

|                     |                                    |           |             |
|---------------------|------------------------------------|-----------|-------------|
| Tereos Sucre France | <b>FILTRATION LIQUEUR STANDARD</b> |           | Instruction |
| Date : 15/09/2016   | Version : 5                        | I-CSU-292 | Page 1/6    |
| Sites : CONNANTRE   |                                    |           |             |
| Filière : SUCRERIE  |                                    |           |             |

## **1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION**

**Cette instruction définit le mode de fonctionnement de la filtration liqueur standard**

## **2. DOCUMENTS ASSOCIES**

I – CSU – 294 : Contrôle filtres à sirops PRPop N°1  
ANNEXE 1 : Mode opératoire de remplacement des poches des filtres à sirop

## **3. DESCRIPTION**

### **3.1. BUT DE L'INSTALLATION**

Filtrer la liqueur standard 1 (sirop vierge + égout riche 1) pour la débarrasser des impuretés solides (carbonates, rouille...) et produire une LS1 permettant d'obtenir un sucre répondant aux critères requis.

### **3.2. PRESENTATION INSTALLATION**

Cet atelier se compose essentiellement de :

#### **3.2.1. 8 FILTRES EATON à poches jetables**

- Surface de filtration unitaire : 6 m<sup>2</sup>.
- P maxi : 6 bars
- DP max : 1.5 bars

Chaque filtre est équipé de : 12 supports de poches avec ballons réducteurs de volume  
Un système de dégazage  
Un système de purge

- Equipements en INOX 304
- Poches en polypropylène de porosités possibles entre 25 et 200µm
- Le dépassement de la DP maximale sur les filtres entraine un risque de rupture des poches.

#### **3.2.2. Réseaux de l'installation**

- Collecteur de «L.S.» d'alimentation des filtres. « L.S. » non filtrée.
- Collecteur de «L.S.» après filtration vers bacs à LS1 Nord et sud
- Collecteur (2) d'eau sucrée vers OFL T06 (8.3m3).

### **Liste des paragraphes modifiés par rapport à l'édition précédente**

Mise à jour Annexe 1

|              |  |                            |
|--------------|--|----------------------------|
| Validé par : | Responsable Qualité<br>Chef de Fabrication | E. SEILER<br>A. LABOUTIQUE |
|--------------|--|----------------------------|

|                     |                                    |           |             |
|---------------------|------------------------------------|-----------|-------------|
| Tereos Sucre France | <b>FILTRATION LIQUEUR STANDARD</b> |           | Instruction |
| Date : 15/09/2016   | Version : 5                        | I-CSU-292 | Page 2/6    |
| Sites : CONNANTRE   |                                    |           |             |
| Filière : SUCRERIE  |                                    |           |             |

### **3.3. SYNOPTIQUES FILTRE & FONCTIONNEL**

Sur l'automate 1/2CR :

- vue principale filtration sirop
- vue paramètres
- Vue filtres

#### **3.3.1. Circuits généraux:**

L'installation est constituée de 2 bacs Tampon (2 Bacs de 50m<sup>3</sup> en communication OFL\_T01A côté Ouest et OFL\_T01B coté Est) contrôlés par un seul capteur de niveau sur le Bac OFL\_T01A : LT614.

2 Pompes à LS non filtrée OFL\_P06 A et B permettent le transfert de la LS vers les réchauffeurs et les filtres.

Ces pompes sont sur variateur et régulent le niveau des bacs tampons via une consigne externe de débit de LS (débit général).

La LS est ensuite dirigée vers 2 réchauffeurs :

- Réchauffeur OFL\_E01A (côté Sud), réchauffeur mixte : pour LS non Filtré et reprise Sirop.
- Réchauffeur OFL\_E01B (côté Nord), pour LS non Filtré.

En mode reprise sirop, l'apport de vapeur sur le réchauffeur OFL\_E01A est régulé par la sonde de température TT855 (sortie réchauffeur A).

En mode « normal », l'apport de vapeur sur les réchauffeurs A et B est régulé par la sonde de température TT660 (sortie réchauffeurs). En cas d'arrêt des pompes à LS, la vapeur est coupée sur les réchauffeurs.

