

## UNITE DE PREPARATION DE RECETTE



### APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Mise en place des ingrédients pour préparation de recettes
- Programmation de la séquence recette
- Suivi de processus de production
- Gestion des fluides
- Opération de nettoyage
- Montage / démontage
- Effet d'un mauvais nettoyage (manchette « polluée »)
- Principe de fonctionnement d'un CIP (Clean In Place)
- Mise en production
- Contrôle des produits

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le banc PRB 050 permet de réaliser des préparations de recette en fonction des instructions données.

La ligne de préparation de recette est composée des unités suivantes :

- Les cuves d'alimentations : les deux cuves peuvent contenir différents liquides afin d'alimenter la cuve de recette. Selon la recette des vannes simple et 3 voies permettent de sélectionner les cuves. Cette partie permet aux apprenants à se familiariser avec un jeu de vanne et comprendre l'intérêt de chacune d'elle.
- Une cuve de recette : elle permet de mélanger plusieurs produits liquide ou solide. A partir d'un IHM vous pouvez créer la recette que vous souhaitez en configurant les paramètres suivants : température, volume de chaque produit liquide, quantité de produit solide et agitation. Il vous suffit de paramétrer les étapes de la séquence et de démarrer le cycle. Vous avez la possibilité de fonctionner en mode Manuel ou Automatique.
- Une pompe de transfert : elle permet d'acheminer le produit de la recette vers la cuve de stockage. Elle peut aussi servir à vider ou remplir les cuves.
- Une cuve de stockage : elle permet de maintenir le produit dans les bonnes conditions. Vous pouvez régler l'agitation ainsi que la température du produit.
- Le CIP (Cleaning In Place) : l'intérêt d'un CIP est le nettoyage de l'ensemble d'une installation. Il comporte deux cuves pouvant contenir de l'eau ou des produits chimiques. L'une des cuves comporte un thermoplongeur afin d'augmenter la température du liquide injecté dans l'installation et d'accroître l'efficacité du nettoyage. Ici il peut se raccorder à différents endroits spécifiques de l'installation afin de nettoyer les cuves et la tuyauterie. Un jeu de vanne permet de choisir différents types de mode de fonctionnement : alimentation, recirculation, rinçage etc...

Le but de l'ensemble de l'installation est que l'utilisateur prépare et configure son équipement selon le type de recette à effectuer.

L'utilisateur va devoir démarrer sa production et saisir les étapes de la séquence de recette sur un IHM tactile. Il est possible de réaliser des prises d'échantillon à certaines étapes de la production. Dès que celle-ci est terminée, l'opérateur devra réaliser un nettoyage complet de son installation en utilisant le système CIP. Sur l'unité de recette il est possible de substituer une partie de la conduite nettoyée par une conduite polluée afin de visualiser les effets d'un mauvais nettoyage des tuyauteries.

La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire.

Sa structure en aluminium anodisée sur roues lui confère une très grande robustesse ainsi qu'une grande souplesse d'intégration dans vos locaux. La fabrication de cet équipement répond à la directive machine européenne.

