



Authors/Autori

Marco Panetta,
Chiara Mantovani
SAFIC-ALCAN ITALIA

Miguel Angel Sanchez,
Marta Sacristan Benito
TOLSA

Inorganic in-can preservatives with innovative encapsulation technology: the powerful alternative to organic biocides

CIT (Chloromethyl-isothiazolinone), MIT (Methyl-isothiazolinone) and BIT (Benzisothiazolinone) belong to the isothiazolinone family, a class of biocides widely used as preservatives in numerous water-based products, including paints, adhesives, detergents and cosmetics. Their application is driven by their high efficacy against bacteria, molds, and algae, even at low concentrations. However, the use of these substances is raising increasing health and regulatory concerns due to their toxicity and allergenic potential.

In recent years, MIT and CIT have been recognized as strong skin sensitizers, responsible for a significant rise in cases of allergic contact dermatitis, particularly in both professional and domestic environments. Exposure can occur during paint application or through simple contact with treated surfaces. The CIT/MIT combination, in particular, is among the most reactive and is currently subject to strict restrictions imposed by the EU. Although BIT is considered less aggressive from a dermatological perspective compared to MIT and CIT, it is not without risks. This compound can also cause skin, eye, and respiratory irritation, especially in poorly ventilated areas or in cases of prolonged exposure.

From a regulatory standpoint, the use of these preservatives is increasingly controlled, with defined concentration limits and mandatory labeling to warn about allergy risks. Nevertheless, they remain common in water-based paints, making responsible use and appropriate protective measures essential, particularly for professional users and sensitized individuals.



Conservanti in latta inorganici con innovativa tecnologia ad incapsulamento: l'alternativa efficace ai biocidi organici

CIT (clorometil-isotiazolinone), MIT (metil-isotiazolinone) e BIT (benzisotiazolinone) appartengono alla famiglia degli isotiazolinoni, una classe di biocidi largamente utilizzata come conservante in numerosi prodotti a base acqua, tra cui vernici, colle, detergenti e cosmetici. Il loro impiego è motivato dall'elevata efficacia contro batteri, muffe e alghe, anche a basse concentrazioni. Tuttavia, l'uso di queste sostanze solleva crescenti preoccupazioni a livello sanitario e normativo, a causa della loro tossicità e allergenicità.

Negli ultimi anni, MIT e CIT sono stati riconosciuti come forti sensibilizzanti cutanei, responsabili di un incremento significativo dei casi di dermatite allergica da contatto, soprattutto in ambito professionale e domestico. L'esposizione può avvenire sia durante l'applicazione della vernice, sia attraverso il semplice contatto con superfici trattate. La combinazione CIT/MIT, in particolare, è tra le più reattive e attualmente soggetta a restrizioni severe imposte dall'UE.

Il BIT, sebbene ritenuto meno aggressivo dal punto di vista dermatologico rispetto a MIT e CIT, non è privo di rischi: anche questo composto può causare irritazioni cutanee, oculari e respiratorie, soprattutto in ambienti scarsamente ventilati o in caso di esposizioni prolungate.

A livello normativo, l'uso di questi conservanti è sempre più regolamentato, con limiti di concentrazione precisi e obblighi di etichettatura per segnalare il rischio di allergie. Nonostante ciò, la loro presenza resta comune nei prodotti vernicianti all'acqua, rendendo necessario un uso consapevole e l'adozione di adeguate misure di protezione, soprattutto per operatori



BIOCIDI

PER PITTURE
E VERNICI



BIOCIDES

FOR PAINTS
AND COATINGS

Therefore, while CIT, MIT and BIT ensure the microbiological stability of water-based paints, they also pose a real threat to human health and must be carefully managed in light of toxicological evidence and current regulations.

This scenario has driven the search for safer alternatives, though effective options remain limited. The functional additives Business Unit of TOLSA, which has been offering its range of antimicrobial additives - Adins® Protection - on the European and international markets for years, now introduces its inorganic alternative to organic in-can preservatives.

Adins® Protection N4 is an innovative antimicrobial additive that acts as an effective in-can preservative, preventing microbial degradation during storage and ensuring product quality both before and after application. The proprietary Adins encapsulation technology enables the incorporation of various active substances into a silicate matrix, resulting in a uniform distribution and high active surface area. This



professionali e soggetti sensibilizzati.

Quindi, se da un lato CIT, MIT e BIT garantiscono la stabilità microbiologica delle vernici all'acqua, dall'altro rappresentano un rischio concreto per la salute umana e devono essere gestiti con attenzione, alla luce delle evidenze tossicologiche e delle normative vigenti.

Tutto ciò ha stimolato la ricerca di alternative più sicure, ma le alternative analogamente efficaci rimangono ancora limitate.

La business unit Functional Additives di TOLSA, che già da anni propone sui

mercati europei ed internazionali la propria gamma di additivi antimicrobici denominati Adins® Protection, nati dall'esperienza di TOLSA nell'estrazione e nella lavorazione dei silicati, propone ora la propria alternativa inorganica ai preservanti in latta organici.

