



# PITTURE E VERNICI - EUROPEAN COATINGS

SINCE 1924 RAW MATERIALS, FORMULATIONS & FINISHING

ARIES S.p.a. VIA EGADI, 5 - 20144 MILANO (ITALY) - tel +39 02 499 6101 - fax +39 02 4800 9820  
email: info@aries-spa.com



www.aries-spa.com

LITOPONE

BENTONITE

QUARZI

TALCHI

**TYTANPOL**  
BIOSSIDI DI TITANIO RUTILO  
  
RAPPRESENTANTI E DISTRIBUTORI ESCLUSIVI PER L'ITALIA

**COTIOX**  
BIOSSIDO DI TITANIO ANATASE  
  
DISTRIBUTORI ESCLUSIVI PER L'ITALIA

CAOLINI NATURALI  
  
DISTRIBUTORI AUTORIZZATI PER L'ITALIA

RESINE EPOSSIDICHE  
CALCIO CARBONATO (MICRONIZZATO RIVESTITO PRECIPITATO)

**MycroBon**  
OTTOBORATO DI SODIO  
  
DISTRIBUTORI ESCLUSIVI PER L'ITALIA

ZINCO OSSIDO  
BIANCO FISSO (BARIO SOLFATO PRECIPITATO)



SALI DI BORO

CAOLINI CALCINATI

SBIANCANTI OTTICI



OSSIDI DI FERRO SINTETICI

BARITE (BARIO SOLFATO NATURALE)



Deposito Mercati - Via Boccaccio 137/C - 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)



# PITTURE E VERNICI - EUROPEAN COATINGS

SINCE 1924 RAW MATERIALS, FORMULATIONS & FINISHING

CURA E CULTURA DELLA MOVIMENTAZIONE POLVERI

*Powder handling care and culture*



Via Ginevra 6/8 - 24040 Bottanuco (BG) - Italy  
Ph: + 39 035 499 23 32 Fax: + 39 035 499 26 38  
info@idealtecsrl.com

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

## IN QUESTO NUMERO / IN THIS ISSUE

Nuove PUD con “effetto a specchio” e alta brillantezza per finiture di substrati in legno e plastica  
*New High Gloss Mirror-Like Effect UV PUD for Topcoats on Wood and Plastic Substrates*

Indurenti isocianici a basso monomero per vernici più sicure  
*Low Monomer Isocyanate Hardners, for Safer Coating*  
Additivi per rivestimenti in polvere  
*Additives for Powder Coatings*

Pittura murale anti condensa con l'utilizzo di 3M™ Glass Bubbles  
*Anti-Condensation Paint Using 3M™ Glass Bubbles*  
Nanosol: rivestimenti per legno e restauro del legno antico  
*Nanosols for Wood Coatings and Restoration of Old Wood*

Analisi di provvedimenti risolutivi del cratering nei prodotti vernicianti per automotive  
*Analysis of Solving Measures Against Cratering in Varnishing Products for Automotive*



Formulando con Celanese...

 **Celanese**  
Emulsion Polymers

# L'unico odore che sente è quello del suo caffè.

Emulsioni VAE Mowilith® per pitture praticamente inodori.



Scoprite le novità più recenti nell'ambito delle odierne tecnologie per pitture a basso rilascio di odore.

**Contattateci:**

tel. +39 0331 733.118

800 876.067

ivan.rossi@celanese.de

Mowilith.Info@Celanese.de

**I rivestimenti per interni formulati con emulsioni VAE Mowilith si prendono subito cura del**

**vostro ambiente.** Gli odori ed i composti organici volatili (COV) non interferiscono con i piccoli piaceri quotidiani della casa, come l'invitante aroma del caffè appena fatto. I Professionisti ed i Consumatori del settore già apprezzano queste pitture ecologiche, facili da applicare e resistenti.

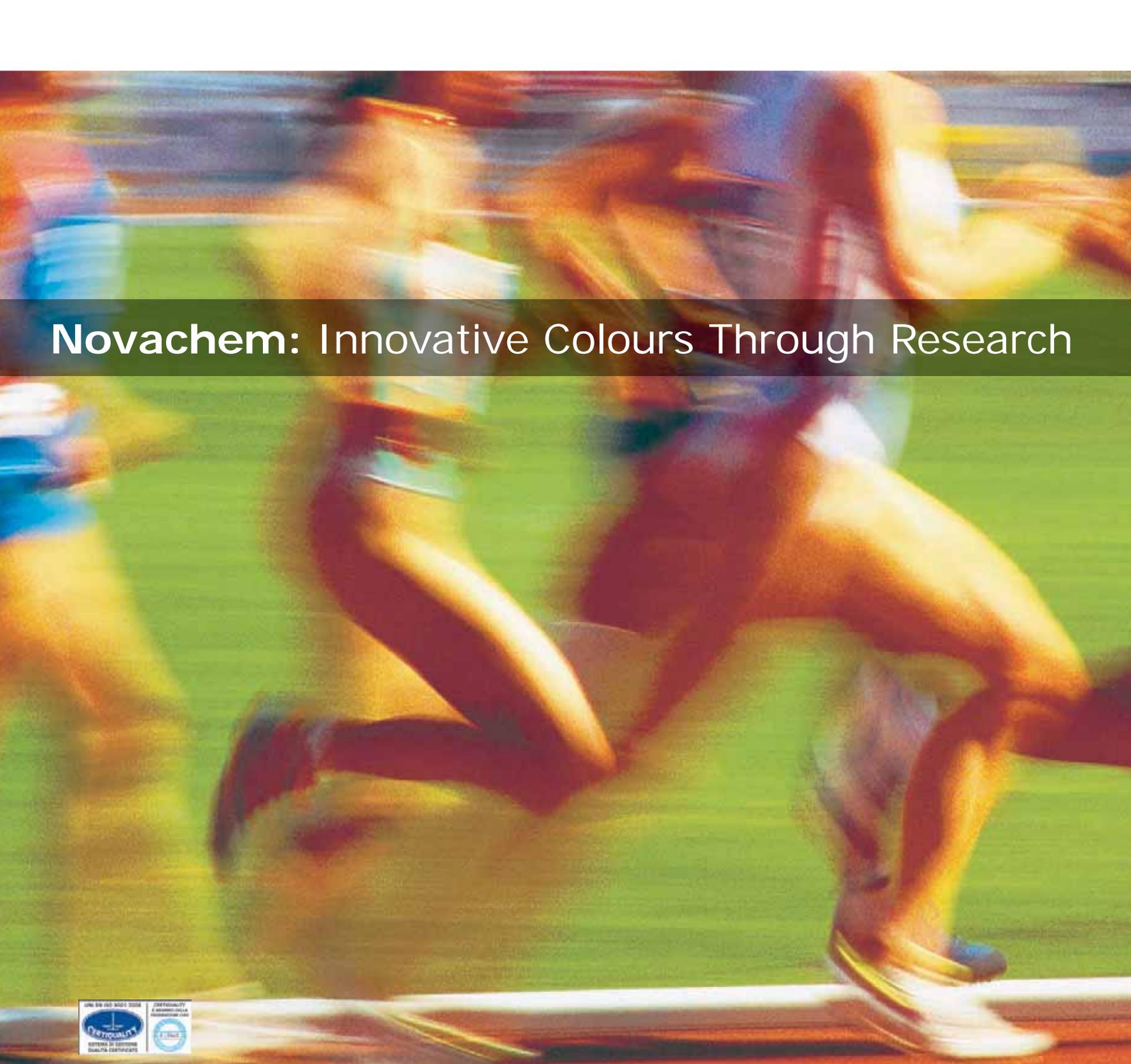
Le emulsioni VAE Mowilith conquisteranno anche voi perché facili da formulare, a basso contenuto di COV, prive di APEO, con ottimo potere coprente ed un'elevata resistenza alla spazzolatura o strofinamento a umido. L'ambiente ideale.

Celanese® è da oltre un decennio un'azienda leader nella formulazione di emulsioni per pitture ecologiche. La nostra tecnologia e la nostra esperienza sono a Vostra disposizione.

[www.Celanese-Emulsions.com](http://www.Celanese-Emulsions.com)

Il vostro futuro è il nostro obiettivo...sempre.

formulare. produrre. lanciare sul mercato. verniciare. respirare a pieni polmoni.



# Novachem: Innovative Colours Through Research



- Pigmenti organici ad alta solidità
- Pigmenti inorganici
- Preparazioni in ossidi di ferro trasparenti in resine lungo olio, corto olio ed all'acqua
- Coloranti premetallizzati liquidi ed in polvere
- Coloranti solvent
- Preparazioni pigmentarie all'acqua, a solvente ed universali
- Stabilizzanti alla luce ed antiossidanti
- Candeggianti ottici
- Fotoiniziatori
- Sistemi tintometrici tailor made
- Ricerca e sviluppo di soluzioni su specifica richiesta



**Novachem S.r.l.** • Via Galvano Fiamma, 28 • 20129 Milano  
Tel. : +39 02 54012856 • Fax : +39 02 55011476 • E - mail: [novachem@novachemitaly.com](mailto:novachem@novachemitaly.com) • [www.novachemitaly.com](http://www.novachemitaly.com)



# IMCD

## Italia

VIA XXV APRILE, 4  
20097 San Donato M.se MI  
Tel. (+39) 02 55 709 1  
Fax (+39) 02 55 709 210  
INSTRUMENTS@IMCD.IT

Distribuzione  
Strumenti  
da Laboratorio

### elcometer®

Strumenti Controllo Qualità



QUV - Invecchiamento Accelerato UV  
Q-SUN - Xenon Tester  
Q-LAB - Florida/Arizona Test  
Q-PANEL - Pannelli Standard



VMA GETZMANN GMBH

DISPERMAT - Dispensori da Laboratorio



**Viscotech**  
HISPANIA S.L.

Viscosimetri Digitali

WWW.IMCDGROUP.COM



# Un nuovo modo... di interpretare le pitture per interno

Nuovi additivi Wacker  
per pitture siliciche

**WACKER** **SILICONES**

SILRES® BS 330

SILRES® BS 320

SILRES® BS 310

SILRES® BS 168



**IMCD**

Italia

VIA XXV Aprile, 4  
20097 San Donato M.se (MI)  
Tel (+39) 02.55.709.1  
Fax (+39) 02.55.709.210  
[WWW.IMCDGROUP.COM](http://WWW.IMCDGROUP.COM)



In copertina  
Cover feature

# Sommario

## index

anno LXXXVII - n. 2 - **Marzo/Aprile 2011**  
March/April 2011

### ARIES SpA

Via Egadi, 5  
20144 Milano (MI)  
tel. +39 02 4996101  
fax +39 02 48009820  
e-mail: info@aries-spa.com  
www.aries-spa.com

Editore / **Publisher**

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



Direttore responsabile  
**Managing Director**  
Gian Battista Pecere  
pecere@pittureevernici.it



Segretaria di redazione  
**Editorial Assistant**  
Emanuela Rozzoni  
e.rozzoni@pittureevernici.it



Redazione  
**Editorial Office**  
Antonio Grillo  
a.grillo@pittureevernici.it



Traduzioni  
**Translations**  
Laura Grasso



Impaginazione  
**Layout**  
Elisabetta Zanotto  
e.zanotto@pittureevernici.it

Pubblicità Italia  
**Advertising Italy**

CREI s.r.l.  
Tel. +39 02 26305505  
Fax +39 02 26305621



Liviana Belotti  
l.belotti@pittureevernici.it



Barbara Hartwig  
h.barbara@pittureevernici.it

Pubblicità estero  
**International advertising**  
adv@pittureevernici.it

Stampa / **Printing**  
Segraf - Secugnago (LO)

**9** Eurocoat 2010. Un grande evento. Un grande successo.  
a cura di Olga Bottaro

immagini  
da Eurocoat



**29** Nuove PUD con "effetto a specchio" e alta brillantezza  
per finiture di substrati in legno e plastica  
*New High Gloss Mirror-Like Effect UV PUD for Topcoats  
on Wood and Plastic Substrates*

X. Deruyttere, M. Heylen, Ph. De Micheli and Ph. Vanvolsum - Cytec Industries Inc.

materie prime - resine  
raw materials - resins



**35** Indurenti isocianici a basso monomero per vernici più sicure  
*Low Monomer Isocyanate Hardners for Safer Coating*

Mauro Usai, Alice Marchitelli - Sapici

materie prime - resine  
raw materials - resins



**41** Additivi per rivestimenti in polvere  
*Additives for Powder Coatings*

Eva-Maria Kutschmann - Lehmann & Voss & Co.

materie prime - additivi  
raw materials - additives



**47** Pittura murale anti condensa con l'utilizzo di 3M™ Glass Bubbles  
*Anti-condensation paint using 3M™ Glass Bubbles*

Jean-Marie Ruckebusch - 3M Energy and Advanced Materials Division

materie prime - cariche  
raw materials - extenders



**53** Nanosol: rivestimenti per legno e restauro del legno antico  
*Nanosols for Wood Coatings and Restoration of Old Wood*

Boris Mahltig - University of Applied Sciences, Mönchengladbach;  
Helfried Haufe - GMBU, Dresden - Manfred Eisbein - Landesamt für  
Denkmalpflege Sachsen - Dresden

coatings per legno  
wood coatings



Organo ufficiale / **Official journal**



AITIVA

Membri fondatori  
*Founder member*  
FATIPEC - UATCM  
AITVA  
Associazione Italiana  
Tecnici Industrie  
Vernici e Affini



A.F.T.P.V.A.

Membri fondatori  
*Founder member*  
FATIPEC - UATCM  
Association Française  
des Techniciens des  
Peintures Vernis Encres  
d'Imprimerie Colles et Adhésifs



UATCM  
Unione Associazioni  
Tecnici di Cultura  
Mediterranea



FATIPEC

Federation des Associations  
de Techniciens  
des Industries des Peintures  
de l'Europe Continentale



aetepa

Membri fondatori  
*Founder member* UATCM  
Asociación Española de  
Técnicos en Tintas y Afines

associazione  
**octima**  
per l'ingegneria dei materiali  
avanzati

# **BENASEDO**

SYNTHETIC RESINS FOR COATINGS AND FOR INKS

SYNTHETIC RESINS FOR COATINGS AND FOR INKS

SYNTHETIC RESINS FOR COATINGS AND FOR

## NEW

### U.V. curable PUD for Wood, metals and plastics.

### High Solids - Waterborne Resins for industrial and decorative.

SYNTHETIC RESINS FOR COATINGS

Meet us at European Coating Show  
Nürnberg 29-31 March 2011  
Halle 8 Stand 429

#### **BENASOL**

Alchidiche pure e modificate  
*Pure and modified alkyds*

#### **BENCRYL**

Oligomeri e polimeri acrilici  
fotopolimerizzabili  
*U.V curing acrylic oligomers  
and polymers*

#### **ISOBEN**

Poliesteri ossidrilati  
*Hydroxylated polyesters*

#### **BENALAC**

Alchidiche perinchiostri  
*Alkyds for printing inks*

#### **BENESTER**

Poliesteri saturi e insaturi  
*Saturated and unsaturated  
polyesters*

#### **EPOBEN**

Esteri epossidici  
*Epoxy esters*

#### **HARTBEN**

Addoti isocianati  
e polisocianati  
*Isocyanic adducts  
and polyisocyanates*

#### **IDROBEN**

Resine idrodiluibili  
*Water-dilutable resins*

#### **N.BENASEDO S.p.A**

Asiago, 332 - Tel. 0039-2-96399211 r.a - Fax 0039-2-9656728  
21042 Caronno Pertusella (VA) - info@benasedo.it  
Sede legale: Via Anguissola S., 2 - 20146 Milano



**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**  
Univ. di Modena e Reggio Emilia  
Dipartimento Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente "Coatings ibridi e nanostrutturati"



**Pierluigi Traverso**  
CNR ISMAR di Genova  
(Istituto Scienze Marine) "Corrosione e protezione di materiali tecnologicamente avanzati d'interesse industriale ad uso marino"



**Vittorio Romairone**  
CNR ISMAR di Genova  
(Istituto Scienze Marine) "Antivegetative"



**Flavio Deforian**  
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"



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



**Antonella Ramaioi**  
Dolder Massara  
Materie prime



**Alessandro Nasta**  
Lamberti Spa  
Dispersioni poliuretatiche



**Pasquale Roberti**  
BYK GARDNER  
Strumenti di laboratorio



**Amedeo Navarretta**  
BYK CHEMIE  
Additivi



**Moira Bianchi**  
Sachtleben



**Mauro Giurato**  
Eckart Italia  
Pigmenti metallici



**Maurizio Corbella**  
IMCD Italia  
Strumenti di laboratorio



**Massimo Pion**  
Pietro Carini  
Materie prime



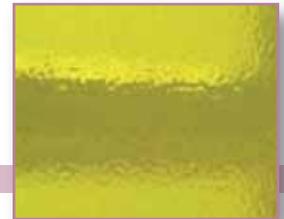
**Fabio Porta**  
IMCD Italia  
Materie prime

67

Analisi, caratterizzazione e sviluppo di provvedimenti risolutivi del cratering nei prodotti vernicianti per automotive  
*Analysis, Characterization and Development of Solving Measures Against Cratering in Varnishing Products for Automotive*

Annamaria Antonaci - PPG

coatings  
coatings



71

Come si dovrebbero comportare i colorifici rispetto al REACH?  
*How Should Paint Manufacturers Behave as far as REACH is Concerned?*

normativa  
regulations



77

Soluzioni per anticorrosione  
*Anticorrosion Solutions*

78 Convegno su REACH e CLP  
*Workshop on REACH and CLP*

eventi  
events

80

Scadenziario Fiere e Congressi 2011  
*Trade Fairs and Congresses 2011*



fiere  
trade fairs

83

Asco Filtri  
Troy Corporation

84 Surface Processing

86 Perstorp

87 Siliconi Commerciale



88 Silitex

91 Color Type

92 Solvay Bario e Derivati



94 Coloris  
96 Air Products  
99 Omnova Solutions

100 X-Rite Europe

102 Univar

103 Protec

105 Hydra Polymers



106 Cognis

notizie  
news

108 Datec Coating Corporation

109 Laviosa Chimica Mineraria

110 Flint Group



112 Wacker



114 Ceresana

Isi Plast

116 Sommer Feige

118 Clariant

121 Impreglon

122



sommari riviste  
magazines index

124

Aitiva Informa



ITALIA - COSTO ABBONAMENTO (6 fascicoli annui) 100,00 euro  
COPIA SINGOLA 25,00 euro. L'importo dell'abbonamento può essere versato con assegno bancario oppure con bonifico intestato a CREI srl su: Bancoposta IBAN: IT 4150760101600000093185155 oppure INTESA SAN PAOLO IBAN: IT 57G0306901601100000060788. 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.

ABROAD - YEARLY SUBSCRIPTION RATES: (6 issues per year) euro 200,00. SINGLE COPY euro 30,00. The subscription amount can be paid by bank transfer in the name of CREI srl to: INTESA SANPAOLO IBAN IT 57G0306901601100000060788 - BIC BCITITMM. 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.

**Ketanox**

*Perossidi organici. Agenti indurenti per resine poliesteri insature.*

“ **Coim, settore  
Pitture e Vernici.**  
Materie prime  
selezionate.  
Qualità al top. ”

### **Glicexter**

*Resine alchidiche.*  
A corto, medio e lungo  
ollo 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.

### **Urecom R**

*Prepolimeri isocianici.*  
Per l'industria del legno.



**coim**



**Azienda leader in Italia per il trattamento acque reflue  
da produzioni di pitture all'acqua**



NUOVA INSTALLAZIONE C/O

**LECHLER**  
Since 1859

**ALCUNE AZIENDE DEL SETTORE CHE UTILIZZANO I NOSTRI IMPIANTI:**

(in ordine alfabetico)

AKZO NOBEL COATINGS - BRUNAZZI & SPAGNOLI - CAPAROL ITALIANA - CEBOS - CITRAN - COLORI DECORA  
COLORI FREDDI SAN GIORGIO - COLORIFICIO GIOLLI - COLORIFICIO OROBICO - COLORIFICIO TORRE  
COLORLINE - CREATE - EKOPOL - ERLNPUTZ - EUROCOLORI - FERRARIO COLORS - GATTOCEL ITALIA  
HARPO - SANDTEX - IDEAL COLOR - IDROPITTURE VERALTON - IMPAR PLAST - ISOLPAINT - ITALTINTO  
INDUSTRIA TOSCANA VERNICI - KELLY COLOR - LAVERNOVA - MARRON COLOR - LICATA+GREUTOL - OIKOS  
ORAZIO BRIGNOLA - PARMACOLOR - PERUZZI 3 - PLASVEROI INTERNATIONAL - POLIMER 2 - PPG UNIVER - RANKOVER  
RIMURAL - RIVVEK - COLORIFICIO SAMMARINESE - COLORIFICIO SAN MARCO - SEPT ITALIA - SETTEF - SIQUAM  
SIVEC - TORGGLER CHIMICA - TWENTE PAINTS - UNICOLOR - UNITECTA ITALIANA - J COLORS - VALPAINT - VIERO



Un grande evento. Un grande successo.

A cura di Olga Bottaro

immaginidaeurocoatimmaginidaeurocoat



## CERIMONIA DI INAUGURAZIONE FATIPEC ED EUROCOAT



Dopo i consensi di Eurocoat 2007, anche questa edizione è stata caratterizzata dalla presenza della "Filiera del Colore".

Hanno partecipato tutti i protagonisti del settore e ogni categoria ha avuto una sezione dedicata tramite congressi, convegni e tavole rotonde.

Per la funzione scientifica, un'occasione unica è stata costituita dalla presenza del congresso più prestigioso del settore, il FATIPEC.

Per la funzione culturale è stato organizzato il convegno "Colore e vita" in collaborazione con l'Università di Architettura di Genova e la rivista "Colore" mentre, per quanto riguarda la Formazione, sono intervenute le varie associazioni internazionali europee.

Uniep e Anvides hanno preso parte ad un convegno rivolto alle imprese applicatrici mentre la funzione Marketing, organizzata in collaborazione con la rivista "Colore & Hobby", è stata dedicata interamente ai rivenditori e al tema dell'evoluzione del mercato dei prodotti vernicianti.

Non sono mancati piacevoli momenti conviviali che hanno ulteriormente arricchito questo importante evento tenutosi anche quest'anno nella splendida cornice di Genova.

Un ringraziamento particolare va a tutti gli espositori che hanno permesso la realizzazione della manifestazione.

*Olga Bottaro  
Presidente UATCM*





Il cocktail di inaugurazione è stato offerto da "Galstaff Multiresine"





## XXX CONGRESSO FATIPEC

88 conferenze. 16 POSTER. 100 relatori. 500 CONGRESSISTI

Il XXX Congresso FATIPEC è stato organizzato da AITIVA, l'Associazione italiana dei Tecnici delle Industrie delle Vernici ed Affini, membro fondatore della FATIPEC, che ha già organizzato con successo precedenti Congressi: a Milano (1959), a Firenze (1972), a Venezia (1986) ed a Torino (2000).

Questa edizione si è svolta a Genova nel Centro Congressi dell'area espositiva "Fiera del Mare", dove per tre giorni, accademici e professionisti di alto livello provenienti da tutto il mondo, si sono incontrati per confrontarsi sugli sviluppi della scienza e della tecnologia nel settore dei rivestimenti.







## I CONVEGNI EUROCOAT

### 5 convegni. 30 RELATORI. 500 congressisti

Le tematiche trattate nei convegni hanno riguardato tutte le **funzioni del colore**: culturale, scientifica, sociale, formativa e di marketing.

Titoli dei convegni:

"COLORE È VITA"

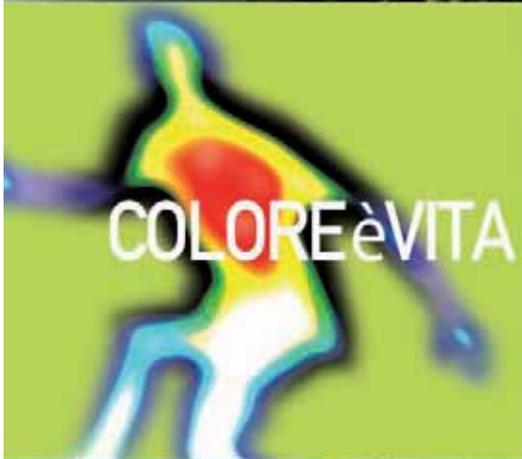
"TAVOLA ROTONDA.  
IL RUOLO DELLE ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE E TECNICHE NEL TERZO MILLENNIO"

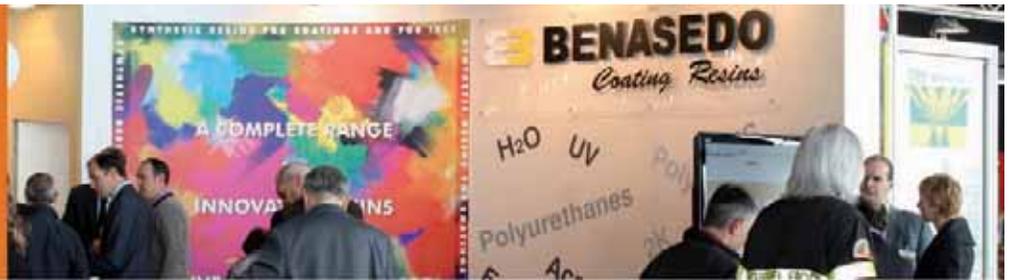
"L'IMPORTANZA DELLA FORMAZIONE NEL CAMPO DEI PRODOTTI VERNICIANTI"

"IL FUTURO DEL COATING E DEL COLORE. DESIGN, PRODUZIONE, DISTRIBUZIONE E LEGISLAZIONE: COME CAMBIA IL COLORE NEL TERZO MILLENNIO"

"QUALIFICAZIONE, FORMAZIONE, CERTIFICAZIONE E PROFESSIONALITÀ TECNICA NELLE FINITURE EDILI"







## L'ESPOSIZIONE FIERISTICA

**345 aziende 6000 VISITATORI 9000 m<sup>2</sup> di stands**

Suddivisione per settore degli espositori:

- 51 % materie prime
- 21 % macchinari e processori per la produzione di prodotti vernicianti
- 12 % materiale da laboratorio
- 12 % materiale per colorimetria
- 2 % imballaggi
- 1 % materiali di manutenzione
- 1 % stampa e organizzazioni professionali











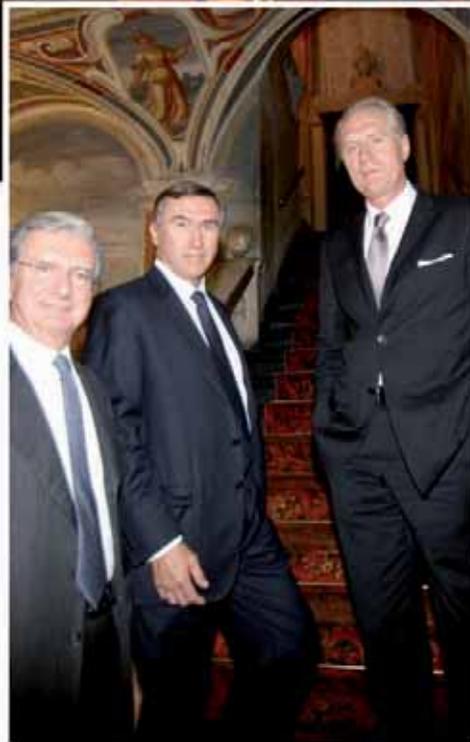
## CENA DEI PRESIDENTI 100 presidenti A VILLA SPINOLA

Villa Spinola in Albaro, è un'antica villa nobiliare genovese costruita nella seconda parte del 1500.

I bellissimi affreschi risalenti al 1606, raccontano i piaceri della villeggiatura, della pesca e della caccia e il succedersi delle stagioni.

L'evento si è svolto in un'atmosfera suggestiva e pittoresca e ha visto la presenza dei maggiori personaggi di spicco, presidenti delle aziende più importanti nel settore dei prodotti vernicianti.







## SERATA DI GALA 400 invitati A PALAZZO DUCALE

La Serata di Gala di Eurocoat 2010 si è tenuta nel sontuoso Salone del Maggior Consiglio di Palazzo Ducale, storica dimora dei dogi genovesi, dove momenti conviviali e di spettacolo hanno creato una piacevole occasione di svago dagli innumerevoli impegni e incontri di lavoro che si sono susseguiti nei tre giorni di Eurocoat 2010.



Lo Spettacolo della Serata di Gala è stato offerto da "DOW COATING MATERIALS"



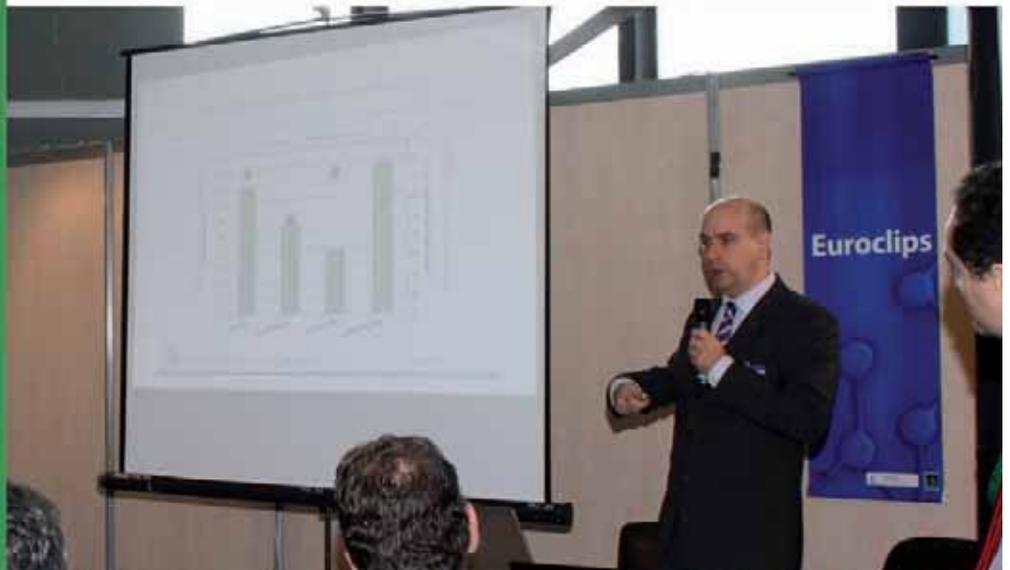




## EUROCLIP E CERIMONIA DI CHIUSURA GRAZIE a tutti gli attori DI EUROCOAT 2010

La cerimonia di chiusura ha visto la premiazione della migliore presentazione Euroclip a cura di Andrew Trapani e di tutti coloro che hanno collaborato a rendere Eurocoat 2010 un evento unico e speciale.

Sono state presentate le prossime edizioni di Eurocoat 2011 Francia a Parigi e del congresso ETCC 2012 a Losanna (Svizzera).





#### UATCM - FOUNDER MEMBERS

AFTPVA - France - 5, rue Etex - F-75018 Paris - France  
 Tel. +33 (0)1 42 63 45 91 - Fax +33 (0)1 42 63 31 50  
 AETSPA - Spain - Carrer Balmes, 32, 1º 2º Dcho 2  
 E - 08007 Barcelona - Spain  
 Tel. +34 (0)93 488 22 10 - Fax +34 (0)93 487 43 30  
 AITIVA - Italy - Piazzale Morandi, 2 - I - 20121 Milan - Italy  
 Tel. +39 (0)2 76 31 34 09 - Fax +39 (0)2 78 49 69

#### EUROCOAT ORGANIZING COMMITTEE

Olga BOTTARO - UATCM President  
 Rossano FERRETTO - AITIVA National President, UATCM Delegate  
 Dino MALLAMACI - FATIPEC President, AITIVA National Vice-President  
 Jacques KRISNER - UATCM General Secretary  
 Didier ROGER - E-T-A-I General Commissioner

#### FATIPEC ORGANIZING COMMITTEE

Chairman: Dino MALLAMACI (AITIVA)  
 Olga BOTTARO (AITIVA - Boero Bartolomeo SpA)  
 Giandomenico BECCARIA (AITIVA)  
 Piero FERRETTI (AITIVA)  
 Romano FERRETTO (AITIVA - Boero Bartolomeo SpA)  
 Vittorio GIANINETTO (AITIVA)  
 Luigi GHERLONE (AITIVA)  
 Franco LUCHERINI (AITIVA)

#### FATIPEC SCIENTIFIC COMMITTEE

CHAIRMAN: Pier Luigi BONORA (Professor of Materials Corrosion and Protection)  
 Emma ANGELINI (Politecnico di Torino)  
 Francesco BELLUCCI (Università "Federico II" di Napoli)  
 Gordon BIERWAGEN (North Dakota State University)  
 Giacomo CERISOLA (Università degli Studi di Genova)  
 Francesco CIARDELLI (Università di Pisa)  
 Amilcare COLLINA (Mapei SpA)  
 Flavio DE FLORIAN (Università degli Studi di Trento)  
 Lorenzo FEDRIZZI (Università degli Studi di Udine)  
 Luigi GHERLONE (AITIVA - ex AkzoNobel)  
 Romano LAPASIN (Università degli Studi di Trieste)  
 Fabio MILELLA (AITIVA - Boero Bartolomeo SpA)  
 Aldo PRIOLA (Politecnico di Torino)  
 André REVILLON (Honorary Research Director at CNRS)

*Note: Prof. Pier Luigi Bonora and Dr. Eng. Agnieszka Krolkowaska editors for the special issue of "Progress in Organic Coatings".*

#### EUROPEAN SCIENTIFIC COMMITTEE (TBC)

Bernard LESTARQUIT (Dow, France)  
 Hans-Jürgen ADLER (Technical University Dresden, Germany)  
 Pier Luigi BONORA (University Trento, Italy)  
 Wolfgang REISSER (Kabe Farben, Switzerland)  
 Eustache BANCKEN (ex-Akzo Nobel Decorative Coatings, the Netherlands)  
 François DE PRINS (Akzo Nobel Decorative Coatings, Belgium)  
 Stamatios Kambanis Eugen INDEIKIN (Technical University Yaroslavl, Russia)  
 János HAJAS (Altana, Hungary)  
 Jaromir SNUPAREK (Technical University Pardubice, Czech Republic)  
 Jozef KOZIEL (Sigma Kalon, Poland)

#### SECRETARY OFFICE

AITIVA - Piazzale Morandi, 2  
 20121 Milan - Italy  
 Tel. +39 (0)2 76 31 34 09 - Fax +39 (0)2 78 49 69  
 e-mail: [aitiva@risealinet.it](mailto:aitiva@risealinet.it) - [info@eurocoatitalia.com](mailto:info@eurocoatitalia.com)  
 web: [www.aitiva.org](http://www.aitiva.org)

#### EXHIBITION

##### GRUPE E-T-A-I

Antony Parc II  
 10 place du Général de Gaulle - F-92160 Antony - France  
 Didier Roger - E-T-A-I General Commissioner  
 e-mail: [droger@etai.fr](mailto:droger@etai.fr)  
 Cyril Ladeit - E-T-A-I Show Director  
 Tel. : +33 1 77 92 96 84 - Fax : +33 1 77 92 96 30  
 e-mail: [cladeit@etai.fr](mailto:cladeit@etai.fr)



**COLORE**

**Double Liaison**



[www.eurocoatitalia.com](http://www.eurocoatitalia.com) - [www.eurocoat-expo.com](http://www.eurocoat-expo.com) - [www.fatipec2010.com](http://www.fatipec2010.com) - [www.uatcm.org](http://www.uatcm.org)





**TUTTI I COLORI  
CHE RIUSCITE  
A IMMAGINARE.  
PIÙ ALTRI  
20.125.**

È noto che l'occhio umano riesce a percepire poco più di 20.000 gradazioni di colore. Una sfida che accettiamo molto volentieri, o meglio, la accetta la nostra gamma di prodotti DecoTint. E il bello è che non dovete contare fino a 20.000, basta contare fino a 16 – perché con solo 16 paste colorate DecoTint potete realizzare una gamma di colori nettamente più vasta che con altri prodotti. Ulteriori vantaggi dei sistemi di paste colorate di Protec? Altissima qualità e know how innovativo, tecnologie moderne e un controllo efficiente dei costi. Se volete saperne di più, venite a trovarci su [www.protec-systempasten.eu](http://www.protec-systempasten.eu) o chiamateci al numero: +49 (0)23 30/92 64 32.

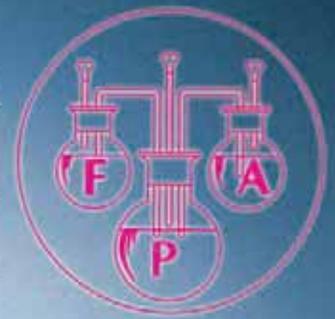




# CHEMIRAMA

## HIGH CHEM

STABILIMENTO: Via Fogazzaro, 4 - 20092 CINISELLO BALSAMO (MI)  
Tel. 02 66015312 / 66017873 - Fax 02 66015319  
www.chemirama.it chemirama@fastwebnet.it



BUREAU  
VERITAS



Certificazione Nr.  
206844



The largest selection of  
Premium Mineral Fillers for  
Clear Coating.

ASSOLUTA TRASPARENZA

Tutta la nostra energia e la forza dei nostri  
Functional Fillers for Clear Coating per permettere  
ai nostri clienti di ridurre i costi e di esaltare le caratteristiche  
di resistenza e di assoluta trasparenza dei loro formulati.

# Nuove PUD con "effetto a specchio" e alta brillantezza per finiture di substrati in legno e plastica

■ X. Deruytere, M. Heylen, Ph. De Micheli and Ph. Vanvolsum - Cytec Industries Inc.



P. Vanvolsum

## Riassunto

In questi ultimi 5 anni, a seguito degli sviluppi tecnologici, la domanda di rivestimenti a base acquosa reticolati a UV ha registrato una crescita a doppie cifre. Oltre ad aver "eliminato" le emissioni di solvente, le nuove formulazioni a base acquosa reticolate a UV forniscono migliori proprietà meccaniche e notevoli incrementi produttivi, in particolar modo nell'area delle applicazioni per spruzzatura. Grazie a questi vantaggi, l'attenzione generale per l'uso della tecnologia UV

in nuove aree applicative è sempre più viva. Le dispersioni poliuretatiche a base acquosa e reticolazione UV (UV PUDs) offrono alte prestazioni chiave in segmenti di mercato in rapida crescita come quelli degli articoli per arredamento in legno, metalli e plastica. Tuttavia, rivestimenti più ecocompatibili che diano superfici con effetto lucido a specchio continuano ad essere difficilmente ottenibili, e, a tal proposito, le dispersioni poliuretatiche recentemente messe a punto da Cytec offrono la migliore soluzione in tale ambito.

## Introduzione

La plastica e i metalli possono essere superfici non facili da rivestire con le formulazioni attive 100%, reticolabili a UV. Questi sistemi sono costituiti da poliaccrilati a basso peso molecolare con l'aggiunta di diluenti reattivi o monomeri la cui funzione è quella di regolare la viscosità della formulazione per applicazioni di rivestimenti per spruzzatura o a velo. L'alta brillantezza è facilmente ottenibile, ma sulla plastica e il metallo non poroso, la presenza dei monomeri causa ridu-

zione e, a sua volta, problemi di adesione.

Sfortunatamente, per ottenere l'alta brillantezza richiesta per un effetto a specchio, finora sono state utilizzate formulazioni 100% attive per la possibilità da esse offerte di produrre sistemi a bassa viscosità. I coating a base acquosa sono tipicamente a base di resine ad alto peso molecolare, dotate di funzionalità non idonee a fornire le proprietà estetiche desiderate.

Tuttavia, la nuova tecnologia PUD a UV è riuscita a superare questi incon-

venienti. Le PUD a UV a bassa viscosità sono ormai una realtà di fatto e sono realizzate senza dover aggiungere monomeri a basso peso molecolare che causano gli inconvenienti associati alle formulazioni 100% attive reticolabili a UV sulle superfici di metallo e plastica. I reticolanti termici e i cosolventi non sono necessari e queste nuove PUD rappresentano alternative ecocompatibili che danno un'adesione superiore associata ad una eccellente resistenza alle macchie, alla scalfittura e agli agenti chimici. Il lavoro compiuto dai ricercatori di Cytec si è concretizzato nello sviluppo di una nuova PUD che fornisce un'eccellente brillantezza con effetto a specchio, dotata di elevate proprietà meccaniche e adesive su plastica e legno. Inoltre, essa dà una superficie collosa prima della reticolazione, che rende possibile un buon livellamento del film durante l'evaporazione dell'acqua, e il riciclo dell'overspray.

## Caratteristiche della nuova PUD a UV alifatica

La nuova PUD a UV Ucecoat® 7710 è una dispersione da traslucida a bianca lattiginosa, dotata di bassa viscosità

e buona stabilità. È collosa dopo l'evaporazione dell'acqua e reticola molto rapidamente. È stata sviluppata per rivestimenti trasparenti, ma offre anche effetti interessanti ai sistemi pigmentati bianchi.

Rispetto ad altri materiali standard della serie di prodotti in dispersione poliuretanic Ucecoat®, Ucecoat® 7710 presenta una viscosità simile, ma un contenuto solido nettamente superiore (45%). Essa si caratterizza inoltre per una superiore reattività al confronto con le PUD a UV standard. La bassa viscosità della dispersione poliuretanic Ucecoat® 7710 ne favorisce l'utilizzo per applicazioni di verniciatura a spruzzo o a velo e la sua elevata resistenza alla scalfittura (lana contenente fibre minerali), l'alta reattività e l'alta brillantezza rendono questo materiale interessante per l'industria dell'arredamento e della plastica e per substrati tridimensionali che richiedono applicazioni a spruzzo.

Oltre a quanto detto, Ucecoat® 7710 offre l'effetto a specchio o la nitidezza dell'immagine (DOI) senza dover carteggiare o lucidare. Se necessario, comunque queste due operazioni possono essere eseguite senza danneggiare il rivestimento.



## RAW MATERIALS - RESINS

### New High Gloss Mirror-Like Effect UV PUD for Topcoats on Wood and Plastic Substrates

■ X. Deruytere, M. Heylen, Ph. De Micheli and Ph. Vanvolsum - Cytec Industries Inc.

## Abstract

Demand for waterborne UV cured coatings has experienced double digit growth over the last five years as the technology has become highly developed. In addition to "eliminating" solvent emissions, newer water-based UV curing formulations provide improved mechanical characteristics while at the same time increasing production efficiency, particularly in spray applications. These bene-

fits are driving global interest for the use of UV-technology in new application areas. Waterborne, UV-curable polyurethane dispersions (UV PUDs) address key performance issues in fast growing market segments such as wood furniture, metals and plastics. More environmentally friendly coatings that afford high gloss surfaces with a mirror effect remain an unmet need, however. A recently developed UV PUD from Cytec offers a best-in-class solution.

## Introduction

Plastics and metals can be challenging surfaces to coat with conventional, 100% ac-

tive UV curable formulations. These systems consist of low molecular weight polyacrylates with added reactive diluents or monomers that serve to adjust the vis-

cosity of the formulation for spray or curtain coating applications. High gloss can be readily achieved, but on non-porous plastics and metals, the presence of the monomers can sometimes lead to shrinkage, which in turn causes adhesion issues. Unfortunately, to achieve the very high gloss required for a mirror-like effect, 100% active formulations have been to date required because of the ability to produce low viscosity systems. Waterborne coatings typically are based on higher molecular weight resins with functionalities not suitable for producing the desired appearance. New UV PUD technology, however, is overcoming these limitations. Low viscosity UV PUDs are now possible and are prepared without addition of low molecular weight

monomers that cause the issues associated with 100% active UV curable formulations on metal and plastic surfaces. Thermal crosslinkers and co-solvents are not required, and these new PUDs are alternatives that provide superior adhesion combined with excellent stain, scratch and chemical resistance.

Research efforts at Cytec have led to the development of a novel UV PUD that provides excellent gloss with a mirror-like effect, possesses high mechanical properties and exhibits good adhesion to plastics and wood. In addition, it offers a tacky before cure surface that allows for good leveling of the film during water evaporation as well as re-usability of the overspray.

**Prestazione della nuova PUD alifatica a UV**

Il ciclo di test è stato compiuto su laminati di legno con carta melammिनica (70g/m<sup>2</sup>) e su laminati di PVC. Per eseguire questi test, sono state impiegate le formulazioni riportate in tab. 1.

**Proprietà fisiche e meccaniche**

I coating formulati con Ucecoat<sup>®</sup> 7710 superano le PUD a UV attualmente disponibili sul mercato. Le proprietà fisico-meccaniche di un rivestimento formulato con la dispersione poliuretanica Ucecoat<sup>®</sup> 7710 sono state analizzate comparativamente con altre resine Cytec e altri prodotti della concorrenza (tab 2). In particolare, la prestazione di Ucecoat<sup>®</sup> 7710 è stata confrontata con quella di Ucecoat<sup>®</sup> 7849 e con un materiale in commercio ad alta brillantezza. Quest'ultimo (Ucecoat<sup>®</sup> 7849) rappresenta una vasta gamma di PUD a UV esenti da collosità prima di subire la reticolazione ed è spesso consigliato per applicazioni ad alta brillantezza, anche se questa resina richiede la carteggiatura e la lucidatura.

Tab. 1 Componenti Components	Spruzzatura Spray	Verniciatura a velo Curtain Coater
UCECOAT <sup>®</sup> 7710	100	100
Tego <sup>®</sup> Twin 4100*	0.5	/
ADDITOL <sup>®</sup> VXW 926	/	0.5
ADDITOL <sup>®</sup> BCPK	2	2
UCECOAT <sup>®</sup> 8460		1.0
Viscosity DIN Cup 4	20s	50s

\*Tego<sup>®</sup> Twin by Evonik

Per valutare la reattività, il coating è stato applicato su carta bianca con spessore bagnato di 35 µm, essiccato per 2 minuti a 80°C e reticolato con una lampada di 80 W/cm (reattività con doppi sfregamenti con acetone). La durezza Persoz è stata valutata dopo il processo di reticolazione a UV e per compiere questo test, il rivestimento è stato applicato con spessore bagnato di 150 µm su vetro, essiccato per 15 minuti a 40°C e reticolato a 5m/min con una lampada Hg di 80W/cm. Il risultato sorprendente è stato che Ucecoat<sup>®</sup> 7710 presenta una reattività e una durezza superiore e una maggiore resistenza alla scalfittura rispetto ai coating preparati con altre resine standard. Nello stesso tempo, esso mostra un contenuto solido più

elevato e una viscosità simile agli altri prodotti Ucecoat<sup>®</sup>, di gran lunga inferiore a quella delle PUD a UV della concorrenza.

**Resistenza agli agenti chimici**

La resistenza agli agenti chimici dei coating a base di Ucecoat<sup>®</sup> 7710 è stata ritenuta equivalente a quella delle formulazioni delle PUD a UV standard (tab. 3). I coating sono stati

resistenza agli agenti chimici è stata misurata dopo un'esposizione della durata di 16 ore.

**Effetto a specchio**

Per valutare la prestazione della nuova PUD a UV, in termini di brillantezza e di effetto a specchio, i rivestimenti realizzati con la nuova resina e Ucecoat<sup>®</sup> 7849 sono stati applicati su laminati PVC (spessore bagnato 120 µm) utilizzando un'asta. In seguito sono stati essiccati per 15 minuti a 40°C e reticolati con una lampada Hg 80W/cm ad una velocità di 5m/min. Il valore DOI di ogni rivestimento è stato confrontato valutando il riflesso, con l'ausilio di una lampada TL standard sul substrato rivestito. Le proprietà estetiche dei due rivestimenti e la loro capacità di riflettere un'immag-

	Ucecoat <sup>®</sup> 7710	Ucecoat <sup>®</sup> 7849	altro prodotto in commercio Competitor
Contenuto solido% Solids (%)	45	35	NA
Viscosità (mPa.s) Viscosity (mPa.s)	<200	<200	750
Reattività (m/min) (*) Reactivity (m/min) (*)	20	10	NA
ADR (doppi sfregamenti con acetone) ADR (acetone double rubs)	>100	>100	NA
Durezza (Persoz) Hardness (Persoz, s)	320	270	90
Resistenza alla scalfittura della lana contenente fibre minerali (0 pessima - 5 eccellente) Steel wool scratch resistance (0 bad -5 best)	3-4	2	2

\*La reattività è stabilita con l'unghia del dito e con la superficie secca del talco  
Reactivity is set upon fingernail and talc dry surface

**Tab. 2 Analisi comparata delle proprietà fisico-meccaniche di Ucecoat<sup>®</sup> 7710**  
Comparison of Ucecoat<sup>®</sup> 7710 Physical and Mechanical Properties

**Characteristics of the new aliphatic UV-PUD**

The new UV PUD, Ucecoat<sup>®</sup> 7710, is a translucent till white milky dispersion with a low viscosity and good stability. It is tacky after water evaporation and cures very rapidly. While it is designed to perform in clear coatings, it also gives interesting results in white pigmented systems. Compared to other standard materials in

the Ucecoat<sup>®</sup> polyurethane dispersion product range, Ucecoat<sup>®</sup> 7710 has a similar viscosity but a much higher solids content (45%). It also exhibits higher reactivity than standard UV PUD's. The low viscosity of the Ucecoat<sup>®</sup> 7710 polyurethane dispersion enables its use in spray or curtain coating applications and its high scratch resistance (steel wool), high reactivity and high gloss make this material attractive for use in the furniture and

	Ucecoat <sup>®</sup> 7710	Ucecoat <sup>®</sup> 7849	altro prodotto in commercio Competitor
Senape / Mustard	5	5	2
Caffè / Coffee	3-4	5	3-4
Vino / Wine	5	5	5
Coca cola / Cola	5	5	5
Olio / Oil	5	5	5
Detergente Detergent	5	5	5

\*Misurata in base a una scala di 0-5; 0 = grave danneggiamento; 0 = nessuna traccia di danneggiamento  
Measured on a scale of 0-5; 0 = severe damage, 5 = no trace of damage

**Tab. 3 Analisi comparata della resistenza agli agenti chimici di Ucecoat<sup>®</sup> 7710\***  
Comparison of Ucecoat<sup>®</sup> 7710 Chemical Resistance\*

applicati con uno spessore bagnato di 50 µm su carta Leneta, essiccati per 5 minuti a 60°C e reticolati a 5 m/min con una lampada 80W/cm. La

gine sono rappresentate in fig. 1. Il coating a base di Ucecoat<sup>®</sup> 7710 mostra chiaramente un effetto a specchio superiore ad Ucecoat<sup>®</sup> 7849. Inoltre,

**RAW MATERIALS - RESINS**

plastics industry and for use on three dimensional substrates that require the coating to be spray applied. Furthermore, a mirror-like effect, or desirable distinctness of image (DOI), can be achieved with Ucecoat<sup>®</sup> 7710 without sanding or polishing. If required, though, sanding and polishing can be used without harming the coating.

**Performance of the new aliphatic UV PUD**

The testing program was completed on wood laminated with melamine paper (70g/m<sup>2</sup>) and PVC sheets. For all of the tests, the formulations shown in tab. 1 were used.

**Physical and mechanical properties**

Coatings formulated with Ucecoat<sup>®</sup> 7710 outperform commercially available UV

PUD's. The physical and mechanical properties of a coating formulated with Ucecoat<sup>®</sup> 7710 polyurethane dispersion were compared to other Cytec resins and a competitive product (tab. 2).

Specifically, the performance of Ucecoat<sup>®</sup> 7710 was compared to Ucecoat<sup>®</sup> 7849 as well as to a competitive "high gloss" material. Ucecoat<sup>®</sup> 7849 is representative of a large group of UV PUD's that are tack-free before cure and is often recommended for high gloss applications, but sanding and polishing is required with this resin.

To evaluate reactivity, the coating was applied on a white paper at 35 µm wet, dried for 2 min at 80°C and cured with an 80 W/cm lamp (reactivity at 50 double rubs with acetone).

Persoz hardness was evaluated after UV curing and for this test, the coating was applied at 150 µm wet on glass, dried 15 min at 40°C and cured at a rate of 5m/min



questa prestazione superiore è ottenibile senza dover carteggiare o lucidare. Questo effetto a specchio davvero unico associato ad un'alta durezza e resistenza alla scalfittura, rendono Ucecoat® 7710 un prodotto eccezionale sul mercato.

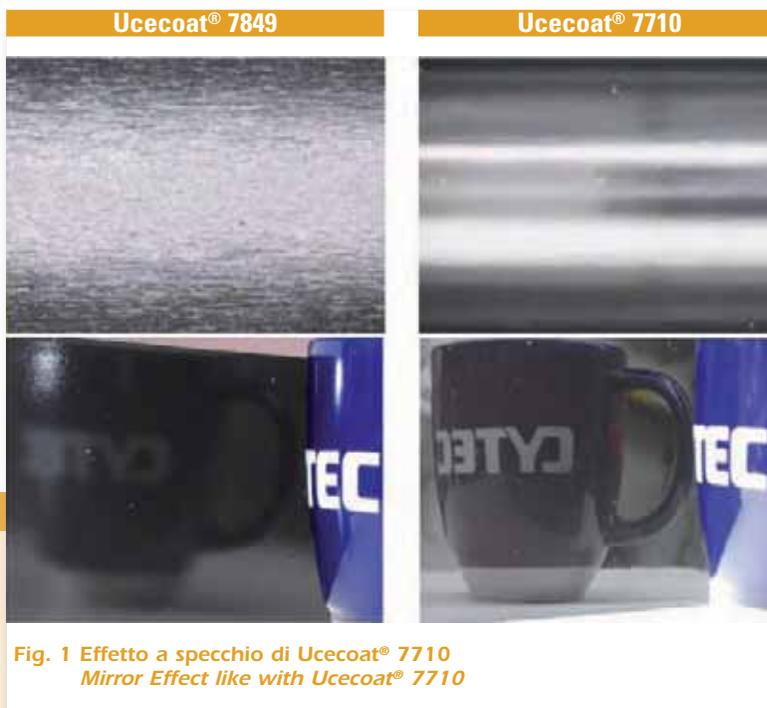
**Conclusioni**

La tecnologia di reticolazione a UV convenzionale è molto apprezzata per la sua alta efficacia produttiva e per le eccellenti proprietà di rivestimento.

**RAW MAT. - RESINS**

with 1 Hg-lamp at 80W/cm. Most remarkably, Ucecoat® 7710 exhibits a higher reactivity, hardness and improved scratch resistance compared to the coatings prepared with the other standard resins.

At the same time, it has a higher solids content and similar viscosity to the other Ucecoat® products and a much lower viscosity than the competitive UV PUD.



**Fig. 1** Effetto a specchio di Ucecoat® 7710  
Mirror Effect like with Ucecoat® 7710

**Chemical resistance**

The chemical resistance of coatings based on Ucecoat® 7710 was found to be comparable to formulations based on standard UV

PUD's (tab. 3). The coatings were applied at 50µm wet on Leneta® paper, dried for 5 minutes at 60°C and cured at a rate of 5m/min with a 80W/cm lamp.

L'interesse per i sistemi di rivestimento a base acquosa e a UV è in forte crescita, in linea con la domanda di alternative più ecocompatibili. I fornitori di materie prime e i produttori di p.v. hanno fatto fronte a queste nuove esigenze sviluppando tecnologie di prodotti a base acquosa a UV, dotati di alte prestazioni.

Con il diffondersi delle conoscenze relative ai sistemi a base acquosa, attualmente è possibile mettere a punto resine a base acquosa esenti da VOC e ottenere superiori prestazioni meccaniche e maggiore efficienza produt-

Chemical resistance was measured after 16 hours of exposure.

**Mirror-like effect**

To evaluate the performance of the new UV PUD in terms of gloss and desired mirror-like effect, coatings prepared from the new resin and Ucecoat® 7849 were applied on PVC sheets (120µm wet) using a barcoater. The coatings were dried for 15 min at 40°C and cured with an 80W/cm



**Una soluzione semplice,  
ideale per rendere speciali pitture anticondensa,  
finiture per esterni, stucchi antiritiro e sistemi isolanti.**

Per ulteriori informazioni:  
3M Italia S.p.A. - Via Norberto Bobbio, 21 Pioltello MI - Tel: +39 02 7035 1 - glassbubbles@emgitalia.com



## RAW MATERIALS - EXTENDES



Hg lamp at a speed of 5m/min. The DOI of each coating was compared by evaluating the reflection created using a standard TL-lamp on the coated substrate. The appearance of the two coatings and their ability to reflect an image can be seen in fig. 1.

The coating based on Ucecoat® 7710 clearly displays a much greater mirror-like effect than the coating based on Ucecoat® 7849. In addition, this superior performance is achieved without any sanding or polishing.

This outstanding mirror-like effect, combined with its high hardness and excellent scratch resistance, makes Ucecoat® 7710 a unique product in the market.

**Conclusion**

Conventional UV curing technology is widely recognized for its production efficiency and excellent coating properties. Interest in waterborne UV coating systems is growing, however, as the demand for more environmentally friendly alternatives increases. Raw material

suppliers and coating manufacturers are responding with the development of improved, higher-performing water based UV technologies.

As our understanding of waterborne systems is expanded, it has become possible to develop no VOC waterborne UV resins that provide enhanced mechanical performance in combination with production efficiency. In addition, newer chemistries are enabling the preparation of UV resins that meet the unique needs of customers in specialized application areas. Advances in UV cured polyurethane dispersion technology are leading to the use of these environmentally friendly alternative resins in new and growing market segments.

Cytec's Ucecoat® 7710 aliphatic UV PUD for high gloss wood and plastic coating applications is one such example. This novel UV PUD exhibits high reactivity, hardness and scratch resistance combined with an excellent mirror-like effect that is achieved without sanding or polishing. Sanding and polishing can be employed, however, for re-work or small defect repair.

## CURRICULUM VITAE

**Philippe Vanvolsum** ha ottenuto la laurea in economia aziendale e post laurea (MBA) presso l'Università di Lincolnshire e Humberside, Regno Unito. Philippe è attualmente Global Marketing Manager per la divisione legno e carta alla Cytec, Drogenbos, Belgio. Ha 13 anni di esperienza nelle vendite, marketing e sviluppo di nuove attività nel settore del rivestimento e si occupa di additivi e pigmenti per Ciba e BASF. Ha anche una forte esperienza per Radcure, soprattutto con fotoiniziatori e agenti di polimerizzazione.

