

MACHINE A RELAYER LES FILMS

MANUEL D'UTILISATEUR

Table des matières

- A. Armoire Dérouleur
- B. Réserve armoire dérouleur
- C. Section humide
- D. Cadres
- E. Boîtier d'essorage
- F. armoire de séchage
- G. Réserve armoire enrouleur
- H. Enrouleur
- I. Entraînement principal
- J. Unité de contrôle de la chimie
- K. Unité de régénération des bains

MAINTENANCE

FONCTIONNEMENT

Description de la machine par section

A. Armoire Dérouleur

Cette partie est fabriquée en acier inoxydable avec une porte arrière démontable. Elle est maintenue en place par des fermetures faciles à ouvrir avec une clé triangulaire. Elle a des poignées pour faciliter l'enlèvement de la porte. Cette armoire comprend la réserve d'amorce, un détecteur de film et un panneau de commande de la machine. La réserve d'amorce peut contenir jusqu'à 3000 pieds (1000 Mètres) de films 16mm ou 35mm et comprend deux plateaux en PVC montés sur un axe commandé par un embrayage. Le plateau arrière est fixe et le plateau avant est amovible, maintenu en place par une poignée de déblocage rapide.

Dans le panneau dérouleur, un galet de sortie est monté sur un bras pivotant situé sous un détecteur à commande magnétique. Ce bras est normalement maintenu par la présence d'un film ou d'amorce à partir du distributeur de film ou d'amorce. Lorsque le film arrive à la fin, il permet au bras de se mettre en action en déclenchant l'interrupteur à proximité et en envoyant un signal de mise hors tension au moteur qui alimente l'arrivée de film. En même temps, le solénoïde de la pince d'arrêt du

film est libéré et l'action du ressort de serrage arrête le film empêchant l'extrémité libre de pénétrer dans l'ascenseur. Une alarme sonore retentit et un témoin lumineux sur le panneau de commande est visible. (Remarque: Il n'est pas possible de redémarrer le moteur d'alimentation du film, [pour libérer la pince du film] à moins d'appliquer une tension inverse suffisante sur le film ou l'amorce pour soulever le galet de sortie de film).

Il y a six boutons de commande sur le panneau, Stop / Start pour la machine Main Drive (entraînement principal), Stop / Start pour le démarrage du film, Stop /start pour la pince arrêt du film et le moteur d'entrée de film. Ces boutons sont explicites, mais les fonctions suivantes se produisent en appuyant sur les boutons de démarrage (en supposant que tous les disjoncteurs sont allumés):

DEMARRAGE MACHINE

Cela envoie un signal à la commande de relais qui va alimenter les sections suivantes de la machine : l'entraînement de la machine, les turbines de séchages et les sondes de chauffage, les solenoids de l'enrouleur et des bains de lavage. La vitesse du moteur principal peut être augmentée ou diminuée par un potentiomètre de commande situé sur le panneau de contrôle de l'armoire enrouleur. Il n'y a pas de contrôle supplémentaire pour les turbines de séchage autres que leur fonction on/off. Les débits d'eau de lavage peuvent être réglés dans chaque cuve et les régulateurs de vannes peuvent être retirés si nécessaire.

FILM MOTION START. (démarrage Transport du film)

Il faut activer le bouton FILM MOTION START pour faire avancer le film. Cela peut être fait soit avec le bouton situé sur le dérouleur ou celui de l'enrouleur. L'action sur ce bouton fait commuter un embrayage électro-magnétique, qui détermine la vitesse du film et active le système d'aspiration par raclette ou lame d'air

REGULATION DE DEBIT DU FILM (Film input pacer start)

Le régulateur de débit de film remplit deux fonctions. Il agit comme un entraîneur pour alimenter le film dans la réserve de départ en compensant la friction dans les magasins ou la retenue de friction du distributeur d'amorce. Cela permet au chariot élévateur d'être relativement léger. Il agit également comme un frein de film lorsque le film ou l'amorce arrive à la fin. Désactiver le bouton de démarrage entraîne l'activation du relais pour préparer le solénoïde de la pince film. La vitesse du moteur de régulation d'entrée est commandée par la position du chariot élévateur via un potentiomètre et un contrôleur.

Outre les boutons de contrôle il y a un buzzer et huit voyants montés sur le panneau. Le buzzer fonctionne comme un avertisseur sonore lorsque le film arrive à la fin ou si l'ascenseur monte au-

dessus de sa position de fonctionnement normal, le problème étant représenté par les lumières d'avertissement.

Lorsque le film arrive à la fin, le chariot élévateur se lèvera et une seconde lumière s'allume ; le signal sonore continuera de fonctionner jusqu'à l'accroche du film et au redémarrage du régulateur de débit de film.

Le buzzer agit comme avertisseur sonore si un film casse ; cela peut être dans l'un des deux endroits:

a) N'importe où dans la machine entre le régulateur de transport de film et le dernier galet du chariot du dérouleur.

b) Dans l'ascenseur de la réserve de départ.

