

# TESTEUR D'ABRASION ET DE BOULOCHAGE MARTINDALE SERIE 1600



**Guide utilisateur**

292-1600-1&C  
Mars 2017

Published by:

JAMES H. HEAL & CO. LTD.  
RICHMOND WORKS  
HALIFAX  
WEST YORKSHIRE  
HX3 6EP  
ENGLAND

TELEPHONE +44 (0) 1422 366355  
FACSIMILE +44 (0) 1422 352440

E-mail [info@james-heal.co.uk](mailto:info@james-heal.co.uk)  
Internet <http://www.james-heal.co.uk>

© 2017

## Table des matières

1 - Installation .....	5
1.1 - Avant de commencer .....	5
1.2 - Déballage .....	5
1.3 - Installation.....	5
1.4 - Identification des parties.....	6
1.5 - Lever de la plaque supérieure du Martindale 1609 .....	7
1.6 - Sécurité .....	8
1.7 - Arrêt d'urgence.....	8
1.8 - Entretien.....	9
1.9 - Maintenance et étalonnage .....	9
1.10 - Déclaration de conformité .....	10
1.11 - Norme .....	11
1.12 - Système de serrage - kit abrasion.....	12
2 - Interface tactile intuitive .....	13
2.1 - Utilisation de l'interface tactile .....	13
2.2 - Modifier le mouvement .....	18
2.3 - Introduction à différentes applications.....	18
3 - Test d'abrasion .....	19
4 - Test de boulochage .....	22
5 - Test abrasion chaussette .....	24
6 - Test d'abrasion bois (uniquement 1602W) .....	27
7 - Test à l'eau et à l'humidité.....	28
8 - Produits laqués et vernis.....	29
9 - Sangles Cordes et lacets .....	29
10 - Tapis, moquettes et échantillons épais.....	29
11 - Liquides, sprays et poudre .....	29
12 - Montage d'échantillons extensibles .....	30

## 1 - Installation

### 1.1 - Avant de commencer

En réponse à la demande du marché, James Heal a conçu et fabriqué la série Martindale 1600 d'abrasion et Pilling Testers. La série 1600 comprend trois (3) instruments:

- Modèle 1609 : Maxi-Martindale 9 stations de test
- Modèle 1605 : Midi-Martindale 5 stations de test
- Modèle 1602 : Mini-Martindale 2 stations de test pour applications spéciales

Le modèle 1609 dispose d'une plaque supérieure relevable articulée pour faciliter l'accès aux tables abrasives.

Ce Guide décrit l'utilisation des modèles 1609, 1605 et 1602 qui sont principalement conçus pour l'essai de textiles, de cuir et d'autres matériaux en essai abrasif.

La série Martindale 1600 présente une nouvelle interface tactile intuitive.

### 1.2 - Déballage

- Vérifier la liste du matériel et accessoires optionnels lors du déballage et ne pas se débarrasser des emballages avant d'avoir vérifié. En cas de manque, merci de contacter votre revendeur ou votre agent local.
- Retirer toutes les agrafes, cerclages et rubans adhésifs.
- Ouvrir le carton d'accessoires en retirant le couvercle.  
Retirer les bandes adhésives et vérifier que tous les accessoires sont présents
- Avec les deux mains retirer la gaine extérieure.  
Retirer délicatement l'instrument de son emballage et le placer sur une surface ferme et plate.
- L'instrument pèse environ 45 à 85 kg selon le modèle, par conséquent, ne tentez pas de le soulever sans appareil de levage approprié ou soyez à plusieurs personnes.

### 1.3 - Installation

- Placer la machine sur une surface plane et solide en utilisant les appareils de levage adéquats.
- Déposer la plaque supérieure en positionnant les trois (3) plots dans les rails sur le dessus de la machine.
- Vérifier que la plaque supérieure est posée sur les trois (3) patins.
- Connectez l'instrument à l'alimentation électrique correcte en utilisant le cordon d'alimentation fourni.

<b>Alimentation</b>	110-230 V $\pm$ 10%, 50/60 Hz, 60 W (Le réseau électrique doit être exempt de pointes et de surtensions dépassant 10% de la tension nominale) (tension et fréquence universelle)
---------------------	---

	Profondeur	Hauteur	Largeur	Poids
<b>Mini-Martindale 1602</b>	730 mm	246 mm	500 mm	45 kg
<b>Midi-Martindale 1605</b>	637 mm	246 mm	674 mm	65 kg
<b>Maxi-Martindale 1609</b>	670 mm	309 mm	877 mm	85 kg

## 1.4 - Identification des parties



Illustration sur un Midi-Martindale 1605

Les parties sont identiques sur un Mini-Martindale 1602 ou un Maxi-Martindale 1609

Les deux barres de l'illustration n'ont pas d'utilité pour l'opérateur. Cependant il faut les garder pour les interventions de maintenance. Elle doivent être stockée en les visant à l'arrière de la machine ce qui permet de s'assurer que l'espace sera suffisant entre le mur et la machine.