## Cuves d'alimentations et cuve de recette

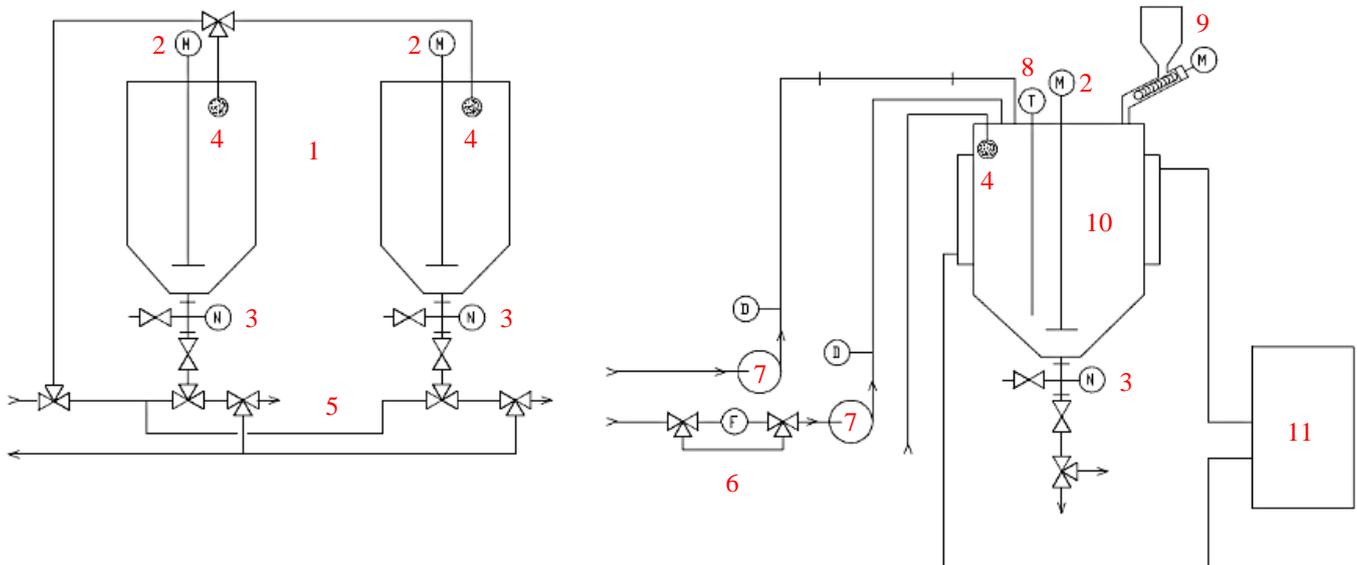
### Illustrations



*Photo cuves d'alimentation*



*Photo cuve de mélange*



*Schéma hydraulique des cuves d'alimentation et cuve de recette*

## Spécifications techniques

1. **Deux cuves d'alimentation**
    - Matériau : Acier inoxydable
    - Volume : 100 L
    - Fond conique
    - Vanne de prise d'échantillon
    - Couvercle avec hublot pour visualisation de l'intérieur de la cuve
  2. **Agitateurs type moto réducteur**
    - Vitesse de rotation maximum : 200 tr/min
    - Potentiomètre de réglage de la vitesse
    - Arbre et pale : Acier inoxydable
  3. **Capteurs de pression**
    - Permettant de connaître le niveau dans les cuves
    - Sortie analogique 4-20 mA
  4. **Boule de lavage**
    - Pour nettoyage des cuves : alimentation CIP
    - Acier inoxydable
    - Multidirectionnel
  5. **Jeu de vannes simple et vannes 3 voies**
    - Raccords type CLAMP
    - Acier inoxydable
    - Démontable facilement
  6. **Filtre à tamis**
    - En Y
    - Acier inoxydable
    - Raccords type CLAMP
    - Vannes de by pass
    - Dimensions de la maille dans le filtre : 300 microns
  7. **Pompes volumétriques**
    - Raccords type CLAMP
    - Débit maximum : 23 L/min
    - Joint : NBR
  8. **Sonde de température**
    - Type : PT100
    - Tige : Acier inoxydable
  9. **Adipoudre**
    - Permet d'ajouter des produits solides : poudre
    - Verre borosilicate
    - Vis sans fin
  10. **Cuve de recette**
    - Acier inoxydable
    - Volume : 50 L
    - Fond conique
    - Vanne de prise d'échantillon
    - Couvercle avec hublot pour visualisation de l'intérieur de la cuve
    - Double enveloppe
  11. **Thermorégulateur**
    - Puissance de chauffe : 6 KW
    - Température maximum : 90 °C
    - Fluide caloporteur : eau
    - Contrôle PID de la température de chauffe et de refroidissement.
    - Remplissage automatique
    - Capteur de niveau
    - Thermostat de sécurité
    - Réservoir et résistance de chauffe en acier inoxydable
    - Pompe 60 L/min, 3,8 bars
- Automate**
- Marque : Schneider
  - Modèle : M221
- Sécurité :**
- **Détecteur à codage magnétique d'ouverture des couvercles :**  
Arrêt du fonctionnement de l'installation dû à la rotation des agitateurs
  - **Contrôleur de débit :**  
Type : calorimétrique  
Tige : acier inoxydable  
Arrêt fonctionnement des pompes
  - **Un coffret électrique :** avec sectionneur d'alimentation générale, disjoncteur différentiel 30mA et arrêt d'urgence type coup de poing.

Le banc est installé sur une structure en profilé aluminium équipé de roulettes forte charge directionnelles à frein.  
Les mesures sont affichées sur un écran 7" tactile couleur.

