

# Mineral oil-based anti-foaming agents for decorative paints with excellent cost-effectiveness

## Antischiuma a base di olio minerale per pitture decorative con un eccellente rapporto costo-efficacia

Ana Afonso - PRODUCTOS CONCENTROL S.A. / Franco Franzetti, Fulvio Pagnozzi - CHEMAXIA



Foam is a dispersion of gas bubbles in a liquid, which is formed by the presence of surfactants in the medium. In our everyday life we are accustomed to using products that foam up, such as shampoos or detergents, among others. Industrially, however, foaming is not always desirable, as it can cause a decrease in production yield and obtaining poor-quality finished products.

In the decorative paint industry, excess foam may cause an increase in production time, cause problems during the packing and cause deficiencies in the final appearance of the coating.

Thus, it is essential to use an anti-foaming agent that allows optimal control of foam formation during production stages and keeps its properties during storage. Thus, paint with a smooth finish and free of craters and fisheyes can be obtained.

Choosing the appropriate defoamer for each formulation is imperative to ensure the quality of the paint. For this reason, it is necessary to study in detail the behaviour of such additives by means of tests that allow us to predict their defoaming effectiveness, persistence and potential incompatibilities.

Concentrol has a team of experts with extensive experience in the design and selection of defoamers that are suitable



*La schiuma è una dispersione di bolle di gas in un liquido, formata dalla presenza di tensioattivi nella soluzione.*

*Nella nostra vita di tutti i giorni siamo abituati a usare i prodotti che fanno schiuma, come shampoo o detersivi.*

*In campo industriale, tuttavia, la formazione di schiuma non è sempre desiderabile, in quanto può provocare una diminuzione della resa produttiva e l'otteni-*

*mento di prodotti finiti di scarsa qualità.*

*Nel settore delle pitture a uso decorativo, una quantità di schiuma in eccesso può causare un aumento del tempo di produzione, problemi durante il confezionamento e carenze di aspetto finale del rivestimento. Pertanto, è indispensabile utilizzare un agente antischiuma che permetta un ottimale controllo della formazione di schiuma durante le fasi di produzione e mantenere le sue proprietà durante lo stoccaggio in questo modo è possibile ottenere una finitura liscia e priva di crateri.*

*La scelta dell'antischiuma appropriato per ciascuna formulazione è indispensabile per garantire la qualità della vernice. Per questo motivo è necessario studiare in dettaglio il comportamento di tali additivi con prove che ci permettano di prevedere la loro efficacia antischiuma, la persistenza e potenziali incompatibilità.*

*Concentrol ha un team di esperti con una vasta esperienza nello sviluppo e nella selezione di antischiuma che siano adatti per ogni applicazione.*

for every application. In order to offer its customers the best solution in every case, Concentrol developed a range of anti-foaming agents called Emultrol DFM OLM, products distributed in Italy from Chemaxia.

These products have been specifically formulated to achieve a persistent defoaming effect with the best cost-effectiveness.

One of the flagship products in the range of defoamers designed by Concentrol is Emultrol DFM OLM-17, which is particularly suitable for controlling foam in decorative paints.

#### STUDY METHODOLOGY

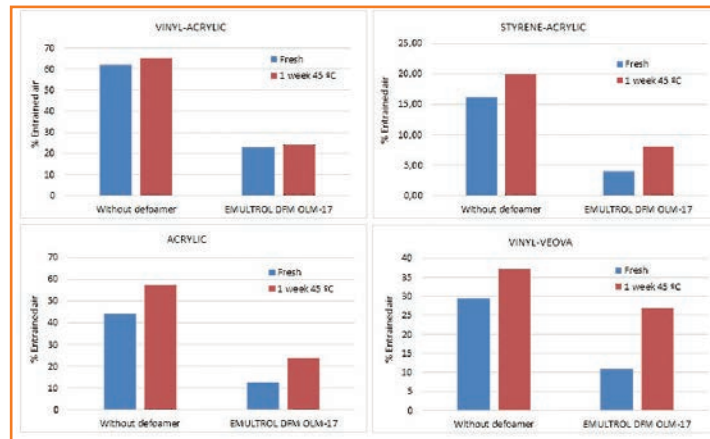
For the evaluation of the properties of this defoamer at Concentrol laboratories we conducted tests of efficiency,

Al fine di offrire ai propri clienti la miglior soluzione, Concentrol ha sviluppato una gamma di antischiuma commercializzati con il nome Emultrol DFM OLM, distribuiti in Italia da Chemaxia. Questi prodotti sono stati specificamente formulati per ottenere un effetto antischiuma persistente con il miglior rapporto costo-efficacia.

