

Manuel de Service

Lévigateur

Modèle 42131



Type :

Lévigateur

Modèle :

42131

Réf. :

0042131-ASM

N° de série :

Nom et adresse du fabricant :

Simpson Technologies
2135 City Gate Lane
Suite 500
Naperville, IL 60563
USA

Pour trouver et contacter d'autres bureaux Simpson Technologies,
visitez notre site Web à l'adresse simpsongroup.com, page Contacts.

Ce document est strictement confidentiel.

Il est protégé en tant qu'œuvre non publiée aux États-Unis et dans d'autres pays en vertu des lois sur le droit d'auteur. Ce document contient des informations confidentielles et exclusives à Simpson Technologies ou ses filiales, qui ne doivent pas être utilisées, reproduites ou communiquées, en tout ou en partie, à des fins autres que l'évaluation de Simpson Technologies dans le cadre d'un projet de transaction. Toute utilisation ou communication en tout ou en partie de ces informations, sans l'autorisation écrite expresse de Simpson Technologies , est interdite.

© 2024 Simpson Technologies . Tous droits réservés.

Table des matières

1	Introduction.....	1
1.1	Application et Usage prévu.....	1
1.2	Mesures organisationnelles.....	2
2	Sécurité	3
2.1	Pictogrammes de sécurité	3
2.1.1	Pictogrammes d'alerte	4
2.1.2	Pictogrammes de sécurité	5
2.2	Procédures système de verrouillage et de signalisation.....	6
2.2.1	Dispositifs de verrouillage et de signalisation	7
2.2.2	Glossaire	7
3	Description rapide & Spécifications	9
3.1	Description.....	9
3.2	Principe de fonctionnement.....	10
3.3	Spécifications, Dimensions et Poids (approx.).....	12
4	Déballage et Installation.....	13
4.1	Déballage	13
4.2	Composants.....	14
4.3	Installation	14
4.4	Puissance.....	15
4.5	Connexion de l'alimentation	15
4.6	Régler le débit d'eau	16
4.7	Émission de bruit d'échappement d'air	17
5	Instructions d'utilisation	18
5.1	Préparer l'échantillon de sable	18
5.2	Programmer le Lévigateur.....	19
5.3	Élimination de l'argile	22
5.4	Déterminer le pourcentage d'argile AFS	24

Table des matières

6 Maintenance.....	25
6.1 Maintenance générale.....	25
6.2 Nettoyer le filtre	25
7 Présentation de l'appareil.....	27
7.1 Lévigateur	27
7.2 Vanne de régulation du débit d'eau	30
8 Pièces de rechange / Commande de pièces / Retours ...	31
8.1 Pièces de rechange.....	31
8.2 Commande de pièces de remplacement/rechange	31
8.3 Politique de retour des marchandises	32
9 Mise hors service	34

1 Introduction

Félicitations, vous venez d'acquérir un appareil de mesure parmi les plus fiables du marché, garanti par un support technique professionnel et les longues années d'expérience de Simpson Technologies en matière de technologie des sables.

Cet équipement de laboratoire, fabriqué à partir de matériaux de qualité, est le résultat d'un savoir-faire incomparable. Ce Lévigateur doit uniquement être utilisé en parfait état de fonctionnement, conformément à l'usage prévu et en connaissance des risques. Respecter les instructions de sécurité (Section 2) et d'utilisation (Section 5).

1.1 Application et Usage prévu

Le Lévigateur (Modèle 42131) sert à déterminer la teneur en argile AFS et S/G dans les sables de moulage liés à l'argile, en éliminant l'argile et les matériaux fins du sable. Le poids du sable peut ensuite être mesuré afin de calculer la différence de poids avant et après l'élimination de l'argile.

Toute autre application hors de son usage prévu sera considérée comme non conforme. Par conséquent, le fabricant / fournisseur ne saura être tenu pour responsable des dommages éventuels. Seul l'Utilisateur sera tenu pour responsable.

1 Introduction

1.2 Mesures organisationnelles

Ce manuel de service doit être mis à disposition à proximité de l'appareil. En plus du manuel de service, les réglementations générales et autres dispositions obligatoires en matière de prévention des accidents et de protection environnementale doivent être connues et respectées !

Avant de commencer tout travail, le personnel chargé d'utiliser cet appareil doit avoir étudié et pris connaissance de ce Manuel de Service, notamment le chapitre « Sécurité ».

Aucune extension ou modification de conception de l'appareil – susceptible d'affecter les exigences de sécurité – ne doit être mise en œuvre sans le consentement du fournisseur ! Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications techniques définies par le fabricant. La conformité aux spécifications techniques est garantie avec les pièces originales.

2 Sécurité

NOTE

Avant d'exploiter et/ou d'effectuer des réparations ou des opérations de maintenance sur un équipement conçu et/ou fabriqué par Simpson Technologies , il est impératif que l'ensemble du personnel ait lu le Manuel de Service et de Maintenance dans son intégralité et en ait une bonne compréhension. En cas d'interrogation, contactez votre superviseur ou Simpson Technologies avant d'entreprendre quelque démarche que ce soit.

S'il est correctement exploité et entretenu, votre équipement Simpson Technologies vous garantira un fonctionnement fiable et sécurisé pendant de longues années. Suivez toutes les instructions recommandées de sécurité, de service et de maintenance. À noter : l'introduction dans l'équipement de toute pièce non fabriquée et/ou non approuvée par Simpson Technologies est susceptible de créer une situation dangereuse. Ne jamais modifier l'équipement sans consulter auparavant Simpson Technologies .



NE PAS utiliser cet appareil à d'autres fins que celles auxquelles il a été conçu. Utiliser cet appareil hors de son usage prévu pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

2.1 Pictogrammes de sécurité

Simpson Technologies a ajouté sur tous ses équipements de laboratoire le format de pictogrammes de sécurité ANSI Z535.6 / ISO 3864-1-2.

