



PM5
Machine de rodage et polissage

Utilisation et maintenance
Mode d'emploi

Ref: BE-01-50-10

Original – English Version (v0111)

Contenu

Titre	Page
Fiche de mesures de sécurité	3
Certificat de conformité CE	4
1. Introduction	6
2. Vue d'ensemble	7
3. Installation	
3.1 Déballage	8
3.2 Mise en place	8
3.3 Vérification initiale	10
3.4 System Check	12
3.4.1 Utilisation du joy stick	12
3.5 Réglages initiaux	13
3.6 Mise en place des plateaux de rodage/polissage	16
4. Utilisation	
4.1 Réglages process	17
4.2 Programmation du timer	19
4.3 Rotation du plateau	20
4.4 Alimentation automatique en abrasif	21
4.5 Ecoulement de l'abrasif	22
4.6 Détecteur de débit	23
4.7 Bouton d'arrêt d'urgence	24
4.8 Raclor récupérateur de boues	25
4.9 Démarrer un cycle de préparation d'échantillon	26
4.10 Nettoyer le réceptacle sous plateau	26
5. Maintenance	
5.1 Lubrification et nettoyage général	27
5.2 Démontage du bâti	28
5.3 Remontage du bâti	30
5.4 Fourche d'entraînement	30
5.5 Roulement et assemblage moteur	30
5.6 Eléments électriques	30
5.7 PM5 Messages d'erreur/panne	31
Appendix A	
Schémas électriques	33

Fiche de mesure de sécurité

Machines de rodage et polissage Logitech



Les équipements sont conçus pour être utilisés avec les produits consommables Logitech. En cas de mauvaise utilisation, négligence, intervention non appropriée Logitech ne pourra être tenue responsable des dommages encourus par l'utilisateur ou l'équipement.

1. L'opérateur doit avoir pris connaissance de l'utilisation de la machine selon le mode d'emploi.
2. La machine doit être placée en position de travail adéquate, donnant un soutien stable et avec une aspiration suffisante. Toutes les fonctions de la machine et des appareils éventuellement connectés doivent être en bon état de marche.
3. S'assurer que la valeur de tension sur l'arrière de la machine corresponde à celle du réseau. La machine doit être reliée à la terre.
4. Pourvoir à une aspiration appropriée lors de l'utilisation de produits consommables à base d'alcool, par exemple.
5. S'assurer que le plateau de rodage/polissage est correctement monté, et que les goujons sont bien installés dans les trous du plateau d'entraînement.
6. Avant de poser ou d'enlever le porte-échantillons, s'assurer que le plateau ne tourne plus.
7. Rester à l'écart du plateau tournant et du porte-échantillons lors de l'opération. S'assurer que les vis de serrage sur le porte-échantillons dépassent un minimum.
8. Avant de poser ou d'enlever le cylindre d'alimentation en abrasif, s'assurer que l'entraînement du système abrasif est à l'arrêt complet.
9. Observer les règles de sécurité en vigueur concernant le maniement, la vidange ou l'évacuation des solutions de rodage/ polissage et des matières usées.
10. Avant d'ouvrir la machine ou de travailler sur des bornes électriques, débrancher la machine et retirer le câble d'alimentation.

EC Declaration of Conformity

In accordance with EN ISO 17050-1:2004

We:



of:

Logitech Limited
Erskine Ferry Road, Old Kilpatrick,
Glasgow G60 5EU, Scotland, UK

Tel: +44 (0) 1389 875444
Fax: +44 (0) 1389 879042
Fax: +44 (0) 1389 890856 (Sales)

e-mail: info@logitech.uk.com

www.logitech.uk.com

in accordance with the following directive(s):

BS EN ISO 9001:2000	Quality Management Systems	2000
BS 8888:2008	TPS – Technical Product Specification	2008
2004/108/EC	The Electromagnetic Compatibility Directive	2004
2006/95/EC	The Low Voltage Directive	2006
2006/42/EC	The Machinery Directive	2006

hereby declare that:

Equipment: PM5x and LA5x range of lapping and polishing machines
Model Number(s): 1PM5x-1; 1AL5x-1; 1AP5x-1; 1LP5x-1 and 1LA5x-1 plus variants
Serial Number: From 56x-xx-05 onwards
Where 56x = denotes the model number
xx denotes the number built in the year to date and 05 denotes the year '2005'



1. Introduction

Merci d'avoir acheté la machine de rodage /polissage PM5A Logitech.

Ce mode d'emploi a pour but de décrire la PM5 de Logitech, ainsi que d'apporter toutes les informations nécessaires à son installation, utilisation et maintenance.

La PM5A a été conçue en veillant au respect de toutes les normes de sécurité en vigueur tout en restant conviviale pour l'utilisateur. Il est néanmoins de la responsabilité de l'utilisateur de veiller à respecter les règles de sécurité lors de son installation ou de son utilisation.

Chaque utilisateur doit être conscient que certains process de rodage et de polissage demandent une attention particulière en terme de protection à la personne.

En consultant ce manuel, il est utile de se reporter aux schémas techniques, principalement à la Figure 1. Les chiffres entre parenthèses qui parcourent le texte se réfèrent aux composants mentionnés dans le schéma.

La PM5 est une machine à roder et à polir à poste de travail unique, conçue pour de petite production ou pour des laboratoires de recherche ou de développement.

Elle est de construction robuste, avec une base en aluminium coulé et un bâti en polyuréthane en deux parties (supérieure et inférieure). Toutes les surfaces exposées sont recouvertes de peinture époxy pour offrir une résistance maximale à la corrosion et pour faciliter le nettoyage.

Toutes les pièces mécaniques et électriques sont logées à l'intérieur de la machine et sont accessibles en retirant le bâti.

La zone de travail comporte un réceptacle amovible (6) pour la récupération des boues de polissage et un plateau d'entraînement, sur lequel les plateaux de rodage / polissage amovibles (5) sont montés.

Le poste de travail (11/12) se trouve à la droite du plateau, sur lequel est montée la fourche de guidage.

L'axe de plus petite dimension à droite maintient le racloir (13), qui guide les boues vers un orifice placé sous le plateau d'entraînement. Un tuyau d'écoulement prolonge l'évacuation.

Le bâti supérieur à l'arrière de la machine supporte le cylindre d'alimentation automatique en abrasif (9). Il assure la distribution constante du fluide abrasif par la goulotte (7) et le fil d'écoulement, vers le plateau de rodage/polissage.

Le débit peut être contrôlé par un détecteur de liquide à infrarouge (8), une option sur la PM5 standard mais proposée en standard dans la version PM5 *auto*.

Sur le devant de la machine se trouve le panneau de commande comprenant l'affichage des paramètres "Process Data" (4), le joystick de contrôle (3) le bouton d'arrêt d'urgence (1) et l'interrupteur principal (2).

A l'arrière de la base de la machine se trouve la prise pour l'alimentation électrique, ainsi que l'accès aux fusibles principaux.

2. Vue d'ensemble

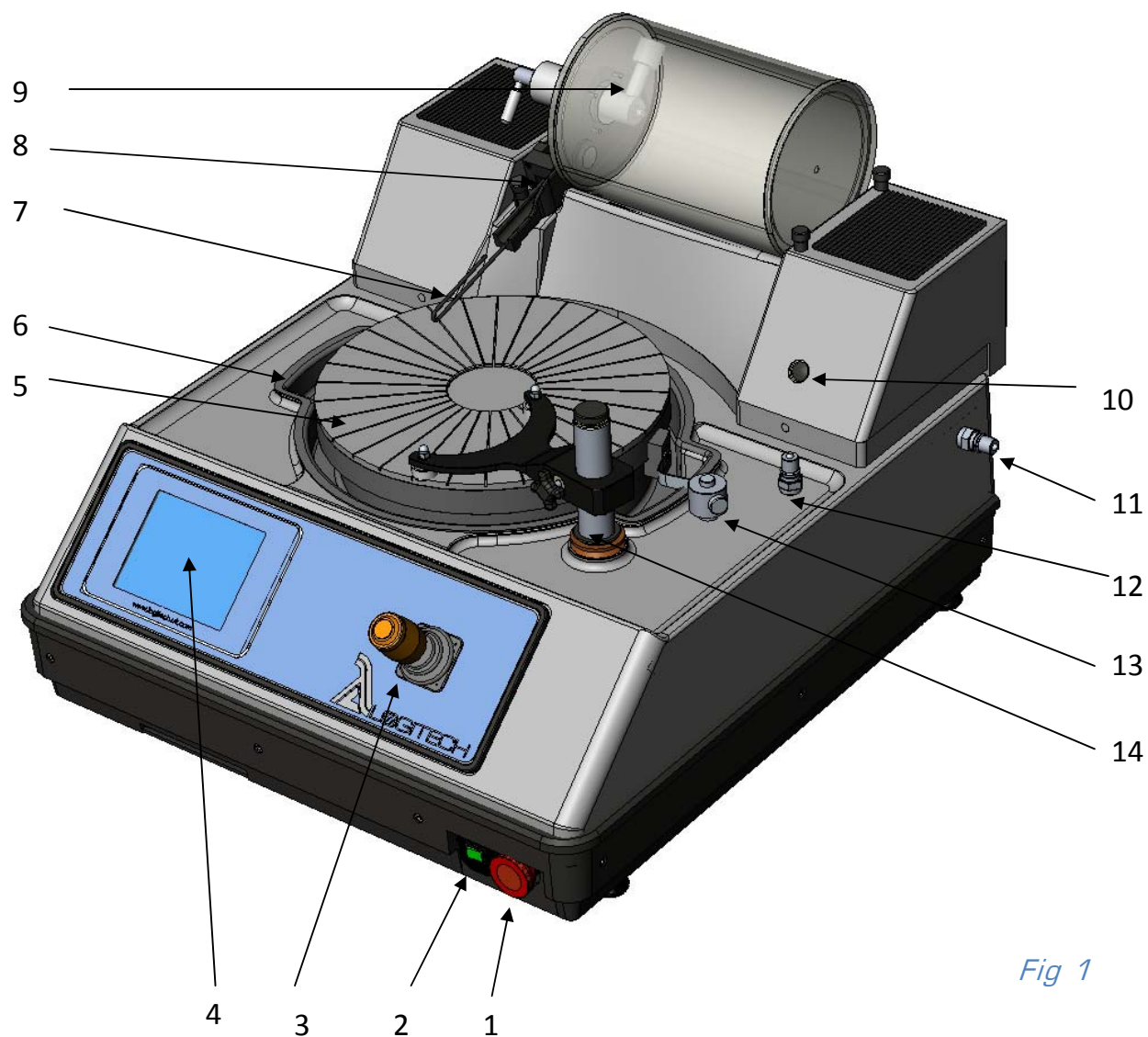


Fig 1

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Bouton d'arrêt d'urgence 2. Interrupteur principal 3. joystick de contrôle 4. Ecran à cristaux liquides 5. Plateau de rodage/polissage amovible 6. Anneau amovible de récupération des boues de polissage 7. Goulotte d'écoulement de | <ul style="list-style-type: none"> 8. Détecteur infrarouge pour abrasif (option) 9. Cylindre pour abrasif 10. Détecteur coupe circuit à infrarouge pour PSM1 (option) 11. Raccordement piège à vide 12. Raccordement jig polissage 13. Raclor pour collecte boues de rodage. 14. Axe support fourche de guidage |
|--|--|

3. Installation

3.1 Déballage

La machine est livrée dans une caisse d'emballage en bois, elle est maintenue par des cales de mousse plastique qui la protège lors du transport. De plus, deux lattes fixées à l'intérieur évitent un mouvement vertical de la machine.

