

Instructions de fonctionnement

Testeur de résistance à la traction humide

Modèle 42112



Type:	Testeur de résistance à la traction humide
Numéro de modèle:	42112
Numéro de pièces:	0042112-ASM 0042112-ASM-220 042112-M-ASM-1 042112-M-ASM
Numéro de série	

Nom et adresse du fabricant :

Simpson Technologies Corporation
751 Shoreline Drive
Aurora, IL 60504

Pour les autres bureaux de Simpson Technologies dans le monde et pour les coordonnées, visitez-nous en ligne à www.simpsongroup.com on the Contacts page.

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 Corporation 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 Corporation, est interdite.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Application et conception de l'utilisation	1
1.2	Mesures organisationnelles.....	1
2	Sécurité.....	2
2.1	Signaux de sécurité et étiquettes	2
2.1.1	Symboles d'alerte de sécurité	3
2.1.2	Étiquettes de symboles de sécurité	4
2.2	Procédures du système de verrouillage et de balisage	7
2.2.1	Dispositifs de verrouillage et de balisage.....	8
2.2.2	Glossaire:	8
3	Courte Description & Specifications.....	10
3.1	Principes fondamentaux.....	10
3.2	Description	11
3.3	Spécifications, Dimensions et poids (Approximatif)	12
4	Déballage et installation.....	13
4.1	Déballage	13
4.2	Composants	14
4.3	Installation	14
4.4	Raccordement électrique et pneumatique	15
4.5	Connexion de l'alimentation et configuration	16
4.6	Emission de bruit aéroporté	17
5	Instructions de fonctionnement	18
5.1	Préparation de l'échantillon de sable	18

Table des matières

5.2	Effectuer un test de résistance à la traction humide	20
5.3	Error Messages	25
6	Maintenance et étalonnage	27
6.1	Maintenance	27
6.1.1	Daily Maintenance	28
6.1.2	Replacing Oil in Hydro-pneumatic Oil System	28
6.2	Calibrage	30
6.2.1	Régulation du taux d'application de la charge	30
6.2.2	Détermination du temps de chauffage approprié	31
6.2.3	Température de la plaque chauffante	32
6.2.4	Load Calibration	32
7	Présentation de l'appareil	37
8	Liste des pièces / Commande de pièces / Retours	45
8.1	Pièces de rechange	45
8.2	Commande de pièces de remplacement/rechange	45
8.3	Politique de retour des marchandises	46
9	Mise hors service	48
10	Manuels commerciaux	49
10.1	Instruction Delta Temperature Control DTB 4848 - Ajuster la température	49

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 Corporation 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. Le testeur de résistance à la traction humide ne doit être utilisé que lorsqu'il est en parfait état, conformément à son objectif de conception et vous devez être conscient des dangers possibles. Respecter les instructions de sécurité (Section 2) et d'utilisation (Section 5).

1.1 Application et conception de l'utilisation

Le testeur de résistance à la traction humide, modèle 42112, détermine la résistance à la traction de la zone de condensation qui est créée dans tous les moules liés à l'argile pendant et après la coulée du moule.

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 Corporation, il est impératif que l'ensemble du personnel ait lu le Manuel de Service dans son intégralité et en ait une bonne compréhension. En cas d'interrogation, contactez votre superviseur ou Simpson Technologies Corporation avant d'entreprendre quelque démarche que ce soit.

S'il est correctement exploité et entretenu, votre équipement Simpson Technologies Corporation 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 Corporation est susceptible de créer une situation dangereuse. Ne jamais modifier l'équipement sans consulter auparavant Simpson Technologies Corporation.



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 Signaux de sécurité et étiquettes

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 potentiels. Cela signifie qu'il peut être utilisé à la fois pour le marché américain et le marché international.

2.1.1 Symboles d'alerte de sécurité



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.

NOTICE

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 Étiquettes de symboles de sécurité



RISQUES DE BRULURE – SURFACE CHAUDE (STC #205307)

Cette étiquette est située sur le panneau avant au dessus de la plaque chauffante.

Lorsque le testeur est activé, la plaque de chauffage (élément 1, figure 2) est extrêmement chaude et peut provoquer de graves brûlures sur les parties du corps. De plus, le capot de ventilation (élément 12, figure 2) peut devenir chaud et peut provoquer des brûlures mineures dans les parties du corps. Suivez les procédures de verrouillage et de balisage avant l'utilisation



CHOCs ELECTRIQUES / ÉLECTROCUTION (STC #217958)

Cette étiquette se trouve à l'arrière du testeur au-dessus de la prise d'alimentation électrique.

Lorsque le panneau arrière est enlevé, les bornes électriques sont exposées. Une tension dangereuse est présente, peut provoquer un choc électrique ou brûler, et entraîner des blessures graves. Suivez les procédures de verrouillage et de balisage avant l'utilisation.



**CHOCs ELECTRIQUES / ÉLECTROCUTION
(STC #214043)**

Cette étiquette est située sur le panneau avant sous le panneau de commande et en bas à droite du panneau.

Lorsque le panneau avant ou les panneaux recto verso sont enlevés, les bornes électriques sont exposées. Une tension dangereuse est présente, peut provoquer un choc électrique ou brûler, et entraîner des blessures graves. Suivez les procédures de verrouillage et de balisage avant l'utilisation.



**EXPLOSION / LIBÉRATION DE LA PRESSION
(STC #217945)**

Cette étiquette est située sur le panneau arrière de l'unité par la connexion du tube pneumatique.

Avec une pression pneumatique présente, débrancher ou couper le tube pneumatique libérera la pression contenue dans le tube. L'air soufflé avec ou sans particules solides dans le flux d'air peut entrer dans les yeux et peut irriter ou endommager l'œil. Suivez les procédures de verrouillage et de balisage avant l'utilisation.



PORTER LES GANTS / ÉVITER LE BRÛLURE (STC #217975)

Cette étiquette est située sur le panneau avant en dessous de la table des éprouvettes.

Toujours porter des gants lors d'un test avec le testeur de résistance à la traction humide; Sa plaque de chauffage et son tube à échantillon sont extrêmement chauds et peuvent brûler les parties de la main et du corps. Suivez les procédures de verrouillage et de balisage avant l'utilisation.



LIRE ET COMPRENDRE TOUTES LES INSTRUCTIONS DU MANUEL DE SERVICE (STC #214042)

Cette étiquette est située sur le panneau avant sous le panneau de commande électronique.

Avant d'utiliser et / ou d'effectuer toute maintenance ou réparation sur un équipement conçu et / ou fabriqué par Simpson Technologies Corporation, il est nécessaire que tout le personnel lise et comprenne l'intégralité du manuel d'utilisation. Toutes les protections de protection doivent être installées et toutes les portes et panneaux sont fermés avant d'utiliser l'équipement. Si vous avez des questions, vous devez contacter votre superviseur ou Simpson Technologies Corporation avant de prendre d'autres mesures. Suivez les procédures de verrouillage et de balisage avant de l'utiliser.

2.2 Procédures du système de verrouillage et de balisage

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 signale 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 balisage

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 potentiel. 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 à ce que le dispositif d'isolement et l'équipement 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 à ce 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 Courte Description & Specifications

3 Courte Description & Specifications

3.1 Principes fondamentaux

Comme le métal fondu entre dans une cavité de moule de sable à vert, le sable développe plusieurs zones de résistance distinctives. Un gradient de température est généré dans le moule lorsque les transferts de chaleur du métal ce font vers le sable. Ce gradient de température développe des régions dans le moule ayant des températures et des teneurs en humidité variables. Ces changements de température et d'humidité ont des effets prononcés sur la résistance du sable.

Pendant le processus de la coulée, le sable sur la surface de la cavité du moule est chauffé. L'eau dans cette couche chaude est vaporisée. Cette vapeur d'eau migre entre les grains de sable vers une région plus froide du moule et se condense. Cette condensation aboutit à une fine couche de sable saturé d'eau. Cette zone de condensation est connue sous le nom de couche humide dans un moule de sable vert. Derrière cette région se trouve une couche de sable chaud contenant un pourcentage d'eau normal. Après cette région, le reste du moule n'a pas été influencé par le processus de la coulée du moule.

Ces zones de températures et de teneurs en humidité variées donnent lieu à des résistances mécaniques du sable non uniformes dans le moule. À l'interface métal-moule, la couche de surface du sable est sèche, chaude et forte. Derrière cette zone chaude, une couche chaude est légèrement plus forte par rapport à la zone de condensation mais plus faible que le reste du moule, qui est encore à température ambiante.

La zone de condensation est la couche de résistance la plus basse dans la section transversale du moule et la source des défauts sur les pièces coulées. Le testeur de résistance à la traction humide, modèle 42112, est conçu pour mesurer la résistance à la traction du sable de moulage lié à la bentonite dans cette zone de condensation (couche humide).

