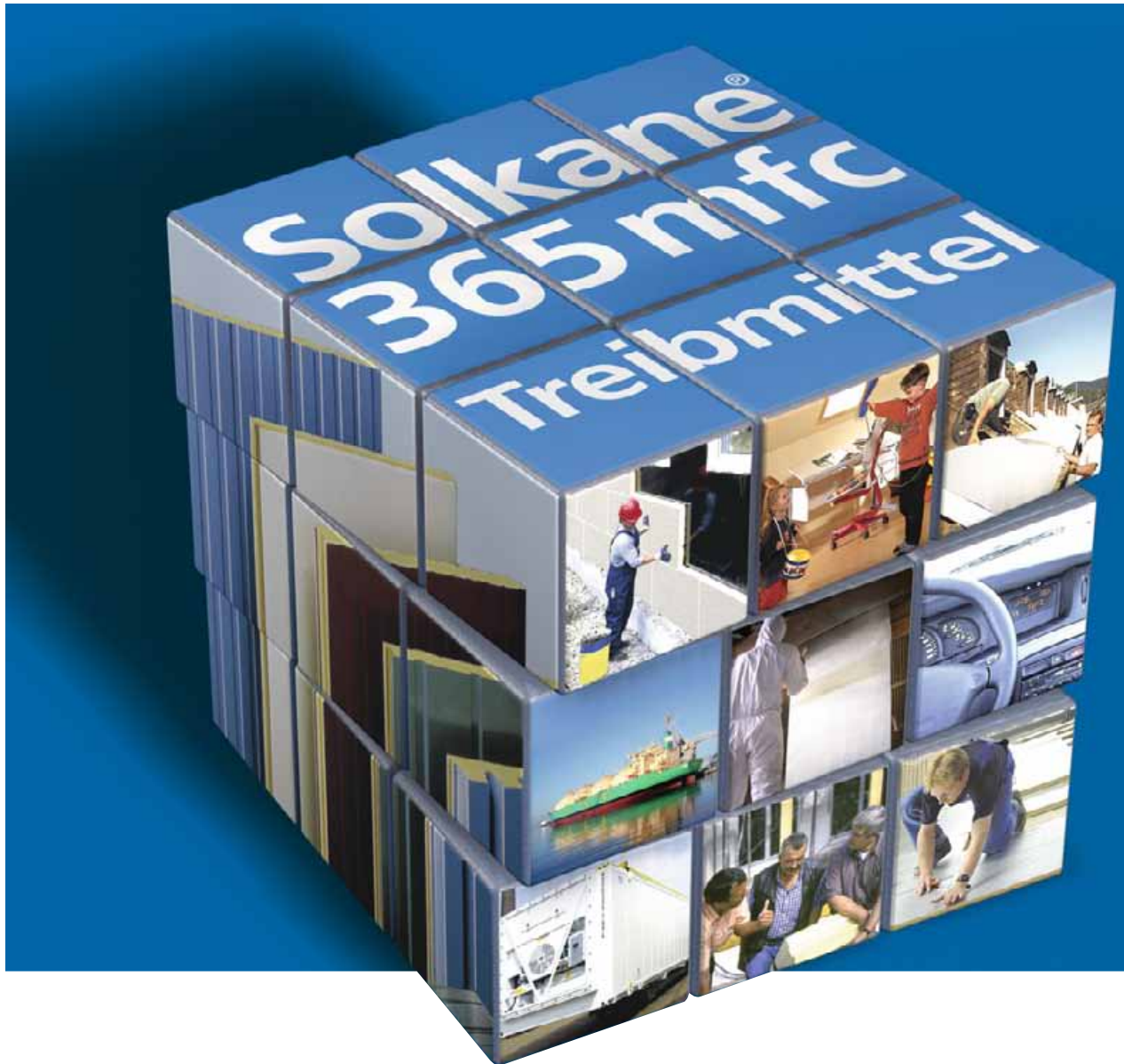


Solkane® 365mfc

Treibmittel für Schaumkunststoffe



Solvay
Fluor



Solkane® 365mfc – ein vielseitiges Treibmittel für Schaumkunststoffe

Produktbeschreibung und -handhabung

Unser Produkt Solkane® 365mfc ist ein Fluorkohlenwasserstoff der neuesten Generation ohne Ozon abbauende Eigenschaften (ODP 0). Der Siedepunkt von 40 °C ermöglicht es, Solkane® 365mfc wie eine normale Flüssigkeit bei Raumtemperatur zu handhaben. Die farblose Flüssigkeit mit schwach ethertischem Geruch bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten als Treibmittel für Schaumkunststoffe, als Lösungsmittel oder auch als flüssiger Wärmeträger. (Fragen Sie hierzu bitte unsere separaten Informationsbroschüren an)

