



RAPPORT D'APPLICATION Pétrole & Gaz

Mesure de débit de reflux de décantation dans une raffinerie

- Retraitement de résidus de bruts lourds dans la production d'huiles naphthéniques de spécialité
- Mesure de débit-masse d'huile de décantation pour améliorer des opérations de distillation
- Application haute température (HT) jusqu'à 400°C / 752°F



1. Contexte

La raffinerie Nynas à Nynäshamn (Suède), produit des huiles spécifiques. Les huiles et bitumes de spécialité naphthéniques sont les produits commerciaux clés de l'entreprise. Contrairement à d'autres raffineries, qui traitent des bruts plus légers pour la production de carburants conventionnels, Nynas traite des bruts lourds pour en distiller ses produits spéciaux. Afin d'augmenter l'efficacité de la distillation, Nynas retraite également les résidus de décantation de pétrole brut, la partie de pétrole brut la plus légère obtenue au cours de la distillation.

2. Besoins de mesure

Pour mieux gérer la variabilité de l'huile de décantation avant son retraitement, un contrôle du reflux de décantation doit être effectué. L'huile de décantation est un produit difficile, source de nombreux défis. C'est un liquide épais et visqueux par nature ; il est re-circulé à des températures allant jusqu'à 400°C / 752°F. Le reflux de décantation peut également, en fonction de la lourdeur du pétrole brut, être corrosif.

Produit à mesurer	Huile de décantation
Débit	270...16000 kg/h / 10...588 lb/min
Température	320...400°C / 608...752°F
Pression	3,5 barg / 51 psig
Densité	758 kg/m ³ / 47,3 lb/ft ³
Viscosité	5 cSt (à la température de service)

Nynas avait déjà essayé de maîtriser cette application à l'aide de débitmètres massiques de fabricants concurrents. Cependant, comme ces appareils n'étaient certifiés que jusqu'à 350°C / 662°F, ils connaissaient de nombreuses défaillances dans le cas de l'application en question. Nynas s'est donc mis en quête d'un débitmètre massique fiable et précis, à utiliser sur l'une de leurs unités de distillation.



3. La solution KROHNE

KROHNE a livré un OPTIMASS 6400 F en acier inoxydable (DN 50 / 2"). Le débitmètre massique Coriolis s'est avéré être le meilleur choix pour cette application HT sachant qu'il pouvait fournir la précision requise même à des températures élevées atteignant les 400°C / 752°F. Le débitmètre, de concept à double tube en V, fut monté verticalement dans la ligne isolée de reflux de décantation.

Pour garantir la constance de la température élevée du produit à mesurer, l'appareil fut doté d'une enveloppe isolante et relié à un système de traçage thermique. L'OPTIMASS 6400 fut fourni en version séparée, ce qui permet d'installer le convertisseur de mesure jusqu'à 20 m / 65,6 ft de la sonde de débit.

De par sa conception, le débitmètre requiert un paramétrage et une configuration aisés. Il a permis une intégration transparente dans les systèmes de contrôle commande (Distributed Control System) et de gestion d'actifs existants chez le client.



OPTIMASS 6400 F avec enveloppe isolante et raccordé à un système de traçage thermique

4. Avantages pour le client

Nynas fut extrêmement satisfait de l'OPTIMASS 6400. Le débitmètre s'est caractérisé par une excellente précision et répétabilité aux températures élevées et s'est extrêmement bien accommodé des conditions de process spécifiques. Il s'est avéré très robuste et très fiable pour les opérations requises par le client. De cette façon, Nynas a pu pour modéliser et optimiser l'unité de distillation de manière très efficace ; cela a aussi permis à l'entreprise d'identifier et de solutionner avec succès des problèmes au niveau de la colonne de distillation.

5. Produit utilisé

OPTIMASS 6400 F

- Débitmètre massique Coriolis standard pour l'industrie de process
 - EGM™ (Entrained Gas Management = gestion avancée des phases intermédiaires/diphases) : mesure continue même à des concentrations de gaz allant jusqu'à 100% et en cas de variations brutales du taux de gaz.
 - Pour applications cryogéniques et haute température (-200°C...+400°C / -328...+752°F)
 - Enveloppe de calorifugeage/réchauffage disponible en option
 - Communication: HART®, FOUNDATION™ fieldbus, PROFIBUS®
- Applications en transactions commerciales :
OIML R 117-1/MID MI-005 (liquides), OIML R 137 /MID MI-002 (gaz)
- ATEX, IECEx, FM, Gost, etc.



Contact

La liste de tous les contacts KROHNE est disponible sur notre site Internet.



www.krohne.com