

---

norme française

**NF ISO 8173**

**Novembre 1987**

Indice de classement : **T 20-813**

---

Oléfines légères à usage industriel

**Dosage de l'oxygène moléculaire  
en phase gazeuse**

**Méthode électrochimique avec une cellule à membrane**

E : Light olefins for industrial use — Determination of molecular oxygen in gaseous phase — Electrochemical method with a membrane-covered cell

D : Leichte Olefine für technische Zwecke — Bestimmung des molekularen Sauerstoffs in der Gasphase — Elektrochemisches Verfahren mit Membranzelle

---

**Norme française homologuée** par décision du Directeur Général de l'afnor le 20 octobre 1987 pour prendre effet le 20 novembre 1987.

---

**correspondance**

La présente norme reproduit intégralement la norme internationale ISO 8173 éditée en 1986.

---

**analyse**

Cette norme s'adresse aux personnes qui sont concernées par les oléfines légères en tant que matières premières.

Elle permet de déterminer la teneur en oxygène présente dans la phase gazeuse selon une méthode électrochimique effectuée à la température ambiante à l'aide d'un analyseur d'oxygène.

**descripteurs**

**Thésaurus International Technique** : produit industriel, hydrocarbure oléfinique, analyse chimique, dosage, oxygène, appareil, méthode électrochimique.

---

**modifications**

**corrections**

---

---

Oléfines légères à usage industriel

**NF ISO 8173**

**Dosage de l'oxygène moléculaire  
en phase gazeuse**

Novembre 1987

**Méthode électrochimique avec une cellule à membrane**    Indice de classement : T 20-813

---

**AVANT-PROPOS**

*La présente norme reproduit la norme internationale ISO 8173 éditée en novembre 1986.*

*Les documents mentionnés au chapitre 2 «Références» font respectivement l'objet des normes françaises suivantes : NF X 20-209, NF T 20-806, NF X 20-220, NF ISO 7382 (indice de classement : T 20-817) et NF ISO 8563 (indice de classement : T 20-818).*

# Oléfines légères à usage industriel — Dosage de l'oxygène moléculaire en phase gazeuse — Méthode électrochimique avec une cellule à membrane

## 0 Introduction

Pour la détermination des traces d'oxygène moléculaire dans les oléfines en phase gazeuse, seule une méthode électrochimique avec un électrolyte aqueux à la température ambiante peut être mise en œuvre. La méthode mesurant la susceptibilité magnétique de la phase gazeuse n'est pas applicable à cause du manque de sensibilité de la méthode dans le domaine des teneurs proches du millilitre par mètre cube.

La méthode mesurant la force électromotrice d'une pile de concentration avec un électrolyte solide en zircon ne doit pas être utilisée car elle exige des températures comprises entre 700 et 850 °C.

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode électrochimique de dosage de l'oxygène moléculaire dans les oléfines légères en phase gazeuse au moyen d'une cellule électrochimique à membrane contenant un électrolyte aqueux gélifié.

La méthode est applicable à des oléfines légères dont la teneur en oxygène est supérieure à 1 ml/m<sup>3</sup>.

## 2 Références

ISO 6349, *Analyse des gaz — Préparation des mélanges de gaz pour étalonnage — Méthode par perméation.*

ISO 6377, *Oléfines légères à usage industriel — Détermination des impuretés par chromatographie en phase gazeuse — Considérations générales.*

ISO 6711, *Analyse des gaz — Vérification des mélanges de gaz pour étalonnage par une méthode de comparaison.*

ISO 7382, *Éthylène à usage industriel — Échantillonnage en phase liquide et en phase gazeuse.*

ISO 8563, *Propylène et butadiène à usage industriel — Échantillonnage en phase liquide.*

## 3 Principe

Après échantillonnage et préparation de l'échantillon pour laboratoire, passage d'une prise d'essai gazéifiée à un débit donné dans une cellule électrochimique préalablement étalonnée par rapport à l'air ou avec des mélanges de gaz pour étalonnage contenant une quantité connue d'oxygène, puis mesurage de la concentration d'oxygène dans l'oléfine gazéifiée.

NOTE — Le mesurage de la concentration en oxygène est basée sur le principe suivant :

Réduction électrochimique spécifique de l'oxygène moléculaire après diffusion à travers une membrane en matériau diffusant polymérisé recouvrant la cathode poreuse.

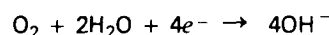
Le courant total débité par la cellule galvanique est fonction du mode de diffusion de l'oxygène moléculaire.

Le courant débité est proportionnel à la pression partielle de l'oxygène dans la phase gazeuse adjacente, ce qui signifie qu'il est proportionnel à la concentration d'oxygène dans la phase gazeuse sous une pression totale constante.

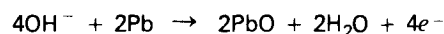
## 4 Réactions

Les réactions électrochimiques sont les suivantes :

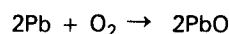
— Réaction à la cathode



— Réaction à l'anode



— Réaction globale



## 5 Produits

### 5.1 Eau déionisée et désoxygénée.