Uno dei prodotti di punta è l'Emultrol DFM OLM-17, che è particolarmente adatto per il controllo della schiuma nelle pitture a uso decorativo.

#### METODOLOGIA DI STUDIO

Per la valutazione delle proprietà di questo antischiuma nei laboratori Concentrol, il team ha condotto prove di efficacia, stabilità e compatibilità, utilizzando



stability and compatibility, using four kinds of polymer dispersions as a medium: acrylic, styrene-acrylic, vinyl-acrylic and vinyl-VeoVa, which are the main bases for most decorative paints currently used.

To determine the defoaming effectiveness, a sample of 200 ml of polymer dispersion is taken, 0.2% of Emultrol DFM OLM-17 is added and then it undergoes a process of agitation at 1300 rpm for 5 minutes. Afterwards the percentage of air in the mixture is calculated by measuring changes in its density. Another parameter to take into consideration is the formulation stability that a defoamer presents over time.

For its study, a sample of polymer dispersion with 0.2% of defoamer is taken and stored at 45 °C for one week. Subsequently, the defoaming effectiveness test is repeated.

Finally, we make sure that the tested defoamer does not present problems of compatibility with formulations, which would cause adverse effects on the paint coating such as fisheyes, craters or orange peel. To this end, a layer 120 microns thick applied on a glass plate is visually assessed.

#### RESULTS OF EFFECTIVENESS AND AGING OF THE DEFOAMER

The results show that the product has a good defoaming effectiveness in the four polymers studied, which remains virtually unchanged over time. In addition, company's technicians note that this product does not cause any irregularity or defect in the final coating of the aforementioned polymers.

Therefore, product is a cost-effective defoamer that is suitable for the production of a wide variety of decorative paints, especially those based on polymeric dispersions such as acrylic, styrene-acrylic, vinyl-acrylic and vinyl-VeoVa.

Keep in mind that every formulation is unique and may require the use of specific defoamers to ensure optimal results, company offers its customers the possibility of customized studies in order to respond to their specific needs.



quattro tipi di dispersioni di polimeri come veicolo: acrilico, stirene-acrilico, vinil-acrilico e vinil-VeoVa, che sono le basi principali attualmente utilizzate per la produzione di pitture decorative.

Per determinare l'efficacia antischiama, è stato considerato un campione di 200 ml di dispersione polimerica, aggiunto lo 0,2% di Emultrol DFM OLM-17 e poi la formulazione è stata sottoposta ad un processo di agitazione a 1300 rpm per 5 minuti. Successivamente la percentuale di aria nella miscela viene calcolata misurando cambiamenti nella sua densità.

Un altro parametro da tenere in considerazione è la stabilità della formulazione che un antischiama presenta nel corso del tempo. Per

lo studio, si preleva un campione di dispersione polimerica con lo 0,2% di antischiama e conservato a 45° C per una settimana.

Successivamente, viene ripetuto il test di efficacia dell'antischiama.

Infine, i tecnici dell'azienda fanno in modo che il prodotto testato non presenti problemi di compatibilità con le formulazioni, che causerebbero effetti negativi al rivestimento, come "occhi di pesce", crateri o buccia d'arancia. A tal fine, viene visivamente valutato uno strato di 120 micron di spessore, applicato su una lastra di vetro.

#### RISULTATI DI EFFICACIA E INVECCHIAMENTO DELL'ANTISCHIUMA

I risultati mostrano che il prodotto ha una buona efficacia antischiama nei quattro polimeri studiati, che rimane praticamente inalterata nel tempo. Inoltre, i tecnici dell'azienda hanno notato che questo prodotto non causa alcuna irregolarità o difetti nel rivestimento finale dei polimeri precedentemente citati. Pertanto, il prodotto è un antischiama adatto per la produzione di una vasta gamma di pitture a uso decorativo, specialmente in quelle a base di dispersioni acriliche, stirolo-acriliche, vinil-acriliche e vinil-VeoVa. Si deve anche considerare che ogni formulazione è unica e può richiedere l'uso di un antischiama specifico per garantire risultati ottimali, la società quindi offre ai propri clienti la possibilità di studi personalizzati al fine di rispondere alle loro esigenze specifiche.