Ces casses sont différenciées par des lumières d'avertissement. (Remarque: Si une rupture de film se produit dans l'ascenseur de l'enrouleur, le chariot va déclencher un micro-interrupteur à la position basse qui va désembrayer le galet de régulation d'entraînement du film. Lorsque le film s'arrête dans toute la machine, l'alarme de casse de film retentit.

Les quatre autres indicateurs lumineux indiquent la position approximative du chariot élévateur dans l'armoire de départ.

Un bouton permet de couper le son des alarmes lors d'essais machine etc mais le système d'alarme revient automatiquement à son fonctionnement normal dès qu'un des boutons START de démarrage de la machine a été pressés.

Une option sur certaines machines est un micro-interrupteur, actionné par la porte de la boîte de montage du magasin, ce qui interrompt l'alimentation du film dans le cas où la porte serait ouverte par inadvertance.

Pour le schéma électrique de l'armoire de départ et de l'ascenseur, voir les dessins à la fin de ce manuel

B. RESERVE ARMOIRE DEROULEUR

Cet ensemble est construit en acier inoxydable et comprend des pièges à lumière à l'entrée et à la sortie, un axe supérieur motorisé, un ensemble de transport, le moteur d'entrée de film, une unité de commande par potentiomètres, un avertisseur de casse de film et 8 micro-interrupteurs d'alarme. L'armoire de la réserve dispose d'une porte avec charnière et poignée facile à retirer, un caoutchouc mousse est monté autour de la porte pour former un joint à la lumière.

L'axe supérieur du chariot est monté avec des roulements et comprend les galets supérieurs de l'ascenseur ainsi que le galet régulateur de vitesse du film. Ce galet est claveté à l'axe. L'axe est entraîné par un moteur à vitesse variable par l'intermédiaire d'un accouplement flexible. Egalement sur cet axe se trouve le capteur d'alarme de rupture du film. L'ensemble du chariot élévateur porte les bobines du bas et les traverses sur des roulements «linéaire» dans un plan vertical sur un pilier guide à section ronde. Montés sur le chariot sont deux supports d'actionnement ; un pour faire fonctionner les micros interrupteurs de l'alarme et l'autre ayant une platine inclinée pour faire fonctionner le moteur d'entrée de film et le contrôle de la vitesse par potentiomètre.

Sur les ascenseurs à double axe, l'arbre arrière est entraîné par une courroie en polyuréthane et un système de poulie depuis l'axe avant, ceci pour réduire le bouclage lorsque le moteur de régulation de vitesse est actionné.

Le contrôle du potentiomètre (situé sur le panneau de l'armoire dérouleur) est sollicité par un ressort. Dans cette position, le potentiomètre applique la tension maximum de 10 Volts sur le contrôleur de régulation d'entrée de film, ce qui tire le film de la boîte magasin à la vitesse maximale dans l'ascenseur. Lorsque le chariot descend, il actionne le bras du potentiomètre réduisant la tension, ce qui ralentit le moteur jusqu'à ce que la vitesse du film entrant dans l'ascenseur correspondant exactement à la vitesse de sortie. Le Film est chargé comme indiqué sur la Fig. 3.

Le dispositif d'alarme de rupture du film comprend un disque monté sur le dernier galet de sortie. La rotation de ce galet est détectée par un capteur de proximité et lorsque le film ou l'amorce s'arrête un sondeur d'avertissement est actionné.

Sur la longueur du chariot, il y a sept micro-interrupteurs. Le commutateur plus bas signale une casse dans l'ascenseur d'entrée (c'est à dire le transport a chuté en dessous de sa position normale de fonctionnement). Le second commutateur indique "montée de l'ascenseur", et se met en route si l'ascenseur monte au-dessus de sa position de marche normale, soit lors d'un changement de la boîte magasin ou si le régulateur d'entrée n'est pas alimenté.

Les quatre autres commutateurs indiquent la position approximative de l'ascenseur lors d'un changement de magasin permettant à l'opérateur de juger le temps restant. Enfin, le switch du haut arrêtera la machine si l'opérateur n'a pas le temps d'accrocher le film suivant.

Dans ce dernier cas, le moteur d'entraînement principal de la machine s'arrête (Ceci pour éviter d'endommager la machine). Le moteur d'entraînement principal de la machine ne redémarre pas tant qu'il n'y a pas de film dans la réserve (permettant au transport de se déplacer vers le bas et de couper le commutateur d'arrêt supérieur). Le régulateur d'entrée de film doit être démarré dans cet état (avec le bras de sortie de film en position haute) pour permettre au chariot de descendre. Cela devra être fait avant de redémarrer l'entraînement principal de la machine.

