

# pitture e vernici european coatings

## formulation



CHEMICALS & MINERALS

OPERIAMO SECONDO IL SISTEMA  
QUALITÀ ISO 9001 CERTIFICATO  
DALL'ENTE ACCREDITATO DNV-GL



# Chimicamente, Aries.

### PRODOTTI DISTRIBUITI

BIOSSIDI DI TITANIO, PIGMENTI, CARICHE MINERALI, EXTENDERS  
SILICI PIROGENICHE, AGENTI OPACANTI, DERIVATI BORICI  
E ALTRI PRODOTTI CHIMICI DI BASE

### ARIES S.P.A. - CHEMICALS & MINERALS

VIA EGADI, 5 - 20144 - MILANO (ITALIA) | TEL. +39 02 4996 101 | FAX. +39 02 4800 9820 | INFO@ARIES-SPA.COM | WWW.ARIES-SPA.COM

DEPOSITO: VIA BOCCACCIO 137/C - 20090 - TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)

pitture e vernici  
**europaean  
coatings**

formulation

# idea



**Far beyond our borders. Made in Italy.**

Twisting resin properties:  
Polycaprolactones, a versatile tool  
to modify coating formulations  
*Incrociare le proprietà delle  
resine: i policaprolattoni, materiali  
versatili utili a modificare le  
formulazioni dei rivestimenti*

New lightweight  
aggregate for dispersion-based  
construction products  
*Nuovi aggregati leggeri  
per prodotti in dispersione  
destinati al settore  
costruzioni*

Novel toughening agent for  
improved impact resistance  
of epoxy coatings  
*Nuovo agente tenacizzante  
per una superiore  
resistenza all'urto  
delle vernici epossidiche*

Make exterior  
paint colourful  
with inorganic  
pigments  
*Colorare le pitture  
per esterni con  
coloranti inorganici*

# ITEC

mixers

FIBC emptying stations for forklift

automatic sack tip cabinets

batch feeders

**ATEX 95 compliance**

pneumatische Förderer

stations de remplissage GRVS

convoyeur à vis

TUBULAR DRAG CHAIN CONVEYORS

FIBC emptying stations with hoist metal silos

loss in weight feeders

DOSAGE EN MODALITÉ VOLUMÉTRIQUE

trémies homogénéisatrices

**AEROMECHANICAL CONVEYORS**

**schneckenförderer**

gain in weight feeders

SILOS EN TISSU

lump breaker

weighing hoppers

**Idealtec**   
Powder handling machines

**Used everywhere.**

via Ginevra 6/8 - 24040 Bottanuco (BG)  
Tel +39 035 499 23 32 | 493 31 35 Fax +39 035 499 26 38  
[info@idealtecsrl.com](mailto:info@idealtecsrl.com) - [www.idealtecsrl.com](http://www.idealtecsrl.com)

# V VIBROMIAC

Technology Solutions

Dal 1968 soluzioni tecnologiche nel campo della progettazione, produzione e montaggio di macchine ed impianti completi "turn-key" per l'industria degli inchiostri, delle vernici, degli adesivi, degli stucchi e dei prodotti chimici in genere.

**VIBRO-MAC srl**

Via 1° Maggio, 2/4 20070 San Zenone al Lambro (MI) ITALY  
Tel. +39 02 98264390/69 Fax + 39 02 98264392 info@vibromac.it

[www.vibromac.it](http://www.vibromac.it)

invidisepubblicita  
www.invidisepubblicita.it



## **NOVACURE - UV - UV LED**

Fotoiniziatori al 100% di sostanza attiva in forma liquida

## **NOVAGLASS**

Colori concentrati in soluzione acquosa altamente trasparenti con elevata resistenza alla luce

## **NOVASOFT**

Effetto soft antiscratch esente da silice, cera e sfere PU

## **NOVAHYBRID per legno e cuoio**

Colori concentrati in soluzione acquosa altamente trasparenti con elevata resistenza alla luce

## **MIRRORING EFFECT**

Alternativa alla metallizzazione per inchiostri da stampa

## **NOVACOLOR UV**

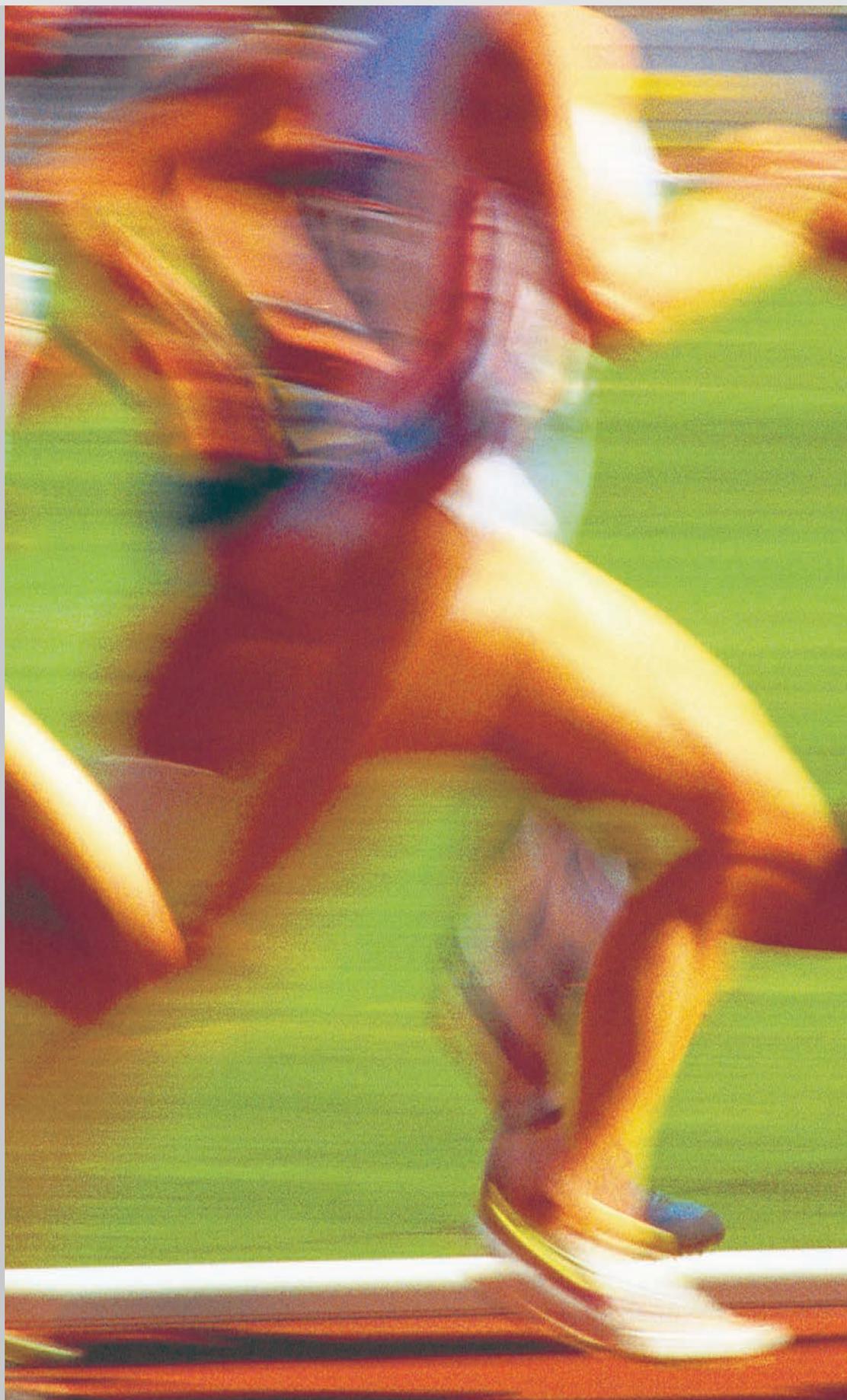
Paste altamente concentrate per il sistema di polimerizzazione UV

## **NOVA**

High Performance Pigments

## **NOVAPON**

Coloranti Solvent in polvere e in soluzione



*Agenti e distributori  
per l'Italia*





cover  
feature  
in copertina

### ARIES SpA

Via Egadi, 5  
20144 Milano (MI)  
Tel. +39 02 4996101  
Fax: +39 02 48009820  
info@aries-spa.com  
www.aries-spa.com

### PUBLISHER / EDITORE

CREI srl  
20128 Milano, Italy - Via Ponte Nuovo, 26  
Tel. +39 02 26305505  
Fax +39 02 26305621  
www.pittureevernici.it  
redazione@pittureevernici.it



#### Managing Director

Direttore responsabile  
Gian Battista Pecere  
pecere@pittureevernici.it



#### Editorial Assistant

Segretaria di redazione  
Emanuela Rozzoni  
e.rozzoni@pittureevernici.it



#### Translations

Traduzioni  
Laura Grasso



#### Art director

Impaginazione e grafica  
Elisabetta Zanutto  
e.zanutto@pittureevernici.it



#### Editorial Office and International Advertising

Redazione e pubblicità estero  
Antonio Grillo  
a.grillo@pittureevernici.it



#### Advertising Italy

Pubblicità Italia  
Liviana Belotti  
l.belotti@pittureevernici.it



#### Advertising Dept.

Gestione pubblicità  
Tina Matera  
materata@pittureevernici.it

**Printing** Stampa  
Eurgraf - Cesano Boscone (MI)

# contents sommario

year/anno XCII • n. 2 / 2016  
March/April • Marzo/Aprile

## RESINS RESINE

- 6** Twisting resin properties: Polycaprolactones, a versatile tool to modify coating formulations  
Incrociare le proprietà delle resine: i policaprolattoni, materiali versatili utili a modificare le formulazioni dei rivestimenti  
Pär Jörgensen - Perstorp



## EXTENDERS CARICHE

- 14** New lightweight aggregate for dispersion-based construction products  
Nuovi aggregati leggeri per prodotti in dispersione destinati al settore costruzioni  
Sebastian Mickmann, Dennert Poraver GmbH



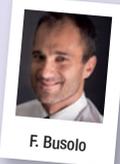
## ADDITIVES ADDITIVI

- 18** Novel toughening agent for improved impact resistance of epoxy coatings  
Nuovo agente tenacizzante per una superiore resistenza all'urto delle vernici epossidiche  
Eric Brouwer, Tanja van Bergen-Brenkman, Karin van der Helm, Angela Smits, Croda, the Netherlands



## PIGMENTS PIGMENTI

- 26** Make exterior paint colourful with inorganic pigments  
Colorare le pitture per esterni con coloranti inorganici  
Filippo Busolo, Nuova Eurocolori



## FOCUS ON BIOCIDES PARLIAMO DI BIOCIDI

- 36** Global Antimicrobial Coating Market set for rapid growth  
Il mercato globale dei rivestimenti antimicrobici si avvia ad una rapida crescita

# GreenExter, il tassello in più!

## **Glicexter**

*Resine alchidiche.*

A corto, medio e lungo olio  
per i settori legno,  
industria e decorazione.

## **Exter S serie 600**

*Resine poliesteri sature.*

Per sistemi a forno  
"Can and coil coating".

## **Exter S**

*Resine poliesteri insature.*

Da paraffinare e a lucido diretto  
per sistemi rd./ox. e uv.

## **Uresom R**

*Prepolimeri isocianici.*

Per l'industria del legno.

## **Ketanox**

*Perossidi organici.*

Agenti indurenti per resine  
polimeri insature.

## **GreenExter**

*Biopolimeri per vernici.*

0332/102552

Technical Board / Comitato tecnico



**Andrea Giavon**  
**CATAS**  
Direttore Generale  
Presidente del GL 7 "Metodi di prova"



**Franco Bulian**  
**CATAS**  
Vice Direttore e Responsabile del reparto chimico



**Roberta Bongiovanni**  
**Politecnico di Torino**  
Dipartimento Scienza dei Materiali



**Massimo Messori**  
**Università di Modena e Reggio Emilia**  
Dipartimento Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente  
"Coatings ibridi e nanostrutturati"



**Pierluigi Traverso**  
**CNR ISMAR Sezione di Genova**  
"Corrosione e protezione di materiali in ambiente marino"



**Flavio Deflorian**  
**Università di Trento**  
Dipartimento Ingegneria dei Materiali e Tecnologie Industriali "Anticorrosione Industriale"



**Stefano Rossi**  
**Università di Trento**  
Dipartimento Ingegneria dei Materiali e Tecnologie Industriali "Anticorrosione Industriale"



**Claudio Pagella - PROCOAT**  
Direttore, Professore a contratto Politecnico di Torino  
"Impianti dell'industria dei prodotti vernicianti"



**Flavio Visioli**  
**Sestriere Vernici**  
Responsabile Formulazione



**Filippo Busolo**  
**Nuova Eurocolori**  
Sistemi tintometrici



**Renato Figini**  
**Konica Minolta Sensing Italia**  
Strumentazione di misura del colore



**Bianca Mori**  
**Neuwendis**  
Materie prime



**Alice Chrisam**  
**Eckart Italia**  
Pigmenti per inchiostri da stampa



**Ivan Barozzi**  
**Tillmanns**  
Materie prime



**Amedeo Navarretta**  
**BYK CHEMIE**  
Additivi



**Gian Piero Ripamonti**  
**Novachem**  
Coatings per legno



**Mauro Giuriato**  
**Eckart Italia**  
Pigmenti metallici



**Antonella Ramaioli**  
**Dolder Massara**  
Materie prime



**Maurizio Corbella**  
**IMCD Italia**  
Strumenti di laboratorio



**Massimo Pion**  
**Pietro Carini**  
Materie prime



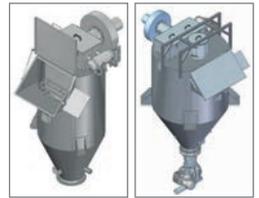
**Fabio Porta**  
**IMCD Italia**  
Materie prime

PLANTS & MACHINERIES IMPIANTI & MACCHINE

40  
42

Energy-efficient cleaning and treatment systems  
Sistemi di trattamento e pulizia ad alta efficienza energetica

Storage, dosing and transport systems of cohesive and semi-cohesive outflow powders  
Sistemi di stoccaggio, dosaggio e trasporto di polveri a efflusso coesivo e semi-coesivo



EVENTS EVENTI

46



American Coatings Show & Conference

48



PaintExpo

52



Paintistanbul & Turkcoat 2016



Trade Fairs and Congresses  
Fiere e Congressi

56



I convegni di ramspec 2016

58



Eurosyn

NEWS INFO

60

Huntsman

64

BioAmber / Reverdia

65

TBF Environmental Technology Inc.

66

Evonik

68

Synthomer  
Brofind

70

Merck

72

Sheffield University

74

Covestro

75

Eckart

78

AOM-Systems / URAI

79

Timmer

80

TQC

82

Elevance Renewable Sciences

85

Omnova Solutions

86

M Pompe

ECONOMY NEWS

NOTIZIARIO ECONOMICO

88

Univar

89

Safic-Alcan / Evonik  
Vencorex

90

GF Biochemicals  
Segetis

91

Hoyer



MAGAZINES INDEX  
SOMMARI RIVISTE

92



ABROAD - YEARLY SUBSCRIPTION RATES: (6 issues per year) ONLINE magazine €80,00; printed COPY Europe €200,00; PRINTED COPY other countries €300,00. ONLINE+PRINTED COPY Europe €250,00; ONLINE+PRINTED COPY other countries €350,00. SINGLE COPY euro 30,00. The subscription amount can be paid by bank transfer in the name of CREI srl to: UNICREDIT Agenzia Milano Loreto - IBAN IT 59 K 02008 01622 000104067629 BICSWIFT UNCRITMI222. The subscription can start from any issue upon request. Invoice is granted upon request. Registration at the civil court in Milan No. 717 of the 17-11-1990. The publisher is not responsible for the opinion expressed by the authors. Photographs and originals are not given back. Abstracts of articles are sent upon request. ITALIA - COSTO ABBONAMENTO (6 fascicoli annui) copia ONLINE €80,00; copia CARTACEA €100,00; copia ONLINE+ CARTACEA €150,00 euro. COPIA SINGOLA 25,00 euro. L'importo dell'abbonamento può essere versato con assegno bancario oppure con bonifico intestato a CREI srl su: UNICREDIT Agenzia Milano Loreto - IBAN IT 59 K 02008 01622 000104067629. L'abbonamento può decorrere da qualsiasi numero. A richiesta si rilascia fattura. (Iva assolta dall'Editore). Registrazione Tribunale Civile di Milano n. 717 del 17-11-1990. L'Editore non assume responsabilità per le opinioni espresse dagli autori. Originali e foto non si restituiscono. Estratti degli articoli vengono forniti a richiesta.



# BENASEDO

*Coating Resins*

A complete range of innovative Resins with active Technical Support

Gianluigi Bassanello

**"Working for a colourful world, but essentially green"  
New Resins based on Bio Sourced Raw material**

**N. BENASEDO SpA**

Via Asiago, 332 - 21042 Caronno Pertusella (VA) Italy

Tel. +39 02 963.99.211 r.a - Fax +39 02 965.67.28

[www.benasedo.it](http://www.benasedo.it) - [info@benasedo.it](mailto:info@benasedo.it)

# Twisting resin properties: Polycaprolactones, a versatile tool to modify coating formulations

Incrociare le proprietà delle resine:  
i policaprolattoni, materiali versatili utili a  
modificare le formulazioni dei rivestimenti



Pär Jörgensen - Perstorp

Polycaprolactones are aliphatic, liquid, solvent-free polyols suitable as reactive diluents in many types of crosslinked coatings. Even though 2K PUR is such a well-established technology there is a constant pressure to improve and fine-tune technical properties such as abrasion resistance, scratch resistance and outdoor durability. Regulations also force formulators to further reduce VOCs in high solid (HS) formulations to meet further demands or as another option look at waterborne (WB) solutions. Very low viscosity polycaprolactones can influence both VOC and technical properties to give lower emissions and prolong the life-cycles of coating systems, important criteria for improved sustainability.

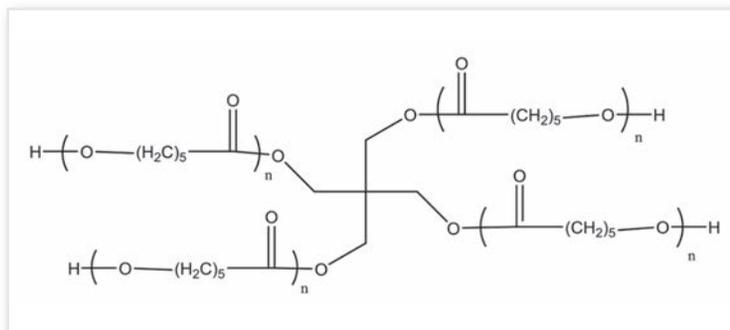
## PROPERTIES AND BENEFITS OF POLYCAPROLACTONES

Caprolactone chemistry can target specific requirements in different coating systems by utilising a controlled ring-opening polymerisation onto hydroxyl groups, resulting in a very low acid number ( $< 0.25$  mg KOH/g). Semicrystalline polyols with a precise functionality and narrow molecular weight distribution can be prepared in a reproducible way. By choosing between different hydroxy-functional initiators, a versatile range of aliphatic, low  $T_g$  (around  $-60^\circ\text{C}$ ), solvent-free, low viscosity polyols can be chosen from when formulating a high performance crosslinked coating. With a range of Capa polyols varying in functionality from 2 to 4, OH-content between 4.1-17 % and molecular weight between 300-2000 g/mol it is possible to technically finetune coating formulations. Normally replacing between 5 and 20 wt-% of standard polyols – acrylics or polyesters – will give significant improvements from polycaprolactones. They can be added

*I policaprolattoni sono polioli alifatici, liquidi ed esenti da solventi che svolgono la funzione di diluenti reattivi in molte tipologie di rivestimenti reticolati. Pur trattandosi di una tecnologia più che consolidata (2K PUR), si osserva una pressione costante al miglioramento e all'adeguamento delle proprietà tecniche quali la resistenza all'abrasione, alla scalfittura e la durabilità in ambiente esterno. Le normative vigenti, inoltre, inducono i formulatori a ridurre ulteriormente le emissioni VOC nelle formulazioni alto solido (HS) per soddisfare la domanda in crescita oppure come altra possibilità, li incoraggiano anche a considerare le soluzioni a base acquosa (WB). I caprolattoni a bassa viscosità possono influire sia sulle proprietà tecniche che sui VOC per ridurre le emissioni e prolungare il ciclo di vita dei sistemi di rivestimento, importanti aspetti del miglioramento della sostenibilità.*

## LE PROPRIETÀ E I VANTAGGI OFFERTI DAI POLICAPROLATTONI

*I processi chimici dei policaprolattoni possono soddisfare requisiti specifici in vari sistemi di rivestimento utilizzando un processo di polimerizzazione controllato ad anello aperto nel gruppo idrossilico dando come esito un numero acido molto basso ( $< 0,25$  mg KOH/g). I polioli semicristallini, dotati di una funzionalità precisa e distribuzione fine del peso molecolare, possono essere preparati in modo riproducibile. Scegliendo fra differenti iniziatori idrossi-funzionali, per formulare un rivestimento reticolato di alta prestazione per varie aree di applicazione, è possibile scegliere fra una serie versatile di polioli alifatici, a bassa  $T_g$  (circa  $-60^\circ\text{C}$ ), esenti da solventi e a bassa viscosità. Con una gamma di polioli Capa*



**Fig. 1** A principle structure of a 4-functional polycaprolactone  
*Struttura principale di 4 policaprolattoni funzionali*

as resin modifiers in solventborne (SB) systems based on acrylics and polyesters and various crosslinkers since they have a wide compatibility range. This makes the number of combinations almost unlimited.

#### IMPACT OF POLYCAPROLACTONES ON SOLVENTBORNE FORMULATIONS

Polycaprolactones are easily incorporated in solventborne formulations at any stage of paint preparation. Due to their excellent pigment wetting properties they should preferably be added in the grinding part when used in pigmented formulations. Standard additives, solvent and crosslinkers - are utilised during development work.

Even though they have a low  $T_g$  derived from aliphatic structures - and consequently less contribution to the final hardness from physical drying - formulations can easily be made where hardness and mechanical properties are maintained or even increased. (tab. 1 and 2)

a funzionalità variabile da 2 a 4, contenuto OH fra 4,1-17% e peso molecolare fra 300-2000 g/mol è possibile adeguare con accuratezza tecnica le formulazioni di rivestimenti. Normalmente, la sostituzione fra il 5 e il 20% in peso di polioli standard - acriliche o poliestere rende possibili miglioramenti significativi grazie ai policaprolattoni. Questi possono essere aggiunti come modificatori di resine nei sistemi a base solvente (SB) a base di acriliche e poliestere e vari agenti reticolanti, in quanto essi presentano una ampia compatibilità che rende pressoché illimitato il numero di combinazioni.

#### L'IMPATTO DEI POLICAPROLATTONI SULLE FORMULAZIONI A BASE SOLVENTE

I caprolattoni vengono facilmente incorporati nelle formulazioni a base solvente in qualsiasi fase della preparazione della pittura. Grazie alle loro eccellenti proprietà bagnanti del pigmento essi dovrebbero essere aggiunti preferibilmente nella parte di macinazione quando utilizzati nelle formulazioni pigmentate. Additivi, solventi e reticolanti sono utilizzati durante le attività di sviluppo. Sebbene abbiano una bassa  $T_g$  derivante dalle strutture alifatiche, e di conseguenza contribuiscano meno alla durezza finale dall'essiccazione fisica, le formulazioni possono essere realizzate facilmente mantenendo se non addirittura migliorando la durezza e le proprietà meccaniche. (Tab. 1 and 2)

#### RIEPILOGO FORMULAZIONI DEL TEST

Tutte le formulazioni a base solvente erano a base di acriliche alto solido. Nelle formulazioni del test Capa A-C il poliolo poliestere convenzionale è stato sostituito con un

Hydroxyl functional parts <i>Parti idrossi-funzionali</i>					Tab. 1
	Solid content wt-% <i>Contenuto solido wt-%</i>	Viscosity mPas @23°C <i>Viscosità mPas @23°C</i>	OH-content % <i>Contenuto OH %</i>	Mw g/mol <i>Peso mol</i>	Functionality <i>Funzionalità</i>
Acrylic polyol <i>Poliolo acrilico</i>	75	5.400	4.5 (s)	n.a.	n.a.
Polyester polyol <i>Poliolo poliestere</i>	78	6.000	5.4 (s)	n.a.	n.a.
3-func Polycaprolactone <i>Policaprolattone tri-funzionale</i>	100	1.200	9.4	540	3.0
4-func Polycaprolactone <i>Policaprolattone tetra-funzionale</i>	100	1.900	6.6	1000	4.0
Acrylic emulsion <i>Emulsione acrilica</i>	40	600	3.5 (s)	n.a.	n.a.

Solvent borne formulations Formulazioni a base solvente		Control A Campione A	Control B Campione B	Capa A	Capa B	Capa C	Capa D
PART A PARTE A	All acrylic Tutte acriliche	Ref Polyester Poliestere	3-func 3-funz	3-func 3-funz	3-func 3-funz	4-func 4-funz	
Acrylic polyol Poliolo acrilico	79.11	71.43	71.43	71.43	61.50	71.43	
Polyester polyol Poliolo poliesteri		7.68					
3-func Polycaprolactone Policaprolattone tri-funzionale			7.68	3.44	7		
4-func Polycaprolactone Policaprolattone tetra-funzionale						4.9	
Solvent mixture Miscela solvente	17.96	17.96	17.96	22.2	28.57	20.74	
Additive package Composizione additivo	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	
DBTL (1% in BuAc) DBTL (1% in BuAc)	2	2	2	2	2	2	
Total: Totale:	100	100	100	100	100	100	
PART B PARTE B							
Low viscosity HDI-trimer Trimeri HDI a bassa viscosità	30.11	30.84	35.7	30.84	30.8	30.84	
Solvent mixture* Miscela solvente*	16.4	16.6	20.7	10.4	0	13.5	

\*Used to set final viscosity @ 22 sec in DIN Cup 4 / \*Utilizzata per stabilire la viscosità finale a 22 sec. in coppa DIN 4

### TEST FORMULATIONS SUMMARISED

All solventborne formulations were based on a high solids acrylic. In the test formulations Capa A-C a conventional polyester polyol was replaced by a trifunctional polycaprolactone applying different principles.

In Capa A it was replaced on a weight basis, in Capa B on the basis of hydroxyl content and in Capa C the amount was doubled in order to further stretch the influence on properties.

In Capa D it was replaced by a tetrafunctional polycaprolactone, on the basis of hydroxyl content.

The NCO/OH-ratio was kept constant at 1.05.

### PHYSICAL PROPERTIES AND UV RESISTANCE ARE IMPROVED

The aliphatic, semi-crystalline structure of the cured films results in a low  $T_g$ , but the film has high mechanical strength. A high crosslink density combined with a low  $T_g$  result in a rubbery, elastomeric character of the film which is beneficial for good abrasion resistance (Fig 2).

The aliphatic structure of polycaprolactones significantly improves impact resistance. To demonstrate this, tests were performed on metal panels which were heated at 80°C

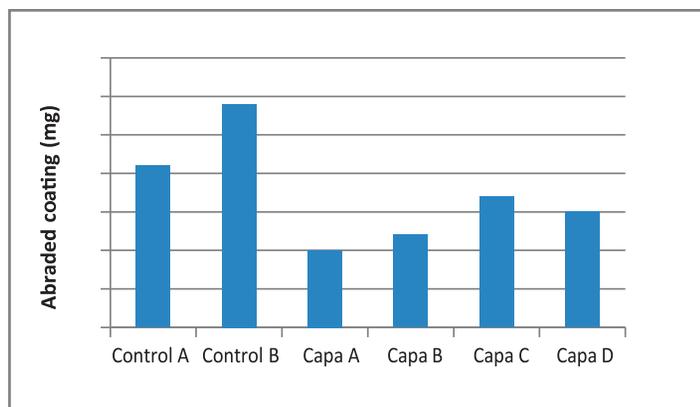
policaprolattone trifunzionale applicando differenti principi. In Capa A è stato sostituito sulla base del peso, in Capa B del contenuto idrossilico e in Capa C la quantità è stata raddoppiata al fine di estendere ulteriormente l'impatto delle proprietà. In Capa D è stato sostituito con un policaprolattone tetrafunzionale, in base al contenuto idrossilico. Il rapporto NCO/OH è stato mantenuto costante a 1,05.

### MIGLIORI PROPRIETÀ FISICHE E RESISTENZA AGLI UV

La struttura semicristallina alifatica dei film reticolati dà bassa  $T_g$ , ma il film è dotato di una elevata tenacità meccanica. L'alta densità di reticolazione associata alla bassa  $T_g$  determina la natura gommosa ed elastomerica del film contribuendo ad incrementare la resistenza all'abrasione (Fig 2). La struttura alifatica dei policaprolattone migliora in modo significativo la resistenza all'urto. Per dimostrarlo, sono stati eseguiti ulteriori test su pannelli di metallo che sono stati riscaldati a 80°C per 24 ore, al fine di garantirne la totale reticolazione, per poi essere raffreddati a -25°C per tre ore, verificandone le proprietà meccaniche in climi freddi. I risultati dimostrano che la bassa  $T_g$  dei caprolattone riduce anche la  $T_g$  dei rivestimenti reticolati, una proprietà che, ad esempio, può apportare miglie alla resistenza al

for 24 hours in order to ensure full cure, and then cooled down to  $-25^{\circ}\text{C}$  for 3 hours in order to check mechanical properties in cold climates. Results show that the low  $T_g$  of polycaprolactones also decreases the  $T_g$  of cured coatings, a property which for example can improve stone chip resistance in automotive coatings and rain erosion resistance for windmill blades in harsh climate conditions (Fig. 3). Scratch resistance was evaluated by applying an indenter with a progressively increased load to the coating. As long as no scratch was observed, only elastic deformation of the surface was formed, which was quickly regenerated by reflow. When the load is further increased into the plastic deformation region, scratches are eventually be generated as long as temperature is above  $T_g$ . Eventually the load increases to the point where an irreversible scratch is formed, and the coating is fractured.

Results show the effect on  $T_g$ , reducing the brittleness and risk of creating permanent scratches. Semicrystallinity introduced by polycaprolactones also reduces internal stress and increases viscoelastic properties, which also improves reflow properties.



**Fig. 2** Taber abrasion tests were made on steel panels with a Taber Abraser (Model 5135) using CS10 wheels, 500g load and 1000 cycles. (Film thickness 40-60  $\mu\text{m}$ ).

*I test dell'abrasione Taber sono stati eseguiti su pannelli d'acciaio con Taber Abraser (modello 5135) utilizzando ruote CS10, carico di 500g e 1000 cicli. Spessore del film 40-60  $\mu\text{m}$*

*pulviscolo nei rivestimenti per il settore automobilistico e alla resistenza all'erosione da pioggia delle pale di impianti eolici in condizioni climatiche estreme (Fig. 3).*

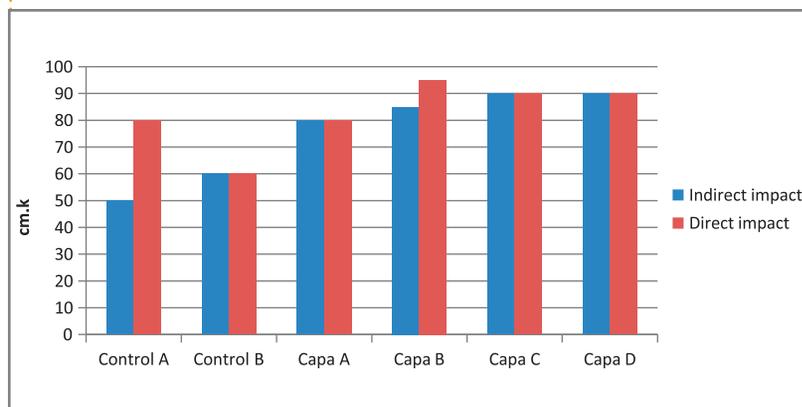
*La resistenza alla scalfittura è stata valutata applicando un incisore con carichi progressivamente maggiori su un rivestimento.*

*Finché non si osservano segni di scalfittura, si nota soltanto una deformazione elastica della superficie, velocemente rigenerata per redistribuzione del materiale.*

*Quando il carico viene ulteriormente aumentato nell'area della deformazione plastica, potrebbero infine formarsi delle scalfitture finché la temperatura rimane al di sopra della  $T_g$ . In ultima analisi, il carico aumenta fino al punto in cui si forma una scalfittura irrimediabile che provoca una frattura nel rivestimento.*

*I risultati dimostrano l'effetto sulla  $T_g$ , che riduce la friabilità e il rischio di determinare scalfitture permanenti.*

*La semicristallinità introdotta dai polycaprolattone riduce anch'essa le sollecitazioni interne incrementando le proprietà viscoelastiche, che a loro volta migliorano le proprietà di riflusso.*



**Fig. 3** Impact resistance was performed, at  $-25^{\circ}\text{C}$ , by AFNOR impact resistance equipment.

(Film thickness 40-60  $\mu\text{m}$ )

*Il test della resistenza all'urto è stato eseguito a  $-25^{\circ}\text{C}$ , con l'attrezzatura per la resistenza all'urto AFNOR. (Spessore del film 40-60  $\mu\text{m}$ )*

**Tab. 3**

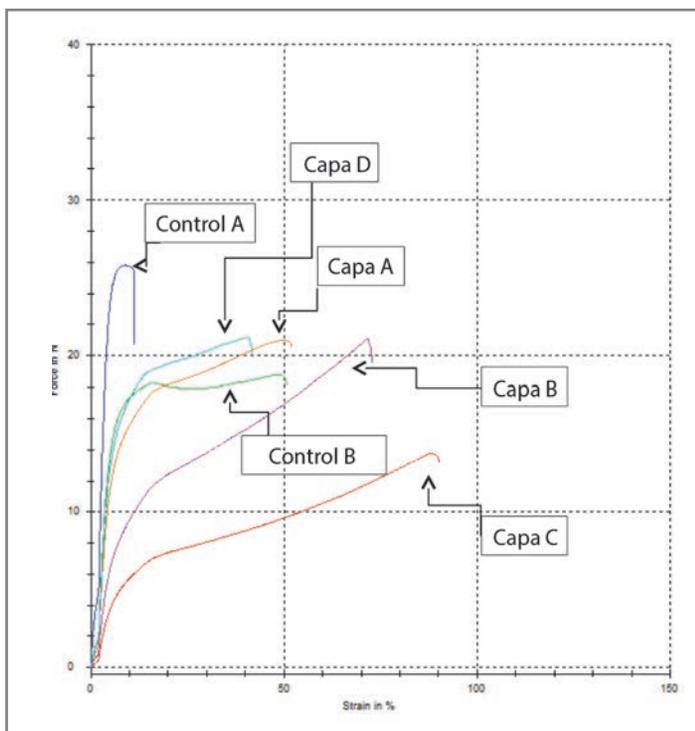
	Control A Campione A	Control B Campione B	Capa A	Capa B	Capa C	Capa D
Plastic/Plastic transition <i>Plastica/Transizione plastica</i>	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g
Plastic/Fracture transition <i>Plastica/Transizione Frattura</i>	140 g	140 g	180 g	220 g	230 g	200 g

Scratch resistance was performed on glass panels by Taber Model 550 (rotation speed 0.5 rpm)

*Resistenza alla scalfittura eseguita su pannelli di vetro con Modello Taber 550 (velocità di rotazione 0,5 rpm)*

Elongation and flexibility are improved, especially compared to a pure acrylic system. The effect is emphasized by the increase of strain when the amount of polycaprolactones is further increased. By varying the amount and functionality of the polycaprolactones it is however possible to avoid making any compromise on strength and toughness (Fig. 4).

Clearcoats were formulated without additional UV absorbers or hindered amine light stabilisers (HALS), applied onto a white base coat and exposed to QUV-B for 2000 hours using a standard cycle. The aliphatic structure and the very low acid number (<0.25 mg KOH/g) provide both good UV resistance and very good hydrolytic stability (Fig. 5).

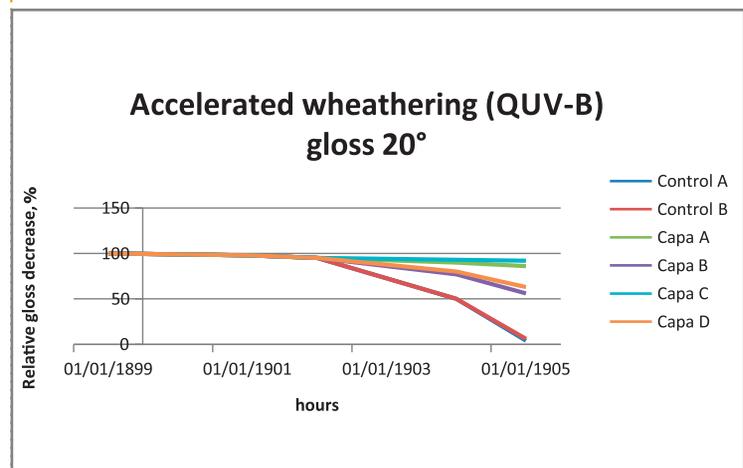


**Fig. 4 Tensile tests were performed on free films**  
*I test della resistenza alla trazione sono stati eseguiti su film liberi*

#### SOME TYPES CAN BE USED IN WATERBORNE FORMULATIONS

Polycaprolactones are essentially hydrophobic, making them impossible to dilute and dissolve directly into water. Due to their low viscosity they can however migrate into acrylic emulsions during dispersion process. The amounts of different polycaprolactones that can be added to a specific acrylic emulsion vary and might not always be successful.

*L'allungamento e la flessibilità ne traggono beneficio, in particolare se confrontate con quelle di un sistema acrilico puro. L'effetto ne risulta enfatizzato dall'aumento delle deformazioni con l'incremento di caprolattone. Variando la quantità e la funzionalità dei caprolattone, comunque, è possibile evitare di scendere a compromessi per quanto concerne la tenacità e la robustezza (Fig. 4). Le vernici trasparenti sono state formulate senza aggiungere ulteriori assorbitori UV o fotostabilizzanti ad impedimento amminico (HALS) applicati su un rivestimento bianco ed esposto a QUV-B per 2000 ore usando un ciclo standard. La struttura alifatica e il numero acido molto basso (<0.25 mg KOH/g) offre sia una buona resistenza agli UV che un'eccellente stabilità idrolitica (Fig. 5).*



**Fig. 5 Clear coats were applied onto a white base coat**  
*Le vernici trasparenti sono state applicate su un rivestimento base bianco*

#### ALCUNE TIPOLOGIE DI PRODOTTO POSSONO ESSERE UTILIZZATE PER FORMULAZIONI A BASE ACQUOSA

*I polycaprolattone in ogni caso, sono fondamentalmente idrofobi, tali da non poter essere diluiti e disciolti direttamente nell'acqua. A causa della loro bassa viscosità possono comunque migrare in emulsioni acriliche durante il processo di dispersione. Le quantità delle varie tipologie di caprolattone che è possibile aggiungere in una emulsione acrilica specifica variano e potrebbero non sempre offrire le prestazioni desiderate. In una emulsione disponibile in commercio che è stata esaminata, è possibile incorporare fino al 16% in peso di caprolattone trifunzionale, mantenendo invariata la granulometria; tuttavia, con una quantità in aggiunta del 32% in peso, il limite massimo a cui può arrivare la dimensione della goccia cresce ulteriormente e con un'aggiunta del 40% si determina una*

In one commercial emulsion tested, up to 16 wt-% of the trifunctional caprolactone can be incorporated, with the particle size distribution remaining intact. However with 32 wt% addition, the peak is moved towards higher emulsion droplet sizes, and with 40 wt% addition a distinct bimodal particle size distribution is formed, which indicates fast phase separation (Fig. 6).

### BOTH PHYSICAL PROPERTIES AND COALESCENCE ARE IMPROVED

The general benefits of polycaprolactones are similar in waterborne systems and solventborne ones. Even VOC can be reduced since the need for fast-evaporating cosolvents is less. Influence on scratch resistance and impact resistance can be even more pronounced in these cases, since the molecular weights of waterborne acrylics usually exceed that of a conventional solventborne acrylate. The influence of an addition of low  $T_g$  and semi crystalline polycaprolactones can in these cases be even more significant.

A well-known drawback with WB 2K PUR systems is that it is more difficult to achieve high gloss and low haze due to the topography of a cured surface with patterns formed by the remains of the emulsion droplets. This effect can be reduced by adding an organic cosolvent which reduces  $T_g$  and minimum film formation temperature (MFFT), promoting coalescence and levelling during physical drying. Low viscous polycaprolactones can have the same function but, in contrast to fast evaporating organic solvent, remain in the film, physical drying and levelling can be prolonged allowing even better levelling (Fig. 7).

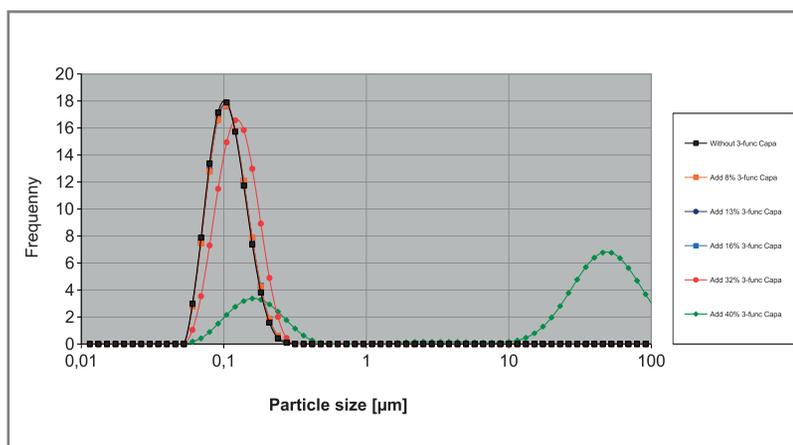
*granulometria distinta bimodale, che sta ad indicare una veloce separazione di fase (Fig. 6).*

### MIGLIORANO SIA LE PROPRIETÀ FISICHE SIA LA COALESCENZA

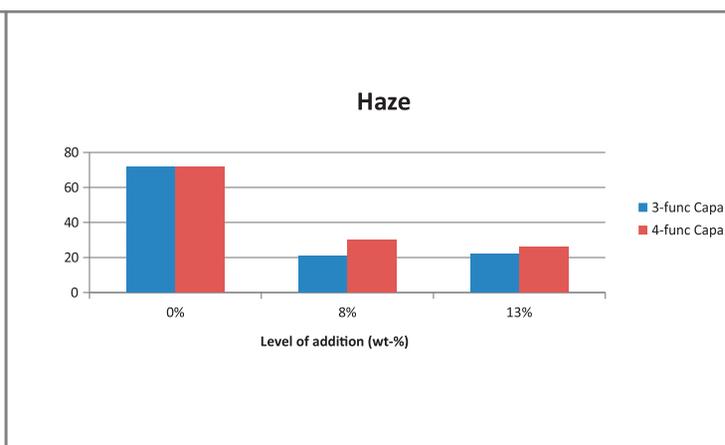
*I vantaggi generali offerti dai policaprolattoni sono simili nei sistemi a base acquosa e a base solvente. Anche le emissioni VOC possono essere ridotte dal momento che è meno pressante la necessità di utilizzare cosolventi ad evaporazione veloce. L'effetto esercitato sulla resistenza alla scalfittura e all'urto può essere ancora più pronunciato in questi casi, perché il peso molecolare delle acriliche a base acquosa solitamente supera quello di un'acrilata a base solvente convenzionale. La funzione dell'aggiunta dei policaprolattoni a bassa  $T_g$  e semicristallini può essere ancora più significativa in questi casi. Un inconveniente ben noto con i sistemi a base acquosa 2K PUR è la maggiore difficoltà nell'ottenere elevata brillantezza e ridotta velatura per via del disegno di una superficie reticolata caratterizzata dalla forma particolare data dalle goccioline residue dell'emulsione.*

*Eppure, questo effetto può essere ridotto aggiungendo un cosolvente organico che riduca la  $T_g$  e la temperatura minima filmogena (MFFT), promuovendo la coalescenza e il livellamento durante il processo di essiccazione fisica.*

*I policaprolattoni a bassa viscosità possono assolvere la stessa funzione, ma diversamente dal caso di un solvente organico che evapora velocemente, essi rimangono nel film e l'essiccazione fisica e il livellamento possono essere prolungati per un effetto migliore (Fig. 7).*



**Fig. 6 Effect of additions of 3-functional caprolactone (wt-%) on particle size distribution of an uncured acrylic emulsion**  
*Effetto esercitato dall'aggiunta dei caprolattoni trifunzionali (peso %) sulla distribuzione granulometrica di una emulsione non reticolata*



**Fig. 7 Haze measured on WB 2K PUR formulations modified with caprolactones - cured with a hydrophilic HDI-trimer**  
*Velatura misurata su formulazioni WB 2K PUR, modificate con caprolattoni, reticolate con trimero HDI idrofilo*

**BENEFITS OF POLYCAPROLACTONES SUMMARISED**

Polycaprolactones are aliphatic, liquid, solvent free polyols suitable as reactive diluents.