3.2 Description

Le testeur de résistance à la traction humide, modèle 42112, est conçu pour déterminer avec précision la résistance à la traction de la zone de condensation dans un sable de moulage lié à l'argile / bentonite. L'instrument recrée l'environnement de coulée en utilisant un réchauffeur pour générer une zone de condensation dans un échantillon de sable. La résistance à la traction à l'humidité est déterminée en tirant une bague détachable à partir d'un tube à échantillon spécialement conçu. Le tube à échantillon, avec son anneau détachable en position sur ce tube d'échantillon, est rempli avec du sable de moulage et compacté à une hauteur d'échantillon appropriée à l'aide du dameur de sable pour faire l'éprouvette.

L'échantillon de sable et le tube à échantillon sont chargés sur la table du testeur de résistance à la traction humide. Une fois le bouton « Démarrer » appuyé, la table soulève le tube d'échantillon chargé avec l'échantillon de sable compacté contre une plaque chauffante. L'échantillon est bien pressé contre la plaque. Cela évite la perte de la vapeur générée et rentre dans les zones de refroidissement à l'intérieur de l'échantillon de sable. Une fois en contact avec la plaque chauffante, la température à la surface de l'échantillon de sable augmente. La vapeur est générée à l'interface du radiateur de sable et un gradient de température / humidité est développé à travers l'échantillon de sable. La vapeur est éloignée de la plaque chauffante à travers la perméabilité de l'échantillon de sable. La vapeur d'humidité retourne dans l'échantillon de sable dans une zone à basse température où elle se condense.

Une fois que le temps d'utilisation sélectionné se soit écoulé, la table avec le tube de l'échantillon se détache de la plaque chauffante. Au cours de cette descente, la bague détachable de l'ensemble de tube d'échantillon est maintenue par la fourchette de mesure qui transmet à la cellule de pesée la force de traction appliquée à la zone humide de l'échantillon de sable. Étant donné que la couche humide est la zone de résistance la plus faible, lorsqu'une charge est appliquée à l'échantillon, elle échouera toujours dans cette couche. La force nécessaire pour casser la couche humide est la résistance à la traction humide. L'instrument est entièrement automatique et affiche les résultats de

3 Courte Description & Specifications



traction humide dans un affichage numérique facile à lire. La valeur de résistance finale s'affiche sur un affichage à trois chiffres en N / cm².

Le temps de test, le temps en secondes écoulé entre le début de l'élévation et la descente du tube de l'échantillon, doit être choisi selon l'échantillon de sable spécifique. La minuterie de contrôle est programmée par un clavier numérique. La température de la plaque chauffante est maintenue entre 300°C et 320°C au moyen d'un contrôleur de température numérique.

3.3 Spécifications, Dimensions et poids (Approximatif)

Specifications	Testeur de résistance à la traction
Longueur	455 mm (17.9 in.)
Largeur	325 mm (12.7 in.)
Hauteur	480 mm (19 in.)
Poids	50 kg (110 lbs.)
Puissance	110/220V; 50-60Hz
Air comprimé	Filtré et réglé entre 3,5 à 4,5 bar (50 à 65 PSI). Le régulateur de pression et le filtre sont fournis.

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, notifiez aussitôt le livreur et Simpson Technologies Corporation. 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 testeur de résistance à la traction humide, modèle 42112, est expédié en une seule pièce et est destiné à être utilisé tel que reçu; Aucun autre assemblage / démontage n'est requis. Aucun équipement de levage spécial pour la manipulation n'est requis. Le testeur pèse environ 50 kg. En raison de ses dimensions volumineuses et de sa caisse d'expédition ajustée, il est recommandé que deux personnes enlèvent l'équipement de la caisse. Chaque fois que vous positionnez ou relocalisez cet instrument, deux personnes sont requises. Les dimensions approximatives des instruments sont de 455 mm x 325 mm x 480 mm. Son poids d'expédition (dans une boîte) est de 58 kg.

1. Retirez tous les accessoires / pièces détachées situés dans la caisse d'expédition et placez-les dans un endroit loin de tout matériau d'emballage pour vous assurer que ces articles ne sont pas déplacés.
2. Retirez avec précaution le testeur de la caisse d'emballage et placez-le sur un banc stable.
3. Une fois retiré de la caisse, procédez en enlevant toute enveloppe protectrice et décompressez le matériau de protection des accessoires inclus.
4. L'emballage reste la propriété du Client et peut être utilisé pour renvoyer l'appareil si une réparation est requise.

4.2 Composants

Votre testeur de force de traction humide est livré avec les accessoires et les composants d'installation suivants. Prenez un moment et vérifiez que les éléments suivants ont été inclus.

- Testeur de résistance à la traction humide
- Tube d'éprouvette et anneau détachable
- Base de tube d'éprouvette
- Cordon d'alimentation
- Régulateur / filtre pneumatique
- Tuyaux et connecteurs pneumatiques

Si l'un des composants ci-dessus manque, contactez votre bureau Simpson Technologies local.

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

Afin de garantir une performance efficace, une surface solide sans vibrations est recommandée. La vibration peut perturber le bon fonctionnement de la machine et donner de fausses lectures de force. Il faut veiller à ce que le testeur ne soit pas placé sur une surface qui comprend également des instruments tels que des tamis de laboratoire ou des malaxeurs.

Placez l'appareil sur un banc stable. La machine doit être mise de niveau en effectuant des ajustements aux quatre pieds en caoutchouc réglables situés à chaque coin inférieur du testeur.

Le testeur de résistance à la traction humide est destiné à être utilisé par un seul opérateur. Il est recommandé d'utiliser dans un laboratoire de sable de fonderie, avec son affichage d'opération et les boutons de programmation placés à un niveau pour une utilisation et une observation faciles par l'opérateur.

4.4 Raccordement électrique et pneumatique

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



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

Exigences pneumatiques : Air comprimé filtré et régulé entre 3,5 et 4,5 bars (50 à 65 PSI).



Avant de brancher l'équipement, une soupape d'air de sécurité pneumatique approuvée doit être installée dans la conduite d'air d'alimentation. Cet objet n'est pas fourni avec le testeur de résistance à la traction humide et est de la responsabilité du client de fournir et d'installer.

Vérifiez que la tension indiquée sur la plaque signalétique du numéro de série (élément 1, Figure 7) est identique à la prise électrique à utiliser pour la machine. La sortie doit être correctement mise à la terre! Le non-respect des procédures de sécurité peut entraîner des blessures graves.



Un régulateur de pression / filtre et la longueur du tuyau pneumatique requis pour connecter le testeur de résistance à la traction humide au régulateur / filtre a été inclus avec le testeur de résistance à la traction humide.

NOTE

L'air comprimé doit être exempt de saleté, de débris et condensat. Débris et condensats causeront des dommages au testeur de résistance à la traction humide.

4.5 Connexion de l'alimentation et configuration

1. Vérifiez la tension sur la plaque de spécification située à l'arrière du testeur de résistance à la traction humide. Connectez le câble d'alimentation universel fourni avec le testeur dans la prise de courant située à l'arrière du testeur de résistance à la traction humide (élément 11, figure 2).
2. Choisissez la fiche électrique appropriée des fiches multiples fournies avec le cordon d'alimentation universel



Certaines zones peuvent nécessiter une prise électrique qui n'est pas fournie avec le cordon d'alimentation universel pour se conformer correctement à la prise électrique spécifique. Ces prises électriques spéciales devront être achetées séparément par le client.

3. Vérifiez la tension appropriée de la prise électrique avant de brancher le cordon d'alimentation dans la prise de courant. Connectez le cordon d'alimentation universel à la prise secteur sans perturbations / fluctuations correctement mis 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 testeur de résistance à la traction humide. Cet appareil aidera à assurer le bon fonctionnement du testeur de résistance à la traction humide. Cela aidera également à éliminer / réduire les défaillances prématurées potentielles du radiateur électrique utilisé dans la résistance à la traction humide du testeur.

1. Assembler le régulateur / filtre pneumatique fourni conformément aux instructions du fabricant de l'équipement d'origine fournies avec le régulateur / filtre.
2. Connectez le régulateur / filtre pneumatique assemblé à la ligne d'air comprimé entrante.
3. Connectez le testeur de résistance à l'aide du tuyau d'air pneumatique et des raccords inclus avec l'appareil. Raccordez le tuyau d'air de la sortie du régulateur / filtre à l'entrée d'air (élément 8, figure 2) située à l'arrière du testeur de résistance à la traction humide. Fixez le tuyau d'air à l'entrée d'air avec le connecteur fourni qui sera raccordé à votre réseau d'air comprimé.
4. À l'aide du régulateur / filtre d'air fourni, réglez la pression d'air à 4,5 bars (65 psi). Reportez-vous au manuel du fabricant pour le régulateur / filtre pour obtenir des instructions sur la régulation de la pression de l'air

NOTICE

L'air alimenté à l'appareil doit être filtré et exempt de condensat. Si l'eau présente dans l'air comprimé entrant entre en contact avec l'huile hydraulique dans les réservoirs hydro-pneumatiques, elle peut contaminer l'huile et affecter la régulation de la vitesse d'application de la charge.

