

## Medikal Ürünlerde Etilen Oksit ve Etilen Klorhidrin GC-FID-Headspace ile Analizi



Etilen oksit (EO) ve etilen klorhidrin, medikal ürünlerin sterilizasyonunda yaygın olarak kullanılan kimyasallardır. Etilen oksit (EO); bakteriler, virüsler, mantarlar ve sporlar dahil olmak üzere birçok patojeni yok eder, düşük sıcaklıklarda sterilizasyon sağlar, bu da ısıya duyarlı tıbbi cihazlar ve malzemeler için uygundur. Gaz formunda olan, etilen oksit kompleks yapıların içine ve kapalı alanlara nüfuz edebilir böylece tam bir sterilizasyon sağlanır. Etilen Klorhidrin (ECH); Etilen oksit sterilizasyon sürecinde yan ürün olarak oluşan bileşiktir. Etilen klorhidrin toksik ve karsinojenik özelliklere sahip olduğu için kontrol altında tutulması ve doğru bir şekilde yönetilmesi önemlidir.



**Tablo 1 : 8860- GC- FID Parametreleri**

| Parameters             |                                         |
|------------------------|-----------------------------------------|
| Column                 | Agilent 19091Z-513: J&W HP-1 GC Column, |
| Inlet mode             | (SS Inlet )                             |
| Carrier Mode           | Constant Flow                           |
| Inlet Temperature      | 200 °C                                  |
| Septum Purge Flow      | 3 mL/min                                |
| Split Ratio            | 3;1                                     |
| Gas Saver              | Off                                     |
| Pressure               | 19.366 psi                              |
| Carrier Flow           | 5 mL/min                                |
| Carrier Gas            | He                                      |
| Septum Purge Flow Mode | Standard                                |

**Tablo 2 : FID Parametreleri**

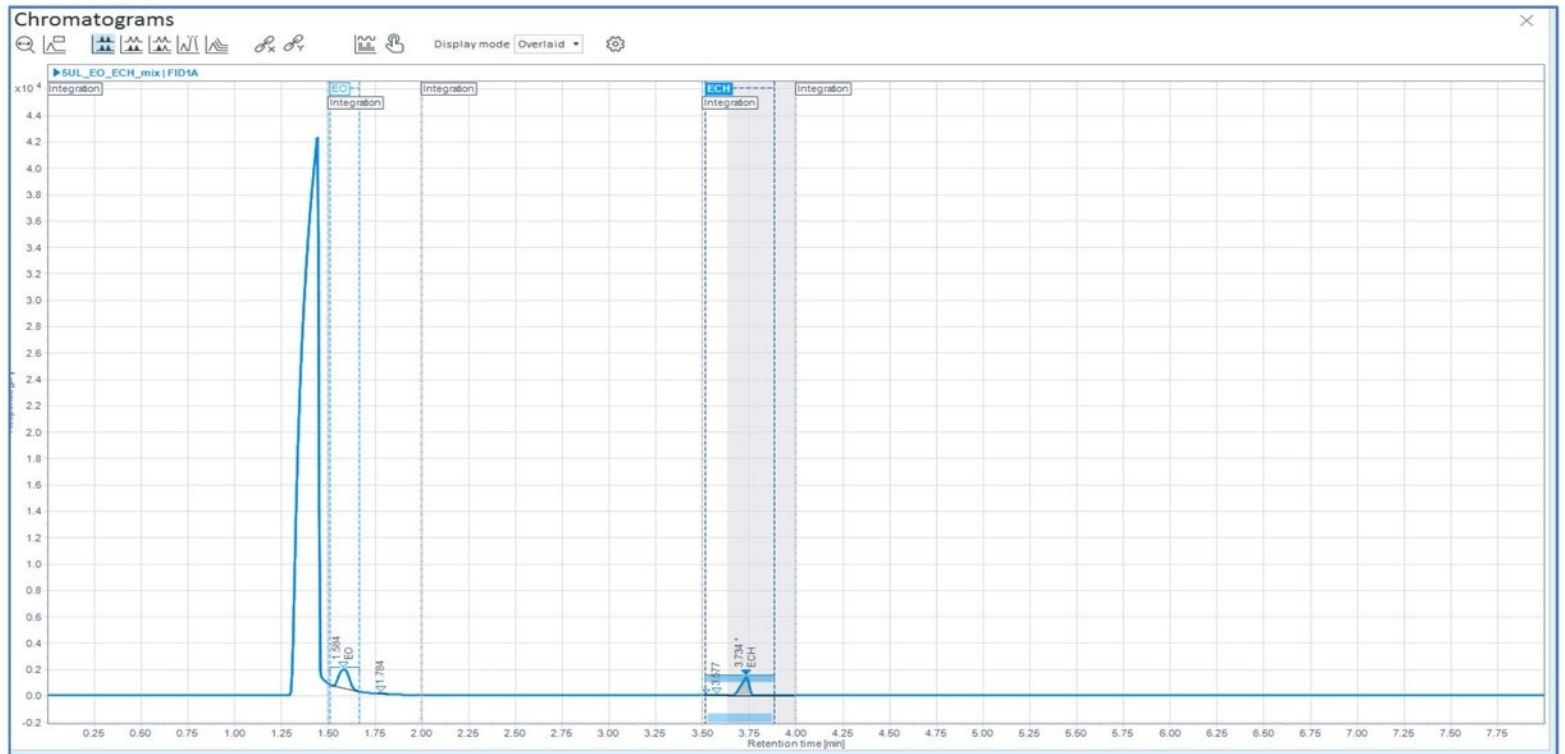
| Parameters   |            |
|--------------|------------|
| Heater Temp. | 250 °C     |
| H2 Flow      | 30 ml/min  |
| Air Flow     | 400 ml/min |
| Makeup Flow  | 30 ml/min  |

