



Mode d'emploi Testeur de déchirement : **C680M**

(ES) Equipements Scientifiques SA - Département Bio-tests & Industries
127 rue de Buzenval BP 26 - 92380 Garches
Tél. 01 47 95 99 90 - Fax. 01 47 01 16 22
e-mail: bio@es-france.com - Site Web: www.es-france.com

Labthink®



Consignes de sécurité



ATTENTION

- Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour connaître ses caractéristiques d'alimentation électrique.
- L'appareil doit être correctement relié à la terre.
- Veillez à ne pas utiliser de manière inadéquate ou brancher le neutre et la terre.
- Veillez à ne pas utiliser l'appareil avec d'autres équipements de forte puissance sur le même circuit.
- L'appareil doit être arrêté une fois les tests terminés, et lorsque celui-ci présente un dysfonctionnement, et doit être réparé ou nettoyé.
- Avant de nettoyer l'appareil, veillez à bien débrancher le câble d'alimentation afin d'éviter tout risque d'électrocution. Nettoyez l'appareil uniquement à l'aide d'un chiffon sec.
- N'essayez jamais de démonter l'appareil vous-même, afin d'éviter tout danger.
- Tout composant de l'appareil doit être remplacé ou réparé uniquement par le personnel technique de Labthink. Vous ne devez en aucun cas démonter un quelconque composant sans autorisation préalable.
- Vérifiez l'appareil par rapport à la liste de colisage, afin de vous assurer qu'il ne présente aucun dommage. Contactez immédiatement le transporteur ou Labthink si l'appareil est endommagé.
- Veillez à bien observer le déroulement des tests réalisés avec l'appareil.
- L'appareil doit être manipulé avec une précaution extrême afin d'éviter tout risque de blessures provoquées par la lame.
- Vérifiez que l'air comprimé est propre et exempt de toute goutte de liquide ou substance solide visible susceptible d'endommager l'appareil.
- Équilibrez l'appareil avant de procéder à un test. Marquez le côté de test et le sens de l'échantillon.
- Aucune surcharge n'est possible. Veillez à choisir un contrepoids adéquat.
- Faites en sorte que l'appareil soit bien posé à plat et tenu à l'écart de toute évacuation avant de procéder à un test.
- Coupez l'alimentation électrique en cas d'inutilisation prolongée de l'appareil.
- Veillez à ce que l'appareil reste propre et protégez-le à l'aide d'un chiffon anti-poussière lorsqu'aucun test n'est effectué.
- Ce manuel décrit toutes les fonctions de l'appareil en détail. Certaines fonctions peuvent également être achetées en complément.
- L'emballage de l'appareil doit être recyclé afin de réduire la pollution de l'environnement.

Ce manuel d'utilisation concerne uniquement le fonctionnement de l'appareil. Pour savoir comment utiliser le logiciel, consultez le disque fourni.



Table des matières

1 Introduction	1
1.1 Principe de fonctionnement	1
1.2 Caractéristiques	1
1.3 Caractéristiques techniques.....	1
1.4 Précisions.....	2
2 Appareil	3
2.1 Vue extérieure de l'appareil	3
2.2 Panneau de commande	4
2.3 Installation	4
3 Fonctionnement	8
3.1 Présentation	8
3.2 Fonctionnement	8
3.3 Modification de la plage de test	9
3.4 Réglage de la lame et du porte-échantillon	9
3.5 Comparaison des résultats de test	11
5 Entretien	13
5.1 Entretien général.....	13
5.2 Remarques spéciales.....	13
5.3 Diagnostics et dépannage	13
Annexe Modification de la plage de test	14



1 Introduction

Le C680M a été conçu pour procéder à des tests de déchirement de films, de tôles, de PVC flexible, de PVDC, de films étanches à l'eau, de matériaux tissés, de polypropylène, de polyester, de papier, de carton, de textiles et de tissus non tissés.

1.1 Principe de fonctionnement

Soulevez le pendule à certaine hauteur afin de lui conférer une énergie potentielle initiale. Le pendule déchire l'échantillon pendant qu'il redescend. L'ordinateur calcule la perte d'énergie provoquée par le déchirement afin d'obtenir la force nécessaire au déchirement.

1.2 Caractéristiques

- L'appareil est piloté par l'ordinateur avec des mesures automatiques et électroniques, afin de faciliter son utilisation
- Le serrage pneumatique de l'échantillon et la libération automatique du pendule permettent d'éviter toute erreur
- Le système de réglage horizontal assisté par ordinateur permet de maintenir une position optimale de l'appareil
- L'appareil est équipé de pendules de différentes capacités
- L'appareil dispose d'un logiciel professionnel qui prend en charge la restitution de données par plusieurs unités
- L'appareil est équipé d'un port RS232, très utile pour la transmission de données et les connexions externes
- Prend en charge le système de partage de données de laboratoire Lystem™, pour une gestion uniforme et systématique des données

1.3 Caractéristiques techniques

Élément	Caractéristiques
Capacité du pendule	200 gf, 400 gf, 800 gf, 1600 gf, 3200 gf, 6400 gf
Pression de l'alimentation gaz	0,6 MPa (alimentation non fournie)
Taille d'orifice	Tube en PU de 4 mm de diamètre
Dimensions	480 mm (L) x 380 mm (l) x 560 mm (H)
Alimentation	Voir la plaque signalétique
Poids net	35 kg (pendule de base de 200 gf)

1.4 Précisions

- Le poids du pendule est égal au poids du pendule de base plus le poids supplémentaire ;
- Avec le pendule de base de 200 gf, la plage de test peut être étendue à 800 gf en installant un poids supplémentaire ;
- Avec le pendule de base de 160 gf, la plage de test peut être étendue à 6400 gf en installant un poids supplémentaire.



