

INNOVER

POUR UNE
AGRICULTURE DURABLE



Votre spécialiste de la ferme aux champs ...

COMPOSANTS POUR INSTALLATIONS BIOGAZ

MIRO

SOLUTIONS GLOBALES ET INNOVANTES
POUR LE TRAITEMENT ET LE TRANSFERT DES DEJECTIONS ANIMALES

www.miro.fr



UN PARTENAIRE **FIABLE**

Plus de 50 ans après sa création à Pierrefontaine les Varans (25), **MIRO** est devenu un leader européen du transfert et du traitement des effluents agricoles.

Précurseur en matière de mise aux normes des bâtiments d'élevage, **MIRO** continue d'innover pour apporter à ses clients les outils fiables et appropriés à une gestion raisonnée des déjections dans les conditions d'utilisation les plus exigeantes.

Parce que chaque élevage est différent, **MIRO** décline sa gamme de matériels :

 **Fumier, lisier, couloirs bétonnés,
caillebotis, aires paillées, bovins, porcins...**

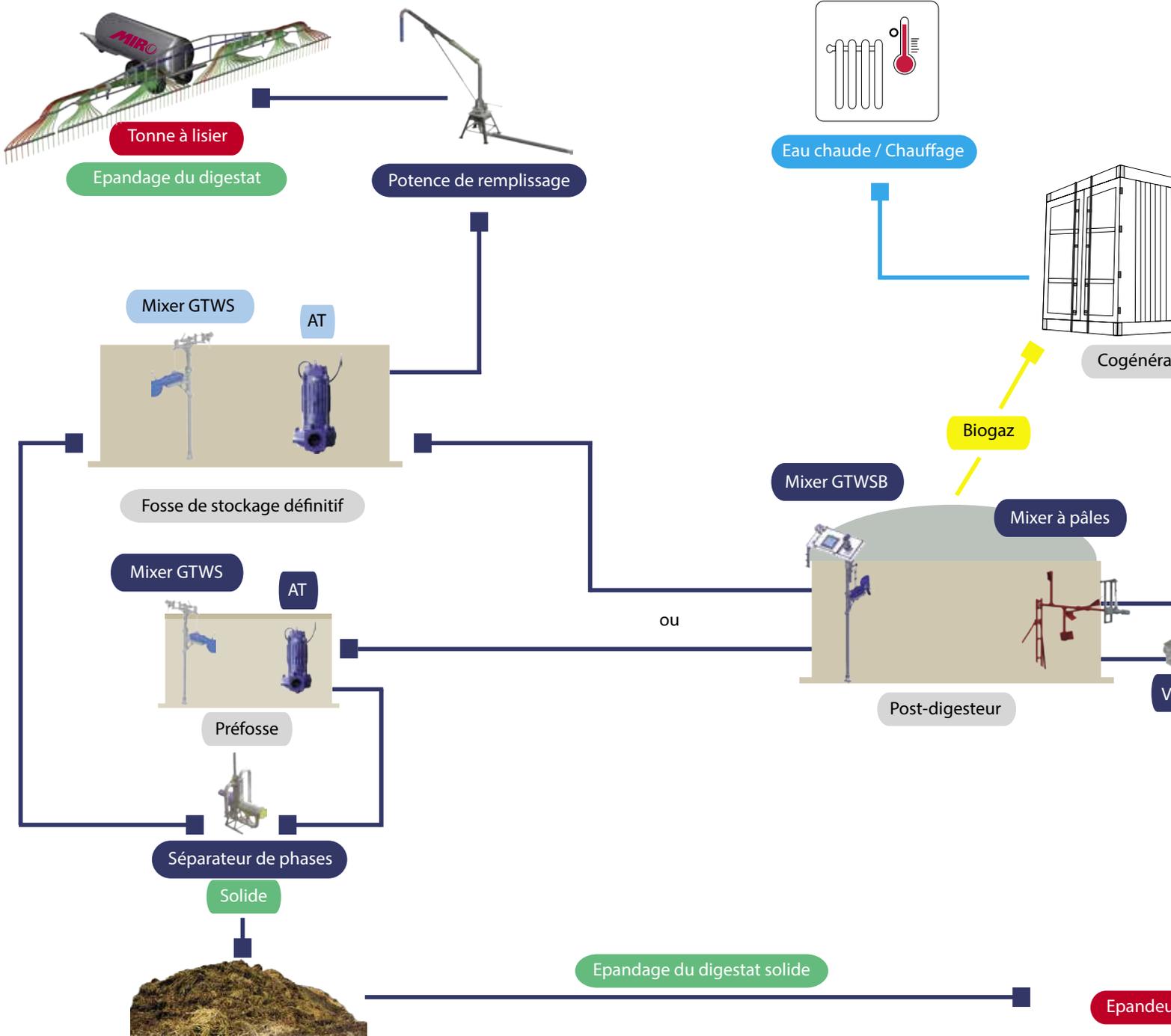
Pour la valorisation des déjections animales, **MIRO** propose la solution la plus adaptée s'appuyant sur une large gamme de produits et sur une expertise reconnue à travers toute l'Europe.