**Tablo 3 : Agilent 8697 Headspace Parametreleri**

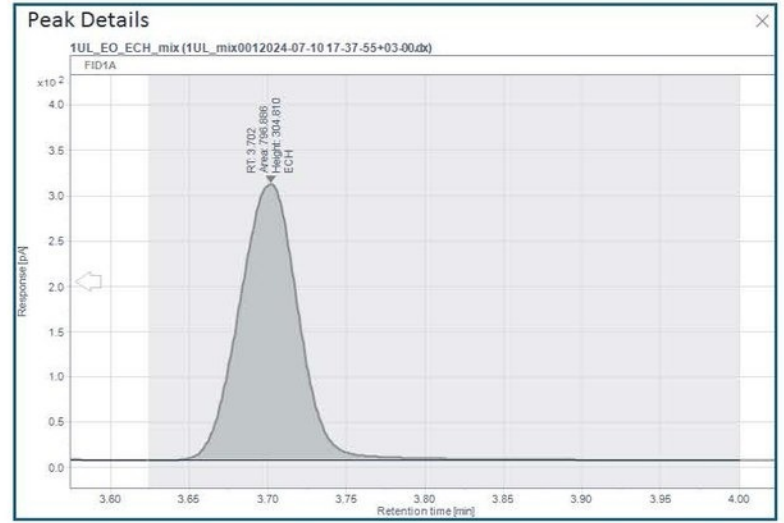
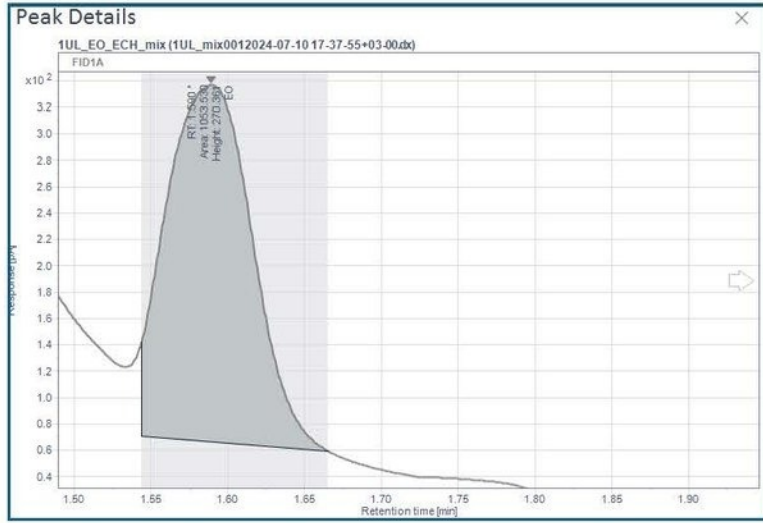
| Parameters         |       |
|--------------------|-------|
| Oven Temp          | 60°C  |
| Loop Temp          | 90°C  |
| Transfer Line Temp | 100°C |