2 Appareil

2.1 Vue extérieure de l'appareil

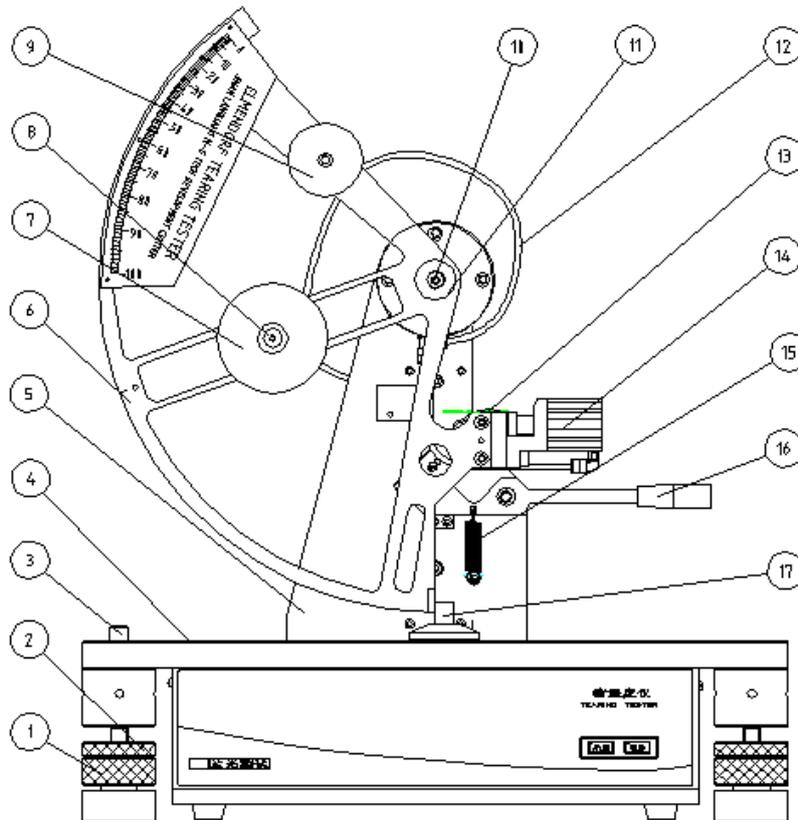


Figure 1 Structure de l'appareil

1.Tige de réglage 2.Écrous de fixation 3.Niveau à bulle 4.Plaque de base 5.Châssis 6.Pendule 7.Poids supplémentaire 8.Poids supplémentaire (de taille réduite) 9.Poids d'équilibrage 10.Boulon M6 11.Roulement 12.Tube de gaz 13.Lame 14.Fixations stationnaires et mobiles 15.Ressort 16.Manche de lame 17.Système de verrouillage du pendule

- Tige de réglage Permet de mettre l'appareil de niveau
- Écrous de fixation Permettent de fixer la tige de réglage lors de la mise à plat

- de l'appareil
- Pendule Pendule de base avec des poids supplémentaires afin d'assurer la force de déchirement
 - Poids supplémentaire Permet d'étendre la plage de test du pendule
 - Poids supplémentaire (de taille réduite) Permet de former le pendule de base de 200 gf ou 1600 gf
 - Poids d'équilibrage Permet d'équilibrer le pendule (ne pas le démonter)
 - Porte-échantillon Système pneumatique de serrage d'échantillon qui comprend une partie fixe et une partie mobile sur le pendule
 - Lame Permet de prédécouper une fente de $20 \pm 0,5$ mm sur l'échantillon
 - Système de verrouillage du pendule Permet de maintenir ou de libérer le pendule

2.2 Panneau de commande



Figure 2 Panneau de commande

Touches de fonctions

- « **CLAMP** » Appuyez sur cette touche pour fixer l'échantillon; puis appuyez à nouveau dessus pour le libérer
- « **TEST** » Appuyez sur cette touche pour libérer le pendule

2.3 Installation

- Sortez l'appareil de son emballage et vérifiez le contenu de sa boîte par rapport à la liste de colisage. L'appareil est expédié dans une boîte spécialement conçue afin d'empêcher tout dommage. En cas de nécessité de renvoyer l'appareil, celui-ci devra alors être remis dans son emballage d'origine.

Veillez à bien conserver la boîte de l'appareil.

- L'appareil doit être placé dans un endroit suffisamment grand pour permettre son installation et son utilisation.
- Placez l'appareil sur une surface stable avec un espace d'au moins 0,5 m tout autour, afin de permettre son installation.
- Branchez le câble d'alimentation et le câble de communication comme cela est illustré sur la figure 3.

