

Ligne de recyclage, modulaire et évolutive

Informations fonctionnelles sur les parties opératives

DECHIQUETICC

Le module assure le broyage de matière à recycler. Il intègre un bloc de coupe industriel, robuste, à deux rotors. Il est équipé d'un moteur triphasé 3kW 400V accouplé à un réducteur à planétaires. Ce dernier entraîne en rotation les pignons d'une boîte de transfert assurant une rotation inverse des couteaux des deux arbres. Les couteaux à becs, montés sur paliers à rotule, sont interchangeables en fonction de la matière à broyer.

CONVOYEUR

Le convoyeur motorisé à bande et tasseaux achemine le broyat vers la presse à briquettes ou vers un dispositif de séparation magnétique (si cette option est retenue). Il peut être équipé d'un dispositif de mesure de l'hygrométrie des broyats.

BRIQUETICC

Cette presse à briquettes industrielle est exploitée dans le cadre de la gestion de résidus de fabrication. Appliquée à des résidus de menuiserie ou de papeterie, elle assure leurs transformation en briquettes combustibles avec une réduction de 90% du volume et la production d'un combustible à fort pouvoir calorifique. La technologie de l'équipement est basée sur un procédé de pressage hydraulique puissant (P max 180 bar) supposant une énergie électrique significative (>5 kW). Le fluide hydraulique distribué anime les 3 vérins du compacteur : vérin de fermeture de chambre de compression, vérin de compression, vérin de libération de la briquette.

EMBALICC

Associé à une rampe de convoyage, il est constitué d'un carrousel motorisé qui porte 3 à 6 cartons ou maintient 4 sacs facilement interchangeables. Un plateau de pesage équipé de 4 barreaux de mesure à jauges de contraintes, pèse l'ensemble du carrousel avec sa charge.

Informations fonctionnelles sur les parties commandes

Chacune des armoires de contrôle-commande dispose, en pupitre, d'organes de commande qui permettent de fixer les consignes de fonctionnement et de gérer les modes de marche et d'arrêt des systèmes de la ligne.

BROYEUR

Son armoire de commande inclut notamment un automate (E/S TOR et analogiques), un répartiteur équipé de barres de distribution pour les tâches d'habilitation électrique. Un capteur de courant est associé à une entrée analogique de l'API pour l'inversion du sens de rotation du moteur en cas de surcharge.

CONVOYEUR-SEPARATEUR

L'armoire de commande de cet ensemble gère le fonctionnement du convoyeur en fonction de la présence de broyats et actionne le séparateur cycliquement. Une IHM supervise l'ensemble de la ligne grâce au réseau modbus entre les systèmes. La supervision est intégrée à l'IHM.

PRESSE A BRIQUETTES

L'armoire de commande de ce système intègre un API avec IHM qui pilote les préactionneurs électriques et hydrauliques. Ils permettent notamment d'assurer le cycle de compression de la matière par plusieurs actionneurs hydrauliques. Un bus de terrain local collecte les informations utiles pour la communication avec les autres systèmes.

EMBALLEUSE-ENCARTONNEUSE

Son armoire de commande est équipée d'un pupitre opérateur avec écran tactile et d'un conditionneur de pesée. Elle gère le plateau tournant qui supporte les sacs ou les cartons.

Points forts et avantages de RECYCLICC

- Thématique porteuse : environnement et revalorisation des déchets,
- **Résout les problèmes d'évacuation des déchets** : réduction de 90% du volume et production de briquettes commercialisables.
- **Facilité de mise en œuvre** (pas de temps de chauffe, pas de nettoyage.)
- **Matière première** gratuite et facile à trouver pour un établissement de formation (papiers et documentations usagés, cartons, chutes de bois ou de palettes...)
- **Richesse technologique** : API de dernière génération, capteur à effet Hall, capteurs optiques à Laser, hydraulique de puissance, ...
- **Ligne modulaire et utilisations transversales** : intérêt pour de multiples filières comme Maintenance et Construction, Electrotechnique, Mécanique, Conduite de Systèmes,....mais aussi Anglais, Force de Vente, (micro entreprise), ...

