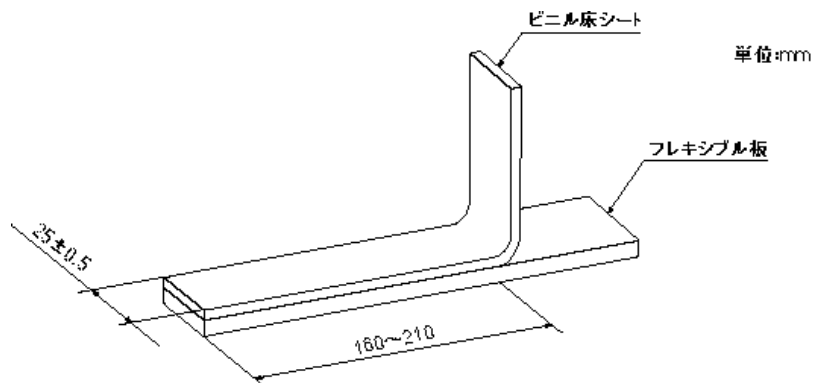
図8 浮動ローラー法はく離試験片の取付けジグ



(5) 操作

- (5.1) 90度はく離試験 作製した試験片のフレキシブル板の端からはみ出したビニル床シートを引張少なくとも25mmはく離させる。つかみ具にそのはく離させた部分を固定し、はく離角度が $90 \pm 10$ 度になるようにしてビニル床シートをはく離させる。
- (5.2) 浮動ローラー法はく離試験 作製した試験片のビニル床シートの接着していない端を図9に示すようにフレキシブル板に対して垂直に曲げる。

図9 試験片の曲げ方



試験片を図 8 に示す取付けジグに挿入し、ビニル床シートの接着していない端をつかみ具に固定し、ビニル床シートをはく離させる。

- (6) **測定** ビニル床シートをはく離させたときの荷重の曲線をグラフに描き、その波状部の各頂点（数値の高い側）の平均値を求める。測定は、接着部分の残りが約25mmになるまで続ける。この操作を5個の試験片について行う。
- (7) **計算** 各々のはく離接着強さは、次の式によって算出した値を J I S Z 8 4 0 1 によって有効数字3けたに丸める。

$$S_3 = \frac{P_5}{B}$$

ここに、 $S_3$ ：各々のはく離接着強さ（kN/m）

$P_5$ ：はく離荷重の最大値（N）

$B$ ：試験片の幅（mm）

はく離接着強さは、5個の試験片の平均値とする。

**備考** 荷重が従来単位によって表示された試験機を用いた場合、各々のはく離接着強さは、次の式によって算出する。

$$S_3 = \frac{P_6 \times 9.8067}{B}$$

$B$

ここに、 $P_6$ ：はく離荷重の平均値（kgf）

**7．容器** 容器は、使用に際して危険性がなく、漏れにくく、密閉度の高い構造で、さび、き裂などが生じにくい材質からなるものとする。

**8．表示** 接着剤は、容器ごとに次の事項を表示しなければならない。

- (1) 規格名称及び種類
- (2) 質量（又は容量）
- (3) 製造年月日又はその略号
- (4) 製造業者名又はその略号
- (5) はり合せ可能時間（標準状態）