C PARTIE HUMIDE

Cette section comprend une série de cuves autonomes en acier inoxydable ou en titane, celles-ci sont fixées à leur base par et maintenus par des tirants. Les illustrations de raccord en plomberie sont dans les figures 4 et 5.

Lorsque des systèmes de lavage à contre-courant sont installés, l'eau passe par le biais de cannes à jets. Un tuyau de liaison est installé entre la base de la cuve vers le point d'entrée latérale de la cuve précédente. Le trop-plein / tube vertical est monté sur la première cuve avec la hauteur du trop-plein ajustée pour adapter les niveaux d'eau nécessaires à l'ensemble du système.

Dans la partie supérieure des cuves se trouvent les points de fixation des cadres amovibles et les systèmes de raccordement à la chaîne d'entraînement principal.

D. CADRES

Les cadres sont constitués de deux profilés en U espacés et entretoisés par deux barres de liaison. L'arbre supérieur porte les galets d'entraînement de film. Chaque galet est équipé de deux bagues ressort (spring spool) en polypropylène.

Remarque: il est important que les deux bagues ressorts soient montées comme indiqué sur la figure 6 et que tous les galets d'entraînement soient montés de la même manière et même direction dans toute la machine.

Les deux premiers galets extérieurs sur chaque cadre (où le film a un contact à 90 degrés) sont équipés de roulements. L'axe sur lequel reposent les galets supérieurs est également monté sur roulements à billes dans des boîtiers réglables.

Les galets supérieurs extérieurs doivent être réglés pour donner un jeu minimum entre le bord extérieur du galet et le rouleau d'entraînement principal. (Environ 0,050" - 0,060" (1,25 - 1,5 mm).

Le rouleau d'entraînement principal est lui-même supporté par des roulements à chaque extrémité. Celui à côté de la roue d'entraînement a sa bague extérieure fixe et celui situé à l'extrémité opposée, est libre de flotter. Les billes intérieures sont serrées par des vis et des rondelles spéciales à chaque extrémité de l'arbre d'entraînement. Deux boulons tiennent chacun des paliers et deux autres tiennent la platine de fixation des cadres. En cas de démontage du cadre, il est conseillé d'utiliser un système d'alignement spécial pour le remontage ou sinon utiliser ses mains pour d'abord serrer doucement les écrous et vis, faire rouler doucement la machine pour que les pièces retrouvent leur position naturelle avant de serrer plus fermement.

Il convient également de vérifier que le débiteur ne soit pas trop engagé avec la chaîne (l'axe doit être libre de tourner d'au moins 5 à 10 degrés dans les deux sens lorsqu'il est situé dans la chaîne).

La partie inférieure du cadre comprend 2 lignes de galets montés sur roulements. L'axe supérieur porte des galets frettés libres montés sur roulements tandis que l'axe inférieur porte des galets blancs type Diabolo pour empêcher le film de sortir des galets s'il devient mou

Le ressort de contrôle doit être ajusté de manière à ce que cette partie reste toujours en position la plus basse lors d'une utilisation normale de la machine ; la fonction de cet ensemble étant d'absorber les chocs en cas de sur tension sur le film. Sur la plupart des machines, le ressort est réglé à une longueur de 2.25 pouces (55mm)

Remarque: Il faut d'abord régler la distance entre galet et rouleaux entraîneur sur l'arbre supérieur avant le bas. Trop de tension en haut peut entraîner une mauvaise impression sur le galet du bas

En outre on trouve entre chaque galet fretté de l'axe inférieur une fine platine séparatrice en PVC ayant pour but d'empêcher un brin de film de «sauter» d'un rouleau à l'autre.

Monté sur certains cadres on trouve une paire de lécheurs en polyuréthane. Chaque lécheur est tenu dans un porte-lécheur en PVC comme représenté sur la Fig.7. Il faut tourner le lécheur jusqu'à ce que la pointe touche la base du film. La lame ressort peut alors être ajustée pour donner la pression d'essuyage désirée.

Voir Dessins Ci-19 pages 1-6 pour les détails de montage de la crémaillère et Ci-30 standard pour le cadre immergé.

E. BOITIER D'ESSORAGE

Le boîtier se compose d'un bloc en PVC équipés de 4 lécheurs en polyuréthane qui coulissent dans des fentes pouvant les accueillir. Bien que l'ensemble soit réglé pour offrir un dégagement fixe pour les lécheurs, les vis de fixation doivent être réglées et serrées pour permettre aux lécheurs de simplement toucher le film. Il est situé sur une plaque arrière et maintenu par deux ensembles de ressorts en acier inoxydable facile à retirer sans interférer avec le film.

L'aspiration est réalisée par deux méthodes

a) Par dépression d'air

A l'aide d'un tube type « venturi » et une alimentation en air comprimé d'environ 1.4 bar. Lorsque le boîtier d'essorage est installé avant l'armoire de séchage, la sortie est reliée directement au collecteur d'eaux usées.

b) Une pompe à vide classique

Dans ce cas, l'effluent sortant de la tête d'aspiration passe dans un séparateur avec un système de trop-plein intégré.