Pour déballer, enlever le couvercle de la caisse et retirer tous les morceaux de mousse plastique. Détacher les lattes, et démonter la caisse en enlevant les quatre côtés. Lever la machine par la base et la placer sur une surface plane.

Il faut deux personnes pour soulever la machine : le poids total est de 58 kg

3.2 Mise en place

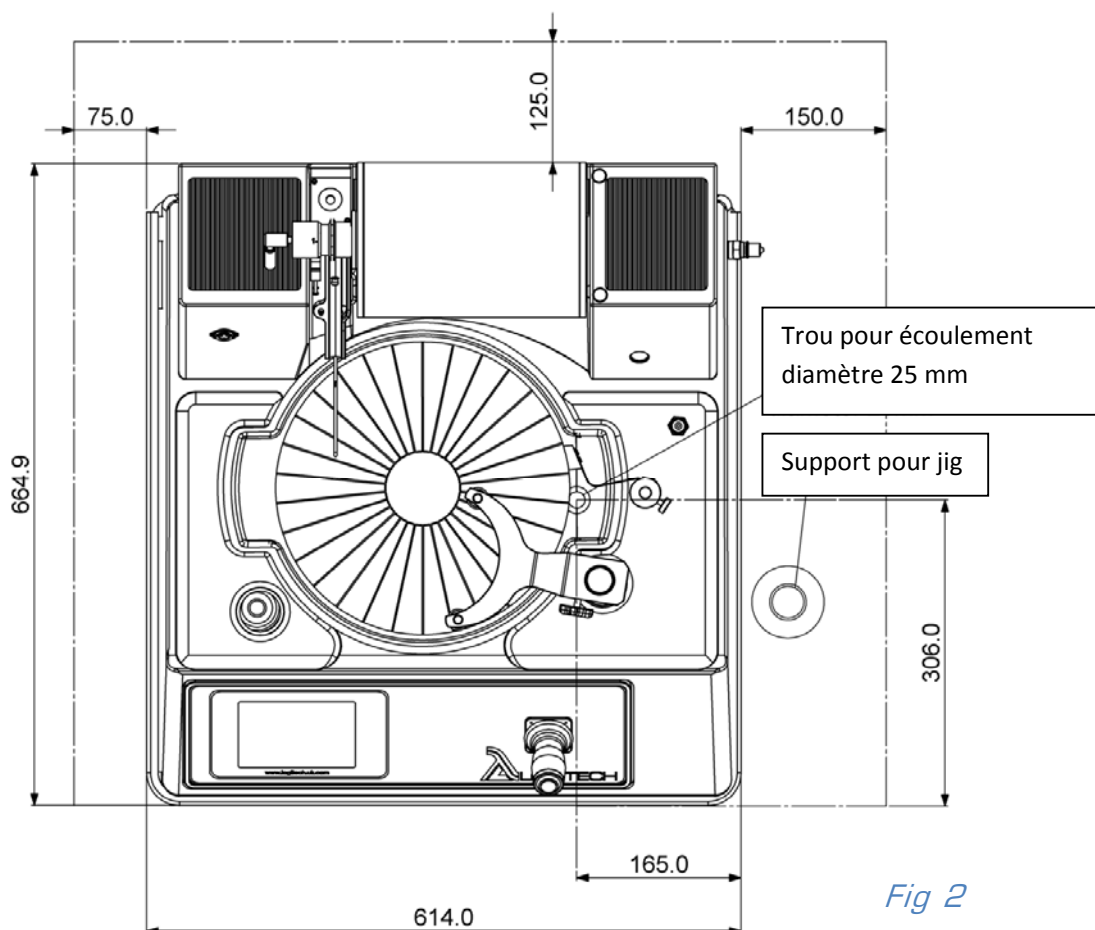
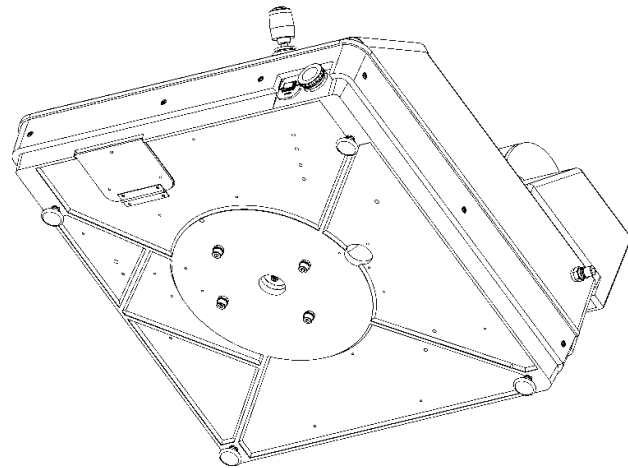


Fig 2

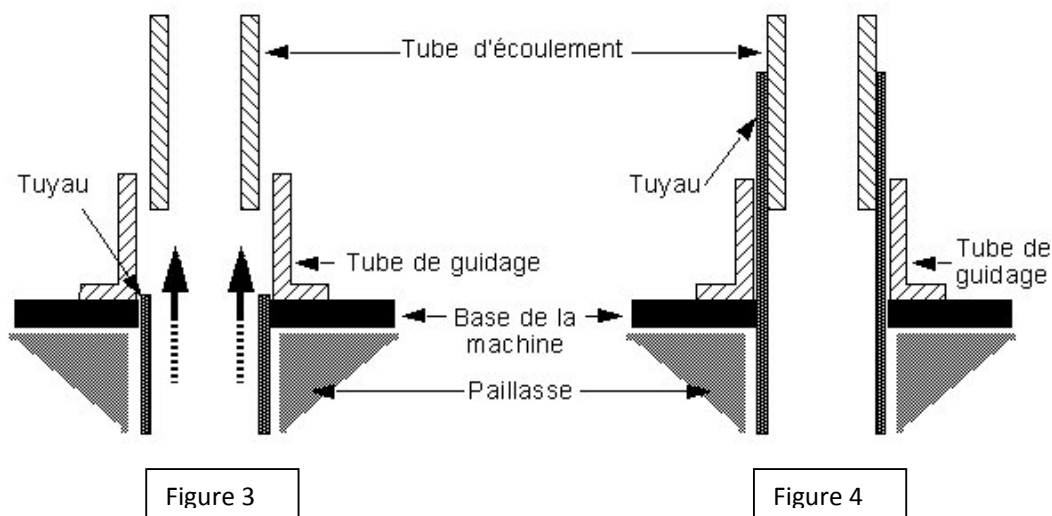


Avant de positionner la PM5 s'assurer que l'espace disponible peut recevoir la machine. La **Figure 2** montre l'espace nécessaire, ainsi que la localisation du trou d'écoulement. Il sera nécessaire de percer un trou (diamètre au moins 40mm) dans la paille pour permettre le passage du tuyau d'écoulement, afin que les boues s'écoulent dans un réservoir approprié. La position du trou d'écoulement par rapport à la paille peut être localisée par le trou de l'anneau de récupération, mais il est quand-même préférable de percer le trou avant de mettre la machine sur la paille.



Le tuyau d'écoulement (diamètre interne 32mm, diamètre externe 38mm) est fourni; raccorder celui-ci par le trou percé dans la paille en l'enfonçant dans l'orifice de la machine (Figure 3). A l'intérieur un tube de guidage assure la jonction entre le tuyau et le tube d'écoulement de la machine. Enfoncer le tuyau d'environ 10 cm, jusqu'à butée (Figure 4).

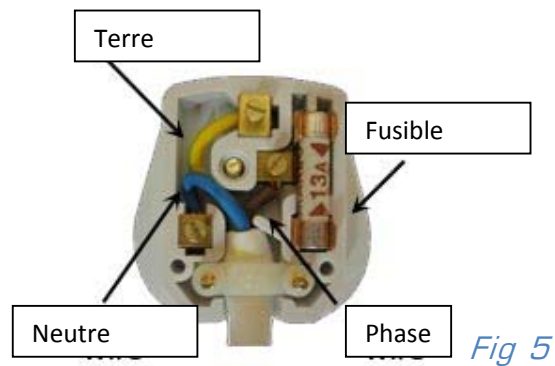
En raccordant le tuyau au réservoir, il est important de s'assurer que le sens d'écoulement est dirigé vers le bas, sans coude ou torsion su tuyau afin d'éviter tout risque de bouchon.



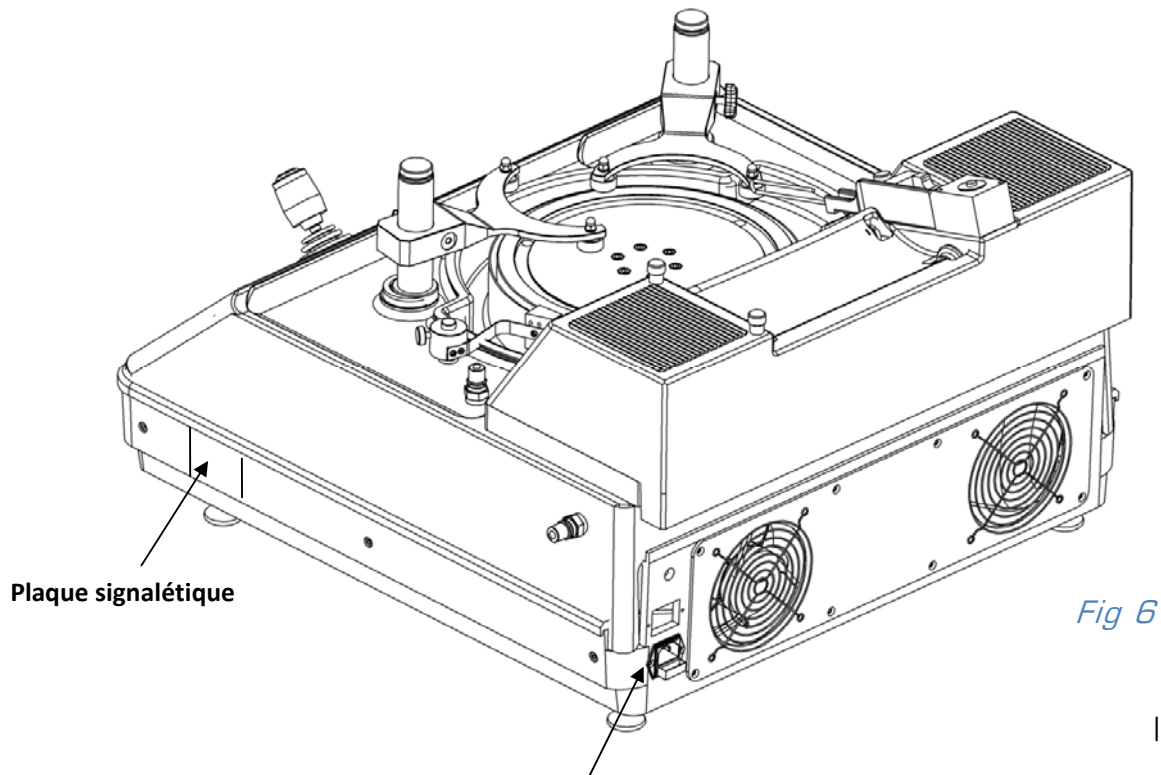
3.3 Vérification initiale

Avant la première mise sous tension de la PM5, suivre les procédures suivantes pour s'assurer que la machine est bien conforme et qu'elle peut être utilisée en toute sécurité.

