



Performance requirements for acoustic material; Glass wool and surface material (made of aluminum foil , glass yarn and polyethylene film)

吸音材の要求性能 ; グラスウール/アルミ箔貼りガラスヤーンの表皮材

Responsible department:
Vehicle Validation & Experiment Dept. No.2
Materials Development Sec. No.2
主管部署 :
車両審査実験第二部 材料開発第二課

1. SCOPE

This standard covers the noise insulating material moldings(hereafter called “insulation”), composed of Glass wool core combined with surface material made of aluminum foil , glass yarn and polyethylene film(hereafter called “ALY”), mainly used for exterior noise reduction.

1.1 Reference Standards

ISC-A00-008Y, JIS A 1405-1, JIS A 1405-2, JIS D1201, JIS K 7195, JIS Z 8703, FMVSS 302

2. STRUCTURE

This insulation is composed of Glass wool (base material) and ALY(surface material) bonded together.

3. PRODUCT SHAPE

The shape of the insulation shall be established on the part drawing.

4. REQUIREMENTS

4.1 Appearance

This insulation shall be free from defects

1. 適用範囲

本規格は、車外騒音低減用として用いられる吸音材(グラスウール+アルミ箔貼りガラスヤーンの表皮材(以後、ALY 表皮と略す))の成形品について規定する。(以下、吸音材と略す)

1.1 引用規格

ISC-A00-008Y, JIS A 1405-1, JIS A 1405-2, JIS D1201, JIS K 7195, JIS Z 8703, FMVSS 302

2. 構成

基材にグラスウールを使用し、アルミ箔、PE フィルム、ガラスヤーンを積層した ALY 表皮を熱融着したものである。

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

detrimental to use including dirt, dents, scratches, cracks, deformation, foreign matter inclusion and peeled surface material. Pressure-welded sections, including edges and embosses, shall be free from peeling and swell of surface material.

4.2. Edge finishing

Edges of the insulation shall be pressure-welded to a width and free from adhesion failure including peeling and air inclusions around the sections specified in drawings.

4.3 Handling

This insulation must be able to be handled with gloved hands at high and low temperatures. It's handling and use must not be affected by normal production line conditions.

4.4 Toxicity

This insulation shall not release any harmful gases, or objectionable odor(s) during any phase of its life. The insulation must meet the requirements of "Restricted and Reportable Substances for Parts" per ISC-A00-008Y.

4.5 Properties

This insulation shall meet the requirements as shown in Table 1, carried out under the conditions and procedures specified in Articles 5 and 6.

皮接着剥がれ等の使用上有害な欠点が無いこと。
また、端面やエンボス部等のつぶし加工部では圧着表皮のめくれ、ふくれが無きこと。

4.2 端末処理

製品の端末処理は、図面指示による部位全てにおいて圧着され、剥がれ、浮き等の密着不良の無いこと。

4.3 作業性

吸音材は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。

4.4 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、吸音材は、ISC-A00-008Y「部品への使用制限や報告義務のある物質」に適合すること。

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。

4.5 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。

Table 1 Performance requirements for acoustic material

Item		Requirements	Test Procedures
Density(g/m²)		As shown separately in drawings	6.1
Ultimate Temperature Resistance		180°C(Min)	6.2
Heat Resistance		There shall be no visually-identifiable abnormalities detrimental to marketability including deformation, cracks, discoloration(The change of color of the binder made by phenolic resin is excluded), swell, peeling, etc. Weight Change : ± 3 %(Max)	6.3
Humidity Resistance		There shall be no visually-identifiable abnormalities detrimental to marketability including deformation, cracks, discoloration(The change of color of the binder made by phenolic resin is excluded), swell, peeling, etc. Weight Change : ± 3 %(Max)	6.4
Thermal Cycle Resistance		There shall be no visually-identifiable abnormalities detrimental to marketability including deformation, cracks, discoloration(The change of color of the binder made by phenolic resin is excluded), swell, peeling, etc. Weight Change : ± 3 %(MAX)	6.5
Liquid Repellency(water, engine oil, diesel fuel)		No absorption of dripped liquid shall be found in visual check. Water absorption : 0 %(Max)	6.6
Impact Resistance	Room Temp.	There shall be no abnormalities including fissures, cracks, etc.	6.7.1
	Low Temp.		6.7.2
Chemical Resistance		There shall be no visually-identifiable abnormalities detrimental to marketability including deformation, cracks, peeling, etc.	6.8
Resistance to High-pressure Washing Water Jet		There shall be no visually-identifiable abnormalities detrimental to marketability including deformation, cracks, peeling, etc.	6.9
Flammability		Non-flammable	6.10
Edge Adhesion		Pressure-welded edges shall be free from abnormalities including peeling, air inclusions, etc.	6.11
Noise Absorbing Performance (JIS A 1405-1 or -2)		As shown separately in drawings	6.12
Heat sag (JIS K 7195)		Deflection : 10mm(MAX)	6.13

