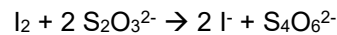
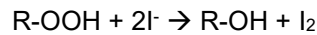


# Bestimmung der Peroxidzahl (POZ) in Fetten und Ölen

## Beschreibung

Die Peroxidzahl (POZ) ist eine Kennzahl für den Zustand von ungesättigten Ölen und Fetten. Ungesättigte Öle und -Fette werden durch Oxidation ranzig, wobei Peroxide gebildet werden. Die Bestimmung der POZ erfolgt durch Titration mit Natriumthiosulfat nach Umsetzung der Probe mit Kaliumiodid, wobei das Iodid durch die Peroxide zu Iod oxidiert wird.



Als Lösemittel für die Probe wird eine Mischung aus Eisessig und Chloroform eingesetzt. Je nach Probe kann auch statt Chloroform Dekanol oder Hexanol verwendet werden. Die Berechnung erfolgt als  $\text{mmol}_{\text{Peroxid}}/\text{kg}$ .

## Geräte

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| Titратор       | TL 7000 oder höher         |
| Wechselaufsatz | WA 10                      |
| Elektrode      | Pt 62, Pt 62 RG oder Pt 61 |
| Kabel          | L 1 A                      |
| Rührer         | Magnetrührer TM 235        |
| Laborgeräte    | Erlenmeyerkolben 100 ml    |
|                | Magnetrührstab 30 mm       |

## Reagenzien

|  |  |
|--|--|
| 1  | Natriumthiosulfat 0.01 (für sehr kleine POZ auch 0.001 mol/l)        |
| 2  | Kaliumiodid  |
| 3  | Eisessig   |
| 4  | Chloroform (Decanol oder Hexanol sind je nach Probe auch verwendbar) |
| Alle Reagenzien sollten mindestens analysenrein sein |  |

## Durchführung der Titration

### Reagenzien

Die Titerbestimmung der  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  - Lösung erfolgt wie in der Applikationsschrift „Titerbestimmung von  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ “ beschrieben.

### Lösemittelgemisch

600ml Eisessig werden mit 400 ml Chloroform gemischt.

### Kaliumiodid-Lösung

10g Kaliumiodid werden in 13g Wasser gelöst. Die KI Lösung sollte täglich frisch angesetzt werden.

### Reinigung der Elektrode

Die Elektrode wird mit destilliertem Wasser und ggf. einem Lösemittel gereinigt. Für die Lagerung eignet sich die Elektrolytlösung L300.

