

## **PSM : UN MÉLANGEUR SUBMERSIBLE RÉVOLUTIONNAIRE**

**MISE EN ŒUVRE DANS LES INSTALLATIONS DE BIOGAZ,  
LES CUVES DE LISIER, EAUX USÉES ET EFFLUENTS  
INDUSTRIELS**



# LES PRINCIPAUX AVANTAGES

MOTEUR ÉCOÉNERGÉTIQUE ALLIE HAUTE PERFORMANCE ET LONGUE DURÉE DE VIE

Le PSM est le mélangeur à pales submersibles le plus innovant sur le marché. Le puissant entraînement direct (sans engrenage) combiné au contrôleur dynamique du mélangeur (DMC) permet une grande efficacité énergétique. Selon la situation de départ, des économies d'électricité et des réductions d'émission de CO<sub>2</sub> de 50% et plus sont possibles.

En outre, et grâce au moteur à aimant permanent, il est possible d'éviter une boîte d'engrenage : moins de composants, moins de défaillances, moins de coûts. Avec ce type de moteur, également utilisé dans les véhicules

électriques modernes, le couple maximal est atteint très rapidement. Ni les valeurs élevées de matières solides ni les couches en suspension sont un problème pour le PSM. La géométrie 3D des pales repose sur des modèles informatiques de mécanique des fluides qui ont bénéficié de plusieurs améliorations successives.

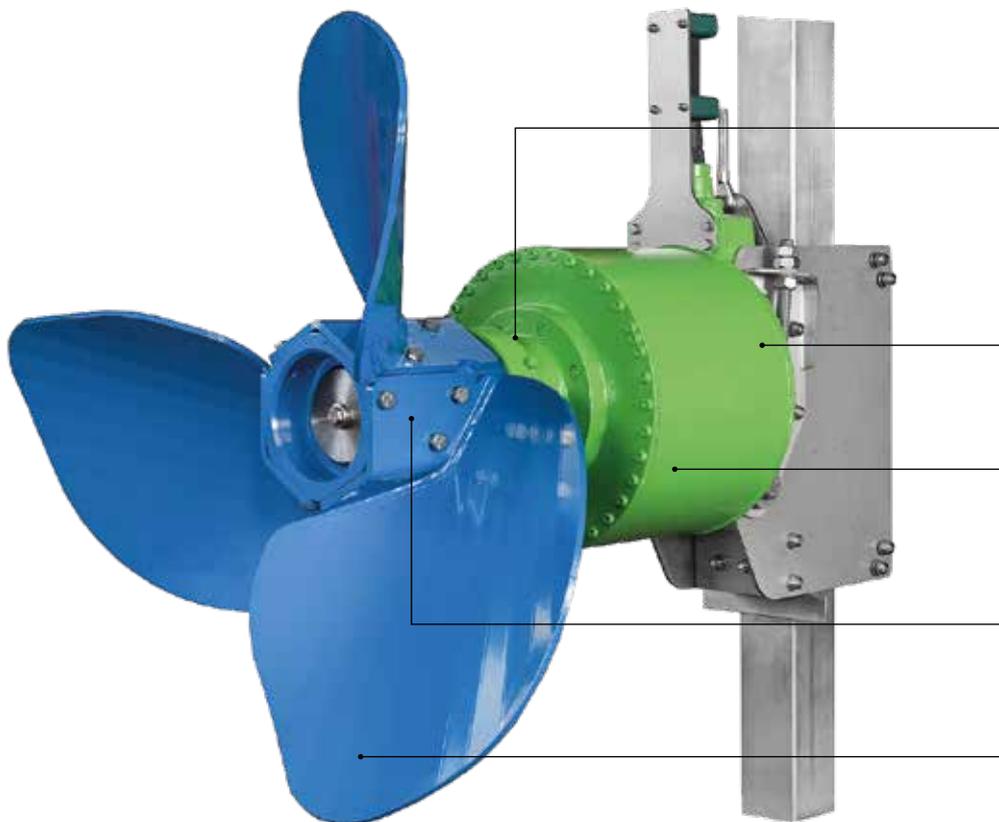
Les pales transmettent la force du moteur au substrat avec un rapport optimal entre la poussée et l'agitation, produisant un substrat homogène et une production optimale de biogaz.

## EFFICACITÉ :

Puissance moyenne requise de 8kW à 12,5kW

## PUISSANCE :

Moteur à couple élevé développant sa pleine force à faible régime, couple jusqu'à 800Nm et vitesse de rotation entre 80tr/min et 150tr/min



Double étanchéité côté moteur avec garniture à anneau glissant, détection des fuites réduisent la maintenance et les fausses alarmes

## Technologie d'entraînement ultra moderne :

entraînement direct puissant et sans engrenage

Boîtier robuste avec suspension renforcée

Palier du moteur et de l'arbre généreusement dimensionné

Pales 3D à visser, maintes fois améliorées

## SECURITÉ :

Homologation ATEX

## ROBUSTESSE :

Entraînement sans engrenage, composants de qualité supérieure

## INTELLIGENCE :

Contrôleur (DMC) régule tout de manière automatisée

# DE MULTIPLES TALENTS

Mélangeur submersible PSM

## HOMOGÉNÉISATION

- » Mélange efficace des solutions à forte teneur en matières solides
- » Permet la co-digestion des boues municipales ou des boues concentrées (haute teneur en solides)

