



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

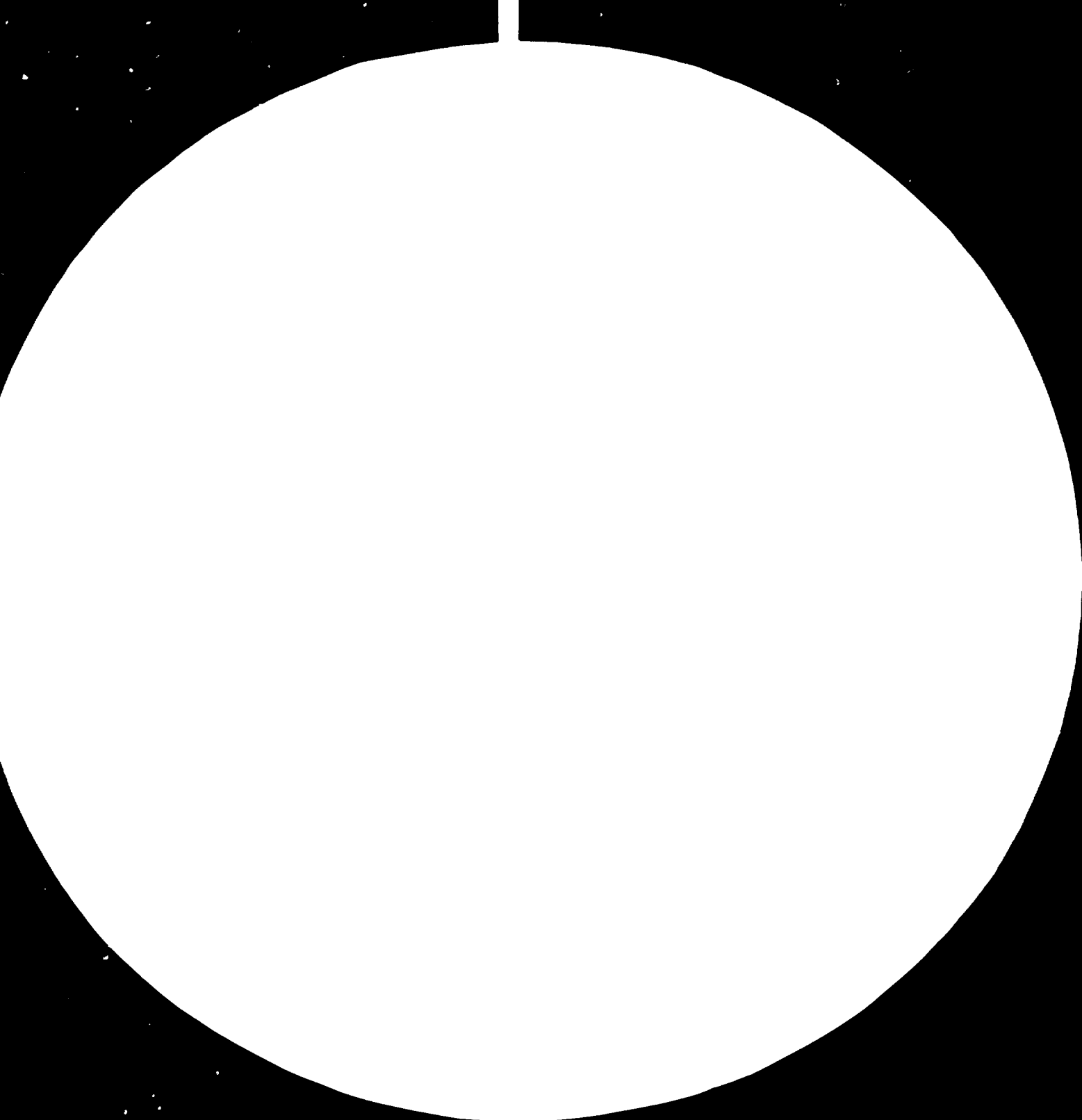
FAIR USE POLICY

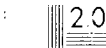
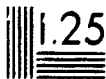
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





Minimum resolvable spatial frequency (cycles/mm) = 1.5
Resolution (cycles/mm) = 1.5

Distr. RESTREINTE

11755

DP/ID/SER.B/346
20 juillet 1982
FRANCAIS

ASSISTANCE A L'INSTITUT DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE (IRS)
CENTRE DE LUBUMBASHI
DP/ZAI/71/539
REPUBLIQUE DU ZAIRE

Rapport technique: Zaire.
Etude et réalisation d'un Atelier Pilote
agro-alimentaire*

Etabli pour le Gouvernement zaïrois par l'Organisation des Nations Unies
pour le développement industriel, agent d'exécution du Programme
des Nations Unies pour le développement

D'après les travaux de M. Philippe J. Vallet,
Ingénieur mécanicien, spécialisé dans le domaine
de l'industrie alimentaire

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
Vienne

002007

* Ce document n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

V.82-28990

SOMMAIRE

- 1) But du Projet
- 2) Moyens de réalisation
- 3) Réalisation du Projet
- 4) Formation du Personnel
- 5) Conclusion
- 6) Recommandation

ANNEXE

- 1) Liste matière d'oeuvre
- 2) Prévision de coût
- 3) Fiches techniques
- 4) Liste des pièces de rechange
- 5) Plans

1) BUT DU PROJET

Dans le cadre de l'Assistance Technique à l'Institut de Recherche Scientifique de Lubumbashi (ZAIRE)
Projet DP / ZAI / 71 / 539 concernant l'installation d'un Atelier Pilote Agro-Alimentaire pour la transformation des aliments locaux afin de mettre en pratique les recherches de laboratoire de l'I.R.S.

2) MOYENS DE REALISATION

Les moyens mis à notre disposition pour la réalisation de cet Atelier Pilote ont été essentiellement :

- un hall d'installation existant de 300 m²
- 25 machines à installer sans fourniture de la matière d'œuvre
- un stock de tuyaux d'eau et de vapeur
- un bureau avec une table à dessin
- un budget renouvelable
- un Electro - Mécanicien, un aide, un maçon

3) REALISATION DU PROJET

a) Dans un premier temps nous avons :

- dessiné les installations que nous voulions réaliser, ces dessins se sont concrétisés par :

- un plan de maçonnerie : implantation
- un plan d'électricité : implantation
- un plan du réseau vapeur : implantation
- un plan du réseau d'eau : implantation
- un plan de retour de condensat : implantation

b) Nous avons dressé une liste des besoins en matière d'œuvre et en outillage à approvisionner pour pouvoir débiter les travaux. (voir liste en annexe)

c) Nous avons fait une estimation de coût de revient de l'installation de façon à préparer un budget.

d) Nous avons fait une prospection pour trouver les entrepreneurs et sociétés susceptibles de nous aider et nous avons sélectionné les sociétés suivantes :

 Pour la chaufferie, la société SODIMAT

 Pour le réseau vapeur, la société SNCZ

 pour les ensembles mécaniques la société TDM

 Pour les travaux de maçonnerie, la société ENCOBA

e) Avant de commencer les travaux, nous avons rassemblé une partie du matériel nécessaire à la réalisation de l'Atelier Pilote; l'autre partie n'étant pas disponible sur place, nous l'avons soit commandée soit fait usinée à l'extérieur sur plans séparés.

f) La réalisation sur le site a commencée début juillet pour se terminer dans son ensemble le 20 Octobre soit 3 mois 1/2 après (il faut noter qu'il nous reste 3 machines à installer, celles-ci n'étant pas encore arrivées sur le site de LUBUMBASHI).

g) Observation sur la réalisation de cet Atelier Pilote

1) La longueur des travaux de montage de cet Atelier est dûe à :

- au manque de main d'oeuvre (3 personnes en général ont participées au montage et son manque de qualification en réalisation industrielle.
- à la disponibilité des entreprises
- au manque de matière d'oeuvre sur place et en Zambie
- au manque de fonds disponible, manque qui a créé des coups de freins répétés dans la réalisation.

2) Il faut noter également que pour abaisser le prix de revient de l'Atelier Pilote, nous avons réalisé nous-même avec des petite moyens matériels les travaux suivants :

- le réseau d'électricité
- une grande partie du réseau d'eau
- l'installation de la chaufferie (Sodimat n'ayant servi qu'à préserver la garantie lors des essais)
- l'installation de la chambre froide
- ainsi que 30% des travaux restants

3) Cette réalisation ayant été effectuée principalement avec les moyens et les fonds disponibles sur place, ne peut être considérée comme une réalisation modèle de point de vue technique.

Toutefois nous avons essayé dans la mesure du possible de respecter les normes des installations industrielles. L'emploi de matériel toujours dépareillé et souvent d'occasion, ne donne pas à l'ensemble un aspect impeccable mais son utilisation donne entièrement satisfaction.

- 4) L'alimentation en eau nous a posé un problème du fait du manque de pression quasi permanente du réseau d'eau de la ville.

Nous avons installé un Hydrophore sur la conduite d'arrivée d'eau avec pour réservoir le bassin existant. Le principal inconvénient de cette installation est que l'eau que nous acheminons par le bassin et l'hydrophore n'est plus potable du fait de son séjour dans le bassin. Nous avons pallié à cette lacune en installant une autre citerne de 3m³ dans l'Atelier Pilote, cuve qui sera remplie tous les samedi avec le réseau d'eau de la ville. Cependant nous recommandons la couverture du bassin tampon d'eau avec des tôles, de façon à laisser un courant d'air de 1m de hauteur et de border le pourtour avec de la toile muetiquaire.

4.- FORMATION DU PERSONNEL

La formation du personnel a été effectuée conformément aux lettres de références, notamment la formation de :

- un électre-mécanicien polyvalent : le Citoyen KONGOLO BULOBA et de son aide, le Citoyen KWADI KATOLO
- ces deux Citoyens ont participé à tous les travaux de montage et aux essais de l'Atelier Pilote
- ils sont à même de dépanner les installations si nécessaire.
- en outre tous les travaux de montage ont été effectués avec la participation du Citoyen NGUZ KABWIT : Ingénieur qui sera responsable de cet Atelier Pilote.
- ce Citoyen suit actuellement un stage chez tous les constructeurs de matériel qui équipe l'Atelier Pilote.
- lors des essais répétés, tout le personnel des laboratoires ont eu l'occasion de se faire expliquer chaque machine et de les manœuvrer, pour la plupart.

5) CONCLUSION

Cette installation nous donne satisfaction dans son ensemble, ses défauts de jeunesse ont été corrigés lors des essais, machine par machine.

L'Atelier Pilote qui vient d'être installé représente un outil de travail unique au SHABA, son utilisation rationnelle et optimum dépend d'une part de la motivation de son personnel et d'autre part de la maintenance permanente qui doit être effectuée.

Nous souhaitons que son exploitation se fasse dans les meilleures conditions et suivant les recommandations suivantes.