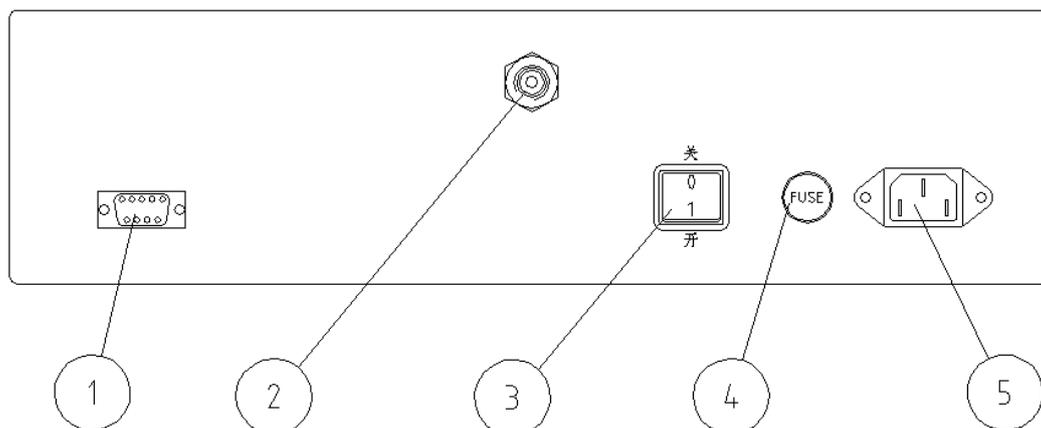


Figure 3 Vue de l'arrière de l'appareil

1.Port COM 2.Raccord pour tube de gaz 3.Bouton ON/OFF 4.Porte-fusible 5.Connecteur d'alimentation

Avant de brancher l'alimentation en gaz, retirez le tube en PU de $\Phi 4$ (100 mm) qui se trouve dans le raccord destiné au tube de gaz (2 sur la figure 3).

Branchez l'alimentation en gaz sur le raccord du tube de gaz (2 sur la figure 3) à l'aide d'un tube en PU de $\Phi 4$.

Pour mettre l'appareil de niveau, commencez par tourner les écrous de fixation (2 sur la figure 1) afin de libérer la tige de réglage. Réglez les pieds afin de centrer le niveau à bulle (3 sur la figure 1) sur la base. Serrez à nouveau les écrous.

Allumez l'appareil et l'alimentation en gaz. Ouvrez le logiciel et cliquez sur « Calibration » (Calibrage). Comme cela est illustré sur la figure 4, dévissez le boulon M6, retirez l'embout et installez le pendule sur le roulement. Les dispositifs de blocage saisissent automatiquement le pendule. Soulevez le pendule et maintenez-le à l'aide de son système de verrouillage. La valeur affichée dans la fenêtre ci-dessous doit être de « 180.0 ». Revissez le boulon M6 afin de fixer le pendule.

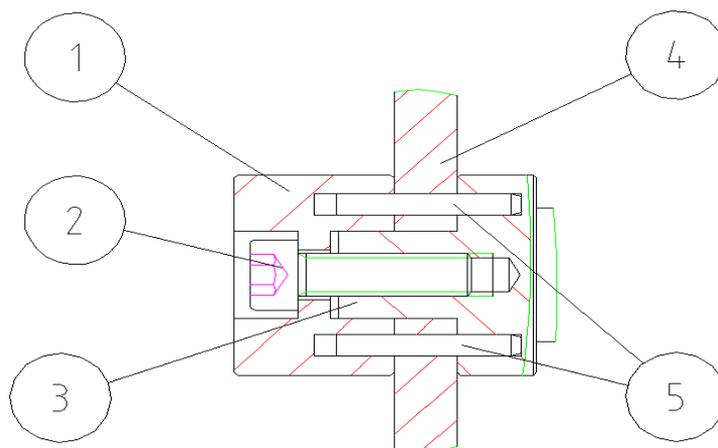
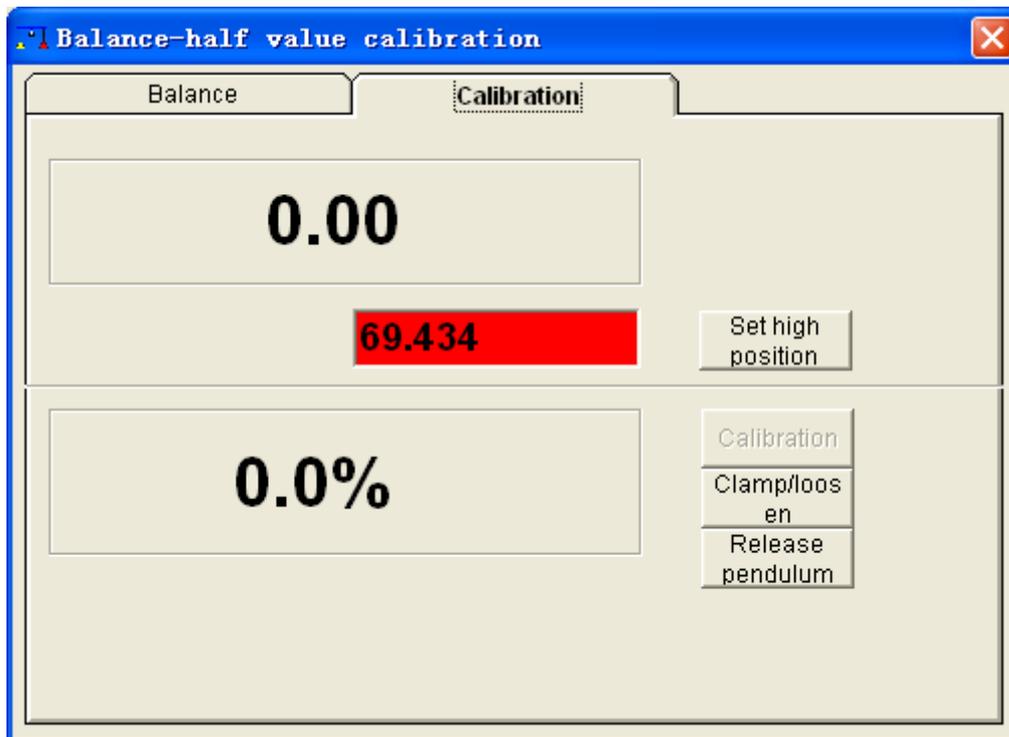


