

Répond aux normes EN 15267



Mesure des émissions polluantes  
en continu et gestion des process

# Mesure des émissions polluantes en continu et gestion des process en cimenteries

En cimenterie, le contrôle du process et des émissions est un défi. Un grand nombre de gaz doit être mesuré avec une grande précision dans un environnement poussiéreux et corrosif.

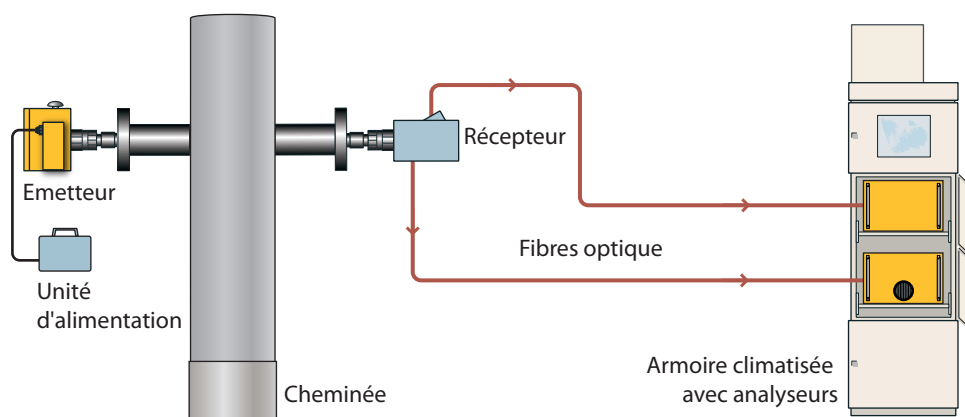
Le système d'analyse doit être facile à maintenir et rapide à étalonner. L'utilisation d'un système extractif dans ces conditions engendre une maintenance importante.

Le système OPSIS est différent de par sa technologie. Il permet d'effectuer des mesures hautes perfor-

mances moyennant un minimum de maintenance.

Le système OPSIS repose sur une technologie DOAS/FTIR, sans contact. La mesure est effectuée grâce à un faisceau optique qui traverse directement la conduite. La lumière optique est ensuite transportée via une fibre optique, jusqu'à un analyseur. Celui-ci peut gérer un ou plusieurs chemins de mesure. Un seul système OPSIS mesure tous les gaz pertinents, comme par exemple, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, HCl, HF, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub> et Hg.

L'industrie cimentière investit fortement pour la réduction des coûts énergétiques. L'une des solutions les plus efficaces est la combustion de fiouls alternatifs. Pour cette application, les réglementations environnementales imposent la mesure de nombreux polluants. La solution de mesure multi-composés OPSIS est parfaitement adaptée à ces mesures.



Présentation d'un système Opsis destiné à une cimenterie

## Retour sur investissement

Le coût d'investissement pour un système OPSIS est faible comparé au budget de maintenance des anciens systèmes extractifs plus complexes.

Le système OPSIS présente un coût de possession faible de par la longévité du matériel, le nombre restreint de pièces en mouvement, l'intervalle entre les étalonnages, la facilité d'utilisation et la faible consommation énergétique.

## Tests et homologations

Le système OPSIS a été testé et homologué auprès d'un grand nombre d'organismes et d'autorités in-

ternationales reconnues.

Le système répond aux directives pour les Incinérateurs de déchets et à la norme EN15267 et aux normes EPA (USA, Chine).

## Les Produits OPSIS

OP SIS propose une large gamme de produits de mesure de gaz pour de multiples applications.