Le format normalisé ANSI Z535.6 est un format de pictogrammes reconnu, non seulement parce qu'il répond aux normes ANSI Z535 actuelles, mais aussi parce qu'il intègre les pictogrammes de la norme ISO 3864-2 aux panneaux d'informations sur la gravité des risques. Cela signifie qu'il peut être utilisé à la fois pour le marché américain et le marché international.

2 Sécurité

2.1.1 Pictogrammes d'alerte



Ce pictogramme est un pictogramme d'alerte. Il vous alerte des risques de blessures potentiels. **RESPECTEZ** tous les messages de sécurité qui suivent ce pictogramme afin d'éviter toute blessure ou tout accident mortel.



DANGER! Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.



Utilisé sans terme d'avertissement associé, ce pictogramme d'alerte indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures mineures à graves.

NOTE

NOTE indique des informations relatives à des pratiques non dangereuses pour l'utilisateur, mais susceptibles de provoquer des dommages matériels.



Ce pictogramme indique la présence d'informations contenant des instructions importantes quant à l'utilisation de l'appareil ou aux éventuelles procédures à suivre. Ignorer ces informations peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil.

2.1.2 Pictogrammes de sécurité



CHOC ÉLECTRIQUE / ÉLECTROCUTION (STC #217958)

Ce pictogramme est situé à l'arrière près du panneau d'alimentation.

Sans le panneau supérieur et/ou le panneau arrière, l'alimentation électrique et les bornes électriques sont exposées. Sous tension, l'appareil est susceptible de provoquer des **chocs** électriques ou des **brûlures** et entraîner des blessures graves. Suivez les procédures de **Verrouillage/Signalisation** avant toute opération d'entretien ou de maintenance.



**LIRE ET AVOIR UNE BONNE COMPRÉHENSION DES INSTRUCTIONS
DU MANUEL DE SERVICE
(STC #214042)**

Ce pictogramme est situé dans le coin droit avant de la base.

Avant d'exploiter et/ou d'effectuer des réparations ou des opérations de maintenance sur un équipement conçu et/ou fabriqué par Simpson Technologies , il est impératif que l'ensemble du personnel ait lu le Manuel de Service dans son intégralité et en ait une bonne compréhension. Tous les capots de protection doivent être installés et tous les volets fermés avant de mettre en marche l'appareil. En cas d'interrogation, contactez votre superviseur ou Simpson Technologies avant d'entreprendre quelque démarche que ce soit. Suivez les procédures de **Verrouillage/Signalisation** avant toute opération d'entretien ou de maintenance.

2.2 Procédures système de verrouillage et de signalisation

NOTE

Avant toute réparation ou opération de maintenance (nettoyage, inspection, réglage, maintenance mécanique ou électrique, etc.), l'équipement doit impérativement être mis en mode ZMS (« Zero Mechanical State », ou énergie zéro).

Avant toute réparation ou opération de maintenance (de routine ou autre) sur l'équipement, il est impératif de mettre en place et d'appliquer une procédure de sécurité. Cette procédure doit inclure la formation du personnel ; l'identification et l'étiquetage de tous les équipements verrouillés mécaniquement et électriquement par voie hydraulique ou pneumatique, leviers, systèmes gravitaires ou autre ; et la liste de toutes les procédures de verrouillage établies pour chaque pièce de l'équipement.

Les procédures de « Verrouillage / Signalisation » font référence aux pratiques spécifiques visant à protéger le personnel en cas de mise sous tension intempestive d'une machine et d'un équipement, ou de libération intempestive d'énergie dangereuse au cours des activités d'entretien ou de maintenance. Ces procédures exigent notamment qu'une personne désignée mette hors tension et déconnecte la machine ou l'équipement de sa (ses) source(s) d'énergie avant toute opération d'entretien ou de maintenance, et que le personnel autorisé verrouille ou signalise-le(s) dispositif(s) d'isolement des sources d'énergie afin de prévenir la libération d'énergie dangereuse, et prenne toutes les mesures nécessaires pour vérifier que la source d'énergie a bien été isolée.

2.2.1 Dispositifs de verrouillage et de signalisation

Fournis avec un dispositif d'isolement des sources d'énergie, les dispositifs de verrouillage et de signalisation sont des outils qui permettent de protéger le personnel de toute énergie dangereuse. Le dispositif de verrouillage offre un haut degré de protection en maintenant le dispositif d'isolement dans la bonne position, évitant ainsi que la machine ou l'équipement soit mis sous tension. De la même manière, le dispositif de signalisation identifie le dispositif d'isolement comme source de danger. Il indique que le dispositif d'isolement et l'équipement contrôlé ne doivent pas être mis en marche avant le retrait du dispositif de signalisation.

2.2.2 Glossaire

Personnel autorisé – Personnel désigné par son service pour réaliser des opérations d'entretien ou de maintenance sur une (plusieurs) partie(s) d'un équipement, d'une machine ou d'un système, et habilité à réaliser ces opérations après une formation sur les procédures de Verrouillage/Signalisation pour cet équipement, cette machine ou ce système.

Verrouillage – Installation d'un dispositif de verrouillage sur un dispositif d'isolement des sources d'énergie, suivant une procédure établie, de manière que le dispositif d'isolement et l'équipement

2 Sécurité

contrôlé ne puissent pas être mis en marche avant le retrait du dispositif de verrouillage.

Dispositif de verrouillage – Dispositif utilisant des méthodes positives, comme un verrou (clé ou combinaison), pour maintenir un dispositif d'isolement des sources d'énergie dans une position sécurisée, et ainsi prévenir la mise sous tension intempestive d'une machine ou d'un équipement. Si elles sont bien installées, une bride pleine ou une plaque obturatrice sont considérées comme des dispositifs de verrouillage.