**Philippe Vanvolsum** obtained his graduate in business administration and post graduate (MBA) at the University of Lincolnshire & Humberside, United Kingdom. He is currently Global Marketing Manager Wood & Paper at Cytec, Drogenbos, Belgium. He has 13 years of experience in sales, marketing and new business development in the coating industry mainly dealing with additives and pigments at Ciba and BASF. He has also a strong experience in Radcure, especially with photoinitiators and curing agents.

tiva. I nuovi processi chimici consentono inoltre di realizzare resine a UV che soddisfano i requisiti unici dettati dalla clientela per aree applicative specializzate.

I progressi della tecnologia delle dispersioni poliuretaniche reticolate a UV hanno consentito di utilizzare queste resine ecocompatibili per nuovi segmenti di mercato in espansione. La PUD a UV alifatica Ucecoat® 7710 di

Cytec destinata ad applicazioni ad alta brillantezza su legno e plastica è la chiara dimostrazione di questi nuovi sviluppi. Infatti, essa offre elevata reattività, durezza e resistenza alla scalfittura, associate a un eccellente effetto a specchio ottenibile senza carteggiatura o lucidatura. Tuttavia, queste due operazioni possono essere eseguite per ripristinare o riparare leggeri difetti.

## NUBIROX RANGE

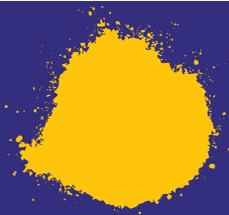
**We care for the environment with the best performance**

The Nubirox 300 Series is designed to be a highly environmentally friendly alternative to traditional zinc derivatives, with a similar performance and a much lower price dependency on the volatile basic metals market.

They contain nanoparticles designed to increase anticorrosion efficiency in a wide variety of water and solvent-based coatings.

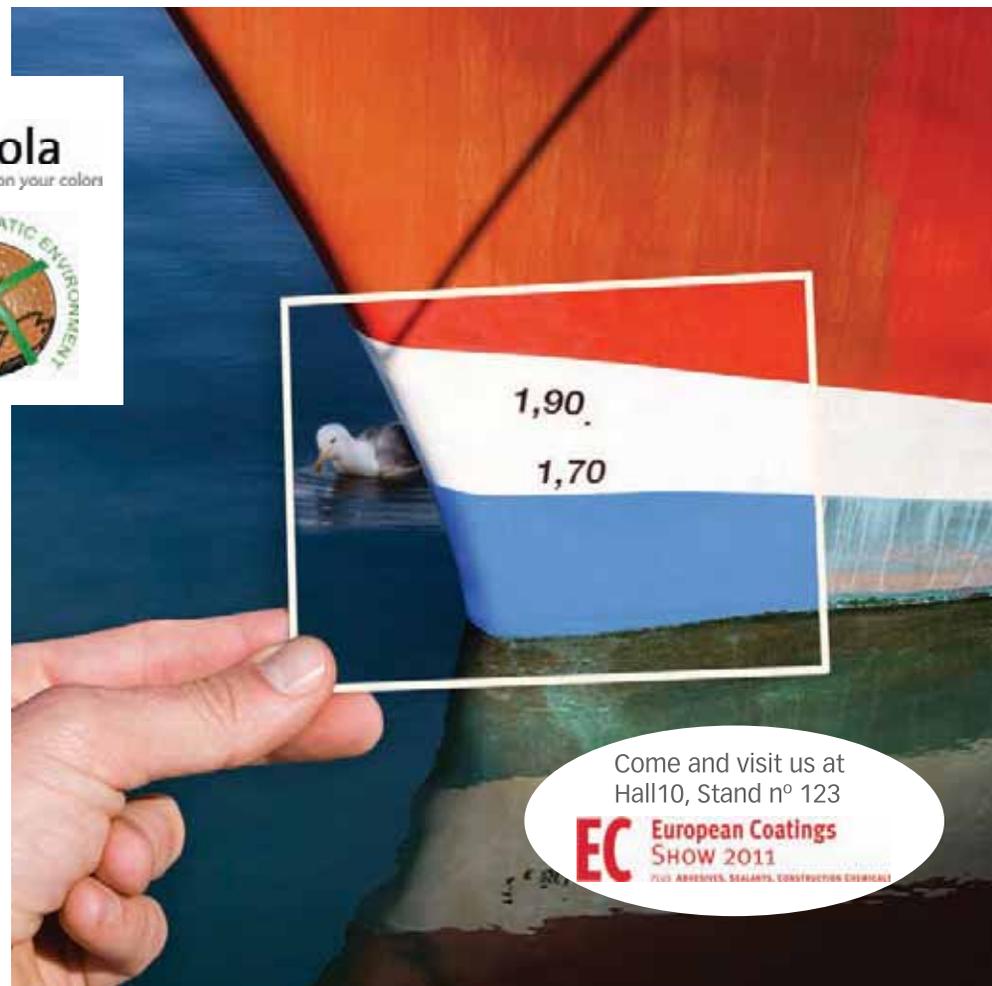


See the difference you'll make



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

SPAIN - USA - COLOMBIA - CHINA  
GERMANY - ROMANIA - INDIA  
JAPAN - UK



Come and visit us at  
Hall10, Stand n° 123

**EC** European Coatings  
SHOW 2011  
PLUS ADHESIVES, SEALANTS, CONSTRUCTION CHEMICALS



## Growth

**Deep-rooted** - In the world of architectural and industrial coatings, no one provides a more comprehensive palette of products than Dow Coating Materials. We make the products that go into paints and coatings for nearly every surface and any purpose.

With some of the most creative minds in chemical science, and unparalleled research and development facilities, we span the divide between the industry's needs of today and the technology of tomorrow.

*Come talk to us and together let's grow.*

Visit us at The European Coatings Show, Nürnberg, Germany, Hall 8 - Stand 8-111. 29 - 31 March 2011.

[www.dow.com/coating](http://www.dow.com/coating)

© 2010 The Dow Chemical Company. All rights reserved.



Coating Materials

Experts in the Science of Solutions



## Omyabrite® 1300 X - OM

La carica minerale funzionale per le vostre pitture in emulsione

- Parziale sostituzione del biossido di titanio
- Ottima copertura
- Eccellente proprietà opacizzante
- Elevata bianchezza
- Consistente incremento della lavabilità



**Competenza, innovazione, sostenibilità.**  
Siamo i vostri Partner affidabili per Pitture, Vernici ed Adesivi.

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



Natural products  
for sustainability



## Indurenti isocianici a basso monomero per vernici più sicure

■ Mauro Usai, Alice Marchitelli - Sapici

Il poliuretano è uno dei materiali polimerici che nel tempo ha permesso alle vernici di adattarsi alle diverse esigenze applicative in tutti i settori. Solo i poliuretani garantiscono una così grande versatilità da permettere di modulare le proprietà meccaniche per ottenere prodotti da estremamente elastici e flessibili come nel settore pelli, a prodotti decisamente rigidi per il settore industriale.

Sapici, azienda leader nel settore, ha da sempre posto alla base del proprio sviluppo l'innovazione tecnologica, mirata non unicamente all'incremento produttivo, ma alla qualità dei propri prodotti.

Per qualità dei prodotti s'intende sicuramente la capacità di rispondere prontamente alle nuove esigenze del mercato, ma anche di porre attenzione alla salute di operatori del settore dalla sintesi alla trasformazione, fino ad arrivare all'utilizzo finale.

Concretamente Sapici, negli anni, si è impegnata a fare il possibile per la riduzione del monomero libero e, grazie allo sviluppo diretto delle proprie tecnologie, è ad oggi l'unica realtà in grado di proporre una gamma completa di prodotti con un contenuto di TDI minore dello 0.1%. Questo traguardo, oltre a dimostrare l'attenzione massima alle

evoluzioni legislative continue e a come sia importante sapersi superare, ha permesso di fornire ai formulatori prodotti meno pericolosi che si riflettono in vernici con etichettatura di pericolosità sempre meno impattante; quest'aspetto garantisce una maggiore sicurezza dei prodotti e rappresenta anche un argomento di marketing interessante per un mercato che sempre più mira a proporre prodotti "green".

Essendo produttori diretti di un'ampia gamma di polimeri a base TDI, e

perciò sottoposti alla cosiddetta legge Seveso, abbiamo piena coscienza di tutto quello che comporta l'etichettatura del toluene diisocianato lungo tutto il suo ciclo di vita, dal produttore all'utilizzatore finale.

Infatti, facendo riferimento alla classificazione secondo la Direttiva CE 548/67, a tutti più familiare rispetto agli ormai prossimi nuovi criteri di classificazione ed etichettatura stabiliti dal CLP (che saranno obbligatori a decorrere dal 2012 per le sostanze e dal 2015



M. Usai

A. Marchitelli

per le miscele) l'etichettatura del monomero è quella illustrata in fig. 1. Per concentrazioni di monomero comprese tra 1 e 7%, quelle che si trovano ancora in alcuni prodotti di paesi in cui la tecnologia del poliuretano è ancora in via di sviluppo, si riduce leggermente l'etichettatura, ma i prodotti così fatti dovrebbero essere destinati solo ad applicazioni molto specialistiche e, soprattutto, a personale estremamente qualificato, dotato degli idonei dispositivi di protezione individuale. Fortunatamente, sul mercato europeo non vengono più prodotti indurenti per vernici di questo tipo e in Italia sono scomparsi già da parecchi anni.

Quello che si trova comunemente sul mercato oggi giorno ha contenuti di monomero compresi tra 0.1 e 1%, più verosimilmente intorno allo 0.5%.

Questo il quadro relativo ai prodotti base TDI disponibili sul mercato, ma Sapici è riuscita a fare di meglio arrivando a produrre la nuova classe di indurenti isocianici Polurgreen 0.1, dove 0.1 è proprio il limite di concentrazione del monomero al di sotto del quale ci poniamo. Tale traguardo ha portato a prodotti che, rispetto ai prodotti standard, non presentano caratteristiche di nocività (effetti irreversibili) che derivano dal monomero isocianico libero.

Fig. 1



TDI labelling



## RAW MATERIALS - RESINS

### Low monomer isocyanate hardeners, for safer coating

■ Mauro Usai, Alice Marchitelli - Sapici

The polyurethane is one of the polymer materials which has gradually allowed varnishes to adjust themselves to the various application needs in all sectors. Only the polyurethane can guarantee such a great versatility to allow to adjust the mechanical properties and obtain products ranging from the highly elastic and flexible ones for the leather sector up to the highly rigid ones for industrial applications. Sapici, a leading manufacturer in this sector, has always focused on the technological innovation for its development, which is not only targeted to the increase in the production volumes, but also to the product quality standard. Of course, product quality means capability of meeting new market demands,

but also of taking care of the operators' health, working in the industrial conversion area.

In the daily practice, over time, Sapici has done its best to reduce the free monomer, and thanks to the direct development of its technologies, nowadays it is the only company which can offer a complete range of products with a TDI content rate lower than 0,1%. This target not only shows the highest attention devoted to the continuous evolution of the legislation and how it is essential to go beyond the requirements, but it has also allowed to provide the formulators with less dangerous products, for example the varnishes with labels showing a lower impact hazard. This feature guarantees safer products and it

also stands for an interesting market topic for a market which is more and more prone to greener products.

Since the company is a direct manufacturer of a wide range of TDI based polymers, therefore subject to the so called Seveso law, it is fully aware of what is involved by the diisocyanate toluene label along its whole life cycle, from the manufacturer to the end user.

Actually, referring to the classification according to the CE 548/67 directive, which is known better than the new oncoming classification and labelling criteria fixed by CLP (they will be binding from 2012 for substances and from 2015 for mixtures), the monomer labelling is shown in fig. 1. As for the monomer concentrations be-

tween 1 and 7%, which are still found in some products in countries where the polyurethane technology is still developing, labelling is less required, but such products should be targeted only to special applications and, above all, to very qualified operators, provided with the proper individual protection devices.

Luckily, on the European markets the hardeners for this type of varnishes are no longer manufactured and in Italy they disappeared several years ago. What is currently found on the market shows a monomer content rate ranging from 0,1 and 1%, better to say around 0,5%. This is the general framework for the basic products based on TDI which are available on the market, but Sapici has been able to do more and better manufacturing the new class of Polurgreen 0,1 isocyanate hardeners, where 0,1 is exactly the monomer threshold concentration, below which its products

Analizziamo innanzitutto i simboli perché, dopo il marchio di fabbrica, sono la parte più evidente di ciò che compare su una latta.

Il simbolo X che spesso viene accomunato, c'è in verità due significati ben differenti legati alla lettera che accompagna il simbolo: Xn indica nocivo e quindi effetti irreversibili, Xi indica invece irritante che significa effetti reversibili e transitori. Per rendere più chiara la distinzione, un esempio un po' semplificato ma che chiarisce è quello del contatto con le mani senza la corretta protezione con guanti adeguati. Nel caso dei prodotti con il teschio, se non si interviene opportunamente, il rischio è il decesso.

Quando invece passiamo alla X, se quella X è una Xn, si può andare incontro a una sensibilizzazione che può causare manifestazioni allergiche ogni qualvolta ci si esponga a prodotti di quella natura; se si tratta di un prodotto Xi irritante per esempio, si può andare incontro a bruciore o prurito delle mani, ma un semplice trattamento come il risciacquo in acqua corrente può essere il rimedio necessario. Tutta la sequenza dei condizionali e delle frasi ipotetiche è d'obbligo in quanto in ogni caso la descrizione sul trattamento dei composti chimici soggiace a schede di sicurezza che sono composte da 16 punti proprio per descrivere in maniera esaustiva tutto quanto riguarda il composto o preparato in questione.

Questo è quanto si prevede per la situazione attuale, ma il mondo dell'etichettatura è in continua evoluzione

proprio per arrivare ad identificare in maniera univoca tutti i prodotti che al giorno d'oggi valicano le frontiere nazionali e attraversano i continenti. È già segnata sui calendari di tutti i responsabili della sicurezza delle innumerevoli industrie chimiche, la data di entrata in vigore del nuovo sistema CLP e dei vari passaggi che accompagneranno l'adeguamento fino alla completa armonizzazione del 15 giugno 2015.

Per chiarire il regolamento CLP è il nuovo Regolamento europeo relativo

alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele chimiche. Introduce in tutta l'Unione Europea un nuovo sistema per la classificazione e l'etichettatura delle sostanze chimiche, basato sul Sistema mondiale armonizzato delle Nazioni Unite (GHS dell'ONU).

Il regolamento CLP riguarda i pericoli delle sostanze e delle miscele chimiche e il modo di fornire informazioni in proposito. Spetta all'industria stabilire

quali sono i pericoli delle sostanze e delle miscele prima che siano immesse sul mercato e classificare le sostanze e le miscele in linea con i pericoli individuati. Il principio è che se una sostanza o una miscela è pericolosa, è necessario etichettarla per consentire ai lavoratori e ai consumatori di conoscerne gli effetti prima di manipolarla (con il termine "miscela" si intende ciò che fino ad oggi, ma ancora per qualche tempo, è stato definito "preparato") (tab. 1).

		REACH entrata in vigore REACH coming into force 1 giugno 2007 1 June 2007	Periodo di pre registrazione Pre-registration period dall'1 giugno all'1 dicembre 2008 1 June to 1 December 2008	Prima scadenza dell'iter First phase-in deadline 1 dicembre 2010 1 December 2010	Seconda scadenza dell'iter Second phase-in deadline 1 giugno 2013 1 June 2013	Terza scadenza dell'iter Third phase-in deadline 1 giugno 2018 1 June 2018								
		<b>3 gennaio 2011: termine per scadenza notifica dell'inventario C&amp;L 3 January 2011: deadline for notification to the C&amp;L Inventory</b>												
<b>Iter REACH REACH timeline</b>		Tutte le nuove sostanze e miscele All new substances and mixtures	Sostanze e miscele ≥ 100 tonnellate l'anno o quantità a rischio Substances and mixtures ≥ 1000 tonnes per year or of very high concern	Sostanze e miscele ≥ 100 tonnellate l'anno Substances and mixtures ≥ 100 tonnes per year	Sostanze e miscele ≥ 1 tonnellata l'anno Substances and mixtures ≥ 1 tonne per year									
<b>Anno Year</b>		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 in poi onwards
<b>Iter CPL CPL timeline</b>		Sostanze Substances		Classificate, etichettate e confezionate in base a DSD. Se CLP è applicato a pieno titolo, no etichettatura e confezionamento DPD Classified, labelled and packaged under DSD. If CLP is applied in full as well, no DSD labelling and packaging		Classificate sia in base a DSD, che di CLP; etichettatura e confezionamento in base a CLP Classified under both DSD and CLP; labelled and packaged under CLP			Classificate, etichettate e confezionate secondo CLP Classified, labelled and packaged under CLP					
		Miscele Mixtures		Classificate, etichettate e confezionate in base a DPD. Se CLP è applicato a pieno titolo, no etichettatura e confezionamento DPD Classified, labelled and packaged under DPD. If CLP is applied in full as well, no DPD labelling and packaging										
		CLP entrata in vigore revoca sull'allegato I per DSD CLP entry into force; repeal of Annex I to DSD 20 gennaio 2009 20 January 2009		Obbligo di applicazione CLP alle sostanze Obligation to apply CLP to substances 1 dicembre 2010 1 December 2010		Obbligo di applicazione CLP alle miscele. Si prega di notare che per alcune sostanze/miscele si applica il termine del 2012/2017 riguardante la ri-etichettatura e riconfezionamento Obligation to apply CLP to mixtures. Please note that for certain substances/mixtures the 2012 / 2017 deadline for re-labelling and re-packaging applies, cf. text above 1 giugno 2015 1 June 2015								

Tab. 1

 RAW MAT. - RESINS

are manufactured. Such an achievement has led to products, which compared to other standard products, do not show hazard characteristics (irreversible effects) caused by the free isocyanate monomer. Let's analyze the symbols, first of all, since, after the factory trademark, they are the most visible part of all that appears on a can.

The X symbol, which is often associated, actually implies two different meanings related to the letter together with the symbol: Xn means harmful and therefore irreversible effects, while Xi means irritant with reversible and temporary effects. To better explain this difference, a little simplifying but effective example is the hand contact without the proper protection offered by dedicated gloves. In the case of product carrying the skull signal, if one doesn't take the proper measures, the hazard is death, while, when the symbol is a X, if this X is a Xn, the hazard is a sensitisation

which could cause allergies whenever there is an exposure to that type of products; in case of an irritant Xi product, for example, the effect could be the hands burning or itch sensations, but a simple treatment such as fresh water rinsing could be the required remedy. All the sequences of the conditional and hypothetical clauses is a must since in any case the description of the chemical compounds treatment relies on technical safety sheets, implying 16 items to describe exactly and exhaustively all that concerns the given compound or preparation.

This is what is expected for the current state of affairs, but the labelling world is still evolving just to identify exactly and in only one way all products that nowadays go beyond the national boundaries across the continents. The date when the new CLP system is going to come into

force together with all the changes, along with the law adjustment till the complete harmonization of 15<sup>th</sup> June 2015, has already been highlighted in the agendas of all managers working in the safety regulation area of the numerous chemical industries.

For a deeper understanding, the CLP regulation is the new European Regulation concerning the classification, labelling and packaging of chemical mixtures and substances. It introduces in the entire European Union a new system for the classification and labelling of chemical substances, based on the world's harmonized system of the united Nations (ONU GHS). The CLP directives concern the hazards brought about by the chemical mixtures and substances and the related information media. It is just the industry which must assess exactly the mixtures and sub-

stances hazards before they are launched on the market as well as classify them according to the hazards which have been pointed out. The theoretical principle is that in case a blend or a substance are dangerous, they must be labelled to allow the workers and end users to know their effects before handling them (by the term "blend or mixture" it is meant all that so far, but also for some time, has been defined as a "preparation") (tab. 1).

Within the range of NCO terminated products, Sapici covers the whole range with the adducts, aromatic isocyanurates and mixed Aromatic-aliphatic substances together with the traditional Polurgreen 0,1 products: the R&D development and the process equipments for the demonomerization has involved a decrease in the hazard, shifting from a product labelling from harmful (irreversible effects) to irritant.



Fig. 2



**Aromatic polyisocyanate based on TDI. For air-drying, 2K polyurethane coatings for furniture, parquet flooring, metal, paper and plastic substrates**

All'interno della gamma dei prodotti NCO terminati, Sapici copre l'intero range con Addotti, Isocianurati Aromatici e misti Aromatico-Alifatici ed affianca ai prodotti tradizionali i Polurgreen 0.1: il lavoro sviluppato a livello di R&D e impiantistica di processo sulla demonomerizzazione ha comportato una riduzione del rischio permettendo di omettere il simbolo Xn (rischio effetti irreversibili). Facciamo ora una carrellata per avere un'idea di come cambiano le etichette dei Polurgreen 0.1 (figg. 2, 3, 4).

Fig. 3

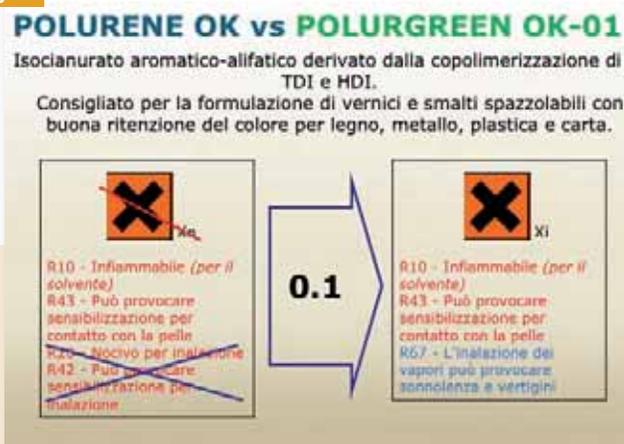


**Aromatic polyisocyanate based on TDI. For 2K clear and pigmented PU coatings for wood, metal and paper substrates, very fast drying time and high production speed**

In ciascuno dei casi proposti il passaggio da prodotto tradizionale a Polurgreen 0.1 garantisce una maggior sicurezza, per i trasformatori in primis, per i produttori di vernici poi, infatti si riduce notevolmente il livello di rischio. Se analizziamo più in dettaglio la questione, sicuramente qualcuno penserà che una semplice diluizione dei comuni isocianati permette di andare al di sotto di quel limite di contenuto di monomero che consente di ridurre la pericolosità. Per chiarire meglio le idee vediamo cosa succede in generale e poi nello specifico nella formulazione classica di un indurente: se la

percentuale di monomero è <0.5, ipotizziamo 0.49 come farebbero molti software per il calcolo dell'etichettatura, per avere un prodotto con monomero libero inferiore al 0.1% dovrei avere una quantità dell'isocianato, addotto o isocianurato che sia, pari al 20%. In questo caso il residuo secco dell'indurente sarebbe tra il 10 e il 15% con sicuri problemi di stabilità del prodotto che tenderebbe a stratificare da prima e a sedimentare poi. La cosa si rifletterebbe sulla verniciatura finale con conseguenti problemi applicativi. Non ultimo il sistema proposto con prodotto standard diluito al 20% comporterebbe indurenti con % di NCO molto basse e quindi in grado di reticolare solo Componenti A con un bassissimo residuo secco; questa possibilità va sicuramente nella direzione opposta rispetto a quanto previsto dalle vigenti leggi europee sulle emissioni di COV sia per quanto riguarda le emissioni industriali che per quanto riguarda il Decopaint. Per maggior chiarezza, di seguito vediamo un esempio di vernice formulata usando come Componente A una resina al 70% di residuo secco, 90% di ossidril e reticolazione del 60% (tab. 2).

Fig. 4



**Aliphatic/aromatic polyisocyanate copolymer based on TDI and HDI. For fast-drying, 2K coatings for wood and metal substrates**

Let's review them to have an idea of how the Polurgreen 0,1 labels have changed (fig. 2, 3, 4). In each case which has been suggested, the shift from a traditional product to a Polurgreen 0,1 guarantees a higher safety for the converters first of all, followed by the varnish manufacturers, since the hazard is sensibly lower. If we examine this topic in detail, someone could think that a simple dilution of common isocyanates allows to go below that monomer content threshold, thus decreasing its hazard. To better understand this point, let's see what generally happens and then what happens in particular

to the traditional formulation of a hardener: if the monomer content rate is lower than 0,5, we can assume 0.49 as many software would do for the labelling calculation, in order to obtain a product featuring a free monomer content rate being lower than 0.1%, the isocyanate, addotto or isocyanurate content rate should be equal to 20%. In this case, the hardener dry content would range from 10 to 15%, certainly with consequent stability problems of the product, which would tend to form layers and to settle afterwards. This would cause consequences to the final painting process as well as application problems. Last but not least, this system which has been of-

Tab. 2	Vernice 2K tradizionale Traditional 2K varnish	Vernice 2K 0.1 Polurgreen 0.1 2K 0.1 varnish Polurgreen 0.1
% monomero libero % free monomer	0.3%	<0.1%
Etichettatura Labelling	NOCIVO HARMFUL	Irritante Irritant
COV	60%	60%

ferred with a standard 20% diluted product, would involve hardeners with very low NCO content rates, therefore which are able to crosslink only the components A with the least dry content; of course, this opportunity leads to the opposite direction compared with what is generally provided by the European laws in force on VOC emissions, both as far as the industrial emissions and Decopaint are concerned. To explain this even more clearly, hereafter an example is given of a varnish which has been formulated using as component A a 70% dry content resin, 90% hydroxyl and 60% crosslinking (tab. 2). Let's see what happens to a varnish which is currently available on the market, assessing how labelling can be changed by a simple 1:1 replacement of traditional products using Polurgreen 0.1. As a matter of fact one should remember that Polurgreen 0.1 products have exactly

the same properties as the corresponding traditional ones. Let's consider three reference hardeners among the most common products which are available on the market for the varnish sector (tab. 3, 4, 5). Actually the trend shows to be positive as it allows the polyurethanes to keep their top position as high performance products, protecting them against possible attacks related to their safety, and which certainly has led to a general improvement as for the working conditions of the operators of the entire sector. The awareness of what has been said above and the good outcomes have boosted this development and the modification of the MDI based products. Actually, in this class of hardeners and hydro-hardeners, there are products with a very high free monomer content rate, ranging from 5 to 20%, and in some cases, even higher. Therefore, if in the case of the TDI based products we

Vediamo quindi cosa succede per una vernice già attualmente disponibile sul mercato, valutando come può modificarsi l'etichettatura attuale con una semplice sostituzione 1:1 dei prodotti tradizionali con i Polurgreen 0.1.

È infatti indispensabile ricordare che i Polurgreen 0.1 hanno esattamente le stesse proprietà dei rispettivi prodotti tradizionali.

Prendiamo in considerazione 3 indurenti rappresentativi dei più comuni prodotti che si trovano disponibili sul mercato nel settore vernici (tabb. 3, 4, 5).

Tab. 4	Prodotti tradizionali <i>Traditional products</i>	Polurgreen 0.1
Formulazione <i>Formulation</i>	35% Polurene AD 35% Polurene IR 51 AB 30% Butile Acetato 30% <i>Butyl Acetate</i>	35% Polurgreen AD-01 35% Polurgreen HR-01 30% Butile Acetato 30% <i>Butyl Acetate</i>
% monomero libero <i>% free monomer</i>	0.21%	0.07%
Etichettatura <i>Labelling</i>	NOCIVO <i>HARMFUL</i>	Irritante <i>Irritant</i>

**2. Miscela di Isocianurato e Addotto per applicazioni nei fondi per legno**  
*Isocyanurate and Adduct mixture for wood primers*

Si è innescata in pratica una spirale positiva che permette ai poliuretani di conservare saldamente lo scettro di prodotti ad alte prestazioni preser-

vandoli da possibili attacchi legati alla loro sicurezza e sicuramente ha prodotto un generale miglioramento per quanto riguarda le condizioni di lavoro

degli operatori lungo tutta la filiera. La consapevolezza di quanto detto e il buon risultato raggiunto è stato poi di sprone per proseguire su questa strada e quindi ci siamo anche mossi nella direzione di modificare i prodotti a base MDI. Infatti in questa classe di indurenti ed igroindurenti troviamo prodotti con contenuto di monomero libero decisamente alti tra il 5 e il 20 %, ma in alcuni casi anche maggiori. Quindi se nel caso dei prodotti a base TDI abbiamo dovuto domare la tecnologia e i processi produttivi per arrivare ai Polurgreen 0.1, nel caso dei prodotti a

Tab. 3	Prodotti tradizionali <i>Traditional products</i>	Polurgreen 0.1
Formulazione <i>Formulation</i>	60% Polurene OK.D 40% Butile Acetato 40% <i>Butyl Acetate</i>	60% Polurgreen OK-01 40% Butile Acetato 40% <i>Butyl Acetate</i>
% monomero libero <i>% free monomer</i>	0.29%	0.06%
Etichettatura <i>Labelling</i>	NOCIVO <i>HARMFUL</i>	Irritante <i>Irritant</i>

**1. Isocianurato Aromatico-Alifatico per applicazioni su metallo**  
*Aromatic-aliphatic isocyanurate for metal application*

Tab. 5	Prodotti tradizionali <i>Traditional products</i>	Polurgreen 0.1
Formulazione <i>Formulation</i>	16% Polurene AD 24% Polurene IR 51 AB 60% Butile Acetato 60% <i>Butyl Acetate</i>	16% Polurgreen AD-01 24% Polurgreen HR-01 60% Butile Acetato 60% <i>Butyl Acetate</i>
% monomero libero <i>% free monomer</i>	0.17%	0.04%
Etichettatura <i>Labelling</i>	NOCIVO <i>HARMFUL</i>	Irritante <i>Irritant</i>

**3. Miscela di Isocianurato e Addotto per applicazioni nelle finiture opache**  
*Isocyanurate and Adduct mixture for opaque finishing applications*



## FREE YOUR CREATIVITY

Today it's easier and more economic to exactly match the reproductions of your colors and transfer them to your selling instruments.

Color Type has developed a sophisticated production system using the most advanced technologies in order to produce the fan decks and catalogues for your color samples.

The entire production is going inside the Color Type establishment in Romania, which is a relevant fact in allowing an optimized production costs and times and a quality control on the entire process.

**Color Type the colors of your creativity.**



www.colortype.ro

**EC** We are at: EUROPEANS COATING  
Nürnberg 29/31 March 2011  
Pavilion No 10 - Stand No 515.

base MDI ha influito molto la fantasia sintetica generata dai nostri laboratori per garantire i risultati. Anche in questo caso l'obiettivo è stato quello di arrivare a percentuali di monomero libero tali da eliminare i rischi di fenomeni irreversibili.

Dal 1° dicembre 2010 infatti, con l'entrata in vigore del Regolamento 790/09 (1° adeguamento al progresso tecnico e scientifico del regolamento CLP) contenuti di MDI maggiori dell'1% comportano la frase di rischio R40: Possibilità di effetti cancerogeni - Prove insufficienti.

Ovviamente sostituire % così elevate di monomero libero che sono parte integrante del prodotto e gli conferiscono le proprietà finali non è stato un lavoro

facile, ma abbiamo raggiunto proprietà molto simili e sotto qualche aspetto migliori rispetto ai prodotti tradizionali impiegati, pur richiedendo piccoli aggiustamenti formulativi sulla vernice finale.

### Conclusioni

In questo momento di profonda modifica del quadro legislativo per quanto riguarda il settore chimico, abbiamo voluto analizzare l'impatto sul settore vernici. In particolare abbiamo evidenziato ciò che Sapici ha reso disponibile al mercato proprio nell'ottica di miglioramento della sicurezza dei prodotti.

La simulazione della riduzione di pericolosità evidenzia come la gamma dei Polurgreen aiuti il formulatore a proporre prodotti a sempre minor impatto ambientale pur preservando le caratteristiche peculiari dei poliuretani. L'attenzione alle nuove normative e al continuo miglioramento nella tutela della

salute e dell'ambiente è obiettivo fisso per qualsiasi progetto di ricerca come è stato, ad esempio, per l'altra famiglia Polurgreen, i prodotti alto solido che consentono di rispettare i più restrittivi parametri delle ultimissime disposizioni legislative (Decopaint e Direttiva VOC).

### CURRICULUM VITAE

**Mauro Usai.** Laureato in Chimica presso l'Università degli studi di Milano, perfeziona la conoscenza del settore polimerico presso la scuola di Specializzazione "G.Natta" del Politecnico di Milano. Inizia la carriera lavorativa presso la divisione Milesi del gruppo IVM diventando responsabile del settore Parquet. Approfondisce poi la sua esperienza applicativa come Direttore Tecnico nel settore resine per pavimentazioni industriali e per edilizia. Dal 2007 entra in Sapici dove mette a frutto le proprie conoscenze ricoprendo il ruolo di Responsabile dell'Assistenza Tecnica.

**Mauro Usai.** Graduated in Chemistry at the State University of Milan, he attended the "G. Natta" Specialization Institute of the Politecnico di Milano. He began his career at the Division of the IVM Milesi becoming Director of the Parquet Department. Then he developed his application experience as Technical Director in resin for industrial flooring and building sectors. In 2007 he joined Sapici where, due to his wide knowledge, he became Technical Service Manager.

**Alice Marchitelli.** Laureata in Scienze dell'Ambiente e del Territorio presso l'Università Statale di Milano-Bicocca nel 2004. Nello stesso anno inizia la sua attività professionale entrando a far parte del team HSE Sapici e inizia ad approfondire la conoscenza delle normative di settore e di Sistemi di Gestione.

Attualmente ricopre il ruolo di Responsabile e Rappresentante della Direzione per i Sistemi di Gestione Qualità-Sicurezza, e mantenendo sempre un ruolo attivo nel team HSE, coordina le task force REACH e CLP.

**Alice Marchitelli.** In 2004 she graduated in Sciences and Technologies of Environment and Landscape at the State University of Milan-Bicocca. In the same year she began her professional career by joining the HSE SAPICI team, where she further developed a wider knowledge of regulations and management systems for this sector.

Currently she is a Manager and Management Representative for the Quality Management and Safety Systems. Keeping an active role in the HSE team, she arranges the REACH and CLP task force activities.



### RAW MATERIALS - RESINS

*have had to control the technology and the manufacturing processes to obtain at last Polurgreen 0.1, in the case of the MDI based products, the synthesis capabilities have played a major role, at our laboratories to guarantee the results.*

*Also in this case, the objective was reaching such free monomer content rates to remove any irreversible case hazard.*

*From 1st December on with the Regulation 790/09 coming into force (first adjustment to the technical and scientific development of the CLP regulation), the MDI content rates which are higher than 1% require the hazard phrase R40: possible cancerogenic effects – insufficient trials.*

*Obviously, replacing such high free monomer content rates, which are an intrinsic part of the product also providing its final properties, has not been an easy task at all, but we have obtained properties which are very similar and maybe and*

*someway even better than the traditional products used, although asking for some formulation adjustments to the final varnish.*

### Conclusions

*Due to the sensible change in the current legislative framework as for the chemical sector, we have considered the impact on the varnish sector. We have pointed out especially what Sapici has offered to the market just in view of an improvement of the product safety.*

*The simulation of the decrease in the hazard level highlights how the Polurgreen range of products helps the formulator to launch products featuring a lower and lower environmental impact although keeping the polyurethane special properties. The focus on the new regulations and on the ongoing improvement of the*

*health and the environment safeguard is a steady objective of any research project, like the case of the other Polurgreen family of products, the high solid prod-*

*ucts which allow to comply with the most demanding parameters of the latest law requirements (Decopaint and VOC directive).*



data matrix code



**Filter Specialists International**

DAL 1972, INNOVATIVE SOLUZIONI NELLA FILTRAZIONE, PER EVIDENTI RISULTATI

European Distribution Center  
Filter Specialists International GmbH  
Robert Bosch Strasse 5-7  
65719 Hofheim-Wallau - Germany  
Email: info-europe@fsifilters.com  
Web site: www.fsifilters.com



#### Novità per i nostri Clienti:

Responsabile Vendite in Italia  
**Sig. Mario Bergo**  
Tel/Fax: +39 035 5294945  
Mobile: +39 393 1817839  
Email: mbergo@fsifilters.com  
Web site: italian.fsifilters.com

Un partner affidabile. Dal 1898.



La nostra **esperienza** al vostro servizio

con un **tocco personale.**

Dr. Matthys Dolder  
CEO  
Dolder Group

Un'ampia offerta di prodotti - **che incontrano le vostre esigenze**



Dolder Massara s.r.l.  
P.zza Tranquillo Zerbi, 3  
IT-21047 Saronno (VA)

Tel: +39 02 964 260 11  
Fax: +39 02 383 007 25  
info.massara@dolder.com  
www.dolder.it

2011-0205

DISTRIBUTORE  
& AGENTE  
PER L'ITALIA

# Additivi per rivestimenti in polvere

■ Eva-Maria Kutschmann - Lehmann & Voss & Co.



## Introduzione

I rivestimenti in polvere sono finiture decorative e protettive di alta qualità, applicate ad una vasta gamma di materiali (principalmente metallo) e prodotti. La polvere è una miscela di particelle micronizzate di pigmenti e resine, che viene applicata a spruzzo sulla superficie da rivestire. Le particelle acquistano carica elettrostatica durante il processo di spruzzatura e aderiscono al substrato messo a terra elettricamente. Il processo finale di surriscaldamento dà una finitura uniforme, duratura e di alta qualità. Il rivestimento in polvere è la tecnica di finitura superficiale più recente, ormai d'uso comune,

ma anche la tecnologia che registra i tassi più veloci di crescita. Grazie ai diversi vantaggi offerti e alle continue innovazioni, si prevede che la tecnologia del rivestimento in polvere sostituirà parzialmente i processi di rivestimento convenzionale. Gli additivi utilizzati nei rivestimenti bagnati giocano anch'essi un ruolo importante per i rivestimenti in polvere. Sfortunatamente, molti di questi additivi sono forniti solo in forma liquida, quindi non sono adatti al processo produttivo dei rivestimenti in polvere. Il dosaggio dei liquidi nel processo di estrusione richiede condizioni di trattamento molto precise per assicurare una distribuzione omogenea dell'additivo nella miscela di polvere.

## Discussione

Lehmann & Voss vanta un'esperienza decennale nella produzione di prodotti chimici liquidi, idonei all'uso per miscele in polvere. Sono stati chiariti molti dubbi relativi all'applicazione in svariate aree di utilizzo. Per i produttori di rivestimenti in polvere, i vantaggi e i benefici che se ne ricavano sono i seguenti:

- possibilità di utilizzare qualsiasi tipo di processo chimico (liquido) nelle tecniche di produzione

- preparazione di una polvere omogenea, anche con dosaggio basso o molto basso di additivo
- polvere estrusa, omogenea – con l'additivo in ogni singola particella
- proprietà del film dei coating in polvere riproducibili, e sviluppo completo delle proprietà dell'additivo

La Business Unit Surface Technology di Lehmann & Voss ha iniziato a realizzare sistematicamente questi additivi liquidi dell'attuale gamma di prodotti utilizzati nei rivestimenti dai

produttori di p.v. in polvere. Per rendere questa indagine il più efficace possibile, il progetto in questione è stato realizzato in collaborazione con partner indipendenti ed istituti specializzati e qualificati per la produzione, applicazione e sperimentazione dei p.v. in polvere.

## Risultati di laboratorio

La formulazione del test era un sistema ibrido standard, in rapporto 70:30, con agente di scorrimento al

Base chimica  
Base Chemical

Caratterizzazione della materia prima liquida  
Characterization of the liquid raw material

Selezione del veicolo appropriato  
Selection of the right carrier

Ottimizzazione del carico  
Optimization of the loading

Determinazione del processo produttivo dell'additivo  
Determining the process to additive

Caratterizzazione dell'additivo come prodotto finito  
Characterization of the finished additive

Pronta all'uso - polvere  
Ready to use - Powder

Il principio di base dei prodotti presentati in questo articolo è l'utilizzo di agenti bagnanti comuni in un veicolo inorganico. L'obiettivo è ridurre la tensione superficiale della miscela di polvere e migliorare la bagnabilità del substrato. I risultati dei test dimostrano che i suddetti additivi forniscono ai p.v. in polvere standard d'uso industriale e proprietà meccaniche significativamente migliori.

3%, additivo di degassamento allo 0,5%, pigmento bianco al 30% e differenti quantità di additivi per il test, denominati per comodità P1, P2, P3, P4.

Le materie prime sono state miscelate con un mixer a 2000 giri/min. Questa pre-polvere è stata mescolata con un



Polvere Luvotix pronta all'uso (disponibile in diverse granulometrie)  
Ready-To-Use Luvotix Powder (form of delivery may vary)



RAW MATERIALS - ADDITIVES

## Additives for Powder coatings

■ Eva-Maria Kutschmann - Lehmann & Voss & Co.

### Introduction

Powder coatings are advanced decorative and protective finishes applied to a wide variety of materials (mainly on metal) and products. The powder is a mixture of micronized particles of pigments and resins being sprayed onto the surface to be coated.

The particles are electrostatically charged during the spray process and adhere to the electrically grounded substrate. The final heating process results in a uniform, long-lasting finish of high quality.

Powder Coating is the youngest of the surface finishing techniques in common

use today, but the fastest growing technique. Due to several advantages and continuous innovations powder coating technology will partially replace conventional coating processes in the future.

Additives used in wet coatings can be as well of interest in powder coatings. Unfortunately a lot of these additives are supplied in liquid form only, thus they are not suitable for the production process of powder coatings.

The dosage of liquids into the extrusion process requires very accurate process conditions in order to ensure a homogeneous distribution of the additive in the powder mix.

### Discussion

Lehmann & Voss has the experience of decades to make liquid chemicals fit for use in powder blends.

They have solved a lot of such application questions in a variety of very different applications. For powder coatings producers do that mean the following advantages and benefits:

- the ability to use any type of (liquid) chemistry in the production process
- homogeneous pre-powder even with low

to very low dosage of an additive -homogeneously extruded powder - having the additive in each single particle - reproducible film properties of the applied powder coatings and complete involvement of properties of the inserted additive(s).

The Business Unit Surface Technology of Lehmann & Voss started to invent systematically those liquid additives of its current product portfolio being used in wet coatings in order to make them available for the powder coatings industry.



**Polvere pressata in granuli**  
*Ready-Powder Chips*



**Polvere finita**  
*Finished powder*

La polvere è stata applicata con una pistola a spruzzo corona (70 kV) su lastre d'acciaio di 85 µm (± 5 µm). Il rivestimento in polvere è stato poi essiccato a cinque differenti temperature, 150°C, 160°C, 170°C, 180°C e 200°C. Gli additivi utilizzati non hanno esercitato alcun influsso sulla carica o sulla spruzzabilità del rivestimento in polvere rispetto allo standard (BW).

### Tempo di Gelificazione

Il campione P3 mostra una riduzione significativa del tempo di gelificazione in rapporto allo standard BW. Per quanto riguarda gli additivi P1 e P4 si è osservato il medesimo tempo di gelificazione a 180°C con un incremento trascurabile a 200°C rispetto allo standard.

P2 presenta invece un incremento significativo del tempo di gelificazione, non accettabile nella pratica. In fig. 1 e fig. 2 è rappresentato l'effetto esercitato sul tempo di gelificazione a 180°C e a 200°C.

estrusore a doppio albero a 100°C (prima area) e a 110° (seconda area) a 300 giri/min. L'estruso è stato prima macinato manualmente, poi in un mulino da laboratorio a 10000 giri/min; la polvere è stata poi filtrata con un setaccio da 125 µm per rimuovere le particelle più grandi.

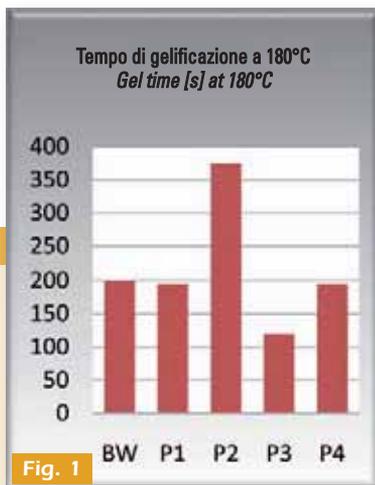


To make this investigation as effective as possible we cooperate in this project with independent partners and institutes which are particularly experienced and equipped in production, application and testing of powder coatings. The basic principle of the products introduced in this article is to take common liquid wetting agents and put them onto an inorganic carrier.

The target was to reduce the surface tension of the powder melt and to improve the wetting of the substrate. The test results show, that the mentioned additives give significant better mechanical properties to a standard industrial powder coating.

### Lab results

The test formulation was a standard Hybrid System 70:30 using 3% of a flowing agent, 0.5% of a degassing additive, 30%

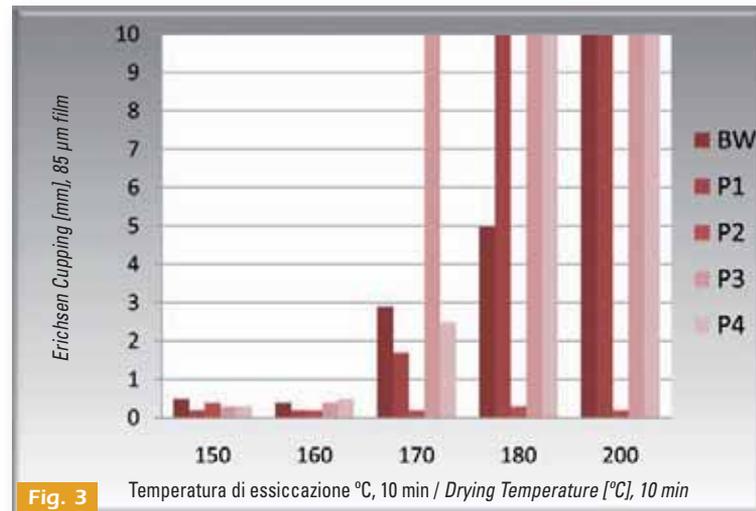


**Fig. 1**

white pigment and different quantities of our test additives being named conveniently P1, P2, P3, P4. The raw materials were blended first with a mixer at 2000 rpm. This pre-powder was mixed with a twin-shaft extruder at 100°C (first zone) and at 110° (second zone) at 300 rpm. The extrudate was first crushed manually, then in a lab-mill at 10000 rpm. The powder was then sieved through a 125 µm sieve to remove big particles. The powder was applied by a corona pistol (70 kV) on prepared steel plates with 85 µm (± 5 µm). The powder coating was dried at five dif-

### Test Erichsen Cupping e Reverse Impact

Il test Erichsen Cupping (fig. 3) è stato compiuto dopo aver essiccato il film (85 µm, 10 min a 150°C, 160°C, 170°C, 180°C, 200°C).



**Fig. 3**

Il campione P3 mostra le migliori proprietà meccaniche con una temperatura di essiccazione significativamente inferiore a quella richiesta per raggiungere questo risultato. Anche P1 e P4 presentano proprietà meccaniche migliori a temperature

inferiori, in rapporto allo standard BW.

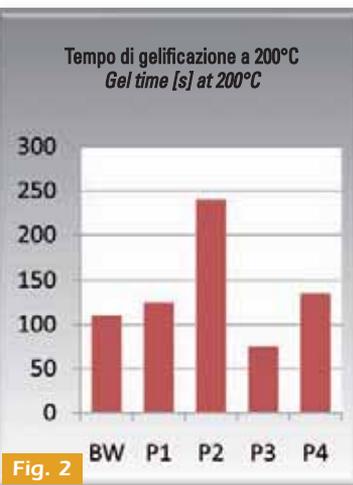
Per P2 i tempi di essiccazione sembrano troppo brevi.

Il test dell'urto Reverse (fig. 4), un test d'impatto superiore rispetto all'Erichsen Cupping, presenta buone pro-

prietà meccaniche in P1, P3 e P4 in rapporto allo standard BW.

### Resistenza agli agenti chimici

La resistenza agli agenti chimici è stata analizzata con l'ausilio dell'acetone. A tale scopo, un batuffolo di cotone è stato impregnato di acetone, poi strofinato 50 volte sul rivestimento in polvere essiccato (85µm). Questo test dello sfregamento è stato eseguito con un film essiccato a diverse



**Fig. 2**

ferent temperatures, 150°C, 160°C, 170°C, 180°C and 200°C. The used additives had no influence on the chargeability or sprayability of powder coating compared to the standard (BW).

### Gel time

The sample P3 shows a significant reduction of the gel time in comparison to the standard BW. Additives P1 and P4 show the same gel time at 180°C, and a little increased gel time at 200°C, compared to the

### ADDITIVES

standard. P2 shows a significant increase of the gel time, which is not acceptable in practice. Fig.1 and fig.2 show the influence on the gel time at 180°C and at 200°C.

### Erichsen Cupping and Reverse Impact test

The Erichsen Cupping test (Fig.3) was made after drying of the film (85 µm, 10 min at 150°C, 160°C, 170°C, 180°C, 200°C). Sample P3 shows the best mechanical properties with significant lower drying temperature needed to achieve it. P1 and P4 show better mechanical properties at lower temperatures in comparison to the standard BW, too. For P2 the drying time seems to be too short. The Reverse Impact test (Fig.4), which is a stronger test in comparison to the Erichsen Cupping test, it is stating good mechanical properties for P1, P3 and P4 in comparison to the standard BW.

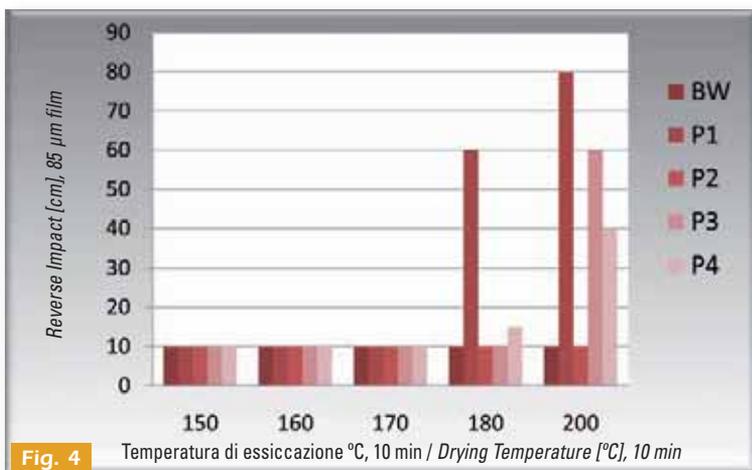


Fig. 4 Temperatura di essiccazione °C, 10 min / Drying Temperature [°C], 10 min

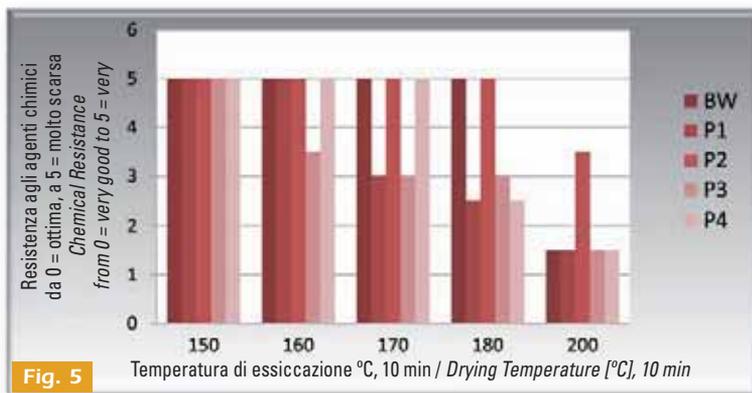


Fig. 5 Temperatura di essiccazione °C, 10 min / Drying Temperature [°C], 10 min

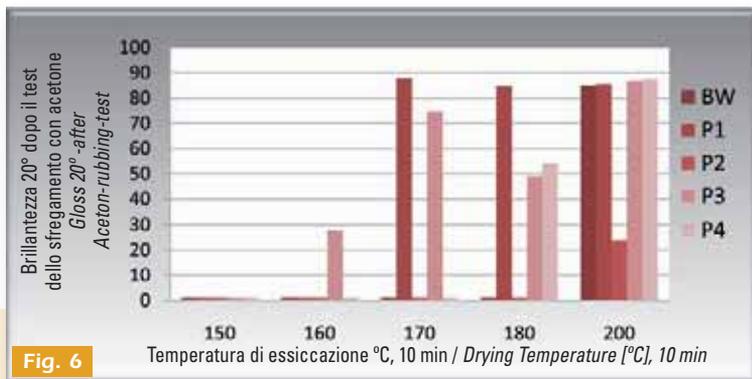


Fig. 6 Temperatura di essiccazione °C, 10 min / Drying Temperature [°C], 10 min

**Chemical resistance**

The chemical resistance was tested with Acetone. Therefore a cotton ball was impregnated with Acetone. This cotton ball was rubbed 50 times over the dried powder coating (85µm).

This rubbing test was performed with a film dried at different temperatures. P3 shows best chemical resistance against Acetone, even at lower temperatures, closely followed by P1, which has been used with lower quantities.

Also P4 shows an improvement of the chemical resistance compared to the standard. Each film has been graded with notes from 0 (no defects) to 5 (film destroyed). Fig.5 is showing the test results for

the chemical resistance.

Fig. 6 shows the gloss retention after the Acetone-rubbing-test; the results are in agreement with the above mentioned optical test, P3 shows a significantly better chemical resistance, even at very low drying temperatures.

**Yellowing test**

For the yellowing a relative value based on color measuring (dL, da, db) has been calculated. The color has been measured for each film dried with different temperatures.

The higher the value, the higher the yellowing in comparison to the standard (fig. 7):

temperature. P3 mostra massima resistenza all'acetone, anche a temperature più basse, seguito da P1, con quantità d'uso inferiori. Anche P4 presenta una migliore resistenza agli agenti chimici in rapporto agli standard. Ogni film è stato classificato con un punteggio da 0 (nessun difetto) a 5 (film distrutto). In fig. 5 sono riportati i risultati del test di resistenza agli agenti chimici.

Nel grafico di fig. 6 è rappresentata la ritenzione di brillantezza dopo aver eseguito il test dello sfregamento con l'acetone; i risultati concordano con il suddetto test ottico. P3 si caratterizza per la maggiore resistenza agli agenti chimici, anche a temperature di essiccazione molto basse.

**Test dell'ingiallimento**

Per l'ingiallimento è stato calcolato un valore relativo basato sulla

All tested additives show good yellowing resistance in comparison to the standard, only P3 is showing increased yellowing at 200°C drying temperature.

**Perthometer – test of surface roughness**

To test the surface roughness a Perthometer test has been performed. These values are not very accurate, nevertheless these values correlate well to an optical inspection.

The best flow is observed with sample P4. P1 and P2 are little increasing the roughness, while P3 has only a small impact on the film roughness (fig. 8).

**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

misurazione del colore (dL, da, db). Il colore è stato misurato a differenti temperature per ogni film essiccato. Tanto maggiore è il valore, quanto più evidente è l'ingiallimento, in rapporto agli standard (fig. 7).

**Perthometer – Test della rugosità superficiale**

Per analizzare la rugosità superficiale è stato effettuato il test Perthometer. Questi valori non sono molto precisi,

mentre P3 esercita un influsso minimo sulla rugosità del film (fig. 8).

**Brillantezza 20°, 60°**

I valori relativi alla brillantezza di un sistema ibrido non sono molto accurati. Anche l'occhio umano è più sensibile alle differenze di brillantezza. Tuttavia, essi offrono validi indizi. Ad esempio, la brillantezza con una temperatura di essiccazione pari a 180°C è stata misurata 4 volte per dimostrare l'alta deviazione tra le singole misurazioni. Per ogni superficie, i valori misurati non dipendono soltanto dalla brillantezza effettiva, ma dalle

proprietà di scorrimento del coating in polvere, dalla rugosità del film essiccato e da altre caratteristiche.

Quel che emerge dalle indagini è che P3 riduce la brillantezza, mentre P1, P2 e P4 mantengono una brillantezza equivalente rispetto allo standard BW (fig. 9 e fig.10).

**Resistenza alla scalfittura**

Allo scopo di analizzare la resistenza alla scalfittura, è stato applicato un film di 85 µm, in seguito essiccato a 180°C per 10 min. Per eseguire il test, è stata posta della carta abrasiva su un martello, poi strofinato per 10 volte

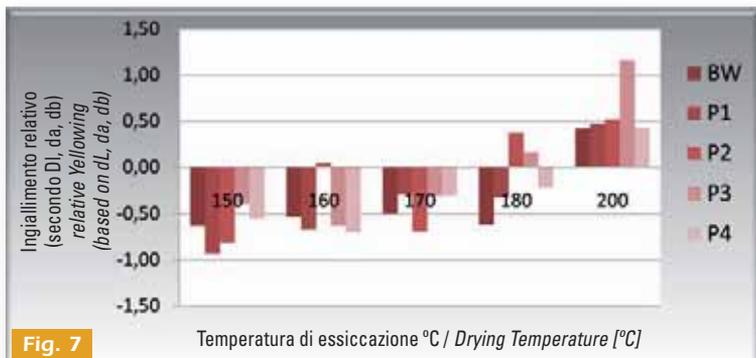


Fig. 7

Tutti gli additivi analizzati offrono una resistenza all'ingiallimento soddisfacente, in rapporto agli standard, tranne P3, in cui si osserva un incremento dell'ingiallimento ad una temperatura di essiccazione di 200°C.

ma malgrado ciò, essi concordano con l'indagine ottica. Lo scorrimento ottimale è stato osservato nel campione P4.