- ✓ Vérifier que la machine n'a pas été endommagée pendant son transport. En cas de dégât constaté, l'utilisateur doit se mettre en contact avec Logitech (ou son distributeur) et/ou le transporteur dans les plus brefs délais.
- ✓ Les fils de câblage de la prise sont: **phase - marron; neutre - bleu; terre - jaune/vert.**

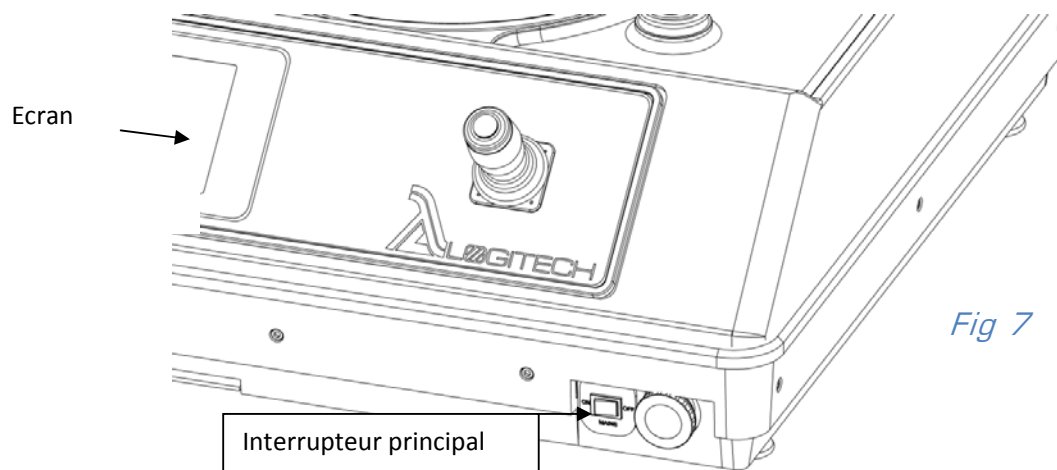


- ✓ Raccorder le câble d'alimentation à la prise arrière de la machine. Brancher; contrôler que le voltage correspond à la tension du réseau. Le voltage est indiqué sur le côté droit de la machine sur la plaque d'identification (**figure 6**).



Appuyer sur l'interrupteur principal Marche/Arrêt (**figure 7**), sur le bas de la machine. Il s'allume, indiquant que la machine est sous tension. Le bouton d'arrêt d'urgence ne doit pas être activé (position relâchée).

A cet instant le logo Logitech s'affiche sur l'écran et le ventilateur interne devient audible.



3.4. INITIALISATION DE LA MACHINE : 'SYSTEM CHECKS'

Affichage à l'écran de 'Checking System Resources' (cf. figure 8) .

La machine vérifie chacune des fonctions listées et les coche au fur et à mesure (✓) en cas de non détection le symbole ' X ' apparaît , dans ce cas contacter votre distributeur local.

Pour les versions équipées du mouvement de balayage de la fourche un message apparaît à l'écran demandant d'enlever la fourche de guidage. Il est nécessaire d'enlever la fourche et de laisser le moteur d'entraînement de la fourche balayer sa plage complète de déplacement.

Ce message apparaît également lors du passage de la configuration statique (static arm) à la configuration balayage (sweep option).

NB : il est important de noter que ces contrôles internes n'ont lieu qu'après la mise en route initiale de la machine et non lors du processus. Si le bouton d'arrêt d'urgence (**figure 9**) de la machine est activé, il faut également retirer le port échantillon avant de remettre la machine en route.

A la fin du system checks, presser le bouton de sélection (**figure 9**) sur la partie supérieure du joystick.



Fig 9

Bouton d'arrêt d'urgence

3.4.1 Utilisation du Joystick

Le joystick peut être pressé, en rotation ou en mouvement latéral droit ou gauche. Un guide de déplacement symbolisé par un cercle avec des flèches pour indiquer les options possibles, s'affichera à l'écran à chaque fois que cela sera nécessaire (**figure 9**).

3.5. MACHINE SETUP

L'écran 'Checking System Resources' est maintenant remplacé par l'affichage du numéro de série de la machine et de la version du software.

2 options sont offertes sous cet affichage :

- Process screen
- Machine Set Up

Avant de poursuivre, il faut sélectionner Machine Set Up



L'icône montre la sélection possible à effectuer avec le joystick, en l'occurrence, il faut le bouger vers le bas pour valider 'machine set up'.

Fig 10

Suivant les versions, l'écran permettra à l'utilisateur de choisir :

- le process de préparation (rodage ou polissage = lapping or polishing)
- le type de jig utilisé : PP5 , PP6, PLJ2, PLJ7 (le choix pourra varier suivant la sélection rodage ou polissage)

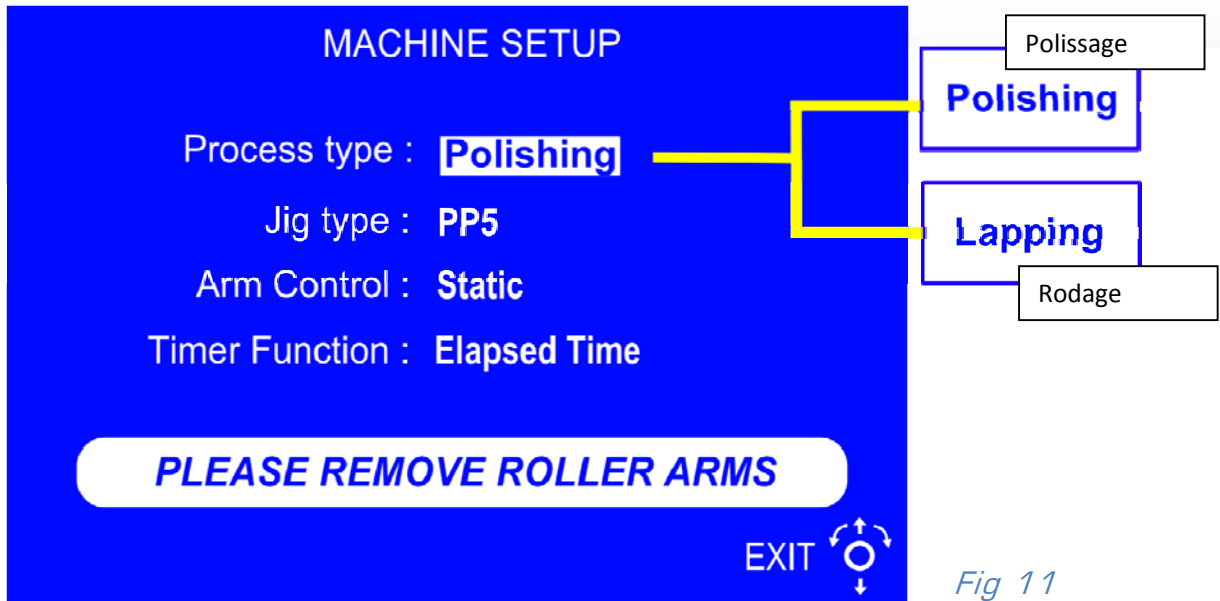


Fig 11

Figure 11 Sélection du type de process. La rotation du joystick vers la droite ou vers la gauche permet de basculer entre les options rodage et polissage

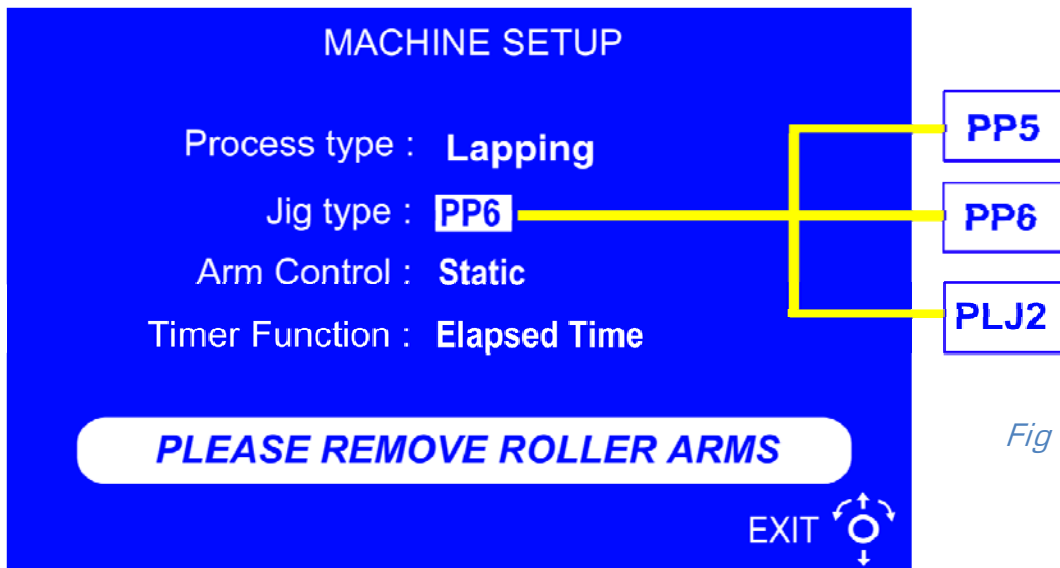


Fig 12

Figure 12 Permet de sélectionner le type de jig utilisé si le process rodage (lapping) a été initialement choisi.