Signalisation – Installation d'un dispositif de signalisation sur un dispositif d'isolement des sources d'énergie, suivant une procédure établie, afin d'indiquer que le dispositif d'isolement des sources d'énergie et l'équipement contrôlé ne doivent pas être mis en marche avant le retrait du dispositif de signalisation.

Dispositif de signalisation – Dispositif d'avertissement visible, comme un panneau avec système d'attache, pouvant être fixé solidement à un dispositif d'isolement des sources d'énergie, suivant une procédure établie. La signalisation indique que la machine ou l'équipement à laquelle / auquel elle est attachée ne doit pas être mis(e) en marche avant le retrait du dispositif de signalisation, conformément à la procédure de contrôle des énergies.

Zero Mechanical State – L'énergie mécanique potentielle de toutes les parties de l'équipement ou de la machine est réglée de manière que l'ouverture des conduites, tubes ou flexibles et l'activation des vannes, leviers ou boutons ne produisent pas de mouvements susceptibles d'entraîner des blessures.

3 Description rapide & Spécifications

3.1 Description

L'argile AFS est le pourcentage de particules dans un échantillon de sable de fonderie dont le diamètre fait moins de 20 microns (0,02 mm). Ces particules incluent l'argile active, l'argile inactive, le limon et les fines inertes. L'échantillon de sable à tester doit être préparé dans l'Agitateur (Modèle 42119).

Le Lévigateur (Modèle 42131) remue un mélange d'eau et de sable en suspension, puis élimine le liquide surnageant après une durée de sémentation prédéfinie. Cette dernière permet aux particules dont le diamètre est supérieur à 20 microns (0,02 mm) de décanter entre deux cycles. Si ce processus est répété un nombre suffisant de fois, toutes les particules dont le diamètre est inférieur à 20 microns (0,02 mm) seront éliminées.

Le Lévigateur est constitué d'une colonne et d'un support central qui maintient un bêcher de 1000 ml. Lorsque le bêcher est en place, il renferme les éléments suivants :

- Un tube de remplissage et de drainage qui fait entrer l'eau et la siphonne.
- Une électrode de niveau maximum qui interrompt le remplissage d'eau lorsque le niveau maximum de liquide est atteint.
- Une électrode de niveau minimum qui interrompt le siphonage du liquide surnageant lorsque le niveau minimum de liquide est atteint. Cette électrode contient également un capteur de température à son extrémité.

Un panneau de commande avec clavier et affichage LCD permet de faire fonctionner l'appareil. Un microprocesseur intégré permet à l'opérateur de programmer différentes options avancées grâce à l'affichage LCD, comme le nombre de cycles et le type de sable à tester.

3 Description rapide & Spécifications

Il est également possible d'ajuster les durées de sédimentation pour compenser les changements de température. Le capteur de température enregistre la température de l'eau pendant chaque période de sédimentation. Ces données sont reçues par le microprocesseur qui les utilise afin de corriger la durée de sédimentation pour le prochain cycle.

3.2 Principe de fonctionnement

Selon la Loi de Stokes, la vitesse terminale de chute d'une particule sphérique dans un fluide est calculée ainsi :

$$v = \frac{g \cdot D_p^2 (\delta_p - \delta)}{18 \mu}$$

où :

v = Vitesse terminale de chute

g = Accélération de la gravité

D_p = Diamètre de la particule

δ_p = Gravité spécifique de la particule

δ_l = Gravité spécifique du fluide

μ = Viscosité absolue du fluide

Cette loi s'applique lorsque le nombre de Reynolds

$$N_{Re} = \frac{D_p \times v \times \delta_l}{\mu}$$

est inférieur à 0,3 – comme c'est le cas avec les particules de 20 microns ou moins qui se déposent au fond de l'eau.

Cet essai étant réalisé à différentes températures et la viscosité absolue ainsi que la gravité spécifique du fluide variant significativement, la vitesse de sédimentation des particules variera également et augmentera avec la température.

Le Lévigateur permet d'ajuster les durées de sédimentation pour compenser les changements de température. Une thermistance (ou capteur de température) enregistre la température du liquide à la fin de la période de sédimentation. Ces données sont reçues par le microprocesseur qui les utilise afin de corriger la durée de sédimentation pour le prochain cycle.

La Loi de Stokes montre que la gravité spécifique des particules influence également la vitesse de sédimentation.

Les sables siliceux – dont la gravité spécifique est de 2,65 – sont les agrégats de fonderie les plus couramment utilisés. Dans certains cas, ou pour des raisons techniques, certaines fonderies préfèrent utiliser des sables d'olivine (g.s. = 3,3), de chromite (g.s. = 4,6) et de zircon (g.s. = 4,6) pour le moulage.

Si ces différences significatives en termes de gravité spécifique par rapport aux sables siliceux n'étaient pas prises en compte, une proportion importante de particules jusqu'à 20 microns se sédimenterait avec des particules de plus grand diamètre.

Le programme du Lévigateur tiendra compte de ces différences. L'opérateur peut charger des informations sur le type de sable à tester et le microprocesseur réalise automatiquement les ajustements nécessaires au niveau de la durée de sédimentation.

3 Description rapide & Spécifications

3.3 Spécifications, Dimensions et Poids (approx.)

Spécifications	Lévigateur (Modèle 42131)
Longueur	584 mm (23 in.)
Largeur	343 mm (13,5 in.)
Hauteur	279 mm (11 in.)
Poids	11,4 kg (25 lb)
Puissance	115/230 V; 50-60 Hz
Pression d'eau	Pression entrante minimum: 1,7 – 2 bar (25-30 psi)

4 Déballage et Installation

4.1 Déballage

NOTE

Votre nouvel Équipement de Laboratoire a été soigneusement inspecté avant de vous être envoyé. Cependant, il est possible qu'il subisse des dommages en cours de route. Il vous est donc recommandé de l'inspecter à sa réception. En cas de dommages constatés,通知立即将收件人和 Simpson Technologies . Les dommages constatés doivent être notés sur le reçu destiné à l'expéditeur avant la signature de l'accusé de réception de la marchandise.