When partly replacing conventional hydroxyl functional resins, they should be regarded as normal raw materials, but formulations should be balanced in order to take advantage of their unique properties. Even though they are aliphatic, semi-crystalline polyols with low  $T_g$ , a balance can easily be found where flexibility, impact resistance and abrasion resistance can be significantly improved without compromising hardness or chemical resistance. This makes them suitable for demanding applications where good mechanical properties are needed in order to provide properties such as stone chip resistance, abrasion resistance and rain erosion resistance.

Polycaprolactone polyols should preferably be used as resin modifiers in formulations that need to be taken to the next level, where they can improve sustainability by prolonging life-cycles and reducing emissions.

**RIEPILOGO DEI VANTAGGI OFFERTI DAI CAPROLATTONI**

*I policaprolattoni sono polioli alifatici, liquidi ed esenti da solventi, idonei come diluenti reattivi.*

*Quando sostituiscono parzialmente le resine idrossi-funzionali convenzionali, essi dovrebbero essere considerati materie prime ordinarie, bilanciando però le formulazioni per trarre vantaggio dalle loro proprietà uniche. Sebbene essi siano polioli alifatici semicristallini a bassa  $T_g$ , è facile trovare l'equilibrio migliorando in modo considerevole la flessibilità, la resistenza all'urto e all'abrasione senza per questo compromettere la durezza e la resistenza agli agenti chimici. Questo li rende adatti ad applicazioni esigenti dove siano richieste buone proprietà meccaniche ai fini della resistenza alle schegge, all'abrasione e all'erosione da pioggia. I polioli policaprolattoni dovrebbero preferibilmente essere utilizzati come modificatori di resine nelle formulazioni a cui devono essere apportate migliorie e che devono offrire una superiore sostenibilità prolungando i cicli di vita e riducendo le emissioni.*

# The Colorants Company®

Colorants & Pigment dispersions



## Coloris Global Coloring Concept®

### Your new partner!

[www.coloris-gcc.com](http://www.coloris-gcc.com)



# INVENTING **POLYMER MILESTONES** FOR YOU

**1937** Otto Bayer and a team of scientists invent **polyurethanes**

**1943** **Desmodur®**, the first use of aromatic polyisocyanates as curing agents in coatings

**1987** **Bayhydrol®**, water-reducible binders

**1988** **Bayhydur®**, hardener for waterborne 2K PU coatings

**1989** **Dispercoll®**, polyurethane dispersions for adhesives

**2015** **Desmodur® eco**, the first renewable PU crosslinker, and **Blulogiq®**, a revolutionary PU hardener technology for higher process efficiency in automotive coatings

**Today** Bayer MaterialScience is **Covestro**

Covestro is a fully-independent, leading global supplier of polymer solutions for the chemical industry. Together with our customers, we continuously develop unexpected, sustainable product innovations along the entire value chain. With curiosity, courage and creativity.

**What can we invent for you?**

[www.inventing-for-you.com](http://www.inventing-for-you.com)



# New lightweight aggregate for dispersion-based construction products



## Nuovi aggregati leggeri per prodotti in dispersione destinati al settore costruzioni

Sebastian Mickmann, Dennert Poraver GmbH

The history of ready to use construction products (plaster/adhesive) can be traced back to the 1950s when it was realised that standard mineral systems could be combined with plastic dispersions as binding agents. The main difference between ready to use products and mineral-bonded construction materials is their liquid, organic and dispersion-based binding agent. Today, ready to use products are generally adhesives, fillers or decorative plasters based on polymer binding agents. In particular, commonly used products include water-thinnable dispersions based on vinyl acetate, copolymers/terpolymers, acrylate/styrene dispersions and pure acrylate. The ready to use plasters and adhesives have an optimal consistency developed by the manufacturer, are highly flexible and do not form dust. It is not necessary to mix the products with water. This saves time on the construction site and also enables minor work to be completed in a short space of time. Depending on the requirements, the systems may be waterproof, suitable for damp rooms and useable indoors and outdoors. The tried-and-tested advantages found in the dry mortar sector such as a high yield, better workability and reduced weight are also interesting properties for ready to use systems. Therefore, manufacturers require effective and high performing lightweight aggregates.

Suitable aggregates must guarantee the desired parameters such as low density, high stability and good integration into

*La storia dei prodotti in pasta per costruzioni (rivestimenti/pitture/adesivi) ha inizio negli anni '50 quando ci si rese conto che i sistemi minerali standard potevano utilizzare dispersioni di polimeri plastici come agenti leganti. La principale differenza fra i prodotti in pasta e i materiali per costruzione a base di leganti minerali sta proprio nel legante in dispersione organico e liquido. Allo stato attuale, i prodotti in pasta sono in generale adesivi, riempitivi o rivestimenti decorativi a base di leganti polimerici. In particolare, i prodotti di qualità provata utilizzano dispersioni diluibili in acqua a base di polimeri vinil-acetato, copolimeri/terpolimeri, dispersioni stirolo/acriliche ed acriliche pure.*

*I rivestimenti in pasta e gli adesivi hanno un'ottima consistenza, messi a punto dal produttore, e sono molto flessibili, senza formare polvere. Inoltre, non è necessario miscelare i prodotti con l'acqua (pronti all'uso). Tutto questo fa risparmiare tempo in cantiere e permette di completare i lavori in un lasso di tempo inferiore. In base ai requisiti, i sistemi possono essere idrorepellenti, adatti ad ambienti umidi ed utilizzabili sia per interni che per esterni.*

*I vantaggi chiari e tangibili rilevati nel settore delle malte essiccate, quali l'alto rendimento, la superiore trattabilità e il peso ridotto sono anch'esse proprietà interessanti per i sistemi in pasta. Di conseguenza, i produttori richiedono aggregati di basso peso, efficaci e con alte prestazioni.*

*Gli aggregati idonei devono garantire il rispetto di parametri desiderati quali*



**Fig. 1**  
The Poraver X available in 3 grain sizes  
*Poraver X disponibile in granuli con tre dimensioni differenti*



**Fig. 2** Sample of ready to use base coat mortar with Poraver X  
*Campione in pasta di malta di rivestimento di base con Poraver X*

the matrix. After filling, ready to use products must generally retain their set consistency and product characteristics even after having been stored for one year. This requires the aggregate to have a very low level of water absorption and a high chemical stability. A particularly light colour is advantageous in many products e.g. decorative fillers or marble adhesives.



**Fig. 3** Poraver X features a closed-pore surface  
*Poraver X si distingue per una superficie a pori chiusi*

Poraver X expanded glass granulate is the latest development by Dennert Poraver GmbH – the leading manufacturer in the area of expanded glass granulate. Due to the modified process technology and composition, it has been possible to optimise the product's water absorption and chemical stability. The new lightweight aggregate expands the existing Poraver product range and was specially developed

la ridotta densità, l'elevata stabilità e la buona integrazione nella matrice. Dopo la fase di confezionamento, i prodotti in pasta devono solitamente conservare la loro consistenza e le caratteristiche del prodotto anche dopo un periodo di stoccaggio della durata di un anno. Ciò richiede che l'aggregato presenti un grado molto basso di assorbimento dell'acqua oltre ad un'elevata stabilità agli agenti chimici. Il colore molto chiaro rappresenta un vantaggio per molti prodotti, ad esempio per i riempitivi decorativi oppure gli adesivi per pietra naturale.

Il vetro granulare espanso Poraver X è il recente risultato delle attività di sviluppo Dennert Poraver GmbH, il produttore leader nel settore del granulato di vetro espanso. Grazie alle tecnologie delle modificazioni di processo ed alla composizione, è stato possibile ottimizzare l'assorbimento d'acqua del prodotto e la stabilità chimica. Il nuovo aggregato leggero estende la serie esistente dei prodotti Poraver ed è stato messo a punto in particolare per prodotti in pasta e per applicazioni che prevedono un utilizzo minimo di agenti leganti. Proprio come il granulato di vetro espanso, Poraver, il nuovo prodotto Poraver X è ricavato da vetro riciclato ecocompatibile ed è esente da tossine e da solventi.



**Fig. 4** The glazed surface can be clearly seen  
*La superficie lucida è chiaramente visibile*

La combinazione speciale di materie prime di alta qualità garantisce che Poraver X fornisca una superficie priva di pori. L'assorbimento di acqua di questo aggregato di basso peso si riduce quindi in modo considerevole senza aggiunta di agenti idrorepellenti o di un rivestimento. Poiché il granulato consiste di vetro puro, esso non è infiammabile (classe materiale da costruzione A1 in base a DIN 4102) e non rilascia

for use in ready to use products and applications with a low use of binding agents. Just like Poraver expanded glass granulate, Poraver X is also manufactured from environmentally friendly post-consumer recycled glass and is free of toxins and solvents. A special combination of high-quality raw materials ensures that Poraver X achieves its closed surface. The water absorption of this lightweight aggregate is thus significantly reduced – without the addition of a water-repellent agent or a coating. As the granulate consists of pure glass, it is non-flammable (building material class A1 according to DIN 4102) and does not release any harmful gases in the event of fire.

The very good pourability of the round grains enables easy conveying and dosing in the production process. Different grain sizes can be combined to achieve optimal packing densities and a high filling level. This can limit the binder content and reduce shrinkage.

Poraver X can be combined with most organic and inorganic binding agents and delivers long-term and stable viscosity and shelf life. Its resistance to water enables the formulation of permanently stable emulsions. In internal tests based on an adhesive and reinforcement mortar, the change in viscosity was investigated using Poraver, Poraver X and Cenospheres. The tests demonstrated that Poraver X performed as good as Cenospheres at a dosage of 15% by volume.

Poraver X can be used to reduce the weight and improve the mechanical properties of a variety of different products:

- Dispersion-based tile adhesives and plasters
- Fillers
- Coatings e.g. lacquers, paints
- Compound materials (as powder or prepared mixes)
- Sealant and underbody coatings
- Bituminous applications
- Mineral casting
- Epoxy screeds
- Epoxy joint fillers
- Adhesives
- Modelling materials

Other applications include all those that require low water or binding agent absorption.

Poraver X product characteristics at a glance:

- Very low water absorption
- High chemical stability



**Fig. 5**  
The multicellular structure inside of Poraver X  
*La struttura multicella all'interno di Poraver X*

*gas dannosi in caso di incendio. L'ottima scorrevolezza dei granuli a forma sferica facilita il dosaggio e l'utilizzo nel processo produttivo.*

*È possibile combinare granuli di varie dimensioni per ottenere le densità ottimali della composizione ed un elevato grado di riempimento.*

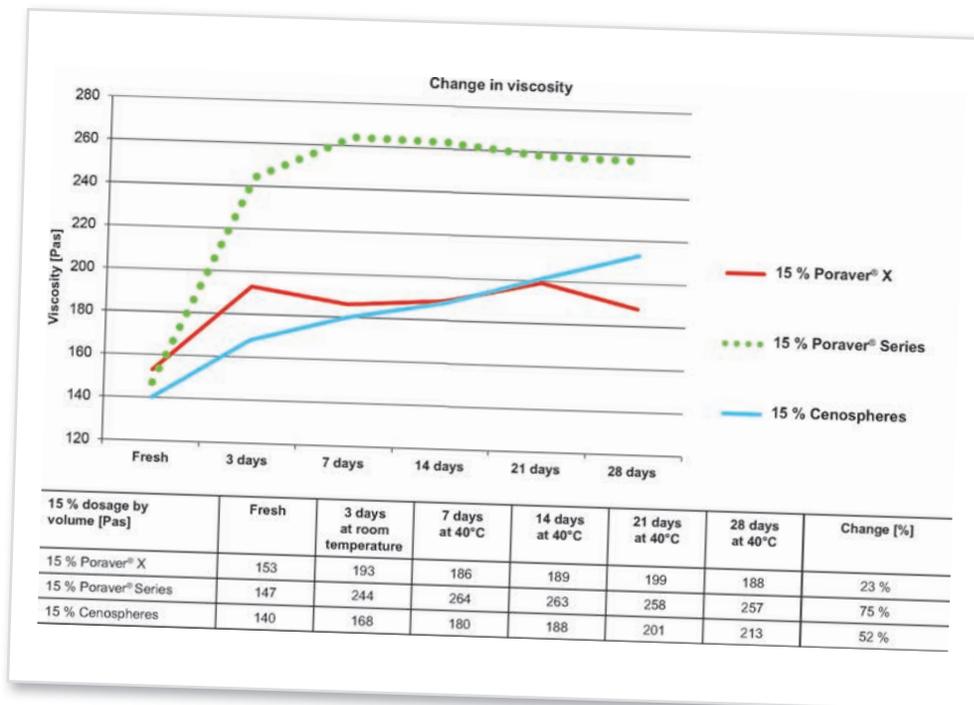
*Tutto questo permette di limitare il contenuto di legante e di ridurre il ritiro.*



**Fig. 6** Colour comparison of Poraver (on left) and Poraver X granules  
*Confronto fra le tinte dei granuli di Poraver (a sinistra) e Poraver X*

*Poraver X può essere utilizzato con la maggior parte di agenti leganti organici e inorganici fornendo una viscosità stabile e duratura oltre ad una eccellente shelf-life. La sua resistenza all'acqua permette di realizzare viscosità stabili in modo permanente. Nei test interni basati su un adesivo e una malta rinforzata, è stata verificata la variazione della viscosità dopo aggiunta di Poraver, Poraver X e Cenosphere. I test hanno dimostrato che con un dosaggio del 15% in volume, Poraver X offre una prestazione uguale a quella delle Cenosphere. Poraver X può essere utilizzato per ridurre il peso e migliorare le proprietà meccaniche di parecchi prodotti fra loro differenti:*

- Adesivi per piastrelle e rivestimenti in pasta
- Riempitivi
- Rivestimenti quali smalti e pitture
- Materiali composti (quali miscele in polvere o premiscelati)
- Sigillanti e rivestimenti sottoscocca
- Applicazione di materiali a base bituminosa
- Colate minerali
- Massetti epossidici
- Riempitivi epossidici



**Fig. 7**  
Internal test results from Dennert Poraver GmbH  
Test eseguiti dall'azienda Dennert Poraver GmbH

- Adesivi  
- Materiali modellanti  
Altre applicazioni comprendono anche tutte quelle che richiedono un ridotto assorbimento di acqua o di legante.

#### UNO SGUARDO ALLE CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO PORAVER X

- Tested for its suitability in ready to use systems
- Very light coloured grains
- 100 % mineral
- Spherical grain shape
- Very light and resistant to pressure
- Good thermal insulation properties
- Long-term stability
- Preserves resources as it is made from recycled glass
- Excellent ecological properties.

#### CONCLUSION

Poraver® X expanded glass is a new industrial manufactured lightweight filler with unique performance properties and a diverse range of potential applications. Utilizing high-quality raw materials and modified process technologies, Dennert Poraver GmbH created a product optimized for very low water absorption and high chemical resistance. Poraver® X extends the existing Poraver® product range, and was developed for use in dispersion-based products such as grouts, adhesives and coatings to achieve high yield, better workability and reduced weight.

Poraver® X expanded glass is distributed in Italy by Neuvendis SpA.

- Bassissimo assorbimento di acqua
- Alta stabilità chimica
- Testata idoneità nei sistemi in pasta
- Colore molto chiaro
- Prodotto 100% minerale
- Forma sferica dei granuli
- Molto leggero e resistente alla pressione
- Buone proprietà di isolamento termico
- Stabilità a lungo termine
- Conservazione delle risorse perché ricavato dal vetro riciclato
- Proprietà ecologiche eccellenti.

#### CONCLUSIONI

Il vetro espanso Poraver® X è un nuovo riempitivo leggero e di produzione industriale dotato di proprietà prestazionali uniche e destinato a una ampia serie di potenziali applicazioni. Utilizzando materie prime di alta qualità e tecnologie di processo modificate, Dennert Poraver GmbH ha realizzato un prodotto che è stato ottimizzato per un assorbimento di acqua minimo e per una elevata resistenza chimica.

Poraver® X amplia la gamma esistente dei prodotti Poraver ed è stato messo a punto per l'utilizzo nei prodotti in dispersione come le

malte in pasta, gli adesivi e i rivestimenti ed ottenere alti rendimenti, una migliore lavorabilità e un peso ridotto.

Il vetro espanso Poraver® X è distribuito in Italia da Neuvendis SpA.

#### about the author

**Sebastian Mickmann** obtained a Diploma in Construction Chemistry at the University of Applied Sciences and Arts in Holzminden, Germany. In 2004-2010 he was a chemist at KNAUF Bauprodukte and KNAUF Gips KG. His tasks included, among others, the development and testing of modified dispersions and primer coatings, investigation of the influence of organic and inorganic additions on gypsum-based products. Nowadays he works as Technical Sales and Marketing Manager at Dennert Poraver GmbH.

*Sebastian Mickmann ha conseguito il Diploma in Chimica per le Costruzioni, presso l'Università di Scienze Applicate ed Arti a Holzminden, in Germania. Tra il 2004 e il 2010 è stato un chimico presso KNAUF Bauprodukte e KNAUF Gips KG. Le sue mansioni, tra le altre, sono state lo sviluppo e la sperimentazione di dispersioni modificate e primer e la ricerca sull'influenza che possono avere le aggiunte di prodotti organici ed inorganici nei prodotti a base di gesso. Attualmente lavora come Technical Sales and Marketing Manager alla Dennert Poraver GmbH.*

# Novel toughening agent for improved impact resistance of epoxy coatings

## Nuovo agente tenacizzante per una superiore resistenza all'urto delle vernici epossidiche

Eric Brouwer, Tanja van Bergen-Brenkman, Karin van der Helm, Angela Smits, Croda, the Netherlands



E. Brouwer

### EPOXY TOUGHENING - A SHORT INTRODUCTION

Toughening of adhesives is a well-known concept in the industry. In coatings however, it is fairly new. Toughening means: making the material more resistant against external impact, without giving in on other properties such as hardness and flexibility. Normally a formulator has to balance between flexibility and hardness. High molecular weight epoxy resin based systems are very flexible, yet contain solvent and are not so hard, whereas low molecular weight epoxy resin based systems are less flexible but hard. By choosing a particular curing agent or flexibilised epoxy resin, some adjustments can be made on hardness and flexibility, but improving flexibility will result in reduction of the hardness and the other way around. The use of toughening agents can help to overcome this issue. These toughening agents create a semi-continuous phase of soft segments into the continuous resin-hardener system. This causes the hardness and flexibility to remain intact. An extra feature is that impact resistance – the ability to cope with external energy and stress- will be improved significantly. The soft, flexible segments absorb energy from impact and can stop crack growth in the matrix. Possible application areas for toughened coatings are heavy duty cargo holds, hulls, ballast tanks, transport equipment in mining industry, industrial floors but also rotor blades of windmills suffering severe impact from rain drops, sand and even birds.

### DIMER TECHNOLOGY IN EPOXY TOUGHENING

Croda is introducing a new technology for toughening of coatings and adhesives: B-Tough™. The new range can be divided into an adhesive (A) and a coating (C) part, using the same technology, but with different physical and chemical properties. This article will focus on the coatings grade. The product is based on Croda's renowned dimer acid

### TENACIZZAZIONE DELLE EPOSSIDICHE - UNA BREVE INTRODUZIONE

*La tenacizzazione degli adesivi è una tecnica ben nota in ambito industriale, ma nell'area delle vernici è ancora una novità. Tenacizzare significa ottenere una superiore resistenza di un materiale agli impatti esterni, senza compromettere altre proprietà come la durezza e la flessibilità. Normalmente, un formulatore deve bilanciare la flessibilità e la durezza. I sistemi a base di resine epossidiche ad alto peso molecolare sono molto flessibili, ma contengono solventi e non sono molto duri, mentre i sistemi a base di resine epossidiche a basso peso molecolare sono meno flessibili, ma duri. Scegliendo un indurente particolare o una resina epossidica flessibile, è possibile apportare alcune modifiche alla durezza e alla flessibilità, ma il miglioramento della flessibilità causa una riduzione della durezza e viceversa. L'utilizzo di un tenacizzante può contribuire a risolvere questo problema. Questi agenti di tenacizzazione creano una fase semicontinua di segmenti molli nel sistema continuo resina-indurente, mantenendo integre la durezza e la flessibilità. Una ulteriore caratteristica è che la resistenza all'urto, l'abilità di far fronte a energie e sollecitazioni esterne, ne risente positivamente. I segmenti molli e flessibili assorbono l'energia dall'urto e possono interrompere il processo di fessurazione nella matrice. Le possibili aree di applicazione delle vernici rinforzate sono gli spazi utili di carico, le carene, le taniche di zavorra, le attrezzature per il trasporto nell'industria mineraria, le pavimentazioni industriali, ma anche le pale dei rotor dei mulini a vento che subiscono un impatto molto forte dalle gocce di pioggia, dalla sabbia e anche dagli uccelli.*

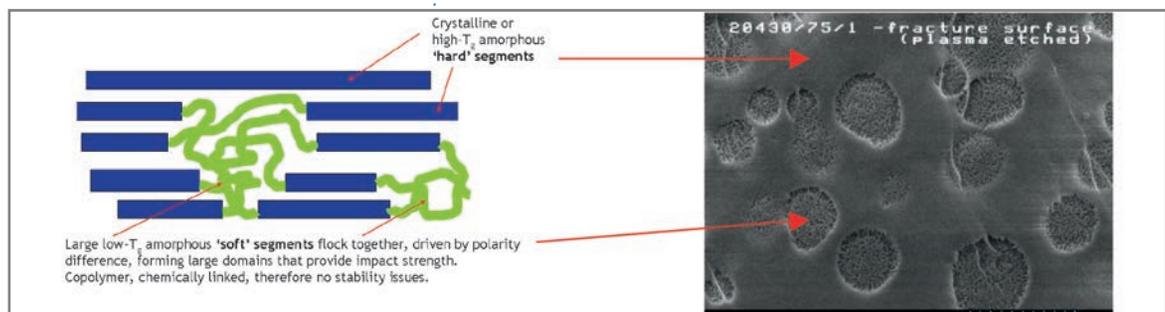
### LA TECNOLOGIA DEI DIMERI PER LA TENACIZZAZIONE DELLE EPOSSIDICHE

*Croda ha presentato una nuova tecnologia per la tenacizzazione delle vernici e degli adesivi: B-Tough™. La nuova serie può*

technology and therefore benefits from the properties of these dimer acids. They are very hydrophobic, flexible and a-polar by nature. Formulating these into an epoxy based coating, introduces soft rubbery segments chemically anchored into a rigid epoxy matrix. Lab tests showed that the dimer acids on their own are too small and will spread homogeneously throughout the matrix, giving one continuous phase, without the required effect and result. To get the toughening effect, an inhomogeneous system is required. The precisely balanced properties such as molecular weight, polarity and particle size will cause reaction induced phase separation to take place during curing of the coating. Driving force is increasing difference in polarity between the matrix and the toughening agent during the curing process. Epoxy functionality allows grafting in the network, allowing for a long term effect. A schematic impression as well as an actual picture of a cured film can be found in figure 1.

essere divisa in una linea per il settore Adesivi (A), ed una per il settore Vernici (C), adottando la stessa tecnologia, ma con differenti proprietà fisico-chimiche. In questo articolo ci si concentra sui prodotti destinati al settore Vernici. Il prodotto si basa sulla celebre tecnologia dell'acido dimero di Croda e quindi trae vantaggio dalle proprietà di questi acidi dimerici. Essi sono molto idrofobi, flessibili e di natura apolare. La formulazione di questi in una vernice a base di epossidiche produce segmenti gommosi molli, chimicamente ancorati ad una rigida matrice epossidica. I test di laboratorio hanno dimostrato che gli acidi dimerici di per sé sono troppo piccoli e si propagano in modo uniforme attraverso la matrice, fornendo una fase continua e senza produrre gli effetti e i risultati aspettati. Per ottenere l'effetto tenacizzante, è necessario un sistema non omogeneo. Le proprietà perfettamente bilanciate come il peso molecolare, la polarità e la granulometria determinano la separazione di fase indotta dalla reazione, che ha luogo durante la reticolazione

**Fig. 1**  
Impression and actual SEM image of soft B-Tough™ segments into a hard epoxy matrix  
*Immagine e SEM dei segmenti B-Tough™ in una matrice epossidica dura*



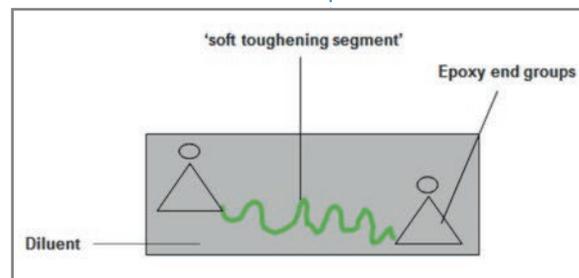
**KEY BENEFITS OF B-TOUGH™ C**

The toughening agent for coatings comes in two types, only differing in type of diluent: B-Tough™ C2r contains an epoxy functional diluent whereas B-Tough™ C2x contains xylene. As they are similar as far as the functional part is concerned, they will be called 'B-Tough™ C' in general comparisons in this paper.

B-Tough™ C can be characterised by the following properties:

- Improved flexibility while maintaining hardness
- Excellent impact strength, also at lower temperatures
- Low viscosity of 14.000 mPa.s at room temperature enabling easy handling
- Non migratory due to epoxy functionality
- Allowing low VOC coatings to be formulated due to low impact on viscosity increase.

B-Tough™ C is an epoxy functional material, with a soft toughening segment as active part.



**Fig. 2 - B-Tough™ C schematic composition**  
*Schema della composizione di B-Tough™ C*

della vernice. La forza responsabile è il crescente divario della polarità fra la matrice e l'agente di tenacizzazione nel corso del processo di reticolazione. La funzionalità epossidica consente l'innesto nel reticolo e un effetto a lungo termine. Lo schema e la figura del film reticolato sono rappresentati in fig. 1.

**VANTAGGI CHIAVE DEL B-TOUGH™ C**

L'agente di tenacizzazione delle vernici

ha due varianti che differiscono soltanto per il tipo di diluente: B-Tough™ C2r contiene un diluente epossidico reattivo mentre B-Tough™ C2x contiene xilolo. Dal momento che questi sono simili per quanto concerne la parte funzionale, in questo articolo essi sono denominati "B-Tough™ C" nell'analisi comparata. B-Tough™ C può essere caratterizzato dalle seguenti proprietà:

- superiore flessibilità conservando la durezza
- eccellente resistenza all'impatto, anche a temperature basse
- bassa viscosità pari a 14.000 mPa.s a temperatura ambiente per una facile manipolazione.

In case of B-Tough™ C2r, the epoxy functional diluent will be reacting into the system as well, allowing for a 100% solid system.

### B-TOUGH™ IN EPOXY COATINGS

#### Practical work with B-Tough™ C2r

The practical work has been done for liquid epoxy resin (EEW = 190 g/eq, such as Epikote 828 - brand by Hexion), with a variety of amine curing agents.

Test methods used include Mandrel flexibility (DIN EN ISO 1519), König hardness (DIN EN ISO 1522) and impact resistance test (DIN EN ISO 6272).

Coating layers were applied by applicator (100 µm dry). Curing for one week at 25±2°C, 50% relative humidity. Tests at low temperature (4 or -25°C) were carried out after this curing period plus storage for 24 hrs at respective temperatures and immediate testing afterwards.

As B-Tough™ C2r and B-Tough™ C2x will perform in a similar way, results will be discussed using B-Tough™ C2r tests.

Formulations were all based on the following recipes:

- nessuna migrazione grazie alla funzionalità epossidica  
- vernice a basso VOC grazie al minore impatto sull'aumento della viscosità.

Il prodotto è un materiale epossidico funzionale con un segmento di tenacizzazione flessibile come parte attiva.

Nel caso di B-Tough™ C2r, il diluente epossidico reattivo reagisce nel sistema, permettendo la formazione di un sistema solido al 100%.

### B-TOUGH™ NELLE VERNICI EPOSSIDICHE

#### Formulazioni con B-Tough™ C2r

Le formulazioni sono state eseguite con la resina liquida epossidica (EEW = 190 g/eq, tipo Epikote 828 - marchio di Hexion) con una varietà di agenti reticolanti amminici. I metodi di test utilizzati sono stati quello della flessibilità al mandrino (DIN EN ISO 1519), della durezza König (DIN EN ISO 1522) e della resistenza all'urto (DIN EN ISO 6272). Gli strati di vernice sono stati applicati con l'applicatore (10 µm secco) e reticolati per una settimana a 25±2°C e 50% di umidità relativa. I test a bassa temperatura (4 o -25°C) sono stati eseguiti dopo il processo di

Formulation (parts by weight) <i>Formulazione (parti in peso)</i>	With B-Tough™ C2r <i>Con B-Tough™ C2r</i>	Without B-Tough™ C2r <i>Senza B-Tough™ C2r</i>
<b>Epoxy part</b> <i>Parte epossidica</i>		
828 type epoxy resin (EEW ± 190) <i>Tipo resina epossidica 828 (EEW ± 190)</i>	100.0	100.0
B-Tough™ C2r	20.0	0
Flow aid <i>Promotore di scorrimento</i>	0.5	0.5
<b>Hardener (curing agent) part</b> <i>Parte indurente (reticolante)</i>		
Solvent free hardener (AHEW = 95) <i>Indurente esente da solvente (AHEW = 95)</i>	56.6	50.7
<b>Properties</b> <i>Proprietà</i>		
Solid content [%] <i>Contenuto solido (%)</i>	100	100
Layer thickness dry [µm] <i>Spessore secco dello strato [µm]</i>	100	100
Viscosity @25°C (after 20 min) [mPa.s] <i>Viscosità a 25°C (dopo 20 minuti) [mPa.s]</i>	5220	4065
Amount B-Tough™ C (w/w); [%] <i>Quantità di B-Tough™ C (w/w) [%]</i>	11.3	0
Soft toughening segment [%] <i>Segmento di tenacizzazione flessibile [%]</i>	5.0	0

Tab. 1 Recipes for testing / *Formulazioni per il test*

MERCK

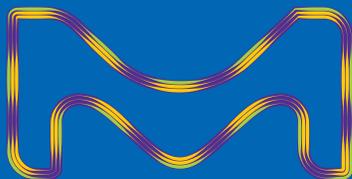
# TIGRIS BLUE

Xirallic® **NXT**

12 - 17 April  
Materials Village  
2016

@ Milano Design Week

Registration:  
[www.superstudioevents.com](http://www.superstudioevents.com)

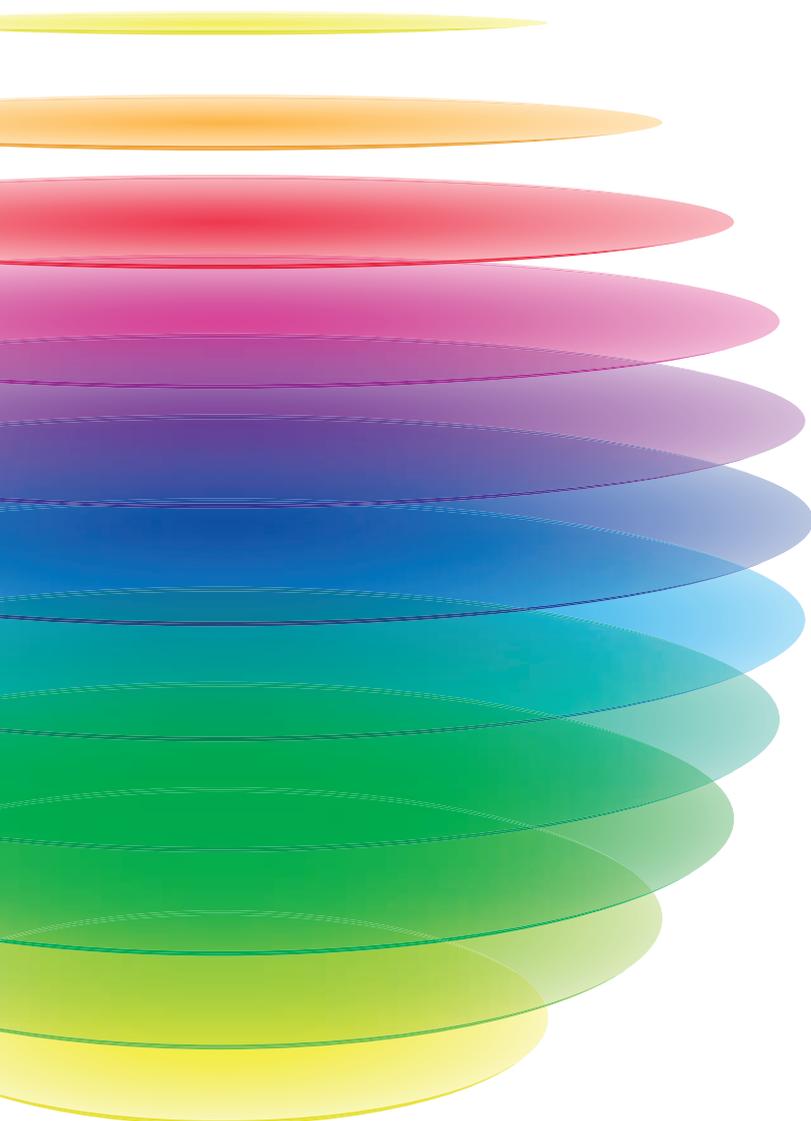


## A MASSIVE STRIKE

The NeXT Generation of  
Xirallic® Effect Pigments from Merck.

Merck S.p.A.  
PM Pigments & Functional Materials

Via XI Febbraio 99 - 20090 Vimodrone MI - ph. +39 02 25078.1 [infomerckspa@merckgroup.com](mailto:infomerckspa@merckgroup.com)



 **eurocoat** 2016  
International Exhibition & Congress  
For the paint, printing ink, vanish, glue and adhesive industries

NEW DATES

**22-24 March**  
Paris Expo  
Porte de Versailles  
**France**

**RAW MATERIALS**

**COATINGS**

**PIGMENTS**

**SOLVENTS**

**ADDITIVES**

**INKS**

**ADHESIVES**

**POLYMERS**

**FILLERS**

**CONSTRUCTION CHEMICALS**

**PRODUCTION EQUIPMENT**

**MIXERS & MILLING**

**LABORATORY EQUIPMENT**

**CONTROL & MEASURING EQUIPMENT**

**COLORIMETRY**

**TINTING SYSTEMS**

**PACKAGING & CONTAINERS**

**LINERS FOR PACKAGING**

**DRUMS, CANS, BUCKETS**

**HANDLING EQUIPMENT & FREIGHT**

**APPLICATION EQUIPMENT**

**SERVICES**

**The only coating event in Europe in 2016**

CONTACT TO EXHIBIT

Cyril Ladet  
Show Director  
+33 (0)1 77 92 96 84  
cladet@infopro-digital.com

[www.eurocoat-expo.com](http://www.eurocoat-expo.com)

An event co-organised by:

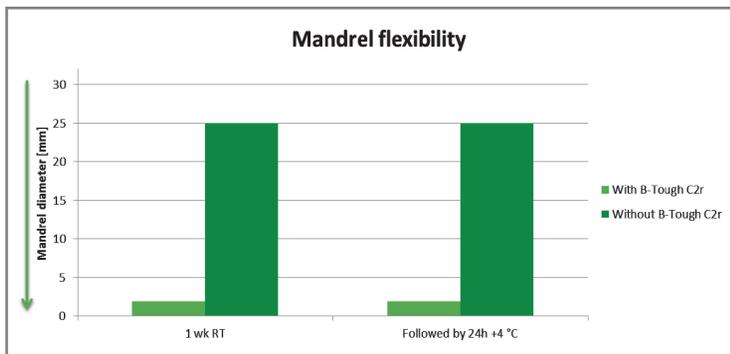
**INFOPRO**  
digital

**AFT**  
**PVA**

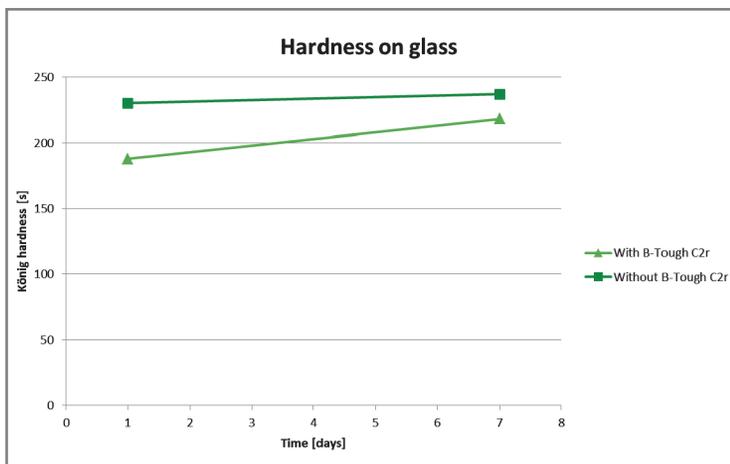
**UATCM**

Both formulations are without any solvent or compatibilizer -such as benzyl alcohol- and are therefore 100% solids.

**Effect of the product on flexibility, hardness and impact resistance: obtaining properties of a solid epoxy resin based system with a liquid epoxy resin based system**  
Using 5% soft toughening segment as standard amount for further testing, the effects of on flexibility, hardness and impact resistance are shown in a test series. These 5% are on total amount of resin plus hardener plus B-Tough™.



**Fig. 3 Mandrel flexibility with and without B-Tough™ C2r**  
*Flessibilità al mandrino con e senza B-Tough™ C2r*

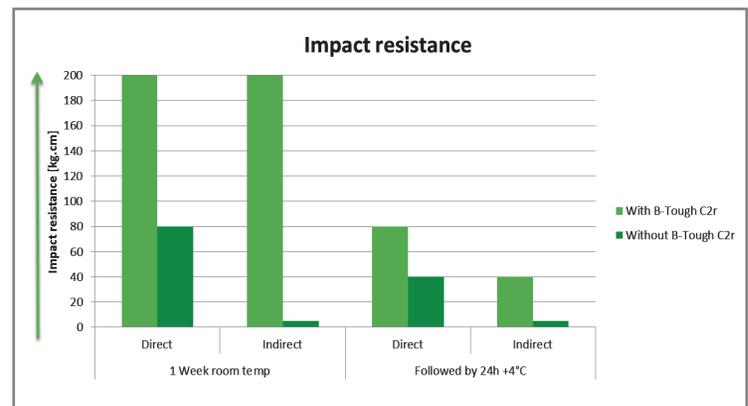


**Fig. 4 Hardness on glass with and without B-Tough™ C2r**  
*Durezza su vetro con e senza B-Tough™ C2r*

From the Mandrel overview (Fig. 3) it is clear that addition of B-Tough™ C2r to the coating formulation improves flexibility at room temperature enormously. Lower value means the coated panel can be bent around a narrower axis in this test. A diameter of 2 mm is as low as is provided. Even at low temperature (4°C), this flexibility can be maintained. The hardness graph (Fig. 4) shows that B-Tough™ C2r does not negatively affect coating hardness. This means the

reticolazione oltre ad uno stoccaggio per 24 ore alle rispettive temperature eseguendo il test immediatamente dopo. Poiché B-Tough™ C2r e B-Tough™ C2x offrono una prestazione simile, i risultati sono discussi secondo i test sul B-Tough™ Cr2. Le formulazioni erano tutte a base dei componenti indicati in tab 1. Entrambe le formulazioni sono prive di solvente o di agente compatibilizzante come il benzil alcol e sono, di conseguenza, solidi al 100%.

**Effetto del prodotto sulla flessibilità, durezza e resistenza all'urto: ottenere le proprietà di un sistema a base di resine solide epossidiche con un sistema a base di resine epossidiche liquide**  
Con il 5% di segmenti di tenacizzazione flessibili come quantità standard per ulteriori test, gli effetti sulla flessibilità, sulla durezza e sulla resistenza all'urto sono presentati in una serie di test utilizzando il 5% di segmenti di tenacizzazione flessibili come quantità standard. Questo 5% è calcolato sulla quantità totale di resina con l'aggiunta dell'indurente e di B-Tough™.



**Fig. 5 Impact resistance with and without B-Tough™ C2r, at different temperatures**  
*Resistenza all'urto con e senza B-Tough™ C2r, a varie temperature*

Dal test del mandrino (Fig. 3), risulta chiaramente che l'aggiunta di B-Tough™ C2r nella formulazione della vernice apporta grandi migliorie alla flessibilità a temperatura ambiente. Un valore inferiore indica che il pannello verniciato nel test può essere piegato attorno a un asse più stretto. Il diametro di 2 mm è la misura minima fornita. Anche a bassa temperatura (4°C) è possibile conservare questa flessibilità. Il grafico della durezza (Fig. 4) mostra che il B-Tough™ C2r non porta a effetti negativi sulla durezza della vernice. Ciò significa che il sistema non viene plastificato, un'altra via possibile per migliorare la resistenza ma a discapito delle proprietà meccaniche. Inoltre, anche la velocità a cui si consolida la durezza

system is not softened, which would be another method to improve flexibility, at the cost of mechanical properties though. Also speed of hardness build-up is hardly affected. This can also be shown in figure 6, where viscosity build-up (or reaction speed) of the two recipes is compared. The impact resistance results in Fig. 5 show that the mechanical properties of external impact are extended to the maximum available level in this formulation. Both direct and indirect (or reverse) impact improve significantly. Flexibility and impact resistance results are also shown in figure 7.