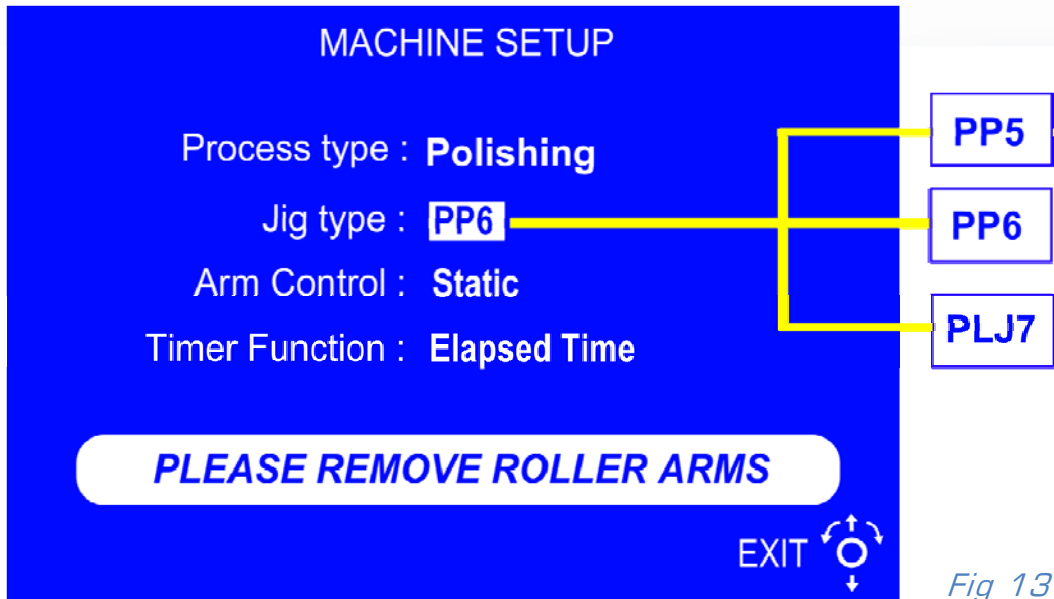


Fig 13

Figure 13 Permet de sélectionner le type de jig utilisé si le process polissage (polishing) a été initialement choisi.

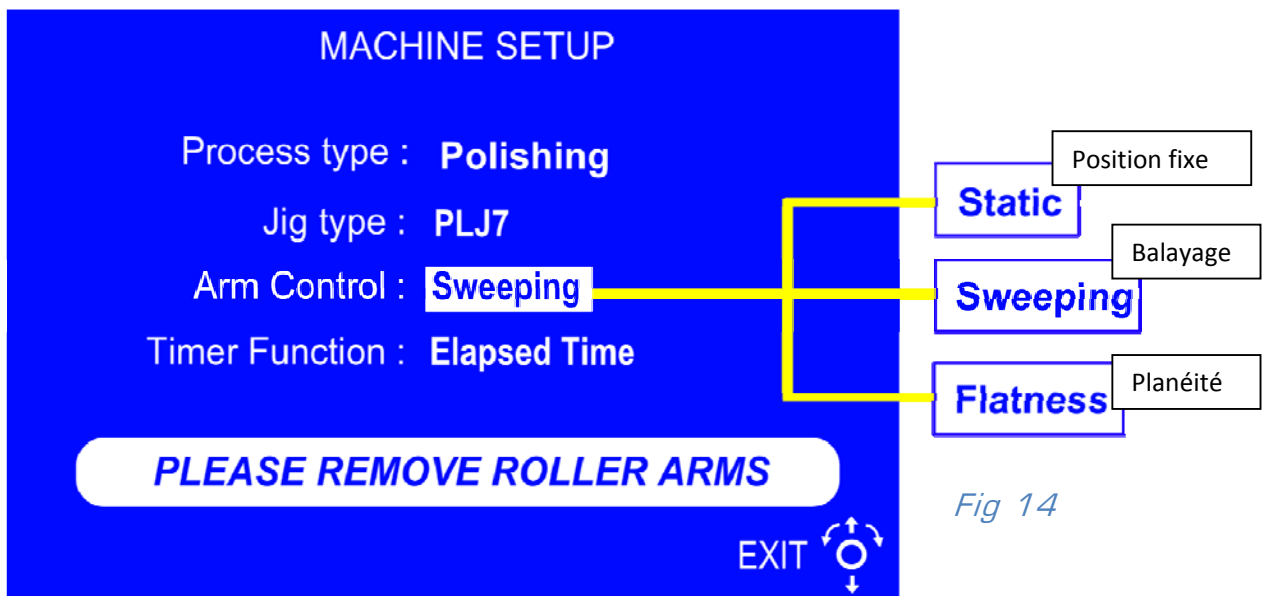


Fig 14

Figure 14 Permet de sélectionner le contrôle de la fourche.

L'option 'flatness' (planéité) n'est visible que si la machine dispose du contrôle automatique de planéité du plateau de rodage et si le process 'lapping /rodage a été préalablement sélectionné.

L'option 'Sweeping' correspond au mouvement de balayage possible de la fourche

L'option 'Static' correspond à la position fixe de la fourche = aucun mouvement

Timer function : permet à l'utilisateur de choisir entre la visualisation du temps écoulé ou bien le temps programmé restant .

Après avoir sélectionné votre configuration, presser 'Exit'. Un écran de validation apparaîtra pour confirmer vos choix. Pour approuver il faut sélectionner 'OK'. Si vous souhaitez modifier vos choix, il faut sélectionner 'cancel' et retourner dans le menu 'Machine Set-up'.

L'écran suivant prévient l'utilisateur du mouvement imminent de l'axe de la fourche . Prendre soin de démonter la fourche.

3.6. Mise en place du plateau de rodage/polissage

Retirer la fourche de guidage de son poste de travail en desserrant le levier de blocage. Retirer le racloir (figure 15) après avoir desserré la vis de maintien.

En tenant le plateau de rodage/polissage par les côtés, mettre en place les goujons dans la rainure annulaire. Faire tourner le plateau jusqu'à ce que les goujons glissent dans les trous et que le plateau se mette en place.

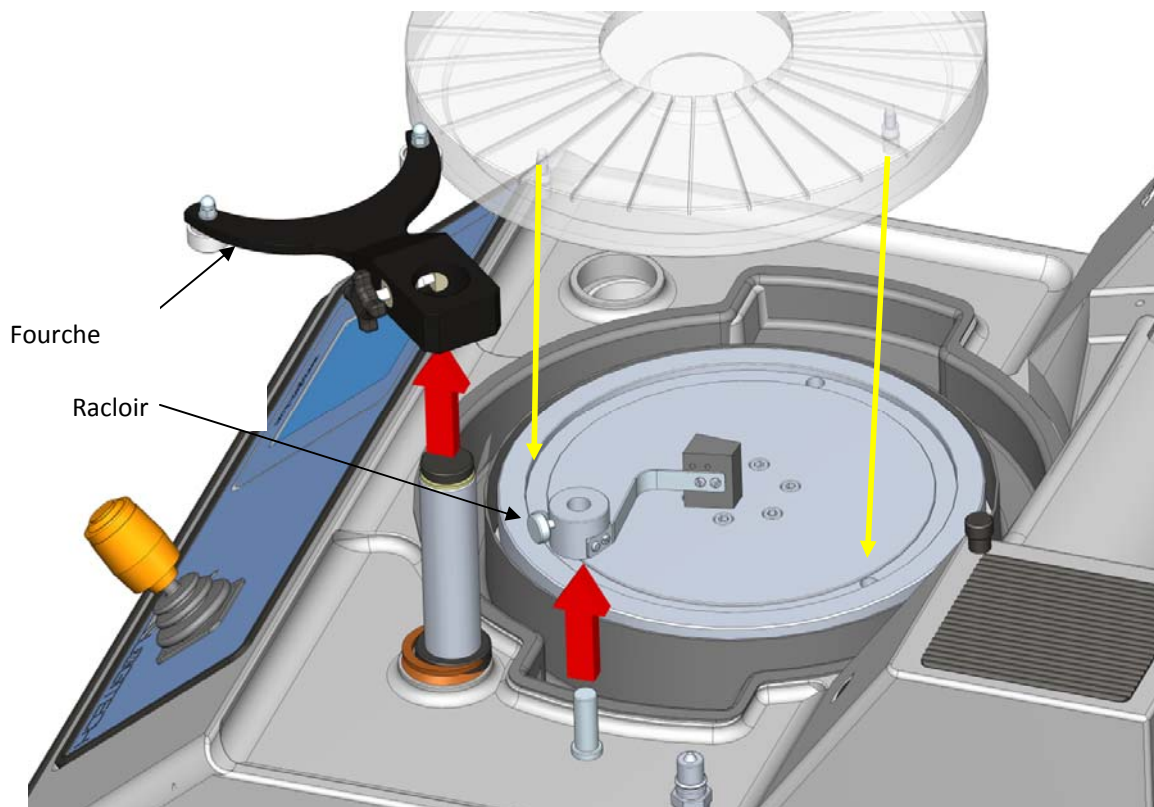


Fig 15

4. Utilisation

4.1. Process set-up : réglages des paramètres de travail

Ces réglages sont accessibles en sélectionnant 'Process screen' (figure 16).

Suivant la configuration sélectionnée préalablement dans le menu 'Machine Set-up' : static (position statique), flatness (planéité) ou sweeping (balayage), différents écrans peuvent apparaître.



Fig 16

Si sélection de l'option 'sweep' l'écran suivant s'affichera (figure 17).

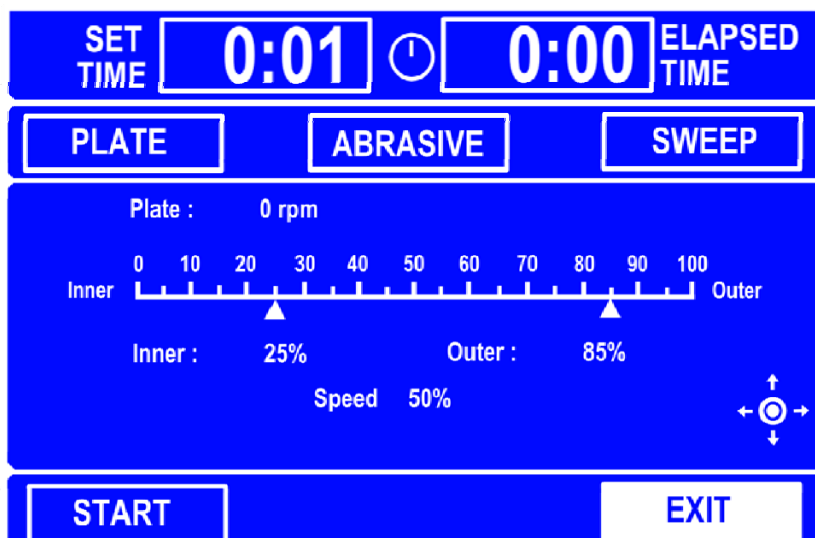


Fig 17

Figure 18 Si sélection de l'option 'flatness' (planéité) sous réserve que la machine dispose bien du contrôle automatique de la planéité du plateau de rodage.