Table d'abrasion

Anneau de fixations

Tours de soutien (3) avec patins (support de la plaque supérieure)

Panneau de contrôle

Compartment moteur (ne pas couvrir le ventilateur)



Plots (positions variables selon le mouvement)

Tour d'entraînement

Patins de rechange

Vue de la machine côté gauche



Plaque de base

Bouton d'arrêt d'urgence (face avant gauche)

Alimentation principale avec interrupteur Marche/Arrêt

Equipement complètement équipé de porte-échantillon

Poids de charge (sur tige)

Emplacement pour les doigts (facilite la manutention de la plaque)



Plaque supérieure

Support de roulements à aiguille

Porte-échantillon

## 1.5 - Lever de la plaque supérieure du Martindale 1609



Le Martindale 1309 possède une fonctionnalité supplémentaire par rapport au modèle 2 et 5 postes. La plaque supérieure peut être soulevée sur charnières pour faciliter l'accès aux 9 stations



Supports de positionnement de la plaque supérieure (4)

La plaque supérieure comprend deux éléments qui peut être retirés.

La grande partie frontale peut être séparée de la partie arrière. Il suffit de simplement les soulever avec soin cette partie avant pour qu'elle se sépare de la partie arrière.



La partie arrière peut être soulevée pour accéder aux plots et modifier le mouvement du martindale.

La partie peut être reposée sur les supports durant le temps de modification du mouvement.

## 1.6 - Securite

- Les équipements de la série 1600 sont très lourds. Il est fortement recommandé de ne pas essayer de les déplacer sans équipements spécifiques ou d'être plusieurs personnes pour y procéder.

Mini-Martindale 1602 : 45 kg  
Midi-Martindale 1605 : 65 kg  
Maxi-Martindale 1609 : 85 kg

- Les abrasimètres type Martindale Série 1600 sont conformes à la réglementation CE.
- Les abrasimètres type Martindale Série 1600 ont été développés en concordance avec la sécurité des opérateurs. Ils ont été réalisés afin de minimiser le stress et la fatigue et sont quasiment silencieux en fonctionnement afin de s'intégrer dans un environnement de laboratoire.
- Il est nécessaire de faire attention en soulevant la plaque supérieure.
- Il est nécessaire de faire attention à ne rien faire tomber sur le panneau de contrôle.
- Il est nécessaire de faire attention à ne pas placer sa main entre la table d'abrasion et la plaque supérieure lorsque le mouvement est en cours.
- Il est nécessaire de laisser suffisamment d'espace autour de l'équipement pour permettre un accès aisé et sans danger.

## 1.7 - Arrêt d'urgence



Le bouton d'arrêt d'urgence est conçu pour arrêter immédiatement le mécanisme d'entraînement lorsqu'il est actionné.

Une fois actionné le bouton d'arrêt reste activé.

Pour le débloquent, il est nécessaire de tourner le bouton rouge dans le sens des aiguilles d'une montre

Démarrer un test avec le bouton d'arrêt d'urgence enclenché affiche un message d'avertissement demandant de débloquent le bouton d'arrêt d'urgence.

## 1.8 - Entretien

- Vérifier périodiquement que les tables d'abrasions soient propres et sans dommage (éclats, rayures...) Une table d'abrasion endommagée doit être remplacée.
- Vérifier périodiquement que les portes-échantillons et les tiges ne soient pas endommagés. Les pièces endommagées ou usées doivent être remplacées.
- Garder l'équipement scrupuleusement propre. Retirer les débris qui peuvent s'accumuler. Nettoyer les traces d'huile ou de graisse immédiatement.
- Garder les tiges propres. Dans un environnement humide il est recommandé de les huiler légèrement pour éviter la rouille.
- Garder les plots et les rails de mouvements propres et sans débris.
- Utiliser exclusivement un chiffon doux pour nettoyer le panneau de contrôle. NE PAS utiliser de solvant ou d'agent abrasif de nettoyage.

## 1.9 - Maintenance et étalonnage

### Maintenance utilisateur



Emplacement  
des fusibles

- Appliquer périodiquement un peu de graisse dans les rails de mouvement.
- Nettoyer toutes traces de graisse ou d'oxydation et appliquer une très fine couche de graisse.
- Ajouter régulièrement une ou deux gouttes d'huile dans les emplacements des plots.
- Les fusibles principaux sont situés dans le cache de la prise d'alimentation sur la gauche de la machine.
- Pour remplacer les fusibles, débrancher le câble d'alimentation électrique de la prise, ouvrir le tiroir pour accéder aux fusibles. Remplacer les fusibles par des neufs : 1A côté 220 V et 2A côté 110 V.

### Étalonnage

Il est recommandé de procéder annuellement à une vérification métrologique et un étalonnage des équipements. Prenez contact avec notre service technique : [sav@vvc.eu](mailto:sav@vvc.eu) ou [metrologie@vvc.eu](mailto:metrologie@vvc.eu)



## 1.10 - Déclaration de conformité

### Instructions de démontage du produit en fin de vie

Les instructions de démontage des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) sont destinées à être utilisées par des recycleurs pour des installations en fin de vie. Ils fournissent les instructions de base pour le démontage de ce produit pour enlever les composants et les matériaux nécessitant un traitement sélectif.