6) RECOMMANDATIONS

Pour la bonne utilisation de l'Atelier Pilote, les recommandations que nous pouvons émettre sont les suivantes :

- mise en place d'équipes exploitantes pour chaque machine (spécialisation du personnel)
- groupage des essais et des fabrications de façon à minimiser les prix de revient. (fuel électricité, eau).
- mise en place des équipes d'entretien
- établissement d'un calendrier de la maintenance effective suivant le degré d'utilisation des machines.
- commande et approvisionnement du matériel nécessaire pour maintenir ces machines en conditions optimum d'utilisation. (voir liste des pièces de rechange en annexe).

- lecture des fiches techniques pour tous les appareils de façon à les utiliser et les maintenir suivant les normes des constructeurs (fiches techniques en annexe).
- établissement de cahiers historiques pour les machines où toutes les interventions (dépannages, réparations, modifications, utilisations) seront datées et notées.
- nettoyage de l'Atelier Pilote tous les jours et lavage des machines ayant servi après chaque fin de travail. (Attention : avant le nettoyage à l'eau des machines, prendre soin de couper le courant électrique).
- nous vous recommandons également de nommer le Citoyen KONGOLO BULOBA, responsable de l'entretien de l'Atelier Pilote. Ce Citoyen a démontré pendant le montage son sens de responsabilité et ses capacités compatibles pour tenir ce poste.

A N N E X E

- 1°) Liste matière d'oeuvre
 - 2°) Prévision de coût
 - 3°) Fiches techniques
 - 4°) Liste des pièces de rechange
 - 5°) Plans.
-

FOURNITURE POUR ATELIER PILOTE.-

=====

(installation de 24 machines)

Cette liste n'est pas définitive et pourrait être modifiée suivant les références du matériel que nous trouverons sur place.

1°) Fourniture Générale

- 1 caisse à outil mécanicien garni
- 1 caisse à outil monteur électricien
- 1 kg de Filasse
- 3 boîtes 1/Kg pâte à joint genre GEBAJOINT
- 20 rouleaux de TEFLONS (étanchéité eau)
- 10 rouleaux de chatterton - électricien
- 3 boîtes de graisse Bellurille mollicot 1 Kg
- 3 sacs de ciment
- Boulons ø 12 longueur 120 pour pattes de scellement.

2°) Circuit d'eau

A) Alimentation en eau de l'Atelier Pilote

- 1 cuve 3m3 avec entrée et sortie suivant plan
- 1 pressostat de 1,5 à 5 Bars
- 2 manomètres de 0 à 5 Bars
- 2 raccords union 3/4" FF
- 1 vanne 3/4" Bronze FF
- 1 vanne 1/2" Bronze FF
- 1 memelon 1/2" MM
- 1 memelon 3/4" MM
- 2 bouchons 3/4" M
- 3 raccords union 2" FF
- 1 clapet de non retour 2" FF
- 1 vanne Bronze 2" FF

B) Feu chaudière

Répère C et F

- 2 raccords union 3/4" FF
- 1 té 3/4" FF
- 1 réducteur 3/4" - 1/2" FF
- 1 vanne 1/2" Bronze FF
- 3 m tube eau 3/4"

Répère D

5 m tube	3/4" galva	
1 réducteur	1" / 3/4"	MF
1 vanne	3/4" Bronze	FF
2 raccorde union	3/4"	FF

Répère E

Tube	3/4" longueur 10 m	
2 té	3/4"	FFF
1 réduction	1 1/4" 3/4"	MF
2 raccorde union	3/4" Bronze	FF
1 bouchon	3/4"	
1 clapet de non retour	3/4"	FF
1 vanne	3/4" Bronze	FF

Répère G

1 vanne	3/4" Bronze	FF
1 croix	3/4"	FFFF
2 raccords union	3/4"	FF
1 té	3/4"	FFF
1 clapet non retour	3/4" Bronze	FF
1 réduction	3/4" / 3/8"	FF

Répère A

4 m tube	1"	
1 raccord union	1"	FF
3 coudes	1"	

Répère B

1 réduction	1 / 1" 1"	FF
1 té	1"	FF
1 raccord union	1"	FF
1 vanne	3/4" Bronze	FF
1 réduction	3/4" - 1/2"	FF
1 tube	1" longueur 3m	

Répère F (suite)

2 coudes	3/4"	FF
1 réduction	1" - 3/4"	FF
1 manchon	1"	MM
1 réduction	1" 3/4"	FF
1 manchon	1"	MM

Répère D

6 m de tube	3/4"	
1 vanne	3/4"	FF

Répère X

1 bouchon ϕ 60 pour cuve

Répère Y

1 m tube	1/2"	
1 raccord union	1/2"	FF

C) Circuit d'eau des machines Atelier Pilote

35 m tube	1/2"	
10 raccords union	1/2"	FF
20 coudes	1/2"	FF

D) Circuit des condensats

1 pompe (caractéristiques à définir)		
14 m tube	1"	
16 m tube	3/4"	
8 té dessymétrique	1" - 1" - 1/2"	
2 té dessymétrique	3/4" - 1/2"	
12 tubes	1/2"	
10 coudes	1/2"	FF
10 raccords union	1/3	FF
4 m tube	3/4"	
1 clapet de non retour	3/4"	
3 raccords union de	1"	FF

3°) Circuit de vapeur.

A) Circuit de vapeur chaudière

1 tube	1" longueur 6 m	
4 coudes	1" (vapeur)	FF
1 vanne	1" (vapeur)	FF
2 raccords union	1"	FF
1 réduction	1" 1/2" (vapeur)	FF
1 té réduction	1" / 1/2" (VAPEUR)	FFF
1 coude	1/2" (vapeur)	FF
1 vanne	1/2" (vapeur)	FF

2 coudes	1/2" (vapeur)	FF
1 tube 1" 3m (eau) (soupape échapp.-Sécurité)		
2 coudes	1"	
1 raccord union	1"	

8) Circuit de vapeur machine Atelier Pilote

40 m tube	1" vapeur	
36 m tube	1/2" vapeur	
14 vanes (vapeur)	1/2"	FF
4 vanes (vapeur)	1"	FF
raccord union de	1" = 9	
raccord union de 1/2"	= 12	
calerifugeage 40 m de 1"		
30 m de 1/2"		

4°) Circuit fuel

1 citerne de 1 m3 suivant plan
6 m tube de 3/8"
6 coudes de 3/8"
4 raccords union ou autre 3/8"
2 vanes 3/8"

5°) Circuit électricité

5 disjoncteurs	<u>Section</u>
ou coffrets sectionneurs avec fusible	Amp =
24 boîtes de dérivation	Section =
	Amp =
20 disjoncteurs (discontacteur)	
<u>coffret étanché</u>	Calibre 16 Amp.
20 prises de courant 2 + T 16 Amp.	

Ligne n° 1 L1

- machines n° 1 à 7 compris

20 m câble	4 X 10 m2	56 Amp.
20 m câble	4 X 6 m2	41 Amp.

Ligne n° 3 (T3)

- machines n° 8 - 9 - 10 - 12 - 13 - 14 - 15.

20 m câble	4 X 6 m2 =	41 Amp.
------------	------------	---------

Ligne n° 3 (T3)

- machines n° 23 et 24

5 m câble	4 X 4 mm 2 =	32 Amp.
5 m câble	4 X 2,5 m2 =	24 Amp.

Ligne n° 2 (L2)

- machines n° 20 - 21 - 22

5 m câble	4 X 4 m 2	32 Amp.
10 m câble	4 X 2,5 m2	24 Amp.

Ligne n° 2 L.2

- machines n° 17 - 18 - 19

20 m câble	4 X 4 m 2	32 Amp.
10 m câble	4 X 2,5 m2	24 Amp.

Général branchement des machines 1 et T 3

60 m câble	4 X 2,5 m2
------------	------------

Devis à demander à "ACMEFOM"

- fabrication d'une cheminée suivant dessin.
- fabrication d'une chaise pour cheminée ci-dessus et de 2 attaches
- fabrication d'un support en 2 parties pour cuve chaudière
- fabrication de supports pour collecteur de vapeur suivant dessin
- raccordement des machines sur collecteur eau
- installation cuve 3m3 d'eau avec raccordement

Devis à demander à SODIMAT

- installation chaudière
- et essais de celle-ci avec son système de traitement d'eau.

Devis demandées à MECELZA - SOMETOLE

- 1 cuve à eau 3m3 avec support
- 1 cuve à fuel 1m3 avec support

Devis demandé à la SNCZ

Montage du collecteur de vapeur et raccordement sur les machines.

Devis demandé à M. MICHA

- exécution des caniveaux de l'Atelier
- exécution des grilles de caniveaux
- exécution des massifs
- exécution des aérations et trous de cheminée chaufferie
- perçage de la dalle de la chaufferie (dalle supérieure)
- exécution caniveaux chaufferie et raccordement au puisard déjà en place.
- exécution des massifs machines
- exécution d'un massif pour citerne à eau
- exécution de plots pour redresser tube de 3 du bassin

PREVISION DE COUT POUR
L'ATELIER PILOTE - IRS LUBUMBASHI

Entreprises	Détails	Estimation E=	Majoration
		Coût Réel :	
ENCOBA	Maçonnerie; caniveaux, trou de cheminée non aé-		
	ration, massif des machines, pose porte chauffe-	42.937,67	3.174,-
	rie.		
	Massif pour Hydrophore	E 4.000,00	
T. D. M.	Fabrication, mise en place 1 citerne 3 m 3 : eau		
	Fabrication, mise en place 1 citerne 1m3 : fuel		
	Fabrication, mise en place 1 tuyau échappement		
	chaudière		
	Fabrication, mise en place gouttière support		
	électricité		
	Fabrication, mise en place support cuve chau-	39.750,00	
	dière		
S. N. C. Z.	Fabrication et mise en place collecteur vapeur	2.516,03	
	et collecteur Condensat.		
SODIMAT	Branchement de la chaudière avec ses accessoires	(estimation)	
	essais de l'ensemble	E 15.000,00	
MATERIEL	Raccords pour tuyauterie eau-vapour	1.8	
D'OEUVRE	et condensat., Pressostat, vannes manomètres	E 5.000,00	
MECANIQUE			
MATIERE	Disjoncteur-prises de courant câble électrique	6.864,00	
D'OEUVRE	boîtes de jonction etc..	E 5.000,00	
ELECTRIQUE			
OUTILLAGE	Outillage mécanique et électrique	E 5.000,00	
DIVERS	Matériel - divers et imprévus	E 10.000,00	
IMPREVUS			
AGENCE	Transit - Dédouanement - Transport	E 5.000,00	
MARITIME			
	Estimation totale	142.886,70	
	Estimation totale après augmentation		146.060,70

1.- ENUMERATION DES FICHES TECHNIQUES.-

- 2°) Alimentation en vapeur.
 - 3°) Alimentation en eau
 - 4°) Alimentation en électricité.
 - 5°) Réacteur ERBA.
 - 6°) Cuve basculante ERBA.
 - 7°) Séchoir à Tambour GMF GOUDA.
 - 8°) Concentrateur à boule BERTUZZI.
 - 9°) Pasteurisateur APV.
 - 10°) Concentrateur ANHYDRO.
 - 11°) Presse hydraulique BUCHER.
 - 12°) Sertisseuse "LA MECANIQUE DE SURESNES".
 - 13°) Filtre Presse BERTUZZI.
 - 14°) Autoclave BERTUZZI.
 - 15°) Broyeur FRYMA.
 - 16°) Extracteur HELICOIDAL BERTUZZI.
 - 17°) Passoire ROBINS.
 - 18°) Balance SCHEMBER.
 - 19°) Chambre froide EICHBERGER.
 - 20°) Atomiseur ANHYDRO.
 - 21°) Four à circulation d'air BERTUZZI.
 - 22°) Centrifugeuse BERTUZZI.
 - 23°) Homogénéisateur BERTUZZI.
 - 24°) Armoire de fermentation Pierre Pont.
 - 25°) Malaxeur WODSONON.
 - 26°) Four électrique MALAG - VERKE.
 - 27°) Remplisseuse J. WICK TYPE FGH
-

ALIMENTATION EN VAPEUR

CHAUDIERE CLAYTON E.16

2.- FICHE TECHNIQUE.

