

Description des principaux éléments de l'installation

Unité 1 | Réception, mélange et alimentation

Incorporateur-convoyeur à vis	
Trémie d'Incorporation servant à introduire les substrats sous forme solide. Les substrats sont dépotés régulièrement dans le convoyeur avant d'être transférés dans le local de préparation.	
quantité:	2 équipements
volumes:	96 m ³ et 120 m ³
Puissance:	11 kW pour chaque centrale hydraulique
Equipements complémentaires:	Entrainement des matières par fond mouvant, système de dosage, centrale hydraulique

Vis convoyeuses	
Ces vis servent à transférer les matières solides depuis le convoyeur vers le Kreis Dissolver : équipement de broyage des matières organiques	
quantité:	2 vis
Débit	30 m ³ /H
Puissance	5.5 KW et 7.5 KW
Equipements complémentaires:	Equipements de sécurité, contrôle par la supervision

Kreis Dissolver	
Cuve cylindrique, en inox, équipée d'un système de broyage puissant, permettant de constituer des rations avec les différents substrats pour un meilleur contrôle de la digestion des substrats	
quantité:	2
volume (net):	3 m ³
Puissance	75 kW
équipements:	Système de pesée, ouverture d'inspection, disque broyeur, variateur de fréquence, détecteur H2S et CH4
Pompes à substrat	
Pompe à rotor excentré pour envoyer les rations produites par le Kreis Dissolver dans le digesteur	
quantité:	2
Débit:	60 m ³ /H
Puissance:	26 KW
Equipements complémentaires:	Compensateur, protection thermique, capteur de pression

Cuve verticale	
Cuve de hauteur 12m servant à stocker des déchets liquides	
quantité:	1
Volume:	100 m ³
Puissance:	26 KW
Equipements complémentaires:	Agitateur interne, capteurs de niveau, système de chauffage interne

Unité opérationnelle 2 | Fermentation

Digesteur	
Digesteur en béton armé	
quantité:	1
diamètre:	32,5 m
Hauteur des panneaux	8,00 m
volumes:	6630 m ³ bruts, 6000 m ³ net
Equipements Complémentaires:	Couverture double membrane, sécurité sur-sous pression, plateformes techniques galvanisées sécurisés, chauffage du digesteur en conduites inox, isolation des murs recouverts de tôles, hublots d'inspection du digesteur, bardage de couleur vert mousse.
Couverture digesteur (gazomètre)	
Quantité	1
Caractéristiques	Couverture par membrane étanche au biogaz qui comprend des trappes avec des hublots cadre inox pour accès aux agitateurs (1 par agitateur). Volume de stockage de biogaz : 1180 m ³ Le dimensionnement et l'installation de la toiture du digesteur tient compte des conditions locales (normes DIN EN 1991-1-3 et 1991-1-4). couleur grise
Equipements	Ventilateurs d'appoint d'air, mesure du volume de biogaz produit,

agitateurs immergés principaux du digesteur

Agitateurs lents immergés dans le digesteur servant à homogénéiser le substrat en fermentation,

quantité: 4

Equipements complémentaires: Contrôle via la supervision, protection thermique, barre de guidage en inox, traversées murales étanches au gaz, système de réglage manuel latéral et en hauteur,

Agitateur rapide immergé dans le digesteur et donnant de la flexibilité à l'agitation

quantité: 1

Equipements complémentaires: Contrôle via la supervision, protection thermique, barre de guidage en inox, traversées murales étanches au gaz, système de réglage manuel latéral et en hauteur,

Systemes de protection sur/sous pression

Le système de protection contre la sur/sous-pression est en acier inoxydable et installée au voisinage de la plate-forme de la passerelle principale et sert à protéger la membrane de rétention du gaz. La protection contre la sur / sous-pression consiste en deux chambres remplies d'eau. Les chambres sont agencées de façon que l'une réagisse à la surpression et l'autre à la sous-pression. La pression de réponse est établie par le poids de la cloche d'immersion.

Quantité	1
Position	Sur la plate-forme principale
Equipements complémentaires	Cloche d'immersion (sur/sous-pression) en PEHD, témoin de niveau, regards vitrés, protection en acier inoxydable contre la sur/sous-pression

Chauffage du digesteur	
Dispositif de canalisations en inox distribuant la chaleur dans le digesteur grâce à de l'eau chaude circulant dans le circuit de chauffage, fournie par la chaudière biogaz	
Plateformes techniques	
Passerelles permettant d'accéder aux équipements de contrôle du digesteur ainsi que pour accéder aux agitateurs du digesteur	
Quantité	1 (1 principale et 1 secondaires)
Position	Digesteur
Puits de recirculation	
Puits en PE, de 1.3m ³ , permettant de prélever du digestat dans le digesteur afin de le renvoyer sur l'unité de préparation	
Quantité	1
Equipements	Capteurs de niveaux, canalisation de retour biogaz dans le digesteur
Générateur d'oxygène	
Equipement de production et d'injection d'oxygène dans la réserve de Biogaz du digesteur afin de réaliser une partie de la désulfuration biologique dans le gazomètre. Générateur d'oxygène fonctionnant sur le principe du PSA. Cet équipement est logé en container	
quantité:	1

