

# ***FROMM***

## **MACHINES ROBOTISEES SEMI – AUTOMATIQUES A FILMER LES PALETTES Série FS 270 / FS 271**

FS 270 Pièce No. 30.1701  
30.1705  
30.1710  
30.1715

FS 271 Pièce No. 30.1720  
30.1725  
30.1730  
30.1735

## SOMMAIRE

	<i>Page</i>
1 Composition de la machine	4
2 Généralités	5
3 Consignes et dispositifs de sécurité	6 – 8
4 Avertissements	9
5 Autocollant d'identification	10
6 Données Techniques	11 – 12
7 Explication des pictogrammes	13
8 Eléments principaux	14
9 Manutention et Transport	15 – 16
10 Installation	17 – 18
11 Séquence de montage	19 – 21
12 Pupitre de commande	22 – 23
13 Mode d'emploi	24 – 27
14 Alarmes et défauts	28 - 32
15 Insertion du film	33
16 Instructions d'entretien	34 – 36
17 Schéma de maintenance et lubrification	37
18 Pièces de rechange	
19 Listes de pièces de rechange et vues éclatées	
20 Schéma électrique	
21 Déclaration de Conformité CE	

**B Opgelet!**

Leest U in elk geval de gebruiksaanwijzing, vooraleer de machine wordt opgesteld, geïnstalleerd en in gebruik genomen wordt. Daardoor zorgt U voor Uw eigen veiligheid en vermijdt U schade aan Uw machine.

**D Achtung!**

Lesen Sie unbedingt die Gebrauchsanweisung vor Aufstellung-Installation-Inbetriebnahme. Dadurch schützen Sie sich und vermeiden Schäden an Ihrem Apparat.

**D OBS!**

De bør absolut læse bruganvisningen, inden maskinen opstilles, installeres og tages i brug. Derved beskytter De Dem selv og undgår skader på maskinen.

**E Atención!**

Resulta imprescindible leer las Instrucciones de manejo antes de proceder al Emplazamiento/ Instalacion/Puesta en servicio del aparato, con objeto de protegerse a si mismo y evitar el deterioro de la máquina debido a un manejo incorrecto.

**F Attention!**

Lisez attentivement le mode d'emploi avant la mise en service. Vous vous protégerez ainsi et éviterez des détériorations sur votre appareil.

**GB Important!**

Read the operating instructions carefully before installation and before using this machine for the first time.

You will avoid the risk of causing harm to yourself or to your machine in this way.

**GR Προσοχή!**

Πρίν την εγκατάσταση, σύνδεση και αρχική λειτουργία της συσκευής διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες χρήσης.

Έτσι προστατεύετε τον εαυτό σας και αποφεύγετε πιθανές βλάβες συσκευής.

**I Attenzione!**

Leggere assolutamente le istruzioni d'uso prima di procedere a posizionatura – installazione - messa in funzione. In questo modo ci si protegge e si evitano danni all'apparecchio.

**N NB!**

De må lese bruksanvisningen før oppstilling, installasjon og start av maskinen! Gjør det for å unngå skade på Dem selv og maskinen.

**NL Let op!**

Lees beslist de gebruiksaanwijzing voor het plaatsen, installeren en in gebruik nemen van uw machine. Dat is veiliger voor Uzelf en U voorkomt onnodige schade aan Uw machine.

**P Atenção!**

Leia as instruções de utilização antes da montagem - instalação e - primeira utilização. Assim evita avarias no aparelho.

**S OBS!**

Läs bruksanvisningen noga före uppställning, installation och användning. Ni förebygger därmed olycksrisker och undviker skador på maskinen.

**FIN Huomio!**

Tutustukaa huolellisesti käyttöohjeeseen ennen laitteen asennusta ja käyttöönottoa. Näin välttytte mahdollisilta vahingoilta käyttäessä konetta.

Composition de la machine

N° de série :

Date de livraison :

N° de référence	Modèle		
30.1701	FS270	FS270/1650/2500/2000/230V/50HZ	<input type="checkbox"/>
30.1705	FS270	FS270/1800/2500/2000/230V/50HZ	<input type="checkbox"/>
30.1710	FS270	FS270/2200/2500/2000/230V/50HZ	<input type="checkbox"/>
30.1715	FS270	FS270/1650/2500/1200/230V/50HZ	<input type="checkbox"/>
30.1720	FS271	FS271/1650/2800/2000/230V/50HZ	<input type="checkbox"/>
30.1725	FS271	FS271/1800/2800/2000/230V/50HZ	<input type="checkbox"/>
30.1730	FS271	FS271/2200/2800/2000/230V/50HZ	<input type="checkbox"/>
30.1735	FS271	FS271/1650/2800/1200/230V/50HZ	<input type="checkbox"/>

**Options**

16.8212	FS12	Table tournante à rampe Ø 1650 mm. longueur 1550 mm hauteur 71,5 mm	<input type="checkbox"/>
16.8214	FS14	Table tournante à rampe Ø 1800 mm. longueur 1550 mm hauteur 71,5 mm	<input type="checkbox"/>
16.8216	FS16	Table tournante à rampe Ø 1650 mm. longueur 2300 mm hauteur 71,5 mm	<input type="checkbox"/>
16.8218	FS18	Table tournante à rampe Ø 1800 mm. longueur 2300 mm hauteur 71,5 mm	<input type="checkbox"/>
16.8226	FS26	Option d'encastrement, Cadre support pour encastrer la machine dans le sol Ø 1650 mm	<input type="checkbox"/>
16.8227	FS27	Option d'encastrement, Cadre support pour encastrer la machine dans le sol Ø 1800 mm	<input type="checkbox"/>
16.8242	FS42	Kit de modifications FS 270	<input type="checkbox"/>
16.8246	FS46	Dispositif automatique de coupe-film	<input type="checkbox"/>

## GENERALITES

- Ce manuel est uniquement prévu pour la machine semi-automatique à filmer les palettes, série FS 270 à table tournante équipée de pré-étirage mécanique à 150%. et de détection automatique de hauteur, fournies par FROMM, Division Machines à Filmer.  
FS 270 Hauteur de palette 2500 mm  
FS 271 Hauteur de palette 2800 mm

- TOUT CONSEIL CONTENU DANS CE MANUEL EST PERTINENT, A CONDITION D'ETRE MIS EN APPLICATION !

- Cet appareil appelé « machine à table tournante » peut être encastré dans le sol. Un cadre de support est fourni en option pour des machines encastrées.

Le Pré-étirage du film avant son application sur la palette réduit les coûts d'emballage et s'avère plus écologique. (Maxi : 150% en fonction de la qualité du film)

En option, des engrenages pour un taux allant jusqu'à 200% en fonction de la qualité du film étirable

- Consulter le Chapitre 6 (Données Techniques), pour le descriptif détaillé et l'encombrement de l'installation.
- Des informations spécifiques à la FS 271 figurent entre parenthèses ( ).
- Lire très attentivement les Chapitres 9 et 10 sur la manutention et l'installation de la machine à filmer.
- Pour des raisons de sécurité, il est indispensable de lire le manuel d'instructions en entier avant de mettre la machine/installation en route, de chercher à résoudre des problèmes ou d'exécuter des opérations d'entretien.
- Nous attirons plus particulièrement votre attention sur les Chapitres 3 (Consignes de Sécurité) et 4 (Avertissements) qui définissent les conditions nécessaires à une bonne utilisation de la machine et les situations dangereuses susceptibles de survenir du fait de la conception et la construction de la machine à filmer.
- La garantie reste valable pour toute sa durée, à condition que les exigences suivantes soient respectées : la machine est utilisée pour les opérations pour lesquelles elle a été conçue, construite et brevetée, conformément aux recommandations, informations, – y compris des sujets de notoriété publique – détails et limites techniques de sécurité et de santé notifiées par le Constructeur à l'Utilisateur dans le Manuel d'Utilisation.

Cette condition sera également applicable dans le cas d'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas d'origine.