I L'ensemble chaufferie se compose de :

- a) chaufferie Clayton E.16 fonctionnant au Fuel léger.
- b) une bêche alimentaire de 180 L. alimentée par une électro vanne, elle même commandée par le niveau de la bêche.
- c) une citerne à Fuel de 1.000 L.
- d) une pompe dosage et un bac de 100 L. pour le traitement chimique.
- e) d'un bac et d'un système automatique et manuel pour l'adoucissage de l'eau par éjection de saumure pour régénérer la partie filtrante de l'adoucisseur.

II Mise en fonction de la Chaudière.-

- a) mettre l'hydrophore en fonction (voir paragraphe alimentation d'eau) pour obtenir une pression minimum de 2 Bar
- b) établir le courant électrique dans le local chaufferie
- c) vérifier le niveau d'eau dans la bêche alimentaire
- d) ouvrir la vanne de Fuel.
- e) ouvrir la vanne d'arrivée d'eau dans le local chaufferie (derrière l'adoucisseur)
- f) ouvrir la vanne d'arrivée d'eau adoucie de la chaudière
- g) ouvrir la vanne d'entrée d'eau du serpentin
- h) vérifier si la vanne purge séparateur et départ de vapeur est fermée
- i) actionner le commutateur au I cran "Marche et remplissage d'eau"
- j) purger la pompe d'alimentation d'eau avec la clé spéciale CLAYTON
- k) lorsque le manomètre "Eau d'alimentation" vibre et décelle jusqu'à 1 à 3 K_g, passer le commutateur au 2ème cran "Allumage - Bruleur"
- l) une fois l'allumage de la chaudière effectué, la pression commence à monter; ouvrir la vanne "départ vapeur" et la vanne de purge du séparateur de vapeur. (le purgeur automatique étant toujours disposé.
- m) purger le circuit de vapeur de l'usine par le collecteur de retour aux condensats.

V Ramenage

Ramener une fois par jour pendant 10 secondes le faisceau en ouvrant la vanne de ramonage.

VI Arrêt chaudière

- l'arrêt se fait en ramenant le commutateur sur stop
- fermer la vanne de départ vapeur
- fermer la purge de vapeur ou séparateur et à l'arrivée du purgeur automatique
- laisser ouvertes les vannes d'arrivée d'eau et d'entrée du serpentin.
- fermer la vanne d'arrivée de fuel
- purger le circuit de vapeur de l'Atelier Pilote
- fermer la vanne d'arrivée d'eau de la chaufferie (derrière l'adoucisseur d'eau)
- arrêter la pompe doseuse du traitement de l'eau
- débrancher le système de régénération de l'adoucisseur
- purger le purgeur automatique, laisser la purge ouverte

VII Maintenance de la chaudière

- voir manuel d'instruction CLAYTON modèle E-16 :
 - Section VII : entretien périodique
 - Section VIII : entretien des composants

Nota : nous recommandons également de remplir les fiches d'entretien mensuel jaune fournies par CLAYTON.

Voir également manuel traitement de l'eau d'alimentation, à ce sujet nous rappelons que le traitement d'eau d'alimentation est primordiale pour assurer la longévité de la bonne marche de la chaudière.

ALIMENTATION EN EAU

3.- FICHE TECHNIQUE

I Description

Le réseau d'eau se compose :

- d'un bassin de 170 m³ à ciel ouvert.
- d'une pompe, marque "STORK" de 11 KW.
- d'un automatisme pour fonctionnement de l'hydrophore.
- d'une citerne pression de 3 m³ éprouvée à 4 kg
- d'une tuyauterie de 2"
- d'une citerne de distribution eau potable de 3 m³

II Mise en fonction et arrêt de l'hydrophore.

a) mise en fonction :

- fermer la traverse alimentant le réseau avec l'eau de la ville.
- fermer la purge de la citerne hydrophore.
- fermer la vanne départ citerne hydrophore.
- amérçage et mise en fonction de la pompe.
- laisser la citerne de l'hydrophore se remplir une fois et la pompe se déclancher : minimum = 1,5 kg
maximum = 3,5 kg
- et ouvrir la vanne départ citerne sur réseau d'eau de l'Atelier Pilote.

b) Arrêt de l'hydrophore.

- arrêt de la pompe.
- fermer sortie citerne hydrophore.
- ouvrir purge citerne 3 m³ hydrophore.
- rétablir le réseau d'eau de la ville.

Maintenance circuit d'eau.

- resserrage des presses étoupes de la pompe tous les 3 mois ou 500 heures de fonctionnement (une fois la bride serrée à fond, la presse étoupe est à refaire).

Nota : laisser une légère fuite pour lubrifier l'arbre, ce qui l'empêche de chauffer.

- serrage des boses électriques tous les ans
- nettoyage du bassin tous les mois.
- nettoyage du "clepet de pied" tous les mois.
- refecton du presse étoupe, des vannes chaque fois que cela est nécessaire.

ALIMENTATION EN ELECTRICITE

4.- FICHE TECHNIQUE

I Description.-

Ligne n° 1 : Intensité admissible 32 Amp. 4 mm² X 3 + N
et 2,5 mm² X 3 + N après dérivation - Terre pour chaque
machine de 9 mm².

Cette ligne dessert :

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| - le concentrateur ANHYDRO | PA = 4,5 KW |
| - le pasteurisateur A.P.V. | PA = 2 KW |
| - le concentrateur à boule BERTUZZI | PA = 5,8 KW |
| - le sechoir à tambour - GMF GOUDA | PA = 4,7 KW |
| - le réacteur ERBA | PA = 1 KW |
| - la chaudière CLAYTON | PA = 1,2 KW |

Ligne n° 2 . Intensité admissible 32 Amp. 4 mm² X 3 + N
et 2,5 mm² X 3 + N après dérivation - Terre pour chaque
machine de 9 mm² et 4,5 mm²

Cette ligne dessert :

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| - la presse hydraulique "BUCHER" | PA = 3,3 KW |
| - le filtre presse "BERTUZZI" | PA = 1 KW |
| - la sertisseuse mécanique "SORESNES" | PA = 0,85 KW |
| - l'autoclave BERTUZZI | PP = 8 KW |
| - le broyeur FRYMA | PA = 2,6 KW |
| - l'extracteur HELICOIDAL BERTUZZI | PA = 1,25 KW |
| - la passoire ROBINS | PA = 0,85 KW |

Ligne n° 3 : Intensité admissible = 32 Amp. 4 mm² X 3 + N
et 2,5 mm² X 3 + N après dérivation - Terre pour chaque
machine de 9 mm².

Cette ligne dessert :

- | | |
|---|-------------|
| - l'armoire de fermentation Pierre PONT | PA = 2,2 KW |
| - le four électrique MALAG WERKE | PA = 5,8 KW |

Ligne n° 4 : Intensité admissible = 32 Amp. 4 mm² X 3 + N
et 2,5 mm² X 3 + N après dérivation - Terre pour chaque
machine de 9 mm².

Cette ligne dessert :

- la centrifugeuse BERTUZZI PA = 1,75 KW
- l'homogénéisateur BERTUZZI PA = 2,7 KW
- le malaxeur - WODSCHON PA = 0,89 KW

Ligne n° 5 : Intensité admissible = 32 Amp. 4 mm² X 3 + N
et 2,5 mm² X 3 + N après dérivation - Terre pour chaque
machine de 9 mm².

Cette ligne dessert :

- l'atomiseur ANHYDRO PA = 2,2 KW
- le four à circulation air forcé BERTUZZI PA = 2 KW
- la chambre froide EICHBERGER PA = 1 KW
(protégé avec disjoncteur spécial).

II Maintenance

- resserrage des cones des dérivation et des branchements des
appareils tous les ans.
- vérifier que les bûtes de jonction restent fermées

III Recommandation

Ouvrir les disjoncteurs des lignes dès la fin de chaque travail
(sauf le disjoncteur de la chambre froide).

- 2 -

REACTEUR E R B A

5.- FICHE TECHNIQUE

L'appareil se compose de :

- 1°) un réacteur; cuve d'une capacité utile de 25 l.,
ce réacteur a une double paroi appelée "chemise".
- 2°) d'une cuve pression (poumon) contenant de l'huile VESTAN A 350 (FINA) pour
le graissage des garnitures mécaniques de l'agitateur.
- 3°) d'un agitateur vertical qui malaxe le produit à l'intérieur du réac-
teur pendant l'opération.
- 4°) d'un condenseur à faisceau tubulaire pour refroidir le produit à la
sortie du réacteur.
- 5°) d'un réservoir pour la récupération du produit distillé.
- 6°) entre le condenseur et le réservoir de récupération, il existe un
voyant pour le contrôle visuel de la qualité et de la quantité du
produit distillé.

Fonctionnement

- 1°) alimentation de la chemise du réacteur en vapeur par l'électro-vanne
n° 17.

La température de la chemise par Therme régulation agit sur l'arrivée
de vapeur par l'électrovanne n° 17 et sur la décharge au condenseur.
- 2°) approvisionner en huile de vaseline jusqu'à la vanne niveau de la
cuve pression (poumon).
- 3°) établir le circuit d'huile de tenue des garnitures mécaniques de
l'agitateur (vannes n° 10 et 11).
- 4°) contrebalancer la pression d'huile de tenue du poumon par la vanne
n°6 (orifice n° 3 sur le plan 2883).

Remarques :

- a) pour l'hydrolyse d'un produit, il n'y a que le réacteur et le poumon qui servent.
Le produit entre par le soupirail du réacteur et ressort en dessous du réacteur..
Pour cette opération, il n'y a pas besoin d'établir le circuit d'eau.