Per quanto riguarda P1 e P2 si è registrato un leggero aumento della ru-

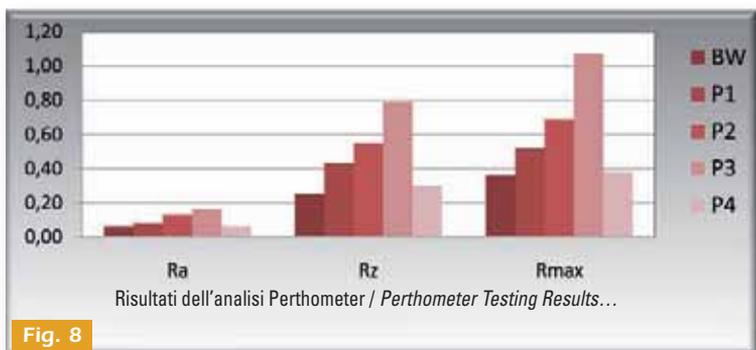


Fig. 8



Applicazione della polvere / Application of the powder

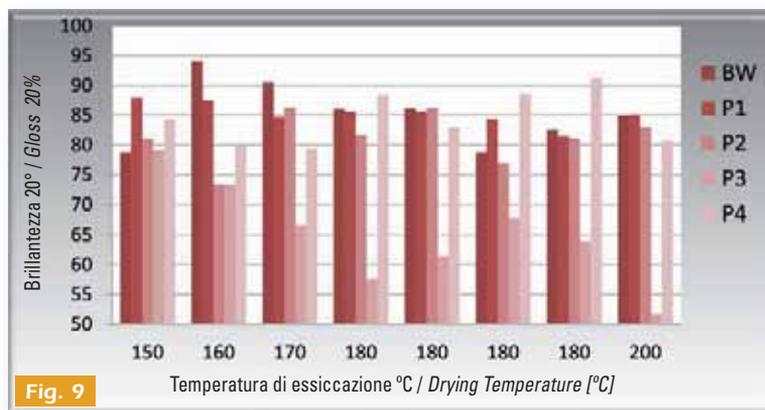


Fig. 9

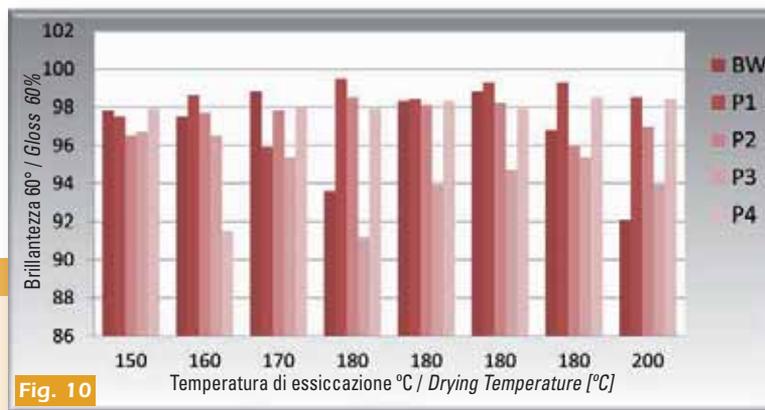


Fig. 10

**Gloss 20°, 60°**

The values for the gloss of a hybrid system are not very accurate. The human eye is even more sensitive to gloss differences. Nevertheless these values are demonstrating some kind of a trend. E.g. the gloss for the drying temperature 180°C has been measured 4 times just to demonstrate that there is a high deviation between single measurements. For the single surfaces the measured values are not only depending on the real gloss, but on the flow characteristics of the powder coating, roughness of the dried film etc. The resulting trend is that P3 is reducing the gloss, while P1, P2 and P4 are keeping a similar gloss compared to the standard BW (see Fig.9 and Fig.10).

**Scratch resistance**

In order to analyze the scratch resistance a 85µm film was applied and dried at 180°C for 10 min. Abrasive paper is put to a hammer, afterwards the hammer is rubbed 10 times over the dried film. After this treatment, the gloss of the scratched film was measured. One should mention here that the influence on the gloss itself is resulting in different values. Nevertheless the test results show an improved scratch resistance of the tested additives compared to the standard sample BW. Here P3 is giving the best scratch resistance followed by P1, P2 and P4 (Fig.11):



sul film essiccato. Dopo questo trattamento, è stata misurata la brillantezza del film sottoposto a scalfittura. Si potrebbe ipotizzare che i differenti valori ottenuti risultino dall'effetto esercitato sulla brillantezza stessa; ma nonostante questo, dai risultati si evince una maggiore resistenza alla scalfittura degli additivi analizzati, rispetto al campione standard BW.

P3 offre massima resistenza alla scalfittura, seguito da P1, P2 e P4 (fig.11).

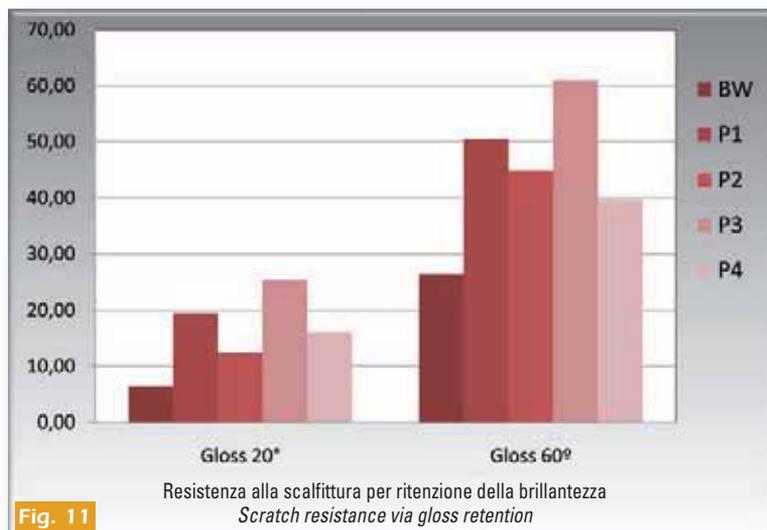
### Conclusioni

I risultati dei primi screening compiuti finora sono incoraggianti. Gli additivi liquidi, sviluppati inizialmente per l'utilizzo nelle formulazioni di rivesti-

menti liquidi conferiscono effetti sorprendenti ai coating in polvere. In particolare, con l'additivo P3 è possibile ridurre il tempo di gelificazione, ma anche migliorare le proprietà meccaniche. Di conseguenza, non è necessario modificare una formulazione ibrida perché l'additivo viene aggiunto alla formulazione esistente. L'evoluzione di queste attività di sviluppo si concretizzerà nell'ottimizzazione dei carichi (dosaggio) degli additivi più idonei analizzandoli in altri sistemi.

### Conclusion

*The results of the first screenings being carried out so far are quite promising. Liquid additives originally developed for use in liquid coating formulations are giving surprising effects within powder coatings. Especially with additive P3 it is possible to reduce the gel time and to improve the mechanical properties at the same time. Therefore it is not necessary to modify a given hybrid-formulation, the additive is just added to the existing formulation. Next steps in our development will be to optimize loadings (dosage) of the most promising additives and to test them in other systems.*



### CURRICULUM VITAE

**Eva-Maria Kutschmann** ha studiato Chimica alla Ruhr University di Bochum ed ha effettuato il suo Dottorato di Ricerca in Chimica Fisica presso la Technical University di Berlino. Ha iniziato la sua carriera come specialista di prodotti ed applicazioni nel campo reologico presso un produttore tedesco di strumenti di laboratorio a Karlsruhe. Nel 2001 ha iniziato a lavorare per la Lehmann & Voss ad Amburgo, dove oggi si occupa dello sviluppo prodotti e del laboratorio per le applicazioni per la divisione Surface Technology.

**Eva-Maria Kutschmann** studied Chemistry at Ruhr University Bochum and got her PhD in Physical Chemistry at Berlin Technical University.

She started her career as a product and application specialist rheology at a German laboratory instruments manufacturer in Karlsruhe.

She joined Lehmann & Voss in Hamburg in 2001, works in product development and the application laboratory for the Business Unit Surface Technology.

## Miscelatori per Vernici e Coatings in polvere

Miscelatori per polveri a 4 vie, interamente realizzati in acciaio inox AISI304, permettono una rapida miscelazione, garantendo massima affidabilità e sicurezza.

<b>MX004</b>	<b>400 lt tot</b>
<b>MX010</b>	<b>1000 lt tot</b>
<b>MX019</b>	<b>1900 lt tot</b>
<b>MX035</b>	<b>3500 lt tot</b>

**Pronta  
Consegna**



**COPRINOX** SPA

Via delle Industrie 2, 26862 Guardamiglio (LODI) -Italy- T +39 0377 51209 F +39 0377 451114 info@coprinox.com web: www.coprinox.com/newmixers/

# Tego – Adding Advantages

Padiglione 7A  
Stand 311  
European Coatings Show 2011  
Norimberga, Germania  
29 – 31 marzo 2011



tego

www.tego.de

Da oltre 25 anni forniamo alla nostra clientela internazionale che opera nel settore delle vernici e degli inchiostri da stampa un'unica promessa che è ora diventata un segno distintivo: Tego – Adding Advantages. Con la nostra gamma di additivi e resine, i concetti e le idee si trasformano in prodotti innovativi, fornendo un contributo decisivo alla realizzazione del vostro successo sul mercato. Con i nostri prodotti liberiamo le pitture dall'aria, ridoniamo brillantezza alle superfici, rendiamo le vernici resistenti alle abrasioni, senza dimenticare l'aspetto economico. Permetteteci di collaborare con voi nella realizzazione di una vernice veramente eccezionale, siamo pronti a cominciare immediatamente: è la nostra nuova promessa! **Tego – Adding Advantages.**

Evonik. Impulso creativo.



**EVONIK**  
INDUSTRIES

# Pittura murale anti condensa con l'utilizzo di 3M™ Glass Bubbles

■ Jean-Marie Ruckebusch - 3M Energy and Advanced Materials Division, France

## Introduzione

L'uso della pittura murale anti condensa sta guadagnando rapidamente popolarità tra i proprietari di casa che cercano di ridurre l'accumulo di

condensa in alcune zone della loro abitazione. La pittura murale anti condensa è un ottimo modo per rivestire le pareti di bagni, cucine, interati, garage, ripostigli e ingressi. Molti differenti produttori hanno svi-

luppato questa finitura anti condensa con nuove tecnologie per ottenere un effetto migliore. Una materia prima chiave utilizzata per fornire un'ottimale prestazione anti condensa è costituita dalle 3M™ Glass Bubbles.

## Cos'è la condensa?

C'è sempre un po' di umidità nell'aria, anche se non è possibile vederla.

Se l'aria diventa fredda, non riesce a trattenere tutta l'umidità prodotta dalle attività quotidiane e parte di questa umidità si trasforma in minuscole goccioline d'acqua, particolarmente visibili sulle finestre durante le fredde mattinate.

Questo fenomeno è detto condensa. Si può vedere anche sugli specchi quando ci si fa il bagno o la doccia, su superfici fredde come piastrelle o pareti.

La condensa si manifesta quando è freddo, anche se è secco. Se cerchi la condensa nella tua casa, la puoi trovare su o vicino alle finestre, negli angoli e dentro o dietro il guardaroba e gli armadi. Si forma sulle superfici fredde e nei luoghi dove c'è un po' di movimento d'aria.

## Problemi che possono essere causati da eccessiva condensa

L'umidità causata da eccessiva condensa può portare alla crescita di muffa su pareti e soffitti, può generare ruggine e far marcire le finestre con il telaio in legno. Più in generale gli effetti della presenza della condensa si hanno negli angoli, nelle pareti esposte a nord o in presenza di cavedi.

## Superfici fredde nella tua casa

La condensa si forma più facilmente sulle superfici fredde nella casa, per esempio sulle pareti esposte a nord e sui soffitti. In alcuni casi, quelle superfici possono essere riscaldate migliorando l'isolamento termico, anche se in molti casi non è possibile a causa della configurazione della casa o

del costo del rinnovamento.

Un modo efficace per combattere la condensa è ricoprire le pareti e i soffitti con una pittura murale anti condensa.

## Pittura murale anti condensa

Esistono vari tipi di pittura anti condensa. Alcuni sono formulati superando il CPVC (Volume di Concentra-

zione Critica di Pigmenti) rendendo lo strato di pittura asciutta altamente poroso. Queste pitture agiscono come una spugna assorbendo l'acqua da condensa. Esse sono di scarsa qualità, non resistenti a macchie o strofinamenti e favoriscono lo sviluppo di muffa e ruggine anzi tempo, permettendo la proliferazione di funghi, macchie nere e una rapida degradazione della parete (fig. 1).

Le migliori pitture anti condensa sono formulate sotto la soglia del CPVC, rendendo il film di pittura asciutta non poroso, impenetrabile all'acqua, resistente a macchie e strofinamenti. L'utilizzo di fungicidi aiuta a intensificare la durata della pittura.

In aggiunta a queste proprietà chimico-fisiche, la qualità più importante per una buona pittura anti condensa è la bassa conduttività termica che,



## RAW MATERIALS - EXTENDERS

### Anti-condensation paint using 3M™ Glass Bubbles

■ Jean-Marie Ruckebusch - 3M Energy and Advanced Materials Division, France

#### Introduction

The use of anti-condensation paint is quickly gaining popularity among homeowners who are looking to reduce some of the moisture buildup in areas of their home. Anti-condensation paint is a great way to cover the walls of places like

bathrooms, kitchen, basements, garages, sheds, and entry areas. Many different manufacturers are starting to develop this anti-condensation paint with new technologies for better effect. One key raw material utilized to provide optimum anti-condensation performances is 3M™ Glass Bubbles.

#### What is condensation?

There is always some moisture in the air, even if you cannot see it. If air gets cold, it cannot hold all the moisture produced by

everyday activities and some of this moisture appears as tiny droplets of water, most noticeable on windows on a cold morning. This is condensation. It can also be seen on mirrors when you have a bath or show-

er, and on cold surfaces such as tiles or cold walls. Condensation occurs in cold weather, even when the weather is dry. Look for condensation in your home. It can appear on or near windows, in corners and, in or behind wardrobes and cupboards. Condensation forms on cold surfaces and places where there is little movement of air.

and ceilings, mildew and the rotting of wooden window frames.

In general the condensation effects are visible in the corners, on the walls which are exposed to the North or in the inner courtyards.

#### Cold surfaces in your home

Condensation forms more easily on cold surfaces in the home, for example walls and ceilings.

In some cases, those surfaces can be made

#### Problems that can be caused by excessive condensation

Dampness caused by excessive condensation can lead to mould growth on walls



Fig. 1

assicurando un buon livello di isolamento termico, permette di aumentare di alcuni gradi la temperatura della superficie della parete. Se la temperatura della parete a contatto con l'umidità dell'ambiente è più alta, non si formerà la condensa sulla sua superficie o comunque ne sarà ritardata la formazione.

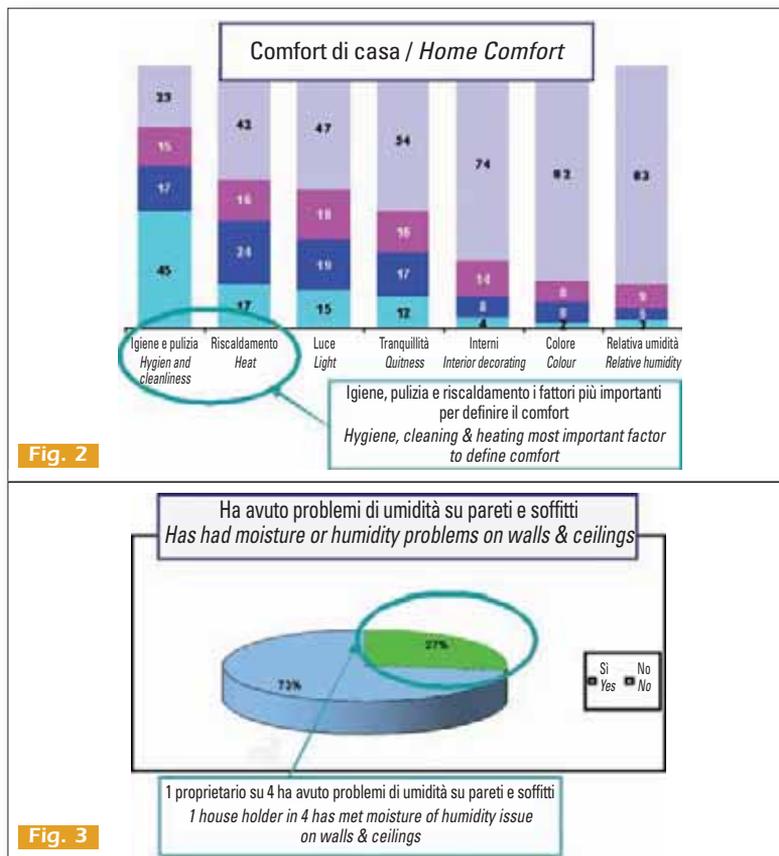
### 3M™ Glass Bubbles microsferiche cave di vetro

3M™ Glass Bubbles sono additivi sferici a bassa densità ed elevata resistenza, fatti di un vetro calce-boro-silicato resistente all'acqua e chimicamente stabile. Sono utilizzate in una grande varietà di applicazioni, incluse quelle in automotive, nautica, oil & gas ed edilizia. Per la loro conformazione sferica e cava, 3M Glass Bubbles da molti anni sono utilizzate in varie applicazioni per ottenere un isolamento termico. Grazie alla loro bassa densità, hanno

una conduttività termica estremamente bassa, fino a 0.044 W/m.°K a 20°C. Per eseguire un confronto, la conduttività termica del carbonato di calcio, la più comune carica utilizzata nelle vernici, ha una conduttività termica ottantotto volte più elevata delle K1, che rappresentano il più basso grado di densità delle 3M Glass Bubbles (tab. 1).

### Studi tecnici e di mercato

Alcuni anni fa, 3M condusse uno studio di mercato per identificare i bisogni legati al comfort delle abitazioni. Sono stati intervistati 852 proprietari di casa. Le prime due caratteristiche utilizzate dagli intervistati per definire al meglio i loro bisogni legati al comfort sono stati: 1. l'igiene e la pulizia 2. il riscaldamento. Circa ¼ delle persone intervistate, ha dovuto risolvere problemi di umidità nelle loro case (fig. 2, 3).



Tab. 1	Tipo di Bubble Bubble type	Densità (g/cc) Density (g/cc)	Potenza pressione (bar) Pressure strength (bar)	Bubble vuoto Volume % Bubble Void Volume %	Conducibilità termica (W/m.°K) Thermal Conductivity (W/m.°K)
	K1	0.125	17	0.95	0.044
	K15	0.15	21	0.94	0.051
	K20	0.20	34	0.92	0.065
	S22	0.22	28	0.91	0.071
	K25	0.25	52	0.90	0.080
	S32LD	0.29	103	0.89	0.091
	S32	0.32	140	0.87	0.100
	S35	0.35	210	0.86	0.109
	K37	0.37	210	0.85	0.115
	S38	0.38	280	0.85	0.118
	S38HS	0.38	385	0.85	0.118
	K46	0.46	420	0.82	0.143
	S60	0.60	690	0.76	0.187
	S60HS	0.60	1240	0.76	0.187
	iM30K	0.60	1930	0.76	0.187

warmer by improving the thermal insulation. In many cases, thermal insulation is not possible due to house configuration or cost of refurbishment. An efficient way of avoiding condensation is to cover walls and ceilings with a specially formulated anti-condensation paint.

### Anti-condensation paint

There are various kinds of anti-condensation paints. Some of them are formulated above CPVC (Critical Pigment Volume Concentration) making the dry paint film highly porous. Those paints act as a sponge, absorbing water from con-

densation. Those paints are of poor quality, not scrub nor stain resistant, promoting mould and mildew growths over time leading to fungi, black stains and rapid degradation of the wall (fig. 1). Good anti-condensation paints need to be formulated below CPVC, making the dry paint film non-porous, impervious to water, scrub and stain resistant. The use of fungicides helps enhance the durability of the paint. In addition to those physical and chemical properties, the main property to be achieved for a good anti-condensation paint is a low thermal conductivity to provide some degrees of thermal insulation, hence to increase surface temperature of

the wall. If the temperature of the wall which is in contact with the ambient moist atmosphere is greater, condensation will not appear or will be delayed on its surface.

### 3M™ Glass Bubbles - glass hollow microspheres

3M™ Glass Bubbles are high-strength, low-density additives made from a water resistant and chemically-stable soda-lime-borosilicate glass. They are used in a variety of applications, including automotive, marine, oil and gas and construction. Because of their hollow shape, 3M Glass

At seguito dello studio di marketing, è stato condotto uno studio tecnico con l'obiettivo di dimostrare le prestazioni delle pitture anti condensa e aiutare i clienti a sviluppare la loro formulazione. Non esisteva nessun metodo di test ufficiale per misurare le prestazioni della pittura anti condensa e a tal proposito abbiamo sviluppato un test per confrontare le proprietà delle differenti pitture e misurare la loro resistenza alla condensa (fig. 4, 5).

### EXTENDES

Bubbles have been used in various applications for many years to provide thermal insulation. According to their low densities, they exhibit a low thermal conductivity, as low as 0.044 W/m.°K at 20°C. For comparison purpose, thermal conductivity of calcium carbonate, the most common filler/extender used in paint, has a thermal conductivity 88 times greater than the lowest density grade of 3M Glass Bubbles, K1 (tab. 1).

### Market and technical study

Several years ago, 3M conducted a market study to identify needs about home comfort. 852 House Owners were interviewed. Number 1 and 2 factors to best define home comfort needs are hygiene, cleanliness and heat. About ¼ of interviewed people have had moisture and humidity problems to resolve in their house (fig. 2, 3).



## Descrizione del metodo di test

L'ambiente è ottenuto utilizzando una vasca per pesci, dove l'umidità e la temperatura possono essere regolate all'interno del recipiente.

Un secondo recipiente fatto con un pannello di schiuma di polistirene è posizionato sopra il primo recipiente. All'interno di questo secondo recipiente la temperatura è bassa.

Pannelli di alluminio verniciato sono posizionati all'interfaccia tra i due recipienti, così la superficie della vernice è esposta ad un'alta umidità a temperatura ambiente mentre il lato posteriore del pannello verniciato è esposto ad una bassa temperatura (fig. 6).

A causa della temperatura che sale gradualmente e dell'alta umidità nel primo recipiente, la condensa si manifesta sulla superficie della pittura. Cominciano ad apparire piccole goccioline di condensa che diventano più grandi e si fondono l'una con l'altra. Poi finalmente cadono dalla superficie pitturata e viene registrato il tempo di caduta della prima goccia.

## Impostazione del Metodo di Test

Vasca per pesci:  
 Temperatura = 22°C  
 Punto di condensazione = 19 – 20 °C  
 Scatola fredda:  
 Temperature = 3°C  
 Misura di caduta della prima goccia.

Due to the temperature gradient and high humidity in the first enclosure, condensation occurs onto the surface of the paint. Small droplets of condensation appear on the surface of the paint.

Droplets of water get bigger and coalesce with each other.

They finally slip down the painted surface and the time for the first drop of condensation to fall down is recorded.

## Test Method Settings

Fish tank:  
 Temperature = 22°C  
 Dew point = 19 – 20 °C  
 Cool box:  
 Temperature = 3°C  
 Measure of the first drop of condensation to fall down.  
 We selected various anti-condensation paints from the European market together

Fig. 4

Sviluppo del Test: "Tempo di condensa" / Test method development: "Condensation Time"

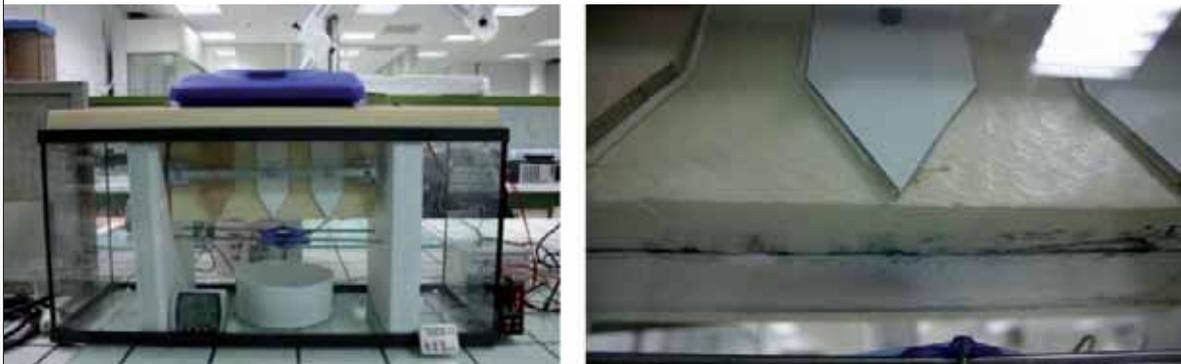
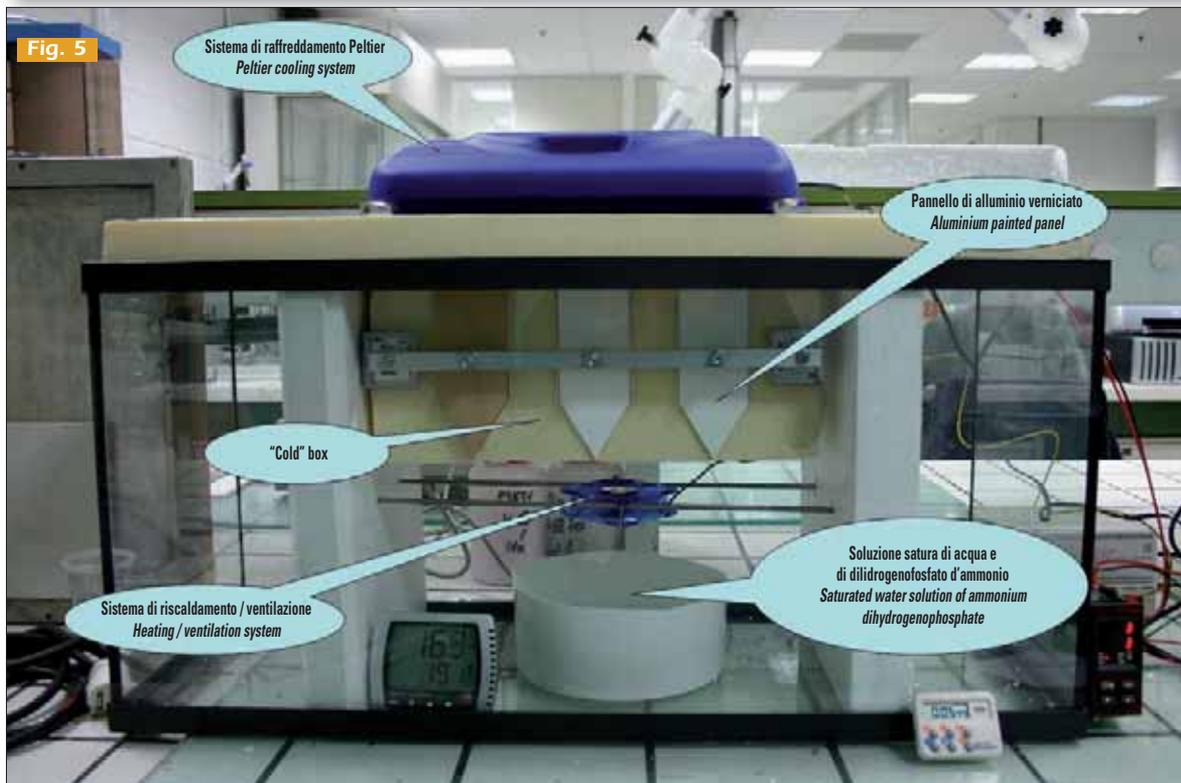


Fig. 5



## RAW MATERIALS - EXTENDES

Following the marketing study, a technical study was conducted with the objectives to prove the performances of anti-condensation paints and to help customers develop their own formulations. There was no existing official test method to measure the performances of anti-condensation paint; we developed a test method to compare the properties of different paints and to measure their resistance to condensation (fig. 4, 5).

## Description of the test method

One enclosure consists of a fish tank. Humidity and temperature is regulated inside the enclosure.

A second enclosure made of polystyrene foam board is set on top of the first enclosure. The temperature inside the second enclosure is regulated at low temperature.

Painted aluminum panels are disposed at the interface between the two enclosures, so the surface of the paint is exposed to

high humidity and room temperature while the back side of the painted panel is exposed to low temperature (fig. 6).

Fig. 6



Abbiamo selezionato varie pitture anti condensa dal mercato Europeo insieme ad una normale pittura da parete e soffitto scelta come riferimento.

Abbiamo misurato la prestazione delle pitture in termini di resistenza alla condensa e altre proprietà fisiche come densità della vernice e densità del film asciutto oltre al contenuto in solidi (tab. 2).

Dai risultati possiamo considerare buona una vernice anti condensa quando mostra un tempo di condensa maggiore di trenta minuti. C'è una forte relazione tra la resistenza alla condensa e la densità dello strato asciutto: più bassa è la densità dello strato asciutto e migliore è la resistenza alla condensa (fig. 7).

In altre parole, per ottenere questo risultato, il film di vernice asciutto deve contenere 3M™ Glass Bubbles. Il secondo passo dello studio tecnico consisteva nello sviluppo di una buona formula anti condensa di partenza per aiutare i clienti a sviluppare la propria.

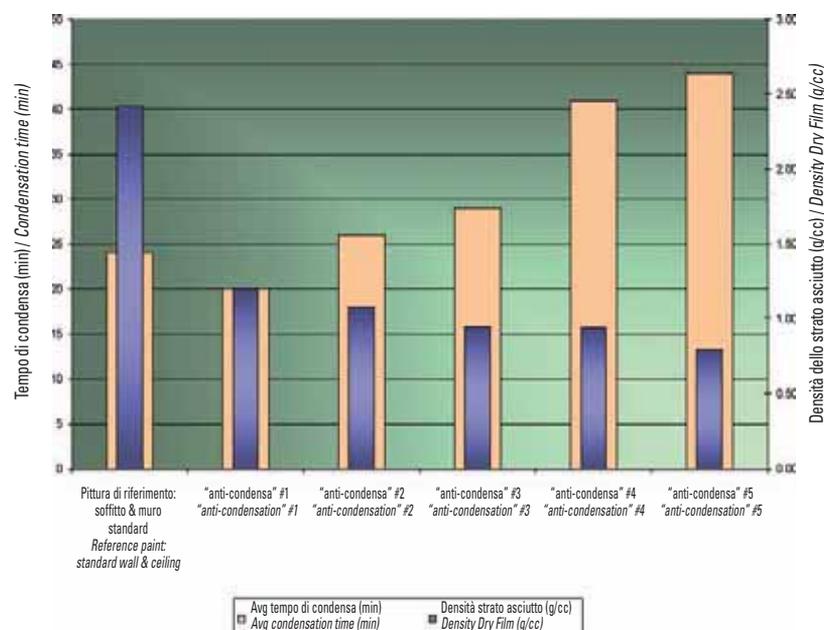
Abbiamo condotto un progetto resina, calcio carbonato e 3M™ Glass Bubbles S22 considerando tre parametri:  
- Regressione Lineare  
- Esempio di formula di pittura  
- Formula Ottimizzata

E abbiamo terminato con la formulazione indicativa riportata in tab. 3.

Tab. 2	Vernice riferimento: standard da parete Reference paint: standard wall & ceiling	"anti-condensa" #1 "anti-condensation" #1	"anti-condensa" #2 "anti-condensation" #2	"anti-condensa" #3 "anti-condensation" #3	"anti-condensa" #4 "anti-condensation" #4	"anti-condensa" #5 "anti-condensation" #5
Densità vernice (g/cc) Paint density (g/cc)	1.49	1.11	1.04	0.98	0.97	0.90
Densità film asciutto (g/cc) Density dry film (g/cc)	2.42	1.21	1.08	0.95	0.94	0.79
W % solidi / W % solids	56.0%	58.0%	54.0%	37.0%	52.0%	43.0%
Volume % solidi Volume % solids	34.4%	53.4%	52.2%	38.3%	53.4%	48.7%
Tempo medio di condensa (min) Avg condensation time (min)	24	20	26	29	41	44

Tab. 3	Materia prima Raw material	Peso Weight	Peso % Weight %	Volume Volume	Volume % Volume %	Vol. asciutto Dry Volume	%Vol. asciutto %Dry Volume
	Acqua / Water	52.44	26.91	52.44	26.22		0.00
	Solvente / Dispersant	0.80	0.41	0.69	0.35	0.21	0.21
	TiO <sub>2</sub>	41.00	21.04	10.00	5.00	10.00	10.00
	CaCO <sub>3</sub>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Dispersione styrene-acrilica Styrene-Acrylic dispersion	77.28	39.66	75.03	37.52	36.39	36.39
	Conservante / Preservative	0.39	0.20	0.35	0.18	0.35	0.35
	<b>Glass Bubbles S22</b>	<b>11.00</b>	<b>5.64</b>	<b>50.00</b>	<b>25.00</b>	<b>50.00</b>	<b>50.00</b>
	Addensatore 1 / Thickener 1	2.21	1.13	2.11	1.05	1.00	1.00
	Addensatore 2 / Thickener 2	9.45	4.85	9.09	4.55	2.00	2.00
	Anti-schiuma / Anti-foam	0.29	0.15	0.29	0.15	0.05	0.05
	<b>TOTALI / TOTALS</b>	<b>194.87</b>	<b>100.00</b>	<b>200.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

Fig. 7



RAW MATERIALS - EXTENDES

with a regular wall and ceiling paint chosen as the reference paint.

We measured the performance of those paints in term of resistance to condensation and other physical properties such as wet and dry density and solids content (tab. 2).

From the results we can say that a good anti-condensation paint exhibits a condensation time greater than 30 minutes.

If we plot resistance to condensation versus density of the dry film of paint, there is a straight correlation: the lower the density of the dry films the better the resistance to condensation (fig. 7).

In other words, the dry paint film needs to contain 3M™ Glass Bubbles. The second step of the technical study was to develop a good anti-condensation starting formula to help customers develop their own.

We conducted an extreme vertices mixture design with 3 parameters, resin, calcium carbonate and 3M™ Glass Bubbles S22:

- Linear Regression
- Paint Formula Model
- Optimized Formula

And we ended up with the following optimum paint formulation from the designed model (tab. 3).

The paint does not contain any ground filler such as calcium carbonate which is highly thermally conductive.

The paint is formulated below CPVC meaning that the paint is a closed film, not porous.

Weight % 3M™ Glass Bubbles S22 does not exceed 6%.

Density of the dry film is below 1 g/cc.

Resistance to condensation reaches 45 minutes.



Peso % solidi <i>Weight % Solids</i>	48.7%
Volume % solidi <i>Volume % Solids</i>	50.0%
Densità bagnato <i>Wet Density</i>	0.97
Densità asciutto <i>Dry Density</i>	0.95
Tempo di condensa <i>Condensation time</i>	45 min.

Volume del pigmento <i>Volume pigment</i>	60.00
Volume agglomerante <i>Volume binder</i>	40.00
PVC	60.0%
CPVC	69.5%
CPVC/PVC	1.16

La pittura non deve contenere nessun riempitivo di base come il calcio carbonato che conduce altamente il calore.

La pittura è formulata al di sotto del CPVC. Questo significa che siamo in presen-

za di un film compatto, non poroso. La quantità in peso percentuale di 3M™ Glass Bubbles S22 non eccede il 6%. La densità dello strato asciutto è al di sotto di 1 g/cc. La resistenza alla condensa raggiunge i 45 minuti.

### Conclusioni

Si può notare un'ampia variabilità di prestazioni tra le varie pitture anti condensa testate, con alcune "pitture anti

condensa" che non offrono alcun vantaggio ed altre con ottime performances.

La resistenza alla condensa viene dalla maggiore temperatura della superficie della pittura paragonata a quella di una pittura ordinaria.

La maggiore temperatura della superficie è dovuta alla minore conduttività termica dello strato di pittura a bassa densità: 0.10 – 0.15 W/m.°K per una pittura anti condensa di buona qualità paragonata ad una conduttività termica di 0.50 W/m.°K per una pittura ordinaria.



### RAW MATERIALS - EXTENDES

#### Conclusions

*Large performance variability can be noticed among the various tested anti-condensation paints with some so-called «anti-condensation paints» offering no performance at all. Resistance to condensation comes from the greater sur-*

*face temperature of the paint compared with ordinary paint. This greater surface temperature is due to the lower overall thermal conductivity of the low density paint film: 0.10 – 0.15 W/m.°K for a good quality anti-condensation paint to be compared with 0.50 W/m.°K for the thermal conductivity of an ordinary paint.*

### CURRICULUM VITAE

#### Jean-Marie Ruckebusch

dal 1985 è Senior Technical Service Specialist.  
Divisione: Energia e Materiali Avanzati - Laboratorio Microsfere 3M.  
Qualifiche: Ingegnere in Scienze dei Materiali - Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieur de Caen - Normandy - France.

#### Jean-Marie Ruckebusch

Senior Technical Service Specialist  
Division: Energy and Advanced Materials - Microspheres laboratory with 3M since 1985.  
Education: Material Science Engineer - Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieur of Caen - Normandy - France.

# Silitex®

alta tecnologia dell'emulsione  
high emulsion technology

Una gamma completa  
di antischiuma siliconici  
e non siliconici  
per pitture e vernici

Venite a trovarci all'  
European Coatings Show.  
Norimberga, Germania,  
dal 29 al 31 marzo,  
stand 7A-205

$i^2 = \frac{\text{responsibility} + \text{performance}}{\text{market satisfaction}}$



 **BYK**

## Stiamo pensando la stessa cosa...

**Come rendere i vostri prodotti più "verdi" mantenendo invariate le loro prestazioni.**

Offriamo il nostro supporto ai clienti che vengono da noi per essere aiutati a mantenere il vantaggio sulla concorrenza, rendendoli in grado di riformulare i prodotti esistenti e di crearne di nuovi – per raggiungere mete "verdi" mantenendo, se non addirittura, migliorando le prestazioni dei prodotti.

**Questa è la cosiddetta "Greenability".**

**Un eccellente nuovo risultato del principio innovativo –  $i^2$ . Permetteteci di aiutarvi a sviluppare la formula di "Greenability".**

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

# Nanosol: rivestimenti per legno e restauro del legno antico

■ Boris Mahltig – University of Applied Sciences, Mönchengladbach; Helfried Haufe – GMBU, Dresden  
Manfried Eisbein – Landesamt für Denkmalpflege Sachsen – Dresden



B. Mahltig

## Riassunto

I nanosol sono liquidi contenenti particelle inorganiche stabilizzate, con diametri prevalentemente nel range da 5 nm a 20 nm. Per applicazioni speciali sono state messe a punto anche particelle con diametri di 80 nm. Questi nanosol possono essere applicati sul legno mediante verniciatura, spruzzatura o immersione. Durante l'applicazione e il processo di essiccazione, le particelle inorganiche si uniscono le une alle altre per formare un reticolo tridimensionale e il rivestimento su legno. In questo articolo si fornisce un quadro generale delle possibili modificazioni dei nanosol in funzione di questa applicazione sul legno. A tal proposito, si dedica particolare attenzione all'attivazione delle proprietà idrorepellenti e antimicrobiche. Si dimostra inoltre che i nano-

sol inorganici possono rappresentare un mezzo adeguato per restaurare il legno antico e preservare le specie del legno pregiato. I materiali a base di legno, nel corso di decenni o di più di cent'anni, vengono spesso danneggiati dai funghi o dagli insetti e anche dall'esposizione alla luce o all'acqua. In molti casi, il consolidamento del legno e la stabilizzazione meccanica di questi materiali danneggiati può essere offerta dalle applicazioni nanosol. Oltre al consolidamento meccanico del legno, l'applicazione dei nanosol può offrire diversi vantaggi, ad esempio la stabilizzazione di un rivestimento applicato dopo, una protezione fungicida oppure l'essiccazione del legno a seguito dell'esposizione all'acqua. Sono state sviluppate diverse procedure per il legno antico, riscoperte dopo una deposizione di lunga durata nell'acqua.

ragione, hanno la forte tendenza ad aggregarsi per formare reticoli tridimensionali inorganici. È altresì vero che nella soluzione liquida di nanosol, le nanoparticelle inorganiche si stabilizzano, ad esempio mediante repulsione elettrostatica come a seguito della carica superficiale. Se i nanosol vengono applicati come agenti di rivestimento su un materiale, il solvente evapora e le particelle si aggregano formando un rivestimento inorganico sui materiali trattati. L'applicazione nanosol può essere eseguita adottando diverse metodologie, dalla semplice verniciatura, per immersione, fusione o spruzzatura fino alla più costosa impregnazione sottovuoto/pressione. In effetti, sono stati riportati molti diversi campi di applicazione e materiali da rivestire con i nanosol inorganici. I coating sono applicati ad esempio sul vetro, sul metallo, su fogli polimerici, sulla carta e sui prodotti tessili [1, 2]. In letteratura sono state inoltre approfondite e riportate le possibili applicazioni sul legno [3]. Questo lavoro è stato presentato principalmente da S. Saka agli inizi degli anni '90 [4] e, a tal proposito, è meritevole di attenzione il grande contributo offerto dal lavoro di H. Böttcher e M.A. Tshabalala [5, 6]. Diversamente dall'utilizzo dei nanosol sui substrati

menzionati sopra, l'applicazione sul legno presenta delle peculiarità per varie ragioni. In primo luogo, le temperature di essiccazione dei coating applicati sono circoscritte in base all'applicazione sul legno perché nel confronto con altri substrati, il legno si decompone termicamente, anche a basse temperature. In secondo luogo, il legno contiene una certa quantità di acqua e di altri componenti solubili, che possono essere rilasciati nell'agente di rivestimento liquido, ad esempio durante l'applicazione per immersione. Questi componenti lisciviati mutano la composizione del rivestimento e possono influire sulla sua stabilità provocando una veloce precipitazione o gelificazione dell'agente di rivestimento. In terzo luogo, il legno non contiene una superficie piatta e non porosa come il vetro o i materiali metallici. Quindi, oltre al rivestimento, è bene prestare attenzione alla parziale impregnazione del legno dell'agente di rivestimento. Questa impregnazione è più intensa se i nanosol sono applicati per immersione o sottovuoto/pressione. La preparazione e l'applicazione dei nanosol è descritta solitamente dal processo sol-gel (fig. 1 schematicamente). Nel corso di questo processo i sol sono preparati mediante

## Introduzione

Le soluzioni liquide omogenee di nanoparticelle inorganiche sono spesso denominate "Nanosol". Queste nanoparticelle inorganiche presentano solitamente diametri nel range variabile

da 5 a 20 nm. Tuttavia, in alcuni casi, sono state eseguite applicazioni utilizzando particelle di diametri superiori, fino a 80 nm. Per la limitata dimensione della particella, le nanoparticelle inorganiche presentano un alto rapporto superficie/volume e, per questa



## WOOD COATINGS

### Nanosols for wood coatings and restoration of old wood

■ Boris Mahltig – University of Applied Sciences, Mönchengladbach; Helfried Haufe – GMBU, Dresden  
Manfried Eisbein – Landesamt für Denkmalpflege Sachsen – Dresden

#### Summary

Nanosols are liquids containing stabilized inorganic particles with diameters mostly in the range of 5 nm to 20 nm. For special applications also particles with diameters of 80 nm have been developed. These nanosols can be applied on wood by painting, spraying or dipping. During the application and the drying process the inorganic particles connect with each other building up a three-dimensional network and forming a coating on wood.

This paper will give a short introduction on some possible modifications of the nanosols and the functionalization of wood by this application.

For this, special attention is set to the application of water repellent and antimicrobial properties.

It will be also shown that inorganic nanosols can be an appropriate mean for restoration of old wood and preserving wooden specimen of historical value.

Wooden materials with ages of several decades or more than 100 years are often damaged by fungi or insects or even

by exposure with light and water. In many cases, a wood consolidation and mechanical stabilization of those damaged materials can be performed by nanosol application.

Beside mechanical consolidation of wood, the application of nanosols could have several advantages, e.g. the stabilization of an afterward applied painting, a fungicidal protection or the drying of wood after water exposure. Special procedures are developed for ancient wood, rediscovered after long time deposition under water.

#### Introduction

Homogeneous liquid solutions of nanosized inorganic particles are often also named as "Nanosols". Those nanosized inorganic particles contain usually diameters in the range of 5 nm to 20nm.

However in some cases also applications using particles of larger diameters as 80 nm are reported. Due to the small particle size, nanosized inorganic particles contain a high ratio of surface to volume. For this reason, they have a strong tendency to aggregate and to form inorganic three-dimensional networks. However in the liquid solution of the nanosol the nanoparticulate particles are stabilized, e.g. by electrostatic repulsion as a result of particle surface charge. If the nanosols are applied as coating agent on a material, the solvent evaporates and the particles aggregate which the result that an inor-

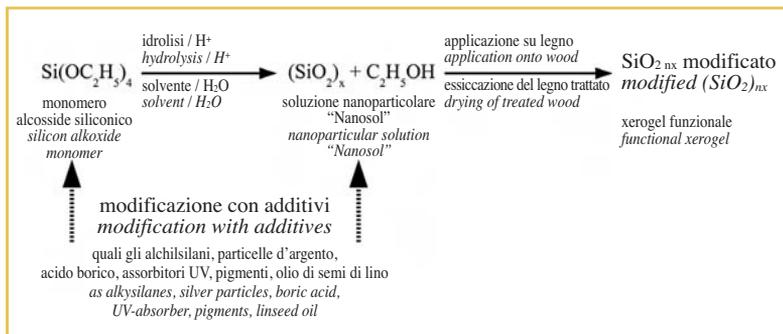


Fig. 1 Schema della preparazione di nanosol, modificazione e applicazione su legno / Schematical drawing of nanosol preparation, modification and application onto wood

idrolisi da un alcossido o precursore alogenide del metallo in condizioni acide o alcaline. Per quanto riguarda la solubilità o la stabilità dei precursori, l'idrolisi può avvenire in miscele di solventi organici o acqua. Dopo l'applicazione del coating e l'essiccazione dei nanosol si forma un film xerogel, che può modificare le proprietà del legno trattato. Come componente inorganico per i nanosol, in molti casi, si utilizza l'ossido di silice ( $\text{SiO}_2$ -sol) [2]. Tuttavia, per applicazioni sul legno sono riportate anche applicazioni basate sull'impiego di altri ossidi del metallo, ad esempio il  $\text{TiO}_2$  o  $\text{ZrO}_2$  [7]. Il tipo e la concentrazione di solventi utilizzati nei nanosol deve presumibilmente esercitare un influsso significativo sulla distribuzione dei componenti inorganici applicati nella struttura di legno [8]. L'applicazione dei nanosol inorganici puri è eseguita principalmente per incrementare la stabilità meccanica del legno trattato. Tuttavia, nella maggior parte dei casi,

questo coating è destinato ad offrire nuove proprietà funzionali. Per ottenere proprietà aggiuntive, i nanosol vengono solitamente modificati aggiungendo composti che forniscono il rivestimento funzionale richiesto. In tab. 1 è presentato un quadro prospettico generale di vari additivi e della loro funzionalizzazione possibile. Queste proprietà polifunzionali del nanosol permettono di consolidare simultaneamente il legno antico parzialmente distrutto grazie alla protezione dall'attacco biologico o grazie alle proprietà idrorepellenti. Si riportano an-

che progressi relativi alle proprietà ignifughe del legno, per impregnazione con i  $\text{SiO}_2$  sol. Tuttavia questo trattamento non determina una protezione totale dalle fiamme o dal fuoco [9]. Il contenuto solido dei nanosol per il trattamento del legno deve essere più elevato rispetto ad altre applicazioni del rivestimento, a causa della struttura porosa del legno e per l'alto assorbimento del materiale inorganico, allo scopo di migliorare le proprietà meccaniche del legno. Un esempio tipico è una soluzione di nanoparticelle  $\text{SiO}_2$  in etanolo con un contenuto solido pari a 18wt-%, che può essere ulteriormente aumentato aggiungendo olio di lino, poliaccrilati o polimeri naturali, ad esempio la colofonia. È possibile anche l'aggiunta di pigmenti inorganici, incorporandoli nel coating nanosol, con un'alta percentuale di pigmento [10]. Nel caso di un'impregnazione in profondità e se è richiesto un alto assorbimento di nanosol, l'applicazione del nanosol sul legno può avvenire con l'impregnazione sottovuoto [3]. Questa procedura d'impregnazione inizia con l'impostazione delle condizioni sottovuoto sui campioni di legno.

Mediante lo stato sottovuoto, i composti gassosi, ma anche l'acqua assorbita vengono rimossi dalla superficie e dai pori del legno. In seguito, il nanosol è convogliato nel reattore e può penetrare nel legno profondamente perché la superficie del legno e i pori sono ora privi dei componenti. Tuttavia, lo svantaggio principale di questa tecnica può essere rappresentato dalla dimensione del reattore sottovuoto che limita la dimensione del campione di legno trattabile. Un esempio di piccolo reattore per l'impregnazione sottovuoto del legno è presentato in fig. 2. Un esempio sufficiente dell'impregnazione sottovuoto/pressione del legno con i nanosol è riportato in letteratura insieme ad informazioni dettagliate sulle attrezzature dedicate e sui parametri di processo [11].

### Proprietà idrorepellenti

I coating inorganici idrorepellenti e idrofobi possono essere realizzati grazie alle applicazioni di nanosol. Per ottenere queste proprietà i nanosol devono es-

Proprietà del legno desiderate <i>Aimed wood properties</i>	Additivi <i>Additives</i>
Antimicrobica, antifungina <i>Antimicrobial, antifungal</i>	Particelle d'argento, di ossido di rame e di zinco, acido borico, composti di alchilammonio <i>Silver particles, particles of copper oxide or zinc oxide, boric acid, alkylammonium compounds</i>
Idrofoba <i>Hydrophobic</i>	Alchil-alcossi-silani, polisilossani, monomeri fluorurati o polisilossani <i>Alkylalkoxysilanes, polysiloxanes, fluorinated monomers or polysiloxanes</i>
Colorazione <i>Colored</i>	Prodotti coloranti organici o pigmenti inorganici come l'ossido di ferro rosso o l'ossido di ferro giallo <i>Organic dyes or inorganic color pigments like iron oxide red or iron oxide yellow</i>
Protezione UV <i>UV-protective</i>	Assorbitori UV organici o pigmenti inorganici come l'ossido di zinco o l'ossido di titanio <i>Organic UV absorbers or inorganic pigments like zinc oxide or titanium oxide</i>

Tab. 1 Vari additivi utili per la modificazione dei  $\text{SiO}_2$ -sol utilizzati per il trattamento del legno  
*Different additives useful for modification of  $\text{SiO}_2$ -sols used for wood treatment*

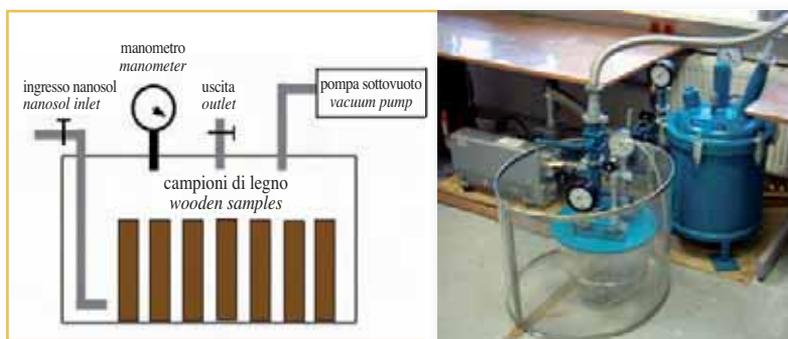
## WOOD COATINGS

ganic coating is formed onto the treated materials. The nanosol application can be performed by using different methods, from simple painting, dipping, casting or spraying up to the more expensive vacuum/pressure impregnation. In fact, many different types of materials and purposes have been reported to be coated by inorganic nanosols. Coatings are performed for example on glass, metal, polymer foils, paper and textiles [1, 2]. Also the chances for application onto wood are intensively investigated and reported in literature [3]. This work was mainly introduced by S. Saka in the beginning of the 1990's [4]. As valuable contributions to this topic, the works of H. Böttcher and M.A. Tshabalala [5, 6] should be mentioned. In contrast to the usage of nanosols on the former mentioned substrates, the application on wood is different due to several reasons. First, the temperatures for the drying of the applied coatings are limited for application

on wood, because in comparison to other substrates wood will thermal decompose even at low temperatures. Second, wood contains a certain amount of water and other soluble components which can be released to the liquid coating agent, e.g. during application by dipping. These released components change the composition of the coating agent and may effect its stability leading to fast precipitation or gelation of the coating agent. Third, wood does not contain a flat and non-porous surface as glass or metal materials. Therefore, additional to a coating also a partly impregnation of the wood by the coating agent should be taken into account. This impregnation is stronger, if the nanosols are applied by dipping or vacuum/pressure impregnation. The preparation and application of nanosols is usually described by the sol-gel process (as schematically depicted in

fig. 1). During this process the sols are prepared by hydrolysis from a metal alkoxide or a metal halogenide precursor under acidic or alkaline conditions. Under respect to the solubility or stability of the precursors, this hydrolysis can be performed in mixtures of organic solvents or water. After coating application and drying of the nanosols a xerogel film results, which can change the properties of the treated wood. As inorganic component for the nanosols in many cases silicon oxide ( $\text{SiO}_2$ -sols) is used [2]. However for applications on wood also applications with particles of other metal oxides as e.g.  $\text{TiO}_2$  or  $\text{ZrO}_2$  are reported [7]. The type and the concentration of used solvents in the nanosols is expected to have significant influence on the distribution of the applied inorganic components in the wooden structure [8]. The application of pure inorganic nanosols is mainly done to enhance the mechanical

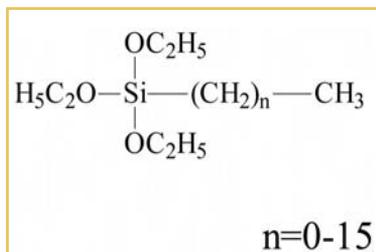
stability of treated wood. However in most cases additional new functional properties are aimed by such a coating. To reach additional properties the nanosols are usually modified by adding of compounds leading to a coating containing a wished functionalization. An overview on various additives together with the functionalization which can be reached by them is given in Table 1. These multifunctional properties of the nanosols allow the simultaneous consolidation of partially destroyed old wood with protection against biological attack or with water repellent properties. Also a certain improvement of fire-resisting properties of wood by impregnation with  $\text{SiO}_2$ -sols is reported. However this treatment does not lead to a complete protection against fire or flames [9]. The solid content of nanosols for wood treatments should be higher than for other coating ap-



**Fig. 2** Schema e immagine fotografica di uno strumento per l'impregnazione sottovuoto dei campioni di legno con nanosol  
*Schematic drawing and photography of a device useful for vacuum impregnation of wooden samples with nanosols*

sere modificati con additivi idrofobi come, ad esempio i monomeri alchil-silani, i polisilossani idrofobi o i composti fluorurati [3]. Comunque, si deve tenere ben presente che il trattamento sol-gel non evita che il legno assorba l'acqua completamente quando esso è a contatto diretto con l'acqua allo stato liquido [12]. Nonostante ciò, la quantità di acqua assorbita può essere ridotta drasticamente mediante i nanosol a modificazione idrofoba [3, 10].

Di frequente, gli additivi utilizzati per la modificazione idrofoba dei  $\text{SiO}_2$  sol sono gli alchiltriethossilani a catena alchilica lunga, i quali possono essere legati chimicamente alle particelle



**Fig. 3** Schema di un additivo idrofobo per la modificazione di  $\text{SiO}_2$ -sol, alchiltriethossilano con lunghezza della catena alchilica in incremento  
*Schematical drawing of a hydrophobic additive for modification of  $\text{SiO}_2$ -sols, alkyltriethoxysilane with increasing alkyl chain length*

applications, due to the porous wood structure and a wished high up-take of inorganic material to enhance the mechanical properties of wood. A typical example is a solution of nanoparticulate  $\text{SiO}_2$  in ethanol containing a solid content of 18wt-%, which can be further increased by addition of linseed oil, polyacrylates or natural polymers like e.g. colophony. Also the addition of inorganic color pigments and their embedding in the nanosol coatings is possible in high pigment ratio [10]. In case a high impregnation depth and a high nanosol up-take is wished, the ap-

plification of the nanosol on wood can be performed with vacuum impregnation [3]. This impregnation procedure starts with the setting of vacuum on the wooden samples. By the vacuum, gaseous compounds but also adsorbed water is removed from the surface and from the pores of the wood.

Following the nanosol is led into the reactor and can penetrate the wood deeply, because the wooden surface and pores are now free from other components. However the main disadvantage of this technique is probably the size of the vacuum reactor which limits the size of treatable wooden specimen.

An example for a small reactor for vacuum impregnation of wood is shown in Fig. 2. A sufficient example for the vacuum/pressure-impregnation of wood with nanosols is reported in literature together with detailed information concerning equipment and process parameters [11].

plification of the nanosol on wood can be performed with vacuum impregnation [3]. This impregnation procedure starts with the setting of vacuum on the wooden samples. By the vacuum, gaseous compounds but also adsorbed water is removed from the surface and from the pores of the wood.

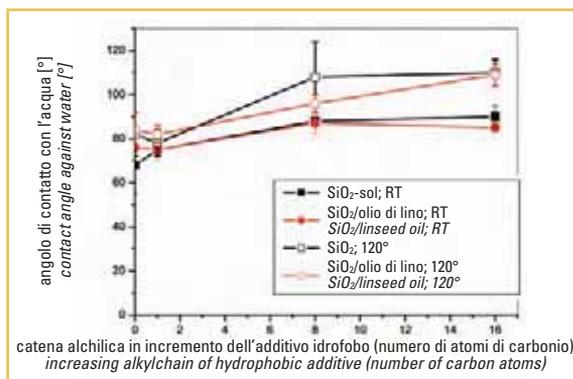
Following the nanosol is led into the reactor and can penetrate the wood deeply, because the wooden surface and pores are now free from other components. However the main disadvantage of this technique is probably the size of the vacuum reactor which limits the size of treatable wooden specimen.

An example for a small reactor for vacuum impregnation of wood is shown in Fig. 2. A sufficient example for the vacuum/pressure-impregnation of wood with nanosols is reported in literature together with detailed information concerning equipment and process parameters [11].

plification of the nanosol on wood can be performed with vacuum impregnation [3]. This impregnation procedure starts with the setting of vacuum on the wooden samples. By the vacuum, gaseous compounds but also adsorbed water is removed from the surface and from the pores of the wood.

Following the nanosol is led into the reactor and can penetrate the wood deeply, because the wooden surface and pores are now free from other components. However the main disadvantage of this technique is probably the size of the vacuum reactor which limits the size of treatable wooden specimen.

An example for a small reactor for vacuum impregnation of wood is shown in Fig. 2. A sufficient example for the vacuum/pressure-impregnation of wood with nanosols is reported in literature together with detailed information concerning equipment and process parameters [11].



