

## Utilisation des sondes à oxygène à l'oxyde de zirconium pour l'industrie de l'incinération

Les sondes à oxygène à l'oxyde de zirconium jouent un rôle clé dans l'industrie de l'incinération, notamment pour mesurer le taux d'oxygène (%O<sub>2</sub>) dans les gaz de combustion. Ces outils avancés permettent d'assurer une combustion optimale, garantissant un fonctionnement sûr, efficace et conforme aux normes environnementales.

### 1. Principe de fonctionnement

Les sondes à oxygène fonctionnent en mesurant la teneur en oxygène des gaz de combustion. Elles utilisent un échantillon d'air de référence, sec et propre, injecté dans une chambre de référence interne. Cet air est appelé « air de référence ». Ce flux d'air garantit une base stable et constante pour comparer la concentration d'oxygène présente dans les gaz de combustion.

L'oxyde de zirconium, matériau principal de la sonde, devient conducteur d'ions à haute température (dès 600°C). Une différence de concentration d'oxygène entre l'air de référence et les gaz mesurés crée un potentiel électrique. Ce signal est ensuite interprété pour déterminer précisément le taux d'oxygène (%O<sub>2</sub>). Dans l'industrie de l'incinération, ce taux doit généralement être maintenu entre 6 % et 10 % pour garantir une combustion efficace et limiter les émissions polluantes.

### 2. Description de la sonde Econox Carboprobe HT

La **Carboprobe HT** est une sonde à oxygène de haute précision, spécialement conçue pour les environnements à haute température. Fabriquée par Econox, elle est idéale pour les applications industrielles nécessitant une mesure fiable et continue de l'oxygène dans des conditions extrêmes.

La sonde **Carboprobe HT** incarne l'engagement d'Econox pour l'excellence suisse, en offrant des solutions adaptées aux défis industriels les plus complexes.

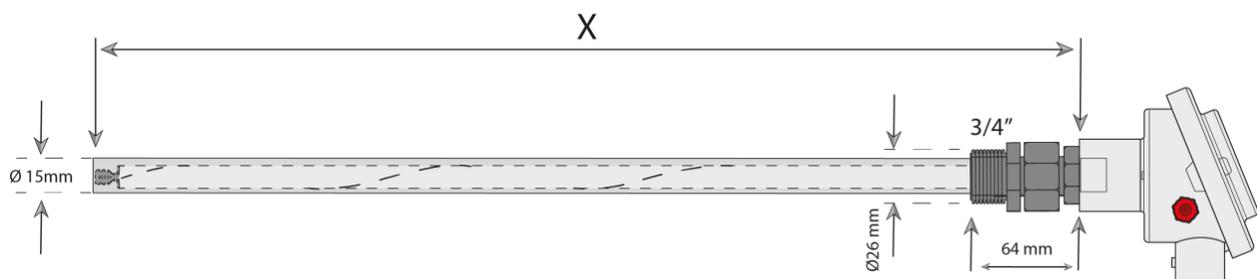


Schéma de principe de la sonde CarboProbe HT

*Caractéristiques principales :*

- **Haute température** : Fonctionne dans des environnements de 600°C jusqu'à 1700 °C, parfaite pour les industries de l'incinération par exemple.
- **Matériau robuste** : Conçue avec des composants robustes, y compris un capteur en oxyde de zirconium, toutes les électrodes sont en platines pour une longue durée de vie et une fiabilité optimale.
- **Thermocouple intégré** : Disponible avec des types S, ou R, permettant une mesure simultanée de la température et du pourcentage d'oxygène.
- **Compatibilité industrielle** : Adaptée à une large gamme d'application industrielle, partout où la mesure de l'oxygène est requise.



*Photos de détail de la sonde CarboProbe HT*

### 3. Avantages de l'utilisation des sondes Econox

Les sondes à oxygène Econox sont des instruments de hautes technologies, fabriquées et testées en Suisse selon des standards de qualités stricts.

*Précision et fiabilité :*

Les sondes Econox fournissent des mesures précises et en temps réel du taux d'oxygène, assurant une combustion optimale.

*Réduction des émissions:*

Une bonne maîtrise du taux d'oxygène permet de limiter les émissions de gaz polluants, respectant ainsi les normes environnementales.

*Maintenance simplifiée :*

Leur robustesse minimise les interventions fréquentes et limite les arrêts imprévus.

*Installation et remplacement à chaud :*

Certaines sondes Econox peuvent être installées ou remplacées à chaud sans précautions particulières, réduisant les interruptions des opérations.

*Conformité aux normes :*

Elles respectent les standards industriels stricts, garantissant un fonctionnement sûr et efficace.

## 4. Exemple concret d'utilisation

Dans une usine d'incinération de déchets carnés, des sondes Econox sont utilisées pour surveiller en continu le taux d'oxygène dans les gaz de combustion. Voici le processus :

### *Phase initiale:*

Le four d'incinération est porté à une température de fonctionnement élevée. La sonde mesure en continu le taux d'oxygène pour s'assurer qu'il reste dans la plage optimale de 6% à 10%.

### *Durant l'incinération:*

Les sondes détectent les variations du taux d'oxygène et transmettent ces informations au système de commande, qui ajuste automatiquement l'apport d'air pour maintenir une combustion efficace.

### *Résultat:*

Une combustion complète est obtenue, réduisant les déchets résiduels et minimisant les émissions de CO et de particules fines.



Exemple d'une installation sur un incinérateur pour animaux

## 5. Conclusion

Les sondes à oxygène à l'oxyde de zirconium CarboProbe d'Econox, apportent une précision et une fiabilité essentielles à l'industrie de l'incinération. Leur capacité à mesurer et contrôler le taux d'oxygène (dans une plage de températures allant de 600°C à 1700°C) garantit des résultats optimaux en termes d'efficacité énergétique et de respect des normes environnementales.

Ces sondes constituent un investissement stratégique pour toutes les entreprises cherchant à optimiser leurs procédés de combustion tout en réduisant leur impact environnemental.

N'hésitez pas à nous contacter pour avoir plus d'information [info@econox.ch](mailto:info@econox.ch)