表 1 吸音材の要求性能

項 目		品 質 基 準	試験方法
面密度 (g /m ²)		別途図面に記載	6.1
極限耐熱温度		180°C 以上	6.2
耐熱性 (150°C×250h)		目視にて商品性を損なう変形, 割れ, 変色(フェノール樹脂製バインダーの変色を除く), ふくれ, 剥がれ等の異常無きこと。 重量変化率; ±3%以下	6.3
耐湿性 (40°C×98%RH×240h)		目視にて商品性を損なう変形, 割れ, 変色(フェノール樹脂製バインダーの変色を除く), ふくれ, 剥がれ等の異常無きこと。 重量変化率; ±3%以下	6.4
耐サ-モサイクル性 (120°C,-30°C,湿度の複合劣化)		目視にて商品性を損なう変形, 割れ, 変色(フェノール樹脂製バインダーの変色を除く), ふくれ, 剥がれ等の異常無きこと。 重量変化率; ±3%以下	6.5
撥液性 (水, エンジン油, 軽油)		目視にて滴下した試験液が吸収されないこと (ALY 表皮面に滴下)。 吸液率; 0%	6.6
耐寒衝撃性 (高さ: 0.3m)	常温(23°C)	ひび, 割れ等の異常無きこと。	6.7.1
	低温(-30°C)		6.7.2
耐薬品性		目視にて商品性を損なう変形, 割れ, 剥がれ等の異常無きこと。	6.8
高圧洗車性(距離: 2m)		目視にて商品性を損なう変形, 割れ, 剥がれ等の異常無きこと。	6.9
耐燃焼性		不燃性のこと。	6.10
端末密着性(3 サイクル後)		端末圧着部にて剥がれ, 浮き等の異常無きこと。	6.11
吸音特性 (JIS A 1405-1 or -2)		別途図面に記載	6.12
ヒートサグ試験 (JIS K 7195)		垂れ下がり量は 10mm 以下のこと。	6.13

5. GENERAL TEST CONDITIONS

5.1 Standard laboratory Conditions

Standard laboratory conditions shall be, as a rule, the standard temperature, 23°C Class 5(Temp: 23 ±5°C) and standard humidity, 65 % Class 10(Humidity: 65±10 % RH) as specified in JIS Z 8703. However, if the laboratory conditions cannot be kept at the above standard conditions, the reasons must be clearly stated and prior approval to use different laboratory conditions must be requested. If approved, those conditions must be noted on the test report.

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 の標準温度状態 23°C, 5 級(温度;23±5°C), 標準湿度状態 65%, 10 級(湿度;65±10%RH)を基準とする。ただし, 試験室が標準状態に保てない場合には, その理由を付記し, 事前に承認を得ること。

5.2 Pre-conditioning

Specimens shall be taken from parts at least 24 hours after production. Before testing, the test specimen(s) shall be conditioned for more than 24 hours at standard laboratory conditions of 5.1.

5.3 Number of Specimens

The number of specimens shall be at least 3.

5.4 Shape of Specimens

Test specimens shall have, as a rule, the edges pressure-welded in the same way as used in the production process into the same thickness as the product or shall be cut out from product moldings formed under given forming conditions unless otherwise specified in the applicable test procedures.