### Articles nécessitant un traitement sélectif

Modèle 1602, 1605 et 1609		
Description de l'article	Notes	Quantité d'art. inclus dans le produit
Les cartes de circuits imprimés (PCB) ou les assemblages de circuits imprimés (PCA)	Avec une surface supérieure à 10 cm <sup>2</sup>	
batterie	Tous les types, y compris les piles alcalines et au lithium standard ou les piles bouton	
Composants contenant du mercure	par exemple. Mercure dans les lampes, rétroéclairage de l'écran, commutateurs, batteries	

### Conformité CE

Les séries 1600 Martindale pour test abrasion et boulochage sont marquées CE. Il respecte donc les directives suivantes:

- Directive machine 2006/42/EC
- Directive basse tension 2006/95/EC
- Directive compatibilité électromagnétique 2004/108/EC

### Spécificité

Mode	Abrasion	Boulochage	Abrasion chaussette
Norme	EN ISO 12947	EN ISO 12945-2	EN 13770
Nb d'échantillon	Modèle 1602 : 2max	Modèle 1605 : 5max	Modèle 1609 : 9 max.
Surface exposée de l'échantillon	6,45 cm <sup>2</sup>	64.5 cm <sup>2</sup>	3.14 cm <sup>2</sup>
Pression sur échantillon	9KPa ( habillage) 12KPa (ameublement)	2,5 cN / cm <sup>2</sup> (tricoté) 6,5 cN / cm <sup>2</sup> (tissé)	23,86 kPa
Vitesse de rotation	47,5 ± 2,5 tr / min (en option mais non standard x1,5 vitesse)		
Course totale des unités motrices	60,5 ± 0,5 mm	24,0 ± 0,5 mm	60,5 ± 0,5 mm
Parallélisme de la plaque supérieure aux tables d'abrasion	0,05 mm		
parallélisme circonférentiel maximal des porte-échantillons aux tables d'abrasion	0,05 mm		

## 1.11 - Norme

La série 1600 Martindale est conforme aux normes suivantes :

- ASTM D4966 (Abrasion)
- ASTM D4970 (Pilling)
- BS 5690: 1991 (Remplacé par EN ISO 12947)
- SFS 4328: 1979 (Remplacé par EN ISO 12947)
- BS 3424: Partie 24 (Méthode 27A)
- EN ISO 12947
- EN ISO 12945-2
- EN 15977
- SN 198 525 et SN 198 529
- IS 12673 (Abrasion plane - Méthode 1)
- ISO 26082-1 (IUP 53-1)
- AWI TM 112 (Abrasion) et TM 196 (Pilling)
- IWTO TM 40
- JIS L 1096
- M & S P17 et P19
- Suivant TM18, TM18a et TM18b
- SATRA PM 31
- EN 16094 ( 1602W uniquement, méthode A et B)
- CEN/TS 16611 ( 1602W uniquement, méthode A et B)
- EN438-2 ( 1602W uniquement, méthode A et B)
- et beaucoup plus...

## 1.12 - Système de serrage - kit abrasion

Le système de serrage de la série Martindale 1600 n'est pas fixé à l'instrument.

Certains utilisateurs ont proposé d'utiliser un poids de préparation de 5,5 kg pour fournir une méthode plus cohérente de montage des spécimens dans le porte-échantillon. Les résultats d'essais sont plus cohérents (meilleure reproductibilité et répétabilité).

En raison de la taille et du poids de 5,5 kg, chaque série Martindale 1600 pour les textiles est maintenant fournie avec un système de serrage qui n'est pas fixé à l'instrument. Il s'agit d'aider à prévenir les dommages sur le Martindale si le poids de 5,5 kg tombe accidentellement.

Le poids de préparation de 5,5 Kg n'est pas livré avec la machine, et est disponible sous la référence 526-437



Poids de préparation de 5,5 Kg



Le système de serrage a une base "collante" ou peut être fixé sur une surface de table à l'aide de vis, permettant une position plus ergonomique pour l'utilisateur



Assembler le porte-échantillon dans le système de serrage de manière habituelle, mais ne serrez pas si vous utilisez le poids de 5,5 kg



Si vous utilisez le poids de 5,5 kg, placez le poids sur la tige et serrez le Porte-échantillon

## 2 - Interface tactile intuitive

La série Martindale 1600 dispose de la nouvelle interface tactile intuitive. Les caractéristiques des modèles 1602, 1605 et 1609 sont identiques. La seule différence concerne le nombre de stations présentes sur la représentation



Maxi-Martindale 1602



Midi-Martindale 1605



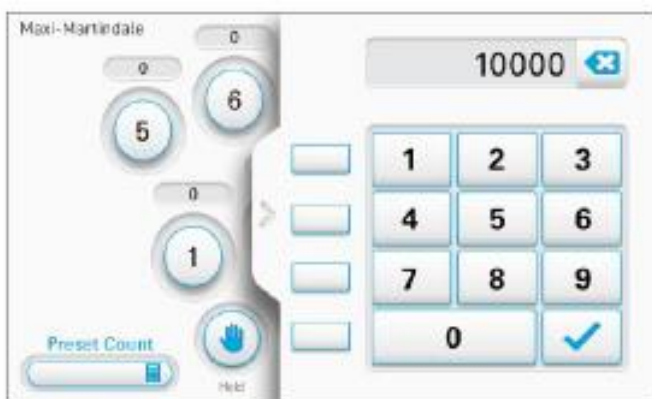
Mini-Martindale 1609

### 2.1 - Utilisation de l'interface tactile



#### 1 - page d'accueil

Pour lancer un test, appuyez sur le bouton « Comptage défini » ( preset Count) avec l'icône du clavier pour saisir le nombre de frottements requis.