**Fig. 7 Flexibility and impact resistance results in formulations tested**  
**Risultati di flessibilità e resistenza all'urto delle formulazioni analizzate**

With the same series of tests, other hardeners were evaluated as well, both solvent-free and solvent containing, showing comparable results. This makes the newly developed toughening technology suitable for a wide variety of hardeners.

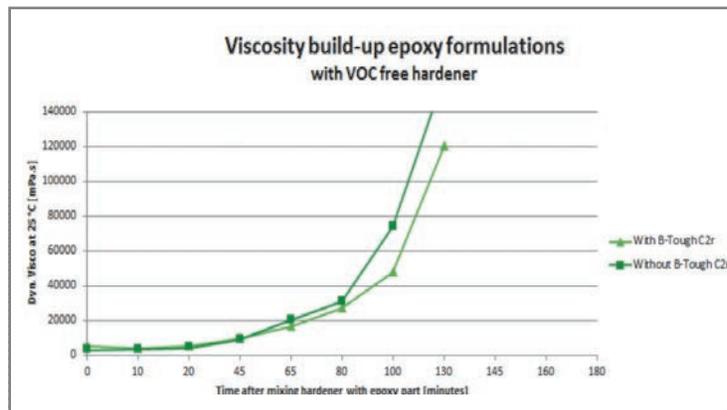
**Practical work with B-Tough™ C2x**

For applications where solvents are less of an issue, the same principle of toughening can be applied, using B-Tough™ C2x: the diluent in this version is xylene.

**CONCLUSION**

Summarising the results presented, the following conclusions can be drawn:

- B-Tough™ C improves flexibility without giving in on hardness
- Impact strength improves significantly also at lower temperatures
- Low VOC coatings can be formulated: combining hardness of a low molecular weight epoxy with the flexibility of a high molecular weight epoxy, without the need for solvent
- B-Tough™ C is low viscous which allows easy handling and requires less/no solvent as viscosity remains low for a longer period between addition and application.



**Fig. 6 Viscosity build-up comparison between a recipe with and one without B-Tough™ C2r**  
**Confronto fra lo sviluppo della viscosità di una formulazione con e senza B-Tough™ C2r**

è difficilmente modificata. Questo può anche essere osservato nel grafico di fig. 6, dove si confrontano lo sviluppo della durezza (o velocità di reazione) nelle due formulazioni. I risultati della resistenza all'urto dimostrano che le proprietà meccaniche in caso di un impatto esterno sono portate ad un livello massimo in questa formulazione. Migliorano decisamente sia l'urto diretto che indiretto. In fig. 7 sono presentati anche i risultati della flessibilità e della resistenza all'urto. Con la stessa serie di test, sono stati valutati altri indurenti, sia esenti da solvente che a base di solvente ed essi hanno dato risultati comparabili. Il che implica che la nuova tecnologia degli agenti di tenacizzazione si addice ad una grande varietà di indurenti.

**Operazioni pratiche con B-Tough™ C2x**

Per quanto riguarda le applicazioni in cui i solventi non rappresentano un problema, è possibile applicare lo stesso principio di tenacizzazione usando B-Tough™ C2x: in questo caso il diluente è lo xilolo.

**CONCLUSIONI**

Riassumendo i risultati presentati, è possibile trarre le seguenti conclusioni:

- B-Tough™ C migliora la flessibilità senza compromettere la durezza
- Migliora in modo significativo la resistenza all'urto, anche alle basse temperature
- È possibile formulare vernici a basso VOC associando la durezza di un'epossidica a basso peso molecolare alla flessibilità di un'epossidica ad alto peso molecolare, senza dover utilizzare solventi
- B-Tough™ C ha bassa viscosità e consente un facile trattamento richiedendo una quantità inferiore o nulla di solvente perché la viscosità rimane bassa per un periodo prolungato fra l'aggiunta e l'applicazione.



19.4.2016 - 21.4.2016 // Nürnberg - Germany

**POWTECH 2016**

We look forward to meeting you in:  
Hall 2 - Stand nr. 2 - 642

## Impianti Dosaggio Automatico Polveri

Una realtà solida e italiana, un'eccellenza riconosciuta a livello internazionale, dal 1970 specializzata in sistemi di dosaggio industriale. Una tecnologia d'avanguardia nella dosatura automatica di prodotti in polvere, sistemi di pesatura singola o multipla, che garantiscono precisione di dosaggio, ripetibilità delle ricette, riduzione degli errori, tracciabilità, sicurezza e protezione Know-how.

Lawer, un partner affidabile e flessibile per tutti i tipi di dosaggio di precisione.

[www.lawer.com](http://www.lawer.com)

Supersincro v2 1



 **LAWER**<sup>®</sup>  
dosing & dispensing systems

LAWER S.p.A. - Via Amendola 12/14 - 13836 Cossato (Bi) ITALY

 [sales@lawer.com](mailto:sales@lawer.com)

# Make exterior paint colourful with inorganic pigments

## Colorare le pitture per esterni con coloranti inorganici



Filippo Busolo, Nuova Eurocolori

Colour is an excellent way of personalising your home, helping your company brand to stand out or expressing how you feel. High public demand for colour has been confirmed by market research on pigments which show not only an increase in demand for colour but also the considerable potential for a wide range of hues as a result of the colour solutions available. One of the most common ways of incorporating organic and inorganic pigments into paint is dispersion in liquid. The pigment or pigment paste to be used must be chosen carefully and accurately on the basis of the context in which it is to be used. When exterior colour is called for (so-called façade paints) the choice of pigment is crucial to the development of tinting systems because it is necessary to guarantee the paint's performance when it is exposed to environmental conditions such as rain, sun, heat and cold. Tinting system development hinges on the need to encompass the greatest range of colours in the widest variety of available paints and products (acrylic and alkyl paints, etc.) including mineral paints (silicate and silicone based) and external thermal insulation systems (External Thermal Insulation Composite Systems, ETICS). Clearly the challenge consists in obtaining the widest range of colours possible whilst maintaining high performance standards for exterior paint.

In this article we will attempt to analyse the delicate equilibrium which exists between the chemical make-up and the structure of inorganic pigments, their colour hues, their pigmentation capacity and their performance when exposed to the sort of atmospheric conditions and aggressive environments characteristic of outdoor surfaces.

### EXTERIOR PAINTS

Exterior paints are normally formulated with high PVC (Pigment Volume Concentration) values and applied on substrates which may be chemically active such as concrete. Generally speaking high PVC paints (including those above critical PVC values) produce a porous film through which the gaseous systems such as oxygen and air can penetrate

*Il colore è un modo eccellente per personalizzare le proprie case, per distinguerci come brand aziendale, per esprimere una nostra emozione. L'elevata richiesta di colore è confermata dalle analisi di mercato relative ai pigmenti, che non solo evidenziano un aumento della richiesta dei colori, ma mettono in luce l'elevata potenzialità di realizzare ampi range di tonalità grazie alle soluzioni cromatiche disponibili. Uno dei modi più utilizzati per veicolare pigmenti organici ed inorganici è rappresentato dalla loro dispersione in mezzo liquido. A seconda dell'applicazione delle pitture da colorare, la scelta dei pigmenti e delle paste coloranti, deve essere fatta attentamente e accuratamente. Quando l'esigenza è di colorare pitture per esterno (le cosiddette pitture façade), la scelta dei pigmenti diventa cruciale nello sviluppo del sistema tintometrico, poiché è necessario garantire le performance dei rivestimenti quando soggetti a fenomeni ambientali quali piogge, luce solare, caldo e freddo. Il punto cardine nello sviluppo di un sistema tintometrico è la necessità di coprire la maggior parte dello spazio colore nella più ampia varietà di pitture e prodotti disponibili (pitture acriliche, alchiliche, ecc.), compresi le pitture minerali (silicati e silicici) ed i sistemi per isolamento termico a cappotto (External Thermal Insulation Composite Systems, ETICS). È chiaro quindi che la sfida è di ottenere la più ampia gamma di colori possibili mantenendo elevate le performance delle pitture per esterni. In questo articolo cercheremo di analizzare il delicato equilibrio tra la chimica e la struttura dei pigmenti inorganici, il loro tono colore, la forza colorante e le loro performance, quando esposti alle condizioni atmosferiche e ad ambiente aggressivi tipici dei sistemi per esterno.*

### PITTURE PER ESTERNI

*Le pitture per esterni sono tipicamente formulate con alti valori di PVC (Pigment Volume Concentration) e vengono applicate su substrati che possono essere chimicamente attivi come ad esempio il cemento. Generalmente le pitture ad alti valori di PVC (anche sopra il valore critico di PVC) producono un film poroso nel quale possono penetrare sistemi gassosi come l'ossigeno e*

which, in combination with UV rays, lead to the formation of an environment capable of easily breaking down the pigments. In the case of concrete, during the solidification reaction a hydrate crystalline phase made up of calcium silicate hydrate and calcium hydroxide forms which takes pH value systems to extremes takes place. By virtue of their chemical and physical properties organic pigments are highly sensitive to these operational conditions. It is thus evident that when developing tinting systems for exteriors it is advisable to use inorganic pigments which guarantee higher performance standards and resistance to aggressive environments.

**INORGANIC PIGMENTS AND TINTING SYSTEMS**

Inorganic pigments can be natural or synthetic (Figure 1) and are normally subdivided into complex inorganic pigments (Complex Inorganic Colored Pigments, CICP), metal oxides, metal salts, natural pigments (which include ochres and umbras) and others.

In contrast to organic pigments these do not contain highly vulnerable carbonaceous systems (which make for bright colours) and allow photochemical reactions typical of organic pigments to take place. The presence of heavy metals such as chrome or cobalt in some inorganic pigments usually leads operators to believe they are using toxic materials. However, the chemical valence of these metals (CrIII instead of CrVI), or their crystalline structure (calcination temperatures of over 1000°C lead to the formation of inert crystalline structures), means that inorganic pigments are considered non-toxic materials.

**COLORIMETRIC DEVELOPMENT**

As compared to white and black pigments, coloured pigments have absorption and scattering coefficients which vary according to wavelength, granulometry and particle form and their distribution determines pigment colour and coating ability.

In the development of a

*l'aria che, in combinazione con i raggi UV, portano alla formazione di un ambiente in grado di degradare facilmente i pigmenti. Nel caso del cemento, durante la reazione di solidificazione viene a formarsi una fase cristallina idrata a base di silicati idrati di calcio e calcio idrossido, che portano il sistema a valori di pH molto estremi. I pigmenti organici, in virtù delle loro proprietà chimico-fisiche, sono molto sensibili a queste condizioni operative. È chiaro quindi che nello sviluppo di un sistema tintometrico dedicato agli esterni, è consigliabile utilizzare pigmenti inorganici che garantiscono maggiori performance e resistenza ad ambienti aggressivi.*

**PIGMENTI INORGANICI E SISTEMI TINTOMETRICI**

*I pigmenti inorganici possono essere naturali o sintetici (Figura 1) e solitamente vengono divisi in pigmenti inorganici complessi (Complex Inorganic Colored Pigments, CICP), ossidi metallici, sali metallici, pigmenti naturali (che includono tra i tanti anche gli umbra e gli oca) e altri.*

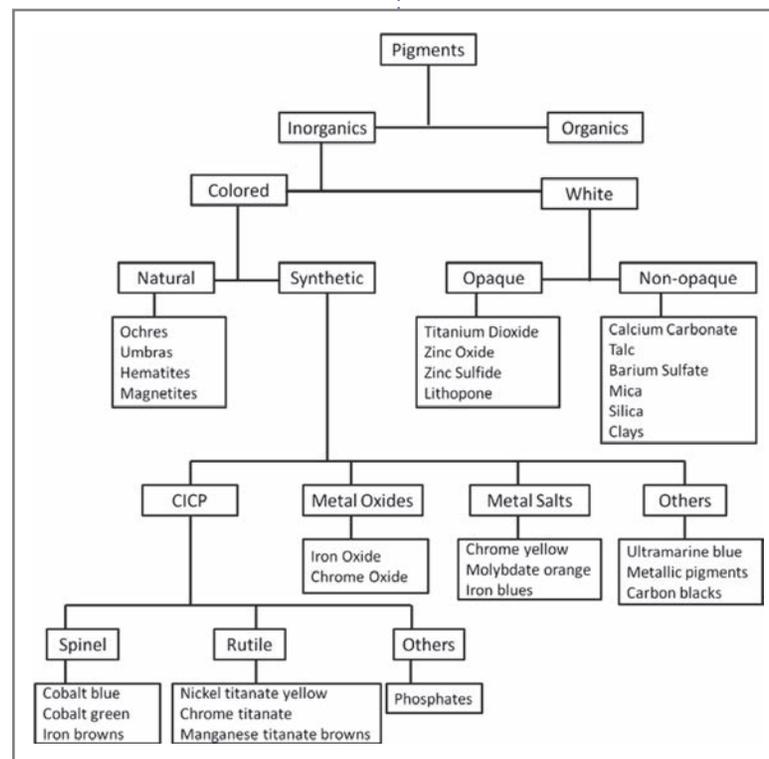
*A differenza dei pigmenti organici, in questi pigmenti non sono presenti sistemi carboniosi altamente vulnerabili (responsabili dei colori brillanti), prevenendo quindi le reazioni fotochimiche tipiche dei pigmenti organici. Solitamente la presenza in alcuni pigmenti inorganici di metalli pesanti come cromo o cobalto, induce l'operatore alla percezione di utilizzare un*

*materiale tossico. Tuttavia, grazie alle valenze chimiche dei metalli (CrIII invece di CrVI), o alla loro struttura cristallina (la calcinazione sopra i 1000°C conduce alla formazione di strutture cristalline inerti), i pigmenti inorganici sono considerati come materiali non tossici.*

**SVILUPPO COLORIMETRICO**

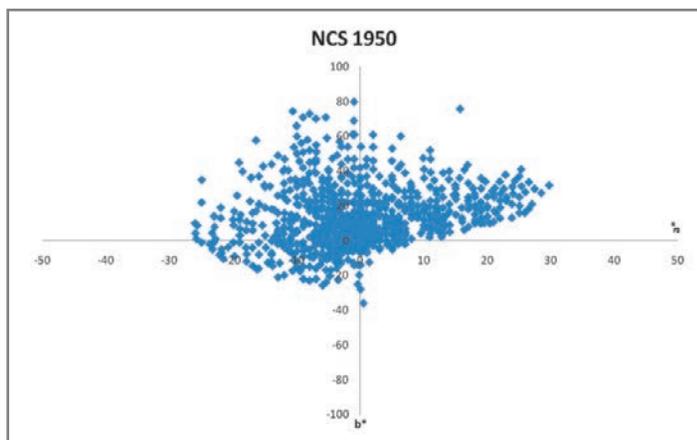
*Rispetto ai pigmenti bianchi e neri, quelli colorati sono caratterizzati da coefficienti di assorbimento e scattering che dipendono dalla lunghezza d'onda, dalla granulometria, dalla forma delle particelle, e la loro distribuzione determina il colore e il potere coprente dei pigmenti.*

*Nello sviluppo di un sistema*



**Fig. 1 Inorganic pigments available on the market**  
*Pigmenti inorganici disponibili sul mercato*

tinting system the combination of inorganic colours can satisfy both cost formulas and end paint performance requirements. It is thus of fundamental importance to understand which and which share of the colour space can be covered by a tinting system based exclusively on inorganic pigments. The limited share of the colour space which can be covered exclusively by these pigments is due to their limited efficacy from a colorimetric point of view which does not allow for the manufacture of the bright colours typically produced with organic pigments. To clarify this issue the results of research carried out using the two colour systems most commonly used in decorative coating have been set out below: the NCS system and the Butterfly system. The study framework was developed using a set of 11 Novomix pigment pastes made exclusively with inorganic pigments.



**Fig. 2** The NCS system's colour space using inorganic colourant pastes (D65/10°)  
*Spazio colore del sistema NCS usando paste coloranti inorganiche (D65/10°)*

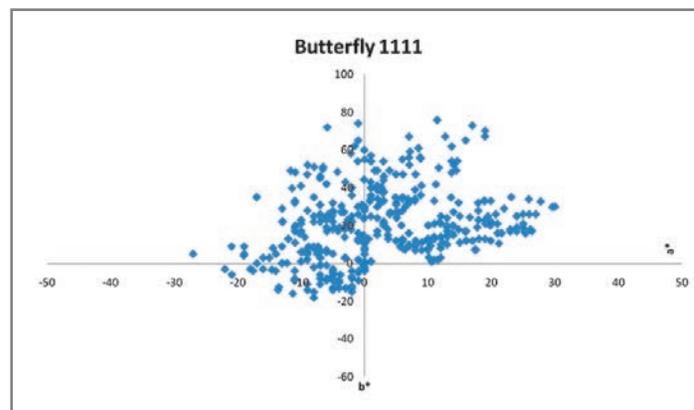
Figure 2 shows the NCS system's colour space with colour coverage of around 58% at  $\Delta E < 1$ . It is clear from the graph that many colours cannot be obtained from inorganic pigments alone.

Similarly, figure 3 shows the Butterfly system's colour space. It is possible to make around 60% of the colour range from this inorganic pigment system (for  $\Delta E < 1$ ). These colour range results show that the exclusive use of inorganic pigments results in a limited coverage of the colour space. As we will see, however, these colours are the best compromise solution between exterior performance and colour characteristics.

#### THE CHEMICAL-PHYSICAL PROPERTIES OF EXTERIOR PAINT

As well as the colorimetric aspect, one of the fundamentally important elements in the choice of pigments relates to their performance when they are exposed to atmospheric conditions. One of the most delicate issues is known

*tintometrico, la combinazione di coloranti inorganici è tale da poter soddisfare sia i costi formula che le performance della pittura finale. Risulta quindi fondamentale capire quale e quanta parte dello spazio colore può essere coperto da un sistema tintometrico basato esclusivamente su pigmenti inorganici. La limitata parte dello spazio colore che può essere coperto dall'uso esclusivo di questi pigmenti, è dovuto alla loro poca efficacia dal punto di vista colorimetrico che non consente la produzione delle tinte brillanti tipiche dei coloranti organici. Per capire meglio questo punto, proponiamo di seguito i risultati di una ricerca realizzata usando i due sistemi cromatici più utilizzati in ambito di coating decorativo: il sistema NCS e il sistema Butterfly. Lo studio formulativo è stato sviluppato utilizzando un set di 11 paste coloranti Novomix, a base di soli pigmenti inorganici. In figura 2 viene visualizzato lo spazio colore risultante per il sistema NCS, la cui copertura cromatica è di circa il 58% a  $\Delta E < 1$ . Dal grafico è evidente come molti colori non possono essere ottenuti con una selezione di soli pigmenti inorganici. Analogamente, in figura 3 è riportato lo spazio colore del sistema Butterfly. Con il sistema a base pigmenti inorganici è stato possibile riprodurre circa il 60% della cartella colori (per  $\Delta E < 1$ ).*



**Fig. 3** The Butterfly system's colour space using inorganic pigment pastes (D65/10°)  
*Spazio colore del sistema Butterfly usando paste coloranti inorganiche (D65/10°)*

*Questi risultati mettono in luce come dal punto di vista cromatico, l'uso esclusivo di pigmenti inorganici porta alla produzione di una limitata porzione dello spazio colore. Tuttavia, come vedremo, questi colori risulteranno il miglior compromesso tra performance all'esterno e caratteristiche cromatiche.*

#### PROPRIETÀ CHIMICO-FISICHE DELLE PITTURE PER ESTERNI

*Oltre alla parte colorimetrica, uno degli aspetti fondamentali nella scelta dei pigmenti riguarda le loro performance quando esposti alle condizioni atmosferiche. Uno dei fenomeni*

# TEGO Nanoresins – Protezione Perfetta per Superfici Immacolate

Venite a trovarci al  
**EUROCOAT 2016**  
**Padiglione 2.1**  
Parigi, Francia  
22-24 marzo 2016



**tego**

[www.tego.de](http://www.tego.de)

Chi non desidera un'eterna ed immacolata bellezza? I prodotti TEGO Nanoresins vi permettono di formulare nuovi rivestimenti per la protezione ideale delle superfici. Per parquet a prova di tacchi a spillo e per pale eoliche resistenti alla pioggia che impatta a 360 Km/h vi offriamo prodotti innovativi che stabiliscono nuovi standard nel mercato delle vernici. Un'ultima domanda: Chi vi protegge dai concorrenti invidiosi? Troveremo una soluzione anche a questo. **TEGO – Adding Advantages.**

Evonik. Power to create.



**EVONIK**  
INDUSTRIES

Fiera di Karlsruhe, Germania  
Exhibition Centre Karlsruhe, Germany

# PaintExpo

La più importante fiera internazionale per  
le tecnologie di verniciatura industriale

Leading International Trade Fair  
for Industrial Coating Technology

19 - 22 April 2016



Organizzatore:  
Organised by:

**FairFair**

FairFair GmbH  
Max-Eyth-Str. 19  
D- 72644 Oberboihingen  
Tel.: +49 7022 60255 0  
E-Mail: info@paintexpo.de

In collaborazione con:  
In cooperation with:

**JOT**



Agenzia per Italia, Spagna e Portogallo:  
Agency for Italy, Spain and Portugal:  
EOS Mktg&Communication Srl  
Tel +39 0362 503215  
info@eosmarketing.it

[www.paintexpo.com](http://www.paintexpo.com)

as fading and is due to gradual colorimetric changes in façade colour. This is normally caused by the exposure to light or atmospheric conditions of pigment pastes containing organic pigments. As the chemical structure of these pigments is highly sensitive to oxidation, the photochemical breakup via absorption of UV rays of organic pigments leads to colour fading on exteriors. Furthermore some atmospheric agents can lead to the production of free radicals capable of breaking up both organic resins and certain colour elements and causing the deterioration of the paint. This occurs because free radical reactions attack the resin and destroy the pigment's protective layer which then easily react to UV rays, water and oxygen and break down.

To better understand the performance of organic pigments on building façades as compared to that of inorganic pigments on acrylic paint, deterioration tests which compare an organic green with an inorganic chrome green have been done. The results are shown in Figure 4.

The results show that the high vulnerability of the aromatic rings and the double bonds of the phthalocyanine nucleus of the green organic pigment (responsible for this pigment's bright colour) cause a shift in visible colour following on from exposure to atmospheric agents. In the case of chrome green pigments (inorganic system free of photo-sensitive systems) no colorimetric shift is observable.

The use of organic pigments in exterior paint is thus limited to those paint systems with high resin quality (silicate, silicone and mineral paint systems are thus to be avoided) while inorganic pigment performance is guaranteed in all types of paint. This holds true for the majority of inorganic pigments. Some of these, however, are photosensitive leading to colour deviation as a result of the effect of charge transfer between the metals present in their chemical make-up. In such cases a paint system capable of absorbing its specific wavelength and disactivating the charge transfer process is needed. In other cases, some inorganic pigments require diverse solutions to guarantee performance in specific exterior painting systems. This is the case with highly alkaline materials such as silicate or lime based paint applied to concrete.

Let's use P.Y. 184 inorganic pigment as a case study - bismuth vanadium yellow. In highly alkaline environments (pH higher than 12) this pigment changes colour from yellow to colourless as a consequence of the formation of bismuth oxide/hydroxide. It is thus clear that wherever P.Y. 184 pigment is to be used in lime based systems, it is advisable to check that the paint has a pH value lower than 12 and keep it there.

*più delicati è noto come scolorimento, dovuto al cambio graduale in termini colorimetrici, del colore in facciata. Questo fenomeno è causato tipicamente dall'esposizione alla luce o alle condizioni atmosferiche di paste coloranti contenenti pigmenti organici. Essendo la struttura chimica di questi pigmenti molto sensibile alle reazioni ossidative, la degradazione fotochimica per assorbimento delle radiazioni UV dei pigmenti organici, porta allo scolorimento della tinta in facciata. Inoltre alcuni agenti atmosferici possono portare alla produzione nel rivestimento di radicali liberi, in grado di decomporre sia le resine organiche che alcuni elementi coloranti causando quindi degrado della pittura. Questo*



**Fig. 4**  
**Atmospheric deterioration performance of organic green immediately after painting (a) and after six months of exposure to atmospheric agents (c) and inorganic chrome green immediately after painting (b) and after six months of exposure to atmospheric agents (d)**  
**Performance sul degrado atmosferico di verde organico a tempo zero (a) e dopo sei mesi di esposizione agli agenti (c), e del verde cromo inorganico a tempo zero (b) e dopo sei mesi di esposizione agli agenti (d)**

*perché le reazioni radicaliche, attaccando la resina, portano alla distruzione del layer protettivo del pigmento il quale può reagire facilmente con le radiazioni UV, con l'acqua e l'ossigeno, degradando. Per capire meglio le performance in facciata dei pigmenti organici rispetto ai pigmenti inorganici su pittura acrilica, sono stati eseguiti dei test di degrado comparando un verde organico contro un verde cromo inorganico. I risultati sono riportati in Figura 4.*

*I risultati evidenziano come l'elevata vulnerabilità degli anelli aromatici e dei doppi legami nel nucleo ftalocianinico del pigmento verde organico (responsabile del colore brillante di questo pigmento), causino, in seguito a degrado da agenti atmosferici, uno shift del colore esposto. Nel caso del pigmento verde cromo (sistema inorganico privo di sistemi fotosensibili), non viene osservato nessun effetto di shift colorimetrico. L'uso di pigmenti organici in pitture per esterni è, quindi, limitato a quei sistemi vernicianti con alta qualità di resine (da evitare quindi sistemi a base silicati, siliconici e pitture minerali), mentre le performance dei pigmenti inorganici sono garantite per tutti i tipi di pitture. Questa situazione è vera per la maggior parte dei pigmenti inorganici. Tuttavia, alcuni di essi possono essere foto-sensibili portando alla*

**INORGANIC, IR REFLECTING PIGMENTS**

In this last section we will look at an innovative quality of inorganic pigments which are capable of reflecting the infra-red solar component, the main cause of building exterior overheating. While white surfaces tend to reflect the majority of the sun's rays, coloured coatings only reflect some of these. Common sense might thus lead us to suppose that the darker the colour the more radiation is absorbed into the visible region. However two pigments can have the same visible region absorption (defined on the percentage scale known as Light Reflectance Value, LRV) characteristics but have different absorption characteristics in the infra-red region (correlating to Total Solar Reflectance values, TSR) and leading to temperature differences on building façades. As temperature also acts as a catalyst for certain coating deterioration reactions, the ability to control temperatures and keep them down guarantees a longer life cycle for the coating itself. An innovative solution is offered by inorganic IR-reflecting pigments which limit the heating up of the building, and consequently of the insulation substrate of the building itself. The solar spectrum is made up of 45% of IR radiation (Figure 5). It is thus clear that in limiting the absorption of infra-red radiation the choice of inorganic IR-reflecting pigments brings benefits in terms of both environmental impact and financial savings.

Let's consider, for example, a traditional black oxide pigment which absorbs most of the sun's energy with total reflectance values (TSR) of 5%. In this case, using an IR reflecting pigment (P.Br. 29) leads to a 30% rise in TSR values thus bringing notable benefits in terms of infra-red reflectance, cooling down the building's outer walls and lowering thermal deterioration of the pigment's polymer structure meaning a longer life cycle for the coating itself (Figure 6). Similar data has been obtained for pigment pastes based on P.B. pigments. 28 (blue), P.G. 50 (green), P.V. 23 (violet), P.Y. 53 (yellow), P.Br. 24 (orange) and P.R. 101 (red). The use of these pigment pastes in a tinting system not only allows for significant improvements in terms of total sun reflectance but provides clients with a highly innovative product. The IR reflecting properties of the pigments are confirmed

*deviazione del tono colore come conseguenza dell'effetto di charge transfer tra i metalli presenti nella loro struttura chimica. In questi casi, è necessario utilizzare un sistema verniciante in grado di assorbire la lunghezza d'onda specifica disattivando il processo di charge transfer.*

*In altri casi, alcuni pigmenti inorganici richiedono soluzioni diverse per garantire la loro performance in particolari sistemi vernicianti per esterno. È il caso di materiali altamente alcalini, come ad esempio una pittura ai silicati o a base calce applicata al cemento. Consideriamo il caso del pigmento inorganico P.Y. 184, giallo bismuto vanadato. In ambienti fortemente alcalini (pH maggiore di 12), questo pigmento cambia il proprio colore da giallo ad incolore come conseguenza della formazione dell'ossido idrossido di bismuto.*

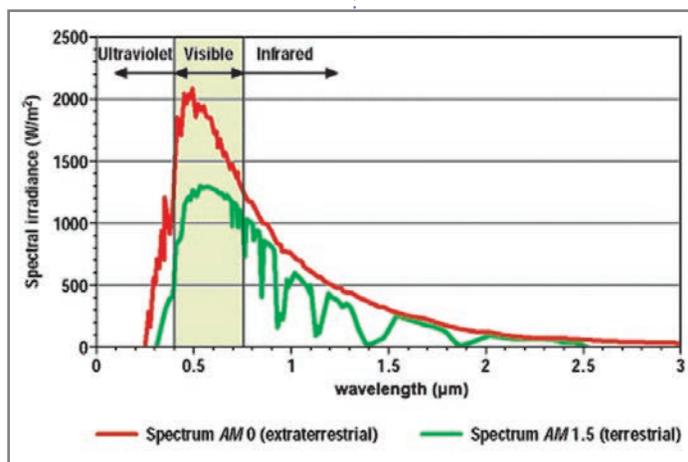
*È chiaro quindi come, qualora si voglia utilizzare il pigmento P.Y. 184 in sistemi a base calce, sia consigliabile controllare e mantenere il pH della pittura a valori inferiori a 12.*

**PIGMENTI INORGANICI IR-RIFLETTENTI**

*In questa ultima parte, viene discussa una proprietà innovativa di alcuni pigmenti inorganici in grado di riflettere la componente solare infrarossa,*

*causa principale del surriscaldamento esterno degli edifici. Mentre le superfici bianche tendono a riflettere la maggior parte delle radiazioni solari, i rivestimenti colorati riflettono solo una parte della stessa. L'intuizione ci porta a pensare che più scuro è il colore e più la radiazione è assorbita nell'area del visibile. Tuttavia, due pigmenti possono avere lo stesso assorbimento nel visibile (definito con la scala percentuale nota come Light Reflectance Value, LRV), ma avere caratteristiche di assorbimento diverse nell'area infrarossa (correlata con i valori di Total Solar Reflectance, TSR), conducendo a differenze nella temperatura in facciata. Poiché anche la temperatura è catalizzatore di alcune reazioni di degradazione del rivestimento, la possibilità di controllare la temperatura mantenendola bassa, garantisce tempi di vita più lunghi del rivestimento stesso.*

*Una soluzione innovativa è offerta dall'utilizzo di pigmenti inorganici IR-riflettenti, che permettono di limitare in ma-*



**Fig. 5 Solar spectrum diagram)**  
*Diagramma dello spettro solare*



**Fig. 6 Reflectance curve for IR reflecting black oxide (in black, average TSR of 30%) and traditional black oxide (in red, average TSR, 5%)**

**Curva di riflettanza per il nero ossido IR riflettente (in nero, TSR medio pari a 30%) e nero ossido tradizionale (in rosso, TSR medio 5%)**

by the results of surface temperature measurement (Figures 7 and 8, the colours are horizontal and the temperatures in °C vertical) using the EuroColori EnergySaver range of pigment pastes. The first of these illustrates the differences found between the IR-reflecting pigment (in green) and its oxide counterpart for exteriors (red) over quartz (Figure 7). The second, on the other hand, shows the findings for ETICS pigments used in thick finish coatings (Figure 8). This means that as these inorganic pigments are less sensitive to photo-oxidation and capable of lowering façade temperatures they can be easily integrated into any tinting system.

*niere significativa il riscaldamento del rivestimento, e di conseguenza, del substrato isolante e dell'edificio stesso. Lo spettro solare è costituito per 45% di radiazione IR (Figura 5). È chiaro quindi che la scelta di pigmenti inorganici IR-riflettenti, in grado quindi di limitare l'assorbimento della radiazione infrarossa, permette di avere benefici sia a livello di impatto ambientale, sia a livello di risparmio economico. Consideriamo ad esempio un colorante a base di nero ossido tradizionale, il quale assorbe gran parte dell'energia solare con valore di riflettanza solare totale, TSR del 5%. In questo caso, la scelta di un pigmento IR riflettente (P.Br. 29) conduce all'aumento del valore di TSR del 30%, portando quindi notevoli benefici in termini di riflessione della componente infrarossa, al raffreddamento delle superfici esterne, a minore degradazione termica della struttura polimerica del pigmento e una più lunga durata del rivestimento stesso (Figura 6). Dati analoghi sono stati ottenuti per paste coloranti a base di pigmenti P.B. 28 (blu), P.G. 50 (verde), P.V. 23 (violetto), P.Y. 53 (giallo), P.Br. 24 (arancio) e P.R. 101 (rosso). L'utilizzo di queste paste coloranti in un sistema tintometrico, permette non solo di avere grandi miglioramenti in termini di riflessione solare totale, ma di garantire al cliente un prodotto altamente innovativo. Le proprietà IR riflettenti dei coloranti sono confermate dai risultati della misurazione della temperatura di superficie (Figura 7 e Figura 8, in ascissa i colori, in ordinata le tem-*

**FINCO**  
SPECIALITÀ CHIMICHE PER L'INDUSTRIA

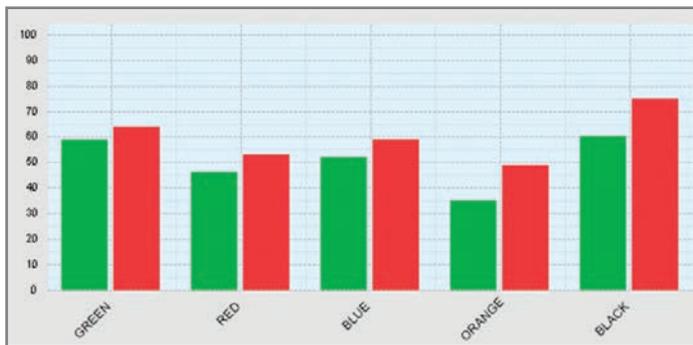
**RESINE E ADDITIVI  
PER L'INDUSTRIA DELLE VERNICI  
INCHIOSTRI DA STAMPA  
ADESIVI E AFFINI**

- resine maleiche, fenoliche, chetoniche
- resine poliesteri, uretaniche, epossidiche, alchidiche
- resine UV
- resinati, esteri di colofonia
- resine da materie prime naturali
- opacizzanti organici, agenti testurizzanti
- agenti anticorrosione, antistatici, catalizzatori
- agenti accoppianti, bagnanti, disperdenti
- diluenti e induritori per resine epossidiche
- pigmenti e cariche speciali

**60 ANNI DI ATTIVITÀ**



**F.IN.CO srl**  
Via Assiano, 11 20019 Settimo Milanese (MI)  
tel 02 33512289 - fax 02 33514060  
info@finco.it www.finco.it



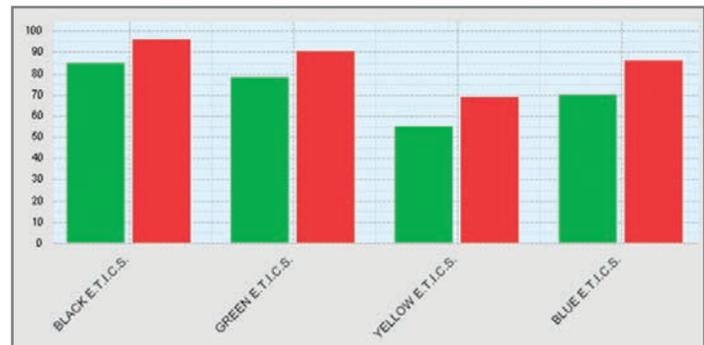
**Fig. 7 Tests involving exposing a coloured quartz coating**  
*Test condotti esponendo un rivestimento al quarzo colorato*

**CONCLUSION**

This article has shown that inorganic pigments are the best solution for exterior painting tinting systems. The use of such pigments provides us with the best colour, cost formula and long term performance compromise solutions.

**REFERENCES**

ISO 11341: legislation regulating the stability of pigments when exposed to atmospheric agents.



**Fig. 8 Tests involving exposing an ETICS coloured external insulation layer**  
*Test condotti esponendo un rivestimento ETICS a cappotto colorato*

perature rilevate in °C) utilizzando la linea di paste coloranti EnergySaver di EuroColori.

Il primo presenta le differenze rilevate tra il colorante IR-ri-flettente (in verde) e l'omologo ossido da esterni (in rosso) in rivestimento al quarzo (Figura 7). Il secondo, invece, riporta le misurazioni su coloranti utilizzati in rivestimento a spessore ETICS (Figura 8). Questo significa che tali pigmenti inorganici essendo meno sensibili alla foto ossidazione ed essendo in grado di abbassare la temperatura in facciata, risultano coloranti altamente integrabili in qualsiasi sistema tintometrico.

**about the author**

**Dr. Filippo Busolo** received his PhD in Chemical Science from the University of Padova (Italy). After the PhD, he worked on nanomaterials and inorganic pigments and fillers in Spain and in Italy. Now he is the Project Manager at Nuova EuroColori srl, Italy where he is responsible for the tinting system development team.

**Dr. Filippo Busolo** ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche all'Università di Padova (Italia). Dopo il Dottorato, ha lavorato sui nanomateriali e sui pigmenti inorganici e fillers in Spagna e in Italia. Attualmente è Project Manager presso Nuova EuroColori srl, dove è a capo del team di sviluppo di sistemi tintometrici.

**CONCLUSIONE**

In questo articolo sono state descritte le ragioni per cui pigmenti inorganici siano la miglior soluzione nella realizzazione di un sistema tintometrico per pitture per esterni. L'utilizzo di questi pigmenti consente quindi di ottenere i migliori compromessi in termini di colore, costo formula e performance nel tempo.



**✳ PRODUZIONE DI POMPE**  
*VOLUMETRICHE CICLOIDALI, CENTRIFUGHE, AUTOADESCANTI, PER VUOTO, IN GHISA, BRONZO E INOX*

**✳ ESECUZIONI SPECIALI**

**✳ RIPARAZIONI POMPE DI OGNI TIPO**

**✳ TENUTE MECCANICHE**

**APPLICAZIONI:**

vernici	nafta	sciropi
isocianati	bitume	cioccolato
plastificanti	gasolio	melasso
poliesteri	glicerina	resine
inchiostri	sapone	solventi
sulfonati	olio	paraffine
oleine	grassi	...ed altri fluidi
creme	colle	



Via Depretis, 23 - 21052 Busto Arsizio - VA  
Tel. +39.0331.681044 - Fax +39.0331.681147  
www.idropres.com - idropres@idropres.com

# COMINDER s.r.l.

materie prime per tutte le industrie  
*raw materials for all industries*

NEWS

 Synthecoat s.l.u.

*“Resins for industrial water based coatings”*



*your satisfaction is our mission*



**COMINDER s.r.l.**

via Polveriera, 54 - 20026 Novate Milanese (MI) Italy

Tel. +39 02 3545895/74 - +39 02 3541629 - Fax +39 02 3545874 - [www.cominder.it](http://www.cominder.it) - e-mail: [info@cominder.it](mailto:info@cominder.it)

# Global Antimicrobial Coating Market set for rapid growth

## Il mercato globale dei rivestimenti antimicrobici si avvia ad una rapida crescita

Antimicrobial coatings assist in maintaining surface quality and prevent the formation of cracks, bubbles, rust, fungus, and algae. These coatings inhibit the growth of pathogens on surfaces.

Antimicrobial coatings are used in various applications in the fields of architecture, infrastructure, automotive, healthcare, textiles, food and beverages, and consumer durables. Its manufacture involves the addition of biocides or chemicals to paints. Various bactericides, and viral and fungal inhibitors such as silver, copper, organosilanes, and quaternary compounds are commonly used in this context. Zion Research has published a new report titled "Antimicrobial Coatings (Antimicrobial Powder Coatings and Surface Modification & Coatings) Market for Indoor air quality, Mold remediation, Medical/healthcare, Antimicrobial textiles, Construction, Food and Other Application - Global Industry Perspective, Comprehensive Analysis and Forecast, 2014 – 2020" According to the report, global antimicrobial coating market was valued at around USD 2.10 billion in 2014 and is expected to reach USD 5 billion in 2020, growing at a CAGR of around 9% between 2015 and 2020. In terms of volume, the global antimicrobial coating market stood at above 325.0 kilo tons in 2014.

Antimicrobial coating deals with the protection of the surface or the product on which antimicrobial coating is applied. This coating helps to kill, prevent, discourage or perform as a combination of the actions to reduce the growth of microorganisms such as germs, viruses, bacteria, fungi & molds and parasites. Antimicrobial coating exhibit the properties such as abrasion & scratch resistance, heat resistance, chemical resistance, adhesion promoting surfaces etc., due to which it is used in many applications. Antimicrobial coating has been modified to perform a dual role that is to protect human beings from diseases causing microorganisms and reduce risk of infections as well as protecting the application surfaces at the same time.

The major driving factor for antimicrobial coating market is

*I rivestimenti antimicrobici contribuiscono a mantenere inalterata la qualità della superficie prevenendo la formazione di screpolature, bolle, ruggine, funghi e alghe. Questi rivestimenti inibiscono la crescita di patogeni sulle superfici. I rivestimenti antimicrobici vengono utilizzati per varie applicazioni nei settori dell'architettura, delle infrastrutture, automobilistico, della sanità, tessile, alimentare e della trasformazione. La loro produzione implica l'aggiunta nelle pitture di biocidi o di prodotti chimici. Vari battericidi e inibitori di virus e funghi come l'argento, il rame, gli organosilani e i composti quaternari sono comunemente utilizzati a questo scopo.*

*Zion Research ha pubblicato un nuovo rapporto dal titolo "Il mercato dei rivestimenti antimicrobici (rivestimenti in polvere e rivestimenti a modificazione superficiale) per la qualità dell'aria in ambienti chiusi, risanamento muffe, sanità/cure mediche, tessuti antimicrobici, costruzione, alimentare ed altre applicazioni – Prospettiva industriale globale, analisi generale e previsioni 2014-2020". In base a quanto riportato in questa relazione, il mercato globale dei rivestimenti antimicrobici nel 2014 è stato stimato pari a circa 2,10 miliardi USD e si prevede raggiunga i 5 miliardi USD nel 2020, con un tasso di crescita annuo pari a circa il 9% fra il 2015 e il 2020. In termini di volumi, il mercato globale dei rivestimenti antimicrobici nel 2014 si è assestato a 325 chilo tonnellate. Il rivestimento antimicrobico offre protezione della superficie o del prodotto su cui viene applicato. Esso contribuisce a sterminare, prevenire, inibire o agire sinergicamente al fine di abbattere la crescita di microorganismi quali germi, virus, batteri, funghi e muffe e parassiti. Il rivestimento antimicrobico garantisce proprietà quali la resistenza all'abrasione e alla scalfittura, al surriscaldamento, ai prodotti chimici o ancora la superiore adesione alle superfici e grazie ad esse, viene utilizzato in molte applicazioni. Il prodotto è stato modificato per giocare il doppio ruolo di proteggere gli esseri umani dalle malattie correlate ai microrganismi e di ridurre il rischio di infezioni oltre a quello di proteggere nello stesso tempo le superfici di applicazione.*

rapidly expanding market for indoor air quality products. Increasing awareness about hospital-acquired infections is also expected to have positive impact on growth of antimicrobial coating market. In addition, rising use of additives and coatings in plastic packaging coupled with increasing demand of plastic packaging in different applications is expected to fuel the growth of this industry. However, environmental issues related to antimicrobial coating are expected to limit the growth of this industry. Furthermore, huge untapped market for medical/healthcare industry is expected to offer growth opportunities to manufacturers. Antimicrobial powder coatings and surface modifications & coatings are the major product segments of antimicrobial coating market. Antimicrobial powder coatings are further segmented into silver and other product segment. E. coli, listeria, pseudomonas are the sub segments of surface modifications and coatings. Surface modifications and coatings was the leading product segment, which accounted for over 50% share of total volume consumption in 2014.

