



# CATALOGUE FERMENTEURS GHIDI srl

## I – CYLINDRO CONIQUES A DOUBLE ENVELOPPE SERIE BI7



- Cuve en acier inox AISI 304 L finition bouchonnée.
- Cône à 60°.
- Trappe supérieure diam 400 mm.
- Vannes double effet
- Tube de remplissage DIN ou Tri Clamp
- Pieds réglables.
- Porte ronde diam 300 mm en face avant
- Thermomètre analogique inox.
- Doigt de gant pour sonde électronique.
- Dégustateur inox.
- Jauge en verre graduée avec retour dans le fermenteur, purge automatique et tôle inox de protection.
- Boule de lavage rotative reliée au tube de remplissage.
- Barboteur double effet (casse vide)
- 3 vannes inox papillon DIN 32 ou DIN 40.

### OPTIONS :

- Manteau refroidissant sur le cône
- Raccords Camlock mâles sur toutes les vannes.

### TABLEAU DES DIFFERENTES VERSIONS

MODELE	V. UTILE	V.TOTAL	HAUTEUR	DIAMETRE	PRIX HT
BI70300	300 L	384 L	1990 mm	720 mm	2 400 €
BI70600	600 L	770 L	2250 mm	920 mm	2 800 €
BI70800	800 L	980 L	2600 mm	920 mm	3 200 €
BI701000	1000 L	1320 L	2650 mm	1160 mm	4 400 €
BI701500	1575 L	1900 L	3100 mm	1160 mm	4 800 €
BI702000	2000 L	2510 L	3290 mm	1310 mm	5 100 €

## **II - MODELES A SIMPLE ENVELOPPE SERIE BI6**



Type BI6  
Cuve en inox AISI 304 L

- Cône à 60 °
- Couvercle inox
- Cerceau et joint
- Vanne acier ½ “ dans le cône
- Vanne de vidange complète 1/2"
- Barboteur à double effet

Option : couvercle équipé d'une boule de lavage.

PRIX Hors livraison, Hors Taxes :

- En 60 L : 250 €
- En 110 L : 300 €
- En 150 L : 340 €
- En 300 L : 590 €

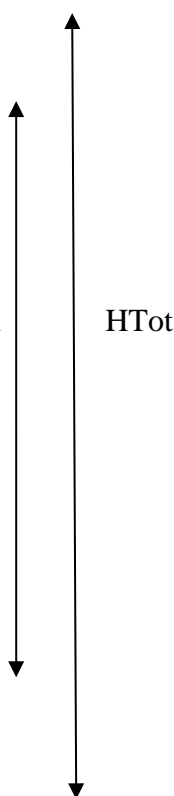
Les volumes sont les capacités totales, cylindre plus cône.

Option : chemise de refroidissement sur le cylindre.

### III – MODELES A FOND INCLINE SERIE FCGS

#### EQUIPEMENT DE BASE

- Cuve en inox AISI 304 18/10°
- Finition extérieure bouchonnée
- Trappe supérieure Ø 400 mm
- Vannes à double effet
- Fond conique pente 10°
- Hauteur des pieds 400 mm
- Raccords DIN ou TRI CLAMP
- Barboteur double effet avec casse vide.



#### CUVES DE BASE :

Code	Vol Tot	Ø	HCyl	HTot	PRIX HT
60300	300	620	1000	1670	580
60400	400	720	1000	1675	650
60500	500	720	1250	1925	700
60600	600	720	1500	2175	750
60800	800	920	1250	1930	860
61000	1000	920	1500	2180	995
61500	1500	1160	1500	2210	1610
62000	2000	1310	1500	2215	1830

#### ACCESSOIRES OU OPTIONS A AJOUTER :

CODE	DESCRIPTION	PRIX
AP 0002	Porte ronde Ø 300 mm en face avant <b>sauf sur cuves 300 L</b>	150 €
AF 0002	Double enveloppe pour refroidissement/ chauffage pour 300 litres	420 €
AF 0003	Double enveloppe pour refroidissement / chauffage pour 400 à 600 litres	510 €
AF 0008	Double enveloppe pour refroidissement / chauffage pour 1000 litres	530 €
AF 0009	Double enveloppe pour refroidissement / chauffage pour 1500 litres	625 €
AF 0011	Double enveloppe pour refroidissement / chauffage pour 2000 litres	720 €
B 7090	Robinet dégustateur inox DIN 15	35 €
B 7091	Jauge avec retour dans le fermenteur et tôle de protection + purge	130 €
AZ 0041	Thermomètre analogique inox + doigt de gant	120 €