#### **Tournage en rond de l'installation et régulation de pression sur collecteur général d'alimentation filtres :**

Le tournage en rond sur le bac à LS non filtré est engagé sur :

- Niveau Très Bas du Bac Tampon :
- Niveau Très Haut des bacs à Liqueur Standard

Dans ce cas, une régulation de débit fixe (valeur de consigne du variateur figée à la dernière valeur de régulation) est appliquée sur les variateurs et la vanne de décharge

En cas d'excès de pression entrée filtres à LS, la vanne de décharge régule la pression en transférant une partie du débit sur les bacs tampons.

Cette vanne de décharge est paramétrée pour s'ouvrir à intervalles réguliers pour éviter le bouchage de la tuyauterie.

#### **3.3.2. Circuits par filtre**

Les commandes de phase sont accessibles depuis la supervision :

- Bouton de commande PRODUCTION, pilotable après activation du mode remplissage + tempo de 10s
- Bouton de commande ARRET
- Bouton de commande REMPLISSAGE

|                     |                                    |           |             |
|---------------------|------------------------------------|-----------|-------------|
| Tereos Sucre France | <b>FILTRATION LIQUEUR STANDARD</b> |           | Instruction |
| Date : 15/09/2016   | Version : 5                        | I-CSU-292 | Page 3/6    |
| Sites : CONNANTRE   |                                    |           |             |
| Filière : SUCRERIE  |                                    |           |             |

### **PHASE 1 - REMPLISSAGE**

- Après avoir changé les poches, le filtre est refermé et déconsigné
- Afin d'éviter d'emprisonner de l'air dans le filtre, un remplissage doit être réalisé, vanne de dégazage ouverte. La commande de remplissage entraîne l'ouverture de la vanne de régulation entrée filtre à une position pré-définie et limitée évitant un remplissage trop brutal. Lorsque le filtre est plein et dégazé, la vanne de dégazage est fermée manuellement par l'opérateur et le filtre est disponible pour la phase de filtration.

### **PHASE 2 – FILTRATION ou PRODUCTION**

- Le débit en entrée de chaque filtre est régulé par une consigne interne (consigne de débit) ou en externe (débit général divisé par le nombre de filtre en phase de production).
- Ce débit général est ensuite réparti entre les différents filtres ce qui permet de garantir une répartition du flux entre les filtres et d'être en mesure de réaliser un suivi de DP par filtre.

### **PHASE 3 - ARRET**

- L'alimentation du filtre est stoppée fermeture de la vanne de régulation entrée filtre
- La consignation et la vidange du filtre doivent être réalisées en local par le surveillant cristallisation avant remplacement des poches de filtration.

#### **3.3.3. Circuit de vidange**

Les filtres sont vidangés dans le bac à eau sucrée. Ce bac est régulé en niveau avec une consigne externe de débit en fonction de ce niveau. L'eau sucrée est dirigée vers la refonte sucre déclassé mais peut également l'être vers le fondoir 2<sup>ème</sup> jet.

