

Alternate products for HFC-134a, HFC-245fa and HFC-365mfc foam applications

One component foam

- HFO-1234ze(E) in one-component foam, replacing 134a
- Commercial in EU since 2008

Company, Product Name	Logo or Product Photo
 <p>Product Name:</p>  <p>POLYSTYRENE CONSTRUCTION polyurethane foam adhesive</p>	 <p>Handi-Stick® Polystyrene Construction Adhesives were formulated for compatibility with all polystyrene applications including ICFs, architectural foam shapes and foam boards.</p>

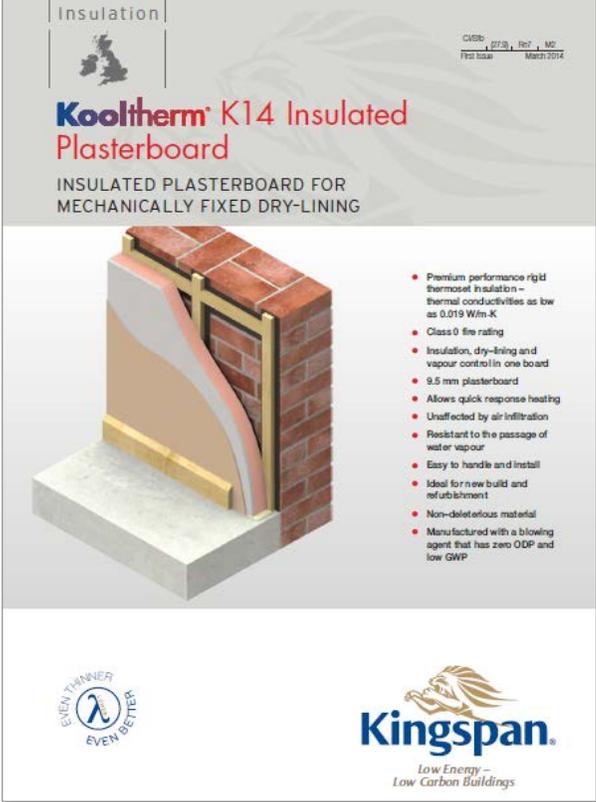
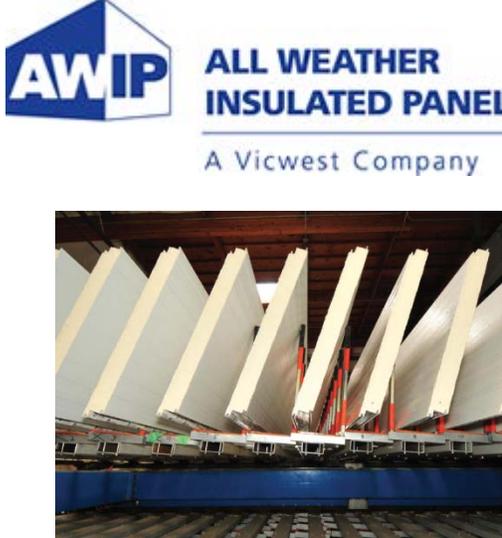
Extruded Polystyrene (XPS)

- HFO-1234ze(E) in extruded polystyrene foam, replacing 134a and 152a
- Commercial in EU since 2010 and Australia, Japan since 2014

Company, Product Name	Logo or Product Photo
 <p>Product Name:</p> 	 <p>JACKODUR® Plus 300 Standard</p> <p>Der Hochleistungsdaemstoff aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS)</p> <p>Der Hochleistungsdaemstoff JACKODUR Plus aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) nach EN 13164 bietet beste Daemeeigenschaften und unterstuetzt somit effektiv die Energieeinsparung von Gebaeuden. JACKODUR Plus besitzt zugleich alle bewaehrten Eigenschaften einer XPS-Waermedaemung: druckstabil, feuchtigkeitsunempfindlich und verrottungsfest und ermoeglicht, sehr schlanke Aufbauten zu realisieren.</p> <p>+++ NEU im Programm +++ NEU im Programm +++ NEU im Programm</p> <p>Beste Daemleistung! $\lambda_D = 0,027 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ XPS-Innovation durch das Plus an Energieeffizienz!</p>