BAZ 0071	Boule de lavage inox reliée avec le niveau et tube de remplissage	220 €
AV 0305	Vanne papillon inox DIN 32	80 €
AV 0300	Vanne papillon inox DIN 40	120 €
AV 0301	Vanne papillon inox DIN 50	140 €
AV 0303	Vanne papillon inox 1'' 1/2 TRI-CLAMP	105 €
AV 0304	Vanne papillon inox 2'' TRI-CLAMP	135 €

**Exemple de devis :**

- Cuve 600 L :	750 €
- Double enveloppe	510 €
- Porte en face avant :	150 €
- Jauge :	130 €
- Dégustateur	35 €
- Boule de lavage avec tube :	220 €
- 2 vannes DIN 32	160 €

Total : 1 955 € HT

NB : Thermomètre analogique pas forcément utile si système de régulation numérique présent.

## **SYSTEME DE REGULATION - DESCRIPTIF TECHNIQUE :**

### *CONCEPTION ET FABRICATION BRASSERIE CHAUMONTOISE*

La fermentation génère de la chaleur, beaucoup les premiers jours (674 Kcal /mole) en phase aérobie, c'est à dire pendant la multiplication des cellules de levures, et beaucoup moins après, en phase anaérobie (22 kcal).

Cette chaleur provoque une élévation de la température du moût, qui peut être extrêmement néfaste pour la qualité finale de la bière. En effet les levures risquent de travailler dans un domaine qui ne convient pas à la fermentation de la bière ( $>27^{\circ}$ ) et qui va générer notamment des alcools dits « supérieurs », provoquant des faux goûts caractéristiques, comme le goût de banane prononcé.

Il est donc nécessaire d'empêcher une élévation de température excessive pendant cette phase initiale. Le problème est évidemment plus crucial en été, lorsque le moût sortant de l'échangeur de chaleur est déjà à une température relativement élevée (22 - 24 °C).

Ensuite, pendant la phase plus calme de fermentation, il est souhaitable de maîtriser au mieux sa température en la conservant constante quelque soient les conditions extérieures.

Et enfin, lors de la phase finale avant mise en bouteilles ou en fûts, il est bon de refroidir très sensiblement le moût pour le décanter et obtenir une bière plus limpide. Ce n'est pas obligatoire mais cela apporte un petit plus sensible sur certaines bières, notamment les blondes.

Pour obtenir ce résultat, il est donc indispensable que les fermenteurs soient équipés d'un dispositif permettant de les refroidir (ou de les réchauffer, en hiver). Différents systèmes peuvent être construits soi même en enroulant du tube plastique ou cuivre autour du fût, avec un isolant, ou encore en faisant tremper un panneau refroidissant dans le fût.

Quelque soit la solution employée, le principe consiste toujours à faire circuler un liquide froid (ou chaud) dans ou autour du fût, associé à un système de régulation.

La meilleure solution est d'utiliser des fûts cylindro côniques en inox équipés d'une double paroi, permettant le passage d'un liquide réfrigérant ou réchauffant.

*Installation complète avec 2 cuves Ghidi 800L et 2 cuves 600 L.*



Je propose donc une solution permettant de gérer la température de 6 fûts simultanément, chaque fût pouvant être réglé à une température différente.

Le système se compose d'un générateur d'eau froide ou glacée :



Ce générateur est choisi dans une capacité de refroidissement adaptée au besoin du client, son prix est donc variable.

Il est ensuite modifié par nos soins. Quelque soit le modèle, le générateur a pour fonction de produire de l'eau à température plus ou moins basse, jusqu'à  $-10^{\circ}\text{C}$ .

