

# Rapida corrosione al ferro in scatole per concentrato di pomodoro

## Rapid corrosion to iron in tomato paste cans

SSICA Stazione Sperimentale per l'Industria delle Conserve Alimentari,  
V.le Tanara, 31/A - 43121 Parma

**Aldo Pezzani, Giuseppe Squitieri,  
Francesco Siano, Gaetano  
Fasanaro, Mario Impembo**

### RIASSUNTO

I concentrati di pomodoro confezionati in scatole metalliche richiedono la protezione dalla corrosione delle superfici interne di fondelli, corpo scatola e zona di saldatura mediante l'impiego di rivestimenti organici. La qualità delle vernici può essere valutata con test elettrochimici. Il lavoro descritto, a partire da casi pratici di fallimento precoce per corrosione di scatole di piccolo formato contenenti concentrato di pomodoro, si è posto l'obiettivo di studiare le cause di tale fenomeno, cercando di riprodurre anche condizioni severe di magazzinaggio. Per valutare la qualità dei rivestimenti organici è stata utilizzata la prova elettrochimica, nota come WACO-test. Questa tecnica, con la sua semplicità di strumentazione, preparazione dei reattivi, esecuzione in tempi brevi ed interpretazione dei risultati, permette di ottenere sia una indicazione quantitativa sulle prestazioni protettive dei rivestimenti organici sia una indicazione visiva puntuale della localizzazione ed intensità di eventuali difetti.

Sulla base dei risultati del WACO-test è stata realizzata una prova di confezionamento, da cui si sono ottenute informazioni sulla shelf-life delle confezioni, tenendo anche conto di eventuali condizioni di magazzinaggio in paesi a climi caldi. La prova ha inoltre consentito di correlare i fallimenti riscontrati nelle vita commerciale, con le insufficienti caratteristiche protettive dei rivestimenti organici rilevati con il WACO test.

### ABSTRACT

*Tomato paste packed in metal cans requires protection from corrosion of the inner surfaces of ends, can body and welding area through the use of organic coatings. The quality of the coatings can be evaluated by electrochemical tests. The objective of this work, starting from practical cases of early failure due to corrosion of small cans containing tomato paste, was to study the causes of this phenomenon, trying to reproduce even severe storage conditions. To assess the quality of organic coatings the electrochemical test, known as WACO-test, was used. This technique, relying on simple instruments, reagent preparation, rapid execution and interpretation of results allows obtaining both a quantitative indication of the protective performance of organic coatings and a precise visual indication of the location and the intensity of defects, if any. Based on the results of the WACO-test a packaging trial was performed, from which information was obtained on the shelf-life of the packs, also taking into account storage conditions in countries with warm climates. The test also allowed us to correlate the failures found in shelf-life with insufficient protective properties of organic coatings detected by the WACO tests.*