Figure 4 - Installation du pendule

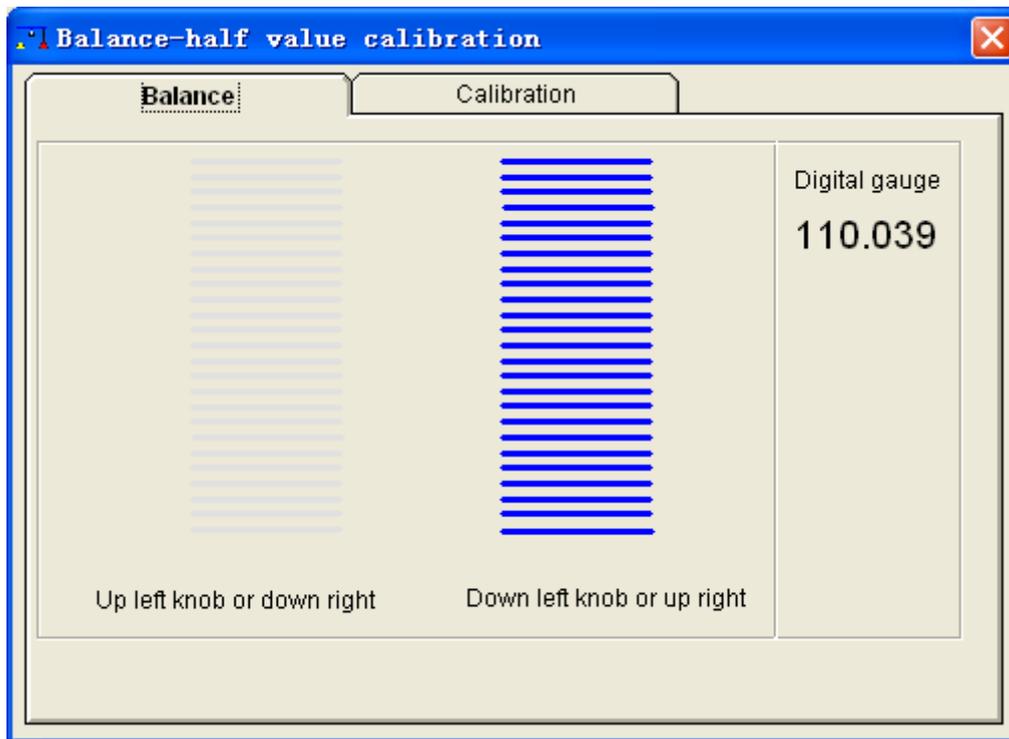
1. Embout 2. Boulon M6 3. Roulement 4. Pendule 5. Goupille de positionnement

Lors de la première utilisation, soulevez le pendule. Son système de verrouillage le maintient automatiquement. Appuyez sur la touche « CLAMP » mais ne mettez pas l'échantillon en place pour le moment. Appuyez sur la touche « TEST » pour libérer le pendule et le laisser s'arrêter tout seul. Répéter ce processus au moins 15 fois avant de réaliser des tests.

Remarque : vous devez appuyer sur la touche « CLAMP » avant chaque test ; dans le cas contraire, le pendule ne sera pas libéré.

Pour équilibrer le pendule, commencez par le soulever. La valeur affichée dans le logiciel doit être de « 180.0 ». Cliquez sur l'onglet « Balance » (Équilibrage) :





Libérez le pendule et observez les barres de couleur rouge et bleue. Ajustez la tige de réglage jusqu'à ce qu'aucune barre rouge ou bleue ne soit présente dans la fenêtre ci-dessus lorsque le pendule s'arrête. Laissez le pendule se balancer tout seul deux fois afin de vérifier son équilibre avant de serrer la tige de réglage.

Lors du balancement, la force de déchirement dans l'onglet « Calibration » doit être de « 0.0% ».

3 Fonctionnement

3.1 Présentation

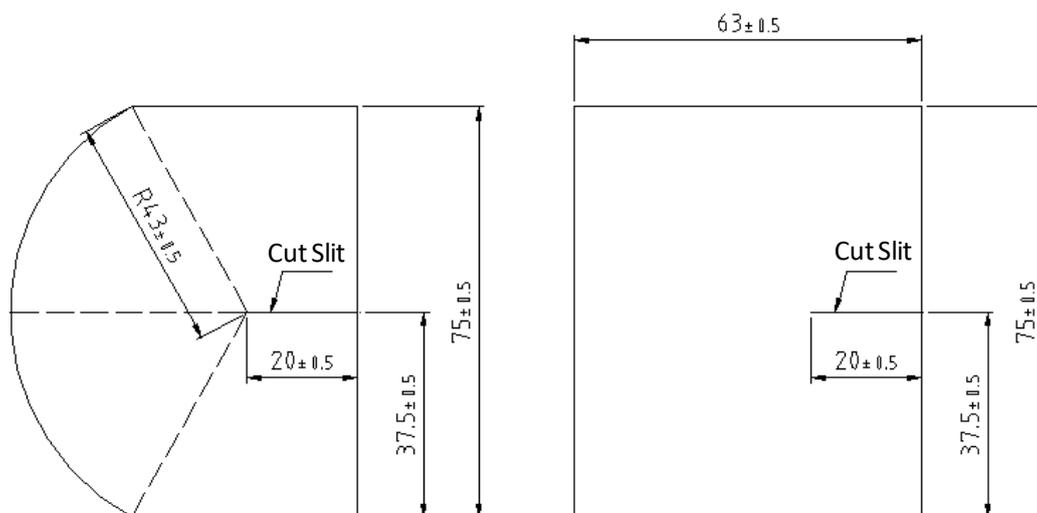
- Préparation des échantillons
- Allumage de l'appareil et préchauffage pendant 90 minutes
- Branchement de l'alimentation en gaz
- Mise à plat et équilibrage de l'appareil
- Définition des paramètres
- Installation d'un poids adéquat
- Mis en place de l'échantillon
- Lancement du test
- Finalisation du test