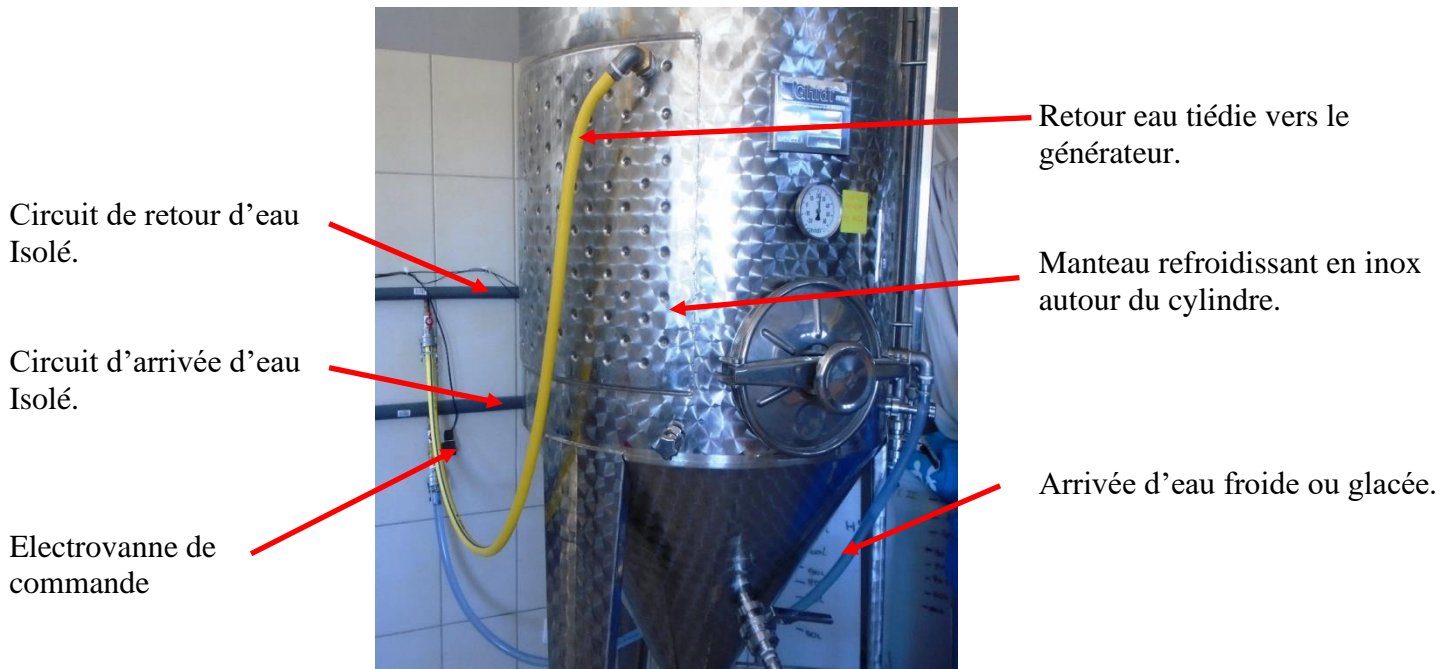
Il fonctionne de manière indépendante de l'utilisation : il refroidit un certain volume d'eau en interne et le maintient à cette température, même en l'absence de toute circulation extérieure. Il est équipé d'un thermostat permettant de contrôler la température de l'eau froide. (Ex :  $5^{\circ}\text{C}$ , ou  $-2^{\circ}\text{C}$ ...).

Cette eau est ensuite envoyée dans l'enveloppe réfrigérante de chaque fût dont la sonde exprime le besoin.

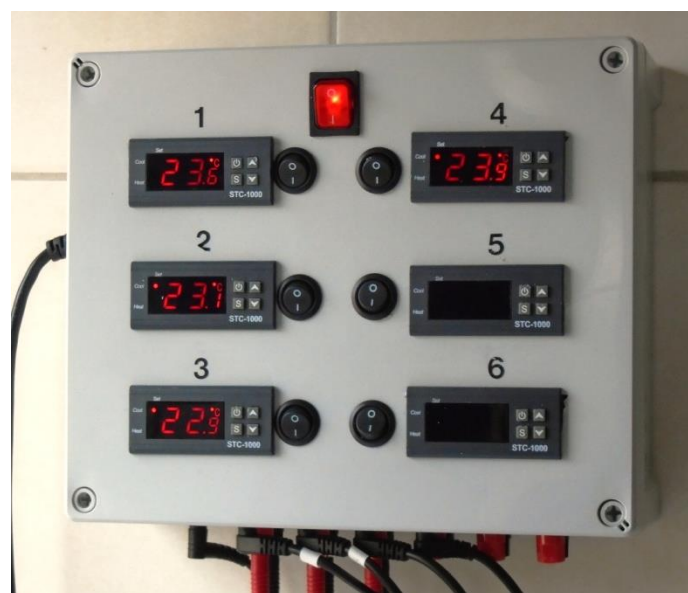
Chaque fût est donc équipé d'une sonde de type PT 100 insérée dans un doigt de gant plongeant à l'intérieur du fût.