**Tablo 4 : EO ve ECH Alıkönma Süreleri**

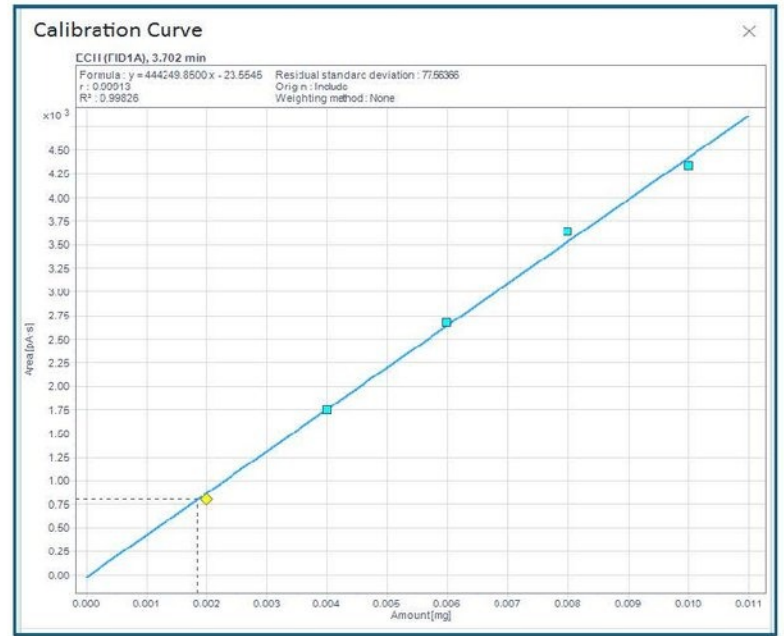
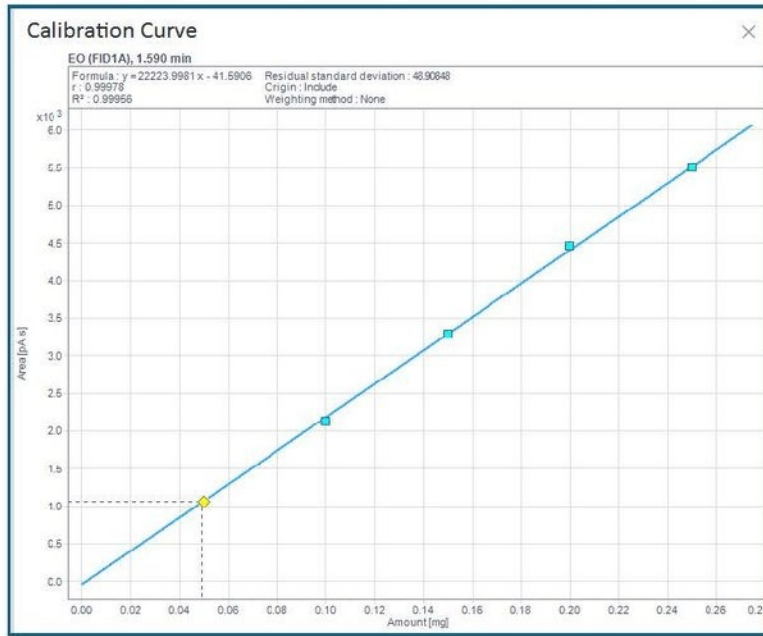
| Parameters        | RT. (min) |
|-------------------|-----------|
| Etilen Oksit      | 1,59      |
| Etilen Klorhidrin | 3,70      |



**Şekil 1 : 1µL EO ve ECH Kromatogramı**



Şekil 2 : 1µL EO ve ECH Detaylı Pik Kromatogramları



Şekil 3 : Kalibrasyon Grafikleri ( 1µL - 5µL çalışma aralıkları)