

FICHE TECHNIQUE PROCESSUS – BREVET MESBG-TOR

Marcopolo Ecotone System BioGas Automatic Lighting on Torch



Dans les décharges de déchets solides municipaux, en raison des réactions de dégradation anaérobie qui se produisent dans la masse de déchets, le biogaz se développe spontanément. Pour éviter les problèmes de stabilité de l'amas de déchets et les émanations malodorantes et polluantes, il est nécessaire de recueillir le biogaz qui doit être brûlé dans des centrales de combustion spéciales.

La centrale de combustion MESBG – TOR se compose d'un système d'aspiration forcée du biogaz et d'une torche de combustion à allumage automatique.

Le biogaz arrivant au groupe de combustion traverse un réservoir cyclonique situé en amont des soufflantes fonctionnant comme séparateur de condensat. L'évacuateur de condensat possède un couvercle qui s'ouvre pour l'inspection.

L'aspiration du biogaz est assurée par une soufflante qui met en dépression la décharge et qui achemine le biogaz à la torche de combustion.

En aval de la soufflante, la tuyauterie est interceptée par une électrovanne on-off servo-commandée.

La torche se compose de : un coupe-feu pour éviter les retours de flamme dangereux, un système de réglage manuel de l'air comburant et un brûleur avec turbulateur supérieur.

Un système à flamme pilote assure l'allumage de la torche en présence de gaz. Le système se compose de : une flamme pilote et une électrovanne commandée par le capteur UV.

Le système est équipé d'un tableau électrique de commande avec témoins lumineux et vannes manuelles d'arrêt.

L'installation est installée sur une plate-forme en béton armé.

Description de l'installation.

Le biogaz aspiré par le réseau de captage pénètre dans l'installation en passant à travers un séparateur cyclonique qui sert à séparer les particules d'eau, action obtenue par l'effet cyclonique et la réduction de la vitesse d'écoulement due à l'expansion volumétrique.

Le biogaz sortant du séparateur cyclonique est aspiré par une soufflante centrifuge multi-étagée aspirante/de refoulement. En même temps, la soufflante détermine, par l'intermédiaire d'une vanne manuelle à papillon, la dépression voulue dans le réseau de captage.

La construction des rotors et le scellage des étages, des joints et des paliers garantissent un maximum de sécurité à l'allumage.

Le moteur électrique est antidéflagrant, le carter de transmission et le bouclier de protection sur le corps de la machine fournissent une sécurité supplémentaire pour les opérations d'utilisation et d'entretien normales.

Le ventilateur est raccordé aux lignes d'entrée et de sortie par l'intermédiaire de joints anti-vibrations et le châssis de la soufflante est raccordé au skid de base avec des paliers anti-vibrations spécifiques.

Après la soufflante et avant la vanne de sécurité, sur une ligne spécialement dimensionnée, se trouve un disque de débit qui, par l'intermédiaire d'un transmetteur différentiel, avec un signal 0-20 mA, transmet la valeur de débit à un écran numérique situé sur le tableau électrique de commande.

Une électrovanne de sécurité on/off, avec fonctionnement EEx d IIB T5, servo-commandée et normalement fermée est montée sur la ligne sous pression.

La vanne est commandée par un afficheur de flamme qui l'ouvre lentement à l'allumage et la ferme rapidement si la flamme s'éteint.

Un manomètre à vide et un manomètre, placés respectivement avant et après la soufflante sur la tuyauterie, permettent de contrôler immédiatement la pression de service.

L'allumage peut être effectué en mode manuel ou automatique. L'allumage de la flamme pilote est effectué par le déclenchement d'une étincelle au moyen d'une électrode alimentée à un transformateur haute tension. L'étincelle enflamme le gaz de la flamme pilote et celle-ci, le brûleur.

La présence de la flamme est assurée par une unité de commande de flamme UV.

Les parties en contact avec le biogaz et le châssis sont en acier inoxydable, tandis que les parties en contact avec la flamme, comprenant la chambre de combustion, sont en AISI 310.

La chambre de combustion est composée d'un cylindre en tôle inoxydable. À l'intérieur, il est revêtu d'un tapis isolant de fibre de céramique et fixé avec un durcisseur particulier, en préparant ainsi la chambre de combustion à des températures de plus de 1000 ° C.

L'installation et les composants électriques sont configurés selon la réglementation en vigueur relative aux milieux à risque d'explosion.

Le tableau électrique installé sur la machine contient toutes les commandes, l'écran et les voyants de contrôle et est IP54.