- Pour toutes ces raisons, nous recommandons à nos clients de le notifier systématiquement à notre Service-après-vente s'il y a le moindre problème

**SERVICE-APRES-VENTE** En cas de problème, veuillez contacter :

**PIÈCES DE RECHANGE** Les pièces de rechange sont à commander auprès de :

## CONSIGNES DE SECURITE

**ATTENTION!**

**Il faut respecter systématiquement les consignes suivantes, sauf en cas d'instructions spécifiques contraires trouvées dans ce manuel.**



- Cette machine à filmer les palettes est fournie par FROMM Division Machines à filmer et sert uniquement à emballer des palettes conformément au descriptif paraissant au Chapitre 6 (Données Techniques)  
Toute utilisation de la machine pour d'autres applications que celles prévues est susceptible de l'endommager et/ou de mettre en péril la sécurité de l'opérateur ou d'autres personnes dans l'environnement de la machine.
- Lire ce manuel attentivement avant d'utiliser la machine.
- La machine n'est pas fournie avec des éléments qui demandent un déclassement particulier.
- La machine doit être utilisée uniquement par du personnel formé à cet effet.
- Utiliser l'arrêt d'urgence pour provoquer l'arrêt instantané de la machine.
- Toute intervention électrique sur la machine doit être effectuée par du personnel qualifié
- Lors de l'installation de la machine, s'assurer comme mesure de précaution que les systèmes de sécurité sont correctement montés et qu'ils fonctionnent comme prévu. En cas de dysfonctionnement, arrêter le cycle de production et demander l'intervention du service technique qualifié.
- Examiner les plaques d'identification. Si elles sont en mauvais état, les remplacer d'urgence en prenant contact directement avec les services techniques appropriés ou le Constructeur.
- Toutes les conditions décrites au chapitre 16 (Instructions de Maintenance) doivent être respectées pendant les opérations de réglage et d'entretien
- Le personnel ne doit pas marcher sur les parties mobiles, sauf en cas indications claires au contraire
- Le personnel ne doit pas se mettre au-dessus des parties mobiles
- Ne pas laisser des outils ou d'autres objets sur la machine
- Ne pas court-circuiter les dispositifs de sécurité, ni les mettre hors service
- Le constructeur mettra la machine en route uniquement à condition que le système d'alimentation électrique corresponde aux normes applicables dans le pays de livraison.
- Les opérateurs de la machine seront formés en bonne et due forme par le fournisseur ou par la société responsable de l'installation.

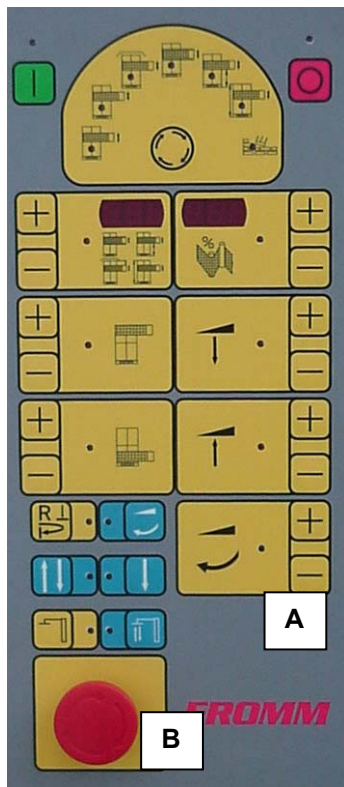
- Les machines sont conçues et fabriquées conformément aux lois de sécurité en vigueur. Par conséquent, aucun risque intrinsèque d'incendie n'est à envisager lors de l'utilisation normale de la machine.
- Dans ces conditions, l'équipement standard **anti-incendie** présent dans les locaux suffit à faire face à tout problème causé par le matériel lors des opérations de filmage.
- En cas d'incendie, utiliser seulement des extincteurs CO2 pour éviter tout dommage aux équipements sur la machine et à son câblage.
- En cas d'**inondation**, tout système d'alimentation électrique doit être débranché avant d'entrer dans les locaux où est installée la machine.
- Dans le cas où la machine à filmer les palettes aura subi des dégâts suite à une inondation, contacter le Service après Vente du CONSTRUCTEUR.

## DISPOSITIFS DE SECURITE

Nous soulignons le fait que les dispositifs de sécurité sont installés sur la machine pour assurer la sécurité de l'opérateur. Ils ne doivent être ni court-circuités ni mis hors service.

Se référer au plan ci-dessous pour les références utilisées.

Pupitre de commande



A = Signal sonore

B = Arrêt d'urgence



C

C = Interrupteur à clé

L'alimentation principale (1x230V) est commandée à partir de l'interrupteur principal. Par conséquent, la tension d'alimentation du circuit de contrôle (24VAC) est commandée par le même interrupteur.



D = protection anti-écrasement

Cette protection mobile anti-écrasement est reliée à un micro-interrupteur. Si des corps étrangers sur le sol viennent en contact avec la protection, le mouvement du chariot porte-film est inversé pendant environ 3 secondes et la table tournante arrêtée en phase.



## AVERTISSEMENTS

- Le niveau moyen de bruit émis par la machine est inférieur à 80dBa. Il est possible qu'avec certains types de film utilisés pour envelopper les palettes, on puisse ponctuellement mesurer un niveau de bruit maxi de 80 dBa. Le port de protections anti-bruit est recommandé
- Il faut tenir compte du fait qu'il peut y avoir de l'électricité statique dans le rouleau de film.
- L'installation électrique est à manipuler en prenant les plus grandes précautions. Toute intervention est à effectuer SEULEMENT par du personnel formé et qualifié qui a pris au préalable toutes les mesures de sécurité requises conformément au Chapitre 3 (Consignes de sécurité).
- En cas de modification de la machine, les exigences de sécurité et les normes européennes doivent continuer à être respectées, ce qui peut éventuellement nécessiter une modification des mesures de sécurité et des protections existantes.
- Le fait de toucher les organes électriques constitue un risque pour la sécurité des personnes.
- Toute personne effectuant des changements ou adaptations à la machine (fonctionnement, opération ou de principe) est entièrement responsable desdits changements et/ou adaptations.
- Toutes les consignes de sécurité sont à respecter lors des interventions sur la machine, en particulier pendant l'entretien ou le dépannage.

Veiller à ce que l'interrupteur principal soit fermé (position « 0 ») et que le câble d'alimentation soit déconnecté, pour éviter que toute autre personne soit en mesure de mettre la machine en marche pendant les opérations d'entretien.

Toute autre mesure ou procédure valable concernant la sécurité doit également être respectée pendant ce type d'opération.

- Il peut être dangereux de toucher à la machine ou de rester à proximité lorsqu'elle est en fonctionnement. Un tel comportement est fortement déconseillé.
- Toutes autres consignes et lois concernant les conditions de travail et de sécurité sur les lieux de travail sont également à respecter vis-à-vis de la machine.
- Un signal sonore d'alarme est installé sur le pupitre de commande, qui sonne pendant 3 secondes avant chaque démarrage de la machine.
- Attendre l'arrêt complet du plateau avant de déposer la palette à filmer.

## EXPLICATION DE L'AUTOCOLLANT D'IDENTIFICATION

Un autocollant d'identification contenant les informations suivantes a été fixé sous l'armoire de commande. Un deuxième autocollant d'identification est fixé à l'intérieur de l'armoire électrique sous le capot



<b>Nom du constructeur</b>	: FROMM Division Machines à filmer
<b>Type</b>	: Type de Machine.
<b>N° de Série.</b>	: N° de fabrication de la machine
<b>Tension</b>	: Tension d'alimentation
<b>Puissance</b>	: Puissance consommée
<b>Fusible</b>	: 16 Ampères
<b>Année de construction</b>	: Année de la construction de la machine par le constructeur

La marque CE figure également sur la plaque d'identification :

Marque CE	: la machine satisfait l'ensemble des exigences figurant dans les directives CE suivantes pour les machines
	98/37/EEC Machines
	89/336/EEC
	92/31/EEC Compatibilité électromagnétique
	73/23/EEC
	93/68/EEC Basse tension

- Il est formellement interdit d'enlever l'autocollant d'identification ou de le remplacer par tout autre autocollant de type similaire.
- Au cas où l'autocollant de marque CE serait détérioré pour une raison quelconque, veuillez prévenir le CONSTRUCTEUR immédiatement.

