

# Newsline

NOUVEAUX PRODUITS

## OPTIQUAD : la mesure en ligne de la teneur en protéines, en matières grasses, en lactose et en matières sèches totales

L'OPTIQUAD est conçu pour mesurer la teneur en protéines, en matière grasse, en lactose et en matières sèches totales (TS) du lait et de produits laitiers et ouvre de nouvelles voies en matière de contrôle et d'optimisation des process.

Contrairement aux appareils bypass conventionnels, la mesure s'effectue directement dans la conduite, sans contact avec le produit. L'analyse s'effectue à travers un hublot optique, dans une section de mesure VARINLINE® standard. L'appareil peut ainsi fournir des mesures extrêmement précises à intervalles de quelques secondes, ce qui permet d'intervenir

beaucoup plus rapidement au niveau de la production.

Les avantages sont évidents : mesure hygiénique et aucune nécessité de prélèvement et de transport d'échantillons, sources d'erreurs potentielles. La grande stabilité dans le temps et l'absence de tout besoin en consommables se traduisent par une forte réduction des coûts d'exploitation et de maintenance. Enfin, le coût des appareils bypass conventionnels est bien plus élevé que le prix sans appel de l'OPTIQUAD.

Édition de janvier 2016

### Points forts

- Mesure en ligne de la teneur en protéines, en matière grasse, en lactose et en matières sèches totales de produits laitiers
- Analyse sans contact avec le produit
- Excellentes précision et stabilité dans le temps
- Adapté à l'utilisation en boucles de régulation
- Forte réduction des opérations de prélèvement, de transport et de préparation d'échantillons
- Pas de nettoyage quotidien
- Sans coûts d'exploitation pour produits chimiques, réactifs et agents de nettoyage
- Rapport prix/performance inégalé



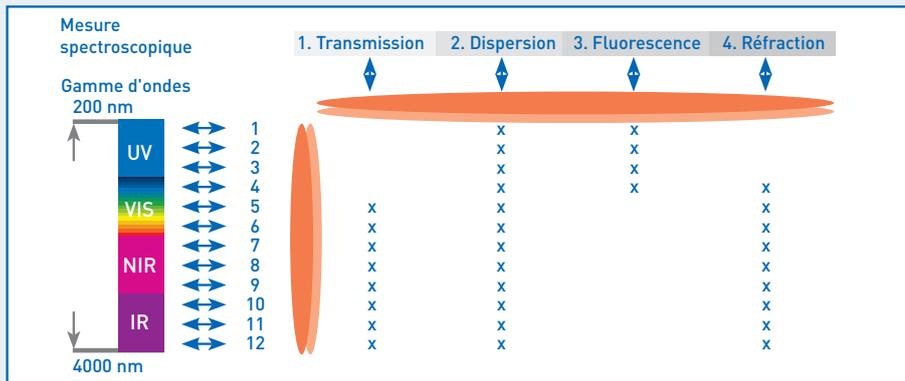
Unité d'analyse OPTIQUAD-M



Unité d'analyse et de commande de l'OPTIQUAD-M dans une application laitière

# OPTIQUAD, une lumière dans la nuit

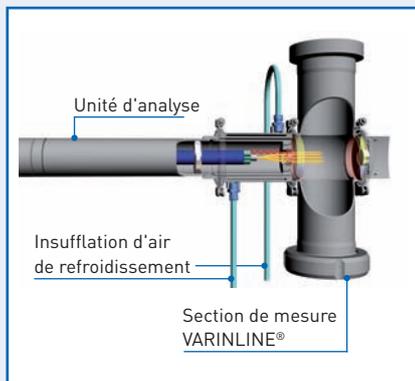
L'OPTIQUAD utilise plusieurs sources lumineuses pour la mesure. Selon le besoin, il réalise la mesure en utilisant quatre procédés optiques et 12 longueurs d'ondes. Les signaux des 12 longueurs d'ondes sont couplés en succession dans le produit à travers le hublot optique, puis mesurés par des éléments de détection adaptés à la technique d'analyse. Les données brutes obtenues viennent ensuite alimenter un modèle mathématique qui permet de déterminer les valeurs de mesure. Les valeurs peuvent être envoyées directement au système de commande au moyen de signaux de 4-20 mA.



