

## EcolControl



### **EcolControl** **Mesurer et trier les briquettes** **en papier ou en bois**

La machine EcolControl est destinée à la mesure et au tri de briquettes en papier ou en bois en vue de leur transfert, de la mise au rebus ou bien du stockage (avec EcolStock)

Cette machine offre plusieurs possibilités d'extension et de supervision et s'intègre dans l'atelier EcolProd.

Ce système s'inscrit dans l'atelier EcolProd mais peut s'utiliser seul ou bien directement interconnecté aux systèmes EcolPap, EcolRégul, et/ou EcolManip.

Notre but, créer un système de contrôle en cours de production s'adressant à tout type d'industrie mais aussi pouvant répondre aux exigences des formations visées.

Le système EcolControl est un support de formation permettant d'initier à un nombre important de situations de contrôle de production.

## Pédagogie et ressources

### **BAC PRO MEI**

Maintenance des équipements industriels

### **BAC PRO PLP**

Pilote de ligne de production

#### **Autres formations :**

- BTS MS, BTS CRSA

#### Activités professionnelles

##### Analyse du système :

- Réaliser la mise en service du système à partir de la documentation constructeur, d'identifier les produits d'entrée / sortie ainsi que les contraintes et de les associer aux différents modules.
- Identifier les différents sous ensembles du système, de mettre en place les différentes liaisons internes.
- Déterminer les produits d'entrées et de sorties de chaque sous ensemble et de tracer le flux du produit.

##### Conduite du système :

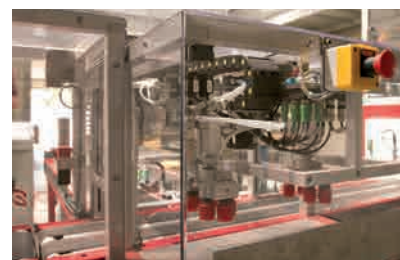
- Mettre en service le système et de choisir un mode de marche approprié à une situation de production.
- Définir pour une tâche donnée, la chronologie des actions.

##### Mise en production du système :

- Vérifier la conformité d'un produit,
- Analyser et d'identifier les différents points de réglages qui influent sur la conformité du produit.
- Modifier les paramètres en appliquant les procédures.

#### **Supports pédagogiques**

- Le dossier technique comprend : Plans d'ensembles de la mécanique, Notice d'utilisation et de mise en service, GEMMA et GRAFCET, schémas électriques, pneumatiques, programme de l'automate, nomenclature des fournitures de commerce.
- Le dossier Pédagogique comporte des fiches posant un problème technique



EcolControl utilise les produits des machines EcolPap, EcolRégul ou encore des briquettes en bois. Les technologies utilisées sont de type électrique, pneumatique, pneumatique proportionnelle et électronique, ce qui permet d'obtenir une approche didactique complète. Création d'asservissements par automate ou par programme sur PC avec l'utilisation d'interfaces. A partir d'une entrée sécurisée la briquette est acheminée par tapis transporteur à une zone de contrôle. Un contrôle dimensionnel (hauteur) et dureté (écrasement) est réalisé par un système en pneumatique proportionnelle additionné d'une mesure linéaire. Suivant les paramètres d'acceptation la briquette est déclarée soit bonne et est acheminée par convoyeur jusqu'à une sortie, un stockage ou dispatching sur l'EcolStock, soit mauvaise et l'ensemble de contrôle bascule et la briquette est évacuée dans un bac situé en partie inférieure.

Cette machine est conçue en plusieurs postes distincts : un châssis d'entrée des briquettes comprenant l'entrée des briquettes, le poste de mesure de la hauteur, le poste de tri des briquettes et son bac (rebut), un châssis de transfert des briquettes et un poste puissance, contrôle / commande.