F. armoire de séchage

Cette partie est en acier inoxydable avec portes à charnières des deux côtés. Le dessus en plexiglas permet de fournir une lumière d'appoint. Les turbines d'air sont logées dans le socle de l'armoire

tirant l'air de l'armoire principale par un conduit directement à partir de la pièce où se trouve la machine à travers des filtres. Une évacuation avec volet réglable est située sur le dessus de l'armoire de séchage et permet d'évacuer l'air vers l'extérieur de la pièce plutôt que de la disperser dans la salle.

Les ventilateurs soufflent de l'air à travers des tubes où se trouvent les résistances chauffantes. La construction permet une dispersion homogène de l'air sur toute la surface du film. Ces panneaux en aluminium sont facilement démontables pour être nettoyés si nécessaire. Les cadres sont presque identiques à ceux de la partie humide. Ils s'installent dans des fentes à l'arrière de l'armoire et sont maintenus à l'avant par un écrou en acier inoxydable. La différence entre le cadre de l'armoire de séchage et celui de la partie humide est la partie axe supérieure plus courte avec un ensemble de galets montés sur ressorts. Cette partie inférieure fonctionne dans des canaux de guidage fixés sur une platine à l'armoire de séchage.

Les armoires sont équipées d'éléments chauffants ayant une puissance de 1250 Watt. Le nombre d'éléments chauffants dépend de la vitesse de la machine et donc de la taille de l'armoire. Les éléments chauffants sont commandés automatiquement par une unité de contrôle de température qui actionne également le moteur du ventilateur. Cela empêche les appareils de chauffage d'être en marche lorsque le ventilateur ne tourne pas.

NOTE:

La distance entre le bord des galets montés sur ressorts et l'arbre d'entraînement doit être d'environ 0,080 " - 0,090" (2mm - 2,25 mm). Il s'agit de compenser le fait que les bagues ressorts deviennent plus flexibles à des températures de séchage élevées

G. RESERVE ARMOIRE ENROULEUR

Cette construction est réalisée en acier inoxydable et se monte directement sur l'armoire de séchage. Il se compose d'un axe supérieur supportant le galet de régulation de transport du film qui est fixé, plus une série de bobines libres montées sur roulement à billes. Il est entraîné par la chaîne d'entraînement de la machine par l'intermédiaire d'un embrayage électromagnétique (alimenté par le bouton de commande démarrage du film). Monté à l'extrémité il y a un frein à friction mécanique qui empêche le poids de l'ensemble du chariot de tracter le film à travers la machine lorsque le régulateur est débrayé. Un galet lesté est monté au-dessus du galet de mouvement de film pour maintenir un contact permanent entre le galet de régulation et le film. L'axe du régulateur est également équipé d'une installation de commande manuelle qui peut être utilisée en cas de défaillance de l'embrayage du régulateur.

La partie inférieure de l'enrouleur est constitué de composants identiques à ceux du chariot élévateur.

Le chariot actionne un potentiomètre à l'intérieur de l'unité d'enroulement et ainsi commande la vitesse du moteur d'enroulement. Ce chariot fonctionne à l'inverse de celui du dérouleur, c'est à dire avec le chariot dans le bas de l'ascenseur. Le contrôle du potentiomètre est sollicité pour donner la vitesse maximale. Cela permet de donner la tension maximale au moteur de l'enrouleur, et lorsque le chariot monte, le bras du potentiomètre est entraîné en rotation réduisant ainsi la tension et le ralentissement du moteur jusqu'à atteindre un point d'équilibre lorsque la vitesse d'enroulement correspond exactement à la vitesse à laquelle le film entre dans l'ascenseur.

Un système de sécurité supplémentaire est incorporé sous la forme de deux micro-interrupteurs qui sont tous deux actionnés par le chariot. Le commutateur du haut est maintenue ouvert lorsque le chariot est dans sa position normale de fonctionnement. Lorsque le chariot descend, c'est à dire, lors d'un changement de bobine ou en cas d'oubli de l'opérateur pour mettre en marche le moteur d'enroulement, un signal sonore d'avertissement est émis.

Le deuxième interrupteur se situe en bas de l'ascenseur et au cas où le chariot atteigne la position basse, il déclenchera l'arrêt de mouvement du film, ce qui empêche la poursuite du transport du film. Donc dans le cas où l'opérateur n'a pas terminé le changement de bobine (1 minute minimum, en fonction de la vitesse de la machine) dans le temps, cette sécurité lui donne encore quelques instants, sans endommager le film. Dans ce cas le moteur de l'enrouleur devra être remis en marche en premier, (pour enrouler un peu de film et soulever le chariot de l'interrupteur) avant d'essayer de remettre le bouton avance du film en marche.