Le Lévigateur, Modèle 42131, est livré en une seule pièce et peut être immédiatement utilisé ; aucun montage/démontage n'est à prévoir. Les dimensions approximatives de l'appareil sont les suivantes : 584 mm (23 in.) de hauteur x 343 mm (13,5 in.) de largeur x 279 mm (11 in.) de longueur. L'appareil pèse 11,4 kg. (25 lb).



SEUL un personnel autorisé peut décharger et installer cet équipement. Compte tenu de ses dimensions volumineuses et de l'étroitesse de sa caisse de transport, deux personnes sont requises pour retirer l'équipement de la caisse.

1. Retirez avec précaution l'appareil de la caisse de transport et placez-le sur un plan stable.
2. Une fois l'appareil retiré de sa caisse, retirez tous les emballages de protection et déballez les accessoires.
3. L'emballage reste la propriété du Client et devra être utilisé pour retourner l'appareil si ce dernier nécessite des réparations ou pour toute autre raison.

4.2 Composants

Votre Lévigateur est livré avec les accessoires et composants d'installation suivants. Veuillez prendre le temps de vérifier que ces éléments sont bien présents :

- Lévigateur
- Soupape à pointeau de régulation du débit
- Tuyau de remplissage en PVC, $\frac{1}{2}$ " x 91 cm (3 ft) de longueur
- Tuyau de vidange en PVC, $\frac{1}{2}$ " x 91 cm (3 ft) de longueur
- 1x raccord cannelé
- 2x colliers de serrage en acier inoxydable
- Câble d'alimentation
- Bécher de 1000 ml

NOTE

Ne pas stocker l'appareil à l'extérieur et sans protection contre les conditions climatiques. Le cas échéant, toute réclamation sous garantie ne sera pas prise en compte.

4.3 Installation

L'installation de l'appareil est sous la responsabilité du Client. Il appartient à ce dernier d'acquérir et de préparer le matériel nécessaire à cette fin.

Pour garantir les performances de l'appareil, il est recommandé de l'installer sur une surface solide non soumise à des vibrations.

Placez l'appareil sur un plan stable. Bien que l'appareil n'ait pas besoin d'être à plat pour fonctionner, veillez malgré tout à ce qu'il le soit. Pour mettre l'appareil à niveau, réglez les quatre pieds en caoutchouc ajustables situés sous chaque coin de l'appareil.

Le Lévigateur n'est généralement utilisé que par un seul opérateur à la fois. Il est généralement employé dans un laboratoire de fonderie. Son écran et ses boutons de programmation doivent être à hauteur des yeux de l'opérateur.

4.4 Puissance

Exigences électriques: 100-240 volts, 50-60 Hz + terre (5Ω ou moins).



Connectez l'équipement à une prise électrique mise à la terre.



Avant de raccorder l'appareil à l'alimentation électrique, vérifiez que la tension marquée sur la plaque signalétique est bien la même que celle de la prise électrique devant être utilisée pour l'appareil. La prise électrique doit être correctement mise à la terre ! Le non-respect des procédures de sécurité peut entraîner des blessures graves.

Alimentation en eau : 1,7 – 2 bar (25-30 PSI) de pression entrante minimum et 3 bar (44 PSI) pression la fourniture maximale.



Pour garantir les performances de l'appareil, il est recommandé d'installer le Lévigateur sur un plan stable près d'une arrivée d'eau et d'un système d'évacuation. Ce dernier doit être placé au moins 254 mm (10") sous l'appareil afin d'assurer une bonne évacuation de l'eau.

4.5 Connexion de l'alimentation

1. Connectez l'arrivée d'eau (Figure 2, N°11) de l'unité à la soupape à pointeau de régulation du débit au moyen du tuyau renforcé et des connecteurs fournis (voir Figure 3).
2. Raccordez la soupape à pointeau à l'arrivée d'eau principale (du client). La soupape est adaptée aux conduites 3/8" standard. L'alimentation en eau principale doit être équipée d'une vanne de fermeture.



Il est recommandé d'installer une unité de filtration juste après la vanne de fermeture et avant la soupape à pointeau de régulation du débit, afin de prévenir le passage de rouille, de calcaire ou de sédiments dans l'orifice de remplissage du Lévigateur.



Il est **EXTRÊMEMENT** important que l'arrivée d'eau affiche une pression minimum de 25 PSI et une pression maximum de 44 PSI.

4 Déballage et Installation

3. Connectez la sortie d'eau (Figure 2, N°10) de l'unité au système d'évacuation à l'aide du tuyau en plastique fourni. Avant de raccorder le tuyau, veillez à ce qu'il n'y ait aucun obstacle dans l'appareil ou le système d'évacuation.
4. Vérifiez la tension indiquée sur la plaque signalétique à l'arrière du Lévigateur. Connectez le câble d'alimentation fourni avec l'appareil dans la prise (Figure 2, N°8) située à l'arrière du Lévigateur.



Dans certains cas, une fiche électrique spécifique non fournie avec le câble d'alimentation pourra s'avérer nécessaire pour assurer la connexion à la prise de l'appareil. Ces fiches électriques spécifiques devront être achetées séparément par le client.

5. Vérifiez la tension de la prise électrique avant d'y connecter le câble d'alimentation. Connectez le câble d'alimentation à la prise électrique CA, exempte de perturbations/fluctuations et correctement mise à la terre.

NOTE

Il est fortement recommandé d'installer un stabilisateur/filtre de tension (conditionneur de ligne) entre la prise électrique et l'entrée du Lévigateur. Ce dispositif permettra de garantir les performances du Lévigateur.

