

Identification chimique et détection des interfaces

grâce au réfractomètre de procédé Vaisala K-PATENTS®



L'analyse chimique joue un rôle important dans la fabrication de produits chimiques et les opérations logistiques. Les produits chimiques de base doivent être produits de manière rentable tout en ayant une excellente qualité et un impact environnemental minimum. Ceci est réalisable en utilisant des outils d'analyse, de contrôle et de surveillance des process en ligne fiables qui permettent une identification entièrement automatisée des produits.

La manipulation sûre et simultanée de différents produits chimiques liquides transportés en vrac par camion, train ou voie maritime, puis transférés dans les citernes de réception nécessite des procédures d'identification chimique fiables et une détection d'interface.

Les opérations de chargement et de déchargement peuvent être considérablement améliorées en recourant à une procédure d'identification chimique en ligne et en temps réel qui permet d'éliminer le risque d'erreur humaine et de réduire les temps d'attente coûteux.

Exemples d'application

Le réfractomètre de procédé en ligne Vaisala K-PATENTS® peut être utilisé pour l'identification chimique et la détection d'interface dans différentes applications comme :

- Acides (acétique, citrique, chlorhydrique HCl, nitrique HNO₃, sulfurique H₂SO₄, etc.)
- Alcools
- Glycols
- Peroxyde d'hydrogène H₂O₂
- Hydroxyde de sodium NaOH (soude caustique)
- Solvants
- Urée
- Beaucoup d'autres (contactez-nous pour parler de votre application)

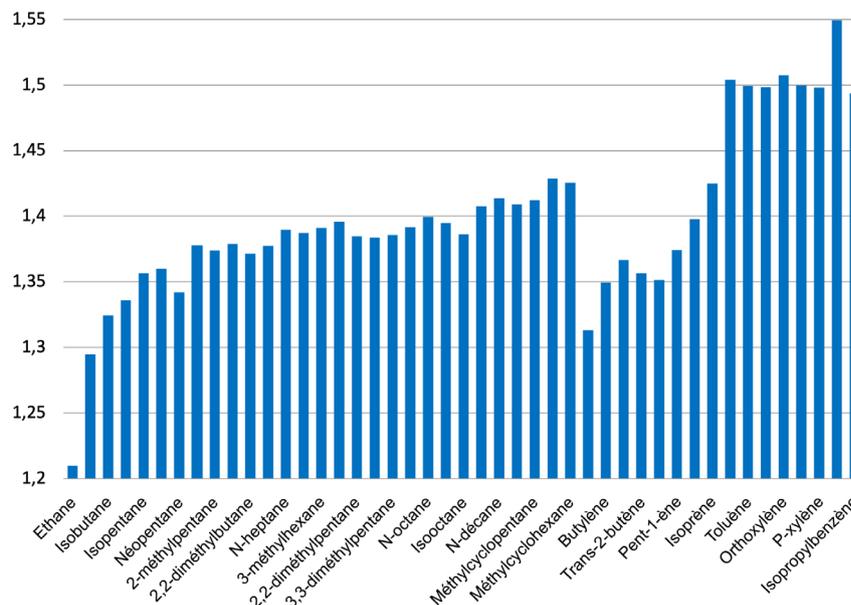


Mesure de l'indice de réfraction permettant une identification chimique fiable et exacte

Chaque produit chimique présente un indice de réfraction (nD) distinctif. Le réfractomètre numérique Vaisala, installé dans la ligne de traitement ou le réservoir, prend alors l'« empreinte digitale » d'un produit chimique.

La valeur de l'indice de réfraction est utilisée directement pour l'identification chimique avec une compensation de la température à, par exemple, 20 °C selon la température de référence. Elle peut être également convertie en unité de concentration. Le réfractomètre de procédé en ligne fournit une exactitude de nD +/- 0,0002 de manière répétée et continue.

L'indice de réfraction des hydrocarbures peut être utilisé par les stations de déchargement pour identifier les produits. Les hydrocarbures peuvent avoir des propriétés et une apparence



Graphique : Indices de réfraction spécifiques des hydrocarbures

similaires. Cependant, chaque hydrocarbure a un indice de réfraction spécifique (voir le graphique).

Pourquoi choisir le réfractomètre de procédé Vaisala K-PATENTS ?

En termes de sécurité, de temps et de rentabilité, le réfractomètre de procédé en ligne Vaisala K-PATENTS est la solution idéale pour l'identification chimique et la détection d'interface car :

- La sortie du réfractomètre fait l'objet d'une compensation de la température et peut être définie dans l'échelle demandée par le client, comme l'indice de réfraction nD à 20 °C, la concentration en poids, etc.
- Il est sans entretien et sûr à utiliser une fois installé dans la ligne

- Il n'est pas influencé par des solides non dissous ou les bulles du process
- Il ne nécessite aucun réétalonnage régulier
- Il résiste aux conditions exigeantes des processus de l'industrie chimique et conserve son exactitude sur toute la plage de mesure de nD = 1,3200 à 1,5300, ce qui correspond à 0-100 % en poids
- Le réfractomètre est particulièrement sûr et dispose d'un certificat de sécurité intrinsèque.