*Il principale fattore trainante del mercato dei rivestimenti antimicrobici sta esercitando i suoi effetti sul mercato dei prodotti che migliorano la qualità dell'aria negli ambienti interni. La superiore consapevolezza delle problematiche connesse alle infezioni contratte in ospedale avrà certamente un impatto positivo sullo sviluppo del mercato dei rivestimenti antimicrobici. Oltre a questo, l'uso crescente degli additivi e dei rivestimenti per imballaggi in plastica, unito alla domanda in ascesa di questi stessi per varie applicazioni con buone probabilità incentiverà l'ascesa di questa industria. Tuttavia, le problematiche ambientali correlate ai rivestimenti antimicrobici potrebbero limitarne l'espansione; inoltre, il vasto mercato aperto dei prodotti sanitari e medicali offrirà ai produttori nuove opportunità di crescita.*

*I rivestimenti antimicrobici in polvere e quelli a modificazione superficiale rappresentano i principali segmenti del mercato dei prodotti antimicrobici. I rivestimenti antimicrobici in polvere si suddividono a loro volta nei segmenti dei prodotti a base di argento e altri. E. coli, listeria e pseudomonas*



KONICA MINOLTA

## Colibri® Essentials

■ ColorMatch ■ ColorQuality ■ ColorTint

### Molto più di un software di formulazione colore

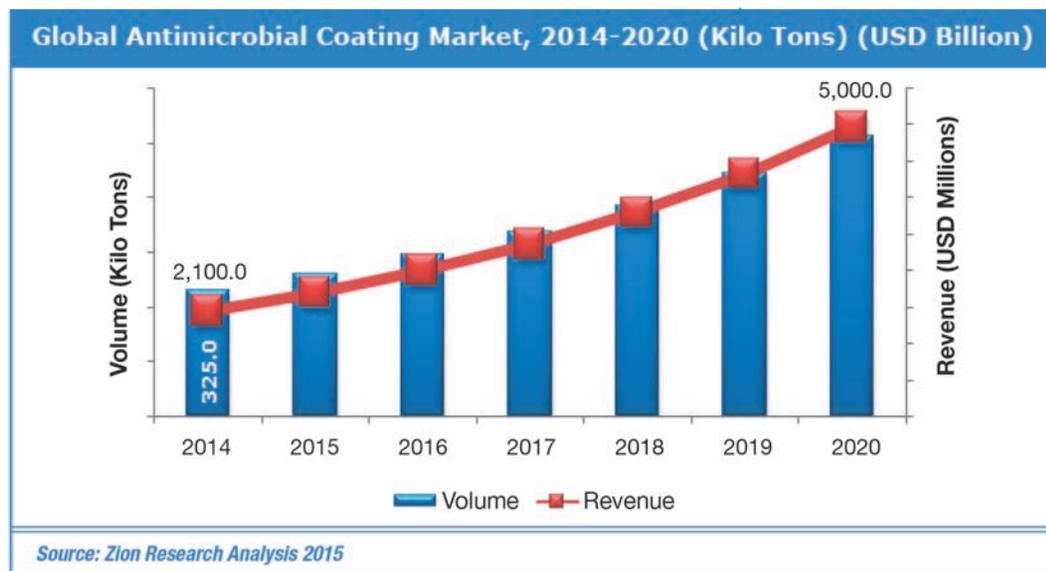
- Architettura flessibile e modulare: installabile su PC, server e "cloud"
- Compatibile con i principali spettrofotometri e database presenti in laboratorio
- Supporto garantito da Konica Minolta



 Colibri®

Per provare Colibri o per informazioni: 02 84948800

[www.konicaminolta.it](http://www.konicaminolta.it)



Antimicrobial powder coatings product segment expected to exhibit moderate growth rate over the forecast period. Key application markets for antimicrobial coating includes indoor air quality, mold remediation, medical/healthcare, antimicrobial textiles, construction, food and other. Indoor air quality dominated the global antimicrobial coating market in 2014. Medical or healthcare was the second largest application segment in the antimicrobial coating market in 2014. The antimicrobial textiles, mold remediation, construction, food market witnessed a significant growth in the recent years and this growth is expected to persist in the coming years. Antimicrobial coating are widely used in plastic packaging, as these offer abrasion & scratch resistance, heat resistance and chemical resistance.

With around 40% shares in total volume consumption, North America was the largest market in terms of consumption antimicrobial coating. Due to huge importance given to medical and healthcare in general, the demand for antimicrobial coatings has been highest in North America. Asia-Pacific is the second largest market for antimicrobial coatings followed by Europe. Growing health awareness and changing consumer behavior is expected to drive the market in the region over the forecast period.

Key players operating in this market includes AkzoNobel NV, BASF SE, Diamond Vogel Paints, Dow Microbial Control, E.I. du Pont de Nemours & Company (DuPont), Nippon Paint Co. Ltd., RPM International Inc., Royal DSM N.V., Sherwin-Williams Company, Sono-Tek Corporation, Troy Corporation, AK Coatings Inc. and Arch Lonza.

The report segments the global antimicrobial coatings market into:

sono i sottosegmenti delle modificazioni superficiali e dei rivestimenti. Nel 2014 questi ultimi hanno rappresentato la principale categoria merceologica con una quota del 50% dei volumi di consumo totali. Si prevede che l'area dei rivestimenti antimicrobici in polvere subirà un sensibile rialzo oltre il periodo già considerato. Le applicazioni chiave dei rivestimenti antimicrobici comprendono quelle per il miglioramento della qualità dell'aria, il risanamento di muffe, sanità e cure mediche, tessuti antibatterici, della costruzione, alimentare e altre ancora. Nel

2014 il settore della qualità dell'aria in ambienti interni ha dominato il mercato globale dei rivestimenti antimicrobici, mentre quello medico e della sanità si è collocato al secondo posto come maggiore segmento applicativo del mercato dei rivestimenti antimicrobici. I tessuti antibatterici, il risanamento di muffe, la costruzione e il mercato dei prodotti alimentari hanno testimoniato un rapido sviluppo in questi ultimi anni e si prevede che questa tendenza persisterà negli anni a venire. I rivestimenti antimicrobici sono ampiamente utilizzati negli imballaggi in plastica in quanto essi offrono resistenza all'abrasione e alla scalfittura, termoresistenza e resistenza agli agenti chimici.

Con una quota pari a circa il 40% dei volumi di consumo totali, l'America del Nord si presenta come il mercato più consolidato in termini di consumi di rivestimenti antimicrobici. Proprio per la grande importanza attribuita ai settori della sanità e medico in generale, la domanda di rivestimenti antimicrobici ha raggiunto i massimi livelli nell'America del nord e i paesi asiatici sul Pacifico rappresentano il secondo mercato di antimicrobici, in termini di estensione, seguiti dall'Europa. La consapevolezza diffusa dei problemi sanitari e le nuove tendenze dei consumatori guideranno il mercato in queste aree oltre il periodo preso in considerazione.

Gli attori principali che operano in questo mercato sono Akzo Nobel NV, BASF SE, Diamond Vogel Paints, Dow Microbial Control, E.I. du Pont de Nemours & Company (DuPont), Nippon Paint Co. Ltd, RPM International Inc., Royal DSM N.V., Sherwin-Williams Company, Sono-Tek Corporation, Troy Corporation, AK Coatings Inc. e Arch Lonza.

Il rapporto segmenta il mercato globale dei rivestimenti antimicrobici in:

**Global Antimicrobial Coatings Market: Product Segment Analysis**

- Antimicrobial powder coatings
  - Silver
  - Others
- Surface modifications and coatings
  - E. Coli
  - Listeria
  - Pseudomonas
  - Others.

**Global Antimicrobial Coatings Market: Application Segment Analysis**

- Indoor air quality
- Mold remediation
- Medical/healthcare
- Antimicrobial textiles
- Construction
- Food
- Others.

**Global Antimicrobial Coatings Market: Regional Segment Analysis**

- North America
  - U.S.
- Europe
  - Germany
  - France
  - UK
- Asia Pacific
  - China
  - Japan
  - India
- Latin America
- Brazil
- Middle East and Africa.

**Mercato globale dei rivestimenti antimicrobici: Analisi delle categorie merceologiche**

- *Rivestimenti antimicrobici in polvere*
  - *Argento*
  - *Altri*
- *Modificazioni e rivestimenti superficiali*
  - *E. Coli*
  - *Listeria*
  - *Pseudomonas*
  - *Altri.*

**Mercato globale dei rivestimenti antimicrobici: Analisi dei segmenti applicativi**

- *Qualità dell'aria in ambiente interno*
- *Risanamento muffe*
- *Medico/sanitario*
- *Tessili antibatterici*
- *Costruzione*
- *Alimentare*
- *Altri.*

**Mercato globale dei rivestimenti antimicrobici: analisi dei segmenti per area geografica**

- *America del Nord*
  - *US*
- *Europa*
  - *Germania*
  - *Francia*
  - *UK*
- *Asia Pacifico*
  - *Cina*
  - *Giappone*
  - *India*
- *America Latina*
- *Brasile*
- *Medio Oriente e Africa.*

# O&S

International trade fair  
for surface treatments  
and coatings

Guardate dietro la superficie:

- Soluzioni e tendenze attuali
- Tecnologie innovative
- Nuovi contatti

31 maggio –  
2 giugno 2016  
Stoccarda • Germania

[OundS-messe.de](http://OundS-messe.de)

In  
contemporanea  
a parts2clean



Deutsche  
Messe



# Energy-efficient cleaning and treatment systems

## Sistemi di trattamento e pulizia ad alta efficienza energetica

The demands made on modern cleaning methods/technologies are determined by the technological advancement of ink and varnish systems, the chemical and physical properties of the parts to be washed, and the increasingly strict environmental protection and industrial safety guidelines.

### CLEANING METHODS

The ink or varnish residues on the parts (mixing containers, transport containers) are dissolved or chemically destroyed through the action of the washing agent and then removed by the mechanical force of the spray jet or the washing brush. Suitable washing agents include solvents, water-based, alkaline agents or special cleaners. The type of cleaning equipment and cleaning technology are determined by the shape and quantity of the parts to be washed and by the type of soiling. The perfect combination of washing agent and cleaning technology ensures that residues are quickly and effectively dissolved and removed from the surfaces.

### EXAMPLE OF A UNIT WITH WASHING BRUSH

Round and rectangular containers are placed upright into the machine and cleaned on the inside with a rotating centrifugal brush which is moved up and down pneumatically. During washing, the containers are sealed by the cover of the washing machine.

The container can be lifted and inclined to the front by a special device in order to optimize draining and to facilitate the connection of the suction hose to the container outlet. The washing agent should at least begin to dissolve the ink/varnish residues. The washing machine is controlled automatically.



**Fig. 1**  
DW-Renzmann Washing machine type ROBUS  
Macchina di lavaggio ROBUS di DW-Renzmann

*I nuovi requisiti dei moderni metodi/tecnologie di pulitura sono determinate dal progresso tecnologico dei prodotti vernicianti e degli inchiostri, dalle proprietà fisiche e chimiche delle parti da lavare e dalle linee guida sulla sicurezza in ambito industriale, normative ambientali sempre più rigorose.*

### METODOLOGIE DI PULIZIA

*I residui di inchiostri o vernice sulle parti (contenitori di miscelatori o contenitori di trasporto) vengono sciolti o chimicamente distrutti attraverso l'azione detergente per poi essere rimossi dalla forza meccanica del getto o dalla spazzola di lavaggio. I detergenti idonei comprendono i solventi, prodotti speciali a base acquosa, a base alcalina o ancora i detergenti speciali. Le tipologie di attrezzature e le tecnologie sono determinate dalla forma e dalla quantità dei pezzi da lavare e dalla natura del contaminante. La perfetta combinazione di agente pulente e tecnologia di pulitura assicura che i residui siano rapidamente ed efficacemente disciolti e rimossi dalle superfici.*

### ESEMPIO DI UNA UNITÀ CON LA SPAZZOLA DI LAVAGGIO

*I contenitori rotondi e rettangolari sono posti nella macchina verticalmente e puliti all'interno con una spazzola centrifuga rotante che si muove verso l'alto e verso il basso con moto pneumatico. Durante il lavaggio, i contenitori sono sigillati dal coperchio della pulitrice*

*Il contenitore può essere sollevato e inclinato verso la parte anteriore da un dispositivo speciale per ottimizzare il drenaggio e per facilitare il collegamento del tubo di aspirazione alla presa del contenitore.*

*L'agente pulente dovrebbe cominciare a sciogliere i residui di inchiostro/vernice. La macchina pulitrice è azionata automaticamente. Il tempo di lavaggio può essere selezionato sulla parte esterna del quadro elettrico a seconda del grado di sporco. Il programma di lavaggio controlla l'intera sequenza di lavaggio. Dopo l'avvio, il programma delle fasi lavaggio-drenaggio-risciacquo-ventilazione vengono eseguite automaticamente.*

The washing time can be selected on the outside of the control cabinet depending on the degree of soiling. The washing program controls the entire washing sequence. After the start, the program steps washing-draining-rinsing-ventilating are executed automatically. The program steps can be selected individually as needed. The container is placed under the lifted brush and locked with the clamping and centering device. At the push of a button, the washing brush is lowered into the container until the simultaneously lowered cover rests on the container rim.

### RECOVERY OF USED WASHING AGENT THROUGH DISTILLATION

After washing, the contaminated washing agent is vaporized in the distillation unit with the help of modern heating technology.

The vapors liquefy in the condenser, and the distillate flows into a separate container. The solids that remain in the distillation boiler are discharged at the end of distillation and disposed of in accordance with the applicable regulations.

State-of-the-art equipment includes load cells that weigh the medium in the distillation boiler; processed by an intelligent control system, the signals of these cells provide important process information and permit a fully automated distillation process.

Distillation greatly reduces the quantity of residue to be discharged. More than 90% of the original washing agent can be recovered and reintroduced into the cleaning process. The high recovery rate, the supply of clean washing agent with minimal transport requirements, and the highly reduced quantity of dischargeable residue are important factors that contribute to active environmental protection.

### CONCLUSION

The necessary improvement of climate protection and pollution control calls for a more restrictive use of substances and processes that produce emissions during washing processes. If they are used in conjunction with automatic cleaning equipment, the treatment and recovery systems form a closed circuit and ensure more effective environmental protection and better health protection for equipment operators.

*Gli step del programma possono essere selezionati individualmente in base alle esigenze. Il contenitore è posto sotto la spazzola sollevata e bloccata con il dispositivo di bloccaggio di centratura. Premendo il pulsante, la spazzola di lavaggio viene abbassata nel contenitore fino a quando il coperchio, abbassato simultaneamente, poggia sul bordo del contenitore.*

### RECUPERO DEL DETERGENTE MEDIANTE DISTILLAZIONE

*Dopo il lavaggio, l'agente pulente "contaminato" è vaporizzato nel distillatore con l'aiuto della moderna tecnica di riscaldamento. I vapori fluidificano nel condensatore e il di-*

*stillato scorre in un contenitore separato. I solidi che rimangono nella caldaia di distillazione sono scaricati al termine della distillazione e smaltiti secondo le normative vigenti. Questa attrezzatura all'avanguardia include celle di carico che pesano il veicolo presente nel distillatore; elaborati da un sistema di controllo intelligente, i segnali di queste cellule forniscono importanti informazioni di processo e permettono un sistema di distillazione completamente automatizzato. La distillazione riduce notevolmente la quantità di residuo da scaricare. Più del*

*90% dell'agente detergente originale può essere recuperato e reintrodotta nel processo di pulizia. L'elevato tasso di recupero, la fornitura di agente pulente con i requisiti minimi di trasporto e la quantità altamente ridotta del residuo di scarico sono fattori importanti che contribuiscono ad una tutela attiva dell'ambiente.*



**Fig. 2**  
Distillation unit type ROTomax  
Unità di distillazione tipo ROTomax

### CONCLUSIONE

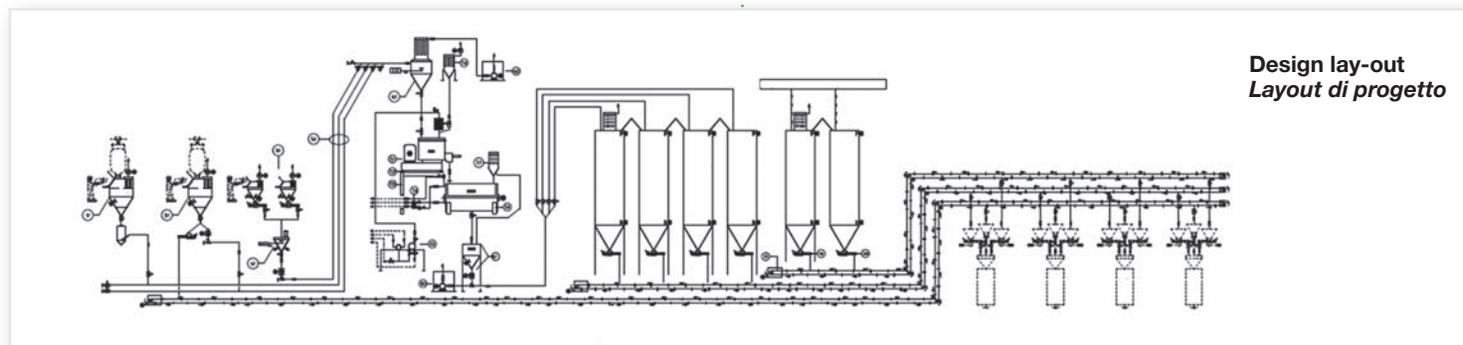
*Il necessario miglioramento della protezione climatica e il controllo dell'inquinamento richiede un uso più restrittivo delle sostanze e dei processi che producono emissioni durante i processi di lavaggio. Se vengono utilizzati in combinazione con apparecchiature automatiche per la pulitura, i sistemi di trattamento e recupero formano un circuito chiuso e garantiscono la protezione dell'ambiente in maniera più efficace e una migliore protezione della salute per gli operatori.*

# Storage, dosing and transport systems of cohesive and semi-cohesive outflow powders

## Sistemi di stoccaggio, dosaggio e trasporto di polveri a efflusso coesivo e semi-coesivo

The strict and steady compliance with the preparation and distribution protocol of raw materials, especially concerning powder loading cycles, their proper weighing, and even mixing of all the components introduced, in this case has found application in the turn-key system which has been constructed by Idealtec for the production of powder paints.

*L'osservanza stretta e costante del protocollo di preparazione e distribuzione delle materie prime, con particolare riferimento all'ordine di carico delle polveri, alla loro corretta pesatura, all'uniforme miscelazione di tutti gli ingredienti introdotti, trova questa volta applicazione nell'impianto chiavi in mano realizzato da Idealtec per la produzione di vernici in polvere.*



The line is broken down into seven charging hoppers, filled with basic components, additives and pigments respectively, and six silo discharging hoppers, all of them connected and completed with dedicated collection and transport lines.

Requested mechanism to guarantee the needed flow rate, the attention focused on the granular solid phase, related to the characterization of the mechanical properties of products, as well as of the friction angles variation and the role played by the steady and fluidized phases on the storage and flowing of the particulate.

Keeping in mind the importance of the static and dynamic testing of materials, the company has worked on various factors so as to obtain the proper inclination angle of the hoppers to the upright line but also to establish the best product delivery technique.

*La linea è scandita da sette tramogge di carico, riempite rispettivamente con componenti base, additivi e pigmenti, e sei tramogge di scarico silo, tutte raccordate e sovrintese da linee di prelievo e trasporto dedicate.*

*Ingranaggio indispensabile per garantire il regime di flusso desiderato, l'attenzione posta alla fase solida granulare, che si declina nella caratterizzazione delle proprietà meccaniche dei prodotti, della varianza degli angoli di attrito, dell'influenza della fase stazionaria e fluidizzata sullo stoccaggio ed efflusso del particolato. Tenendo come punti fermi l'analisi statica e dinamica dei materiali, si è lavorato sulla somma di una serie di addendi al fine di ricavare il corretto angolo di inclinazione delle tramogge rispetto alla verticale, nonché di stabilire la modalità di conferimento del prodotto più appropriata.*

The quasi-static and aerated data obtained have led to the layout of customized cut containers and to the definition of the related discharging section also influenced by the hourly mass outflow and by the steady precision of the requested doses. The process starts from the big bag and bag unloading hoppers with a capacity up to 2.000 litres to go on with weighing and cyclone scale hoppers, ranging respectively from 200 litres to 1200 litres and storage silos of 43 m<sup>3</sup>.

The overhanging cylinder shaped containers show integrated filtering elements with an air counterflow cleaning system, according to the selected scheduled cycle, while the final convergent sections are completed with an aerated or vibrated bottom to guarantee the total unloading of the hopper and to solve the potential risk of material compacting and of the formation of cohesive arches.

On the other hand, the capacitive principle based level gauges, exploiting the variation of the parasite capacity, detect the product amount fluctuation, which is found in the container compared with the expected threshold.

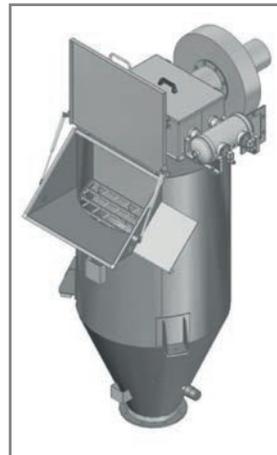
The dosing cycle of the weighing hopper, gravimetric and gain in weight mode, is implemented by the screw conveyors provided with lump break reels which decrease sensibly the aggregated stability of the powders.

The loading weight control is carried out by the single bending cells which cause the interruption of the screw conveyor activity with the following close of the valves until the expected setting has been reached.

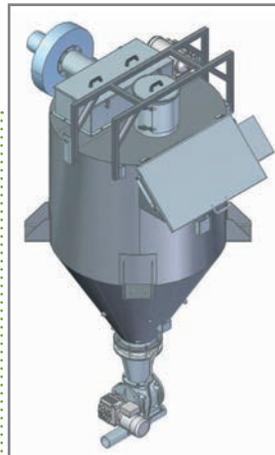
The reduction of particulate matter, dragged by the localized suction is due to the tubular fabric bag filter which is supported by the internal bearing basket.

As for the collection and distribution operations, the loading hoppers are connected by the pneumatic transportation system, with aspiration fluid flow for cyclone scales hopper feeding and with a fluid stream under pressure for the storage silos loading operations.

In the cyclone hopper, with a capacity of 2000 litres, the material, due to the depression created with a vacuum pump, meets the gas flow and it is mixed with it providing the consequent improvement of flowing,



**Unloading bags hopper**  
*Tramoggia svuota sacchi*



**Unloading bag and big bag hopper**  
*Tramoggia svuota sacchi e big bag*

*I regimi quasi-statici e areati rilevati hanno portato alla configurazione di serbatoi a taglio sartoriale, nonché alla definizione della relativa sezione di scarico condizionata altresì dalla portata oraria di massa e dal mantenimento della precisione delle dosi richieste. Si comincia con le tramogge svuota sacchi e big bag, con capacità fino a 2.000 litri, per proseguire con tramogge di pesatura e bilancia ciclone, rispettivamente da 200 litri e 1.200 litri, e sili di stoccaggio di 43 m<sup>3</sup>.*

*I sovrastanti recipienti cilindrici dei serbatoi presentano elementi filtranti integrati con pulizia in controflusso d'aria, secondo il ciclo programmato selezionato, mentre le sezioni finali convergenti si completano di fondo aerato ovvero vibrato, al fine di assicurare lo svuotamento totale della tramoggia e ovviare al potenziale rischio di compattamento del materiale e alla formazione di archi coesivi. Gli indicatori di livello a principio capacitivo invece, sfruttando la variazione di capacità parassita, rilevano le oscillazioni del quantitativo di prodotto presente nel contenitore rispetto al valore soglia prestabilito.*

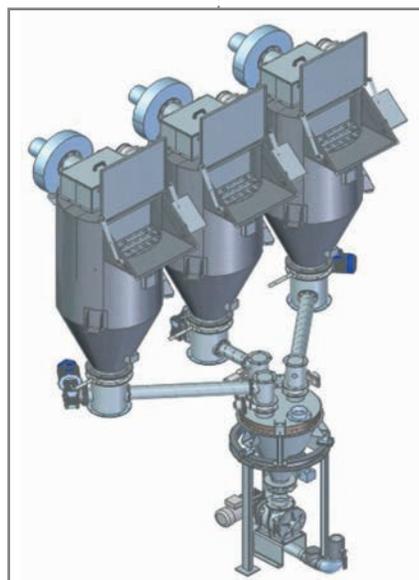
*Il ciclo di dosaggio della tramoggia di pesatura, in modalità gravimetrica e a incremento di peso, è attuato mediante convogliatori a coclea provvisti di aspi rompiponte, che riducono sensibilmente la stabilità aggregata delle polveri.*

*Il controllo del peso di carico è invece demandato alle singole celle a flessione, che provocano l'arresto dei convogliatori a coclea con conseguente chiusura delle valvole al raggiungimento del valore di setting impostato.*

*L'abbattimento del materiale particellare, trascinato dalle aspirazioni localizzate, è assolto dal filtro a manica di tessuto tubolare sostenuto dal cestello portante interno.*

*Per le operazioni di prelievo e distribuzione, le tramogge di carico sono raccordate dal sistema di trasporto pneumatico, a corrente fluida in aspirazione per l'alimentazione della tramoggia bilancia ciclone, e a corrente fluida in pressione, per il riempimento dei sili di stoccaggio.*

*Nella tramoggia ciclone, con capienza di 2.000 litri, il materiale, per effetto della depressione creata con una pompa per vuoto, incontra il flusso gassoso e vi si mescola, con conseguente miglioramento della dote di scorrevolezza per riduzione*



**Gravimetric mode feeding**  
*alimentazione in modalità gravimetrica*

because of the reduction of the intermolecule forces. The spiral motion of the flow, undergoing the centrifugal force, gradually loses the solid, which by gravity fall to the bottom, while the gas fraction is reconveyed to the discharging system. The thus fluidized components reach the mixer, through two butterfly on-off valves where they are dry blended, via the dry blended technique, according to the masterbatch method, while the raw material input in the extruder is carried out by the chain transport system which works for the entire silos range along three parallel rails. Selected for their high performance, the chain transport systems are well suited for the material transport over long distances and in circuits with multiple loading and unloading stations. Contrary to other line conveyor systems, they allow to change directions, to go over different levels and heights and to reach high upright positions. The simple and practical use should be considered too, as they are essential principles for the highest working efficiency and the high system utilization possibilities.



**Cyclone scale hopper**  
**Tramoggia bilancia ciclone**

delle forze intermolecolari. Il moto a spirale della corrente, sottoposta all'azione della forza centrifuga, perde progressivamente i solidi, che per gravità ricadono sul fondo, mentre la frazione gassosa è ricondotta allo scarico. Le componenti così fluidizzate pervengono al mescolatore, attraverso due valvole di intercettazione a farfalla, in cui vengono miscelate a secco, con tecnica dry blend, secondo il metodo masterbatch, mentre l'immissione delle materie prime nell'estrusore è sovrintesa dai sistemi di trasporto a catena che

asservono, lungo tre binari paralleli, anche l'intera batteria di sili. Scelti per la valenza delle loro prestazionali, i sistemi di trasporto a catena ben si prestano per il trasferimento di materiali su lunghe distanze e in circuiti che prevedono punti di carico e scarico multipli. A differenza di altri sistemi di convogliamento lineari, essi consentono di effettuare cambi di direzione, di superare dislivelli e quote, di raggiungere verticalità elevate. Da non sottovalutare inoltre la semplicità e praticità d'uso, paradigmi fondamentali della massima economia d'esercizio ed elevato grado di usabilità del sistema.





Catalizzatori Acidi Ibridi e bloccati,  
Modificanti di resine, Sostituiti del DBTL,  
Agenti disperdenti, Inibitori di corrosione,  
Agente reologico, Peptizzanti per il Settore della  
Gomma, Additivi per oli e grassi lubrificanti



Ossido di Zinco attivo, Agenti Riducenti



Cere polietileniche



Resine polisaccaridi, Bagnanti e Livellanti  
per Pitture e Vernici, Stabilizzanti di Ph  
Sistemi tintometrici gravimetrici  
e volumetrici e VOC



Composti di Molibdeno, Molibdeno  
Bisolfuro, Soppressori di Fumo,  
Additivi per il settore Pitture e Vernici,  
Silici Pirogeniche, Benzoino,  
Masterbatch additivi, Polimeri funzionali,  
Additivi per film-serra, Master antimicrobici,  
Nanoclay masterbatch, Plastificanti, DOTP,  
DINP, DEP, DOA, Anidride Ftalica e Maleica,  
Acido malico, fumarico, adipico,  
Ritardanti di fiamma, Additivi del PVC



Química Europea de Resinas, S.A.  
Resine Alchidiche, Resine Acriliche,  
Resine Poliestere Insature e Sotere,  
Resine Ureiche



Fluidi Siliconici, Silani, Resine siliconiche,  
Additivi siliconici



Neri di Carbonio per Gomma



Alcol furfurilico e Derivati del furfurolo



Alchilcarbonati,  
Policarbonati Disol



Baymond, Additivi  
modificanti per il Settore Plastico



Master espandenti per PP, Gomma,  
Perossidi in master



Pigmenti di Alluminio Lenticolari



Nanoclay e Nanomaster

**Un comune impegno per  
il nostro e il vostro futuro**

**EICO Specialties S.r.l.**  
**Prodotti Chimici**  
20123 Milano - Italy  
Via Tamburini, 6

Tel.: +39 02 43006401  
Fax: +39 02 43006427  
info@eicospecialties.it  
www.eicospecialties.it

# CHINA COAT<sup>®</sup> 2016

第二十一届中国国际涂料展

30/11 - 2/12 • GUANGZHOU



# BETTER BUSINESS BEGINS WITH A BETTER SHOW IN GUANGZHOU!



China Import and Export Fair Complex (Canton Fair Complex)

## SCOPE & CLASSIFICATION OF EXHIBITS

Raw Materials, Technology and Production/Planting Plants & Installations for Production of Coatings, Printing Inks & Adhesives; Powder Coatings & UV/EB Technology and Products; Measurement & Testing Equipments for QC/R&D; Safety, Health & Environment (SHE) & Other Services

Halls 9.3, 10.3 & 11.3

**ZONE 1**  
China Raw Materials

Halls 9.2, 10.2 & 11.2

**ZONE 2**  
International Raw Materials

Hall 11.2

**ZONE 3**  
International Machinery, Instrument & Services

Hall 11.2

**ZONE 4**  
UV/EB Technology & Products

Hall 13.2

**ZONE 5**  
China Machinery, Instrument & Services

Hall 13.2

**ZONE 6**  
Powder Coatings Technology

## STATISTICS ON CHINACOAT2015, SHANGHAI

	Overseas	Hong Kong & Taiwan Regions	Domestic China	Total
<b>EXHIBITOR</b>				
No. of Companies Represented	303	52	733	<b>1,088</b>
No. of New Exhibitors	70	9	134	<b>213</b>
Regions / Countries Represented	-	-	-	<b>32</b>
<b>VISITOR</b>				
Total No. of Domestic China Visitors			24,843	
Total No. of Overseas Visitors (Including Hong Kong & Taiwan Regions)			4,737	
<b>Total No. of Visitors</b>				<b>29,580</b>



\* SFCHINA2016 (The 29th China Int'l Exhibition for Surface Finishing and Coatings Products) will be held concurrently in Halls 12.2 & 13.2.

[www.chinacoat.net](http://www.chinacoat.net)



HONG KONG ☎ (852) 2865 0062

SHENZHEN ☎ (86 755) 6138 8100

SHANGHAI ☎ (86 21) 6150 4989 / 5877 7680

✉ info@sinostar-intl.com.hk

# American Coatings Show & Conference



*La quinta edizione dell'American Coatings Show and Conference (ACC/ACS) è orgogliosa di fare il suo ritorno a Indianapolis, (Indiana), questa primavera.*

*Noto come uno degli eventi in più rapida crescita da Trade Show Executive sia nel 2012 che nel 2014, l'evento si terrà dal 12 al 14 Aprile 2016. Organizzato dalla American Coatings Association (ACA), in collaborazione con Vincentz Network (VN), l'evento di quest'anno è destinato a continuare la sua crescita esplosiva, in grado di riunire i più importanti decision-maker dell'industria dei coatings per uno scambio di alto livello di informazioni in quello che è un evento di "networking" unico in questo settore.*

*"L'American Coatings Show è una grande opportunità per tutti coloro che nel settore dei rivestimenti cercano di rimanere al passo con le più recenti tecnologie e le offerte di*

The fifth American Coatings Show and Conference (ACC/ACS) is proud to make its triumphant return to Indianapolis, Ind., this spring.

Named one of the fastest growing trade shows by Trade Show Executive in both 2012 and 2014, the exhibition and trade show will take place April 12-14, 2016. Organized by the American Coatings Association (ACA) in partnership with Vincentz Network (VN), this year's show is set to continue its explosive growth, bringing together the paint and coatings industry's most important decision-makers for a high-level exchange of information in what is the industry's leading networking event.

"The American Coatings Show is a great opportunity for anyone in the coatings industry seeking to stay abreast of the latest technologies and product offerings. The 2016 show is our fifth ACS, and we look forward to providing another quality experience, mixed with the opportunities attendees have come to expect as well as some new features, including our first-ever Fun Run. We believe that attendance at the ACS is a win-win for both companies and professionals in the coatings industry," said ACA President Andy Doyle.



*prodotti. L'evento del 2016 è la nostra quinta edizione, e non vediamo l'ora di fornire un servizio di qualità, unito a opportunità che si aspettano i partecipanti, così come alcune nuove attrazioni, tra cui la nostra prima Fun Run. Noi crediamo che la partecipazione alla ACS è una proposta vantaggiosa sia per le aziende che per professionisti del settore del mondo dei coatings", ha detto il presidente dell'ACA Andy Doyle. Organizzato in concomitanza con l'American Coatings Show,*

Held in conjunction with the American Coatings Show, the American Coatings Conference will take place April 11-13, 2016 at the Indianapolis Convention Center. The major technology forum for the coatings industry will again provide a world-class, high-level technical and scientific experience that draws leading industry experts including coatings manufacturers, their suppliers, universities, and government partners from across the nation and beyond.

“The focus of the 2016 American Coatings Conference is “Designing Innovation Strategies for the Future,” which celebrates the industry’s capacity to create innovative strategies designed to integrate customer needs, break down performance barriers, incorporate sustainability considerations, and more. We look forward to sharing these design strategies and advancements with attendees and giving them the opportunity to engage with other professionals during the ACC, Pre-Conference Tutorials, and Poster Sessions,” said Steve Sides, Vice President, Global Affairs and Chief Science Officer.

*L'American Coatings Conference si terrà dal'11 al 13 aprile 2016 presso il Convention Center di Indianapolis. L'importante forum di tecnologia per il settore dei prodotti vernicianti fornirà nuovamente esperienza tecnica e scientifica di alto livello che attira i maggiori esperti del settore tra cui produttori di coatings, i loro fornitori, Università e partner istituzionali di tutto il Paese e non solo.*

*“Il tema dell'American Coatings Conference 2016 è “Sviluppare strategie innovative per il futuro”, che celebra la capacità del settore di creare strategie innovative progettate per integrare le esigenze del cliente, abbattere le barriere delle prestazioni, integrare considerazioni di sostenibilità e tanto altro ancora. Non vediamo l'ora di condividere questi nuovi sviluppi di strategie ed innovazioni con i partecipanti dando loro la possibilità di entrare in contatto con altri professionisti durante l'ACC, Corsi Pre-Conferenza e Poster Sessions” ha affermato Steve Sides, Vice Presidente, Direttore del Business Globale e Responsabile Scientifico”.*



Via Borsellino, 27 - 25038 Rovato (BS) ITALY - Tel. +39 030 7721454 r.a. - Fax +39 030 723895 - [www.immea.com](http://www.immea.com) - [info@immea.eu](mailto:info@immea.eu)

# PaintExpo - Solutions for more efficient coating from more than 480 exhibitors

## PaintExpo: soluzioni per una verniciatura più efficiente da oltre 480 espositori

Industrial coating technology will be the centre of attention at the Karlsruhe Exhibition Centre from the 19<sup>th</sup> through the 22<sup>nd</sup> of April, 2016. More than 480 companies will present products, processes and services at PaintExpo for the further enhancement of quality, material and energy efficiency, flexibility and sustainability for liquid painting, powder coating and coil coating. Roughly 31% of the exhibitors come from outside of Germany and a total of 26 countries are represented.



With net exhibition floor space amounting to more than 13,200 square metres, the 6<sup>th</sup> leading international trade fair for industrial coating technology will be bigger than ever. Visitors from companies with in-house painting operations and from job-shop coaters will be awaited by multi-sector offerings for a comprehensive range of materials which are unparalleled around the globe. The exhibition programme includes systems and application technology, pre-treatment and cleaning, paints, drying and cross-linking systems, conveyor technology, automation solutions and painting robots, measuring and test equipment,

La tecnologia di verniciatura industriale sarà al centro dell'attenzione al Karlsruhe Exhibition Centre dal 19 al 22 aprile 2016, per la sesta edizione della fiera PaintExpo. Più di 480 aziende presenteranno prodotti, processi e servizi per migliorare qualità, efficienza energetica e dei materiali, flessibilità e sostenibilità per le operazioni di verniciatura a liquido, a polveri e coil coating. Circa il 31% degli espositori proviene da altri paesi europei e non dalla Germania e i paesi rappresentati sono 26. Con uno spazio espositivo netto di circa 13.200 metri quadri, la sesta edizione della fiera leader per la tecnologia di rivestimento industriale sarà la più grande di sempre. I visitatori appartenenti ad aziende con impianti di verniciatura interni e i verniciatori conto terzi troveranno un'offerta multisettoriale, con una gamma completa di prodotti e tecnologie senza pari nel mondo. L'esposizione comprende tecnologie impiantistiche e applicative, pretrattamento e lavaggio, vernici, sistemi di asciugatura e reticolazione, convogliatori, soluzioni di automazione e robot di verniciatura, attrezzature per eseguire misurazioni e test, controllo qualità, ingegneria ambientale, accessori, materiali di consumo, packaging e servizi.

### NUMEROSE PRESENTAZIONI E INNOVAZIONI DAL VIVO

“Gli espositori presenteranno innovazioni, nuovi sviluppi e tendenze in tutti i segmenti della fiera, non solo con l'offerta di prodotti, ma anche con varie presentazioni dal vivo”, dichiara Jürgen Haussmann, managing director dell'agenzia promotrice dell'evento, FairFair GmbH. Ad esempio, saranno mostrate soluzioni mirate all'integrazione dell'Industria 4.0 nel reparto di verniciatura, mentre i recenti sviluppi per verniciare e polimerizzare con tecnologia UV manufatti dalla geometria complessa saranno presentati dal vivo. Inoltre, sarà mostrato in azione un sistema compatto di verniciatura a polveri completamente automatizzato.

Excellence in polyurethane  
core Chemistry



quality control, environmental engineering, accessories, consumable materials, packaging and services.

#### LOTS OF LIVE PRESENTATIONS AND INNOVATIONS

“The exhibitors will showcase innovations, further developments and new trends in all of the trade fair segments. And not just as product displays, but rather with numerous live presentations”, reports Jürgen Haussmann, managing director of event promoters FairFair GmbH. For example, solutions targeted at integrating Industry 4.0 into the paint shop will be shown. And the latest developments for coating and curing geometrically complex parts with UV technology will be demonstrated live on-site. A fully automated, compact powder coating system will be operated at PaintExpo as well. And things will get set into motion at various booths

*La presentazione sarà allestita anche presso i numerosi stand dedicati alle tecnologie di trasporto delle società che producono tali sistemi. Infine, i visitatori potranno osservare l'agilità, flessibilità e facilità di programmazione dei robot di verniciatura attuali direttamente dai loro produttori.*

*Per la prima volta al mondo, a PaintExpo sarà presentato un sistema per lavare le catene dei convogliatori, utilizzato ad esempio con i sistemi birotaria. Questa soluzione può essere usata sulle linee di produzione e contribuisce alla riduzione degli scarti o delle costose rilavorazioni causate dai contaminanti che cadono dalla catena.*

*I visitatori potranno osservare anche prodotti e processi per lavaggio e pretrattamento più efficienti ed ecologici, nuove vernici liquide e in polvere con caratteristiche decorative e funzionali ottimizzate. Per l'applicazione di questi rivestimenti, pistole e atomizzatori di verniciatura innovativi e avanzati offrono una*



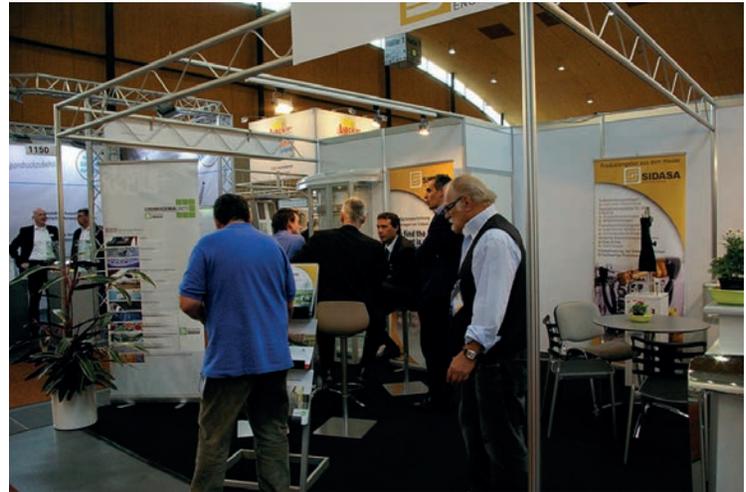
 Tolonate™  
 Easaqua™

wide range of isocyanates  
for polyurethanes  
coatings, including for  
environmentally-friendly  
formulations



with companies from the field of conveyor technology. Additionally, visitors will be able to gather information on just how agile, flexible and easily programmable today's painting robots are directly at the source.