4.6 Régler le débit d'eau

1. Pour régler le débit d'eau vers l'unité, suivez les étapes suivantes :
 - Ouvrez la vanne d'eau principale.
 - Pesez un échantillon de sable de 50 grammes, placez-le dans le bécher de 1000 ml et démarrez le cycle de lévigation (voir section suivante).
 - Ouvrez lentement la soupape à pointeau jusqu'à ce que le débit d'eau remue les grains de sable, sans tourbillonner ni éclabousser. L'utilisation d'un sable siliceux blanc (non lié) au lieu d'un sable lié à l'argile facilite cette procédure, car son mouvement est plus visible dans le bécher.

2. Le débit doit être ajusté selon la gravité spécifique des sables à tester.
3. L'équipement est prêt à fonctionner.

4.7 Émission de bruit d'échappement d'air

En ce qui concerne l'émission de bruit d'échappement d'air par le Lévigateur, Modèle 42131 : cet appareil n'émet aucun bruit de moteur, seulement celui de l'eau qui arrive dans le bécher en verre (env. 1 litre) à pression normale (≤ 6 bar) lors de son remplissage. Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A au niveau de la station de travail n'excède pas 70 dB (A).

5 Instructions d'utilisation



Pour plus d'informations sur la manipulation et l'entretien de votre Équipement de Laboratoire Simpson ainsi que de ses accessoires, visitez notre chaîne Simpson Technologies sur Youtube et parcourez sa vidéothèque. Abonnez-vous à notre chaîne pour être informé des dernières nouveautés.

5.1 Préparer l'échantillon de sable

1. Prenez un échantillon de sable représentatif et réduisez-le à environ 100 grammes.
2. Séchez cet échantillon dans un four à 105°C (220°F) pendant une heure ou jusqu'à poids constant. Assurez-vous que le sable est étalé en couche mince afin de faciliter l'évaporation de l'eau.
3. Lorsqu'un poids constant est atteint, refroidissez l'échantillon à température ambiante dans un dessiccateur.
4. Pesez environ 50 grammes de l'échantillon refroidi.
5. Transférez l'échantillon de 50 grammes dans le bêcher de 1000 ml. Veillez à ne pas perdre de matière. Ajoutez 450 ml d'eau du robinet (ou mieux, d'eau distillée) à température ambiante et 50 ml d'une solution de pyrophosphate de sodium ($\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \bullet 10\text{H}_2\text{O}$) à 2 %.
6. Placez le bêcher rempli dans l'Agitateur (Modèle 42119) et le groupe moteur dans le bêcher. Remuez l'échantillon de sable dans le bêcher pendant 5 minutes.
7. Sortez soigneusement le groupe moteur du bêcher et éliminez les résidus qui adhèrent aux différentes pièces à l'aide d'un flacon laveur.

5.2 Programmer le Lévigateur

1. Mettez l'interrupteur marche/arrêt (Figure 2, N°7), situé à l'arrière de l'appareil, sur la position ON. Ouvrez la vanne d'eau principale. La soupape à pointeau a été ajustée à l'étape 5 de la Section 5.3 et son réglage ne doit pas être modifié, sauf si vous souhaitez utiliser un type de sable différent.
2. L'écran sur le panneau de commande affichera un message de 5 secondes, suivi par « **READY TO START** » (Prêt) à la ligne supérieure et « **CYCLE: 0** » à la ligne inférieure. La ligne supérieure sera appelée « Status Line » (Ligne Statut) ci-après, et la ligne inférieure « Parameters Line » (Ligne Paramètres). La Ligne Statut renseigne l'opérateur sur le statut opérationnel de l'appareil.
3. Les messages susceptibles d'y apparaître sont les suivants :

READY TO START (Prêt)

En attente

PROGRAMMING (Programmation)

Le mode Menu est en cours

SYSTEM ERROR (Erreur système)

Une erreur s'est produite

WASHING: FILLING (Lévigation : Remplissage)

Étape de remplissage du bécher

WASHING: SETTLING (Lévigation : Sémination)

Étape de sémination du sable

WASHING: EMPTYING (Lévigation : Siphonage)

Étape de siphonage du bécher

5 Instructions d'utilisation

4. La Ligne Paramètres est composée de trois champs :
- » Le champ de gauche : **Identification** affiche le nom du paramètre sélectionné.
 - » Le champ du milieu : **Value** (Valeur) affiche la valeur du paramètre sélectionné. Il peut s'agir d'une valeur numérique (ex. : nombre de cycles) ou d'un élément d'une liste (ex. : type de sable sélectionné).
 - » Le champ de droite : **Units** (Unités) affiche les unités d'un paramètre sélectionné.

5. Les fonctions qui s'affichent à la Ligne Paramètres sont les suivantes :

	<i>ID</i>	<i>Value (Valeur)</i>	<i>Units (Unités)</i>
Selected Mode <i>(Mode sélectionné)</i>	MODE:	xxx	
Selected Sand <i>(Sable sélectionné)</i>	SAND:	xxxxx	
Cycles Preset <i>(Préréglage Cycles)</i>	PRESET:	xxxx	CYC
Current Cycle <i>(Cycle en cours)</i>	CYCLE:	xxxx	
Cycles to End <i>(Nb de cycles restants)</i>	TO END:	xxxx	CYC
Current Cycle Settling Time <i>(Cycle en cours – Durée de sédimentation)</i>	SETTLING:	xx.xx	MIN
Water Temperature <i>(Temp. de l'eau)</i>	W. TEMP:	xx	°C

6. Vous pouvez sélectionner n'importe quel paramètre à tout moment, même en cours de cycle, en appuyant sur la touche **ENTER (ENTRÉE)**.



La touche **ENTRÉE** a une double fonction : elle permet de valider la valeur de paramètre affichée en mode **PROGRAMMING (Programmation)** et de faire défiler la Ligne Paramètres lorsque le mode Menu est inactif.

