



Densité et indice de réfraction pour l'analyse rapide des lubrifiants

La vitesse est importante pour Shell Deutschland Oil GmbH. Dans le laboratoire « lubrifiants » de Shell à Grasbrook, près d'Hambourg en Allemagne, l'acquisition d'un nouveau DR45 METTLER TOLEDO accélère les mesures de densité et d'indice de réfraction dans les applications utilisées sur les circuits de Grands Prix et dans d'autres applications dans différentes industries.

Excellente qualité

Shell fournit le carburant et les lubrifiants à l'équipe Ferrari de Formule 1 depuis 1950. Ce sont des paramètres importants du succès, puisqu'un bon carburant augmente les performances du moteur et qu'un lubrifiant adapté permet de réduire les pannes moteur et d'augmenter la fiabilité. Ainsi, les lubrifiants utilisés en course doivent répondre aux exigences très strictes en matière de qualité. La mesure de la densité et de l'indice de réfraction des lubrifiants en production joue un rôle primordial pour l'analyse des matières premières et en particulier comme paramètre de contrôle qualité pour les produits finis.

Mesure rapide

Le densimètre/réfractomètre combiné DR45 METTLER TOLEDO facilite et accélère les analyses. Anne-Marie Hillmer, assistante du responsable du laboratoire constate : « Nous sommes particulièrement satisfaits du passeur d'échantillons automatique chauffant. Nous pouvons analyser les échantillons entièrement automatiquement même s'ils sont noirs ou très visqueux. Il suffit de placer l'échantillon sur le plateau et l'instrument s'occupe du reste. » Le chauffage du passeur d'échantillons, ainsi que les tuyaux sont essentiels à l'automatisation. Les lubrifiants performants sont souvent visqueux et ne peuvent être pompés facilement à température ambiante. Après la mesure à une température prédéfinie, l'instrument procède au nettoyage avec





différents solvants et passe à l'échantillon suivant. A Grasbrook, ils utilisent même le système pour réaliser des analyses la nuit, augmentant ainsi la productivité du laboratoire. Les utilisateurs sont également satisfaits, comme l'explique Torsten Jentzen, laborantin : « L'instrument est également très pratique et la maintenance est réduite au minimum. Tout le monde aime l'utiliser et nous avons plus de temps pour d'autres tâches, grâce à cela. »

Amélioration considérable

En comparaison avec la précédente technologie utilisée, Shell reconnaît une amélioration significative. Grâce à l'automatisation, la productivité augmente. Le système permet des analyses d'échantillons visqueux et opaques de lubrifiant, ce qui n'était pas possible pour la détermination de l'indice de réfraction. Ces analyses sont maintenant réalisées avec fiabilité. De meilleurs résultats de contrôle qualité

entraînent de meilleurs produits et Michael Schumacher, le sportif allemand, peut compter sur l'assistance de la technologie des lubrifiants Shell, toujours à la pointe du progrès.

► www.mt.com/densimetro-refractometro

Editeur

Mettler-Toledo GmbH
Laboratory & Weighing Technologies
Im Langacher
CH-8606 Greifensee, Switzerland

Production

Laboratory Market Support
Suisse

Articles techniques

Mettler-Toledo GmbH
– Laboratory & Weighing Technologies
– Analytical Instruments

11794035 40.13

Sous réserve de modifications.
© Mettler-Toledo GmbH 04/06
Imprimé en Suisse.



La production de coke devient profitable – avec le pesage différentiel

Le coke est une matière indispensable pour les aciéries et un des produits les plus profitables pour l'industrie pétrochimique. Le coke est une matière résiduelle une fois que le pétrole brut a été distillé sous vide dans le processus de raffinage du pétrole. L'industrie pétrochimique mesure la teneur en eau de ce résidu ce qui est essentiel pour obtenir une production de coke rentable. Découvrez comment l'utilisation d'une balance XP METTLER TOLEDO garantit la qualité du coke



Des résultats plus rapides avec le pesage différentiel

Pour déterminer la teneur en eau du coke, de nombreuses sociétés pétrochimiques utilisent le pesage différentiel avec un séchage en four. La balance de précision joue un rôle essentiel dans ce processus parce que le coke n'est pas très homogène et l'échantillon analysé est relativement lourd (parfois plusieurs kilos). La nouvelle application de pesage différentiel intégrée dans les balances de précision Excellence METTLER TOLEDO offre la solution parfaite pour mesurer les pertes d'humidité. Parce que ces balances sont utilisées dans des environnements collants et huileux, leur boîtier métallique est robuste et leurs surfaces planes très faciles à nettoyer.