Une lampe de contrôle est montée dans le chariot de l'enrouleur. Le film peut être donc être examiné immédiatement après sa sortie du chariot

Ref. Fig, 10

H. ENROULEUR

Ceci partie est construite en acier inoxydable avec une porte arrière facile à retirer. A l'intérieur on trouve le moteur d'enroulement, les relais de commande, les contrôleurs du moteur d'entraînement principal et du moteur de l'enrouleur, les contrôleurs de température, les alimentations 24VDC pour toutes les commandes de la machine et divers contacteurs ainsi que des disjoncteurs pour les fonctions de la machine.

Les contrôles externes sont des boutons pour l'arrêt et le démarrage de la machine, idem pour le démarrage et arrêt du film, du moteur du chariot de l'enrouleur ainsi que les commandes de température de l'armoire de séchage.

Le film peut être enroulé émulsion dessus ou dessous en fonction du côté où il est twisté avant de quitter immédiatement l'ascenseur. Voir Fig. 10.

Un gallet anti-retour est monté sur le plateau avant l'axe de l'enrouleur avec un rouleau lesté. Ceci permet de maintenir le film en contact et empêche le film de retourner dans le chariot de l'enrouleur au cours d'un changement de bobine.

Un noyau pour film doit être placé sur l'axe de l'enrouleur et le bouton verrouillé dans le sens horaire, ce qui a pour but d'écarter le noyau et de le maintenir fermement en position. Le film est ensuite enroulé autour du noyau et le bras de guidage doit être abaissé sur celui-ci. Le moteur d'enroulement peut être mis en route. Pour changer de format entre 16 et 35mm il faut insérer une entretoise en PVC d'une épaisseur de 9,5 mm. Lorsque du film 16 mm est enroulé ceci permet de maintenir le centre des bobines 16mm et 35mm dans le même plan.

I. ENTRAINEMENT PRINCIPAL

Cette partie est constituée d'un moteur à courant alternatif triphasé monté sur le dessus du chariot de l'enrouleur. La vitesse et la puissance de sortie du moteur dépendent de la taille de la machine et de sa vitesse. L'aménagement de l'ensemble du système d'entraînement est représenté sur la figure. 9.

Une chaîne en acier inoxydable de 3/8 pouces de hauteur est utilisée dans la section humide et une chaîne en carbone est utilisée ailleurs.

Pour des longueurs supérieures à 7 pieds (2 mètres) dans la section humide, un second système de transport est ajouté. L'indicateur de vitesse de la machine est électronique et reçoit les signaux de comptage à partir d'un capteur de proximité monté sur l'axe du régulateur. Il est calibré en pieds par minute et en mètre et indique la vitesse que lorsque le film est transporté. Les chaînes à la fois dans la partie humide et pour le séchage tournent horizontalement, et sont supportés par une bande en matière plastique.

Les réglages de la chaîne sont fournis comme indiqué sur la figure. 11.

Chaque cadre a un débiteur externe qui est entraîné par les chaînes horizontales. Là où les cadres sont submergés ces derniers ont un système d'entraînement interne et des renvois d'angles montés sur des axes courts verticaux.

Tous les axes rotatifs sont montés sur roulements à billes ainsi que les galets de transport de film, réduisant ainsi le frottement au minimum.

Le couple maximal requis pour entraîner toutes les chaînes, cadres et films, etc. sur une machine d'environ 60 pieds par minute (1000 Mètres/heure) serait deux livres-pied (0,3 mètre-kilogramme).

J. UNITÉ DE CONTRÔLE CHIMIQUE

Cette unité est construite en acier inoxydable avec un bac de récupération monté en dessous des filtres. Il s'agit d'une unité séparée de la section de transport du film et peut donc être placée à la convenance du client en respectant le même niveau. (Les pompes doivent être en dessous du niveau de liquide dans les cuves de la machine.) Cette unité peut être placée contre un mur car ne nécessite aucun accès par l'arrière, l'ensemble du panneau avant du boîtier électrique basculant.

La Solution est extraite de la cuve machine en passant à travers une vanne d'entrée isolée. Elle passe ensuite à travers la sonde de température, une partie du contrôle de la température, puis elle passe au-delà du point d'entrée du régénérateur (débitmètres seulement) et dans la pompe à entraînement magnétique. Par ce procédé, la solution de renfort est mélangée à la solution générale évitant immédiatement les "points chauds" de produits chimiques.

De la sortie de la pompe, la solution passe ensuite dans l'échangeur de chaleur et dans le filtre. Le chauffage est apporté par un élément à tige chauffante. Il s'agit d'un ajustement par glissement dans une gaine en acier inoxydable ou en titane. Lorsqu'il est nécessaire de refroidir, on fait passer de l'eau froide à travers un serpentin de refroidissement par l'intermédiaire d'un électro-aimant. Une vanne manuelle permet de contrôler le débit. La cartouche du filtre est un élément 10 " standard. Ils sont disponibles dans un choix de matériaux et de densités de filtres. (RTI Utilise des cartouches de filtre en polypropylène 25 microns).