4.6 Emission de bruit aéroporté

En ce qui concerne les émissions de bruit aéroportées par le testeur de résistance à la traction humide (modèle 42112), il n'existe aucun moteur ou autre bruit émis par cette machine autre que le cliquet d'une électrovanne actionnée. En tant que tel, le niveau de pression sonore continu équivalent A sur le poste de travail ne dépasse pas 70db (A).

5 Instructions de fonctionnement



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.



La plaque chauffante du testeur de résistance à la traction humide est extrêmement chaude lorsque le testeur est en fonctionnement. Toujours porter des gants et être prudent lorsque vous travaillez avec ou autour du testeur. Les surfaces chaudes peuvent brûler les mains et les parties du corps.

5.1 Préparation de l'échantillon de sable

1. Assembler l'ensemble du tube à l'éprouvette de l'humidité
 - » Placé l'échantillon face à vous sur la paillasse du laboratoire.
 - » Empiler soigneusement la bague détachable dans la base du tube à échantillon.
 - » Glisser doucement le tube de l'échantillon dans la bague détachable.
 - » L'ensemble fini, disposé de haut en bas, se compose du tube à échantillon, de l'anneau détachable et de la base du tube à échantillon.
2. Obtenez un échantillon représentatif pour le moulage du sable à tester.
3. Passez rapidement le sable de moulage à travers un tamis numéro 4 (norme de test de sable American Foundry Society) ou un tamis numéro 6 (norme de test de sable métrique).
4. Pesez soigneusement la quantité appropriée de sable de moulage pour préparer un spécimen de sable de 2 pouces de hauteur (norme de test de sable American Foundry Society) ou 50 mm de hauteur (norme de test de sable métrique).
5. Transférer soigneusement l'échantillon de sable de moulage pesé dans l'ensemble de tube d'échantillon de traction humide assemblé.

6. Fabriquer une éprouvette de sable standard (AFS ou métrique) à l'aide d'un damoir de sable standard ou d'un presseur pneumatique (numéros de modèles Simpson Technologies, 42100, 42100-M, 42117, 42117-M, 42160 ou 42160-M).



Des instructions détaillées sur la préparation des échantillons de sable peuvent être trouvées dans le manuel d'utilisation pour le damoir ou le presseur utilisé. Suivez les procédures étape par étape énumérées dans le manuel d'utilisation pour fabriquer l'échantillon standard de sable à traction humide à l'aide de l'assemblage du tube à échantillon à traction humide.

NOTE

Si vous ne pouvez pas utiliser un damoir de sable ou presseur de sable fabriqué par Simpson Technologies Corporation, vous risquez d'endommager la base du tube à échantillon ou le tube à échantillon. Les damoirs ou presseurs sont spécifiquement conçus pour accepter la base du tube à échantillon de testeur de résistance à la traction humide et le tube à échantillon assemblé.

Le défaut d'utiliser le dameur de sable ou le presseur de sable non approprié peut également entraîner des résultats de traction à l'humidité inexacts en raison d'une défaillance prématurée de l'échantillon lors de la préparation et du retrait de l'éprouvette en provenance du dameur de sable ou du presseur de sable.

7. Après damage, retirez doucement l'assemblage du tube de l'échantillon de traction humide assemblé à partir du damoir ou du presseur. À ce stade, soyez extrêmement prudent lors de la manipulation de l'assemblage du tube à échantillon à traction humide. Une manipulation brusque de l'assemblage peut entraîner une défaillance prématurée de l'échantillon de sable de moulage.
8. Tourner soigneusement le tube de traction humide de 180 degrés tout en maintenant la base contre l'ensemble du tube à échantillon. Réglez doucement l'ensemble tourné sur un banc stable. Après la rotation, la base du tube de l'échantillon est maintenant sur le dessus de l'ensemble du tube de l'échantillon. Soulevez doucement la base du tube de l'échantillon sans perturber la bague détachable. Le tube d'échantillon assemblé, l'anneau détachable et le spécimen de sable sont maintenant prêts à être insérés dans le testeur de résistance à la traction humide.

5.2 Effectuer un test de résistance à la traction humide



RISQUE DE BRÛLURE! La plaque de mesure du testeur de résistance à la traction humide est extrêmement chaude lorsque le testeur est en fonctionnement, toujours porter des gants et être prudent lorsque vous travaillez avec ou autour du testeur. Une extrême prudence doit être observée lors du chargement et du déchargement de l'ensemble de tube d'échantillon sur la table du Test de résistance à la traction humide en raison de la température élevée présente à la plaque chauffante. Les surfaces chaudes **peuvent brûler les mains et les parties du corps.**

1. Tournez le testeur de résistance à la traction humide en appuyant sur l'interrupteur situé à l'arrière de la machine (élément 6, figure 2) sur la position ON. Tous les indicateurs allumés situés sur le panneau avant s'allument pendant environ quatre secondes. Pendant cette période, le testeur vérifie l'état actuel de l'instrument.
2. Après la vérification automatique de l'état de l'instrument (environ quatre secondes après la mise sous tension du testeur), le testeur de résistance à la traction humide devrait indiquer les informations suivantes:
 - » L'affichage de l'heure numérique (élément 1, figure 1) sera vide (aucun chiffre affiché dans l'affichage à LED).
 - » L'affichage numérique de la charge de résistance à la traction humide (élément 2, figure 1) indiquera une valeur zéro (000) ou une valeur très proche de zéro.
 - » L'affichage numérique du contrôleur de température SV (élément 14, figure 1) indique la température du point de consigne. L'affichage PV (élément 13, figure 1) indique la température réelle actuelle de la plaque chauffante.

3. Réglez la température du testeur de résistance à la traction humide à l'aide des boutons en pourcentage % et abaissez la température du contrôleur (élément 15, figure 1). Lorsque la température de consigne souhaitée est affichée dans l'affichage numérique SV, appuyez sur le bouton Régler sur le régulateur de température pour entrer cette valeur. La température du point de consigne (SV) doit être réglée à 310°C (590°F).



Pour plus d'informations concernant le régulateur de température, reportez-vous au manuel du fabricant du régulateur de température dans la section 11 de ce manuel.

4. Lorsque le temps nécessaire à la plaque chauffante pour atteindre la température de consigne s'est écoulé, la température affichée doit être égale à la température de consigne.
5. Sélectionnez le temps de chauffage de l'échantillon de sable à l'aide du pavé numérique situé sur le panneau avant du Testeur de résistance à la traction humide (Article 9, Figure 1). L'affichage de l'heure (élément 1, figure 1) indique le temps sélectionné en secondes sur l'affichage numérique.



Si une erreur a été effectuée lors de l'entrée du temps de chauffage, appuyez sur le bouton Effacer le temps situé sur le panneau avant (Élément 10, Figure 1) du Testeur de résistance à la traction humide. Cette fonction effacera la valeur de temps incorrecte à partir de l'affichage de l'heure. Après avoir effacé la valeur incorrecte de l'affichage de l'heure, répétez l'étape 6.



Pour plus d'informations sur la façon de déterminer le temps de chauffage correct du spécimen de sable, reportez-vous à la Section 6.2.2 «Détermination du temps de chauffage approprié» dans la section Calibration de ce manuel.

6. Vérifiez la valeur affichée dans l'affichage de chargement (élément 2, figure 1) sur le panneau avant du testeur de résistance à la traction humide. Si la valeur indiquée sur l'affichage est nulle, passez à l'étape 7 de cette procédure. Si la valeur n'indique pas un zéro, l'affichage de la charge doit être mis à zéro. L'affichage de la charge peut être mis à zéro en appuyant sur le bouton de l'écran de tension zéro (élément 8, figure 1) situé sur le panneau avant du testeur de résistance à la traction humide. Après avoir réinitialisé l'affichage de la charge à zéro, passez à l'étape 7 de cette procédure.
7. Après avoir entré le temps de chauffage de l'échantillon de sable et réglé l'affichage de la charge à zéro, le voyant Prêt à démarrer (Item 3, Figure 1) s'allume. Cette lumière indique que le testeur de résistance à la traction humide est correctement programmé et prêt à accepter l'échantillon de sable préparé).
8. Insérer soigneusement l'ensemble de tube d'échantillon préparé contenant l'échantillon de sable de moulage compacté sur la table (Item 3, Figure 2) du testeur de résistance à la traction humide. Poussez doucement l'ensemble du tube d'échantillon sur la table jusqu'à ce qu'il atteigne la butée située à l'arrière de la table. La bride de l'anneau détachable doit être au-dessus du haut de la fourchette et au-dessous de la plaque chauffante pendant cette opération.
9. Appuyez sur le bouton Démarrer (Élément 6, Figure 1) situé sur le panneau avant du testeur de résistance à la traction humide. À ce moment, le temps de chauffage commence, ce qui est indiqué par le voyant de la minuterie (élément 4, figure 1).