Continuous Panels

- HFO-1234ze(E) and 1233zd(E) replacing 134a, 245fa, 365mfc, and hydrocarbons
- Commercial in EU since early 2014, commercialization imminent in US

Company, Product Name	Logo or Product Photo
<p>Kingspan (EU)</p> <ul style="list-style-type: none"> - phenolic boards for residential insulation 	 <p>The image shows a product information sheet for Kingspan's Kooltherm K14 Insulated Plasterboard. At the top, it says 'Insulation' and 'Kooltherm K14 Insulated Plasterboard'. Below that, it states 'INSULATED PLASTERBOARD FOR MECHANICALLY FIXED DRY-LINING'. A central 3D cutaway diagram shows the board's structure: a 9.5 mm plasterboard on top of a rigid foam insulation core, which is attached to a brick wall. To the right of the diagram is a list of features: Premium performance rigid thermoset insulation with thermal conductivities as low as 0.019 W/m.K; Class 0 fire rating; Insulation, dry-lining and vapour control in one board; Allows quick response heating; Unaffected by air infiltration; Resistant to the passage of water vapour; Easy to handle and install; Ideal for new build and refurbishment; Non-deteriorous material; Manufactured with a blowing agent that has zero ODP and low GWP. At the bottom, there is a circular logo that says 'EVEN THINNER EVEN BETTER' and the Kingspan logo with the tagline 'Low Energy - Low Carbon Buildings'.</p>
<p>All Weather Insulated Panels (US)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insulated metal panels for industrial construction and cold storage. 	 <p>The image shows the logo for All Weather Insulated Panels (AWIP), which is a blue and white stylized 'AWIP' logo. To the right of the logo, it says 'ALL WEATHER INSULATED PANELS' and 'A Vicwest Company'. Below the logo and text is a photograph of several large, white, rectangular insulated panels stacked vertically in a warehouse or factory setting.</p>

Domestic Appliances

- HFO-1234ze(E) and 1233zd(E) replacing 134a, 245fa and 365mfc/227ea
- Commercial in US, Mexico, China; imminent in EU

Company, Product Name	Logo or Product Photo
Adoption complete / underway: Whirlpool (US / Mex), Midea (China), Festivo (Finland), Haier (China)	    

Commercial Appliances

- HFO-1234ze(E) and 1233zd(E) replacing 134a, 245fa and 365mfc/227ea
- Commercial in EU, Japan; imminent in US, Mexico

Company, Product Name	Logo or Product Photo
<p>Adoption complete / underway: Porka (Finland), Okamura (Japan), Afinox (EU)</p> <p>Trials Nearing Completion: (company names confidential) US / Mex, US, Japan</p>	 <p style="text-align: center;"> PORKKA okamura </p> <p style="text-align: center;">  Fresh, Cold & Iced </p>

Spray Foam

- HFO-1234ze(E) and 1233zd(E) replacing 134a, 245fa and 365mfc/227ea
- Commercial in US, Japan and EU

(Product examples follow on next pages.)

Lapolla (US),
Demilec (US),
Elastochem
(Canada),
Soflanwiz
(Japan), Nihon
Puftem (Japan),
BIP (Japan)

Cleveland Airport (Company: West Development Group, now Henry Company)



Purdue house (Company: Lapolla industries)



Philadelphia Water Treatment Facility (Company: West Development Group)



Demilec Commercial Building Insulation



Nihon Puftem Announcement





新製品

従来のPufpureの優れた環境性能と、
フロン使用品と同等の断熱性能を兼ね備え、
大きく進化した断熱材

Pufpure A

エース

吹付けウレタンはパフビューアエースの時代へ

京都議定書では温室効果ガスに分類されたものの、断熱性など優れた特性を持つHFC(ハイドロフルオロカーボン)。このHFCと同等の特性をもちながら、地球温暖化への影響を大きく低減したHFO(ハイドロフルオロオレフィン)は、HFCの代替として今後分野も広がる見込まれている全く新しい材料です。現場発泡剤のトップメーカー「日本パフテム」では、HFOを発泡剤として使用した「パフビューアエース」を新発泡剤として、地球温暖化防止、低炭素社会の実現へ向け、これからのスタンダードとなる現場発泡断熱材です。