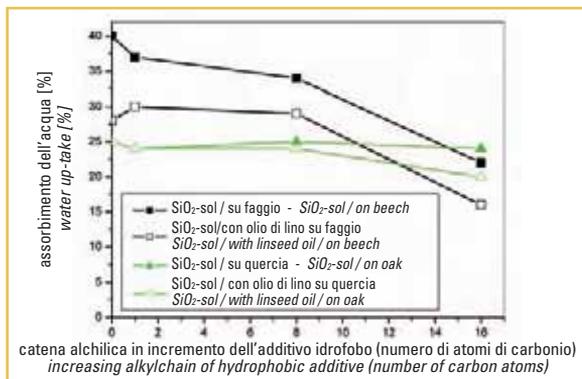
**Fig. 4** Coating a base di  $\text{SiO}_2$ -sol con e senza olio di lino negli alchiltriethossilani a catena alchilica in incremento. I rivestimenti sono eseguiti su vetro. L'angolo di contatto con l'acqua è dato come parametro dell'idrorepellenza del coating in funzione della lunghezza della catena alchilica nell'additivo idrofobo. I coating sono essiccati a temperatura ambiente oppure trattati termicamente a 120°C per 30 minuti  
 *$\text{SiO}_2$ -sol coatings with and without linseed oil containing alkyltriethoxysilanes with increasing alkylchain. The coatings are performed on glass. The contact angle against water is given as parameter for the water repellency of the coatings as function of the length of the alkylchain in the hydrophobic additive. The coatings are either dried at room temperature or thermal treated at 120°C for 30 minutes*

## WOOD COATINGS

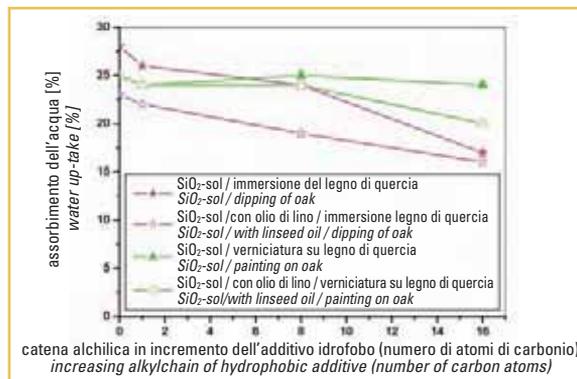
### Water repellent properties

Water repellent and hydrophobic inorganic coatings can be realized by nanosol application. To reach this properties the nanosols have to be modified with hydrophobic additives like for example alkylsilane monomers, hydrophobic polysiloxanes or fluorinated compounds [3]. However it should be clear that a sol-gel treatment does not prevent wood from absorbing water completely, when wood is in direct contact with liquid water [12]. Nevertheless the amount of up-taken water can be drastically reduced by a hydrophobically modified nanosol [3, 10]. Frequently used additives for the hydrophobic modification of  $\text{SiO}_2$ -sols are alkyltriethoxysilanes with long alkyl chains, which can be chemical attached to the nanosol particles by condensation of the reactive ethoxy groups (Fig. 3). The hydrophobic properties are usually in-

creasing with increasing length of the alkyl chain [2]. This increase can be easily demonstrated for coatings on glass by contact angle measurements with water (Fig. 4). In the presented example a chain with a length of at least 8 carbon atoms (-octyl) is necessary to reach a certain plateau value of the hydrophobic effect. Also it is demonstrated that a drying of the coating at higher temperatures can enhance the hydrophobic effect. In contrast, the combination of the nanosol with linseed oil does not have a strong influence on water repellent properties of the coatings on glass. Linseed oil and linseed oil containing recipes are frequently used agents for wood treatment. Compositions containing linseed oil have a long tradition for wood treatment, e.g. for the treatment of wooden music instruments during the period from 17th to 19th [13]. For this, it was of interest to combine the linseed oil with



**Fig. 5** Coating a base di  $\text{SiO}_2$  con e senza olio di lino negli alchiltriotossilani a catena alchilica in incremento. I rivestimenti sono eseguiti su legno di faggio e di quercia mediante verniciatura. L'assorbimento di acqua di questi campioni di legno è dato in funzione della lunghezza della catena alchilica nell'additivo idrofobo. L'assorbimento dell'acqua è determinato dopo aver posto i campioni di legno sott'acqua per 24 ore  $\text{SiO}_2$ -sol coatings with and without linseed oil containing alkytriethoxysilanes with increasing alky chain. The coatings are performed on beech and oak by painting. The water up-take of these wooden sample is given as function of the length of the alky chain in the hydrophobic additive. The water up-take is determined after placement of the wooden samples under water for 24 hours



**Fig. 6** Coating a base di  $\text{SiO}_2$  con e senza olio di lino negli alchiltriotossilani a catena alchilica in incremento. I rivestimenti sono eseguiti su legno di quercia mediante verniciatura o immersione per 24 ore nel sol. L'assorbimento di acqua di questi campioni di legno è dato in funzione della lunghezza della catena alchilica nell'additivo idrofobo. L'assorbimento dell'acqua è determinato dopo aver posto i campioni di legno sott'acqua per 24 ore  $\text{SiO}_2$ -sol coatings with and without linseed oil containing alkytriethoxysilanes with increasing alky chain. The coatings are performed on oak by painting or dipping for 24 hours into the sol. The water up-take of these wooden sample is given as function of the length of the alky chain in the hydrophobic additive. The water up-take is determined after placement of the wooden samples under water for 24 hours

completamente diversa, infatti, anche senza aggiungere i monomeri idrofobi alchilsilani l'assorbimento dell'acqua diminuisce dopo l'applicazione. Questo decremento è accentuato di conseguenza dall'aggiunta dei monomeri alchilsilani, proporzionalmente con l'incremento della lunghezza della catena alchilica. Da questi esperimenti si afferma che l'applicazione dello stesso agente di rivestimento nanosol su materiali differenti come il

vetro o il legno non determina automaticamente i medesimi effetti. È anche vero che non esistono soltanto differenze significative fra i vari tipi di materiali come il vetro e il legno, ma anche fra diverse tipologie di legno. Diversamente dal faggio, il campione di quercia non trattato che è stato studiato presenta un grado di assorbimento di acqua pari al 25%. Se i nanosol sono applicati sul legno di quercia mediante verniciatura, l'assorbi-

mento di acqua non viene intaccato. Soltanto nel caso dei  $\text{SiO}_2$ -sol con olio di semi di lino e l'alchilsilano con forte effetto idrofobo, si osserva una leggera diminuzione dell'assorbimento di acqua (fig. 5). Per ottenere effetti significativi sul campione di legno di quercia studiato, i nanosol devono essere applicati per immersione per 24 ore nei nanosol anziché applicarli mediante verniciatura (fig. 6). Se il nanosol è applicato per immersione sul

legno di quercia, la variazione risultante dell'assorbimento dell'acqua è simile a quella del faggio dopo aver applicato i nanosol mediante verniciatura.

Sulla scia di questi esperimenti, si può infine affermare che ai fini del trattamento del legno, la combinazione dei nanosol inorganici con olio originale come quello di semi di lino può risultare infine molto vantaggiosa.

Questo è il caso per esempio se il campione di legno deve essere dotato di un tipo di impermeabilizzazione per prevenire un assorbimento di acqua significativa.

### Proprietà fungicide

Oltre all'esposizione all'acqua o alla luce durante l'esposizione alle intemperie, una delle ragioni principali del deterioramento del legno è la contaminazione da organismi quali i funghi o gli insetti. Per questa ragione, è essenziale proteggere il legno dai germi che distruggono il legno, il che è possibile applicando anche i nanosol modificati [14]. I coating inorganici risultanti dai nanosol puri, possono causare un certo rallentamento della crescita dei funghi che deteriorano il legno, probabilmente per l'effetto barriera o di impermeabilizzazione. Tuttavia, non è possibile ottenere una protezione significativa del legno contro i funghi utilizzando questo trattamento. Infatti per avere una protezione del legno adeguata, i nanosol devono essere modificati con composti biocidi.



## WOOD COATINGS

*SiO<sub>2</sub>-sols for wood modification. At first it can be stated, that the combination of both components in one liquid coating agent is possible. At second, for coatings on glass there seems to be no big influence of the linseed oil onto the hydrophobic effect reached by addition of the alkytri-alkoxysilanes (Figure 4). However if the same nanosols are applied on the wood and the water repellent properties are determined by water up-take, the addition of linseed oil to the SiO<sub>2</sub>-sol has a significant influence on the water repellency of the treated wood. This effect strongly depends on the type of treated wood and the type of application chosen for the nanosol application (Figures 5 and 6).*

*The investigated untreated beech specimen exhibits a water up-take of 37%. By application of pure SiO<sub>2</sub>-sols by painting, this water up-take increases slightly, because the unmodified SiO<sub>2</sub> coating is supposed to be hydrophilic. To reach a*

*significant change in water up-take behavior, these SiO<sub>2</sub>-sols have to be modified with the strong hydrophobic additive hexadecyltriethoxysilane (16 carbon-atoms in the alkyl chain). In case of SiO<sub>2</sub>-sols containing linseed oil, the situation is totally different. Even without adding hydrophobic alkylsilane monomers the water up-take is decreased after application. This decrease is consecutively enhanced by addition of alkylsilane monomers with increasing alkyl chain length. From these experiments it should be stated, that the application of the same nanosol coating agent on different materials like glass or wood does not lead automatically to the same effects.*

*However there are not only strong differences between different types of materials like glass and wood but also between different types of wood. In contrast to beech, the investigated untreated specimen of oak exhibit only a water up-take*

*of 25%. If the nanosols are applied on oak by painting, the water up-take is mainly not influenced. Only in the case of the SiO<sub>2</sub>-sol with linseed oil and the alkylsilane with strongest hydrophobic effect a small decrease in the water up-take is observed (Figure 5). To reach significant effects on the used oak specimen the nanosol should be applied by dipping for 24 hours into the nanosols instead of nanosol painting (Figure 6). If the nanosol is applied by dipping onto oak, the resulting change of water up-take is similar to the change for beech after painting the nanosol.*

*With background of these experiments, it can be stated that for purposes of wood treatment, the combination of inorganic nanosols with native oils like the linseed oil can be highly advantageous. This is especially the case, if the wood specimen should be provided with a kind of sealing to prevent strong water up-take.*

### Fungicidal properties

*Beside the exposure to water or light during weathering, one of the most important reasons for wood destruction is the contamination with organism as fungi or insects. For this reason, it is an important topic to protect wood against wood destroying germs, which is also possible by application of modified nanosols [14]. Inorganic coatings resulting from pure nanosols, may cause a certain decrease in the growth of wood destroying fungi, probably due to a barrier effect or sealing of the wood. However a significant protection of the wood against fungi by this treatment is not possible. To reach an adequate wood protection the nanosols have to be modified with biocidal compounds. One of the most effective and for humans mostly harmless antimicrobial agents is particular silver. Solutions of silver nanoparticles can be easily prepared and added*

{ simply waterborne }



## New Easaqua™ X L 600 polyisocyanate – for low VOC 2K waterborne polyurethane coatings

Our new low viscosity grade is designed to meet your highest demands for humidity resistance and provides improved adhesion onto a wide range of substrates. It also enables the same easy mixing that our Easaqua™ range is widely appreciated for.

We have a winning formula waiting for you.

Visit us at the European Coatings SHOW 2011,  
March 29<sup>th</sup> to 31<sup>st</sup> in Nuremberg, Germany, Hall 7A, Stand 7A-427.

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

 **Perstorp**  
WINNING FORMULAS



# sarco chemicals srl

21100 Varese - Piazza XX Settembre, 5 - Tel.: (0332) 238205 - Fax: (0332) 238434  
www.sarcochemicals.it - E-mail: info@sarcochemicals.it

## DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA



# Expancel

Box 13000  
S-850 13 Sundsvall, Sweden  
Phone: +4660134000  
Fax: + 4660569518

MICROSFERE ESPANDIBILI E PRE-ESPANSE QUALI  
FILLER LEGGERI PER VERNICI, STUCCHI E POLIESTERE



## CROMOGENIA UNITS, S.A.

Farell 9 - 08014 Barcelona (Spain)  
Tel.: (34-3)431 77 00  
Fax: (34-3)422 60 14  
Tx: 52836 units e

## CROMELASTIC

POLIURETANOS BASE AGUA

WATER-BASED POLYURETHANES

DISPERSIONI ACQUOSE DI POLIURETANI

**DYFLEX**<sup>®</sup>  
Dipartimento

EPS



Nijverheidsweg 35  
3341 LJ H.I. Ambacht  
P.O. Box 358  
3340 AJ H.I. Ambacht  
The Netherlands  
Tel.: 31(0)78-6818366  
Fax: 31(0)78-6812697

WATER-BASED ACRYLIC RESINS AND COPOLYMERS  
RESINE ACRILICHE E COPOLIMERI  
IN DISPERSIONE ACQUOSE

## CARBODILITE<sup>®</sup>

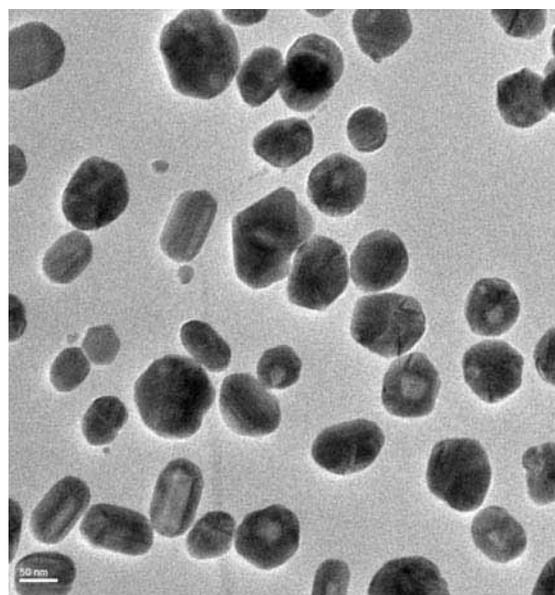
THE NEXT GENERATION OF CROSSLINKING TECHNOLOGY

by **NISSHINBO**

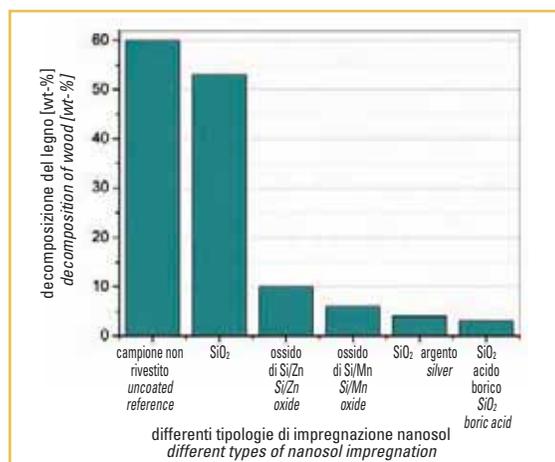
Uno degli agenti antimicrobici più efficaci e anche il meno nocivo per l'essere umano è in particolare l'argento. Le soluzioni a base di nanoparticelle d'argento possono essere preparate facilmente e aggiunte ai nanosol, utilizzati come agenti di rivestimento del legno. È anche possibile produrre nanoparticelle d'argento riducendo l'AgNO<sub>3</sub> direttamente nel nanosol. Applicando questi nanosol contenenti argento sul legno si ottengono coating inorganici con particelle d'argento incorporate. In questo modo, le particelle d'argento si fissano in modo permanente sulla superficie del legno e l'effetto antimicrobico è il risultato di un rilascio a lungo termine degli ioni argento da quelle particelle d'argento, che agiscono quindi da deposito di ioni argento. Diversamente dalle nanoparticelle SiO<sub>2</sub>, le nanoparticelle d'argento contengono una forte colorazione, caratteristica intrinseca delle nanoparticelle di metallo, la quale non può essere evitata. Comunque, il tipo e l'intensità della colorazione dipende dalla dimensione e dalla forma delle particelle d'argento (fig. 7). Una colorazione da gialla a marrone è solitamente quanto si ottiene da parti-

celle d'argento con diametri variabili da 2 a 10 nm, mentre le particelle d'argento con diametri nel range da 50 nm a 100 nm danno soluzioni con colorazioni più simili al "caffelatte" (figg. 7 e 8). Se questi nanosol colorati sono applicati sul legno, anche la colorazione delle superfici del legno cambiano, il che non è sempre un effetto desiderato se non addirittura uno svantaggio. Per modificare i nanosol è possibile impiegare altri additivi antimicrobici molto efficaci come l'ossido di zinco o l'acido borico [5]. Un confronto nelle applicazioni su legno d'abete dimostra che varie modificazioni di SiO<sub>2</sub> sol sono molto efficaci nel sopprimere la crescita dei funghi che deteriorano il legno (fig. 9). In questo esempio le modificazioni con le particelle d'argento o con l'acido borico offrono le prestazioni migliori. Per classificare questi risultati, è bene accennare che la concentrazione di particelle d'argento in queste applicazioni è solitamente inferiore al 10% della quantità di acido borico usato per la modificazione del nanosol. Questa è un'informazione molto importante riguardo all'efficacia antimicrobica delle particelle d'argento rispetto all'acido borico.

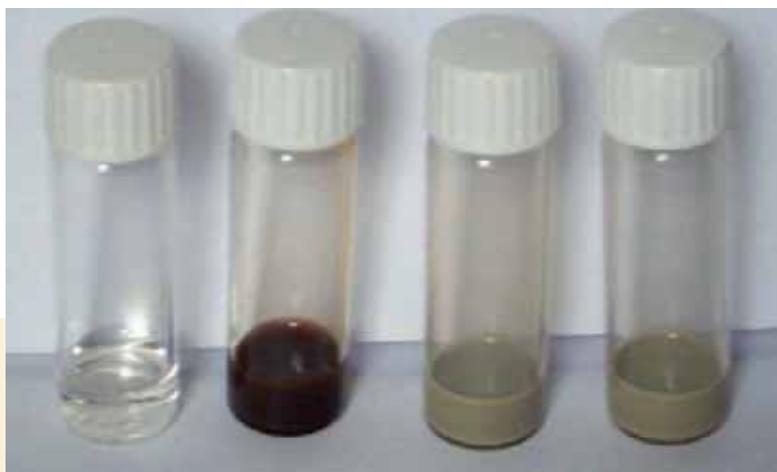
**Fig. 8 Particelle d'argento utili come additivi per il rivestimento del legno – immagine realizzata con microscopio a trasmissione elettronica (questa immagine è stata fornita da M. Reibold, TU Dresden)**  
*Silver particles useful as additive for wood coating agent – image made by transmission electron microscopy (this image is kindly supplied by M. Reibold, TU Dresden)*



**Fig. 9 Riduzione della degradazione del legno ad opera dei funghi dopo l'impregnazione con vari nanosol silice diversamente modificati. Esperimento su abete con deterioramento del legno ad opera dei funghi Coniophora puteana (in base a DIN EN113). I nanosol sono stati applicati per immersione per 24 ore**



*Reduction of wood degradation by fungi after impregnation with differently modified silica nanosols. Investigated is spruce wood with the wood destroying fungi Coniophora puteana (according to DIN EN113). The nanosols are applied by dipping for 24 hours*



**Fig. 7 Liquidi contenenti diversi tipi di nanoparticelle; a sinistra: particelle di ossido di silice, altre: particelle d'argento di diversa dimensione e forma / Liquids containing different types of nanoparticles; left: siliconoxide particles; others: silver particles of different size and shape**

to the nanosol, which are used as coating agent for wood. It is also possible to produce silver nanoparticles by reduction of AgNO<sub>3</sub> directly in the nanosol. By application of these silver containing nanosols onto wood, inorganic coatings are formed with embedded silver particles. In this way the silver particles are permanently fixed on the wooden surface and the antimicrobial effect is the result of a long-term release of silver ions from that silver particles, acting as depot for silver ions. In contrast to SiO<sub>2</sub>-nanoparticles, the sil-

ver nanoparticles contain a strong coloration, which is part of the nature of nanosized metal particles and cannot be avoided principally. However the type and intensity of coloration depend on the size and shape of the silver particles (Figure 7). A coloration of yellow to brown is mostly the result of silver particles with diameters in the range of 2nm to 10nm. While silver particles with diameters in the range of 50nm to 100nm lead to solutions with a coloration more similar to "milk coffee" (Figures 7 and 8). If these

colored nanosols are applied onto wood also the color of the wooden surfaces changed, this is probably not in every case wished or even an advantage. However also other very effective antimicrobial additives like zinc oxide or boric acid can be used to modify inorganic nanosols [5]. A comparison for application on spruce shows that different types of modifications of SiO<sub>2</sub>-sols are very effective to suppress the growth of wood destroying fungi (Figure 9). In this example the modifications with silver particles or with boric acid contain the best efficiency. To rate these results, it has to be mentioned that the concentration of silver particles in such applications is usually less than 10% of the amount of boric acid used for nanosol modification. This is a strong hint on the antimicrobial efficiency of silver particles compared to boric acid.

**Examples from practical**

**WOOD COATINGS**

**applications on old wood**

**Treatment of wood from interior**

Old wooden materials of historical importance are for example furniture, sculptures, objects for religious use, wooden tools or machines. These wooden items are mostly damaged due to the exposition to moisture over a long period of time and by this also the destruction by wood decomposing fungi has to be taken into account. Mostly this wood contains cracks and a low mechanical stability. Due to this, the first aim of a treatment with inorganic nanosol should be the mechanical stabilization of the damaged wood. Smaller wooden specimen can be dipped into the nanosols for 24 hours, so a penetration of the small inorganic particles through the porous and crack containing wood surface occurs. To enhance the penetration instead of simple dipping also a vacuum impregnation can be performed.

## Esempi tratti da applicazioni pratiche su legno antico

### Trattamento del legno in interni

Fra i materiali di legno pregiati si citano esempi di mobili, sculture, oggetti di culto religioso, utensili di legno o macchinari. Questi articoli in legno vengono danneggiati principalmente dall'esposizione all'umidità per un periodo prolungato di tempo ma anche dalla decomposizione fungina che deteriora il legno. Nella maggior parte dei casi, questo legno presenta screpolature e una scarsa stabilità meccanica. Per questa ragione, la prima finalità del trattamento con i nanosol inorganici deve essere la stabilizzazione meccanica del legno danneggiato. I campioni di legno di piccole dimensioni possono essere immersi nei nanosol per 24 ore, per far sì che le piccole particelle inorganiche penetrino attraverso i pori e le screpolature della superficie del legno. Per incrementare l'assorbimento, al posto della semplice immersione, è possibile procedere con l'impregnazione sottovuoto. Lo stato sottovuoto rimuove l'aria e in parte l'acqua assorbita dai pori del materiale di legno consentendo così un'impregnazione più profonda del legno dell'agente liquido di rivestimento. Dopo aver rimosso il campione di legno dal nanosol, si suggerisce di avviare il processo d'essiccazione a temperatura ambiente per un lasso di tempo di qualche giorno. Per essiccazione, il solvente evapora e le particelle inorganiche si aggregano le une alle altre formando un re-

ticolo tridimensionale che supporta la struttura di legno fornendo sufficiente stabilità meccanica al legno danneggiato [15]. Per campioni di legno di dimensioni superiori, l'immersione in una vasca contenente nanosol non è sempre praticabile in ragione della dimensione. Anche i campioni di legno che sono fissati nella struttura di un edificio non possono essere rimossi facilmente dal luogo in cui si trovano per essere poi immersi. In questi casi, l'applicazione di nanosol deve essere eseguita mediante verniciatura o spruzzatura. Tuttavia, usando la tecnica della verniciatura, la profondità di penetrazione del nanosol è inferiore e per questo motivo anche la stabilizzazione meccanica risulta infine meno efficace.

Un buon esempio di quest'applicazione è il trattamento nanosol dei pavimenti in legno mediante verniciatura del SiO<sub>2</sub> sol. Grazie a quest'applicazione è possibile ottenere una maggiore solidità della superficie del legno e una maggiore stabilità all'abrasione sui pavimenti per legno. Le proprietà estetiche del legno non vengono intaccate da questa applicazione. La combinazione di SiO<sub>2</sub> sol puro con l'acido bórico può fornire una protezione biocida del legno oltre alle migliorie sopracitate delle proprietà meccaniche. Questa tecnica di trattamento dei pavimenti di legno è stata ben sviluppata e sono molti gli esempi eclatanti di applicazioni che è possibile citare nei casi in cui i pavimenti di legno siano stati trattati con i nanosol silicici, ad esempio la biblioteca Anna Ama-

lia a Weimar, i castelli di Moritzburg e Pillnitz nelle vicinanze di Dresda e Albrechtsburg a Meissen.

Per evitare i danneggiamenti di questi campioni di legno, per le applicazioni descritte, si impiegano prevalentemente i nanosol con basso contenuto di acqua. Anziché l'acqua, si impiega il solvente organico etanolo in concentrazioni pari a > 90%.

Oltre a prevenire il danneggiamento causato dal contatto con l'acqua, l'uso dell'etanolo offre il vantaggio supplementare che la maggior parte dei microrganismi ed in particolare i funghi vengono sterminati. Per evitare la riproduzione dei funghi si suggerisce di modificare il nanosol inorganico applicato con l'acido bórico come agente fungicida.

### Trattamento del legno in ambiente esterno

I materiali di legno antichi trattati in ambienti esterni con applicazioni nanosol sono comuni in varie aree. Si tratta di tetti di legno, muri, scale, porte o infissi di finestre, assi singole, ma anche statue o oggetti ornamentali di legno. Per via della dimensione fisica e dell'immobilità di questi campioni di legno, in molti casi l'immersione nei nanosol è del tutto impossibile. Di conseguenza, l'applicazione deve essere eseguita mediante verniciatura o spruzzatura, anche se la quantità di nanoparticelle inorganiche applicate è inferiore rispetto all'applicazione per immersione. Rispetto al caso di trattamento del legno antico in interni, il legno trattato in esterno è solitamente

più gravemente danneggiato dall'azione degli agenti atmosferici. Quindi, la stabilità meccanica di questo campione di legno si riduce molto, al punto da rendere impossibile l'applicazione di una pittura commerciale a base di resine alchidiche o di olio di semi di lino, a causa della scarsa adesione della pittura. Il primo scopo dell'applicazione di nanosol è quindi in questi casi proprio la stabilizzazione meccanica che può essere realizzata mediante verniciatura o spruzzatura. Nel caso in cui i campioni di legno contengano ancora residui di verniciature precedenti, questi residui devono essere rimossi tramite un'accurata carteggiatura. Dopo l'applicazione dei nanosol e l'essiccazione richiesta del legno trattato, sul legno ora stabilizzato meccanicamente è possibile applicare una pittura pigmentata commerciale. Questo tipo di stabilizzazione meccanica grazie all'applicazione nanosol, seguita da un'ordinaria operazione di verniciatura, è particolarmente utile per infissi di finestre e porte di legno, solitamente rivestiti con una pittura pigmentata. Un esempio di questo tipo di applicazione è dato in fig. 10 dove è rappresentata una porta di legno del castello Batzdorf (in prossimità di Dresda). Nel 1999, queste porte sono state trattate per la prima volta con SiO<sub>2</sub>-sol contenente anche acido bórico.

Recentemente, il trattamento nanosol è stato ripetuto con l'applicazione di SiO<sub>2</sub>-sol modificato e contenente acido bórico, assorbitori UV organici e olio di lino. Questa applicazione è sta-



## WOOD COATINGS

*The vacuum removes the air and partly the adsorbed water from the porous wooden material and enables by this a deeper impregnation of the wood by the liquid coating agent. After removing the wood specimen from the nanosol, a drying should be performed at room temperature for a period of a few days. By drying, the solvent evaporates and the inorganic particles aggregate with each other and form a three-dimensional network, which support the wooden structure and can lead to a sufficient mechanical stability of the damaged wood [15]. For larger wooden specimen the dipping into a vessel with nanosol is due to the size often not practicable. Also wooden specimen that are fixed in the structure of a building can not be easily removed from there place to perform a dipping application. In these cases, the nanosol application has to be done by painting or spraying. However by using painting, the penetration depth of the*

*nanosol is less and for this also a lower mechanical stabilization is reached.*

*A good example for such an application is the nanosol treatment of wooden floors by painting of SiO<sub>2</sub>-sols. By this application an improved wood surface solidity and a better abrasion stability can be reached for wooden floors. The optical appearance of the wood is by this application mostly not influenced. A combination of pure SiO<sub>2</sub>-sols with boric acid can lead to a fungicidal protection of the wood additional to the before mentioned mechanical improvements. This method for treatment of wooden floors is well developed and several very prominent examples of applications can be mentioned there wooden floors are treated with silica nanosols, e.g. the Anna Amalia library in Weimar, the castles in Moritzburg and Pillnitz near Dresden and the Albrechtsburg in Meißen.*

*To avoid damages to this wooden speci-*

*men, for the described applications mostly nanosols with low content of water are used. Instead of water the organic solvent ethanol is used in concentrations of >90%. Beside avoiding the damaging caused by water contact, the use of ethanol has the additional advantage, that most microrganism and especially fungi are killed. To prevent a return of the fungi it is an appropriate mean to modify the applied inorganic nanosol with boric acid as a fungicidal agent.*

### Treatment of wood from exterior

*Old wooden materials from exterior as aim for nanosol application are found in different areas. Those wooden materials can be wooden roofs, walls, staircases, wooden doors, window frames, single beams but also wooden statues or ornaments. Due to the physical size and the immobility of these wooden specimen in most cases a dipping into nanosols is completely*

*impossible. Here the application has to be performed by painting or spraying, even if the applied amount of inorganic nanoparticles is smaller compared to the dipping application. Compared to the old wood from interior, the wood from exterior is mostly also strongly damaged by the influences of weathering. By this, the mechanical stability of this wooden specimen is mostly strongly reduced that even a commercial paint based on alkylresin or linseed oil can not be applied due to low adhesion of the painting. A mechanical stabilization of these damaged specimen is for this the first aim of the nanosol application and can be performed by painting or spraying. In case that the wooden specimen contain still residues of former paintings, these residues should be removed by careful sanding. After nanosol application and appropriate drying of the treated wood, an additional commercial pigmented paint can be applied on the*

Merck Chemicals for Architects and powder coatings. The numerous color effects of pigments from Merck Chemicals offer architects and planners a maximum in design freedom. Building surfaces with character arise through the interplay of transparency, light refraction and multiple reflection. Even angle-dependent color design is possible. Outstanding visual, but also innumerable technical advantages,

makecoatings with our effect pigments for architectural applications the first choice for sophisticated creative tasks. We offer our pigments with an additional surface treatment that gives excellent weather stability specifically for exterior applications. We're happy to give you individual advice regarding your application. [www.merck-chemicals.com](http://www.merck-chemicals.com)

How does Merck Chemicals give you the crucial competitive edge?

With lustrous perspectives  
in facade design!

That's what's in it for you. Merck Chemicals

Merck S.p.A.  
Via G. Stephenson 94  
Tel. 02 3320351  
[www.merck-pigments.com](http://www.merck-pigments.com)



# V VIBROMIAC

Technology Solutions

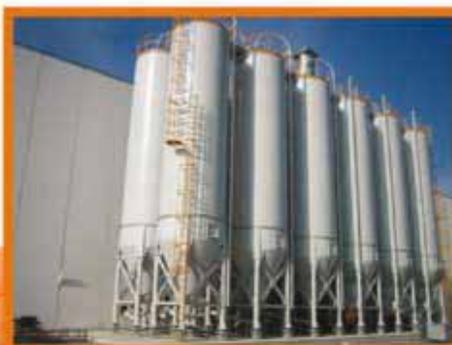
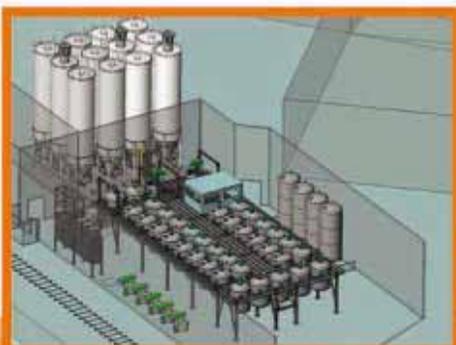
Dal 1968 soluzioni tecnologiche nel campo della progettazione, produzione e montaggio di macchine ed impianti completi "turn-key" per l'industria degli inchiostri, delle vernici, degli adesivi, degli stucchi e dei prodotti chimici in genere.

**VIBRO-MAC srl**

Via Europa, 17 26817 S. Martino in Strada (LO) ITALY  
Tel. +39.0371.79016/7 Fax +39.0371.475079 info@vibromac.it

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

invia publicità  
www.inviaspubblicita.it





**Fig. 10** Porta di legno del castello Batzdorf (vicino Dresda), trattata con nanosol silice modificato / Wooden door at castle Batzdorf (near Dresden) treated with modified silica nanosols

ta completata con la verniciatura di una pittura grigia contenente olio di lino pigmentato. Diverso è il caso dei tetti o dei muri di legno. In questi casi, il legno, dopo qualche anno di esposizione alle intemperie, presenta solitamente una colorazione grigia. Solitamente, questa colorazione grigia è voluta come caratteristica tipica di una struttura edile antica, quindi, un prodotto per la manutenzione del campione di legno non deve cambiare il colore del legno. Questo requisito è pienamente soddisfatto dai nanosol inorganici utilizzati (fig. 11). Direttamente dopo l'applicazione, si è osservata una variazione significativa del colore del legno. Nonostante ciò, per le condizioni di essiccazione e l'esposizione alle intemperie, in un breve lasso di tempo, inferiore ai due mesi, è comparsa la colorazione grigia (fig. 11). Il fenomeno dello sviluppo veloce della colorazione grigia è causata probabilmente dalla formazione sulla superficie del legno di cristalli  $\text{SiO}_2$  di piccole dimensioni, du-

rante l'esposizione alle intemperie. Questi cristalli  $\text{SiO}_2$  sulla superficie possono causare la propagazione della luce del sole da cui scaturisce la colorazione grigia in meno di due mesi, e non in due anni di esposizione alle intemperie. Diversamente dalla comparsa del colore grigio del legno per esposizione alle intemperie, lo stesso fenomeno accelerato che ha avuto luogo dopo l'applicazione di  $\text{SiO}_2$ -sol non deriva dal danneggiamento del legno.



**Fig. 11** Muro di legno trattato con vari  $\text{SiO}_2$ -sol modificati. Immagini prese dopo aver applicato direttamente il prodotto, dopo l'essiccazione e l'invecchiamento. Wooden wall with differently modified  $\text{SiO}_2$ -sols presented directly after application and after drying and weathering

graying of the wooden body itself. For exterior application, often the modification of the inorganic nanosols with antimicrobial acting substances is used, to prevent the settlement of wood fungi, algae or moss on the wood surface. The appearance of algae or moss does not only lead to a not wished green coloration of the wood (Figure 12) but further support permanently moisture on the wooden surface, which is a necessary growing con-

dition for wood destroying fungi. Even if a wooden roof is fully covered by moss, it is possible to restore it by application of antimicrobial modified inorganic nanosols. For this, the moss has to be mechanical removed and the wood has to be cleaned by using a brush. Afterwards an inorganic nanosol containing silver particles is applied by painting twice. It is clearly seen, even 4 years after this application, on the part of the roof there the nanosol is applied no new growth of moss is visible (Figure 12). Also a certain mechanical stabilization of the wooden roof surface can be still estimated by hand feeling. Also wood with contamination of longhorn beetle larva can be restored by application of antimicrobial modified nanosols. For example wood beams are treated by a  $\text{SiO}_2$ -sol containing boric acid – placement of the building, Arnisdorf near Dresden (Saxony, Germany). Additional to the painting of the beams with the nanosol, the



## WOOD COATINGS

now mechanically stabilized wood. This type of mechanical stabilization by nanosol application followed by an ordinary painting is especially useful for wooden window frames and wooden doors, which are usually covered by a pigmented painting. An example for such an application is given in figure 10 with a wooden door of the castle Batzdorf (near Dresden). In 1999, these doors are treated the first time with a  $\text{SiO}_2$ -sol containing also boric acid. In recent years the nanosol treatment was repeated with a modified  $\text{SiO}_2$ -sol containing boric acid, organic UV-absorbers and linseed oil. This application was finished with painting of gray pigmented linseed oil containing paint.

Different is the situation for wooden roofs or walls. In these cases, the wood usually contains after a few years of weathering a grey coloration. Mostly this grey coloration is wished as a typical element of an old building, so an applied agent for

maintenance of the wooden specimen should not chance the coloration of the wood. This demand is ideally fulfilled by the used inorganic nanosols (Figure 11). Directly after application a significant color change of the wood appeared. However due to conditions of drying and weathering a wished gray coloration appeared in short time less than two months (Figure 11). The occurrence of fast graying is probably caused by the formation of small sized  $\text{SiO}_2$ -crystals on the wooden surface under the conditions of weathering. These  $\text{SiO}_2$ -crystals probably cause the scattering of sunlight leading to the gray appearance in less than two months, instead of two years of weathering. In contrast to the graying of wood by weathering, the fast graying appeared after  $\text{SiO}_2$ -nanosol application does not result from a damaging of the wood. This fast graying could be therefore also named as "SiO<sub>2</sub>-graying", which is different from the



**Fig. 12** Tetto di legno fortemente contaminato dal muschio. Nelle aree contrassegnate nel 2006, il muschio è stato rimosso e i  $\text{SiO}_2$  contenenti particelle d'argento sono stati applicati mediante verniciatura (Frohnau, Sassonia, Germania). Questa fotografia è stata scattata nell'estate 2010 / *Wooden roof with strong occupation of moss. At the marked area in year 2006 the moss was removed and a silver containing  $\text{SiO}_2$ -sol was applied by painting. (Placement at Frohnau, Saxony, Germany). This photograph is recorded in summer 2010*

a Dresda (Sassonia, Germania). Oltre alla verniciatura delle travi con nanosol, questo viene anche iniettato nei fori delle larve di cerambici e dopo l'applicazione, esse sono state monitorate per un periodo di 4 anni registrando la totale scomparsa delle stesse.

#### Trattamento del legno esposto all'acqua e all'umidità

In diversi casi i campioni di legno si trovano immersi nell'acqua in un ambiente saturo di umidità. Un esempio eclatante è la riscoperta del relitto in mare della nave militare Vasa [16]. Altri chiari esempi si riferiscono alla Sassonia, regione tedesca, in cui sono

stati ritrovati sotto il mare pompe di legno in una miniera vicino Freiberg oppure condotte idriche di legno nel "Großen Garten" a Dresda (fig. 13). Nel caso del legno della nave Vasa, lo sviluppo di grandi quantità di acido solforico ha causato nel corso degli anni una riduzione massiccia del pH, causa della distruzione del legno. Per migliorare la resistenza all'ulteriore deterioramento, sono state quindi applicate nanoparticelle inorganiche di idrossido di calcio e di magnesio [16, 17]. Negli esempi riferiti alla Sassonia, il primo scopo del trattamento di restauro del legno è stato l'estrazione dell'acqua dal legno, ma è pur vero che

la rimozione dell'acqua dalla struttura di legno per semplice essiccazione ad aria offre meno vantaggi perché rimuovendo l'acqua, la struttura di legno perde il supporto strutturale a causa della sua riduzione con la conseguente formazione di crepe. Inoltre, potrebbe seguire un collasso totale del campione di legno.

A tal fine, conviene adottare una tecnica di essiccazione che consenta di essiccare il legno e simultaneamente

di stabilizzarlo meccanicamente.

Questa procedura è possibile grazie all'applicazione di  $\text{SiO}_2$ -sol con alto contenuto solido, pari a  $> 18$  wt-% e con una composizione di colvente pari a  $>90$  vol-% di etanolo.

Nel corso di questa applicazione l'acqua del legno viene sostituita dal nanosol contenente il solvente. Dopo l'applicazione si procede all'essiccazione che fa evaporare l'etanolo e le basse quantità di acqua rimanenti.



**Fig. 13** Esempio di legno esposto all'umidità – condotta idrica di legno antico di "Großen Garten", Dresda (Sassonia), applicazione dei nanosol silice modificati per consolidare ed essiccare. Fotografie: in alto - condotta dissotterrata; in basso - condotta di legno dopo il consolidamento con applicazione dei nanosol silice *Example of moisture exposed wood - an ancient wooden watering system from "Großen Garten" Dresden (Saxony), application of modified silica nanosol as consolidation mean and for wood drying purposes. Photographs - above: watering system after discovery from earth; below: wooden watering system after consolidation by application of silica nanosol*

containing nanosol. After application drying is performed, leading to the evaporation of ethanol and the small remaining amounts of water. The  $\text{SiO}_2$  nanoparticles remain in the wood forming a three-dimensional network, which stabilize the wooden structure.

#### Conclusions

Solutions of inorganic nanoparticles (so-called "nanosols") are shown to be advantageous agents for wood treatment, especially in case of old and partially damaged wood.

The necessary mechanical stabilization

of old wood is possible, which enables also the application of further pigmented top-coatings.

Especially advantageous is the combination of mechanical stabilization with a protection against further fungal destruction or with water repellent properties. For exterior used wood it is important that the typical appearance of the wood as an old and weathered material is kept. In case of strongly water exposed wood, by application of nanosols with a high content of ethanol the remove of water can be performed in a spared way, to prevent crack formation.

Altogether the authors believe that the application of inorganic nanosols is an



## WOOD COATINGS

*nanosol is also injected into the holes of the beetle larva. After application the beetle has been continuously observed in a period of 4 years and no new beetle contamination was observed.*

#### Treatment of water and moisture exposed wood

*In various cases old wooden specimen are found under water or in a strong moisture containing environment. A prominent example is the rediscovery of the waterlogged shipwreck of the Vasa Warship [16]. Prominent examples from the German region Saxony are a wooden pump found under water in a mine near Freiberg or a wooden watering system in the "Großen Garten" in Dresden (Figure 13). In case of the Vasa wood, the development of large amounts of sulfuric acid causes over the years a consistent reduction of the pH, which lead to the destruction of wood. To improve the resistance against*

*further destruction inorganic nanoparticles of calcium hydroxide and magnesium hydroxide were applied [16, 17].*

*In the cases of the Saxonian examples, a first aim of the wood restoring treatment was to get the water out of the wood. However the removal of water from the wood by simple drying at air is less advantageous, because by removing the water the wooden structure loses a kind of structural support due to shrinking and crack formation. Also a complete collapse of the wooden specimen may occur.*

*For this purpose, it is advantageous to have a drying method which enables the drying of the wood and the simultaneously mechanical stabilization of the wooden structure. Such a procedure is possible by application of  $\text{SiO}_2$ -sols with high solid content of  $>18$  wt-% and a solvent composition with more than  $>90$  vol-% ethanol. During this application the water in the wood is replaced by the solvent con-*

Le nanoparticelle di SiO<sub>2</sub> rimangono nel legno formando un reticolo tridimensionale che stabilizza la struttura lignea.

**Conclusioni**

Si è dimostrato che le soluzioni di nanoparticelle inorganiche (cosiddette "nanosol") offrono grandi benefici per il trattamento del legno, specialmente nei casi in cui il legno sia parzialmente danneggiato. Risulta quindi possibile l'indispensabile stabilizzazione meccanica del legno antico, che permette inoltre l'applicazione di altri rivestimenti di finitura pigmentati. Particolarmente efficace è risultata la combinazione della stabilizzazione meccanica con l'azione protettiva dal deterioramento causato dai funghi o con le proprietà idrorepellenti. Per il legno per esterni è molto importante che le proprietà estetiche tipiche del legno, come materiale antico e invecchiato vengano preservate. Nel caso del legno esposto in modo consistente all'acqua, con l'applicazione dei nanosol con alto contenuto di etanolo è possibile rimuovere l'acqua in modo adeguato, evitando così la formazione di screpolature. Tutti gli autori che hanno partecipato a questo lavoro ritengono che l'applicazione dei nanosol inorganici rappresenti una tecnica idonea al trattamento del legno antico e invecchiato, in particolare per il restauro di campioni di legno pregiati e di valore storico.

**CURRICULUM VITAE**

Prof. Dr. **Boris Mahltig** studia chimica a Brema, Mainz e Dresda. Consegue il dottorato di ricerca nel 2001 presso Dresden University of Technology, specializzandosi in coating polimerici con la supervisione del Prof. Manfred Stamm. Dal 2001 al 2011 riveste la carica di project manager nei dipartimenti GMBU e.V. di Dresda, coating funzionali. Dal 2011 è professore specializzato nella funzionalizzazione dei prodotti tessili, presso University of Applied Sciences di Mönchengladbach. Nel 2008 è stato pubblicato il libro "Nanosol and Textiles", scritto con il Dr. T. Textor di DTNW/Krefeld.

Prof. Dr. **Boris Mahltig** studied chemistry in Bremen, Mainz and Dresden. He received His PhD 2001 from the Dresden University of Technology in the field of polymer Coatings under the supervision of Professor Manfred Stamm. From 2001 to 2011 he worked as project manager at the GMBU department in Dresden – functional coatings. Since beginning of 2011 he is professor for textile functionalization at the University of Applied Sciences in Mönchengladbach. In 2008 he published the book "Nanosols and Textiles" together with Dr. T. Textor from DTNW/Krefeld.



**WOOD COATINGS**

*appropriate mean for treatment of old and weathered wood and especially for the restoration of historically valuable wooden specimen.*

**References**

[1] C. J. Brinker, G. Scherer; "Sol-Gel Science: The Physics and Chemistry of Sol-Gel-Processing" Academic Press, Boston, (1990).  
 [2] B. Mahltig, T. Textor; "Nanosols and Textiles" World Scientific, Singapore (2008).  
 [3] B. Mahltig, C. Swaboda, A. Roessler, H. Böttcher; "Functionalising wood by nanosol application" J. Mater. Chem., Vol. 18, 3180-3192 (2008).  
 [4] F. Tanno, S. Saka, A. Yamamoto, K. Takabe; "Antimicrobial TMSAH-Added Wood-Inorganic Composites Prepared by the Sol-Gel Process" Holzforschung, Vol. 52, 365-370 (1998).  
 [5] H. Böttcher, K.-H. Kallies, J. Trepte; "Holzschutzmittel, Verfahren zur Behandlung von Holz und Verwendung des Holz-schutzmittels" German Patent, DE19833479 (1998).

[6] M.A. Tshabalala, P. Kingshott, M.R. Vanlandingham, D. Plackett; "Surface Chemistry and Moisture Sorption Properties of Wood Coated with Multifunctional Alkoxy-silanes by Sol-Gel Process" J. Appl. Polym. Sci., Vol. 88, 2828-2841 (2003).  
 [7] J. Nikkola, R. Mahlberg, J. Mannila, S. Jämsä; "Effect of curing process on simulated antisoiling properties of sol-gel coating on pine sapwood" J. Coat. Technol. Res., Vol. 7, 441-448 (2010).  
 [8] M. Rosenthal, C.-T. Bues; "Longitudinal penetration of silicon dioxide nanosols in wood of Pinus sylvestris" Eur. J. Wood Prod., Vol. 68, 363-366 (2010).  
 [9] T. Schulz, D. Krug; "Untersuchungen zur Herabsetzung der Brennbarkeit von Vollholz durch Imprägnierung mit Siliziumdioxid-Solen" Holz als Roh- und Werkstoff, Vol. 63, 78-80 (2005).  
 [10] B. Mahltig, M. Arnold, P. Löhman; "Surface properties of sol-gel treated thermally modified wood" J. Sol-Gel Sci. Technol., Vol. 55, 221-227 (2010).  
 [11] J. Locs, L. Berzina-Cimdina, A. Zhurish, D. Loca; "Optimized vacuum/pressure sol impregnation processing of wood for the synthesis of porous, biomorphic SiC ce-

ramics" J. Europ. Ceram. Soc., Vol. 29, 1513-1519 (2009).  
 [12] C. Wang, C. Piao; "From hydrophilicity to hydrophobicity: A critical review – Part II: Hydrophobic conversion" Wood and Fiber Science, Vol. 43, 1-16 (2011).  
 [13] F. Caruso, S. Orecchio, M. G. Cicero, C. Di Stefano; "Gas chromatography-mass spectrometry characterization of the varnish and glue of an ancient 18th century double bass" J. Chromat. A, Vol. 1147, 206-212 (2007).  
 [14] B. Mahltig, H. Haufe; "Wirkstoffe in der Matrix" Farbe und Lack, Vol. 116/3, 27-31 (2010).  
 [15] M. Eisbein, A. Michel, I. Pönicker, H. Böttcher, J.G. Trepte; "Silicon dioxide brines: new products for many applications" Restauro, Vol. 106/3, 168-172 (2000).  
 [16] R. Giorgi, D. Chelazzi, P. Baglioni; "Nanoparticles of Calcium Hydroxide for Wood Conservation. The Deacidification of the Vasa Warship" Langmuir, Vol. 21, 10743-10748 (2005).  
 [17] R. Giorgi, D. Chelazzi, P. Baglioni; "Conservation of acid waterlogged shipwrecks: nanotechnologies for de-acidification" Appl. Phys., Vol. 83, 567-571 (2006).

<b>PRODUZIONE</b>	<b>APPLICAZIONI</b>		<b>RIPARAZIONI POMPE DI OGNI TIPO TENUTE MECCANICHE</b>
pompe volumetriche cicloidali centrifughe autoadescanti per vuoto, in ghisa, bronzo, inox	vernici colle plastificanti grassi inchiostri sulfonati oleine creme	nafta bitume gasolio glicerina sapone olio vino latte	<b>ESECUZIONI SPECIALI</b> 
<b>POMPE IDROPRES S.r.l.</b>	Via Depretis, 23 - 21052 Busto Arsizio - VA Tel. +39.0331.681044 - Fax +39.0331.681147 www.idropres.com - idropres@idropres.com		 

# CHINA COAT® 2011

第十六届中国国际涂料展  
Nov 23-25 • Shanghai



Shanghai New International Expo Centre (SNIEC)

FOR THE PAST 15 YEARS, WE HAVE BEEN  
**MANAGING THE SHOW WITH  
ONLY ONE GOAL: YOUR SUCCESS**

2011 Exhibiting Details are now available @ [www.chinacoat.net](http://www.chinacoat.net)



Tel:  
Hong Kong : (852) 2865 0062  
Shenzhen : (86 755) 6138 8100  
Shanghai : (86 21) 6150 4989  
E-mail : [info@sinostar-intl.com.hk](mailto:info@sinostar-intl.com.hk)

# Analisi, caratterizzazione e sviluppo di provvedimenti risolutivi del cratering nei prodotti vernicianti per automotive

■ Annamaria Antonaci - PPG

## Introduzione

Nel complesso mondo dell'automotive, qualità e durata del coating riflettono qualità e durabilità del veicolo stesso, in quanto, oltre alla forma, il rivestimento esterno è la prima cosa che un consumatore guarda in un veicolo. È, dunque, interesse dei produttori di vernici immettere sul mercato prodotti esenti da imperfezioni, dimostrando di avere sotto controllo i propri processi e di essere in grado di individuare e risolvere eventuali criticità. Non di rado, però, il prodotto finito

verniciato porta alla luce piccole imperfezioni dovute a contaminazioni, ossia alla presenza, nel prodotto verniciante o sulla superficie da rivestire, di contaminanti di diversa natura che vanno a costituire punti di discontinuità nella verniciatura del manufatto.

Tra tutti i tipi di difetti riscontrabili, i più comuni e allo stesso tempo i più problematici sono i crateri, la cui analisi è resa difficoltosa dal fatto che il contaminante che li ha generati tende spesso a evaporare durante la cottura in forno o a disciogliersi nella vernice.

## Crateri: diagnosi, ricerca delle cause e possibili attività risolutive

Un cratere può essere definito come una depressione che si sviluppa in corrispondenza di un'impurità a bassa tensione superficiale presente sul substrato o nella vernice; il prodotto verniciante si ritira, quindi, dalla zona a bassa tensione superficiale, lasciando scoperto il supporto o lo strato sottostante e generando, così, un difetto circolare.

La vernice che circonda l'area contaminata, non risentendo di alcun effetto, non subisce nessuno spostamento e su di essa va, invece, a depositarsi la porzione di fluido interessata dall'impurità; in questo modo si viene a creare una struttura particolare a bordi rialzati, tipica dei crateri (fig.1) [1].

La loro formazione (cratering), che avviene o subito dopo l'applicazione del PV o, meno frequentemente, durante le fasi successive di appassimento o di cottura in forno, è, pertanto, do-

vuta alla presenza di gradienti di tensione superficiale nella vernice ancora fluida e si traduce in una forma di mancata bagnabilità.

I contaminanti che possono causare cratering sono numerosi e comprendono oli e lubrificanti idrocarburici e fluorocarburici, siliconi, plastificanti, particelle di resina gelificata, particelle di sporco o derivanti da filtri, fibre, overspray, deodoranti e altri prodotti per l'igiene personale, impronte, additivi non ben disciolti o mal dispersi (specialmente i siliconi) e, perfino, materie prime contaminate.

Per rendere i sistemi vernicianti più resistenti ai crateri esistono diversi

bile per le applicazioni automobilistiche [1].

Un'altra misura preventiva consiste nell'introduzione di un tensioattivo o di altri tipi di modificatori in grado di rendere la superficie più omogenea e di ridurre la tensione superficiale: in questo modo il rivestimento bagna meglio gli inquinanti ed è, quindi, meno adatto alla comparsa di difetti.

Lo svantaggio derivante è, però, la maggiore difficoltà che si potrebbe avere nelle successive operazioni di ricopertura con un top-coat, di riverniciatura o di riparazione, a causa della tensione superficiale troppo bassa che verrebbe ad avere il rivestimento

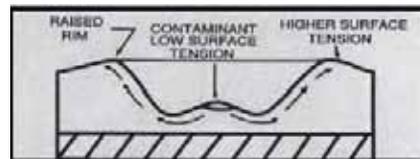


Fig. 1 Profilo e immagine di un cratere / Outline and image of a crater

metodi, quali la riduzione del flusso, mediante l'aggiunta o di addensanti o di altri pigmenti, e l'impiego di solventi a minor tempo di evaporazione. Tali soluzioni comportano, però, la formazione della cosiddetta "buccia d'arancia" (fig. 2), difetto inaccetta-

durante l'essiccamento o la cottura. Il segreto sta, dunque, in un giusto bilanciamento tra proprietà di flusso e quantità di additivi, in modo tale da conferire al sistema una buona resistenza, senza comprometterne aspetto e rivestibilità.



## Analysis, characterization and development of solving measures against cratering in Varnishing Products for automotive

■ Annamaria Antonaci - PPG

### Introduction

In the complex world of the automotive, quality and duration of the coating reflect quality and duration of the vehicle, by the moment that, besides the shape, the external coating is the first thing at which a customer looks in a vehicle.

For this reason, what the paint manufacturers aim to is launching on the market products without defects, demonstrating to control their own processes and to detect and solve possible critical situations.

Rather often, however, the varnished end product digs up small defects due to contaminations, related to the presence, inside the paint or on the surface to protect, of different contaminants that become point of discontinuity in the coating.

Among all the possible defects, the most common and problematic ones are craters, which analysis is made difficult by the fact that the generating contaminant, most of the times, tends or to evaporate during the baking in the oven or to dissolve in the varnish.

### Craters: diagnosis, research of the causes and possible solving activities

A crater can be defined as a dip that develops next to a low surface tension contaminant on the substrate or in the varnishing system; paint flows away from the low surface tension area, leaving the support or the underlying layer bared and generating, in this way, a circular defect. The surrounding paint, since it doesn't feel any effect, usually doesn't move and the contaminated fluid runs into the former: this is at the basis of the formation of a raised rim particular structure, typical of craters (Figure 1) [1].

Their formation, cratering, that happens or suddenly after the application process or, less frequently, during the successive steps of drying or baking in the oven, is due to surface tension gradients in the still fluid varnish and leads to a lack of wetting.

Contaminants that can cause cratering are numerous and include hydrocarbon and fluorocarbon oils and lubricants, silicones, plasticizers, resin gel particles, dirt, fibers, overspray, deodorants and other personal care products, fingerprints, poorly dissolved or dispersed additives (especially silicones), and contaminated raw materials. There are different methods to make varnishing systems more crater resistant, like the flow reduction, by adding thickeners or more pigment or using faster solvents.

All these proposals result in orange peel (fig. 2), often severe, definitely not acceptable for cars [1].

Another preventive measure is adding a

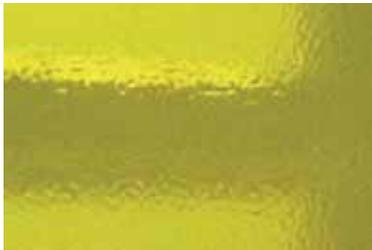


Fig. 2 Effetto "buccia d'arancia"  
"Orange peel" effect

### Il cratering e i siti produttivi dei PV: analisi di alcuni casi reali e risultati sperimentali

Una casa produttrice di vernici per auto, attenta e scrupolosa verso i propri clienti, si preoccupa di risolvere gli eventuali problemi di cratering manifestatisi sulle scocche presso le linee di verniciatura, avvalendosi di varie tecniche analitiche d'indagine, tra cui una delle più importanti è la spettrometria FT-IR. Una volta accertato che un eventuale contaminante, esterno o interno alla formulazione, sia comunque correlabile alla propria linea di produzione e non, invece, a quella di applicazione del cliente, il passaggio successivo, qualora il danno causato dalla mancata riuscita del prodotto sia rilevante, consiste nell'apertura di un processo di Problem Solving.

I materiali presi in esame in questo studio sono stati i seguenti:

1. Campione 1: parte A di una trasparente bicomponente di natura acrilico-poliestere;
2. Campione 2: fondo all'acqua;
3. Campione 3: trasparente monocomponente confezionata in autobotte per la spedizione.

Come si può vedere dagli spettri FT-IR riportati in fig. 3, ottenuti per sottrazione spettrale tra le zone esenti da imperfezioni e quelle in corrispondenza dell'inquinante, i contaminanti trovati nei tre casi sono stati:

1) Teflon; 2)  $\text{CaCO}_3$  e  $\text{BaSO}_4$ ; 3) Talc. Nel primo caso, il Problem Solving aperto ha portato ad affermare con sicurezza che il problema del cratering fosse indotto dal nastro di teflon, avvolto attorno alle valvole di sfiato delle cisternette e pendente all'in-

terno del contenitore, dov'era aggredito dai vapori della trasparente. La contromisura presa è stata quella di rivedere la procedura di attacco del nastro bianco in teflon con il fornitore delle cisternette, modificando l'adattatore in maniera tale che il teflon non entrasse più in contatto con l'interno del container.