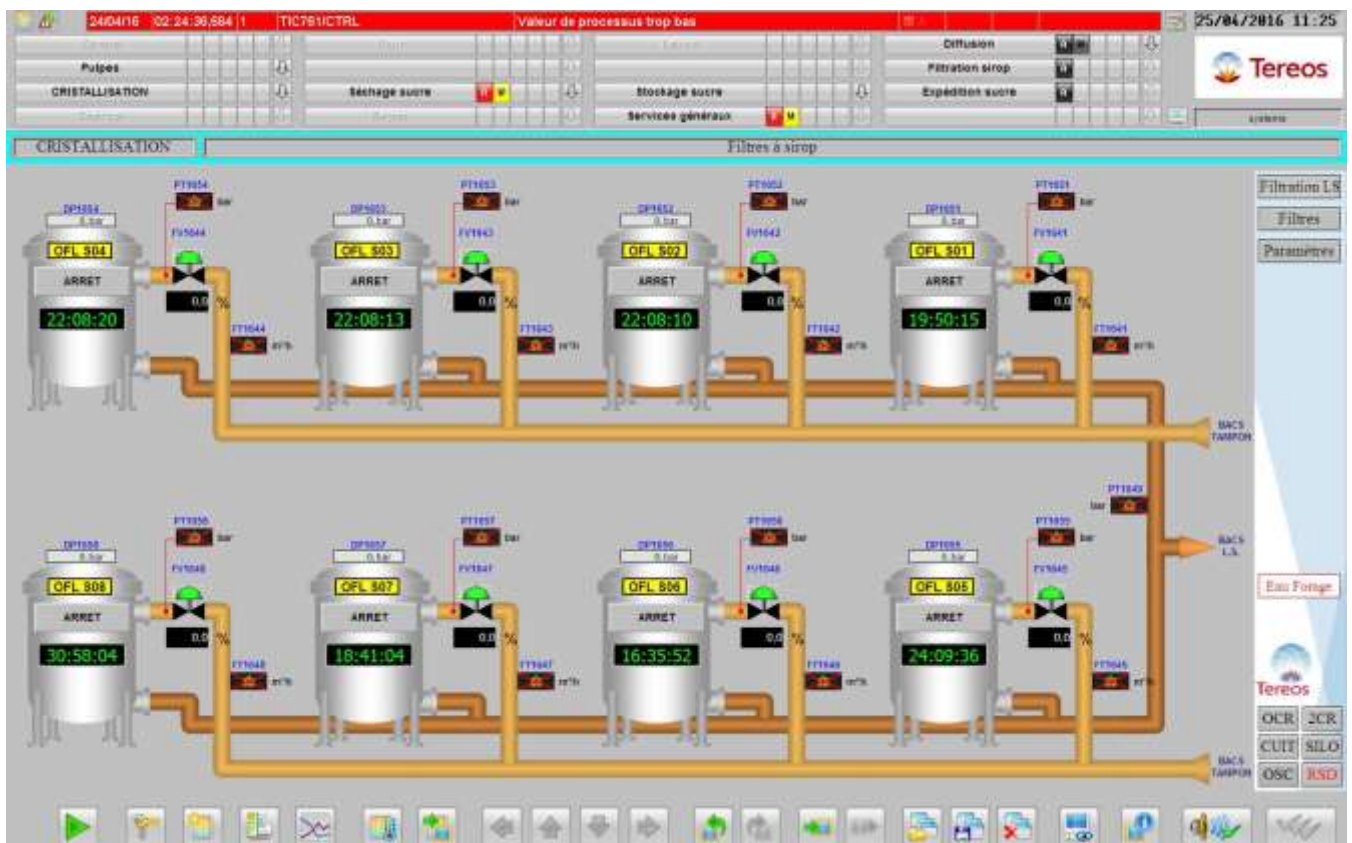
Par niveau très bas du bac à eau sucrée, la pompe est arrêtée.

|                     |                                    |           |             |
|---------------------|------------------------------------|-----------|-------------|
| Tereos Sucre France | <b>FILTRATION LIQUEUR STANDARD</b> |           | Instruction |
| Date : 15/09/2016   | Version : 5                        | I-CSU-292 | Page 4/6    |
| Sites : CONNANTRE   |                                    |           |             |
| Filière : SUCRERIE  |                                    |           |             |