Die chemische Stabilität von Solkane® 365mfc ist im direkten Vergleich höher als die von HFCKW 141b, was die Verwendung eines Stabilisators unnötig macht. Die Lagerung von Solkane® 365mfc sollte unter angemessenen Umgebungsbedingungen erfolgen. (Einzelheiten dazu entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt).

Basis für Mehrkomponenten-Treibmittelsysteme

Solkane® 365mfc ist eine hervorragende Basiskomponente, um in Abmischungen die Eigenschaften der verschiedenen PU-Schäume zu optimieren. In der Kombination mit anderen organischen Treibmitteln wie z.B. (Fluor-)Kohlenwasserstoffen sind die Möglichkeiten nahezu unbegrenzt.

Das Versetzen von z.B. Cyclopentan mit Solkane® 365mfc verbessert im Polyurethanschaum beispielsweise den Lambdawert signifikant, während gleichzeitig die Dichte der resultierenden PU Schäume reduziert wird. Wir konnten zeigen, dass die Nutzung von Solkane® 365mfc als Treibmittelkomponente die Rohstoffkosten senkt und die Isolationsleistung steigert. Hieraus ergibt sich sowohl ein kommerzieller als auch ökonomischer Vorteil für das Produkt unserer Kunden.



Ein starker Schutz

Solkane® 365mfc ist die erste Wahl wenn es um anspruchsvolle Brandschutzanforderungen geht. Brandklassifizierungen und Baustoffbrandprüfungen spielen eine immer wichtigere Rolle für moderne Polyurethanprodukte in der Bauindustrie. Im Zusammenspiel mit den Produkten des Flammschutzpolyols IXOL® von Solvay erfüllen mit Solkane® 365mfc hergestellte Polyurethanhartschäume die höchsten Brandschutzanforderungen für organische Isolierstoffe.

Die beste Positionierung

Bei der Herstellung von Hochleistungs-Polyurethan Schaumstoffen zu wettbewerbsfähigen Preisen ist Solkane® 365mfc das richtige Treibmittel. Solkane® 365mfc weist den besten Lambdawert aller ozonverträglichen Treibmittel auf. Fordern Sie von uns die neuesten Öko-Effizienz-Studien an, die auf eindrucksvolle Art und Weise demonstrieren, wie Solkane® 365mfc auch Ihre Polyurethan- und Polyisocyanurat-Hartschaumprodukte ökologisch und ökonomisch optimieren kann. Diese Eigenschaften bieten optimale Voraussetzungen für die aktive Umsetzung der Qualitätsanforderungen im Rahmen der bestehenden Energieeinsparverordnung.

Eine gute Wahl

Solvay bietet mit Solkane® 365/227 leistungsstarke Treibmittel und damit bewährte Lösungen für vielfältige PUR/PIR Anwendungen. Die Produkte nutzen dabei alle Vorzüge von Solkane® 365mfc in nicht entzündlichen Mischungen.

Profitieren Sie von dem technischen Know-how und dem Service von Solvay Fluor, als langjährigen und kundenorientierten Partner der Polyurethanindustrie.



Stabilität und Lagerfähigkeit

Im Vergleich zu HFCKW 141b sind die thermische und chemische Stabilität von Solkane® 365mfc deutlich besser. Trotzdem sollte Solkane® 365mfc nicht stark alkalischen Verbindungen oder Alkalimetallen ausgesetzt werden. Bei hohen Temperaturen und/oder Drücken können sich gefährliche Reaktionen mit reaktiven Metallen wie z.B. Zink, Aluminium und seinen Legierungen, Magnesium oder auch mit der Umgebungsluft ergeben. In vorformulierten Polyurethanschaumsystemen haben sich Solkane® 365mfc-Gemische als äußerst stabil erwiesen, so dass ein zusätzlicher Stabilisator nicht erforderlich ist.