Une productivité et une sécurité maximales

L'application de pesage différentiel de la balance de précision XP apporte une aide dans le processus en analysant simultanément un grand nombre d'échantillons de grande taille : une série de 99 peut être mesurée répétitivement avec l'application de pesage différentiel incluant des mesures pour 500 échantillons dans chaque série. L'écran tactile facile à utiliser guide l'utilisateur au travers des différentes étapes du pesage différentiel comme le tarage, le pesage initial et le pesage après séchage pour tous les échantillons. De plus, le logiciel calcule la perte de poids de chaque échantillon et détermine automatiquement la teneur en eau. Le mode « évaluation de la mesure » peut être faci-

Avantages

- La robustesse de l'instrument évite l'indisponibilité de l'équipement
- Le nettoyage est facilité par les surfaces planes et le plateau de pesée en acier inoxydable.
- La stabilisation rapide de la balance accélère le processus de pesage
- La structure claire du menu et l'écran tactile réduisent le temps de formation des utilisateurs

lement configuré en fonction des besoins individuels des utilisateurs (par ex. la différence en « poids absolu » ou en %, la teneur en eau ou la matière sèche, etc...). Les résultats peuvent être facilement lus et imprimés si nécessaire.

► www.mt.com/xp-precision



Courtesy of BP

Le passeur d'échantillons chauffant SC30 accroît la productivité

SGS, laboratoire indépendant présent dans 140 pays, effectue des contrôles sur tout type de produit. M. François-Régis Le Petit, responsable de laboratoire, nous parle de sa dernière acquisition : un passeur d'échantillons avec option chauffage pour mesurer la densité des produits pétroliers.

L'assurance qualité dans les produits pétroliers

La principale activité de la division OGC (Oil Gas and Chemicals) de SGS France est le contrôle qualitatif et quantitatif des exportations et importations de produits pétroliers, habituellement acheminés par bateau. La seconde activité étant le contrôle qualité des produits pour le compte des raffineurs ou de la Grande Distribution. La division OGC traite en moyenne 1300 bulletins par mois, chaque bulletin représentant en moyenne 5 analyses.

Le contrôle des importations et exportations nécessite l'ouverture du laboratoire 24h sur 24h, 7 jours par semaine, puisqu'un bateau peut arriver à quai un 1^{er} janvier à 2h du matin ! La majorité de l'équipement doit donc être constamment

opérationnel. Pour de nombreux clients, la division OGC de SGS France est « la roue de secours », ce qui leur interdit de tomber en panne.

Le nettoyage automatique économe du temps

M. Le Petit est très enthousiaste lorsqu'il parle de l'équipement de son laboratoire : « chaque jour, nous mesurons la densité des produits issus de la distillation du pétrole brut et des produits chimiques fabriqués sur la zone : huiles assez fluides, paraffines, fuel et pétrole brut. J'étais parfois confronté au problème de mesure des échantillons chauds et lorsque l'on m'a suggéré l'utilisation du passeur d'échantillons SC30 avec option chauffage, j'ai immédiatement souhaité

l'essayer. Le SC30 abaisse la viscosité des produits en les chauffant jusqu'à 80°C afin de pouvoir effectuer le prélèvement. L'ensemble des manipulations est automatisé y compris le nettoyage du circuit de mesure avec deux solvants (toluène et heptane). Par ailleurs, le temps d'attente à quai des bateaux coûte cher et quand nous nous engageons sur des délais de livraison, nous nous devons de les respecter. La chaîne de mesure DE40 avec passeur chauffant SC30 nous aide jour après jour à respecter nos obligations et à augmenter notre productivité. Nous en sommes très satisfaits ! »

► www.mt.com/density



L'analyse thermique dans l'industrie pétrochimique – 2^e partie

La détermination du temps d'induction à l'oxydation (OIT) est une méthode rapide d'évaluation de la stabilité des produits pétroliers. Cette deuxième partie décrit une seconde méthode isotherme basée sur la norme ASTM E1858. Cet exemple montre comment une information détaillée peut être obtenue pour prévoir l'efficacité des stabilisants dans des conditions d'exploitation réelles. L'analyse calorimétrique différentielle haute pression (HP DSC) est une technique d'analyse thermique fréquemment utilisée.

La stabilité à l'oxydation des polyoléfines selon la norme ASTM E1858

L'attaque chimique par l'oxygène atmosphérique et les oxydants synthétisés par photochimie peuvent conduire à une dégradation et une cassure des chaînes de polymères. Une grande variété d'additifs a été développée pour stabiliser ces polymères. Les études de stabilité à l'oxydation, selon la méthode de test de la norme ASTM E1858, sont recommandées pour le contrôle de la qualité des polyoléfines et de leurs stabilisants. Dans des conditions isothermes à température élevée, le temps écoulé entre le démarrage de l'expérience à une atmosphère d'oxygène de 3,5 MPA

