

COMPOSANTS POUR CENTRALES DE BIOGAZ



PAUMICHL

GAMME DE PRODUITS

AGITATEURS DE FERMENTEUR

Pour montage au plafond et mural réglable latéralement et en hauteur avec l'option de connexion supplémentaire d'un arbre de prise de force pour entraînement de remorquage.

POMPES SUBMERSIBLE TRANCHANTE

- avec trancheur de haute performance
- dispositif de combinaison avec lame d'agitation à trois pales

AGITATEURS À MOTEUR SUBMERSIBLE

avec le conduit mural et le conduit de plafond étanche aux gaz

POMPES À MOTEUR SUBMERSIBLE

avec dispositif d'abaissement et de levage

SÉPARATEURS

Séparateurs de presse à vis et séparateurs de tambour tamiseur

- avec de nombreux accessoires et équipements techniques
- construction de la tuyauterie jusqu'à l'unité opérationnelle

STOCKAGE DÉFINITIF

Cuves à lisier terrales/ lagunes à lisier containers en acier

STATIONS DE POMPAGE CENTRALE

plannification, livraison, montage

CONSTRUCTION DE LA TUYAUTERIE POUR LES CENTRALES DE BIOGAZ

Tuyauterie de pompage, tuyauterie de gaz, tuyauterie de remplissage



ÉQUIPEMENT DE BASE

- Diamètre des pales de l'agitateur : 1600 mm
- Montage de l'agitateur sur un support antivibratile
- Réducteur robuste sans bruits de fonctionnement gênants
- Plusieurs paliers d'arbre d'entraînement, avec fonctionnement à bain d'huile
- Possibilité d'un montage mural et au plafond
- Inégalé dans la puissance d'agitation
- Variations d'installations individuelles pour ouvertures murales et au plafond

AGITATEURS DE FERMENTEUR

AGITATEUR DE FERMENTEUR MAMMUT RF3 AVEC MONTAGE MURAL

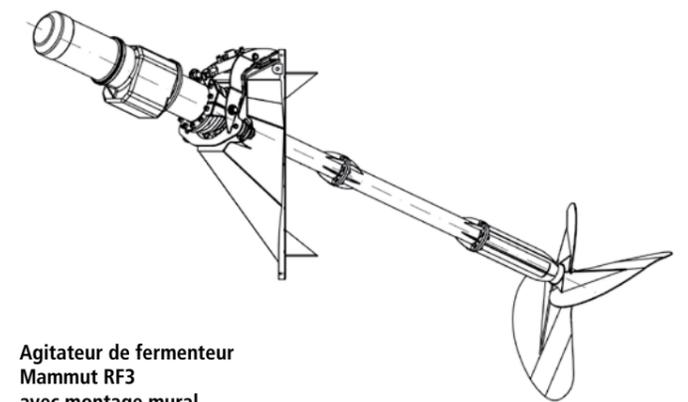
Ajustage hydraulique progressif et facile à manipuler

L'agitateur de fermenteur du type Mammut convainc par une puissance inégalée d'agitation, même avec une teneur élevée en matière sèche. Cet agitateur a été spécialement conçu pour un effet d'agitation puissant, lent et doux simultanément. Grâce à l'agencement de l'unité d'entraînement, il ne se trouvent pas de composants électriques et des rapports de transmission dans le fermenteur. La construction robuste de l'agitateur assure une utilisation fiable.

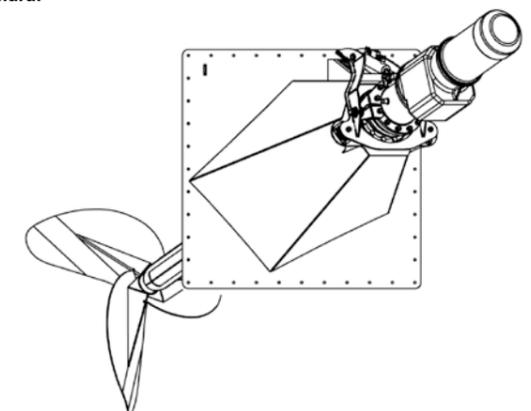
L'agitateur est monté sur un cadre antivibratile mis en place, qui est équipé avec des compensateurs spéciaux.

Le réglage de l'inclinaison à variation continue de l'agitateur est réalisé par l'intermédiaire d'un agrégat hydraulique, de sorte qu'un réglage optimal de l'agitateur dans le substrat du fermenteur puisse être possible.

