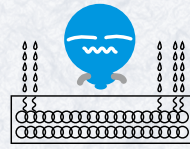


化学架橋

連続気泡ポリエチレンフォーム

(難燃性タイプ)

スーパーオプセル®

あらゆる産業分野に適合した
難燃性を有したフォームです。

スーパーオプセルは、オプセルに難燃性を付与したブランドです。オプセルの特性はそのままに、難燃性が求められる過酷な分野へ対応したフォームです。

各種難燃規格	判定 (詳細グレードはお問合せください)
UL94	HF-1 認定品あり
鉄道車両用材料燃焼試験(車材燃焼)	難燃性 認定品あり
DIN5510 (ドイツの鉄道車両用材料燃焼試験)	適合品あり
FMVSS302(自動車用内装材料燃焼規格)	適合品あり

認定品: 認定機関での試験に合格した物。

適合品: 認定機関が存在せず、外部試験機関または当社での試験にて合格した物。

特長 1 軽量・難燃性・ノンハロゲン

軽量で、優れた難燃性を有していることから、新幹線の客室窓枠や空調機器に、吸音材・断熱材・エアースील材としてご利用いただいています。また、環境への負担が懸念されているハロゲン系難燃剤を使用していないノンハロゲンタイプのグレードも取り揃えています。

※ノンハロゲンタイプ: ハロゲン系物質(塩素・臭素・フッ素)を使用していない物。

特長 2 吸音性

連続気泡構造のため、フォーム内部に侵入した音が、多くの壁(気泡膜)に当たり、音のエネルギーが減衰するため、反射して返る音が減少します。

特長 3 耐熱性・耐薬品性・加工性

従来のLDPE(低密度ポリエチレン)樹脂に加え、樹脂の結晶度が高いHDPE(高密度ポリエチレン)樹脂を採用したグレードも取り揃え、高耐熱化へのニーズに対応します。120℃環境下で利用することができ、耐薬品性・加工性にも優れています。

特長 4 非加水分解

ポリエチレン樹脂を基材としたフォームであるため、耐水性に優れています。一方で、ウレタンフォームは、水による加水分解(劣化)が懸念されます。そのため、水との接触や吸水の可能性がある用途に、当社のオプセル(連続気泡ポリエチレンフォーム)、スーパーオプセル(連続気泡ポリエチレンフォーム 難燃性タイプ)が採用されています。

採用事例

カテゴリー	採用例	目的と特性
自動車	ドアトリム	吸音材
鉄道車両	新幹線客室窓枠	吸音材、隙間埋め材
	ダクト周り	断熱材(結露防止材)、防カビ性
土木建築	構体(車体の強度を担う外板・台枠) 隙間埋め	隙間埋め材
	耐火配管	止水シール材、難燃性
空調機器	住宅内壁枠	エアースील材
	家庭用・業務用エアコン(室内機・室外機)	吸音材、エアースील材、断熱材(結露防止材)、振動音防止
	業務用加湿器	吸音材、エアースील材

SUPEROPCELL is a brand we produce that gives fire retardancy to OPCELL. Adding to OPCELL's inherent properties, SUPEROPCELL is a foam suitable for harsh environments that require fire retardancy.

Combustion standard	Judgment (Contact us for details on grades)
UL94	HF-1 certified products are available.
Combustion test for railway vehicle materials	Certified fire-retardant products are available.
DIN5510 (German standard on testing of preventive fire protection in railway vehicles)	Compliant products are available.
FMVSS302 (standard on flammability of vehicle interior materials)	Compliant products are available.

Certified product: product that has passed testing conducted by a certification organization

Compliant product: product that has passed testing conducted by an external test organization or us (no certification organization exists for the standard)

Feature 1 Light, retards fire, halogen-free

As SUPEROPCELL is light in weight and an excellent fire retardant, it is used as a sound-absorbing, heat-resistant and air-sealing material in passenger-car window frames of Shinkansen trains and air conditioning equipment. We also offer halogen-free* grade products containing no halogen-based fire retardant, to help ease the environmental load.

*Halogen-free type: products not containing halogen-based substances (chlorine, bromine, fluorine)

Feature 2 Absorbs sound

Due to its open-cell structure, sound that enters the foam reflects off many walls (cell membranes), which attenuates the sound energy. This has the effect of reducing the sound the foam reflects.

Feature 3 Machinable and resists heat and chemicals

In addition to the conventional LDPE (low-density polyethylene) resin, we also offer SUPEROPCELL grades that employ HDPE (high-density polyethylene) with a high degree of resin crystallization, responding to the need for higher heat resistance. This product can be used at an environmental temperature of 120 °C, and displays excellent chemical resistance and machinability.