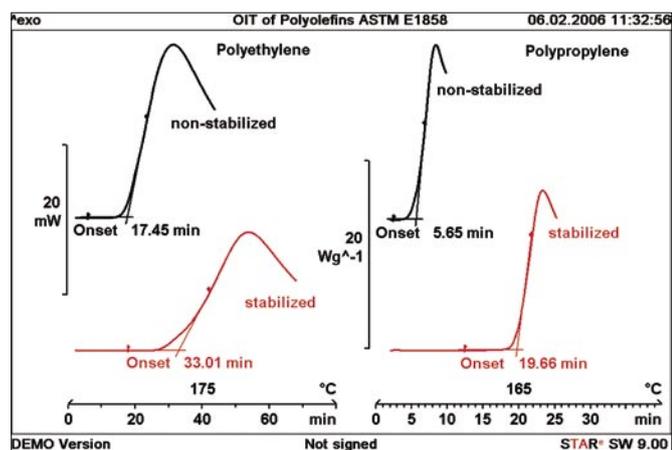
et le démarrage de l'oxydation exotherme est appelé « temps d'induction à l'oxydation » (OIT). Un long OIT indique une bonne stabilité.

L'exemple illustre la méthode utilisant des échantillons de polyéthylène et de polypropylène stabilisés et non stabilisés. En fonction de leur stabilité, les mesures d'OIT sont réalisées à 165°C ou 175°C en utilisant une DSC827^e HP.

Les résultats montrent clairement l'efficacité des stabilisants. L'OIT des échantillons de polyoléfines stabilisés est deux fois plus long que celui des échantillons non stabilisés.

En résumé, la DSC827^e HP est un instrument essentiel pour les laboratoires de pétrochimie. Equipée des capteurs FR55 ou HSS7, la DSC827^e HP garantit des performances extraordinaires sur une large plage de températures et de pressions. Le nouveau logiciel **STAR^e** avec l'option d'« arrêt conditionnel de l'expérience » permet d'écourter encore le temps d'analyse.

► www.mt.com/DSC



L'exemple illustre la méthode utilisant des échantillons de polyéthylène et de polypropylène stabilisés et non stabilisés.



Le pesage dans les environnements difficiles avec le serviceXXL

ServiceXXL est le concept de maintenance METTLER TOLEDO, conçu pour garantir les opérations de pesage quotidiennes, année après année. Le réseau international de service comprend 1800 professionnels, formés pour vous fournir des prestations au juste coût et optimiser la disponibilité de vos équipements, et la traçabilité de vos processus et résultats.

ServiceXXL
Tailored Services

Une offre personnalisée

Le pesage dans l'industrie pétrochimique est souvent un processus continu se déroulant 365 jours par an et 24 heures par jour. Chaque année, des milliers d'échantillons sont analysés dans diverses conditions. Le succès dépend grandement du temps de réponse précis et rapide d'une variété d'instruments. La disponibilité de l'équipement est essentielle pour augmenter la productivité et la rentabilité tout en réduisant les coûts. L'industrie pétrochimique a besoin d'un court délai pour le dépannage d'une balance ou d'un instrument ou pour le remplacement d'une pièce cassée. Elle doit également utiliser un équipement solide, précis et surtout fiable. Les équipements et les services METTLER TOLEDO sont incomparables. En tant que premier fournisseur d'instruments de précision, nos contrats de maintenance personnalisés sont conçus pour répondre à vos besoins.

La solution ServiceXXL METTLER TOLEDO

Soyez serein, avec le ServiceXXL METTLER TOLEDO, vos balances et équi-



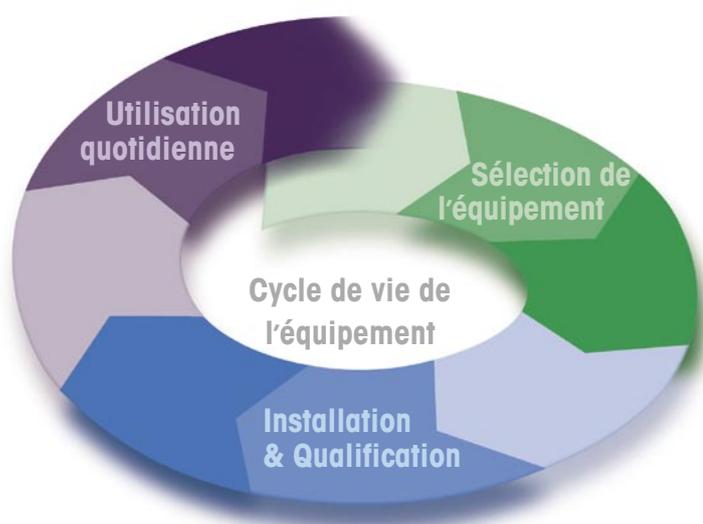
pements de pesage répondent aux exigences qualité et votre investissement est bien protégé. Avec une maintenance préventive programmée et des étalonnages réalisés par des techniciens METTLER TOLEDO bien formés, vous êtes assurés de pouvoir réaliser vos pesées quotidiennement, d'augmenter votre productivité et d'obtenir des résultats de mesure précis. La fréquence des visites de maintenance et d'étalonnage varie en fonction de vos be-

soins et de la criticité de votre équipement. Un contrat de maintenance incluant une visite annuelle réduit les risques de dépannage urgent, d'arrêt de la production, et protège votre investissement financier tout en vous garantissant l'utilisation d'un équipement de pesage propre, optimisé et efficace.