7. Lorsque la Ligne Statut affiche le message **READY TO START (Prêt)**, pressez la touche **MENU** et le message **PROGRAMMING (Programmation)** apparaîtra. La Ligne Paramètres affichera alors le message :

MODE: aaa

où aaa indique soit AFS, soit S/G ; en référence aux modes de fonctionnement AFS (American Foundry Society) et S/G (Simpson/Gerosa). Pour sélectionner le mode de fonctionnement, pressez les touches **UP (HAUT)** et **DWN (BAS)** jusqu'à ce que les messages AFS ou S/G apparaissent. Pressez la touche **ENTRÉE** pour sélectionner le mode voulu.

8. L'écran affichera :

PROGRAMMING (Programmation)

SAND (Sable) : aaaaa

9. À l'aide des touches **HAUT** et **BAS**, vous pourrez faire apparaître conséutivement plusieurs options :

SILICA (Silice)

OLIVINE (Olivine)

ZIRCONIA (Zircon)

CHROMITE (Chromite)

Lorsque l'option souhaitée s'affiche, pressez la touche **ENTRÉE**.

5 Instructions d'utilisation



En mode AFS, le type de sable sert uniquement de référence. Il n'existe pas de différence au niveau de la programmation. Au contraire, si le mode Simpson/Gerosa est sélectionné, les durées de sédimentation varient selon le type de sable et la température de l'eau.

10. L'écran affichera :

PROGRAMMING (Programmation)

PRESET (Préréglage) : 9999 CYC

11. À l'aide des touches HAUT / BAS et DÉMARRER / ARRÊTER, sélectionnez le nombre de cycles (ex. : deux cycles constants de 10 mn) requis pour une lévigation optimale. Si vous n'avez jamais utilisé le Lévigateur, lancez l'opération jusqu'à ce que la solution eau/sable entre les électrodes de niveau minimum et maximum soit limpide, juste avant la phase de siphonage de l'eau. Pour paramétriser le nombre souhaité de cycles, utilisez les combinaisons de touches suivantes :

HAUT	+1 cycle
BAS	-1 cycle
DÉMARRER / ARRÊTER	+10 cycles
DÉMARRER / ARRÊTER + HAUT	+100 cycles
DÉMARRER / ARRÊTER + BAS	-100 cycles

Pour les deux dernières options, pressez la touche **DÉMARRER / ARRÊTER** et gardez-la appuyée tout en pressant la touche **HAUT** ou **BAS**.

12. Lorsque le nombre de cycles souhaité s'affiche, pressez la touche **ENTRÉE**. La programmation est désormais terminée.

5.3 Élimination de l'argile

1. Une fois programmé, chaque paramètre peut être vérifié à l'aide de la touche **ENTRÉE**. L'affichage déroulera consécutivement tous les paramètres définis. Si vous souhaitez modifier un paramètre, répétez la séquence de programmation susvisée.

2. Placez le bécher contenant l'échantillon de sable et le liquide dans le Lévigateur. Reportez-vous à la Figure 1 pour contrôler la position du bécher (N°4).
3. Pour commencer l'opération, pressez la touche **DÉMARRER / ARRÊTER**. L'eau remplit peu à peu le bécher de 1000 ml. Contrôlez la vitesse de mélange de sorte à éviter les éclaboussures. Si nécessaire, réglez le débit au moyen de la soupape à pointeau.

NOTE

Si la pression d'eau n'est pas suffisante pour obtenir le degré d'agitation requis, le panneau de commande affichera le message :

SYSTEM ERROR (Erreur système)
LOW WATER PRESS (Press. d'eau faible)

et interrompra le cycle en cours. Pressez la touche **MENU/CLEAR** (**MENU/ANNULER**) pour revenir au statut **READY TO START** (**PRÊT**).

4. Lorsque le liquide atteint son niveau maximum, le remplissage s'interrompt et le premier cycle de sédimentation de 10 mn commence. L'écran LCD affiche le temps restant jusqu'à la fin du cycle.
5. La phase de siphonage commence lorsque le liquide atteint son niveau minimum.
6. Le cycle remplissage / repos (10 mn) / siphonage redémarre automatiquement. À la fin du second cycle de 10 mn, un cycle de 5 mn (en mode AFS) ou le cycle température/type de sable correspondant (en mode S/G) suivra. Ces derniers seront répétés jusqu'à ce que le nombre de cycles prédéfini soit atteint. Le message suivant s'affichera alors :

READY TO START (Prêt)

PRESET IS REACHED (Nb prédéfini atteint)

7. L'opérateur doit presser la touche **MENU/ANNULER** pour effacer le message **NB PRÉDÉFINI ATTEINT**.

5 Instructions d'utilisation

8. Au cours des cycles de lévigation, l'écran LCD affiche :

Ligne Statut : Current Washing Sequence (Séquence de lévigation en cours)

Ligne Paramètres : Le paramètre sélectionné à l'aide de la touche **ENTRÉE** (déroulement)

Si le bécher est retiré de l'appareil en cours de cycle, le contrôleur interrompra le cycle et affichera le message :

SYSTEM ERROR (Erreur système)

MISSING BEAKER (Bécher absent)

*Pressez la touche **MENU/CLEAR** (MENU/ANNULER) pour revenir au statut **READY TO START** (PRÊT).*

9. Si la touche DÉMARRER/ARRÊTER est pressée en cours de cycle, le contrôleur passera à l'étape de siphonage jusqu'à ce que toute l'eau ait été éliminée du bécher, puis reviendra automatiquement au statut PRÊT.

5.4 Déterminer le pourcentage d'argile AFS

Une fois les cycles complétés, retirez le bécher de l'appareil et placez-le dans un four de séchage. Séchez l'échantillon à une température de 100°C (212 F) jusqu'à ce que toute l'eau se soit évaporée ou que l'échantillon ait atteint un poids constant.

$$\text{Argile AFS (\%)} = \frac{(\text{Poids initial de l'échantillon}) - (\text{Poids de l'échantillon nettoyé et séché})}{\text{Poids initial de l'échantillon}} \times 100$$

6 Maintenance



Pour plus d'informations sur la manipulation et l'entretien de votre Équipement de Laboratoire Simpson ainsi que de ses accessoires, visitez notre chaîne Simpson Technologies sur Youtube et parcourez sa vidéothèque. Abonnez-vous à notre chaîne pour être informé des dernières nouveautés.