Feature 4 Does not hydrolyze

As SUPEROPCELL is a foam based on polyethylene resin, it has excellent water resistance. This contrasts with urethane foam, in which there is a concern about hydrolysis with water (deterioration). As a result, our OPCELL (open-cell polyethylene foam) and SUPEROPCELL (fire-retardant open-cell polyethylene foam) are employed for applications where there is a possibility of contact with water or water absorption.

Application examples

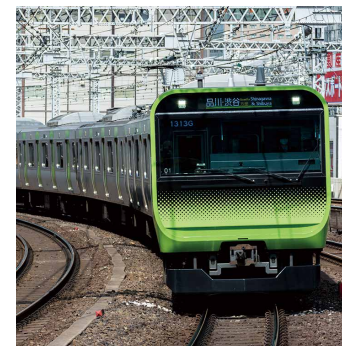
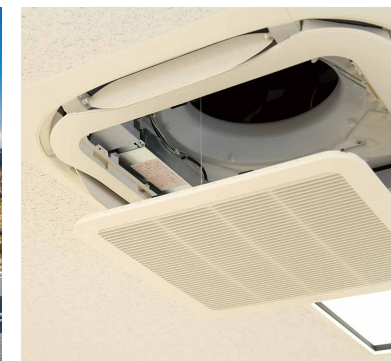
Category	Application examples	Purposes and characteristics
Automobiles	Door trims	Sound-absorbing material
Railway vehicles	Passenger-car window frames on Shinkansen trains	Sound-absorbing material, material for filling clearances
	Parts around ducts	Heat insulation material (prevents condensation), antifungal
Civil engineering and construction	Filler for clearances in car body structures (outer plates, base frames, and others that ensure car strength)	Material for filling clearances
	Fire-resistant pipes	Water-sealing material, fire retardant
Air conditioning equipment	Frames inside residential house walls	Air-sealing material
	Domestic/industrial air conditioners (indoor/outdoor equipment)	Sound-absorbing material, air-sealing material, heat insulation material (prevents condensation), vibration sound prevention
	Industrial humidifiers	Sound-absorbing material, air-sealing material

Chemical cross-linking Open Cell Polyethylene Foam (fire-retardant type)

SUPEROPCELL®

This is a foam with fire retardant that suits every field of industry.

実例紹介 Introducing actual examples

新幹線
Shinkansen trains客室窓枠(吸音材・隙間埋め材(難燃性))
Passenger-car window frames [sound-absorbing material, material for filling clearances (fire-retarding)]一般鉄道車両ダクト
(断熱材(結露防止材)、車体鉄パネル接合部分の目地材)
Ducts in general railway vehicles [heat insulation material (prevents condensation), joint material used in car steel-panel connections]自動車(吸音材(柔軟性))
Automobiles [sound-absorbing material (flexible)]家庭用・業務用エアコン(室内機・室外機)
[エアースील材・断熱材(結露防止材)]
Domestic/industrial air conditioners (indoor/outdoor equipment) [air-sealing material, heat insulation material (prevents condensation)]耐火配管ダクト
(断熱材・継手連結部分の止水シール材)
Fire-resistant piping ducts [heat insulation material, water-sealing material at joint connections]

難燃性仕様 Fire-retarding specifications

認定: 認定機関での試験に合格した物。

相当: 認定機関が存在するが、外部試験機関または当社での試験にて合格した物。

適合: 認定機関が存在せず、外部試験機関または当社での試験にて合格した物。

- : 未実施

Certified: product that has passed testing conducted by a certification organization

Equivalent: product that has passed testing conducted by an external test organization or us (a certification organization exists for the standard)

Compliant: product that has passed testing conducted by an external test organization or us (no certification organization exists for the standard)

- : yet to be implemented

ブランド名 Brand name	グレード名 Product name	難燃剤の種類 Fire-retardant type			UL94	鉄道車両用材料燃焼試験 (車材燃焼) Combustion test for railway vehicle materials	DIN5510 (ドイツの鉄道車両用材料燃焼試験) DIN5510 (German standard on testing of preventive fire protection in railway vehicles)
		塩素系 Chlorine-based	臭素系 Bromine-based	リン系 Phosphorus-based			
スーパーオプセル SUPEROPCELL	LC-3000#2	非含有 Does not contain	含有 Contains	含有 Contains	HF-1 相当 Equivalent	難燃性 認定 Fire-retardancy Certified	適合 Compliant
	LC-3000#2NN	非含有 (ノンハロゲンタイプ*) Does not contain (Halogen-free type*)			HF-1 認定 Certified	難燃性 認定 Fire-retardancy Certified	-
	LC-3001#2				HF-1 認定 Certified	難燃性 認定 Fire-retardancy Certified	適合 Compliant
	LC-3001#2D				HF-1 相当 Equivalent	-	-
	HC-1501				HF-1 相当 Equivalent	-	-

※ノンハロゲンタイプ: ハロゲン系物質(塩素・臭素・フッ素)を使用していない物。

*Halogen-free type: products that do not contain halogen-based substances (chlorine, bromine, fluorine)