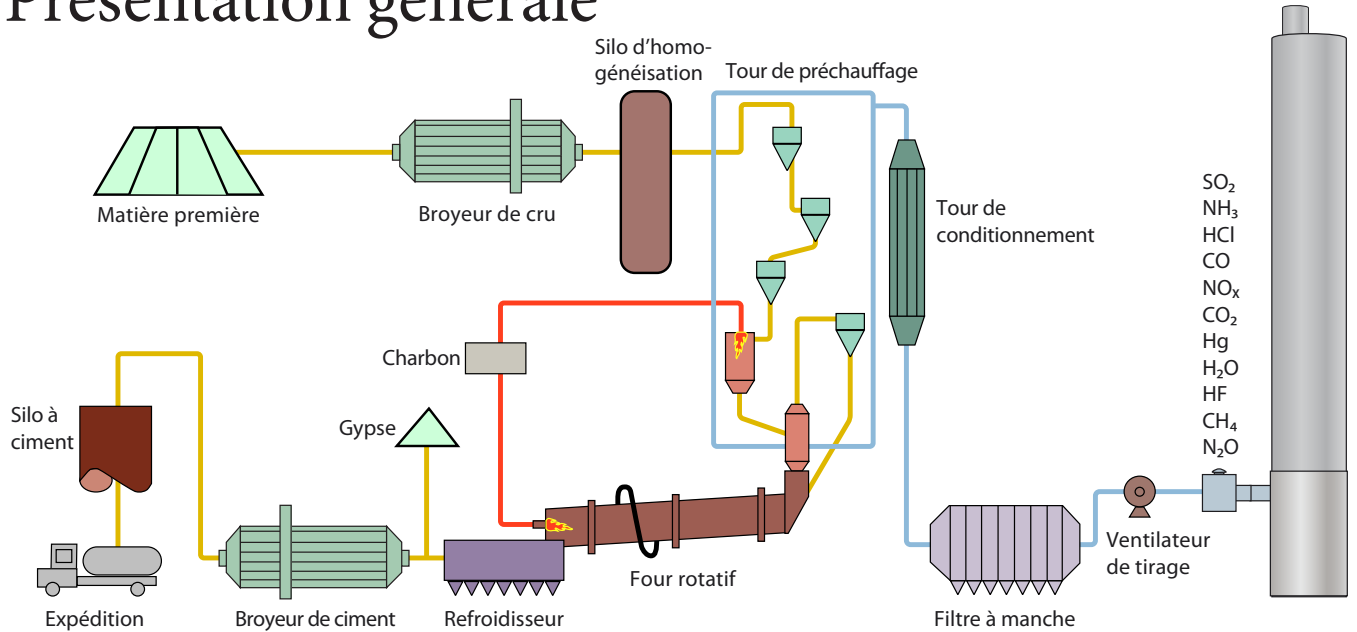
Elle comprend des systèmes de mesure à l'émission complets incluant les analyseurs pour mesure de gaz brut sur process, analyseurs à diode laser pour NH<sub>3</sub>, HCl et O<sub>2</sub>, analyseurs d'oxygène, analyseurs de mercure (Hg) et la fourniture de rapports.

Pour toute information complémentaire sur le système de mesures et les appareils concernés, y compris les gaz à analyser, veuillez prendre contact avec le distributeur Opsis de votre région. Des fiches produits et des fiches sur d'autres applications industrielles sont disponibles.

*Opsis se réserve le droit d'apporter toute modification sans préavis.*



# Présentation générale



Processus de fabrication du ciment.