Un message d'erreur "Er.2" s'affiche dans l'affichage de chargement après avoir appuyé sur le bouton Démarrer si toutes les conditions de démarrage requises ne sont pas satisfaites. Reportez-vous à la Section 5.3 «Messages d'erreur» pour obtenir des informations concernant la cause et les actions correctives pour effacer un message d'erreur.

10. Lorsque l'opérateur a sélectionné le temps de chauffage de l'échantillon de sable, le voyant d'activation de la minuterie (élément 4, figure 1) s'arrête. La table et l'ensemble du tube à échantillon commencent à se déplacer vers le bas. Le tableau continue de descendre jusqu'à un point où la fourchette de mesure (élément 2, figure 2) du testeur de résistance à la traction humide entre en contact avec la bride de l'anneau détachable de l'ensemble tube à échantillon. À ce stade, la bague détachable sera maintenue par la fourchette de mesure tandis que le tube d'échantillon suit la descente du tableau. Cette action provoque une charge de traction sur l'échantillon de sable compacté entre l'anneau détachable et le tube à échantillon.
11. L'affichage de chargement (élément 2, Figure 1) commencera à afficher différentes valeurs de résistance à la traction qui sont enregistrées par la cellule de charge lorsque la charge de traction sur l'échantillon de sable augmente. Ce processus de chargement par traction continue jusqu'à ce que l'échantillon de sable soit cassé.
12. L'anneau détachable et une fraction de l'échantillon de sable resteront sur la fourchette de mesure après la rupture de l'échantillon. Cette charge est également détectée par la fourche de mesure, bien qu'elle ne participe pas à la charge de traction appliquée à l'échantillon de sable. Le microprocesseur du testeur de résistance à la traction humide pèse et soustrait automatiquement cette différence de masse supplémentaire de la valeur précédemment détectée, car ce poids n'était pas inclus dans la charge de traction appliquée à l'échantillon de sable.
13. Lorsque cette opération automatique est terminée, la valeur de résistance à la traction à l'humidité du sable de moulage s'affiche (élément 2, figure 1). En même temps, l'indicateur de fin de fonctionnement (élément 5, figure 1) s'allume, ce qui indique que le test de résistance à la traction à l'humidité est terminé.



La valeur de l'unité de mesure à trois chiffres affichée dans l'affichage de la charge est en $\text{N/cm}^2 \times 10^{-3}$ (exemple $234 = 234 \text{ N/cm}^2$)

14. Lorsque le test est terminé, le testeur de force de traction humide affichera les informations suivantes jusqu'à ce qu'une nouvelle séquence de test soit démarrée.

- » Temps de test pour le test terminé (la valeur reste jusqu'à la nouvelle séquence de test démarrée).
 - » Valeur de résistance à la traction humide pour le test terminé (la valeur reste jusqu'à ce qu'une nouvelle séquence de test soit démarrée).
 - » Température actuelle du bloc de chauffage (change avec la température actuelle).
 - » Réglage de la température (la valeur reste jusqu'à ce que le point de consigne de température soit modifié).
 - » Fonctionnement Fin le voyant indicateur informe que l'opération est terminée (end).
15. 15. Pour effectuer un autre essai de traction:
- » Effacez la valeur de résistance à la traction humide en appuyant sur le bouton nettoyage d'écran du testeur (élément 7, figure 1). L'affichage de la charge de résistance à la traction humide (élément 2, figure 1) passera à zéro. Si cette étape n'amène pas l'affichage de la charge à zéro, appuyez sur le bouton Zéro afficheur de résistance (élément 8, figure 1) pour mettre à zéro l'affichage de la charge).
 - » Effacez le temps de chauffage, si nécessaire, en appuyant sur le bouton Effacer le temps (élément 10, figure 1).
 - » L'indicateur prêt (ready) pour démarrer (élément 3, figure 1) s'allume indiquant que le testeur de force de traction humide est prêt pour un autre test.

5.3 Error Messages

This information can be used to identify and troubleshoot any error messages that may appear in the load display (Figure 7-1, Item 2) of the Wet Tensile Strength Tester.



If an error message appears in the load display, it is necessary to press the Clear Tensile Display button (Figure 7-1, Item 7) to recover the operating system of the Wet Tensile Strength Tester.

The following list shows all potential error messages that may occur in the load display. The list provides basic definitions and potential causes and solutions for each error message of the Wet Tensile Strength Tester:

- **"Er.1" - Capacity of load display exceeded.** This message appears in the load display if the tensile load required to break the sand specimen is greater than the capacity of the instrument. If this message appears, the current test is automatically and immediately aborted.
- **"Er.2" - Test not ready to start.** This message indicates that all required start-up conditions were not achieved prior to pressing the start button. Check the three possible reasons for this error message:
 - » Sand specimen heating time was not preset.
 - » The local display was not zeroed.
 - » The Ready to Start indicator (Figure 7-1, Item 3) was off.

Once the reason for the error message is identified, make the required corrections and press the Start key to restart the test.

- **"Er.4" - Minimum load range exceeded.** This message indicates that negative loads are detected by the electronic load cell. This may indicate that part of the measuring fork (Figure 7-2, Item 2) has been removed or an upward force is or has been exerted on the measuring fork. If the status of the measuring fork appears normal, then this message may indicate a failure in the electronic circuit. Contact Simpson Technologies for additional assistance in resolving this message.

- **"Er.5" - Auto zero out of range.** The message indicates that the zero condition was not met before beginning a test. This condition may occur if the measuring fork is briefly loaded and then unloaded by an outside force during the test sequence. Do not touch the measuring fork or let anything interfere with the measuring system while a test is in progress. If this would occur, then the instrument will display an "Er.5" error message and abort the current test.

This error message may also appear immediately after pressing the Zero Tensile Display button (Figure 7-1, Item 8) if the Wet Tensile Strength Tester detects any load disturbance on the measuring fork or the measuring fork was disturbed and/or mechanically jammed at the time the Zero Tensile Display button was pressed.

6 Maintenance et étalonnage



Pour plus d'informations sur l'utilisation et l'entretien de votre équipement et accessoires Simpson Analytics, visitez notre chaîne Simpson Technologies sur YouTube et recherchez notre bibliothèque de vidéos. Abonnez-vous à notre chaîne pour vous tenir au courant des nouvelles versions.

6.1 Maintenance



Avant d'effectuer toute opération de maintenance, fermez la vanne d'alimentation en air de verrouillage, retirez le cordon d'alimentation électrique du réceptacle mural et laissez la plaque chauffante refroidir à température ambiante. Le testeur de résistance à la traction à l'état humide doit être mis à l'état mécanique zéro (ZMS). Suivez les procédures de verrouillage et d'étiquetage avant l'entretien!



Remettez tous les panneaux avant d'utiliser la machine. Une tension dangereuse est présente, peut provoquer un choc électrique ou des brûlures et entraîner des blessures graves.



Assurez-vous toujours que le panneau arrière du testeur de résistance à la traction à l'état humide est maintenu en position verticale (verticale) s'il est retiré pour l'entretien. Si le panneau n'est pas maintenu vertical, de l'huile peut s'échapper du système hydropneumatique qui est fixé directement au panneau arrière de la machine de résistance à la traction à l'état humide.

6.1.1 Daily Maintenance

- Évacuez toute condensation du filtre à air situé sous le régulateur dans le régulateur / filtre à air.
- Vérifiez la pression d'air au régulateur / filtre et ajustez si nécessaire.
- Retirez et nettoyez tout sable / saleté détaché des surfaces extérieures de l'instrument.
- Retirez tout échantillon de sable complet ou partiel du tube à échantillon et de la bague amovible. Nettoyez les surfaces internes du tube à échantillon avec un écouvillon pour tube à échantillon.

6.1.2 Replacing Oil in Hydro-pneumatic Oil System

Si vous rencontrez des difficultés pour maintenir une vitesse d'application de charge constante, l'huile du système hydropneumatique peut nécessiter un remplacement. Avant de remplacer l'huile, assurez-vous que tous les paramètres de la section 6.2.1 «Régulation du taux d'application de la charge» sont correctement réglés. Ne remplacez l'huile que si le problème de maintien d'une application de charge constante se produit toujours après avoir suivi attentivement toutes les instructions de la section 6.2.1.