La mise en place de l'agitateur dans le fermenteur est réalisée sans dalle basse et contre-appui sensible à l'usure.



Agitateur de fermenteur Mammut RF3 avec montage mural



AGITATEUR

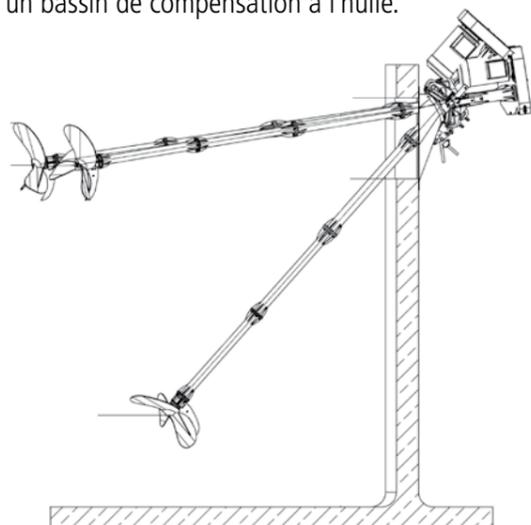
MULTIMIX

L'agitateur Paulmichl, Typ Multimix est utilisable dans le fermenteur, dans la cuve de fermentation secondaire et le centre de stockage définitif.

La particularité de l'agitateur Multimix est l'arbre d'agitateur multi-renforcé avec une longueur standard de 6,50 m. Des longueurs supplémentaires sont disponibles en option sur demande. Le dispositif d'ajustage hydraulique horizontale et verticale standard est fourni par défaut avec une pompe à main et une unité de commande. L'agitateur PAULMICHL-Multimix est disponible en option avec un ajustement de niveau de remplissage entièrement automatique, qui fonctionne par le contrôle central de l'installation de biogaz. Cette fonction permet au Multimix à homogénéiser le réservoir complet, avec l'évolution des niveaux de remplissage.

Malgré un diamètre de pales de l'agitateur de 1200 mm et une capacité de 22 kW, l'agitateur PAULMICHL-Multimix contribue à un engrenage calme mais extrêmement puissant, par entraînement d'une courroie crantée. Un autre avantage de l'agitateur est le mode de construction très stable et robuste, qui assure un service très fiable. En outre, grâce à l'agencement de l'unité d'entraînement, aucun des composants électriques et du transmetteur se trouvent dans la cuve. Cela permet un accès très facile aux éléments d'entraînement de l'agitateur.

En utilisant une unité d'étanchéité de haute qualité sur la plaque de la cuve, l'utilisation de l'agitateur Multimix est possible avec des cuves de fermentation secondaire en différentes hauteurs. L'étanchéité SIC / SIC de l'agitateur est surveillée avec un bassin de compensation à l'huile.



Agitateur avec installation murale



ÉQUIPEMENT DE BASE

- Engrenage calme mais extrêmement puissant, via l'entraînement par courroie crantée
- Puissance d'entraînement 22 kW
- Unité d'étanchéité de haute qualité
- Garniture mécanique SIC/SIC
- Diamètre des pales de l'agitateur : 1200 mm
- Agitateur utilisable pour fermenteur, cuve de fermentation secondaire et centre de stockage définitif
- Presque toute la cuve peut être homogénéiser avec l'évolution des niveaux de remplissage
- Construction solide
- Éléments d'entraînement aisément accessibles

FERMENTEUR ET CUVE DE FERMENTATION SECONDAIRE

AGITATEUR BG 500

L'agitateur PAULMICHL BG 500 dispose d'une variation continue, dont le réglage hydraulique est facile à manipuler. Ceci permet, même avec l'évolution des niveaux de remplissage, une adaptation optimale du substrat du réservoir dans les cuves de fermentation secondaire ou dans les centres de stockage définitif étanches au gaz. Cet ajustement est surtout inégalé lorsqu'il est utilisé pour des réservoirs surélevés.

Avec un diamètre de pales de l'agitateur de 600 à 840 mm, le BG 500 assure un engrenage calme mais extrêmement puissant, via l'entraînement par courroie crantée. Pour l'utilisation de l'agitateur avec un entraînement de remorquage, l'agitateur peut être fourni en option avec un perçage pour une prise de force.

