

Application Note AN-T-136

# Equivalenti epossidici in resina epossidica

Determinazione affidabile secondo le norme EN ISO 3001 e ASTM D1652 mediante titolazione potenziometrica

## RIASSUNTO

Il contenuto epossidico delle resine epossidiche ha una forte influenza sulla reattività delle resine e sulle proprietà del rivestimento ottenuto dal processo di indurimento della resina. Il contenuto epossidico è quindi un importante parametro di controllo della qualità sia per i produttori che per i consumatori.

L'analisi del contenuto epossidico si basa sulla reazione del bromuro di idrogeno con i gruppi epossidici del campione. Il bromuro di idrogeno a sua volta è prodotto dalla reazione del bromuro di tetraetilammonio (TEABr) con l'acido perclorico standardizzato.

Le norme EN ISO 3001 e ASTM D1652 descrivono la determinazione del contenuto epossidico espresso come peso equivalente epossidico (EEW) per titolazione. L'uso di un Titrando e Solvotrode

easyClean al posto della titolazione manuale aumenta notevolmente la riproducibilità e la ripetibilità della determinazione.

## CAMPIONE E PREPARAZIONE CAMPIONE

Questa applicazione è dimostrata sulla porzione contenente epossido di un adesivo bicomponente.

## ANALISI

Questa titolazione non acquosa viene eseguita su un sistema 905 Titrando dotato di un agitatore magnetico e di un Solvotrode easyClean per l'indicazione.

Il campione viene pesato in un becher di titolazione e quindi sciolto in cloroformio o cloruro di metilene. Successivamente si aggiungono la soluzione di reazione di TEABr e l'acido acetico glaciale. Il campione viene titolato con acido perclorico standardizzato fino al raggiungimento del punto di equivalenza.

Non è richiesta alcuna preparazione del campione.

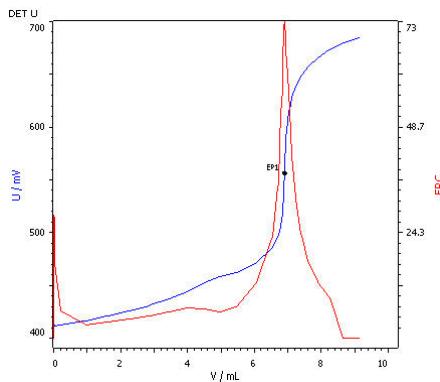


**Figure 1.** 905 Titrando dotato di Solvotrode easyClean per l'analisi degli equivalenti epossidici controllati da un Touch Control 900.

## RISULTATI

L'analisi mostra risultati accettabili e riproducibili e curve di titolazione ben definite. Per l'adesivo bicomponente testato viene determinato un peso

equivalente epossidico (EEW) di 186,35 ( $n = 3$ ,  $SD(\text{rel}) = 0,98\%$ ). Viene visualizzata una curva di titolazione di esempio **figura 2**.



**Figure 2.** Curva di titolazione per la determinazione dell'EEW del componente epossidico dell'adesivo bicomponente.

## CONCLUSIONE

La determinazione del peso equivalente epossidico (EEW) nelle resine epossidiche può essere eseguita facilmente utilizzando un Titrando 905. L'uso di Solvotrode easyClean, adatto per titolazioni non acquose, garantisce determinazioni affidabili del punto di equivalenza. Un diaframma a manicotto

flessibile ne facilita la pulizia. L'uso dell'elettrodo giusto migliora notevolmente la precisione e l'affidabilità dei risultati. Pertanto, la determinazione affidabile del contenuto epossidico nelle resine epossidiche secondo **EN ISO 3001** e **ASTM D1652** diventa possibile in modo semplice.

Internal reference: AW TI CH1-1169-052014

## CONTACT

Metrohm Italiana Srl  
Via G. Di Vittorio, 5  
21040 Origgio (VA)

[info@metrohm.it](mailto:info@metrohm.it)

## CONFIGURAZIONE



### OMNIS Titrator Oil

L'OMNIS Titrator Oil vi offre un pacchetto completo per le analisi più comuni dei prodotti petrolchimici. Il pacchetto contiene l'OMNIS Advanced Titrator con agitatore magnetico e a elica, un'unità di cilindro da 20 mL, un d-Solvotrode per la titolazione non acquosa acido/base e una licenza stand-alone del software OMNIS.