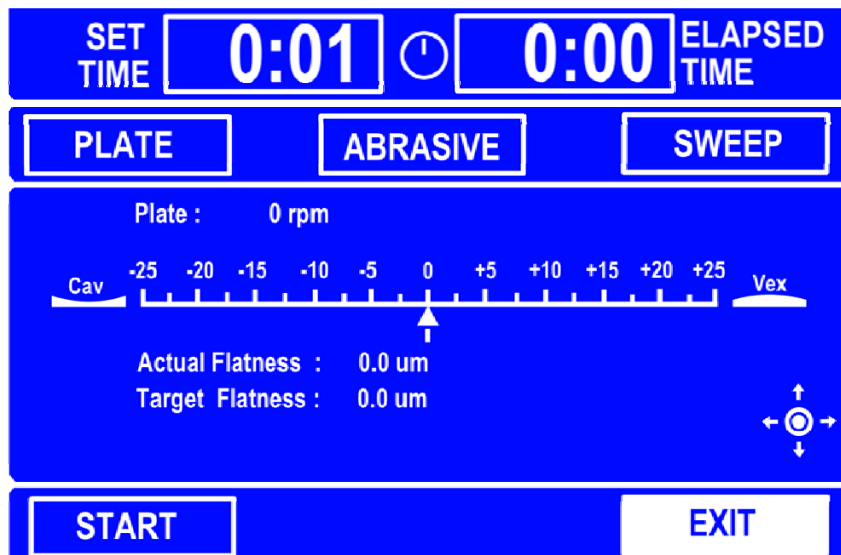


Fig 18

Figure 19 Si sélection de l'option 'static' (position fixe de la fourche)

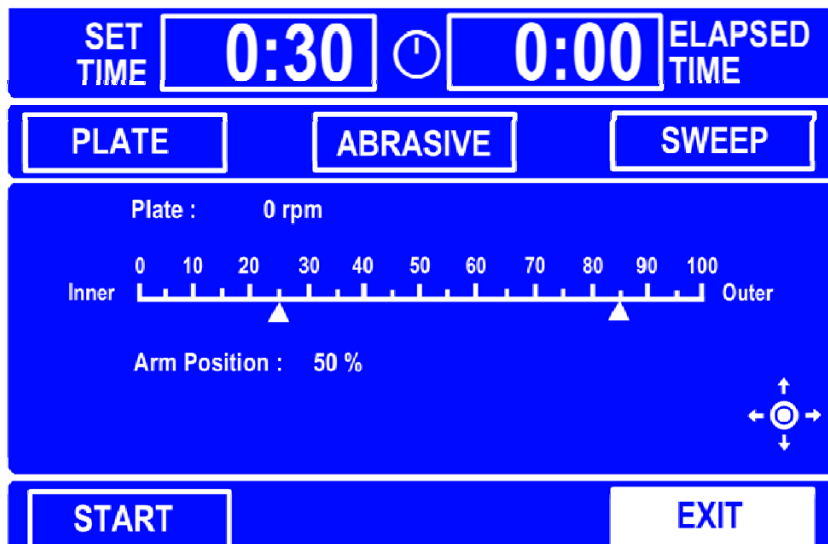


Fig 19

NB : Des informations complémentaires sont disponibles dans les modes d'emploi spécifiques pour les réglages de balayage et l'option planéité.

Réglage de la position de la fourche : utilisation du graphe **figure 19**. Tourner le joy stick pour faire varier le % de la position de la fourche . En direction de Inner la fourche se déplacera vers le centre du plateau et en direction de outer vers l'extérieur du plateau. Cette position sera mémorisée pour la durée du process.

4.2. Réglage de la minuterie

L'affichage du temps se situe sur la partie supérieure de l'écran.

Suivant l'option choisie dans le menu Machine set-up , on peut visualiser soit le temps écoulé ' elapsed time) ou le temps restant (remaining time).

Le plateau s'arrête après à la fin du temps pré réglé*. Il est impératif de régler un temps opératoire pour que la rotation du plateau puisse se faire.

***NB** Sur les machines conçues pour le polissage avec le fluide Chemlox, la particularité du processus de polissage nécessite que le plateau *continue à tourner* après l'écoulement du temps pré réglé. Aussi la machine émet-elle alors un signal sonore continu - soit lors du rodage, soit lors du polissage - pour indiquer que le temps est écoulé.

Pour régler un temps opératoire, aller sur le menu ' process set up ' et sélectionner ' time set' (**figure 16.**) Lorsque c'est en surbrillance (**figure 20**, ex affichage 1.36) appuyer sur le bouton du joystick pour afficher la sélection. Sur écran suivant (**figure 21**) modifier le temps en tournant le joystick (vers la gauche pour augmenter, vers la droite pour réduire).

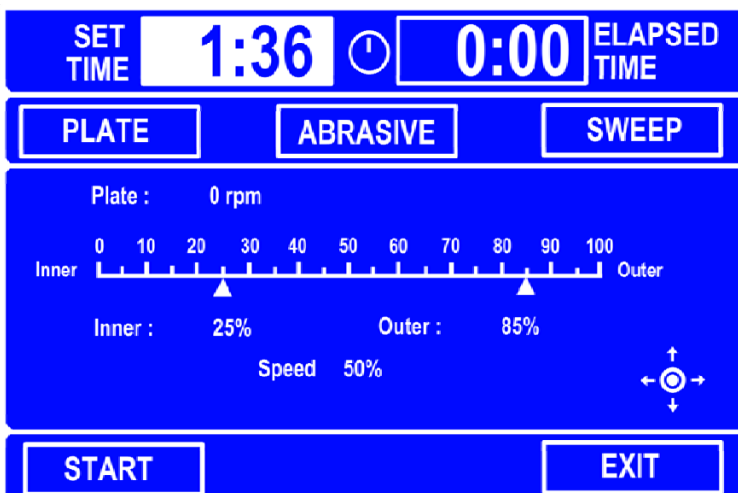


Fig 20



Fig 21

NB : Si l'option 'polissage' a été sélectionnée dans le menu ' machine set up' et que la machine est configurée pour du polissage avec le chemlox (chimique) le temps s'affichera en minutes et secondes au lieu de s'afficher en heures et minutes comme indiqué ci dessus.

4.3. Réglage de la vitesse de rotation du plateau

Sélectionner ' plate ' (plateau) sur le menu ' process screen' (**figure 22**). A l'aide du joystick afficher la vitesse de rotation souhaitée (tourner le joystick vers la droite pour réduire la vitesse ou vers la gauche pour l'augmenter).

Valider la vitesse choisie en sélectionnant OK (**figure 22**) et appuyer sur le bouton du joystick.

Après le réglage du temps, sélectionner 'Start' en bas à gauche de l'écran. Appuyer sur le joy stick pour valider le choix et obtenir ' stop' à l'affichage. La rotation du plateau démarre à la vitesse programmée .



Fig 22

Vitesse de rotation sélectionnée et option ' override ' sélectionnée

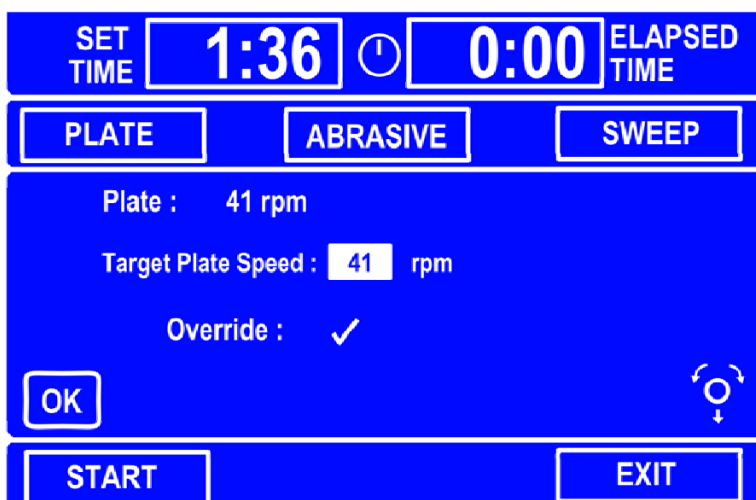


Fig 23

L'arrêt du plateau du plateau se fait en sélectionnant ' stop' avec le joystick . Appuyer sur le bouton du joystick pour valider.

La sélection de l'option 'override' (**figure 23**) permet de mettre en rotation le plateau sans démarrer une étape réelle de rodage ou de polissage. C'est utile lorsque l'on souhaite assurer un apport en solution abrasive afin d'éviter de mettre l'échantillon en contact d'un plateau sec. Cette rotation du plateau obtenue en sélectionnant 'override' (changement de 'X' en) n'affectera pas le temps de l'étape préréglé. Pour démarrer le process, sélectionner 'start', le temps sera alors décompté. Lorsque le temps total est écoulé, la machine s'arrête (sauf en configuration polissage avec le chemlox, dans ce cas l'arrêt du plateau ne se fait qu'à la fin du signal sonore).

4.4. Réglage de l'alimentation automatique en abrasif

L'alimentation en abrasif fonctionne uniquement lorsque la rotation du cylindre a été activée. Pour mettre en route l'alimentation en abrasif, sélectionner 'abrasive' dans le menu 'process screen' (**figure 24**). Tourner le joystick pour afficher à l'écran 'On' ou 'Off'. Lorsque la sélection est faite, valider 'OK' et appuyer sur le bouton du joystick pour retourner dans le menu 'process screen'.

L'option 'override' permet la mise en rotation du cylindre d'abrasif sans démarrer le process. Cela permet d'alimenter le plateau avec un minimum d'abrasif avant de démarrer le rodage d'un échantillon. Si l'option override reste validée, l'abrasif arrêtera de s'écouler en même temps que la rotation du plateau (sauf pour le polissage configuré avec le chemlox, la rotation du cylindre et du plateau resteront actives même pendant l'émission du signal sonore).



Fig 24

L'alimentation automatique en abrasive est activée par la sélection de l'option ' ON/OFF' dans le menu process screen (**figure 24**). Le débit est réglé par la vanne située à gauche du cylindre (**Figure 25**). Pour tout ce qui concerne le cylindre d'alimentation en abrasif, se reporter au mode d'emploi dédié à l'utilisation et à la maintenance du cylindre.