Nel secondo campione sia il  $\text{CaCO}_3$  sia il  $\text{BaSO}_4$  sono elementi di formula e la responsabilità della contaminazione è stata attribuita ad una maci-

nazione non efficace.

Infine, per quanto riguarda la trasparente mono-componente, il Problem Solving è stato chiuso sostenendo che il prodotto abbia subito contaminazione una volta caricato in autobotte e che, quindi, il problema sia imputabile ad un cattivo lavaggio dell'autobotte presso il fornitore, per uso promiscuo dell'attrezzatura di lavaggio.

Da quanto detto si evince che le cause inducenti il cratering sono davvero tante e di vario genere e, oltretutto,

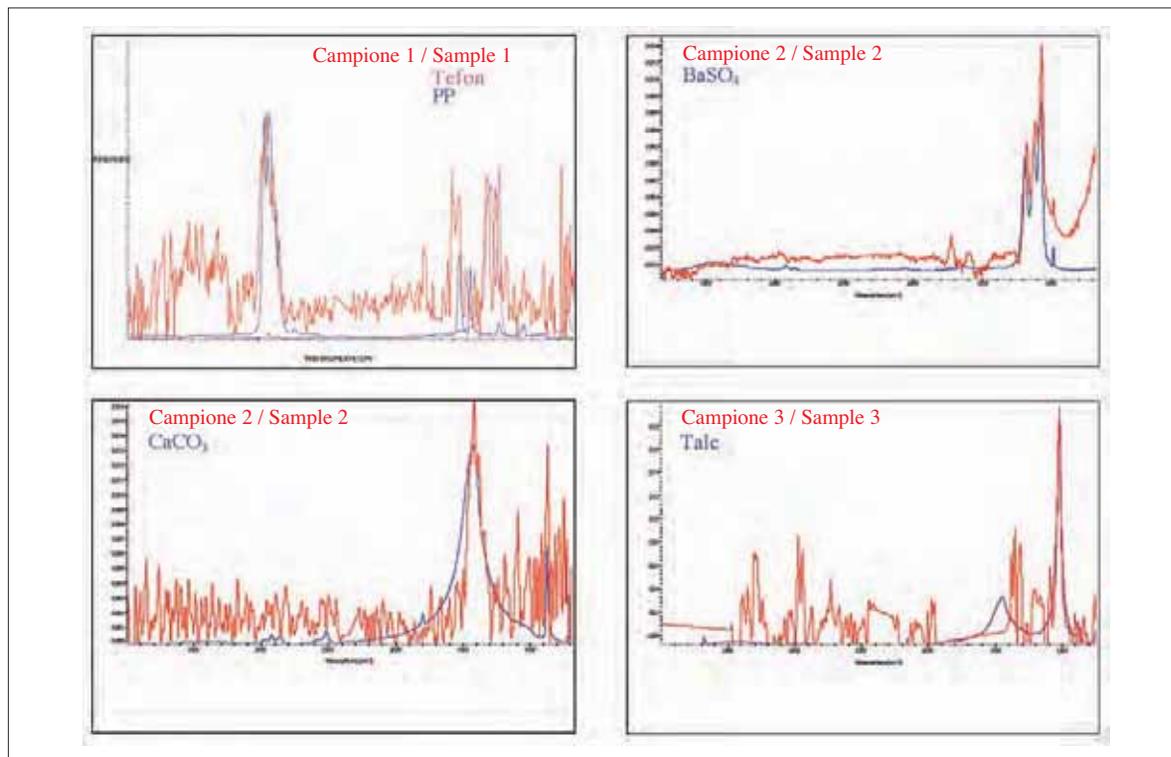


Fig. 3 Spettri FT-IR dei campioni analizzati / FT-IR spectra of the analyzed samples



### COATINGS

surfactant or other surface active material to make the surface more homogeneous and lower in surface tension. The coating becomes better able to wet contaminants and is less apt to form defects on its own. The drawback is that the coating may have such a low solid surface tension on drying or curing that it cannot be topcoated, recoated or repaired. The trick is to balance flow properties and additives to give some resistance without overly damaging appearance and recoatability.

### The cratering and the Varnishing Products plants: analysis of some real cases and experimental results

A careful and scrupulous towards its own customers car paints producer is worried about solving possible problems of cratering happened on the body shells at the

varnishing lines, using, among all the possible analytical techniques of investigation, the FT-IR spectrometry. After having established that a certain contaminant, external or internal to the formulation, is in some way related to the own line of production and not to the application of the customer, a Problem solving process must be opened if the damage is considerable. The following products have been analyzed in this study:

- Sample 1: part A acrylic-polyester, of a bicomponent clear-coat;
- Sample 2: a water-based primer;
- Sample 3: a monocomponent clearcoat packaged in a tanker for the transport.

As shown in the FT-IR spectra of fig. 3, obtained by spectral subtraction between the areas without defects and those next to the pollutant, contaminants founded in the three cases have been: 1) Teflon; 2)  $\text{CaCO}_3$  and  $\text{BaSO}_4$ ; 3) Talc.

In the first case the Problem Solving led

to the conclusion that the cause of contamination was the teflon rolled up and down to the both ends of the screw of the air valve of totes, which makes contact with paint.

The solution taken consisted in reviewing with the tote supplier the method of positioning of the white teflon tape, eliminating it on the bottom part and rolling the tape just on the lower half on the upper part. In this way the teflon shouldn't enter no more in contact with the inner part of the tote. In the second sample both  $\text{CaCO}_3$  and  $\text{BaSO}_4$  take part of the formulation and the responsibility of the contamination has been given to a not effective milling.

Finally, for what concerns the monocomponent clear-coat, the problem solving has been closed claiming that the contamination is due to a bad cleaning of the tanker. The solution has been generating a new procedure for the filling process of the tanker and performing quality audits at the

tanker supplier.

From the real cases mentioned it is possible desuming that there are many and different causes leading to cratering and, besides this, it must be underlined the importance given, inside the Varnishing Products plants, to the levels of cleanness of air and floors, sources continue of dirt and contaminants. So, keeping the working areas cleaned is the first step against cratering.

### Conclusions

Starting from paints that have showed problems during the application process, through analytical techniques of Infra Red spectroscopy, it is possible to state that in most of the cases pollutants are:

- Silicates: talc,  $\text{SiO}_2$ ;
- Polyamides: fibers from filters or wiping rags;

non va neanche sottovalutata l'importanza che rivestono, all'interno di uno stabilimento produttivo di vernici, i livelli di pulizia dell'aria e dei pavimenti, fonti continue di sporco e contaminanti. Mantenere le aree di lavoro pulite è, pertanto, un obiettivo da prefissarsi per contrastare il cratering.

### Conclusioni

Partendo da prodotti vernicianti che manifestavano criticità in fase di applicazione dal cliente, attraverso tecniche analitiche di microscopia infrarossa, si può concludere che nella maggior parte dei casi gli inquinanti sono di natura:

- Silicatica: talco, silice, bentoni, mica;
- Poliamicidica: essenzialmente fibre provenienti da filtri o da stracci;
- Cellulosica;
- Idrocarburica;
- Di altro tipo: cariche e pigmenti.

In definitiva, la contaminazione può essere o di natura endogena, ossia un elemento di formula che, per un errore di processo, quale un'aggiunta sbagliata, una cattiva macinazione, una mancata dispersione o una poco efficace filtrazione, viene, poi, a costituire una discontinuità all'interno del film solido, o di natura esogena. In quest'ultimo caso la fonte d'inquinamento è estranea al sistema PV e può provenire o dall'ambiente di lavorazione, o da un'inadeguata pulizia delle autobotti e delle cisternette adibite al trasporto dei prodotti dalla

sede produttiva a quella di applicazione del cliente.

In generale, però, rappresentando i PV degli equilibri molto delicati, è più che mai opportuno agire in maniera preventiva portando avanti le seguenti attività:

- Corretto utilizzo e sistematica pulizia dell'attrezzatura impiegata nei processi produttivi (serbatoi, pompe, contenitori e strumenti applicativi) e delle aree di lavoro;
- Controllo delle materie prime in ingresso;
- Sensibilizzazione del personale sulla problematica del cratering.

### CURRICULUM VITAE

**Annamaria Antonaci** ha conseguito la laurea specialistica in Ingegneria dei Materiali presso l'Università degli Studi di Trento e ha completato gli studi con un master in "Ingegneria dei sistemi vernicianti", presso la sede di Alessandria del Politecnico di Torino. Competenze acquisite presso i laboratori dell'Istituto di Fisica Nucleare: sintesi di film sottili via PVD, trattamenti fisici e chimici sui materiali, caratterizzazioni ottiche (con spettrofluorimetro e spettrofotometro), di micro-durezza e morfologiche (con SEM e AFM), sviluppo di nuovi materiali per applicazioni nel campo dei rivelatori di radiazioni ionizzanti. Vanta un'esperienza presso la PPG di Quattordio (AL) nel "Laboratorio Europeo Resine" come operatore tecnico polivalente di ricerca.

*Annamaria Antonaci obtained her master degree in Engineering of materials, at the University of Trento and completed the studies with a Master of Second Level in "Engineering of coatings", at the Politecnico of Torino, Italy. Skills acquired in the laboratories of the Institute of Nuclear Physics: synthesis of thin films via PVD, chemical and physical treatments on materials, optical characterizations (with spectrofluorometer and spectrophotometer), micro-hardness and morphological (SEM and AFM) development of new materials for applications in the field of ionizing radiation detectors. She has an experience in the "European Laboratory resins" of the PPG company (in Quattordio plant) as technical operator of multi-purpose research.*

- Control of raw materials;
- Making aware the workers on cratering issue.

### References

[1] Clifford K. Schoff, "Surface Defects: Diagnosis and Cure". *Journal of Coatings Technology*.



# Fair play!



Green feeling, Blue philosophy.



HIGH PERFORMANCE POLYMERS FOR COATINGS AND ADHESIVES TECHNOLOGY



### COATINGS

- Cellulose;
- Hydrocarbons;
- Extenders and pigments.

At the end, the contamination can be or endogenous, that is an element of the formulation that, for an error of the process, like a wrong addition, a not effective milling, a lack of dispersion or a bad filtration, becomes a discontinuity inside the solid film, or external. In this last case, the source of pollution is external to the paint and it can come from the working area or from an inadequate cleaning of tanks and totes used for the transport of products from the production plant to that of application of the customer.

In general, however, it's essential acting preliminarily through these activities:

- Correct use and systematic cleaning of the equipment used in the productive processes;



# EFFICIENT. MORE EFFICIENT!

**AGOCEL SERIE P, T, S:** un'ampia gamma di addensanti e modificatori reologici particolarmente efficaci in intonaci a macchina, rasanti e adesivi per piastrelle. Migliorano la consistenza e la lavorabilità dei premiscelati a base gesso, cemento e calce conferendo ottime proprietà applicative ed una finitura di alto livello estetico.

Qualità garantita dal marchio CHT.



**BEZEMA**

CHT Italia s.r.l. | Via Settembrini, 9 | 20020 Lainate (Mi) | Tel.: +39 2 93195111 | Fax: + 39 2 93195112 | [www.chtitalia.it](http://www.chtitalia.it) | e-mail: [cht@chtitalia.it](mailto:cht@chtitalia.it)



## Come si dovrebbero comportare i colorifici rispetto al REACH?



Chi produce il prodotto verniciante deve chiedere al suo fornitore se ha pre-registrato le sostanze, se intende farlo e per quali destinazioni d'uso. Successivamente, si devono valutare attentamente le sostanze e le relative schede di sicurezza (SDS). Controllare sul sito dell'Echa la "candidate list" "lista dei candidati" per sostituire le sostanze che vengono inserite. L'identificazione di una sostanza come sostanza estremamente problematica SVHC (Substances very high concern - sostanze ad alto rischio) e la sua inclusione nella lista dei candidati è il primo passo della procedura di autorizzazione. Le aziende possono avere immediati obblighi di legge a seguito di tale iscrizione, obblighi collegati alla sostanza elencata da sola, in preparati o in articoli.

Prevedere l'uso di contenitori omologati o sistemi di imballaggio conformi alle normative e inoltre riservare lo spazio adeguato per le nuove etichettature CLP. A breve aumenteranno le frasi di rischio (H) e le frasi di prudenza, riportate nella lingua nazionale. Importante dunque diventa questo scambio di informazioni verticale che coinvolge chi produce la sostanza chimica impiegata nella formulazione e chi produce la miscela o il prodotto verniciante finale. Tutti dovranno attenersi alle istruzioni denunciate dai fornitori mediante le schede di sicurezza. Gli esportatori di sostanze chimiche hanno il dovere di fornire schede di sicurezza nella lingua in cui il prodotto viene commercializzato e impiegato. Altro obbligo per chi produce la tinta è quello di riportare sulla confezione il nome del-

l'azienda con l'indirizzo completo e i prodotti dovranno essere etichettati conformemente a quanto descritto dal fornitore.

Qualora venissero utilizzate ancora sostanze classificate come cancerogene di 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> classe, molto persistenti e bioaccumulabili, ci si dovrà attenere alle regole che regolamentano la loro produzione e altrettanto dovrà fare l'utilizzatore quando le userà per la produzione del prodotto finale. Queste sostanze sono riconosciute dal REACH con la denominazione SHVC. La pericolosità di esse inizia con quantità maggiore allo 0,1% di Pb o Cr VI, intesi come metallo. Importante anche lo smaltimento dei rifiuti che dovranno essere registrati e smaltiti regolarmente. Per le piccole quantità ci si dovrà rivolgere alla locale Camera di Commercio (CCIA).

### 6<sup>a</sup> CONFERENZA SICUREZZA PRODOTTI: REACH

Lo scorso 3 febbraio, si è svolta, a Milano, un'importante giornata di lavori dedicata all'esito delle prime scadenze REACH e CLP. L'evento ripete la lunga storia di collaborazione tra l'Assicc, l'associazione italiana delle aziende di importazione, distribuzione, commercializzazione di materie prime chimiche, e Federchimica, avendo in comune interessi convergenti di tutela di importanti comparti della filiera chimica nazionale.

"Le difficoltà con le quali le aziende ita-

liane, soprattutto, ma l'intero comparto chimico europeo in generale, si sono dovute confrontare a causa delle incombenze del REACH, con maligna ironia della sorte, sono andate a coincidere con un periodo di crisi economica globale - ha affermato Giorgio Bonetti, presidente di Assicc - a queste il legislatore europeo ha voluto, con sincronia che ha dell'incredibile, far coincidere anche le ulteriori incombenze normative del CLP: quasi un perfido gioco al massacro. Ma il vero obiettivo

è arrivare nel miglior modo possibile e con il minimo danno, alla ben più gravosa scadenza del 2013".

Alcuni dati dell'Echa, presentati durante la giornata, ci fanno comprendere la situazione delle imprese italiane alle prime scadenze REACH e CLP. In ambito REACH, ad esempio, su 24.675 registrazioni la percentuale di quelle italiane è del 7%. 1500 sono i dossier arrivati complessivamente all'ente fino al 24 gennaio.



Giorgio Bonetti,  
presidente Assicc

I dati relativi alla classificazione ed etichettatura segnalano più di 3 milioni di notifiche effettuate fino alla deadline del 3 gennaio, a cui se ne sono aggiunte circa 40.000 al

24 gennaio; del numero totale di notifiche le aziende italiane rappresentano il 6%. Tutte le associazioni del com-



### REGULATIONS

## How should paint manufacturers behave as far as REACH is concerned?

Those who manufacture coating products should ask their suppliers if the substance preregistration has already been carried out, if they are going to do so and for which application areas.

Later on, the substances and the related safety sheets should be carefully evaluated. Check on Echa website the "list candidates" to replace the substances which are introduced. The identification of a substance as an extremely SVHC critical substance and its inclusion in the candidate list is the first authorization procedure step.

Following this entering procedure, the companies may become legally obliged to comply with the required actions related to the individual substance included in the list, either for preparation or for the finished products.



Envisage the use of type-approved containers or packaging systems complying with the regulations and reserve the proper space for the new CLP labels. In a short time, the hazard and caution phrases (H) will increase, as reported in the national language.

Therefore, it is important a vertical data exchange which involves the manufacturers of the chemical used for the formulation and those who manufacture the mixture or finished coating product.

All these will have to strictly comply with the instructions which are declared by the suppliers via their safety sheets. The chemical exporters must supply safety sheets in the language used in the country where the product is marketed and used.

Another binding requirement to those who manufacture the dyeing product is report-

parto chimico hanno in questo frangente attivato un surplus di servizi di assistenza e di ausilio per i propri associati. In aiuto ad Assicc, è stata attivata Interconsortia, che ha avuto anche un respiro internazionale, avendo aderito ad essa anche alcuni distributori chimici francesi. Durante la giornata sono emersi dati interessanti anche dall'intervento del ministero della salute, autorità competente per la programmazione e organizzazione dei controlli ufficiali per l'attuazione del REACH. I controlli, che hanno riguardato

dato pre-registrazione/registrazione, esenzioni (es: polimeri) e schede di sicurezza (SDS), sono stati eseguiti in tutte le fasi della catena di approvvigionamento e non hanno portato all'applicazione di sanzioni. In Italia sono 12 le aziende che hanno ricevuto una visita ispettiva. La principale non-conformità rilevata riguardava la non completezza delle SDS, che solo in alcuni casi sono risultate essere non corrette. Questo dato in particolare conferma il fatto che i principali risvolti dell'implementazione dei regolamenti, incidono

soprattutto sulla comunicazione tra gli attori della filiera chimica, il cui strumento principe sono proprio le schede di sicurezza (SDS). Queste ultime sono uno strumento che le nuove disposizioni hanno reso complesso e ponderoso (per alcune si prevedono centinaia di pagine), rendendone difficoltose quindi la lettura e la comprensione da parte di chi deve leggere le informazioni sulle sostanze. A complicare il quadro la possibilità che ci siano, per uno stesso prodotto, SDS diverse. Diventa forte dunque, la necessità di formazione

da parte delle aziende e infatti dalla tavola rotonda, molte sono state a riguardo le domande dei tecnici del settore. Il convegno si è rivelato quanto mai il luogo privilegiato per lanciare un forte messaggio alle autorità competenti, affinché tengano conto delle difficoltà delle aziende. Le autorità presenti hanno confermato la loro disponibilità a collaborare con le associazioni di categoria, ascoltando con attenzione le esigenze poste dalle aziende e hanno invitato queste ultime a chiamare le rispettive associazioni se qualcosa è



REGULATIONS

ing the company name on the packaging, together with the complete address and the products shall be labelled according to what is reported by the supplier. In case the substances which are still defined as 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> class carcinogenic, very persistent and bioaccumulating ones, are still used, the rules concerning their manufacturing processes shall be binding, also to the user, in view of the finished product manufacturing process. These substances are acknowledged by REACH by the SHVC definition. Their hazard classification starts with a quantity being higher than 0,1% Pb or CrVI, as a metal. The waste disposal is essential too, which shall be registered and

disposed regularly. As for small amount of product, the local CCIA shall be addressed.

6<sup>th</sup> Conference on Safety products: REACH

Last 3<sup>rd</sup> February in Milano an important meeting was held dealing with the early REACH and CLP deadlines. This event is in line with the valuable cooperation agreements between Assicc, the Italian association of import, distribution and marketing companies working in the raw materials area, and Federchimica, both showing common interests on the matter of the safe-

guard of the important sectors included in the entire national chemical activity field. "The difficulties tackled by the Italian companies, but above all by the whole European Chemical sector in general, had to be discussed with regard to the REACH requirements which, by a fortuitous chance, occurred in a bad global economy crisis period, as from Giorgio Bonetti's speech, President of Assic. Almost unbelievably, the European legislator also wanted to add the CLP legislation requirements: a dangerous trick, really, he commented. However the real objective is approaching the much more critical 2013 deadline. Some Echa data which was introduced through-

out this meeting day, makes us understand the current state of the Italian enterprises at the early REACH and CLP deadlines. Within REACH, for example, out of 24,675 registrations, the Italian ones account for 7%. By 24<sup>th</sup> January the total number of dossiers which were sent to the agency are 1500 and the classification and labelling data show more than 3 million notifications which were executed by the 3<sup>rd</sup> January deadline, followed by about 40.000 by 24<sup>th</sup> January. The Italian companies account for 6% of the total number of notifications. All the chemical sector associations have provided their members with more services and

Resine fluoropolimeriche per coatings ad alta durabilità



- Massima resistenza agli agenti atmosferici
- Elevata stabilità del colore e della brillantezza
- Alta protezione dalla corrosione



Middle East Coating Show - Cairo  
March 1-3, 2011, Stand B23



European Coating Show - Nuremberg  
March 29-31, 2011, Hall 8 Stand 506



Per maggiori informazioni, contattateci all'indirizzo enquiries@agcce.com oppure al +31 20 880 4170  
AGC CHEMICALS EUROPE COMMERCIAL CENTRE  
World Trade Center – Zuidplein 80- H Tower 1077 XV AMSTERDAM, The Netherlands www.agcce.com



mal capito o si vogliono maggiori dettagli riguardo una modalità di comunicazione. Significativa è stata in particolare la testimonianza, tra le aziende del settore, della Garzanti Specialties s.p.a. In merito alla sua esperienza di pmi, che si interfaccia all'implementazione del regolamento REACH col triplice ruolo di importatore, distributore e downstream user. "È stato necessario riorganizzazione la nostra struttura interna e soprattutto gestire l'aumentata complessità dell'interazione con i fornitori e con le diverse strutture organizzative, dovuta in particolare alle SDS – ha affermato Luca Costantini, – impegno enorme ha comportato la valutazione della situazione di ogni singola sostanza, se si pensa che noi distributori trattiamo anche migliaia di sostanze contemporaneamente. Il Reach ci ha richiesto inoltre un surplus di comunicazione ed aggiornamenti continui lungo tutta la catena di approvvigionamento". Presente anche la Polynt che ha registrato ben 26 sostanze, e la dottoressa Anna Auzzi ha parlato delle migliori avute con il regolamento REACH, in quanto "sia l'azienda che gli utenti finali delle sostanze chimiche in questo modo hanno più informazioni sul prodotto".

### Consultazioni pubbliche sulle possibili sostanze ad alto rischio

Il 23 febbraio scorso l'European Chemical Agency (Ente Europeo per le sostanze chimiche - ECHA) ha approvato una delibera sulle possibili modalità di

individuazione di sette prodotti chimici ad alto rischio potenziale (SVHC) e di altre sostanze che potrebbero essere suscettibili di autorizzazione all'uso. Inoltre, è stato proposto un emendamento riferito ad una sostanza già presente nella lista di prodotti candidati e, a tale riguardo, le parti interessate sono invitate a commentare queste proposte entro il 7 aprile 2011. Le sette nuove sostanze sono state proposte a causa dei loro potenziali effetti nocivi per la salute dell'uomo: esse sono cancerogene e/o tossiche per la riproduzione; i nomi delle suddette sostanze, le ragioni per cui sono state valutate come SVHC e il loro utilizzo sono ri-

portate nella tabella dell'allegato. Il Belgio (in collaborazione con l'Austria e la Polonia), la Danimarca, la Francia e ECHA, su richiesta della Commissione Europea, hanno avanzato delle proposte per l'identificazione di sette prodotti chimici, considerati ad alto rischio (SVHC). Si è poi delineata la proposta di affiancare la definizione SVHC del **dicloruro di cobalto** alla classificazione aggiornata come prodotto cancerogeno e tossico per la riproduzione. Il cloruro di cobalto era già stato identificato come SVHC nel mese di ottobre 2008, solo in ragione delle sue proprietà cancerogene. Queste otto proposte possono essere

commentate da tutti gli operatori entro i **prossimi 45 giorni** e le osservazioni devono fondarsi principalmente sulla natura pericolosa che qualifica tali sostanze chimiche come SVHC. A tal riguardo sono benvenute ulteriori osservazioni e commenti sull'utilizzo e sull'esposizione a questi materiali oltre che sulla disponibilità di alternative più sicure. I commentatori devono essere consapevoli del fatto che le note informative a chiosa saranno prese in considerazione nel corso della fase successiva della procedura (vale a dire la selezione delle sostanze per la possibile inclusione nella Lista di Autorizzazione, Allegato XIV del Regolamento

Componenti Substance name	numero CE EC- number	numero CAS CAS - number	Autorità proposta Proposing authority	Ragioni addotte Reason for proposing	Data di pubblicazione Date of publication	Scadenza invio osservazioni Deadline for commenting
Dicloruro di cobalto <i>Cobalt dichloride</i>	231-589-4	7646-79-9	ECHA 1	CMR	21/02/2011	07/04/2011
2-etossi-etil-acetato <i>2-ethoxyethyl acetate</i>	203-839-2	111-15-9	Belgio 2 <i>Belgium 2</i>	CMR	21/02/2011	07/04/2011
Cromato di stronzio <i>Strontium chromate</i>	232-142-6	7789-06-2	Francia <i>France</i>	CMR	21/02/2011	07/04/2011
1,2 acido benzene- dicarbossilico di-C7-11-esteri alchilici ramificati e lineari <i>1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C7-11-branched and linear alkyl esters</i>	271-084-6	68515-42-4	Danimarca <i>Denmark</i>	CMR	21/02/2011	07/04/2011
Ildrazina <i>Hydrazine</i>	206-114-9	7803-57-8 302-01-2	ECHA 1	CMR	21/02/2011	07/04/2011
1-metil-2-pirrolidone <i>1-methyl-2-pyrrolidone</i>	212-828-1	872-50-4	ECHA 1	CMR	21/02/2011	07/04/2011
1,2,3 tricloro-propano <i>1,2,3-trichloropropane</i>	202-486-1	96-18-4	ECHA 1	CMR	21/02/2011	07/04/2011
1,2 acido benzene- dicarbossilico di-C6-8- esteri alchilici ramificati, C-7 <i>1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C6-8-branched alkyl esters, C7-rich</i>	276-158-1	71888-89-6	ECHA 1	CMR	21/02/2011	07/04/2011

### REGULATIONS

assistance and Interconsortia has been activated to help Assicc, which also plays an international role following the recent membership of some French chemical distributors. During this meeting day interesting data was put forward, as from the Health Minister's speech, the competent authority for the organization and planning of the official inspections in view of the implementation of REACH. These inspections, which concerned pre-registrations and registrations measures, exemptions (polymers) and safety sheets (SDS) have been carried out throughout all the supply chain and did not lead to any sanction implementation. In Italy 12 company received an inspection visit. The main non-conformity which has been detected was due to uncompleted SDS, which only in few cases showed to be incorrect. This particular information confirms the fact that the main implementation factors of the regulations have a special impact on the communication between the players of the chemical field,

whose main tools are exactly the SDS. These latter are complex and binding due to the new regulations (in some cases they consist in hundreds pages), making their reading and the comprehension difficult to those who are expected to read the information on the substances. This state of affairs is getting worse due to the possible availability of several SDS for the same product. Therefore the companies' training becomes a must and, as a matter of fact, during the round table, many questions were asked by the technicians working in this sector. The symposium showed to be the ideal occasion to launch a message to the competent authorities. The attending authorities confirmed their availability to cooperate with the trade associations carefully listening to the companies' needs and inviting them to contact the respective associations in case something has been misunderstood or in case more details about the communication strategies are required. Among the attending companies of

this sector, the Garzanti Specialties's speech was really interesting, concerning its pmi experience, interfacing with the implementation of REACH in its multirole position as importer, distributor and downstream user. "We had to rearrange our internal structure and above all to manage the increasing complexity of our interaction with the suppliers and with the various organizing structures, especially due to the SDS, Luca Costantini said. The assessment of each substance composition has asked for our best efforts, just think that we distributors handle even thousands substances at the same time. In addition, REACH has asked for more accurate communication strategies and updating along the entire supply chain". Polynt attended the symposium too, reporting to have registered as many as 26 substances and dott. Anna Auzzi discussed the improvements due to the REACH regulation since "both the company and the end users of chemicals, can receive more information about the product".

### Public consultation on potential Substances of Very High Concern

The European Chemicals Agency (ECHA) on February 23<sup>rd</sup> published proposals to identify seven chemicals as Substances of Very High Concern (SVHC) and possible candidates for authorisation. In addition, an amendment to one substance already on the Candidate List is proposed. Interested parties are invited to comment on the proposals by 7 April 2011. The seven new substances are proposed because of their potentially serious effects on human health. All substances are carcinogenic and/or toxic for reproduction. The names of the substances, the reasons for their proposal as SVHC and their uses are provided in the attached table. Belgium (in co-operation with Austria and Poland), Denmark, France, and ECHA, at the request of the European Commission, have put forward proposals to identify seven

REACH), che comprende una nuova tornata di consultazioni pubbliche. Il Comitato degli Stati Membri (MSC) passerà in rassegna le osservazioni relative alle proprietà a rischio al fine di trovare una soluzione concorde circa l'identificazione delle sostanze proposte in quanto SVHC. Di conseguenza, i prodotti definiti all'unanimità SVHC saranno inclusi da ECHA nella "Lista dei candidati", in cui sono già state incluse 46 di questa tipologia di sostanze. Tale inclusione impone nuovi dati informativi sui fornitori dei preparati e sui manufatti contenenti le sostanze in elenco.

### Proposte per l'identificazione delle sostanze ad alto rischio: relazione dell'allegato XV per le osservazioni delle parti in causa

Nel quadro generale di riferimento della procedura di autorizzazione, le autorità competenti degli Stati membri o l'Ente Europeo per i Prodotti Chimici (ECHA), su richiesta della Commissione Europea, potrebbe preparare i dossier dell'Allegato XV per l'identificazione delle sostanze ad alto rischio (SVHC). Queste ultime sono definite nell'articolo 57 della Normativa (CE), no. 1907/2006 ("Regolamento REACH") che include le seguenti sostanze:

- cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione (CMR), conformi ai criteri di classificazione di categoria 1 o 2, in base alla Direttiva 67/548/CEE. Questa direttiva è stata sostituita recentemente da un nuovo regolamento UE (CE),

n. 1272/2008, relativo alla classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze chimiche e miscele, il cosiddetto Regolamento CLP. In base a quest'ultimo, queste sostanze devono essere classificate come 1a o 1b.

- persistenti, bioaccumulabili e tossiche (PBT) o altamente persistenti e bioaccumulabili (vPvB), in base ai criteri dell'Allegato XIII del Regolamento REACH.
- le sostanze, che in base ai dati statistici caso per caso e da prove scientifiche, possono causare effetti gravi alla salute dell'uomo o all'ambiente, con un indice di rischio equivalente a quello delle sostanze di cui sopra (disturbi del sistema endocrino).

Le relazioni dell'Allegato XV, elaborate da uno stato membro o dall'Ente, sono disponibili in tabella ([www.echa.europa.eu/consultations\\_en.asp](http://www.echa.europa.eu/consultations_en.asp)). Le parti in causa hanno 45 giorni dalla data della pubblicazione per trasmettere le proprie osservazioni all'Ente, in quanto a identificazione della sostanza ritenuta SVHC o per fornire ulteriori informazioni relative all'utilizzo, all'esposizione o a materiali alternativi a quelli a rischio. Si invita a redigere queste osservazioni in lingua inglese per facilitarne la valutazione. Le parti in causa dovranno fornire una versione pertinente e non riservata dei loro commenti/informazioni di ogni sostanza, affinché essa possa essere divulgata da ECHA. È possibile però allegare dettagli coperti dalla clausola di riservatezza a supporto dell'informazione generale "non-riservata" (vedi istruzioni dettagliate nel modulo apposito - [www.echa.eu](http://www.echa.eu)). In questo caso, la parte in questione sarà tenuta ad ad-

durre una giustificazione spiegando il motivo per cui l'informazione è riservata. Quest'ultima sarà utilizzata soltanto da ECHA e dai Comitati annessi. Le sei sostanze ad alto rischio verranno quindi messe al bando entro i successivi tre o cinque anni, salvo rilascio di autorizzazione all'utilizzo alle singole società. Queste sostanze sono cancerogene, tossiche per la riproduzione o persistenti nell'ambiente e accumulabili nell'organismo vivente. Gli operatori che volessero quindi utilizzarle o commercializzarle dovranno dimostrare di aver preso le necessarie misure di sicurezza, al fine di tenere sotto controllo l'eventuale rischio o garantire che i vantaggi che ne trarrebbero l'economia e la collettività ne supererebbero per ordine di importanza l'eventuale rischio. Laddove esistessero sostanze o tecniche alternative possibili, dovrà essere sottoposta all'esame la scadenza di questa sostituzione. Attualmente, la decisione della Commissione segue la prima fase dell'approvazione della procedura di registrazione e di notifica delle sostanze chimiche (vedi IP/10/1632, IP/11/2). Parte integrante del programma REACH è l'iniziativa Europea di rendere più sicuro l'uso dei prodotti chimici.

Il funzionario della Commissione per l'Ambiente Janez Potočnik ha affermato che "i prodotti chimici si trovano ovunque nel mondo di oggi e che alcuni di essi possono essere molto pericolosi. La decisione attuale rappresenta un importante passo avanti per proteggere più efficacemente la salute dell'uomo e l'ambiente". Sei sostanze

ad alto rischio della lista dei prodotti candidati sono state incluse nella lista Autorizzazione, nota come Allegato XIV, in base al regolamento UE REACH (no. 1907/2006 per la Registrazione, Valutazione, Autorizzazione e Restrizione degli agenti chimici). Le sostanze dell'Allegato XIV non possono essere immesse sul mercato o utilizzate salvo autorizzazione per un impiego specifico. Le misure adottate costituiscono un primo passo dell'applicazione del requisito di autorizzazione stilato nel Regolamento REACH. Esse sono parte integrante della procedura in corso, in base a cui altre sostanze saranno agiunte in futuro nell'allegato XIV.

L'obiettivo è garantire che i rischi associati alle sostanze ad alto grado di pericolosità siano adeguatamente controllate e che queste stesse siano progressivamente sostituite da alternative possibili dal punto di vista tecnico ed economico. A tale scopo, la commissione mira a presentare un numero sempre maggiore di sostanze note ad alto rischio in vista della loro inclusione nella lista dei prodotti candidati (vedi IP/10/360). La Commissione e l'Ente Europeo per i prodotti chimici sono pienamente impegnati a perseguire questo obiettivo con la cooperazione attiva degli Stati membri. I sei seguenti prodotti chimici sono i primi ad essere stati inclusi nell'allegato XIV: 5-ter-butil-2,4,6-trinito-m-xilene (muschio xilene), 4,4'-diammino-difenilmetano (MDA), esabromo-ciclododecano (HBCDD), bis(2-etil-esil)ftalato (DEHP), benzil-butil-ftalato (BBP) e i di-butil ftalati (DBP).



## REGULATIONS

chemicals as Substances of Very High Concern (SVHC). There is an additional proposal to align the SVHC identification of **cobalt dichloride** with its revised classification as both carcinogenic and toxic for reproduction. Cobalt chloride was originally identified in October 2008 as SVHC only because of its carcinogenic properties. Anyone can comment on these eight proposals within the **next 45 days**. Comments should focus primarily on the hazard properties that qualify the chemicals as SVHCs. In addition, comments and further information are welcomed on the market, uses of and exposures to these substances and on the availability of safer alternatives. Commentators should be aware that these aspects will be considered at the next stage of the process (i.e. selection of substances for possible inclusion in the Authorisation List, Annex XIV of the REACH Regulation), which includes a new round of public consultation. The Member State Committee (MSC)

will review comments on hazard properties when seeking agreement on the identification of the proposed substances as SVHC. Substances with agreed SVHC status will be included by ECHA in the Candidate List. There are already 46 substances on the Candidate List. Inclusion on that list imposes new information requirements on suppliers of preparations and articles containing the listed substances.

### Proposals to identify Substances of Very High Concern: Annex XV reports for commenting by Interested Parties

In the framework of the authorisation process, Member States Competent Authorities or the European Chemicals Agency (ECHA), on request of the European Commission, may prepare Annex XV dossiers for the identification of Substances of Very High Concern (SVHC). SVHC are defined in

Article 57 of Regulation (EC) No 1907/2006 ("the REACH Regulation") and include substances which are:

- Carcinogenic, Mutagenic or toxic to Reproduction (CMR), meeting the criteria for classification in category 1 or 2 in accordance with Directive 67/548/EEC. This directive was recently replaced by the new EU regulation (EC) No 1272/2008 on classification, labelling and packaging of chemical substances and mixtures, the so-called CLP Regulation. According to the new CLP Regulation these substances shall be classified as 1a or 1b.

- Persistent, Bioaccumulative and Toxic (PBT) or very Persistent and very Bioaccumulative (vPvB) according to the criteria in Annex XI of the REACH Regulation,

- Identified, on a case-by-case basis, from scientific evidence as causing probable serious effects to human health or the environment of an equivalent level of concern as those above (e.g. endocrine disruptors). The Annex XV reports, prepared by a Mem-

ber State or the Agency, are available in the table ([www.echa.europa.eu/consultations\\_en.asp](http://www.echa.europa.eu/consultations_en.asp)). Interested parties have 45 days from the date of publication to provide comments to the Agency on the identification of the substance as SVHC as well as further information related to use, exposure, alternatives and risks. It would facilitate the evaluation of comments to receive them in English. The interested parties are requested to provide a non-confidential version of their comments/information in the relevant field(s) of the commenting form of each substance, which ECHA may make available to the public. There is an opportunity to attach confidential details to support the non-confidential information (see detailed instructions in the commenting form - [www.echa.eu](http://www.echa.eu)). In this case a justification must be given by the submitting party explaining why the information is confidential. Such confidential information will only be used by ECHA, including its Committees. Six substances of

## Premesse tecniche

I prodotti chimici elencati nell'Allegato XIV sono selezionati dalla lista delle sostanze candidate ad alto rischio, in base alle raccomandazioni dell'Ente Europeo per i prodotti chimici (ECHA). Le sostanze ad alto rischio sono agenti chimici che soddisfano uno o più criteri stabiliti nell'Articolo 57 del Regolamento REACH, i quali sono stati identificati come sostanze ad alto rischio secondo la procedura fissata nell'Articolo 59 del Regolamento stesso. I documenti guida alla preparazione delle domande di autorizzazione e all'analisi socio-economica sono stati pubblicati da ECHA sul sito. Per ogni sostanza elencata, è fornita una "data ultima", dal 2014 al 2015. Da questa data in poi la sostanza potrebbe essere immessa sul mercato o utilizzata solo nel caso in cui sia stata rilasciata l'autorizzazione oppure nel caso in cui la domanda di autorizzazione sia stata presentata prima dell'ultima scadenza. Entro questa data sarà possibile presentare la domanda per chiunque volesse continuare ad utilizzare un prodotto chimico in elenco dopo la scadenza. Questi requisiti sono vincolanti indipendentemente dal peso in tonnellate a cui la sostanza è commercializzata o utilizzata, in quanto non si forniscono restrizioni ulteriori in base ai requisiti dell'autorizzazione. Alcuni impieghi delle sostanze, ad esempio gli intermedi, sono esonerati dalla procedura di autorizzazione. Le domande di autorizzazione devono essere presentate a ECHA e il Comitato di Valutazione del Rischio che fa capo all'Ente, insieme al comitato socio-economico, considererà quindi ogni domanda e sottoporrà la loro opinione alla Commissione Europea. La decisione finale spetterà alla Commissione Europea.



very high concern will be banned within the next three to five years unless an authorisation has been granted to individual companies for their use. These substances are carcinogenic, toxic for reproduction or persist in the environment and accumulate in living organisms. Operators wishing to sell or use these substances will need to demonstrate that the required safety measures have been taken to adequately control the risks, or that the benefits for the economy and society outweigh the risks. Where feasible alternative substances or techniques exist, a timetable for substitution will also have to be submitted. Today's Commission decision follows the successful first phase of registration and notification of chemicals (see IP/10/1632, IP/11/2). It is part of REACH, Europe's initiative to make the use of chemicals safer. Environment Commissioner Janez Potočnik said: "Chemicals are everywhere in the modern world and some of them can be very dangerous. Today's decision is an important step towards better protecting our health and the environment."

Six substances of very high concern have today been moved from the candidate list to the authorisation list, known as Annex XIV, under the EU's REACH regulation (Regulation No 1907/2006 for Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals). Substances in Annex XIV cannot be placed on the market or used unless authorisation has been granted for a specific use. The adopted measures constitute a first step in the implementation of the authorisation requirement laid down in the REACH Regulation. It is part of an ongoing process whereby additional substances will be added to Annex XIV in the future. The objective is to ensure that the risks from substances of very high concern are properly controlled and that these substances are progressively replaced by economically and technically viable alternatives. To that end, the Commission aims to put forward a greater number of known substances of very high concern for inclusion in the candidate list (see IP/10/360). The Com-

mission and the European Chemicals Agency are fully committed to achieve this goal with the active engagement of the Member States. The following 6 chemicals are the first entrants in the Annex XIV: 5-terbutyl-2,4,6-trinitro-m-xylene (musk xylene), 4,4'-diaminodiphenylmethane (MDA), hexabromocyclododecane (HBCDD), bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), benzyl butyl phthalate (BBP) and dibutyl phthalate (DBP).

## Background

Chemicals listed in Annex XIV are selected from a candidate list of substances of very high concern based on recommendations made by the European Chemicals Agency (ECHA). Substances of very high concern are chemicals which meet one or more of the criteria set out in Article 57 of the REACH Regulation and which have been identified as substances of very high concern in accordance with the procedure set out in Article 59 of the Regulation. Guidance documents on the preparation of applications for authorisation and on the socio-economic analysis have been published by ECHA on its website. For each substance listed a "sunset date" is provided, ranging from 2014 to 2015. From this date the substance may only be placed on the market or used if an authorisation has been granted or an application for authorisation has been made before the "latest application date". This is the date by which anyone wishing to keep using a listed chemical after the sunset date must make an application. These requirements apply regardless of the tonnage at which the substance is placed on the market or used, as no lower limits are provided for the authorisation requirement. Some uses of substances, such as intermediates, are excluded from the authorisation requirement. Authorisation applications must be submitted to ECHA. The Agency's Risk Assessment Committee and Socio Economic Committee will then consider each application and submit their opinion to the European Commission. The final decision will be taken by the European Commission.

SOLVAY

SEE you at ECS 2011  
Hall 9 - Stand 341

BLANC FIXE SOLVAY

L'UNICO  
MADE IN ITALY

Solvay Bario e Derivati SpA  
Via degli Oliveti 84 - 54100 Massa ITALY

Tel. 0585 / 8901  
Fax 0585 / 833424  
Email: [sbd.massa@solway.com](mailto:sbd.massa@solway.com)

# INNOVAZIONE = VALORE

## **PITTURE E VERNICI:**

*Diventa "green" con le innovative tecnologie dei leganti e degli additivi.*

## **I TUOI CLIENTI RICHIEDONO PRODOTTI CHE RISPETTANO L'AMBIENTE. TI MOSTRIAMO COME PUOI DIVENTARE "GREEN".**

*Univar fornisce all'industria delle pitture e vernici molto di più di una linea completa di ingredienti sostenibili, può fornirti un approccio innovativo alle sfide delle formulazioni ecologiche, offrendoti la competenza tecnica a partire dal concetto fino alla produzione.*

*Considera Univar come partner nello sviluppo di prodotti sostenibili. Ti mettiamo in contatto con gli ultimi materiali e tecnologie, e ti aiutiamo a portare sul mercato prodotti che rispettano l'ambiente. Innovazione, sostenibilità e competenza si sommano tutte al valore Univar.*

INNOVAZIONE > COMPETENZA TECNICA > MARKETING > VENDITE > LOGISTICA > DISTRIBUZIONE



Univar s.p.a. via Caldera, 21 – 20153 Milano  
tel. +3902452771 info.it@univareurope.com



## SOLUZIONI PER ANTICORROSIONE

BYK Additives and Instruments insieme a Eckart, aziende del gruppo Altana, organizzano il giorno 23 marzo 2011 presso l'Hotel Parma&Congressi a Parma un seminario dal titolo "Soluzioni per anticorrosione". Il seminario si propone di fornire ai partecipanti soluzioni innovative per i rivestimenti anticorrosivi nel rispetto dell'ambiente e

delle politiche di "cost saving", sfruttando l'esperienza e il portafoglio prodotti del gruppo Altana per questo settore di applicazione. L'obiettivo della giornata è di trasmettere ai formulatori di PV anticorrosivi le conoscenze maturate da BYK, BYK Gardner ed Eckart in questo specifico settore di applicazione. L'esperienza e la gamma

prodotti di BYK ed Eckart saranno quindi messe a disposizione del formulatore o dell'utilizzatore finale che volessero ottimizzare i loro prodotti e i loro processi. Tre i relatori che durante la giornata esporranno le seguen-



### PRE EVENTS

#### ANTICORROSION SOLUTIONS

Byk Additives and Instruments together with Eckart, companies belonging to the Altana group, are organizing a workshop on the subject of "Anticorrosion solutions" on 23<sup>rd</sup> March 2011 at the Parma&Congressi Hotel in the town of Parma. This meeting aims at giving the participants innovative solutions for environmental friendly anticorrosion coatings which also comply with the legislation and with the "cost saving" requirements, exploiting the experience and

the product portfolio by Altana group for this application sector. The objective pursued by this workshop consists in offering to the anticorrosion coating formulators the know-how developed by BYK, BYK Gardner and Eckart for this specific application sector. The expertise and the range of products by BYK and Eckart will be available to the formulators and end users who are going to optimize their products and processes. Three speakers will put forward their

papers during this meeting: Mr. Mauro Giuriato, Eckart's Sales Manager Italia will present the paper on "Laminar Zinc", Mr. Amedeo Navarretta, BYK's Sales Manager of the Paint Additives Division will present his paper on "Additives for Anticorrosion Coatings", while Pasquale Roberti, BYK Gardner's Sales Manager Italia will put forward his paper on "Testing Solutions". After a debate and a final discussion, it will be possible to organize some customized meetings with the speakers and with the attending technicians.

ti relazioni: Il Sig. Mauro Giuriato, Sales Manager Italia di Eckart Italia presenterà la relazione dal titolo "Zinco lamellare"; il Sig. Amedeo Navarretta, Area Sales Manager Paint Additives di Byk esporrà la relazione intitolata "Additivi dedicati alla formazione di rivestimenti anticorrosivi", mentre il Sig. Pasquale Roberti, Sales Manager Italia di BYK Gardner, presenterà la relazione dal titolo "Soluzioni per il collaudo". Dopo un dibattito e una discussione finale, sarà possibile organizzare degli incontri personalizzati con i tre relatori e i tecnici presenti.

MS1 N/P  
Mulino  
a Microsfere  
da 1 litro  
Flusso di  
macinazione  
continuo

Impastatrice  
planetaria  
per prodotti  
viscosi fr 15  
Fino a  
1.500.000 CPS

MDD10  
Prototipo  
2 alberi  
cowles  
+ ancora

Raffinatrice  
3 cilindri  
S 80  
tavola 800



## BART-TECHNOLOGY srl

impianti e macchine per l'industria chimica ed ecologia ambientale adatte alla lavorazione di vernici, inchiostri, smalti, pitture, solventi, adesivi, lubrificanti, siliconi, cosmetica, farmaceutica, detersivi e liquidi in genere

- EX MANAGEMENT O.M. MOLTENI -

Impastatrice  
planetaria  
PHH 1300  
Prodotti  
viscosi fino a  
1.500.000 CPS

DVI 1500  
dispersore  
con raschiatore  
sottovuoto

EP 1300  
estrusore  
per prodotti  
densi

MS 30 P  
Mulino  
a Microsfere  
Cilindro chiuso  
a "pressione"  
Viscosità  
fino a  
50.000 CPS

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

e-mail: [btbart@libero.it](mailto:btbart@libero.it) - [bart@btbart.it](mailto:bart@btbart.it)



**SILICONI**  
COMMERCIALE SPA

## ANTIFOAM PRODUCTION

- Defoamer Products
- Silicone Additives
- The Solution against "Foam Problems"



**MADE  
IN ITALY**

Via Francia, 4 - 36053  
Gambellara VI - Italy  
Tel +39 0444 649766  
+39 0444 440018  
info@siliconi.it

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

POST EVENTI

## CONVEGNO SU REACH E CLP AL POLI DI ALESSANDRIA

Procoat apre l'anno 2011 con il convegno sul Regolamento REACH & CLP. Nel 2007 l'argomento era stato già introdotto da Procoat in un altro seminario nella consapevolezza che per tutti gli attori del settore PV stava per iniziare un lungo e impegnativo percorso.

Il Regolamento REACH è entrato in vigore il 1° giugno 2007 ed in accordo alle sue disposizioni chi produce o chi importa nella UE una sostanza (in quanto tale o contenuta in un preparato), in quantità pari o superiore ad una tonnellata all'anno, ha l'obbligo di registrarla presso l'Agenzia Europea delle Sostanze Chimiche.

Ora iniziano ad emergere le conseguenze di questa rivoluzione ed i primi adempimenti con forte impatto anche per i formulatori e per l'industria dei PV.

L'introduzione del Regolamento CLP (Classification, Labelling and Packaging) che si collega strettamente all'evoluzione del "sistema REACH" deriva in effetti dal più grande disegno del GHS (Globally Harmonised System) volto ad armonizzare in tutto il mondo le prescrizioni di classificazione, etichettatura e confezionamento che governano la gestione in sicurezza dei prodotti chimici.

L'attività quotidiana delle aziende chimiche di formulazione ne sarà grandemente influenzata a partire da quest'anno, così come la logistica e l'applicazione professionale dei PV.

Dopo l'apertura dei lavori a cura dell'Ing. Pagella (Direttore del Consorzio) e del Prof. Paolo Ferraris (Senior Professor del Politecnico), la giornata è stata dedicata proprio all'approfondimento di queste tematiche. Gli interventi sono iniziati con quello del Dr. Pellaschiar che ha trattato l'evoluzione della regolamentazione comunitaria e promozione della sostenibilità ambientale, arrivando al REACH come regolamento portante e CLP e GHS come regolamenti satelliti. In seguito è passato ad esaminare l'adeguamento delle schede dei dati di sicurezza e la dinamica dei flussi di informazioni lungo la linea di approvvigionamento. Il Dr. Pellaschiar, uno dei maggiori esperti di normativa nel settore PV, è anche docente del Master in Ingegneria dei Sistemi Vernicianti, importante percorso formativo attivo presso il Politecnico di Torino sede di Alessandria.

Molto apprezzati gli interventi della Dr.ssa Pozzi (Centro Reach di Federchimica), che ha fornito i collegamenti e le interazioni tra i regolamenti CLP

e GHS e del Dr. Chierico (BASF) che ha esaminato invece l'approccio agli scenari di esposizione.

Ritenuta da tutti di grande interesse la presenza del Dr. Fontana (Arpa Piemonte), che ha fornito indicazioni sull'applicazione di REACH e CLP e sulle attività di controllo delle autorità competenti.

Hanno chiuso il congresso il Dr. Visioli (Procoat), con la valutazione dell'impatto sull'industria dei PV, ed il Prof. Baldi, Presidente del Consorzio.

Numerose le presenze, non solo tra i soci Procoat, che hanno il privilegio di partecipare gratuitamente agli eventi organizzati dal Consorzio, pratica molto gradita e che ha contribuito a favorire l'adesione al consorzio di numerose aziende, ma anche di altre importanti aziende e associazioni di categoria del settore PV.

Per questo il Consorzio intende mantenere la sua consolidata linea di programmazione periodica di workshop, oltre all'attività cui si è maggiormente dedicato recentemente, di costruzione di partnership (anche con istituti ed aziende estere) e di progetti di ricerca, avviati, tra l'altro, all'interno dei Poli d'Innovazione della Regione Piemonte. L'attività di ricerca proseguirà anche nel nuovo anno, dove Procoat sarà impegnato in sinergia con altri partner nell'obiettivo di fare, come sempre, da collettore tra realtà industriale e alta formazione.



POST EVENTS

## WORKSHOP ON REACH AND CLP AT POLI IN ALESSANDRIA

Procoat opens the year 2011 with a symposium on the REACH & CLP regulation. In 2007 the topic was introduced by Procoat in another seminar with the understanding that for all the players in the coatings industry a long and demanding pathway was going to begin. The REACH regulation entered into force on 1<sup>st</sup> June 2007 and according to its rules whoever produces or imports into the EU a chemical (as such or included in a preparation), in excess of one tonne per year, must register it with the European Agency for Chemicals. Now the consequences of this revolution start to show and the first compulsory acts with a strong impact on coatings formulators and the coatings industry appear. The introduction of the CLP regulation (Classification, Labelling and Packaging), which is directly linked to the evolution of the REACH system, derives in fact from the larger framework of GHS (Globally Harmonised System) aimed at harmonizing worldwide the rules for classification, labelling and packaging for the safe handling of chemicals. The day by day activity of formulation chemical industries will be greatly influenced by it

starting from this year, as well as logistics and professional application of coatings. After the opening given by Claudio Pagella (Consortium Director) and Paolo Ferraris (Senior Professor at Politecnico di Torino), the day has been devoted to a comprehensive study of these issues. Lectures started with that of Franco Pellaschiar who dealt with the evolution of the EU regulation and the promotion of environmental sustainability, leading to REACH as the mainstream regulation and CLP and GHS as satellite regulations. Then the issue of Safety Data Sheets and the information flow along the supply chain has been discussed. Dr. Pellaschiar, one of the major experts of regulation in the coatings industry, is also a professor in the Master in Coatings Technology, important training course active at the Alessandria branch of Politecnico di Torino. Well appreciated also the presentations of Chiara Pozzi (Centro Reach Federchimica) who has shown links and interactions between CLP and GHS, and Giorgio Chierico (BASF) who analysed the approach to exposure scenarios. Great interest for all delegates for the

presence of Marco Fontana (Arpa Piemonte), who has given guidelines for application of REACH and CLP and information of the control activity of competent authorities. The workshop was closed by Flavio Visioli (Procoat) with a dissertation on the impact of the regulation on the coatings industry and Giancarlo Baldi, Procoat Chairman. Numerous delegates were present, not only among Procoat members who have the privilege to join Procoat events free of charge, but also of other important companies and industry associations in the field of coatings. For this reason the consortium will continue its established program of periodical workshops, further than the activity of partnership building which was intensively performed in recent times and its activity in research projects including those recently started in the Innovation Poles of the Piemonte Region. The research activity will continue also in the new year with the cooperation of young researchers with the aim of being, as always, a connection point between industry and higher education.



Pinova SA azienda leader nella produzione di paste e sistemi coloranti.  
 Da oltre 25 anni sviluppa sistemi innovativi per il settore dell'edilizia e del decorativo.  
 Certificati ISO 9001 e ISO 14001 da oltre 10 anni.

### Le paste coloranti NOVAPINT

#### Acqua

<b>Novapint D</b>	per il settore edilizia:	prodotti di finitura e rivestimenti per interni ed esterni
<b>Novapint E</b>	per il settore edilizia:	<b>SENZA VOC</b> a bassa concentrazione di pigmenti
<b>Novapint W</b>	per il settore industria:	sistemi acrilici, bi-componenti PUR, epossidici, smalti e finiture

#### Solvente

<b>Novapint Z</b>	per il settore industria:	alchidiche, bi-componenti PUR ed epossidici
<b>Novapint HP</b>	per il settore legno:	bi-componenti PUR, epossidici, acrilici, vinile, nitro, CAB

#### Universale

<b>Novapint U</b>	per il settore decorativo:	<b>acqua:</b> sistemi acrilici, PUR, epossidici, smalti e finiture
		<b>solvente:</b> alchidiche, epossidici, acrilici, nitro, vinile

### I nostri servizi

- Sistema tintometrico adeguato alle esigenze del mercato, per prodotti all'acqua, solvente e universali
- Analisi di compatibilità delle paste NOVAPINT nei vostri sistemi
- Introduzione del sistema completo di colorazione con: assistenza nella scelta del software, spettro, tintometro e mixer, su richiesta mazzette di colori individuali e spettro portatile

### Pinova SA

Gewerbestrasse 1  
 CH-2543 Lengnau  
 phone +41 32 654 10 80  
 www.pinoval.ch  
 info@pinoval.ch



**MARZO / MARCH 2011****MIDDLE EAST COATING SHOW****1-3 Marzo ■ 1<sup>st</sup>-3<sup>rd</sup> March****Cairo, Egitto****Tel: +44 (0) 1737 855 631****Contact: Rosalind Priestley -****RosalindPriestley@quartzltd.co.uk****www.coatings-group.com**

Il Middle East Coatings Show continua ad essere il più grande evento dedicato ai rivestimenti nel Medio Oriente e nella Regione del Golfo per i fornitori delle materie prime e i produttori di attrezzature per l'industria dei rivestimenti. L'evento promuove le ultime tecnologie nel campo delle vernici e dei coating per l'ambiente, la produzione e le esigenze industriali e fornisce una fantastica opportunità di instaurare relazioni con i leader mondiali delle industrie.

*The Middle East Coatings Show continues to be the largest dedicated coatings event in the Middle East and Gulf Region for raw materials suppliers and equipment manufacturers for the coatings industry. The Middle East Coatings Show promotes the latest paint and coatings technologies for the region's environmental, manufacturing and industrial needs and provides a fantastic opportunity to network with the industry's world's leaders.*

**INTERLAKOKRASKA 2011****1-4 Marzo ■ 1-4 March****Mosca, Russia****Tel: +7 499 795-3999****www.interlakokraska.ru**

L'evento Interlakokraska riguarda l'intera gamma di rivestimenti, pitture e vernici, vernici alchidiche e ad acqua, vernici in polvere, rivestimenti speciali, materie prime per la produzione di materiali per la verniciatura: pigmenti, additivi, solventi, resine, stabilizzanti, riempitivi e altri prodotti chimici, produzione di apparecchiature per rivestimenti, attrezzature per il pretrattamento di superfici, apparecchiature di laboratorio, ecc.

*Interlakokraska includes whole range of coatings, paints, and varnishes, alkyd and water paints, powder coatings, special coatings, raw materials for manufacture of paintwork materials: pigments, additives, solvents, resins, stabilizers, fillers and other chemicals, equipment for coatings manufacturing, equipment for surface pretreatment, laboratory equipment etc.*

**CORROSION 2011 CONFERENCE & EXPO****13-17 Marzo ■ 13-17 March****Houston, Texas, USA****Tel: +1 281 288 6242****Contact: Laura Herrera -****laura.herrera@nace.org****http://events.nace.org**

Corrosion 2011 è un'opportunità per i leader del settore della corrosione, dirigenti e decision-makers di incontrarsi per un'esclusiva settimana di convegni, congressi, eventi di networking e per altre opportunità di interazione.