## MÉLANGE LES COUCHES FLOTTANTES ET LES SÉDIMENTS

- » Une force jusqu'à 5,3kN permet de prévenir la sédimentation et la flottation même dans les substrats à teneur élevée en matières solides
- » Plus de réserves de service pour les installations de biogaz
- » Couple du moteur élevé, jusqu'à 800Nm

## BROYAGE DES MATIÈRES SOLIDES DE GRANDE TAILLE

- » Processus biologique assisté lors de la transformation des fibres
- » Les pales en acier permettent de broyer les gros morceaux de substrat

## MAXIMISER LE VOLUME ACTIF DANS LE RÉACTEUR

- » L'échange matière - gaz se fait en douceur pour les bactéries à cause des courants plus efficaces provoqués par une géométrie innovante des pales
- » Mélange homogène du substrat du réacteur

## MISE EN ŒUVRE SÉCURITAIRE ET SOUPLE

- » Surveillance efficace du moteur électrique par le contrôleur DMC (température, courant, vitesse de rotation, couple)
- » Homologation ATEX (II 2 G Ex e IIA T1 Gb) reconnu pour les zones ATEX 1 et 2

## FAIBLES COÛTS D'OPÉRATION ET D'ENTRETIEN

- » Plages d'opération plus courtes et consommation électrique réduite par l'ajustement automatique de la vitesse de rotation en fonction de la teneur en solides
- » Faible Vitesse de rotation et moteur électrique sans engrenages limite l'usure, d'où une durée de vie plus longue du mélangeur
- » Nul besoin d'un engrenage susceptible à l'usure et aux défaillances
- » Efficacité énergétique du système grâce au contrôleur de mélangeur dynamique (DMC) et à la régulation du couple et de la vitesse de rotation



PSM-940



PSM-1500

# INTELLIGENCE

DMC = CONTRÔLEUR DE MÉLANGEUR DYNAMIQUE

Le **DMC** (de l'anglais Dynamic Mixer Controller) est notre contrôleur, développé spécialement pour le PSM. Seul, le DMC permet d'exploiter pleinement tous les avantages du PSM en termes de puissance et d'efficacité énergétique.

Le DMC commande le PSM en fonction du cahier de charge de l'exploitant ou suivant les conditions requises par le substrat. Il est ainsi possible de sélectionner un nombre de tours constant, ou un couple constant. A vitesse de rotation constante, le courant absorbé varie en fonction du couple appliqué.

Par contre, avec un couple constant, la vitesse de rotation du mélangeur varie, transmettant toujours la même énergie dans le substrat. Le courant absorbé demeure à

un niveau constant. Tout est complètement automatisé et ne nécessite aucune intervention de l'exploitant.

De plus, le DMC enregistre toutes les données, informant sur les conditions d'opération dans le réacteur. L'exploitant peut ainsi « voir » quels effets ont les différents substrats a sur le mélangeur et sur le réacteur.

Le DMC est disponible en modèle IP54 pour un montage extérieur et peut être relié à un contrôleur de manière analogique, soit via Profibus ou Profinet. Le DMC peut être connecté au panneau de contrôle de l'usine à l'aide d'un signal analogue et peut également, en option, être complètement intégré dans son propre boîtier avec écran tactile pour l'interface opérateur.

## EXEMPLE D'INSTALLATION PSM :



Panneau de contrôle de l'usine



Câble du mélangeur

Boîtier ATEX PSM  
Interrupteur de maintenance PSM

Sonde de fuites (câble sécuritaire)

PTC (câble sécuritaire)

Contrôle de l'interrupteur de consignation

Signaux de commande du DMC

Cable d'alimentation électrique

# EXEMPLE D'INSTALLATION PSM

SOLUTIONS FLEXIBLES POUR LES APPLICATIONS LES PLUS COMPLEXES

Le mélangeur submersible PSM a été conçu pour une installation dans tous les réacteurs circulaires courants en béton. L'attache pour le poteau directeur est construite selon les standards avec une largeur de 150mm, mais peut aussi être posée pour d'autres dimensions de poteaux à l'aide d'adaptateurs spéciaux. Ceci permet donc la mise en œuvre du mélangeur dans les installations de méthanisation les plus diverses, y compris pour les boues d'épuration et les effluents industriels.

Avec le PSM, vous introduisez dans votre réacteur puissance, poussée et efficacité énergétique, sans avoir à bouleverser tout le concept d'agitation.

Outre le mélangeur, nous proposons des commandes et des solutions d'installation personnalisées.

Nos caissons de service Classic et Pro avec logement intégré du poteau directeur, protection contre la surpression et la dépression, un volet de maintenance génial pour l'entretien confortable de l'agitateur, voire son remplacement sans avoir à démonter la toiture membrane.

## **PSM + caisson de service :**

La combinaison idéale pour votre projet de modernisation !



## LES TECHNOLOGIES D'ANAERGIA

Nos solutions couvrent les applications suivantes :

- » Technologies de pompage
- » Technologies de mélange
- » Technologies de séparation
- » Technologies d'extrusion
- » Technologies de tri et de criblage
- » Technologies de réduction de taille
- » Technologies de polissage de matière organique
- » Technologies de convoyeur



**Une compagnie d'Anaergia :**

**UTS Products GmbH**

Oestinghausener Str. 12 · D-59510 Lippetal  
T : (+49) 2923 / 610 940

**[www.uts-products.com](http://www.uts-products.com)**