### Blindwert

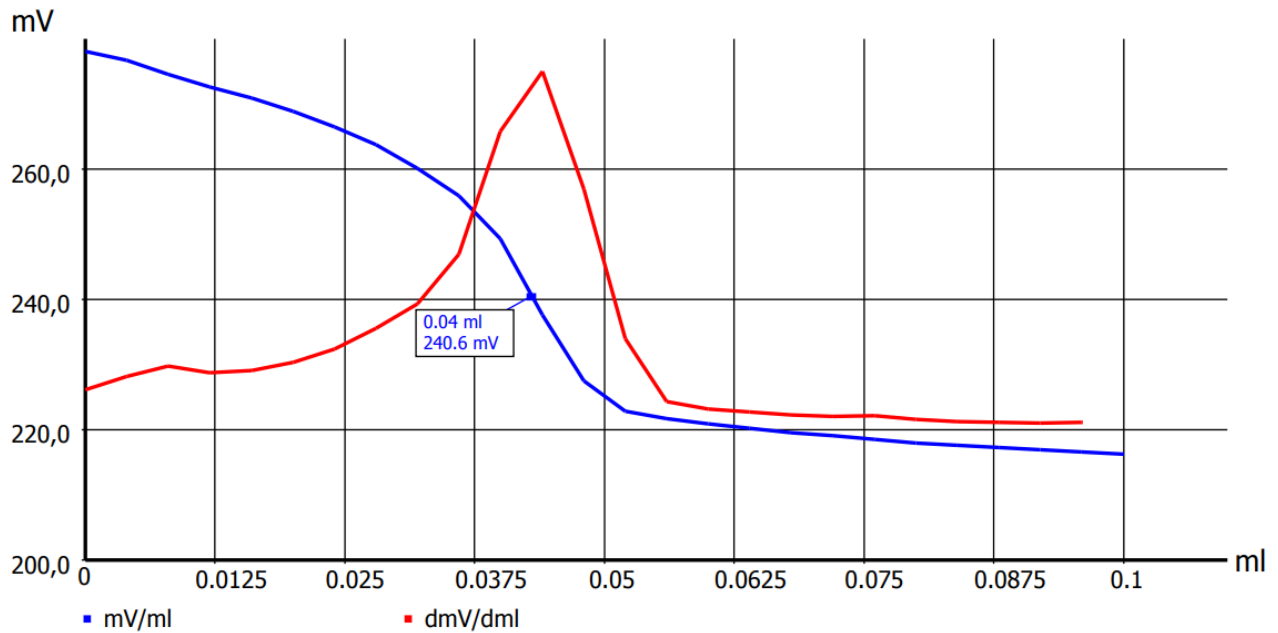
Zur Bestimmung des Blindwertes werden 30 ml Lösemittelgemisch in einen 100 ml Erlenmeyerkolben gegeben und 0.5 ml KI-Lösung zugesetzt. Der Kolben wird verschlossen und die Mischung 60 sec. gerührt. Anschließend werden 30ml dest. Wasser zugesetzt und mit Natriumthiosulfat titriert.

### Probenvorbereitung

Ca. 1g Probe wird in einen 100 ml Erlenmeyerkolben eingewogen, in 30 ml Lösemittelgemisch gelöst und 0.5 ml KI-Lösung zugesetzt. Der Kolben wird verschlossen und die Mischung 60 sec. gerührt. Anschließend werden 30ml dest. Wasser zugesetzt und mit Natriumthiosulfat auf einen Äquivalenzpunkt titriert.

## Titrationparameter

### Blindwert



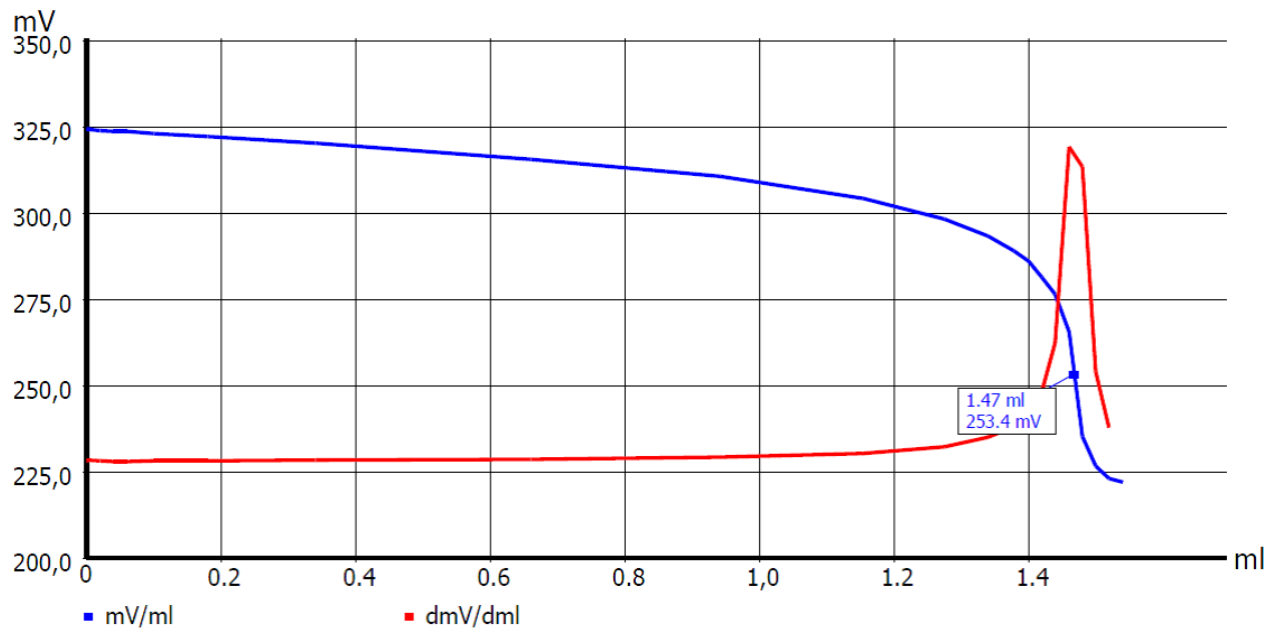
|                             |                        |                     |           |
|-----------------------------|------------------------|---------------------|-----------|
| Standardmethode             | --                     |                     |           |
| Methodentyp                 | Automatische Titration |                     |           |
| Modus                       | linear                 |                     |           |
| Messwert                    | mV                     |                     |           |
| Messgeschwindigkeit / Drift | Benutzerdefiniert      | Min. Wartezeit      | 4 s       |
|                             |                        | Max. Wartezeit      | 15 s      |
|                             |                        | Messzeit            | 3 s       |
|                             |                        | Drift               | 10 mV/min |
| Startwartezeit              | 5 s                    |                     |           |
| Lineare Schrittweite        | 0.004                  |                     |           |
| Dämpfung                    | keine                  | Titrationrichtung   | fallend   |
| Vortitration                | aus                    | Wartezeit           | 0 s       |
| Endwert                     | Aus                    |                     |           |
| EQ                          | An(1)                  | Steigungswert       | 120       |
| Max. Titrationsvolumen      | 0.2 ml                 |                     |           |
| Dosiergeschwindigkeit       | 100%                   | Füllgeschwindigkeit | 30 s      |