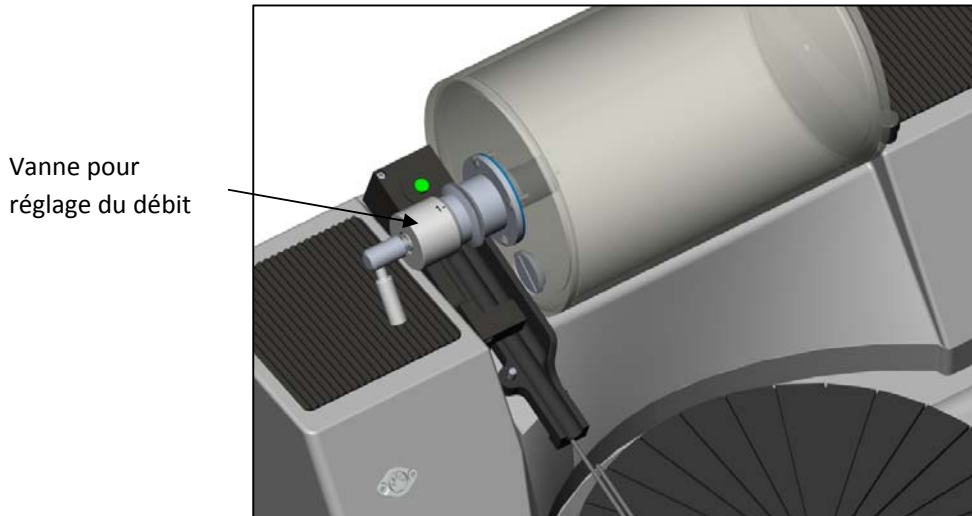
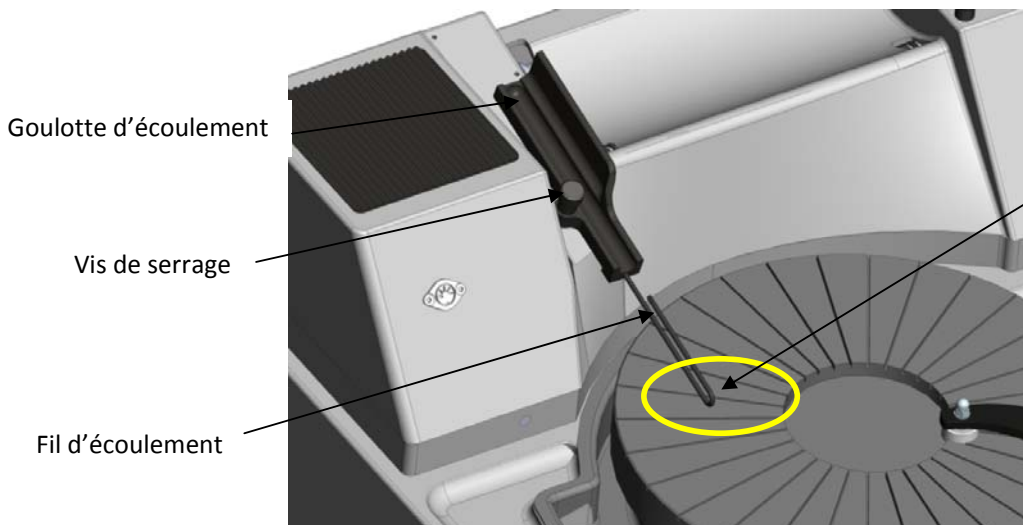


Fig 25

Figure 25 montre la vanne de réglage pour le débit en abrasif.

4.5. Réglage de l'écoulement en abrasif

Une goulotte réglable (**Figure 26**) est prévue pour amener l'abrasif sur le plateau. La goulotte est fixée à la machine par une vis de serrage. Sa position doit être ajustée de manière précise sous l'écoulement de la soupape du cylindre.



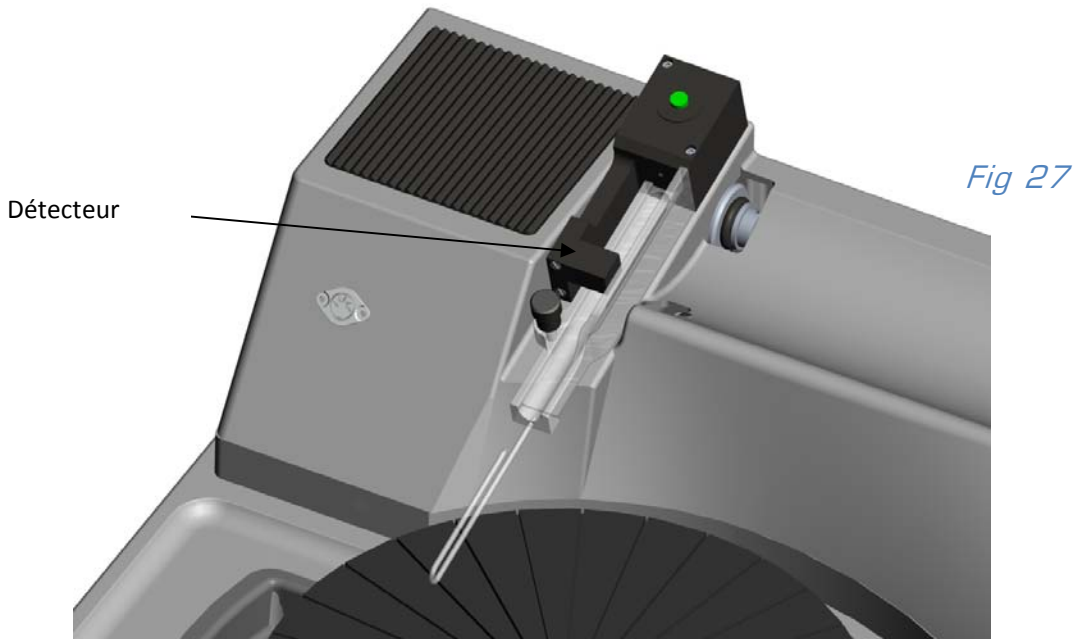
Le fil doit être courbé et positionné au centre de la partie utile du plateau.

L'abrasif doit couler le long du fil

Fig 26

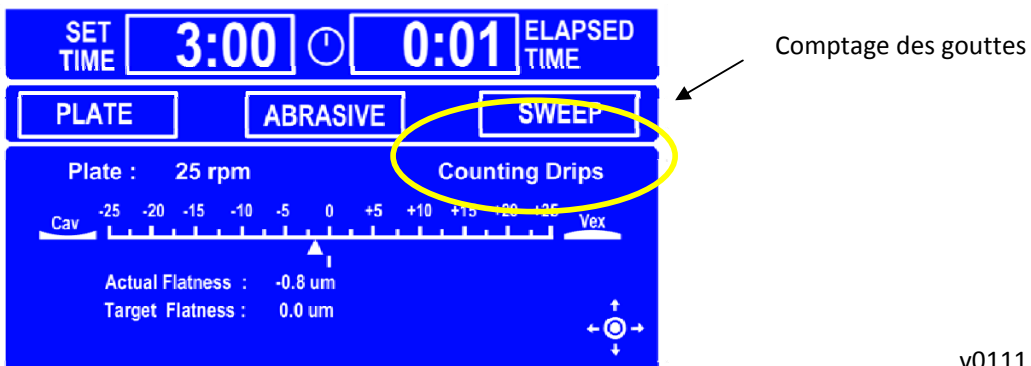
Un bon conseil pour faciliter le cheminement de la solution abrasive : guider avec le doigt le liquide le long du fil afin d'éviter un goutte à goutte à la base du fil et de la goulotte.

4.6. Réglage de la détection en abrasif (option)

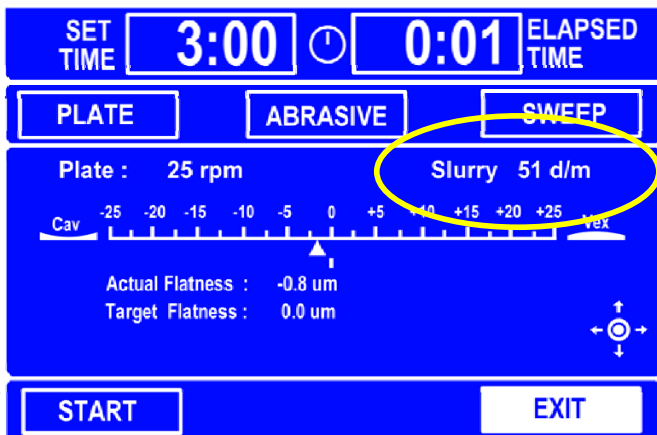


Le système de détection Infrarouge automatique d'abrasif (**figure 27**) est une option sur la version standard de la PM5 mais est monté d'origine sur la version PM5 *auto*. Il est conçu pour contrôler le débit d'abrasif déposé sur le plateau. La cellule IR émet un rayon vers un détecteur. Ce rayon est placé sur la trajectoire de la solution abrasive et sera coupé en fonction du débit d'abrasif.

Avant la mise en route de la cellule, l'ensemble du processus doit être stabilisé: pour cela, laisser tourner le cylindre pendant 2 à 3 minutes. Il est important que le débit d'abrasif soit stable. Une pression sur le bouton vert active la cellule, il se met alors à clignoter 1 fois par seconde pendant environ 1mn. Ensuite le nombre de "flash" se stabilise en fonction de la moyenne de coupe calculée par le système (**figure 29**). Durant cette période d'initialisation l'écran d'affichage indique que les gouttes sont comptées (**figure 28**).



Le système de détection ordonnera l'arrêt complet du process et de l'alimentation en abrasif



Calcul du débit et affichage sur l'écran.

Fig 28

Fig 29

lorsqu'il détectera tout changement significatif de débit d'abrasif.

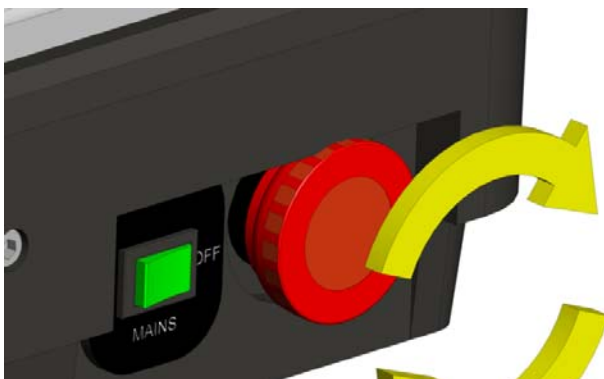
NB Il est important qu'après tout étalonnage du débit il n'y ait pas de réglage manuel du débit de la vanne du cylindre sans avoir au préalable fait un reset du bouton vert. Si cela n'est pas respecté, le débit moyen initial enregistré ne sera plus valide et la machine s'arrêtera.

La machine s'arrête automatiquement lorsque le cylindre est vide. 'Stop' sera écrit à l'affichage avec indication de débit faible 'Reason : abrasive flow'. Cette indication apparaît lorsqu'il faut re- remplir le cylindre ou bien lorsqu'il y a un problème avec le débit en abrasif sur le plateau.

4.7. Utilisation du bouton d'arrêt d'urgence

Le bouton d'arrêt d'urgence se trouve sur le côté droit de la base de la machine. Lorsqu'il a été enclenché, l'alimentation électrique de la machine est coupée, le plateau s'arrête et toutes les fonctions s'interrompent.