*Corrosion 2011 is an opportunity for corrosion industry leaders, executives, and decision-makers to join*

*together for an exciting week of symposia, forums, networking events, and other interactive opportunities.*

**CORROSION PROTECTION COATINGS 2011****22-25 Marzo ■ 22-25 March****Minsk, Bielorussia****Tel: +375-17-226 98 58****Contact: e\_fedorova@solo.by****www.minskexpo.com**

Corrosion Protection Coatings è una fiera internazionale specializzata per la tecnologia dei rivestimenti e anticorrosione. I visitatori troveranno produttori nazionali ed internazionali e fornitori del settore. Un programma di attività con convegni e seminari sarà organizzato nell'ambito della fiera. Corrosion Protection Coatings si svolge in collaborazione con Welding & Cutting, una fiera commerciale per la saldatura e le tecnologie di taglio.

*Corrosion protection Coatings is an international specialised exhibition for corrosion protection and coating technology. Visitors will find national and foreign producers and suppliers of these sectors. A business programme with symposia, seminars etc. will be organized within the framework of the fair. Corrosion protection Coatings is held in conjunction with Welding & Cutting, a trade exhibition for welding and cutting technologies.*

**TRATTAMENTI E FINITURE****24-26 Marzo ■ 24-26 March****Parma, Italia****Tel: +39 02 332039 1****www.senaf.it**

Trattamenti & Finiture è il centro di attrazione per chi opera nel mondo dell'industria che produce. Nei tre giorni di fiera, i più importanti costruttori di impianti e di macchine per i trattamenti superficiali metteranno a disposizione la loro competenza per aiutare a sviluppare e produrre in maniera più efficace i prodotti.

*Trattamenti & Finiture is the center of attraction for those who work in the manufacturing industry. During the three-days of the fair, the most important manufacturers of machinery and equipment for surface treatments will make available their expertise to develop and to manufacture the products more effectively.*

**EUROPEAN COATINGS SHOW 2011****29-31 Marzo ■ 29-31 March****Norimberga, Germania****Tel: +49 (0) 9 11. 8606-8000****Fax: +49 (0) 9 11. 8606-8001****Contact: info@european-coatings.com****www.european-coatings-show.com**

L'European Coatings Show, dedicato alla produzione di adesivi, sigillanti, prodotti chimici, è la fiera biennale leader internazionale per l'industria dei rivestimenti e delle vernici.

*The European Coatings Show plus Adhesives, Sealants, Construction Chemicals is the leading exhibition for the international coating and paint industry every two years.*

**APRILE / APRIL 2011****SURFACE TECHNOLOGY 2011****4-8 Aprile ■ 4-8 April****Hannover, Germania****Tel: +49 511 89-0****Contact: info@messe.de****www.hannovermesse.de**

SurfaceTechnology è il luogo ideale per incontrare gli utenti provenienti da tutto il mondo e di presentare una gamma completa di tecniche industriali per il trattamento di superficie, che includono pre-trattamento, rivestimenti e la verniciatura per elettroforesi. Una particolare attenzione sarà rivolta alla tutela ambientale e all'efficienza energetica - due aspetti che stanno acquisendo importanza sempre maggiore.

*SurfaceTechnology is the ideal place to meet users from all over the globe and to present a complete spectrum of industrial surface treatment techniques, ranging from pre-treatment to paint coatings and electroplating. A special focus will be on environmental protection and energy efficiency - two issues that are acquiring ever-greater importance.*

**INTERFARBA 2011****19-22 Aprile ■ 19-22 April****Kiev, Ucraina****Tel: +380 (44) 201-1156****Contact: info@theprimus.com****www.theprimus.com**

Interfarba è una fiera internazionale specializzata in materiali per prodotti per vernici e pitture, attrezzature, materie prime, confezionamento e tecnologie per la produzione. Gli organizzatori della manifestazione hanno dato alla fiera un livello europeo e un'alta efficienza del programma scientifico e di business. La fiera dà un nuovo impulso all'introduzione dei più recenti "know-how" per la produzione di pitture e vernici, agevola la cooperazione internazionale e l'attrazione di nuovi investimenti.

*Interfarba is international specialized exhibition of varnish and paint materials products, equipment, raw materials, packaging, and technologies for their production. Organizers of the event provide European level of the exhibition and high efficiency of its scientific-business program. The exhibition gives a new impulse to introduction of the newest "know-how" of paints and varnish production, facilitates international cooperation and attraction of new investments.*

**MAGGIO / MAY 2011****METALTECH MALAYSIA****4-8 Maggio ■ 4-8 May****Kuala Lumpur, Malaysia****Tel: +6(03) 7842 9863****Contact: info@tradelink.com.my****www.tradelink.com.my/metaltech**

Metaltech è il luogo di scelta per i professionisti del settore manifatturiero in cerca di prodotti, servizi e novità. La fiera ha dimostrato di essere l'ideale terreno di incontro per i produttori, in cui estendere la propria rete di relazioni professionali. La fiera mette in mostra la lavorazione dei metalli, CAD / CAM, stampi e tintura, trattamento termico e di superficie, robotica e

meccanica di precisione e tecnologia di saldatura. / *Metaltech is the venue of choice for professionals in the manufacturing sector in search of products, services and news. The show has been proven to be the perfect meeting ground for product manufacturers to network and do business with customers and suppliers. The exhibition showcases metal working, cad/cam, mould and dye, surface and heat treatment, robotic and precision engineering and welding technology exhibition.*

## COAT EXPO CHINA

**11-13 Maggio ■ 11-13 May**

**Guangzhou, China**

**Tel: +86 2087350042**

**Contact: coatexpo@yahoo.cn**

**www.coatexpo.cn**

Coat Expo China è un evento biennale internazionale dedicato ai rivestimenti, agli inchiostri da stampa e agli adesivi. Contemporaneamente all'evento si terranno inoltre molti seminari e forum tecnici sui rivestimenti. *The Coat Expo China is a biennial International event dedicated to Coatings, Printing Inks and Adhesives. Many technical forums and seminars on coatings will also be held concurrently.*

## ASIA COATINGS CONGRESS 2011 (TRADE FAIR AND CONGRESS)

**18-19 Maggio ■ 18-19 May**

**Ho Chi Minh, Vietnam**

**Tel: + 44-1737-855000**

**www.coatings-group.com/congress/acc/2011**

L'Asia Pacific Coatings Show è l'evento principale per i prodotti vernicianti nel Sud Est asiatico e nel bacino del Pacifico per i fornitori di materie prime e produttori di attrezzature per il settore dei prodotti vernicianti. / *The Asia Pacific Coatings Show is the leading coatings event in South East Asia and the Pacific Rim for raw materials suppliers and equipment manufacturers for the coatings industry.*

## GIUGNO / JUNE 2011

### SURFEX

**14-17 Giugno ■ 14-17 June**

**Poznan, Polonia**

**Tel: +48 61 8692000**

**Fax: +48 61 8692999**

**Contact: surfex@mtp.pl**

**www.surfex.mtp.pl**

Surfex è una fiera internazionale per le tecnologie di trattamento delle superfici e mostra soluzioni innovative in materia di tecnologie di preparazione delle superfici applicabili nei processi di verniciatura e di rivestimento. Surfex offre un'ottima opportunità per conoscere gli ultimi prodotti e le tecnologie al debutto sul mercato polacco. L'esposizione sarà completata da un ricco programma di eventi come convegni e seminari specialistici, workshop, presentazioni e incontri d'affari internazionali. / *Surfex is an international trade fair of surface processing technologies and demonstrates innovative solutions relating to surface preparation technologies applicable in coating and painting processes. Surfex provides an excellent opportunity to explore the latest products and technologies debuting on the Polish market. The exposition will be complemented by a rich programme of events like specialist conferences and seminars, workshops, presentations and international business meetings.*

## LUGLIO / JULY 2011

### SVTM – SALON DU VIDE ET DES TRAITEMENTS DES MATERIAUX

**6-7 Luglio ■ 6-8 July**

**Nantes, Francia**

**Tel: 33(1) 53 01 90 30**

**Contact: sfv@vide.org**

**www.svtm.eu**

SVTM 2011 è la fiera per la tecnologia del vacuum e per il trattamento dei materiali. Questa fiera a ingresso gratuito sarà l'evento chiave per tutti i professionisti nel campo della tecnologia Vacuum e trattamento dei materiali. / *SVTM 2010 is the exhibition for Vacuum Technology and Treatment of Materials. This free entrance exhibition will be the key event for all business professionals in the fields of Vacuum Technology and Treatment of Materials.*

## LATIN AMERICAN COATINGS SHOW 2011

**13-14 Luglio ■ 13-14 July**

**Mexico City, Messico**

**Contact: Jeff Montgomery**

**JeffMontgomery@quartzltd.co.uk**

**www.coatings-group.com/LACS/**

**Index.aspx?cl=en**

Il Latin American Coatings Show continua a essere il maggiore evento per i rivestimenti in America Latina per i fornitori di materie prime e per i produttori di attrezzature del settore. / *The Latin American Coatings Show continues to be the largest coatings event in Latin America for raw materials suppliers and equipment manufacturers for the coatings industry.*

## SETTEMBRE / SEPTEMBER 2011

### ASIA PACIFIC COATINGS SHOW

**14-15 Settembre ■ 14-15 September**

**Marina Bay Sands, Singapore**

**Tel: +44 1737855578**

**Contact: kezchen@quartzltd.co.uk**

**www.coatings-group.com/show/apcs/2011**

La fiera è l'evento più importante per i rivestimenti nel Sud-Est asiatico e dell'Asia del Pacifico per i fornitori di materie prime e per i produttori di apparecchiature per l'industria dei rivestimenti. L'evento metterà in evidenza le più recenti tecnologie per le pitture e i rivestimenti, per le esigenze ambientali, industriali e di produzione della regione e fornirà nuove opportunità di scambio fra i professionisti del settore dei rivestimenti. *The Asia Pacific Coatings Show is the leading coatings event in South East Asia and the Pacific Rim for raw materials suppliers and equipment manufacturers for the coatings industry. The event will be promoting the latest paint and coatings technologies for the region's environmental, manufacturing and industrial needs and provides a networking opportunity for the international coatings industry personnel.*

## EUROCOAT 2011

**27-29 Settembre ■ 27-29 September**

**Parigi, Francia**

**Tel: +33 (0)1 77929668**

**www.eurocoat-expo.com**

Il Salone Eurocoat è un evento che riunisce tutto il comparto dell'industria dei rivestimenti. L'appuntamento Eurocoat rappresenta un punto di riferimento da oltre trent'anni per chi opera nel settore e vedrà la partecipazione di espositori e visitatori

provenienti da tutta Europa. / *The Show Eurocoat is an event that brings together the entire segment of the coatings industry. Eurocoat appointment represents a landmark for over thirty years for those working in the field, and it will bring together exhibitors and visitors from all over Europe.*

## EUROFINISH 2011

**27-29 Settembre ■ 27-29 September**

**Ghent, Belgio**

**Tel: +32 (0)9 241 92**

**eurofinish@artexis.com**

**www.eurofinish.be**

Eurofinish è la fiera europea dedicata alle tecnologie per il trattamento delle superfici. In risposta ai recenti sviluppi del mercato, Eurofinish è un crocevia dove competenza e tecnologia si incontrano in un evento da non perdere, dove, oltre ai contatti interpersonali, vi sarà spazio per fare business e per scoprire nuovi orizzonti. / *Eurofinish is the European Trade Fair for surface treatment technologies. In response to the latest market developments, Eurofinish is a crossroad where expertise & technology meet an event that is not to be missed, where, besides the interpersonal contacts that will be made, there's room to do business as well as to discover new horizons.*

## OTTOBRE / OCTOBER 2011

### TURKCOAT 2011

**6-8 Ottobre ■ 6-8 October**

**Istanbul, Turchia**

**Tel: +90 (212) 324 00 00**

**www.turkcoat.com**

Turkcoat non è solo l'evento più importante dedicato al mondo del coating in Turchia, ma lo è anche per l'Europa dell'est e per il Medio Oriente. La fiera mette in mostra coatings, inchiostri, adesivi, prodotti sigillanti, prodotti chimici e tecnologie produttive. *Turkcoat it's not only the most important coatings event in Turkey, but also in Eastern Europe & Middle East Area. The fair showcases coatings, inks, adhesives, sealants, construction chemicals and production technologies.*

## NOVEMBRE / NOVEMBER 2011

### CHINACOAT 2011

**23-25 Novembre ■ 23-25 November**

**Shanghai - Cina**

**Tel: (825) 2865 0062**

**contact: info@sinostar-intl.com.hk**

**www.chinacoat.net**

Chinacoat è diventata uno degli eventi più influenti e popolari del settore. Conferenze, workshop, seminari, angoli new-tech e presentazioni permettono a fornitori, produttori e utenti finali del settore del coating di esplorare le necessità di un mercato in crescita proiettato verso il futuro. I visitatori possono trovare materie prime, macchinari e servizi. *The Chinacoat series of exhibition has become the industry's most influential and popular event. Conference, workshops, seminars, new-tech corner and national presentations from neighbouring countries enable suppliers, producers and end users of coatings to explore the need of a growing market and discover insights and opportunities stimulating the future. Visitors can find raw materials, international machinery and services.*

# COMINDER s.r.l.

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

*cariche - pigmenti - resine*  
*additivi - modificatori reologici*  
*plastificanti - microsfele*  
*resine in polvere - fillers funzionali*  
*cariche alleggerite - calce pura - fibre*  
*filtri industriali*

Impianti per la produzione di:  
prodotti vernicianti, intonaci e miscelazione polveri  
contenitori industriali (Pails)



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 - e-mail: info@cominder.it

## NUOVO DIRETTORE RESPONSABILE DI TROY CORPORATION

Troy Corporation rende noto che il nuovo direttore responsabile per l'Europa è Mr. Ulf Becker, il quale farà capo a Daryl Smith, Direttore Generale operando negli uffici di Seelze, Germania. Mr. Becker sarà responsabile di tutte le attività finanziarie svolte in ambito europeo. Inoltre opererà a fianco dei dirigenti della divisione Marketing per mettere a punto e conseguire nuovi obiettivi strategici in Europa. Prima di trasferirsi nell'area professionale della produzione di agenti chimici di specialità, Becker ha intrapreso la sua carriera professionale nell'area professionale banking, in Germania. Ha rivestito cariche dirigenziali, fra cui quella di Presidente/Direttore generale di Alberdingk Boley Inc. di Greensboro, North Carolina e, recentemente, di direttore generale di Reactive Surfaces Ltd e di titolare della carica di Certified Business Coach di Action-COACH, nelle sedi di Austin, Texas, USA.



### TROY CORPORATION ANNOUNCES NEW MANAGING DIRECTOR

*Troy Corporation announced that Mr. Ulf Becker has joined the company as Managing Director - Europe. He will report to Daryl Smith, Chief Executive Officer, and will be based in the company's Seelze, Germany offices. Mr. Becker will be responsible for all aspects of operations in Europe. In addition, he will work with the specific Business Unit Managers to develop and achieve their objectives for their businesses in Europe. Becker began his professional career in banking in Germany before transitioning into manufacturing and specialty chemicals. Becker has held several executive-level positions, including President/ CEO of Alberdingk Boley Inc. of Greensboro, North Carolina, USA, and most recently, CEO of Reactive Surfaces Ltd and Owner and Certified Business Coach of ActionCOACH, both in Austin, Texas, USA.*

## MBO DI ASCO FILTRI

Asco Filtri ha il piacere di annunciare che a fine 2010 ha dato luogo ad un'operazione di Management Buy Out dal Gruppo Finder, dopo otto anni di positiva collaborazione. La nuova compagine societaria, composta da alcuni Managers ed Investitori Esterni permetterà all'azienda di concentrarsi esclusivamente nel settore della Filtrazione Industriale di Processo e, utilizzando il proprio know-how, di fornire sistemi innovativi per la quasi totalità dei mercati industriali. Il Presidente Ennio Michelini dichiara: "Siamo in procinto di mettere in atto una strategia di crescita aggressiva, che rappresenta la vera base programmatica di Asco Filtri, con l'ampliamento della vendita e della produzione in tutta Europa e in Medio Oriente".

Asco Filtri è una azienda produttrice di filtri industriali specializzata nella progettazione, produzione e vendita di filtri per i settori: Oil & Gas, Chimico, Petrolchimico, Alimentare, Microelettronico, Farmaceutico, Industriale, Cosmetico e Trattamento dell'acqua. Grazie ad una rete altamente specializzata di Venditori, Tecnici e Distributori, in quasi tutti i mercati più importanti nel mondo, l'Azienda è cresciuta diventando una realtà riconosciuta a livello internazionale.

### MANAGEMENT BUY OUT OF ASCO FILTRI



*Asco Filtri Srl is proud to announce the recent Management Buy Out of Asco Filtri from the Finder Group after 8 years of succesful collaboration.*

*The new ownership of Asco Filtri, made up of Management and External Investors, enables the company to focus entirely on providing innovative and proprietary filtration solutions to a broad range of Industrial Markets.*

*"We are in the process of implementing an aggressive growth strategy that builds on the core strengths of Asco Filtri, while expanding our sales and production operations across Europe and the Middle East." – says Ennio Michelini, President.*

*Asco Filtri is a Process Filtration company, specialised in the design, manufacture and sale of filtration systems to the Oil & Gas, Chemical, Food & Beverage, Microelectronics, Pharmaceutical, Industrial, Cosmetics and Water Treatment Sectors. With a network of highly specialist Sales, Engineering or Distribution channels in most key geographical markets across the globe the company has quickly grown from a local Italian Filtration Company to an internationally recognised brand.*

**Excellence in  
filtration  
solutions**

**ASCO  
FILTRI**

**ASCO Filtri s.r.l.**

Via Brodolini, 1  
20090 Rozzano – (Milano) – Italy  
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)



## NUOVA TECNOLOGIA DI RIVESTIMENTO PIÙ DUREVOLE PER LA PREVENZIONE DELLA RUGGINE E PER LA MIGLIORE PROTEZIONE DELLE AUTOMOBILI D'EPOCA

In occasione del NEC Classic Motor Show è stato presentato per la prima volta un nuovo rivestimento che offre a chi possiede auto d'epoca una protezione superiore dalla ruggine.

Sviluppato per l'utilizzo su automobili d'epoca e da corsa dalla società leader specializzata nel trattamento chimico per automezzi Surface Processing Ltd (SPL), il rivestimento al nichel per elettrolisi offre prestazioni migliori rispetto alle esistenti tecnologie di verniciatura.

tari di queste automobili e chi si occupa del loro restauro meritano di essere destinatari di una protezione ancora più efficace. Il rivestimento al nichel con processo al fosforo è già noto per applicazioni di piattaforme sottomarine di gas-oleodotti per l'elevata resistenza offerta al processo corrosivo in condizioni molto avverse e per la superiore durabilità offerta rispetto ai rivestimenti galvanizzati e a base di pitture. Per chi si occupa di restauro di automobili d'epoca, il rivestimento al ni-

efficacemente e il riempitivo disgregato senza intaccare in alcun modo la superficie metallica. Nelle fasi di lavoro successive il metallo viene passivato e neutralizzato per dare infine una scocca pulita e priva di irregolarità. In seguito può essere eseguita la saldatura e identificati i possibili danni provocati dal processo corrosivo e i primi interventi di manutenzione. La scocca viene poi nuovamente inviata a SPL per le nuove operazioni di rivestimento al nichel elettrolitico.



Il trattamento è così efficace da consentire a SPL di offrire ai propri clienti una garanzia di tre anni su ogni scocca sottoposta al processo di pulizia e di finitura.

L'azienda ha presentato un modello di Mini Clubman in tutte le sue parti, trattata con il nuovo rivestimento.

Da sempre, offre rivestimenti per elettroforesi o e-coating per prevenire la formazione di ruggine sulle automobili d'epoca e da corsa. Fornendo all'area OEM alti livelli di protezione, specifici per automobili d'epoca da utilizzare tutto l'anno, i proprie-

chel per elettrolisi ha uno spessore di 20 micron, può essere carteggiato, levigato, impregnato e verniciato offrendo la migliore protezione possibile, oggi disponibile per scocche di auto su strada, da corsa e rally.

Utilizza un sistema per immersione totale che ha già dimostrato la propria efficacia su 2300 scocche per la rimozione di tutti i tipi di pitture, di sigillanti, di adesivi e di materiali fonoisolanti raggiungendo aree inaccessibili nel processo di sabbiatura. Ancora più importante, la ruggine viene rimossa

SPL offre il servizio e-coating per componenti della scocca di dimensioni inferiori come parafanghi, porte e cofani.

## NEW LONGER LASTING RUST PREVENTION COATING OFFERING BEST PROTECTION FOR CLASSIC CARS

*A new coating offering classic car owners superior rust protection was presented for the first time at the NEC Classic Motor Show. Developed for use on classic and race cars by leading chemical cleaning and automotive specialist Surface Processing Ltd (SPL), the electroless nickel coating provides a performance improvement over existing paint technologies. The treatment is so effective it enables SPL to offer trade customers a three year warranty with every bodyshell that passes through the cleaning and finishing process.*

*SPL displayed a sectioned Mini Clubman that has been treated with the new coating. Historically, SPL has offered electrophoretic or e-coating as a means of inhibiting rust on classic and race car; this offered OEM levels of protection but with the ever increasing value of some classic cars and a desire to use them all year round, owners and restorers deserve the option of higher protection. High phosphorous electroless nickel coating is already specified for sub-sea oil and gas applications, offering*

*superb corrosion resistance in the harshest environment increasing service life over galvanised and painted coatings. For the classic car restorer, electroless nickel coating offers a bright, consistent 20 micron coating that can be sanded, filed, primed and painted with the best possible protection available for road, race and rally bodyshells.*

*SPL uses its fully immersive process, already successfully having treated over 2300 shells to remove all paint, sealants, adhesives and noise reduction materials, reaching areas that blasting cannot. Crucially, it effectively removes rust and breaks down filler without attacking the surface of the metal in any way. Further stages passivate and neutralise the metal resulting in a clean and distortion free bodyshell.*

*Welding can then be done and corrosion damage or earlier repairs are clearly identifiable. The shell is then returned to SPL for the new electroless nickel coating to be applied. SPL still offers e-coating for smaller body parts such as wings, doors and bonnets.*



Portafer® pigmenti micacei lamellari



Cariche minerali performanti

Additivi Dynoadd®



Celatom® Diatomee



Staphyloid® flessibilizzanti



Pigmenti ad effetto



Pigmenti organici



Fibre rinforzanti CoatForce®



Resine e monomeri reattivi



Pigmenti metallici



Suntack® Resine Idrocarboniche



Pigmenti di Biossido di Titanio

Pigmenti inorganici



Strada Fontanaccia, 52 - 21040 Origgio (VA)

Tel. 02 9644651 - Fax 02 9650398

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

[info@camesrl.eu](mailto:info@camesrl.eu)





## L'IMPEGNO PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE DI PERSTORP SI RAFFORZA CON I NUOVI PRODOTTI PRESENTATI A ECS 2011



In occasione dell'European Coatings Show di Norimberga, edizione 2011, Perstorp presenta gli ultimi sviluppi e soluzioni all'avanguardia per il mercato del futuro.

Quest'anno, la principale fiera internazionale dedicata alle industrie dei coating e degli adesivi avrà come tema centrale la proposta di lanciare sul mercato tecnologie ecocompatibili.

Molti dei prodotti di alta qualità di Perstorp sono utilizzati nelle resine per coating e inchiostri e per formulazioni di rivestimenti e di adesivi. Nella serie di nuovi materiali e soluzioni, l'offerta di Perstorp per i sistemi a base di poliuretaniche è

in primo piano per questo settore, in cui sono inclusi prodotti di alta prestazione che possono essere utilizzati direttamente nelle formulazioni: ad esempio, i poliisocianati alifatici Tolonate™, agenti di reticolazione per coating ed adesivi poliuretanicici di alta prestazione e i policaprolattone Capa™, che richiedono quantità ridotte di solventi grazie alla loro eccezionale bassa viscosità, pur offrendo una elevata resistenza all'abrasione e flessibilità a basse temperature. Sono in offerta inoltre blocchi da costruzione essenziali per dispersioni poliuretaniche (PUD), a partire dai monomeri disperdenti (Bis-MPA, Ymer™ N120), i polioli (i dioli policarbonati Oxymer™ e i policaprolattone Capa™) e i monomeri isocianati (HDI, IPDI, TDI). La missione della società consiste proprio nel fornire a segmenti selezionati del mercato soluzioni sostenibili, grazie a processi chimici innovativi.

Di conseguenza, Perstorp ha lanciato Voxtar™, la prima base del pentaeritritolo in tutto il mondo, basata su materie prime e fonti di energia rinnovabili. Voxtar™ riduce l'impronta al carbonio di ben il 65%. Derivati da una tecnologia brevettata veramente unica, le versioni Easaqua™ sono poliiso-



cianati autoemulsionanti, impiegati come reticolanti di prodotti poliuretanicici a base acquosa ecocompatibili, alternativi ai coating convenzionali a base solvente. In occasione della manifestazione fieristica, verrà presentata una nuova versione di prodotto. Perstorp si impegna a sostenere la crescita della propria clientela con costanti investimenti per conservare la propria leadership, raddoppiando la capacità produttiva dei caprolattone Capa™ e dei derivati HDI (serie Tolonate™ e Easaqua™).

## PERSTORP'S SUSTAINABLE GROWTH COMMITMENT REINFORCED WITH NEW PRODUCTS AT ECS 2011

Perstorp introduces its latest cutting-edge developments and solutions for future demands in Nuremberg at the European Coatings Show 2011. The key focus is on new product launches for more eco-friendly technologies at the main international exhibition for the Coatings and Adhesives industries.

Many of Perstorp's high quality products are used in resins for coatings & inks and formulated coatings & adhesives.

Among its portfolio of materials and skills, Perstorp's offer for polyurethane-based systems is at the sector's forefront. This includes performance products that can be used directly in formulations. For example Tolonate™ aliphatic polyisocyanates, which are crosslinkers for high-performance polyurethane coatings & adhesives, and Capa™ polycaprolactones, which reduce the need for solvents thanks to their exceptionally low viscosity, while achieving outstanding abrasion resistance and flexibility at low temperatures.

It also includes essential building blocks for polyurethane dispersions (PUD), ranging from dispersing monomers (Bis-MPA, Ymer™ N120), polyols (Oxymer™ polycarbonate diols and Capa™ polycaprolactones) and isocyanate monomers (HDI, IPDI, TDI).

The company mission is to provide sustainable solutions through innovative chemistry to the selected market segments.

As a result Perstorp has launched Voxtar™, the world's first pentaerythritol platform based on renewable raw materials and energy. Voxtar™ cuts the carbon footprint by a significant 65%.

Based on a unique patented technology, the Easaqua™ grades are self-emulsifiable polyisocyanates, used as crosslinkers of effective eco-friendly waterborne polyurethane alternatives to conventional solvent-based coatings. A new grade is introduced during the show.

Perstorp is committed to supporting its customers' growth, and regularly invests to sustain its leadership positions via doubling capacity of Capa™ polycaprolactones and increasing production capacity in HDI derivatives, (Tolonate™ and Easaqua™ ranges).





## SILICONI COMMERCIALE® AT EUROPEAN COATING SHOW

*During European Coating show Siliconi Commerciale® will present the new water repellent Esasil® range formulated to protect walls from rain and humidity: Esasil® 505, a water based silicone resin suitable for formulating siloxane water-paints with high water repellent protection and Esasil® 600, a siloxane additive to add to waterpaints used to give pearl effect. This two water repellents have good quality and they protect wall surface from atmospheric agents, prevent craters, protect for a long time the treated surface allowing the permeability of the support.*

*The company during the show is oriented towards green products and will present the new without silicone anti-foam WS 941 based on*

*renewable raw materials formulated for waterpaints and coatings water based.*

*The product, characterized by good performance, stable, effective also at low dosage, is getting good results on the market.*



## SILICONI COMMERCIALE® ALL'EUROPEAN COATING SHOW

Siliconi Commerciale® presenta in occasione dell'European Coating Show la nuova linea di Esasil® idrorepellenti formulati per proteggere le superfici murali da acqua e umidità: Esasil® 505, la resina siliconica a base acqua ideale

per formulare pitture silossaniche ad elevata protezione idrorepellente e Esasil® 600, l'additivo silossanico da aggiungere alla pittura per creare un effetto perlante in superficie.

I due idrorepellenti sono di alta qualità e permettono di avere una superficie murale protetta dall'attacco degli agenti atmosferici, prevengono la formazione di crateri, preservano per lungo tempo la superficie trattata e permettono la traspirabilità del muro su cui vengono applicati.

L'azienda punta al verde in occasione del salone fieristico e presenta anche il nuovo anti-schiuma non silconico WS 941 a base di materie prime rinnovabili, formulato per pitture e rivestimenti a base acqua.

Il prodotto, caratterizzato da ot-



time performance, stabile, efficace anche a basse percentuali, sta riscontrando ottimi risultati sul mercato.

**Coloris  
Global Coloring  
Concept®**

[www.coloris-gcc.com](http://www.coloris-gcc.com)  
Colorants for In-Plant and P.O.S Tinting Systems

hall 7A | stand 318

**THE COLORANTS COMPANY** The Colorants Company®

## CHEROX® E DYNAAWEED: ANTISCHIUMA, DISAERANTI E LIVELLANTI PER PITTURE E VERNICI

Nella produzione di pitture e vernici la formazione della schiuma sia in fase di formulazione del prodotto sia in fase di imballaggio è un problema molto comune.

La schiuma è un effetto provocato dalla segregazione di aria nel prodotto formulato. La formazione di aria è spesso originata dalla presenza di tensioattivi con cui sono formulati i polimeri versatati e le resine acriliche e dalla agitazione meccanica a cui si sottopone il preparato in fase di produzione.

Molto spesso, i tempi di lavorazione della formulazione non permettono una eliminazione della schiuma in tempi brevi rendendo così necessario l'utilizzo di agenti antischioma che producano anche effetti disaeranti e livellanti.

La serie di antischioma completamente esenti da silicone denominata Cherox® e la serie di antischioma a base di silicone modificato denominata Dynaweed sono state progettate e in seguito prodotte industrialmente dalla Silitex® a partire dalla seconda metà degli anni 90.

Questi antischioma agiscono nella formulazione di pitture e coatings abbassando la tensione superficiale e causando una diminuzione della dimensione delle bollicine d'aria che si formano all'interno della formulazione.

I Cherox® e i Dynaweed agiscono anche come modificatori del comportamento reologico del materiale consentendo di ridurre il tempo di rimozione delle bollicine dal bulk alla superficie.

Le bollicine si aggregano tra loro formando delle bolle di dimensioni sempre più grandi che finiscono per scoppiare. Il tempo di rimozione della schiuma dipende da vari fattori. Alcuni fattori sono con-

trollabili come il comportamento reologico del materiale e la tensione superficiale, altri come il peso specifico e l'energia trasferita per effetto della miscelazione sono delle variabili che non possono essere controllate e di conseguenza modificano il tempo di reazione dell'additivo antischioma.

La serie di antischioma Cherox® e Dynaweed è costituita da una intera gamma di prodotti.

La scelta del prodotto più appropriato è in funzione della viscosità della pittura da trattare ed è in funzione del livello di persistenza dell'effetto antischioma e livellante che si vuole ottenere nella fase di produzione del preparato, nella fase di infustamento, nella fase di diluizione in acqua e nella fase di applicazione sul manufatto finale.

Ogni antischioma della serie Cherox® (Cherox® 100, Cherox® 200, Cherox® 600, Cherox® 620, Cherox® 630, Cherox® 650, Cherox® 700, Cherox® 720) è completamente anidro, al 100% di principio attivo, caratterizzato da un'alta autoemulsionabilità nel sistema acquoso. Ogni Cherox® è costituito da olii sintetici addizionati a una combinazione di tensioattivi di diversa tipologia appositamente studiati per lavorare in sistemi all'acqua dove la tensione superficiale è molto alta e dove un appropriato additivo antischioma è in grado di modificare il comportamento reologico del materiale favorendo l'eliminazione dell'aria inglobata e permettendo

un aumento della densità finale di tutto il preparato.

I Cherox® vengono normalmente dosati tali quali in basse concentrazioni (dallo 0,02 allo 0,5%) e si auto emulsionano in acqua.

Il primo effetto ottenuto è quello di un'emulsione acqua/olio dove l'acqua prelevata e sfruttata dall'additivo è quella presente nella formulazione stessa.

L'effetto antischioma dei Cherox® si esplica in virtù di due principi attivi: da un lato i tensioattivi presenti riducono la tensione superficiale generando un abbassamento della stessa ed una progressiva eliminazione della formazione di schiuma, dall'altro gli olii sintetici modificano il comportamento reologico della formulazione consentendo

## CHEROX® AND DYNAAWEED: DEFOAMERS, DEAERATING AND LEVELLING PRODUCTS FOR PAINTS AND VARNISHES

*In the manufacturing process of paints and varnishes the formation of the foam during both the product formulation and packaging working steps is a very common disadvantage.*

*The foam is an effect caused by the air segregation in the formulated product. The air formation is often caused by the surfactants which are part of the the versatate polymers and acrylic resins formulation as well as by the mechanical stirring undergone by the preparation during the manufacturing process.*

*Very often, the working time of the formulation does not allow the total removal of the foam in a short time, thus requiring necessarily the use of defoamers, which also bring about deaerating and levelling effects.*

*The range of totally silicone free antifoam agents, called Cherox® as well as the range*

*of modified silicone based defoamers, called Dynaweed have been designed and afterwards industrially manufactured by Silitex®, since late 90s.*

*These antifoam agents play their role in the paint and coating formulation, decreasing the surface tension and causing a decrease in the size of the air bubbles which are formed inside the formulation.*

*Cherox® and Dynaweed products also act as modifiers of the rheology behavior of the material allowing to shorten the removal time of the bubbles from the bulk to the surface. These small bubbles join together creating bigger and bigger bubbles which finally burst.*

*The removal time of the foam depends on various factors.*

*Some of them can be controlled such as the rheology behaviour of the material and the surface tension, while others, such as the specific weight and the energy which is transmitted as a consequence of the mixing working step are variables which cannot be controlled, thus changing the reaction time of the defoamers additive.*

*The range of Cherox® and Dynaweed is based on a whole gamut of products. The selection of the most adequate product is a function of the viscosity of the paint to be treated and of the persistence rate of the antifoam and levelling effect which is to be obtained during the manufacturing process of the preparation, during the container loading, the water dilution and the application step on the final finished product.*

*Each antifoam agent belonging to the Cherox® range (Cherox® 100, Cherox® 200, Cherox® 600, Cherox® 620, Cherox® 630, Cherox® 650, Cherox® 700, Cherox® 720) is completely anhydrous, 100% active principle based, and it features high self-emulsion capabilities in the aqueous system.*

*Each Cherox® is based on synthetic oils which are added to a combination of various types*





of surfactants, especially designed for waterborne systems, where the surface tension is very high and where an adequate antifoam additive can modify the rheology of the material favouring the elimination of the embodied air and allowing an increase in the final density of the whole preparation.

The Cherox® products are generally dosed as such by low concentrations (from 0,02 to 0,5%) and they are self-emulsified in the water.

The first effect which is obtained is a water/oil emulsion where the water taken and used by the additive is just the amount of water found in the formulation itself.

The antifoam effect of Cherox® is typically based on two active principles: on one hand, the surfactants decrease the surface tension giving rise to a reduction and to a gradual elimination of the foam formation, and on the other, the

synthetic oils change the rheology behaviour of the formulation, thus allowing the air migration toward the surface. The use of the synthetic oil based antifoam agents is often not enough to control the foaming rate or the amount of retained air in some systems where the material rheology is very high and where high foaming rate emulsions are used.

At the Silitex® research laboratory since the beginning of 2000, some molecules based on modified silicone have been synthesized, which can adjust the surface tension even in cases of high viscosity preparations as well as improve the flow rate of paints on the substrate.

The use of the Silitex® modified silicones does not give rise to any cissing or poor adhesion occurrences and can also allow total dispersion in the whole preparation. The range of Dynaweed de-

foamers, deaerating and levelling agents consists of 100% active water self-emulsion products and of emulsions with various types and modified silicone rates.

The 100% versions (Dynaweed 100, Dynaweed 200 and Dynaweed 1100) are self-emulsifying in water and they are recommended to adjust and change the rheology also increasing the density in very high viscosity systems.

The waterborne emulsion versions (Dynaweed 1200E, Dynaweed 2200 E, Dynaweed 260 E, Dynaweed 400 E) act both as deaerating agents and as antifoam, levelling agents thus improving the paint flow rate and avoiding the formation of microbubbles in the finished products.

An interesting feature of the Dynaweed products is the performance which is obtained at very low doses, ranging from 0.001% to max 0.2%.

la migrazione d'aria verso la superficie.

L'uso degli antischiuma a base di olii sintetici non è spesso sufficiente a controllare il livello di schiuma o la quantità di aria inglobata in taluni sistemi dove la reologia del materiale è molto elevata e dove si impiegano emulsioni ad alta schiumosità.

Nei laboratori di ricerca Silitex®, a partire dai primi anni Duemila, si sono sintetizzate alcune molecole a base di silicone modificato che sono in grado di regolare la tensione superficiale anche in casi di preparati ad elevata viscosità e sono in grado di migliorare la distendibilità delle pitture sul supporto. L'uso dei siliconi modificati Silitex® non dà origine a problemi di schivatura e di perdita di adesione e sono in grado di disperdersi in modo totale ed omogeneo su tutto il preparato. La serie di antischiuma, disae-

ranti e livellanti Dynaweed è costituita da prodotti al 100% di attivo autoemulsionabili in acqua e da emulsioni a vari livelli di percentuale e tipologia di silicone modificato.

Le versioni al 100% (Dynaweed 100, Dynaweed 200 e Dynaweed 1100) si autoemulsionano in acqua e sono proposte per regolare e modificare la reologia e aumentare la densità in sistemi a viscosità molto elevata.

Le versioni in emulsione acquosa (Dynaweed 1200E, Dynaweed 2200 E, Dynaweed 260 E, Dynaweed 400 E) esplicano sia un effetto disaerante, sia un forte effetto antischiuma e livellante, migliorando la distendibilità delle pitture ed evitando la formazione di micro bollicine sui manufatti.

Un'interessante prerogativa dei Dynaweed è la performance che si ottiene a bassissimi dosaggi che vanno dallo 0.001% allo 0.2% massimo.

**INKMAKER**  
[WWW.INKMAKER.COM](http://WWW.INKMAKER.COM)

**EC European Coatings SHOW 2011**  
FOR ADHESIVES, SEALANTS, CONSTRUCTION CHEMICALS  
 Nürnberg, Germany  
 29 - 31 March 2011  
[www.european-coatings-show.com](http://www.european-coatings-show.com)  
 We exhibit/Wir stellen aus:  
**hall 6 - stand 139**

**The right color at the right time.**

# Comprehensive Color Solutions from the Global Leaders in tinting systems

Streamline your tinting process with automated in-can production technology from CPS Color. We specialize in systems for a variety of industries including: paints, coatings, printing, automotive, plastics and leather. CPS Color can customize a scalable in-can production system to fit any production need.

The benefits of efficient in-can tinting production are immediate and tangible. Produce exact quantities on demand, reduce environmental costs, increase your color offering and eliminate the need for batch quantities. In-can tinting systems from CPS Color provide proven dispensing accuracy and color repeatability resulting in a higher product quality. Standardized components eliminate operator errors and mistints. Efficient production reduces product waste and saves on manpower.

Inventory is now at manageable levels as there is no longer a need to warehouse and hold intermediate and finished product. Speed of delivery of final product to the end-user is improved and order lead times are minimized. CPS Color provides flexible, cost-effective tinting solutions to maximize efficiency and support your operations. Whatever your needs are, the knowledgeable experts in the CPS Color Engineering Division will help guide you through every step of the process.

We have a solution to satisfy your in-can tint production requirements. The CPS Color team will recommend the best possible solution that satisfies your needs taking the following factors into consideration:

- Base paint technology, filling and labeling needs
- Colorant technology and system requirements
- Compatibility with current equipment and processes
- Tint and production volume
- Available footprint in tinting location and distribution logistics
- Training of personnel and assessment of future needs



All of our in-can production systems are tested in house before shipping to the customer and again after setup in the final destination. Thus ensuring the reliability and accuracy of every in-can system CPS Color manufactures. CPS Color specialists will train your personnel on proper usage and maintenance of your system ensuring a smooth transition.

#### COMPLETE SOLUTIONS FROM START TO FINISH

Our complete tinting portfolio includes: CPSCOLOR™ colorants (liquid pigments), COROB™ dispensing, mixing and shaking equipment, software and color marketing tools. The result of this total tint solution offering is a competitive advantage that differentiates our customers from the competition.

As market leaders CPS Color understand that its customers are more aware of color influences on product mix. As the world's leading supplier of VOC free and low VOC colorants, CPS Color plays a foundational role in the economic, environmental framework of the global paints and coating industry.

Explore how gaining control of your tint production process with an in-can tinting system can maximize operational and warehousing efficiencies, improve turnaround time, reduce finished goods inventory investments and help make you the next marketplace leader.

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

VISIT US AT ECS BOOTH 7-159

**CPSCOLOR™**  
any color you see

In-Can Tinting Systems



## PRODUCTS AND SOLUTIONS FOR THE COLOR

Color Type is a company specialized in the production of communications materials for paints producer companies, in particular folders sampling and color fan. With a proven production system that rotates on its establishment in Romania, Color Type is now a leader in Europe, which combines perfectly with the cost optimization of execution speed. The products manufactured by Color Type have always absolute assurance and reliability; the company, together with its customers, is always available for a comparison study new and specific applications. Founded in 2005 and directed by professionals in the field of color samples for a long time, the Color Type is now equipped with a modern manufacturing plant located in a strategic position in Europe. It is located in Oradea in western part of Romania, in one of the most industrially developed parts of the country, 10 km from the Hungarian border.

During these years, Color Type has developed and perfected a sophisticated system of production, using one of the most advanced application equipment in the production of color fan. The color reproduction department, with the help of very high level equipment, can reproduce both decorative metallic colors. Color Type in 2010 has reproduced for his customers about 50,000 colors. The manual applications department is constantly updated on the latest techniques and is able to apply plasters and any type of decorative effect. Color Type is provided internally of facilities for the lithographic printing, paper converting machines, machines for gluing color chips and an internal system of production files and printing plates. The company offers a proven system in the world of color able to interpret the demands of its customers' creative solutions and translate them into efficient and appealing products for sale.

## PRODOTTI E SOLUZIONI PER IL COLORE

Color Type è una società specializzata nella realizzazione di materiale di comunicazione per le aziende che producono vernici, in particolare cartelle di campionatura e mazzette colori. Grazie ad un collaudato sistema di produzione che ruota intorno al proprio stabilimento situato in Romania, l'azienda rappresenta oggi una realtà leader in Europa, in grado di coniugare alla perfezione l'ottimizzazione dei costi con la rapidità di esecuzione.

I prodotti realizzati sono sempre di assoluta garanzia ed affidabilità; l'azienda è sempre disponibile al confronto per studiare insieme ai propri clienti nuove e specifiche applicazioni. Fondata nel 2005 e diretta da professionisti che operano nel settore dei campionari colore da lungo tempo, Color Type è dotata oggi di uno stabilimento produttivo moderno e collocato in Europa in posizione strategica. Si trova infatti ad Oradea, nella parte ovest della Romania, in una delle aree industrialmente più sviluppate del paese, a 10 km dal confine ungherese. Nel corso di questi anni, Color Type ha sviluppato e messo a punto un sofisticato sistema di produzione, avvalendosi di impianti di applicazione tra i più avanzati per la produzione di mazzette colori. Il reparto riproduzione tinte,

con l'ausilio di strumentazione di altissimo livello, è in grado di riprodurre sia colori decorativi che metallizzati.

Nel 2010 Color Type ha riprodotto per i suoi clienti circa 50.000 tinte. Il reparto applicazioni manuali è costantemente aggiornato sulle più recenti tecniche ed è in grado di applicare prodotti a spessore e decorativi con qualsiasi tipo di effetto. È dotata internamente d'impianti per la stampa litografica, di macchine per la cartotecnica, di macchine per l'incollaggio delle pastiglie colore e di un sistema interno di produzione dei file e delle lastre per la stampa ed offre un sistema collaudato nel mondo del colore in grado di interpretare le istanze creative dei propri clienti e tradurle in soluzioni per la vendita con prodotti efficaci ed accattivanti.



**ShirEtsu**  
Fluidi Siliconici,  
Silani

**nihonboshitsu**  
Pigmenti di Alluminio Lenticolari

**morechem.**  
Additivi per il settore pitture  
e vernici.

**Neochimiki**  
L.V. LAVRENTIADIS S.A.  
Resine ed Emulsioni Acriliche,  
Resine Alchidiche

**Honeywell**  
Cere polietileneiche

**KING INDUSTRIES**  
Catalizzatori Polimerici, Catalizzatori  
Acidi liberi e bloccati, Modificanti di resina,  
Agenti disperdenti, Inibitori di corrosione,  
Agente reologico, Peptizzanti per il Settore della  
Gomma, Additivi per oli e grassi lubrificanti

**LORAMA INC.**  
Resine polisaccardi, Bagnanti  
e Livellanti per Pitture e Vernici

**Brüggemann Chemical**  
L. Brüggemann Kommanditgesellschaft  
Ossido di Zinco attivo, Agenti Riducenti,  
Stabilizzanti Nucleanti per Tecnopolimeri, Caprolattame

**La chiave del vostro  
successo!**

**Prodotti Chimici Innovativi  
per i settori: Vernici,  
Inchiostri, Smalti, Adesivi.**

**Agenti e Distributori per Tradizione.**

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

Tel.: +39 02 43006401  
Fax: +39 02 43006427

info@eicospecialties.it  
www.eicospecialties.it



## DA SOLVAY SOLUZIONI EFFICIENTI PER L'INDUSTRIA DELLE PITTURE E VERNICI



NEWS

La domanda di materie prime è un importante indicatore dello sviluppo dei mercati a livello globale.

In aggiunta alla proposta di soluzioni – additivi funzionali e leganti per pitture, vernici e inchiostri, così come polimeri ad alte prestazioni per la protezione delle superfici – Solvay Chemicals and SolVin in Germania e Solvay Bario e Derivati in Italia hanno spostato la loro attenzione sul garantire la disponibilità e garanzia di forniture dei prodotti da loro fabbricati.

Solvay Chemicals è uno dei produttori leader in Europa di qualità fini ed ultrafini di carbonato di calcio precipitato. Gli additivi funzionali commercializzati da Solvay con i marchi commerciali Socal® e Winnofil® influenzano le proprietà reologiche e migliorano le caratteristiche superficiali di pitture in emulsione, vernici, inchiostri, adesivi e polimeri.

### Polimeri ad alta prestazione: l'attenzione è sulla protezione dalla corrosione

A ECS 2011, SolVin presenta all'industria i possibili usi dei lattici PVDC Diofan®.

In aggiunta al loro uso negli imballi per i settori alimentare e farmaceutico, verrà focalizzata l'attenzione anche su aree quali le vernici all'acqua resistenti alla corrosione e la protezione delle costruzioni. Grazie alle eccellenti proprietà barriera al vapore acqueo e alla permeabilità all'ossigeno, e alla buona resistenza ai prodotti chimici, il Polivinilidencloruro (PVdC) può anche essere usato per lavori all'interno quali restauro di bagni, vasche, saune.

“Le proprietà barriera contribuiscono anche in modo significativo all'eccellente protezione dalla corrosione offerta

dai primers formulati con il lattice PVDC Diofan® come legante” enfatizza Matthias Huter, responsabile Vendite e Marketing di VdC/PVdC in SolVin. Esempi del suo uso si trovano nelle vernici per i sottoscocca nell'industria automobilistica e nelle tubazioni per il trasporto di materiali liquidi.

“Queste aree di applicazione diventano sempre più importanti” dice Huter e aggiunge “oltre ai nostri mercati di riferimento nell'industria alimentare e farmaceutica, svilupperemo continuamente il nostro range di prodotti Diofan® PVDC per applicazione nelle costruzioni e nella protezione dalla corrosione”.

La terza Società del gruppo Solvay è rappresentata dalla consociata italiana Solvay Bario e Derivati con il suo range universale di Bianco Fisso; il solfato di Bario precipitato (Blanc Fixe), prodotto

## EFFICIENT SOLUTIONS FOR THE PAINT AND COATINGS INDUSTRY BY SOLVAY COMPANIES

*The demand for raw materials is an important indicator for the development on the world markets.*

*In addition to their product solutions – fillers and binders for coatings, dispersion paint and printing inks as well as for high-performance polymers for surface protection – Solvay Chemicals and SolVin from Germany and Solvay Bario e Derivati from Italy have shifted their focus toward supply security and availability. Solvay Chemicals is among the leading manufacturers of fine and ultra-fine as well as precipitated calcium carbonate in Europe. The functional additives marketed by Solvay under the brand names of Socal® and Winnofil® influence the rheological properties and improve the surface finish of dispersion paint and printing inks, coatings and adhesives and polymers.*

### High-performance polymers: the focus is on corrosion protection and damp-room barriers

*At the ECS, SolVin presents the diversity of possible uses of Diofan® to the industry. In addition to its use in sophisticated food and pharmaceutical packaging, areas like water-based corrosion protection coatings and building protection have been brought into focus.*

*Due to its barrier properties against water vapor and oxygen, and to its good resistance to chemicals, the special polymer polyvinylidene chloride (PVdC) can also be used for interior work and modernizing bathrooms, washrooms and saunas. In modern tiling systems a liquid primer formulated on the*



basis of Diofan® prevents water from penetrating the walling. At 0.15 to 0.3 mm the primary coat is comparatively thin, but it is still thick enough to meet international construction standards on waterproofing comfortably.

"The barrier layer properties also contribute significantly to the excellent corrosion protection of primers made with Diofan® as a binder" emphasizes Matthias Huter, who is responsible for the Marketing and Sales of VdC/PVdC at SolVin.

Examples of its use are underseal and attached parts in the automotive industry and pipes for the transport of liquid materials.

"These areas are becoming more and more significant" says Huter and adds "apart from our core markets in the food and pharmaceutical industries, we will continuously develop our Diofan® product range for applications in construction and for corrosion protection."

The third company of the Solvay Group to be represented is the Italian affiliate Solvay Bario e Derivati with its universal Blanc Fixe range; its barium sulfate is a well known and largely used filler for industrial coating.

The complete Blanc Fixe product range of Solvay Bario e Derivati allows for a large number of flexible solutions for formulating coatings both in automotive and industrial applications, as well as in polymers, paper and batteries.



nello stabilimento italiano di Massa, è una carica ben conosciuta e largamente utilizzata nelle vernici industriali. L'utilizzo del Bianco Fisso nelle formulazioni di vernici per il settore industria, di primers per il settore automobilistico, di vernici in polvere, è infatti in grado di garantire sia il miglioramento di prestazioni applicative, quale il miglioramento della resistenza alla corrosione o il miglioramento della brillantezza, sia una riduzione dei costi di formulazione.

La vasta gamma prodotti di Solvay Bario e Derivati permette inoltre un largo numero di altre applicazioni flessibili in campi di applicazione diversi quali gli inchiostri fotosensibili, i polimeri, la carta e le batterie.



Via Pradella 17 24021 ALBINO (BG)  
Tel. 035 755262 - Fax 035 755263  
facchetti@impianti.it - www.videoazienda.it

IMPIANTISTICA INDUSTRIALE PER  
CHIMICHE CARTIERE E COLORIFICI  
APPARECCHI CHIMICI

## COLORIS® GLOBAL COLORING CONCEPT: COLORANTS COMPANY®

Da più di vent'anni Coloris® Global Coloring Concept è protagonista della storia della "Colorazione". Attualmente è specializzata nella progettazione, produzione e vendita di prodotti coloranti per sistemi di tinteggiatura con un'ampia base di clientela costituita da produttori di pitture industriali e da altri professionisti che si occupano di sistemi coloranti. In occasione di ECS, la società si appresta a presentare ai propri clienti 30 nuovi prodotti coloranti minerali ed organici per applicazioni sia di pitture decorative che d'uso industriale, tutte sviluppate con pigmenti di qualità massima, derivati dalla tecnologia brevettata Coloris® GCC. Con il proprio stabilimento, reparto Ricerca & Sviluppo e assistenza tecnica, ha nel tempo messo a punto prodotti coloranti sempre più innovativi. Quest'anno ha esteso la gamma di nuovi coloranti USF (universali esenti da VOC) contenenti pigmenti minerali che forniscono film di pittura dotati di massima durabilità per coating di qualità superiore, ad esempio silicati o calci di concezione avanzata, non nocivi alla salute dell'uomo, all'ambiente e alle proprietà delle pitture.

Coloris® GCC presenta anche la nuova serie di prodotti coloranti CWI, compatibili con tutte le pitture a base di alchidiche, in particolare quelle a base di leganti poliuretanic, epossidici ed acrilici, soluzioni o emulsioni vi-

niliche ed alchidiche conservandone le proprietà: pot life, applicabilità, brillantezza, scorrimento, livellamento e qualità estetiche. Oltre a questo, si garantisce l'alta qualità dei servizi offerti, corsi di formazione specialistici sulla colorimetria e strumenti dedicati oltre ad un'assistenza continua.

A tal fine, Coloris ha appena istituito il nuovo servizio di invio colori: infatti, grazie a "Teint' Express®", i clienti possono ricevere in pochi minuti la formula di qualsiasi colore da qualsiasi collezione cromatica presente sul mercato, direttamente grazie all'interfaccia del sistema informatico, in modo sicuro e riservato. Forte di principi etici, la società si dedica completamente ai progetti dei propri clienti che intraprende conformandosi fermamente ad un valore chiave, vale a dire la riservatezza. La ricerca dell'eccellenza, la diversità, l'adattabilità, la professionalità e la fiducia per soddisfare le richieste dei propri clienti in tutto il mondo rappresentano il motivo ispiratore della missione perseguita da Coloris® GCC e questa attività nella storia della "colorazione" rappresenta il significato e il valore a cui si ispira questa società per i propri addetti ai lavori e clienti.

Mr Gregory Yadan, CEO di Coloris® GCC dal 1998 potrebbe affermare: "Siamo sempre semplici e modesti, il che comunque non ci vieta di essere orgogliosi del nostro lavoro".

### NEWS



## COLORIS® GLOBAL COLORING CONCEPT: THE COLORANTS COMPANY®

*For more than twenty years Coloris® Global Coloring Concept has been engaged in the history of "Coloration". It is now specialized in the design, production and sale of colorants for tinting system with a wide customer base of industrial paint manufacturer and other professions requiring coloration. On the occasion of ECS the company is pleased to present to its customers 30 new mineral and organic colorants for applications both in decorative paints, industrial paints, all developed with the highest quality of pigments on the basis of the patented Coloris® GCC's technology. With its factory, its research & development and technical assistance, it has developed colorants increasingly innovative. This year, the company has extended its range of new USF Colorants (universal voc free) with mineral pigments which provide extreme durability of paint films and reinforce the life of quality coatings such as upscale silicate or lime, while respecting human health, the environment and the intrinsic properties of paints.*

*Coloris® GCC also presents its new range of CWI colorants, compatible with all waterbased paints in particular those based on polyurethane, epoxy and acrylic binders, vinyl and alkyd solution or*

*emulsion while retaining the properties: pot life, draw down, gloss, flow and levelling and aspect. Beside, it guarantees its customers high quality services, specific training on colorimetry and instrumental coloring material, as well as continued assistance. For this purpose, Coloris has just set up its new service color: thanks to its "Teint' Express®", customers can get in a few minutes the formula of any color from any of colors fandeck used in the country of their market by making apply directly on a web interface, secure and confidential.*

*Committed to ethical principles, the company is totally devoted to its clients' projects and undertakes to comply strictly with a core value: Confidentiality. This quest for excellence, diversity, adaptability, professionalism and confidence to meet the needs of its customers worldwide is at the heart of the mission of Coloris® GCC. This undertaking in the history of "coloration" gives meaning and value to this company for both its employees and its customers.*

*Mr Gregory Yadan, CEO since 1998 of Coloris® GCC may declare: "We are always simple and modest, which does not prevent us from being proud of the work done!"*



# MIX

MIXING SYSTEMS AND  
COMPONENTS FOR PLANTS



Mixers



Filters



Safety



Valves



Loading Bellows

**MIX srl**

41032 CAVEZZO (MO) • Via Voltorno, 119/A  
Tel. +39.0535.46577 • Fax +39.0535.46580  
[www.mixitaly.com](http://www.mixitaly.com) • [info@mixitaly.com](mailto:info@mixitaly.com)

## NICOLE L. E SARAH K. ULTIMI PREPARATIVI

„Una mia collega sta provando le proprietà della migliore formulazione dell'ultima resina alchidica sviluppata. Non vediamo l'ora adesso di ricevere la visita di professionisti per prendere visione delle novità che abbiamo preparato per loro. Tra queste ci sono resine alchidiche ad alto solido per vernici per edilizia ed industria, vernici anti corrosione, promotori di adesione, emulsioni di resine alchidiche e resine acriliche autoreticolanti. Non crediamo che la rosa di questi prodotti possa essere ancora più sgargiante!

Venite a farci visita allo stand 7-637 del European Coatings Show oppure al nostro sito [www.worlee.de/ecs2011](http://www.worlee.de/ecs2011)  
Ci farebbe molto piacere.“

**WORLÉE**<sup>®</sup>  
seit 1851

**EC** European Coatings  
SHOW 2011  
PLUS ADHESIVES, SEALANTS, CONSTRUCTION CHEMICALS  
**STAND 7-637**



Sarah K.,  
Traded Products Division

## AIR PRODUCTS LANCIA LA TECNOLOGIA DEGLI ADDITIVI RETICOLANTI EPOSSIDICI REATTIVI AMPLIANDO ANCHE LA SERIE DEGLI ANTISCHIUMA

In occasione dell'European Coatings Show di Norimberga Air Products lancerà sul mercato una nuova tecnologia di ultima generazione di additivi reticolanti epossidici ed una nuova serie di antischiuma. Questi nuovi additivi reticolanti epossidici favoriscono i formulatori di sistemi che utilizzano prodotti a base di polimeri rispettando l'ambiente e sono ad alte performance. Nello sviluppo della Tecnologia a reattività totale, Air Products ha messo a disposizione tutta la propria esperienza nel campo dei processi chimici delle epossidiche e delle loro prestazioni nei sistemi a base di polimeri, al fine di mettere a punto un agente reticolante a base di poliammina modificata, 100% reattivo (quando reagisce con la resina epossidica), che rimuove ogni esigenza di utilizzo del plastificante.

