



ErmaFlex #5

# Contrôle pondéral Pots & Flacons

*Système permettant de contrôler la quantité de produits avec éjection des pots ou flacons*

## Contrôle pondéral Pots et bouteilles en un coup d'œil

- Points Forts & Activités Clés
- ✓ Étude des technologies électrique, pneumatique et mécanique
- ✓ Contrôle qualité
- ✓ Programmation, réglages et pilotage, analyse d'une production
- Composants Particuliers
- ✓ Système de pesage permettant un contrôle par jauge de contrainte
- ✓ Système de transfert circulaire motorisé par un moteur pas à pas
- ✓ Convoyeur chaîne à palettes avec un motoréducteur piloté par un variateur
- ✓ Armoire de commande avec automate Siemens S7-1200 et terminal de dialogue Siemens KTP700 avec écran tactile couleur

Ce système est accompagné d'un dossier technique et pédagogique

CAP CIP - Bac PRO PLP - MSPC  
BTS MS - IUT

Université – Ecoles d'ingénieurs

IoT Sick Pack

IO-Link

Boîtier de pannes

TULIP



## Références

- PF30: Contrôle pondéral Pots & Flacons et son convoyeur
- UC13 : Supervision pour une machine
- AE10: Platine Automate / Serveur Web Siemens S7-1200 avec licence TIA-Portal Basic
- EA61: Environnement 4.0 Automate + Pupitre Contrôle Pondéral avec Jumeau numérique 3D sur Virtual UniversePro
- MN12 : Maquette numérique 3D programmable Contrôle pondéral
- UC90: Option Boîtier de pannes pour coffret électrique, paramétrable à distance sur tablette (Non fournie)
- IO00: Pack IO-Link de mesures électriques et pneumatiques
- SK22: Kit Passerelle Smart IoT SickTDCE & Capteurs intelligents pour Contrôle pondéral Ermaflex
- UC51: Option Instructions visuelles & Suivi des indicateurs de production sur l'environnement applicatif ouvert Tulipet tablette tactile, pour une machine
- UC52: Option Instructions visuelles sur l'environnement applicatif ouvert Tulipet tablette tactile, pour une machine

Détecteur bourrage entrée

Détecteur moteur étoile en position initiale

Moteur pas à pas (entraînement étoile)

Détecteur bourrage sortie

Convoyeur chaîne à palettes

Système de transfert pour positionner les pots ou les flacons

Poste de pesage par peson

Goulotte d'éjection des produits non conformes vers rebut

Détecteur de produits au poste de pesage

Buse de soufflage des produits non conformes

Bac de récupération des pots et flacons éjectés





## Architecture fonctionnelle (Suite)

### Description fonctionnelle

Le Contrôle pondéral Pots&Flacons du système automatisé Ermaflex est un système destiné à contrôler la masse des produits qui sortent de l'unité de conditionnement

### Cadence instantanée de pesée maximale

- ✓ En mode de fonctionnement « Pesage 1 pot sur 5 » et avec une vitesse de convoyage suffisante
  - 3000 pots Ø 60 / heure (remplis d'au moins 60 ml de granules)
  - 3000 flacons Ø 50 / heure (remplis d'au moins 60 ml d'eau)
- ✓ En mode de fonctionnement « Pesage continu » et une vitesse de convoyage suffisante
  - 1500 pots Ø 60 / heure (remplis d'au moins 60 ml de granules)
  - 1500 flacons Ø 50 / heure (remplis d'au moins 60 ml d'eau)

### Partie opérateur

- Il comporte l'ensemble des constituants de dialogue permettant de conduire le poste de contrôle pondéral, notamment :
- Terminal de dialogue Siemens KTP700 avec écran tactile couleur
  - Potentiomètre pour variation de vitesse du convoyeur
  - Commutateur Supervision

### Sous-ensemble Convoyage des pots et flacons

- ✓ Il permet d'introduire les récipients en provenance de l'unité de conditionnement dans une étoile de transfert circulaire
- ✓ Il est principalement constituée d'un convoyeur à palettes actionné par un moto-réducteur asynchrone avec rives latérales réglables

### Sous-ensemble transfert des pots et flacons au poste de pesée

- ✓ Il permet d'amener le récipient au poste de pesage.
- ✓ Il est principalement constituée d'un système de transfert rotatif à 8 postes (Etoile) actionné par un moteur pas à pas.

### Sous-ensemble pesée des pots et flacons

- ✓ Fonction réalisée au poste de pesée via un peson (Jauge de contrainte)

### Sous-ensemble ejection des pots et flacons

- ✓ Il permet d'éjecter les produits non conformes vers le bac de récupération

### Supervision VUE32 PC (option)

- ✓ La supervision permet le pilotage à distance du poste, et elle permet aussi d'obtenir :
  - la cadence (nombre de produits / minute)
  - le nombre de produits pesé
  - le temps de fonctionnement de la machine et les temps d'arrêt
  - la visualisation des graficets
  - la courbe des masses des produits...