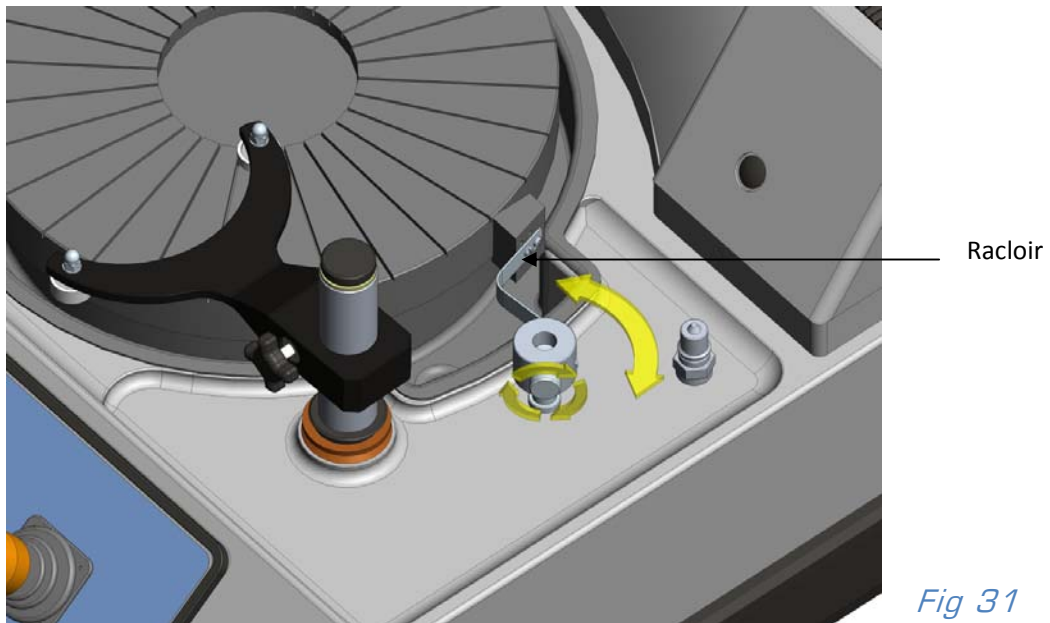
Pour mettre à nouveau la machine en service, tourner le bouton d'arrêt d'urgence dans le sens des aiguilles d'une montre afin qu'il soit relâché (figure 30). Si l'interrupteur principal (figure 30) a été éteint, le rallumer.



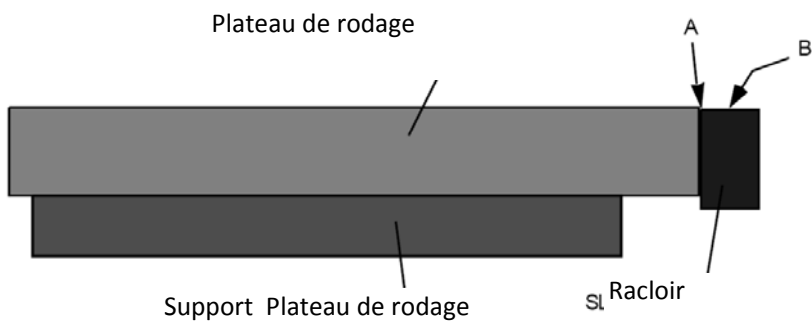
Important: Avant de rebrancher la machine, il faut absolument retirer la tête de rodage/polissage (et le moniteur) pour que la machine exécute ses contrôles internes et remette les postes de travail à leurs positions initiales. Les contrôles effectués, remettre la tête (et le moniteur) en place. Les données déjà programmées sont gardées en mémoire.

4.8. UTILISATION DU RACLOIR

Le racloir est prévu pour enlever les boues de polissage au bord du plateau et pour éviter toute contamination des échantillons (**figure 31**).



Pour le régler correctement, desserrer la vis de blocage et déplacer le racloir vers le plateau, jusqu'à ce qu'il se situe au bord de celui-ci, mais sans contact forcé (**voir A, Figure 32** ci dessous). La face supérieure du racloir doit être à la hauteur de la surface du plateau (**voir B**). Dans une telle position, l'usure est négligeable. Il faudra tout de même à terme prévoir son remplacement.





4.9. COMMENCER LE RODAGE/POLISSAGE D'UN ECHANTILLON

Avant de commencer le rodage/polissage d'un échantillon, sélectionner sur l'écran process l'option souhaitée - soit [Static Arm] pour le rodage, soit [Sweeping Arm] pour le polissage. Selon la version de la machine, l'option [Static Arm] permet de visualiser et de modifier la position de la fourche et également de modifier les paramètres du système automatique de contrôle de la planéité du plateau de rodage (voir mode d'emploi dédié à cette option)). Pour des informations supplémentaires sur l'entraînement balayage (l'option [Sweeping Arm]), se référer au mode d'emploi PM5 balayage excentrique et PM5 *auto-lap*.

4.10. NETTOYAGE DU RECEPTACLE DE RECUPERATION DES BOUES DE POLISSAGE

Un nettoyage à l'eau chaude suffit normalement pour éliminer les boues, mais pour des quantités importantes il est préférable de retirer le réceptacle pour le nettoyer. Cela peut être effectué sans retirer le plateau d'entraînement. S'assurer que le trou d'écoulement reste propre et non obstrué.

NOTE: Lors du nettoyage, il est inutile d'inonder l'anneau de récupération au risque de provoquer des entrées de fluides à l'intérieur de la machine (présence de composants électriques et électroniques).

5. Maintenance

La machine PM5 de part sa conception réclame une maintenance régulière minimale. Elle gagnera en longévité si les précautions qui suivent sont respectées. Pour accéder aux composants internes, déposer les capots, après avoir débranché la machine.

NOTE IMPORTANTE: TOUTE INTERVENTION SUR LA MACHINE SANS L'AUTORISATION DE LOGITECH OU DE SON DISTRIBUTEUR LOCAL DURANT LA PERIODE DE GARANTIE, ANNULE CELLE-CI. L'OPÉRATEUR DOIT SE METTRE EN CONTACT AVEC LOGITECH OU SON DISTRIBUTEUR AVANT LA DEPOSE DU CAPOT DE LA MACHINE. L'OPÉRATEUR NE DOIT OUVRIR LA MACHINE QU'AVEC LA PERMISSION DE LOGITECH.

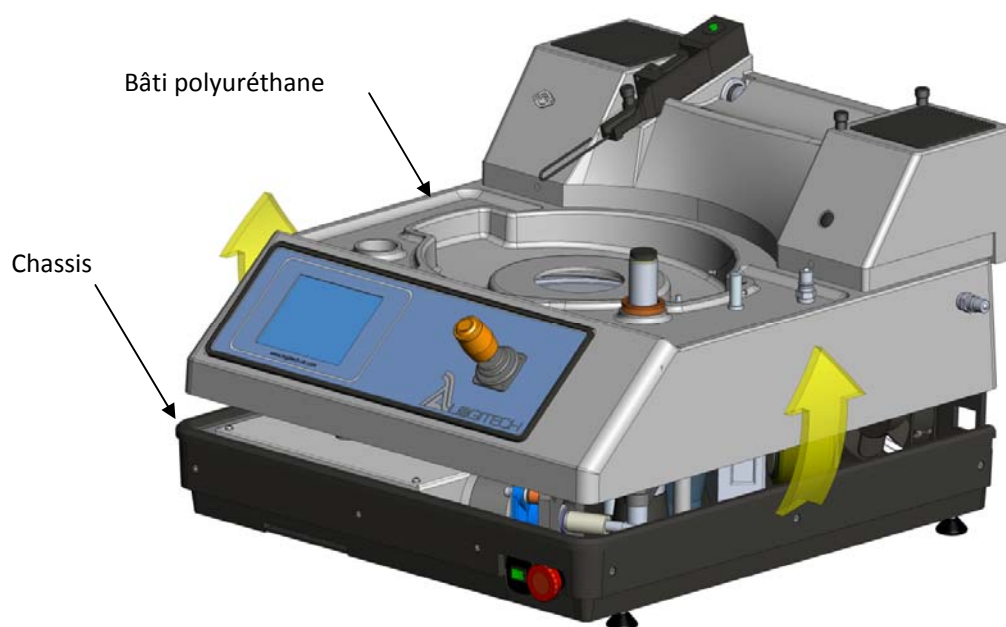


Fig 33

5.1. NETTOYAGE

Pour obtenir de bons résultats, et pour conserver la machine en parfait état, laver avec du savon et de l'eau le réceptacle, les différentes surfaces plastiques, la base et le capot transparent de protection (si fourni). Éviter l'utilisation de solvants forts, car ils peuvent détériorer les plastiques et la peinture de la base de la machine.

Le réceptacle doit être nettoyé tous les jours après utilisation et à chaque changement de plateau.

LORS DU NETTOYAGE DE LA MACHINE S'ASSURER QUE DES FLUIDES NE PENETRENT PAS SOUS LE PLATEAU D'ENTRAÎNEMENT AU RISQUE DE DÉTÉRIORER LES ROULEMENTS. UN REBORB EXISTE

SUR L'ANNEAU AMOVIBLE MAIS PRENDRE TOUTES LES PRECAUTIONS NECESSAIRES LORS DE SA MANIPULATION.

5.2. DEMONTAGE DU BATI

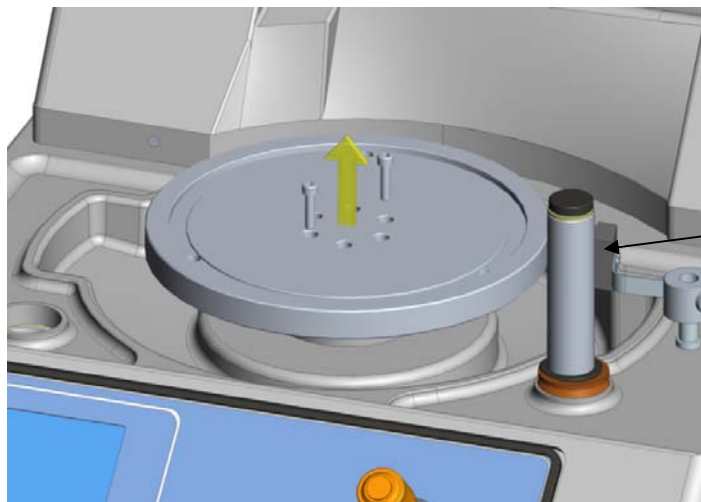
Pour déposer le bâti en polyuréthane de la base de la machine (**figure 33**), il est important de suivre les étapes ci-dessous afin d'assurer la sécurité de l'opérateur:

Vérifier que la machine n'est pas en marche, ensuite, couper la mise sous tension par l'interrupteur principal et débrancher le câble d'alimentation à l'arrière de la machine.

Retirer les porte-échantillons, le plateau de polissage, le plateau d'entraînement et l'anneau de récupération des boues. Pour démonter le plateau d'entraînement, enlever les six vis de maintien (**figure 34**).

Retirer également le cylindre d'alimentation en abrasif, la goulotte d'écoulement, et les joints à la base des axes des postes de travail. Vérifier que la surface du capot est propre.

Important: Démontez le tuyau d'écoulement du tube de guidage. Le bâti supérieur est en deux parties, mais il est recommandé de les enlever ensemble. L'accès aux composants principaux est ainsi plus facile.



Joint des axes de travail

Ouvrir la trappe sur le devant de la base de la machine à l'aide d'une clé Allen et débrancher les deux raccords électriques (LVDT DIN connecteur et le câble d'alimentation électrique pour le distributeur d'abrasif) (**figure 35**).