## **Annexe 1 : Mode opératoire pour le remplacement des poches sur les filtres à liqueur standard**

### 1. Consignation par le surveillant cristallisation

Depuis la supervision, lancer un arrêt du filtre

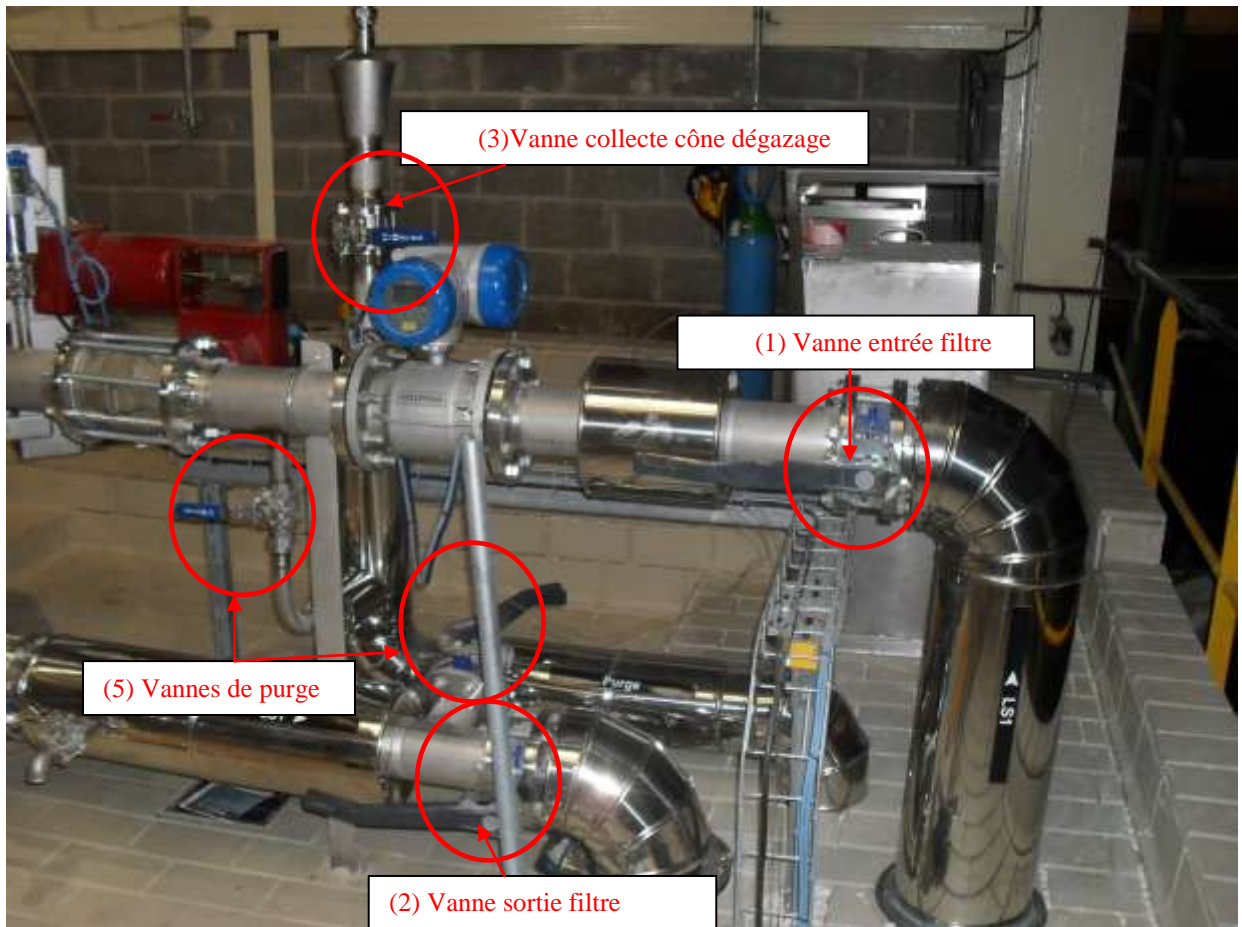


Noter le temps de fonctionnement du filtre sur le cahier de suivi ainsi que la DP au moment de l'arrêt

#### Consignation :

- Fermer et consigner les vannes entrée (1) et sortie (2) Liqueur Standard
- Ouvrir la vanne située sous le cône de collecte du dégazage (3) et la vanne de dégazage(4)
- Contrôler à l'aide du manomètre que le filtre n'est plus sous pression puis refermer la vanne située sous le cône de collecte du dégazage (3)
- Ouvrir les vannes de purge(5)
- Poser sur l'appareil la pancarte « APPAREIL CONSIGNE »
- Formaliser la consignation sur le cahier de consignation en salle de contrôle cristallisation
- Donner l'autorisation à l'aide cuiseur de procéder au remplacement des poches

|                     |                             |           |             |
|---------------------|-----------------------------|-----------|-------------|
| Tereos Sucre France | FILTRATION LIQUEUR STANDARD |           | Instruction |
| Date : 15/09/2016   | Version : 5                 | I-CSU-292 | Page 5/6    |
| Sites : CONNANTRE   |                             |           |             |
| Filière : SUCRERIE  |                             |           |             |