Comment les clients bénéficient de la mesure en ligne réalisée avec le réfractomètre de procédé de Vaisala

Le réfractomètre de procédé en ligne Vaisala facile à utiliser, garantit la sécurité, la continuité et la fiabilité de la production chimique et des opérations logistiques.

Il présente les caractéristiques suivantes :

- Identification rapide du produit en temps réel sans échantillonnage ni gaspillage de produit
- Résultats de mesure instantanés pour un contrôle continu des process
- Réduction de la main d'oeuvre sur le site
- Élimination des erreurs humaines
- Amélioration de la sécurité des processus
- Amélioration de la sécurité du travail
- Réduction au minimum du mélange de produits
- Opérations de déchargement et de remplissage rapides et sans interruption
- Installation facile dans les réservoirs ou les conduites, à l'horizontale ou à la verticale, sans dérivations



Cas clients

Client :

Livraison de trois hydrocarbures à une usine chimique pour les différents process

Hexène nD 1,3879 à 15 °C = 33,7 Brix

Butène nD 1,3494 à 15 °C = 10,7 Brix

Isopentane nD 1,35631 à 15 °C = 15,1 Brix

Avantages du réfractomètre en ligne :

- ✓ Identification chimique rapide et exacte
- ✓ Valeurs Brix uniques faciles à comprendre pour les opérateurs
- ✓ Finis les équipements endommagés à cause d'un matériau stocké dans le mauvais réservoir
- ✓ Plus d'échantillonnage manuel fastidieux et peu fiable

Client :

Identification chimique au niveau de la station de déchargement chargée de recevoir les produits chimiques contenus dans les camions

19 produits chimiques différents

Déchargement autorisé si les indices de réfraction des produits chimiques sont conformes aux normes

Avantages du réfractomètre en ligne :

- ✓ Pas de mélange accidentel de produits chimiques
- ✓ Échantillonnage manuel superflu
- ✓ Pas de retard dû à l'analyse en laboratoire
- ✓ Opération de déchargement efficace
- ✓ Amélioration de la sécurité lors de la manipulation des produits chimiques dangereux

Client :

Terminal de carburant

Fossés autour des réservoirs de stockage recueillant les fuites de produits chimiques et d'eau de pluie

Identification de l'éthanol dans l'eau de pluie

Mesure d'un densimètre non fiable

Avantages du réfractomètre en ligne :

- ✓ Identification exacte de l'éthanol avant le pompage des eaux de pluie
- ✓ Mesure de surveillance *fiable* afin de respecter les exigences réglementaires

Client :

Producteur de lubrifiants et de produits chimiques à usage technique

Identification du produit dans la ligne de remplissage

Plusieurs lignes de produits

Échantillonnage manuel fastidieux et perte de temps par l'analyse en laboratoire des échantillons

Avantages du réfractomètre en ligne :

- ✓ Respect des spécifications du produit
- ✓ Réduction considérable des déchets de produits
- ✓ Fini les variations de qualité des produits dues aux échantillons analysés en laboratoire qui ne reflètent qu'une partie du lot de production
- ✓ Fini l'échantillonnage manuel et l'analyse en laboratoire fastidieux

Client :

Producteur de produits chimiques spéciaux

Réception de plusieurs produits chimiques comme matière première

Identification des produits chimiques

Avantages du réfractomètre en ligne :

- ✓ Opération de déchargement efficace
- ✓ Garantie que le bon produit chimique conforme aux spécifications est stocké dans le bon réservoir
- ✓ Installation facile du réfractomètre
- ✓ Fonctionnement sans entretien et sans réétalonnage
- ✓ Conformité aux zones ATEX 0/1/2



En savoir plus sur la **technologie du réfractomètre** et ses exemples d'application grâce aux notes d'application détaillées, proposées sur nos **pages consacrées à l'industrie chimique**.



Si vous ne trouvez pas votre application, veuillez contacter nos **experts en applications** spécialisés dans les mesures de concentration de liquides industriels.

VAISALA

Veuillez nous contacter à l'adresse suivante
www.vaisala.fr/contactus



Scanner le code pour obtenir plus d'informations

B212415FR-A © Vaisala 2022

Ce matériel est soumis à la protection du droit d'auteur. Tous les droits d'auteur sont retenus par Vaisala et ses différents partenaires. Tous droits réservés. Tous les logos et/ou noms de produits sont des marques déposées de Vaisala ou de ses partenaires. Il est strictement interdit de reproduire, transférer, distribuer ou stocker les informations contenues dans la présente brochure, sous quelque forme que ce soit, sans le consentement écrit préalable de Vaisala. Toutes les spécifications - y compris techniques - peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

www.vaisala.fr