Remplacez l'huile par une huile Shell TELUS 20/27 ou un type équivalent d'huile pour transmission automatique.

1. Éteignez le testeur de résistance à la traction à l'état humide en mettant l'interrupteur à bascule situé à l'arrière de la machine (Figure 7-3, élément 6) sur la position OFF.
2. Fermez la vanne d'alimentation en air de verrouillage.
3. Retirez le cordon d'alimentation électrique universel de la prise murale.
4. Laissez la plaque chauffante refroidir à température ambiante.
5. Retirez les capuchons en plastique des deux connecteurs de vidange d'huile situés à l'arrière de la machine (Figure 7-3, élément 10).
6. Laissez le temps à l'huile de s'écouler.
7. Placez doucement le testeur de résistance à la traction humide sur son côté gauche.

8. Dévissez et retirez le bouchon situé au bas du cylindre qui actionne la table. Le panneau du couvercle inférieur n'a pas besoin d'être retiré car il y a un trou d'accès à ce bouchon de vidange.
9. Placez un récipient plat pour récupérer l'huile usagée sur le banc à côté de la machine de résistance à la traction humide.
10. Remettez soigneusement le testeur de résistance à la traction humide à sa position verticale au-dessus d'un récipient plat. Laissez le temps à l'huile de s'écouler du trou de vidange inférieur.
11. Une fois l'huile vidangée de la machine, remettez le bouchon d'huile et les deux capuchons en plastique.
12. Retirez les capuchons en plastique des deux connecteurs d'entrée d'huile situés à l'arrière de la machine (Figure 7-3, Repère 9).
13. À l'aide d'une seringue équipée d'une aiguille épaisse, remplissez lentement l'huile dans le système hydropneumatique à partir des connecteurs d'entrée d'huile. Continuez à ajouter de l'huile jusqu'à ce qu'un excès d'huile s'écoule des connecteurs d'entrée d'huile.
14. Remplacez les capuchons en plastique sur les deux connecteurs d'entrée d'huile (Figure 7-3, Repère 9) situés à l'arrière de la machine.
15. Rebranchez le testeur de résistance à la traction humide dans la prise murale et ouvrez la vanne d'alimentation en air.
16. Allumez le testeur de résistance à la traction à l'état humide en mettant l'interrupteur à bascule situé à l'arrière de la machine en position ON.
17. Faites fonctionner l'équipement plusieurs fois en simulant le cycle du processus de test. Pendant cette opération, la machine peut émettre des bruits de bulles qui indiquent que l'air est purgé du système d'huile. Encore une fois, ouvrez les deux connecteurs d'entrée d'huile et ajoutez plus d'huile pour remplir le système. Lorsque le système est plein, remplacez les deux couvercles en plastique sur les connecteurs d'entrée d'huile.

6.2 Calibrage

6.2.1 Régulation du taux d'application de la charge

La norme d'essai de traction humide établit un taux d'application de charge de 0,05 Newton par centimètre carré par seconde (ou 0,05 N / cm² / sec.). Pour vérifier le taux d'application de la charge, utilisez un tube d'alignement principal, modèle 42112A, du kit d'étalonnage, modèle 42113.

1. Notez le poids du tube d'alignement sur le certificat d'étalonnage.
2. Insérez doucement le tube d'alignement principal sur la table (Figure 7-2, élément 3) du testeur de résistance à la traction à l'état humide.



The Master Alignment Tube, Model 42112A, is positioned on the table of the Wet Tensile Strength Tester in the same manner as an assembled specimen tube assembly during a standard test sequence.

3. Réglez le temps de chauffage sur une seconde (voir Section 5.2 «Exécution d'un test de résistance à la traction à l'état humide» pour les procédures détaillées sur la programmation du temps de chauffage).
4. Mettre à zéro l'affichage de la charge (voir la section 5.2 «Exécution d'un test de résistance à la traction à l'état humide» pour des procédures détaillées sur la façon d'afficher la charge nulle)
5. Appuyez sur le bouton pour commencer un test.
6. Avec un chronomètre, mesurez soigneusement le temps qui s'écoule entre le moment où les valeurs commencent à apparaître sur l'affichage de la charge (Figure 7-1, élément 2) jusqu'à ce que les premières valeurs stables apparaissent sur l'affichage numérique. Notez le temps nécessaire pour terminer le chargement. Le taux d'application de la charge est calculé en divisant la résistance à la traction à l'état humide indiquée par le temps mesuré en secondes.

Exemple:

$$\frac{0.435 \text{ N/cm}^2}{8.5 \text{ s}} = 0.051 \text{ N/cm}^2/\text{s}$$

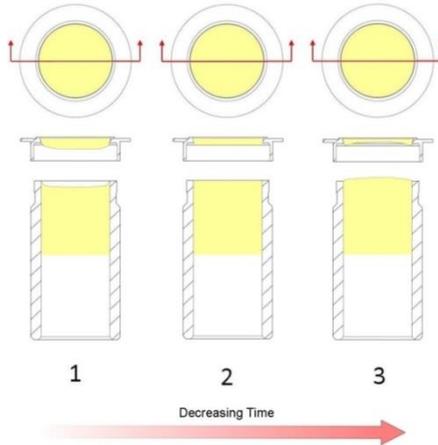
1. Si la valeur obtenue est trop rapide ou trop lente, suivez les instructions:
 - » Vérifiez que la pression d'air entrant est conforme aux spécifications du régulateur / filtre et ajustez si nécessaire.
 - » Avec un petit tournevis, réglez la vanne de régulation de vitesse de descente de la table (Figure 7-5, pos. 13). Tourner la vanne dans le sens des aiguilles d'une montre réduira la vitesse d'application de la charge. Tourner la vanne dans le sens antihoraire augmentera la vitesse d'application de la charge.

6.2.2 Détermination du temps de chauffage approprié

The location of the condensation zone in the molding sand test specimen is influenced by the heating time selected by the user. The tensile strength in the condensation zone is the weakest within the sand specimen. The sand sample will typically experience a tensile failure (rupture surface) in the wet layer.

To determine the proper heating time, carefully examine the break area (rupture surface) of the sand specimen after completing a test. The sand sample should fail with an even layer breaking through the wet layer. The wet layer (rupture surface) should be at or just below the top edge of the specimen tube and a complete solid plate of dry molding sand should lift off and remain in the detachable ring of the specimen tube assembly. If the rupture surface is uneven, then repeat the test with less or more heating time.

Graphic 1 shows the effect of selecting different heating times on the same molding sand sample. Position 2 would be considered the correct heating time. Position 1 would be considered an excessive heating time and Position 3 would be considered insufficient heating time. Typically, the proper sand specimen heating time will result in the lowest wet tensile strength.



Graphique 1

6.2.3 Température de la plaque chauffante

La température réelle de la plaque chauffante doit être vérifiée avec un pyromètre de surface. Assurez-vous que le SV est égal à la température PV sur le régulateur de température (Figure 10-1, éléments 1 et 2) avant de commencer ce test.

6.2.4 Load Calibration

1. Éteignez le testeur de résistance à la traction humide, attendez quelques secondes et rallumez-le en mettant l'interrupteur à bascule situé à l'arrière de la machine (Figure 7-3, élément 6) en position OFF et ON.
2. Ajustez soigneusement le zéro d'étalonnage (Figure 7-1, élément 12) à l'aide d'un petit tournevis à travers le petit trou d'accès du panneau avant électronique. Tournez lentement et doucement la vis du zéro d'étalonnage pour obtenir une lecture de 00 sur l'affichage de la charge (Figure 7-1, élément 2).
3. Notez le poids du poids d'étalonnage principal indiqué sur le certificat d'étalonnage.
4. Placez délicatement un poids d'étalonnage principal, modèle 42112B, sur la fourche de mesure (Figure 7-2, élément 2). Voir la photo 1 montrant le poids d'étalonnage principal chargé sur la fourche de mesure.