*Avant de réaliser toute opération de maintenance, fermez l'arrivée d'eau et débranchez le câble d'alimentation électrique de la prise murale. Le Lévigateur doit être mis en mode **Zero Mechanical State (ZMS)**. Suivez les procédures de **Verrouillage/Signalisation** avant toute opération d'entretien ou de maintenance.*

6.1 Maintenance générale

1. Veillez à ce que les électrodes restent propres en les essuyant doucement pour éliminer toute accumulation de matière.
2. Inspectez et nettoyez le filtre d'évacuation d'eau situé à l'arrière du Lévigateur (Figure 2, N°9). Pour plus d'informations, reportez-vous au paragraphe 6.2 de cette section.
3. Nettoyez et entretenez le tube de vidange. Éliminez tous les résidus de sable ou d'argile qui adhèrent au tuyau de vidange en les rinçant à l'eau claire.

6.2 Nettoyer le filtre

1. Mettez l'interrupteur marche/arrêt (Figure 2, N°8) sur la position OFF.
2. Retirez le câble d'alimentation de la prise située à l'arrière de l'appareil (Figure 2, N°8).
3. Tournez l'appareil de façon que sa partie arrière soit face à vous (voir Figure 2). Vous devrez peut-être retirer les tuyaux d'arrivée d'eau (N°11) et de vidange (N°12).

6 Maintenance

4. Retirez les quatre vis qui maintiennent le couvercle (Figure 2, N°9) en place et notez-le si nécessaire.



Il y a un ressort à l'intérieur de la chambre de filtration. Retirez les quatre vis avec une grande précaution.

5. Retirez le ressort et la crête. Vous devrez peut-être pencher l'appareil vers l'arrière pour faire glisser le filtre hors de la chambre.
6. Nettoyez le filtre en le rinçant à l'eau. Il est également possible d'insuffler de l'air pour déloger les éventuels sédiments présents dans le filtre.
7. Replacez le filtre à l'intérieur de la chambre de filtration dans la position exacte qu'il occupait avant d'être retiré. La bride doit être insérée en premier.
8. Replacez le ressort.
9. Enduez un peu de savon liquide sur le joint torique du couvercle. Cela facilitera sa mise en place. Poussez le couvercle contre le ressort vers l'intérieur de la chambre jusqu'à assouvir le joint torique. Maintenez le couvercle en place et replacez l'une des vis avant de la serrer. Cela le maintiendra en position. Replacez les trois autres vis et serrez-les. Les vis n'ont pas besoin d'être serrées trop fort, juste bien ajustées. Le joint torique scelle le couvercle à la chambre de filtration.
10. Raccordez à nouveau le tuyau d'alimentation à l'arrivée d'eau (Figure 2, N°11) et le tuyau de vidange à la sortie d'eau (Figure 2, N°12) si vous les aviez retirés. Veillez à bien serrer le collier de serrage sur le tuyau d'alimentation.
11. Raccordez à nouveau le câble d'alimentation à la prise (Figure 2, N°8).
12. Mettez l'interrupteur marche/arrêt (Figure 2, N°7) sur la position ON et reprogrammez l'appareil aux paramètres voulus.

7 Présentation de l'appareil

7.1 Lévigateur



Figure 1 : Vue avant

N°	Description
1	Affichage Numérique
2	Boutons de Programmation
3	Sonde de Haut Niveau
4	1000ml Bécher
5	Rémpissage/Drainant Sonde
6	Sonde de Niveau Bas

7 Présentation de l'appareil



Figure 2 : Vue arrière

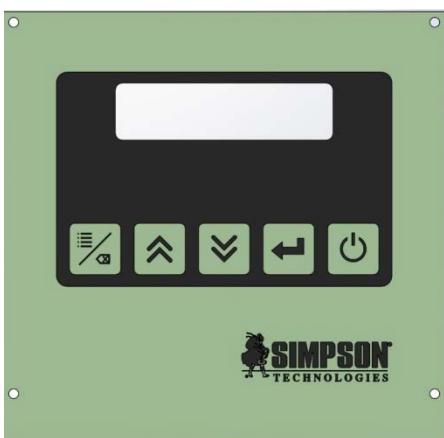


Figure 2 : Détails

Bouton de programmation	Icône
MENU/CLAIR	
HAUT	
BAS	
ENTRER	
DÉMARRER/ARRÊTEZ	

N°	Description
7	Interrupteur marche/arrêt
8	Prise pour le câble d'alimentation
9	Filtre
10	Sortie d'eau
11	Arrivée d'eau

7 Présentation de l'appareil

7.2 Vanne de régulation du débit d'eau

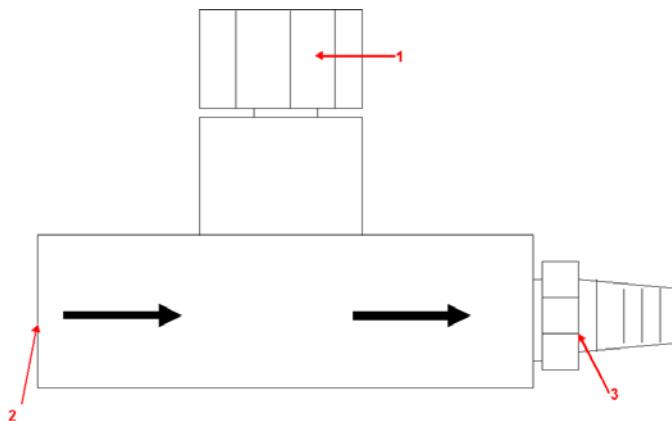


Figure 3

N°	Description
1	Poignée de réglage du débit d'eau
2	Arrivée d'eau (conduite 3/8")
3	Sortie d'eau avec raccord cannelé

8 Pièces de rechange / Commande de pièces / Retours

8.1 Pièces de rechange

Simpson maintient un large stock de pièces de rechange courantes pour tous les Équipements de Laboratoire Simpson. Le tableau suivant indique les références des pièces de rechange courantes pour cet appareil. Au moment de la commande, contactez Simpson Technologies muni de la référence et de la description de la pièce.