L'agitateur BG 500 est utilisé pour le support mécanique et la force du processus d'homogénéisation dans des fermenteurs, principalement dans la zone de l'entrée des matières solides. En utilisant une unité d'étanchéité de haute qualité sur la plaque de montage du réservoir, l'utilisation de l'agitateur pour des cuves de fermentation secondaire est possible dans différentes hauteurs de montage. Le joint peut également être contrôlé au moyen d'un récipient d'équilibrage à l'huile. Le joint de haute qualité sur l'arbre de l'agitateur avec garniture mécanique SiC / SiC parle pour le BG 500 également.

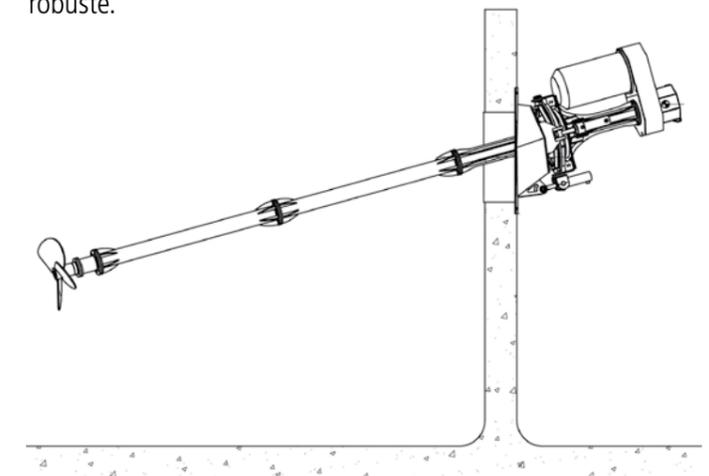
Le tuyau de l'agitateur PAULMICHL BG 500 a une longueur standard d'environ 5,00 m. Sur demande, une version abrégée peut être fourni.

Pour un fonctionnement bien en silence durable à l'intérieur de l'agitateur se charge également une lame de raclage très robuste.



ÉQUIPEMENT DE BASE

- Diamètre des pales de l'agitateur : 600 - 840 mm, épaisseur de matériaux : 8,00 mm
- Montage de l'agitateur sur un support antivibratile
- Engrenage calme mais extrêmement puissant, via l'entraînement par courroie crantée
- Multiple positionnement à rotule de l'arbre d'entraînement à bain d'huile
- Étanchéité de haute qualité de l'arbre d'agitateur avec la garniture mécanique SIC/SIC
- Récipient d'équilibrage à l'huile pour la détection de fuites
- lame de raclage très robuste pour fonctionnement bien en silence de l'agitateur
- Montage mural et au plafond avec des plaques de montage standard ou sur mesure
- Réglage hydraulique facile à utiliser



AGITATEUR DE FERMENTEURS

**MONTAGE ULTÉRIEUR
AGITATEUR BG 500-V**

**BG 500-V avec une combinaison de moteur-
engrenage**

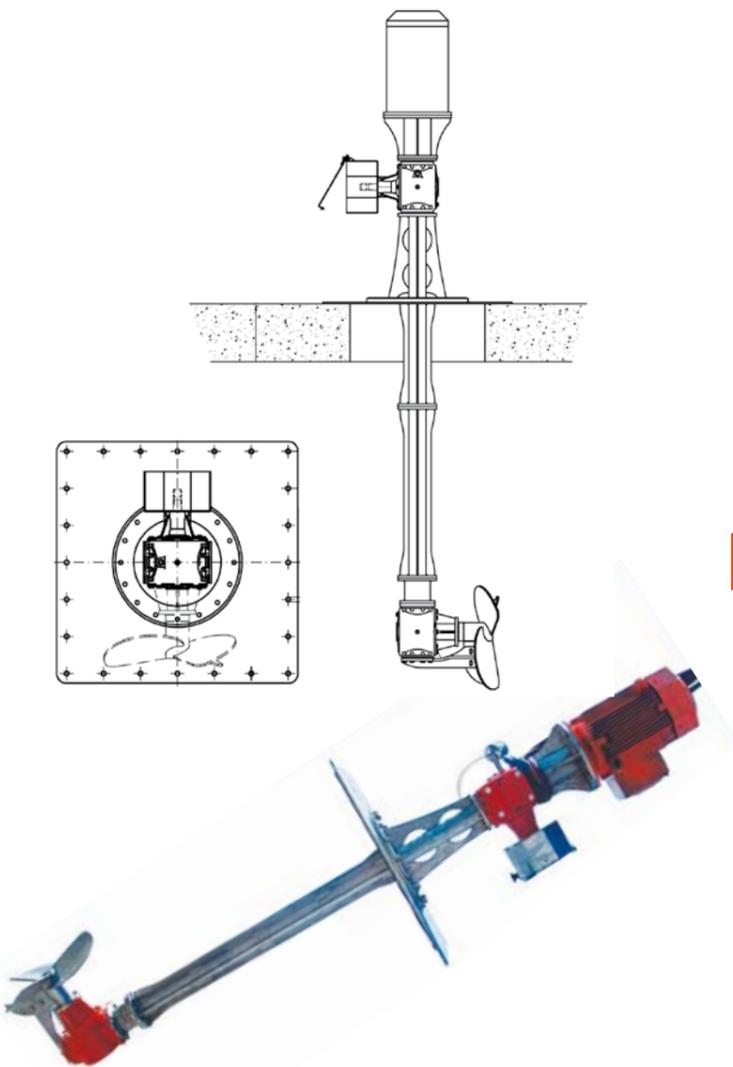
L'agitateur BG 500-V – Il est utilisé pour le soutien mécanique et puissant dans des fermenteurs, essentiellement comme agitateur complémentaire pour des réservoirs qui sont équipés uniquement d'un seul agitateur.