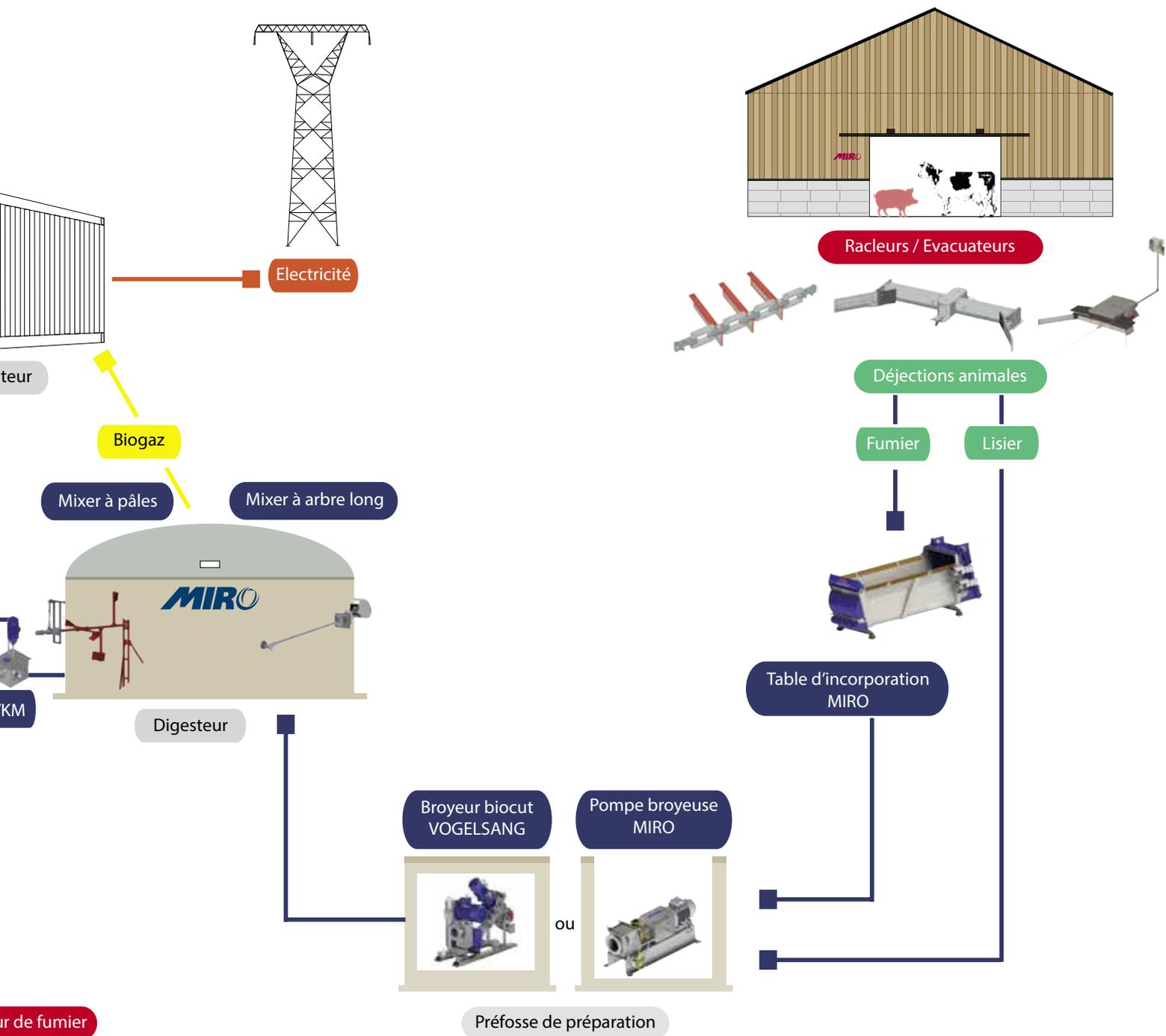
SOMMAIRE

MÉTHANISATION : FONCTIONNEMENT	P 4-5
TABLE D'INCORPORATION	P 6-7
POMPE BROYEUSE MIRO 30 kW	P 8
POMPE BAT	P 9
ENSEMBLE BIOCUT VOGELSANG	P 10
AGITATEURS	P 11-13
MIXER	P 14
POMPES	P 15-17
POTENCE DE CHARGEMENT	P 18
SERVICES - MAINTENANCE	P 19
ÉPANDEURS DE FUMIER	P 20
ÉPANDEURS DE LISIER	P 21
RACLEURS	P 22
ROBOTS DE RACLAGE	P 23



MÉTHANISATION





L'INCORPORATION

UNE ÉTAPE CLÉ

La préparation des intrants est cruciale pour la régularité de la production.

MIRO a développé plusieurs solutions techniques notamment pour décompacter, défibrer, agiter et transférer les produits pailleux et les intrants liquides dans une fosse d'incorporation

Le choix d'une fosse d'incorporation est vraiment judicieux car il permet de mieux **capturer les corps étrangers** inertes (cailloux, bois) présents dans ce type d'intrant très nuisibles pour les équipements de brassage et de pompage. L'accumulation continue des corps étrangers en fond de fosse produisent inévitablement à terme un volume mort dans le digesteur, phénomène sournois car bien souvent invisible.

Le curage périodique d'une fosse d'incorporation est plus facile à réaliser que celui d'un digesteur et évite des coûts d'intervention de curage très spécialisé et surtout les temps d'arrêt et de redémarrage de la production du digesteur, très préjudiciable à la rentabilité économique du process de méthanisation.



Pensez PROCESS INDUSTRIEL CONTINU

Parce qu'une installation est une chaîne continue d'étapes, une panne bénigne peut avoir des conséquences graves sur l'ensemble du process. Lors de la conception du projet, le **doublage des équipements** lorsqu'il est possible est une garantie de poursuite en mode dégradé du fonctionnement de l'ensemble.

Une surveillance fréquente des équipements associée à leur bon entretien contribue à la longévité.

MIRO a conçu ses équipements avec des moyens de **lubrification facilement vérifiables visuellement**. Quand ce n'est pas techniquement possible, des sondes permettent d'**alerter en cas de pollution des huiles** par les effluents.