Il est clair que les fûts doivent donc être pré-équipés pour recevoir cette sonde de température, ce qui est le cas des fermenteurs Ghidi que nous distribuons.

Exemple de notre propre installation, sur l'un de nos 3 fûts de 820 litres:



Pour piloter la vanne motorisée qui va faire circuler l'eau glacée à bon escient, il est nécessaire d'avoir un système de régulation et de commande. Celui-ci se présente sous la forme d'un boîtier à accrocher au mur et contenant 6 micro régulateurs, des relais et des interrupteurs d'activation :



Le boîtier peut donc gérer jusqu'à 6 cuves de fermentation simultanément de façon indépendante. Sur cette photo, seuls les régulateurs 1 à 4 sont réellement connectés et sont donc actifs.

Chaque régulateur mesure la température d'un fût et pilote la vanne motorisée correspondante en fonction du besoin de froid.

Lorsque la température d'un fût s'éloigne de la température souhaitée, le régulateur ouvre la vanne motorisée correspondante après un délai d'une minute. L'eau circule alors dans l'enveloppe refroidissante et retourne au générateur. Le système ferme également la vanne de bypass qui sert à laisser circuler le liquide dans le circuit lorsqu'aucun fermenteur n'est en demande.

La circulation est en circuit fermé, il n'y a aucune consommation d'eau glycolée.

Il y a toutefois une légère évaporation et il est nécessaire de compléter le niveau de temps en temps, ce qui peut se faire automatiquement.

Prix : de **5 800 à 7 600 € HT** selon taille du groupe froid, départ Chaumont en Vexin

### **OPTION :**

Ajout de la fonction « RECHAUFFAGE », permettant de maintenir les fûts à 22 °C avec une température dans la pièce de 15 -16 °C.

Pour l'utilisateur, la fonction se présente sous la forme d'un simple interrupteur à basculer : mode « hiver » ou mode « été ».

En mode « été », les fûts ne peuvent **que** être refroidis. En mode « hiver », ils ne peuvent **que** être réchauffés.

Si l'un des fûts a besoin d'être refroidi alors qu'on est en mode « hiver », il suffit de changer de mode temporairement. Et réciproquement. Les fûts non concernés seront simplement ignorés (ni refroidis ni réchauffés).

L'option inclut les modifications de câblage, l'installation de deux relais supplémentaires, la modification du générateur de froid et la fourniture du câble chauffant.

Prix : **1500 € HT**

### **Caractéristiques générales :**

Boîtier de commande équipé de 6 régulateurs et 7 circuits de commande de vannes motorisées.

Plage de température des régulateurs : 0 – 100 °C.

Précision : +/- 0.1 °C.

Hystérisis programmable de 0.1 à 3°C. (Ecart avec la température souhaitée provoquant le déclenchement du froid).

Possibilité d'ajuster la mesure de température selon la longueur des câbles des sondes. (Accord avec le thermomètre local sur la cuve).

Il est possible de n'utiliser que 1 ou 2 circuits au départ et de raccorder les autres lors de l'achat de fermenteurs supplémentaires.

Générateur de froid adapté à la taille et au nombre de cuves à réguler.

### **L'ensemble du système fourni comprends :**

- 1 générateur de froid équipé par nos soins.
- 1 boîtier de commande équipé de 6 régulateurs et 1 interrupteur général, 7 sorties pour électrovannes 220 V et 6 entrées sur micro prises pour sondes de température.
- 6 sondes de température PT100 et rallonges.



- 12 robinets d'arrêt en ½ ‘’.
- 14 tubes de liaison en cuivre avec deux écrous prisonniers.
- 7 vannes motorisées en ½ ‘’, tension nominale 220 V AC.
- 6 clapets anti retour en laiton.
- 14 Té en laiton mâle ½’’.
- 6 prises précâblées jack 3,5 mm mâles.
- 7 prises 220 V mâles.
- 1 bobine de câble 2 x 0.75 mm<sup>2</sup>.
- 1 bobine de câble 3 \* 0.75 mm<sup>2</sup>
- 1 rouleau de PTFE.
- 30 cm de gaine thermorétractable petit diamètre.
- 30 cm de gaine thermorétractable gros diamètre.

Le Client peut effectuer l'installation lui-même, elle ne requiert aucune compétence technique spéciale.