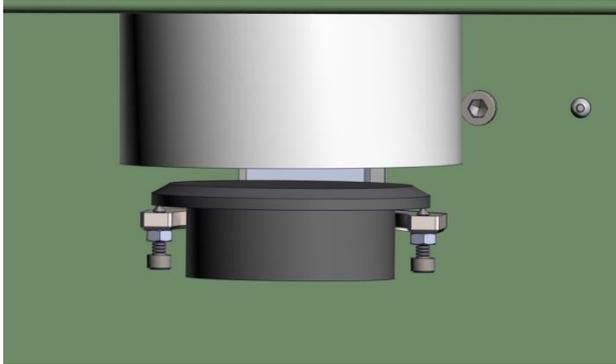
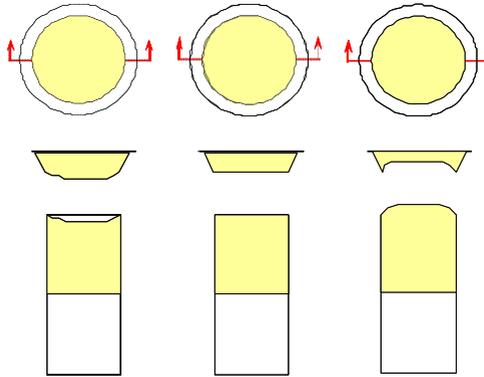


Photo 1

5. Ajustez soigneusement la plage d'étalonnage (Figure 7-1, élément 11) à l'aide d'un petit tournevis à travers le petit trou d'accès dans le panneau avant électronique. Tournez lentement et doucement la vis de calibrage tout en regardant l'affichage de la charge (Figure 7-1, élément 2). Ajustez la vis jusqu'à ce que le poids du poids d'étalonnage principal apparaisse sur l'affichage de la charge.
6. Retirez avec précaution le poids d'étalonnage principal de la fourche de mesure.

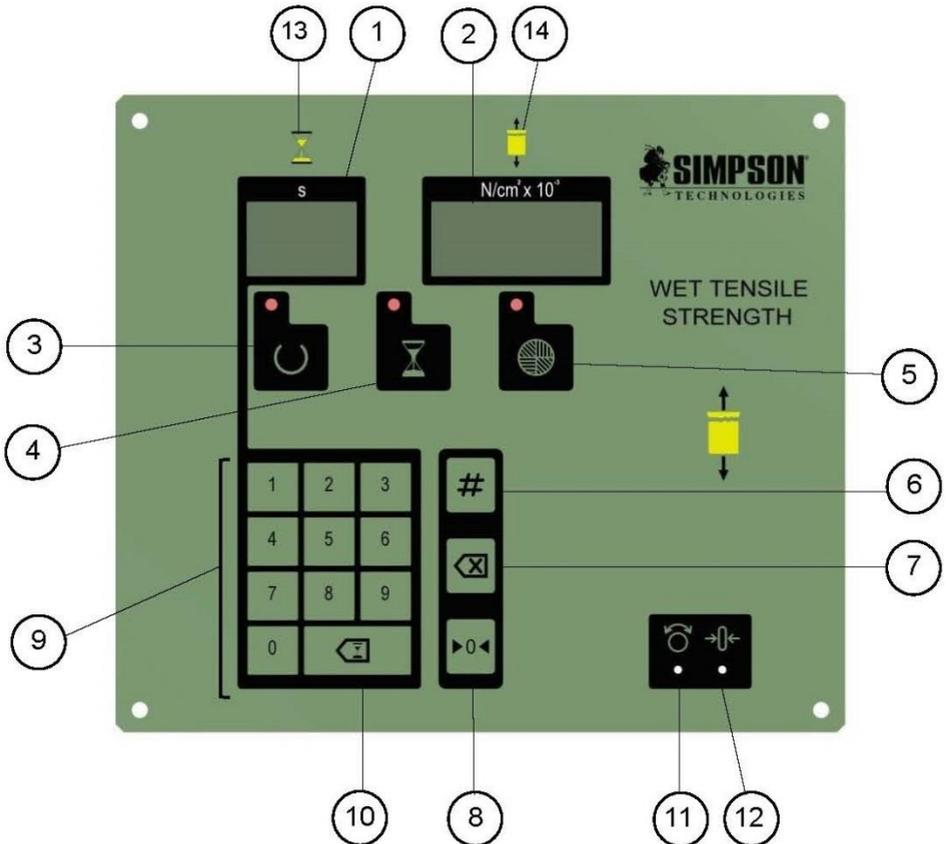
7. L'affichage de charge (Figure 7-1, élément 2) doit indiquer 00. Sinon, répétez les étapes 2 à 6 jusqu'à ce que l'affichage de charge indique 00 après que le poids d'étalonnage principal a été retiré de la fourche de mesure. Measuring Fork Alignment

Il est important de centrer les broches de support situées sur la fourche de mesure (Figure 7-2, pos. 2) au centre de la bague détachable du tube à échantillon. Pour vérifier la position des broches, suivez la procédure suivante:

1. Insérez avec précaution le tube principal d'alignement (modèle 42112A) sur la table (Figure 7-2, élément 3) du testeur de résistance à la traction à l'état humide. Poussez doucement le tube principal d'alignement sur la table jusqu'à ce qu'il atteigne la butée rigide située à l'arrière de la table.
2. Allumez le testeur de résistance à la traction à l'état humide en mettant l'interrupteur à bascule situé à l'arrière de la machine (Figure 7-3, élément 6) sur la position ON.
3. À l'aide du clavier numérique (Figure 7-1, Élément 9), entrez un court temps de chauffage (2 secondes). Voir la section 5.2 «Exécution d'un test de résistance à la traction à l'état humide» pour la procédure détaillée de programmation du temps de chauffage.
4. Programmez le régulateur de température à 310 ° C. Voir la section 5.2 «Exécution d'un test de résistance à la traction à l'état humide» pour la procédure détaillée de programmation du contrôleur de température.
5. Appuyez sur le bouton (Figure 7-1, élément 6). La table et le tube d'alignement se lèveront et entreront en contact avec la plaque chauffante. Le tableau restera dans cette position pour le temps de chauffage du programme. Après cela, la table tombera lentement et la bride du tube d'alignement entrera en contact avec les broches de support de la fourche de mesure.
6. À ce stade de la séquence, observez attentivement le tube d'alignement. Si les goupilles de support de la fourche de mesure sont correctement centrées par rapport au centre de gravité du tube d'alignement, le tube restera suspendu à la fourche de mesure sans aucun mouvement latéral.

7. Si le tube d'alignement s'incline (se penche) vers la gauche ou la droite, ajustez soigneusement la position des broches de support sur la fourche de mesure pour corriger l'alignement.
8. Si le tube d'alignement s'incline (se penche) vers l'arrière ou vers l'avant, contactez Simpson Technologies pour obtenir de l'aide.



7 Présentation de l'appareil

Figure 7-1 - Panneau électronique

7 Présentation de l'appareil

Article	symbole	Description de l'appareil
1	-	Affichage de l'heure
2	-	Affichage de la charge de résistance à la traction
3		Indicateur prêt à démarrer
4		Témoin lumineux de la minuterie
5		Indicateur de l'opération terminée
6		Bouton Start
7		Affichage clair de traction
8		Affichage zéro traction
9	-	Clavier numérique
10		Bouton Clear Time
11		Plage d'étalonnage
12		Zéro d'étalonnage
13		Symbole du temps
14		Symbole de résistance à la traction

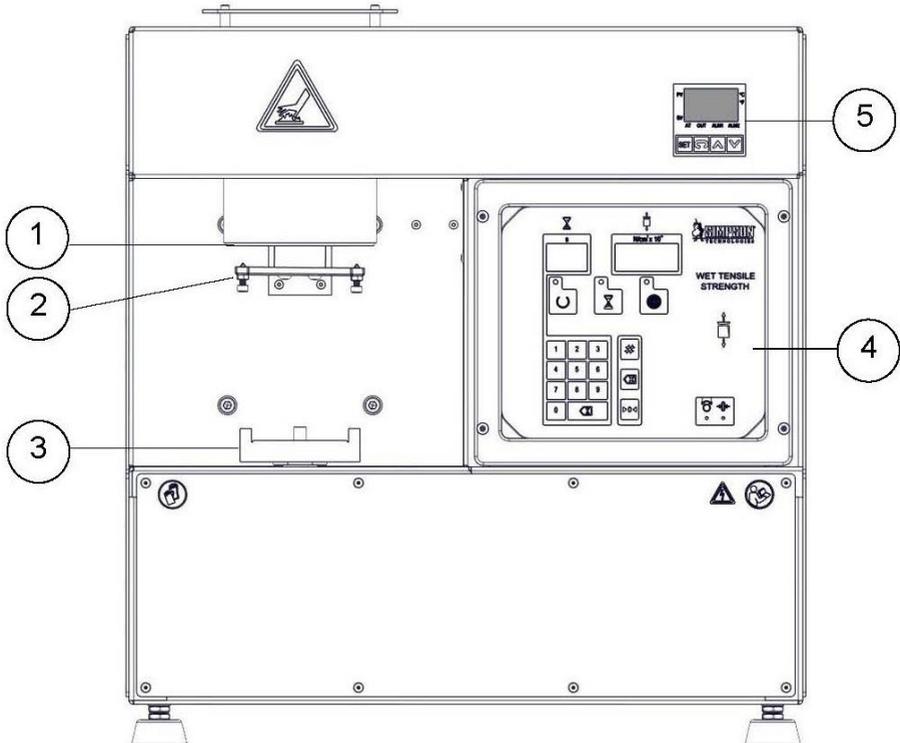


Figure 7-2 - Vue de face

Article	Description de l'appareil
1	Plaque chauffante
2	Fourchette de mesure
3	Table
4	Panneau de contrôle avant
5	Contrôles de température