Thèmes d'études

- Analyse fonctionnelle des systèmes,
- Conduite et exploitation de chaîne de recyclage,
- Gestion de production et qualité,
- Maintenance, Construction mécanique,
- Automatismes, régulation, informatique industrielle, tâches d'habilitation électrique,
- Communication industrielle via MODBUS, ETHERNET TCP/IP,
- ...

Ressources

Fichiers de travail entièrement modifiables (format .doc, .xls), Archives au format .pdf. DAO sous SolidWorks. Schémas électriques compatibles avec les principaux logiciels du marché (sources établies sous IGE XAO et ALGOTECH).

Caractéristiques générales

Energie électrique :
400 V 3ph+ N+ terre - Pmax : 10 kVA

Energie pneumatique : 6 bars.

Masses :

DECHIQUETICC : 350 kg
BRIQUETICC : 950 kg
CONVOYEUR : 240 kg
EMBALICC : 220 kg

Ligne de recyclage, modulaire et évolutive

TECHNOLOGIES ELECTROMÉCANIQUE, PNEUMATIQUE, HYDRAULIQUE & COMMUNICATION INDUSTRIELLE



- **BROYEUR**
- **CONVOYEUR**
- **SÉPARATEUR MAGNÉTIQUE**
- **PRESSE A BRIQUETTES**
- **ENSACHEUSE/ ENCARTONNEUSE**

Recyclicc

Ligne de recyclage automatisée, modulaire et communicante, avec production de briquettes

Principaux équipements de la ligne : **DECHIQUETICC - CONVOYEUR - MAGNETICC - BRIQUETICC - EMBALICC**

Ensemble d'analyse vibratoire



A - Composition classique de la ligne RECYCLICC : broyeur, convoyeur, presse à briquettes et conditionneuse en sacs ou en cartons. Chaque système est autonome.



Produits finis : briquettes de bois, de papier, de cartons, ...

Option Pièces de diagnostic **BRIQUETICC**



B - Composition spéciale : RECYCLICC 'Simplex' dispose des mêmes parties opératives mais d'une gestion centralisée avec un seul pupitre de contrôle et de commande.

Motorisation hydraulique de **DECHIQUETICC**



Kit de transmission par poulies-courroie et dispositif d'alignement laser



Kit de transmission par joint élastique et mallette d'alignement d'arbre



PLANETICC V2 : Construction et maintenance du réducteur épicycloïdal de **DECHIQUETICC**



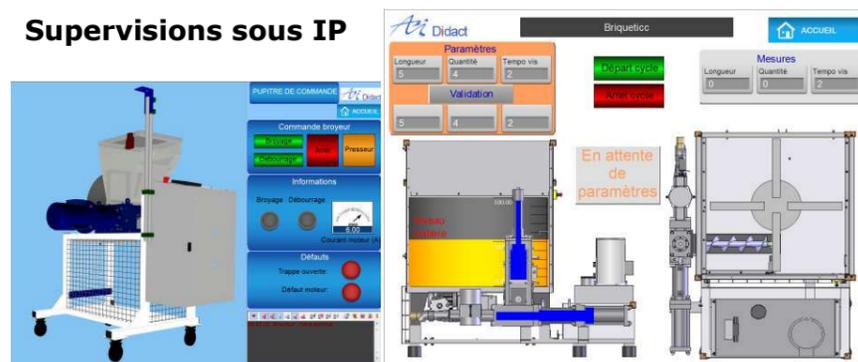
Motorisation hydraulique du malaxeur de **BRIQUETICC**



Séparateur de matériaux ferreux **MAGNETICC**



Supervisions sous IP



PLANETICC V3 : Maintenance et analyse vibratoire sur le réducteur épicycloïdal de **DECHIQUETICC**



Tous les équipements sont certifiés CE et fournis avec des documents d'utilisation et d'exploitation pédagogique.