#### 2 - Clavier

Entrez le nombre de frottements requis à l'aide du clavier puis appuyez sur la touche valider :



Les favoris peuvent être enregistrés en entrant le nombre requis de frottements et en maintenant enfoncée l'une des languettes prédéfinies rectangulaires à gauche du clavier. Par la suite, la sélection se fait à l'aide des boutons de favoris enregistrés.



### 3 - Mise en place du test

Une fois que le test a été configuré, le « comptage défini » affichera le nombre de frottements et l'affichage Heure d'arrêt (Test End) indiquera l'heure de fin de test. Le test peut être lancé en appuyant sur le bouton début (Start) :



### 4 - Mise en route du test

Alors que le test est en cours d'exécution, le « comptage défini » compte à rebours les frottements et les affichages de chaque station comptera le nombre de frottements.

Les boutons pause (hold), RAZ (reset), Configuration (settings) et essais (jog) seront grisés une fois le test en cours.

Le bouton début se transformera en bouton fin (stop) tout en affichant un anneau cyan autour de lui pour montrer la progression du test.



### 5 - Fin de test

lorsque le test est terminé, une sonnerie se déclenche et l'affichage heure d'arrêt est coché.

Les boutons précédemment grisés sont maintenant accessibles.



### 6 - Station en pause (1)

pour mettre en pause des stations, sélectionnez les stations que vous souhaitez mettre en pause.

Une fois sélectionnées, ces stations changent de couleur (bleu cyan) pour indiquer qu'elles sont sélectionnées.

Appuyer sur la touche pause pour les mettre en pause :





### 7 - Stations en pause

Les stations en pause apparaissent grisées.  
Pour commencer le test appuyer sur :



### 8 - Test en cours

Lorsque le test se déroule, les stations en pause restent grisées et leur compteur ne bouge pas.



### 9- Fin de test ( avec station en pause)

Une fois le test terminé, les stations en pauses resteront en pause et grisées.



### 10- RAZ par station (1)

Pour remettre à zéro (RAZ) des stations, sélectionnez les stations que vous souhaitez RAZ.  
Une fois sélectionnées, ces stations changent de couleurs ( bleu cyan) pour indiquer qu'elles sont sélectionnées.  
Appuyer sur la touche RAZ :



### 11- RAZ par station (2)

Une boîte d'avertissement s'affiche pour vous assurer que vous souhaitez réinitialiser le comptage sur les stations sélectionnées.

Pour confirmer la réinitialisation, appuyez sur la touche



### 12- RAZ de toute les stations (1)

Le RAZ des stations effacent leur compte à zéro.



### 13- RAZ de toute les stations (2)

Pour réinitialiser toutes les stations, appuyez pendant 2 secondes sur la touche RAZ :



Une boîte d'avertissement apparaîtra pour vous assurer que vous voulez réinitialiser les compteurs sur toutes les stations. Pour confirmer la réinitialisation, appuyez sur la touche :



### 14- RAZ de toute les stations (3)

Toutes les stations seront remises à zéro et toutes les stations en pause ne seront plus en pause.





### 15- Configuration générale

Modifier les paramètres suivants en appuyant sur configuration sur la page d'accueil, puis l'onglet GENERAL :

- Volume
- Luminosité
- LED
- Langue
- Jour/heure
- Vitesse



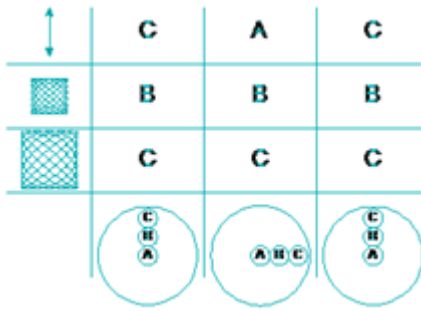
### 16- Régler la date et heure

Une roulette de réglage apparaît lorsque vous cliquez sur le bouton jour et heure.

Sélectionner le jour, l'heure, les minutes, si vous êtes en AM/PM ou sur 24 heures et valider :



## 2.2 - Modifier le mouvement



L'instrument est fourni position C et prêt pour les essais à l'abrasion. Pour modifier le mouvement, enlever la plaque supérieure et mettre les chevilles selon les besoins:

Ligne droite, Lissajous 24mm ou Lissajous 60.5mm

Typiquement, le mouvement de Lissajous 60.5mm est utilisé pour les essais à l'abrasion et au mouvement de Lissajous 24mm pour les essais de boulochage, cependant, il peut y avoir des exceptions : vérifier la méthode d'essai.

Il faut 16 frottements pour faire une figure complète de Lissajous.

## 2.3 - Introduction à différentes applications

Ces informations sont fournies pour aider l'utilisateur à effectuer des tests en conjonction avec des normes et des méthodes d'essai.

Par conséquent, il ne s'agit pas d'un remplacement pour ces documents. Les informations et conseils fournis sont de forme générique et pour des informations plus précises et détaillées, les normes, les méthodes d'essai et les spécifications doivent être consultées. Des informations sont fournies pour:

TEST	NORME
Test abrasion	EN ISO 12947-1 à 4
Test pilling	EN ISO 12945-2
Test abrasion chaussette	EN 13770
Test abrasion bois	EN 16094 , EN 438-2 et CEN/TS 16611

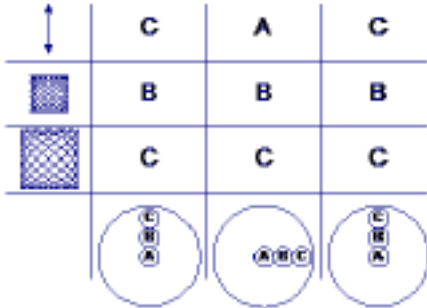
Les photographies d'application suivantes ont été produites en utilisant un modèle antérieur de Martindale, mais le principe des procédures est le même. Votre attention est portée à la section précédente concernant le système de serrage au chapitre 1-12.

