

Sonde DATANIT

Grâce au contrôle d'atmosphère
Réduisez votre consommation de gaz
jusqu'à 50%



- Pour tous les traitements de nitruration et de Nitrocarburation
- Pour tous les types de fours y compris, basse pression
- Etalonnage automatique
- Reproductibilité et traçabilité de votre production

Description

La sonde Datanit a été conçue pour mesurer précisément et en continu les grandeurs suivantes :

- k_N caractéristique des atmosphères de nitruration
- k_N et k_C caractéristiques des atmosphères de nitrocarburation

Elle mesure en outre k_O lorsque de l'oxygène est présent, ainsi qu'en postoxydation.

Elle fonctionne sur tous les types de four, y compris à basse pression, et ne nécessite aucun entretien.

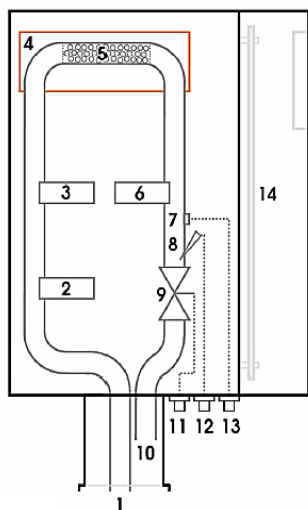
La reproductibilité des mesures est assurée par un étalonnage automatique.

La sonde Datanit est utilisable comme système de mesure ainsi que de surveillance par traçage et alarmes lorsque la composition gazeuse est dangereuse pour la charge ou l'installation.

Associée à un automate, elle permet de plus d'effectuer une régulation des grandeurs caractéristiques pour des résultats métallurgiques reproductibles et fiables.

Principe de mesure

La sonde Datanit est composée de plusieurs cellules de mesure qui se complètent pour mesurer la composition de l'atmosphère gazeuse (voir figure ci-dessous).



1. Entrée des gaz
2. Capteur d'hydrogène (résiduel)
3. Sonde à oxygène
4. Craqueur
5. Élément chauffant
6. Capteur d'hydrogène (craqué)
- 7-13. Entrée gaz de calibration
- 8-12. Venturi
- 9-11. Vanne

Le gaz est aspiré dans la sonde par injection d'une faible quantité d'azote à haute vitesse (effet Venturi).

Une sonde lambda détermine sa pression partielle d'oxygène. Il traverse ensuite un capteur d'hydrogène, puis un craqueur et enfin un second capteur d'hydrogène. La différence de pression partielle d'hydrogène entre les deux capteurs permet de calculer la pression partielle d'ammoniac.

Les pressions partielles des autres gaz (CO, CO₂, N₂, H₂O), qui sont - au contraire de l'ammoniac - en équilibre dans le four, sont calculées à partir de la mesure de l'hydrogène après craquage et de l'oxygène.

Ces mesures, complétées par celle de la pression dans le four, permettent de calculer les grandeurs caractéristiques:

où x_i est la fraction molaire du gaz i et P la pression totale dans le four. Les calculs prennent en compte la température de traitement.

$$k_N = \frac{x_{NH_3}}{x_{H_2}^{3/2}} \cdot \frac{1}{\sqrt{P}}$$

$$k_C = \frac{x_{CO}^2}{x_{CO_2}} \cdot P$$

$$k_O = \frac{x_{H_2O}}{x_{H_2}}$$

Caractéristiques techniques

Précision

k_N ± 0.01 bar-1/2

k_C ± 0.01 bar

k_O ± 0.01

Domaine de mesure

Hydrogène 0 % Vol – 90 % Vol

Ammoniac 0 % Vol – 90 % Vol

Alimentation électrique

24 VDC

Fluide

Azote : 4 L par étalonnage

25 L par heure de traitement

Mélanges H₂ / N₂ : 4 L par étalonnage



CQI-9