## Spécifications d'installation

## Documentation

- Alimentation électrique : 400 Vac – 50 Hz – 20 A
- Type d'alimentation électrique : 3 phases + Neutre + Terre
- Alimentation en eau thermorégulateur : 15 L/min – 3 bars
- Evacuation d'eau : au niveau du sol
- Dimensions cuves alimentation : (LxlxH mm) : 2100 x 850 x 1450
- Dimensions cuve de recette : (LxlxH mm) : 2150 x 850 x 1850
- Poids cuves d'alimentation à vide (Kg) : 250
- Poids cuve de recette à vide (Kg) : 180

- Notice d'instructions
- Dossier technique des composants
- Travaux pratiques
- Schéma électrique
- Schéma hydraulique
- Certificat de conformité CE

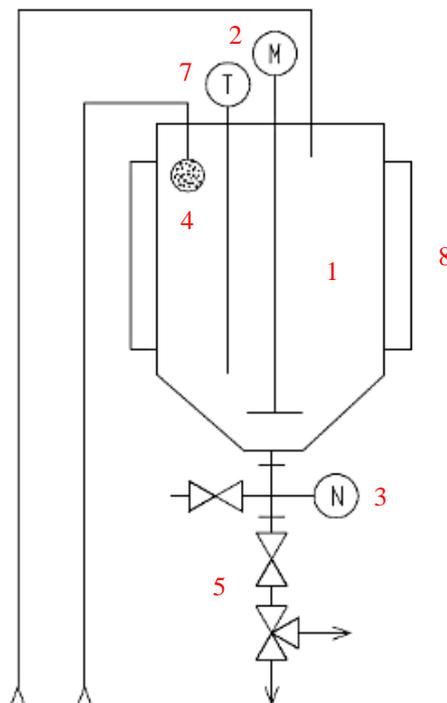
Nota : Dans le cadre d'une installation de l'équipement par nos services, tous les raccordements aux réseaux doivent se situer à moins de 2m de la machine

## Cuve de stockage et pompe de transfert

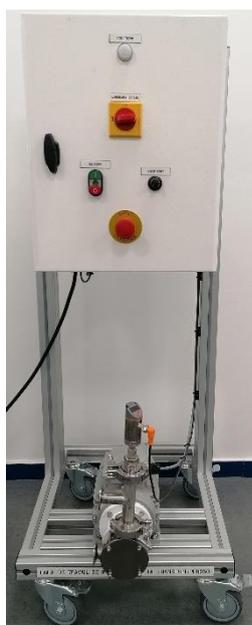
### Illustrations



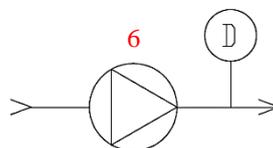
*Photo cuve de stockage*



*Schéma hydraulique de la cuve de stockage*



*Photo pompe de transfert*



*Schéma hydraulique de la pompe de transfert*

La pompe de transfert permet de soutirer la préparation de la cuve de recette afin de l'acheminer dans la cuve stockage.

## Spécifications techniques

- 1. Cuve de stockage**
    - Matériau : Acier inoxydable
    - Volume : 100 L
    - Fond conique
    - Vanne de prise d'échantillon
    - Couvercle avec hublot pour visualisation de l'intérieur de la cuve
  - 2. Agitateurs type moto réducteur**
    - Vitesse de rotation maximum : 200 tr/min
    - Potentiomètre de réglage de la vitesse
    - Arbre et pale : Acier inoxydable
  - 3. Capteurs de pression**
    - Permettant de connaître le niveau dans les cuves
    - Sortie analogique 4-20 mA
  - 4. Boule de lavage**
    - Pour nettoyage de la cuve : alimentation CIP
    - Acier inoxydable
    - Multidirectionnel
  - 5. Jeu de vannes simple et vannes 3 voies**
    - Raccords type CLAMP
    - Acier inoxydable
    - Démontable facilement
  - 6. Pompe volumétrique**
    - Raccords type CLAMP
    - Débit maximum : 23 L/min
    - Joint : NBR
  - 7. Sonde de température**
    - Type : PT100
    - Tige : Acier inoxydable
  - 8. Ceinture chauffante**
    - Permet de maintenir en température la préparation
    - Puissance : 2000 W
    - Thermocouple type T
  - 9. Automate**
    - Marque : Schneider
    - Modèle : M221
- Sécurité :**
- **Détecteur à codage magnétique d'ouverture des couvercles :**  
Arrêt du fonctionnement de l'installation dû à la rotation des agitateurs
  - **Un coffret électrique :** avec sectionneur d'alimentation générale, disjoncteur différentiel 30mA et arrêt d'urgence type coup de poing.