### 3 - Test d'abrasion

#### Avertissement

Ce document a pour finalité d'orienter l'utilisateur à réaliser les tests selon les normes et les méthodes de tests. Il ne se substitue cependant pas à ces documents. Ces informations et conseils sont fournis sous forme générique. Il est nécessaire de se reporter aux normes, méthodes de tests et spécifications pour une information plus détaillée et plus spécifique.

Cette information est fournie selon la norme EN ISO 12947 (partie 1 à 4)



Programmer le mouvement d'abrasion en paramétrant les trois (3) plots d'entraînement selon la position C, large Lissajous

#### Préparer la Table d'Abrasion



Retirer la plaque supérieure pour accéder à la table d'abrasion.  
Retirer tous les déchets éventuels : fils, fibres... de chaque poste.



Placer une pièce de feutre de diamètre 140 mm au centre de la table d'abrasion.

Ce feutre doit être changé lorsqu'il est endommagé ou souillé



Placer une pièce de tissu abrasif SM25, face vers le haut, centré sur le feutre.

Si le tissu abrasif SM25 est plié, il ne doit pas être utilisé.

Le tissu abrasif SM25 est à remplacer après chaque test. Certaines normes spécifient de remplacer le tissu abrasif SM25 tous les 20.000 ou 50.000 tours si le test dépasse ces quantités.



Déposez le poids de maintien au centre du tissu abrasif SM25 en prenant soin de ne pas déplacer le feutre ni le tissu abrasif SM25



Placer l'anneau de fixation à travers les trois (3) points d'ancrage et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre et en exerçant une petite pression vers le bas.

Vérifier que le bord du tissu abrasif SM 25 est bien maintenu par l'anneau de fixation. Si ce n'est pas le cas, retirer l'anneau de fixation et repositionner le Feutre et le tissu abrasif SM25 correctement avant de positionner l'anneau de fixation.

Retirer le poids de maintien

### Préparer le porte-échantillon



Placer l'écrou porte-échantillon sur le poste de préparation.



Déposer l'échantillon de diamètre 38 mm, face vers le bas, au centre de l'écrou porte-échantillon.

L'échantillon ne doit être ni plié ni usé.

Éviter de trop manipuler l'échantillon.



Placer une pièce de mousse, diamètre 38 mm, au centre du porte échantillon au dessus de l'échantillon.



Déposer délicatement la coupelle dans le porte-échantillon au dessus de la pièce de mousse.



Placer le chapeau du porte-échantillon et commencer à visser doucement.  
Visser dans le sens des aiguilles d'une montre en exerçant une légère force de pression vers le bas.

Vérifier que l'échantillon est fermement maintenu et qu'il n'y a pas de débordement hors du porte-échantillon.



Placer le porte-échantillon chargé au dessus de la table d'abrasion.

Insérer la tige de support de poids, joints vers le bas, à travers le plateau supérieur dans le porte-échantillon.

Ajouter le poids nécessaire selon la norme (Pour information : 9 kPa pour les textiles d'habillement et 12 kPa pour les autres textiles généralement) et visser le poids sur la tige à l'aide de la clé 6 pans fournie.

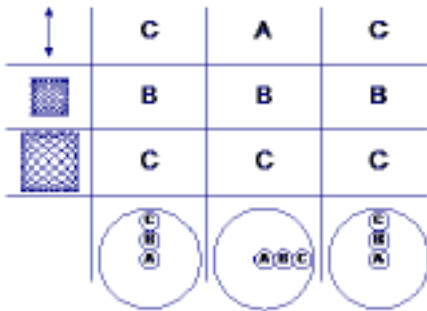
Il est possible de n'utiliser qu'une partie des stations à dispositions. Dans le cas où une station n'est pas utilisée, il suffit de ne rien installer sur la table d'abrasion et sur le plateau pour cette station.

## 4 - Test de boulochage

### Avertissement

Ce document a pour finalité d'orienter l'utilisateur à réaliser les tests selon les normes et les méthodes de tests. Il ne se substitue cependant pas à ces documents. Ces informations et conseils sont fournis sous forme générique. Il est nécessaire de se reporter aux normes, méthodes de tests et spécifications pour une information plus détaillée et plus spécifique.

Cette information est fournie selon la norme EN ISO 12945-2



Programmer le mouvement de boulochage en paramétrant les trois (3) plots d'entraînement selon la position B, petite Lissajous

### Préparer la Table d'Abrasion



Retirer la plaque supérieure pour accéder à la table d'abrasion.  
Retirer tous les déchets éventuels : fils, fibres... de chaque poste.



Placer une pièce de feutre de diamètre 140 mm au centre de la table d'abrasion.

Ce feutre doit être changé lorsqu'il est endommagé ou souillé



Le test de boulochage peut se réaliser selon deux processus différents : avec du tissu abrasif ou avec une autre pièce de tissu échantillon. Le présent cas illustre le processus avec deux échantillons de tissu témoin.