Solkane® 365mfc ist kühl und an einem gut gelüfteten Ort aufzubewahren. Kontakt mit Wärmequellen, offenem Feuer oder Funken ist zu vermeiden.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserem Sicherheitsdatenblatt.

Spezifikation

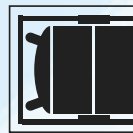
■ Reinheit von Solkane® 365mfc	99,7 % min.
■ Wasser	50 ppm max.
■ Säure	1 ppm max.
■ Rückstand	10 ppm max.

Verpackung

Solkane® 365mfc bzw. Solkane® 365/227 ist lieferbar in:



Einwegfässer
(240 kg)



ISO-Tankbehälter
(20 mt)



Tanklastwagen
(20 mt)

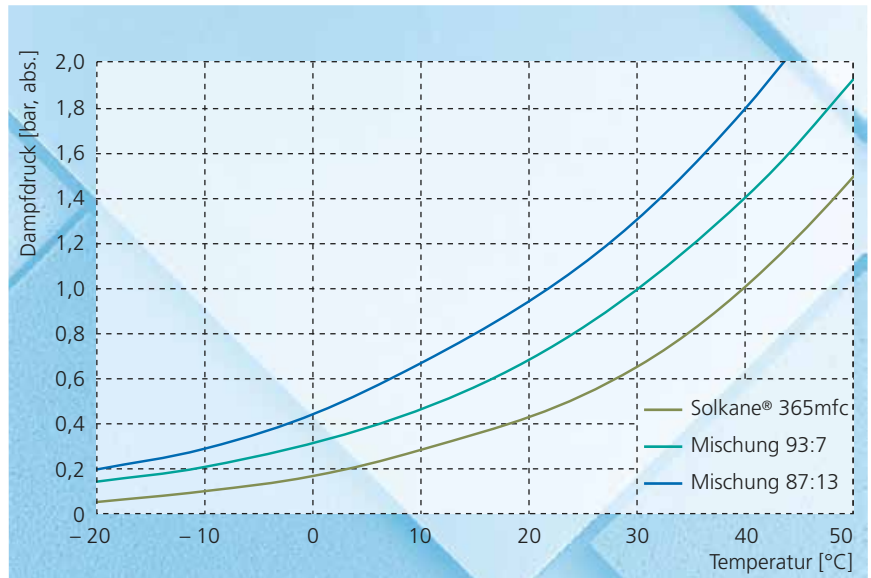
Andere Mengen auf
Anfrage lieferbar

Physikalische Werte

Chemischer Name	1,1,1,3,3-Pentafluorbutan	Mischung aus 1,1,1,3,3-Pentafluorbutan und 1,1,1,2,3,3,3-Heptafluorpropan	
Formel	$\text{CF}_3\text{-CH}_2\text{-CF}_2\text{-CH}_3$	$\text{CF}_3\text{-CH}_2\text{-CF}_2\text{-CH}_3$ und $\text{CF}_3\text{-CHF-CF}_3$	
Mischungsverhältnis Solkane® 365/227 [Gew.-%]		93:7	87:13
Mittleres Molekulargewicht [kg/kmol]	148,09	149,4	150,6
Siedepunkt [°C bei 1,013 bar]	40,2	30	24
Entflammbar	Ja	Nein	Nein
Dampfdruck bei 20 °C [kPa]	47	70	93
Flüssigdicke bei 20 °C [kg/dm³]	1,27	1,28	1,29
Dampfdichte bei 20 °C (Luft = 1)	5,7	6,4	6,5
Wärmeleitfähigkeit des Dampfes bei 25 °C [mW/m.K]	10,6	10,7	10,9
Viskosität der Flüssigkeit bei 20 °C [µPa.s]	452	447	432
Log P o/w (reines Solkane® 365mfc)	1,6		
Wasserlöslichkeit bei 23 °C [g/kg]	0,84	0,84	