Già noti per l'impiego in pavimentazioni di interni, i sistemi basati sulla Tecnologia a reattività totale sono ideali per applicazioni di alte prestazioni proprio per le loro proprietà di reticolazione veloce a temperature basse ed ambiente.

Questa tecnologia esente da sostanze plastificanti è inoltre più eco-sostenibile, in quanto genera trascurabili emissioni in tutto l'arco di vita utile del pavimento o del rivestimento murale.

In funzione della sua elevata versatilità, la tecnologia offre ai formulatori un maggior controllo e flessibilità nel processo lavorativo e potrà così soddisfare meglio le richieste degli utilizzatori finali.

In base a quanto ritenuto dagli esperti di Air Products, questa tecnologia di ultima generazione apporta un ulteriore passo avanti nei sistemi a base acquosa, già molto apprezzati. Mike Cook, Global Technology Manager di Air Products ha

affermato che grazie alla ricerca e sviluppo dei sistemi a base acquosa, impiegando l'acqua al posto del plastificante, sono diventati la soluzione ideale per la maggior parte dei formulatori di coatings. L'industria ha continuato a sviluppare soluzioni alternative e la tecnologia a reattività totale fornisce un prodotto hi-tech, a base di ammina che associa in sé flessibilità, efficacia e la garanzia di una quasi totale assenza di emissioni.

La società offre un'ampia gamma di additivi reticolanti e modificatori epossidici per una vasta varietà di applica-

zioni, fra cui i coating protettivi, prodotti per l'ingegneria civile, adesivi e compositi ed è ai primi posti sul mercato per quanto concerne l'area della tecnologia dei prodotti a base acquosa e per lo sviluppo delle tecnologie esenti da plastificanti.

### Nuova serie di antischiuma

All'European Coatings Show di quest'anno viene presentata anche una nuova serie di additivi antischiuma e disaeranti. Si tratta di nuovi agenti utilizzati per la formulazione di



## AIR PRODUCTS LAUNCHES TOTAL REACTIVE EPOXY CURING AGENT TECHNOLOGY AND EXPANDS DEFOAMER RANGE

*Air Products is launching the next generation of epoxy curing agent technology to assist formulators of polymer-based systems in designing solutions that bring benefits for the environment and are effective across a range of coating applications. The technology is launched at the European Coatings Show in Nürnberg. In the development of Total Reactive Technology, Air Products has applied its extensive knowledge of epoxy chemistry and its performance in polymer-based systems, in order to develop a modified polyamine curing agent that is 100% reactive (when it reacts with the epoxy resin) and eliminates the need for a plasticiser.*

*Having already gained accreditation for indoor flooring use, systems using Total Reactive Technology are suitable for high performance driven applications due to their fast-curing properties at ambient and low temperatures. The plasticiser-free technology is also more sustainable, generating near negligible emissions throughout the lifetime of the finished floor or wall covering.*

*Providing enhanced versatility, the technology gives formulators greater control and additional flexibility to manage their own recipes and modify systems in order to meet the requirements of changing end user needs.*

*According to experts at Air Products, the new generation technology provides exciting complementary technology to the increasing popularity of water-based systems.*

*Mike Cook, Global Technology Manager, at Air Products, said that the sustainability of water-based systems, which use water in place of a plasticiser, has already made them the preferred solution for most formulators. But the industry has continued to look for alternative enhancements and Total Reactive Technology provides a new, hi-tech amine-based solution that combines flexibility, efficacy and an assurance of near zero emissions.*

*The company offers an extensive range of epoxy curing agents and modifiers for a wide variety of applications, including protective coatings, civil engineering, adhesives and composites. The company is also the market leader in waterborne technology and is leading the development of plasticiser-free technologies.*

### New range of defoamers

*It is also launching a new range of defoamers and deaerators at this year's European Coatings Show.*

*These hi-tech additives are used in coatings, inks, adhesives and in other industrial applications to ensure more*

coating, inchiostri, adesivi e per altre applicazioni industriali in cui si è certi di ottenere rivestimenti efficaci e superfici levigate e dotate di alte proprietà estetiche.

Questa gamma completa di agenti antischiuma a base di processi chimici molecolari, di sostanze organiche e siliciche, può agevolare i produttori di coating di alta prestazione, garantendo una produzione caratterizzata da elevata durabilità, maggiore efficacia ed ecocompatibilità. Essi si sono rivelati particolarmente utili nelle formulazioni a base acquosa e possono essere impiegati anche per pavimentazioni a base di resine epossidiche, in combinazione con la tecnologia dei reticolanti epossidici. Oltre a questi reticolanti epossidici, la società offre una serie di additivi, fra cui tensioattivi polifunzionali, antischiuma e disperdenti di pigmento per prodotti vernicianti a base acquosa, inchiostri, adesivi e prodotti chimici per il settore dell'edilizia.



*effective coverage and a smoother, more aesthetic finish. This complete range of foam control agents based on organic, silicone and molecular chemistry is helping manufacturers to produce high performance coatings that are more durable,*

*more efficient and kinder to the environment. They are particularly useful for water-based formulations and can also be used in epoxy flooring systems, in combination with Air Products' epoxy curing agent technology.*

*In addition to its epoxy curing agents, the company offers a range of speciality additives including multifunctional surfactants, defoamers and pigment dispersing additives for waterborne coatings, inks, adhesives and construction chemicals.*

# 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



Purity  
through  
innovation

Specialisti mondiali nella setacciatura e nella filtrazione



Finex 22™ ad alta velocità



Russell Eco Filter® Autopulente

Salvaguardiamo la qualità dei Vostri rivestimenti liquidi:



### Vernice Liquida

Rimozione delle particelle grosse come ad esempio pellicole, coagulanti e pigmenti non dispersi, **migliorando la qualità del Vostro prodotto.**



### Plastisol

Forniamo una soluzione idonea dal punto di vista ambientale riducendo al minimo gli sprechi e i costi di manodopera mentre **augmenta la produttività**



### Resine, Inchiostri e Coloranti

Ideale per la rimozione di particelle prima della applicazione, **ottimizzando l'efficienza produttiva.**

**E molto altro ancora...**



Distributore in Italia:  
Rensa Di Alberto Monti  
Tel: +39 (02) 59902572  
Email: [info@rensa.it](mailto:info@rensa.it)





## OMNOVA SOLUTIONS TAKES OVER ELIOKEM FROM AXA PRIVATE EQUITY

Omnova Solutions completed the acquisition of specialty chemicals manufacturer Eliokem International ("Eliokem") from AXA Private Equity on December 9, 2010.

Omnova paid 227.5 million euros for Eliokem, or approximately US\$301 million at current exchange rates, before subtracting Eliokem's net debt and subject to working capital and capital expenditure adjustments. The Company expects the transaction to be neutral to slightly dilutive to earnings in 2011, but accretive in 2012.

"This combination creates a significantly enhanced, more diversified Performance Chemicals business that is well positioned to serve customers on a global basis," said Kevin McMullen, Chairman and Chief Executive Officer of Omnova Solutions. "It contributes to all three of our Company's strategic objectives by providing entry into several new higher growth markets, expanding our portfolio of value-added technology solutions and significantly broadening our global manufacturing footprint. Additionally, synergies are expected to provide savings in manufacturing, logistics, purchasing and SG&A by leveraging the resources of an integrated global team".

"Together, with our Decorative Products functional surfaces business, Omnova Solutions will be a US\$1.1 billion company, based on last twelve months sales through August," McMullen said. "Over 40% of those sales will be outside the United States".

While 75% of Eliokem's sales are in product markets that Omnova has not previously served, Eliokem's business model – including manufacturing process, key raw materials and go-to-market approach – is very similar to Omnova's. Focusing on the same basic emulsion polymerization process, the acquisition adds a number of new acrylic, styrene butadiene and nitrile chemistries and applications, including coating resins, elastomeric modifiers, antioxidants, specialty rubbers and reinforcing resins, as well as complementary products for oil field and specialty latex applications.

Omnova Solutions' Performance Chemicals business has been primarily a producer of styrene butadiene, acrylic and other latices and specialty chemicals used in coatings for high-end paper and packaging, carpet, durable and consumable nonwovens, tape and release coatings, floor polishes, construction, oil field, textile finishes, digital printing, graphic arts and other specialty applications.

Both chemical businesses have achieved solid growth in 2010, with combined last twelve months sales and Adjusted EBITDA through August of approximately US\$ 788 million and US\$ 122 million, respectively.

In addition to Omnova's five chemical production facilities in North America which provide products and services worldwide, the acquisition adds global manufacturing capability to serve Europe and the high growth, developing markets in Asia with one plant in France (Le Havre), two plants in China (Ningbo and Caojing) and one in India (Valia). In addition, the Eliokem plant in Akron, Ohio, will provide Omnova with important new processing capabilities.

Both Omnova and Eliokem have strong polymer development capabilities and a talented team of scientists and technical service specialists which, in combination, will accelerate development of a broader range of solutions for new and existing customers. The combined Company will have R&D capabilities on three continents.

## OMNOVA SOLUTIONS PORTA A TERMINE L'ACQUISIZIONE DI ELIOKEM DA AXA PRIVATE EQUITY

Omnova Solutions ha annunciato di avere portato a termine l'acquisizione dell'azienda di specialità chimiche Eliokem International da AXA Private Equity. L'azienda ha versato 227,5 milioni di Euro per Eliokem, pari a circa US\$ 301 milioni al tasso di cambio attuale, prima di detrarre il debito netto di Eliokem e salvo rettifica di capitale d'esercizio e immobilizzazioni. L'azienda prevede che la transazione risulti neutra o leggermente diluitiva degli utili nel 2011 e che diventi accrescitiva nel 2012.

"Questa acquisizione rende il segmento Performance Chemicals più solido e diversificato, e lo mette nelle condizioni di servire una clientela globale", ha affermato Kevin McMullen, presidente e amministratore delegato di Omnova Solutions. "Essa contribuisce a tutti e tre i principali obiettivi strategici dell'azienda consentendole di penetrare in nuovi mercati dall'alta crescita, espandere il suo catalogo di soluzioni tecnologiche dall'alto valore aggiunto, e ampliare in modo significativo la sua presenza produttiva globale. Si prevede inoltre che le sinergie derivanti dall'acquisizione consentiranno di ridurre le spese di produzione, logistica e acquisto come pure quelle di vendita, generali e amministrative (SG&A) facendo leva sulle risorse di un team globale integrato".

"Nell'insieme, contando anche il segmento Decorative Products specializzato in superfici funzionali, Omnova Solutions diventerà un'azienda con un fatturato di US\$ 1.1 miliardi – una stima basata sulle vendite degli ultimi dodici mesi a tutto lo scorso agosto," ha affermato McMullen. "Oltre il 40% di questo fatturato deriva da vendite al di fuori degli Stati Uniti."

Sebbene il 75% delle vendite di Eliokem si realizzi in mercati di prodotto nei quali Omnova non era presente in passato, il modello commerciale di Eliokem – compresi processi manifatturieri, principali materie prime e approccio al go-to-market – è molto simile a quello di Omnova. Concentrandosi sullo stesso

fondamentale processo di polimerizzazione in emulsione, l'acquisizione apre la strada a nuovi prodotti a base di acrilato, stirene-butadiene e nitrile e applicazioni tra cui rivestimenti in resina, modificatori elastomerici, antiossidanti, gomme specializzate e resine rinforzanti, come pure prodotti complementari per giacimenti petroliferi e laticci specializzati. Il segmento Performance Chemicals di Omnova Solutions è stato finora principalmente un produttore di stirene-butadiene, acrilato e altri laticci e prodotti chimici specializzati usati nei rivestimenti per carta e confezioni di fascia alta, tappeti, non-tessuti sia durevoli che di consumo, rivestimenti a distacco e a nastro, cere per pavimenti, finiture per l'industria delle costruzioni, petrolifera e tessile, le arti grafiche e altre applicazioni specialistiche. Entrambe le affiliate del settore chimico dell'azienda hanno registrato una robusta crescita nel 2010, con vendite combinate negli ultimi dodici mesi e un margine operativo lordo rettificato di circa US\$ 788 milioni e US\$ 122 milioni, rispettivamente. Oltre ai cinque impianti chimici produttivi di Omnova nel Nord America, i cui prodotti e servizi vengono venduti in tutto il mondo, l'acquisizione conferisce all'azienda la capacità produttiva globale necessaria a servire l'Europa e i mercati asiatici in via di sviluppo e dall'alto tasso di crescita, grazie all'impianto di Le Havre (Francia), i due impianti in Cina (Ningbo e Caojing) e l'impianto indiano di Valia. L'impianto Eliokem di Akron, Ohio, aumenta anch'esso in maniera significativa le capacità di trattamento di Omnova. Entrambe le aziende hanno notevoli capacità per quanto concerne lo sviluppo di polimeri ed equipe molto capaci di scienziati e addetti specializzati nell'assistenza tecnica che insieme contribuiranno ad accelerare lo sviluppo di una gamma più ampia di soluzioni tanto per i nuovi clienti quanto per quelli esistenti. L'azienda prodotta dall'acquisizione avrà funzioni di ricerca e sviluppo in tre continenti.

SAFIM s.r.l.  
Calata Boccardo  
16128 Genova Porto  
ITALIA  
Tel.: +39 010 256586  
Fax: +39 010 255529

www.safim.net  
logistic@safim.net



LOGISTICS SOLUTIONS FOR BULK LIQUID PRODUCT  
INTERNATIONAL TRANSPORT & RENT



## NUOVI PACCHETTI SOFTWARE PER X-RITE

X-Rite Europe GmbH presenta in occasione della manifestazione European Coatings Show i suoi nuovi pacchetti software ancora più potenti e concepiti per aiutare i rivenditori di vernici e gli utenti professionali a migliorare la loro produttività e i clienti industriali a certificare il corretto funzionamento dei loro strumenti di misurazione del colore.

I rappresentanti di X-Rite Europe dimostrano in che modo questa nuova famiglia di spettrofotometri multi-angolo senza contatto, il dispositivo mobile Capsure®, il software X-ColorQC® e altri prodotti potranno aiutare qualsiasi azien-

la propria gamma di soluzioni per offrire nuovi potenti strumenti per il settore delle vernici decorative.

Due nuove suite software per il settore delle vernici decorative si rivolgono alle due categorie di utenti nei negozi di vendita di vernici. Un pacchetto software si concentra sulle sfumature di vernice di prodotti dalla miscelatura personalizzata, mentre l'altro aiuta i professionisti e i clienti al dettaglio a visualizzare l'aspetto delle vernici sui prodotti finiti.

Questi due pacchetti software aggiungeranno nuova versatilità allo strumento portatile X-Rite Capsure, che ha regi-

strato risultati di vendita molto positivi in Europa dal suo lancio sul mercato circa un anno fa.

### Capsure

Coerentemente con il suo ruolo di leader mondiale nel settore dei dispositivi di corrispondenza dei colori, X-Rite presenta un pacchetto software veramente universale per la corrispondenza dei colori e la distribuzione, al fine di scegliere, mettere in corrispondenza e miscelare in modo



### NEW SOFTWARE SOLUTIONS BY X-RITE

At the European Coatings Show X-Rite Europe GmbH introduces its new and even more powerful software solutions which have been developed to help both varnish suppliers and professional users to improve their production capacities as well as industry customers to certify the correct working mechanisms of their colour measuring equipments.

X-Rite Europe representatives can give evidence of how this new multi-angle and non contact spectrophotometer class, the mobile Capsure® device, the X-ColorQC® software and other products will be able to help any company working in the coating production or ap-

plication areas as well as to test and to provide a precise colour control. The visitors at ECS 2011 will be able to participate in the presentations which have been developed to help both varnish suppliers and professional users to improve their production capacities as well as industry customers to certify the correct working mechanisms of their colour measuring equipments. Two new software packages for the decorative varnish sector will address two class of users at the varnishes points of sale. Especially one software solution focuses on varnish hues for customized mixtures, while the other helps professionals and retail customers to visualize the aesthetic properties of varnishes on the finished products. These two software packages will add more versatility to the portable X-Rite Capsure tool, which has already proved positive sales volumes in Europe since it was launched on the market about one year ago.

### Capsure

In line with its world leading role in the colour matching devices sector, X-Rite is launching a really multifunctional software solution for the distribution and colour matching,



da attiva nel settore della produzione o dell'applicazione di rivestimenti a verificare e a mantenere un controllo preciso dei colori.

I partecipanti alla fiera ECS Show 2011, possono così assistere alle dimostrazioni e ottenere informazioni in merito alle nuove offerte. Dopo le presentazioni di soluzioni innovative nell'ambito della misurazione del colore quali Capsure e la famiglia iVue e MA9X di spettrofotometri, l'azienda sta ora ampliando

personalizzato le vernici decorative che i rivenditori di qualsiasi settore possono utilizzare per migliorare il proprio servizio clienti e l'efficienza in negozio.

L'azienda ha incluso tutti i driver hardware necessari ai rivenditori, in modo che possano utilizzare il nuovo software con i dispositivi di distribuzione dei coloranti già in loro possesso. Viene presentata inoltre una nuova suite software che le aziende di vernici e i professionisti del settore potranno impiegare per aiutare i clienti che acquistano vernici o che richiedono un colore particolare a ottenere una maggiore certezza nelle loro selezioni colore. Il pacchetto software sarà disponibile per l'uso su PC desktop, Web e con alcuni dispositivi portatili. I due pacchetti software sono stati sviluppati per essere in grado di acquisire le informazioni cromatiche da Capsure che garantirà a tinteggiatori professionisti, decoratori di interni, bricoleur e architetti un modo comodo per farsi un'idea precisa del colore e per effettuare la misurazione dei colori di pareti, tappeti o di qualsiasi altro

oggetto caratterizzato da texture e per ottenere la corrispondenza tra quei colori con un campionario a taglio elettronico che comprende migliaia di colori.

In mostra, infine, NetProfiler 3, l'ultima versione del software NetProfiler dell'azienda, utilizzato da pro-

duttori di rivestimenti e vernici di tutto il mondo per regolare e certificare le prestazioni dei loro spettrofotometri, garantendo dati colore precisi e affidabili lungo le intere catene produttive. Per adeguarsi alla rapida crescita del mobile computing, questo prodotto può aumentare

la capacità di creazione di profili dei dispositivi portatili con funzionalità di profilazione integrate. Una configurazione dal prezzo conveniente di NetProfiler 3 può aiutare i rivenditori di vernici a garantire il corretto funzionamento dei loro dispositivi di misurazione del colore.



## NEWS

*so as to select, match and mix according to one's own needs the decorative varnishes that any sales agent can use to improve his own customers' service and the efficiency of the point of sale.*

*The company has added all the driver hardwares requested by sellers in order to be able to use the new software with their own dosing colour devices.*

*X-Rite also introduces a new software solution which can be used by the varnish manufacturers and by the professionals to assist their customers purchasing varnishes or asking for a special tint thus to be sure of their proper tint selection. This software solution will be available on PC desktop, Web and with some portable devices. These two software packs have been designed to be able to collect the colour hue data from Capsure which is going to guarantee to professional painters, interior designers, bricoleurs and architects an easy way to choose and measure their tints for walls, carpets or other textured items. They will also be able to match their tints and an electronic sampling collection including thousands colours.*

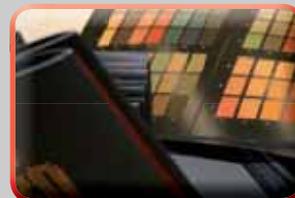
*X-Rite also introduces NetProfiler 3, the latest company's version of the NetProfiler software, which is used by coating and varnish manufacturers all over the world to adjust and certify the performances of their spectrophotometers, thus guaranteeing accurate and reliable colour data throughout the manufacturing chains. To comply with the fast growing mobile computing, this product can increase the capability of creating portable device profiles, provided with integrated profiling capacities. An economical price configuration of NetProfiler 3 can help varnish sales agents to guarantee the correct working mechanism of their colour measuring devices.*



METALLICS - PEARLECENT



GLASS - STONES - WALLPAPER



COLOUR TREND FORECAST



POWDER COATINGS



AUTOMOTIVE



DECORATIVE



HI-TECH - MACHINERY



HI SOLID



ART TEXTILE LEATHER INKS



FURNITURE



WOOD STAINS



MATT - SATINATED - GLOSS

**C@mpionari srl**

Via Verdi 15/b - 24040 Chignolo d'Isola (Bg) Italy • tel. +39 035 4944044 - fax +39 035 4944260  
www.campionarisrl.com • e-mail: campionari@campionarisrl.com

## UNIVAR INAUGURA L'INNOVATIVO LABORATORIO EUROPEO PER IL SETTORE COATING

Univar, leader globale nella distribuzione di prodotti chimici, ha annunciato l'inaugurazione di un laboratorio europeo innovativo nel settore del coating. Il laboratorio è stato realizzato rinnovando e ampliando servizi, obiettivi e capacità della già esistente struttura di Middlesbrough, nel Regno Unito.

Nel nuovo laboratorio, i tecnici specializzati Univar creeranno campioni di prodotti per i clienti in Europa, Medio Oriente e Africa, utilizzando gli ingredienti della vasta gamma di prodotti, oltre a valutare materie prime, esaminare problematiche specifiche relative ai rivestimenti e consentire ai clienti di prendere visione dei prodotti allo stadio finale molto prima della completa produzione. Questi servizi ridurranno drasticamente i tempi di prova e sviluppo dei prodotti per i clienti, consentendo loro di elaborare mix di prodotti ottimali e risparmiare tempo e denaro.

"Grazie all'inaugurazione del nuovo laboratorio europeo nel settore coating, Univar potrà distinguersi dagli altri distributori e fornire un servizio sempre più importante e personalizzato," spiega Sergio de Sola, Sales and Marketing Manager del settore Coatings di Univar EMEA. "Il fatto che tutti i principali test si possano svolgere presso un'unica infrastruttura indica che Univar non è soltanto una fonte essenziale di prodotti per il coating, ma anche un'azienda esperta in formulazioni personalizzate nei rivestimenti stessi, fornendo così valore e qualità ai massimi livelli a tutti i nostri clienti."

Il laboratorio potrà offrire servizi rivolti ai numerosi segmenti di mercato dei rivestimenti, tra cui decorativi, generici industriali, per legno e protettivi, nonché sostanze chimiche per costruzioni, inchiostri liquidi e vernici da sovrastampa.

L'aumento delle quote di prodotti ecologici e naturali nel portafoglio Univar rappresenta un pilastro essenziale nel programma pionieristico U+sustainability.

Il laboratorio coating offre ai tecnici Univar le infrastrutture per la formulazione di prodotti a minore impatto in termini di salute, sicurezza e ambiente, oltre a fornire ai clienti formulazioni sostenibili per i loro prodotti. Un esempio di questi prodotti Univar sono i solventi a base di acqua, rispetto a quelli a base di petrolio.

Univar ha analizzato emulsioni acriliche, alchidiche e tecnologie con resine siliconiche per lo sviluppo di un impregnante per legno che non fornisca soltanto una stabilità cromatica adeguata, ma che offra altresì un buon effetto perlante e permeabilità al vapore acqueo.

I team consolidati di vendita e marketing Univar si integrano con i produttori di sostanze chimiche e creano valore per i clienti. La società fornisce competenza tecnica nello sviluppo delle applicazioni, eccellenza nell'assistenza logistica e uno straordinario servizio clienti in grado di aiutare i partner a far crescere la propria attività.

Univar è presente allo European Coatings Show 2011 di Norimberga, Germania, uno dei principali eventi europei nel settore dei rivestimenti, dove i clienti potranno testare le formulazioni di prima mano.



Sergio de Sola

## UNIVAR LAUNCHES INNOVATIVE EUROPEAN COATINGS LABORATORY

Univar, a leading global chemical distributor, announced the launch of an innovative European coatings laboratory. The new laboratory has been established by upgrading and extending the services, scope and reach of the existing UK facility in Middlesbrough. In the new laboratory, Univar's specialist technicians will create product concept samples for customers throughout Europe, the Middle East and Africa, with ingredients from its extensive coatings product portfolio. Technicians will also evaluate raw materials, test specific coating-related problems and enable customers to see products in their finished state ahead of full production. These services will significantly cut testing and product development time for customers and enable them to develop the optimal product mix, saving time and money.

"The launch of the new European coatings laboratory enables Univar to differentiate itself from other distributors and provide an increasingly important and tailored service," said Sergio de Sola, Sales and Marketing Manager for Univar's Coatings business in EMEA. "The fact that all major testing can be done within this single facility means Univar is not only a key source for coatings products, but also an expert in customised coatings formulations, thus providing the upmost value and quality to all our customers."

The laboratory will provide services for many coatings market segments, including decorative, general industrial, wood and protective coatings as well as construction chemicals, liquid inks and overprint varnishes.

Increasing the proportion of 'greener' and natural products in Univar's portfolio is a key pillar of its pioneering U+sustainability programme. The coatings laboratory provides the facilities for Univar's technicians to formulate products with lower health, safety and environment impacts while also helping customers with sustainable formulations of their own products. One such Univar product is water-based solvents - as opposed to petrol-based solvents.

Univar has investigated acrylic, alkyd emulsion and silicon resin technologies for the development of a wood stain that not only provides good colour stability but also offers a good water beading effect and water vapour permeability. Univar's strong sales and marketing teams complement chemical producers and create value for customers. The company provides technical expertise in application development, excellence in logistics support, and outstanding customer service to help its partners grow their business. Univar has a presence at the European Coatings Show 2011 in Nuremberg, Germany, one of Europe's most important coatings events, to ensure customers can experience these formulations first hand.

— associazione *octima* no profit —  
 organizzazione per la crescita culturale e tecnologica dell'industria dei materiali avanzati  
 polymeric, ceramic and metallic matrix composites • smart coatings • nanostructured • hybrids • finishing  
 organization for the cultural and technological growth of advanced materials industries

[www.octima.it](http://www.octima.it) • [info@octima.it](mailto:info@octima.it)



NEWS

## TUTTI PRESENTI E IN VISTA ALL'EUROPEAN COATINGS SHOW 2011

### ROLL-OUT AT THE EUROPEAN COATINGS SHOW 2011

*New Protec® paste system for house paints and plasters offers maximum colour brilliance and long-term durability.*

*Special heat-reflecting pigments reduce warming in dark-tinted façades by up to 20°C, markedly mitigating the effects of thermal expansion that might be harmful to composite heat-insulation systems and façade coatings.*

*A new water-based paste system specially developed for house paints and plasters will be presented by Protec® Systempasten GmbH of Herdecke at the Nuremberg European Coatings Show. DecoTint® Premium W is based on a new pigment selection which offers maximum colour brilliance and extraordinary light and weather resistance together with good alkaline and acid resistance. This combination ensures that even delicate trendy colours – yellow, orange, blue, or red tints, for example – retain their tone and brilliance for noticeably longer periods. For use on composite heat-insulation systems, DecoAdd IR+, a component from the system kit, may be added to the new-generation pastes. Its special pigments will reduce by up to 20°C the warming caused by solar and near-infrared irradiation in dark-tinted façades with a lightness value of <20. This markedly reduces the stresses to which composite heat-insulation systems with a black, dark blue or dark red coating are exposed by sudden changes from solar heat to low temperatures. Thermal expansion cracks will thus be minimised, the insulation system will remain functional, and the life of the façade coating will be prolonged.*

*At the same time, interior temperatures may be reduced by up to 10°C, depending on the building material and the insulation system. This, in turn, may save up to 50% of the cost of energy needed for climate control.*

Il nuovo sistema in pasta della Protec per pitture ed intonaci destinati all'uso domestico offre massima luminosità cromatica e durabilità a lungo termine.

I pigmenti speciali termoriflettenti riducono il surriscaldamento delle facciate dipinte con colori scuri fino a 20°C, mitigando marcatamente gli effetti dell'espansione termica che possono rivelarsi dannosi ai sistemi compositi e ai coatings termoisolanti delle facciate.

In occasione dell'European Coatings Show di Norimberga, la Protec® Systempasten GmbH di Herdecke presenta un nuovo sistema di specialità in pasta e a base acquosa, specificatamente progettato per pitture e intonaci d'uso domestico.

DecoTint® Premium W è a base di una nuova selezione di pigmenti che offrono la massima intensità cromatica oltre ad una straordinaria resistenza alla luce e all'invecchiamento atmosferico ed ancora agli alcali e agli acidi. Questa combinazione garantisce che anche tinte tenui di tendenza, ad esempio il giallo, l'arancione, il blu o il rosso conservino la loro tonalità e luminosità per periodi di tempo pro-

lungati. Per quanto riguarda l'utilizzo su sistemi compositi termoisolanti, è possibile aggiungere alle paste di nuova generazione, un componente del sistema, DecoAdd IR+. Questi pigmenti speciali riducono fino a 20°C il surriscaldamento causato dall'irraggiamento nella fascia vicino agli infrarossi nelle facciate dipinte con tinte scure, con un valore di intensità luminosa inferiore a 20. In questo modo si riducono marcatamente le sollecitazioni a cui sono esposti i sistemi in composito termoisolanti rivestiti con i colori nero, blu scuro o rosso scuro, nei casi di improvvise escursioni termiche dal caldo intenso alle basse temperature. Le screpolature da espansione termica vengono quindi ridotte al massimo, il sistema isolante conserva la propria funzionalità e la vita del coating della facciata ne acquista in termini di durabilità. Nello stesso tempo, le temperature interne possono subire una sensibile riduzione fino a 10°C, in base al materiale da costruzione e al sistema isolante, grazie a cui è possibile risparmiare fino al 50% i costi energetici richiesti per il controllo termico.

**SPEKEM**
**SPEKAT**

Catalizzatori modificati a base DBTL e "DBTL-free" per vernici e smalti poliuretani ad alto solido, rapido indurimento e pot-life lungo.

**SPEKHAERT**

Indurenti polisolfurici ad indurimento rapido per resine epossidiche.

**SPEKAD**

Additivi per pitture, vernici e smalti all'acqua ed in solvente.

**SPEKEM S.a.s.**  
di Sergio Spezioli & C.

Sede: 26841 Casalpusterleno (LO)  
Via G. Miglioli, sn  
phone: 0039 0377 84826  
fax: 0039 0377 413635  
e-mail: info@spekem.191.it



## LoVOCcoat Emulsionanti polimerici per vernici ad alte prestazioni e a basso COV

### Formulare efficientemente vernici a base alchidica con basso COV e con il minimo sforzo

La tecnologia degli emulsionanti polimerici LoVOCcoat™ Form 100 e LoVOCcoat™ Stable 100 permette di formulare resine alchidiche al solvente in pitture e vernici di alta qualità ed a basso COV.

Questi emulsionanti consentono di incorporare fino al 30% di acqua a parziale sostituzione del solvente.

#### Benefici ottenibili

- Risparmio
  - ▶ Importanti riduzioni dei costi rispetto a resine alto solido
- Facilità d'impiego
  - ▶ Liquidi, facili da utilizzare in produzione e da formulare
- Prestazioni
  - ▶ Nessun compromesso rispetto alle vernici che utilizzano resine alchidiche convenzionali
  - ▶ Tempi di asciugatura ridotti rispetto ai sistemi alto solido
  - ▶ Minimi effetti sulla reologia e sulla facilità di stesura
  - ▶ Lunga shelf life dei prodotti finiti

Per maggiori informazioni consultate il sito: [www.crodacoatingsandpolymers.com](http://www.crodacoatingsandpolymers.com)  
o inviate una mail a [coatings.eu@croda.com](mailto:coatings.eu@croda.com)



## UNIQUE RANGE OF POLYMERIC DISPERSANTS FROM HYDRA POLYMERS FOR LOW VISCOSITY FORMULATIONS

Hydra Polymers Ltd. has developed a unique range of novel polymeric dispersants using their proprietary branched polymer technology. Pigment dispersions using these materials can show up to 50% viscosity reduction in the mill-base when compared to current dispersant technologies.

The branched polymeric dispersants have unique architectures giving rise to improved adsorption onto the pigment surface. The higher density of anchoring groups fixes the dispersant onto the pigment surface giving rise to high stability.

The branched polymers exhibit low solution viscosity, even with very high molecular weights (over 100 000 Da) and give free-flowing formulations. For example, Hydra's branched dispersants can prepare inks with improved Newtonian rheology, lower viscosity, smaller pigment particles, increased pigment loading and excellent stability towards sedimentation.

Hydra dispersants have been developed primarily for the solvent-borne, radiation-curable and aqueous ink-jet market, although the ease of polymer design means that they could easily be modified for other printing processes.



## LA GAMMA SPECIALE DI DISPERDENTI POLIMERICI HYDRA POLYMERS PER FORMULAZIONI A BASSA VISCOSITÀ

Hydra Polymers Ltd ha messo a punto una gamma speciale di nuovi disperdenti polimerici basati sulla tecnologia brevettata del polimero ramificato. Le dispersioni di pigmenti contenenti questi materiali si caratterizzano per una riduzione della viscosità dell'impasto pari a ben il 50% rispetto alle attuali tecnologie dei disperdenti.

I disperdenti contenenti il polimero ramificato presentano una struttura veramente unica grazie a cui è possibile ottenere un assorbimento superiore nella superficie del pigmento. La maggiore densità dei gruppi di ancoraggio fissano il disperdente sulla superficie del pigmento consentendone un'elevata stabilità. I polimeri ramificati presentano una bassa viscosità in soluzione anche nei casi in cui il peso molecolare sia molto alto (più di 100.000 Da) rendendo possibili formulazioni dotate di alto scorrimento. Per esempio, i disperdenti ramificati di casa Hydra possono essere utilizzati per formulare inchiostri dotati di una superiore reologia newtoniana, di minore viscosità e granulometria, di carichi di pigmento superiori e di un'eccellente stabilità alla sedimentazione.

I disperdenti Hydra sono stati sviluppati principalmente per la fascia del mercato degli inchiostri a base solvente, fotoreticabili e a base acquosa, ma lo sviluppo agevole del polimero è tale da permettere modifiche adeguate ad altri processi di stampa.

X-Rite is now expanding its solution offerings to include powerful new tools for the architectural paint market.

**You want to find out more?**  
Visit our booth 350 in hall 9

 **x-rite** PANTONE®

[xrite.com](http://xrite.com) | [pantone.com](http://pantone.com)

© 2011, X-Rite, Incorporated. All rights reserved. PANTONE® and other Pantone LLC trademarks are the property of Pantone LLC. L10A-051



## 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

F.I.N.CO srl

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



## FOAMSTAR EF 20 E FOAMSTAR EF 22 DI COGNIS – LA TECNOLOGIA STAR ESENTE DA EMISSIONI

In risposta alla domanda del mercato di pitture opache premium, ecologiche e di alta prestazione, Cognis ha lanciato recentemente due nuovi prodotti antischiuma: FoamStar EF 20 e FoamStar EF 22, una vera e propria rivoluzione nell'area degli antischiuma a bassissime emissioni VOC. Grazie a questi due prodotti è possibile ridurre la quantità di antischiuma necessaria del 50%, il che vale a dire ridurre ulteriormente la quantità totale di VOC. Oltre ai vantaggi di sostenibilità, questi prodotti offrono una prestazione tecnica allo stato dell'arte. Nella serie dei prodotti FoamStar EF, essi si distinguono per efficacia antischiuma richiedendo dosaggi inferiori del 30-50% per raggiungere le prestazioni di riferimento degli antischiuma a base di oli minerali. Oltre al basso contenuto di VOC e all'odore quasi impercettibile, essi prevengono efficacemente la formazione della microschiama, rendendo il loro utilizzo ideale nelle pitture premium che contengono meno di 100 grammi di VOC per litro. Essi sono dotati inoltre di notevole stabilità e della caratteristica facile eliminazione delle bollicine. Per esempio, con un dosaggio inferiore del 40%, FoamStar EF 20 e FoamStar EF 22 eliminano le bolle in meno di 100 se-

condi in 50 g/l di pittura. Le due più recenti innovazioni di Cognis nell'area della tecnologia degli antischiuma polimerici ramificati si basano essenzialmente su una matrice idrocarbonica esente da emissioni.

FoamStar EF 20 e FoamStar EF 22 presentano un contenuto VOC pari a circa lo 0,3% (in base al metodo US EPA 24), mentre gli antischiuma convenzionali a base di olio minerale ne contengono in media il 4%. Tutto questo, associato al fatto che si richiede una quantità decisamente inferiore dei prodotti FoamStar EF, sta ad indicare che il contenuto VOC totale di pittura ne risulta ridotto.

Shailesh Shah, Direttore di Global Marketing Coatings, ha commentato: "FoamStar EF 20 e FoamStar EF 22 sono in linea con la strategia Greenovating che mira a sostenere i produttori nel loro lavoro finalizzato a soddisfare la domanda dei consumatori di prodotti ecocompatibili. Grazie all'esperienza in quanto a formulazione dei prodotti e applicando in modo globale la strategia Greenovating in tutte le fasi di ricerca e di sviluppo, si persegue l'obiettivo di dar vita a soluzioni innovative che possano diventare degli standard industriali di riferimento".



NEWS

### COGNIS FOAMSTAR EF 20 AND FOAMSTAR EF 22 – EMISSION-FREE STAR TECHNOLOGY

To help manufacturers successfully meet consumers' demands for green and high-performance premium flat paints, Cognis has now launched two new defoamers: FoamStar EF 20 and FoamStar EF 22, which represent a breakthrough in defoaming efficiency with very low VOC. They can reduce the amount of defoamer needed in paints by up to 50 percent, thereby reducing the paint's total amount of VOCs even further.

These products combine state-of-the-art technical performance and sustainability benefits. Within its FoamStar EF series, they are among the most efficient defoamers requiring 30 to 50 percent less dosage in order to achieve the benchmark performance of mineral oil defoamers. Besides a lower VOC contribution and very low odor they effectively prevent micro foam – making them ideal for use in premium paints that contain less than 100 grams of VOC per liter. They also offer very high persistency and fast bubble break times. For example, at a 40 percent lower dosage, FoamStar EF 20 and FoamStar EF 22 have a bubble break time of less than 100 seconds in 50 g/l paint. Cognis' two latest innovations in hyperbranched polymer defoamer technology are delivered in an essentially emission-free hydrocarbon matrix. FoamStar EF 20 and FoamStar EF 22 have a VOC content of around 0.3 percent (according to the US EPA method 24), while conventional mineral oil defoamers contain an average of four percent. This, coupled with the fact that much smaller amount of the FoamStar EF series defoamers is needed, means that the total VOC content of paints is reduced.

Shailesh Shah, Director Global Marketing Coatings, comments: "FoamStar EF 20 and FoamStar EF 22 are in line with our Greenovating strategy of helping paint manufacturers to meet consumers' demands for environmentally sound products. By utilizing our expertise in product formulation and consistently implementing our Greenovating strategy throughout the entire research and development stage, we aim to create innovative solutions that set new industry standards".



# LAWER®

IMPIANTI AUTOMATICI DI DOSAGGIO  
AUTOMATIC DISPENSING SYSTEMS

**S  
U  
P  
E  
R  
C  
O  
L  
O  
R**



**PESATURA AUTOMATICA PIGMENTI IN POLVERE  
AUTOMATIC WEIGHING OF POWDER PIGMENTS**

LAWER S.p.A.  
Via Amendola 12/14  
13836 COSSATO (BI) - ITALY  
Tel. ++39 015 9899511  
Fax ++39 015 9842211  
www.lawer.com  
e-mail: sales@lawer.com

Agente per l'Italia  
Eurochemicals S.p.A.  
Viale Emilia, 92  
20093 Cologno Monzese (MI)  
Tel. 02 27306243 - Fax 02 27306220  
www.eurochemicals.it  
e-mail: lawer@eurochemicals.it

## RIVESTIMENTI VICOTE® COME COMPONENTE ISOLANTE ELETTRICO

La società Datec Coating Corporation ha messo a punto una nuova tecnologia dedicata a film di elevato spessore finalizzata all'applicazione di una fonte di calore di elevata potenza elettrica ad un substrato di alluminio. Ha quindi scelto i rivestimenti Vicote® della Victrex Polymer Solutions come componente isolante per gli strati dielettrici superiori ed inferiori dell'elemento realizzato con film ad elevato spessore. Il sistema di riscaldamento di film della Datec prevede dei rivestimenti integralmente conduttivi e resistivi stampati sullo schermo direttamente su un dissipatore di calore che è protetto con i rivestimenti Vicote. Questa tecnologia è conforme alle normative UL e RoHS e viene utilizzata per produrre dei riscaldatori molto rapidi ed economici che offrono ottimi vantaggi prestazionali compresa elevata conduttività termica e idoneità per una vasta gamma di prodotti destinati all'industria e al consumo.

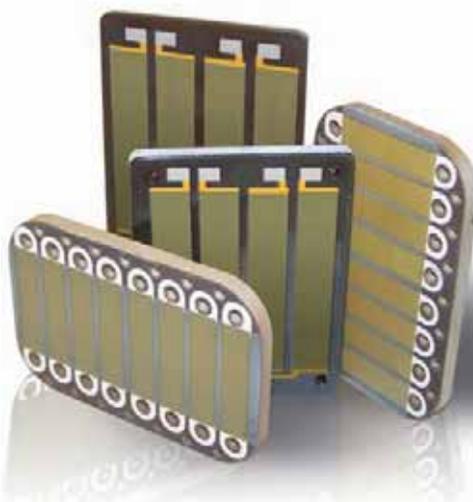
In precedenza, i riscaldatori di questo livello potevano essere stampati solamente in acciaio inossidabile e in substrati di allumina. Dominic Talalla, CEO della Datec, ha spiegato che, "il fattore chiave dell'innovazione Datec è dato dalla combinazione del materiale dielettrico che contiene i rivestimenti Vicote e i materiali brevettati conduttivi e resistivi. Il rivestimento Vicote è

un eccellente legante che, qualora combinato ad altri componenti, crea una saldatura resistente al substrato e fornisce una eccellente forza dielettrica. Lavora molto bene con i nostri rivestimenti resistori e conduttori e, insieme al sistema rivestito, assorbe le alterazioni di espansione termica fra le superfici riscaldanti e il substrato."

I rivestimenti Vicote sono realizzati a base del polimero Victrex® Peek™, uno dei materiali termoplastici più performanti del mondo. La struttura cristallina del rivestimento fornisce una eccezionale resistenza al graffio e all'usura, nonché forza e durata, specialmente in presenza di elevate temperature determinando così una maggiore vita utile dei componenti. Le proprietà dielettriche dei rivestimenti Vicote assicurano inoltre una distribuzione regolare della temperatura senza macchie di calore, così come riscaldamento rapido ed elevata densità energetica. Ne risultano quindi cicli operativi più veloci e accurati e anche una riduzione dei consumi energetici pari al 20%.

"Un altro aspetto essenziale della nostra tecnologia consiste nel fatto che l'operatività avviene a basse temperature, ben al di sotto degli 850°C ri-

chiesti dal processo di vetrificazione per i film ad elevato spessore. Questo consente l'utilizzo di nuovi substrati e riduce i costi di manutenzione", ha spiegato Talalla. "A quanto ne sappiamo, ad



oggi siamo gli unici a possedere questa tecnologia ad elevate prestazioni di riscaldamento per film ad alto spessore su alluminio." Grazie all'utilizzo dell'alluminio, la soluzione di riscaldamento è leggera e offre una superiore conduttività termica generando quindi più calore e maggiore efficienza ai diversi settori di utilizzo.

"La Datec porta quindi una nuova generazione di prodotti di riscaldamento per i mercati al consumo, ma anche per quelli del medicale, dei semiconduttori, dell'aerospaziale e dell'automobile", ha concluso Talalla.

## VICOTE® COATINGS AS ELECTRIC INSULATING COMPONENT

*Datec Coating Corporation has developed a new technology devoted to high thickness films for the application of high electric power light source on aluminium substrates. Therefore, the Vicote® coatings by Victrex Polymer Solutions have been selected as insulating components for the upper and lower dielectric layers of the element which has been manufactured using a high build film. The film heating system by Datec provides totally conductive and resistive coatings which are moulded on the screen directly on a heat sink, being protected by the Vicote coatings. This technology complies with the UL and RoHS standards and it is used to manufacture very fast and economical heaters which offer excellent performance benefits including the thermal conductivity and the suitability for a wide range of products for industries and end users.*

*In the past, these types of heaters could be moulded only in the inox steel and alumina substrates. Dominic Talalla, Datec's CEO said that the key factor of Datec innovation is due to the combination of the dielectric material which contains the Vicote coatings and the patented conductive and resistive materials. The Vicote coating is an excellent binder which, in case it is combined with other components, gives to the substrate a strong welding also providing an excellent dielectric power. It works very well with the resistive and conductive coatings and, together with the coated system, it absorbs the thermal expansions and changes between the heating surfaces and the substrate.*

*The Vicote coatings are based on the Vitrex® Peek™ polymer, one of the most performing thermoplastic materials in the world. The crystal structure of the coating gives an excellent scratch and mar resistance, as well as strength and durability, especially on high temperature conditions, thus providing the components with a longer potlife. The dielectric properties of Vicote coatings also guarantee an even temperature distribution without heat stains as well as a fast heating and a high power density. All this results in quicker and more accurate working cycles as well as in a drop in the power consumption rates, accounting for 20%.*

*"Another essential feature of this technology consists in the low temperatures working mechanisms, far lower than 850°C, required by the vitrification for high build films. This allows the use of new substrates, cutting maintenance costs, as from Talalla's words. "It is known that so far we are the only ones who have owned this high performance heating technology for high build films on aluminium".*

*Due to the use of aluminium, the heating solution is light and it offers a higher thermal conductivity for more heat and more efficiency in various utilization areas. "Therefore, Datec offers a new generation of heating products for the end user markets, but also for the medical, semiconductors, aerospace and car sectors", added Talalla.*

## Via Mare-by sea Repertorio Nautico

prodotti chimici per la nautica

per informazioni e adesioni all'edizione 2011 visita:

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



## LAVIOTHIX AND LAVIOKOL: RHEOLOGY WATERBORNE ADDITIVES FOR ARCHITECTURAL PAINTS

New products by Laviosa Chimica Mineraria. Laviotix® is the brand name of a range of products belonging to the group of rheology additives for the waterborne systems used for a wide range of applications, including water based paints and varnishes, cosmetics, adhesives and many others. They are inorganic thickening and antissettling additives: they are white bentonite clays with a high montmorillonite content rate, being also selected, refined and activated with strong thixotropic properties.

Laviokoll® is a range of products including the rheology additives used in the building industry for ready-to-use plasters, putties, mortars which improve their handling, water proofing and flowing properties. The use of Laviokoll also allows to improve other technical features such as their antissettling, drawdown and pumping capabilities.



## LAVIOTHIX E LAVIOKOLL: ADDITIVI REOLOGICI A BASE ACQUA PER PITTURE ED EDILIZIA

Novità da Laviosa Chimica Mineraria. Laviotix® è il nome di una gamma di prodotti appartenente alla famiglia degli additivi reologici per sistemi ad acqua impiegati in un'ampia gamma di applicazioni, che include pitture e vernici a base acqua, cosmetici, adesivi e molte altre. Sono additivi addensanti e antisedimentanti di natura inorganica: si tratta di argille bentonitiche bianche, ad elevato contenuto di montmorillonite, selezionate, purificate e attivate, con forti proprietà tixotropiche. Laviokoll® è una gamma di prodotti comprende additivi reologici impiegati in edilizia per intonaci pronti all'uso, stucchi, malte al fine di migliorare le loro caratteristiche di lavorabilità, impermeabilità, scorrevolezza. L'uso di Laviokoll permette inoltre di incrementare altre caratteristiche, come quelle antisedimentanti, la tenuta verticale e la pompabilità.



Ispirati  
dalla natura.

IRISWET, IRISOXOL, IRISECO, IRISCOLOR

IRISPIGMENT



pigmenti in dispersione



pigmenti in polvere

Sede operativa ed amministrativa: Via F. Frediani 34 - 59100 Prato (PO) - Italy  
Tel. +39.0574.540014 - Fax +39.0574.644282 - [www.iris-green.com](http://www.iris-green.com) - [info@iris-green.com](mailto:info@iris-green.com)

**EICO NOVACHEM**  
DISTRIBUTORI DI PRODOTTI CHIMICI



**CHIMICA E AMBIENTE:  
BINOMIO NON IMPOSSIBILE**

Resine ed emulsioni all'acqua, resine di colofonia, maleiche e petroliche, lattici, cariche, essiccativi, lecitina di soia, acidi grassi, dimeri e loro derivati, oleochimici, tensioattivi, bagnanti, paste, disperdenti, pigmenti, ritardanti di fiamma, antischiuma, cere polietileniche, grafiti, mica, caolini, attivatori, cellulose, antiruggine, antiossidanti, elongatori di resina, indurenti, riduttori di VOC  
...e molto altro ancora.

**EICO NOVACHEM**

Via Lusardi 8 - 20122 Milano

Tel +39 02 5844291

Fax +39 02 58442920

info@eiconovachem.it

www.eiconovachem.it

## FLINT GROUP ESTENDE LA SUA RETE DI DISTRIBUZIONE CON UNA NUOVA UNITÀ IN INDIA

Al fine di soddisfare la crescente domanda e per migliorare i servizi offerti all'industria degli imballaggi, Flint Group ha realizzato una nuova unità produttiva allo stato dell'arte per imballaggi e inchiostri per nastri di carta continua a Savli, vicino a Baroda, in India. Flint Group, fornitore leader per le industrie operanti nel settore della stampa e degli imballaggi, è presente in India dal 2001, ma le radici della società risalgono a ben prima di questa data. "Grazie a partnership solide e di lungo termine con i nostri clienti, Flint Group può vantare decenni di innovazioni e sviluppi del prodotto di punta", commenta George Lyle, Vice Presidente di Packaging e Narrow Web Asia. "Il nostro portfolio più completo dei prodotti in offerta è ben noto in tutto il mondo e investire in una nuova unità produttiva in India è stato il passo logico successivo per promuovere una stabile crescita nel futuro".

Con un settore degli imballaggi in rapida crescita in India, Flint Group è pronto a soddisfare i clienti di questo settore di mercato. "Abbiamo già un impianto pilota con certificazione ISO 9001-2000 per inchiostri per imballaggi a Bangalore, con le unità di

trattamento miscele a Baroda, Noida e Savli, insieme ai depositi di Pondicherry, Kolkata, Hyderabad e Mumbai Navi", dice Upal Roy, General Manager di Flint Group India. Ha poi aggiunto: "Siamo orgogliosi di poter essere presto in grado di operare più tenacemente grazie a questo nuovo stabilimento di Savli". L'impianto è attualmente in costruzione e sarà conforme alle norme europee in quanto a processi e norme di sicurezza. Si comporrà di aree separate per la produzione di inchiostri a base acquosa, a base di toluene e senza toluene a base solvente. Si tratta di un nuovo investimento importante in una regione in crescita per la divisione Imballaggi e Narrow Web di Flint Group che quest'anno ha dimostrato il suo costante impegno per la crescita continua del segmento dell'imballaggio.



NEWS

### FLINT GROUP CATERING FOR GROWING MARKETS WITH NEW SITE IN INDIA

*In order to meet the increased demand and to further improve its service to packaging converters, Flint Group is building a new state of the art manufacturing site for packaging and narrow web inks in Savli near Baroda in India.*

*Flint Group, a leading supplier to the Printing and Packaging Industries, has been present in India since 2001, but the companies roots go back much further than this. "Thanks to strong and long-term partnerships with our customers, Flint Group can look back on decades of innovations and leading product developments", comments George Lyle, Vice President Packaging and Narrow Web Asia. "Our most complete portfolio of product offerings is well known all over the world and investing into a new site in India was the next logical step to prepare the grounds for continuous growth over the next years".*

*With a rapidly growing packaging industry in India, Flint Group is keen to cater for customers in this market. "We already have an ISO 9001-2000 certified mother plant for packaging inks in Bangalore and blending units in Baroda, Noida and Savli, supported by depots at Pondicherry, Kolkata, Hyderabad and Navi Mumbai," says Upal Roy, General Manager Flint Group India. He continues, "We are proud to soon be in a position to support the market even further with our new plant in Savli." The plant is currently being built and will meet European standards on processes and safety. It will consist of separate areas for the manufacturing of water-based, toluene based and toluene free solvent based inks. This is another important investment in a growth region for Flint Group's Packaging and Narrow Web division this year demonstrating its strong commitment for continuous growth in the packaging segment.*



# EC

# European Coatings SHOW 2011

**PLUS ADHESIVES, SEALANTS, CONSTRUCTION CHEMICALS**

**Norimberga, Germania, 29 - 31 marzo 2011**

European Coatings CONGRESS, 28 - 30 marzo 2011

## Qui s'incontra il mondo intero

- Il massimo evento dell'industria dei colori e delle vernici
- Oltre 800 espositori da più di 40 paesi
- Con forum dell'innovazione: European Coatings CONGRESS

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

**NÜRNBERG MESSE**

**Realizzazione ed esecuzione**  
NürnbergMesse GmbH  
Tel +49 (0) 9 11.86 06-49 00  
visitorservice@nuernbergmesse.de  
[www.european-coatings-show.com](http://www.european-coatings-show.com)

**Ente organizzatore**  
Vincentz Network  
Tel +49 (0) 5 11.99 10-2 70  
events@european-coatings.com  
[www.european-coatings.com](http://www.european-coatings.com)



**VINCENTZ**



## WACKER BOOST SUPPLY OF VINNOL® SURFACE COATING RESINS

The munich-based chemicals group Wacker can supply significantly greater volumes of Vinnol® surface coating resins as of January 2011. From the start of the first quarter 2011, Vinnol® h 15, in particular, is available in larger quantities than before. Vinyl chloride copolymer-based binders had become scarce in 2010 as a result of consolidation of the binders market. By increasing product availability, Wacker is playing a key role in ensuring supplies of raw materials and meeting its responsibilities as one of the leading producers of packaging coatings. Wacker is also planning to ramp up delivery capacities for its

hydroxyl-containing products by the end of the third quarter.

These resins are needed primarily for the production of printing inks. Vinnol® surface coating resins are vinyl chloride/vinyl acetate-based copolymers and terpolymers, available in a number of molar compositions and degrees of polymerization. The product portfolio includes grades without functional groups as well as grades with carboxyl or hydroxyl groups. Vinnol® coating resins are used mainly as binders for printing inks, adhesives, and industrial and packaging coatings.

## WACKER INCREMENTA L'OFFERTA DI RESINE VINNOL® PER RIVESTIMENTI SUPERFICIALI

Dal mese di gennaio 2011, l'offerta delle resine per rivestimenti superficiali Vinnol® del gruppo chimico di Monaco di Baviera Wacker è in costante aumento. Fin dall'inizio del primo trimestre 2011, in particolare Vinnol® h 15 è disponibile in quantità superiori rispetto a prima. A seguito del consolidamento di questo settore del mercato, la disponibilità dei leganti a base del copolimero vinil cloruro, nel 2010 si era notevolmente ridotta. Grazie al rilancio produttivo, Wacker gioca un ruolo determinante nel garantire le forniture di materie prime assumendosi piene responsabilità in qualità di uno dei principali produttori di rivestimenti per imballaggio, ed entro la fine del terzo trimestre, Wacker ha pianificato un'ulteriore velocizzazione dei tempi di consegna del prodotto a base di idrossile.

Queste resine sono necessarie principalmente per la produzione di inchiostri da stampa.

Le resine per i rivestimenti superficiali Vinnol® sono copolimeri e terpolimeri a base di cloruro di vinile/acetato di vinile, disponibili in varie composizioni molari e gradi di polimerizzazione.

L'assortimento dei prodotti comprende varianti prive di gruppi funzionali e con gruppi carbossilici o idrossilici. Le resine per rivestimento Vinnol® sono utilizzate soprattutto come leganti per inchiostri da stampa, adesivi e rivestimenti d'uso industriale e per imballaggi.




**immeda**  
DOSATRICI S.R.L.

25038 - Rovato (BS) - Italia Via Borsellino, 27  
Tel. 0039.030.7721454 / Fax 0039.030.723895  
www.immea.eu / info@immea.eu

# JEC Show

## COMPOSITES

PARIS MARCH 29-30-31, 2011  
Paris Porte de Versailles



in Europe &  
in the World



JOIN THE PLATFORM  
INVOLVING  
ALL ACTORS



Get your free  
access badge  
online at:

[www.jeccomposites.com/jec-show/](http://www.jeccomposites.com/jec-show/)

YOUR CODE **PEV**

→ I.I.C.S. / FORUMS  
& CONFERENCES

→ BUSINESS MEETINGS

→ TECHNICAL SALES  
PRESENTATIONS

→ INNOVATION AWARDS  
& SHOWCASE

27,700  
visitors

1,065  
exhibiting  
brand names

46,500 sqm  
of exhibit space  
(500,000 sq feet)

250,000  
connected  
professionals





## CERESANA AVVIA NUOVE RICERCHE SULL'ETILENE

L'etilene è necessario per le bottiglie di plastica, le fibre tessili e le tubature dell'acqua. Questo prodotto petrolchimico d'uso molto diffuso è destinato principalmente alla produzione della plastica. Un nuovo studio curato dall'Istituto di Ricerche di Mercato Ceresana Research dimostra che i produttori di etilene sono in ripresa dal brusco calo del 2009.

"Entro il 2017, gli introiti dell'etilene a livello mondiale raggiungeranno di nuovo i volumi di picco del 2008, equivalenti a più di 160 miliardi di dollari statunitensi", spiega Oliver Kutsch, presidente di Ceresana Research. "Nel corso del 2010 i prezzi dell'etilene hanno riacquisito terreno dopo il crollo ad una media percentuale del 35% nel 2009."

### La Cina come paese ai primi posti in classifica

Per il futuro, le regioni dell'Asia-Pacifico continueranno a dominare il mercato e a generare più di un terzo della domanda mondiale.

Prime fra tutti sarà la Cina, che si attesterà come il maggiore consumatore di etilene nel mondo facendo quindi retrocedere gli Stati Uniti al secondo posto, seguiti dall'Arabia Saudita. Tuttavia, i paesi del Medio Oriente si caratterizzano per gli incrementi massimi della produzione e della domanda di etilene.