Une jonction en T vient après le filtre. La partie du haut alimente un robinet (pour analyse chimique), la partie inférieure retourne vers la cuve de la machine par l'intermédiaire d'une vanne d'isolement, il alimente également un interrupteur de pression situé sur chaque groupe de régénération.

Le robinet sert à deux autres fonctions:

1. Lorsque les cuves de la machine sont en cours de remplissage, le robinet doit rester ouvert pour faire circuler l'air et ainsi amorcer la pompe.
2. En connectant un tuyau au robinet, en l'ouvrant et en fermant la vanne d'isolement sur la conduite de retour, les solutions peuvent être pompées des cuves en utilisant les pompes de circulation de la machine.

Le point d'alimentation de l'interrupteur de pression est placé entre le retour de la vanne d'isolement et la cuve machine. Lorsque la pompe est en marche et fonctionne correctement, elle génère une pression supplémentaire dans la chimie faisant déclencher l'interrupteur de pression dans le boîtier électrique puis transmet l'énergie au système de commande. En l'absence de pression

dans le système causée par un manque de solution dans la cuve, une défaillance de la pompe ou une vanne d'isolement étant fermée, l'interrupteur de pression ne se déclenche pas et le relais de contrôle fera déclencher une alarme sonore. Le commutateur est réglable et est réglé pour se déclencher lorsque la vanne de retour d'isolement est fermée à environ 45 degrés. (Note: les vannes utilisées sont de types à billes nécessitant un mouvement de 90 degrés). Si le commutateur de pression est réglé pour fonctionner correctement mais que les filtres sont bouchés et que le débit est réduit, un signal d'alarme est donné et le filtre peut être changé. Ce dispositif permet de prévenir pour ne pas avoir de la chaleur là où il n'a pas de débit ou limité.

Un système de sécurité secondaire comportant un interrupteur thermique monté sur la partie supérieure de l'échangeur de chaleur est également présent. Dans le cas où l'échangeur de chaleur atteindrait 70 ° C, l'interrupteur thermique s'ouvre, faisant ainsi fermer le relais de ce produit chimique.

Le boîtier électrique monté sur le dessus de l'unité de contrôle chimique renferme les disjoncteurs, les régulateurs de température et les indicateurs. Les réchauffeurs et les sondes de contrôle de température sont tous munis de connecteurs volants venant se connecter avec les prises dans le châssis du boîtier électrique. Par conséquent, du point de vue de l'entretien aucun accès au boîtier électrique lui-même n'est nécessaire. Si un élément de chauffage venait à brûler, il faudrait appliquer un produit anti-grippant sur la nouvelle résistance avant l'insertion. Outre un meilleur échange thermique, ce produit facilite le remplacement des appareils de chauffage et aide à prévenir la corrosion.

Après le remplacement des cartouches de filtre, s'assurer que le robinet est ouvert pour permettre à l'air de purger le système avant d'ouvrir la pompe de circulation de nouveau.

Des notices d'utilisations séparées sont fournies pour les unités de contrôle de la température, commutateur de pression et les pompes, etc

K. SYSTEME DE REGENERATION

La régénération de produits peut se faire de 2 façons:

Par pompe de doseuse

Il s'agit d'un certain nombre de pompes doseuses montées sur un châssis mural en acier inoxydable. Ce châssis dispose d'un boîtier de câblage individuel avec des interrupteurs à bascule. Les pompes ont un soufflet en polypropylène avec deux clapets anti-retour montés sur l'entrée et la sortie. Les soufflets sont pulsés à partir d'un levier coudé monté sur un moto-réducteur. Les débits sont réglables de 0 à 1500cc par minute (selon le type de pompe installée) par l'ajustement d'une came centrale calibrée sur l'arbre de sortie. Les vannes mono directionnelles empêchent le reflux de produit dans la pompe, mais n'empêcheront pas l'écoulement vers l'avant ou le siphonage. Il faut donc toujours un différentiel de charge positif entre l'écoulement et l'aspiration.

Débitmètre

Il s'agit d'un tableau équipé de débitmètres et vannes de réglage. La plupart des débitmètres utilisés avec les machines sont calibrés par rapport à une courbe de débit. Il est donc nécessaire de mesurer le montant exact qui coule. Le moyen le plus sûr et le plus précis pour établir le taux d'écoulement est de mesurer la quantité qui s'écoulant du débitmètre dans un récipient de mesure.

Les solutions de régénération arrivent sur le côté à l'entrée de la pompe de circulation dans le cas d'un système de débitmètre, ou à la base de la cuve de la machine lorsque les pompes de dosage sont utilisées.

MAINTENANCE

RESERVE DEROULEUR

Tous les jours

Retirez poussière et morceaux de films et vérifiez que les galets de piège à lumière tournent librement. Nettoyez la frette du régulateur de vitesse.