Placer une pièce d'échantillon, face vers le haut, centré sur le feutre.  
Si l'échantillon est plié, il ne doit pas être utilisé.

<sup>2</sup>Déposez le poids de maintien au centre de l'échantillon en prenant soin de ne pas déplacer le feutre ni l'échantillon.



Placer l'anneau de fixation à travers les trois (3) points d'encrage et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre et en exerçant une petite pression vers le bas.

Vérifier que le bord de l'échantillon est bien maintenu par l'anneau de fixation. Si ce n'est pas le cas, retirer l'anneau de fixation et repositionner le feutre et l'échantillon correctement avant de positionner l'anneau de fixation.

Retirer le poids de maintien

### Préparer le porte-échantillon



Placer l'outil de montage rapide au centre de l'anneau de maintien noir.



Placer l'échantillon, face vers le bas, sur l'outil de montage rapide.

Placer une pièce de feutre, diamètre 90 mm, au centre de l'échantillon.



Placer le porte-échantillon centré sur l'échantillon et le feutre.



Appuyez doucement sur le porte-échantillon contre l'outil de montage rapide (utilisez vos pouces pour ce faire). Dans le même temps rouler l'anneau de maintien (en caoutchouc noir) le long de l'outil de montage rapide jusqu'à ce qu'il saisisse l'échantillon sur le porte-échantillon.

Généralement, le nombre de tours est bien moins important que pour un test d'abrasion et se situe entre 125 et 7000 tours.

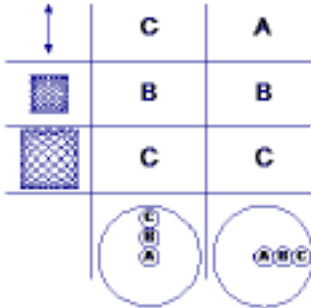
Il est possible de n'utiliser qu'une partie des stations à dispositions. Dans le cas où une station n'est pas utilisée, il suffit de ne rien installer sur la table d'abrasion et sur le plateau pour cette station.

## 5 - Test abrasion chaussette

### Avertissement

Ce document a pour finalité d'orienter l'utilisateur à réaliser les tests selon les normes et les méthodes de tests. Il ne se substitue cependant pas à ces documents. Ces informations et conseils sont fournis sous forme générique. Il est nécessaire de se reporter aux normes, méthodes de tests et spécifications pour une information plus détaillée et plus spécifiques.

Cette information est fournie selon la norme EN 13770



Programmer le mouvement d'abrasion en paramétrant les trois (3) plots d'entraînement selon la position C, large Lissajous

### Préparer la Table d'Abrasion



Retirer la plaque supérieure pour accéder à la table d'abrasion.  
Retirer tous les déchets éventuels : fils, fibres... de chaque poste.



Placer une pièce de feutre de diamètre 140 mm au centre de la table d'abrasion.

Ce feutre doit être changé lorsqu'il est endommagé ou souillé



Placer une pièce de tissu abrasif SM25, face vers le haut, centré sur le feutre. Si le tissu abrasif SM25 est plié, il ne doit pas être utilisé.

Le tissu abrasif SM25 est à remplacer après chaque test. Certaines normes spécifient de remplacer le tissu abrasif SM25 tous les 20.000 ou 50.000 tours si le test dépasse ces quantités.



Déposez le poids de maintien au centre du tissu abrasif SM25 en prenant soin de ne pas déplacer le feutre ni le tissu abrasif SM25





Placer l'anneau de fixation à travers les trois (3) points d'ancrage et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre et en exerçant une petite pression vers le bas.

Vérifier que le bord du tissu abrasif SM 25 est bien maintenu par l'anneau de fixation. Si ce n'est pas le cas, retirer l'anneau de fixation et repositionner le Feutre et le tissu abrasif SM25 correctement avant de positionner l'anneau de fixation.

Retirer le poids de maintien.



Placer l'écrou porte-échantillon modifié sur le système de serrage



Déposer l'échantillon de diamètre 38 mm, face vers le bas, au centre de l'écrou porte-échantillon.

L'échantillon ne doit être ni plié ni usé.

Éviter de trop manipuler l'échantillon.



Placez l'anneau fixé, les aiguilles d'abord, vers le bas à travers l'échantillon dans les trous dans l'écrou de porte-échantillon modifié.  
Ne pas utiliser de mousse PU.



Déposer délicatement la coupelle dans le porte-échantillon au dessus de la pièce de mousse.

Placez la balle de précision en caoutchouc dur avec l'extrémité de 20 mm de diamètre en contact avec l'échantillon.



Placez le corps du support d'échantillon sur l'écrou du support d'échantillon et engagez soigneusement les filets de vis. Avec les filets de vis engagés, appliquez une légère force de descente tout en faisant tourner le corps du porte - échantillon dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit bien serré.



Vérifiez que le spécimen est solidement maintenu. Notez comment le spécimen dépasse de l'écrou du porte-échantillon.