Negli ultimi otto anni sono raddoppiati i volumi in Medio Oriente e Ceresana Research prevede un ulteriore raddoppio entro il 2015.

### L'etilene diventa polietilene

Più di un terzo dell'etilene venduto viene trasformato in polietilene, che viene per esempio utilizzato nei materiali da costruzione a base di HDPE o per gli imballaggi LDPE. La produzione di ossido di etilene rappresenta circa l'11% della domanda globale di etilene. L'ossido di etilene è utilizzato principalmente per la produzione dell'etilenglicole, che è un preparato poliestere. In aumento è anche la produzione delle fibre tessili, soprattutto in Asia. Inoltre, i produttori di ossido di etilene traggono beneficio dalla sostituzione del vetro con le bottiglie PET.

### Un'analisi esaustiva

In 812 pagine, il "Market Study Ethylene" esplora il mercato dell'etilene, incluse le previsioni fino al 2017 in quanto a domanda, produzione, importazione, esportazione, ricavi e prezzi. Lo studio offre un quadro esaustivo dello sviluppo delle 7 regioni del mondo prendendo in considerazione 55 paesi: la domanda è dettagliata in base alle applicazioni, alla produzione, alla capacità e ai mercati mettendo in luce i fattori di maggior rilievo. Le applicazioni includono HDPE, LLDPE, LDPE, l'ossido di etilene, EDC, l'etilbenzene e l'acetaldeide, l'etanolo, gli alcoli lineari, l'acetato di vinile e le alfa-olefine. Lo studio fornisce un prezioso repertorio di 117 profili aziendali ed è disponibile in inglese o in tedesco, esclusivamente presso Ceresana Research.

## CERESANA ANNOUNCES NEW STUDY ON ETHYLENE

*Ethylene is needed for plastic bottles, textile fibers and water pipes. The most produced petrochemical is mainly used for the production of plastic. A new study of the market research institute Ceresana Research shows that ethylene producers are recovering from the sharp drop in the year 2009. "By 2017, worldwide ethylene revenue will reach again the current 2008 peak volume, which is more than 160 billion US\$,," explains Oliver Kutsch, president of Ceresana Research. "Ethylene prices already recovered during 2010, after they had declined at an average rate of 35% in 2009".*

### China, the pioneer

*The Asia-Pacific region will continue to dominate the market in future and generate more than a third of worldwide demand. The pioneer will be China that will rise to become the greatest ethylene consumer worldwide, and will therefore drive out the United States to the second place, followed by Saudi Arabia. However, countries of the Middle East exhibit the largest increases in ethylene production and demand. Volumes in the Middle East have doubled over the past eight years, and Ceresana Research expects to see a further doubling by 2015.*

### Ethylene becomes polyethylene

*More than a third of the sold ethylene is processed into polyethylene, which is for example used in construction materials made of HDPE, or LDPE packaging. The production of ethylene oxide accounts for roughly 11% of global ethylene demand. Ethylene oxide is mainly used to produce ethylene glycol which is a pre-product of polyester. The production of textile fibers is, above all, growing significantly in Asia. Additionally, producers of ethylene oxide are profiting from the substitution of glass by PET bottles.*

### A comprehensive analysis

*On 812 pages, the "Market Study Ethylene" explores the ethylene market, and includes forecasts until 2017 in regard to demand, production, import, export, revenues and prices. The study offers a comprehensive insight into the development of the 7 world regions. 55 countries are analyzed: demand divided by applications, production, capacities and trade as well as their influencing factors. Applications include HDPE, LLDPE, LDPE, ethylene oxide, EDC, ethylbenzene and acetaldehyde, ethanol, linear alcohols, vinyl acetate, and alpha-olefins. The study provides you with a useful list of 117 profiles of manufacturers and is available immediately in English or German, exclusively from Ceresana Research.*

## IL NUOVO CONTENITORE PET084

Il nuovo articolo PET084, entrato da poco a far parte della gamma di contenitori dell'azienda Isi Plast, è un barattolo ideale per confezionare vernici, colori e coloranti. Questo piccolo contenitore con capacità 150 ml è un barattolo originale realizzato in materiale PET che garantisce la trasparenza del vetro, ma con la resistenza della plastica. Il PET084 possiede un sigillo di garanzia che tutela da eventuali tentativi di manomissione. Una volta rotto il sigillo, il tappo si apre e si chiude a pressione, mantenendo comunque una perfetta chiusura ad incastro. Grazie al beccuccio presente sul tappo, disponibile in due diverse misure di diametro, è possibile dosare a piacimento la quantità di prodotto da utilizzare. Le particolari caratteristiche possedute dal PET084, lo rendono un barattolo pratico e funzionale.



## NEW PET084

*The new PET084 product, which has just been added to the range of containers by Isi Plast company, is the ideal can for varnishes, colours and dyeing products.*

*This small container featuring a capacity of 150 ml is an original can based on PET material which guarantees glass transparency, but also the strength of plastics. PET084 is provided with a guarantee seal against any illegal opening attempts.*

*Once the seal has been broken, the cap is opened and closed by pressure, although guaranteeing a total built-in closure.*

*Due to the spout on the cap, available in two different diameter size, it is possible to meter as one likes the amount of product to be used.*

*The special features of PET84, makes it a practical and useful can.*

# tekno**motive** expo

materials technologies subcontracting  
FOR THE TRANSPORT INDUSTRY

technologies for sustainable transport

COMPONENTS  
MOTORCYCLES  
materials  
finishing  
railwails  
magnesium  
TITANIUM  
AUTOMOTIVE  
HEAVY TRANSPORT  
MACHINING  
aluminium  
STEEL  
NAUTICAL  
COMPOSITES

**20-22 October 2011**

Brixia Expo - Brescia - Italy

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

With the contribution of:  
CAMERA DI COMMERCIO DI BRESCIA

With the patronage of:  
AIB - AIFM - AIM - AITAL - AITEM - ALPI - AM - APRI - ASSOCIAZIONE ARTIGIANI  
DI BRESCIA E PROVINCIA - ASSOFOND - ASSOMET - ATA - CENTRO INOX - CSMT  
FACE - FEDERACCIAI - IIS - NAFEMS - POLITECNICO DI MILANO - UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BRESCIA - UNIVERSITÀ DI GENOVA



Organized by



In partnership with





## SOMMER E FEIGE PRESENTANO UNA SOLUZIONE COMUNE CHIAVI IN MANO

Dopo poco più di un anno da quando è stato siglato l'accordo di partnership, le società Sommer GmbH & Co. KG e Feige GmbH, Abfülltechnik, presentano un esemplare progetto nato da un rapporto di collaborazione. In occasione dell'European Coatings Show 2011, le società presentano una nuova linea integrata di produzione e confezionamento – una vera e propria innovazione. Grazie alla realizzazione di questo primo progetto in comune, le società Sommer e Feige offrono ai loro clienti del settore industriale delle vernici, smalti e adesivi, un impianto completo chiavi in mano per lo stoccaggio, la miscelazione e il riempimento di prodotti liquidi o in pasta.

L'intero processo viene gestito da un unico fornitore: partendo dallo stoccaggio, passando al riempimento con pesi omologati, all'etichettatura ed infine al carico del palletizzato su autocarri. La grande richiesta di linee di produzione complete (Full-liners) gestite da un unico fornitore è ben nota agli specialisti di Feige e Sommer, in quanto questa necessità emerge sempre durante le visite presso i clienti. Quando si progetta un nuovo impianto di produzione, lo scopo è quello di avere un impianto di semplice gestione ed il più efficiente possibile. Questo nuovo impianto "chiavi in mano" offre una buona soluzione "su misura", adatta alle esigenze individuali dei clienti.

### Trattamento delle materie prime: la specialità di Sommer

La Sommer, con un'esperienza di oltre 100 anni nella costruzione di impianti, gestisce la progettazione e la realizzazione dell'impianto completo di trattamento delle materie prime. Questo processo viene gestito centralmente dal processore Variobatch: dallo stoccaggio e dal dosaggio di liquidi e solidi fino alla pesatura nel miscelatore universale, particolarmente adatto alla produzione di prodotti a media-alta viscosità. Dato l'ampio raggio di impiego degli strumenti di miscelazione ad alta prestazione, il miscelatore è perfettamente adattabile alle varie condizioni di produzione. Esso

### SOMMER AND FEIGE PRESENT TURNKEY-SOLUTION FROM ONE SOURCE

After more than one year of their young partnership the companies Sommer GmbH & Co. KG and Feige GmbH, Abfülltechnik present a good example for mutual projects. It's on the European Coatings Show 2011, where the companies do present a new and interface-free production and packaging line – a real innovation.

With this first mutual project the companies Sommer and Feige offer to their customers of the paint, lacquer & adhesive industry a turn-key plant for storage, mixture and filling of liquid or pasty products. Here, the entire process technology originates interface-free from one source: starting with storing, proceeding with accurate filling according to W & M, further with labelling and finally get palletized onto the truck. Whenever the Sommer and Feige engineers meet each other on customers' sites they always come to the same conclusion how big the demand is for complete production lines (Full-Liners) coming from one source.

If there is envisaged or intended a new investment in the area of production plants, the results thereof are supposed to work uncomplicatedly and as efficiently as possible. This new turnkey-plant offers a good tailor-made solution which fully complies with customers' individual production requirements.

### Raw-material processing: holistic solution from Messrs. Sommer

Messrs. Sommer benefits from their more than 100-years-experience in building process plants and covers the design, engineering and realisation of the entire raw-material processing. This field is centrally controlled via the process logic control system Variobatch: Starting with storing and dosing of liquids and solids up to weighing-in of universally employable production mixers which are especially well suited for the production of medium-and high-viscous products. Because of the variable em-



ployment of its high-performance mixing tools, the mixer is perfectly adapting to various production conditions.

It has been designed as weighing device so that raw-material can be added well dosed and a total quantity balance of the finished product can be established.

#### Filling and packing: interface-free via Feige-filling machinery

After mixing of the product has been finished, it is advanced via a pumping system to the filling machine – interface-free.

As from here on, Messrs. Feige benefits from their extensive know-how and presents on the ECS 2011 the new high-performance automatic pail filler Type 410, centrally operated via the Feige-Touch-Panel.

Several modules are put together and thus create an individual structure to suit customers' requirements.

The filling line comprises a pail denester with floor-level-refill and continuous pail-infeed as well as a new filling station with high-accurate product flow control.

Here, the products are dosed via a high-performance filler – accuracy according to W & M – all pail – and filling parameters entered centrally on the Feige-Touch-Panel and continuously fed in.

Moreover, Feige presents on the ECS 2011 as a real novelty a robot lid placer. It provides for a continuous lid-supply and the central adjustment of the pail and lid parameters without format-sets, which makes packing of the products still faster and more efficient.

Both partners present on the ECS an example for collaboration of mutual projects as Full-Liner.

è stato progettato come strumento di pesatura, tale da consentire un corretto dosaggio delle materie prime per poter raggiungere un corretto bilancio del prodotto finito.

#### Infustamento e confezionamento: la specialità di Feige

Una volta ultimato il processo di miscelazione del prodotto finito, il prodotto viene trasportato tramite una pompa nell'impianto di infustamento. Tutto ciò senza necessità di interfacciamento tra i due impianti.

È proprio in questa fase che Feige porta il proprio ampio know-how e presenta al ECS 2011 il nuovo sistema di riempimento automatico ad alta portata per secchielli tipo 410, gestito centralmente tramite il pannello Touch-Screen Feige.

Si tratta di un sistema modulare che può essere adattato alle singole esigenze dei clienti. La linea di riempimento comprende un singolarizzatore per secchielli posizionato al li-

vello del suolo con alimentazione continua dei secchielli ed una nuova stazione di riempimento con una regolazione del flusso del prodotto estremamente precisa.

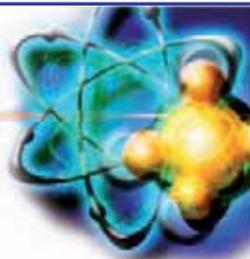
I prodotti vengono quindi dosati con precisione (in base alle norme in vigore) tramite un dispositivo di riempimento ad alta prestazione. Tutti i parametri dei contenitori e del processo di riempimento vengono impostati tramite il pannello Feige-Touch-Screen garantendo un esercizio senza interruzioni. Inoltre all'ECS 2011 Feige presenta un'altra grande novità: un robot per il posizionamento dei coperchi. Questo dispositivo assicura un'alimentazione continua dei coperchi e l'impostazione centrale dei parametri dei contenitori e dei secchielli.

Il cambio dei contenitori e dei coperchi non richiede la sostituzione di componenti meccanici del robot, ma il tutto viene gestito tramite un software apposito. Grazie a tutto questo, il confezionamento dei prodotti avviene in modo veloce ed efficace.

Entrambe le società forniscono un esempio unico di collaborazione per la realizzazione di un progetto comune, Full-Liner.



Additivi, leganti e materie prime speciali per vernici, edilizia, rifinizione della pelle, materie plastiche e ceramica



#### CASE RAPPRESENTATE



silici opacanti:  
**Addivance®**



additivi nano-tecnologici:  
**Nanoguard® - Nanoprotect®**



polioli poliesteri saturi



additivi silicologici:  
**Siltech® - Silmer® - Silwax®  
Silsurf® - Silphos®**

#### LINEA DI PRODUZIONE CHEMAXIA

**Chemadisp** disperdenti e bagnanti  
**Chemaflex** dispersioni poliuretaniche  
**Chemarex** reticolanti

**Chematix** addensanti  
**Emasil** antigraffio e antiblocking

#### PRODOTTI DI COMMERCIO

**Antiossidanti**  
**Biocidi ed algicidi**  
**Catalizzatori e additivi**  
**Isocianati**  
**Pigmenti perlescenti**

Zn-Pyrrion e Na-Pyrrion stannosi e amminici alifatici ed aromatici

**Resine idrocarboniche**  
**Resine epossidiche**  
**Polioli polieteri**  
**Stabilizzanti e assorbitori UV**



## ECS 2011 - CLARIANT DÀ UN TOCCO MAGICO ALLE INNOVAZIONI TRENDY DEL FUTURO

Con il motto "Facile da usare, magico alla vista", Clariant ispirerà i visitatori dell'European Coatings Show 2011 che potranno conoscere i vantaggi offerti da tutte le novità di ultima generazione in fatto di coloranti e additivi. Progettati per soddisfare al meglio l'esigenza dei produttori di rinnovate tecniche di processo e di prodotti finiti più rispettosi dell'ambiente e più sicuri, i pigmenti, gli additivi, i bagnanti e i disperdenti prodotti da Clariant sono soluzioni di alta prestazione, ecocompatibili e all'avanguardia.

### Associare il fattore WOW agli additivi

Facili da trattare e con minor impatto ambientale, essi offrono ai consumatori numerosi

vantaggi oltre agli eccezionali effetti visivi e tattili.

- Nuova gamma di cere Ceridust® nate dalla piattaforma tecnologica di Clariant Metallocene Technology per vernici in polvere, con forte effetto anti-scivolo, superiore adesione sigillante e basso effetto "fori di spillo".

- Nuovo agente strutturante/ad effetto esente da PTFE per p.v. in polvere con superficie opaca e privi dell'effetto "impronta del dito".

- Nuovo polimero Clariant per rivestimenti a base acquosa e solvente con un impareggiabile effetto opacizzante.

- Ritardanti di fiamma Exolit® non alogenati e fotostabilizzanti Hostavin® per la protezione dei prodotti con buon profilo ecoambientale.

### Nuova gamma di pigmenti per colori unici

Le nuove possibilità offrono tecniche di produzione semplificate oltre ad un'ottimale dispersione del colore per rivestimenti decorativi e d'uso industriale.

- La gamma dei pigmenti organici 'facili da disperdere' (ED) è stata recentemente ampliata includendo le pitture decorative e d'uso industriale a base acquosa e solvente. Con ciò, il costoso mulino a microsferi può essere eliminato dal processo di produzione delle pitture, con conseguenti incrementi dell'efficienza produttiva, dei costi e delle operazioni di manutenzione.

- Colore marrone perfetto – Hostaperm® Brown HFR 01-

## CLARIANT GIVES MAGIC TOUCH TO TREND-ADDRESSING INNOVATIONS AT ECS 2011

Clariant will inspire European Coatings Show 2011 visitors with the benefits of its full spectrum of new and cutting-edge colorants and additives innovations under the motto: "Easy to Handle, Magic to See".

Designed to address manufacturers' demands for more processing convenience, and end-products with a focus on safety and ecology, Clariant's pigments, additives, and wetting and dispersing agents are at the forefront of delivering sophisticated and eco-efficient solutions for high performance.

### Adding the WOW factor with additives

Easy to process with less environmental impact that deliver a wide range of consumer benefits, and provide outstanding visual and touch-related effects.

- New Ceridust® wax range based on Clariant's Metallocene Technology platform for powder coatings that increases anti-slip, improves sealant adhesion, and reduces pinholes.

- New PTFE-free structuring / texturizing agent for powder coatings with a matt surface and no-fingerprint effect.

- New Clariant polymer for the use in water-based and solvent-based coatings with unmatched matting effect.

- Well-established Exolit® non halogenated flame retardants and Hostavin® light stabilizers that protect products and have a more favorable environmental profile.

## DELAPHOS

EXCELLENCE IN ZINC PHOSPHATE

The DELAPHOS brand stands for the supply of high quality, cost effective zinc phosphate – giving protection where it is needed.

### Grades

Delaphos 4  
Delaphos 2  
Delaphos 2M

### Availability

Ex-stock for worldwide delivery in any quantity.

Fully REACH compliant

For your local agent visit our website [www.delaphos.co.uk](http://www.delaphos.co.uk)

See us on stand 9-303 Hall 9 at the European Coatings Show, Nurnberg 29 - 31st March 2011



modalità ideale per creare tonalità del marrone con effetto brillante per p.v. destinati all'industria dell'automobile. Con questo pigmento, Clariant fornisce la scelta ottimale per perfezionare le tonalità marroni, attualmente in voga nell'industria automobilistica.

### Ottimizzare le prestazioni e la protezione

Bagnanti e disperdenti per rivestimenti e pitture con prestazioni avanzate che tengono conto dell'economia di produzione e dell'impatto ambientale in una vasta gamma di applicazioni finali.

- Nuovo Dispersogen® ECS biodegradabile per un alto potere disperdente, elevata tenacità cromatica e buona compatibilità per rivestimenti a base acquosa e solvente.

- Bagnante e promotore d'intensità Genapol® ED3060 a base di pigmenti organici per pitture a base acquosa, adatto all'uso a

basse concentrazioni.

- Tecnologia innovativa Jmac per tinte argento: biocida versatile ad alta efficacia utilizzato come conservante in-can o additivo per pitture igieniche.

"Le ultime novità di casa Clariant rendono veramente agevole per l'industria delle pitture e dei rivestimenti semplificare la linea di produzione, con enormi vantaggi in termini di efficienza operativa", commenta Gerd Koenig, responsabile del Settore Rivestimenti Clariant.

Danilo Seabra, Marketing Manager EMEA, Industrial and Consumer Specialties Clariant ha infine commentato che sia nel caso in cui si cerchi di ottenere un colore più intenso e uniforme, rispondendo a nuove tendenze estetiche, o di potenziare la funzione protettiva del prodotto da incendi o batteri, l'intento è sempre e solo dimostrare ai visitatori di ECS 2011 in che modo sia possibile contribuire a trasformare i sogni in una realtà caratterizzata da efficacia di costi e rispetto dell'ambiente."



### NEWS

#### New pigment ranges to ease the way to perfect colors

*New possibilities provide simplified production together with optimum color dispersion for industrial and decorative coatings.*

*- The Easily Dispersible (ED) organic pigment ranges were recently expanded to cover waterborne and solvent-based decorative and industrial paints. With this the costly bead mill process can be removed from the paint production process which increases the efficiency regarding output, costs and maintenance.*

*- Brown right from the start - Hostaperm® Brown HFR 01- the perfect way to create brilliant brown effect shades for automotive coatings. With this pigment Clariant provides the optimum choice to reinforce and go beyond the actual color trend for brown automotive shades.*

#### Optimizing performance and protection

*Performance-boosting paint and coating wetting and dispersing agents that take production economics and environmental impact into account across a broad range of end applications.*

*- New biodegradable Dispersogen® ECS for high dispersion power, high tint strengths and good compatibility for waterborne and solvent borne coatings.*

*- Genapol® ED3060 organic pigment-based wetting and color enhancer for waterborne paints, suitable for use at low concentrations.*

*- JMac innovative silver technology: highly-effective versatile biocide for use as In-Can preservative or additive for hygienic paints.*

*"Clariant's latest innovations really do make it possible for the paint and coatings industry to reduce production line complexity and, in doing so, achieve a more efficient business," comments Gerd Koenig, Head of the Coatings business at Clariant. Danilo Seabra, Marketing Manager EMEA, Industrial and Consumer Specialties at Clariant adds: "Whether looking to gain stronger, more uniform color, responding to new aesthetic trends, or supporting product protection against fire or bacteria, we are looking forward to demonstrating to ECS 2011 visitors how we can help to make their aspirations a cost-effective and more environmentally-friendly reality."*

# NOVA

resine

Alkyds - Thixo alkyds - Urethane modified alkyds - Epoxyester  
Acrylic modified water borne alkyds - Polyester - UV



## Products:

- ALKYDS  
Novalkyd (Short, Medium and Long oil)
- THIXO ALKYDS  
Novathix
- URETHANE MODIFIED ALKYDS  
Novatan
- EPOXYESTER  
Novater
- WATER BORNE ALKYDS  
Novaqua
- POLYESTER  
Novasynt (Saturated and Unsaturated)
- UV  
Novacure

Novaresine S.r.l.  
Via Confine 23  
37017 Colà di Lazise (Vr)  
Italy

T. +39 045 6445511  
F. +39 045 6450135

**PARIS** ■ Grande Halle de la Villette  
27 > 29 of September 2011

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

# eurocoat 2011

International Exhibition & Congress  
for the paint, printing ink, varnish, glue and adhesive industries

-  **Develop your markets**
-  **Find potential distributors**
-  **Enhance your visibility**
-  **Value your know-how**

## Contact

**Cyril Ladet**

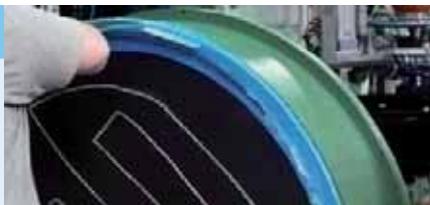
Email : [cladet@etai.fr](mailto:cladet@etai.fr)

Tél. : +33 (0)1 77 92 96 84

Fax : +33 (0)1 77 92 98 21



## "SECRET PLUGS"



A famous manufacturer of polyurethane moulded pieces addressed Impreglon for a really special application. For the oil pipelines, locking plugs are constructed using a "secret" mixtures based on polyurethane. These plugs are technological pieces complying with the standards, which not only prevent the pipe dirt penetration during the transportation by sea and overland, but they are also provided with special membranes which allow a steady moisture and temperature rates within the pipelines, thus preventing condensation and therefore the corrosion process. In addition, they are supplied with a transmitter that, always allows to locate the pipe, sending alarm signals when the plugs are removed, for example, by not authorized people, thus providing these valuable 25 tons-weighting pipes with a high anti-theft protection. The cast moulding of the locking plugs is carried out filling 250 kg massive moulds with a liquid polyurethane mass at 140°C. Afterwards the moulds are placed in an oven so that the liquid polyurethane can shift to the solid phase (gummy). After a short cooling step, the finished plug can be finally extracted from the mould. Due to its strong adhesion strength and to the chemical reactions, the polyurethane is a real challenge for any fluorinated polymer based coatings which must guarantee stability and anti-adhesion properties. Nevertheless, from the very beginning, the customer refused the "release agent" option, for a cleaner and residue free manufacturing process. Many Impreglon's competitors have looked for a solution to this problem, but at last, Impreglon has been selected as the only one coating supplier due to some factors such as the speedy working cycle, the durability and the general cooperation with the customer. Since then, by a "continuous rotation process" every week the company's unit of Nidda has been receiving several moulds to be coated, at the same time, collecting the ready ones. Nowadays, Impreglon's researchers, cooperating closely with the customers, are trying to increase further the coating durability, which is subject to high stresses, through the use of new polymer based mixtures.

## "TAPPI SEGRETI"

Un famoso produttore di pezzi stampati in poliuretano si è rivolto ad Impreglon per un'applicazione molto speciale. Per i tubi degli oleodotti vengono fabbricati dei tappi di chiusura realizzati con una miscela "segreta" a base di poliuretano. Questi tappi sono pezzi tecnologici conformi alle norme, che non soltanto impediscono la penetrazione dello sporco nel tubo durante il trasporto per mare o per terra, ma sono anche dotati di membrane speciali che consentono di avere un'umidità e una temperatura costanti all'interno dei tubi, prevenendo così la formazione di condensa e quindi la corrosione. Inoltre sono provvisti di un trasmettitore che, in qualsiasi momento, consente di localizzare il tubo e invia segnali di allarme quando i tappi vengono rimossi, ad esempio, da persone non autorizzate, offrendo così un'elevata protezione antifurto per questi tubi di 25 tonnellate di un certo valore. Lo stampaggio per colata dei tappi di chiusura viene effettuato riempiendo stampi massicci dal peso di circa 250 kg con una massa di poliuretano liquido a 140°C. Successivamente gli stampi passano attraverso un forno, in modo tale che il poliuretano li-

quido passi allo stato solido (gommoso). Al termine di un breve tratto di raffreddamento il tappo finito può finalmente essere estratto dallo stampo. A causa della sua forte tendenza ad aderire e alle sue reazioni chimiche il poliuretano rappresenta una grossa sfida per qualunque rivestimento di polimeri fluorurati che debba garantire stabilità e caratteristiche antiaderenti. Tuttavia sin dall'inizio il cliente ha rifiutato l'alternativa del "distaccante", al fine di poter produrre in modo pulito e senza residui. Molti concorrenti di Impreglon hanno cercato una soluzione a questo problema. Alla fine, però, Impreglon è stato scelto come unico fornitore del rivestimento grazie ad alcuni fattori quali il tempo di ciclo rapido, il rispetto della durata dei rivestimenti e la generale collaborazione con il cliente. Da allora, in un "processo di rotazione continuo", ogni settimana giungono nella sede dell'azienda di Nidda diversi stampi da rivestire e contemporaneamente vengono ritirati quelli già pronti. Attualmente i ricercatori dell'azienda, in stretta collaborazione con il cliente, stanno cercando di aumentare ulteriormente la durata del rivestimento sottoposto a notevoli sollecitazioni, mediante l'impiego di miscele di polimeri sempre nuove.



v. Ghiara, 31 – 43012 Fontanellato (PR) – Tel.: 0521/821446 – Fax: 0521/821290



# RONCONI GIULIANO & C. snc

Macchine adatte al riempimento di contenitori per  
vernici - smalti - pitture - solventi - adesivi  
lubrificanti - detergenti e liquidi in genere



www.ronconigiuliano.com - e-mail: uc@ronconigiuliano.com



St. Gallen - Switzerland  
Tel. + 41 (0)71 228 20 11  
Fax + 41 (0)71 228 20 14  
info@coating.ch - www.coating.ch

## Sommario del numero di Dicembre 2010 Contents of December 2010

### Rivestimenti tessili / Textile coatings

Membrane di basso spessore di silicone come strato barriera per i laminati tessili

*Thin silicone membranes as barrier layer for textile laminates*

### Macchine -Tecnologia - Applicazioni Machinery - Technology - Applications

Nuovo sistema di misura con betacontrol

*New measuring system by betacontrol*

### Tecnologia di rivestimento

#### Coating Technology - Applications

Circuiti elettronici stampati - Gran flusso di investimenti

*Printed electronics - The money floods in*

L'industria produttrice di inchiostri fotoreticolati ha continuato la fase di crescita lo scorso anno, in particolare nel segmento del packaging

*The energy curing ink industry continued to enjoy growth during the past year, particularly in the packaging segment*

### Cere e additivi / Waxes and additives

Il listino prezzi delle materie prime e l'offerta destano preoccupazioni, ma una buona notizia viene dal miglioramento della situazione economica

*Raw materials pricing and supply remain concerns, but the improvement in the economy has brought some good news*

### Il mercato dell'inchiostro da stampa

#### The publication ink market

Come per i loro clienti, il mercato dell'inchiostro da stampa deve affrontare numerose sfide, dalle materie prime a un mercato in declino

*As in the case with their customers, the publication ink market is facing many challenges, from raw materials to a declining market*

### Coatings eco-compatibili

#### Eco-friendly coatings

Rivestimenti olio repellenti eco-compatibili

*Oil repellent eco-friendly coatings*

### Pitture a base di erbe / Herbal paints

Sviluppo di pitture a base di curcuma

*Development of the turmeric based herbal paints*

## Sommario del numero di Gennaio 2011 Contents of January 2011

### Poliuretani / Polyurethanes

Verità e leggenda

*The truths and myths of Polyurethanes*



### Rivestimenti eco-compatibili / Green coatings

Rivestimenti eco-compatibili - La ricerca dell'eco-compatibilità permetterà di rivoluzionare il modo di fare le vernici

*Go green-lets make a green revolution in paints*

### Fotoiniziatori / Photoinitiators

I recenti sviluppi dei fotoiniziatori reticolati a UV

Prima parte - Fotoiniziatori unimolecolari divisibili

*Recent developments in UV cure photoinitiators Part-I - Unimolecular cleavable photoinitiators*



Ramsey, USA  
Tel. (201) 825-2552  
Fax (201) 825-0553  
www.coatingsworld.com

## Sommario del numero di Dicembre 2010 Contents of December 2010

### Rubriche / Features

Evolve il mercato dei coatings in polvere

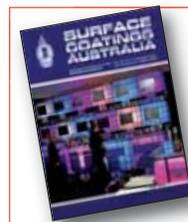
*Powder coatings market evolves*

Biocidi, fungicidi e algicidi

*Biocides, fungicides and algicides*

Repertorio dei fornitori di pigmenti

*Pigment suppliers directory*



Toorak, Australia  
Tel. +3 9824 0260  
Fax +3 9824 0258  
scaa@unite.com.au

## Sommario del numero di Dicembre 2010 Contents of December 2010

### Rubriche speciali / Special Features

Conferenza SCAA 2010 - Resoconto tecnico

*SCAA 2010 Conference - Technical report*

Frontiere nella polimerizzazione dell'emulsione per rivestimenti

*Frontiers in emulsion polymerisation for coatings*



Hannover, D.Tel. +49 511 9910-215  
Fax +49 511 9910-299  
editors@coatings.de - www.coatings.de

## Sommario del numero di Gennaio 2011 Contents of January 2011

### Uno sguardo al mercato / Market watch

AkzoNobel prevede una crescita per i rivestimenti di alte prestazioni

*AkzoNobel expects growth for performance coatings*

Russia, la crescita sta rallentando

*Russia, growth is slowing down*

### Rassegna e previsioni / Review and forecast

Analisi: imparare dalla crisi per cavalcare la ripresa

*Analysis: learning from the crisis to ride on the recovery*

Bilancio annuale: l'industria del coating è cautamente ottimista

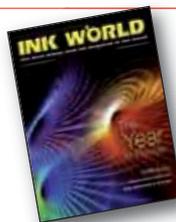
*Annual balance: coating industry is cautiously optimistic*

Indagine annuale: i produttori di rivestimenti europei guardano già al futuro

*Annual survey: Europe's coatings producers look previously into the future*

### Articoli tecnici / Technical papers

Tecnica di elettroforesi in grado di identificare con maggior precisione i batteri dannosi



Cambridge - UK  
Tel. + 44 (0) 1223463160  
cbnb@elsevier.com  
www.sciencedirect.com

## Sommario del numero di Nov./Dic. 2010 Contents of Nov./Dec. 2010

### Rubriche / Features

Il regolamento REACH preoccupa i fornitori di materie prime

*REACH adds to ink makers' raw materials concerns*

Rassegna annuale / The year in review

*The year in review*



Mumbai - India  
Tel. 24309610/24309318/24306319  
Fax 91-22-24300601  
colorpub@vsnl.com

## Sommario del numero di Dicembre 2010 Contents of December 2010

### Nuovi rivestimenti / Novel coatings

Studio comparato di fenalkammine e poliammidoammine nei rivestimenti per uso nautico anticorrosione

*Comparative study of phenalkamines and polyamidoamine in marine coatings for corrosion resistance*

*Electrophoresis technique can identify damaging bacteria more accurately*

Rivestimenti funzionali - nuove tecnologie anti-gelo  
*Functional coatings - new anti-frost technologies*

Coatings per imballaggio - il nano-rivestimento aumenta le proprietà di resistenza del laminato in polietilene

*Packaging coatings - nano-layer enhances resistance properties of polyethylene laminate*



**FOCUS ON PIGMENTS**

Cambridge - UK  
Tel. + 44 (0) 1223463160  
cbnb@elsevier.com  
www.sciencedirect.com

## Sommario del numero di Gennaio 2011 *Contents of January 2011*

### **Mercati / Markets**

Sun aumenterà del 25% i prezzi degli inchiostri contenenti il viola carbazolo  
*Sun posts 25% price rise for inks containing carbazole violet coatings*

La media globale dei costi di produzione di TiO<sub>2</sub> è diminuita dell'11% nel 2009  
*Global average TiO<sub>2</sub> production costs fell by 11% in 2009*

Il Giappone ha prodotto TiO<sub>2</sub> il 40% in più rispetto a un anno fa  
*Japan produces 40% more TiO<sub>2</sub> than a year ago*

La capacità produttiva della Cina di TiO<sub>2</sub> raggiungerà le 3,3 milioni di tonnellate annue alla fine del 2015  
*China's TiO<sub>2</sub> capacity will reach 3.3 M tonnes/y at end-2015*

Il consumo di carbon black indiano crescerà del 13-14% l'anno  
*Indian carbon black consumption to grow at 13-14% per annum*

Il mercato malese delle vernici è in crescita del 6-7% ogni anno  
*Malaysian paint market growing at 6-7% per annum*

### **Impianti / Plants**

Cabot & Bluestar aumentano la capacità produttiva di silice pirogenica in Cina  
*Cabot & Bluestar raise fumed silice capacity in China*

UPM riduce l'impatto ambientale in una cartiera francese  
*UPM reduces carbon footprint at French paper mill*

BASF chiude un impianto di produzione di sbiancanti ottici in Germania e trasferisce la produzione in India  
*BASF closes optical brighteners plant in Germany and moves production to India*

Sudarshan amplia il proprio impianto per la produzione di pigmenti organici in India  
*Sudarshan to expand its organic pigments plant in India*

### **Aziende / Companies**

Kiri acquisisce gli asset finanziari di DyStar nel Nord America

*Kiri acquires DyStar's North American assets*

Schulman acquista Mash, produttore brasiliano di masterbatch

*Schulman buys Mash, Brazilian masterbatch producer*



## Sommario del numero di Febbraio 2011 *Contents of February 2011*

### **Mercati / Markets**

Previsti gli aumenti del prezzo di TiO<sub>2</sub>, carbon black, ossidi di ferro, ftalocianina e pigmenti per materie plastiche

*Price rises posted for carbon black TiO<sub>2</sub>, iron oxides, phthalocyanine and pigments for plastics*

I volumi di esportazione di Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> della Cina aumentano del 40% mentre i prezzi medi mostrano pochi cambiamenti nel 2009  
*China's Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> export volumes up 40% while average prices show little change on 2009*

Gli aumenti di prezzi dei pigmenti sono un altro problema per i produttori di inchiostri  
*Rising costs of pigments add to inkmaker's woes*

### **Impianti / Plants**

Ampacet aumenta la capacità di produzione di masterbatch in cinque Paesi  
*Ampacet to expand masterbatch capacity in five countries*

DuPont valuta le principali aree di espansione del TiO<sub>2</sub>, in quanto l'impianto cinese non sarà pronto prima del 2015  
*DuPont evaluates major brownfields TiO<sub>2</sub> expansion, as Chinese plan will not be ready until 2015*

Birla amplia i propri impianti di carbon black in Egitto  
*Birla to expand wholly-owned carbon black plant in Egypt*

Meghmani aumenta la capacità di produzione di ftalo blu in India  
*Meghmani to raise phthal blue capacity in India*



## FOCUS ON POWDER COATINGS

Cambridge - UK  
Tel. + 44 (0) 1223463160  
cbnb@elsevier.com  
www.sciencedirect.com

## Sommario del numero di Gennaio 2011 *Contents of January 2011*

### **Articoli tecnici / Technical**

Migliorare l'adesione delle vernici in polvere sui substrati di alluminio  
*Improving adhesion of powder coatings to aluminium substrates*

### **Notiziario aziendale / Technical**

Bendalutz produttore di pigmento festeggia i 100 anni di attività

*Pigment manufacturer Bendalutz celebrates 100-year anniversary*

Introduzione agli SmartSilver  
*SmartSilver introduction*

Cytec presenta le resine reticolate a bassa temperatura  
*Cytec unveils low temperature cure resins*

AkzoNobel 3Q 2010: dati finanziari di rilievo  
*AkzoNobel 3Q 2010: financial highlights*

AkzoNobel 3Q 2010: rivestimenti ad alte prestazioni  
*AkzoNobel 3Q 2010: performance coatings*

### **Mercati / Markets**

Resoconti di BASF 3Q 2010: soluzioni funzionali  
*BASF reports 3Q 2010: functional solutions*

Agenti leganti: in crescita il mercato globale delle resine epossidiche  
*Binding agents: global market for epoxy resins is growing*

Nordson Corp completa l'acquisizione di Micromedics Inc.  
*Nordson Corp completes acquisition of Micromedics Inc.*

La lenta ripresa delle vernici in polvere del Nord America  
*Slow recovery: North American powder coatings*



## Sommario del numero di Febbraio 2011 *Contents of February 2011*

### **Articoli tecnici / Technical**

Biomateriali - sono loro il futuro per i coatings?  
*Biomaterials - the future for coatings?*

### **Notiziario aziendale / Industry news**

Vernici in polvere. AkzoNobel inaugura un nuovo impianto di produzione  
*Powder coatings. AkzoNobel inaugurates new production facility*

Nuova linea di prodotti di "Jotun Effects"  
*New line of "Jotun Effects"*

Ok la vendita delle azioni delle pitture AkzoNobel  
*Ok sells stake in AkzoNobel paints*

Ferro acquista uno stabilimento di produzione egiziano  
*Ferro buys Egyptian production plant*

### **Nuovi prodotti / New products**

DSM NeoResin +, ecco una nuova resina a UV  
*DSM NeoResin + UV-curable resin*

iGloss: meno graffi, più lucentezza  
*iGloss: fewer scratches, higher gloss*

### **Mercati / Markets**

Reportlinker: in offerta ora anche rivestimenti, adesivi e sigillanti per l'automotive  
*Reportlinker adds automotive coatings, adhesives and sealants*



## SEZIONE LOMBARDIA-CENA DI NATALE 2010

Come da tradizione ormai consolidata da parecchi anni, un gruppo di soci della Sezione Lombardia si sono dati appuntamento presso il ristorante "La cave" in Milano per una simpatica riunione

gastronomica e per scambiarsi gli Auguri di Buone Feste. Da parte della presidente di Sezione, dr.ssa Antonella Ramaioli, un augurio di Buon Anno 2011 a tutti i soci.



da sinistra:  
Moira Bianchi,  
Maurizio Rossetti,  
Amedeo Navarretta,  
Antonella Ramaioli,  
Davide Niego,  
Stefano Martina,  
Alessandrio Nasta



da sinistra:  
Giorgio Dall'Aglio,  
Luciana Zucchetti,  
Vittorio Gianinetto

## RESOCONTO DEL XXX CONGRESSO FATIPEC REPORT ON THE XXX FATIPEC CONGRESS



Nel periodo 9-11 novembre 2010 Aitiva ha organizzato a Genova il XXX Congresso Fatipec, al quale hanno partecipato 280 congressisti convenuti da 25 Paesi europei ed extra-europei.

La sessione di apertura è stata dedicata alla memoria di André Revillon, membro del Board Fatipec, recentemente scomparso nell'ottobre 2010.

Le 88 conferenze presentate sono state classificate in sessioni tematiche:

- nuovi metodi di valutazione, pretrattamenti, nuove resine e leganti, la chimica verde, tecnologie emergenti, additivi, pigmenti e nanotecnologie, rivestimenti protettivi e fotoreticolazione.

15 posters sono stati esposti e discussi dopo una breve introduzione dell'autore, questa procedura ha permesso ai posters, normalmente tenuti in minor considerazione, una miglior valutazione.

Premi: il "Fatipec Award" per la migliore conferenza R+D (2000 Euro) è stato assegnato a Martin Bosma, Nuplex Innovation Centre-Olanda per "Un nuovo metodo per la determinazione quantitativa e la previsione di colatura e livellamento in vernici in polvere"; l'"Alain Clause Award" offerto da ATIPIIC-Belgio (1000 Euro) è andato a Olaf Deppe, Fraunhofer Institute for Wood Research-Germania per "Prodotti rinnovabili per vernici per legno all'acqua"; il "CSI Award" per il lavoro più innovativo (Medaglia CSI) è stato conferito a Emmanuelle Yvon, Angus Chemie GmbH-Germania per "Un nuovo Amino-alcool neutralizzante, a basso odore e privo di VOC, che aiuta i produttori di pitture decorative a soddisfare le limitazioni VOC 2010".

Chi fosse interessato ad ulteriori approfondimenti può visitare il sito [www.aitiva.org](http://www.aitiva.org) sul quale è pubblicato il rapporto completo a cura del prof. Pier Luigi Bonora, presidente del Comitato Scientifico XXX Congresso Fatipec.

Il prossimo Congresso sarà organizzato a Losanna-Svizzera nel giugno 2012.

*From 9<sup>th</sup> to 11<sup>th</sup> November 2010 Aitiva organized the XXX Fatipec Congress in Genoa with the participation of 280 attendees from 25 european and extra-european Countries.*

*The opening session was dedicated to the memory of André Revillon, Fatipec Board member, who passed away on October 2010.*

*The 88 papers found allocation in thematic sessions:*

*- new evaluation methods, pretreatments, new resins and binders, green chemistry, emerging techniques, additives, pigments and nanotechnologies, protective coatings and radiation curing.*

*15 posters were exposed and discussed after a short introduction by the author, this procedure allowed the posters, usually taken in minor consideration, to be better evaluated.*

*Awards: the "Fatipec Award" for the best R+D presentation (2000 Euro) went to Martin Bosma, Nuplex Innovation Centre-the Netherlands for "A new method for the quantitative determination and prediction of sag and levelling in powder coatings"; the "Alain Clause Award" offered by ATIPIIC-Belgium (1000 Euro) was given to Olaf Deppe-Fraunhofer Institute for Wood Research-Germany for "Renewables for waterborne wood coatings"; the "CSI Award" for the most innovative paper (CSI Medallion) went to Emmanuelle Yvon-Angus Chemie GmbH-Germany for "A newly-introduced low odor, no VOC neutralizing amino alcohol that helps architectural paint producers to meet 2010 VOC requirements".*

*Readers interested in further details are invited to visit [www.aitiva.org](http://www.aitiva.org) where the full report by prof. Pier Luigi Bonora, chairman of the XXX Fatipec Congress Scientific Committee, is published.*

*The next Congress will be organized in Lausanne-Switzerland in June 2012.*



# CREI

## Composites Industry Directory



### CID - Composites Industry Directory

is the first Composites Industry Directory ever published in Italy. It results in a careful market survey, starting from the companies' need. It offers an unique and complete survey of raw materials producers, chemicals, process materials, test equipments, machines and tools, prototyping, processing, distributors, consultants, designers, technicians, moulders and contractors.

In the Directory, you will find company profiles & technical data concerning the composites materials industry, process machinery, equipments, all the suppliers of the market listed below.



### CID - Composites Industry Directory

is dedicated to:

Aeronautics • Aerospace • Automotive Transportation • Marine • Boatbuilding Defence and Security • Ballistics Offshore • Building • Civil Engineering Infrastructures and mega constructions Sanitary Ware • Design • Industrial machineries and equipments • Electrical & electronics • Pipes and tanks Acoustics • Safety equipments • Sports & Leisure • Recycling • Waste management.



### CID - Composites Industry Directory

will be free distributed at the following trade events: Composites Europe 2011 (Stuttgart, Germany) • Composite Expo 2012 (Moscow, Russia) • Seatec/Compotec 2012 (Marina di Carrara, Italy) • Jec Show 2012 (Paris, France), ICCS 2012 (Porto, Portugal) • Jec Asia 2012 (Singapore) • Composites China 2012 (Shanghai, China).

**CID - Composites Industry Directory** è il primo repertorio dedicato all'industria dei materiali compositi pubblicato in Italia. Nasce da un'attenta analisi del mercato e dai bisogni delle aziende del settore, come un'utile e completa rassegna annuale dei produttori di materie prime, prodotti chimici e materiali di processo, apparecchiature per prove di laboratorio, impianti e macchine per le tecnologie di produzione, consulenti, tecnici, progettisti, stampatori e terzisti. Nel repertorio saranno pubblicati profili aziendali, dati e schede tecniche riferite all'industria dei materiali compositi e alle attrezzature di processo, oltre che a tutto il comparto che concorre a fornire i settori industriali sotto elencati per la realizzazione di manufatti in composito a varie matrici.

**CID - Composites Industry Directory** è dedicato ai seguenti settori industriali: aeronautico • aerospaziale • automotive trasporti • nautico • navale • difesa e sicurezza • balistico • offshore • edilizia ingegneria civile • infrastrutture e megacostruzioni • medicale arredamento e design • macchine e attrezzature industriali • elettrico ed elettronico • tubi e serbatoi • acustico equipaggiamento e abbigliamento di sicurezza • sport e tempo libero smaltimento e riciclo.

**CID - Composites Industry Directory** verrà distribuito gratuitamente in occasione delle principali manifestazioni del settore, quali: Composites Europe 2011 (Stoccarda, Germania) Composite Expo 2012 (Mosca, Russia) Seatec/Compotec 2012 (Marina di Carrara, Italia) Jec Show 2012 (Parigi, Francia) ICCS 2012 (Porto, Portogallo) Jec Asia 2012 (Singapore) Composites China 2012 (Shanghai, Cina).



  
**3M Italia** ..... pag. 31  
 Tel. +39 02 7035.1  
 glassbubbles@emgitalia.com

  
**Agc Chemicals Europe** ..... pag. 72  
 Tel. +31 208804170  
 www.agcce.com - enquiries@agcce.com

  
**Aries** ..... 1<sup>a</sup> Cop.  
 Tel. +39 02 499 6101 - Fax +39 02 4800 9820  
 www.aries-spa.com - info@aries-spa.com

  
**Asco Filtri** ..... pag. 83  
 Tel. +39 02 89703.1 - Fax +39 02 89703.410  
 www.ascofiltri.com - asco@ascofiltri.com

  
**Benasedo** ..... pag. 5  
 Tel. +39 02 96399211 r.a - Fax +39 02 9656728  
 www.benasedo.it - info@benasedo.it

  
**Byk / Hulss e Capelli** ..... pag. 52  
 www.byk.com

  
**B.T. Bart Technology** ..... pag. 77  
 www.btbart.it - bart@btbart.it - btbart@libero.it

  
**Came** ..... pag. 85  
 Tel. +39 02 9644651 - Fax +39 02 9650398  
 www.camesrl.eu - info@camesrl.eu

  
**C@mpionari** ..... pag. 101  
 Tel. +39 035 4944044 - Fax +39 035 4944260  
 www.campionarisrl.com - campionari@campionarisrl.com

  
**Celanese** ..... 2<sup>a</sup> Cop.  
 Tel. +39 0331 733118  
 www.Celanese-Emulsions.com - ivan.rossi@celanese.de

  
**Chemirama** ..... pag. 28  
 Tel. +39 02 66015312/66017873 - Fax +39 02 66015319  
 www.chemirama.it - chemirama@fastwebnet.it

  
**Chemaxia** ..... pag. 117  
 Tel. +39 346 4927088 - Fax +39 346 4981605  
 www.chemaxia.com - info@chemaxia.com

  
**Chinacoat** ..... pag. 66  
 www.chinacoat.net - info@sinostar-intl.com.hk

  
**CHT** ..... pag. 70  
 Tel. +39 02 93195111 - Fax +39 02 93195112  
 www.chtitalia.it - cht@chtitalia.it

  
**Coim** ..... pag. 7  
 Tel. +39 02 33505.1 - Fax +39 02 33505249

  
**Coloris** ..... pag. 87  
 www.coloris-gcc.com

  
**Color Type** ..... pag. 38  
 www.colortype.ro

  
**Cominder** ..... pag. 82  
 Tel. +39 02 3545895/74 - +39 02 3541629  
 Fax +39 02 3545874  
 www.cominder.it - info@cominder.it

  
**CID - Composite Industry Directory** ..... pag. 126  
 Tel. +39 02 26305505 - Fax +39 02 26305621  
 www.creisrl.it - info@creisrl.it

  
**Coprinox** ..... pag. 45  
 Tel. +39 0377 51209 - Fax +39 0377 451114  
 www.coprinox.com/newmixers/ - info@coprinox.com

  
**CPS Color Equipment** ..... pag. 90  
 Tel. +39 0535 663111 - www.cpscolor.com

  
**Croda** ..... pag. 104  
 www.crodacoatingsandpolymers.com  
 coatings.eu@croda.com

  
**Delaphos** ..... pag. 118  
 www.delaphos.co.uk

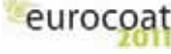
  
**Depur Padana Acque** ..... pag. 8  
 Tel. +39 0425 472211 - Fax +39 0425 474608  
 www.depurpadana.com - info@depurpadana.it

  
**Dolder Massara** ..... pag. 40  
 Tel. +39 02 96426011 - Fax +39 02 38300725  
 www.dolder.it - info.massara@dolder.com

  
**Dow** ..... pag. 33  
 www.dow.com/coating

  
**Eico Novachem** ..... pag. 110  
 Tel. +39 02 5844291 - Fax +39 02 58442920  
 www.eiconovachem.it - info@eiconovachem.it

  
**Eico Specialties** ..... pag. 91  
 Tel. + 39 02 43006401 - Fax + 39 02 43006427  
 www.eicospecialties.it - info@eicospecialties.it

  
**Eurocoat 2011** ..... pag. 120  
 www.eurocoat-expo.com

  
**European Coatings Show 2011** ..... pag. 111  
 www.european-coatings-show.com

  
**Evonik Tego** ..... pag. 46  
 www.tego.de

  
**F. Impianti** ..... pag. 93  
 Tel. + 39 035 755262 - Fax +39 035 755263  
 www.videoazienda.it - facchetti@impianti.it

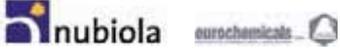
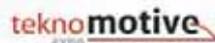
  
**FSI** ..... pag. 39  
 Tel. +39 035 5294945 - +39 393 1817839  
 www.italian.fsifilters.com - mbergo@fsifilters.com

  
**FIN.CO** ..... pag. 106  
 Tel. +39 02 33512289 - Fax. +39 02 33514060  
 www.finco.it - info@finco.it

  
**Helmut Fischer** ..... pag. 97  
 Tel. +39 02 255 26 26 - Fax +39 02 257 00 39  
 italy@helmutfischer.com

  
**Icapsira** ..... 3<sup>a</sup> Cop.  
 Tel. +39 0331 49 61 11 - Fax +39 0331 49 50 05  
 info@icapsira.com

  
**Idealtec** ..... 1<sup>a</sup> Cop.  
 Tel. +39 035 4992332 - Fax +39 035 4992638  
 www.idealtecsrl.com - info@idealtecsrl.com

 <b>IMCD</b> ..... pag. 2-3 Tel. +39 02 55709.1 - Fax +39 02 55709210 www.imcdgroup.com - instruments@imcd.it	 <b>Nubiola</b> ..... pag. 32 Tel. +39 02 27306243 - Fax +39 02 27306220 www.eurochemicals.it - www.nubiola.com	 <b>Sarco Chemicals</b> ..... pag. 58 Tel. +39 0332 238205 - Fax +39 0332 238434 www.sarcochemicals.it - info@sarcochemicals.it
 <b>Immea</b> ..... pag. 112 Tel. +39 030 7721454 - Fax +39 030 723895 www.immea.eu - info@immea.eu	 <b>OFMECC</b> ..... pag. 43 Tel. +39 0535 22664- Fax +39 0535 26731 www.ofmecc.com - info@ofmecc.com	 <b>Siliconi Commerciale</b> ..... pag. 78 Tel. +39 0444 649766 - Fax +39 0444 440018 www.siliconi.it - info@siliconi.it
 <b>InkMaker</b> ..... pag. 89 www.inkmaker.com	 <b>Omya</b> ..... pag. 34 www.omya.com	 <b>Silitex</b> ..... pag. 51 Tel. +39 0442 411561 - www.silitex.it - info@silitex.it
 <b>Iris Green</b> ..... pag. 109 Tel. +39 0574.540014 - Fax +39 0574.644282 www.iris-green.com - info@iris-green.com	 <b>Perstorp</b> ..... pag. 57 www.perstorp.com	 <b>Solvay Bario e Derivati</b> ..... pag. 75 Tel. +39 0585 8901 - Fax +39 0585 833424 sbd.massa@solvay.com
 <b>JEC Show Composites</b> ..... pag. 113 www.jeccomposites.com/jec-show	 <b>Pinova</b> ..... pag. 79 Tel. +41 32 6541080 - www.pinova.ch - info@pinova.ch	 <b>Spekem</b> ..... pag. 103 Tel. +39 0377 84826 - Fax +39 0377 413635 info@spekem.191.it
 <b>Lawer</b> ..... pag. 107 Tel. +39 015 9899511 - Fax +39 015 9842211 www.lawer.com - sales@lawer.com	 <b>Pompe Idropres</b> ..... pag. 65 Tel. +39 0331 681044 - Fax +39 0331 681147 www.idropres.com - idropres@idropres.com	 <b>Teknomotive Expo</b> ..... pag. 115 www.teknomotive.com
 <b>Merck</b> ..... pag. 61 Tel. +39 02 332035.1 - www.merck-pigments.com	 <b>Protec Systempasten GmbH</b> ..... pag. 27 Tel. + 49 0 2330/926 432 www.protec-systempasten.eu	 <b>Univar</b> ..... pag. 76 Tel. +39 02 452771 info.it@univareurope.com
 <b>Mix</b> ..... pag. 94 Tel. +39 0535 46577 - Fax +39 0535 46580 www.mixitaly.com - info@mixitaly.com	 <b>Rensa di Alberto Monti</b> ..... pag. 98 Tel. +39 02 59902572 info@rensa.it	 <b>Vibro - Mac</b> ..... pag. 62 Tel. +39 0371 79016/7 - Fax +39 0371 475079 www.vibromac.it - info@vibromac.it
 <b>Neuchem</b> ..... 4ª Cop. Tel. +39 0331 423333 - Fax +39 0331 423303 www.neuchem.it - neuchem@neuchem.it	 <b>Ronconi Giuliano</b> ..... pag. 121 Tel. +39 0521 821446 - Fax +39 0521 821290 www.ronconigiuliano.com - uc@ronconigiuliano.com	 <b>Worlée</b> ..... pag. 95 www.worlee.de
 <b>Novachem</b> ..... pag. 1 Tel. +39 02 54012856 - Fax +39 02 55011476 www.novachemitaly.com - novachem@novachemitaly.com	 <b>Safim</b> ..... pag. 99 Tel. +39 010 256586 - Fax +39 010 255529 www.safim.net - logistic@safim.net	 <b>X-Rite</b> ..... pag. 105 www.xrite.com - www.pantone.com
 <b>Novaresine</b> ..... pag. 119 Tel. +39 045 6445511 - Fax +39 045 6450135 www.novaresine.com - info@novaresine.com	 <b>Sapici</b> ..... pag. 69 www.sapici.it	

**ANNUNCI ECONOMICI  
CLASSIFIED ADS**

**RAPPORTI DI LAVORO  
OFFERTE  
JOB RECRUITING**

Chimico, Dirigente Industriale, Docente Universitario a.c., con documentata esperienza ultratrentennale, anche internazionale nel settore P.V., aree: Anticorrosione, Industria, Edilizia e sistemi Tintometrici W.B. e S.B., è disponibile a valutare consulenze innovative di qualsiasi tipo: Tecniche, (Ricerca e/o miglioramento Prodotti /Impianti), Marketing /Commerciali, Formazione Personale sulle nuove legislazioni: REACH, CLP (GHS), BIOCIDI ed implementazione VOC, ecc.

Esperto in Ricerche Europee finanziate UE.

Contattare Pitture e Vernici-European Coatings - tel. 02 26305505 - redazione@pitturevernici.it (Citare RIF. 501/V)

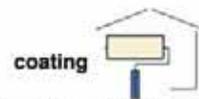


# PER UNA PROTEZIONE ...TOTALE

**ACRILEM® IC 20, ACRILEM IC 25,  
ACRILEM® IC 237 AG, ACRILEM® IC 390**

Polimeri acrilici in acqua sviluppati per conferire protezione anticorrosiva e caratteristiche estetiche di lunga durata ad ogni tipologia di struttura metallica

*Una tecnologia creativa ed affidabile per ogni  
necessità operativa*



coating



tessile



autoadesivi



colorazioni



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

via Corridoni, 19 - 20015 PARABIAGO (Milan - Italy) - Tel. 0039 - 0331.49.61.11 - Fax 0039 - 0331.49.50.05  
e-mail: [info@icapsira.com](mailto:info@icapsira.com)





**NEUCHEM**

**Distributore esclusivo per l'Italia  
di Alberdingk Boley**

*Italian Exclusive Distributor  
of Alberdingk Boley*



**ALBERDINGK BOLEY** *Naturally Innovative*



**Resine per la produzione di vernici ecologiche ed UV,  
a base di polimeri AC e AC/PUR e oli naturali.**

*Resins to produce UV- and ecological varnishes,  
based on AC and AC/PUR polymers and natural oils.*

**NEUCHEM SRL**

S.S. Sempione, 270/A - 20028 San Vittore Olona (MI) - Italia  
Tel. +39 0331 423333 Fax +39 0331 423303  
[www.neuchem.it](http://www.neuchem.it) [neuchem@neuchem.it](mailto:neuchem@neuchem.it)