6. TEST PROCEDURES**6.1 Density****(1) Equipment**

Scale(Capable of weighing 100 g(Min) with minimum accuracy of 0.1 g)

(2) Specimens

Specimens shall be 100×100 mm taken from flat molded Glass wool with ALY(density per unit of area same as a product and thickness same as a representative acoustic absorption department) and the edges of the specimen shall not be pressure-welded.

(3) Procedure

Measure the weight to ± 0.1 g using the scale and convert the measurements into the weight per m^2 so that density can be obtained.

6.2 Ultimate Temperature Resistance**(1) Equipment**

Drying oven(Hot-air-circulation type

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に圧着法、圧着厚さにて端部を圧着したものを使用する。又は、この材料で所定の成形条件により成形された製品から切り出しにより作製された試験試料とする。

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

ALY 表皮付きグラスウール(製品と同一面密度で、代表的な吸音部と同一厚さ)の平板状に成形された試料より 100×100mm の端部圧着をしない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 $1m^2$ 当たりの重量に換算し面密度とする。

6.2 極限耐熱温度**(1)試験装置**

恒温そう(200℃ 以上の加熱能力を有し、各設定

constant-temperature chamber with a heating capability to keep specimens at temperatures up to 200 °C or higher with a tolerance of $\pm 2^{\circ}\text{C}$)

(2) Specimens

Specimens shall be 60×60 mm taken from flat molded Glass wool with ALY(density per unit of area same as a product and thickness same as a representative acoustic absorption department). The edges of the specimen shall not be pressure-welded.

(3) Procedure

- (a) Heat the specimens at $80\pm 2^{\circ}\text{C}$ for 1 hour in the drying oven.
- (b) Remove the specimens from the drying oven and visually check them for abnormalities including deformation, discoloration(The change of color of the binder made by phenolic resin is excluded), elongation, shrinkage, swell, cracks, hardening, smoke generation, ignition, etc.
- (c) Repeat the steps “a” and “b” using the same samples at 100, 120, 150 and, in turn, 180 °C. The ultimate temperature resistance shall be assumed as that at which the above-mentioned abnormalities are found.

6.3 Heat Resistance

(1) Equipment

- (a) Drying oven(Adjustable to $150\pm 2^{\circ}\text{C}$)
- (b) Scale(Capable of weighing 100 g(Min) with minimum accuracy of 0.1 g)

(2) Specimens

Specimens shall be 60 × 60 mm taken from flat molded Glass wool with ALY(density per unit of area same as a product and thickness same as a representative acoustic absorption department).

(3) Procedure

温度にて $\pm 2^{\circ}\text{C}$ の調整が可能な熱風循環式恒温そうを用いる)

(2)試験片

ALY 表皮付きグラスウール(製品と同一面密度で、代表的な吸音部と同一厚さ)の平板状に成形された試料より 60×60mm の試験片を切出し試験に供する。

(3)操作

- (a) $80\pm 2^{\circ}\text{C}$ に調整された恒温そうに試験片を装入し、1 時間加熱する。
- (b)試験片を恒温そうから取り出し、試験片の変形、変色(フェノール樹脂製バインダーの変色を除く)、伸び、縮み、ふくれ、割れ、硬化、発煙、発火等異常の有無を観察する。
- (c)(a)～(b)の操作温度を 100, 120, 150, 180 $^{\circ}\text{C}$ と昇温させ、試験片の変形、変色(フェノール樹脂製バインダーの変色を除く)、伸び、縮み、ふくれ、割れ、硬化、発煙、発火等異常の認められた温度を極限耐熱温度とする。

6.3 耐熱性

(1)試験装置

- (a)恒温そう ($150\pm 2^{\circ}\text{C}$ に調整できる熱風循環式恒温そうを用いる)
- (b)天秤(秤量 100g 以上、感量 0.1g 以下のもの)

(2)試験片

ALY 表皮付きグラスウール(製品と同一面密度で、代表的な吸音部と同一厚さ)の平板状に成形された試料より 60×60mm の試験片を切出し試験に供する。

(3)操作