Ceci n'évite pas l'usure normale des composants fortement sollicités. Selon le type de matériel engagé, **MIRO** propose un service large d'équipements ou de sous-ensembles en **échange standard** rétrofités en usine, rapidement disponibles et adaptés à une intervention rapide pour que le process global fonctionne en continu.



ÉQUIPEMENT PRÉPARATION DU FUMIER

TABLE D'INCORPORATION

Le digesteur reçoit quotidiennement des rations de déchets composés de différents types de produits : liquide et/ou solide.

Le choix d'une fosse d'incorporation est vraiment judicieux car il permet de mieux capter les corps étrangers inertes (cailloux, bois, sangles, ..) présents dans ce type d'intrant très nuisibles pour les équipements de brassage et de pompage. L'accumulation continue des corps étrangers en fond de fosse produisent inévitablement à terme un volume mort dans le digesteur, phénomène sournois car bien souvent invisible.

Développée pour optimiser l'intégration des déchets dans la préfosse puis le digesteur, la table d'incorporation **MIRO** permet d'homogénéiser le liquide et le solide par un déchetage efficace et une intégration progressive de la matière dans la préfosse tout au long de la journée.

TABLE D'INCORPORATION À TAPIS MOUVANT

- Capacité de chargement de 15 - 24 - 40 m³
- Caisse galvanisée ép 8mm au fond, 6 sur les côtés
- 2 ou 3 vis horizontales de décompactage/déchetage équipées de couteaux
- Vitesse de rotation jusqu'à 280 tr/min
- Entraînement électrique par renvoi d'angle sur chaque vis
- Hotte de protection arrière relevable pour l'entretien des vis
- Tapis en chaîne de 16 avec tension mécanique
- Système de pesée avec afficheur déporté asservi à l'automate de gestion

TABLE D'INCORPORATION À FOND ALTERNATIF

- Capacité de chargement de 60 - 100 m³
- Caisse peinte avec structure porteuse et parois assemblées par boulonnage
- 3 vis horizontales de décompactage/déchetage équipées de couteaux
- Vitesse de rotation jusqu'à 280 tr/min
- Entraînement électrique par renvoi d'angle sur chaque vis
- Hotte de protection arrière relevable pour l'entretien des vis
- Rail inox en fond de caisse avec avance hydraulique alternée
- Système de pesée avec afficheur déporté asservi à l'automate de gestion





ÉQUIPEMENT PRÉFOSSE

POMPE BROYEUSE MIRO 30KW

La pompe BROYEUSE **MIRO** 30 kW a été spécialement conçue pour la préparation et l'incorporation des intrants de méthanisation dans les digesteurs.

Les principaux atouts de cette pompe sont :

- Simplicité de conception pour limiter la maintenance et permettre des interventions rapides
- Débit élevé pour limiter son temps de fonctionnement
- Capacité d'incorporer tous types d'intrants dont le mélange a un taux de matière sèche inférieur à 13%.
- Avoir des pièces d'usures réduites au minimum
- Être robuste vis-à-vis des corps étrangers tel que bout de bois, pierre, morceaux de ferrailles inévitables dans les intrants.
- Lorsque la pompe « mange » un morceau de ferraille, celle-ci se bloque sans casse (un boulon de sécurité casse si le couple dépasse les limites mécaniques de la pompe). Le corps étranger peut être retiré en seulement 10 minutes grâce au piège à cailloux
- Limiter la consommation électrique : Malgré un moteur d'une puissance de 30 kW, son débit élevé limite la consommation totale de kWh pour l'incorporation.
- Pompe centrifuge à haut débit équipée de machoires pour assurer un défilage
- Système de couteaux «blender» qui permet une découpe des fibres longues (paille) en entrée de pompe
- Vitesse de rotation de la pompe et des couteaux : 1470 tr/min
- En situation réelle, jusqu'à 250 m³/h sur une hauteur manométrique de 8m avec une matière sèche à 13% avec fibres
- Corps de pompe (turbine, volute, roulements et garniture) disponible en échange standard
- Lubrification assurée par un réservoir de remplissage transparent à niveau visible
- Piège à cailloux à trappe supérieure pour inspection et trappe latérale large pour vidange des corps étrangers
- Entraînement par moteur électrique 30kW avec accouplement mécanique protégeant la pompe en cas de blocage
- par un corps étranger
- La pompe est installée uniquement en fond de fosse, entrée du gisement en DN300, sortie en DN150 ou DN200





ÉQUIPEMENT PRÉFOSSÉ

POMPE BAT : BROYAGE – AGITATION – TRANSFERT

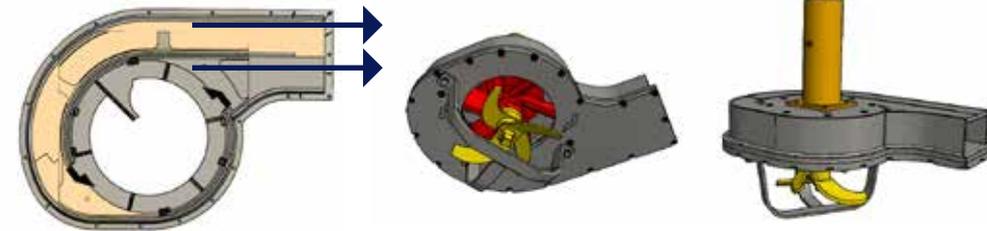
Pendant le remplissage de la fosse d'incorporation, la pompe réalise le broyage des intrants en suivant le niveau haut du remplissage.
Une fois pleine, la pompe réalise l'agitation de la fosse par son refoulement en réalisant des cycles de montée-descente dans la fosse.
En fin de préparation de l'incorporation, elle se connecte à la conduite de refoulement et permet le transfert dans le digesteur.