La production de l'agitateur se fait individuellement. Avec une plaque de montage standard ou faite sur mesure pour les ouvertures de plafond existantes. L'agitateur peut être fourni avec des vastes équipements supplémentaires tels que la combinaison moteur-engrenage, ainsi que des verres de regard, et bien plus encore. L'unité d'entraînement à renforcement multiple assure un fonctionnement fiable à des exigences élevées.



ÉQUIPEMENT DE BASE

- Avec combinaison moteur-engrenage
- Agitateur supplémentaire pour un agitateur à aubes avec une installation couchante
- Installation avec un carottage d'un diamètre de 700 mm
- Plaque de pivotement continue de 360 ° pour une adaptation optimale au secteur d'opération



AGITATEURS POUR DES CUVES DE FERMENTATION SECONDAIRE ET DES CENTRES DE STOCKAGE DÉFINITIF

**AGITATEURS À MOTEUR
SUBMERSIBLE DU TYPE TBM**

Les agitateurs à moteurs submersibles PAULMICHL sont utilisés de préférence dans des cuves de fermentation secondaire et des centres de stockage définitif. L'installation peut être réalisée avec le guide norme d'abaissement pour des centres de stockage définitif ouverts. Pour une utilisation dans des cuves fermées, l'installation est effectuée avec un conduit mural ou au plafond étanche aux gaz. La version de l'agitateur PAULMICHL et la version optimale ATEX varie de 0,75 kW à 18,5 kW. Avec un diamètre de pale de l'agitateur de 181 mm - 780 mm et l'installation avec une distance accrue de la paroi, il se produit une très forte poussée. Une utilisation fiable de l'agitateur à moteur submersible PAULMICHL est également garantie par la conception aérodynamique et le positionnement du moteur, ainsi par la garniture mécanique SIC/SIC de haute qualité et de l'unité d'entraînement avec engrenage planétaire solide. De plus il existe la possibilité d'une surveillance thermique de l'agitateur par un capteur thermique intégré.

La vaste gamme de produits du conduit murale ou par le plafond permet également l'utilisation dans le fermenteur et la cuve de fermentation secondaire.

Le conduit pour câble fiable de l'unité de l'agitateur assure une longue durée de vie et un fonctionnement fiable.



ÉQUIPEMENT DE BASE

- Taille de moteur de 0,75 kW – 18,5 kW
- Diamètre des pales de l'agitateur : 181 mm – 780 mm
- Variante de la pale de l'agitateur à profil autonettoyant
- Unité d'entraînement avec engrenage planétaire solide
- Étanchéité de haute qualité avec la garniture mécanique SIC/SIC
- Classe de protection IP68
- Surveillance thermique de l'agitateur par un capteur thermique intégré
- Câble moteur spécial avec une gaine de câble renforcée pour une double protection contre les dommages
- Conduit des câbles fiable grâce à un tuyaux de câbles protecteur
- Supports de câble solides en matière plastique



POMPE À MOTEUR SUBMERSIBLE

SÉRIE PTS

Les pompes à moteur submersible de la série PTS sont utilisés pour transporter le purin, le lisier de biogaz, les boues, les eaux usées et les médias similaires qui contiennent des solides en partie. Les pompes sont équipées sur la bande transporteuse avec un dispositif de coupe de haute qualité pour assurer un fonctionnement fiable et sans problème. Domaines d'application préférés sont les pré-fosses et cuves de stockage définitif, qui ne sont que partiellement ou difficilement accessibles. La connexion à la sortie de la pompe peut être faite via des tuyaux flexibles ou d'un système de couplage, en liaison avec un guide d'abaissement à poste souterrain.