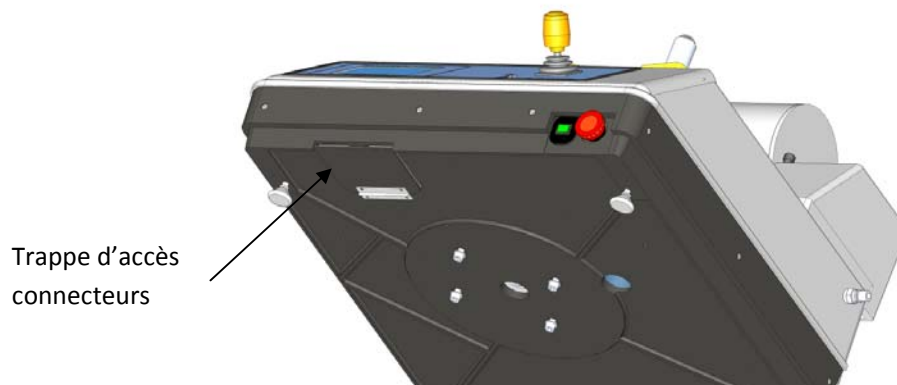


Fig 35

Trappe d'accès connecteurs

Desserrer les 9 vis (**Figure 36**) de la base. **Trois tours suffisent pour éliminer l'effort de serrage (ne pas retirer complètement les vis).**

Maintenir les côtés du boîtier et soulever doucement celui-ci, jusqu'à ce qu'il soit à environ à 100mm en dessus de la base. Détacher alors le câble plat ruban connecté au circuit imprimé de contrôle de la machine (appuyer sur les deux clips situés de part et d'autre du câble).

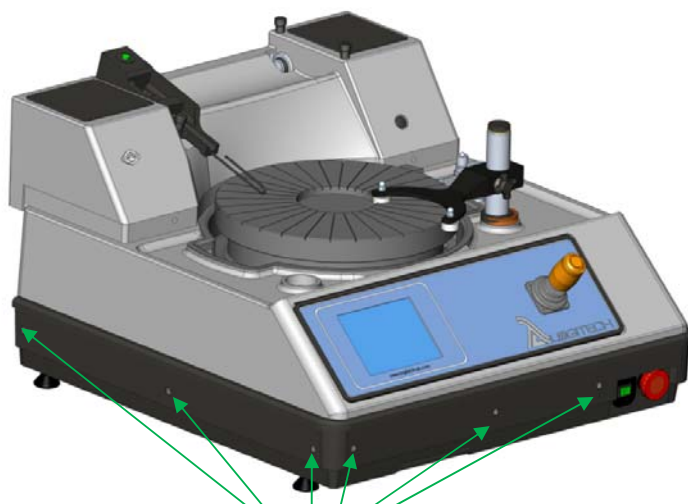


Fig 36

Vis de la base

Soulever légèrement l'ensemble vers l'arrière jusqu'à ce que le bâti soit libéré du joint noir qui fait le tour. Retirer complètement le capot, en s'assurant que les prises électriques ne s'accrochent pas à la base.

NB Le centre de gravité du capot se trouve vers l'arrière - donc il est impératif d'effectuer l'opération avec l'aide d'une deuxième personne.

Poser le capot, surface de travail en haut et prendre garde à ne pas écraser ou pincer les différents raccords électriques.

A ce stade, il est recommandé de graisser le pas de vis référencé (**Figure 37**) avec de la graisse type Shell Alvania. C'est une mesure de précaution afin d'assurer le bon fonctionnement de cette partie motorisée.

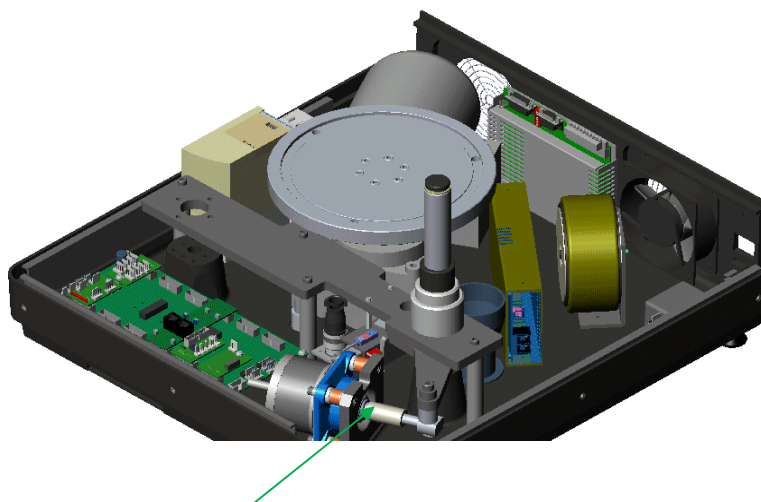


Fig 37

5.3. REMISE EN PLACE DU BÂTI

Pour remplacer le bâti, effectuer les étapes ci-dessus en ordre inverse. S'assurer que les raccords électriques soient placés dans l'ouverture de la trappe et que le bâti soit bien emboîté dans sa base, glisser le tuyau d'écoulement sur le tube de guidage. Rebrancher les raccords, fermer la trappe et remettre la machine sous tension.

5.4. FOURCHE DE GUIDAGE DU PORTE-ECHANTILLON

Les galets de la fourche de guidage contiennent des roulements à billes lubrifiés et étanches, qui opèrent dans un environnement abrasif - si la machine est tout particulièrement dédiée à des opérations de rodage grossier. Rincer les galets fréquemment avec du savon et de l'eau.

Les huiler toutes les semaines avec quelques gouttes d'huile légère ainsi que le mécanisme de serrage (**figure 38**).

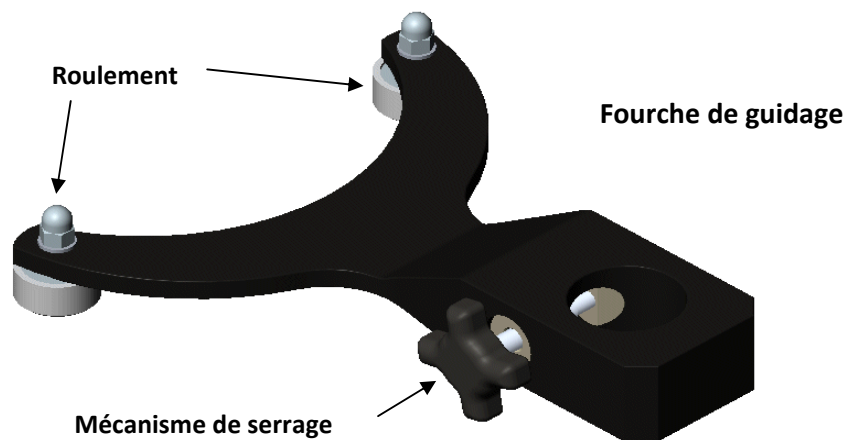


Fig 38

5.5. ENSEMBLE ENTRAINEMENT MOTEUR

L'ensemble engrenage/moteur est une unité lubrifiée et étanche, et ne nécessite pas d'intervention tout au long de la durée de vie de la machine.

Contrôler les balais de connexion du moteur à intervalles réguliers et les remplacer lorsqu'ils n'ont plus qu'un quart de leur longueur initiale (environ 10mm pour le moteur fourni).

5.6. ELEMENTS ELECTRIQUES

Important : L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DOIT ÊTRE VÉRIFIÉ PAR UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ.

La carte CI principale est située dans la base de la machine. Pour accéder aux différentes cartes, il faut démonter le bâti comme expliqué au paragraphe 5.2.

5.7 PM5 DIAGNOSTICS DES PANNES

DÉFAUT	CAUSE	SOLUTION PROPOSÉE
Impossible de mettre la machine en marche.	Pas d'alimentation électrique.	Contrôler le fusible d'alimentation général.
	Les fusibles de la machine ont sauté.	Débrancher la machine et contrôler les fusibles à l'arrière (v. "Pièces de rechange »).
	Mauvais contact aux bornes électriques, derrière la trappe sur l'avant de l'embase.	Débrancher la machine. Ouvrir la trappe. Contrôler les connexions entre les fiches et les prises.
	Bouton d'arrêt d'urgence activé.	Tourner le bouton pour le faire remonter.
	L'interrupteur principal est défectueux.	Activer l'interrupteur principal pour voir s'il s'allume.
	Défaut interne à la machine.	Ouvrir la machine (voir manuel).
Les ventilateurs ne fonctionnent pas après la mise sous tension de la machine.	Obstruction mécaniques des pales des ventilateurs.	Débrancher la machine. Contrôler le mouvement des pales. Enlever les éléments éventuels qui gênent le mouvement.
	Mauvais contact aux bornes de connexion des ventilateurs.	Ouvrir la machine (voir manuel). Vérifier la connexion entre le fil rose et le fil bleu (neutre).
Le plateau ne tourne pas.	Le fil d'alimentation entre le C.I. de contrôle et le variateur de vitesse du plateau est desserré.	Débrancher la machine. Ouvrir la machine (voir manuel). Contrôler les câbles et connecteurs en relation avec la carte PCB qui gère la rotation du plateau. Si besoin bien les replacer.
	Mauvais contact au niveau de la bobine d'arrêt du moteur.	Chercher le mauvais contact ou le fil desserré sur la bobine d'arrêt du moteur.
	Fusible sauté sur le variateur de vitesse.	Enlever le capot en plastique du variateur de vitesse. Contrôler le fusible.
Le cylindre ne tourne pas.	Le fil d'alimentation entre le C.I. de contrôle et le moteur de l'alimentation en abrasif est mal connecté.	Débrancher la machine. Ouvrir la machine (voir manuel). Contrôler le fil rouge au raccord du câble à 6 broches. Resserrer si nécessaire.
	Fusible sauté sur la carte PCB system interface	Contrôler et remplacer le fusible F6 de la carte PCB system interface.
	Galets d'entraînements bloqués.	Nettoyer/lubrifier les galets.

Le cylindre tourne aussitôt que la touche "START" est activée.	Défaut sur le C.I. de contrôle.	Expédier le CI de contrôle à Logitech pour réparation ou renouvellement.
Le plateau tourne mais l'affichage de la vitesse du plateau affiche zéro.	Défaut sur l'interrupteur de commande d'entraînement du plateau et son C.I.	Débrancher la machine. Ouvrir la machine (voir manuel). Vérifier que l'interrupteur magnétique est bien inséré dans le C.I.
Fuite de vide sur la face porte-échantillons (l'indicateur de vide est dans la section rouge).	Le raccord à vide rotatif n'est pas bien positionner sur le porte-échantillons.	Nettoyer le raccord à vide, graisser le joint torique, le remplacer s'il est trop sec ou abimé.
	Les raccords à vide rapides ne sont pas bien connectés.	S'assurer que les raccords sont bien connectés (il y en a 2 sur la PM5).
	La connexion de vide interne est desserrée.	Déposer le capot et vérifier les connexions.
	Un des tuyaux dans le circuit à vide est pincé ou bouché.	S'assurer qu'il n'y a pas de déformation du tuyau. Les tuyaux peuvent être débouchés, après démontage, avec de l'eau chaude.
	La pompe à vide ne fournit pas de vide.	Voir le mode d'emploi de la pompe à vide.
L'affichage de l'écran ne se fait pas.	L'écran n'est pas bien inséré dans le module affichages/entraînement pas-à-pas (excentrique).	Débrancher la machine. Ouvrir la machine (voir manuel). Vérifier que l'écran est correctement inséré dans la module affichages/entraînement pas-à-pas. Les deux C.I. se trouvent derrière le tableau de commande.

Annexe A

Schémas électriques