3.2 Fonctionnement

- Préparation des échantillons

Conformément à la norme ISO 291, tous les échantillons à tester doivent être conditionnés à une température de $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ et un taux d'humidité de $50 \pm 5\%$ pendant 12 heures.

Deux types d'échantillons peuvent être testés : à rayon constant et rectangulaires.



Selon les besoins spécifiques, préparez un certain nombre d'échantillons à tester, comme cela est illustré ci-dessus. **Vérifiez que la direction et le côté du test sont indiqués sur le rapport.**

Effectuez trois mesures dans la direction de déchirement et calculez la moyenne de ces valeurs afin d'obtenir l'épaisseur de l'échantillon. Remarque : il n'existe aucune corrélation linéaire entre la force de déchirement et l'épaisseur de l'échantillon. Toutefois, en cas de comparaison d'échantillons différents, les épaisseurs doivent être unifiées afin de faciliter l'opération.

- Préparation de l'appareil

Allumez l'appareil, laissez-le chauffer pendant au moins 90 minutes, puis réglez la pression de sortie sur 0,5 à 0,55 MPa. Mettez l'appareil de niveau et équilibrez-le comme cela est décrit dans la section « 2.3 Installation ».

Ouvrez le logiciel et accédez à l'interface principale. Définissez les paramètres correspondants puis

cliquez sur « Save » (Enregistrer) pour les confirmer. Pour plus d'informations, consultez le « *Manuel d'utilisation du logiciel* ».

➤ Lancement du test

Placez le pendule en position verrouillée. Placez l'échantillon à tester dans le support, dans la direction de déchirement adéquate. Appuyez sur « CLAMP » pour saisir l'échantillon. Découpez ensuite une fente de $20\pm 0,5$ mm à l'aide de la lame. Appuyez sur la touche « TEST » pour libérer le pendule. Pendant que l'échantillon est déchiré, vérifiez si la force de déchirement est comprise entre 20 et 80 % du poids du pendule. Si ce n'est pas le cas, changez le poids supplémentaire jusqu'à ce que le poids du pendule soit bon.

En cas de changement du nombre de couches d'échantillons, modifiez le paramètre « Layers » dans l'interface « Preset ». En cas de changement de poids du pendule, modifiez le paramètre « Configuration » dans l'interface « Preset », puis rééquilibrez l'appareil.

En cas d'erreur d'un test, cliquez sur « Undo » pour annuler ses résultats.

Une fois tous les tests terminés, enregistrez les résultats et imprimez le rapport de tests.

3.3 Modification de la plage de test

La plage de test peut être facilement changée entre 200 gf et 6400 gf en installant des poids supplémentaires différents. *L'annexe 1* décrit plusieurs moyens rapides pour modifier la plage de test. En règle générale :

- Avec le pendule de base de 160 gf, la plage de test peut être étendue à 800 gf en installant un poids supplémentaire ;
- Avec le pendule de base de 1600 gf, la plage de test peut être étendue à 6400 gf en installant un poids supplémentaire.

En cas de changement de 200 gf à 400 gf, par exemple :

- a) Placez le pendule dans sa position verrouillée et maintenez-le avec son système de verrouillage ;
- b) Tenez le poids d'équilibrage de 200 gf, dévissez le boulon M4X15, puis retirez le poids supplémentaire ;
- c) Installez le poids supplémentaire de 400 gf en vissant le boulon M4X15 ;
- d) Équilibrez l'appareil ;
- e) Procédez à un balancement sans échantillon, puis saisissez l'angle maximum atteint dans la case de couleur rouge de l'interface « Calibration ».

3.4 Réglage de la lame et du porte-échantillon

- Remplacement et réglage de la lame

Si la fente prédécoupée dans l'échantillon à l'aide de la lame mesure plus de $20\pm 0,5$ mm, la position de la lame doit être réglée. Commencez par dévisser deux boulons M4X8, comme cela est illustré sur la figure



5, puis placez une règle de calibrage au niveau de la partie inférieure du porte-échantillon, déplacez légèrement la lame afin de toucher le système de mesure, puis revissez les boulons M4X8.

Dès que la lame est émoussée, elle doit être remplacée en dévissant les boulons M4X8.