Support d'échantillon monté, avec broche et poids de charge. Typiquement, seul le poids de chargement marqué "12 kPa" est utilisé. Cela donne une pression réelle sur l'échantillon de 24 kPa. Essayer sur quatre (4) échantillons minimum

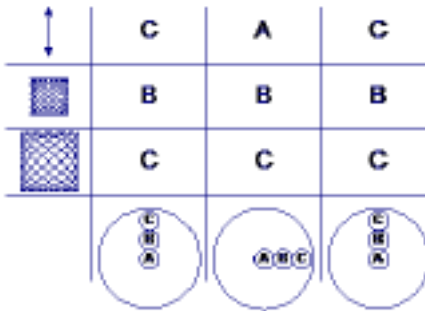
Il est possible de n'utiliser qu'une partie des stations à dispositions. Dans le cas où une station n'est pas utilisée, il suffit de ne rien installer sur la table d'abrasion et sur le plateau pour cette station.

## 6 - Test d'abrasion bois (uniquement 1602W)

### Avertissement

Ce document a pour finalité d'orienter l'utilisateur à réaliser les tests selon les normes et les méthodes de tests. Il ne se substitue cependant pas à ces documents. Ces informations et conseils sont fournis sous forme générique. Il est nécessaire de se reporter aux normes, méthodes de tests et spécifications pour une information plus détaillée et plus spécifique.

Ces informations sont fournies selon les normes EN 16094 , EN 438-2 et CEN/TS 16611



Programmer le mouvement d'abrasion en paramétrant les trois (3) plots d'entraînement selon la position C, large Lissajous

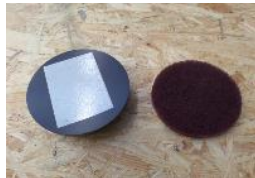
### Préparer la Table d'Abrasion



Retirer la plaque supérieure pour accéder à la table d'abrasion.  
Retirer tous les déchets éventuels : fils, fibres copeau de bois... de chaque poste.



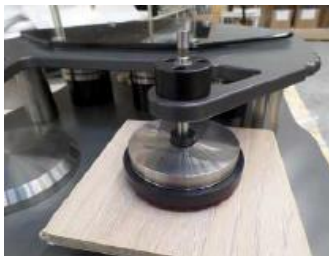
Préparer l'abrasif (7440,7447 ou 7448 ) ainsi que les poids et les portes échantillons.



Mettre du double face sur le porte échantillon et coller l'abrasif dessus ( côté abrasif sur l'extérieur).



Déposez les poids de maintien sur le dessus du porte échantillon.



Placer l'échantillon sur le plateau d'essais.

Placer ensuite le porte échantillon avec l'abrasif et les poids sur l'échantillon, Placer la barre de placement du porte échantillon.

Régler le nombre de cycle en fonction de l'abrasif ( en fonction de la norme et du type d'abrasif),

Lancer l'essai.

Il est possible de n'utiliser qu'une partie des stations à dispositions. Dans le cas où une station n'est pas utilisée, il suffit de ne rien installer sur la table d'abrasion et sur le plateau pour cette station.

Le mouvement circulaire de lissajous fournit des rayures multidirectionnelles, offrant des résultats plus représentatifs de l'utilisation finale réelle que d'autres méthodes sur le marché qui grattent la surface en ligne droite seulement. Les normes de résistance aux rayures suivantes peuvent être appliquées à une gamme de matériaux, notamment les planchers de bois, les stratifiés haute pression et les surfaces de meubles:

	PROCEDURE A	PROCEDURE B
Abrasif	Bordeaux très fin (Maroon)	Marron moyen fin (Brown)
Référence 3M	SB 7447+	SB 7440
Code stock	789-672	789-671
Porte abrasif	Version 1 6N Support et anneau 6N	Version 2 4N Support et anneau 4N
Vitesse	1	1
Evaluation	Modification du brillant à l'aide d'un réflectomètre	Évaluation visuelle du schéma figurant à l'annexe B de l'EN 16094

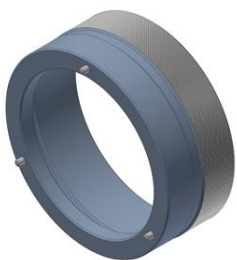
## 7 - Test à l'eau et à l'humidité



Un bain d'eau spécial permet de tester la résistance à l'abrasion des propriétés ou des produits qui nécessitent une résistance à la pénétration de l'eau. Cela comprend les chaussures et les vêtements imperméables par exemple.

Ceci est conforme aux normes ISO 20344 et ISO 17704 lorsque 2 stations sèches et 2 stations humides sont utilisées.

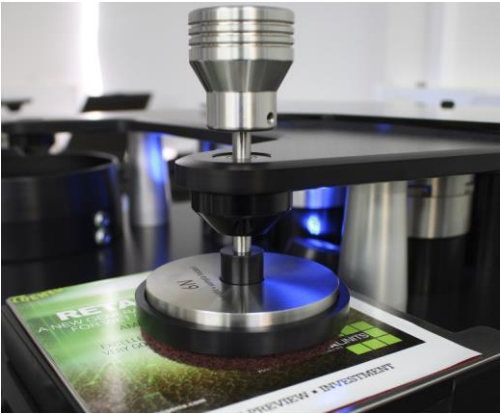
La table d'abrasion à l'intérieur du bain et l'échantillon dans le support peuvent être entièrement submergés.



Une bague de serrage (noire) est fournie pour verrouiller le bain en place. Enclecher les pattes dans les trous correspondants et tourner dans le sens antihoraire pour desserrer.