Adins® Protection N4 è un additivo antimicrobico innovativo: agisce come un efficace conservante in latta, prevenendo la degradazione microbica durante lo stoccaggio e garantendo la qualità del prodotto prima e dopo l'applicazione. La tecnologia di incapsulamento Adins permette di incorporare



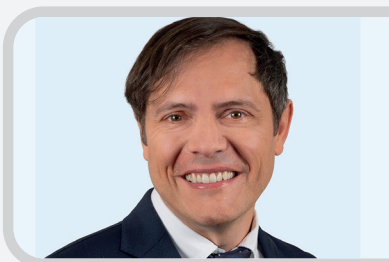
**Pioneer the future of
colorant tinting systems
with Vibrantz.**

**VISIT US AT BOOTH 636 WITH AXIOMA 99
FOR A LIVE PEARLS DEMONSTRATION.**



Pearls™ Technology

The coating industry's first and only volumetrically dosed tinting system of solid colorants.



Pearls Seminar

Learn the value of Pearls with Vibrantz Sales Manager Enrico Traverso.

9 October | 14:40



translates into outstanding antimicrobial performance at extremely low dosages.

The product is a white powder, chemically inert within formulations, and does not alter color, making it suitable for transparent products without affecting surface gloss. Additionally, it provides a mild thickening effect and full in-can and dry-film antibacterial protection for water-based products, eliminating the need for organic preservatives.



diverse sostanze attive su silicato, ottenendo una distribuzione uniforme ed un'elevata superficie attiva, che si traducono in un altissimo potere antimicrobico già a bassissimi dosaggi.

Il prodotto si presenta in forma di polvere bianca, è chimicamente inerte all'interno dei formulati, non genera variazioni di colore, è utilizzabile in prodotti trasparenti e non modifica la brillantezza superficiale. Offre infine una leggera azione addensante ed una piena azione di conservazione in latta ed antibatterica su film secco per i prodotti all'acqua, che non necessiteranno più di conservanti organici.

Benefits of Adins® Protection N4

- Effective in-can preservative: prevents microbial spoilage and ensures product quality before and after application.
- Encapsulation technology ensures high, controlled, and long-lasting activity.
- Minimization of harmful substances in the environment, ensuring high sustainability.
- Antimicrobial efficacy greater than 99%.

Moreover, TOLSA offers companies the opportunity to evaluate the performance of Adins® Protection N4 in their own formulations free of charge, in accordance with ASTM D2574-16 (Resistance of Emulsion Paints in the Can to Microorganism Attack).

The full range of antimicrobial additives available in Europe includes:

- Adins® Protection N4.
- Adins® Protection S10.
- Adins Protection P4.
- Adins® Protection SK4.

TOLSA is a Spanish multinational employing 800 people across 14 mines and 15 production sites. The company has a strong international focus and is a global leader in the extraction, processing, and commercialization of minerals. Safic-Alcan is the exclusive partner selected by the Spanish company for the development of this additive series market in Italy.

The company is a Paris-based French distributor of specialty chemicals. The company develops and supplies a wide range of polymers, materials, and additives for the rubber, coatings, adhesives, thermoplastics, polyurethane, lubricants, detergents, cosmetics, pharmaceutical, and nutraceutical industries. With a network of 42 locations strategically positioned across Europe, the Middle East, North America, Asia, and South Africa, the company represents cutting-edge manufacturers worldwide. Its highly specialized technical sales team allows Safic-Alcan to deliver expert technical support and high-performance solutions, building long-term partnerships with most customers and principals. Safic-Alcan employs 800 people globally and generated a turnover of €905 million in 2024.

Benefici di Adins® Protection N4

- Conservante efficace in latta: previene la degradazione microbica e garantisce la qualità del prodotto prima dell'applicazione.
- La tecnologia di incapsulamento assicura un'attività elevata, controllata e prolungata.
- Riduzione al minimo delle sostanze nocive nell'ambiente, quindi alta sostenibilità.
- Attività antimicrobica maggiore del 99%.

Non ultimo, TOLSA offre gratuitamente alle aziende interessate la possibilità di valutare l'efficacia di Adins® Protection N4 nei propri formulati, secondo la norma ASTM D2574-16 (resistenza delle vernici in emulsione acquosa contro l'attacco di microorganismi in latta).

Di seguito l'intera gamma dei prodotti antibatterici dell'azienda disponibili per l'Europa, basati su differenti sostanze attive:

- Adins® Protection N4.
- Adins® Protection S10.
- Adins® Protection P4.
- Adins® Protection SK4.

TOLSA è una multinazionale spagnola che impiega 800 persone su 14 miniere e 15 siti produttivi. La società ha una chiara vocazione internazionale ed è leader nell'estrazione, trattamento e commercializzazione di minerali. Safic-Alcan è il partner selezionato dall'azienda spagnola per lo sviluppo del mercato di questa serie di additivi in Italia.

L'azienda è un distributore francese di specialità chimiche con sede a Parigi. L'azienda sviluppa e fornisce un'ampia gamma di polimeri, materiali e additivi per gomma, coating, adesivi, industrie termoplastiche, poliuretani, lubrificanti, detergenza, cosmetica, farmaceutica e nutraceutica. Con una rete di 42 locations strategicamente dislocate in Europa, Medio Oriente, Nord America, Asia e Sud Africa, l'azienda rappresenta produttori all'avanguardia in tutto il mondo. I suoi tecnici di vendita altamente specializzati consentono a Safic-Alcan di fornire competenze tecniche dedicate e soluzioni ad alte prestazioni, creando così partnership a lungo termine con la maggior parte di committenti e clienti. Safic-Alcan impiega 800 persone nel mondo e ha generato un fatturato di 910 milioni di Euro nel 2024.