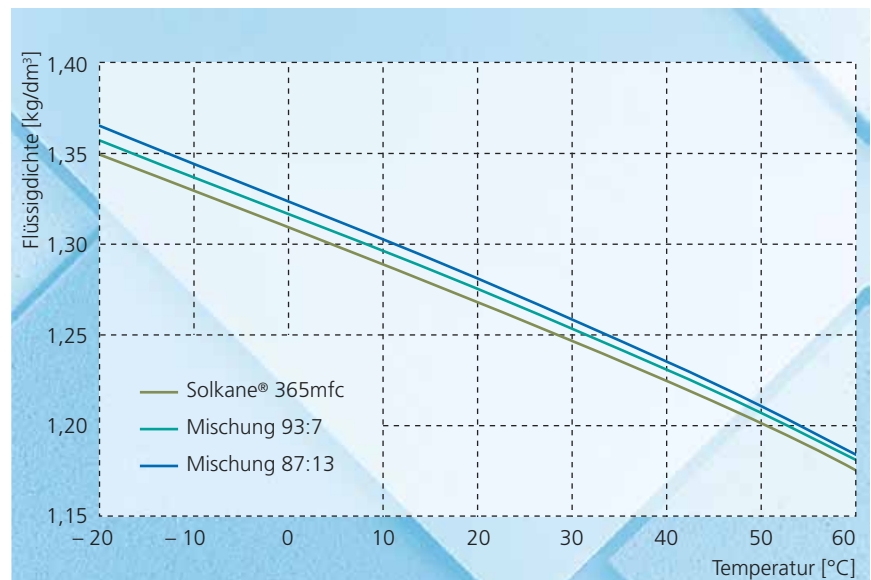
Dampfdruck

Solkane® 365/227 –
Temperatur



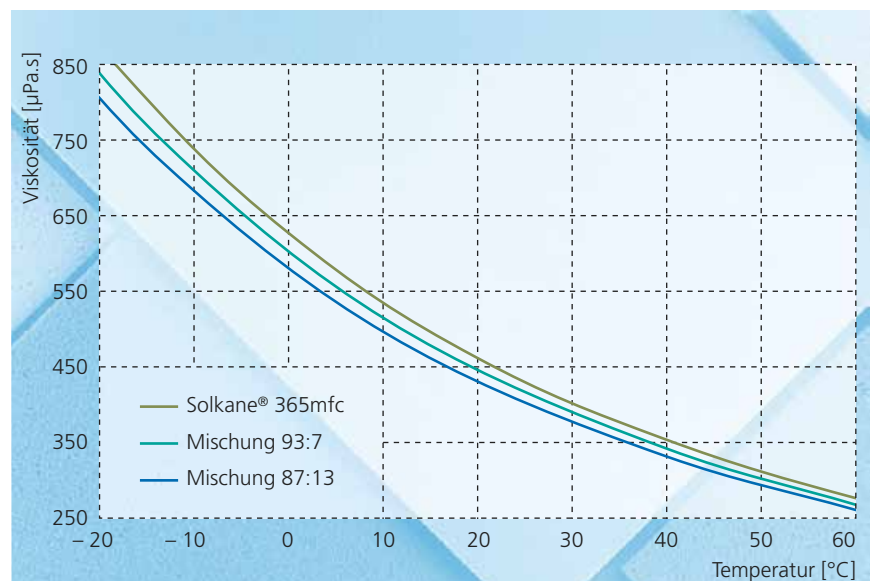
Flüssigdicke

Solkane® 365/227 –
Temperatur



Viskosität

Solkane® 365/227 –
Temperatur



Materialverträglichkeit von Solkane® 365mfc

Solkane® 365mfc ist gegenüber den meisten gebräuchlichen Materialien gut verträglich (siehe Tabelle unten). Durch die Vielzahl der möglichen Kunststoff-Zusammensetzungen empfehlen wir jedoch im Zweifel eine vorherige Prüfung der verwendeten Materialien.

