

🇬🇧 Recycled PVB: a non-toxic and sustainable product

🇮🇹 PVB riciclato, un prodotto non tossico e sostenibile

Eugenio Di Ninno - EICO NOVACHEM

🇬🇧 Recycling is one of the most important activity currently available to decrease the carbon footprint and the use of oil for the production of raw materials and chemicals for the industry.

It gives companies the opportunity to manufacture "green" products and provide innovative and sustainable solutions also for coatings, adhesives and plastics industries.

One of the European companies involved in the recycling of materials is the Danish company Shark Solutions, a cleantech company which was founded in 2005, a world leading manufacturer in the area of post-consumer PVB recycling (Poly-vinyl-butyril) from damaged car windows and laminated construction glass.

The production units in Belgium and in the USA convert the waste raw material into advanced polymers, which are used in many industrial application sectors as a non-toxic, sustainable and competitive solution from an economic point of view, also providing additional technical benefits related to the nature of the polymer itself.

Through the patented systems for glass separation, it is possible to obtain PVB based raw materials both in the form of pellets and in the form of very pure water based dispersions, which guarantee excellent mechanical properties and colour stability.

🇮🇹 Il riciclo è una delle azioni più importanti attualmente disponibili per ridurre l'impronta di carbonio e l'utilizzo di petrolio per la produzione di materie prime e prodotti chimici per l'industria e offre alle aziende l'opportunità di creare un qualcosa di diverso e "green" per il mercato, fornendo nuove soluzioni anche per industrie come quella dei rivestimenti, adesivi e plastiche.

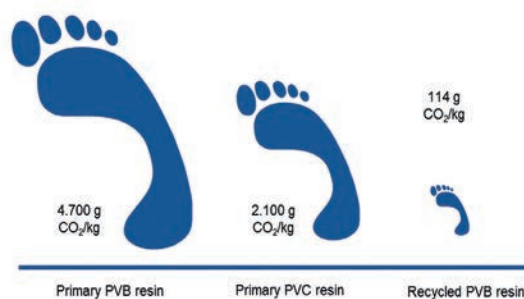
Una delle aziende europee coinvolte nel riciclo di materiali è la danese Shark Solutions una società cleantech fondata nel 2005, leader mondiale del riciclo da post-consumo di PVB (Poli-Vinil-Butirrale) proveniente da finestrini di auto danneggiati e da vetro da costruzione stratificato.


Gli impianti produttivi in Belgio e negli USA trasformano la materia prima di scarto in polimeri avanzati, che trovano impiego in molti settori d'applicazione dell'industria come alternativa non tossica, sostenibile e competitiva dal punto di vista economico, oltre ad offrire anche dei vantaggi

tecnici aggiuntivi legati alla natura del polimero stesso.

Attraverso i sistemi brevettati per la separazione del vetro, si possono ottenere delle materie prime a base di PVB sia in forma di pellet che in forma di dispersioni acquose molto pure, che garantiscono ottime proprietà meccaniche e stabilità del colore. Il produttore offre anche dei formulati già pronti per diversi

Recycled PVB significantly lowers Greenhouse Gas Emissions




 The range of the manufacturer company also includes ready-to-use formulations for various application fields in order to give the possibility to make more rapid evaluations of the technical properties of the proposed solutions.

PVB, developed at the beginning of the 30s is a non-toxic and non-corrosive product, which has excellent transparency, insulation and film forming properties as well as impact resistance.

Other features are a good tensile strength, adhesion and elasticity, as well as very high lightfastness and weather resistance.



 *campi applicativi, per poter dare la possibilità di fare delle valutazioni più rapide delle proprietà tecniche delle soluzioni proposte. Il PVB, sviluppato agli*

inizi degli anni'30, in linea generale è un prodotto non tossico e non corrosivo, che ha eccellenti caratteristiche di trasparenza, isolanti, proprietà di filmazione, resistenza all'impatto.