Lors du remplissage de véhicules à lisier et de véhicules-citernes, cette pompe est caractérisée par son débit fort et fiable.

La pompe submersible de 0,75 - 1,1 kW est souvent utilisée dans des puisards de condensation, - de pompage et de vidange.

Cette pompe se caractérise par sa conception compacte avec un boîtier de moteur en acier inoxydable et un centrifugeur stable. Même de grandes distances vers les réservoirs de stockage respectives sont parfaitement adaptées pour l'utilisation de cette pompe fiable.



ÉQUIPEMENT DE BASE

- 0,75 – 18,5 kW
- Dispositif de coupage
- Étanchéité SIC/SIC
- Double-dispositif d'admission et coupage
- Terrain d'action polyvalent : agriculture, station d'épuration et industrie



La version de la pompe de 0,75 - 18,5 kW

POMPES CENTRIFUGES

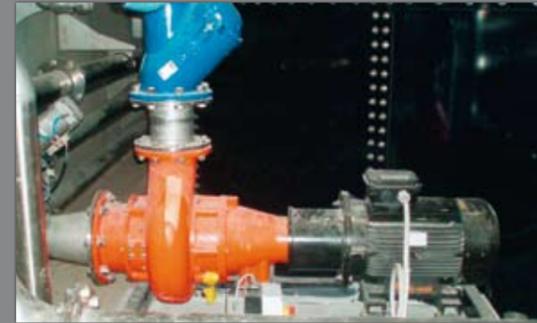
POMPE CENTRIFUGE ETO/AFI

Le type de pompe centrifuge ETO est construit sur un châssis de base solide. La connexion au moteur d'entraînement est réalisée avec un accouplement flexible. Particularité de cette pompe robuste est le double-dispositif d'admission et coupage, ce qui assure un fonctionnement fiable de la pompe. Les pompes sont équipées sur la bande transporteuse avec un dispositif de coupe de haute qualité pour assurer un fonctionnement fiable et sans problème.

Le purin de biogaz, les boues d'épuration, les eaux usées et les fluides industriels sont les principales applications de cette pompe. Lors du remplissage de véhicules à lisier et de camions-citernes, cette pompe est caractérisée par son débit fort et fiable.

Le type de pompe centrifuge AFI établit de nouvelles normes dans l'exigence pour les grands débits. La pompe est montée sur un cadre de base galvanisé stable. La connexion au moteur d'entraînement a lieu avec un couplage du moteur élastique. Particularité de cette pompe robuste est la zone d'aspiration de grand volume, qui est équipée d'un dispositif de coupe sur la bande transporteuse de la pompe. La pompe peut être fournie en option avec un double- ou quadruple dispositif d'aspiration et de coupage.

La bande transporteuse de la pompe est livrée dans la version standard en acier spécial résistif. Tous les composants sont disponibles en option en acier inoxydable. L'étanchéité de haute qualité pour le centrifugeur est réalisé avec une garniture mécanique SIC/SIC, qui est équipée d'un étalage de l'huile durable. La transmission de puissance se fait avec un logement de palier robuste et un arbre d'entraînement à entreposage multiple.



ÉQUIPEMENT DE BASE

- 2,2 kW – 55 kW
- Châssis de base robuste
- Embrayage motorisé élastique
- Double-dispositif d'aspiration et de coupage avec la pompe ETO
- Double- ou quadruple dispositif d'admission et de coupage avec la pompe AFI
- Étanchéité SIC/SIC