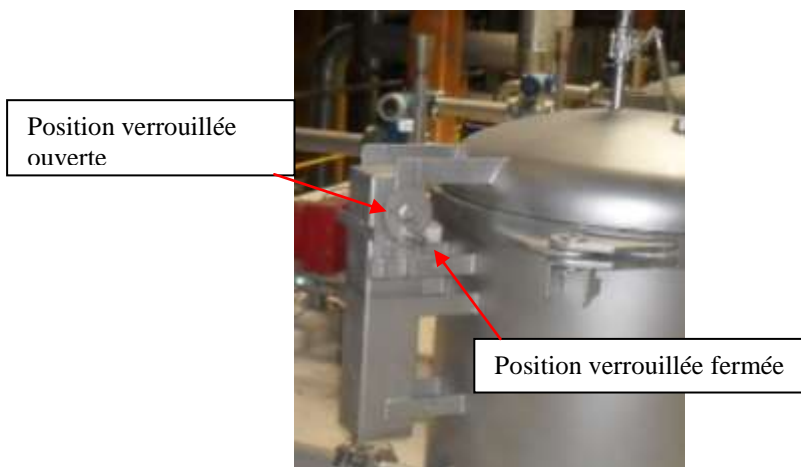
|                     |                             |           |             |
|---------------------|-----------------------------|-----------|-------------|
| Tereos Sucre France | FILTRATION LIQUEUR STANDARD |           | Instruction |
| Date : 15/09/2016   | Version : 5                 | I-CSU-292 | Page 6/6    |
| Sites : CONNANTRE   |                             |           |             |
| Filière : SUCRERIE  |                             |           |             |

## 2. Remplacement des poches par l'aide cuiseur

- Préparer sur le chariot 12 poches neuves en contrôlant que la porosité des poches est bien celle spécifiée sur le cahier de consigne

**ATTENTION : les surfaces non calorifugées sont potentiellement chaudes, s'équiper de gants et de vêtements manches longues avant intervention**

- A l'aide du volant, déclamer le filtre.
- Quand le couvercle est libéré, déverrouiller le système de blocage du clapet en position et ouvrir le couvercle



- S'assurer que le couvercle est bien verrouillé en position ouverte
- Laisser l'intérieur du filtre se refroidir puis procéder à l'enlèvement des ballons réducteurs de volume qui sont à disposer sur le chariot
- Ensuite, successivement pour chaque poche, procéder de la manière suivante :
  - ➔ Débloquer la baïonnette de maintien de la poche à l'aide de l'outil adapté
  - ➔ Sortir la poche et son support
  - ➔ Contrôler l'état de la poche usagée (présence de trou, de corps étrangers anormaux...)
  - ➔ Procéder au remplacement de la poche en prenant soin à la bonne étanchéité au niveau du système de maintien de la poche
  - ➔ Bloquer le support de poche
- Contrôler que toutes les poches ont bien été remplacées et sont bien serrées
- Remettre les ballons réducteurs de volume
- Avant fermeture du couvercle, contrôler visuellement l'état du joint de couvercle
- Refermer le couvercle du filtre et le verrouiller à l'aide du système de clamage
- Noter le numéro de série des poches installés et les éventuels commentaires sur le cahier de suivi du PrPop

## 3. Remise en service du filtre par le surveillant cristallisation

- Fermer les purges du filtre (5), ouvrir la vanne située sous le cône de collecte du dégazage (3)
- Déconsigner les vanne entrée (1) et sortie (2) de Liqueur Standard – formaliser la déconsignation sur le cahier en salle de contrôle cristallisation, enlever la pancarte « appareil consigné »
- Ouvrir la vanne d'entrée de LS1 (1)
- En supervision, lancer une séquence de remplissage
- Lorsque la LS s'écoule à l'évent de dégazage, fermer l'évent (4) et ouvrir la vanne de sortie (2)
- Contrôler la bonne étanchéité du couvercle
- Lancer une séquence de production
- Compléter le cahier de suivi du PrPop