- b) pour la distillation d'un produit, l'ensemble de la machine sert. Le produit entre par le soupirail du réacteur, les déchets après distillation sortent en dessous du réacteur et le produit fini dans le réservoir de récupération après le condenseur - dans ce dernier cas, établir les circuits d'eaux dans le condenseur et le petit échangeur avant le condenseur.

Maintenance

- a) contrôle visuel du niveau d'huile dans le poumon chaque fois que l'appareil est mis en fonction.

- b) vérifier tous les mois le niveau d'huile dans le réducteur de l'agitateur (160 h environ) et faire la vidange toutes les 600 h soit tous les 3 ½ mois environ.

- c) graisser à la pompe à main les coussinets de l'arbre de l'agitateur tous les mois ou toutes les 160 h.

- d) contrôler l'étanchéité des vannes et des raccords à chaque mise en fonction.

- e) après arrêt de l'appareil, laver les circuits à l'eau.

Attention : si l'appareil est chaud, laver à l'eau chaude, ne jamais employer de l'eau froide sur un circuit chaud (risque de dégradation par différence de température).

- f) dépoussiérer le tableau électrique et resserrer tous les contacts électriques tous les 6 mois.

CUVE BASCULANTE ERBA

6.- FICHE TECHNIQUE

L'appareil se compose de :

- une cuve comprenant un double pari - montée sur deux axes oscillants.
- un mécanisme pour faire basculer cette cuve.
- une arrivée de vapeur - 1 marmite - 1 soupape de sécurité
- 1 purgeur automatique.

Fonctionnement

- ouvrir le robinet de vapeur.
- placer le produit dans la cuve.
- vérifier la température voulue - régulation manuelle avec la vanne d'arrivée de vapeur.

Maintenance

Presse étoupe des vannes si besoin :

- nettoyage du purgeur toutes les 600 heures de fonctionnement.
- contrôle des joints oscillants.
- graissage du mécanisme basculant toutes les 600 heures.

CONCENTRATEUR A BOULE BERTUZZI

8.- FICHE TECHNIQUE

L'appareil se compose de :

- d'une boule de concentration avec double parei dans sa partie basse (chauffage de la chemise à la vapeur).
- d'un condenseur refroidi à l'eau.
- d'une pompe à vide à anneaux d'eau, créant le vide dans la boule de concentration et le condenseur.
- d'un agitateur avec moto réducteur .

Fonctionnement

Mise en marche

- alimenter en eau le condenseur et l'anneau d'eau de la pompe
- mettre la pompe à vide en fonction
- lorsque le vide est atteint, introduire le produit par aspiration dans la boule.
- mettre en marche l'agitateur
- ouvrir la vanne de vapeur (régulation manuelle) environ 2 kg
- contrôler le retour au condensat par le regard sur le collecteur de purge.
- vérifier la concentration par la prise d'échantillon.

Arrêt

- fermer l'arrivée de vapeur.
- arrêter la pompe à vide
- ouvrir le robinet "casse vide"
- retirer le produit
- fermer l'arrivée d'eau au condenseur et à la pompe

Important : après chaque opération, nettoyer la machine avec de l'eau en la remettant en fonction sous vide pendant 15 m/m - puis vidanger et rincer abondamment à l'eau claire.

Maintenance

- tous les 6 mois, traiter par lavage la machine avec un traitement passif (solution chaude 40° à 50°C de soude caustique de 3 à 5 %). Après ce traitement, laver la boue abondamment avec de l'eau courante.
- tous les 3 mois, vérifier les presses étoupes de la pompe à vide.
- tous les ans, une révision complète s'impose. (1 an ou 2.000 heures de fonctionnement).
- tous les 3 mois, vérifier le niveau d'huile dans le réducteur de l'agitateur. (changer l'huile tous les ans).
- tous les mois, vérifier les racleurs de l'agitateur, les changer si besoin.
- tous les ans ou 4.000 heures, démonter le condenseur pour éliminer les dépôts possibles de l'eau.
- presse étoupe des vannes : réparer si besoin.

Nettoyage abondant à l'eau claire après chaque travail (ne pas oublier de couper le courant électrique et d'éviter de diriger le jet d'eau sur les moteurs électriques.

FLASH PASTEURISATEUR

9.- FICHE TECHNIQUE

Description - Fonctionnement

a) un circuit de vapeur pour chauffage de l'eau comprenant une arrivée de vapeur régulée par une vanne à diaphragme et une vanne de régulation MICRO PACK commandée par un régulateur TAYLOR.

- un réservoir d'eau chaude fonctionnant en circuit fermé avec une pompe et une partie (partie chauffage) du PARAFLOW. La température de l'eau est de l'ordre de 120 à 130°C.

- une pompe PJMA de 1,5 ch débitant 6000 l/h.

b) d'un circuit PARAFLOW (échangeur de température se décomposant en trois parties :

1°) une partie préchauffage du produit au centre du PARAFLOW.

"Le produit qui entre 300 l/h maximum est préchauffé avec le produit qui sort.

2°) une partie chauffage

"Le produit préchauffé est chauffé avec l'eau chaude du circuit de chauffage" (A).

3°) une partie de refroidissement; à eau froide régulée par une vanne MICRO PACK débit 1300 l/h.

"le produit est brusquement refroidi".

Nota : l'ensemble du PARAFLOW avec ses 3 parties permet l'opération de PASTEURISATION qui consiste à chauffer un produit (liquide) fermentescible puis à le refroidir brusquement de manière à y détruire les microbes pathogènes.

c) d'une pompe de circulation du produit avec variateur de vitesse de 270 T/m à 1650 T/m (suivant l'épaisseur du produit que l'on passe).

d) d'un chambreur permettant de stabiliser le produit chaud entre la partie chauffage et préchauffage du PARAFLOW.

Nota : le circuit du produit peut se faire en une fois ou après remplissage du circuit en circuit fermé pour affluer la pasteurisation.

e) un système de régulation générale électro pneumatique système

TAYLOR comprenant :

- 1°) une régulation sur le circuit de vapeur
- 2°) une régulation sur le circuit de refroidissement

d) Précautions pour l'emploi

Les principales précautions à ne jamais transgresser sont :

- 1°) vérifier avant l'emploi le bon serrage des plaques du Paraflow.
(voir publication APV n° 2 UH1F).

Attention : la vérification du serrage se fait toujours à froid.

- 2°) préchauffer l'appareil avant la mise en fonction avec un fluide chaud sous pression atmosphérique. Ce préchauffage servant également à la stérilisation de l'appareil.
- 3°) les arrêts doivent être effectués aussi lentement que possible :
il faut éviter à tout prix les chocs thermiques
- 4°) laver abondamment après chaque travail l'appareil avec de l'eau pure que vous faites passer à la place du produit.

Maintenance

a) Paraflow

- après chaque travail, laver abondamment l'appareil avec de l'eau pure que vous faites passer à la place du produit.
- pour le nettoyage approfondi, utiliser l'acide nitrique à 1% maximum sans dépasser 60° ou de l'acide phosphorique à 2% maximum ou encore de l'acide sulfonique.

Attention : ne jamais utiliser des acides sulfurique et chlorhydrique pour les plaques du Paraflow ni aucun produit contenant du chlore. (se reporter à la publication APV n° 2 IL 2F).

- pour les séparations, montages et démontages, se reporter aux publications APV n° 2 UH 1F n° 2 1M1F

b) Pompe Puma : se reporter à la publication APV n° 9 UH1 section 3 et n° 9 W (PM) 3 a

- en général pas d'entretien ni graissage

- un démontage tous les ans pour nettoyage
- vérification visuelle du presse étoupe de la pompe tous les 3 mois.
La garniture mécanique peut s'endommager soit avec un corps étranger
soit si elle subit un choc thermique.

c) Pompe d'alimentation du produit + Variateur F.U.

- lavage à l'eau pure
- vérification visuelle du presse étoupe de la pompe et resserrage si
nécessaire
- vérification niveau d'huile du variateur tous les 3 mois

d) Système de régulation Taylor

- remontage mécanique de l'enregistreur toutes les 24 heures
- mise de l'encre dans les plumes toutes les 24 heures
- mise en place des diagrammes toutes les 24 heures
- nettoyage tous les 3 mois des séparateurs d'huile du circuit
d'air comprimé et des filtres
- entretien courant du compresseur à savoir nettoyage filtre aspira-
tion et vérification périodique (tous les mois) du niveau d'huile
dans le compresseur.

e) Remarque : l'Atelier Pilote ne possédant pas encore de réseau
d'air comprimé, le fonctionnement de cette machine est assuré
en manuel, les vannes "MICRO PACK" étant manœuvrées avec leur
volant.

CONCENTRATEUR ANHYDRO

10.- FICHE TECHNIQUE

I Description

L'appareil se compose de :

- a) un échangeur de température rechauffant le produit par un réseau tubulaire de vapeur saturée.
- b) un concentrateur en deux parties :
 - 1°) un séparateur d'une capacité d'évaporation de 30 kg/heure
 - 2°) d'un condenseur pour canaliser cette évaporation.
- c) une pompe à vide SIHI à anneau d'eau de 3 ch , fait le vide dans l'ensemble de l'appareil.

II Fonctionnement

Le principe de l'installation est basé sur le fait que le point d'ébullition de liquide est abaissé à une pression réduite (vide)

1°) Mise en fonction

- ouvrir la vanne d'arrivée d'eau au condenseur.
- mettre la pompe à vide en fonction - attendre que le vide soit établi dans l'installation.
- aspirer le produit par le haut de l'échangeur.
- ouvrir la vanne de vapeur toutefois en laissant une légère pression négative dans l'appareil environ - 0,5 kg de façon que le mouvement des vapeurs d'eau continuant à suivre le chemin de la pompe à vide.
- l'évaporation produite se condense dans la partie basse de l'appareil et passe avec l'eau de condensation dans l'anneau d'eau de la pompe à vide.

2°) Arrêt

Lorsque la concentration désirée est atteinte et que vous voulez arrêter l'appareil :

- fermer la vanne vapeur.
- arrêter la pompe à vide.
- fermer l'eau de condensation.
- mettre l'appareil à l'air libre (pression atmosphérique).

- retirer le produit concentré par le bas du rechauffeur.
- faire fonctionner l'appareil avec de l'eau pure pendant 1/4 d'heure .
- arrêt.
- lavage à grande eau (eau douce)
- laisser l'appareil ouvert pour empêcher la fermentation possible.

III Maintenance

L'installation n'a pratiquement pas besoin d'entretien hormis les lavages fréquents.

- graissage des roulements tous les 3 mois.
- vérifier l'herméticité de l'appareil suivant notice ANHYDRO n° AI 3.2.3 page 6
- tous les ans ou 2500 heures de travail, démonter la pompe pour nettoyage général et remplacer les pièces defectueuses.