For the first time ever anywhere in the world, a system for cleaning conveyor system chains, for example as used in Power & Free conveyors, will be introduced at PaintExpo. It can be used in running production lines and contributes to the minimisation of costly scrap and rework caused by falling contamination. Visitors will also be awaited by processes and products for more efficient and ecological cleaning and pre-treatment such as newly developed liquid paints and powdered enamels with optimised decorative and functional characteristics. Innovative and advanced paint guns and atomisers provide for increased material efficiency, quality and ergonomics where the application of these coatings is concerned. They usually don't receive a great deal of attention but they're indispensable for reliable and efficient painting and coating processes: new developments in the areas of precipitation systems, test and inspection systems, accessories such as covering materials, painting hangers and pumps, as well as paint stripping and packaging solutions.



*maggior efficienza dei materiali, qualità ed ergonomia. Sebbene solitamente non ricevano grande attenzione, ci sono altri elementi fondamentali per processi di verniciatura e rivestimento affidabili ed efficienti: per questo motivo saranno presenti le ultime novità nei settori dei sistemi di precipitazione, controllo e ispezione, accessori come i materiali di copertura, ganci e pompe, oltre a soluzioni di sverniciatura e packaging.*

**IrisBlendW<sup>®</sup>**  
New water-based  
tintometric series

**IrisBlendU<sup>®</sup>**  
New universal  
tintometric series

**IrisEco<sup>®</sup>**  
Organic and inorganic pigment  
dispersions water-based

**IrisBlendSW<sup>®</sup>**  
Color Management Software

*The ideal software solution  
for the management of colorimetry*



IRIS  
GREEN

*inspired by nature*

IRIS GREEN srl

Via F. Frediani, 34 59100 Prato (Italy)

Tel. +39 0574 540014 Fax +39 0574 644282

info@iris-green.com [www.iris-green.com](http://www.iris-green.com)

2016 SHOW & CONFERENCE

**rams**pec

raw materials specialties chemicals

2<sup>nd</sup> edition

CHEMICALS for HUMAN BEING,  
for the ENVIRONMENT, for the INDUSTRY

11-13 October 2016, MiCo Milano Congressi, Milan - Italy

CHEMICALS for COATINGS, ADHESIVES & SEALANTS, INKS

and other CHEMICALS for: Composites, Plastics & Rubber • Building Industry  
Abrasives & Friction Materials • Textile, Leather & Shoes • 3D Printing • Cosmetics • Water Treatment,  
Cleaning, Recycling & Disposal of Chemical Waste • Cleanser & Industrial Cleaning



[www.ramspec.eu](http://www.ramspec.eu)

PROMOTORE:  
associazione

**octima**

via Ponte Nuovo, 26  
20128 Milano I  
octima.it - info@octima.it

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA:

**CREI** CENTRO RICERCHE  
EDITORIALI INTERNAZIONALI

CREI srl - via P. Nuovo, 26 - 20128 Milano I  
Tel. +39 02 26305505 - Fax +39 02 26305621  
creisrl.it - info@creisrl.it

# Paintistanbul & Turkcoat 2016, the leading event for Turkey and Eurasia

## Paintistanbul & Turkcoat 2016, evento leader del mondo dei coatings in Turchia ed Eurasia

6<sup>th</sup> International Paint, Paint Raw Materials, Construction Chemicals, Adhesives and Raw Materials, Laboratory and Production Equipments Exhibition” Paintistanbul & Turkcoat 2016 will be opening its doors on 24 March 2016, Thursday. The exhibition will be hosting more than 350 companies and taking firm steps to become the largest and most comprehensive Paint and Coatings Event in the region. Turkey’s two leading Paint and Coatings Exhibitions Paintistanbul and Turkcoat Coatings Show Eurasia will be uniting as one single event with the motto of “Power of Unity” in 2014. With the synergy arising from this merger and the high level of response and support from the industry, Paintistanbul & Turkcoat 2016, has exceeded the total sqm sales that each exhibition has accomplished in the past years and already secured its place as the largest and most comprehensive Paint and Coatings Exhibition in Eurasia and the Middle East.

### EASTERN EUROPE AND MIDDLE EAST’S RISING STAR: ISTANBUL

With a trade center attribute for more than 3,000 and a population of more than 15 million, Istanbul is one of the most important capitals in the region and the world with highly important Geopolitical and Commercial features. Paintistanbul & Turkcoat which will be taking place with international attendance, is a great platform for the growing paint and raw materials market. Exhibiting companies will have the opportunity to display their newest products and technologies to the wide range of international visitors and establish strong business connections. In this sense, Paintistanbul & Turkcoat will form a bridge between the manufacturer and the potential buyer.



*La 6<sup>a</sup> edizione internazionale di Paintistanbul & Turkcoat 2016, evento sulle materie prime per coatings, prodotti chimici per costruzioni, adesivi, apparecchiature di produzione e per laboratorio, aprirà le porte Giovedì 24*

*marzo 2016. L'evento ospiterà più di 350 aziende e sarà riconosciuto come il più grande e completo evento sui prodotti vernicianti di questa area geografica.*

*I due più importanti eventi in Turchia, Paintistanbul e Turkcoat Coatings Show Eurasia, si sono uniti nel 2014, in un evento unico con il motto: “L'unione fa la forza”.*

*Con la sinergia derivante da questa fusione e grazie alla grande risposta e al sostegno da parte dell'industria, Paintistanbul & Turkcoat 2016 ha superato le vendite totali di metri quadri registrata in questi ultimi anni ed è sicuramente l'evento più rilevante ed esaustivo in Eurasia e Medio Oriente.*

### ISTANBUL: UNA STELLA NASCENTE DEL MEDIO ORIENTE E DELL'EUROPA ORIENTALE

*Con un centro commerciale che può ospitare più di 3.000 persone e una popolazione di oltre 15 milioni, Istanbul è una delle capitali più prestigiose della regione e del mondo con importanti caratteristiche geopolitiche e commerciali. Paintistanbul e Turkcoat, evento a partecipazione internazionale, è una grande piattaforma dedicata al mercato in crescita delle pitture e delle materie prime. Le aziende espositrici avranno l'opportunità di esporre i loro prodotti e le tecnologie più recenti ai visitatori internazionali e l'evento permetterà di stabilire forti legami commerciali. In questo senso, l'evento fieristico agirà da "ponte" tra il produttore e il potenziale acquirente.*

### INTERNATIONAL CONGRESS ON PAINTS, ORGANIC COATINGS, POLYMERS AND RAW MATERIALS

Paintistanbul & Turkcoat International Congress on Paints, Organic Coatings, Polymers and Raw Materials will be held between 22-23 March 2016, in partnership with Vincentz Network GmbH & Co. KG at Gorrion Hotel, Istanbul. The Congress will provide a platform for the scientists and professionals from the academia and the industry to come together and share their experience, establishing bridges between new concepts in science and technology on the one hand and applications in the industry on the other hand. The main purpose of the Congress is to create a platform for the engineers and science people who are working in paint and polymer fields in order to strengthen the scientific and technical innovative perception in the world. Representatives from paint manufacturers, raw material suppliers, equipment manufacturers, service providers and universities will be gathering in order to improve the relations of paint and raw materials industries. Innovative and Technological improvements, will be handled in terms of academic and theoretical studies.

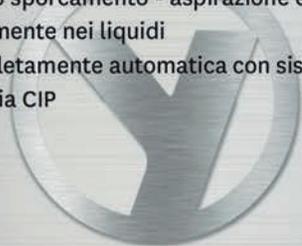
### PAINTISTANBUL & TURKCOAT CONVEGNO INTERNAZIONALE SU PITTURE, COATINGS ORGANICI, POLIMERI E MATERIE PRIME

*Il Convegno internazionale di Paintistanbul & Turkcoat su pitture, coatings organici, polimeri e materie prime si terrà tra il 22 e il 23 di Marzo, in partnership con Vincentz Network GmbH & Co. KG presso il Gorrion Hotel, di Istanbul. Il Congresso fornirà una piattaforma per tecnici e professionisti del mondo accademico e dell'industria per condividere le loro esperienze, stabilire un legame tra i nuovi concetti nel campo della scienza e della tecnologia e le applicazioni nel settore. Lo scopo principale del Congresso è quello di creare una piattaforma per gli ingegneri e tecnici che lavorano nel campo dei coatings e dei polimeri al fine di rafforzare la percezione innovativa tecnico/scientifica in tutto il mondo. I rappresentanti di produttori di vernici, fornitori di materie prime, apparecchiature, servizi ed università si riuniranno al fine di migliorare i rapporti tra l'industria del coatings e delle materie prime. Gli sviluppi innovativi e tecnologici verranno trattati prendendo spunto da studi accademici e teorici.*

## Produzione di vernici

Sistemi di processo ystral per la produzione razionale ed efficiente di pitture e vernici

- Produzione di 10.000 kg di emulsione decorativa al 50% di solido in 15 fino 30 minuti
- Riduzione del tempo di macinazione dal 30% al 70% in base al pigmento ed alla formulazione
- Riduzione della quantità di pigmento a parità di forza colore
- Eliminazione dello sporco - aspirazione e dispersione di polveri direttamente nei liquidi
- Produzione completamente automatica con sistemi chiavi in mano con pulizia CIP



Oxytek sas

Via Solari 43/3  
20144 Milano

Tel. 02/489 540 57  
Fax 02/489 540 78

info@oxytek.it  
www.oxytek.it

Venite a conoscere le 110% MIXING SOLUTIONS

paintistanbul  
TURKCOAT

+ eurocoat 2016  
Salon & Congrès Internationaux

Hall 9 Stand C 236

Hall 2.1 Stand C65



**Ystral**  
110% MIXING SOLUTIONS

## MARCH / MARZO 2016

## ▶ INTERLAKOKRASKA

1<sup>st</sup>-4<sup>th</sup> March • 1-4 Marzo

Mosca, Russia

Tel. +7 (499) 7953799

Email: [centr@expocentr.ru](mailto:centr@expocentr.ru)[www.interlak-expo.ru](http://www.interlak-expo.ru)

The Interlakokraska exhibition has a profound influence on the Russian market. Subjects of the Exhibition will be: whole range of coatings paints and varnishes: oil, acrylic, alkyd and water paints, powder coatings, special coatings, glues, Raw materials such as pigments, additives, solvents, resins, stabilizers, fillers and other chemicals, equipment for coatings production, equipment for surface pretreatments, laboratory instruments, new technologies and researches and Packaging.

*Interlakokraska esercita una profonda influenza sul mercato russo. I temi dell'evento saranno: tutta la gamma di prodotti vernicianti: pitture ad olio, acriliche, alchidiche e ad acqua, vernici in polvere, rivestimenti speciali, collanti. Materie prime come pigmenti, additivi, solventi, resine, stabilizzanti, cariche e altri prodotti chimici, attrezzature per la produzione di vernici, attrezzature per pretrattamenti di superficie, strumenti da laboratorio, nuove tecnologie e ricerche, imballaggio.*

## ▶ FARBE, AUSBAU &amp; FASSADE

2<sup>nd</sup>-5<sup>th</sup> March • 2-5 Marzo

Monaco, Germania

Tel. +49 89 189149557

Email: [visitor@faf-messe.de](mailto:visitor@faf-messe.de)[www.faf-messe.de](http://www.faf-messe.de)

As an international industry event, FARBE, Ausbau & Fassade provides visitors with an overview of new products and techniques from the most prominent German and international manufacturers. Visitors can discover a wealth of products and techniques among Coating materials, Paints and lacquers, Plaster and plastering systems, Thermal insulation compound systems, Adhesives, Automobile repair paints, Paint spray equipment and systems etc.

*Evento internazionale dell'industria, FARBE, Ausbau & Fassade offre ai visitatori una panoramica dei nuovi prodotti e tecniche dai produttori tedeschi e internazionali principali. I visitatori potranno scoprire una vasta gamma di prodotti e tecniche tra i materiali di rivestimento, vernici e smalti, intonaci, sistemi compositi per l'isolamento termico, materiali adesivi, vernici per la riparazione nelle carrozzerie, sistemi e apparecchiature a spruzzo, ecc.*

## ▶ JEC WORLD

8<sup>th</sup>-10<sup>th</sup> March • 8-10 Marzo

Parigi, Francia

Tel. +33 1 58361500

Email: [truong@jeccomposites.com](mailto:truong@jeccomposites.com)[www.jeccomposites.com](http://www.jeccomposites.com)

To meet the growing expectations of all participants in JEC World 2016, and to continue to provide the quality experience they expect from the JEC Group, event moved to a new and more appropriate venue: Paris Nord Villepinte Exhibition Center. With more than 100 countries represented, and an annual 6% growth of visits, JEC World has become the largest international show of the composite industry. The new location at Paris Nord Villepinte (only 5 mn from Roissy Charles de Gaulle) reinforce this strong leadership, specially regarding the visitors coming from the US and from Asia.

*Per soddisfare le crescenti aspettative di tutti i partecipanti del JEC World 2016 e continuare a fornire un servizio di qualità che ci si aspetta dal JEC Group, l'evento ha una nuova e più adeguata sede: Paris Nord Villepinte Exhibition Center. Con più di 100 paesi rappresentati e una crescita annuale del 6% di visitatori, JEC World è diventato il più grande evento internazionale del settore dei compositi. La nuova posizione di Parigi Nord Villepinte (solo 5 minuti dal Roissy Charles de Gaulle) rafforza questa forte leadership, soprattutto per quanto riguarda i visitatori provenienti dagli Stati Uniti e dall'Asia.*

## ▶ MIDDLE EAST COATINGS SHOW

14<sup>th</sup>-16<sup>th</sup> March • 14-16 Marzo

Dubai, Emirati Arabi Uniti

Tel. +44 (0) 1737 855 109

Email: [chrisamilton@dmgeventsme.com](mailto:chrisamilton@dmgeventsme.com)[www.coatings-group.com](http://www.coatings-group.com)

The largest coatings event for the Middle East and Gulf Region. The Middle East Coatings Show is still the only dedicated coatings event in this zone for raw materials suppliers and equipment manufacturers for the coatings industry. The event provides a unique platform for suppliers to present their products and services and be face-to-face with the most influential decision makers operating within the market.

*Il più grande evento per il mondo dei coatings del Medio Oriente e della Regione del Golfo. Il Middle East Coatings Show è ancora l'unico evento in questa zona dedicato ai fornitori di materie prime e produttori di apparecchiature per l'industria dei rivestimenti. L'evento rappresenta la piattaforma ideale per l'offerta di prodotti e servizi e il punto di incontro di chi lancia le nuove tendenze dei mercati.*

## ▶ EUROCOAT

22<sup>nd</sup>-24<sup>th</sup> March • 22-24 Marzo

Parigi, Francia

Tel. +33 (0) 1 77 92 96 84

Email: [cladet@infopro-digital.com](mailto:cladet@infopro-digital.com)[www.eurocoat-expo.com](http://www.eurocoat-expo.com)

As the historic gathering of the paint, varnish, ink, glue and adhesive industries, Eurocoat brings together suppliers of coatings, raw materials, equipment and services for 3 days of business and discussion. The event will give the opportunity of exchanges and business to shape tomorrow's coatings industries.

The Eurocoat tradeshow will feature an international exhibition, a congress and free networking events. *Evento storico per il mondo delle pitture, vernici, inchiostri, colle e adesivi, Eurocoat riunisce i fornitori di rivestimenti, materie prime, attrezzature e servizi durante i 3 giorni di business e di discussione.*

*L'evento aprirà le porte allo scambio di idee e di progetti professionali per "modellare" l'industria del domani. Eurocoat si caratterizza come evento internazionale parallelo a un congresso e ad eventi gratuiti di ampia diffusione.*

## ▶ PAINTISTANBUL &amp; TURKCOAT

24<sup>th</sup>-26<sup>th</sup> March • 24-26 Marzo

Istanbul, Turchia

Tel. +90 0212 3240000

Email: [sales@artkim.com.tr](mailto:sales@artkim.com.tr)[www.turkcoat-paintistanbul.com](http://www.turkcoat-paintistanbul.com)

In December 2014, The Association of Turkish Paint Industry (BOSAD) and Artkim Fuarçılık have announced that Turkcoat Coatings Show Eurasia and Paintistanbul would have united as one single event starting from 2016. Paintistanbul & Turkcoat created the most comprehensive Paint and Coatings Industry Platform of Turkey and Eurasia with the synergy arising from this merger. Focus of the event will be Paint Raw Materials, Construction Chemicals, Adhesives and Raw Materials, Laboratory and Production Equipments. Workshop Presentation Program, which will take place simultaneously and it will offer the opportunity to present companies' new Products and new Technologies.

*Nel mese di dicembre 2014, l'Associazione Turca dell'industria del coating (BOSAD) e Artkim Fuarçılık annunciarono che il Turkcoat Coatings Show Eurasia and Paintistanbul si sarebbero uniti per dar vita ad un unico evento a partire dal 2016. Paintistanbul & Turkcoat hanno creato, con questa sinergia, l'evento più completo per l'industria dei coatings in Turchia e nella zona dell'Eurasia. L'evento si concentrerà sulle materie prime, prodotti chimici per edilizia, materie prime e adesivi, attrezzature da laboratorio e per la produzione. Le aziende invece, nella zona Innovazione, dimostreranno in pratica le loro tecnologie.*

APRIL / APRILE 2016

## ▶ COMPOTEC

6<sup>th</sup>-8<sup>th</sup> April • 6-8 Aprile

Carrara, Italia

Tel. +39 0585 787963

Email: [info@compotec.it](mailto:info@compotec.it)

[www.compotec.it](http://www.compotec.it)

The Exhibition is open to all industry sectors in which the use of composites is involved from yachting to aerospace, aviation, automotive, medical, design etc with the purpose of bringing together manufacturers, distributors, universities and associations in a unique and professional environment. Every year Compotec confirms its value as one of the landmark events for the whole area of the Mediterranean.

*Compotec si rivolge a tutti i settori industriali in cui si utilizzano i materiali compositi dalla nautica al settore aerospaziale ma anche aeronautico, militare, automobilistico, medicale, design, con l'obiettivo di riunire in un unico contesto espositivo produttori, distributori, università, istituti di ricerca enti e associazioni. Compotec ogni anno conferma il valore della fiera come uno degli eventi di riferimento per tutta l'area del Mediterraneo.*

## ▶ AMERICAN COATINGS SHOW

12<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> April • 12-14 Aprile

Indianapolis, USA

Tel. +1 (770) 1 618-58 36

Email: [info@american-coatings-show.com](mailto:info@american-coatings-show.com)

[www.american-coatings-show.com](http://www.american-coatings-show.com)

Exhibitors and visitors alike see the American Coatings Show as the leading North American industry show and conference, offering innovative features to provide immediate business opportunities, a complete portfolio for the production of high-grade, competitive coatings, paints, sealants, construction chemicals and adhesives. In 2014, more than 8,700 industry attendees from 69 countries visited the American Coatings Show to source information about state-of-the-art developments in raw materials, laboratory and production equipment, testing and measuring equipment, and services for the coatings industry.

*Espositori e visitatori vedono l'American Coatings Show come l'evento principale del settore nel Nord America in grado di offrire soluzioni innovative ed opportunità di business immediati, una gamma completa di prodotti per la produzione di alta qualità di rivestimenti, vernici, sigillanti, prodotti chimici per l'edilizia e adesivi. Nel 2014, oltre 8.700 partecipanti del settore provenienti da 69 Paesi hanno visitato l'evento per informarsi sui più recenti sviluppi di materie prime, di attrezzature da laboratorio e di produzione, test e strumenti per la misurazione e servizi per l'industria dei rivestimenti.*

## ▶ PAINTEXPO

19<sup>th</sup>-22<sup>nd</sup> April • 19-22 Aprile

Karlsruhe, Germany

Tel. +49 7022 60255 0

Email: [haussmann@fairfair.de](mailto:haussmann@fairfair.de)

[www.paintexpo.de](http://www.paintexpo.de)

More than 470 companies will present products, processes and services at PaintExpo for the further enhancement of quality, material and energy efficiency, flexibility and sustainability for liquid painting, powder coating and coil coating. The exhibition programme includes systems and application technology, pre-treatment and cleaning, paints, drying and cross-linking systems, conveyor technology, automation solutions and painting robots, measuring and test equipment, quality control, packaging and services.

*Più di 470 aziende presenteranno prodotti, processi e servizi a PaintExpo per un ulteriore miglioramento di qualità, materiali ed efficienza energetica, flessibilità e sostenibilità per la verniciatura a liquido, verniciatura in polvere e coil coating. Il programma espositivo comprende sistemi e tecnologie di applicazione, pre-trattamento e pulizia, vernici, sistemi di essiccazione e reticolanti, tecnologie di trasporto, automazione e robot di verniciatura, apparecchiature per misurazioni e prove, controllo qualità, imballaggi e servizi.*

MAY / MAGGIO 2016

## ▶ RADTECH UV+EB TECHNOLOGY EXPO AND CONFERENCE

16<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> May • 16-18 Maggio

Chicago, Usa

Tel. +1 240-497-1242

Email: [uweb@radtech.org](mailto:uweb@radtech.org)

[www.radtech.org](http://www.radtech.org)

The latest innovations in UV LEDs, 3D Printing, Industrial and Graphics Digital Printing, and Electron Beam will be featured. These processes are helping manufacturers improve efficiency and productivity through sustainable, super fast throughput in areas including mass customization, electronic interactivity, and lightweighting. Application presentations will include Composites, Adhesives, Printing & Packaging, Raw Materials, Biomaterials, Deep UV, and much more.

*Saranno presentate le ultime innovazioni di LED a UV, stampa 3D, stampa digitale grafica e industriale e a fascio di elettroni. Questi processi stanno aiutando i produttori a migliorare l'efficienza e la produttività attraverso la sostenibilità, ritmi produttivi accelerati in settori quali quello della personalizzazione di prodotti largo consumo, interattività elettronica e materiali leggeri. Le presentazioni riguarderanno le tematiche dei compositi, adesivi, stampa e packaging, materie prime, biomateriali, Deep UV, e molto altro ancora.*

## ▶ FATIPEC

25<sup>th</sup>-26<sup>th</sup> May • 25-26 Maggio

Birmingham, Regno Unito

Tel. +33 142 634 591

[info@fatipec.com](mailto:info@fatipec.com)

[www.fatipec.com](http://www.fatipec.com)

For the first time, ETCC is being held in Britain alongside the UK's leading coatings show, Surfex. ETCC anticipates participation of some 300 manufacturers, raw material suppliers and academics. Topics for the ETCC 2016: Advances in paints, inks, adhesives and sealants; polymers, colorants and other raw materials; progress in production, application and processes; crosslinking and hardening; new optical properties of coatings; corrosion protection, nano technology, saving resources, measuring and testing; functional coatings; biobased coatings and sustainability in the coatings field.

*Per la prima volta ETCC si terrà in Gran Bretagna in parallelo a SURFEX, l'evento leader nel Regno Unito per i coatings. ETCC ha già annunciato la partecipazione di circa 300 produttori, fornitori di materie prime e accademici. Argomenti dell'ETCC 2016: sviluppi nel campo delle vernici, inchiostri, adesivi e sigillanti; polimeri, coloranti e altre materie prime; sviluppi nella produzione, applicazione e processi; reticolazione e indurimento; nuove proprietà ottiche dei rivestimenti; anti-corrosione, nano tecnologia, risparmio di risorse, misurazione e prove; rivestimenti funzionali; rivestimenti a base bio e l'eco-sostenibilità nel campo dei prodotti vernicianti.*

## ▶ O&S

31<sup>st</sup>-2<sup>nd</sup> May/June • 31-2 Maggio/Giugno

Stoccarda, Germania

Tel. +49 4121 7009150

[www.ounds-messe.de](http://www.ounds-messe.de)

Against the background of the REACH Regulation enacted by the EU, O&S 2016 will focus on the conservation of energy, materials and natural resources during the surface coating process, environment-friendly pre-treatment as well as new coating systems. The International Trade Fair for Surface Treatments & Coatings will illuminate the entire spectrum of surface treatment technology. For the first time O&S will include guided tours centering on specific topics.

*Sullo sfondo del regolamento REACH emanato dalla UE, O&S 2016 si concentrerà sul risparmio di energia, di materiali e di risorse naturali durante il processo di finitura della superficie, del pretrattamento ecocompatibile, così come dei nuovi processi. Il Salone Internazionale per i Trattamenti di Superficie & Coatings esporrà l'intero spettro delle tecnologie per il trattamento delle superfici. Per la prima volta O&S includerà visite guidate incentrate su argomenti specifici.*

## PROGRAMMA CONVEGNI - 11/13 Ottobre 2016

### MARTEDÌ 11 - MATTINO E POMERIGGIO

### 2° CONVEGNO NAZIONALE REACH

“AGGIORNAMENTO DEI REGOLAMENTI EUROPEI:  
REACH, CLP e GHS, BPR (Biocidi). Adeguamenti da Ottobre 2016 a Maggio 2018”

#### MARTEDÌ 11 MATTINO

##### ■ COATINGS/FORMULAZIONE

“Materie prime e prodotti chimici di nuova generazione per la formulazione di Coatings tecnologici a risparmio energetico, “cool roof”, prodotti riflettenti e funzionali, guaine ed impermeabilizzanti”.

##### ■ ADESIVI E SIGILLANTI/FORMULAZIONE

“Materie prime e prodotti chimici per la formulazione di adesivi e sigillanti strutturali altamente performanti e a basso impatto ambientale”.

##### ■ COMPOSITI

“Prodotti chimici per la realizzazione di parti strutturali in materiale composito. Tecniche di progettazione e processi costruttivi per Automotive, Aerospace, Nautica, Energia Eolica e Sport”.

##### ■ 2° CONVEGNO EDILIZIA

“Calcestruzzi rinforzati per un’edilizia leggera, malte fibro rinforzate high tech, materiali compositi da rivestimento e nuove tecnologie per grandi opere, edilizia urbana e monumentale: costruzione, ristrutturazione e restauro”.

#### MARTEDÌ 11 POMERIGGIO

##### ■ COATINGS/APPLICAZIONE

“Cool roof riflettenti per tetto e metallo, contenimento isole di calore, risparmio energetico e riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub>”.

“Rivestimenti, guaine e impermeabilizzanti di nuova generazione per tetti e coperture”.

##### ■ ADESIVI E SIGILLANTI/APPLICAZIONE

“Convegno dedicato alla produzione di adesivi e sigillanti strutturali per le industrie: Nautica, Aeronautica, Automotive, Plastica e Compositi ed altre applicazioni industriali”.

##### ■ STAMPA 3D

“Stampa 3D e tecnologie additive per l’industria dei compositi. Materiali e attrezzature”.

##### ■ NANOFORUM

Sessione sulle nanotecnologie.

## MERCOLEDÌ 12 MATTINO

### ■ COATINGS/LEGNO/FORMULAZIONE

1° Convegno per l'Industria del legno: "Nuove materie prime e prodotti chimici per la formulazione di: adesivi e sigillanti, prodotti vernicianti trasparenti e coprenti 'green', per il processo lavorativo del legno".

### ■ PLASTICA

"Materie prime e prodotti chimici per la realizzazione di prodotti plastici bio-degradabili, sostenibili e rispettosi dell'ambiente, prodotti riciclabili".

### ■ DETERGENZA

"Prodotti chimici green per la realizzazione di prodotti detergenti per la casa, strutture ricettive e sanitarie e per l'industria".

### ■ NANOFORUM

Sessione sulle nanotecnologie.

## MERCOLEDÌ 12 POMERIGGIO

### ■ COATINGS/LEGNO/APPLICAZIONE

1° Convegno per l'Industria del legno: "Prodotti vernicianti, adesivi e sigillanti rispettosi dell'ambiente per la costruzione, il processo di finitura e relative tecnologie e robotizzazione degli impianti".

### ■ GOMMA

"Materie prime e prodotti chimici per la vulcanizzazione della gomma e processi produttivi a minor impatto ambientale. Nuovi processi di formulazione".

### ■ TRATTAMENTO DELLE ACQUE

"Prodotti chimici e naturali per la filtrazione, depurazione e bonifica delle acque ad uso civile ed industriali".

### ■ NANOFORUM

Sessione sulle nanotecnologie.

## GIOVEDÌ 13 MATTINO

### ■ COATINGS/FORMULAZIONE

1° Convegno: "Materie prime, prodotti chimici per la valorizzazione delle bio masse, solventi naturali, polimeri, coloranti, additivi green per la formulazione di coatings".

### ■ TESSILE

"Polimeri, fibre, additivi e coloranti per il processo di lavorazione nell'industria tessile".

### ■ LABORATORIO

"Nuove apparecchiature e strumenti di laboratorio per analisi, caratterizzazioni, misure, prove e tecnologie di processo sui formulati chimici".

### ■ NANOFORUM

Sessione sulle nanotecnologie.

## GIOVEDÌ 13 POMERIGGIO

### ■ BIOCIDI E PRODOTTI SANIFICANTI NANO

"Prodotti ad effetto biocida e sanificanti per tutte le industrie utilizzatrici a completamento del loro processo produttivo".

### ■ PELLE, CUOIO E CALZATURIFICIO

"Materie prime e prodotti chimici per la lavorazione e realizzazione di prodotti per la concia e trattamento delle pelli e relative tecniche per l'industria calzaturiera".

### ■ COSMETICA

"Materie prime, prodotti naturali e di sintesi per la formulazione di prodotti cosmetici e personal care altamente performanti".

### ■ NANOFORUM

Sessione sulle nanotecnologie.



Capralba's (CR) logistic center / Centro logistico di Capralba (CR)

The important Distribution Agreements signed during 2015 drove Eurosyn to reorganize its sales department. Since January 1<sup>st</sup>, 2016 two Business Units are operating in the Italian market:

**BU CARE** - products for Detergents, Cosmetics, Textile & Leather Auxiliaries and Metal Treatment

**BU QUORUM** - products for Paints & Varnishes, Inks, Construction and Composites.

As far as the BU Quorum is concerned the products portfolio – with a significant offer of **additives**, **resins & dispersions** and **pigments** – has now further enriched by the range of epoxy resins and photoinitiators respectively supplied by **Nan-Ya Plastics Corporation** and **Lambson Ltd.**

Systematic contacts and transparent communications with our partners, a large products line, an in-depth knowledge of a few specific markets, a highly qualified team dedicated to customer service, an extensive and certified network, cutting edge logistics and laboratory for formulation and application advice, allow us to provide unparalleled service and locally individualized attention.

Distributors are now adjusting to a different economic, financial and legal background, but Eurosyn is well prepared and in a more favorable position for dealing with a marketplace in such a strong transition and seize the next upturn.

Gli accordi di distribuzione firmati nel corso del 2015 hanno spinto Eurosyn a porre mano alla ristrutturazione della propria organizzazione commerciale.

Pertanto dal 1° Gennaio 2016 operano sul territorio italiano due Business Unit:

**BU CARE** – prodotti per Detergenza, Cosmetica, Ausiliaristica Tessile e Conciaria e Trattamento Metalli

**BU QUORUM** – prodotti per Pitture e Vernici, Inchiostri, Edilizia e Composites.

Il portafoglio prodotti già consolidato della BU Quorum – **additivi**, **resine & dispersions** e **pigmenti** – ha ricevuto un nuovo importante impulso dal 1° Gennaio 2016 con l'acquisizione della distribuzione esclusiva in Italia dei prodotti delle società **Lambson Ltd** e **Nan-Ya Plastics Corporation**. La nuova gamma di fotoiniziatori e di resine epossidiche si integra perfettamente e rafforza in maniera sinergica l'attuale offerta rivolta ai nostri clienti.

La profonda conoscenza dei mercati di Pitture e Vernici, Inchiostri, Edilizia e Composites, un team di collaboratori qualificati, un centro logistico con infrastrutture all'avanguardia dotato di 3000 posti pallet, 29 cisterne di stoccaggio e 2 stazioni di riconfezionamento, una rete commerciale attiva sull'intero territorio nazionale, un laboratorio creato per fornire supporto formulativo ed applicativo e la collaborazione con alcune delle principali società produttrici di materie prime sono le premesse che consentono ad Eurosyn di rinnovare il proprio impegno per garantire un servizio di ampio respiro volto alla soddisfazione del cliente, cuore e motore della nostra missione.

Dal 1° gennaio 2016...

LAMBSON



南亞塑膠工業股份有限公司  
NAN YA PLASTICS CORPORATION

**FOTOINIZIATORI**

radicali liberi  
cationici  
polimerici

**RESINE EPOSSIDICHE**

resine liquide  
resine solide  
resine in soluzione  
resine in acqua

...sono distribuiti in Italia da...



*Chemicals in motion*

Partners principali



**CHEM GUARD**



**DOXA**



**INTERPOLYMER**

**PRESAFER**



**USI**  
Chemical



## New anti-skinning agent offers formulators effective MEKO alternative

### Il nuovo agente antipelle offre ai formulatori un'alternativa efficace a MEKO

■ The paint and coatings industry has been looking for an effective replacement for methyl ethyl ketoxime (MEKO) for some time – but alternative anti-skinning agents have always fallen short of the mark when it comes to performance.

With MEKO now under scrutiny by the European Chemicals Agency (ECHA) – and formulators actively seeking out substitutes – Dr. Brian Acklam, from Huntsman Pigments & Additives, spoke to Pitture e Vernici.

He told us about an exciting new development: Exkin® 100 anti-skinning agent, which offers the same functionality as MEKO, without any of the associated classification problems.

“When it comes to preventing the in-can skinning of solvent-based paints, primers, varnishes and stains, formulators have, historically, had to rely upon MEKO – a compound supplied by numerous chemical companies worldwide, including Huntsman, which has historically marketed a version branded as Exkin® 2 anti-skinning agent.

“Used by the paint industry since the 1960s, MEKO has always been the preferred option for formulators despite the emergence over the years of a number of alternative products. MEKO’s long-standing popularity

is inextricably linked to its ability to prevent the formation of an in-can skin, without affecting the drying time of a paint once it is applied to a surface. This unique combination of characteristics is one that other products have traditionally struggled to emulate.

“Now however, after more than five decades as the leading anti-skinning solution for the paint industry, MEKO is beginning to fall out of favour – and a seismic shift in the market has started. Facing scrutiny by the ECHA, MEKO has been added to the Community Rolling Action Plan (CoRAP) list of substances to be evaluated by European Member States, and its classification status is being reassessed.

“While this review will undoubtedly take a number of years to complete there is a general consensus across the paint and coatings industry that MEKO will probably shift from having a H351 classification to being H350 rated.

■ L'industria produttrice di pitture e rivestimenti è da tempo alla ricerca di un prodotto sostitutivo del metil etil chetossime (MEKO), ma gli agenti antipelle alternativi si sono sempre rivelati carenti parlando di prestazioni.

A proposito di MEKO, attualmente al vaglio dell'Ente per i prodotti chimici europei (ECHA) e i formulatori alla ricerca costante di nuove sostanze, Dr. Brian Acklam di Huntsman Pigments & Additives, ha parlato con Pitture e Vernici.

Ci ha informati di una nuova attività di sviluppo molto interessante da valutare: l'agente antipelle Exkin® 100 che offre le stesse funzionalità di MEKO senza presentare i problemi associati alla classificazione.

“Quando si deve prevenire la formazione di pelle in can delle pitture, primer, vernici e mordenzanti a base solvente, i formulatori si sono sempre affidati a MEKO, un composto fornito da svariate industrie chimiche di tutto il mondo, fra cui Huntsman che ha sempre commercializzato una versione denominata agente antipelle con marchio Exkin® 2.

“Utilizzato dall'industria produttrice di pitture dagli anni 60, MEKO è sempre stato il prodotto preferito dai formulatori nonostante ne siano stati realizzati altri alternativi. L'ampia

diffusione di MEKO è indissolubilmente legata alla sua capacità di prevenire la formazione di una pelle in-can senza influire sui tempi di essiccazione di una pittura una volta che sia stata applicata sulla superficie. Questa combinazione unica di caratteristiche è stata sempre emulata da molti altri prodotti.

“Comunque, attualmente dopo più di cinque decenni in cui la soluzione antipelle per l'industria produttrice di pitture ha dominato il mercato, MEKO ha iniziato a perdere terreno e si è avviato un primo periodo di cambiamento. A fronte delle operazioni di vaglio da parte di ECHA, MEKO è stato aggiunto all'elenco del Community Rolling Action Plan (CoRAP) delle sostanze da valutare dai paesi membri europei e lo stato della classificazione è in fase di nuova analisi.

“Se è vero che questa revisione richiederà indubbiamente un certo numero di anni per essere completata, nel mondo delle industrie produttrici di pitture e rivestimenti si è d'accordo all'unanimità sul fatto che MEKO probabilmente passerà da una classificazione H351 ad H350.

Se ciò avviene, la ramificazione sarebbe considerevole, in particolare se si considera che quasi tutte le formulazioni di pitture prodotte allo stato attuale contengono MEKO.

“Dal punto di vista pratico, una variazione della classificazione implicherebbe che l'uso di MEKO nelle formulazioni di pitture e rivestimenti d'uso industriale si ridurrebbe infine dall'attuale 1,0% allo 0,1%. Nelle applicazioni dei prodotti decorativi l'impatto sarebbe ancora più considerevole. Nelle pitture utilizzate dai consumatori, le classificazioni H350 sono considerate inaccettabili, quindi ci si orienterebbe verso l'abbandono di MEKO.



Current Classification	Proposed Harmonised Classification
H351 - Suspected of causing cancer	H350 - May cause cancer
-	Acute Tox.3 - Toxic if swallowed
-	STOT SE 3 - May cause drowsiness or dizziness
H317 - May cause an allergic skin reaction	H317 - May cause an allergic skin reaction
H312 - Harmful in contact with skin	H312 - Harmful in contact with skin
H318 - Causes serious eye damage	H318 - Causes serious eye damage

“Assuming this occurs, the ramifications would be huge – particularly when you consider that almost all paint formulations produced today contain MEKO. “From a practical perspective, a change in classification would mean that the use of MEKO in industrial paint and coating formulations would be limited from the current 1.0% level down to 0.1%. In decorative applications the impact would be even greater. In paints used by consumers, H350 classifications are considered unacceptable – so a total move away from MEKO would be required.

“To mitigate the impact of any potential change, many European paint formulators have already started to move away from MEKO – taking proactive steps to find an alternative under their own steam, before they are forced into it. And the shift isn’t just limited to formulators. It is common knowledge within the industry that some EU countries are also taking preemptive action. Many have already started to develop their own anti-MEKO legislation ahead of the CoRAP outcome.

“So for formulators searching for an alternative to MEKO, what are the options? Well, until relatively recently, the only substitutes available for MEKO were amine-based agents whose performance proved less than ideal”.

“Setting aside its obvious classification problems, one of the main benefits of MEKO is its ability to evaporate from paint formulations once they are out of the tin. When paint containing MEKO comes into contact with the surface to which it is being applied, the MEKO disappears, leaving the coating to dry as normal.

“With amine-based alternatives, that’s not the case. The anti-skinning agent remains in situ, retarding the drying process. Furthermore, many amine-based anti-skinning agents have similar classification problems to MEKO – taking formulators back to square one when it comes back to compliance and labelling.

*“Per mitigare l’impatto di qualsiasi variazione potenziale, molti formulatori di pitture europei anno già abbandonato MEKO, prendendo misure proattive per reperire un’alternativa propria, prima di essere obbligati a farlo. Il cambiamento non si limita ai formulatori, infatti è opinione comune in ambito industriale che alcuni paesi UE stiano già prendendo misure preventive e molti hanno già iniziato a mettere a punto il proprio impianto normativo anti MEKO a seguito dei provvedimenti CoRAP.*

*“Quindi, quali sarebbero le opzioni possibili per i formulatori alla ricerca di un’alternativa a MEKO?” Bene, fino a poco tempo fa, le uniche sostanze disponibili erano gli agenti a base di ammine le cui prestazioni si sono dimostrate meno che ideali.”*

*“Mettendo da parte gli ovvi problemi di classificazione, uno dei vantaggi principali di MEKO è l’evaporazione dalle formulazioni di pittura, fuori barattolo. Quando le pitture contenenti MEKO entrano in contatto con*

*la superficie su cui sono state applicate, MEKO scompare lasciando che il rivestimento essicchi come avviene normalmente.”*

*“Con le alternative a base di ammine, tutto questo non accade. L’agente antipelle rimane in situ, ritardando il processo di essiccazione. Inoltre, molti agenti antipelle a base di ammine presentano problemi di classificazione simili a quelli di MEKO, trattenendo i formulatori ad inquadranne uno quando emergono problemi di compatibilità e di etichettatura.*

*“Allo stato attuale, tuttavia, è disponibile un’altra soluzione. Nello scommettere di offrire ai formulatori di pitture un agente antipelle dotato della stessa funzionalità di MEKO, in assenza di problemi di classificazione, Huntsman e Honeywell hanno messo a punto l’antipelle Exkin® 100 (2-PO), un prodotto a base di ossime 100% attivo dotato di una classificazione inferiore rispetto a MEKO (H302/H319/H412).*

# DUALSCOPE® MP0R

# Fischer®

## Misure precise - in tutte le posizioni Perfette misure di spessore del rivestimento

Il DUALSCOPE® MP0R non è solamente uno dei più piccoli apparecchi elettronici di misura dello spessore, ma è anche il primo con:

- due display\* LCD retroilluminati - un ampio display frontale e un display superiore - per una lettura delle misure dello spessore di rivestimento sicura e affidabile in tutte le posizioni,
- radio trasmettitore integrato standard per il trasferimento delle misure online o offline direttamente a un computer, fino a una distanza di 10-20 metri.



Il DUALSCOPE® MP0R misura lo spessore di

- vernice, plastica, ossidazione anodica su tutti i materiali non magnetici come alluminio, rame, bronzo o acciai inox secondo il metodo delle correnti parassite secondo la norma DIN EN ISO 2360,
- zinco, cromo, rame, vernice, plastica, su substrati ferro magnetici utilizzando il metodo magnetico secondo la norma DIN EN ISO 2178.

Lo strumento riconosce automaticamente il materiale di base e seleziona il metodo di misura adeguato.

\*in attesa di brevetto

**Helmut Fischer S.r.l.** Tecnica di misura - 20099 Sesto San Giovanni (MI)

Tel. +39 02 252626 - Fax +39 02 2570039 - [www.helmut-fischer.com](http://www.helmut-fischer.com) - [italy@helmut-fischer.com](mailto:italy@helmut-fischer.com)

“Now, however, a new solution is available. In a bid to give paint formulators an anti-skinning agent with the same functionality as MEKO, but none of the classification problems, Huntsman and Honeywell have developed Exkin®100 anti-skinning agent (2-PO) – a 100% active, oxime-based anti-skin product that has a lower classification than MEKO (H302 / H319 / H412).