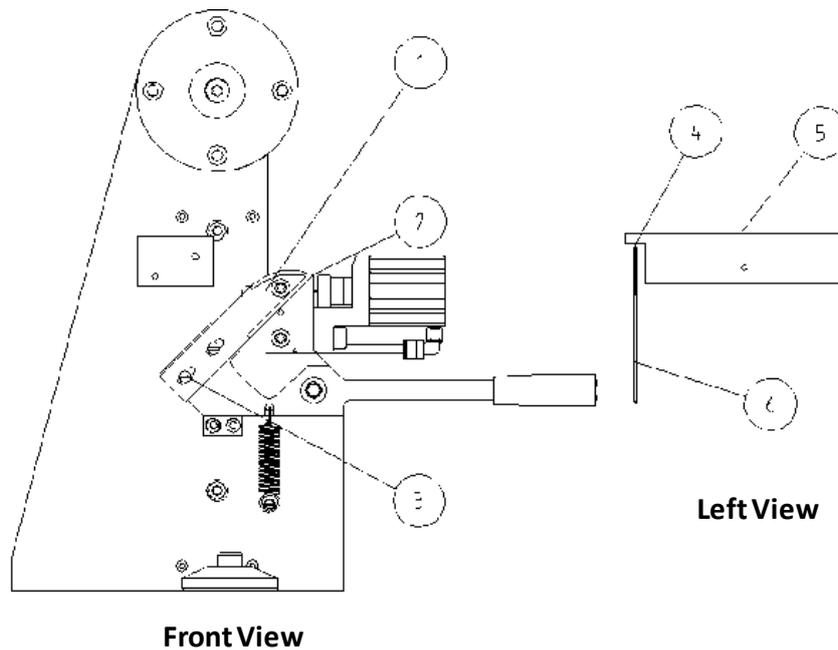


Figure 5 Réglage de la lame

1&6.Lame 2.Surface supérieure de la fixation stationnaire 3.Boulons M4X8 4.Tête de la lame 5.Règle de calibrage

➤ Réglage du porte-échantillon

Si la distance entre les fixations stationnaires et mobiles est supérieure à $2,8 \pm 0,3$ mm, elle doit être réglée. En mode de test, placez le pendule en position verrouillée. Comme cela est illustré sur la figure 6, retirez le capot de protection de l'encodeur (3), dévissez le boulon M5X8, puis placez la tête de la règle de calibrage entre les fixations stationnaires et mobiles. Réglez l'angle sur « 180.0 » avant de revisser le boulon M5X8 et réinstallez le capot de protection de l'encodeur.

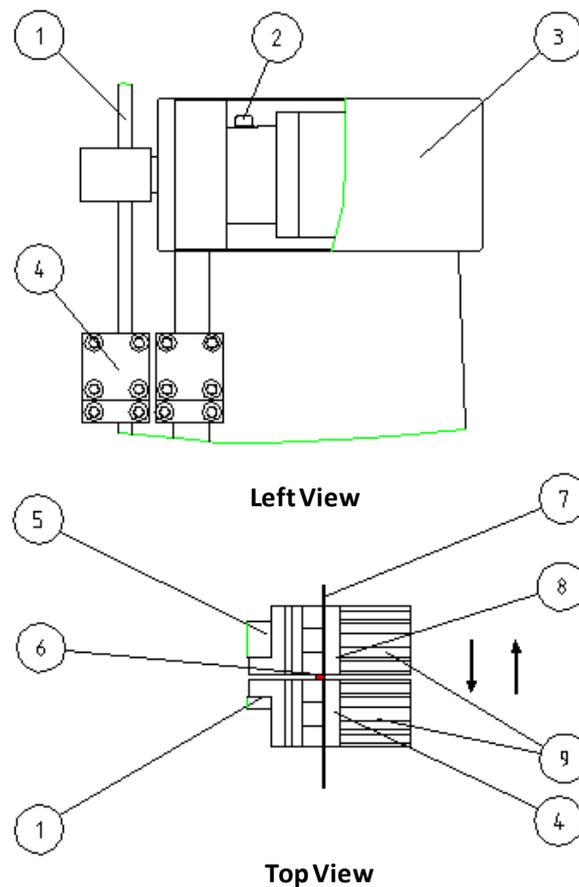


Figure 6 Réglage des fixations

1.Pendule 2.Boulon M5X8 3.Capot de protection de l'encodeur 4.Fixation mobile 5.Châssis 6.Tête de la règle de calibrage 7.Règle de calibrage 8.Fixation stationnaire 9.Cylindre

3.5 Comparaison des résultats de test

Lorsque les types d'échantillon sont les mêmes, les résultats des tests dans la même direction de déchirement doivent être identiques. Si ce n'est pas le cas, vérifiez les causes possibles suivantes :

- Les conditions ambiantes (température et taux d'humidité relative) sont différentes ;
- L'épaisseur est différente ;
- La fente prédécoupée est différente ;
- La direction de déchirement est différente ;
- Le nombre de couches d'échantillon est différent
- Le poids du pendule ne convient pas
- L'appareil n'est pas de niveau et n'est pas équilibré ;
- L'appareil n'a pas été calibré ;
- Le plateau de travail n'est pas stable.

Utilisez le poids de 50 % pour procéder au calibrage.

- 1) Mettez l'appareil à niveau et équilibrez-le ;

- 2) Placez le pendule en position verrouillée ;
- 3) Changez l'unité de force en « % » ;
- 4) Appuyez sur la touche « TEST » pour libérer le pendule et vérifiez si la force de déchirement est de « 0.0% ».
- 5) Réinitialisez le pendule ;
- 6) Installez le poids de calibrage de 50 % correspondant sur le roulement, comme cela est illustré sur la figure 7.