- Installation dans une fosse d'incorporation, sur un portique adaptable selon la configuration de la fosse
- Puissance : 30 kW
- Hauteur de fosse : 3, 4 et 5m (autre sur demande)



DÉTAIL POMPE DE BROYAGE DOUBLE FLUX

POMPE DOUBLE FLUX



CONTRE COUTEAUX

TURBINE À COUTEAUX

COUTEAUX DE BROYAGE EXTERIEUR



1. POMPE EN POSITION HAUTE
(POUR INSPECTION, MAINTENANCE)

2. BRASSAGE ET AGITATION
AU NIVEAU DE LA SURFACE

3. CONNEXION EN FOND DE FOSSE



BIOCUT : ENSEMBLE POMPE À LOBES + BROYEUR

Le BioCut combine une pompe à lobes rotatifs VX et un broyeur RotaCut placé en amont dans une forme de construction développée spécialement. Les matières fibreuses sont acheminées vers le RotaCut de façon à ce qu'il les broie de manière optimale. Dans le même temps, les pierres et pièces métalliques sont retenues dans le piège à cailloux, prévenant ainsi l'endommagement de la pompe et de l'installation. La combinaison de la pompe à lobes rotatifs VX robuste et du puissant broyeur permet d'assurer une transfert après homogénéisation et broyage des intrants.

Pompe rotative à lobes VX 136-105

Débit volumique 30 m³.h⁻¹

Puissance moteur 7,5 kW

Vitesse de rotation de la pompe 360 tr.min⁻¹

Hauteur d'amorçage max. 8.5 mCE

Lobes Hiflo hélicoïdaux

Raccordement refoulement par Brides Iso DN150/PN16



Broyeur RC5000 PRO

Couteaux inox 316 interchangeable

Puissance moteur 5,5 kW

Vitesse de rotation du broyeur 319 tr.min⁻¹

Auto affûtage des couteaux

Contrôle visuel extérieur d'usure des couteaux/Alarme et arrêt automatique en cas d'usure des couteaux

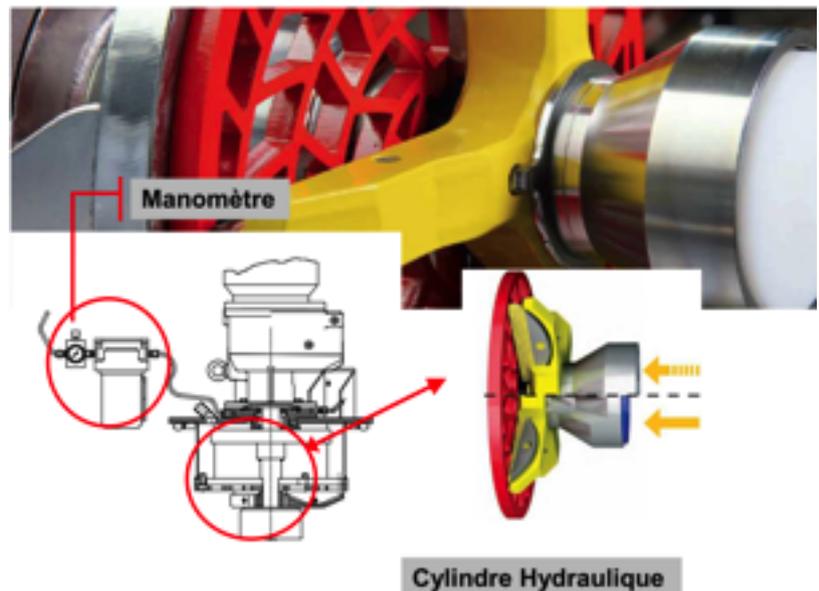
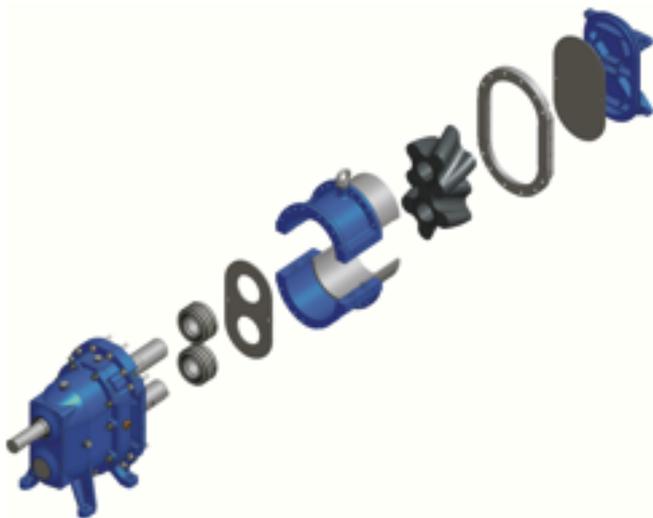
Arrêt automatique en cas de blocage sur corps acier

Lecture du couple moteur

Lecture de l'intensité absorbée par le moteur

Lecture de l'échauffement du bobinage

Rappel en façade sur écran LCD des diverses informations et contrôles





AGITATEUR DE LISIER IMMERGÉ GTWSB POUR ZONE ATEX

Les moteurs immergés Eisele, avec système d'étanchéité par garniture mécanique, ont fait leurs preuves dans les installations de biogaz grâce à leur grande capacité. Etant optimisées dans le domaine de la technique des fluides, les hélices à deux pales larges permettent une grande capacité de mixage même en présence de matière épaisse.