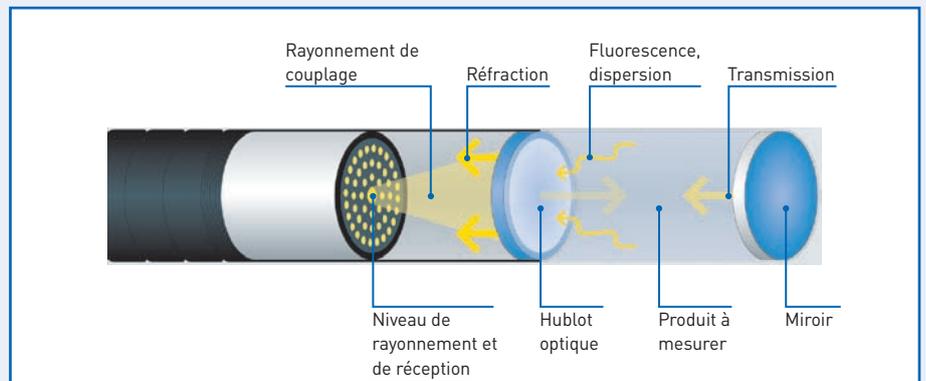
## Matrice d'ondes OPTIQUAD

- Combinaison unique de 4 procédés de mesure optiques en un seul système
- Mesure synchrone de la transmission, dispersion, fluorescence et réfraction
- 12 longueurs d'ondes différentes UV/VIS/NIR/IR, 200 à 4000 nm

## Conception d'OPTIQUAD



## Méthodes optiques d'analyse de l'OPTIQUAD

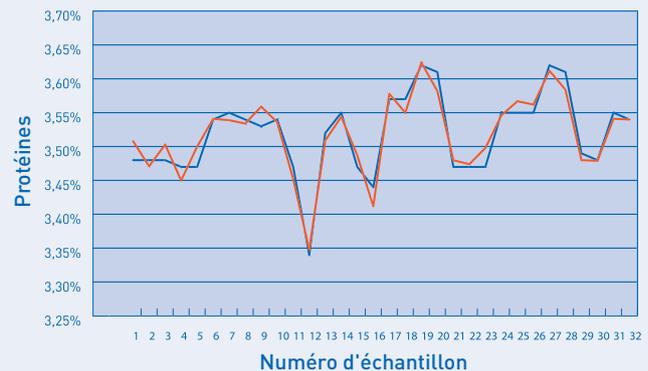


## Une précision impressionnante

Grâce à la suppression des pièces mobiles, la vitesse de mesure, la précision dans le temps et la répétabilité ont été sensiblement améliorées par rapport aux appareils bypass conventionnels de même type.

De plus, par rapport aux mesures de laboratoire, l'OPTIQUAD supprime les sources d'erreurs potentielles pouvant être causées par le prélèvement, le transport et la préparation des échantillons.

■ OPTIQUAD  
■ Mesure en laboratoire



# OPTIQUAD signifie optimal

## Raccordements process hygiéniques et nettoyage facile

L'unité d'analyse OPTIQUAD est reliée au process sans aucun contact avec le produit, par l'intermédiaire d'un hublot optique intégré au boîtier VARINLINE® standard. Le corps VARINLINE® est homologué EHEDG et le hublot optique est homologué 3A. Toutes les pièces en contact avec le produit sont conformes FDA. De plus, le système est facile à nettoyer par SEP/NEP.

## Refroidissement à l'eau et insufflation d'air

L'utilisation d'un refroidissement à l'eau est recommandée en présence de températures ambiantes élevées et pour la mesure de produits chauds. Ceci permet de refroidir l'unité d'analyse OPTIQUAD de manière optimale. L'insufflation d'air prévient efficacement la condensation sur le hublot optique en cas de températures de process basses.

## Maintenance réduite, plus grande stabilité

Contrairement aux appareils de laboratoire et à bypass conventionnels, l'OPTIQUAD ne nécessite pas de réétalonnage quotidien. Dépourvu de pièces mobiles, il assure une grande stabilité dans le temps et permet de réduire le besoin de maintenance. De plus, le hublot optique reste « automatiquement » libre de dépôts grâce aux cycles de nettoyage réalisés par la laiterie.

## Échantillonnage optimisé et réétalonnage facile

S'il est nécessaire de vérifier les mesures, il suffit d'utiliser la touche de commande de la vanne d'échantillonnage intégrée. Les valeurs de référence déterminées en laboratoire sont ensuite entrées dans l'unité de commande et le réétalonnage s'effectue simplement en pressant un bouton ou automatiquement.