Chapitre 21 : Déclaration de Conformité CE

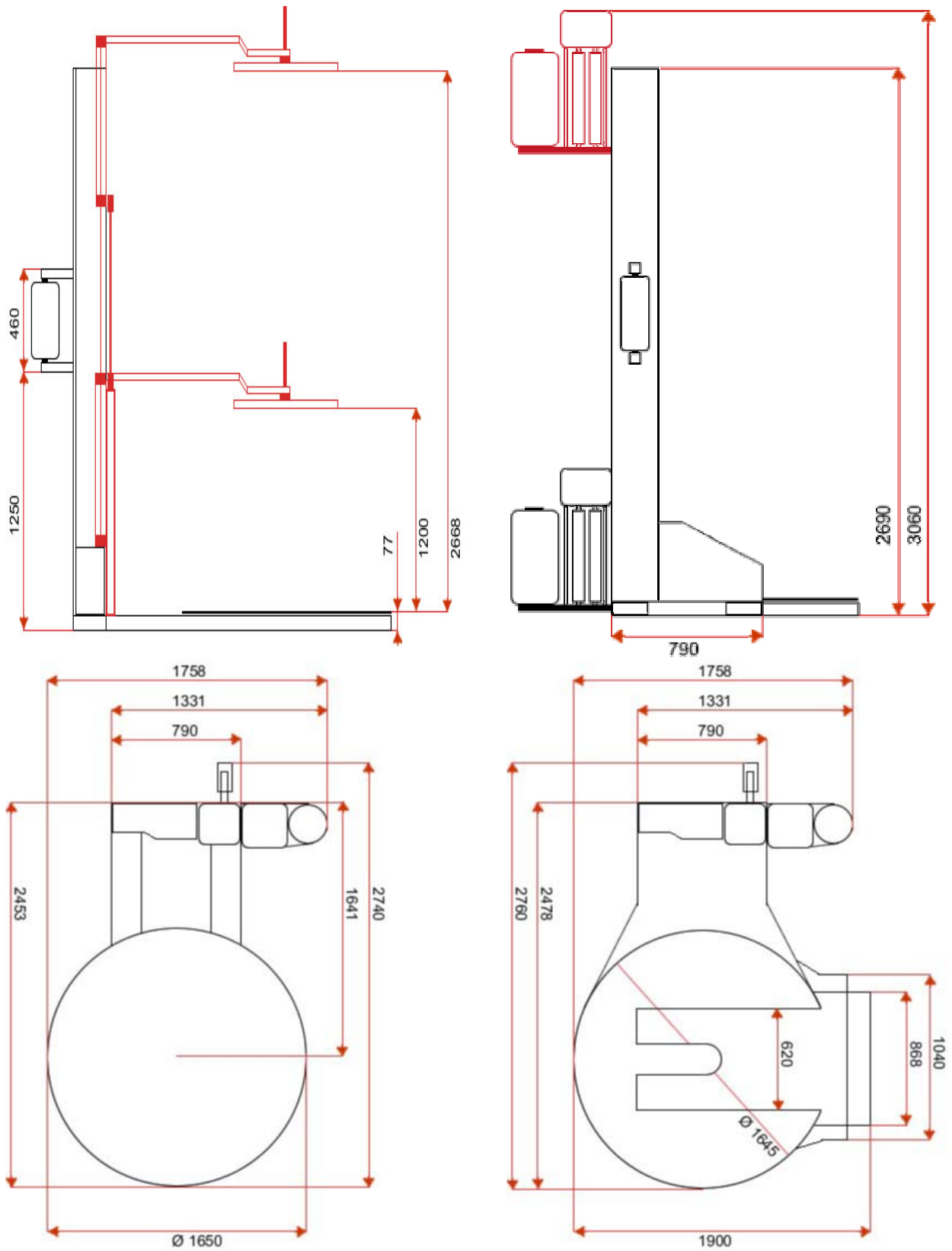
## DONNÉES TECHNIQUES

<b>Machine</b>	- Vitesse maxi de la table tournante	15 tours
	- Capacité	maxi. 20 palettes/heure
	- Heures de fonctionnement	8 heures/jour, 5 jours/semaine
	- Hauteur FS 270	3.090 mm mini.
	- Hauteur FS 271	3.590 mm mini.
<b>Poids</b>	- Poids total FS 270	Ø 1650 mm environ 450 kg
		Ø 1800 mm environ 480 kg
		Ø 2200 mm environ 560 kg
	- Poids total FS 271	Ø 1650 mm environ 465 kg
		Ø 1800 mm environ 495 kg
		Ø 2200 mm environ 575 kg
	- Poids total FS 272	Ø 1650 mm environ 480 kg
		Ø 1800 mm environ 510 kg
		Ø 2200 mm environ 590 kg
	- Poids total FS 273	Ø 1650 mm environ 495 kg
		Ø 1800 mm environ 525 kg
		Ø 2200 mm environ 590 kg
<b>Conditions</b>	- Température ambiante	+ 5 to +30°C
	- Environnement	propre, sec et non-agressif
<b>Electrique</b>	- Alimentation	1 x 230 V 50/60 Hz
	- Tension de commande	24 VAC
	- Moteur de la table tournante	0.55 kW
	- Moteur de chariot porte-film	0.22 kW
	- Moteur de pré-étirage	0.22 kW
	- Puissance installée	1 kW
	- Catégorie de protection	IP 54
<b>Marchandises sur palette</b>	- Dimension de palette (Longueur x largeur)	1550 x 1550 x 140 61" x 61" x 5,5"
	- Hauteur avec chargement FS 270 (palette comprise)	min. 500 mm / max. 3200 mm
	- Débordement maxi du chargement	min. 19,7" / max. 126"
	- Dessus du chargement	max. 20 mm / 0,8" par côté plat
	- Poids maximal	2000 kg
<b>Film étirable</b>	- Matériel LLDPE	Max 35 µ / 0,000138"
	- Diamètre de noyau de bobine	76 mm / 3"
	- Diamètre extérieur de la bobine	Max. 260 mm / 11,20"
	- Largeur de film	Max. 500 mm / 19,70"
<b>Couleurs</b>	- Base, mât	: Bleu RAL 5010
	- Table tournante, couvercle de chariot porte-film	: Jaune RAL 1021
	- Châssis de chariot porte-film	: Bleu RAL 5010
	- Plateau de sécurité sous chariot porte-film	: Jaune RAL 1021
	- Armoire de commande	: Jaune RAL 1021

- Dans le cas où vous souhaiteriez travailler avec des produits autres que ceux décrits ci-dessus, il est indispensable de contacter les services techniques du **CONSTRUCTEUR** afin de recevoir leur autorisation écrite.

**DIMENSIONS FS 270 (FS 271 = Hauteur + 500mm / 20")**

Consulter le SCHEMA ci-dessous pour les dimensions des différents modèles.



## EXPLICATION DES PICTOGRAMMES

### ATTENTION!!

TOUT CONSEIL CONTENU DANS CE MANUEL EST PERTINENT, A CONDITION D'ETRE MIS EN APPLICATION !

### AVERTISSEMENTS



Figure 1

Figure 1:

DANGER  
Haute tension



Figure 2

Figure 2:

Danger



Figure 3

Figure 3:

Risque d'écrasement des mains

### PLAQUES D'INSTRUCTION



Figure 7

Figure 7:

Ne pas entrer dans le rayon d'action des  
équipements de levage

### MARQUE CE



Figure 8

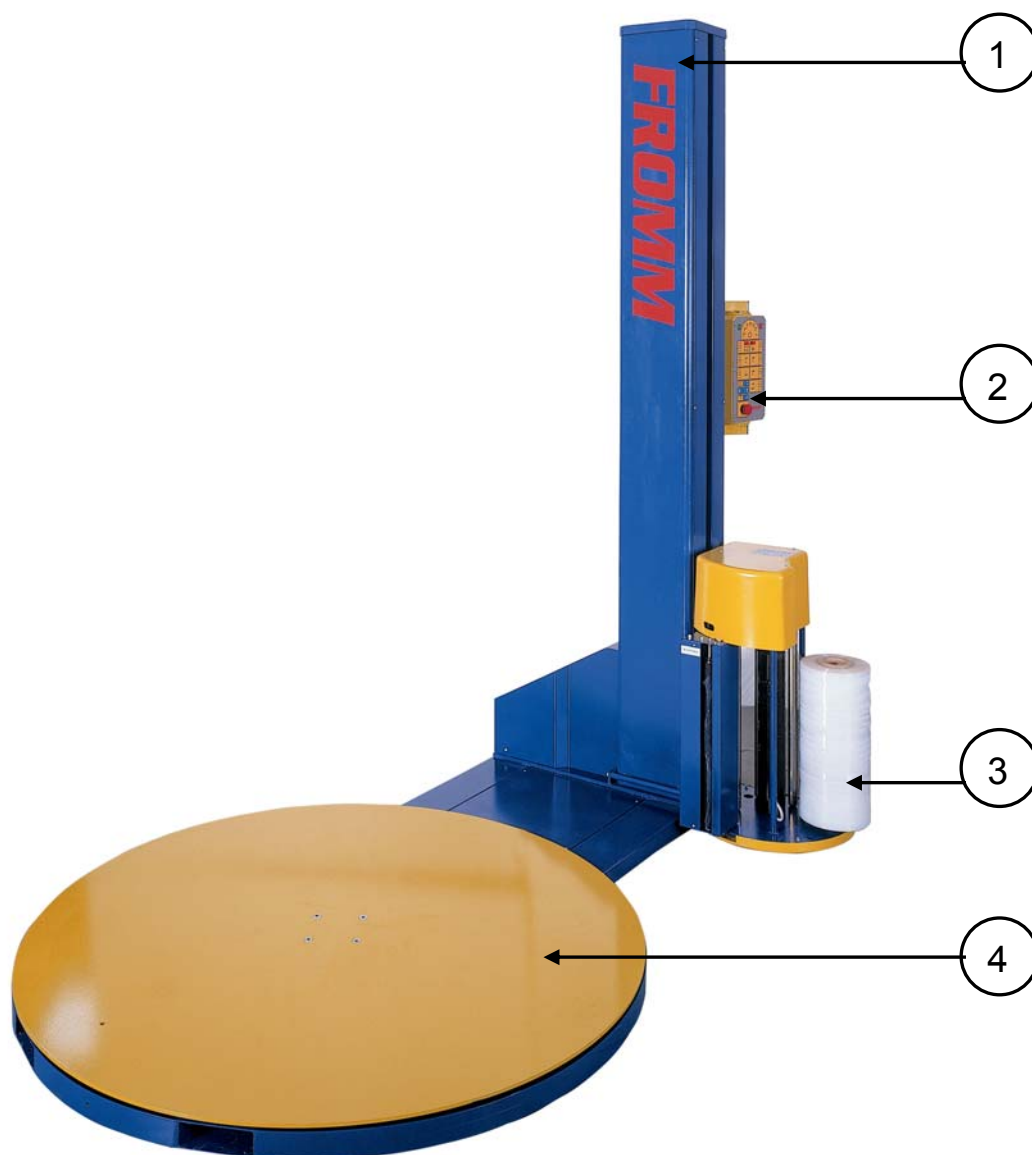
Figure 8:

La machine satisfait l'ensemble des exigences  
figurant dans les directives CE pour les  
machines.

**ELEMENTS PRINCIPAUX**

A la livraison, l'installation comporte les éléments suivants :

- 1- Mât
- 2- Armoire de commande avec pupitre
- 3- Porte-film
- 4- Table tournante



## MANUTENTION & TRANSPORT

### ATTENTION !

Toutes les opérations mentionnées ci-dessous doivent s'effectuer sous le contrôle du personnel qualifié employé par le constructeur ou ses représentants !

Faire attention à ce que des outils appropriés de levage soient utilisés pour manutentionner la machine.

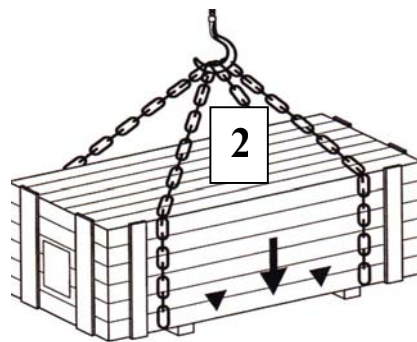
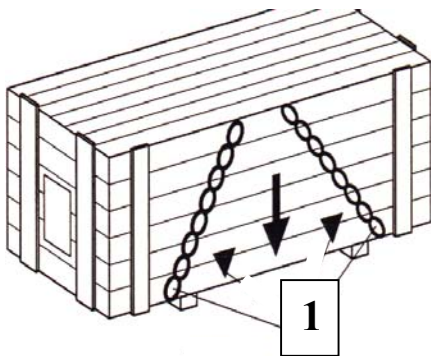
La machine est livrée dans une caisse en bois ou sur une palette, protégée par un film plastique à bulles d'air.

Nous recommandons la présence de deux personnes au niveau du sol lors de la manutention de la machine par des équipements mécaniques conduits par le responsable, car la taille de la machine est susceptible d'empêcher le conducteur d'avoir une vue suffisante lors des opérations de manutention.

En fonction du poids, des dimensions, de la position de la machine sur le véhicule de transport, et de l'espace disponible pour effectuer l'installation, les méthodes de levage et les points de levage décrits ci-dessous sont à utiliser en prenant soin de rester en conformité avec les lois de santé et de sécurité en vigueur et de suivre les recommandations du Constructeur.

Levage et manutention de la machine emballée en caisse par grue.

- utiliser une grue et des élingues de force suffisante
  - amener le véhicule en position sous le système de levage
  - passer l'élingue (et/ou cordes – chaînes) autour de la caisse aux positions marquées à l'extérieur de celle-ci (1) :
- Vérifier d'abord que la caisse et élingues (2) sont bien tenues, et soulever doucement la caisse et la déplacer avec soin à l'endroit prévu.

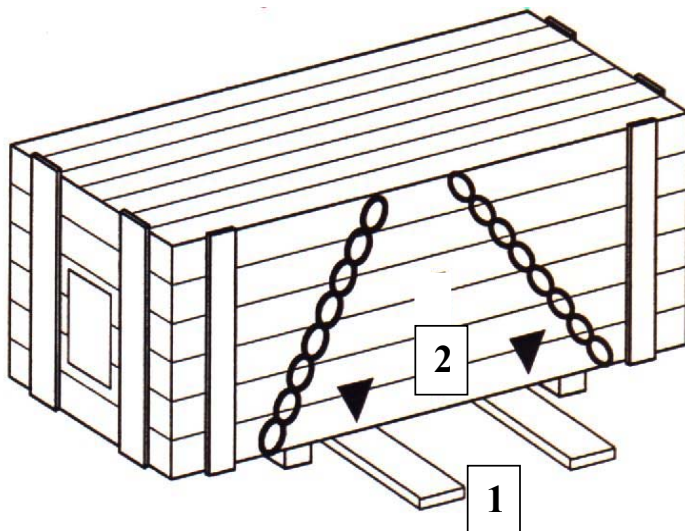


## Levage et manutention d'une machine emballée en caisse au moyen d'un chariot de manutention.

Pour le levage et la manutention, utiliser un chariot suffisamment puissant et lourd pour supporter le poids de la machine, de ses accessoires et de son emballage.

Vérifier au préalable que suffisamment d'espace soit disponible pour effectuer les opérations voulues.

- glisser les fourches (1) du chariot sous le fond de la caisse, en les alignant sur les points de repères marqués dessus (2).
- soulever la charge, après avoir vérifié sa stabilité et la transporter vers la zone de déballage de la machine, en prenant soin d'éviter des secousses et des surfaces trop pentues.



Prendre les mesures suivantes lors du transport et du stockage de la machine :

- Lors du stockage pour des périodes prolongées, mettre la machine dans son emballage dans un endroit de stockage approprié.

Si des sangles, etc. sont utilisées pour attacher plusieurs éléments, vérifier à ce qu'elles ne soient pas serrées contre des parties fragiles, telles l'armoire électrique, le grillage de ventilation, etc.

## Manutention de la machine après déballage

Tout élément de machine livré séparément doit être manipulé avec toutes les précautions d'usage.



Insérer les fourches d'un appareil de levage approprié aux endroits indiqués par les repères. (1)

## Stockage de la machine

La machine et tout élément emballé avec elle sont protégés par un film plastique non conçu pour de longues périodes de stockage.

**Ne rien stocker sur la machine et ne pas empiler la machine.**



## CONSIGNES D'INSTALLATION

### ATTENTION!

Toutes les opérations mentionnées ci-dessous doivent s'effectuer sous le contrôle de personnel qualifié employé par le constructeur ou ses représentants !

Consulter le schéma au chapitre 3 (Dispositifs de sécurité) pour les numéros de position mentionnés.

### Consignes générales

Au préalable, vérifier que les conditions minimales requises pour positionner et faire fonctionner la machine sont respectées, plus particulièrement : les conditions ambiantes (plancher approprié), température, humidité, éclairage et le caractère approprié de la zone prévue.

L'installation des équipements dans des locaux où il y a des risques d'inondation, d'explosion ou d'incendie est strictement interdite.

La zone nécessaire à l'installation de la banderoleuse correspond à la zone définie sur le diagramme avec assez d'espace autour pour installer la machine et travailler dessus.

L'installation doit être faite par du personnel qualifié, coordonnée par le Service Technique concerné, en respectant les instructions suivantes avec précision, de même que toutes les lois de sécurité et de santé en vigueur.

Par précaution, vérifier que la machine n'a subi aucun dégât pendant le transport ou la manutention. Le cas échéant, prendre contact directement avec le constructeur.

### Température

Pour des raisons de sécurité s'assurer que la machine fonctionne à une température ambiante entre +10°C et +30°C.

### Environnement de travail

Il est expressément interdit de positionner ou d'utiliser la machine dans des conditions ambiantes susceptibles de provoquer des explosions ou des incendies.

Vérifier qu'il n'y a aucune présence de : concentrations de poussière, gaz, fumées et particules dangereuses, de champs électrostatiques, flux électromagnétiques excessifs ou toute autre matière susceptible de nuire aux personnes exposées ou au fonctionnement efficace de la machine.