- ⊙ Moteur triphasé EISELE avec contacts thermiques
- ⊙ Câble en caoutchouc longueur 8 m et 6 m de tuyau de protection
- ⊙ Contrôle d'étanchéité électronique avec sonde d'étanchéité
- ⊙ Garniture mécanique (d'étanchéité) du côté du moteur et du côté hélice
- ⊙ Réducteur à bain d'huile
- ⊙ Bobinage isolé contre chaleur et humidité, classe d'isolation F = 155°C
- ⊙ Type de protection IP 68
- ⊙ Tension de service 400 V, 50 Hz, triphasé
- ⊙ Chariot de guidage en inox pour rail de guidage 100 x 100 mm
- ⊙ Hélice avec vis d'Archimède broyeuse et protection contre enroulement en inox pour GTWSB 1040
- ⊙ Hélice en inox pour GTWSB 1540/204



	GTWSB 1040	GTWSB - EX 1540	GTWSB - EX 204
Tension de service	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz
Puissance nominale kw/CV	7,5 / 10	11,0 / 15	15,0 / 20
Vitesse de rotation hélice t/min	470	240	240
Poussée kN	1500	2500	3500
Vitesse de rotation tours/min	1450	1460	1460
Courant nominal A	15,2	21,2	28,9
∅ hélice en mm	490	690	820
Chariot en inox pour rail de guidage (mm)	100	100	100

	GTWSB 2540	GTWSB 3040
Tension de service	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz
Puissance nominale kw/CV	18,5 / 25	22 / 30
Vitesse de rotation hélice t/min	210	210
Poussée kN	4200	5100
Vitesse de rotation tours/min	1474	1468
Courant nominal A	38	43
∅ hélice en mm	920	1000
Chariot en inox pour rail de guidage (mm)	120	120





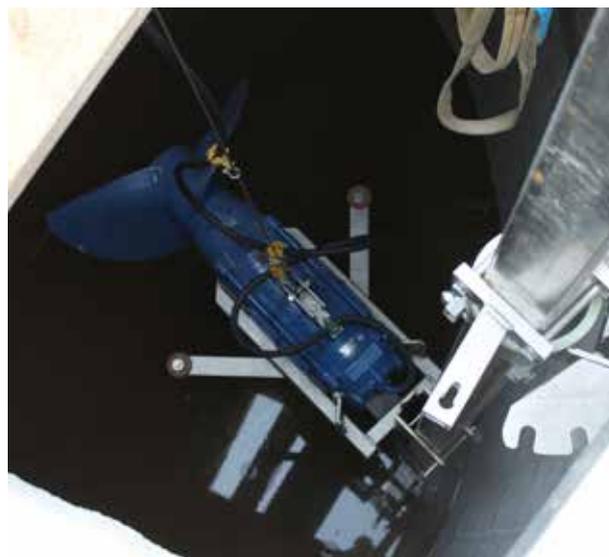
ÉQUIPEMENT DIGESTEUR / POST-DIGESTEUR

AGITATEUR DE LISIER IMMERGÉ GTWS



Les moteurs immergés Eisele, avec système d'étanchéité par garniture mécanique, ont fait leurs preuves dans les installations de biogaz grâce à leur grande capacité. Etant optimisées dans le domaine de la technique des fluides, les hélices à deux pales larges permettent une grande capacité de mixage même en présence de matière épaisse.

- ⊙ Moteur électrique 400 V / Thermo-contacts intégrés
- ⊙ Protection thermique
- ⊙ Protection sous tension
- ⊙ Voyant lumineux et de contrôle d'étanchéité
- ⊙ Prise CEE 32 A
- ⊙ Coffret de protection pour montage à l'air libre
- ⊙ Câble caoutchouc 8 m
- ⊙ Livré avec châssis d'adaptation



	GTWS 1040	GTWS 1540	GTWS 2040
Tension de service	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz
Puissance nominale kW/cv	7,5 / 10	11,0 / 15	15,0 / 20
Vitesse de rotation hélice t/min	470	240	240
Poussée kN	1500	2500	3500
Vitesse de rotation tours/min	1450	1460	1460
Courant nominal A	15,2	21,2	28,9
ø hélice en mm	490	690	820
Chariot en inox pour rail de guidage (mm)	100	100	100
Chassis d'adaptation sur rails	80 x 80	100 x 100	100 x 100



ÉQUIPEMENT DIGESTEUR / POST-DIGESTEUR



AGITATEUR À ARBRE LONG «FERMENTO»

- Agitateur à arbre long, fixé sur un cadre inox scellé verticalement dans la paroi béton
- Traverse la paroi latérale en béton et est fixé sur un cadre mural.
- Facile à monter et à démonter pour la maintenance, et peut aussi être installé ultérieurement dans le digesteur
- Généralement positionné à proximité du niveau haut de remplissage, il est facile de le sortir et de le remplacer en cas de maintenance (échange standard de l'ensemble et retrofit en usine)
- Entraînement à l'extérieur du digesteur par courroies
- Caractéristiques techniques
- Puissance courante : 15kW - ATEX
- Hélice à 2 ou 3 pâles avec revêtement anti-usure sur le pourtour
- Facile à régler en inclinaison et sens de brassage par béquille mécanique
- Verrine de contrôle du niveau d'huile pour une lubrification permanente



AGITATEUR À ARBRE LONG «ESR»



EISELE

- Agitateur à arbre long monté sur un cadre scellé à l'horizontal pour fosse couverte en béton
- Courant triphasé, classe de protection IP55, IE2
- Moteur à engrenages cylindriques 15kW - ATEX
- Hélice tripale diamètre 1400 - vitesse 100tr/min
- Garniture mécanique en V4A
- Diamètre de l'arbre 100 mm en acier trempé
- Facile à régler sur une plage d'inclinaison de 30° à 45°

SEULS L'ARBRE PLEIN ET L'HÉLICE SONT PLONGÉS DANS LE LIQUIDE,
TOUS LES COMPOSANTS D'ÉTANCHÉITÉ ET ROULEMENTS SONT À
L'EXTÉRIEUR DU DIGESTEUR.