La version de la pompe 2,2 – 55 kW

POMPES SUBMERSIBLES TRANCHANTES

Le coupeur de PAULMICHL à grande puissance, en rotation opposée et fait en acier spécial durable WIDA, est installé dans un grand boîtier d'aspiration et de pompage, de sorte qu'une obstruction de la pompe peut être évitée dans la zone d'aspiration. Le coupeur de cette pompe de haute performance pour du fumier et des matériaux épais écrase sans faute les ingrédients ou composants de la couche flottante et donc n'a pas de problèmes avec les médias des centrales de biogaz, qui donnent lieu à des liquides chargés de corps solides, qui peuvent en partie être difficile à pomper. En outre, la pompe submersible tranchante PAULMICHL dispose d'une unité d'entraînement avec un tube de l'ingénierie à haute résistance, d'un arbre d'entraînement robuste en acier inoxydable avec palier d'arbre multiple, des roulements à billes industriels de haute qualité, qui fonctionnent à bain d'huile et d'un dispositif d'étanchéité d'arbre avec une garniture mécanique SIC/SIC. La fixation se fait au moyen d'un rail mural galvanisé à chaud par accrochage ou chevillage. Le montage additionnel modulaire de la pompe submersible tranchante garantit l'entretien rapide et facile, même après de nombreuses années d'utilisation.

Des solutions spéciales individuelles et la combinaison de l'unité PAULMICHL pompe + agitateur établissent de nouveaux standards dans le domaine de la technologie de la pompe. Ce système de combinaison se distingue par sa possibilité d'homogénéisation unique via l'agitation et le pompage simultanée de fumier liquide sous des conditions extrêmes. Le pivotement séparé et latérale du gicleur d'agitation et de la pale de l'agitateur pendant le fonctionnement assurent une homogénéisation optimale.



ÉQUIPEMENT DE BASE

- 2,2 – 55 kW
- Gicleur d'agitation réglable
- Dispositif de coupage de haute qualité, en rotation opposée
- Châssis de base robuste
- Unité de combinaison pompage-agitation
- Entraînement de remorquage ou électrique (combinaison possible)
- Étanchéité SIC/SIC

SÉPARATEURS

SÉPARATEUR SM 260

sur console de machine antivibratile

En raison de la faible accumulation de lisier liquide, les coûts pour l'épandage et le transport se réduisent. Les nutriments contenus dans le fumier sont ainsi réduits.

La tolérance de filtration des sols et des végétaux est améliorée lors de l'épandage du lisier. La période d'épandage peut être effectuée plus facilement, sans travail d'homogénéisation préalable et coûteux.

Aucune perturbation par obstruction pendant l'épandage du lisier avec les distributeurs de tuyaux de remorquage. Le volume de stockage de liquide nécessaire pour respecter les délais statutaires de stockage est réduite.



ÉQUIPEMENT DE BASE

- Construction robuste
- Presse à vis doublement et spécialement trempée
- Forte capacité de travail : 10 – 50 cbm / h
- Taille du tambour tamiseur : 0,25 – 1,0 mm
- Vaste équipement technique en option pour une utilisation de purin à biogaz et d'autres médias



SÉPARATEUR PC 200

Le séparateur PC 200 est conçu spécifiquement pour des unités de purin afin de réduire la capacité de stockage. L'utilisation optimale du lisier peut être garantie par la construction individuelle, qui est développée en collaboration avec le client. Les matières solides peuvent être utilisées comme un engrais complet, ou en tant que nouvelle litière.

Par expérience le séparateur PAULMICHL PC 200 se montre très efficace pour les petites installations de biogaz grâce à son faible coût et sa flexibilité.

Le débit continu varie en fonction du mode de l'utilisation de 5 à 12 cbm / h.

Le séparateur est entièrement fait en acier inoxydable, tout en étant très peu coûteux à l'achat. L'ensemble du système est construit d'une manière facilement maniable pour l'utilisateur et peut être intégré ainsi dans tout le concept d'installation existant.



ÉQUIPEMENT DE BASE

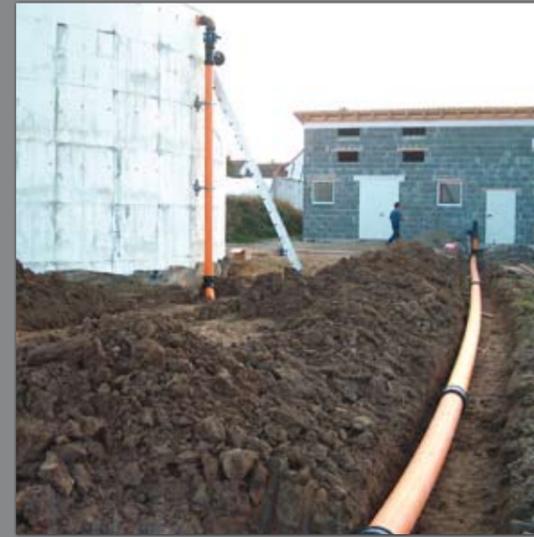
- Tambours tamiseur : 1,0 – 1,5 mm
- Débit continu env. 5 – 12 cbm / h
- Puissance du moteur : 3 – 4 kW
- Entièrement en acier inoxydable
- Dimensions : 1,115 x 755 x 520 mm
- Poids : env. 190 kg