## Essai de fonctionnement simple et rapide

Grâce à l'utilisation d'un grand nombre de routines de diagnostic, l'OPTIQUAD se teste et se surveille lui-même dans la plupart des cas. Tous les avertissements et les erreurs sont sauvegardés dans un journal d'événements qui peut être lu au moyen de l'unité de commande.

## Unité de commande compacte et flexible

L'unité de commande compacte est extrêmement flexible grâce à son interface série et peut être installée en tout lieu. Cette unité permet de lire les valeurs mesurées et les informations d'état.



Unité de commande OPTIQUAD



Sonde de température et vanne d'échantillonnage

## L'OPTIQUAD en utilisation optimale

L'OPTIQUAD est le choix idéal pour les mesures continues et le contrôle en production. Les applications caractéristiques comprennent entre autres :

- Augmentation stratégique de la teneur en protéines du lait de fromagerie par ajout de concentrés de protéines (lait écrémé, lait écrémé concentré ou rétentat provenant d'une installation d'UF).
- Uniformisation de la teneur en matière grasse dans la production de lait de consommation.
- Contrôle de la concentration en lactosérum ou en lait écrémé pour la production de concentrés de protéines.
- Mesure et ajustement de la teneur en matières grasses, en protéines et en lactose dans la production de lait UHT et de lait concentré.
- Réglage d'un rapport matière grasse/protéines constant. Ceci permet d'obtenir une quantité de fromage constante par machine de production et permet d'éviter un remplissage hors spécifications des moules de la ligne de pressage. Une augmentation de la teneur en protéines de 0,1-0,3 %, selon le type de fromage, peut se traduire par une augmentation de rendement de 2 à 5 % !
- Production de concentré de protéines de lactosérum : contrôle du dosage d'eau lactosée pour standardiser le concentré de protéines de lactosérum en fonction du rapport matières sèches totales (TS)/protéines.
- Préparation rapide de lait pour yaourt par ajout de concentré de protéines selon différentes recettes.
- Surveillance de la valeur limite après la production de lactosérum sans matière grasse dans l'alimentation d'un système d'osmose inverse (OI) pour éviter l'endommagement de la membrane dû à une concentration de matière grasse trop élevée.
- Surveillance qualité à la réception du lait cru, séparation des protéines et évaluation des matières brutes.

## Caractéristiques techniques – OPTIQUAD-M 4050

Précision (dans les conditions de référence) Précision de mesure	Exemples chiffrés pour le lait (de fromagerie) standardisé : Écart standard : protéines $\pm 0,03$ % ; matières grasses $\pm 0,03$ % ; lactose $\pm 0,03$ % ; matières sèches totales $\pm 0,05$ %
Répétabilité	Écart standard : protéines $\pm 0,01$ % ; matières grasses $\pm 0,015$ % ; lactose $\pm 0,015$ % ; matières sèches totales $\pm 0,025$ %
Unité d'analyse	
Principe de mesure	Spectroscopie optique avec jusqu'à 4 procédés de mesure (transmission, dispersion, fluorescence et réfraction) et jusqu'à 12 longueurs d'ondes, de l'ultraviolet à l'infrarouge.
Domaine d'application	Mesure de la teneur en protéines, en matière grasse, en lactose et en matières sèches totales de produits laitiers
Durée du cycle	$\geq 3$ s
Température max. du produit à mesurer	130°C; température de nettoyage max. 150°C
Température ambiante	0...+50°C;
Pièces en contact avec le produit	1.4404, 1.4301, quartz ou verre de saphir, PTFE, FKM
Classe de protection	IP65/NEMA4X; IP68/NEMA6
Sorties signal	Quatre sorties courant : 4...20 mA / résolution de 12 bits (protéines, matière grasse, lactose, matières sèches totales ou température du produit) : quatre sorties binaires (avertissement, défaillance système, échantillonnage et mode maintenance)
Unité de commande	
Modèle	PC industriel avec affichage à écran tactile, paramétrage et étalonnage, intégré dans un boîtier en acier inox ou dans une armoire de commande.
Raccordement à l'unité d'analyse	Longueur de câble standard 5 m, autres longueurs de câble en option
Alimentation	24 VCC, 30 W
Classe de protection	IP65/NEMA4X
Raccord process	
Section de mesure VARINLINE®	DN40-DN150; PN10 selon DIN 11850, DIN 11866; 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4" DE ; SMS (38 mm, 51 mm, 63 mm, 76 mm, 101 mm)
Raccordements	Incluant Tri-Clamp, bride aseptique, raccords à souder, raccord laitier, SMS
Homologations sanitaires	EHDG, 3A pour hublot optique, conforme FDA