## Performances du système (données standards pouvant varier selon l'application)

Gaz	Gamme de mesure max. (chemin 1 m) <sup>(1)</sup>	Gamme de mesure min. homologué EN15267	Seuil de détection (chemin 1 m, 5 sec.)	Dérive du zéro (chemin 1 m, max. mensuelle) <sup>(6)</sup>	Dérive (mensuelle, max.)	Erreur de linéarité (de la gamme de mesure, mieux que)	Longueur max. fibre optique (mesure de gaz individuels) <sup>(5)</sup>	Matériel d'analyse
<b>Analyseur UV/IR DOAS AR600/AR620</b>								
NO <sup>(2)</sup>	0-2000 mg/m <sup>3</sup>	0-150 mg/m <sup>3</sup>	1 mg/m <sup>3</sup>	±2 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	10 m	AR600/620
NO <sub>2</sub>	0-2000 mg/m <sup>3</sup>	0-20 mg/m <sup>3</sup>	0.5 mg/m <sup>3</sup>	±1 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	200 m	AR600/620
SO <sub>2</sub>	0-5000 mg/m <sup>3</sup>	0-80 mg/m <sup>3</sup>	0.5 mg/m <sup>3</sup>	±1 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	100 m	AR600/620
NH <sub>3</sub> <sup>(3)</sup>	0-1000 mg/m <sup>3</sup>	0-10 mg/m <sup>3</sup>	0.5 mg/m <sup>3</sup>	±1 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	10 m	AR600/620
Hg <sup>0(2)</sup>	0-1000 µg/m <sup>3</sup>	0-45 µg/m <sup>3</sup>	0.5 µg/m <sup>3</sup>	±1 µg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	50 m	AR600/620
Hg <sup>tot</sup>	0-1000 µg/m <sup>3</sup>	0-45 µg/m <sup>3</sup>	0.5 µg/m <sup>3</sup>	±1 µg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	50 m	AR600
H <sub>2</sub> O	0-100% Vol.	0-30% Vol.	0.5% Vol.	±1% Vol.	±2%	±1%	100 m	AR620
HCl	0-10000 mg/m <sup>3</sup>	—	10 mg/m <sup>3(4)</sup>	±20 mg/m <sup>3(4)</sup>	±2%	±1%	50 m	AR620
HF	0-1000 mg/m <sup>3</sup>	—	5 mg/m <sup>3</sup>	±10 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	200 m	AR620
CO <sub>2</sub>	0-100% Vol.	—	0.5% Vol.	±1% Vol.	±2%	±1%	50 m	AR620
Benzène	0-1000 mg/m <sup>3</sup>	—	1 mg/m <sup>3</sup>	±2 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	25 m	AR600/620
Formaldéhyde	0-1000 mg/m <sup>3</sup>	0-20 mg/m <sup>3</sup>	1 mg/m <sup>3</sup>	±2 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	25 m	AR600/620
<b>Analyseur IR DOAS AR650</b>								
HCl	0-5000 mg/m <sup>3</sup>	0-15 mg/m <sup>3</sup>	0.5 mg/m <sup>3</sup>	±1 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	50 m	AR650
CO	0-10000 mg/m <sup>3</sup>	0-75 mg/m <sup>3</sup>	3 mg/m <sup>3</sup>	±6 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	10 m	AR650
H <sub>2</sub> O	0-100% Vol.	0-30% Vol.	0.1% Vol.	±0.2% Vol.	±2%	±1%	100 m	AR650
HF	0-1000 mg/m <sup>3</sup>	0-5 mg/m <sup>3</sup>	0.2 mg/m <sup>3</sup>	±0.4 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	200 m	AR650
NH <sub>3</sub>	0-1000 mg/m <sup>3</sup>	—	2 mg/m <sup>3</sup>	±4 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	200 m	AR650
N <sub>2</sub> O	0-10000 mg/m <sup>3</sup>	0-100 mg/m <sup>3</sup>	2 mg/m <sup>3</sup>	±4 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	50 m	AR650
CH <sub>4</sub>	0-10000 mg/m <sup>3</sup>	0-15 mg/m <sup>3</sup>	0.5 mg/m <sup>3</sup>	±1 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	100 m	AR650
CO <sub>2</sub>	0-100% Vol.	—	0.1% Vol.	±0.2% Vol.	±2%	±1%	50 m	AR650
<b>Analyseur de gaz à diode laser LD500</b>								
HCl	0-5000 mg/m <sup>3</sup>	—	0.5 mg/m <sup>3</sup>	±1 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	500 m*	LD500
CO	0-100% Vol.	—	0.1% Vol.	±0.2% Vol.	±2%	±1%	500 m*	LD500
H <sub>2</sub> O	0-100% Vol.	—	0.1% Vol.	±0.2% Vol.	±2%	±1%	500 m*	LD500
HF	0-5000 mg/m <sup>3</sup>	—	0.05 mg/m <sup>3</sup>	±0.1 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	500 m*	LD500
NH <sub>3</sub>	0-5000 mg/m <sup>3</sup>	—	0.5 mg/m <sup>3</sup>	±1 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	500 m*	LD500
CO <sub>2</sub>	0-100 g/m <sup>3</sup>	—	0.1% Vol.	±0.2% Vol.	±2%	±1%	500 m*	LD500
O <sub>2</sub>	0-21%	—	0.1% Vol.	±0.2% Vol.	±2%	±1%	500 m*	LD500
CH <sub>4</sub>	0-10000 mg/m <sup>3</sup>	—	1 mg/m <sup>3</sup>	±2 mg/m <sup>3</sup>	±2%	±1%	500 m*	LD500
Température	0-1400°C	—	5°C	±10°C	±2%	±1%	500 m*	LD500

<sup>(1)</sup> Pour un faisceau lumineux d'un mètre. Pour des faisceaux plus longs, la gamme est proportionnellement plus petite. Des solutions pouvant créer des faisceaux plus courts dans des cheminées de forts diamètres sont disponibles.

<sup>(2)</sup> Concentration SO<sub>2</sub> maximum 5 g/m<sup>3</sup> pour 1m.

<sup>(3)</sup> Concentration SO<sub>2</sub> maximum 500 mg/m<sup>3</sup> pour 1m.

<sup>(4)</sup> Chemin optique de mesure de 5 mètres, temps de mesure 30 secondes.

<sup>(5)</sup> Lors de la mesure de plusieurs gaz, il faut utiliser la fibre optique la plus courte donnée pour l'ensemble des gaz (voir fiche produit P9).

<sup>(6)</sup> Pour AR650, les mêmes valeurs sont valables comme dérive max. par an du zéro.

• Longueur du faisceau de mesure recommandée: 1 à 5 mètres.

• La longueur du faisceau de mesure doit être réduite après filtrations humides ou si la concentration moyenne en poussière est supérieure à 5 g/m<sup>3</sup> sur 1m.

• La précision est meilleure que 2% des valeurs mesurées ou égale à la limite de détection (la meilleure des deux).

\* Fibres optiques laser et fibres de communication.

## Pourquoi OPSIS?

Mesure haute performance, in situ

Systeme multi-gaz et multi-faisceaux

Combine les avantages des UV, des FTIR et des diodes laser

Pas de prélèvement nécessaire, système de mesure sans contact

Fonctionne en environnement difficile

Fonctionne avec un minimum de maintenance

Faible consommation d'énergie

Etalonnage simple

Homologations internationales

Des centaines de systèmes installés dans le monde entier

Suivi assuré par un réseau de maintenance hautement qualifié

### **OP SIS AB**

Box 244

SE-244 02 Furulund, Suède

Téléphone Int +46 46 72 25 00

Téléfax Int +46 46 72 25 01

E-mail [info@opsis.se](mailto:info@opsis.se)

URL <http://www.opsis.se>