SERTISSEUSE "LA MECANIQUE DE SURESNES"

MS - P75

12.- FICHE TECHNIQUE

Description :

L'appareil se compose d'un bâti supportant :

- un moteur électrique qui entraîne par une courroie une broche munie d'un outil de molettage appelé "mandrin".
- un plateau centreur auto ajustable à l'aide d'un ressort et d'une pédale.
- d'un levier articulé de sertissage comportant deux molettes (molette de 1ère passe et molette de 2ème passe)

Fonctionnement : après avoir mis le moteur en fonction,

- repousser le levier de sertissage en arrière.
- appuyer sur la pédale.
- placer la boîte munie de son couvercle sur le plateau centreur.
- lâcher la pédale.
- tirer le levier de sertissage à vous de façon à passer sur le rebord de la boîte déjà la 1ère molette puis la 2ème molette.
- appuyer sur la pédale.
- dégager la boîte.
- seulement lorsque la boîte est retirée - repousser le levier de sertissage en arrière.

Maintenance :

- montage et démontage du mandrin et des molettes suivant notice n° MS 75.
- avant chaque utilisation, graisser à l'huile demi fluide tous les graisseurs et points marqués H.
- nettoyage de la machine après utilisation surtout autour des molettes (éclaboussure de produit lorsque la boîte est sale extérieurement ou trop pleine).

FILTRE PRESSE - BERTUZZI

MODELE 5S

13.- FICHE TECHNIQUE

I Description :

L'appareil se compose de :

- a) une electro-pompe à deux sens de marche de 0,75 HP
- b) deux vannes à trois voies.
- c) un réservoir contenant un filtre métallique.
- d) un inverseur de sens du marche électrique.

II Fonctionnement

- la composition du filtre presse permet soit le filtrage d'un produit en 1 passe.
- soit le filtrage en circulation fermée d'un produit.
- il faut noter que l'électro pompe peut fonctionner dans les deux sens, ce qui permet plusieurs combinaisons de pompage.
- la structure du filtre permet d'addition si besoin d'adjuvant permettant un meilleur filtrage.

Mise en fonction :

Placer deux récipients : 1 à l'aspiration, l'autre au refoulement et après avoir sélectionné le circuit choisi, mettre la pompe en fonction.

III Maintenance

- nettoyage à grande eau après chaque fin de travail.
- démontage du couvercle de la pompe à chaque changement de produit pour nettoyage du corps de pompe.
- démontage et nettoyage du niveau électrique tous les ans.
- graissage des roulements.

Attention : ne pas diriger le jet d'eau sur le boîtier inverseur et le moteur électrique, débrancher la prise avant chaque nettoyage.

AUTOCLAVE DE LABORATOIRE BERTUZZI

14.- FICHE TECHNIQUE

I Description

L'appareil se compose de :

- a) une cuve ϕ 400 mm h = 600 mm avec couvercle hermétique
- b) cette cuve contient 2 paniers superposés de h = 300 mm/m
- c) cette cuve est chauffée à 138° maximum par de l'eau. Cette eau est elle même chauffée par une résistance de 6 KW
- d) un système de régulation et de sécurité complète l'appareil.

II Fonctionnement

1) Mise en fonction

- a) faire le plein d'eau douce vanne n° 6 jusqu'au niveau indiqué (utiliser de l'eau adoucie)
- b) placer le produit à stériliser dans les paniers
- c) fermer le couvercle étanche de l'autoclave
- d) tourner l'interrupteur général sur 1
- e) afficher la température souhaitée (le voyant rouge s'allume) 138°C maximum
- f) lorsque l'autoclave est à température la lampe verte s'allume et coupe les résistances "il y a régulation automatique".

2) Arrêt de l'autoclave

- a) tourner le commutateur sur "stop"
- b) ouvrir la vanne de mise à l'air libre n° 5, lorsque la pression sur le manomètre est à zéro, vous pouvez ouvrir la porte de l'autoclave.

III Maintenance

- 1°) tenir l'autoclave propre à l'intérieur de la cuve
- 2°) veuillez à ce que l'eau de fonctionnement soit adoucie et propre
- 3°) resserrage des connexions électriques tous les ans.

BROYEUR FRYMA ML 150R

15.- FICHE TECHNIQUE

I Description

L'appareil se compose de :

- un moteur électrique de 2,2 KW tournant à 2860 T/mn
- 1 corps de broyage comprenant 1 couteau et une plaque perforée
- 1 entonnoir pour verser le produit à broyer
- 1 circuit de refroidissement du corps du broyeur

II Fonctionnement

- ne jamais faire tourner le broyeur à vide
- ne jamais mettre ni objet ni les mains pour pousser le produit : danger
- placer le produit
- mettre en fonction
- ouvrir la vanne de réfrigération

Arrêt : une fois le produit écoulé, continuer avec de l'eau pour rincer le circuit et arrêt de l'appareil. Démonter le couteau et la plaque perforée pour nettoyage complet.

III Maintenance

- nettoyage après chaque travail
- démontage du moteur pour nettoyage graissage toutes 5.000 heures.
- resserrage des connexions électriques tous les ans.

EXTRACTEUR HELICOIDAL BERTUZZI

16.- FICHE TECHNIQUE

I Description

L'appareil se compose de :

- 1 entonnoir pour l'arrivée du produit
- 1 moteur réducteur de 1,5 ch à 2 vitesses
- une vis hélicoïdale entourée d'un tamis complète l'appareil
- capacité maximum 100 kg/h de produit

II Fonctionnement

- placer le produit dans l'entonnoir
- mettre le commutateur sur la vitesse désirée (1 ou 2)
- appuyer le produit à l'aide du pilon sans forcer
- Attention ne pas faire fonctionner l'appareil à vide

III Maintenance

- laver l'appareil à l'eau claire après chaque travail (démontage du tamis et de la vis hélicoïdale à chaque nettoyage)
- tous les ans vérifier le moteur électrique (graissage, roulements, connections).

CHAMBRE FROIDE EIGHBERGER

19.- FICHE TECHNIQUE

I Description

La chambre froide se compose de :

- une chambre isotherme étanche de 18,6 m³
- un groupe froid comprenant :

- a) à l'intérieur de la chambre, un évaporateur ventilé
- b) à l'extérieur, 1 compresseur et condenseur fonctionnant au Frein 12.

- un système de régulation automatique maintient la température désirée dans la chambre (+ 5/+ 10°C)

II Fonctionnement

Automatique avec thermo sonde dans la chambre suivant un cycle - Marche compresseur - Marche ventilateur arrêt compresseur et arrêt ventilateur (ainsi de suite)

III Maintenance

- nettoyage de la chambre toutes les semaines
- vérifier qu'il n'y ait pas de givrage sur l'évaporateur
- vérifier que l'écoulement de l'eau d'évaporation se fait bien
- vérifier que le Fréon circule bien (voyant se trouvant à la sortie du compresseur sur le groupe (il ne doit pas y avoir de bulles)
- tous les ans, vérification des connexions et des moteurs de ventilateurs.

ATOMISEUR ANHYDRO

20.- FICHE TECHNIQUE

I Description

L'appareil se compose de :

- une cuve isothermique de forme conique renversée, à la partie supérieure de la cuve il y a :
 - 1°) un pulvérisateur à vitesse variable (maximum - 50.000 T/m/m).
 - 2°) un ventilateur qui souffle de l'air entre 125°C et 300°C à l'intérieur de la cuve. (le chauffage de l'air est obtenu avec des résistances de 9 KW maximum
- à la partie centrale il y a un autre dispositif de pulvérisation dit par "buse" qui peut être installé (air comprimé servant à pulvériser le produit en charge)
- à la partie inférieure il y a un tuyau qui remonte à l'extérieur de la cuve à un cyclône
- un cyclône qui sert à séparer l'air des particules sèches
- le produit est recueilli à la partie inférieure du cyclône.

Nota : l'évaporation dans l'atomiseur peut être de 7,5 kg/h d'eau pour des températures entrées/ sorties de 300°C/90°C
- un réglage de la vitesse de pulvérisation existe ainsi que de la température de l'air de séchage.

II Fonctionnement

- 1°) mettre le ventilateur en fonction
- 2°) régler la résistance à 4 KW
- 3°) une fois que la température de sortie est à 50°C commencer à pulvériser le produit à grande vitesse.
N.B. : la vitesse de pulvérisation et la température de l'air pulsé dépend de la qualité du produit à traiter.

Arrêt de l'appareil

- une fois tout le produit passé, continuer avec de l'eau pure pendant 1/4 d'heure pour rincer le circuit du pulvérisateur.

Attention

- Le pulvérisateur comporte un orifice de graissage à sa partie supérieure - graissage de quelques gouttes d'huile avant chaque travail et de quelques gouttes tous les 1/4 d'heure de travail.
- à l'arrêt de la machine, démonter le nez du pulvérisateur et le nettoyer (observer le réglage du jeu au remontage)
 - à l'arrêt de la machine, laver à grand eau et démonter les tubulures pour nettoyage.

III Maintenance

- à chaque fin de travail, lavage et nettoyage de la machine.

- tous les 15 jours (100 heures de travail) démontage de l'arbre du pulvérisateur pour vérification des roulements.

- tous les 6 mois, vérifier les charbons du moteur électrique du pulvérisateur.

- tous les ans, vérifier le moteur électrique du ventilateur (graissage et roulement).

FOUR A CIRCULATION D'AIR BERTUZZI

21.- FICHE TECHNIQUE

I Description

- l'appareil se compose d'une chambre isothermique à double paroi pour la circulation de l'air chaud par ventilation forcée.
- d'un dispositif de chauffage (résistances de 3000 w)
- d'un dispositif automatique de thermo régulation

II Fonctionnement

- 1°) démarrer le ventilateur
- 2°) appuyer sur l'interrupteur chauffage
- 3°) placer le bouton du thermo régulateur sur la température désirée (de 20°C à 300°C). Une fois la température atteinte, le fonctionnement se fera par intermitence.

Arrêt de l'appareil

- 1°) arrêt par l'interrupteur "chauffage" et après que le feu est redevenu à la température normale, arrêter le ventilateur.

Attention : lorsque le thermo régulateur est en service, le bouton de réglage ne doit jamais être placé sur une température inférieure à celle atteinte.

III Maintenance

- appareil sans maintenance
- vérification visuelle des joints des portes
- nettoyage après chaque travail de l'intérieur du four.
- vérification tous les ans du moteur du ventilateur.

CENTRIFUGEUSE BERTUZZI

"BSGAR 1500"

22.- FICHE TECHNIQUE

I Description

L'appareil est composé de :

- un bâti en fonte dans lequel tourne, dans un bain d'huile, un axe horizontal portant la roue hélicoïdale qui engrène le pignon monté sur l'axe vertical. Cet axe supporte à son extrémité le "bol".
- un bol en acier inoxydable composé de :
 - un fond de bol
 - une chambre de fermeture
 - une partie mobile (pour l'ouverture et la fermeture du bol)
 - un distributeur avec disques
 - un cône diviseur
 - un couvercle de bol
- la partie fixe de la centrifugeuse comporte une sortie supérieure pour les liquides légers, une sortie au centre pour les liquides lourds, une sortie inférieure pour les déchets solides.
- le mouvement est donné par un moteur de 2 ch. par l'intermédiaire d'un embrayage centrifuge.
- une circulation d'eau de refroidissement et d'équilibrage existe dans le bas de la centrifugeuse.

