

吸音材の要求性能：
グラスウール繊維マット/ガラスクロス表皮材
Noise insulation comprising glass wool mat and glass cloth
surface material

主 管：車 両 研 究 実 験 部
材 料 開 発 第 2 課

制 定：2009年3月13日

1. 適用範囲

本製品仕様書は主として高温、且つ油脂類が付着しない部位へ装着される車外騒音低減用吸音材（バインダーレスのグラスウール基材+ガラスクロス表皮材）の成形品について規定する。

1.1 適用車型・部品

06.0 N*R/S; INSULATOR;T/M COVER RH

INSULATOR;ENGINE COVER RH

1.2 目次

1. 適用範囲
2. 構成
3. 製品形状
4. 品質基準
5. 試験の一般条件
6. 試験方法
7. 注意事項

1.3 関連規格

ISC-A00-008Y, JIS Z 8703, FMVSS 302, JIS D 1201, JIS A 1409, ISC-C93-004Y, ISC-C93-005Y

ISC-C92-026Y

2. 構成

吸音材の構成は基材：ガラス繊維(バインダーレス),表皮材：ガラスクロスを使用し、表皮材により基材を被覆したものである。

3. 製品形状

吸音材の製品形状は、別途図面指示による。

4. 品質基準

4.1 外観

吸音材は、汚れ、傷、割れ、変形、異物混入、表皮材端面のほつれ等の使用上有害な欠点が無いこと。

4.2 作業性

組付けラインでの作業温度にて、素手または軍手等の保護具を着用して作業することができ、通常作業において組み付けが可能なこと。

4.3 毒性

吸音材に接する全ての作業において、人体に影響する毒性及び著しい臭気を有するガスを発生させないこと。且つ、「部品への使用制限や報告義務のある物質」**ISC-A00-008Y**の規定に従うこと。また、実車での使用環境においても同様の発生があってはならない。

4.4 性状

吸音材は5及び6項に定める条件及び方法にて試験を行ない、表1に定める基準に適合しなければならない。なお、別途図面に品質基準の記載がある場合は、図面記載を優先する。

表1 成形品の要求性能

項 目 (概略条件)		品 質 基 準	試験方法
面密度 (g/m ²)		別途図面に記載	6.1
耐熱性 (210℃×1h)		目視にて商品性を損なう変形、割れ、変色、硬度の変化、ふくれ、ほつれ、やぶれ、発煙、発火等の異常無きこと。 重量変化率；±3%以下	6.2
耐熱老化性 (170℃×350h)		目視にて商品性を損なう変形、割れ、変色、硬度の変化、ふくれ、ほつれ、やぶれ、発煙、発火等の異常無きこと。 重量変化率；±3%以下	6.3
耐湿性 (49℃×98%RH×240h)		目視にて商品性を損なう変形、割れ、変色、硬度の変化、ふくれ、ほつれ、やぶれ等の異常無きこと。	6.4
耐サーモサイクル性 (170℃, -30℃, 湿度の複合劣化)		目視にて商品性を損なう変形、割れ、変色、硬度の変化、ふくれ、ほつれ、やぶれ等の異常無きこと。	6.5
振動耐久性	常温	目視にて商品性を損なう変形、割れ、変色、ふくれ、ほつれ、やぶれ等の異常無きこと。	6.6.1
	低温		6.6.2
耐衝撃性	常温	ひび、割れ、ほつれ、やぶれ等異常無きこと。	6.7.1
	低温		6.7.2
耐薬品性 (酸, アルカリ)		目視にて商品性を損なう変形、割れ、変色、硬度の変化、ふくれ、ほつれ、やぶれ等の異常無きこと。	6.8
耐燃焼性	Type A	不燃性のこと。	6.9.1
	Type B	発火無きこと。	6.9.2
端末密着性		端末部の浮き・ほつれ等の異常無きこと。	6.10
吸音特性		図1の測定データと同等以上の性能を有すること。	6.11