Thermoplastische Kunststoffe	Gewichtsveränderung (in Gew.-%)
PVC	-0,02
PE-HD	0,4
PMMA (Polymethylmethacrylat)	57
Polycarbonat	0,3
PP (Polypropylen)	0,2
Nylon 66	-0,3
PS (Polystyrol)	0,2
Elastomere	
Neoprene	1,0
Viton A	90,5
EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	1,6
Naturkautschuk	7,2
Nitrilkautschuk	2,5
Silikon	16,1

Prozentuale Gewichtsveränderung nach 7 Tagen Immersion

Löslichkeit in Polyolen

Die Polyollöslichkeit* von Solkane® 365mfc ist etwas geringer als bei HFCKW 141b, jedoch signifikant höher als bei den meisten Kohlenwasserstoffen. Für den praktischen Einsatz stellen die für Solkane® 365mfc ermittelten Werte keinerlei Einschränkung dar.

Polyol	Solkane® 141b	Solkane® 365mfc **	n-Pentan	c-Pentan
Caradol® 585	100	32	5	11
Rizinusöl	100	18	47	100
Ethylenglycol	4	3	1	1
IXOL® M125	37	5	2	5
Stepanpol® 3152	33	30	6	7
TCCP	100	100	10	100
Tercarol® A 350	100	100	36	100
Tercarol® RF 55	100	100	4	18
Voranol® 640	100	100	20	100

* Löslichkeit in g pro 100 g Polyol

** Hinsichtlich des Löslichkeitsverhaltens von Solkane® 365/227 Mischungen werden keine Veränderungen erwartet. Solkane® 365/227 Mischungen sind in dieser Hinsicht praktisch identisch mit reinem Solkane® 365mfc.

Entflammbarkeit

Die Solvay eigene Solkane® 365/227-Produktpalette der nichtentflammbaren Mischungen weist keinen Flammpunkt nach Norm auf und unterliegt damit auch nicht den Bestimmungen und Regelungen für entzündbare Flüssigkeiten.

Als nicht azeotrope Mischung kann sich die Zusammensetzung während der Handhabung verändern. Unterhalb einer Konzentration von 5 Gew.-% Solkane® 227ea in der Flüssigkeit ist das Produkt wieder entzündbar.

Reines Solkane® 365mfc weist einen Flammpunkt von unter -27°C (nach DIN 51755, Teil 2) auf, ist aber auch dann nur schwer entzündbar. Die erforderliche Zündenergie ist mit 10,4 mJ (25°C , 8 Vol.-% in der Luft bei 1 bar) ca. fünfzigmal höher als die von n-Pentan.

Die Explosionsgrenzen bei normalen Bedingungen und in trockener Luft lauten:

- Untere Explosionsgrenze (LEL) 3,6 %-Vol. in der Luft
- Obere Explosionsgrenze (UEL) 13,3 %-Vol. in der Luft

Weitere Informationen finden Sie in unserer englischsprachigen Broschüre „Flammability Characteristics and Handling“.

Mischbarkeit

Wie bereits oben ausgeführt, ist Solkane® 365mfc mit zahlreichen anderen Komponenten mischbar. Dabei bildet es mit einigen Stoffen Azeotrope, die sowohl im Lösemittelbereich, als auch bei der Schaumherstellung nützliche Effekte hervorrufen und oft einen breiten Einsatz möglich machen.

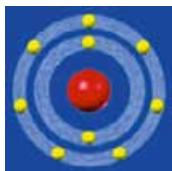
Verbindung	Zusammensetzung [Gew.-% Solkane® 365mfc]	Siedepunkt [°C]
Methanol	94	37,5
Ethanol	97,5	39,5
n-Pentan	58	27
Isopentan	46	22,5
Cyclopentan	72	32
1,2-trans-Dichlorethylen	70	36
Galden HT 55	65	36
Galden HT 70	66	37

Toxizität

Die Langzeit-Untersuchungen von Solkane® 365mfc sind abgeschlossen und zeigen keinerlei toxikologische Bedenken hinsichtlich des Einsatzgebietes. Die Einflüsse von Solkane® 365mfc auf Organismen liegen sogar unter denen von HFCKW 141b!

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse erfolgte in Europa die Eintragung dieses Produkts als Neustoff im ELINCS-Verzeichnis unter der Nummer 430-250-1.