► www.mt.com/servicexxl

Un partenaire fiable à chaque étape du processus

ServiceXXL de METTLER TOLEDO fournit des solutions économiques de services pour garantir une disponibilité maximale de l'équipement, la traçabilité des résultats, et la mise en conformité avec les réglementations. Ces services, comprenant les prestations classiques de réparation, la gestion personnalisée de parcs, les prestations sur site, vous permettent d'augmenter votre retour sur investissement.



Processus

1 Sélection de l'équipement



Solution

- Support actif pour identifier les besoins spécifiques
- Guide pour la sélection de l'équipement approprié
- Certitude de travailler avec le bon fournisseur

Avantages

- Garantie de choisir le bon équipement
- Confiance dans un fournisseur qualifié de produits et prestations
- Optimisation des ressources financières

2 Installation & Qualification



- Solutions complètes garantissant une qualification professionnelle
- Pacs de qualification des équipements couvrant la totalité de la phase de qualification
- Pacs de qualification initiale couvrant l'installation et l'étalonnage initial

- Coûts de mise en oeuvre limités
- Mise en conformité avec les réglementations
- Equipement qualifié pour la manipulation quotidienne

3 Utilisation quotidienne



- Prestations de maintenance préventive et étalonnage
- Support utilisateurs
- Séminaires utilisateurs
- Prestations de re-qualification

- Disponibilité optimisée
- Contrôle des coûts
- Résultats précis et traçables
- Mise en conformité continue
- Processus de travail productifs et sûrs

Les solutions pour augmenter la productivité

L'objectif de METTLER TOLEDO est d'améliorer sans cesse les solutions mises en œuvre pour les laboratoires et de répondre aux besoins de la clientèle. Nous proposons des technologies à la pointe du progrès et des solutions adaptées à vos applications. Nous sommes votre partenaire en matière d'efficacité, d'intégration et de qualité pour tous vos processus de laboratoire.



Stromboli passeur d'échantillon KF avec four

Le Stromboli METTLER TOLEDO est un passeur d'échantillon Karl Fischer avec four, capable de titrer sans surveillance. Les échantillons sont automatiquement transférés dans le four contrôlé en température, l'eau extraite est transférée sous un balayage de gaz vers la cellule de titrage. Ce système est particulièrement approprié pour les huiles de haute viscosité et les huiles qui contiennent des additifs.

www.mt.com/karl-fischer



Titreurs coulométriques Karl Fischer :

L'utilisation des titreurs coulométriques Karl Fischer pour la détermination de la teneur en eau diminue le temps d'analyse et de nettoyage et fournit des résultats d'analyse rapidement lorsque cela est nécessaire. C'est important lorsqu'un tanker attend son déchargement.

www.mt.com/karl-fischer

Instruments d'analyse



Chimie automatisée

Outils Lasentec® & React IR™

Des instruments de contrôle in-situ permettant des mesures en temps réel des procédés de l'industrie pétrochimique. L'analyse est effectuée par spectroscopie infra rouge moyen. Les instruments mesurent même dans les milieux sombres et opaques comme les asphaltes, les charbons micronisés et détectent l'eau dans le pétrole brut.

www.mt.com/lasentec

www.mt.com/reactir



Solutions de pesage

Balance d'analyse XS

Pesage rapide et solution propre grâce à la grille de pesée SmartGrid et aux ErgoClips pour augmenter la productivité.

www.mt.com/xs-analytical

Pesage industriel



SSPS: Small-Scale Production System

Small Scale Production System pour la fabrication des intermédiaires et des produits à haute valeur ajoutée. Avec le SSPS, METTLER TOLEDO fournit un outil puissant assurant un contrôle commande précis, reproductible et en toute sécurité.

www.mt.com/ssps



Solutions de pesage de processus

Optimisez le rendement de vos installations avec le transmetteur IND130. Connectez vos capteurs de pesage via Profibus DP, Allen-Bradley RIO ou RS232 directement à votre PLC ou DCS pour la fabrication de lots, le remplissage et le pesage de cuves/trémies.

www.mt.com/industrial



Mettler-Toledo S.A.

18/20 avenue de la Pépinière

782220 Viroflay

Tél : 01 30 97 17 17

Fax : 01 30 97 16 16

e-mail : marcom.fr@mt.com

www.mt.com

Visitez notre site pour plus d'information