ÉQUIPEMENT **AGITATEUR DIGESTEUR**



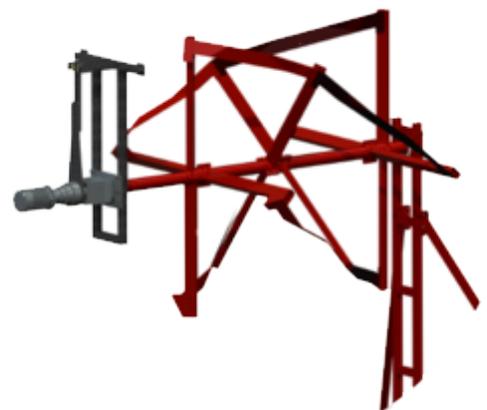
MIXEUR HORIZONTAL «PADDLE HYDROMIXER »

- Agitateur à arbre horizontal à agitation lente
- Grande efficacité même avec des matières épaisses jusqu'à 13% de MS
- Traitement doux de la population bactérienne pour un rendement gazeux optimal
- Montage sur mât vertical dans le digesteur avec un plastique très résistant à l'usure et sans entretien pour les roulements
- Tous les composants d'usure courante peuvent être remplacés sans qu'il soit nécessaire de vider le digesteur ou de remplacer l'agitateur
- Le principe est idéal pour briser les couches flottantes en surface et de les immerger régulièrement dans le digesteur
- Le type d'agitateur est adapté aux niveaux légèrement fluctuants



MIXEUR HORIZONTAL «PADDLE SPIRALO «

- Agitateur à arbre horizontal à agitation lente
- Écoulement axial depuis le centre de la cuve et écoulement radial sur la paroi de la cuve pour un mélange parfaitement homogène
- Grande efficacité même avec des matières épaisses jusqu'à 11% de MS
- Traitement doux de la population bactérienne pour un rendement gazeux optimal
- Montage sur mât vertical dans le digesteur avec un plastique très résistant à l'usure et sans entretien pour les roulements
- Tous les composants d'usure courante peuvent être remplacés sans qu'il soit nécessaire de vider le digesteur ou de remplacer l'agitateur
- Le principe est idéal pour briser les couches flottantes en surface et de les immerger régulièrement dans le digesteur
- Le type d'agitateur est adapté aux niveaux légèrement fluctuants





ÉQUIPEMENT TRANSFERT ENTRE FOSSES PRÉFOSSE



POMPE VERTICALE VM / VMU

- Construction solide sur cadre
- Utilisation très simple
- Aspiration forcée du lisier par vis spirale
- Buse d'aspiration et vis spirale rechargée en aciers spéciaux
- Sécurité de fonctionnement à sec
- Joints d'étanchéité dans bain d'huile
- Buse de brassage à 80 cm
- Moteurs triphasés EISELE en version agricole surchargeable
- 11,0 / 15,0 / 18,5 / 22,0 kW avec coffret de connexion ou interrupteur étoile triangle
- Stator classe d'isolation F = 155 °C
- Type de protection IP 54
- Débit jusqu'à 6000 l/min (selon type de lisier)
- Longueurs de pompe de 1,95 à 5,95 m pour profondeurs de fosses de 1,50 m à 5,50 m
- Raccordement ø 133 mm, levier de commande en inox
- VMU : sortie basse
- VM : sortie haute



SORTIE AÉRIENNE



SORTIE ENTERRÉE



	VM / VMU 1541	VM / VMU 2041	VM / VMU 2541	VM / VMU 3041
Tension de service	400 V / 50 Hz			
Puissance nominale kW/cv	11,0 / 15,0	15,0 / 20,0	18,5 / 25,0	22,0 / 30,0
Courant nominal A	21,2	28,9	35,2	40,9
Vitesse de rotation tours/min	1460	1460	1460	1460
Débit max l/min	3900	4300	5400	6000
Hauteur de pompage max. m	16	17	21	24

POMPE VKM

- Pompe verticale Eisele non immergée montée sur caisson inox avec drainage possible
- Permet le transfert rapide d'une fosse vers l'une ou l'autre selon l'entrée et la sortie ouverte
- Installation au niveau du fond des fosses
- Turbine et machoires hacheuses
- Arbre monté dans une chambre à huile avec garniture
- Entrée en DN 300 dans le caisson
- Sortie sur couvercle supérieur en DN 125
- Facilité et rapidité de montage
- Fonctionnement et entretien aisés





ÉQUIPEMENT FOSSE DE STOCKAGE ALIMENTATION SÉPARATEUR REPLISSAGE TONNE À LISIER



POMPE IMMERGÉE AT

- ⊙ Installation simple
- ⊙ Construction solide et technique éprouvée
- ⊙ Faible entretien
- ⊙ Moteurs immergés EISELE (moteurs triphasés) 3,0 - 22,0 kW
- ⊙ Sécurité thermique et d'étanchéité
- ⊙ Câble électrique caoutchouc 8,00 m
- ⊙ Joints d'étanchéité (garniture mécanique d'étanchéité) EISELE très résistant à l'usure, du côté moteur et du côté lisier
- ⊙ Sécurité de fonctionnement à sec
- ⊙ Hélices à pales avec vis d'Archimède broyeuse (5,5 - 22,0 kW)
- ⊙ Profondeur d'immersion maximum 40 m
- ⊙ Plusieurs possibilités de montage



	AT 104 S	AT 154 S	AT 204 S	AT 254 S	AT 304 S
Tension de service	400 V / 50 Hz				
Puissance nominale kW/cv	7,5 / 15,0	11,0 / 15,0	15,0 / 20,0	18,5 / 25,0	22,0 / 30,0
Vitesse de rotation tours/min	1500	1500	1500	1500	1500
Débit max l/min	3900	4300	5400	6000	6700
Hauteur de pompage max. m	16,0	17,0	21,0	22,0	25,0