Respecter en toutes circonstances les lois de sécurité et de santé en vigueur.

La machine doit être placée sur un sol en béton plat, rigide, et libre de toutes vibrations.

Ne jamais monter sur les parties hautes de la machine.

### Sources d'énergie

Le client est responsable de la fourniture du câble d'alimentation jusqu'à l'armoire de commande de la machine. Ce câble doit être d'une section suffisante pour transporter toute la puissance requise, spécifié en Chapitre 6 (Données Techniques).

De préférence, la machine à filmer se branche sur une prise murale fournie par le client, au moyen d'un câble de raccordement muni d'une prise standard CE –230 Volt avec un fusible de 16 Ampères (lent). Le cas échéant, le client doit fournir l'interrupteur principal en amont de la prise.

L'alimentation extérieure doit être conforme aux normes applicables en terme de fluctuations de tension, taux d'ondulation, réduction d'harmoniques, etc.

## CONSIGNES D'INSTALLATION

### ATTENTION!

Toutes les opérations mentionnées ci-dessous ne peuvent avoir lieu que sous le contrôle de personnel qualifié employé par le constructeur ou ses représentants !

TOUT CONSEIL CONTENU DANS CE MANUEL EST PERTINENT, A CONDITION D'ETRE MIS EN APPLICATION !

**Pour l'expédition, le mât (1) est normalement positionné horizontalement, sur un support spécifiquement conçu à cet effet. Par conséquent, le mât doit être ré-installé dans sa position définitive lors de l'installation de la machine.**

- Après avoir positionné la machine, soulever le mât (1) en le tournant autour du point d'appui spécifiquement prévu et le positionner verticalement par rapport à la table tournante
- Fixer le mât en position verticale en serrant les trois vis prévues sur la table de support (3) (Figure 2)
- Serrer les deux vis de blocage (4) (Figure 2)
- Placer le couvercle du moteur sur celui-ci et fixer en place avec les vis fournies (Figure 3)



Figure 1

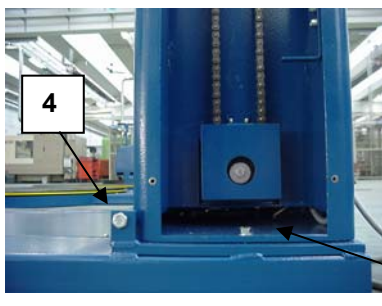
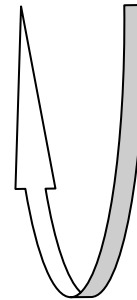


Figure 2



Figure 3

**SÉQUENCE DE MONTAGE**



Figure 4:  
Est-ce que les interrupteurs de fin de course sur le chariot fonctionnent correctement?

Figure 4



Figure 5:  
Est-ce que le chariot porte-film fonctionne conformément au descriptif ?

Figure 5



Figure 6:  
Est-ce que la cellule photo-électrique est montée correctement ?

Figure 6



Figure 7:  
Est-ce que l'embrayage magnétique fonctionne correctement ?

Figure 7



Figure 8:  
Est-ce que le kit optionnel 16.8242 est monté correctement ?

## SÉQUENCE DE MONTAGE

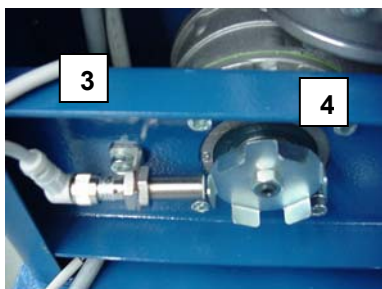


Figure 9

Un capteur (3) qui vérifie la vitesse du moteur de chariot en comptant les encoches d'une roue dentée (4).



Figure 10

Dans le cas où il faudrait enlever la table tournante, insérer les deux pitons dans les trous percés à cet effet dans la table pour y placer les crochets et câbles de levage. Ceux-ci doivent être largement dimensionnés pour supporter le poids de la table

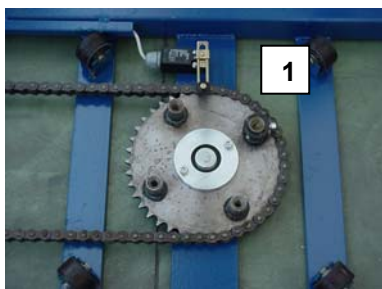
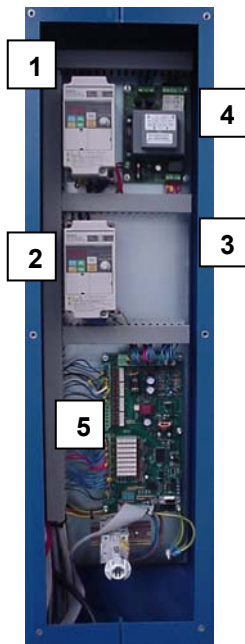


Figure 11

Un capteur (1) qui vérifie la vitesse du moteur de rotation en comptant les encoches d'une roue dentée divisée en quatre sections.

## COMPTEUR ELECTRIQUE



- 1 = Variateur de sens de rotation de la table
- 2 = Variateur du sens de déplacement du chariot
- 3 = Variateur du système de pré-étirage (Kit 62.8242)
- 4 = Alimentation
- 5 = Carte de contrôle

Figure 12

### ATTENTION!

Après la première installation

Suivre la procédure suivante avant de démarrer la machine

- Vérifier que le bouton poussoir d'urgence a été libéré
- Brancher la machine
- Attendre 5 secondes et effectuer un premier passage en mode manuel
- Si la machine est déjà en marche, suivre la procédure suivante

Après la mise en route ou une opération d'entretien, suivre la procédure suivante afin de vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité, tels :

- ✓ **Le verrouillage de la protection mobile anti-choc**
- ✓ **Le bouton-poussoir d'urgence**

*Vérifier le bon fonctionnement du système mobile de protection anti-écrasement du chariot*

- démarrer la machine
- déclencher le système de protection de l'opérateur

**Vérifier que le chariot change de sens de déplacement pendant environ 3 secondes et que la table tournante ralentit et s'arrête après quelques secondes**

*Vérifier le bon fonctionnement du bouton d'arrêt d'urgence*

- démarrer la machine
- Enfoncer le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence à tête bombée

**Vérifier que la machine s'arrête tout de suite**

## PUPITRE DE COMMANDE

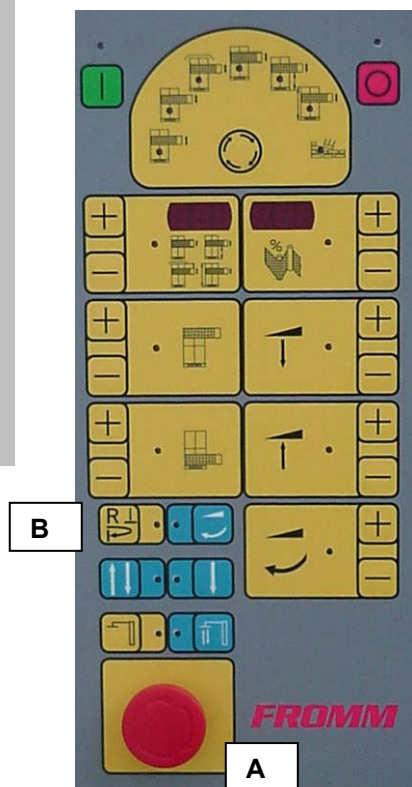


Figure 1: Console FS 270

**A = Arrêt d'urgence**  
**B = Touche de réarmement**

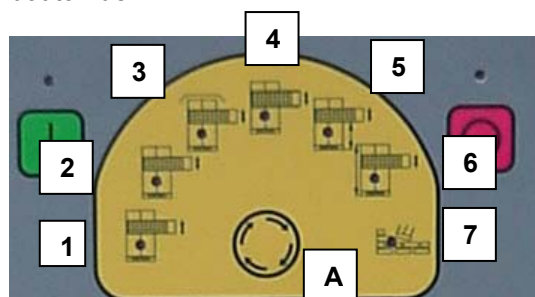
**Fonction**

- Pousser sur «+» ou «-» afin de changer les paramètres
- Le réglage des fonctions est immédiatement mis en mémoire pour l'ensemble des programmes. Il est possible de modifier les réglages des différents programmes.
- Il est possible de changer l'ensemble des paramètres avec la machine en marche.