CONDUITES DE GAZ

DIFFÉRENTES CONDUITES DE GAZ

La construction de tuyautage PAULMICHL se distingue, en tant que spécialiste certifié TÜV selon § 19 WHG, grâce à une installation fiable et professionnelle sur place par nos professionnels spécialement qualifiés. Le montage très rentable est effectué par le principe Leitmonteur (monteur en chef qualifié). Nos services vont des conduites de remplissage et de prélèvement jusqu'à et des conduites de rinçage et de pompage. Des versions spéciales et individuelle peuvent être construites et ne posent aucun problème. Un autre avantage de la construction de tuyautage PAULMICHL est que la planification, fourniture et l'installation soient réalisées à partir d'une source unique.

- Installation fiable et professionnelle sur place par des professionnels spécialement qualifiés
- Montage peu coûteux par le principe Leitmonteur (monteur en chef qualifié) avec du personnel auxiliaire à assurer par le client
- Versions spéciales et individuelles
- Conduites de remplissage et de prélèvement
- Conduites de rinçage et de pompage
- Planification, fourniture et installation à partir d'une source unique
- Spécialiste selon § 19 WHG



STATIONS DE POMPAGE

STATIONS DE POMPAGE CENTRALE

La station de pompage centrale de PAULMICHL GmbH dispose d'une technologie de vanne d'arrêt ainsi que des stations-cuve de remplissage et de prélèvement. Des versions spéciales et individuelle peuvent être construites et ne posent aucun problème. Les tuyaux de trop-plein dans la conduite à écoulement libre sont faits en acier inoxydable.

- Solutions spéciales et individuelles sur mesure
- Système de pompe complet pour les séparateurs
- Tuyau de trop-plein dans la conduite à écoulement libre sont faits en acier inoxydable
- Technologie de vanne d'arrêt
- Stations-cuve de remplissage et de prélèvement
- Réalisation technique de fosses de réception et de pré-fosses de centrales de biogaz, planification et approvisionnement Inclus



ÉQUIPEMENT DE BASE

- Construction modulaire
- Version de haute qualité en V4A
- Verre de sécurité spécial
- Buse de lavage
- Sécurité vérifiée

VERRES DE REGARD PANORAMIQUE

SÉRIE PSG

Les verres de regard panoramique de la société Fritz Paulmichl GmbH pour des fermenteurs, des fermenteurs secondaire et des centres de stockage définitif permettent une amélioration considérable du contrôle optique du processus de fermentation et d'homogénéisation dans des réservoirs fermés. Le champ de vue à plus grande échelle permet une détection spatiale et optimale des conditions dans le réservoir. Les verres de regard de PAULMICHL établissent donc de nouvelles normes en matière de suivi et surtout dans l'optimisation de l'efficacité des agitateurs par des mesures de réglage sous contrôle optique parfait.

L'utilisation de matériaux de haute qualité, qui résistent aux produits chimiques, permettent une longue durée de vie des composants individuels. Par l'unité d'étanchéité facilement accessible de PAULMICHL les verres de regard PSG 300-400 permettent un contrôle facile de l'étanchéité de l'extérieur du conteneur à tout moment.

La vitre est constituée d'un verre soude-calcique selon la norme DIN 8902 avec essuie-glace. L'installation en usine d'une buse de lavage fait d'un tube V4A avec soupape de sécurité de retrait du verre et un robinet à rotule avec homologation DVGW, permet un nettoyage facile des composants qui se trouvent à l'intérieur du réservoir. Afin d'atteindre une facilité de service d'après-vente maximale, les verres de regard de PAULMICHL sont caractérisés par un système de montage séparé, dont les éléments de verre se trouvent à l'intérieur du cadre de montage. Le verre spécial et le cadre en acier inoxydable V4A ont une résistance à la compression d'un maximum de 1 bar.