Mensuel

Vérifiez que tous les galets dans l'ascenseur du dérouleur tournent librement. Vérifiez que le bras de sortie de la boîte magasin soit libre de tout mouvement. Vérifiez le fonctionnement de tous les micro-interrupteurs dans l'ascenseur du dérouleur. Vérifiez le fonctionnement de l'avertisseur sonore de rupture du film. Vérifiez l'état des charbons du moteur d'entrée de régulation. Huiler légèrement l'armature et les roulements linéaires de l'ascenseur. Vérifiez les joints de lumière sur les portes de l'ascenseur et le plateau de la boîte magasin.

PARTIE HUMIDE

Tous les jours

Vérifiez que tous les galets tournent librement. Cela peut être fait au début de chaque jour en activant l'entraînement principal sans enclencher le bouton de mouvement de film.

À partir du brin de sortie sur le premier cadre de la section humide, tirez le film à travers. Si des galets sont serrés ou quelque chose est coincé, la tension peut être ressentie sur le brin du film. Répétez ce geste sur chaque cadre jusqu'à la fin de la machine. Si une résistance excessive est observée sur n'importe quel cadre, vérifiez dans le sens arrière, boucle par boucle jusqu'à ce que le problème soit trouvé.

Humidifiez tous les lécheurs et nettoyez-les. À la fin de chaque jour essuyez le haut de cuve intérieur de la section humide avec un chiffon humide.

Nous suggérons que chaque semaine un cadre soit retiré et remplacé par un cadre de rechange qui a été maintenu. Procédez ainsi pour chaque cadre progressivement à travers la section humide de la machine. Le cadre qui a été retiré peut alors être nettoyé pendant tout le temps libre et devenir le

futur cadre à remplacer. Ceci est vraiment nécessaire que dans la section humide. Ainsi dans un court espace de temps, chaque cadre aura été remis à neuf.

NOTE: Ce système vaut si le client a un cadre de rechange de chaque type, c'est-à-dire en acier inoxydable standard, en titane et en acier inoxydable immergée. (Le cas échéant).

Si cette procédure n'est pas suivie, nous suggérons que tous les six mois tous les cadres soient retirés et nettoyés. L'inconvénient avec ce système est, bien sûr, que si le nettoyage n'est pas fait très soigneusement, il peut y avoir un retour de contamination.

BOITIER D'ASPIRATION

Nettoyer les lécheurs de façon quotidienne et en vérifier l'usure. Remplacer si besoin.

ARMOIRE DE SECHAGE

Mensuel

Retirer les panneaux verticaux. Nettoyez l'armoire avec un chiffon humide. Retirez les filtres à air et nettoyer si nécessaire.

RESERVE ENROULEUR

Tous les jours

Nettoyez la frette du régulateur de vitesse et enlever toute la poussière de l'armoire.

Mensuel

Vérifier que tous les galets « libres » tournent parfaitement.

ENROULEUR

Tous les jours

Nettoyez les frettes sur le galet anti-retour et le galet de pincement. Enlever et laver les galets de transfert de particules (PTRs)

ENTRAÎNEMENT PRINCIPAL

Mensuel

Vérifiez la tension de la chaîne et ajuster en conséquence. Lubrifier les bords des roulements avec un pistolet à graisse.

Tous les trois mois

Vérifier le niveau d'huile dans la boîte de vitesses principale d'entraînement.

UNITE DE CONTRÔLE CHIMIQUE

Tous les jours

Vérifier avec les alarmes sous tension qu'un son est audible pendant un court moment jusqu'à ce que la pression suffisante soit générée pour déclencher l'interrupteur de pression.

La fermeture des vannes d'isolement constitue une vérification secondaire. Assurez-vous que l'alarme retentit lorsque la circulation est réduite.

Après avoir changé les filtres Rincez le bac de récupération, essuyez et vérifiez les commutateurs de pression en fermant la vanne retour ligne à une position de 45 degrés.

Vérifiez la présence de fuites et les éliminer si il y en a de rectification.

SYSTEME DE REGENERATION

hebdomadaire

Si un système de pompe doseuse est utilisé, vérifiez les volumes qui passent par chaque pompe et ajuster si nécessaire. La cause la plus probable de tout changement est de la saleté dans les clapets anti-retour et ceux-ci doivent être nettoyés régulièrement.

NOTE:

GENERAL

Nous demandons que la machine soit généralement maintenue aussi propre que possible. Un chiffon humide est normalement tout ce qui est requis et des signes de fuites mineures doivent être traités aussi rapidement que possible.

MISE EN ROUTE

1. Allumez interrupteur principal.

2. Allumez l'unité de contrôle chimique

A) S'assurer que les alarmes sont sur ON

B) Mettre les pompes de circulation en marche

Si le système fonctionne correctement, que chaque pompe de circulation est mise en marche, l'alarme sonne momentanément jusqu'à ce que la pompe ait produit une pression suffisante pour alimenter l'interrupteur de pression. Si la sirène ne retentit pas, vérifier le fonctionnement de la pompe et de l'interrupteur de pression.