“Tests have shown that using EXKIN® 100 anti-skinning agent as a replacement for MEKO / Exkin® 2 anti-skinning agent has no significant effect on the drying performance of a paint and that excellent anti-skinning properties in the tin can still be achieved.

“To ascertain the quality of the anti-skinning agent, Huntsman and Honeywell have conducted thorough performance tests on approximately 100 different paint formulations. Using Exkin® 2 anti-skinning agent (MEKO) as the benchmark to determine both drying and anti-skinning properties, the companies’ formulation work covered a full range of short to long oil alkyd systems and hybrid blended alkyd systems. Findings showed that Ethe anti-skinning agent can be used as a 1:1 replacement for MEK / Exkin® 2 anti-skinning agent – with additional formulation work only required in certain circumstances.

“The anti-skinning tests were conducted under various conditions including:

- Storage at room temperature for 12 months (closed can)
- Storage at 40°C for three months (closed can)
- Storage at room temperature for one month (open can).

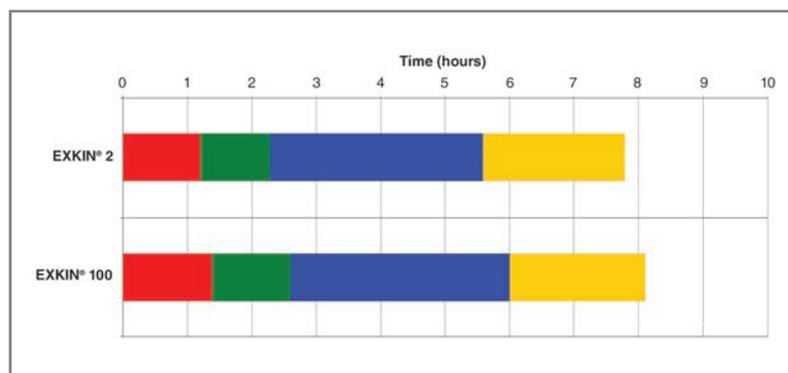
“The Exkin® 100 anti-skinning agent samples were run alongside other MEKO equivalents under the same test conditions and the skinning performance was monitored over the storage period. This test regime highlighted that the performance of the skinning agent is directly comparable to that of MEKO and thus an excellent alternative solution.

“Tests also showed that very little, if any, formulation work is required on the drier combination used when employing Exkin® 100 anti-skinning agent. Drying performance is key to the overall quality of a paint formulation. The chart below shows a typical result that was achieved during the formulation analysis – comparing Exkin® 2 (MEKO) and Exkin® 100 anti-skinning agents on drying performance.

“In 80% of the formulations tested there was no adverse effect on the drying performance when using Exkin® 100 anti-skinning agent when compared to the Exkin® 2 standard. The drying performance was tested at the start of the analysis and then periodically throughout the test period. Even on the storage samples there was no significant difference between new Exkin®100 anti-skinning agent and the Exkin® 2 standard. Furthermore, the anti-skinning agent can work with both cobalt and cobalt replacement systems.

“Huntsman and Honeywell have a long established relationship and the project to find a robust alternative to MEKO (Exkin® 2 anti-skinning agent) started back in 2013. Extensive development and testing work took place at both companies’ sites in the UK with scale up work to ready the product for commercial production commencing in early 2015 at Honeywell’s facility in the US.

“Offering formulators the properties that they need, the availability of Exkin® 100 anti-skinning agent is incredibly timely. This major breakthrough for the paint industry, which is sure to stir up the market for anti-skinning agents, gives formulators the ability to remove off-putting hazard warnings from their products – without compromising performance.”



*I test hanno dimostrato anche che è richiesto un lavoro di formulazione minimo se non nullo per la combinazione dell'essiccativo utilizzato con Exkin® 100. La prestazione essiccante è fondamentale ai fini della qualità generale di*

*una formulazione di pittura. Il grafico presenta i risultati tipici che sono stati ottenuti nel corso dell'analisi della formulazione, nel confronto di Exkin® 2 (MEKO) e di Exkin® 100 per quanto riguarda la prestazione essiccante.*

*Nell'80% delle formulazioni esaminate non si sono riscontrati effetti collaterali sulla prestazione essiccante usando Exkin® 100 rispetto a Exkin® 2 standard. La prestazione essiccante è stata esaminata nella fase iniziale del test e poi per tutta la durata del periodo di test. Anche nei campioni di stoccaggio non sono state riscontrate differenze significative fra il nuovo Exkin® 100 e Exkin® 2 standard. Inoltre, l'agente antipelle può agire sia con il cobalto che con i sistemi sostitutivi al cobalto.*

*Huntsman e Honeywell hanno stabilito relazioni professionali e il progetto di reperire un'alternativa a MEKO (Exkin® 2) ha preso origine nel 2013. Il lavoro di sviluppo e analisi è stato compiuto nelle sedi delle due società in GB con un aggiornamento dei lavori per avviare il prodotto ai cicli di produzione su scala commerciale, a partire dal 2015 nello stabilimento Honeywell in USA.*

*Offrendo ai formulatori le proprietà di cui hanno bisogno, la disponibilità dell'agente antipelle Exkin® 100 è di grande attualità. Questa grande innovazione per l'industria produttrice di pitture, che certamente trainerà il mercato degli agenti antipelle, offre ai formulatori la possibilità di rimuovere le aree di rischio dai loro prodotti senza compromettere le prestazioni.*

*“I test hanno dimostrato che l'utilizzo dell'agente antipelle Exkin® 100 come sostituto di MEKO/Exkin® 2 non influisce in modo significativo sull'essiccazione di una pittura e che è possibile ottenere eccellenti proprietà antipelle in barattolo. Per garantire la qualità dell'agente antipelle, Huntsman e Honeywell hanno condotto test prestazionali su circa 100 formulazioni di pittura. Con l'utilizzo dell'agente antipelle Exkin® 2 (MEKO), come campione di riferimento per determinare sia le proprietà di essiccazione che quelle antipelle, il lavoro di formulazione delle società ha coperto una serie completa di sistemi alchidici cortolio e lungolio e di sistemi alchidici ibridi-misti. I nuovi dati hanno dimostrato che l'agente antipelle Ethe può essere usato come sostituto 1:1 di MEKO/Exkin® 2, senza ulteriori lavori di formulazione aggiuntivi se non in circostanze particolari. I test antipelle sono stati condotti in varie condizioni fra cui:*

*- Stoccaggio a temperatura ambiente per 12 mesi (barattolo chiuso)*

*- Stoccaggio a 40°C per tre mesi (barattolo chiuso)*

*- Stoccaggio a temperatura ambiente per un mese (barattolo aperto).*

*I campioni di agente antipelle Exkin® 100 sono stati valutati con gli equivalenti MEKO alle stesse condizioni e la formazione di pelle è stata monitorata oltre il periodo di stoccaggio. Questo regime di test ha messo in luce che la prestazione dell'agente antipelle è comparabile direttamente a quella di MEKO e quindi si è rivelata una soluzione alternativa eccellente.*



**eurochemicals** S.p.A.  
PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA

# IMPEGNO ED ESPERIENZA



OSSIDI DI FERRO SINTETICI  
PIGMENTI ORGANICI  
ZINC FERRITE (PY 119)  
ANTICORROSIVI  
OSSIDI DI ZINCO

ALCOL BENZILICO  
ACIDO BENZOICO  
BENZOINO  
MELAMINA  
TITANIO RUTILIO

TALCHI PURI  
ECO P (SPECIAL FILLER)  
BARITI MICRONIZZATE  
BIANCO FISSO  
CAOLINO CALCINATO

GRAFITI  
ANTIPELLE  
ESAMETAFOSFATO  
ESSENZE PROFUMATE  
LITOPONE



**EUROCHEMICALS S.P.A.**  
Viale Emilia, 92  
20093 Cologno Monzese (Mi) - Italy

Tel +39 02 27306243  
Fax +39 02 27306220  
reparto.c@eurochemicals.it  
[www.eurochemicals.it](http://www.eurochemicals.it)



## BioAmber and Reverdia sign a non-assert agreement concerning Reverdia's Biosuccinium™ technology

### BioAmber e Reverdia siglano un accordo non-assert per la Tecnologia Biosuccinium™ di Reverdia

■ Reverdia has signed a non-assert agreement concerning its Biosuccinium™ technology with BioAmber Inc. BioAmber Inc. and Reverdia are both involved in the production and commercialization of bio-based succinic acid using their own unique proprietary yeast-based technologies.

Pursuant to the key provisions of this agreement, BioAmber will benefit from non-assertion covenants with respect to certain intellectual property rights of Reverdia in the field of bio-based succinic acid, in exchange for undisclosed financial consideration. Furthermore, the agreement provides comfort to both BioAmber and Reverdia to continue the implementation of their respective businesses using their own unique, proprietary yeast-based technologies.

"In today's increasingly complex intellectual property environment, the conclusion of this agreement illustrates how two proactive companies operating in the same field can find a constructive solution that allows them to focus on the execution of their respective business plans rather than seeking confrontation and conflict," said J.F. Huc, BioAmber's Chief Executive Officer. "It allows us to eliminate the risk of litigation and uncertainty at a predictable cost," he added.

"This Agreement demonstrates that Reverdia's Biosuccinium™ low pH yeast technology is a leading technology in the field of bio-based succinic acid and that by working with partners in the industry, we will speed up the adoption of bio-based materials

and validate bio-based succinic acid as a key building block for the bio-based economy," said Marcel Lubben, Reverdia's President. "It is our belief that the yeast-based technologies have a significant competitive advantage over bacterial-based technologies for the production of bio-based succinic acid," he added.

Both Marcel Lubben and Jean-Francois Huc believe that the market for succinic acid will benefit from having strong players able to deliver on the rapidly growing demand in bio-plastics, polyurethanes, solvents, coatings and other applications.

■ Reverdia ha siglato un accordo non-assert sulla tecnologia Biosuccinium™ con BioAmber Inc.

Entrambe le società sono attive nella produzione e commercializzazione dell'acido succinico a base naturale con l'ausilio delle tecnologie brevettate a base di amido. Facendo seguito ai provvedimenti contenuti in questo

di continuare ad implementare le loro strategie di lavoro con l'ausilio delle tecnologie brevettate a base di amido.

"Nell'attuale complesso panorama delle proprietà intellettuali, la conclusione di questo accordo illustra come due società proattive che operano nello stesso campo possano trovare una soluzione costruttiva che consenta loro di concentrarsi sulle modalità attuative dei loro piani e non la ricerca di un confronto e del conflitto", ha detto J.F. Huc, Responsabile esecutivo di BioAmber. "Ciò consentirà di rimuovere il rischio che sorgano controversie e incertezze a costi prevedibili", ha aggiunto.

"Questo accordo dimostra che la tecnologia a base di amido e basso pH Biosuccinium™ è una delle prime nel campo dell'acido succinico di origine naturale e che operando con i partner industriali, saremo in grado di accelerare l'utilizzo dei prodotti biologici confermando la validità dell'acido succinico di origine naturale come importante blocco da costruzione per l'economia dei prodotti biologici", ha affermato Marcel Lubben, Presidente di Reverdia. "Crediamo fermamente che le tecnologie basate sull'amido offrano un vantaggio sul piano della concorrenza rispetto a quelle a base di batteri per la produzione dell'acido succinico di origine naturale", ha poi aggiunto. Sia Marcel Lubben che Jean-Francois Huc ritengono che il mercato dell'acido succinico attirerà a sé importanti protagonisti del mercato, in grado di soddisfare la domanda crescente di bioplastiche, poliuretani, solventi, prodotti vernicianti e altre applicazioni.



Cassano Spinola, Reverdia's Plant in Italy  
Impianto Reverdia in Italia a Cassano Spinola

accordo, BioAmber trarrà beneficio da questo accordo non-assert per quanto concerne alcuni diritti di proprietà intellettuale di Reverdia nel campo dell'acido succinico di origine naturale in cambio di considerazioni di ordine finanziario non rese pubbliche. Inoltre, questo accordo offre l'opportunità a BioAmber e Reverdia

## TBF Environmental Introduces VOC-Compliant Solvent

### TBF Environmental presenta il solvente a basse emissioni VOC

■ TBF Environmental Technology Inc., a world leader in the development of environmentally-friendly industrial solvents used in the manufacturing and formulation of paints, coatings, polymers, inks, adhesives and personal care products, has made KradaSol – a Volatile Organic Content (VOC)-compliant alternative. It's the second of three major announcements about industry-changing products that the company is making over last months period.

KradaSol is an alternative to slow-evaporating conventional solvents like Hexane, Toluene, Xylene, Aromatic 100, Cyclohexane, Methyl Amyl Ketone (MAK), Perchloroethylene, and Butyl Acetate. Its performance characteristics are similar to these solvents, which it is designed to replace, while eliminating the emission of VOCs and other toxic pollutants.

"Until now, the market has only been able to use traditional smog-producing solvents – ones particularly damaging for the environment like Xylene, Hexane, and Perchloroethylene – to dissolve certain block polymers and chlorinated rubbers. KradaSol is both effective and environmentally-friendly in replacing these traditional, toxic solvents," said David Pasin, President and Founder of TBF Environmental.

"Many Palmer Holland customers use block polymers and chlorinated rubbers and have been challenged to work with them in an environmentally-friendly way," said Mark Riemann, VP Sales of Palmer Holland, Inc., TBF's distributor in the US. "KradaSol provides a solution they have been looking for."

■ *TBF Environmental Technology Inc., leader mondiale nell'area dello sviluppo di solventi ecocompatibili per uso industriale, utilizzati nella produzione e formulazione di pitture, rivestimenti, polimeri, inchiostri, adesivi e prodotti per l'igiene personale ha realizzato KradaSol, il nuovo prodotto a bassa emissione VOC. È la seconda delle tre importanti dichiarazioni relative ai prodotti innovativi per l'industria che la società ha reso pubbliche in questi ultimi mesi.*

*KradaSol è l'alternativa ai solventi convenzionali ad evaporazione lenta come l'esano, il toluene, lo xilolo, l'Aromatica 100, il cicloesano, il metil amil chetone (MAK), il percloroetilene e il butil acetato. Le sue caratteristiche prestazionali sono simili a quelle di questi solventi, ed è stato sviluppato per sostituire ed eliminare le emissioni VOC insieme ad*

*altre sostanze inquinanti tossiche.*

*"Finora, il mercato è stato in grado soltanto di utilizzare solventi tradizionali che producono smog, particolarmente dannosi per l'ambiente come lo xilolo, l'esano e il percloroetilene che disciolgono alcuni polimeri a blocco e le gomme clorurate. KradaSol è ecocompatibile ed efficace come sostituto di questi solventi tradizionali tossici", ha affermato David Pasin, presidente e fondatore di TBF Environmental."*

*"Molti clienti di Palmer Holland utilizzano polimeri a blocco e gomme clorurate e non è stato facile per loro operare con questi prodotti in modo eco-compatibile", ha affermato Mark Riemann, VP reparto vendite di Palmer Holland, Inc., distributore nell'area orientale degli USA. "KradaSol ha infine offerto loro la soluzione di cui avevano bisogno."*



PRODUZIONE POMPE AD INGRANAGGI  
PER PITTURE, VERNICI E COLORANTI

Production of gear pumps for  
paints, varnishes and colorants



VASTA GAMMA DI POMPE AD  
ALTA RESISTENZA E LUNGA  
DURATA

Wide range of  
high-resistance and  
long-lasting pumps



POMPE PER VERNICI  
ALL'ACQUA E METALLIZZATE

Pumps for water paints  
and metallic paints



POMPE SPECIFICHE  
PERSONALIZZATE E PER  
IMPIANTI INDUSTRIALI

Specific customized pumps  
and for industrial systems



PRIMA INSTALLAZIONE E  
SERVIZIO RICAMBI

First installation  
and spare parts  
service



OFMECC SRL

Via 25 Aprile, 151  
41037 Mirandola (MO) - Italy  
Tel. +39 0535 22664  
Fax +39 0535 26731

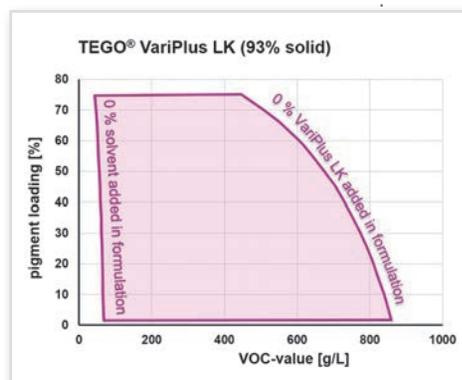
www.ofmecc.com  
info@ofmecc.com

## Evonik helps to reduce VOC content in pigment concentrates and coatings formulations

### Evonik contribuisce a ridurre il contenuto VOC nei concentrati di pigmento e nelle formulazioni di rivestimenti

■ Emission limits for volatile organic compounds (VOC) are being lowered worldwide. Consequently, coatings formulators are increasingly limited in their choice of raw materials and hence their formulations. TEGO® VariPlus LK, the new grinding resin from Evonik Resource Efficiency, drastically lowers the VOC content in pigment concentrates for solventborne coatings and therefore in the total formulation. For the formulator, this means more formulation freedom, increased flexibility in the choice of raw materials, and greater color diversity. Because the grinding resin is liquid, dissolving is unnecessary thus eliminating a production step.

Until now, pigment concentrates have generally had a high VOC content, which largely determines the final VOC content of colored coatings. To reduce this high VOC content, Evonik has developed TEGO® VariPlus LK grinding resin. The new resin reduces the viscosity of the concentrate thus permitting optimized pigment loading. Used in combination with TEGO® Dispers 676 dispersing additive, the VOC content in the concentrate can be lowered by up to 75%. For the overall formulation this means a VOC reduction of up to 100g/l when adding 20% concentrate. "The product is one of the first liquid grinding resins on the market", emphasizes Daniel Brünink, Director Global Marketing Decorative Coatings. "Up to now grinding resins have been supplied as granules which have to be dissolved in a solvent. With VariPlus LK, formulators will be able to cut out this step." The new grinding resin is compatible with all common binders. Coatings properties are scarcely affected by pigment concentrates based on this new resin.



■ Le soglie massime delle emissioni per i composti organici volatili (VOC) sono in costante diminuzione in tutto il mondo. Di conseguenza, i formulatori di rivestimenti sono sempre più condizionati nella loro scelta delle materie prime e quindi nelle formulazioni. Tego® VariPlus LK, la nuova resina in dispersione di Evonik Resource Efficiency, ha ridotto drasticamente il contenuto VOC dei concentrati pigmentari per i rivestimenti a base solvente e quindi della formulazione totale. Per il formulatore, ciò significa maggiore libertà di formulazione, superiore flessibilità nella selezione delle materie prime, e maggiore diversificazione cromatica. Dal momento che la resina in dispersione è liquida, non è indispensabile dissolverla, eliminando così una fase produttiva.

Finora, i concentrati pigmentari hanno avuto un alto contenuto VOC, che determina il contenuto VOC finale dei rivestimenti colorati. Per ridurre

questo elevato contenuto VOC, Evonik ha messo a punto la resina in dispersione Tego® VariPlus LK. La nuova resina riduce la viscosità del concentrato, permettendo così di ottimizzare il carico di pigmento. Utilizzata in combinazione con l'additivo disperdente Tego® Dispers 676, il contenuto VOC del concentrato può essere diminuito fino al 75%. Per la formulazione nel suo complesso ciò significa una riduzione VOC fino a 100g/l aggiungendo il 20% del concentrato. "Il prodotto è una delle prime resine liquide in dispersione presenti sul mercato", ha sottolineato Daniel Brünink, Direttore generale della divisione Marketing per i rivestimenti decorativi. "Finora le resine in dispersione erano fornite nella forma granulata e dovevano essere disciolte in un solvente. Grazie a VariPlus LK, i formulatori saranno ormai in grado di eliminare questo passaggio."

La nuova resina in dispersione è compatibile con tutti i comuni leganti. Le proprietà dei rivestimenti sono scarsamente influenzate dai concentrati pigmentari a base di questa nuova resina.

**INNOVEDIL** srl  
EDILIZIA INNOVATIVA

divisione:  
**BUILDING & energy saving**



**PROCESSI DI APPLICAZIONE PER PRODOTTI COOL ROOF**



INNOVEDIL srl • Via Ponte Nuovo 26 • 20128 Milano (Italy)  
Tel. +39 02 2563143 • Fax +39 02 26305621  
347 0010536 • 348 8265123 • [innovedil.srl@gmail.com](mailto:innovedil.srl@gmail.com)

## COMPANY CONSTRUCTS A SPECIALY COPOLYESTER PLANT IN WITTEN

### LA SOCIETÀ COSTRUISCE UN IMPIANTO PER IL COPOLIESTERE DI SPECIALITÀ A WITTEN

Evonik Industries is building a new production plant for specialty copolyesters at its Witten site in Germany. As binders for paints, specialty copolyesters are used in coil coatings and, increasingly, in food can coatings. The company is investing a mid- double-digit million euro sum in the plant, which will have annual production capacity of several thousand metric tons. It is scheduled to be completed in 2018. The investment will create around ten new jobs in Witten, where the group currently has around 250 employees. Dr. Ralph Sven Kaufmann, a member of Evonik's Executive Board and its Chief Operating Officer, said, "We continue to expand our polyester platform strengthening our position as an innovative supplier of materials for high-quality metal coatings in an attractive growth market." One driver in this market is the trend towards epoxy resin-free can coatings that do not contain bisphenol A. Dr. Dietmar Wewers, head of the Coating & Adhesive Resins Business Line at Evonik, said, "As the solutions partner of the coatings and packaging industry, we are committed to supporting our customers' growth. We offer sustainable products to meet customer requirements." Specialty copolyesters are the main building block for coatings that have the right balance between flexibility and hardness. In food can coatings they provide good sterilization resistance, adequate rigidity and protection.

*Evonik Industries realizza un nuovo impianto per la produzione di copoliestere di specialità nel sito di Witten, in Germania. Come leganti per pitture, le copoliestere di specialità sono utilizzate per coil coatings e, sempre di più, per rivestimenti di barattoli per alimenti. La società ha investito una somma di cinquecento milioni di euro nello stabilimento, che avrà una capacità produttiva annua pari a diverse migliaia di tonnellate metriche. La fine dei lavori è prevista per il 2018. Questo investimento creerà circa dieci nuovi posti di lavoro a Witten, dove il gruppo è costituito attualmente da circa 250 operatori. Dr. Ralph Sven Kaufmann, membro del consiglio esecutivo Evonik e il suo direttore responsabile hanno affermato che il piano di espansione della piattaforma produttiva delle poliestere continuerà, così da rafforzare*

*la posizione della società in qualità di fornitore innovativo di materiali per rivestimenti per metallo di alta qualità in un mercato che presenta notevoli opportunità di crescita. Un fattore trainante di questo mercato è la tendenza verso la produzione di rivestimenti per barattoli esenti da resine epossidiche che non contengono bisfenolo A. Dr. Dietmar Wewers, responsabile della linea di resine per Rivestimenti & Adesivi di Evonik ha commentato: "In qualità di partner nelle soluzioni per l'industria produttrice di rivestimenti e imballaggi, siamo impegnati a sostenere la crescita delle attività della clientela. Offriamo prodotti sostenibili per soddisfare i requisiti dettati dalla clientela." Le copoliestere di specialità rappresentano i principali blocchi da costruzione per i rivestimenti dotati del corretto bilanciamento fra flessibilità e durezza. Nei rivestimenti per barattoli contenenti prodotti alimentari essi offrono una buona resistenza alla sterilizzazione, un'adeguata rigidità e protezione.*



offering regulatory, legal and technical solutions  
in the chemical fields with a "key point"  
approach and customer care attitude

## SERVICES:

**REACH Dossier preparation, CSA/CSR, IUCLID 5**

**Dossier preparation for BIOCIDES and AGROCHEMICALS**

**Preparation & Revision of Safety Data Sheets (MSDSs and e-MSDSs), CLP regulation**

**Transport classification (ADR, RID, IMDG, IATA)**

**GHS compliance**

**Hazard, Exposure scenarios, set up, uses categorisation, RCRs, RMM, OCs and PPE settings**

**INDUSTRIAL HYGINE Support, worksite analysis, risk identification & action plans**

**Third party REpresentative**

**Only Representative (OR) for non European companies exporting to EU**

**HSE support on petrochemicals handling**

**Chemical Exportation to Europe/other countries & regulatory requirements**

**Legal Chemical Consultancy**

**Waste Hazard Classification & Transport**

[www.chemsafe-consulting.com](http://www.chemsafe-consulting.com)

Tel: +39 0125 53888

e-mail: [chemsafe@chemsafe-consulting.com](mailto:chemsafe@chemsafe-consulting.com)



## Synthomer returns to ACS with many innovative water-based dispersions

### Synthomer partecipa ad ACS presentando le nuove dispersioni a base acquosa

■ After a number of years Synthomer will return to the 2016 ACS as exhibitor to introduce its latest water-based products for coatings, construction and flooring adhesives. Among the next generation of polymers on show will be water-based binders for wood floor coatings (Plextol W 1078), exterior trim paint (Plextol W 1080), waterproofing membranes (Lipaton SB 60B11) and binders for thin-film intumescent coatings (Emultex FR 728 and FR 797). These next generation polymers facilitate the formulation of products that are more environmentally friendly, low VOC, APEO free, formaldehyde free,

and more sustainable in many aspects. Plextol W 1078 and W 1080 are new multiphase acrylic dispersions for wood coatings featuring low coalescent demand and very fine particle size to give deep substrate penetration and a rich wood warmth. Both products demonstrate outstanding performance, e.g. for water and chemical resistance as well as long term durability.

The new series of Vinyl Acetate Copolymer binders complement Synthomer's range of dispersions for intumescent coatings. Emultex FR 797 is

designed to ensure that intumescent coatings develop an extensive but rigid insulating foam at high temperatures for longer protection of steel structures up to 120 minutes. Both products feature high water resistance and film flexibility.

To help support the launch of these innovative products, Synthomer's Bob Foster, Technical Service Manager Coatings, will be presenting two papers, "New polymer developments for water-based wood coatings" and "Advances in water-based thin film intumescent coatings".



■ Dopo diversi anni, Synthomer tornerà a prendere parte nelle vesti di espositore all'edizione 2016 di ACS per presentare i recenti prodotti a base acquosa per rivestimenti e adesivi destinati al settore delle costruzioni e delle pavimentazioni. Nella categoria dei polimeri di nuova generazione in offerta, vi saranno i leganti a base acquosa per rivestimenti destinati a pavimenti in legno (Plextol W 1078), per pitture di finitura per ambienti esterni (Plextol W 1080), per membrane impermeabili (Lipaton SB 60B11) e i leganti per rivestimenti intumescenti con film di basso spessore (Emultex FR 728 e FR 797). Questi polimeri di nuova generazione semplificano la formulazione di prodotti che risultano infine più ecocompatibili, a bassa emissione VOC, esenti da APEO, da formaldeide e per molti aspetti più sostenibili. Plextol W 1078 e W 1080 sono nuove dispersioni acriliche multifase per rivestimenti per legno, che si distinguono per una ridotta domanda di coalescente e granulometria molto fine, a vantaggio di un assorbimento in profondità nel

substrato e un effetto molto caldo del legno. Entrambi i prodotti offrono una prestazione sorprendente, ad esempio nella resistenza chimica e all'acqua, ma anche per la durabilità a lungo termine.

La nuova serie di leganti copolimerici vinil acetato completano la gamma Synthomer di dispersioni per rivestimenti intumescenti. Emultex FR 797 è stato sviluppato per garantire che i rivestimenti intumescenti sviluppino una schiuma isolante voluminosa ma nello stesso tempo rigida ad alte temperature per una protezione più duratura delle strutture in acciaio, per un lasso di tempo che può arrivare a 120 minuti. Entrambi i prodotti si distinguono per una elevata resistenza all'acqua e flessibilità del film. Per sostenere il lancio di questi prodotti innovativi, il responsabile del servizio tecnico per i rivestimenti Bob Foster di Synthomer presenterà due relazioni dal titolo "Nuovi sviluppi dei polimeri per rivestimenti per legno a base acquosa" e "I progressi dei rivestimenti intumescenti a film di basso spessore a base acquosa".

## Brofind will showcase the new compact RTOs for painting lines

### Brofind presenta i suoi RTO compatti per linee di verniciatura

Brofind

■ During Paintexpo 2016, Brofind will showcase the new Compact RTOs (Regenerative Thermal Oxidizer) for the treatment of the gaseous emissions containing VOC, coming from painting lines with airflow from 1.000 to 20.000 Nm<sup>3</sup>/h. Brofind's compact RTOs are specifically designed for an easy integration with the painting lines and to minimize the transport costs and the installation and start-up times. After a complete commissioning in the workshop, the RTO is delivered as single package on skid, thus reducing the installation and the start-up activities to only a few days.

■ In occasione di Paintexpo 2016, Brofind presenterà i nuovi RTO Compatti per il trattamento delle emissioni gassose contenenti COV provenienti da linee di verniciatura con portate da 1.000 a 20.000 Nm<sup>3</sup>/h. Gli RTO Compatti Brofind sono appositamente progettati per consentire una facile integrazione con le linee di verniciatura e per minimizzare i costi di trasporto e i tempi di installazione e avviamento, con notevoli vantaggi. Dopo essere stati completamente testati in officina, infatti, gli RTO sono consegnati in un solo pezzo su skid, permettendo di contenere i tempi di installazione e avviamento in pochi giorni.



SPA  
**SIRI**

**PRODOTTI CHIMICI**

**Distributore in Italia per:**



**Primal Ropaque**  
**Maincote Orotan**  
**Acrysol Finndisp**  
**Elastene Evoque**  
**Neocar Bioban**  
**Ucar Rocima**



**COMIEL**  
**Idrorepellenti**  
**Antischiuma**  
**Coalescenti**  
**Disperdenti**  
**Plasticanti**

**FP**

PIGMENTS

**Pigmenti bianchi**



DAIREN CHEMICAL CORP.

**Polveri ridispersibili  
EVA**



Laboratorio per formulazione e ottimizzazione prodotti con consulenze di tecnici specializzati e laboratorio microbiologico per biocidi.

**info@sirispa.com - Tel. 0523 956518 - www.sirispa.com**

UNI EN ISO 9001:2008



SISTEMA DI GESTIONE  
QUALITÀ CERTIFICATO

CERTIQUALITY  
È MEMBRO DELLA  
FEDERAZIONE CISO



Merck

## Merck to launch a new blue pigment

### Il nuovo pigmento blue di Merck

Merck has launched Tigris Blue, its new effect pigment from the Xirallic® NXT series. The blue shade is the third pigment in the Xirallic® NXT family. Not only the product names, but also their effect call to mind the fascination and aura of wild cats. Following Panthera Silver with its extraordinary shimmer and Leonis Gold with its exciting interplay of color and sparkle, the special intensity and brilliance of the new Tigris Blue is now came onto the market. "The new pigment innovation was named after the untamed beauty of the white tiger and its unfathomably blue eyes," explains Dirk Zahner, Director Global Marketing Coatings, Pigments & Functional Materials at Merck. "The new pigment captures light in an incomparable way and gives a special, impressive depth to dark blue and elegant black stylings." Xirallic® NXT Tigris Blue imparts an innovative, three-dimensional elegance to black and dark blue automotive coatings. Plastic, industrial and powder coatings also benefit from the unique way the new effect pigment reflects incident light. The intensive blue exhibits high chroma and tremendous color purity. Like all products in the Xirallic® NXT series, Xirallic® NXT Tigris Blue is suitable for interior and exterior applications and multifaceted combinations with other color and effect pigments.



The new pigment gives an impressive depth to dark blue and elegant black stylings  
 Il nuovo pigmento dà una impressionante profondità al blu scuro ed una particolare eleganza ai toni di nero

Merck ha recentemente presentato Tigris Blue, il nuovo pigmento ad effetto della serie Xirallic® NXT. Il blu è il terzo pigmento della gamma Xirallic® NXT. Non solo il nome dei pigmenti, ma anche il loro effetto rimandano al fascino elegante dei grandi felini. Dopo Panthera Silver, con la sua straordinaria lucentezza, e Leonis Gold, con il suo ammaliante gioco di colore e luminosità, è arrivato sul mercato il nuovo Tigris Blue, dalla particolare intensità e brillantezza. "L'innovazione del pigmento si accompagna alla fiera bellezza selvaggia della tigre bianca e dei suoi insondabili occhi azzurri", spiega Dirk Zahner, Direttore Global Marketing Coatings, Pigments & Functional Materials di Merck.

"Il nuovo pigmento cattura la luce in modo incomparabile e conferisce una speciale ed impressionante profondità al blu scuro ed una particolare eleganza a tutti i toni di nero." Xirallic® NXT Tigris Blue garantisce un'innovativa eleganza, profonda, tridimensionale, alle finiture di color nero e blu scuro nell'automotive. Ma tutti gli ambiti di verniciatura (a polvere, liquida,...) possono beneficiare delle peculiari capacità di riflessione date dal nuovo pigmento ad effetto. Il blu intenso dona un colore profondo e straordinariamente puro. Come tutti i prodotti della serie, Xirallic® NXT Tigris Blue è adatto ad applicazioni per interni ed esterni e permette una gamma infinita di stylings in combinazione con altri colori ed effetti.

# A Flawless Finish Begins Here

## Introducing Eco-Label Solutions With Exceptional Performance

K-FLEX® low-VOC coalescents are the key to superior performance in paints and coatings, as well as an excellent option to satisfy legislations and consumer demand for indoor air quality. In an ISO-16000 chamber test, K-FLEX® coalescents exhibited **significantly lower VOC emissions** (see below) compared to other industry standard coalescents (TMPDMIB, TPnB).

K-FLEX® coalescents also utilize innovative benzoate technology to create **stronger, better coalesced films with exceptional properties**: better **gloss, clarity, toughness, T<sub>g</sub> suppression, and scrub resistance**; **low dirt pick-up** equivalent to high-VOC industry standards; and excellent **compatibility**.

EMERALD KALAMA CHEMICAL  
**K-FLEX®**  
 Plasticizers & Coalescents

[www.kflex.emeraldmaterials.com](http://www.kflex.emeraldmaterials.com)

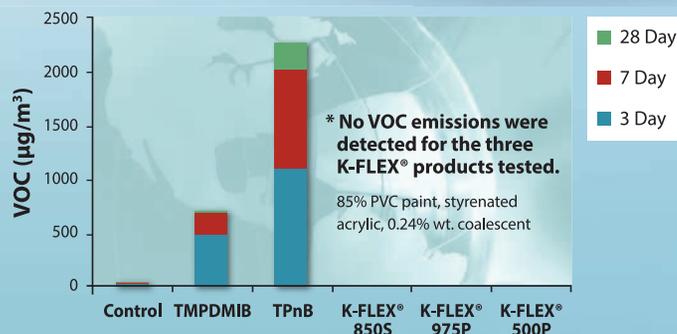
\* Registered trademark of Emerald Performance Materials, LLC  
 © 2016 Emerald Performance Materials, LLC



### FEATURING:

**K-FLEX® 850S** complies with the requirements of RAL-UZ 12a (Low Emission and Low Pollutant for Paint / Varnishes)

### ISO-16000 Chamber Test



Learn more by visiting us at the **American Coatings Show 2016**, 12–14 April in Indianapolis, USA, stand **2755**.

# SPECIALTIES PARTNER

UNA GAMMA COMPLETA DI MATERIE PRIME  
PER VERNICI, INCHIOSTRI E LEATHER FINISH

*Pietro Carini*  
■ ■ ■ KRAHN

001

**Ad**  
Additivi

 **BYK**  
Additives & Instruments

002

**L&I**  
Leganti e  
Indurenti

 **Allnex**

 **Lucite**  
International

 **Silbond**<sup>®</sup>

003

**PI**  
Plasticanti

 **Emery**  
Oleochemicals

 **FERRO**

 **VALTRIS**  
SPECIALTY CHEMICALS

**INEOS Enterprises**

**ExxonMobil**  
Chemical

**axcentive**  
WHEN IT COMES TO SULFONAMIDES

004

**Ca**  
Cariche

 **PPG**

**SEKISUI**  
SEKISUI S-LEC MEXICO S.A. DE C.V.

**HOFFMANN**  
**MINERAL**

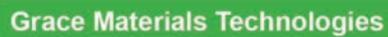
**ZEOCHEM**<sup>®</sup>

005

**Va**  
Vari

 **BASF**  
The Chemical Company

 **THOR**

 **Grace Materials Technologies**

 **NYACOL**  
NANO TECHNOLOGIES, INC.

**Pietro Carini S.p.A.**

via Santa Marta, 23 - 20123 Milano ITALY - tel. +39 02 725601 - fax +39 02 72560380

[www.carini.it](http://www.carini.it)

## Nature's unique way of controlling colour to find new ways to manufacture paints

### Dai colori della natura alle nuove produzioni di pitture

■ Birds use sophisticated changes to the structure of their feathers to create multi-coloured plumage, using a process that could pave the way for the creation of paints and clothing colours that won't fade over time.

Using X-ray scattering at the ESRF facility in France to examine the blue and white feathers of the jay, researchers from the University of Sheffield found that birds demonstrate a surprising level of control and sophistication in producing colours.

Instead of simply using dyes and pigments that would fade over time, the birds use well-controlled changes to the nanostructure to create their vividly coloured feathers - which are possibly used for jays to recognise one another. The jay is able to pattern these different colours along an individual feather barb - the equivalent of having many different colours along a single human hair.

The jay's feather, which goes from ultra violet in colour through to blue and into white, is made of a nanostructured spongy keratin material, exactly the same kind of material human hair and fingernails are made from. The researchers found that the jay is able to demonstrate amazing control over the size

of the holes in this sponge-like structure and fix them at very particular sizes, determining the colour that we see reflected from the feather. This is because when light hits the feather the size of these holes determines how the light is scattered and therefore the colour that is reflected. As a result, larger holes mean a broader wavelength reflectance of light, which creates the colour white. Conversely, a smaller, more compact structure, results in the colour blue.

If the colours were formed using pigments created from the bird's diet, the feather colour would fade over time. However, since nature has developed a way to create the colours through structural changes, any nanostructure will remain intact, explaining why birds never go grey as they age.

Dr. Andrew Parnell, from the University of Sheffield's Department of Physics and Astronomy said: "Conventional thought was that to control light using materials in this way we would need ultra precise and controlled structures with many different processing stages, but if nature can assemble this material 'on the wing', then we should be able to do it synthetically too." Dr. Parnell added: "This discovery means that in the future, we could create long-lasting coloured coatings and materials synthetically. We have discovered it is the way in which it is formed and the control of this evolving nanostructure - by adjusting the size and density of the holes in the spongy like structure - that determines what colour is reflected.



■ Gli uccelli utilizzano cambiamenti sofisticati per la struttura delle loro piume per creare un piumaggio variopinto, utilizzando un metodo che potrebbe aprire la strada alla creazione di vernici e coloranti che non sbiadiscano nel tempo.

Utilizzando la tecnologia di dispersione a Raggi-X nell'impianto ESRF in Francia, per esaminare le piume bianche e blu della ghiandaia, i ricercatori dell'Università

di Sheffield hanno scoperto che gli uccelli dimostrano un sorprendente livello di controllo e di sofisticazione nelle tinte che producono. Invece che utilizzare semplicemente coloranti e pigmenti che poi sbiadiscono nel tempo, gli uccelli apportano variazioni molto precise

alla nanostruttura per creare infine il loro piumaggio dai colori brillanti, utilizzate anche dalle ghiandaie per riconoscersi fra loro. La ghiandaia riesce persino a creare sfumature cromatiche in ogni singola piuma, come fosse un capello umano di tutti i colori. La piuma della ghiandaia che sfuma dall'ultravioletto fino al blu e al bianco, è composta da un materiale spugnoso nanostrutturato a base di cheratina, esattamente uguale a quello di cui constano capelli e unghie degli esseri umani.

I ricercatori hanno scoperto che la ghiandaia è in grado di esercitare un controllo straordinario sulla dimensione dei fori di questa struttura spugnosa ed adattarli a molte e particolari dimensioni, definendola esattamente per creare il colore che vediamo riflesso dalla piuma. Ciò

avviene perché quando la luce colpisce la piuma, la dimensione di tali fori determina il modo di dispersione della luce e quindi il colore che viene riflesso.

Di conseguenza, fori più ampi sono sinonimo di una riflettanza del colore a lunghezza d'onda maggiore, che crea il colore bianco. Viceversa, una struttura più compatta e più piccola, determina il colore blu.

Se i colori sono stati formati utilizzando pigmenti creati dalla dieta degli uccelli, il colore del piumaggio si sbiadirebbe nel tempo. Tuttavia, dal momento che la natura ha sviluppato un modo per creare i colori attraverso cambiamenti strutturali, qualsiasi nanostruttura rimane integra, ragione per la quale non acquistano mai la tinta grigia invecchiando.

Il Dr. Andrew Parnell, dell'Università di Sheffield, Dipartimento di Fisica e Astronomia, ha dichiarato: "L'idea comune era quella di controllare la luminosità attraverso i materiali, ma questo avrebbe richiesto l'utilizzo di strutture molto precise e calibrate, create in numerose fasi di processo. D'altronde, se la natura può dar vita a questo materiale sull'ala di un uccello, perché mai non dovremmo riuscire noi ad ottenere lo stesso risultato ricorrendo ad un processo di sintesi?"

Il Dr. Parnell ha aggiunto: "Questa scoperta significa che in futuro, potremmo creare prodotti vernicianti e materiali colorati di sintesi di lunga durata. Abbiamo scoperto che è il modo in cui si forma e si controlla questa nanostruttura in evoluzione - regolando la dimensione e la densità dei fori nella struttura spugnosa - che determina quale colore viene riflesso. "La tecnologia attuale non può produrre il colore con questo alto livello di controllo e precisione - usiamo ancora coloranti e pigmenti. Adesso

"Current technology cannot make colour with this level of control and precision – we still use dyes and pigments. Now we've learnt how nature accomplishes it, we can start to develop new materials such as clothes or paints using these nanostructuring approaches. It would potentially mean that if we created a red jumper using this method, it would retain its colour and never fade in the wash."

Researcher Dr. Daragh McLoughlin of AkzoNobel Decorative Paints Material Science Research Team added: "At AkzoNobel, the makers of Dulux paint, we aim to encourage and stimulate the innovation of more sustainable products that have eco-premium benefits. This exciting new insight may help us to find new ways of making paints that stay brighter and fresher-looking for longer, while also having a lower carbon footprint." The work used feathers selected from the extensive collection at the Natural History Museum (NHM) in London.

Dr. Adam Washington from the University of Sheffield added: "The research also answers the longstanding conundrum of why non-iridescent structural greens are rare in nature. This is because to create the colour green, a very complex and narrow wavelength is needed, something that is hard to produce by manipulating this tuneable spongy structures. As a result, nature's way to get round this and create the colour green – an obvious camouflage colour – is to mix the structural blue like that of the jay with a yellow pigment that absorbs some of the blue colour."