- AL 1 = Interrupteur fin de course d'urgence pour chariot  
 AL 2 = Contacteur principal  
 AL 3 = Relais thermique inverseur  
 AL 4 = Capteur transpalette  
 AL 5 = Alarme film déchiré (option)  
 AL 6 = Capteur encodeur  
 AL 7 = Capteur du plateau presseur

**REARMEMENT DE L'ALARME**

Après avoir annulé le défaut appuyer sur le bouton de REARMEMENT

**Sélecteur du mode opératoire (A) :**

- 1 – Pose de film, vers le haut ou vers le bas seulement
- 2 – Pose de film vers le haut et vers le bas
- 3 – Pose de film vers le haut avec programme de feuille de couverture
- 4 – Cycle de raidissement
- 5 – Démarrage à partir d'une hauteur pré-réglée
- 6 – Mise hors service de la cellule photoélectrique
- 7 – Mise en marche des programmes personnalisés

## INDICATIONS

**CYCLE DE DEMARRAGE ACTIVE-** Un signal sonore a été installé sur l'armoire de commande, qui sonnera pendant quelques secondes avant chaque mise en marche du PROGRAMME AUTOMATIQUE. Ainsi l'opérateur aura suffisamment de temps pour quitter la zone de danger avant la mise en marche de la machine. La machine se mettra en marche seulement à la fin de cette période.

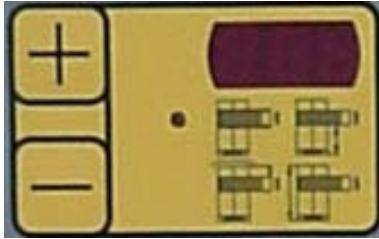
**REARMEMENT DE LA MACHINE-** Lorsque l'arrêt d'urgence est activé ou tout autre défaut est détecté, le programme automatique de la banderoleuse s'arrête et un signal de défaut s'affiche sur le pupitre de la FS 250. L'opération d'emballage peut recommencer seulement après avoir appuyé sur le bouton RE-ARMER sur le pupitre de commande. Ce faisant, le défaut est annulé, la tension de commande réactivée à condition que l'interrupteur principal soit ouvert. Bien entendu, il faut d'abord découvrir la cause du défaut.

En appuyant sur le bouton de réarmement pendant 3 secondes, la machine est ramenée aux conditions de démarrage. La table tournante revient en position '0'. Ramener le chariot porte-film à position '0' en appuyant sur le bouton de descente manuelle.

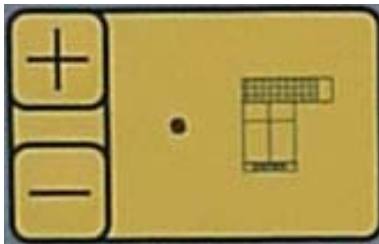
## MODE D'EMPLOI



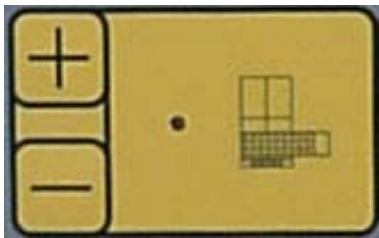
1 = Sélecteur de programme



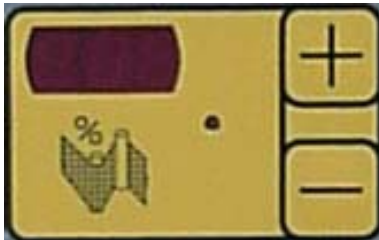
2 = Réglage de la valeur numérique  
Lors de chaque sélection d'un programme de pose de film, tous les réglages possibles sur le mode de pose de film sont affichés



3 = Réglage numérique pour déterminer le nombre de tours en haut de la palette (de 0 à 10)



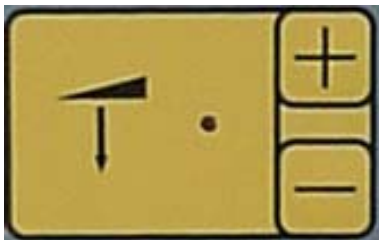
4 = Réglage numérique du nombre de tours en bas de la palette (de 0 à 10)



5 = Réglage numérique de la tension du film

De cette façon, le pré-étirage du film est déterminé par les engrenages. Avec le kit 'option' 16.8240 le pré-étirage est déterminé par différents engrenages. (Standard 150%)

**Note : Ce réglage n'indique pas le pourcentage de pré-étirage. Le pourcentage est déterminé par les engrenages. Le réglage représente seulement une valeur.**



6 = Réglage numérique pour modifier la vitesse de descente du chariot



## MODE D'EMPLOI



7 = Réglage numérique pour modifier la vitesse de montée du chariot porte-bobine



8 = Réglage numérique pour modifier la vitesse d'avance



9 = Bouton « REARMER »

Appuyer pendant 3 secondes pour ramener la machine à position '0'



10 = Rotation de la table par à-coups



11 = Bouton d'avance du chariot par à-coups  
 - Appuyer une fois et garder le bouton enfoncé pour monter le chariot  
 - Appuyer deux fois et garder le bouton enfoncé pour descendre le chariot



12 = Bouton de montée/descente du chariot par à-coups

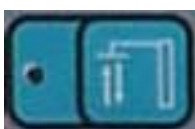


13 = Plateau presseur automatique activé.

Quand le plateau presseur est activé, il sera opérationnel pour tout programme.



Pour verrouiller ou déverrouiller la machine, mettre fin ou modifier les paramètres des programmes, appuyer sur ces deux boutons simultanément pendant 5 secondes.



14 = Fonction plateau presseur à commande manuelle

## MODE D'EMPLOI



15 = Bouton de DEMARRAGE

Mode automatique à cycles réglables

Ce mode de fonctionnement est activé en appuyant sur le bouton-poussoir de démarrage « START » après la mise en route de la machine et vérification des conditions de sécurité, et après avoir sélectionné le mode de fonctionnement correspondant sur le pupitre de commande



16 = Bouton d'arrêt

Permet l'arrêt de la machine et son redémarrage au même point du cycle d'opération.



17 = ARRÊT D'URGENCE

Le fait d'appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence coupe l'alimentation au système entier.

La machine peut être remise sous tension en retirant le bouton l'arrêt d'urgence, après avoir effectué les contrôles nécessaires et après avoir vérifié qu'il n'y a aucun danger de dommages ou de blessures.

## DEMARRAGE ET ARRET D'UN CYCLE DE POSE DE FILM

### Mode automatique à cycle réglable

Ce mode de fonctionnement est activé en appuyant sur le bouton-poussoir de démarrage « START » après la mise en route de la machine et vérification des conditions de sécurité, et après avoir sélectionné le mode de fonctionnement correspondant sur le pupitre de commande.

**ATT.** Le signal sonore est actif pendant environ 3 secondes avant le démarrage du cycle automatique de pose de film. La machine se met en marche seulement à la fin de cette période.

**N.B.** Le cycle automatique de pose de film démarre seulement à condition que toutes les conditions de démarrage soient remplies.

L'indicateur d'erreur s'affiche, si toutes les conditions de démarrage ne sont pas remplies.

Pour démarrer un cycle automatique de pose de film il faut :

- Sélectionner un des PROGRAMMES DE POSE DE FILM 1 - 7
- Activer la photocellule « Hauteur de palette » ;
- Retirer le bouton d'arrêt d'urgence ;
- S'assurer qu'il n'y aucune détection de défaut ;

### Arrêt avec ralentissement de la table tournante

La machine est arrêtée immédiatement :

- En appuyant sur le bouton-poussoir d'arrêt
- Par une pression exercée sur la bande métallique
- Par la présence d'un défaut qui commande l'arrêt immédiat.

Ce mode d'arrêt entraîne :

- l'arrêt immédiat du chariot porte-film
- la table tournante ralentit jusqu'à son arrêt total.

**NOTE:** Ce type d'arrêt permet le redémarrage de la machine au même point du cycle d'opération en poussant sur le bouton de démarrage.