C) Vérifiez les paramètres de température de chaque solution

3. MACHINE

a. Mettez tous les disjoncteurs sur ON

b. Assurez-vous que de l'amorce est présente dans le distributeur et que le noyau d'enroulement est prêt.

c. Appuyez sur le bouton Démarrer la machine et s'assurer que la vitesse de la machine est correctement réglée.

d. Commençant par le cadre le plus proche de l'ascenseur du dérouleur, tirer une boucle courte de film sur chaque cadre pour vérifier que le transport du film est correct. En cas de tension excessive ressentie par l'opérateur, examiner la cause :

Les galets peuvent être serrés, les galets supérieurs peuvent être mal ajustés, ou peut-être un cadre est mal positionné avec le système d'entraînement.

Si les boucles de film / amorce sont devenues trop longues, démarrer le régulateur jusqu'à retirer l'excès de film. Une fois atteint le dernier cadre de l'armoire de séchage, démarrer le régulateur et observer le transport du film. Dès que le film commencera sa route dans l'ascenseur du dérouleur, l'alarme de rupture de film cessera d'émettre un bruit.

e. Appuyez sur le bouton démarrage de régulateur d'entrée. Lorsque l'opérateur est convaincu que tous les systèmes fonctionnent, le régulateur de la machine peut être arrêté. Il suivra une période de temps pendant laquelle le film revient à un état mou sans tension et l'avertissement sonore de rupture du film sonnera à nouveau. Appuyer sur arrêt de la machine

f. Nettoyez tous les lécheurs avec une petite brosse et humidifiez-les avec de l'eau pour enlever les cristaux chimiques qui ont pu se former.

g. Vérifiez que toutes les cuves sont remplies de solution. Pour vérifier l'alimentation en eau de lavage, appuyez brièvement sur le bouton Démarrer la machine et vérifiez les débits.

h. Lorsque les bains sont à la température désirée, faire des tests rayure. Attachez la tête d'un film d'essai à la queue de l'amorce déjà chargée, rembobinez tout excès de film en arrière sur la bobine du dérouleur pour lever le bras de guidage de sortie de film. Appuyez sur le bouton de démarrage du régulateur d'entrée. (Si nécessaire, allumer le système de régénération)

i. Sur l'enrouleur, appuyez sur démarrage machine, démarrage régulateur, réglez la vitesse de la machine pour donner la vitesse de transport du film au système tachymétrique, vérifiez que la température de séchage de l'armoire est réglée à la température requise, vérifiez que l'enrouleur est sur ON.

j. Lorsque le film arrive à la fin, un avertisseur sonore retentit et un indicateur lumineux de fin de film s'allume, agraphez l'amorce à la queue du film d'essai et enroulez le distributeur d'amorce pour faire remonter le bras de détection de film et appuyez sur le bouton démarrage de régulation d'entrée.

k. Pour retirer un film traité ou l'amorce de l'enrouleur, éteignez l'enrouleur, lever le bras guide. Tourner le bouton moleté sur l'axe d'un demi-tour dans le sens anti-horaire, retirez le noyau et le

film de l'axe et le mettre de côté. Monter un nouveau noyau sur l'axe, tourner le bouton dans le sens horaire pour verrouiller le noyau, ré enrouler le film autour du noyau ou dans la fente prévue à cet effet et rabaisser le bras guide sur le noyau. (Remarque: Lors du changement de formats de 35mm à 16mm, il est nécessaire de glisser une entretoise sur l'axe avant le noyau 16mm afin de maintenir le même alignement pour les deux formats.)

l. A la fin de chaque journée, ayant retiré le film de l'axe de l'enrouleur et replacer l'amorce, appuyez sur l'arrêt du régulateur. Attendez que l'avertissement sonore retentisse et appuyez sur arrêt de la machine. Éteignez tous les disjoncteurs.

m. En cas de rupture du film dans un fonctionnement normal, l'alarme sonore retentit et le voyant correspondant s'allume. Le Film qui se trouve côté régulateur continuera à être transporté mais le reste cessera. Seulement après avoir localisé la casse, appuyez sur le bouton d'arrêt du régulateur. (Laisser la machine en marche). Tout transport de film cessera. Soulevez le cadre où se trouve la casse, tirez sur le film à l'endroit de la cassure et le recharger sur le cadre puis agraphez les extrémités avant de remettre le cadre en position. Appuyez sur le régulateur. Le transport du Film reprendra

n. Remarque importante: -

Lors du changement de format de film en particulier de 16mm à 35mm il faut utiliser une câle de forme conique de 16mm jusqu'à 35mm de large et d'environ 400 mm de long. Voir Fig. 13 p44