HFO
使用

+

熱伝導率
大幅向上

パフビューアエース 従来品との比較

HFOを発泡剤として使用したパフビューアエースは、水発泡のPufpureの「環境性能」と、HFC(ハイドロフルオロカーボン)を発泡剤として使用したフロン使用品の「断熱性能」を両立、理想的な性能を有する現場発泡断熱材が誕生しました。

商品名	Ryudo エース	Pufpure	フロン使用品
品番	LG5010シリーズ	FF5050シリーズ	GF5053シリーズ
発泡剤	HFO-1233zd	水(CO ₂)	HFC-245fa/365mfc
オゾン層破壊係数(ODP)	0	0	0
地球温暖化係数(GWP) ^{※2}	1	1	85B/804
フォーム物性			
熱伝導率[W/(mK)]	0.026以下 ^{※3}	0.034以下	0.026以下
透湿率[ng/(mPa)]	4.5以下 ^{※3}	9.0以下	4.5以下
圧縮強さ[kPa]	100以上	80以上	100以上
接着強さ[kPa]	100以上	80以上	100以上
難燃性区分 ^{※4}	難燃材料相当	難燃材料相当	難燃3級相当
JIS A 9526	種類	JIS化検討中 ^{※5}	A種1相当
施工性	○	○	○

※1 HFOはハイドロフルオロオレフィン、HFCはハイドロフルオロカーボンのこと
※2 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書による100年値
※3 JIS化検討中につき、今後の製品改良により見直しの可能性があります
※4 試験後は実現場の厚さ・厚材とは異なります
※5 2016年度中にJIS化済み
※6 旧JIS A9526:2006値を示す

パフビューアエースは、従来のPufpureとフロン使用品の長を併せ持つ断熱材です!



Toyo Tire (Soflanwiz) Announcement



ソフラン-R LSPシリーズは、 高性能で安全性の高い、 新発泡剤を使用しております。

従来、建築ウレタンフォームの発泡剤として用いられていた代替フロン(HFC)は、ウレタンフォームの断熱性能を高めるため、建築物等のエネルギー消費を大幅に削減することで、二酸化炭素(CO₂)排出量を低減し地球温暖化抑制に貢献することとなります。その一方で、それ自体が地球温暖化効果の大きな温室効果ガスであるため、そのための代替フロンは現在自主的な排出削減目標が定められており、また、2011年にはHFC-245faと365mfcが京都議定書第2約束案における対象ガスに追加されました。日本ウレタン工業協会としても2010年に代替フロン削減を目標とし、住宅分野で使用される建築物断熱材向け代替ウレタンフォームの発泡剤のノンフロン化を推進することを宣言しています。

弊社もノンフロン吹付け建築ウレタンフォームを開発し、ノンフロン化を進めておりますが、現在のノンフロン品はHFC品と比べて、特に熱伝導率が顕著に高くなっており、そのため、断熱効果もノンフロン品の使用が難しい現場ではまだにHFCが主流となっております。

また、ノンフロン品の特長として、HFC品との比較では、気温・湿度等の施工環境の影響を受けやすく、管理も難しく、断熱性能その他諸フォーム特性において不安定になりやすい面があります。

そのため、弊社では高性能なHFO代替ウレタンフォームの研究を行っており、最近、HFCの代替剤として有力な候補である、第四世代発泡剤低温室効果ガス「Solstice™ LBA」を用いることで、高性能なHFO代替ウレタンフォームを開発しました。

尚、「Solstice™ LBA」はLNEP(国連)においてウレタンの発泡剤としてオゾン層破壊係数が0と見なされております。

Solstice™ LBAは、LNEP(国連)においてウレタンの発泡剤としてオゾン層破壊係数が0と見なされております。

TOYO TIRES

--	--