7 Présentation de l'appareil

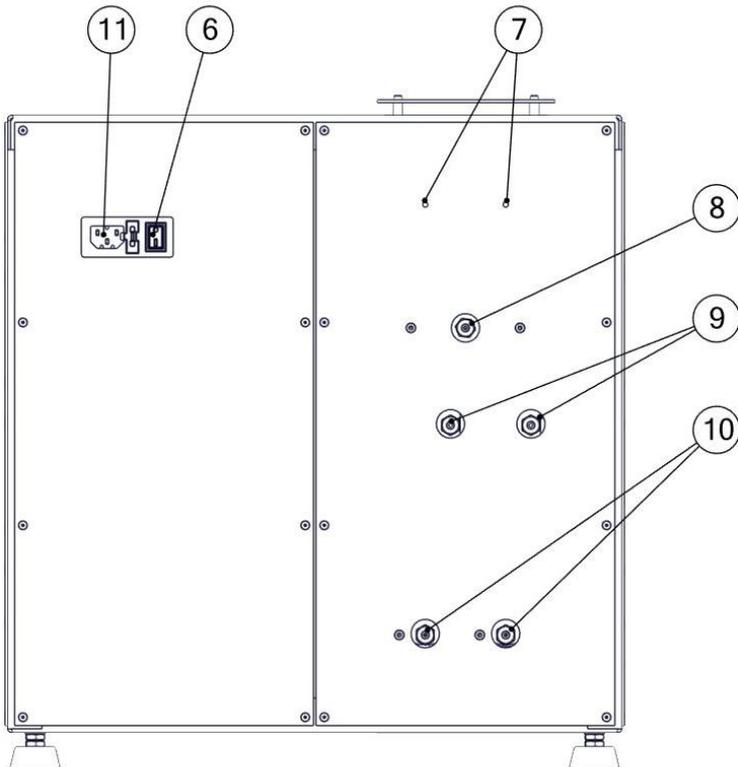
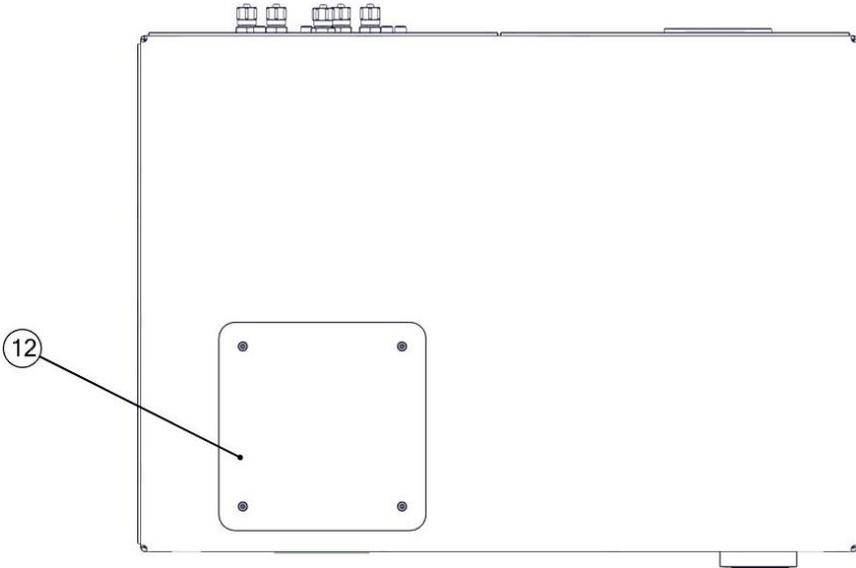


Figure 7-3 - Vue arrière

Article	Description de l'appareil
6	Interrupteur marche / arrêt
7	Échappement d'air
8	Entrée d'air comprimé
9	Connecteur d'entrée d'huile
10	Connecteur de vidange d'huile
11	Prise pour cordon d'alimentation


Figure 7-4 - Vue de dessus

Article	Description de l'appareil
12	Couvercle d'évent de chaleur

7 Présentation de l'appareil

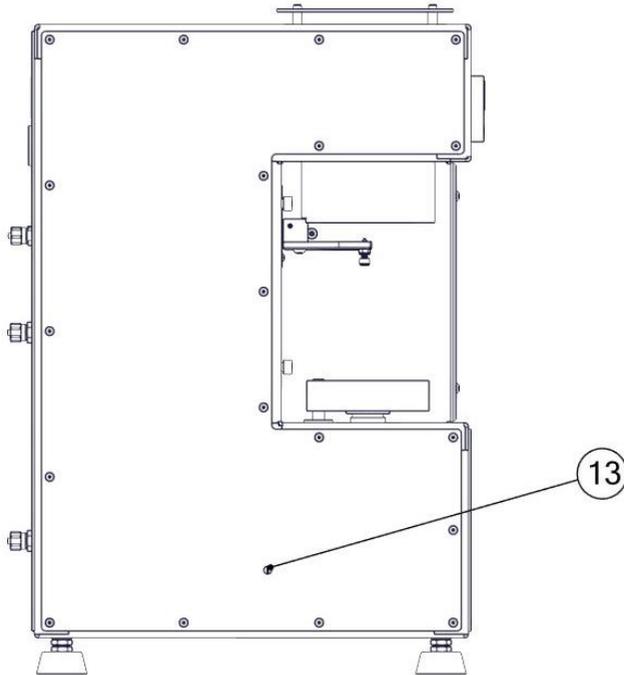


Figure 7-5 - Vue latérale gauche

Article	Description de l'appareil
13	Table Speed Regulating Valve

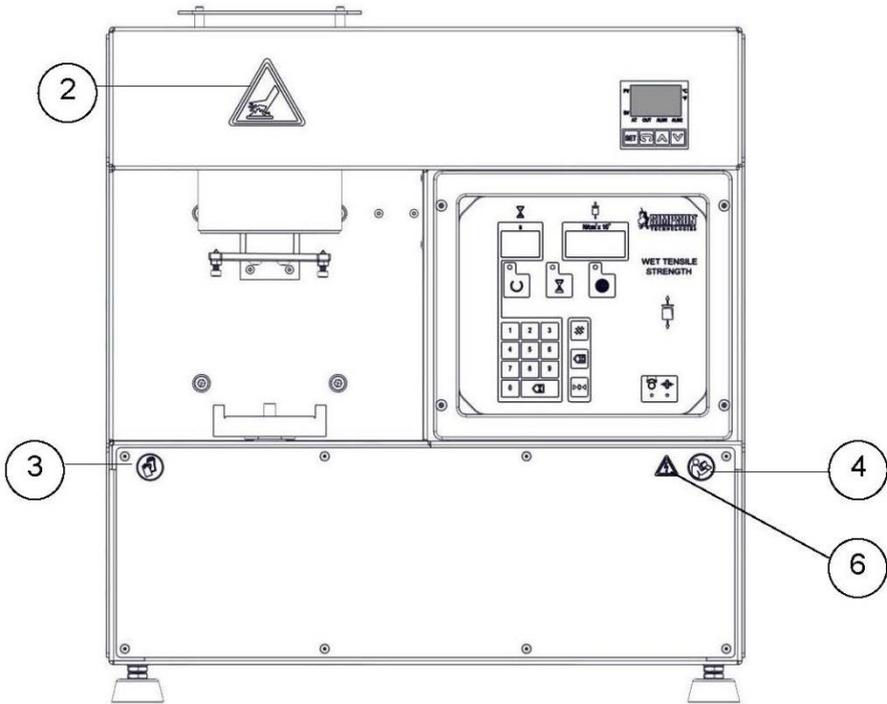


Figure 7-6 - Front View

Article	Description de l'appareil
2	Burn Hazard - Hot Surface
3	Wear Gloves/Avoid Burn
4	Read and Understand All Service Manual
6	Electrical Shock/Electrocution