SUR DEMANDE

- ⊙ Fonctionnement manuel ou automatique

MONTAGE SUR MÂT
CONNEXION AUTOMATIQUE EN FOND DE FOSSE





ÉQUIPEMENT **TRANSFERT ENTRE FOSSES PRÉFOSSE**



POMPE BP

- ⦿ Pompe monobloc BP, installation à sec horizontale ou verticale
- ⦿ Installation OBLIGATOIRE au niveau du fond de fosse
- ⦿ 2 garnitures mécaniques avec chambre d'huile
- ⦿ Entrée inox en bride ronde DN200 PN10
- ⦿ Sortie en DN125 à flasque carrée 180 x 180
- ⦿ Moteurs triphasés AC 400V IE3 S1 IP54



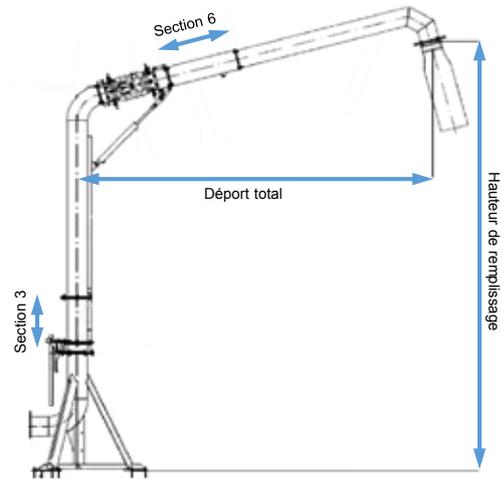
POMPE À LOBES DK

- ⦿ Pompes de transfert pour lisier ou liquide chargé exempt de corps étrangers
- ⦿ Permet d'aspirer les effluents en entrée
- ⦿ Refoulement à haute pression en sortie
- ⦿ Pompe montée sur châssis fixe ou 3 points
- ⦿ Entraînement PDF ou moteur électrique
- ⦿ Puissance de 7,5 à 22 kW





ÉQUIPEMENT POTENCE DE CHARGEMENT



Hauteur totale (environ)	Section 3 = 0	Section 3 = 250	Section 3 = 500
	4 130 mm	4 380 mm	4 630 mm

Déport total (environ)	Section 6 = 0	Section 6 = 250	Section 6 = 500	Section 6 = 750
	3 000 mm	3 250 mm	3 500 mm	3 750 mm

ACCESSOIRES



VANNE 3 VOIES
SORTIE 90°
LEVIER DE COMMANDE



TRAVERSÉE DE FOSSE
INCLUANT :
1 VANNE À VOLANT INDUSTRIELLE Ø200
1 VANNE BRONZE Ø200
SANS RACCORD
** PHOTO NON CONTRACTUELLE*



VANNE ÉLECTRIQUE SIMPLE Ø200
SUR PIED SANS RACCORD



VANNE ÉLECTRIQUE DOUBLE Ø200
SUR PIED SANS RACCORD

Un vérin électrique télécommandé depuis le tracteur actionne deux vannes inversées afin de permettre au lisier contenu dans le bras de pompage de ne pas se répandre au sol en fin de remplissage. Au pompage suivant le volume de lisier est aspiré avant l'ouverture de la fosse.



SERVICES & MAINTENANCE

MIRO propose divers contrats de maintenance et dispose d'une organisation permettant d'assurer un service après-vente constant et réactif sur l'ensemble de la France notamment grâce à son équipe itinérante et son réseau de concessionnaires sélectionnés en fonction de leurs compétences.

De l'entretien courant à la réparation d'une panne non prévisible, **MIRO** dispose d'un stock permanent de pièces détachées et de composants principaux assurant ainsi une livraison et une mise en place rapide de vos besoins.

SÉCURITÉ - FIABILITÉ - RÉACTIVITÉ

demeurent la philosophie de nos techniciens maintenance et SAV.

ÉCHANGE STANDARD

Pièces disponibles en échange standard

- ⦿ Pompe broyeuse (corps)
- ⦿ Agitateur GTWS 2040 sans coulisseau
- ⦿ Pompe immergée AT204S
- ⦿ Mixeur à arbre long «Fermento» complet





ÉPANDAGE DU DIGESTAT ÉPANDEURS DE FUMIER

MIRO

SATURNE SH

Les épandeurs **MIRO** sont conçus pour l'épandage de tous fumiers pailleux, semi-liquides, boues, écumes...

- De 6m³ à 20 m³
- Caisse monocoque galvanisée sur châssis séparé
- Tapis 2 chaînes Ø 14 marine (Ø 16 marine en option)
- Système d'épandage 2 vis verticales ou table d'épandage



MAXTER

- Faible hauteur et grande largeur de chargement
- Caisse monocoque galvanisée sur châssis indépendant, anneau boulonné
- Tapis 2 chaînes Ø 20 en Vaucauson ou 4 x Ø 16 marine
- Répartition uniforme et dosage optimale
- Faible absorption puissance tracteur



CATALOGUE ÉPANDEURS DE FUMIER



N'hésitez pas à consulter notre catalogue Épandeurs de fumier ainsi que notre site internet www.miro.fr pour découvrir l'étendue de notre gamme.



ÉPANDAGE DU DIGESTAT TONNES À LISIER



Le digestat (correspondant aux résidus issus de la fermentation des matières organiques), peut être ensuite valorisé par épandage. En effet, il offre un grand intérêt agronomique avec notamment :

- la diminution des odeurs (due à la dégradation, dans le digesteur, des matières fermentiscibles responsables des odeurs).
- une valeur fertilisante améliorée car l'azote est présent sous forme d'ammonium et donc plus assimilable pour les cultures.