*che abbiamo imparato come fa la natura a realizzarlo, possiamo iniziare a sviluppare nuovi materiali come coloranti per abiti o prodotti vernicianti che utilizzano queste tecniche nanostrutturali. Potenzialmente potremmo dire che se abbiamo creato un maglione rosso con questo metodo, il suo colore si dovrebbe mantenere nel tempo e mai scolorire durante il lavaggio". Il Ricercatore Dr. Daragh McLoughlin del colorificio AkzoNobel, pitture decorative, del Team di Ricerca Scientifica e Materiali ha aggiunto: "In AkzoNobel, produttori delle vernici Dulux, il nostro scopo è di incoraggiare e stimolare l'innovazione di prodotti più sostenibili che offrono vantaggi sul piano dell'ecosostenibilità. Questa entusiasmante nuova visione può aiutarci a trovare nuovi modi di produrre le vernici per ottenerle più luminose all'aspetto ed aumentarne*

*la durata nel tempo, ma anche di avere un impatto ambientale inferiore". La sperimentazione ha utilizzato il piumaggio selezionato dalla vasta collezione del Natural History Museum (NHM) di Londra.*

*Il Dr. Adam Washington dell'Università di Sheffield ha aggiunto: "La ricerca risponde anche all'enigma di lunga data del perché i verdi strutturali non iridescenti sono così rari in natura. Questo perché, per creare il colore verde, è necessaria una lunghezza d'onda molto complessa e ristretta, qualcosa che è difficile da produrre manipolando questa struttura spugnosa in maniera uniforme. Di conseguenza, per ovviare al problema e creare il colore verde, ovviamente mimetico, in natura si è unito il blu strutturale, proprio quello della ghiandaia, a un pigmento giallo che assorbe in parte il colore azzurro.*

**4 brands  
you can rely on  
for your coatings**



**A full range of speciality resins for the coatings industry  
(exterior masonry, passive fire-protection, anticorrosion, stainblocking, flooring...)**

## Innovative polyurethane paint hardener with high sustainable credentials

### L'indurente innovativo per pitture poliuretatiche a sostenibilità potenziale

■ Desmodur® eco is a new solvent-free aliphatic polyisocyanate, and the first polyurethane crosslinker on the market with a significant renewable content derived from non-fossil-based inputs that has not come at the expense of performance. It is a trimer based on a new aliphatic diisocyanate, Pentamethylene Diisocyanate (PDI), a revolutionary innovation in polyurethane chemistry as it is the first diisocyanate in 30 years to be fully developed and scaled-up.

It has the same high performance standards as conventional Hexamethylene Diisocyanate derivatives, even though this product is based on biomass. Its applications include coatings, adhesives and potentially anywhere where conventional HDI trimers are used. It is due to become available commercially in 2016 in Europe.

The Covestro product was singled out as a new light stable polyurethane raw material with around 70 per cent renewable carbon content derived from non-fossil-based inputs - the first product of its type on the market. Using it significantly reduces the carbon footprint from cradle to gate.

"Sustainability sits at the heart of our strategy, our guiding principle being that all decisions and activities must take account of the impact on people and the planet," said technical manager, Chris Witcomb.

"Having previously reduced negative environmental impacts in the areas of production and logistics, this product is another big step forward as we look at bio-based renewable raw materials. In that respect it is a great product for our customers and end-users and a first for us under our new name of Covestro."

Covestro's Desmodur® aliphatic polyurethanes are used by paint manufacturers in the formulation of two-pack polyurethane paints – used widely in vehicle refinishing, OEM and industrial coating systems.

Covestro has won a sustainability award for this innovative polyurethane paint hardener at the prestigious 2015 British Coatings Federation Awards evening.

The company came away with the BCF Sustainable Innovation Supplier Award, Gareth Brine and colleague Berta Vega Sánchez, from Covestro Germany, collected the award on the company's behalf.

■ Desmodur® eco è il nuovo poliisocianato alifatico esente da solvente ed il primo reticolante poliuretatico presente sul mercato con alto contenuto rinnovabile, derivato da componenti non fossili, senza compromessi sulle prestazioni richieste. Si tratta di un trimer a base di diisocianato alifatico, il Pentametilene Diisocianato (PDI), una vera e propria innovazione

messi sul mercato europeo nel 2016. Il prodotto Covestro è stato classificato come nuova materia prima poliuretatica fotostabile con circa il 70% di contenuto di carbonio rinnovabile derivato da componenti non fossili, il primo prodotto di questa tipologia presente sul mercato. Il suo utilizzo consente di ridurre in modo significativo l'impronta al carbonio dalla nascita al termine del suo utilizzo.

"La sostenibilità è il nucleo fondante della nostra strategia e il nostro principio cardine è che tutte le decisioni e attività devono tenere conto dell'impatto sulle persone e sul pianeta", ha affermato il responsabile tecnico Chris Witcomb. "Per aver ridotto l'impatto negativo sull'ambiente nelle aree della produzione e della logistica, questo prodotto è la dimostrazione del grande passo avanti compiuto nella nostra costante ricerca di materie prime rinnovabili di origine naturale. A tal riguardo, si tratta di un valido prodotto per la clientela e per gli utilizzatori e un motivo di vanto del marchio Covestro".

I poliuretani alifatici Desmodur® Covestro sono utilizzati dai produttori di rivestimenti per la formulazione di pitture poliuretatiche bicomponenti, ampiamente utilizzate per le finiture dei veicoli, OEM e sistemi di rivestimento d'uso industriale.

Covestro ha ricevuto il premio della sostenibilità per questo indurente per pitture poliuretatiche in occasione della prestigiosa cerimonia della Premiazione British Coatings Federation 2015.

La società è stata insignita del premio BCF Sustainable Innovation Supplier e Gareth Brine e collega Berta Vega Sánchez, di Covestro Germania, hanno ritirato il premio per conto della società.



nel campo dei processi chimici dei poliuretani in quanto è il primo diisocianato in un arco di tempo di trent'anni ad essere stato sviluppato e perfezionato. Risponde agli stessi standard prestazionali dei derivati esametilen diisocianati, sebbene questo prodotto sia costituito da biomasse.

Le sue applicazioni includono l'area dei rivestimenti, degli adesivi e potenzialmente tutte quelle aree in cui si utilizzano i trimeri HDI convenzionali. Si prevede che essi siano im-

## Aluminium pigment dispersions tors achieve extremely impressive reflectance in solvent-based paints and coatings

### Dispersioni di pigmenti di alluminio per una massima capacità riflettente di vernici e rivestimenti a base solvente

■ Eckart Company manufactures the Metalure® and Silvershine P1000 aluminium pigment dispersions and thanks to them formulators achieve extremely impressive reflectance in solvent-based paints and coatings. They are manufactured in a special physical vapour deposition (PVD) process. The result is ultra-thin, extremely smooth aluminium pigments which produce a unique mirror-like effect. They offer an interesting alternative to surface metallisation and galvanisation.

The product range is available in various solvents, including methoxypropyl acetate (MPA). Solvents provide an ideal binder viscosity and excellent wetting of the pigments in the coating.

The isomer (2-Methoxypropyl acetate, CAS no. 70657-70-4) in the solvent

■ Eckart produce le dispersioni di pigmenti di alluminio a marchio Metalure® e Silvershine P1000 e grazie a questi prodotti, i formulatori ottengono massima capacità riflettente nelle vernici e nei rivestimenti a base solvente. Essi sono realizzati grazie ad uno speciale processo di deposizione fisica da fase vapore (PVD). Il risultato è la produzione di pigmenti di alluminio ultra-sottili, estremamente

lisci che danno un effetto specchio unico. Essi offrono un'alternativa interessante alla metallizzazione della superficie e alla zincatura.

La gamma di prodotti è disponibile in vari solventi, tra cui il metossipropil acetato (MPA). I solventi forniscono una viscosità del legante ideale e una eccellente bagnabilità dei pigmenti nel prodotto verniciante.

L'isomero (metossipropil acetato,

## Una gamma completa di prodotti per le Vs. esigenze di filtrazione vernici, resine, pigmenti e solventi



**ASCO**  
FILTRI



ASCO Filtri S.p.A.  
Viale delle Scienze, 8 - 20082 Binasco (MI) - Italia  
Tel. +39 02 89703 1 - Fax +39 02 89703 410 - e-mail: [asco@ascofiltri.com](mailto:asco@ascofiltri.com) - Web: [www.ascofiltri.com](http://www.ascofiltri.com)

methoxypropyl acetate is classed as toxic to reproduction (Cat 1B, H360D – May damage the unborn child). In the USA, products containing  $\geq 0.1\%$  of the isomer must be classed the same (in Europe, the threshold for classification as toxic to reproduction is 0.3%). The MPA isomer is a by-product of the chemical synthesis of methoxypropyl acetate.

This classification poses a challenge to the paints and coatings industry, which must class and label their products in the USA as toxic to reproduction if they contain  $\geq 0.1\%$  of the isomer.

With these products, Eckart therefore offers customers in the paints and coatings industry excellent added value: it is currently the sole supplier that offers products that are guaranteed to contain less than 0.1% of the MPA isomer 2-Methoxypropyl acetate. The content of 2-Methoxypropyl acetate (CAS No. 70657-70-4) is  $< 0.1\%$ .

Thanks to Metalure® and Silvershine P, the undesirable product classification can be avoided. Another advantage is that for products containing less than 0.1% of the isomer, it no longer has to be listed as a dangerous ingredient in the safety data sheet.

As a result, customers enjoy a significant competitive advantage, especially in new projects for industrial and automotive coatings as well as in other areas where extreme importance is placed on using non-toxic paints and coatings.

*CAS N°70657-70-4 nel solvente metossipropil acetato viene classificato come tossico per la riproduzione (Cat 1B, H360D - Può nuocere al feto). Negli Stati Uniti, i prodotti contenenti  $\geq 0,1\%$  di isomero devono essere ugualmente classificati (in Europa, la soglia per la classificazione come tossici per la riproduzione è 0,3%). L'isomero MPA è un sottoprodotto della sintesi chimica del metossipropil acetato.*

*Questa classificazione rappresenta una sfida per l'industria delle vernici e dei rivestimenti, che deve classificare ed etichettare i propri prodotti negli Stati Uniti come tossici per la riproduzione se contengono  $\geq 0,1\%$  di isomero.*

*Con questi prodotti, Eckart offre quindi ai clienti un eccellente valore aggiunto alle vernici e ai rivestimenti*

*ad uso industriale: è attualmente l'unico fornitore che offre prodotti che sono garantiti di contenere meno dello 0,1% di isomero MPA 2-metossipropil acetato. Il contenuto di 2-metossipropil acetato (CAS ecc.) è inferiore allo 0,1%.*

*Grazie a Metalure® e Silvershine P, può essere evitata l'indesiderata classificazione del prodotto. Un altro vantaggio è che i prodotti contenenti meno dello 0,1% di isomero, non devono più essere elencati come ingrediente pericoloso nella scheda di sicurezza. Di conseguenza, i clienti godono di un vantaggio competitivo significativo, specialmente nei nuovi progetti per rivestimenti ad uso industriale ed automotive nonché in altre aree in cui è di estrema importanza l'utilizzo di vernici e rivestimenti atossici.*

## Una collaborazione vincente al servizio dei nostri Clienti



Formulate your Architectural, Industrial, Construction and Adhesive products with EPS and CCA high performing resins and colorants.

The focus is on what is most important to our customers to create products based on their unique needs.



Formulando i vostri prodotti con le resine EPS ed i coloranti CCA otterrete alte prestazioni nelle applicazioni decorative, industriali, edilizia e adesivi.

La nostra massima attenzione è rivolta a ciò che è importante per i nostri Clienti per studiare e sviluppare insieme soluzioni su misura per le loro esigenze.

### EPS Europe

Nijverheidsweg 35 - 3341 LJ H.I. Ambacht  
P.O. Box 358 - 3340 AJ H.I. Ambacht - The Netherlands  
www.epscca.com

per l'Italia: **Chemaxia srl**

Via Don Puglisi, 1/C - 20068 Peschiera Borromeo (MI) - Italy  
Tel./Fax +39 02 90634457  
commerciale@chemaxia.com - www.chemaxia.com

# Omya è anche . . .

## Eccellenza nella Distribuzione di Specialità Chimiche

### ALBEMARLE MARTINSWERK

Idrati di alluminio, idrati di magnesio, ossidi di alluminio

### BURGESS PIGMENT

Caolini idrati, caolini calcinati anidri

### CLARIANT

Ritardanti di fiamma non alogenati, stabilizzanti alla luce, cere micronizzate, cere polipropileniche da catalisi metallocenica, cere montane, poliolefiniche ed ammidiche

### COATEX ARKEMA GROUP

Addensanti acrilici/PUR, disperdenti acrilici

### FILLITE

Cenosfere, sfere di vetro espanso alleggerito

### MINERALS EMPORDA

Solfati di bario naturale

### POTTERS EUROPE

Microsfere di vetro naturali o rivestite superficialmente

### SHIRAIISHI-OMYA GMBH

Carbonati di calcio precipitato ultrafine

### WALTER MÄDER

Resine, agenti anti-blistering, promotori anticorrosione, promotori di adesione



Natural Products  
for Sustainability



#### DISTRIBUZIONE

- Rete di distribuzione globale
- Presenza e competenze locali
- Finanziariamente solida
- Impegnata con il Cliente per Partnership di lungo termine



#### MANDANTI

- Orientate allo Sviluppo Sostenibile
- Innovative
- Internazionali
- Ampio Portafoglio-Prodotti



#### SERVIZI

- Assistenza Tecnico-Applicativa
- Sviluppo di Progetti congiunti
- Esteso accesso al Cliente
- Supporto Marketing



#### LOGISTICA

- Supply Chain ottimizzata
- Flessibilità
- Magazzini presenti sul territorio



#### MERCATI

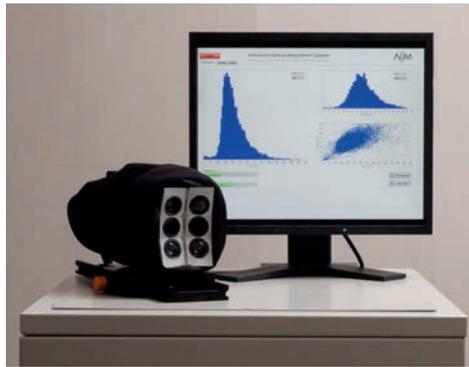
- Edilizia & Costruzioni
- Polimeri
- Life Sciences
- Cartario

# SpraySpy® technology for measurement of dynamic drops and atomized particle

## La tecnologia SpraySpy® per la misura dinamica di gocce e particelle nebulizzate

■ Understand how drops and particles, atomized during the painting processes, flow is essential in order to control and preserve the quality of the varnished items as well as to study new methods or parameters in Research & Development. For example, the optimization of the contrast ratio for a paint, on the same thickness condition, is dramatically affected by the appropriate size of the individual particles or droplets contained in the spray. The selection of high particle size or an inadequate speed could produce a paint deposit in certain areas resulting as a surface defects on the varnished parts.

The SpraySpy® system developed by AOM-Systems (Instrument is distributed in Italy by Urai) by applying the Time Shift technique and unique patents, measures the size, the speed and momentum of individual particles in real time during the process (in-situ), while also providing a complete map in terms of spatial distribution of the droplets/particles detected. Through



■ La caratterizzazione di materiale nebulizzato nei processi di verniciatura è di grande interesse, in quanto permette un controllo e un mantenimento della qualità durante la lavorazione e uno studio di nuovi metodi o parametri nella Ricerca/Sviluppo.

Ad esempio l'ottimizzazione del rapporto di copertura a parità di spessore, in molti casi dipende dalla scelta e l'utilizzo di un'adeguata dimensione delle singole particelle o gocce presenti nello spray. Inoltre l'utilizzo di una dimensione delle particelle elevata o di una velocità inadeguata, potrebbe favorire un deposito superfluo in alcune zone creando disomogeneità o difetti superficiali sui particolari verniciati.

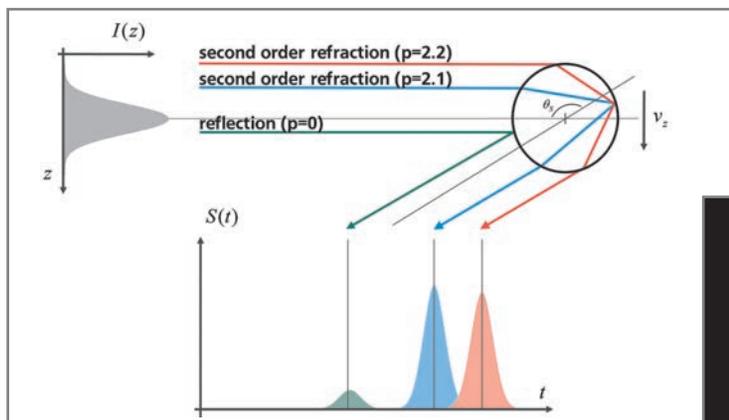
Il sistema SpraySpy® sviluppato dall'azienda AOM-Systems (la strumentazione è distribuita in Italia da Urai), grazie alla tecnica Time Shift, permette di misurare la dimensione, la velocità e la quantità di moto delle singole particelle in tempo reale durante il processo, fornendo inoltre una mappatura completa in termini di distribuzione spaziale delle gocce/particelle rilevate.

Attraverso questa strumentazione, è possibile la misura di materiale liquido, solido (polveri) o misti, le cui particelle siano trasparenti e non. Il software intuitivo facilita la raccolta e l'esposizione dei dati in differenti forme grafiche.

Sono disponibili: la versione da laboratorio e quella da processo che include anche una versione speciale per ambienti a rischio (ATEX).

### PRINCIPIO OPERATIVO

Ipotezziamo di inviare un raggio Laser, di intensità Gaussiana (classico



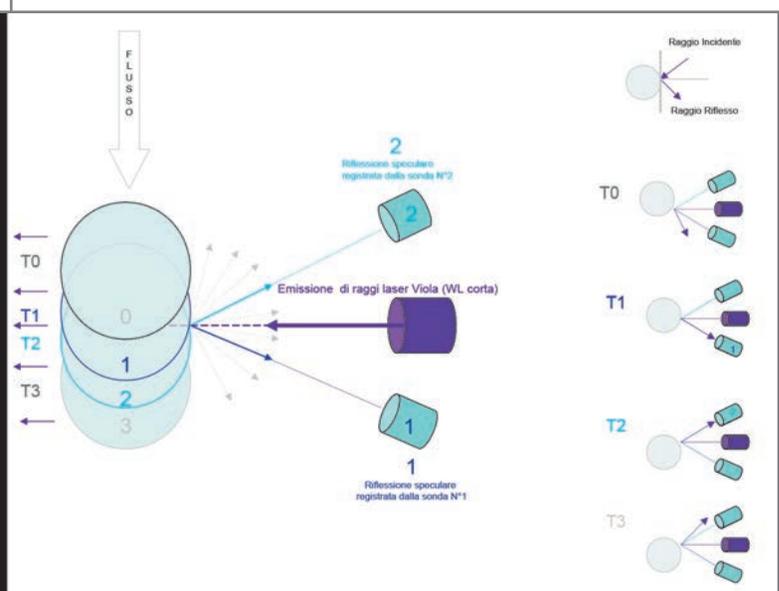
Typical trend of an observed signal in a drop in movement, which passes through a laser ray

Tipico andamento di un segnale rilevato in una goccia in movimento, che passa attraverso un raggio laser

this instrumentation, it is possible to measure transparent and non-transparent drops and particles contained in liquid as well as solid matter (powder) individually or mixed. An effective software make easy collect and display all the data in different graphical forms. SpraySpy® is available as laboratory version and for process that includes also a special edition for hazardous environments (ATEX).

### OPERATING PRINCIPLE

We assume to send a laser beam, with Gaussian intensity (classical cusp profile) and appropriate low wavelength (WL 400 nm approx.), directly through a drop of water that runs orthogonally to the same beam.



On the left the dispersion of the couple of sensors compared to the laser ray. On the right the direction change of the ray reflected by the drop  
A sinistra la disposizione della coppia di sensori rispetto al raggio Laser. Nella porzione destra la variazione della direzione del raggio riflesso dalla goccia

Inside of the drop diffraction and reflection phenomena will occur. If well detected, measured and interpreted the above phenomena would provide information about size, speed, kinetic energy, flux density and refractive index of the drop. The just explained principle is the basic of the "Time shift" method. SpraySpy® combines this method with other unique patents. By using two laser beams, equipped with four high sensitivity detector (each pair of sensors is focused on a single laser), make it possible the validation between the measurements improving the accuracy.

The time differences that exist between the reflection values, for each pair of sensors, allow the accurate calculation of all interest parameters, even in conditions of non-transparency or in the presence of mixed materials (liquids and solids) including the calculation of the spray volume and the spatial distribution. The 4 sensors system ensures the validation of the measures raising the accuracy.

#### APPLICATIONS

Typical applications' areas of SpraySpy® are R&D, Production (QC) as well as Automation.

The In-situ measurements capability, offered by the system, can effectively support the Company. They can be used to define the right parameters for the automation of the process including the calibration of the spray gun, the development of new functions, as well as in quality control through a real-time monitoring of the product during the spraying phase.

#### LABORATORY EVALUATIONS:

The AOM System development team also offers consulting services and performs tests and measurements of coating materials or characterization of spraying systems. URAI, distributor for Italy for AOM Systems' products and services, is able to give the right support for the users of the product.

*profilo a cuspidi) con lunghezza d'onda sufficientemente bassa (WL circa 400 nm), attraverso una goccia d'acqua che si muove ortogonalmente rispetto al raggio stesso.*

*Nella goccia si potranno rilevare fenomeni di diffrazione e riflessione che opportunamente misurati ed interpretati, potranno fornire informazioni sulla sua dimensione, velocità, energia cinetica, densità di flusso e indice di rifrazione. Quanto sopra esposto è la base del metodo "Time Shift". SpraySpy® sfrutta questo metodo utilizzando 4 sensori ad alta sensibilità opportunamente posizionati e due raggi Laser. Ogni coppia di sensori risulta focalizzata su un singolo Laser. Le differenze di tempo che intercorrono fra i valori di riflessione, per ogni coppia di sensori, permettono il calcolo accurato di tutti i parametri d'interesse, anche in condizioni di non trasparenza o in presenza di materiali misti (liquidi e solidi) inclusi il calcolo del volume e la distribuzione spaziale. Il sistema a 4 sensori assicura la validazione tra le misure innalzandone l'accuratezza.*

#### IMPIEGHI ED ESPERIENZE

SpraySpy® trova applicazione nei reparti R&D, in produzione e nell'automazione. Attraverso le misure rilevate dal gruppo sensore nelle reali condizioni applicative, il sistema può efficacemente supportare l'azienda nella definizione dei parametri da utilizzare durante l'automazione del processo, nella calibrazione delle pistole spruzzatrici, nello sviluppo di nuove funzioni, così come nel controllo qualità attraverso un monitoraggio in real-time del prodotto durante la fase di spruzzatura. I settori di utilizzo o interesse sono: Industria del mobile, settore automotive, settore robot e pistole di spruzzatura, laboratori di R&D, verniciature conto terzi, verniciatura industriale in genere.

#### LABORATORIO PROVE:

Il team di sviluppo di AOM System offre anche servizi di consulenza ed effettua prove e misure di prodotti vernicianti o di caratterizzazione dei sistemi di spruzzatura. URAI, distributore per l'Italia dei prodotti e servizi di AOM System, supporta gli utilizzatori della strumentazione.

## Compact paint circulation pumps for the automotive industry

Timmer

### Pompe di circolazione compatte per inchiostri e vernici destinate all'automotive

■ Timmer GmbH developed a new high-tech pump generation especially compact and space-saving. Highlights are the innovative drive concept and the focus on high functional safety and durability of all components. The electrically-driven piston pumps also have a number of process-engineering advantages. Particularly noteworthy are the low-pulsation and material-protecting conveying, the high process safety along with the low energy consumption. The very simple handling is achieved via the intuitive TimPro software. The pumps have been successfully tested and approved in the automotive industry. The piston pumps round out the product range of the pump manufacturer in the paint supply sector for the automotive, painting and print industry.



■ Timmer GmbH ha sviluppato una nuova generazione di pompe high-tech particolarmente compatta. Da notare il concetto di azionamento innovativo e l'attenzione per una sicurezza funzionale e una durata elevate di tutti i componenti. Le pompe a pistoni ad azionamento elettrico presentano anche una serie di vantaggi dal punto di vista della tecnica di processo.

Per citarne alcuni, l'alimentazione a pulsazioni ridotte e non aggressiva, l'elevata sicurezza di processo e il consumo di energia ridotto. L'estrema facilità di utilizzo è garantita dal software TimPro intuitivo.

Le pompe sono state testate con successo e approvate nell'industria automobilistica. Le pompe a pistoni completano la gamma di prodotti dell'azienda nell'ambito della fornitura di vernici per l'industria automobilistica, delle vernici e della stampa.



## TQC's ViscoThinner, suitable for both production and laboratory purposes

### ViscoThinner TQC, per un utilizzo in laboratorio e per attività produttive

■ TQC, Dutch developer and manufacturer of paint test equipment, has just finished the production of the first series of the ViscoThinner. A benchtop instrument that measures material viscosity during the addition of solvents.

The TQC ViscoThinner offers a two instrument in one option for material testing. It offers easy continuous monitoring of the material viscosity during the addition of solvents and thinners to create supply or RFU viscosity. However uniquely the instrument also allows definitive viscosity analysis at times pre-selected by the user, providing excellent data relating to shear performance, perfect for laboratory and factory applications.

The flexibility of the TQC ViscoThinner allows the user the ultimate control during the viscosity reduction process whilst also providing very useful stability analysis. It is therefore perfectly suitable for use in both production and laboratory environments.

#### THREE MEASURING RANGES IN ONE INSTRUMENT

The TQC ViscoThinner comes without spindles, but in total three spindles are available: one plate and two ball spindles. With these spindles three measuring ranges are covered. The plate spindle is used to determine viscosity of fluids of 0-22 poise. The large ball spindle can be used for measurements between 0-75 poise, whereas the small ball spindle is made for measurements between 0-350 poise.

Conforming to ISO 2884 and BS 3900 A7 besides the spindles a range of verification oil kits are available.

#### OPERATION

The supplied tin container is filled with sample fluid and positioned on a magnetic ring mounted on top the base. The spindle is submersed in the sample fluid by lowering the handle. When the handle has reached the lowest point, the spindle starts rotating with a set constant speed. The displays shows the actual measured viscosity in poise.

#### READINGS

The reading of free flowing fluids will quickly be steady. More structured materials will need more time because the spindle applies shear that

■ TQC, sviluppatore e produttore olandese di apparecchiature per test per coatings, ha recentemente terminato la produzione della prima serie ViscoThinner. Uno strumento da banco che misura la viscosità del materiale mentre si aggiungono i solventi. ViscoThinner offre due strumenti in una sola opzione per le prove sui materiali. Offre la possibilità di monitorare facilmente e in modalità continua la viscosità del materiale durante l'aggiunta di solventi e diluenti per creare la quantità richiesta o la viscosità RFU. Tuttavia lo strumento permette anche l'analisi della viscosità definitiva in tempi pre-selezionati dall'utente, che forniscono ottimi dati relativi alle prestazioni di taglio, ideale per applicazioni di laboratorio e produzione.

#### TRE CAMPI DI MISURA IN UN UNICO STRUMENTO

ViscoThinner TQC nasce senza mandrini, ma in totale, ne sono disponibili tre: uno piatto e uno a sfera. Con questi tre mandrini sono coperti tutti i campi di misura. Il mandrino a piastra viene utilizzato per determinare la viscosità dei fluidi di 0-22 poise. Il mandrino grande a sfera può essere utilizzato per misure tra 0-75 poise, mentre il mandrino a sfera di dimensioni inferiori è adatto a misure di 0-350 poise.

Conforme alle norme ISO 2884 e BS 3900 A7, sono disponibili kit di serie per il controllo dell'olio.

#### FUNZIONALITÀ

Il contenitore di stagno è riempito con un fluido campione e viene posizionato in alto rispetto alla base. Il mandrino è immerso nel fluido campione abbassando la maniglia.

Quando la maniglia raggiunge il punto più basso, il mandrino inizia a ruotare ad una velocità costante. Il display visualizza la viscosità effettiva misurata in poise.

#### LETTURE

La lettura dei fluidi in libero movimento si stabilizza velocemente. I materiali più strutturati richiedono tempi più lunghi perché il mandrino produce forze di taglio che

influenzano la lettura. Questo è il motivo per cui ViscoThinner fornisce varie letture preimpostate. La lettura manuale inizia quando la maniglia è al suo punto più basso. La lettura continua fornisce invece risultati di misura in modo continuo.



La flessibilità del prodotto permette all'utente il massimo controllo durante il processo di riduzione della viscosità fornendo inoltre analisi di stabilità molto utili. Si addice quindi ad attività di laboratorio e produttive.

influences the reading. That's why the TQC ViscoThinner offers several reading presets. The manual reading starts when the handle is at its lowest point. The continuous reading gives continuous measurement results. The max hold function shows the maximum reading, whereas the time-to-reading function offers the opportunity to automatically take readings with a set time interval. An automatic display hold function is available to freeze the reading so it can be noted more easily.

#### EASY-TO-CLEAN

After taking the reading(s) the handle can be lifted to a level where the spindle is just below the rim of the sample container. This level offers the operator the opportunity to spin off the sample material. When the handle is raised to its maximum extent the spindle automatically switches off. The quick release chuck allows for quick spindle exchange and eases cleaning the instrument and spindles.

#### ACCURATE AND REPEATABLE

The TQC ViscoThinner is microprocessor controlled which ensures a higher accuracy and repeatability. The accuracy is enhanced by the automatic multipoint calibration, for which no dongle is required.

*La funzione in continuo dà la lettura completa, mentre la funzione di time-to-reading offre l'opportunità di fare le letture in modo automatico impostando un intervallo di tempo. È disponibile anche una funzione di "tenuta" per "congelare" la lettura in modo che possa essere rilevata più facilmente.*

#### FACILE DA PULIRE

*Dopo aver eseguito la misurazione, la maniglia può essere alzata fino al punto in cui si trova il mandrino, in prossimità del margine del contenitore, consentendo quindi all'operatore di estrarre il materiale campione.*

*Questo livello offre all'operatore la*

*possibilità di scorporare il materiale campione. Quando la maniglia viene sollevata alla sua estensione massima, il mandrino si spegne automaticamente.*

*Il mandrino a sganciamento rapido consente la sostituzione rapida del mandrino e facilita la pulizia dello strumento e degli stessi mandrini.*

#### PRECISI E RIPETIBILI

*ViscoThinner TQC è un micro-processore controllato che assicura una maggiore precisione e ripetibilità.*

*La precisione è migliorata dalla calibrazione automatica multipunto, per cui non è richiesta alcuna chiave di protezione.*



# RONCONI GIULIANO & C. snc

Macchine adatte al riempimento di contenitori per  
vernici - smalti - pitture - solventi - adesivi  
lubrificanti - detergenti e liquidi in genere





## Partner collaborations advance second-generation Elevance Biorefinery Technology

### Collaborazioni fra partner per l'avanzamento della Tecnologia Elevance Biorefinery di seconda generazione

■ In collaboration with several partners, including the special contribution of Versalis under a strategic partnership started in early 2014, Elevance Renewable Sciences, Inc. — a high-growth company that creates novel specialty chemicals from natural oils — has successfully completed scale-up of a second-generation biorefinery technology of the company's olefin metathesis technology, utilizing ethylene and natural oil feedstocks.

The ethenolysis process advancement represents an important milestone for the development of a second-generation metathesis technology — the first of its kind — enabling an enhanced product portfolio from natural oils metathesis.

Ethenolysis will enable a broad range of products and applications in various specialty chemical markets including the CASE (Coating, Adhesives, Sealants, and Elastomers) markets.

Catalysts produced by XiMo AG were used at Soneas' manufacturing facility in Budapest, Hungary. The run represented a scale up of 40,000 times what had been previously demonstrated in the laboratory and the largest ever usage of "Schrock" (Molybdenum/Tungsten) catalysts for metathesis with ethylene and a renewable oil.

"This significant accomplishment advances the interests of several of our partners and demonstrates the advantages of working together," said Mel Luetkens, COO at Elevance. "Elevance is pleased to be at the center of this collaboration and to be advancing these important developments for our partners and us. It is another validation of Elevance's technology and the value that we bring to our partner relationships."

XiMo AG, a company focused on the development and application of proprietary metathesis catalysts, and Elevance began working together in January 2011, carrying out successful demonstrations that make the Molybdenum- and Tungsten- catalyzed metathesis of natural oil esters commercially competitive. Soneas, formerly known as Ubichem Pharma

■ In collaborazione con vari partner, compreso il contributo speciale di Versalis in rapporto di collaborazione strategica iniziata nel 2014, Elevance Renewable Science, Inc., un'industria ad alto tasso di crescita che produce agenti chimici di specialità derivati dagli oli naturali, ha completato con successo l'avanzamento della tecnologia dei prodotti a raffinazione biologica di seconda generazione, come parte integrante della metatesi oleofinica, che utilizza etilene e materiali a base naturale. I progressi del processo di etenolisi rappresentano un'importante pietra miliare per lo sviluppo della tecnologia della metatesi di seconda generazione, la prima di questa categoria, che permette di arricchire il portafoglio prodotti derivati dalla metatesi degli oli naturali. L'etenolisi darà vita ad una vasta serie di prodotti e di applicazioni per vari mercati di prodotti chimici di specialità, compresi i CASE (rivestimenti, adesivi, sigillanti ed elastomeri).

La catalisi prodotta mediante XiMo AG è stata utilizzata nello stabilimento

di Soneas di Budapest, Ungheria. L'operazione ha dato luogo ad un avanzamento superiore 40.000 volte rispetto a quanto dimostrato precedentemente in laboratorio e un uso della catalisi "Schrock" (molibdeno/tungsteno) per la metatesi con l'etilene e l'olio rinnovabile.

"Questo importante risultato incentiva l'interesse di vari partner e dimostra i vantaggi di un lavoro collaborativo", ha affermato Mel Luetkens, COO di Elevance. "Elevance è lieta di essere al centro di questa collaborazione e di partecipare al progresso di questi importanti sviluppi per i nostri partners e per noi. Si tratta di un'altra conferma della validità di Elevance e del valore apportato alla relazione professionale con i partner". XiMo AG, una società specializzata nello sviluppo e nell'applicazione dei catalizzatori per metatesi brevettati e Elevance hanno incominciato a cooperare nel mese di gennaio 2011, dando dimostrazione del successo della metatesi molibdeno e tungsteno catalizzati con gli esteri dell'olio naturale sul mercato della concorrenza.

Manufacturing, is a professional chemical service provider with pilot and commercial scale manufacturing facilities.

The advancement was partially funded by and supports a wider strategic partnership between Versalis, the chemical subsidiary of Eni, and Elevance that includes the joint development of Elevance's ethenolysis technology. This takes advantage of Versalis' extensive skills in catalysis process development and engineering design and Elevance's proprietary know-how regarding metathesis and associated engineering with the use of vegetable oils in producing specialty chemicals for premium applications. Meanwhile, Versalis and Elevance have also been collaborating for the implementation at the Versalis Porto Marghera site of a biorefinery based on Elevance proprietary technology of natural oils' metathesis with 1-butene.

"We strongly believe in the potential of metathesis technology since it is a mild reaction that does not destroy the molecular complexity of vegetable feedstocks, the highest value of them," said Sergio Lombardini, Director of Research & Innovation Technology at Versalis. "This is why even in the engineering phase for a butene-1 metathesis plant, we are looking at ethylene as an alternative co-feedstock aiming to target an even higher value of products portfolio."

The ethenolysis tolling run was also partially funded by a grant from the United States Soybean Board given to Elevance for metathesis of soybean oil products, which were used as feedstocks for this project.

*Soneas, precedentemente nota come Ubichem Pharma Manufacturing fornisce servizi professionali nel campo dei prodotti chimici e dispone di stabilimenti produttivi pilota e su scala commerciale. Le attività di perfezionamento sono state in parte finanziate e agiscono a supporto di un'ampia partnership strategica fra Versalis, affiliata Eni ed Elevance, includendo lo sviluppo congiunto della tecnologia dell'etenolisi di Elevance. Questa partnership trae vantaggio dalle competenze specifiche di Versalis nello sviluppo del processo di catalisi e della progettazione e know-how brevettato di Elevance concernente la metatesi e le tecniche associate con l'ausilio degli oli vegetali per la produzione di agenti chimici di specialità per applicazioni premium. Nello stesso tempo, Versalis ed Elevance collaborano in vista dell'implementazione dei processi di bioraffineria nel sito produttivo di*

*Versalis a Porto Marghera, basati sulla tecnologia brevettata Elevance della metatesi degli oli naturali con 1-butene. "Crediamo fermamente nelle potenzialità della tecnologia della metatesi dal momento che si tratta di un'azione non distruttiva della complessità molecolare dei materiali vegetali, il loro primo valore", come dalle parole di Sergio Lombardini, Direttore di Research & Innovation Technology Versalis. "Questo è il motivo per cui anche nella fase di progettazione di un impianto di metatesi butene-1, puntiamo all'etilene come materiale ausiliario alternativo con l'aspettativa di dare valore aggiunto al portafoglio prodotti." Le operazioni di etenolisi sono state finanziate in parte grazie a una concessione di Soybean Board USA destinata ad Elevance per la metatesi dei prodotti a base di olio di soia, utilizzati come materiale per questo progetto di sviluppo.*

## La nostra qualità al centro dei vostri impianti



### POMPE A DISCO CAVO OSCILLANTE

- VOLUMETRICHE
- AUTOADESCANTI
- REVERSIBILI
- A BASSA VELOCITÀ

### PER LA MOVIMENTAZIONE DI

- RESINE
- VERNICI
- EMULSIONI
- INCHIOSTRI
- SOLVENTI

**m** POMPE S.r.l.

Via VIII Marzo 35/C - I-50018 SCANDICCI (FI)  
Tel. +39 055 790062 - Fax +39 055 791151  
[www.mpompe.com](http://www.mpompe.com) - [info@mpompe.com](mailto:info@mpompe.com)

# pitture e vernici european coatings

2016 Subscription campaign  
Campagna abbonamenti 2016

## formulation

Subscribe now  
to our magazine!

Abbonati subito  
alla nostra rivista!



### ABROAD - YEARLY SUBSCRIPTION RATES (6 issues per year)

ONLINE magazine €80,00  
PRINTED COPY Europe €200,00  
PRINTED COPY other countries €300,00  
ONLINE+PRINTED COPY Europe €250,00  
ONLINE+PRINTED COPY other countries €350,00

### ABBONAMENTO ITALIA (6 fascicoli annuali)

rivista ONLINE €80,00  
rivista CARTACEA €100,00  
rivista ONLINE+CARTACEA €150,00

The subscription amount can be paid by bank transfer in the name of CREI srl to:  
UNICREDIT Agenzia Milano Loreto - IBAN IT 59 K 02008 01622 000104067629 - BICSWIFT UNCRITM222

L'importo può essere versato a mezzo bonifico bancario intestato a CREI srl:  
UNICREDIT Agenzia Milano Loreto - IBAN IT 59 K 02008 01622 000104067629

further info · maggiori informazioni: [www.pittureevernici.it](http://www.pittureevernici.it)

## Omnova exhibits its latest waterborne developments at Eurocoat 2016

### Omnova esporrà i suoi ultimi sviluppi a base acquosa ad Eurocoat 2016

■ Omnova Solutions, a global manufacturer of emulsion polymers, will exhibit its full range of specialty resins for the coatings industry at Eurocoat in Paris Expo, Porte de Versailles, France, 22nd-24th March 2016. Company will showcase the Company's broad portfolio of coating resins and floor care polymers (Pliolite®, Hydro Pliolite®, Plioway®, Pliotec® and MOR-GLO®) that add valued performance attributes to applications that include exterior masonry, direct-to-metal, stain blocking, intumescence, waterproofing, as well as institutional floor care.

Eurocoat 2016 will be an excellent opportunity for the Company to introduce its recent waterborne developments: Pliotec LEB18 is a binder for façades has all the advantages of current best-in-class options, but incorporates new technology from the Company that provides the added bonuses of robust film formation and superior resistance to surfactant leaching and efflorescence, common problems that can prematurely disfigure façades. The other product MOR-GLO Ultra G zinc-free floor care polymer delivers superior shine, durability, repairability, and resistance to dirt and scuffing. When formulated into a floor finish, this new polymer achieves the level of performance commonly associated with zinc-containing products.

Pliotechdt12 environmentally preferred resin is specifically designed for the formulation of metal coatings, from high gloss direct-to-metal enamels to anti-corrosion primers, with unequalled adhesion to ferrous and non-ferrous metals and outstanding water resistance properties. Omnova's "Hydrophobic Dispersion Technology" also is particularly suitable for the formulation of multi-surface paints, with superior adhesion on non-porous substrates and fast hardness development.

In addition, Company will present a paper "Intumescent coatings: truly functional coatings that save lives – Latest developments".

■ Omnova Solutions, produttore di polimeri in emulsione a livello internazionale, esporrà la sua gamma completa di resine speciali per l'industria dei rivestimenti ad Eurocoat che si terrà a Paris Expo, Porte de Versailles, in Francia, dal 22 al 24 Marzo 2016.



Company will present also a paper regarding intumescence coatings. L'azienda terrà una presentazione riguardante i p.v. intumescenti

L'azienda presenterà la sua gamma completa di resine e polimeri per coatings e per la manutenzione di pavimentazioni (Pliolite®, Hydro Pliolite®, Plioway®, Pliotec® e MOR-GLO®), prodotti in grado di aggiungere importanti prestazioni ad applicazioni finali che includono: murature esterne, metalli, mordenti, coatings intumescenti, impermeabilizzanti e manutenzione delle

pavimentazioni di luoghi istituzionali. L'Eurocoat 2016 sarà una buona occasione per l'azienda per introdurre i propri recenti sviluppi a base acquosa: Pliotec LEB18 è un legante per facciate. Ha tutti i vantaggi degli attuali migliori prodotti sul mercato, ma incorpora la nuova tecnologia sviluppata dall'azienda che fornisce aggiuntivi bonus per la formazione di un film robusto e per ottenere una superiore resistenza alla lisciviazione del tensioattivo e all'efflorescenza, problemi comuni che possono causare un deterioramento prematuro delle facciate. L'altro prodotto, il MOR-GLO Ultra G, è un polimero esente da zinco per la manutenzione delle pavimentazioni, in grado di offrire una brillantezza superiore, maggior durata, riparabilità e resistenza allo sporco e allo sfregamento. Quando formulato in una finitura per pavimentazioni, questo nuovo polimero raggiunge il livello di prestazioni comunemente associate ai prodotti contenenti zinco.