II Fonctionnement

La centrifugeuse a deux fonctions :

- a) séparation
- b) clarification.

Séparation :

Changer le Diaphragme F2 pour les différents liquides pour une action de séparation.

N.B. : la séparation n'est pas automatique, le séparateur doit être réglé pour l'adaptation aux caractéristiques du liquide à séparer. Ces caractéristiques prises en compte pour le réglage sont :

- le poids spécifique
- le pourcentage de solide
- la viscosité
- la température de mélange

voir notice de fonctionnement - BERTUZZI paragraphe 2 SEPARATION.

Clarification :

Changer le disque F8 n°1 par un disque sans trou pour un emploi de clarification.

Mise en fonction

- ouvrir l'eau de circulation
- vérifier que les arretoirs du bel sont bien dégagés
- mettre la centrifugeuse en fonction
- une fois que la machine est à sa vitesse (bruit constant) verser de l'eau par le tamis supérieur de la centrifugeuse jusqu'à ce que le bel se ferme (la partie mobile vient se coller contre la chambre de fermeture), l'eau alors sort par le haut de la centrifugeuse, sortio fluide léger, à ce moment vous pouvez introduire le produit lentement et régulièrement. La capacité de la machine est de 250 à 300 L/heure.

Attention : ne pas introduire des liquides ayant une charge supérieure à 15% (poids spécifique inférieur à 1,15 kg/litre.

Arrêt de la centrifuge

Une fois le produit passé, continuer avec de l'eau jusqu'à ce que l'eau sorte claire :

- arrêter le moteur électrique
- fermer l'eau de fonctionnement
- lorsque le bol est arrêté complètement, commencer le démontage du bol et le nettoyer entièrement.
Voir plan de démontage, figure : BA-102 - notice BERTUZZI.

III Maintenance

- nettoyage avec de l'eau pure à chaque fin de travail (démontage du bol compris).
- vérifier le niveau d'huile de la boîte de transmission huile : 10,8° Engler à 50°C
Voir liste "catalogue BERTUZZI" des huiles possibles page 3.
- après 100 heures de travail, faire une vidange partielle (environ 1 l.) pour la remplacer et éliminer les dépôts métalliques possibles.
- vidange toutes les 3.000 heures de travail.
- démontage et vérification du moteur électrique tous les ans (graissage - roulements etc..)

HOMOGENISATEUR DE LABORATOIRE

23.- FICHE TECHNIQUE

I Description

L'appareil est composé de :

- un moteur électrique électrique de 3 ch qui transmet l'énergie par courroies trapézoïdales à une boîte de mouvement.
- une boîte de mouvement qui actionne deux pistons par l'intermédiaire d'un renvoi d'angle, d'un vilebrequin et de deux bielles.
- un bloc "pression" comprenant deux pistons, deux cylindres, deux systèmes de clapets à billes (soupapes), un manomètre haute pression et un système de réglage à vis de la tête d'homogénéisation.
- une cuve d'alimentation du produit qui peut être chauffée par de l'eau ou de la vapeur saturée.

Homogénéisation : c'est rendre un produit homogène par fragmentation et mélange de ses globules (élément qui se trouve en suspension dans certains liquides organiques) pour bien donner une cohérence, une cohésion, une unité au produit.

II Fonctionnement

- débit de l'appareil 50 kg à 100 kg/heure suivant la pression de travail et les caractéristiques des produits.
- pour les produits visqueux, prévoir une pompe d'alimentation à la place de la cuve d'alimentation en charge.

Mise en Fonction

- ouvrir la vanne du circuit de refroidissement des pistons
- dévisser complètement le volant de réglage de la tête d'homogénéisation pour que l'appareil ne soit pas mis en fonction sous pression.
- mettre le moteur en fonction
- purger l'air de l'appareil par la vis n° 38 (sous le manomètre). Lorsque le produit sort on peut commencer l'homogénéisation.
- visser lentement le volant de réglage jusqu'à 50 AT. environ, attendre que la pression se stabilise puis augmenter jusqu'à la pression désirée, maximum 220 AT.

ATTENTION : s'il y a fuite dans la partie haute pression, arrêter l'appareil et effectuer un resserrage (ne jamais serrer l'appareil en pression).

Arrêt de l'appareil

- faire circuler de l'eau pendant un certain temps jusqu'à ce qu'elle coule claire.
- puis arrêter le moteur et purger l'eau du circuit.
- fermer la vanne d'eau de réfrigération des pistons.

III Maintenance

- lavage à l'eau après chaque travail
- démontage du bloc pression tous les 3 mois pour nettoyage général.
- effectuer le démontage avec le plein et faire attention aux joints d'étanchéités.

- contrôler tous les 6 mois (1000 h de travail) le niveau d'huile dans la boîte à mouvement (huile TERESSO 65 ESSO)
 - contrôle visuel de l'étanchéité de l'appareil.
 - contrôle visuel de la tension des courroies.
 - tous les ans, démonter le moteur électrique pour nettoyage et contrôle des roulements à bille .
-

ARMOIRE DE FERMENTATION PIERRE PONT

24.- FICHE TECHNIQUE

I Description

L'appareil se compose de :

- une armoire isothermique à double paroi pour la circulation de l'air conditionné.
- dans cette armoire entre un chariot qui permet de placer et de sortir le pain en une seule opération.
- la partie supérieure de l'armoire comprend un groupe froid et un système de régulation automatique.
- elle comprend également une résistance de 1500 W placée entre le condenseur et le ventilateur.

II Fonctionnement

- 1°) 1 heure avant le chargement de l'armoire, mettre en fonction le groupe froid par le commutateur en position "accumulation", le voyant accumulation "s'éclaire". (cette phase permet d'attendre une température de 2 à 3 °C créant une réserve de froid avant le chargement).
- 2°) régler la température de blocage au thermostat de température de blocage entre 5 et 6.
- 3°) régler la température de fermentation au thermostat de température de fermentation entre 1 et 2
- 4°) régler la durée de blocage sur la minuterie (0 à 48 heures).

Durée de blocage : heure de début de fermentation -
heure actuelle au moment du
réglage.

Heure de début de fermentation : heure de cuisson -
durée de fermentation désirée.

- 5°) introduire le chariot dans l'armoire.
- 6°) mettre le commutateur sur "marche" (le voyant d'accumulation s'éteint et le voyant de blocage s'éclaire).
- 7°) le cycle se déroule et à l'heure désirée par la minuterie, le passage à la fermentation s'effectue. (le voyant blocage s'éteint et le voyant fermentation s'éclaire).

Arrêt de l'appareil

Remener le commutateur sur "Arrêt".

III Maintenance

- appareil pratiquement sans entretien.
- vérification visuelle des joints de l'armoire et de la purge du bac de récupération d'eau du groupe froid.
- vérification des connexions électriques et du moteur du ventilateur tous les ans.

MALAXEUR WODSOHON

25.- FICHE TECHNIQUE

I Description

L'appareil se compose de :

- une broche porte-outil commandée par un moteur électrique de 3/4 CH par l'intermédiaire d'un variateur de vitesse à courroie
- une cuve à double parois (chauffage ou refroidissement) d'une capacité de 20 l.
- divers outils se montant sur la broche pour les différents travaux de malaxage.

II Fonctionnement

- ne jamais manœuvrer le système de variation le moteur arrêté
- ne jamais mettre ni les mains ni un objet tel que cuillère dans le bol la machine en fonctionnement : danger
- nettoyage du bol et de l'outil de malaxage après chaque travail

III Maintenance

- nettoyage de la machine après chaque fin de travail
- graissage tous les mois de tête de mouvement (3 points de graissage)
- vérification d'huile de graissage des articulations
- renouveler tous les ans l'huile de graissage de la boîte de prise de mouvement
- réviser tous les ans le moteur électrique (graisage - nettoyage)

FOUR ELECTRIQUE MALAG WERKE

26.- FICHE TECHNIQUE

I Description

L'appareil se compose de :

- 1 four avec resistance supérieure et inférieure
séparé d'une valeur globale de 5,8 KW
- 1 système de régulation par thermostat et voyant
gradué de 50 à 300°C pour chaque resistance
- 1 éclairage intérieur

II Fonctionnement

- 1°) avant l'emploi, échauffer le four en plaçant
les thermostats sur 300°C pendant 10 m/m environ
- 2°) puis régler la température de travail et attendre
que le thermostat déclanche (porte fermée)
- 3°) enfourner

N.B. : voir notice technique MALAG WERKE pour les
temps de cuisson.

III Maintenance

- nettoyer après chaque travail à l'intérieur du
four (four froid)
- resserrage des connexions électriques tous les ans.

REPLISSEUSE J.WICK TYPE FGH

27.- FICHE TECHNIQUE

I Description

L'appareil se compose de :

- un entonnoir pour le produit
- une pompe de dosage ayant un débit variant entre 4 et 1200 ml
- 1 levier manuel pour faire fonctionner cette pompe doseuse

II Fonctionnement

- régler le volume à débiter
- mettre le produit dans l'entonnoir
- placer le récipient choisi sous la pompe
- actionner le levier de la pompe doseuse
- nettoyer à l'eau pure après chaque travail

III Maintenance

- nettoyage après chaque travail
- graissage des articulations toutes les semaines

Liste des Pièces de Réchange

et

de la Matière d'Oeuvre

pour

l'Atelier Pilete

Recommandation : Pour l'achat des Pièces de réchange et de la matière d'oeuvre, nous recommandons de passer par une centrale d'achat pour groupage des commandes.

- 2) - Chaudière CLAYTON
- 5) - Réacteur ERBA
- 6) - Cuve Basculante ERBA
- 8) - Concentrateur à boule BERTUZZI
- 9) - Pasteurisateur A.P.V.
- 10) - Concentrateur ANHYDRO
- 12) - Sertisseuse "la mécanique de SURESNES"
- 13) - Filtre Presse BERTUZZI
- 14) - Autoclave BERTUZZI
- 15) - Broyeur FRYMA
- 16) - Extracteur Moleccidal BERTUZZI
- 19) - Chambre froide EICHBERGER
- 20) - Atomiseur ANHYDRO
- 21) - Four à circulation d'air BERTUZZI
- 22) - Centrifugeuse BERTUZZI
- 23) - Homogénéisateur BERTUZZI
- 24) - Armoire de fermentation "PIERRE PONT"
- 25) - Malaxeur WOODSOHON
- 26) - Four électrique MALAG - VERKE
- 27) - Remplisseuse J. WICK Type FGH.