## PROGRAMMES DE POSE DE FILM

- 1. Mise sous film mono-couche**

Après que le nombre pré-réglé de tours de pose de film ait été réalisé en bas, le robot continue à avancer et le chariot porte-film monte vers le haut. Après son arrivée en position haute et la pose d'un nombre pré-réglé de tours de film, le robot s'arrête. Le film est prêt à être coupé en haut. Le cycle de descente de la machine se lance en appuyant sur le bouton de démarrage,
- 2. Mise sous film à deux couches**

Ce programme permet la pose complète du film (à deux couches). Après que le nombre pré-réglé de tours de pose ait été réalisé en bas, le chariot porte-film se déplace vers le haut, où il s'arrête pour la pose des couches côté supérieur. Le robot continue à avancer, et le chariot redescend. Une autre série de tours de pose est effectuée en bas. Ensuite le robot s'arrête et le film peut être coupé et la palette enlevée.
- 3. Mise sous film à deux couches + TS**

Après que le nombre pré-réglé de tours de pose de film ait été réalisé en bas, le robot restera en marche et le chariot porte-film montera vers le haut. Quand le chariot porte-film arrive en position haute, il dépose environ 1 tour de film en haut, et se déplace vers le bas en attendant que la feuille de couverture soit mise en position. Il faut appuyer sur le bouton DEMARRAGE pour que le chariot remonte et recouvre les bords de la feuille de couverture. Après cette opération le chariot redescend. Une autre série de tours de pose de film est effectuée en bas. Ensuite le robot s'arrête et le film peut être coupé et la palette enlevée.
- 4. Mise sous film avec renforcement**

Ce programme permet la pose complète du film (à deux couches). Après que le nombre pré-réglé de tours de pose de film ait été réalisé en bas, le chariot monte vers le haut. A une certaine hauteur pré-réglée (position déterminée par le paramétrage), le chariot s'arrête et pose des couches supplémentaires de film sur le produit palettisé. Ensuite il continue à monter pour poser des couches supérieures. Le robot continue à avancer et le chariot redescend. Une autre série de tours de pose de film est effectuée en bas. Ensuite le robot s'arrête et le film peut être coupé et la palette enlevée.
- 5. Hauteur pré-réglée**

Ce programme permet la pose complète du film (à deux couches). La hauteur de démarrage du chariot porte-film est réglée en changeant les paramètres dans l'armoire de commande Avec le bouton DEMARRAGE, le chariot monte jusqu'à la position pré-réglée. Il s'arrête ensuite pour permettre à l'opérateur d'attacher le film étirable à la palette. En redémarrant avec le bouton de démarrage, la machine pose le nombre pré-réglé de couches en bas, le chariot se déplace ensuite vers le haut, où il s'arrête pour poser les couches du haut. Le robot continue à avancer, et le chariot redescend. Une autre série pré-réglée de tours est posée en bas. Ensuite le robot s'arrête et le film peut être coupé et la palette enlevée.
- 6. Pose de film à deux couches sans photocellule**

Comme programme 2 sauf pour un seul point. Dans ce programme il est possible de régler la hauteur de la palette en changeant les paramètres dans l'armoire de commande Ce programme est spécialement conçu pour des marchandises qui ne peuvent être détectées par un capteur photo-électrique.

### 7. Programmes sur mesure

Les services techniques du constructeur sont en mesure de préparer des programmes spécifiques en changeant les paramètres dans l'armoire de commande. La machine est donc capable d'emballer tous types de marchandises sur palette.

**Note! Cette opération peut uniquement être effectuée par le constructeur.**

## ALARMES ET DEFAUTS

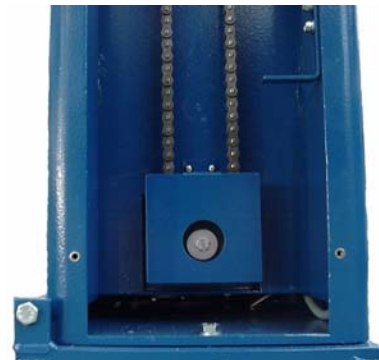
### LE CHARIOT NE S'ARRETE PAS AUX MICRO-INTERRUPTEURS DE FIN DE COURSE HAUT ET BAS

#### Problème rencontré

- Interrupteurs de fin de course mal-connectés
- Dysfonctionnement de l'interrupteur
- Came d'arrêt mal-positionnée

#### Solution possible

- Vérifier le câblage
- Remplacer l'interrupteur
- Vérifier la position des cames et, le cas échéant, ajuster au moyen des vis de réglage respectives



### QUAND LA VALEUR DE TENSION EST AUGMENTEE OU DIMINUEE, LA TENSION NE VARIE PAS

#### Problème rencontré

- embrayage mal-branché
- dysfonctionnement de l'embrayage

#### Solutions possibles

- Vérifier son branchement
- Remplacer l'embrayage



Si le problème persiste, contacter le S A V du CONSTRUCTEUR

## LA MACHINE NE S'ARRETE PAS QUAND ON APPUIE SUR LE BOUTON POUSSOIR D'ARRET D'URGENCE (A TETE BOMBEE)

### Problème rencontré

- Défaut du circuit d'urgence
- Bouton poussoir d'arrêt d'urgence (à tête bombée) défaillant



### Solutions possibles

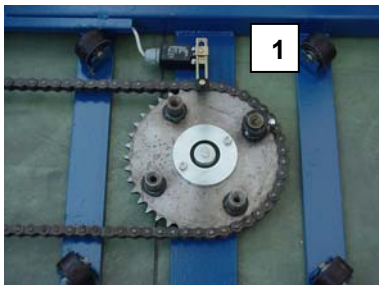
- Vérifier le circuit
- Remplacer le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence à tête bombée

Si le problème persiste, contacter le S A V du CONSTRUCTEUR

## QUAND LA VALEUR DE TENSION EST AUGMENTEE OU DIMINUEE LA TENSION NE VARIE PAS

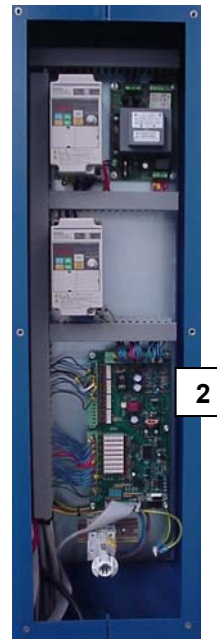
### Problème rencontré

- Interrupteurs de fin de course (1) mal-branchés
- Dysfonctionnement de l'interrupteur
- Dysfonctionnement de la carte de contrôle (2)



### Solutions possibles

- Vérifier le câblage
- Remplacer l'interrupteur
- Remplacer la carte défectueuse en se référant au schéma de câblage joint à la documentation machine.



Si le problème persiste, contacter le S A V du CONSTRUCTEUR

## ALARMES ET DEFAUTS

- AL 1 = Interrupteur fin de course d'urgence pour chariot
- AL 2 = Contacteur principal
- AL 3 = Relais thermique inverseur
- AL 4 = Capteur transpalette
- AL 5 = Alarme film déchiré (option)
- AL 6 = Capteur encodeur
- AL 7 = Capteur du plateau presseur

### REARMEMENT DE L'ALARME

Après avoir annulé le défaut appuyer sur le bouton de REARMEMENT

#### AL1 INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE D'URGENCE POUR LE CHARIOT

##### Problème rencontré

- Cette alarme signale qu'une pression exercée sur le chariot a été détectée par le micro-interrupteur qui commande la protection anti-écrasement
- Micro-interrupteur mal-positionné ou mal-branché
- Dysfonctionnement du micro-interrupteur

##### Solutions possibles

- Vérifier
- Repositionner le micro-interrupteur correctement
- Remplacer le micro-interrupteur



Si le problème persiste, contacter le S-A-V du CONSTRUCTEUR

#### AL2 CONTACTEUR PRINCIPAL

##### Problème rencontré

- Cette alarme signale qu'on a appuyé sur le bouton d'arrêt d'urgence
- Dysfonctionnement du bouton d'arrêt d'urgence

##### Solutions possibles

- Vérifier et, le cas échéant, désactiver le bouton d'arrêt d'urgence
- Remplacer le bouton d'arrêt d'urgence



Si le problème persiste, contacter le S A V du CONSTRUCTEUR

**AL 3 DEFAUT D'INVERSEUR****Problème rencontré**

- Cette alarme signale le non-fonctionnement d'un variateur

- Dysfonctionnement du variateur

**Solutions possibles**

- Arrêter la machine. Attendre 20 secondes avant de redémarrer.

**Si le problème persiste:**

- Vérifier la situation sur l'affichage concernant le variateur en suivant les consignes contenues dans le manuel d'instructions du variateur joint à la documentation machine.

- Vérifier qu'il n'y a pas de blocages mécaniques du moteur, et réparer si nécessaire

- Remplacer le variateur

Si le problème persiste, contacter le S-A-V du CONSTRUCTEUR

**AI 4 TRANSPALETTE****Problème rencontré**

- Capteur pour la roue dentée mal-positionné

- Capteur mal-branché

- Dysfonctionnement du capteur

**Solutions possibles**

- Vérifier que le capteur est bien positionné par rapport à la roue dentée. La distance entre les deux ne doit pas excéder 2 mm.

- Vérifier le branchement du capteur avec le connecteur approprié.