Le banc est installé sur une structure en profilé aluminium équipé de roulettes forte charge directionnelles à frein.  
Les mesures sont affichées sur un écran 7" tactile couleur.

## Spécifications d'installation

## Documentation

- Alimentation électrique : 400 Vac – 50 Hz – 20 A
- Type d'alimentation électrique : 3 phases + Neutre + Terre
- Dimensions pompe de transfert : (LxlxH mm) : 500 x 550 x 1300
- Dimensions cuve de stockage : (LxlxH mm) : 1300 x 850 x 1900
- Poids pompe de transfert (Kg) : 20
- Poids cuve de stockage (Kg) : 150

- Notice d'instructions
- Dossier technique des composants
- Travaux pratiques
- Schéma électrique
- Schéma hydraulique
- Certificat de conformité CE

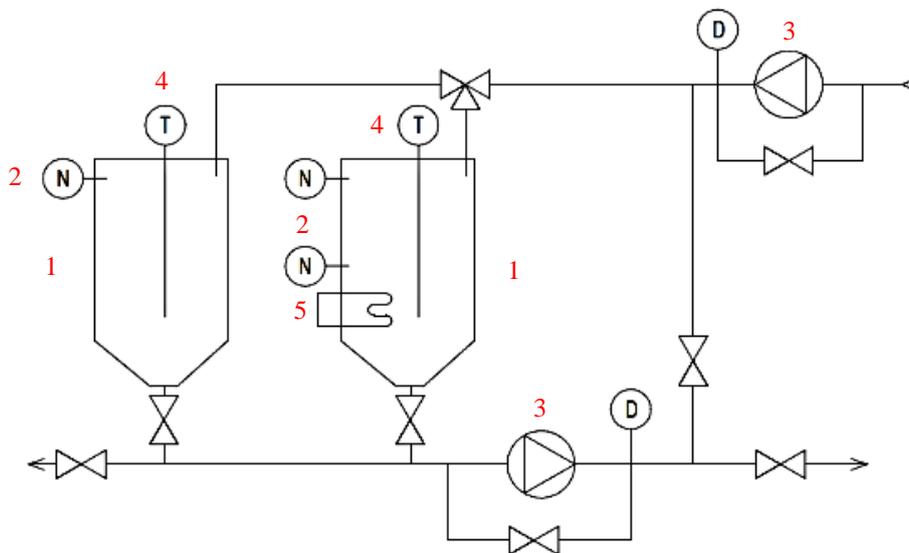
Nota : Dans le cadre d'une installation de l'équipement par nos services, tous les raccordements aux réseaux doivent se situer à moins de 2m de la machine

## CIP (Cleaning In Place)

### Illustrations



*Photo CIP*



*Schéma hydraulique du CIP*

## Spécifications techniques

### 1. 2 Cuves

- Matériau : Acier inoxydable
- Volume : 100 L
- Fond conique
- Trappes pour visualisation de l'intérieur de la cuve

### 2. Détecteur de niveau

- Type : spectroscopie d'impédance

### 3. Pompes volumétriques

- Raccords type CLAMP
- Débit maximum : 23 L/min
- Joint : NBR

### 4. Sonde de température

- Type : PT100
- Tige : Acier inoxydable

### 5. Thermoplongeur

- Puissance : 6KW
- Acier inoxydable
- Avec thermostat de sécurité

### 6. Automate

- Marque : Schneider
- Modèle : M221

#### Sécurité :

- **Contrôleur de débit :**  
Type : calorimétrique  
Tige : acier inoxydable  
Arrêt fonctionnement des pompes
- **Un coffret électrique :** avec sectionneur d'alimentation générale, disjoncteur différentiel 30mA et arrêt d'urgence type coup de poing.

Le banc est installé sur une structure en profilé aluminium équipé de roulettes forte charge directionnelles à frein.  
Les mesures sont affichées sur un écran 7" tactile couleur.

## Spécifications d'installation

## Documentation

- Alimentation électrique : 400 Vac – 50 Hz – 20 A
- Type d'alimentation électrique : 3 phases + Neutre + Terre
- Dimensions : (LxlxH mm) : 2500 x 850 x 1900
- Poids à vide (Kg) : 250

**Nota :** Dans le cadre d'une installation de l'équipement par nos services, tous les raccordements aux réseaux doivent se situer à moins de 2m de la machine

- Notice d'instructions
- Dossier technique des composants
- Travaux pratiques
- Schéma électrique
- Schéma hydraulique
- Certificat de conformité CE