Le bain est équipé de tuyaux qui poussent et se retirent facilement, et un robinet pour un drainage facile de la baignoire après utilisation.

## 8 - Produits laqués et vernis

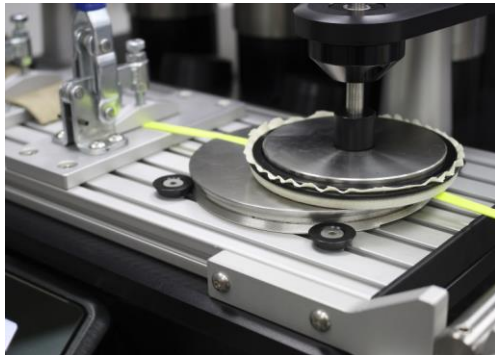


Une plaque de montage d'éprouvette amovible permet un montage et un retrait faciles de la matière imprimée sur laquelle une laque ou un revêtement a été appliqué, par ex. Brochures et prospectus.

Une fois que la plaque de montage retirée de l'instrument, l'échantillon peut être évalué pour la solidité des couleurs et la résistance à l'abrasion. Certaines pièces automobiles pourraient également être testées de cette manière.

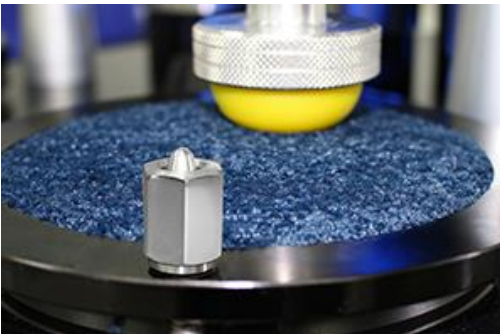
Des poids sont disponibles pour fournir des pressions de 4N et 6N.

## 9 - Sangles Cordes et lacets



Cet accessoire est spécifiquement conçu pour tester les propriétés abrasives sur cordon et courroies. Cela comprend des produits tels que des lacets, des cordes, des cordelettes, des sangles, des câbles, des rubans, des sangles et des ceintures.

## 10 - Tapis, moquettes et échantillons épais

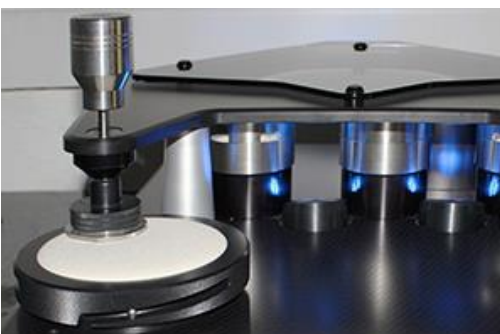


Ce kit permet d'effectuer des essais de résistance à l'abrasion d'échantillons épais de produits tels que les tapis, le cuir, les composants de chaussures et le vinyle.

Nous proposons un choix d'abrasifs pour tapis tels que le caoutchouc pour un poids de 55 kPa, ou des goujons hexapodes (ISO 11856).

Un coupe-échantillon pour les tapis et le matériau épais est disponible auprès de James Heal.

## 11 - Liquides, sprays et poudre



Une table d'abrasion amovible offre la flexibilité d'appliquer des liquides, des pulvérisations ou des produits en poudre sur le matériau, loin de l'instrument.

## 12 - Montage d'échantillons extensibles

Ce dispositif et cette procédure peuvent être utilisés pour monter des éprouvettes qui sont facilement étirées (et donc facilement déformées) et des éprouvettes qui s'enroulent (ou se déroulent) après la coupe. Le dispositif est spécifié dans l'ISO 12947-2.

Les éprouvettes de dimensions 60 x 60 mm sont découpées ou estampées en forme carrée parallèlement aux mailles ou fils, conditionnées et placées sur le support de table carrée de 45 x 45 mm du banc d'essai avec le côté à usiner tourné vers le bas.

Un clip de 30 mm de longueur de bord est placé sur chacun des quatre côtés de l'éprouvette suspendus sur la table, fixés et un poids suspendu sur chaque pince sans étirer l'échantillon.

Les quatre poids sont placés sur le support qui peut être abaissé. La masse de chaque poids complet avec pince est de 100 g.

Les pinces et poids sont ensuite abaissés et soulevés trois fois en succession rapide de sorte que l'échantillon d'essai soit soumis à un chargement (prolongé) trois fois par les quatre poids et la charge libérée. Le support est ensuite abaissé à nouveau avec un nouveau chargement (extension) de l'éprouvette.

Dans cet état, une feuille carrée d'environ 55 x 55 mm et présentant un trou de 30 mm de diamètre au centre est pressée sur l'éprouvette étendue et fixée à celle-ci au moyen de l'adhésif.

Le support est alors remonté. Les poids sont retirés de l'échantillon, l'échantillon est retiré du dispositif de montage et la taille de l'éprouvette de 38 mm estampée ou découpée pour l'essai d'abrasion.

On veillera à ce que le trou de 30 mm de diamètre estampé dans la feuille soit précisément centré de telle sorte que l'éprouvette estampée soit maintenue à l'état légèrement étendu par un cercle d'aluminium de 4 mm de largeur.

Pour éviter le desserrage de la zone d'adhérence circulaire, l'éprouvette est montée dans le porte-échantillon immédiatement après l'estampage ou la découpe.