### Activités pédagogiques

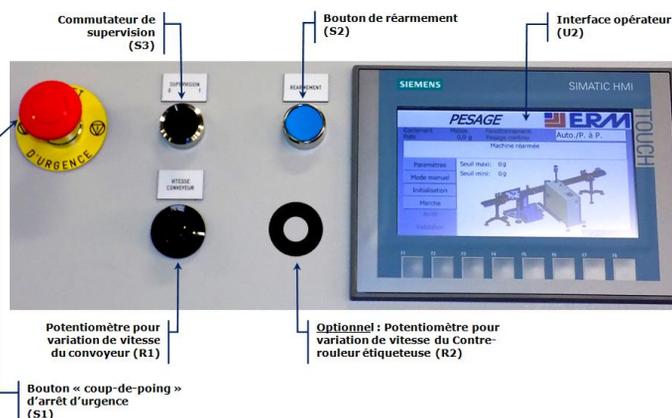
- ✓ Analyse fonctionnelle
- ✓ Étude des technologies : électrique, pneumatique et mécanique
- ✓ Pilotage de production
- ✓ Réglages et étalonnage de la carte de pesage
- ✓ Contrôle statistique
- ✓ Analyse qualité d'une production
- ✓ Maintenance préventive, maintenance curative et maintenance améliorative
- ✓ Programmation : le logiciel Siemens TIA PORTAL basic est fourni avec le système (programmation automate et pupitre opérateur)
- ✓ Il est principalement constitué d'une buse de soufflage pour éjecter les pots non conformes, d'une goulotte et d'un bac.

### Armoire de commande

- ✓ Elle est principalement constituée :
  - D'un automate programmable Siemens S7-1200
  - D'une carte de pesage Siemens Siwarex (Logiciel Siwatool pour l'étalonnage fourni) reliant le système de pesage à l'automate
  - D'un variateur de vitesse pour le moteur asynchrone du convoyeur
  - De 2 cartes de pilotage pour le moteur pas à pas du système de transfert rotatif
  - D'un variateur de vitesse pour le moteur du contre rouleur de l'étiqueteuse (option)
  - Le logiciel Siemens TIA PORTAL basic est fourni avec le système (programmation automate et pupitre opérateur)

### Caractéristiques

- ✓ L / I / H : 2700 x 1300 x 1850 mm
- ✓ Énergie électrique : 400V triphasé + neutre
- ✓ Énergie pneumatique : 7 bars
- ✓ Masse : 250 kg



### Platine Automate & Pupitre tactile + Jumeau Numérique dans VU Pro



Programmation dans l'environnement Siemens puis simulation dans le jumeau numérique



## Produits associés et complémentaires

### Industrial IoT pour Contrôle pondéral Emalflex



Le Kit Passerelle Smart IoT SICK TDCE & Capteurs intelligents pour Contrôle Pondéral Emalflex

(Ref. SK22) contient:

- Passerelle Smart IoT SICK TDC-E200EU
- Module SIG100 permettant de mettre en œuvre des portes logiques et temporisations
- 2 Capteurs photo-électriques (1 en entrée et 1 en sortie) pour comptabilisation des rebuts évacués manuellement de la machine par un opérateur
- Capteur de température armoire
- Capteur de température moteur



**SICK**  
Sensor Intelligence.

### Kits Passerelle Smart IoT SICK TDCE & Capteurs intelligents



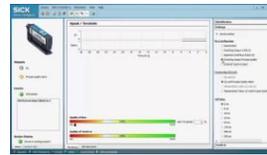
**SICK**  
Sensor Intelligence.



[www.erm.li/sk10](http://www.erm.li/sk10)

### Mallette Smart IoT SICK TDCE & Capteurs intelligents (SK00)

La Mallette « Passerelle Smart IoT SICK TDCE & Capteurs intelligents » contient plusieurs cas d'applications industrielles de capteurs intelligents



[www.erm.li/sk00](http://www.erm.li/sk00)



**SICK**  
Sensor Intelligence.

### Pack IO-Link de mesures électriques et pneumatiques (IO00)

Etude et mise en œuvre d'un système de mesures d'énergies, communicant et compatible IOT



[www.erm.li/io00](http://www.erm.li/io00)

### Kit Maître IO-Link Ethernet, Supervision & Capteurs IO-Link (IO10)

Etude et mise en œuvre de maître et capteurs IO-Link compatible IOT

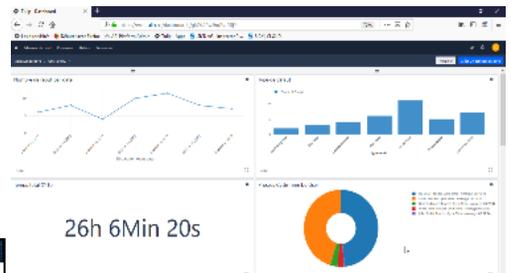


[www.erm.li/io10](http://www.erm.li/io10)

### Instructions visuelles & Suivi des indicateurs de production (UC51-UC52)

Tulip est un environnement Web de création d'applications sur tablettes et écrans tactiles destinées à la digitalisation des postes de travail

- ✓ Procédures visuelles 0-papier d'intervention
- ✓ Supervision des machines par OPC-UA pour récupérer les données de production
- ✓ Déclarations d'arrêts de production et défauts
- ✓ Propositions d'améliorations continues par les opérateurs
- ✓ Contrôle 0-papier grâce aux outils connectés (Balance...)
- ✓ Tableaux de bord pour suivi des indicateurs de production (TRS, Cadences...)
- ✓ Facilité de modification d'applications et de création de nouvelles (100% graphique)
- ✓ Mise en œuvre des notions de lean manufacturing (Andon, 5S...)



[www.erm.li/tul](http://www.erm.li/tul)

**TULIP**

