

# GPA R20

## FERMENTEUR 20 l

### DESCRIPTIF

- Ce pilote permet d'effectuer une réaction faisant appel à des micro-organismes
- Appareil stérilisable en introduisant de la vapeur dans le fermenteur
- On travaillera en batch, à température régulée, un dégazage et une aération sont prévus
- Le fermenteur est un réacteur parfaitement agité et instrumentée.
- L'unité de fermentation est livrée complète, instrumentée avec un manuel technique et travaux pratiques.
- Conception, fabrication et matériel industriel.
- L'intérêt didactique est dirigé vers différents niveaux et domaines d'études.

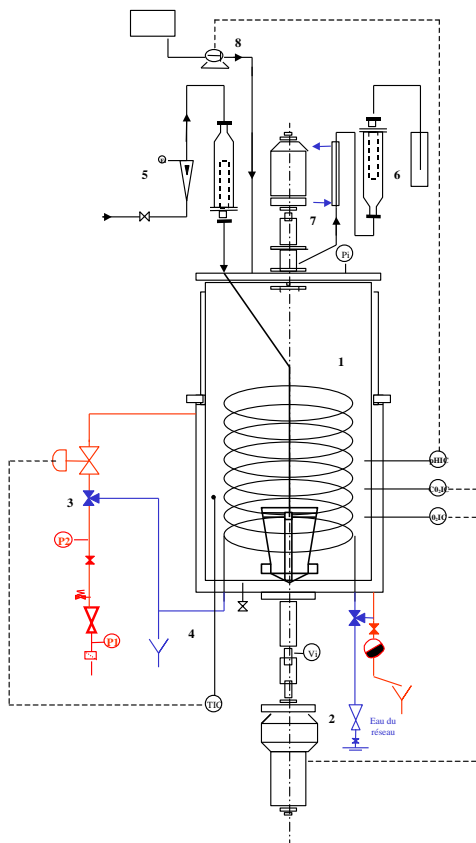


Photo non contractuelle

### APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Etude d'une fermentation alcoolique (à l'aide de levures)
- Production de biomasse
- Suivi de plusieurs paramètres pH, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> et contrôle de ces différents paramètres
- Cinétique de fermentation : consommation d'oxygène...
- Influence de la vitesse d'agitation, de la température...

# GPA R20



## 9. Instrumentation (option)

- Sonde de CO<sub>2</sub> avec régulateur et convertisseur
- Sonde de O<sub>2</sub> a avec régulateur et convertisseur
- Pilote le mélangeur Gaz-liquide

## VOLUME D'INSTALLATION

Longueur : 800 mm  
Largeur : 600 mm  
Hauteur : 1600 mm  
Poids : 160 kg

## UTILITES

Electricité : 400 Vac tri – 50-60 Hz  
Puissance : 1 kW  
Eau de ville : 500 l/h mini

## SUPERVISION

Carte d'acquisition analogique (Eurotherm)  
Carte de conversion analogique / numérique  
Connections à un PC via un port RS232C : câble renforcée ADF

Logiciel de contrôle-commandes de l'installation I-TOOLS (marche-arrêt, arrêt d'urgence et pilotages des pompes, régulation de températures et d'acquisition et des données (températures, pression dans la colonne débits, taux de reflux)

Avec synoptique à l'écran

Avec ordinateur Athlon 2600+, 256 m0 DDRAM, disque dur 80 GO 7200 tr/min., lecteur CDR0M 52X, écran 17", Imprimante laser noir et blanc

## 1. Fermenteur

Composé de 3 éléments

- Couvreclerc supérieur en inox 316 l
- 1 piquage d'agitation
- 3 piquages en 3/8
- Manomètre type bourdon -1 / +1,5 b
- Virole en verre borosilicaté
- Cuve inox 316 l double enveloppe 10l
- 4 piquages standards DN 25
- 1 piquage d'agitation DN 80
- 2 piquages en 3/8"
- 1 piquage en 1/4"
- 1 serpentin de refroidissement (sert aussi de contre pâtes) en inox 316 l

## 2. Module d'agitation

- Moteur Réducteur de 0,37 kW
- Vitesse d'agitation : 0-300 tr/min. avec capteur de vitesse
- Pâle de mélange liquide-gaz haute performance

## 3. Vapeur

- Régulation de température : 1 Pt 100, régulateur PID et une vanne de régulation pneumatique
- 1 détendeur, 1 soupape de sécurité, 2 manomètres type bourdon et 1 filtre
- Système de refroidissement de la double enveloppe et du serpentin

## 4. Injecteur de gaz

- Débitmètre massique Vanne à pointeau de réglage
- Filtre à cartouche stérilisable

## 5. Evacuateur de gaz

- Echangeur tubulaire permettant de refroidir les gaz de la fermentation
- Vanne à pointeau de réglage
- Filtre à cartouche stérilisable

## 6. Brise mousse

- A action mécanique

## 7. Régulateur de pH

- Bac d'acide ou de base
- Une pompe doseuse avec sortie RS 232
- Une sonde de pH
- Un régulateur PID

## 8. 4 pompes péristaltiques pilotées