Réf.	Description
0045843	Unité de filtration
0045842	Jeu de joints toriques pour Lévigateur
0045844	Ressort de retenue
0045818	Bécher de 1000 ml

8.2 Commande de pièces de remplacement/rechange

L'origine des pièces de remplacement pour votre Équipement de Laboratoire Simpson est aussi importante que celle de l'équipement que vous achetez. Passez TOUJOURS commande directement chez Simpson Technologies ou son représentant local pour obtenir des pièces pour votre Équipement de Laboratoire Simpson. Pour trouver le bureau Simpson le plus proche de chez vous, visitez notre site Web à l'adresse simpsongroup.com, page Contacts.

Les pièces peuvent être commandées auprès de notre Service Ventes à l'adresse parts@simpsongroup.com. Pour obtenir un devis sur des pièces de rechange ou un service, veuillez toujours inclure le numéro de série de l'équipement, la description de la pièce et sa référence. Votre représentant commercial Simpson Technologies se chargera de réaliser le devis sur les articles qui vous intéressent avec leur prix actuel et un délai de livraison estimé. Reportez toujours le numéro de devis sur votre commande.

Si vous avez besoin d'assistance pour l'étalonnage ou la réparation de votre équipement, contactez notre Service Client à l'adresse service@simpsongroup.com.

8.3 Politique de retour des marchandises

Simpson Technologies fait de son mieux pour offrir à ses clients un maximum de suivi. Afin de garantir le plus haut niveau de flexibilité possible, le retour des marchandises est soumis à certaines conditions (voir ci-dessous). Le respect de ces procédures permettra à Simpson Technologies d'assurer un service rapide et efficace.

LE RETOUR DE MARCHANDISES SERA PRIS EN COMPTE DANS LES SITUATIONS SUIVANTES :

- Produits commandés par erreur par le client (retour sujet à des frais de restockage).
- Erreur de référence ou produits défectueux envoyés au client.
- Réparation ou mise à niveau de produits existants.
- Produits commandés correctement mais non souhaités ou inadaptés (retour sujet à des frais de restockage).
- Une Fiche de Données de Sécurité (Safety Data Sheet) doit accompagner les matériaux envoyés à Simpson Technologies à des fins d'essai. Simpson Technologies N'AUTORISERA PAS le retour de matériaux dangereux.

PROCÉDURE DE RETOUR :

- **Le Client doit obtenir un Numéro d'Autorisation de Retour (Return Material Authorization Number – RMA#) de la part de Simpson Technologies avant de retourner la marchandise.**
- Pour obtenir un RMA#, contactez le Service Client par téléphone, fax ou e-mail à l'adresse service@simpsongroup.com. Le matériel retourné doit être identifié et la raison de son retour doit être clairement spécifiée. Après approbation, Simpson Technologies fournira au client un formulaire RMA à inclure avec le colis, ainsi que des instructions pour renvoyer la marchandise.
- Toutes les marchandises retournées doivent être envoyées **TOUS FRAIS DE TRANSPORT PRÉPAYÉS**, sauf indication contraire à l'attribution de votre RMA#. Si les marchandises retournées

doivent être COLLECTÉES par le transporteur de Simpson, Simpson Technologies vous précisera le mode désiré.

- Toutes les marchandises retournées feront l'objet d'une inspection à leur réception chez Simpson Technologies.
- Les marchandises retournées sans numéro RMA# pourront être refusées et renvoyées aux frais du client.

9 Mise hors service

9 Mise hors service



Avant toute opération, lisez les Procédures de Sécurité en Section 2 ainsi que les procédures de Verrouillage/Signalisation de toutes les sources d'énergie vers l'appareil et ses équipements périphériques. Le non-respect des procédures de sécurité peut entraîner des blessures graves.

Employez un personnel qualifié et suivez les procédures de sécurité, les politiques et les réglementations locales applicables pour mettre hors service le Lévigateur et ses équipements périphériques.

Alimentation électrique : Déconnectez la source d'alimentation électrique et vérifiez que tous les composants à mettre hors service ne sont plus sous tension.

Alimentation en eau : Coupez l'arrivée d'eau avant la mise hors service.

MISE AU REBUT DES DÉCHETS

L'appareil et les commandes sont composés des matières suivantes :

- Fer
- Aluminium
- Cuivre
- Plastique
- Composants électroniques et circuits imprimés

Mettez les pièces au rebut conformément aux réglementations applicables localement.



In North America

Simpson Technologies
2135 City Gate Lane
Suite 500
Naperville, IL 60563
USA
Tel: +1 (630) 978 0044
sandtesting@simpsongroup.com



In Europe

Simpson Technologies GmbH
Thomas-Eßer-Str. 86
D - 53879 Euskirchen,
Germany
Tel: +49 (0) 2251 9460 12
sandtesting@simpsongroup.com

SIMPSON
A Norican Technology
simpsongroup.com



Copyright 2024. All rights reserved. SIMPSON, the illustrative logo and all other trademarks indicated as such herein are registered trademarks of Simpson Technologies. For illustrative purposes the Simpson equipment may be shown without any warning labels and with some of the protective devices removed. The warning labels and guards must always be in place when the equipment is in use. The technical data described herein is not binding. It is not warranted characteristics and is subject to change. Please consult our General Terms & Conditions.