Si possono evidenziare anche buona resistenza alla trazione, capacità di adesione ed elasticità, oltre che elevatissima resistenza alla luce e all'invecchiamento.

Il polivinilbutirrale non è solubile in acqua, ma in solventi organici, come alcoli, esteri, chetoni,



Polyvinyl butyral is not soluble in water, but in organic solvents, such as alcohols, esters, ketones, benzene and in solvent mixtures such as ethyl alcohol and aromatic hydrocarbons. In particular, it is possible to obtain high-performance and odour-free binders, which can find various uses in the manufacturing process of inks, paints, varnishes and enamels for various application sectors. The proposed waterborne emulsions which have been launched, they have been developed taking into account the most modern environmental requirements, therefore they show low VOC and are free from alkyl-phenol-ethoxylates and formaldehyde.

These solutions are recommended as co-binders in the coating formulations for a great improvement in hardness and toughness, colour density, flexibility and elongation combined with a soft-touch film but which is also hard with excellent strength in external environments.

The non-sticky nature of the polymer removes blocking problems.

From various laboratory tests a high compatibility with the main binders used, such as acrylic, PU, hybrid and styrene/acrylic resins, has been highlighted, which allows an excellent versatility in the formulation of various coating products. The dispersions can also be used as exclusive binders for plasterboard primers, textile concretes and various building substrates for interiors and exteriors. The final applications feature a high abrasion resistance and durability. The special recycling process technology allows to obtain an optical clearness as if the resin were pure. There are also other important properties, such as UV resistance, sound absorption, a certain "shape memory", which open up interesting formulation opportunity in both traditional and innovative sectors.

The particular nature of the polymer also makes it an excellent solution for the production of temporary protective paints on in-door non-porous surfaces, such as glass or treated surfaces. The toughness of the film allows the application of minor thicknesses which can subsequently be removed without tearing problems.

These products in Italy are distributed by Eico Novachem.



benzene e in miscele di solventi come per esempio alcol etilico e idrocarburi aromatici.

In particolare si possono ottenere dei leganti ad alte prestazioni ed esenti da odori, che possono trovare vari impieghi nella produzione di inchiostri e di pitture, vernici e smalti per molteplici settori applicativi.

Le emulsioni acquose proposte sono state sviluppate in un'ottica di rispetto delle più moderne esigenze ambientali, quindi hanno basso VOC e sono esenti da alchilfenoloossilati e da formaldeide.

Queste soluzioni sono consigliate come co-leganti nelle formulazioni di coating per avere un miglioramento sensibile della durezza e tenacità, della solidità del colore, della flessibilità e dell'allungamento associate ad un film piacevole al tatto ma duro e con eccellenti resistenze all'esterno. La natura non appiccicosa del polimero elimina i problemi di blocking.

Da varie prove di laboratorio è stata evidenziata un'alta compatibilità con i maggiori leganti utilizzati, quali resine acriliche, PU, ibride e stirolo/acriliche, che permette un'ottima versatilità nella formulazione dei vari prodotti vernicianti.

Le dispersioni possono essere usate anche come leganti esclusivi per primer su cartongesso, calcestruzzi tessili e vari substrati edili per interni ed esterni. Le applicazioni finali si distinguono per avere un'elevata resistenza all'abrasione e durata nel tempo.

La particolare tecnologia del processo di riciclo consente di ottenere una chiarezza ottica come se la resina fosse vergine. Si evidenziano inoltre altre importanti proprietà, quali la resistenza ai raggi UV, l'assorbimento acustico, una certa "memoria di forma", che aprono interessanti prospettive formulative sia nei settori tradizionali che in quelli innovativi. La particolare natura del polimero lo rende anche un'eccellente soluzione per produrre vernici protettive temporanee su superfici chiuse non porose, quali per esempio il vetro o le superfici trattate.

La tenacità del film consente l'applicazione di spessori minori che possono successivamente essere rimossi senza problemi di lacerazioni.

In Italia questi prodotti sono distribuiti da Eico Novachem.