Pliotechdt12 è una resina eco-sostenibile, appositamente progettata per la formulazione di rivestimenti per substrati metallici, smalti per metallo ad alta lucentezza, primer anticorrosivi, con elevata adesione ai metalli ferrosi non ferrosi ed eccellenti proprietà di resistenza all'acqua. La "Tecnologia di Dispersione Idrofoba" di Omnova è anche particolarmente adatta per la formulazione di pitture per più superfici, con superiore adesione ai substrati non porosi e per lo sviluppo di un film che indurisca più velocemente. Inoltre, l'azienda terrà una presentazione tecnica "Rivestimenti intumescenti: rivestimenti davvero funzionali che salvano vite umane - Gli ultimi sviluppi".

2016 SHOW & CONFERENCE

**rams spec**

raw materials specialties chemicals

CHEMICALS for HUMAN BEING,  
for the ENVIRONMENT,  
for the INDUSTRY

11-13 October 2016 - MiCo Milano Congressi, Milan - Italy

2<sup>nd</sup> edition



[www.ramspec.eu](http://www.ramspec.eu)

## Hollow oscillating pumps for the coatings industry

### Per l'industria dei coatings pompe a disco cavo oscillante

■ M Pompe is a dynamic company with a consolidated experience in the field of volumetric hollow oscillating disc pumps.

The Company, in a short period of time, has reached prestigious achievements and has become one of the most qualified companies in the field of volumetric pumps, thanks also to its highly specialized team and to the high quality standard of the products. "Hollow oscillating disc pumps" are the main product, and they are manufactured using materials and seals that make them suitable to any use in the chemical, petrochemical and food industries.

The main features are: low rotation speed rate (340 rpm), self-priming property, reversibility and an elastic device which allows to transfer fluids of any kind of viscosity, even with solid particles inside.



The rotation speed is chosen depending on the pumped liquid; the flow rate ranges from 1 to 160 cube meters per hour with maximum pressure up to 10 bars; the working temperatures may reach 250 Celsius degrees.

The Company produces also magnetic drive pumps with no external leaks, suitable for difficult and toxic liquids, with viscosities up to 5.000 mPa.s (cP). The seals range from the traditional Teflon or Graphite gland to the Viton radial type or PTFE double or triple lip with fluxing option.

Mechanical seals can be single, both internal and external, or double with cartridge as per EN 12756 rules, with fluxing option, or quench loss indicator. Materials such as silicon carbide, tungsten carbide, Viton Kalrez and FEP based elastomers are used, and they are determined depending on the pumped fluid in order to ensure the best possible result.

It is also possible to install on the pump a safety valve that protects it against dangerous overpressures.

The by-pass valve is two way inner cycling and may be adjusted by means of a setting screw.

For what speed adjusting systems are concerned, M Pompe provides both simple mechanical and oleo dynamic variable speed drives, and also motors with integrated inverter, external inverter controlled by remote panel and IP55 inverters on control panel installed on the pump itself.

With regard to connections, besides welding flanges, it is possible to use many other types of joints: standard PN16 flanging system, Gas threaded connectors, and in materials suitable to any need.

All items can be supplied with ATEX certification (94/9/CE Guideline)

■ M Pompe srl è una dinamica azienda con consolidata esperienza nel settore delle pompe volumetriche a disco oscillante.

L'azienda, in poco tempo, ha raggiunto risultati di prestigio e si è affermata fra le aziende più qualificate nel campo delle pompe volumetriche grazie all'elevata specializzazione del personale e all'elevato standard qualitativo del prodotto. Le "pompe a disco cavo oscillante" sono la produzione principale. Vengono realizzate con materiali e tenute idonei a soddisfare qualsiasi applicazione nel settore chimico, petrolchimico e alimentare.

Le caratteristiche principali sono: bassa velocità di rotazione (max 340 giri/1'), autoadescazza, reversibilità ed elasticità del disco pompante che permette di travasare fluidi di qualsiasi viscosità, anche contenenti particelle solide.

o grafitata al tipo radiale in Viton o PTFE doppio o triplo labbro con possibilità di flussaggio.

Le tenute meccaniche possono essere singole, sia interne che esterne, doppie a cartuccia sec norme EN 12756 con possibilità di flussaggio o quench indicatore di perdita.

Sono utilizzati materiali come carburo di silicio, carburo di tungsteno, elastomeri in Viton, Kalrez e FEP, definiti in funzione del liquido pompato, per ottenere la massima garanzia di risultato. Caratteristica importante è che sulla pompa si può installare anche una valvola di sicurezza che protegge la pompa da pericolose sovrappressioni.

La valvola di by-pass è del tipo a ricircolo interno, bidirezionale e si può tarare agendo sulla vite di regolazione. M Pompe, come sistema di regolazione della velocità, offre sia semplici variatori meccanici od oleodinamici, sia motori con inverter



La velocità di rotazione viene scelta in base alla viscosità del liquido da pompare e le portate vanno da 1 a 160 mc/h con pressioni max di 10 bar e temperature di esercizio fino a 250°C. L'azienda ha realizzato anche pompe a trascinamento magnetico, con assenza totale di perdite all'esterno, per fluidi difficili e tossici con viscosità fino a 5.000 mPa.s (cP).

I sistemi di tenuta variano dalla tradizionale tenuta a treccia teflonata

integrato, inverter esterni per gestione remota da quadro ed inverter IP55 in quadretto di comando da installare a bordo macchina.

In merito alle connessioni oltre alle flangiature a saldare, è possibile montare raccordi di ogni tipo: flangiatura PN16 standard, raccordi filettati Gas, con materiali di costruzione idonei ad ogni esigenza. Tutti i modelli possono essere forniti con certificazione ATEX (Direttiva 94/9/CE).

## Nasce la divisione Coatings Application

L'Associazione **Octima** è lieta di annunciare che da **Gennaio 2016** è operativa la nuova divisione "**Coatings Application**". Tale divisione ha gestione autonoma e si occupa in forma associativa dell'impiego industriale dei prodotti vernicianti, adesivi e sigillanti e prodotti per edilizia.

"**Coatings Application**" si rivolge alle industrie applicatrici e utilizzatrici dei prodotti sopra menzionati ed ha come mission la conoscenza di nuovi prodotti e formulati e relative tecniche applicative, creando dialogo e confronto tra aziende produttrici e aziende applicatrici, quali:

*Imprese di verniciatura per materiali:* Metalli, Leghe e Lamiere; Plastica, Gomma e Materiali Compositi; Legno; Edilizia, finitura di interni/esterni; Impermeabilizzazioni tetti e facciate; altri. *Imprese di verniciatura per settori:* Aeronautica Civile e Militare; Carpenteria, Navale; Coil e Can coatings; Nautica da diporto e Yachting; Industria del Mobile e Legno; Edilizia; Ingegneria Civile; Automotive; Carrozzeria e Refinishing, altri. *Imprese di verniciatura per tipi di prodotto:* Prodotti all'acqua; Prodotti a solvente; Prodotti in polvere; Prodotti anticorrosivi; Prodotti ignifughi; Prodotti ecologici; Nuovi Prodotti tecnologici; altri.

Potranno associarsi a "**Coatings Application**" oltre alle aziende sopra menzionate, anche quelle produttrici quali: colorifici, produttori di adesivi e sigillanti, inchiostri da stampa; produttori di prodotti per edilizia e prodotti affini; laboratori e consulenti.

### Benefits per le aziende che si associano a:

associazione

**octima**



**COATINGS**application

- Abbonamento gratuito alle riviste **Pitture e Vernici European Coatings Formulation** e **Pitture e Vernici European Coatings Application**;
- Pubblicazione gratuita di notizie o articoli tecnici all'interno della rivista **Pitture e Vernici European Coatings Application**;
- Inserimento di pagine pubblicitarie all'interno di **Pitture e Vernici European Coatings Application**, usufruendo dello sconto del 25% sul costo di listino;
- Possibilità di utilizzare il nostro servizio di **DEM** diffondendo vostre comunicazioni promozionali alla nostra banca dati usufruendo dello sconto del 25% sul costo di listino;
- Possibilità di assumere le seguenti cariche direttive:  
**Presidente e Vice Presidente** della Divisione Coatings Application  
**Membro del Consiglio Direttivo** (max 3 persone) della Divisione Coatings Application;  
**Membro del Comitato Tecnico** (max 3 persone per ogni settore di impiego dei prodotti vernicianti quali: Edilizia - Metallo - Legno - Plastica e Compositi - Industria - Automotive - Navale - Nautico - Aeronautico - Altri impieghi);
- Partecipare come **Relatore** ai convegni che verranno organizzati usufruendo dello sconto del 25% sul costo di listino;
- Partecipare come **Auditore** ai convegni che verranno organizzati usufruendo dello sconto del 25% sul costo di listino;
- Possibilità di esporre alla prossima edizione dell'evento "**ramspect area EURO-COATINGS**" usufruendo dello sconto del 25% sul costo di listino delle aree espositive.

NB: Per chi partecipa come espositore o relatore sono previsti ulteriori benefit, che verranno comunicati su richiesta.

### Quota di iscrizione

È possibile associarsi in qualunque periodo dell'anno. La quota di iscrizione è di **€250,00 + Iva** da versare tramite Bonifico Bancario su:  
**Credito Valtellinese Ag. 21 Milano IBAN:**  
**IT 86 P 05216 01626 000000001460 intestato a Crei Srl.**

L'iscrizione ha durata di **12 mesi** ed è soggetta al tacito rinnovo.

In qualsiasi momento è possibile disdire l'iscrizione tramite mail certificata inviata a [creisrl@pec.it](mailto:creisrl@pec.it) oppure con raccomandata da inviare a:  
**Crei Srl – Segreteria Operativa Octima Divisione Coatings Application – Via Ponte Nuovo 26, 20128 Milano.**

## Univar to Open New Coatings and Adhesives Laboratory in Cusago, Italy

### Univar inaugura il nuovo laboratorio per rivestimenti e adesivi a Cusago, Italia

■ Univar opened a new laboratory that will service the coatings and adhesives industry. The laboratory, which is due to open in mid-February 2016 at Univar' existing facility in Cusago, Italy, will enhance the Company's ability to provide technical, application, and formulation support to customers and producers in the Europe, Middle East, and Africa (EMEA) region.

The new laboratory will be staffed by Univar's experts in coatings, adhesives, sealants and elastomers (CASE) who will be focused on providing a variety of services to customers, including:

- Analytical and applied research
- Chemical and product performance
- Support on technical questions.

"This is an important step in expanding our focused service model for the CASE industry in the region," said Maurizio Poletti, Industry Director, CASE, Univar EMEA. "With highly qualified industry expertise and dedicated facilities, we are committed to actively participating in our CASE customers' and suppliers' R&D projects, and helping to drive value throughout the entire process – from concept to commercialization."

Univar's dedicated team of technical, regulatory and commercial experts have the expertise to offer tailored solutions that help manufacturers in the CASE industry reduce cost and complexity from the supply chain and sustain innovation. In addition, the CASE technical team brings a wealth of experience in research and development, as well as paint and coatings formulation and testing over a wide range of technologies and applications including: Decorative coatings, - Wood coatings, Protective coatings, Construction chemicals, Inks, Overprint varnishes.

■ Univar ha inaugurato un nuovo laboratorio dedicato all'industria produttrice di rivestimenti e adesivi. Il laboratorio, attivo da metà febbraio di quest'anno nello stabilimento esistente di Univar a Cusago, Italia, potenzierà la capacità dell'azienda di fornire supporto tecnico, applicativo e nelle attività di formulazione alla clientela e ai produttori in Europa, Medio Oriente e Africa (EMEA). Il nuovo laboratorio sarà diretto dagli esperti nel campo dei rivestimenti, degli adesivi, sigillanti ed elastomeri (CASE), i quali si impegneranno a fornire vari servizi alla clientela, fra cui:

- Ricerca analitica e applicata
- Prestazioni prodotti chimici e altri
- Supporto su questioni tecniche.

"Si tratta di un passo importante nell'estensione del servizio mirato all'industria CASE in queste aree geografiche", ha affermato Maurizio Poletti, Direttore dell'Industria per CASE, Univar EMEA. "Grazie

all'esperienza altamente qualificata e alle strutture dedicate, siamo molto impegnati a partecipare attivamente alla realizzazione dei progetti R&D della clientela e dei fornitori CASE puntando sulla valorizzazione di tutto il processo, dal progetto alla commercializzazione."

Il team dedicato Univar formato da esperti tecnici, di legislazione e area commerciale, è in grado di offrire soluzioni personalizzate che aiutino i produttori dell'industria CASE a ridurre i costi e la complessità, a partire dalla catena di distribuzione oltre che a sostenere l'innovazione. Inoltre, il team di tecnici CASE apporta una grande ricchezza di esperienze nell'area della ricerca e dello sviluppo, ma anche in quella della formulazione di pitture e rivestimenti e dei test in una ampia serie di tecnologie ed applicazioni, fra cui: i p.v. decorativi, per legno, protettivi, agenti chimici per costruzione, inchiostri e vernici da sovrastampa.

2016 SHOW & CONFERENCE



raw materials specialties chemicals

**CHEMISTRY  
& GREEN CHEMICALS**  
for the **INDUSTRY**

11-13 October 2016 - MiCo Milano Congressi, Milan - Italy

**2<sup>nd</sup> edition**

## PLASTICS - COMPOSITES and RUBBER

[www.ramspec.eu](http://www.ramspec.eu)



## Safic-Alcan extends collaboration with Evonik for functional silanes in Italy Safic-Alcan estende la collaborazione con Evonik per i silani funzionali in Italia

■ The international distributor of specialty chemicals, Safic-Alcan, extended an exclusive agreement with Evonik for functional silanes in Italy, effective January 2016. Marketed under the trade name Dynasylan®, functional silanes of Evonik are used in a wide range of applications such as sealants, coatings, fillers and metal treatment, foundry resins, pharmaceuticals, cosmetics, plastics, rubber and composites.

This new deal builds on existing successful agreements between Safic-Alcan and Evonik. As the Company is already the exclusive partner of Evonik for the Dynasylan® range in France, UK, Ireland, Spain, Portugal, Turkey and the Middle East. "Safic-Alcan is well placed to expand the market of functional silanes in Italy with the state-of-the-art product range of Dynasylan while offering technical advice and a high quality service allowing to improve product performance", stated Philippe Combette, General Manager of Safic-Alcan. "Silane department of Evonik Resource Efficiency is very happy to increase and strengthen our cooperation and partnership with Safic-Alcan", stated Helmut Buesser, Sales Director Europe Silanes.

■ Il distributore internazionale di prodotti chimici di specialità Safic-Alcan, ha siglato un accordo esclusivo con Evonik per quanto concerne le attività relative ai silani funzionali in Italia, con decorrenza dal mese di gennaio 2016. Commercializzati con il marchio Dynasylan®, i silani funzionali di Evonik sono utilizzati per una vasta gamma di applicazioni che comprendono i sigillanti, i rivestimenti, i riempitivi e il trattamento del metallo, resine da fonderia, i prodotti farmaceutici, cosmetici, plastiche, gomma e compositi. Questa nuova trattativa nasce dagli accordi esistenti fra Safic-Alcan ed Evonik, dal momento che la società è già partner esclusivo di Evonik per la gamma Dynasylan® in Francia, GB,

Irlanda, Spagna, Portogallo, Turchia e Medio Oriente.

"Safic-Alcan si trova in una buona posizione in vista di un'estensione del mercato dei silani funzionali in Italia insieme alla gamma di prodotti allo stato dell'arte Dynasylan. L'obiettivo da raggiungere è inoltre l'offerta di consulenza tecnica e di un servizio di alta qualità che consentirebbe di migliorare la prestazione del prodotto", come ha affermato Philippe Combette, General Manager di Safic-Alcan. "La divisione silani di Evonik Resource Efficiency è molto lieta di incrementare e di rafforzare il nostro rapporto di collaborazione e partnership con Safic-Alcan", ha commentato Helmut Buesser, Direttore Vendite del comparto Silani Europa.

Vencorex

## Vencorex expands its high specialty waterborne range of products in US Vencorex amplia la gamma di prodotti di alta specialità a base acquosa negli USA

■ Vencorex's Freeport site in USA completed its new waterborne production expansion. The plant is now manufacturing the Easaqua™ range in North America. In operation since 1989 in Brazosport, Texas, the home of the largest basic chemical complex in the world, the Freeport site relies on expert teams, dedicated to the production of its Tolonate™ range.

With this new production chain, the Freeport site can now offer to its customers the complete range of derivatives owned by Vencorex.

This expansion is following the recent strategy announced by Vencorex to strengthen its worldwide position in the Aliphatic Isocyanates business (HDI, IPDI, Tolonate™ & Easaqua™ grades and new products). The Freeport site is key in the global footprint expansion currently underway. Vencorex foresees this investment adding strategic importance with increased reliability in the zone, with the potential to further support the growth in the Americas where it is committed to in the coming years.

Vencorex plant  
Impianto Vencorex



■ Lo stabilimento di Freeport negli USA di Vencorex ha completato l'ampliamento delle attività relative ai nuovi prodotti a base acquosa. L'impianto produce attualmente la serie Easaqua™ nell'America del Nord. Attivo dal 1989 a Brazosport, Texas, sede del polo chimico più esteso nel mondo, il sito di Freeport è diretto da team di esperti ed è dedicato alla produzione della serie

Tolonate™. Grazie a questa nuova catena di produzione, il sito di Freeport è in grado di offrire alla propria clientela la serie completa dei derivati di proprietà Vencorex.

Questa espansione è la conseguenza della recente strategia annunciata da Vencorex di rafforzare la propria posizione in tutto il mondo per quanto concerne la produzione delle isocianate alifatiche (HDI, IPDI, Tolonate™ & Easaqua™ e nuovi prodotti). Lo stabilimento di Freeport è determinante nel contesto del potenziamento globale delle attività attualmente in corso. Vencorex ha previsto questo investimento incrementando l'importanza strategica e la superiore affidabilità in questa area, con la possibilità di sostenere ulteriormente la crescita nelle Americhe in cui opererà nei prossimi anni.

## GFBiochemicals acquires leading levulinic acid derivatives producer Segetis and enters the US market

### GFBiochemicals acquisisce Segetis, il principale produttore di derivati da acido levulinico ed entra nel mercato americano

■ GFBiochemicals, the largest producer of levulinic acid directly from biomass and at an industrial scale, acquires the assets and intellectual property of Segetis, the main levulinic acid derivatives producer in the US market. Segetis brings unique knowhow and expertise, including over 250 patents applications worldwide.

The company has acquired Segetis' production plant based in Minnesota (USA), and will establish a direct presence in the US market under GFBiochemicals Americas. Marcel van Berkel, Chief Commercial Officer of GFBiochemicals, commented: "Levulinic acid is one of the world's most versatile building blocks for substituting oil-based products. With the acquisition of the Segetis assets and IP, including the Javelin™ brand of levulinic ketals technology, we can accelerate market entry for levulinic acid and its derivatives."



Marcel van Berkel, Chief Commercial Officer of GFBiochemicals, continued: "This acquisition is of interest to the coating industry because GFBiochemicals is now able to produce and commercialize its levulinic acid based plasticizers besides its levulinic acid, which is already appreciated to improve the workability and toughness of the acrylic polyurethane films and polyurethane waterborne coatings such as latex and polyester.

Levulinic acid based plasticizers can be used in a wide variety of water-based adhesives, caulks, sealants & coatings; these highly solvating plasticizers have high efficiency, low vapor pressure, low migration to polyolefins and broad miscibility, while offering excellent adhesion, open and set time, water resistance and film appearance."

GFBiochemicals

- Founders

Pasquale

Granata

and Mathieu

Flamini

I fondatori di

GFBiochemicals:

Pasquale

Granata

e Mathieu

Flamini



■ GFBiochemicals, il maggiore produttore a livello mondiale di acido levulinico direttamente da biomassa, acquisisce asset e proprietà intellettuali di Segetis, il principale produttore di derivati da acido levulinico nel mercato statunitense.

Segetis possiede un patrimonio unico di tecnologie e know how, composto da oltre 250 brevetti a livello mondiale.

La società ha acquisito lo stabilimento produttivo di Segetis in Minnesota (USA) e si stabilirà direttamente nel mercato con GFBiochemicals Americas. Marcel van Berkel, Chief Commercial Officer of GFBiochemicals, ha commentato: "L'acido levulinico prodotto direttamente dalla biomassa è uno dei componenti chimici più versatili al mondo in grado di sostituire i derivati dal petrolio con derivati non inquinanti. Con l'acquisizione di Segetis, in particolare della piattaforma tecnologica Javelin™, potremmo

accelerare l'entrata sul mercato dell'acido levulinico e dei suoi prodotti derivati".

Marcel van Berkel ha aggiunto: "Questa acquisizione è di interesse per l'industria del coatings perché GFBiochemicals adesso è capace di produrre e commercializzare i propri plastificanti a base di acido levulinico, il quale è già apprezzato per migliorare la lavorabilità e la durezza dei film delle acriliche poliuretaniche e i prodotti vernicianti poliuretanicici a base acquosa come rivestimenti in lattice e poliestere. I plastificanti a base di acido levulinico possono essere impiegati in una varietà di adesivi, sigillanti e coatings a base acquosa; questi plastificanti ad alta solvatazione sono molto efficienti, bassa pressione di vapore, bassa migrazione verso poliolefine e ampia miscibilità, offrendo un'eccellente adesione, ottime caratteristiche relative alle tempistiche di applicazione, resistenza all'acqua e aspetto del film".

## Hoyer seeks to enlarge its warehousing capacities in Dormagen

### Hoyer amplia le capacità di stoccaggio a Dormagen

■ The Hamburg logistics company Hoyer is planning to expand its container terminal at the Chempark in Dormagen. The new terminal is scheduled for completion in January 2017 and should enable storage capacity to be enlarged by 624 tank containers. Hoyer has already submitted the corresponding approval documents to the relevant Cologne district government and expects publication of the application pursuant to the Pollution Control Act in the near future. The container terminal is needed for supply and disposal to/from the production operations in the Chempark. Ulrich Grätz, Hoyer's Director of Supply Chain Solutions, says "It goes without saying that the new terminal will meet the highest safety standards. Among other things it will have bunds and a fire alarm and extinguishing system."

■ Hoyer, società di Amburgo dedicata alla logistica, ha pianificato un'attività di espansione del terminal per container presso il Chempark di Dormagen. I lavori nel nuovo terminal saranno completati nel mese di gennaio 2017 e dovrebbero permettere di potenziare le funzio-



The hazardous substance classes that are to be stored remain unchanged. The investment volume amounts to several million euros. Hoyer will create around five new jobs by expanding the container terminal. The planned enlargement will cause scarcely any additional traffic load at the Chempark entrance gates, since the majority of the transports will take place within the works. Chempark's manager Dr. Ernst Grigat stresses the project's importance for the locality: "The producer companies will also continue to make substantial investments in the business operations, and for that they need well-developed logistics. That's why we are delighted with Hoyer's plans, because they support Chempark's integrated logistics."

nalità di stoccaggio con l'aggiunta di 624 serbatoi container. Hoyer ha già sottoposto i documenti di approvazione corrispondenti al distretto governativo competente di Colonia ed è in attesa nel prossimo futuro della pubblicazione della domanda di conformità al decreto per il controllo dell'inquinamento. Il terminal per i container è necessario per la fornitura e lo smaltimento

a/di siti produttivi di Chempark. Ulrich Grätz, Direttore della divisione Catena di distribuzione nuove soluzioni di Hoyer ha affermato: "È quasi superfluo dire che il nuovo terminal soddisferà tutti gli standard più elevati in materia di sicurezza. Fra l'altro, disporrà di nuovi sistemi anti-incendio e di estintori." Le categorie di sostanze a rischio che devono essere stoccate rimarranno invariate. L'entità dell'investimento ammonta a diverse migliaia di euro. Hoyer creerà approssimativamente cinque nuove posizioni occupazionali a seguito dell'espansione del terminal per container. Questi lavori di ampliamento non causeranno un aumento eccessivo del traffico agli ingressi di Chempark, dal momento che la maggior parte del trasporto avrà luogo all'interno del sito operativo. Il responsabile di Chempark Dr. Ernst Grigat ha sottolineato l'importanza del progetto per le attività in ambito regionale con le seguenti parole: "Le società produttrici continueranno a compiere sostanziali investimenti nelle attività e per questo motivo necessitano di servizi logistici molto avanzati. Questo è anche il motivo per cui siamo molto soddisfatti dei piani Hoyer, infatti essi agiscono da supporto alla logistica integrata di Chempark."



Cincinnati,  
Ohio, USA  
Ph. 513-527-8800  
1-800-950-8020  
Fax 513-527-8801  
www.gardnerweb.com/  
zones/products-finishing

**CONTENTS OF JANUARY 2016 ISSUE**  
**SOMMARIO DEL NUMERO DI GENNAIO 2016**

**Automotive • Automotive**

Rising & shining  
*In forte crescita*

Industrial Polishing Services has one of the largest finishing operations in North America, with a workforce of over 800 specializing in high-volume, high-quality decorative metal finishing

*Industrial Polishing Services svolge importanti attività di finitura nel Nord America con una forza lavoro di 800 unità, specializzata nella finitura del metallo ad uso decorativo di alto volume e alta qualità*

Understanding corrosion and salt spray  
How it's produced, NSS testing and how to get the best result possible

*Corrosione e nebbia salina*  
*Tecniche di produzione, test NSS e come ottenere i migliori risultati possibili*

Fabricator's new powder coat system is technology driven

*Altamente tecnologico il nuovo sistema di rivestimento in polvere*

Miller Welding and Machine coats big parts with process knowledge, quality control  
*Miller Welding and Machine riveste grandi parti strutturali con controllo qualità e con nuove tecnologie*

**Ask the experts • Domande all'esperto**

Painting / Verniciatura

Inconsistent viscosity measurements  
*Misure della viscosità non coerenti*

Plating / Placcatura

Copper buffing prior to nickel-chrome plating  
*Lucidare il rame prima della cromatura a base di nichel-cromo*

Powder coating / Rivestimenti in polvere

Hanging parts; pretreatment methods  
*Parti sospese; tecniche di pretrattamento*

Cleaning / Pulitura

Cleaning for ISO 16232; zirconium pretreatment

Pulitura in base a ISO 16232; pretrattamento dello zirconio

Legacy & policy / Disposizioni & polizze  
U.S. Antidumping law  
*Leggi antidumping US*

**Columns • Articoli di fondo**

The finishing touch

Innovation section brings the latest, greatest to readers

*Il tocco di finitura*

*Il settore innovazione porta le ultime novità ai lettori*

NASF report

*Rapporto NASF*

OSHA fines for workplace violations to increase in 2016

*In aumento le ammende OSHA per la violazione del posto di lavoro*

Never finished

*Mai concluso*

Are you leaving money on the table?

*Lasci i soldi sul tavolo?*

End of the line

*Per concludere*

A conversation with Brad Majoy, Pavco

*Intervista con Brad, Majoy, Pavco*



Mumbai - India  
Ph. 24309610  
24309318 - 24306319  
Fax 91-22-24300601  
www.magazine  
communications.com

**CONTENTS OF JANUARY 2016 ISSUE**  
**SOMMARIO DEL NUMERO DI GENNAIO 2016**

**Surfactants • Tensioattivi**

A comparative study of reactive and conventional surfactants in waterborne coatings

*Studio comparato dei tensioattivi reattivi e convenzionali nei rivestimenti a base acquosa*

**Conducting polymers • Polimeri conduttivi**

Treatise on conducting polymers for corrosion protection – Advanced approach

*Studio sui polimeri conduttivi per la protezione dalla corrosione – tecniche avanzate*

**FB epoxy coating • Rivestimenti epossidici FB**

Fusion bonded epoxy coating for high operation temperature pipeline

*Rivestimenti epossidici legati per fusione per condotte ad alta temperatura di esercizio*

Surveying the scene

*Esplorare lo scenario*

Telling tales for towering success.

How to help your employees to enjoy their work?

*Raccontare storie per puntare al successo*

*Come aiutare i propri addetti ad apprezzare il loro lavoro?*

Formulation corner

*L'angolo delle formulazioni*



Washington DC - USA  
Tel. (202) 462.6272  
Fax (202) 462.8549info@  
publications@paint.org  
www.coatingstech.org

**CONTENTS OF JANUARY 2016 ISSUE**  
**SOMMARIO DEL NUMERO DI GENNAIO 2016**

**Cover story • In primo piano**

Key development in the U.S. architectural coatings market

*Sviluppi chiave del mercato dei rivestimenti decorativi in USA*

**Features • Rubriche**

50 shades of fuchsia: controlled polymer morphology with functional addresses consumer demand for deeper tones and lower VOC

*50 sfumature di fuxia: morfologia controllata del polimero con particolare riferimento alla domanda del consumatore di tonalità più intense ed emissioni VOC inferiori*

ACA economic

Climate survey

*ACA - Indagine economica e sul clima*

Coating Xperience:

Fluoropolymer coatings for architectural applications

*Coating Xperience*

*Rivestimenti fluoropolimerici per applicazioni decorative*

Coatings Clinics:  
Application defects in architectural coatings

Restauro rivestimenti  
Difetti di applicazione nei rivestimenti decorativi



**FOCUS ON  
PIGMENTS**

Cambridge - UK  
Tel. + 44 (0) 1223463160  
cbnb@elsevier.com  
www.journals.elsevier.com/  
focus-on-pigments

**CONTENTS OF JANUARY 2016 ISSUE**  
**SOMMARIO DEL NUMERO DI GENNAIO 2016**

**Markets • Mercati**

Price rises posted by all major TiO<sub>2</sub> suppliers for the start of 2016

*Aumento dei prezzi da parte di tutti i principali fornitori di TiO<sub>2</sub> per l'inizio del 2016*

Nubiola increases ultramarine prices by 6% worldwide

*Nubiola aumenta i prezzi della tinta oltremare del 6% in tutto il mondo*

Ground calcium carbonate price raised in North America

*Il prezzo del carbonato di calcio macinato in aumento nell'America del Nord*

**Plants • Impianti**

BASF to expand phthalo blue in Germany & DPP in China

*BASF amplia la produzione del ftalo blu in Germania & DPP in Cina*

Henan Billions sends first batch of chloride-route TiO<sub>2</sub> to PPG

*Henan Billions manda i primi lotti TiO<sub>2</sub> /cloruro a PPG*

Globex to build new organic pigments plant in Gujarat

*Globex dà origine al nuovo impianto di pigmenti organici a Gujarat*

Kemys starts-up carbon black at Al-Jubail (Saudi Arabia)

*Kemys inizia la produzione di carbon black ad Al-Jubail (Arabia Saudita)*

Schulman shuts for US plants in post-Citadel rationalisation

*Schulman chiude impianti in USA dopo l'acquisto di Citadel Plastics*

**Companies • Aziende**

Frutarom buys Amco (of Poland) & Incentive/Prowin (of China)

*Frutarom acquisisce Amco (Polonia) & Incentive/Prowin (Cina)*

PolyOne buys Magenta

*PolyOne acquisisce Magenta*



**COATINGS  
WORLD**

Ramsey, NY, USA  
Ph. (201) 825-2552  
Fax (201) 825-0553  
www.coatingsworld.com

**CONTENTS OF JANUARY 2016 ISSUE**  
**SOMMARIO DEL NUMERO DI GENNAIO 2016**

**Features • Rubriche**

Interior Architectural coatings market  
*Mercato dei rivestimenti decorativi per interni*

Pigments market update  
*Aggiornamento sul mercato dei pigmenti*

Additive industry update  
*Aggiornamenti dall'industria degli additivi*

Chinacoat 2015 review  
*Rassegna Chinacoat 2015*

Innovative binding technology for high-solids industrial coatings

*Tecnologia innovativa dei leganti per rivestimenti alto solido per uso industriale*

**Columns • Articoli di fondo**

International coating scene  
*Scenario internazionale dei rivestimenti*

Business corner

Global structural assembly adhesives  
*L'angolo del business*

*Gli adesivi strutturali per assemblaggio*

**Departments • Dipartimenti**

Industry news  
*Notiziario industrie*

Suppliers corner  
*L'angolo dei fornitori*

**pitture e vernici**  
**European  
coatings**  
Formulation

Subscribe now  
to our magazine!



Abbonati subito  
alla nostra rivista!

further info:  
maggiori informazioni:

[www.pittureevernici.it](http://www.pittureevernici.it)  
[redazione@pittureevernici.it](mailto:redazione@pittureevernici.it)



## ComunichiAMO insieme

ASSOCIAZIONE NO-PROFIT

**ComunichiAMO insieme** è una Associazione che nasce da un'esperienza decennale nell'autismo e di 4 anni nella Comunicazione Aumentativa Alternativa.

Chi sta scrivendo è il genitore di un bambino autistico di 10 anni e Presidente dell'Associazione, nata principalmente per sostenere tutte quelle famiglie che vivono quotidianamente l'autismo, ma anche per tutti quei bambini, ragazzi e anziani che hanno delle difficoltà.

L'autismo in realtà, è una "malattia" che supera qualsiasi comprensione umana per chi non lo vive personalmente.

A tal proposito dobbiamo constatare purtroppo, che il nostro Paese è ancora molto impreparato ad affrontare questa realtà così complessa, infatti gli asili e le scuole, spesso si trovano in difficoltà circa gli interventi e le strategie più opportune da adottare e noi genitori ne subiamo le conseguenze.

Per questo l'Associazione **ComunichiAMO insieme** si propone due obiettivi:

- il primo è offrire un percorso di pet therapy nelle varie strutture, come gli asili, le scuole, gli istituti e le case di riposo per portare nuovi stimoli e condividere insieme momenti di gioia e di socializzazione, educando i bambini e gli adolescenti al rispetto per il "diverso" che va dall'essere umano all'animale.
- Il secondo, riuscire ad introdurre nelle Biblioteche e nelle strutture scolastiche dei testi in Comunicazione Aumentativa Alternativa tradotti in simboli WLS (Sym Writer), per dar modo a chiunque ha bisogni comunicativi complessi, la possibilità di leggere dei libri a loro comprensibili.

### I NOSTRI PETS



#### **NEMO**

Beagle

OPERATORE  
IN PET THERAPY  
E EDUCATRICE  
CINOFILA:  
STELLA RUSSO



#### **BLOOM**

Golden Retriever

OPERATORE IN PET THERAPY:  
MARA FRIGERIO



#### **AWY**

#### PER DONAZIONI

Banco Popolare  
Agenzia di Rudiano (BS)

IBAN: IT77K050345515000000002873

intestato a Comunichiamo insieme

## ComunichiAMO insieme

Via Lavoro e Industria, 465 • 25030 Rudiano BS

[www.comunichiamoinsieme.com](http://www.comunichiamoinsieme.com)

Patrizio Pecere, presidente • Tel. 373/7474129 • [patriziopecere@gmail.com](mailto:patriziopecere@gmail.com)

Mara Frigerio, vicepresidente • Tel. 373/7470234 • [frigerio95@gmail.com](mailto:frigerio95@gmail.com)



**Aries** ..... I cop.  
Tel. +39 02 4996101 - Fax +39 02 48009820  
www.aries-spa.com - info@aries-spa.com



**Cominder** ..... pag. 35  
Tel. +39 02 3545895 - Fax +39 02 3545874  
www.cominder.it - info@cominder.it



**Eurosyn** ..... pag. 58-59  
Tel. +39 02 29524725 - Fax +39 02 29404286  
www.eurosyn.it



**Asco Filtri** ..... pag. 75  
Tel. +39 02 897031 - Fax +39 02 89703410  
www.ascofiltri.com - asco@ascofiltri.com

**ComunichiAMO insieme**

**ComunichiAMO insieme** ..... pag. 94  
Tel. +39 373/7474129 - +39 373/7470234  
www.comunichiamoinsieme.com  
patriziopecere@gmail.com - frigerio95@gmail.com



**Evonik Industries** ..... pag. 29  
www.tego.de



**Chemaxia** ..... pag. 76  
Tel./Fax +39 02 90634457  
www.chemaxia.com - commerciale@chemaxia.com



**Covestro** ..... pag. 13  
www.inventing-for-you.com



**F.IN.CO** ..... pag. 33  
Tel. +39 02 33512289 - Fax. +39 02 33514060  
www.finco.it - info@finco.it



**FEICA** ..... III cop.  
www.feica-conferences.com



**Chemsafe** ..... pag. 67  
Tel. +39 0125 53888  
www.chemsafe-consulting.com  
chemsafe@chemsafe-consulting.com



**Eico Specialties** ..... pag. 44  
Tel. + 39 02 43006401 - Fax + 39 02 43006427  
www.eicospecialties.it - info@eicospecialties.it



**Helmut Fischer** ..... pag. 61  
Tel. +39 02 2552626 - Fax +39 02 2570039  
www.helmut-fischer.com - italy@helmut-fischer.com



**Chinacoat** ..... pag. 45  
www.chinacoat.net



**Emerald Kalama Chemical** ..... pag. 70  
www.kflex.emeraldmaterials.com



**Idealtec** ..... interno cop.  
Tel. +39 035 4992332 - Fax +39 035 4992638  
www.idealtecsrl.com - info@idealtecsrl.com



**Coim** ..... pag. 3  
Tel. +39 02 33505.1 - Fax +39 02 33505250  
www.coimgroup.com



**Eurochemicals** ..... pag. 63  
Tel. +39 02 27306243 - Fax +39 02 27306220  
www.eurochemicals.it - reparto.c@eurochemicals.it



**Idropres** ..... pag. 34  
Tel. +39 0331 681044 - Fax +39 0331 681147  
www.idropres.com - idropres@idropres.com



**Coloris Global Coloring Concept** ..... pag. 12  
www.coloris-gcc.com



**Eurocoat 2016** ..... pag. 22  
www.eurocoat-expo.com



**Immea Dosatrici** ..... pag. 47  
Tel. +39 030 7721454 - Fax +39 030 723895  
www.immea.com - info@immea.eu



**Innovedil** ..... pag. 66  
Tel. +39 02 2563143 - Fax +39 02 26305621  
innovedil.srl@gmail.com



**Iris Green** ..... pag. 50  
Tel. +39 0574 540014 - Fax +39 0574 644282  
www.iris-green.com - info@iris-green.com



**Konica Minolta** ..... pag. 37  
Tel. +39 02 84948800 - www.konicaminolta.it



**Lawer** ..... pag. 25  
www.lawer.com - sales@lawer.com



**Merck** ..... pag. 21  
Tel. +39 02 25078.1  
infomerckspa@merckgroup.com



**M. Pompe** ..... pag. 83  
Tel. +39 055 790062 - Fax +39 055 791151  
www.mpompe.com - info@mpompe.com



**N. Benasedo** ..... pag. 5  
Tel. +39 02 96399211 r.a - Fax +39 02 9656728  
www.benasedo.it - info@benasedo.it



**Neuwendis** ..... IV cop.  
Tel. +39 0331 423333 - Fax +39 0331 423303  
www.neuwendis.com - www.poraver.com  
info@neuwendis.com



**Novachem / Stahl** ..... pag. 1  
Tel. +39 02 54012856 - Fax +39 02 55011476  
www.novachemitaly.com  
novachem@novachemitaly.com



**O&S** ..... pag. 39  
www.OundS-messe.de



**Ofmecc** ..... pag. 65  
Tel. +39 0535 22664 - Fax +39 0535 26731  
www.ofmecc.com - info@ofmecc.com



**Omnova Solutions** ..... pag. 73  
www.omnova.com



**Omya** ..... pag. 77  
www.omya.it



**Oxytek** ..... pag. 53  
Tel. +39 02 48954057 - Fax +39 02 48954078  
www.oxytek.it - info@oxytek.it



**Pietro Carini** ..... pag. 71  
Tel. +39 02 725601 - Fax +39 02 72560380  
www.carini.it - info@carini.it



**PaintExpo 2016** ..... pag. 30  
www.paintexpo.com



**ramspect 2016** ..... pag. 51-56-57  
Ass. Octima - www.octima.it - info@octima.it  
CREI Srl - Tel. +39 02 26305505  
Fax +39 02 26305621 - info@octima.it  
www.ramspec.eu



**Ronconi Giuliano** ..... pag. 81  
Tel. +39 0521 821446 - Fax +39 0521 821290  
www.ronconigiuliano.com  
uc@ronconigiuliano.com



**Siri** ..... pag. 69  
Tel. +39 0523 956518  
www.sirispa.com - info@sirispa.com



**Vencorex** ..... pag. 49  
www.vencorex.com



**Vibro-Mac** ..... Il cop.  
Tel. +39 02 98264390/69  
Fax +39 02 98264392  
www.vibromac.it - info@vibromac.it

### CLASSIFIED ADS

Primaria azienda italiana, distributrice di prodotti chimici valuterebbe la rappresentanza di aziende produttrici di resine termoplastiche e termoindurenti e resine per altri settori. Si garantisce un ottimo portafoglio clienti e competenza cinquantenaria.

Riferimento: Crei srl - Tel. +39 02 26305505 - redazione@pittureevernici.it



2016

Vienna, Austria

# FEICA European Adhesive & Sealant Conference and EXPO 2016

7 - 9 September 2016

Hilton Am Stadtpark, Vienna, Austria



## Business Forum

### Pursuing Growth - Strategic Choices in a Rapidly Changing World

8 September 2016

Get inspired and engage in debate with decision makers from the adhesive and sealant industry at the Business Forum "Pursuing Growth - Strategic Choices in a Rapidly Changing World".

[www.feica-conferences.com](http://www.feica-conferences.com)



## The adhesive and sealant industry's essential event

7, 8 & 9 September 2016

- **Network** with other professionals in the adhesive and sealant value chain.
- **Understand market dynamics**, market trends and emerging economic developments that could impact your business.
- **Tap in your end-users' needs** and learn what downstream users expect from you.
- **Expand your knowledge** of the advances in key technologies and applications from research and development professionals at the cutting edge of innovation.
- **Take the pulse of the most relevant industry trends** covering the full range of adhesive and sealant technologies, applications and markets.
- **Learn about raw material supply chain trends** and what your equipment suppliers have in store for you.
- **Get informed** about regulatory changes that are coming your way and their impact on your business.

## EXPO

7, 8 & 9 September 2016

The Table Top Exhibition opens on Wednesday 7 September at 15:00 and runs until Friday 9 September at 14:30.





**Neuwendis**

**Da cosa  
nasce cosa**

**poraver**<sup>®</sup>  
expanded glass



**THE NEW LIGHTWEIGHT AGGREGATE  
FROM POST-CONSUMER RECYCLED GLASS**

Poraver<sup>®</sup> X expanded glass is the latest development by Dennert Poraver GmbH. The new lightweight aggregate with very low water absorption and high chemical resistance is specially designed for use in dispersion-based ready-to-use products and all other applications that require low water or binding agent absorption.



**ENHANCE YOUR PRODUCTS WITH**

- + HIGHER YIELD
- + REDUCED WEIGHT
- + IMPROVED WORKABILITY
- + REDUCED E-MODULUS
- + REFINED QUALITY

Officially Distributed by  
Neuwendis SpA  
S.S. Sempione, 270/a – C.P. 83  
20028 San Vittore Olona, Milano  
Phone +39 0331 423333  
E-mail: [info@neuwendis.com](mailto:info@neuwendis.com)  
[www.neuwendis.com](http://www.neuwendis.com)  
[www.poraver.com](http://www.poraver.com)