Présentant le même aspect que le lisier, le digestat est plus efficace à épandre car plus fin, plus homogène et plus fluide que du lisier non traité.

MIRO vous accompagne dans l'épandage en vous proposant une large gamme de tonnes à lisier de 3 600 litres à 25 300 litres, adaptées à chaque exploitation.

- ⦿ Gamme **MTV** : pour les applications viticoles
- ⦿ Gamme **MCI** : simple essieu et évolutive
- ⦿ Gamme **MCP** : structure monobloc sur châssis boulonné - cuve galvanisée - triple essieu, boggie ou tridem
- ⦿ Gamme **ETA** : hydrocurage et équipement sur véhicules - exécution spéciale

MIRO vous propose également de multiples options : rampe à pendillards, potence de remplissage, rampe tubulaire, rampe buses éventail, enfouisseurs à dents et de prairie, kit anti-mousse Full-Up ...



CATALOGUE ÉPANDEURS DE LISIER



N'hésitez pas à consulter notre catalogue Épandeurs de fumier ainsi que notre site internet www.miro.fr pour découvrir l'étendue de notre gamme.



MATÉRIEL D'ÉLEVAGE

RACLEURS



RACLEURS

RACLEUR À CHAÎNE

- ⦿ Un concept particulièrement adapté aux couloirs appairés de grandes longueurs
- ⦿ Installation aisée dans les bâtiments existants
- ⦿ Gestion du couple de traction pour une efficacité optimale
- ⦿ Armoire de programmation de 3ème génération conviviale et fonctionnelle (nombreuses options de série ...)
- ⦿ Tension de la chaîne garantissant une longévité optimum de l'installation
- ⦿ Formes de racleurs adaptées aux différents types de bâtiments et de litières
- ⦿ Possibilité de racleur des couloirs de longueurs différentes



RACLEUR À CÂBLE / CORDE

- ⦿ Rapidité et facilité d'installation
- ⦿ Faible consommation électrique
- ⦿ Adaptable à tous les bâtiments existants
- ⦿ Câble inox ou corde masquable dans une rainure pour un respect des pieds des animaux
- ⦿ Contrôle et sensibilité de mesure du couple réglable (sécurité machine)
- ⦿ Câble et corde sont interchangeables sans modification des treuils et poulies





MATÉRIEL D'ÉLEVAGE ROBOTS DE RACLAGE



UNE GAMME DE ROBOTS DE RACLAGE DERNIÈRE GÉNÉRATION

MIROBOT 4WD



ROBOT PORTE-OUTILS CONNECTÉ POUR LISIER PAILLEUX ET FUMIER

Motricité	2x2 roues motrices jumelées
Effluents	Lisier / fumier
Parcours	Parcours complexes avec filoguidage Avec courbes de 2 à 4 mètres
Poids	de 1,6 à 1,9 tonne
Vitesse	4 m/minute
Puissance mo- teur	2 x 350 W
Batteries	24V - 2 x 135 Ah
Alimentation	Secteur 220 V
Force de poussée	900 kg
Automatisme	Connecté WIFI
Sécurité animale	Capot et bras flottants

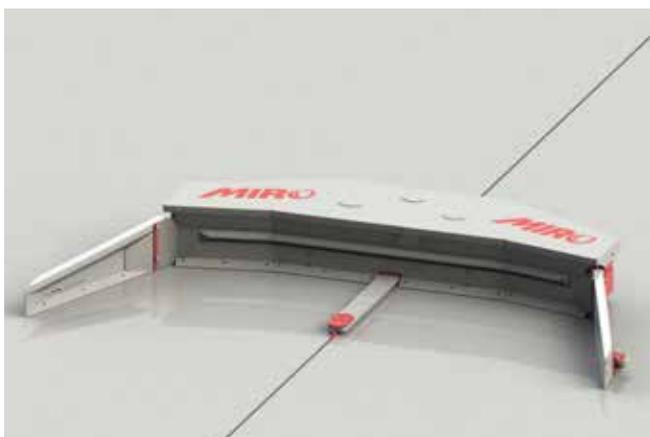
MIROBOT 3WD



UN RACLAGE OPTIMISÉ ET UNE ÉTABLE CALME MÊME PENDANT LE RACLAGE

Motricité	3 roues motrices
Effluents	Lisier / fumier
Parcours	Ligne droite uniquement Avec guidage mécanique par rainure 15 x 50 mm
Poids	de 1,1 à 1,4 tonne
Vitesse	4 à 5 m/minute
Puissance mo- teur	1 x 500 W
Batteries	24V - 2 x 105 Ah
Alimentation	Secteur 220 V
Force de poussée	1 200 kg
Automatisme	Tablette tactile
Sécurité animale	Capot et bras flottants

SCARABÉO



ROBOT DE RACLAGE 100% AUTONOME ADAPTÉ AU 100% LISIER ET LISIER PEU PAILLEUX

Motricité	2 roues motrices
Effluents	Lisier
Parcours	Parcours avec courbes de rayon de 4 m Avec guidage mécanique par rainure 15 x 50 mm
Poids	de 0,95 à 1,25 tonne
Vitesse	4 à 5 m/minute
Puissance mo- teur	1 x 250 W
Batteries	24V - 2 x 65 Ah
Alimentation	Secteur 220 V
Force de poussée	500 kg
Automatisme	Tablette tactile
Sécurité animale	Capot flottant

SERMAP

12 route de Laviron

F25510 PIERREFONTAINE LES VARANS

Tél. +33(0)3.81.56.18.10

Fax +33.(0)3.81.56.01.20

Email : miro@miro.fr