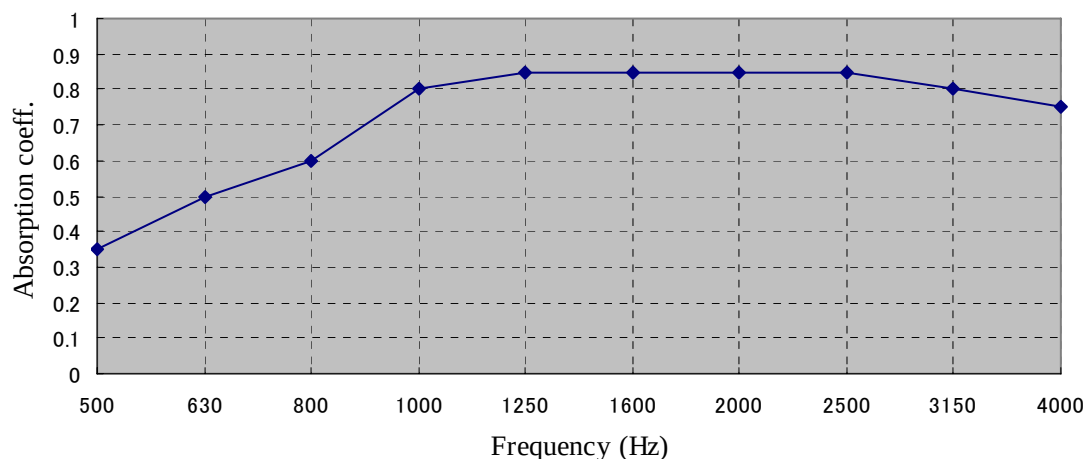


図1 拡散入射法 吸音率

5. 試験の一般条件

5.1 試験室の標準状態

試験室の標準状態は、原則としてJIS Z 8703:1983で規定される温度 $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $65 \pm 10\%$ RHを基準とする。ただし、他の条件にて試験を行う場合には、その理由を付記し事前に承認を得ること。

5.2 試験品の調整

試験品は製造後24時間以上経過したものであり、試験前に24時間以上5.1の標準温・湿度状態に静置したものでなければならない。

5.3 試験品の数

試験品の個数は原則として3個以上とする。

5.4 試験品の形状

試験品の形状は、試験方法に指定が無い限り、原則として製品と同様の端部処理を施したものを使用する。

6. 試験方法

6.1 面密度

(1) 試験装置

天秤 (秤量100g以上、感量0.1g以下のもの)

(2) 試験片

厚さ20tの平板状に製作された試料より100×100mmの試験片を切出し試験に供する。

(3) 操作

天秤により試験片の重量を0.1gまで正確に測定する。これを1m²当たりの重量に換算し面密度とする。

6.2 耐熱性

(1) 試験装置

恒温槽 (220℃以上の加熱能力を有し、各設定温度にて $\pm 2^{\circ}\text{C}$ の調整が可能な熱風循環式恒温槽を用いる)

(2) 試験片

厚さ10tで平板状に製作された60×60mm（基材寸法）の試験片を試験に供する。

(3) 操作

- (a) 天秤により試験片の重量を0.1gまで正確に測定する。
- (b) 210±2℃に調整された恒温槽に試験片を入れ, 1時間加熱する。
- (c) 試験片を恒温槽から取り出し, 試験片の変形, 割れ, 変色, 硬度の変化, ふくれ, ほつれ, やぶれ, 発煙, 発火等異常の有無を観察する。
- (d) 試験後の重量を(a)と同様に測定し, 次式に従い重量変化率を求める。

$$W = (W2 - W1) / W1 \times 100$$

ここに W : 重量変化率(%)

W1 : 試験前の試料の質量(g)

W2 : 試験終了後の試料の質量(g)

6.3 耐熱老化性

(1) 試験装置

- (a) 恒温槽 (170±2℃に調整できる熱風循環式恒温槽を用いる)
- (b) 天秤(秤量100g以上、感量0.1g以下のもの)

(2) 試験片

厚さ10tで平板状に製作された60×60mm（基材寸法）の試験片を試験に供する。

(3) 操作

- (a) 天秤により試験片の重量を0.1gまで正確に測定する。
- (b) 170±2℃に調整された恒温槽に試験品を入れ, 350±2時間加熱する。
- (c) 試験片を恒温槽から取り出し, 標準状態にて1時間以上放冷する。
- (d) 目視にて試験片に商品性を損なうような変形, 割れ, 変色, 硬度の変化, ふくれ, ほつれ, やぶれ, 発煙, 発火等異常の有無を観察する。
- (e) 試験後の重量を(a)と同様に測定し, 次式に従い重量変化率を求める。

$$W = (W2 - W1) / W1 \times 100$$

ここに W : 重量変化率(%)

W1 : 試験前の試料の質量(g)

W2 : 試験終了後の試料の質量(g)

6.4 耐湿性

(1) 試験装置

- (a) 恒温恒湿槽 (温度49±2℃, 湿度98%RH以上に調整できる恒温恒湿槽を用いる)

(2) 試験片

厚さ10tで平板状に製作された60×60mm（基材寸法）の試験片を試験に供する。

(3) 操作

- (a) 温度 $49\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度98%RH以上に調整された恒温恒湿槽に試験品を入れ、 240 ± 2 時間ソークする。
- (b) 試験片を恒温恒湿槽から取り出し、標準状態に1時間以上静置する。
- (c) 目視にて試験片に商品性を損なうような変形、割れ、変色、硬度の変化、ふくれ、ほつれ、やぶれ等の異常の有無を観察する。