(2) SOCIETE CLAYTON RYKSWEG 30

2680 BORNEM - BELGIQUE

pour chaudière Modèle E016 10 bars

Série 3260 - 638

Année : 12 septembre 1980

N° d'ordre : 11952

Suivant catalogue E16

I. Heating Unit (1) et (2)

1 Bracket, Mounting Thermostat switch repere 11 Réf. UH 20886
1 Ring thermostat control repere 22 réf. 95989

II. Water Pump (4)

4 Ring Snap	repere 3 Réf. 13864
2 Bearing Ball	repere 4 Réf. 21293
4 Plate, bearing retainer	repere 7 Réf. K6265
4 Bearing Ball	repere 8 Réf. 11828
3 Diaphragm Water pum	repere 12 Réf. K 1579
2 Parking O ring	repere 14 Réf. 11139
4 Gasket	repere 25 Ref. XY-170
2 Spring, valve discharge (free long th 3/4 in)	repere 26 Ref. UH 375
2 Disc, check valve	repere 27 Ref. JL - 248
4 Seat, valve	repere 29 Réf. UM 6220
2 Spring, valve intake (free length 1/2 in)	repere 33 Réf. UH 374

III. Separator installation (9)

1 Steam trap 3/4 in repere 3 Réf. 97923

IV. Fuel System (12) et (13)

1 Masulfold Assy, Burner	repere 13 Réf. 102922
1 Valve Solenoid, fuel (2)	repere 3 Réf. 18683
1 filter Fuel 3/8 in	repere 4 Réf. 15272

4 Belt "V" fuel pump	6 Repere RÉF. 22298
1 Transformer ignition 2 poles 220/50/60 (m3)	repere 10 réf. 95794
4 Electrodes, ignition bended	repere 9 RÉF. UH 16198
2 Nozzle burner 3,25 GPH - R 90°	repere 11 RÉF. 22291
2 Photo - cell - Satronic	repere 12 RÉF. 97476

V. Electrocel System (16)

2 Fuse 4 A	RÉF. 99528
1 Thermic (1,6 à 2,5 A)	RÉF. 99532
1 Controller Satronic	RÉF. 98427

VI. Traitement de l'eau

50 Kg de produit A4 pour traitement de l'eau
10 étuis de papier réactif pour analyse PH calibré de 6 à 12.

(5) Société ERBA

20063 Cernusco Sul naviglio

Via BRESCIA 10

MILANO ITALY

Pour réacteur ERBA 40 AT et 10AT dans la chemise suivant plan
n° 2882 du 25-05-1980 ordre 15-0-Y0456

1 Tenue mécanique complète et 2 anneaux roulants en graphite

1 Série de O.R en "WITON"

1 Relais amplificateur électronique RT 18 S

1 Manè inox 0 15 ATE

1 Videmètre INOX

1 Contacteur Siemens 11E / 3TB 40

1 Relais 3 UA 4900 OAZ de 2,2 à 3,2 A

1 Relais 3 UA 4900 OAZ de 1 à 1,6 A

6 Fusibles 16 Amp 380 V 100 K BTICINO

6 Fusibles 6 Amp 380 V 100 K BTICINO

(6) Société ERBA
20063 Cernusco Sul naviglio
Via Brescia 10
MILANO ITALY

pour cuve basculante ERBA 10 atmosphère construction en 1980

1 palier complet avec raccord tournant

1 Purgeur automatique vapeur.

(8) Société BERTUZZI SA
BRUGHERIO - MILANO - ITALY

Pour Boule de concentration Diem 420
matricule BCL 0509
série 81
année 1980

I Suivant plan n° MD 90 - 678/62

2 Joints pour porte d'inspection	répère 4
1 Manomètre de vide	répère 3
2 Jeux raclettes de l'agitateur	
1 Purgeur	répère 13

II Pour Pompe à vide TRAVAINI

N° 054 596 Type PL 10 / m
2 Impeller
1 Shaft complete
1 Bushing
1 Ball Bearing Unit
1 Graphite Holding grey
1 Grommet
5 Elements gasket

III Pour moteur agitateur

Moteur élect. AEG Type AD 63 NZ 4 de 180 W
1 Jeu de roulement pour les paliers moteur

(9) Société A.P.V.

Zone Industrielle n° 2

6, Rue Jacquard 27006 EVREUX - France

Pour ensemble détente régulation eau chaude pour pasteurisateur.

Paraflo junior 123 MLN P1. A5. (plan) de 300 l/heure

Notre commande n° 15-5-00312 du 03-12-1975

I Pour Pompe PUMA 1" / 1:2 X 2" X 7 "

Moteur 1,5 ch Turbure 4" 7/8 série AGI 66 M

2 Roulements moteur

2 Garnitures mécaniques de Pompe

1 Turbure

1 Jeu de joint Pompe

1 Joint Annulaire Refoulement

1 Joint Annulaire Aspiration

II Pour Pompe à vitesse variable : Alimentation Produit

Pompe Type 64 ACX KKT8 270 T/m/1650 T/m. avec variation

FU de St Etienne Type 6612

1 Jeu de joint de Pompe

1 Jeu d'engrenage pompe

1 Jeu de roulement pour variateur.

III Pour vanne SART

C/de 2241/75 série 5162

PN 25 - DN 15 Plage 0,3 à 7

2 Diaphragmes.

IV Pour Vanne MICROPAK "MN. N 3051 E"

MASONEILAN.

1 Ensemble pièces de rechange y compris joints
(jou de 1ère urgence).

V Peur Tableau Electrique

6 Fusibles legrand 10A 500 V TypeA14 X 51

8 Fusibles legrand 1A 500 V Type A 10 X 38

1 Contacteur avec relais RA188 2 T à 4 Amp sur platine

VI Peur enregistreur de température TAYLOR

122 RF 237 série 75 D

Chart. OP3502 - 220 V - 50HZ

100 diagrames disque réf. F 1009

1/4 l encre rouge

1/4 l encre bleu.

(10) Société ANHYDRO A/S
2860 Sjøborg
COPENHAGEN DENMARK

pour concentrateur ANHYDRO
Type LAB - E n° 7728
Construction en 1977
suivant plan n° 2 - 1861 Laboratory Evaporator.

I. For evaporator

2 joints de caoutchouc	Poste 4 (Du séparateur)
2 joints de caoutchouc	Poste 4 (de la batterie de chauffage)
1 buse pour eau de refroidissement	Poste 26
1 manomètre - vaccu-mètre	Poste 27
1 soupape de retenue	Poste 17

II. Pour Pompe à vide SIHI

LPHE45008 n° D 25 84 151
BN 135 - 01.0
suivant dessin n° 127 - 71226 - 53 - 01 du 2-10-73

1 roulement palier	repère 230
1 roulement palier	repère 231
2 garnitures mécaniques d'étanchéité	

III. Pour Moteur Electrique ASEA

MBL 112 M 28-4 4 KW 1420 T/mn
1 roulement palier avant
1 roulement palier arrière

IV. Pour accouplement Pompe II et Moteur III

2 jeux de plat en caoutchouc.

(12) Société "LA MECANIQUE DE SURESNES"

58 Rue Pasteur

92150 SURESNES

FRANCE

pour sertisseuse à boîtes tournantes

Type MS P75

2 melettes 1ère passe n° 1

2 melettes 2ème passe n° 2

2 courroies trapézoïdales BELTEX A41 1060

(13) Société BERTUZZI
BRUGHERIO - MILANO ITALY

pour Filtre Brillator Modèle 5 S"

I. For Pum model G 60 For filter

1 impeller

II. For Filter

2 siève the Filter

2 seal the filter cover

(14) Société BERTUZZI
BRUGHERIO - MILANO ITALY

pour Autoclave de laboratoire
modèle "L 40 E"

Série = 2151

N° 16 - 680

Année 1980

4 Electric Resistance

1 Gasket

4 Fuse

2 Pilot lamp

1 Level glass

1 Remote control switch.

(15) Société FRYMA MASCHINEN AG
CH 4310 RHEINFELDEN

pour Broyeur Type ML 150/R

machine n° F 117 D 130

Année 1980

Suivant liste LA - 1-10-11 page 1 et 2

2 clavettes arbre moteur	Poste 23
4 joints à anneau glissant complet comprenant les postes 101 - 102 - 103 - 110 - 111	
2 plaques perforées	Poste 905
2 anneaux perforés	Poste 906
3 couteaux	Poste 907
2 écrous de fixation	Poste 910
4 joints de l'entonnoir	Poste 913

(16) Société BERTUZZI
BRUGHERIO - MILANO - ITALY

pour Extracteur Helicoidal de laboratoire
matricule 0930
Série 2151
Année 1980

I. Suivant catalogue Bertuzzi : ustensile

Spremetutte Tipo 10 - 22

2 Tamis (siève)	Repère I
1 Transmission	Repère F
1 Vis	Repère G
1 Commutateur électrique	

(15) Balance SHERER

AG. WIEN - ATZERSDORF

pour bascule à cadran modèle n° 513.010

n° 52313/80. de 0 à 50 Kg

suyvant ordre 10 - 0 Y0520

(19) Société EICHBERGER et CO

A - 1050 WIEN

HOGELMULLER GASSE 15

pour chambre froide (R12)

Fabrication n° UJ 6226 A. Type 60ZE A0204

Série 614151

1 Thermostat pour automatisation compresseur

1 Thermostat pour automatique ventilateur

3 Kg freon R12

(20) Société ANHYDRO A/S
2860 SØBORG
COPENHAGEN DENMARK

pour Atomiseur ANHYDRO
Type Lab S1 n° 1567
(Sécheur par pulvérisation de laboratoire)

I. Suivant page A1 - 116 - 2 et 3

1 Atomizer speedregulator	Repère	36
1 Regulator for electrical air heater	Repère	37
1 micro SWITCH Flap and cover	Repère	46

II. Suivant page A1 - 117 3 (10)

Liste of parts E 32 - 520

1 Nut for atomizer wheel	Poste	1
1 Atomizer wheel	Poste	2
1 Liquid distributor	Poste	3
3 Spring	Poste	6
2 Oil Throw of ring	Poste	7
12 Ball bearing SKF 626 TN9 C3	Poste	8 et 10
10 Seal for holding disc	Poste	12

III. Suivant page A1 - 110 - 1 (3)

1 Motor	Poste	5
---------	-------	---

IV. Suivant page A1 - 100 1 - (1)

1 Set E1 airheater	9 KW
--------------------	------

(21) Société BERTUZZI
BRUCHERIO - MILANO - ITALY

pour Four à circulation d'air
220V - 3000 W

Matricule AF 554

N) série 2154

Année 1980

1 Therme régulateur

1 jeu de résistance 3000 W

2 ampoules pour voyant lumineux

1 condensateur pour moteur ventilateur.

(22) Société BERTUZZI
BRUCHERIO - MILANO - ITALY

pour centrifugeuse BSCAR 1500 n° 5227

modèle BSGAR 1500

Moteur électrique RELLIZZARI

LAB - CESI AD 35J 1410 T/m

CH = 2 - 220/380 V 6,2 - 3,6 Amp.