Berechnung

$$ml = EQ1$$

Das Ergebnis wird in einem globalen Speicher geschrieben. Es sollte eine Dreifachbestimmung durchgeführt werden.

## Probentitration



|                             |                        |                      |           |
|-----------------------------|------------------------|----------------------|-----------|
| Standardmethode             | --                     |                      |           |
| Methodentyp                 | Automatische Titration |                      |           |
| Modus                       | Dynamisch              |                      |           |
| Messwert                    | mV                     |                      |           |
| Messgeschwindigkeit / Drift | Benutzerdefiniert      | Min. Wartezeit       | 4 s       |
|                             |                        | Max. Wartezeit       | 15 s      |
|                             |                        | Messzeit             | 3 s       |
|                             |                        | Drift                | 10 mV/min |
| Startwartezeit              | 5 s                    |                      |           |
| Dynamik                     | Mittel                 | Max. Schrittweite    | 1.0 ml    |
|                             |                        | Steigung bei max. ml | 10        |
|                             |                        | Min. Schrittweite    | 0.02 ml   |
|                             |                        | Steigung bei min. ml | 120       |
| Dämpfung                    | keine                  | Titrationrichtung    | fallend   |
| Vortitration                | aus                    | Wartezeit            | 0 s       |
| Endwert                     | Aus                    |                      |           |
| EQ                          | An(1)                  | Steigungswert        | 120       |
| Max. Titrationsvolumen      | 5 ml                   |                      |           |
| Dosiergeschwindigkeit       | 100%                   | Füllgeschwindigkeit  | 30 s      |

Berechnung:

$$POZ = \frac{(EQ1 - B) * T * M * F1}{W * F2}$$

|     |      |  |
|-----|------|--|
| B   | M01  | Blindwert, aus globalem Speicher M01         |
| EQ1 |      | Verbrauch des Titrationsmittels am ersten EQ |
| T   | WA   | Exakte Konzentration des Titrationsmittels   |
| M   | 1    | Molekulargewicht                             |
| W   | man  | Einwaage [g]                                 |
| F1  | 1000 | Umrechnungsfaktor 1                          |
| F2  | 1    | Umrechnungsfaktor 2                          |