<p><b>Châssis - Approvisionnement des briquettes</b></p>	<p>L'ensemble châssis est réalisé en tôle pliée en U sur lequel vient se clipper un cache plastique formant un caisson permettant les raccordements électriques et pneumatiques. Une perforation permet à ces mêmes raccordements de sortir de cette structure. Les deux U forment les longerons latéraux liés par des entretoises et soutenus par des pieds réglables en hauteur.</p> <p>Sur cet ensemble sont fixés le poste de mesure, le poste de tri et un transporteur à bande indépendant. Ce dernier est animé par un rouleau motorisé triphasé à vitesse constante. Il permet de véhiculer les briquettes de l'entrée vers le châssis transfert des briquettes.</p>	
<p><i>Entrée des briquettes</i></p>	<p><i>Poste de mesure de la hauteur</i></p>	<p><i>Poste de tri des briquettes</i></p>
<p>L'approvisionnement des briquettes papier ou bois se fait soit manuellement par un opérateur, soit automatiquement par l'EcolPap ou l'EcolRégul. Les briquettes sont prises en charge par un transporteur à bande jusqu'au poste de mesure.</p>	<p>L'ensemble de ce poste est constitué d'un vérin piloté en pneumatique proportionnelle et d'un crayon potentiométrique.</p> <p>Deux cellules informent le poste de contrôle qu'une briquette est en place, prête à être mesurée (briquette simple ou double).</p> <p>Un vérin pneumatique de mesure de la hauteur est actionné. La mesure s'effectue en deux temps. La commande analogique (0-10 V), programmable de la pression de mesure est appliquée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pression faible pour la première mesure</li> <li>• Pression forte pour la deuxième mesure</li> </ul> <p>La hauteur maximum de mesure est de 60 mm et la mesure est de type analogique par potentiomètre linéaire.</p>	<p>Le tri des briquettes est géré par l'automatisme et par la programmation des familles d'acceptation. En effet, l'opérateur programme les hauteurs et leurs tolérances d'acceptation en fonction des pressions de contrôle.</p> <p>Le basculement du transporteur à bande permet l'évacuation des briquettes non conformes et ces dernières sont alors envoyées dans un bac de briquettes « rebut ».</p>
<p><b>Châssis - Transfert des briquettes</b></p>	<p>Le châssis transfert est du même type que le châssis d'approvisionnement des briquettes. Le tapis transporteur est composé de deux bandes parallèles. La motorisation est de type triphasée asynchrone à vitesse variable, permettant ainsi de véhiculer les briquettes pour différentes utilisations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Évacuation dans une boîte de réception</li> <li>• Stockage EcolStock</li> <li>• Emballage EcolManip</li> </ul> <p>Les longerons latéraux sont préparés à recevoir facilement un ou plusieurs stockeurs de l'EcolStock.</p>	
<p><b>Puissance Contrôle/Commande -Armoire électrique</b></p>	<p>Armoire électrique avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automate programmable Schneider M340</li> <li>• Ecran tactile HMI STU</li> <li>• Variateur de vitesse</li> <li>• Interrupteur sectionneur cadencé et arrêt d'urgence</li> <li>• Protection différentielle 30 mA sur prise 2P + T</li> <li>• Transformateur d'isolement pour la télécommande 24 V</li> <li>• Divers contacteurs et protections</li> <li>• Bouton coup de poing "Arrêt d'urgence" et un bouton-poussoir "Réarmement"</li> <li>• Voyant "Sous tension", un voyant "En service", un voyant "Arrêt général"</li> </ul> <p>Nota : La porte de l'armoire comporte un hublot afin de visualiser, porte fermée, les leds de l'automate, Une prise de programmation de l'automate ainsi qu'une prise 2P + T sont déportées sur le côté de l'armoire, Le système de câblage TÉLÉFAST a été mis en œuvre afin de montrer les avantages d'un système de Pré-câblage.</p>	
<p><b>Puissance Contrôle/Commande Rampe de distribution</b></p>	<p>Rampe de distribution avec :</p> <p>Filtre régulateur avec manomètre, vanne d'arrêt 3 voies et électrovanne de sectionnement, démarreur progressif.</p> <p>Distributeurs pneumatiques ISO taille 1.</p> <p>Régulateur proportionnel de pression.</p> <p>Les protections sont en matériaux transparents. La peinture est beige (RAL 7032) et rubis (RAL 3003).</p>	
<p><b>Encombrement</b></p>	<p>2200 mm x 1600 mm x H 1400 mm</p>	
<p><b>Poids</b></p>	<p>250 kg</p>	

<b>*Options</b>	Réf.2117AN001	Sortie analogique Bornier avec trois sorties analogiques et trois sorties relais permettant de visualiser par graphique sur (PC, oscilloscope, etc.) la valeur analogique et l'état des relais des trois régulations.
	Réf.2117SU001	Supervision avec logiciel PC VUE 32. Réseau de communication FIPWAY. Ne fonctionne qu'associé à l'EcolPap option pilotage dans l'atelier de production EcolProd.
<b>Sous-systèmes</b>	Cf fiche spécifique <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport à bande</li> <li>• Poste de mesure (nous consulter),</li> <li>• Ensemble mesure et évacuation (nous consulter).</li> </ul>	
<b>Accessoires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valise rouleau motorisé en pièces détachées (démontage et remontage aisé).</li> <li>• Valise réducteur de la motorisation du transfert de briquelette (§1.2) en pièces détachées. (démontage et remontage aisé).</li> </ul>	
<b>Partie Opérative</b>	Identique au système standard sans l'armoire électrique ni la distribution pneumatique.	



EcolControl + EcolStock + EcolManip