7 Présentation de l'appareil

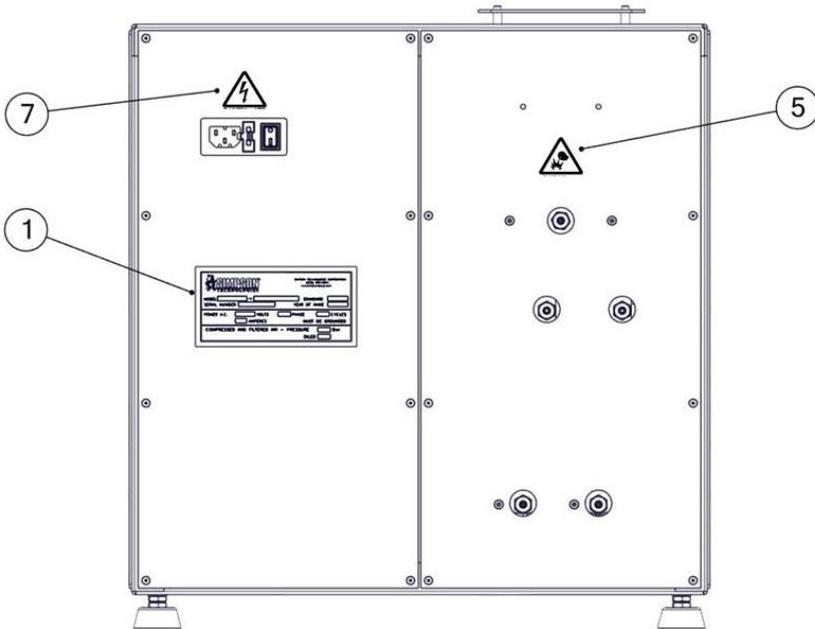


Figure 7-7 - Rear View

Article	Description des symboles de sécurité
1	Equipment Name Plate (Supplied with Tester)
5	Explosion/Release of Pressure
7	Electrical Shock/Electrocution



8 Liste des pièces / Commande de pièces / Retours

8.1 Pièces de rechange

Simpson maintient un stock important de pièces détachées communes pour tous les produits Simpson Analytique actuelles. Le tableau suivant fournit les numéros de référence communs des pièces de rechange pour cet appareil. Contact Simpson Technologies avec le numéro de pièce et la description lors de la commande.

Réf.	Description
206514	Élément chauffant en céramique
206513	Ensemble de chauffage
0013-101	Tube à échantillon (AFS)
0013-102	Anneau de tube (détachable) (AFS)
208800	Tube d'échantillon (métrique)
208801	Anneau de tube (détachable)
0013-104	Base de tube d'échantillon
0042112A	Tube principal d'alignement
0042112B	Poids d'étalonnage principal

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 Corporation pour obtenir des pièces pour votre Équipement de Laboratoire Simpson. Pour le bureau de Simpson, le plus proche de vous s'il vous plaît visitez nous sur internet à www.simpsongroup.com sur la page "Contactez-nous".

Pièces peuvent être commandées dans le département des ventes par courriel à parts@simpsongroup.com quand communiquer avec notre service commercial pour obtenir un devis sur des pièces de rechange ou de service s'il vous plaît toujours inclure le numéro de série du matériel, la description de la partie et le numéro de pièce. Votre représentant de ventes équipe Simpson Technologies vous fournira un devis sur les Articles avec prix et dates de livraison. Lors de votre commande, veuillez consulter le nombre de devis sur votre commande.

Pour obtenir une aide de calibrage ou la réparation assistance, communiquer avec notre service à la clientèle au service@simpsongroup.com.

8.3 Politique de retour des marchandises

Simpson Technologies Corporation 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 Corporation 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.
- Pour le retour des produits existants ou la l'usine de réparation ou mise à niveau.
- Produits commandés correctement mais non souhaités ou inadaptés (retour sujet à des frais de restockage).
- Une Fiche de Données de Sécurité (Material Safety Data Sheet) doit accompagner les matériaux envoyés à Simpson Technologies Corporation à des fins d'essai. Simpson Technologies Corporation 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 Corporation avant de retourner la marchandise.**



- Pour obtenir un RMA#, contactez le Service Pièces par téléphone, fax, e-mail ou courrier à l'adresse indiquée ci-dessous. Le matériel retourné doit être identifié et la raison de son retour doit être clairement spécifiée. Une fois approuvé pour le retour, Simpson Technologies attribuera au client un formulaire RMA pour figurer avec l'expédition et avec des instructions sur où et comment faire pour expédier les marchandises.
- 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 renvoyées EN PORT, Simpson Technologies Corporation vous le précisera.
- Toutes les marchandises retournées feront l'objet d'une inspection à leur réception chez Simpson Technologies Corporation.

Les marchandises retournées sans numéro RMA# pourront être refusées et renvoyées aux frais du client.

9 Mise hors service



Avant toute opération, lisez les Procédures de Sécurité en Section 2. Le non-respect des procédures de sécurité peut entraîner des blessures graves.

Failure to follow safety procedures could result in serious injury.

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

Alimentation électrique: Débranchez la source d'alimentation électrique et vérifiez que tous les composants mis hors service ne sont pas sous tension.

Alimentation en air: Arrêtez toutes les lignes aériennes de l'usine qui fournissent de l'air aux composants pneumatiques et purgez les conduites d'air en aval avant le démontage.

MISE AU REBUT DES DÉCHETS

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

- Fer
- Aluminium
- Cuivre
- Plastique

Éliminez les pièces conformément aux réglementations en vigueur.

Huiles et graisses: Les huiles et graisses usagées, qui ne sont plus adaptées à l'usage auquel elles sont destinées, doivent être transportées jusqu'au point de collecte et éliminées conformément aux réglementations locales.

10 Manuels commerciaux**10.1 Instruction Delta Temperature Control DTB 4848 - Ajuster la température**

1. Allumez l'interrupteur d'alimentation de l'équipement.
2. La température par défaut est en ° C.
3. Pour modifier la valeur de réglage de la température «SV», appuyez sur la flèche HAUT ou BAS (Figure 10-1, élément 5).
4. Les LED d'affichage de la valeur de consigne «SV» passeront de continu à clignoter rapidement.
5. Utilisez les flèches HAUT ou BAS (Figure 10-1, Élément 5) pour changer le nombre à la valeur désirée (Maintenir les boutons enfoncés en continu entraînera un changement rapide de la valeur).
6. Une fois la valeur désirée établie, appuyez sur la touche de réglage (Figure 10-1, élément 3) pour enregistrer les modifications et les nombres reviendront aux nombres normaux NON CLIGNOTANTS.
7. L'unité est maintenant prête à démarrer.
8. The unit is now ready to start.

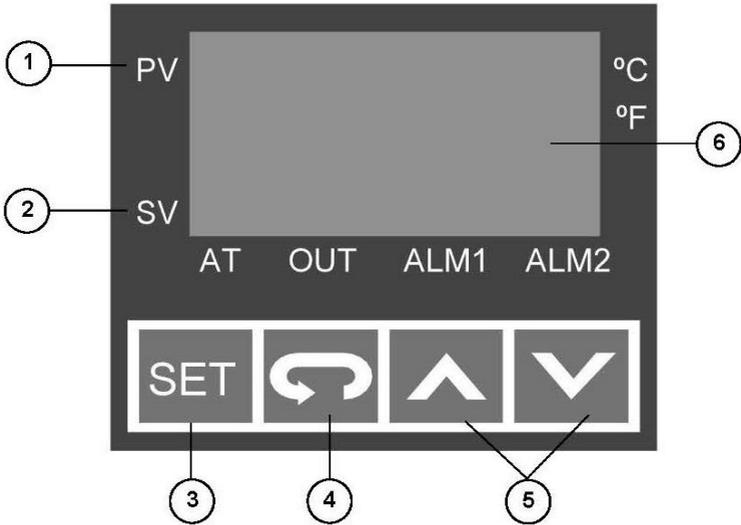


Figure 10-1

Article	Description
1	Valeur de processus «PV» (température réelle)
2	Valeur de consigne «SV» (température souhaitée)
3	Bouton «SET», utilisez-le pour enregistrer les
49	Sélectionnez le bouton «FUNCTION»
5	Boutons fléchés HAUT et BAS
6	Fenêtre d'affichage (SV et PV)





In North America

Simpson Technologies Corporation
751 Shoreline Drive
Aurora, IL 60504-6194
USA
Tel: +1 (630) 978 0044
Fax: +1 (630) 978 0068



In Europe

Simpson Technologies GmbH
Roizheimer Strasse 180
53879 Euskirchen,
Germany
Tel: +49 (0) 2251 9460 12
Fax: +49 (0) 2251 9460 49



In India

Wesman Simpson Technologies Pvt. Ltd
Wesman Center, 8 Mayfair Road
Kolkata 700019
INDIA
Tel: +91 (33) 4002 0300
Fax: +91 (33) 2290 8050



simpsongroup.com



Copyright 2021. All rights reserved. SIMPSON, the illustrative logo and all other trademarks indicated as such herein are registered trademarks of Simpson Technologies Corporation. 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.