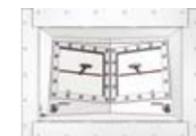
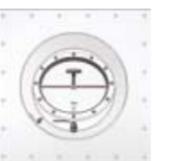
PSG 400

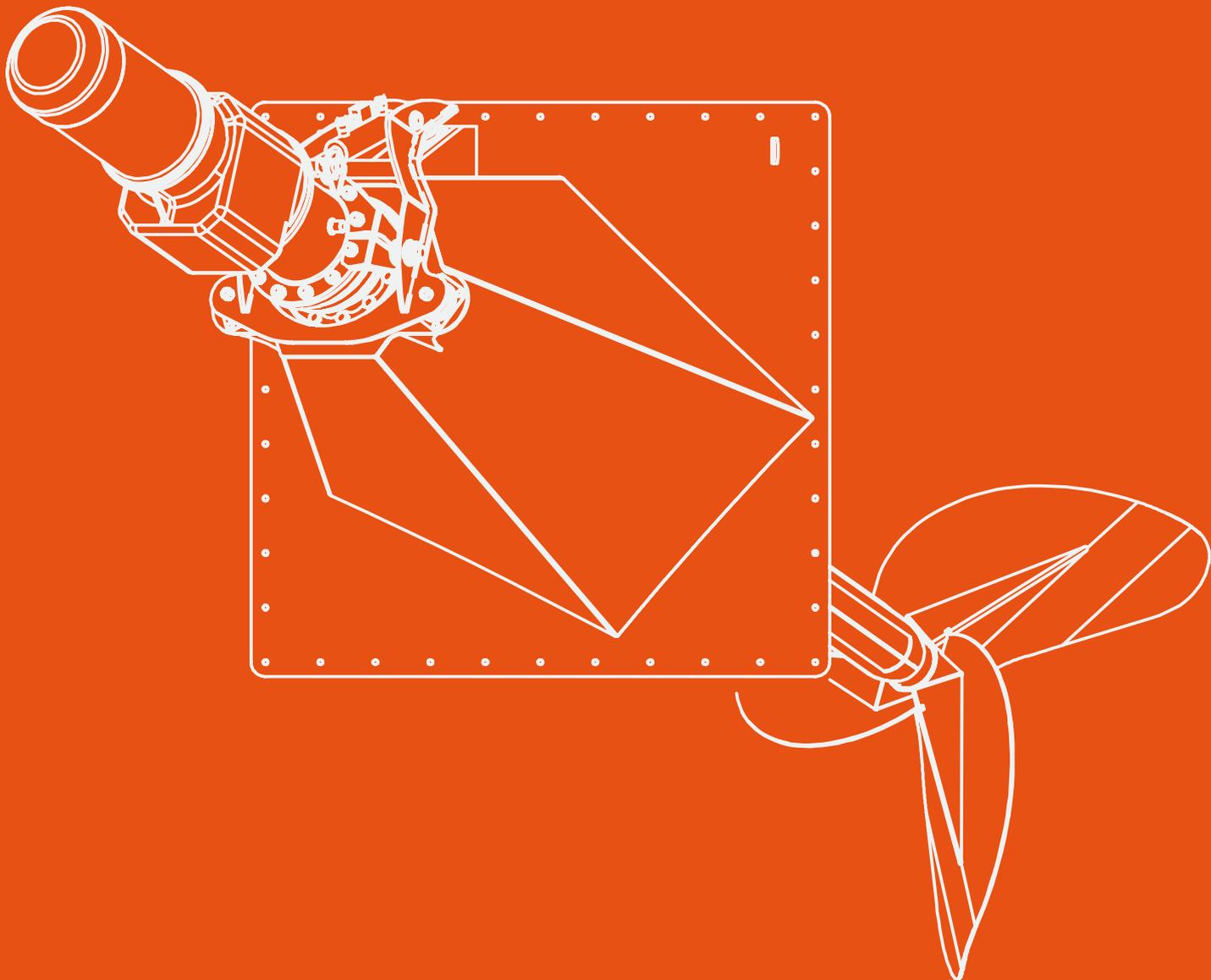


PSG 350



PSG 300 XXL





PAULMICHL

PAULMICHL GmbH
Kisslegger Straße 13 · 88299 Leutkirch
Tel. 0 75 63/84 71 · Fax 0 75 63/80 12
www.paulmichl-gmbh.de