Unité 3 | Collecte des condensats

Puits de condensation	
Puits de condensation, réalisé en béton armé, destiné à collecter les eaux de condensation contenues dans les conduites de biogaz	
quantité:	1
diamètre:	1,0 m
volume:	1,3 m ³
Profondeur:	En fonction de la nature et de la configuration du terrain

Unité 4 | Stockage digestat

Fosse de stockage du digestat	
Fosse de stockage, réalisée en béton armé	
quantité:	1
diamètre:	32,5 m
hauteur:	6,00 m
volume:	4980 m ³ brut ; 4650m ³ net
équipements:	Agitateurs, station de reprise, couverture étanche au gaz
Couverture de la fosse de stockage (gazomètre)	
Quantité	1
Caractéristiques	<p>Couverture à double membrane : la membrane interne est étanche au biogaz, la membrane externe sert de protection contre les intempéries. De l'air est insufflé entre les 2 membranes pour maintenir l'intégrité.</p> <p>Volume de stockage de biogaz : 2230 m³</p> <p>Le dimensionnement et l'installation de la toiture du digesteur tient compte des conditions locales (normes DIN EN 1991-1-3 et 1991-1-4). couleur grise</p>
Equipements	Ventilateurs d'appoint d'air, mesure du volume de biogaz produit,

Agitateurs de la fosse de stockage	
Agitateurs dans la fosse de stockage pour l'homogénéisation du digestat, immergés, en inox, résistant à des températures de plus de 40°C.	
Quantité : 3 puissance : 13kW	

Unité 5 | valorisation du Biogaz

Sécheur de biogaz

Sécheur composé d'un système de refroidissement et de condensation.

quantité:	1
Débit:	800 m ³ /h m
T° de refroidissement:	30°C
équipement:	Refroidisseur par réfrigération, échangeur, séparateur de condensats, unité d'eau de refroidissement.

Compresseur à gaz

Compresseur pour augmenter la pression du Biogaz produit, afin de le faire transiter jusqu'au container de purification du biogaz en biométhane

quantité:	1
Puissance:	4 KW
équipement:	Variateur de fréquence, mesure de pression, abri

Torchère de sécurité

Torchère d'urgence afin d'éviter de rejeter du biogaz direct dans l'atmosphère en cas d'arrêt de l'unité de purification du biogaz

quantité:	1
Equipements:	Système de contrôle du déclenchement, arrête-flamme, vannes Compresseur de gaz séparé

Chaudière Biogaz

Chaudière Biogaz pour l'approvisionnement en chaleur de l'installation Biogaz

quantité:	1
Puissance:	180 KW
Equipements:	Armoire de contrôle, cheminée de 10m, extension de réservoir d'eau, pompe et vanne de régulation

Filtre à charbon actif

Filtre à charbon actif de 700l pour épurer le sulfure d'hydrogène restant dans le biogaz après une première épuration par le système de désulfuration dans le gazomètre

quantité:	1
Equipements	Filtre échangeable en inox avec isolation, système de surveillance du charbon actif

Unité 8 | Epuration du Biogaz

Container de purification du biogaz en biométhane	
Container contenant les équipements pour comprimer, épurer le biogaz par technologie membranaire grâce au principe de perméation : procédé physique de séparation du CO ₂ et du CH ₄ contenus dans le biogaz	
quantité	1 (13.7m de long et 2.4m de large)
Caractéristiques du container	1 local pour les équipements de process, 1 local pour loger les membranes servant à séparer le CO ₂ du CH ₄ , 1 local pour loger les armoires électriques

Unité 9 | Séparateur de phase

Presse à vis	
Presse à vis qui sépare la fraction liquide de la fraction solide du digestat.	
quantité	1
Débit	5-11 m ³ /h
Puissance	5,5 kW
Equipements	Moteur, châssis, cuve tampon, capteur de trop plein, mesure de niveau, compensateurs
Cuve de stockage en PE	
Cuve de stockage du filtrat provenant du séparateur avant transfert par pompage vers la fosse de stockage.	
quantité	1
volume	10 m ³
Equipements	Sonde de niveau, vannes manuelles et pneumatiques
Pompe pour l'effluent	
Pompe pour le transfert du filtrat depuis la cuve tampon vers le kreis-dissolver ou la lagune de stockage des liquides.	
quantité	1
Débit	60m ³ /h
Puissance	11 kW