6.5 耐サーモサイクル性

(1) 試験装置

- (a) 低温恒温槽 ($-30\pm 2^{\circ}\text{C}$ に調整可能な恒温槽を用いる)
- (b) 恒温恒湿槽 (温度 $49\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度98%RH以上に調整可能な恒温恒湿槽を用いる)
- (c) 恒温槽($170\pm 2^{\circ}\text{C}$ に調整可能な熱風循環式恒温槽を用いる)

(2) 試験片

厚さ10tで平板状に製作された $60\times 60\text{mm}$ （基材寸法）の試験片を試験に供する。

(3) 操作

- (a) 次に示す、温・湿度条件 1)～8)を1サイクルとして5サイクル繰り返す

- 1) $-30\pm 2^{\circ}\text{C}$ × 7.5時間
- 2) 標準状態 × 0.5 時間以上
- 3) $170\pm 2^{\circ}\text{C}$ × 15.5 時間
- 4) 標準状態 × 0.5時間以上
- 5) $-30\pm 2^{\circ}\text{C}$ × 7.5 時間
- 6) 標準状態 × 0.5 時間以上
- 7) $49\pm 2^{\circ}\text{C}$,98%RH以上 × 15.5 時間
- 8) 標準状態 × 0.5 時間以上

この試験における、各温・湿度条件へのソーク時間は、予め規定の温・湿度条件にセットされた試験装置に試験品を入れてから取り出すまでの時間を意味する。尚、温・湿度条件を自動的にコントロールできる試験装置を用いる場合には、時間-温度・湿度の測定データが規定条件内に維持されている事を確認する必要がある

- (b) 試験片を恒温恒湿槽から取り出し、標準状態に1時間以上静置する。
- (c) 目視にて試験片に商品性を損なうような変形、割れ、変色、硬度の変化、ふくれ、ほつれ、やぶれ等の異常の有無を観察する。

6.6 振動耐久性

6.6.1 振動耐久性（常温）

(1) 試験装置

- (a) 天秤 (秤量100g以上、感量0.01g以下のものを用いる)
- (b) 振動試験機

(2) 試験品

製品と同等仕様の試験品 (INSULATOR ASM) を試験に供する。

(3) 操作

水を満たした槽の中に試験品を15分間、標準状態にて全面浸漬後、試験品を槽から取り出し15分間、標準状態にて静置する。その後、試験品は実車取付け状態もしくは実車取付け状態と同等の条件で振動試験機に取付け、下記(a)～(e)スイープ振動試験を実施する。尚、参考値として試験前後の重量測定を実施し、試験品の吸水量を0.1 g まで算出する。

(a) 温・湿度：標準状態

(b) 振動方向：上下方向

(c) 振動加速度：3G

(d) 振動周波数：8～50Hz

(e) 試験時間：周波数のスイープ往復、5分／サイクルで120サイクル（合計10時間）

(f) 目視にて試験品に商品性を損なう変形、割れ、ふくれ、ほつれ、やぶれ等の異常の有無を観察する。

6.6.2 振動耐久性（低温）

(1) 試験装置

(a) 天秤 (秤量100g以上,感量0.01g以下のものを用いる)

(b) 低温恒温槽を有する振動試験機（ $-30\pm 2^{\circ}\text{C}$ の調整可能な恒温槽）

(2) 試験品

製品と同等仕様の試験品 (INSULATOR ASM) を試験に供する。

(3) 操作

水を満たした槽の中に試験品を15分間、標準状態にて全面浸漬後、試験品を槽から取り出し15分間、標準状態にて静置する。その後、試験品は実車取付け状態もしくは実車取付け状態と同等の条件で振動試験機に取付け、 $-30\pm 2^{\circ}\text{C}$ に調整した低温恒温槽中にて24時間以上冷却後、下記(a)～(e)スイープ振動試験を実施する。尚、参考値として試験前後の重量測定を実施し、試験品の氷霜量を0.1 g まで算出する。

(a) 温・湿度： $-30\pm 2^{\circ}\text{C}$

(b) 振動方向：上下方向

(c) 振動加速度：3G

(d) 振動周波数：8～50Hz

(e) 試験時間：周波数のスイープ往復、5分／サイクルで120サイクル（合計10時間）

(f) 目視にて試験品に商品性を損なう変形、割れ、ふくれ、ほつれ、やぶれ等の異常の有無を観察する。

6.7 耐衝撃性

6.7.1 耐衝撃性(常温)

(1) 試験装置

鋼球 (直径約50mm、重量500g)