Das Average Exposure Limit (AEL) wurde auf 500 ppm festgelegt und ist somit identisch mit HFCKW 141b, andere Einstufungen sind nicht erfolgt. Alle derzeit verfügbaren Ergebnisse deuten darauf hin, dass das Produkt für eine umfassende Bandbreite industrieller Anwendungszwecke sicher und geeignet ist, wenn die empfohlenen Standardmaßnahmen zum Umgang und die gültigen Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.



Solvay Fluor – Kompetenz in der
Fluorchemie. Weltweit.

Technische Informationen erhalten Sie von:

Solvay Fluor GmbH

Postfach 220
30002 Hannover
Germany

Telefon: 0511 857-2653 (technische Informationen)

Telefon: 0511 857-2444 (Vertriebsinformationen)

Telefax: 0511 857-2166

foamingagents@solvay.com

www.solvay-fluor.com

oder bei unseren Niederlassungen:

France:

Solvay Fluorés France

25, Rue de Clichy
F-75442 Paris Cedex, Frankreich

Telefon: +33 1 4075 8000

Telefax: +33 1 4075 8053

Italy:

Solvay Fluor Italia S.p.A.

Via Filippo Turati 12
CP 11024
I-20110 Milano Mi, Italien

Telefon: +39 02 290921

Telefax: +39 02 29092439

Japan:

Nippon Solvay K.K.

Tabata ASUKA Tower 16F
1-1, Tabata 6-chome, Kita-ku
Tokyo 114-0014, Japan

Telefon: +81 35814 0851

Telefax: +81 35814 0855

Korea:

Solvay Fluor Korea CO., LTD

12th Fl. Donghwa Bldg. 58-7
Seosomun-Dong, Jung-Gu
Seoul, 100-736, Korea

Telefon: +82 2 757 5353

Telefax: +82 2 756 0354

Russia:

Solvay Plastkhim OOO

11, Chaplygina Ulitsa
RUS-105062 Moscow, Russland

Telefon: +7 495 9807949

Telefax: +7 495 9807948

China:

Solvay (Shanghai) Co. Ltd.

Building 7, No. 899 Zu Chong Zhi
Road
Zhangjiang High-tech Park
Shanghai 201203
Volksrepublik China

Telefon: +86 21 50805080

Telefax: +86 21 50805376

Warning:

All statements, information, and data given herein are believed to be accurate and reliable but are presented without guarantee, warranty or responsibility of any kind, express or implied. Statements or suggestions concerning possible use of our products are made without representation or warranty that any such use is free of patent infringement, and are not recommendations to infringe any patent. The user should not assume that all safety measures are indicated, or that other measures may not be required. In any case, the user is not exempt from observing all legal, administrative and regulatory procedures relating to the product, personal hygiene, and protection of human welfare and the environment.

All statements or suggestions concerning the possible uses of HFCs and blends thereof are made without any representations and/or warranties whatsoever that any such use is free of legal constraints.

In particular, the use of Solkane® 365mfc and of blends containing Solkane® 365mfc might fall within the scope of European Patent 381 986 and its counterparts. Solvay has acquired certain rights from Bayer under these patents, according to which Bayer has agreed not to assert any of such patent rights against any purchaser of Solkane® 365mfc and blends containing Solkane® 365mfc from Solvay for use as foam blowing agent outside the USA and Canada.

The following must be noted regarding the USA and Canada: (1) Solkane® 365mfc cannot be used in the USA or Canada, by itself or in a blend, as a blowing agent to foam a plastic based on an isocyanate to form plastic foam compositions; (2) Solkane® 365mfc and blends containing Solkane® 365mfc must not be made, used, offered for sale, or sold in the USA or Canada, or imported into the USA or Canada, for such blowing uses; and (3) closed cell plastic foam compositions prepared by foaming a plastic material based on isocyanate in the presence of a propellant comprising Solkane® 365mfc and/or a blend containing Solkane® 365mfc, cannot be made, used, offered for sale, or sold, within the USA or Canada, or imported into the USA or Canada. To do so can result in a claim of patent infringement under U.S. patent no. 5,496,866 and Canadian patent no. 2,009,169. Solvay will not sell Solkane® 365mfc or blends containing Solkane® 365mfc to any purchaser intending to use the product accordingly.



a Passion for Progress®