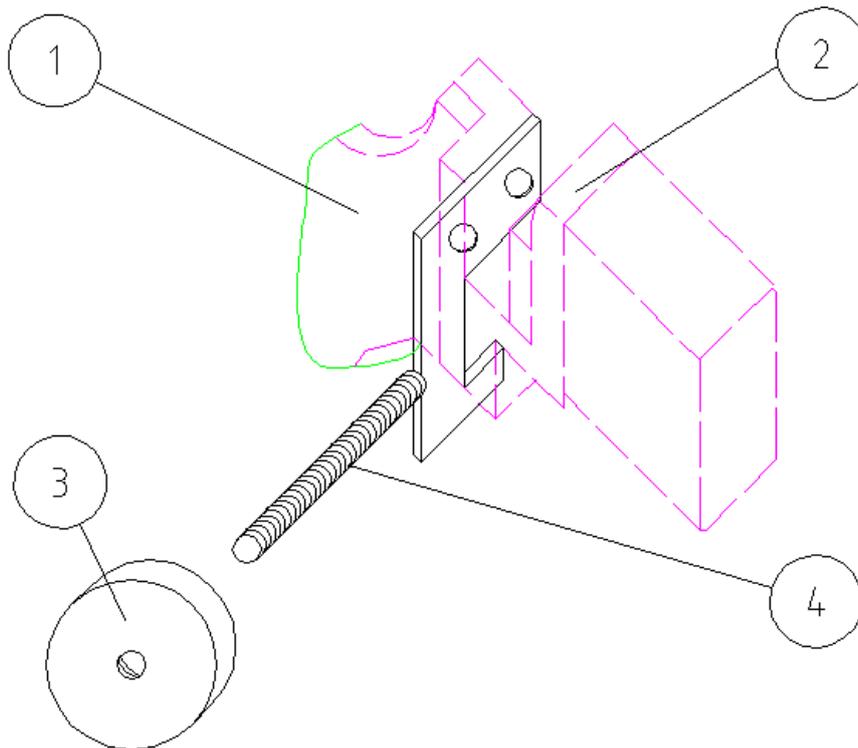


Figure 7 Installation du poids de calibrage

1.Pendule 2.Fixation mobile 3.Poids de calibrage 4.Axe

- 7) Placez l'axe avec le poids de calibrage sur la fixation mobile puis appuyez sur la touche « CLAMP » ;
- 8) Appuyez sur la touche « TEST » pour libérer le pendule. La valeur affichée doit être « 50.0%±0.2% » ;
- 9) Si ce n'est pas le cas, contactez Labthink afin de faire régler l'appareil.

Remarque : ici, le poids de calibrage de 50 % signifie que le poids est égal à 50 % du poids du pendule.

5 Entretien

5.1 Entretien général

- Veillez à lire attentivement le présent manuel avant d'utiliser l'appareil.
- Ne démontez en aucun cas l'appareil sans autorisation.
- Éteignez l'appareil et couvrez-le à l'aide d'un drap anti-poussière une fois les tests terminés.
- L'intervalle de calibrage doit être conforme à la norme (tous les six mois ou tous les ans).

5.2 Remarques spéciales

- Veillez à bien respecter les instructions contenues dans le présent manuel.
- Le personnel d'exploitation doit être présent pendant les tests.
- Effectuez au moins 15 basculements avant de réaliser des tests.
- L'appareil doit être manipulé avec une précaution extrême afin d'éviter tout risque de blessures provoquées par la lame.
- Équilibrez l'appareil avant de procéder à un test. Marquez le côté de test et le sens de l'échantillon.
- Aucune surcharge n'est possible. Veillez à choisir un contrepoids adéquat.
- Faites en sorte que l'appareil soit bien posé à plat et tenu à l'écart de toute évacuation avant de procéder à un test.
- Ne désinstallez pas le poids d'équilibrage.

5.3 Diagnostics et dépannage

- 1) Le porte-échantillon et le système de verrouillage du pendule ne fonctionnent pas.
Vérifiez l'alimentation en gaz et le raccord de tube.
- 2) Aucune réaction lorsque l'appareil est mis en marche.
Vérifiez l'alimentation électrique, le fusible et le circuit électrique.
- 3) Problème de communication.
Vérifiez le câble de communication et la connexion
- 4) Aucune impression.
Vérifiez le câble de communication, l'alimentation électrique et le voyant lumineux de l'imprimante.