- Remplacer le capteur

Si le problème persiste, contacter le S A V du CONSTRUCTEUR

**AL 5 ALARME DE DECHIREMENT DU FILM (Option 16.8242)****Problème rencontré**

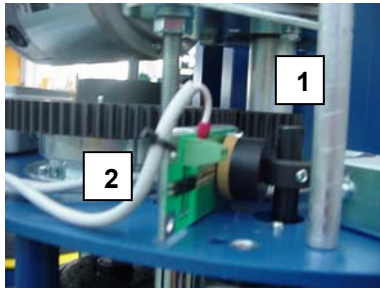
Cette alarme indique que la période de non-fonctionnement prévu pour l'axe en caoutchouc (1) a été dépassée à cause :

De la fin de rouleau

- D'un film déchiré
- D'un dysfonctionnement de la carte (2)

**Solutions possibles**

- Remplacer le rouleau
- Réparer le film
- Remplacer la carte



Si le problème persiste, contacter le S-A-V du CONSTRUCTEUR

**CAPTEUR POUR ROUE PHONIQUE DU CHARIOT****Problème rencontré**

- Capteur pour la roue dentée mal-positionnée
- Capteur mal-branché
- Dysfonctionnement du capteur

**Solutions possibles**

- Vérifier que le capteur est bien positionné par rapport à la roue dentée. La distance entre les deux ne doit pas excéder 2 mm.
- Vérifier le branchement du capteur avec le connecteur approprié.
- Remplacer le capteur



Si le problème persiste, contacter le S A V du CONSTRUCTEUR



## INSERTION DU FILM

Positionner la nouvelle bobine de film (le sens de son déroulement dépend de quel côté se trouve l'adhésif).

Passer le film à travers le système de freinage selon le dessin joint.

**Des flèches à l'intérieur du rouleau signifient :**

**CI = CLING INSIDE ou côté autocollant à l'intérieur**

Lors de l'application d'un film avec le côté autocollant à l'intérieur du film, celui-ci doit passer à travers le système de freinage dans ce sens lors de son déroulement de la bobine.

**Des flèches à l'extérieur du rouleau signifient :**

**CO = CLING OUTSIDE ou côté autocollant à l'extérieur**

Lors de l'application d'un film avec le côté autocollant à l'extérieur du film, celui-ci doit passer à travers le système de freinage dans ce sens, lors de son déroulement de la bobine.

Le sens de guidage du film à travers le système de freinage lors d'utilisation de film autocollant 2 faces n'a pas d'importance particulière.

### Film étirable

- LLDPE	Max 35 µ / 0,000138"
- Diamètre de noyau de bobine	76,2 mm / 3"
- Diamètre extérieur de la bobine	Max. 250 mm
- Largeur de film	Max. 500 mm

**CONSIGNES D'ENTRETIEN POUR L'OPERATEUR****SECURITE!**

- Couper l'interrupteur principal et le verrouiller en position fermée avant d'effectuer les opérations d'entretien.
- S'assurer que personne d'autre ne peut mettre l'appareil en marche.
- Vérifier que toutes les protections, etc. sont remises en place avant de remettre l'appareil en marche.

La durée de vie utile de l'installation sera considérablement prolongée par de l'entretien préventif. Ceci implique que différents éléments de l'appareil sont à contrôler hebdomadairement, mensuellement, bi-annuellement ou annuellement.

La durée de vie utile de l'appareil est influencée par les conditions d'environnement. La fréquence indiquée des opérations d'entretien correspond à des conditions normales d'utilisation (8 heures par jours, à 20° C dans un environnement propre).

Nous conseillons une augmentation du nombre d'interventions d'entretien lorsque l'appareil est utilisé sous des conditions plus sévères.

S'assurer que des éléments tournants sont libres de tout corps étranger.

**FILM NON-UTILISE**

Il faut nettoyer la machine quotidiennement.

Ne jamais utiliser des solvants pour nettoyer la machine. Ne jamais utiliser de l'air comprimé pour enlever de la poussière ou des particules déposées lors des opérations de changement de bobine.

Utiliser uniquement des chiffons ou un aspirateur.

Vérifier que le système de freinage est libre de tout film ou trace de pose de film.

**Entretien hebdomadaire**

- Vérifier que la chaîne entre les arbres est tendue. La régler, le cas échéant, au moyen du tendeur.
- Vérifier la tension de la chaîne qui déplace la table tournante ; si nécessaire, régler le tendeur au moyen des vis de réglage

**Entretien mensuel**

- Graisser la chaîne entre les arbres et les guides correspondants
- Graisser la chaîne d'entraînement de la table



## Entretien annuel

Vérifier l'usure des roues de glissement de la table tournante:

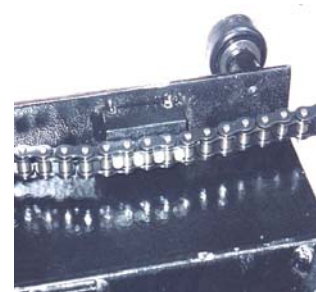
- Insérer les deux pitons dans les trous prévus percés dans la table et libérer la table en desserrant les vis de guidage.
- Insérer les crochets et câbles de levage dans les pitons.
- Soulever la table avec des moyens de levage adéquats.
- Vérifier l'usure des roues et les remplacer si nécessaire (mise en place sous pression).
- Remettre la table en place avec soin.



## Entretien spécial (Remplacement des pièces)

### Remplacement de la chaîne

- Libérer la chaîne en desserrant le tendeur correspondant
- Pour enlever la chaîne, dévisser la vis qui l'attache au chariot d'entraînement.



**Remplacement de la chaîne d'entraînement de la table tournante**

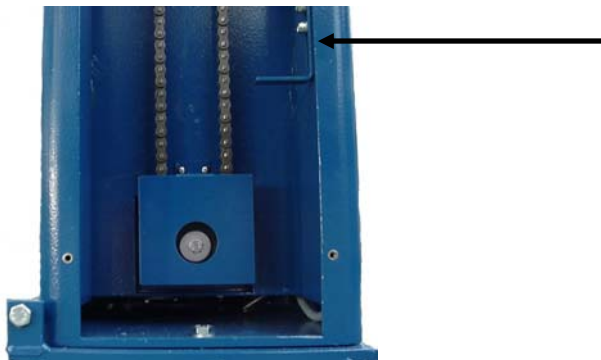
- Soulever la table
- Libérer la chaîne en desserrant le tendeur correspondant
- Pour enlever la chaîne, dévisser la vis qui l'attache au chariot d'entraînement.

**Mettre en position les cames commandant le déclenchement des micro-interrupteurs de fin de course sur le chariot**

Utiliser les vis de réglage correspondantes pour effectuer des modifications de la position des cames qui commandent le déclenchement des micro-interrupteurs de fin de course sur le chariot.

Déplacer la came vers le bas : Le micro-interrupteur sur le chariot sera activé à un niveau plus bas sur la palette

Déplacer la came vers le haut : Le micro-interrupteur sur le chariot sera activé à un niveau plus haut sur la palette



## SCHEMA D'ENTRETIEN

FREQUENCE D'ENTRETIEN							
	8 hr	40 hr	100 hr	200 hr	500 hr	1000 hr	2000 hr
Nettoyage quotidien	X						
Nettoyage de l'œil de la cellule photoélectrique			X				
Chaîne entre les arbres				4			
Roulements				4			
Disques de friction				4			
Interrupteurs de proximité et de fin de course						X	
Système électrique						X	
Roues de glissement						X	
Roues de portée							X
Nettoyage quotidien							X
Nettoyage de l'œil de la cellule photoélectrique							X

Les numéros dans le schéma 'entretien font référence aux lubrifiants à utiliser selon le tableau ci-dessous.

Le symbole « X » dans le schéma d'entretien se réfère à des commentaires émis sur l'entretien ou sur des vérifications concernant l'élément en question.

## LUBRIFIANTS

No.	LUBRIFIANTS					
	SHELL	BP	ESSO	MOBIL OIL	TEXACO	
1	OMALA 220	ENERGOL GR-XP 220	SPARTAN EP 220	MOBILGEAR 630	MEROPA 220	
2	OMALA 680	ENERGOL GR-XP 680	SPARTAN EP 680	MOBILGEAR 636	MEROPA 680	
3	TONNA T68	MACCURAT 68	FEBIS K 68 EP220	VACTA.4	WAX LUBRICANT X68	
4	ALVANIA R	ENERGREASE L2	BEACON 2	MOBILUX 2	MULTIFAK EP2	
5	TELLUS 46	HPL 46	NUTCO H46	DTE 26	RANDO HD46	
6	TORCULA 32	ENERGOL RD-E 80	AROX EP 56	ALMOBIL 1	ARIES 32	
7	TELLUS 15				RANDO HDZ 15	
8	RETINAX WB				STARPLEX PREMIUM 1 (selon l'application)	
9						