I.- Suivant tableau n° 8

2 Joints	Repère F 3
2 Joints Annulaire	Repère F 6
4 Joints de chambre	Repère F12
2 Joints pour partie mobile	Repère F13
2 Joints	Repère F16
2 Joints	Repère F15
1 Cône entraineur	Repère F21

II. Suivant tableau 2

1 Ressort	Repère à 2
1 Roulement	Repère à 5
1 Roulement	Repère à 12

III. Suivant tableau 5/6

1 Roulement	Repère C4
1 Roulement	Repère C5

IV. Pour moteur électrique référence ci-dessus

1 Jeu de roulement.

(23) Société BERTUZZI
BRUCHERIO - MILANO - ITALY

pour Homogénéisateur Type ODM 100

I. Suivant plan n° 063/1 - 375/91 TAV1

2 courroies	Repère 17
2 Roulements pour palier moteur (moteur 3 ch type M 13258 triphasé - 380 V)	Repère 5

II. Suivant plan n° 063/1 875/91 TAV 2

4 billes clapet	Repère 9
4 billes clapet	Repère 8
4 Ressorts de clapet	Repère 10
1 Ensemble corps homogénéisateur comprenant les repères 19 - 21 - 23 - 25 - 30	
3 joints	Repère 15
6 joints	Repère 13
6 joints	Repère 12
4 joints	Repère 35
4 garnitures pour piston	Repère 37

(24) Société PIERRE PONT
447 Boulevard Albert - Camus
69400 Ville Franche sur Saone
FRANCE

pour cellule de fermentation
Type PP50 / 502
N° série 110267
Notre commande UNIDO n° 1288

I. Suivant votre Tarif pièces détachées

1 Thermostat "fermentation"	Réf.E 38 1401
1 Thermostat "blocage"	Réf.E 38 1301
1 Sonde pour E 381401	Réf.L 60 140
1 Sonde pour E 381301	Réf.L 60 130
1 Indicateur de température	Réf. 276 - 4
1 Minuterie 48 h.	Réf. KOA 1 2 E 1
1 Jeu de 5 lampes de voyant	Réf.DLI GA 006 - 6V
1 Détendeur	Réf. TW3
1 Résistance de chauffage	Réf. 1500 W
1 Thermostat sécurité chauffage KLIXON	Réf.L5 5654
2 Jeux de fusible	Réf. CE 020

(25) Société WOODS CHOW et CO
MAERVANGEN 9 - DK 2600 GLOSTRUP
DANMARK

pour Bateur Mélangeur de 20 litres
moteur 3/4 HP type R20 n° 11073

2 joints intermédiaire	Repère 37
3 courroies trapezoidales	Repère 91
1 roulement pour repère 33 - 6 205 2 RS	Repère 97
3 roulements pour repère 30 - 6206 2RS	Repères 98/99/100
1 roulement à aiguille pour repère 30- BK 1618RS	Repère 101
1 roulement à aiguille pour repère 15-6010-2RS	Repère 103
1 roulement à bille pour repère 52 - 3205	Repère 104
1 roulement à bille pour repère 50 - 6005	Repère 105
2 billes pour repère 33 inox	Repère 107
1 joint pour repère 85	Repère 108
2 ressorts pour repère 33	Repère 109
2 bagues caoutchouc pour repère 33	Repère 209
2 bagues caoutchouc pour repère 47	Repère 210
2 bagues caoutchouc pour repère 8	Repère 211
1 ressort pour tendeur de courroie	Repère 275

(26) Société MALAG BERKE
Adolf MUCKENFUS et SOHNE
BRETEN / BADEN

pour Four électrique de boulangerie avec thermostat
modèle EB 7013
n° fabrication 6288

2 thermostats de 50 à 300°C
1 jeu de résistance 5,8 KW
2 ampoules témoins (voyant rouge).

(27) Société J.WICK Ges - m.b.H.
MASHINEN FABRIK
A-1100 WIEN LAAR BER - STRASSE 100

pour remplisseuse J. WICK
n° 334 année 1981
type FGH / 600

I. Pour pompe Doseuse Type F 18 / 600

1 cylinder	Réf. F 18/600 - 1
2 pistons valve	Réf. F 18/600 - 6
1 inlet piston	Réf. F 18/600 - 8
4 collar	Réf. T 110-85-11-3-0
4 gasket	Réf. Nr - 47
2 ring	Réf. Ni 32 - 42 - 8
4 spring	Réf. Nr 12

(28) Matières d'oeuvre et outillage.-

I. Feuille de 1 m X 1 m :

- 1 feuille de caoutchouc (de chaque) E = 1m/m 2m/m 3m/m 5m/m.
- 1 feuille de liège (de chaque) E = 1,5m/m et 3 m/m.
- 1 feuille de papier indéchirable (de chaque) E = 5/10 de mm et
1 m/m.
- 1 feuille de E = 2 m/m/
- 1 feuille de E = 2 m/m.

II. Produit joints.

- 4 boîtes Ermetic 1 Kg
- 10 tubes de Plastic
- 4 boîtes Aroldites
- 20 rouleaux Teflon
- 20 rouleaux isolant électrique genre "Scotch"

II. Produit entretien

- 3 boîtes graissebille bille (1 kg)
- 4 boîtes de malicote
- 30 Kg de graisse à roulement
- 10 Kg peinture argentée (qualité vapeur)
- 10 Kg peinture anti rouille

III. Tresses et divers

- 5 m tresse carré de 6 m/m coton graphite
- 5 m tresse carré de 8 m/m coton graphite
- 5 m tresse carré de 10 m/m coton graphite
- 5 m tresse carré de 12 m/m coton graphite
- 4 rouleaux toile emeris gros grain
- 4 rouleaux toile emeris grain moyen
- 4 rouleaux toile emeris grain fin

IV. Matériel d'électricité

- 4 discontacteurs en coffret étanche triphasé relais 1,6 à
3,2 Amp.

4 discontacteurs en coffret étanche triphasé relais de
4 à 10 Amp.
8 prises de courant étanche biphasé + terre avec fiches mâles
correspondantes capacité = 16 Amp.
100 m de câble 4 X 2,5 mm² isolé plastic

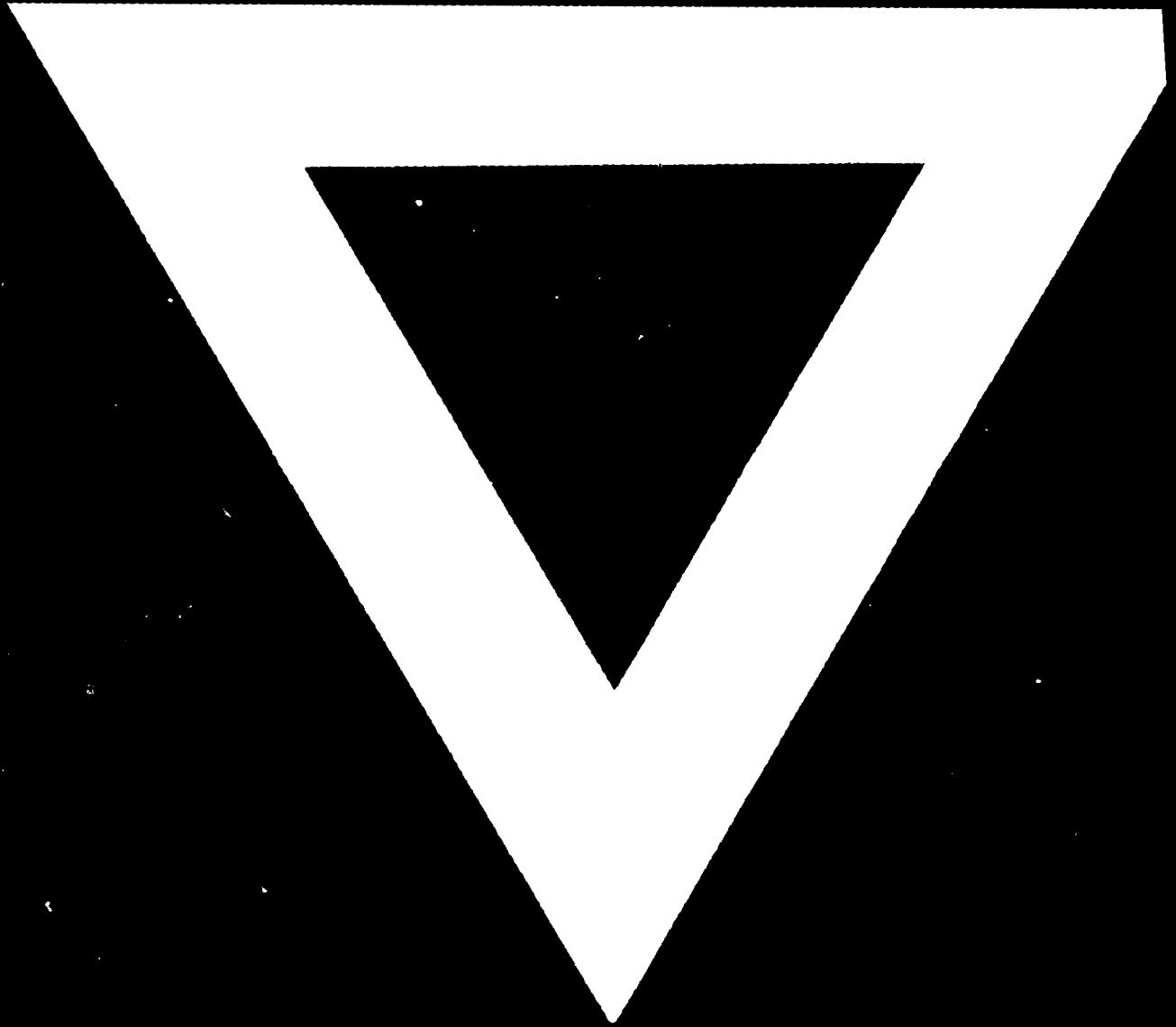
V. Matériel pour tuyauterie

6 vannes vapeur à embout fileté 1/2"
3 clapets de non retour 3/4" à embouts filetés (clapet bronze)
1 clapet de non retour 1" à embouts filetés (clapet bronze)
1 clapet de non retour 2" à embouts filetés (clapet bronze)
2 purgeurs automatiques pour vapeur maxi 10 bars 1/2"
10 raccords Union 3/4"
10 raccords Union 1/2"

VI. Outils

1 boîte emporte pièce (ensemble de coupe joint)
1 appareil de contrôle pour courant électrique (Volt.Amp -
résistance) genre moteur de dépanneur
1 pied à coulisse 1/50 longueur 250 m/m
1 caisse à outil mécanicien genre Facom
1 caisse à outil dépannage électro mécanicien genre Facom
200 lames de scie à métaux à mains (10 dents)
2 assortiments de forêt de 1 m/m à / 3 m/m de 0,5 m/m en 0,5 mm

SOME FIGURES
OF THIS DOCUMENT
ARE TOO LARGE
FOR MICROFICHING
AND WILL NOT
BE PHOTOGRAPHED.



82_12_16