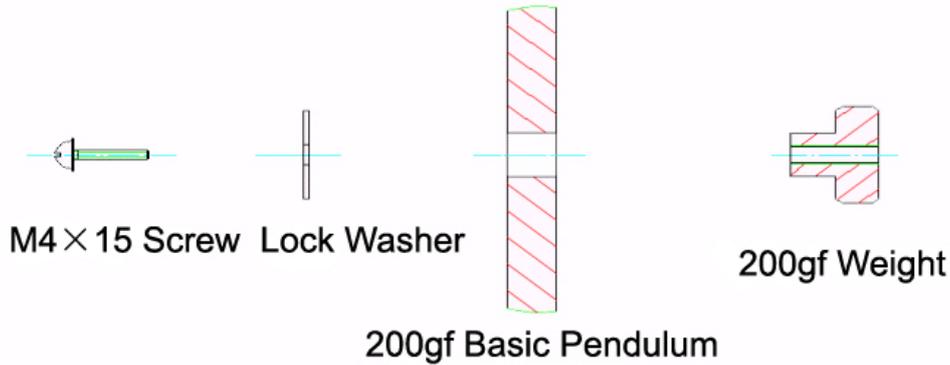


Annexe Modification de la plage de test

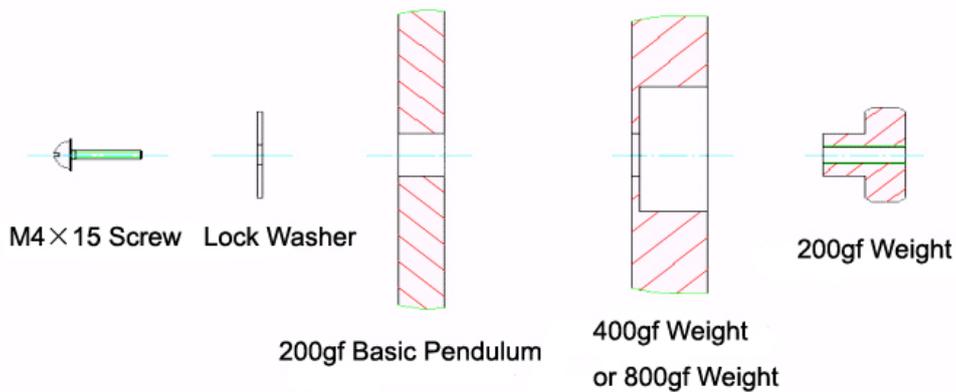
Veillez consulter les schémas ci-dessous pour connaître l'agencement des poids supplémentaires de façon à obtenir un réglage du pendule et une plage de test adéquats.

➤ Utilisation du pendule de base de 200 gf.

200 gf. Les composants ajoutés au pendule sont le pendule de base de 200 gf, la vis M4×15, la rondelle d'arrêt et le poids de 200 gf.

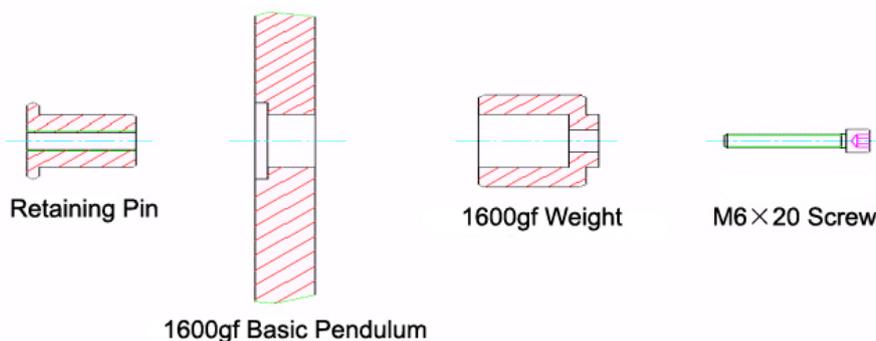


400 gf ou 800 gf. Les composants ajoutés au pendule sont le pendule de base de 200 gf, la vis M4×15, la rondelle d'arrêt, le poids de 200 gf et le poids de 400 gf ou de 800 gf.

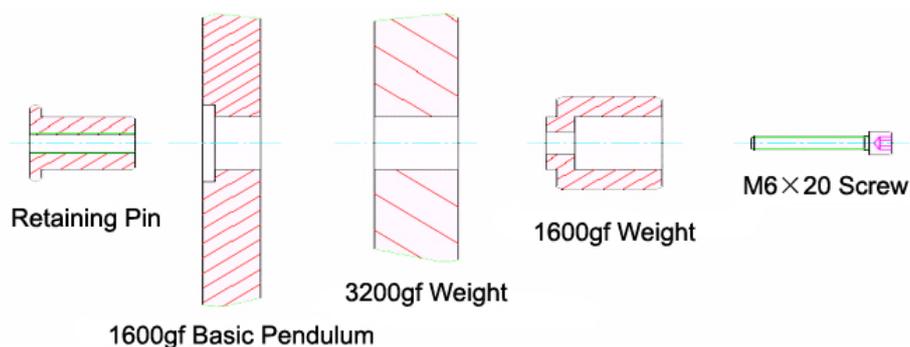


➤ Utilisation du pendule de base de 1600 gf.

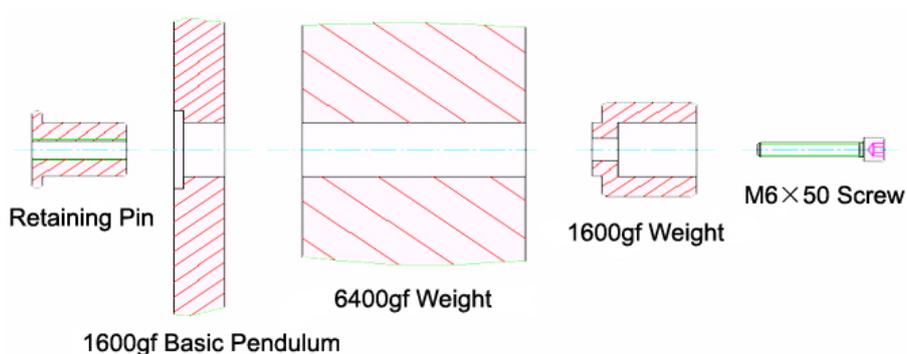
1600 gf. Les composants ajoutés au pendule sont le pendule de base de 1600 gf, la vis M6×20, la goupille d'arrêt et le poids de 1600 gf.



3200 gf. Les composants ajoutés au pendule sont le pendule de base de 1600 gf, la vis M6×20, la goupille d'arrêt et le poids de 3200 gf.



6400 gf. Les composants ajoutés au pendule sont le pendule de base de 1600 gf, la vis M6×50, la goupille d'arrêt, le poids de 1600 gf et le poids de 6400 gf.



L'élimination de ce produit est soumise aux réglementations nationales applicables à l'élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques.
(directive 2002 / 96 / CE du 27 janvier 2003)

