

Manuel d'utilisation

VRTEX® 360 COMPACT

À utiliser avec les machines ayant les numéros de code :
13142



Enregistrez votre machine :
www.lincolnelectric.com/register

Localisateur de service autorisé et de distributeur :
www.lincolnelectric.com/locator

Sauvegarder pour consultation ultérieure

Date d'achat

Code : (p. ex. : 10859)

Numéro de série : (p. ex. : U1060512345)

ERC

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Conformité

Les produits affichant la marque CE sont conformes à la directive du Conseil de la Communauté européenne du 15 décembre 2004 concernant le rapprochement de la législation des États membres relative à la compatibilité électromagnétique, 2004/108/EC. Le présent produit a été fabriqué conformément à une norme nationale qui met en œuvre une norme harmonisée : EN 60974-10 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) pour le matériel de soudage à l'arc. Il est destiné à être utilisé avec d'autres équipements Lincoln Electric. Il est conçu pour un usage industriel et professionnel.

Présentation

Tous les équipements électriques génèrent de petites quantités d'émissions électromagnétiques. Les émissions électriques peuvent être transmises par des lignes électriques ou rayonnées dans l'espace, comme le ferait un émetteur radio. Lorsque des émissions sont reçues par d'autres équipements, des interférences électriques peuvent en résulter. Les émissions électriques peuvent affecter de nombreux types d'équipement électrique; autres équipements de soudage à proximité, réception radio et télévision, machines numériques contrôlées, systèmes téléphoniques, ordinateurs, etc. Sachez que des interférences peuvent se produire et que des précautions supplémentaires peuvent être nécessaires lorsqu'une source de courant de soudage est utilisée dans un établissement domestique.

Installation et utilisation

L'utilisateur est responsable de l'installation et de l'utilisation de l'équipement de soudage conformément aux instructions du fabricant. Si des perturbations électromagnétiques sont détectées, il incombe à l'utilisateur de l'équipement de soudage de résoudre la situation avec l'assistance technique du fabricant. Dans certains cas, cette action corrective peut être aussi simple que la mise à la masse (mise à la terre) du circuit de soudage, voir Remarque. Dans d'autres cas, il peut s'avérer nécessaire de construire un écran électromagnétique englobant la source de courant et le travail effectué à l'aide de filtres d'entrée associés. Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques doivent être réduites au point où elles ne sont plus problématiques.

Remarque : Le circuit de soudage peut ou non être mis à la masse pour des raisons de sécurité, conformément aux codes nationaux. La modification des dispositions de mise à la masse ne doit être autorisée que par une personne compétente pour déterminer si les changements augmenteront le risque de blessure, par exemple en permettant des chemins de retour de courant de soudage parallèles qui peuvent endommager les circuits de mise à la terre d'autres équipements.

Évaluation de la zone

Avant d'installer l'équipement de soudage, l'utilisateur doit effectuer une évaluation des problèmes électromagnétiques potentiels dans la zone environnante. Les éléments suivants doivent être pris en compte :

- a) autres câbles d'alimentation, câbles de commande, câbles de signalisation et de téléphone; au-dessus, en dessous et à côté de l'équipement de soudage;
- b) émetteurs et récepteurs de radio et de télévision;
- c) ordinateurs et autres équipements de commande;
- d) équipements critiques pour la sécurité, p. ex. dispositifs de protection d'équipements industriels;
- e) la santé des personnes alentour, par ex. utilisation de stimulateurs cardiaques et de prothèses auditives;
- f) équipements utilisés pour l'étalonnage ou la mesure;
- g) l'immunité d'autres équipements dans l'environnement. L'utilisateur doit s'assurer que les autres équipements utilisés dans l'environnement sont compatibles. Cela peut nécessiter des mesures de protection supplémentaires;
- h) l'heure où le soudage ou toute autre activité doit être effectué(e).

Compatibilité électromagnétique (CEM)

La taille de la zone environnante à prendre en compte dépendra de la structure du bâtiment et des autres activités qui s'y déroulent. La zone environnante peut dépasser les limites des locaux.

Méthodes de réduction des émissions

Alimentation électrique

L'équipement de soudage doit être branché au système électrique, conformément aux recommandations du fabricant. En cas d'interférence, il peut être nécessaire de prendre des précautions supplémentaires telles que le filtrage de l'alimentation électrique. Il convient d'envisager le blindage du câble d'alimentation de tout équipement de soudage installé de façon permanente dans un conduit métallique ou l'équivalent. Le blindage doit être électriquement continu sur toute sa longueur. Le blindage doit être connecté à la source d'alimentation de l'équipement de soudage afin de maintenir un bon contact électrique entre le conduit et le boîtier de l'alimentation électrique de l'équipement de soudage.

Entretien de l'équipement de soudage

L'équipement de soudage doit faire l'objet d'une maintenance régulière, conformément aux recommandations du fabricant. Toutes les portes d'accès et de service, de même que les couvercles, doivent être fermés et correctement fixés lorsque l'équipement de soudage est en fonction. L'équipement de soudage ne doit pas être modifié, et ce, de quelque manière que ce soit, à l'exception des changements et des ajustements couverts dans les instructions du fabricant. En particulier, les jeux d'étincelle des dispositifs d'amorçage et de stabilisation de l'arc doivent être ajustés et entretenus conformément aux recommandations du fabricant.

Câbles de soudage

Les câbles de soudage doivent être gardés aussi courts que possible et doivent être positionnés à proximité les uns des autres, sur le sol ou à proximité du sol.

Liaison équipotentielle

Une liaison équipotentielle de tous les composants métalliques présents dans le poste à souder ou près de ce dernier doit être envisagée. Cependant, les composants métalliques liés à la pièce de fabrication augmentent le risque que l'opérateur reçoive une décharge électrique en touchant ces composants métalliques et l'électrode en même temps. L'opérateur doit être isolé de tous ces composants métalliques liés.

Mise à la terre de la pièce de fabrication

Lorsque la pièce de fabrication n'est pas mise à la terre pour des raisons de sécurité électrique, ni reliée à la terre en raison de sa taille et de sa position, par exemple, la coque ou l'ossature d'acier d'un vaisseau, une connexion reliant la pièce de fabrication à la terre peut, dans certains cas, réduire les émissions, mais pas dans tous les cas. Il est important d'éviter que la mise à la terre de la pièce de fabrication augmente le risque de blessure aux utilisateurs ou de dommages à d'autres équipements électriques. Si nécessaire, la connexion à la terre de la pièce de fabrication doit être effectuée par connexion directe mais, dans certains pays où la connexion directe n'est pas autorisée, la liaison doit être obtenue par une capacitance appropriée sélectionnée conformément à la réglementation nationale.

Écrans et blindage

L'utilisation sélective d'écrans et de blindage des autres câbles et équipements dans la zone environnante peut atténuer les problèmes d'interférence. L'utilisation d'écrans entourant complètement l'installation de soudage peut être envisagée dans le cas d'applications spéciales ¹.

¹ Certaines portions du texte précédent apparaissent dans le document EN 60974-10 : « Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) pour le matériel de soudage à l'arc ».

	Page
Installation	
Symboles graphiques pouvant apparaître sur cette machine ou dans ce manuel	1
Spécifications techniques	2
Précautions de sécurité	3
Sélectionnez l'emplacement approprié	4
Zone environnante	4
Empilage	4
Basculement	4
Transport	5
Protection contre les interférences à haute fréquence	5
Interférence des radiofréquences	5
Description du produit	6
Aperçu de l'interface utilisateur	7
Aperçu des composants	9
Spécifications matérielles	10
Déballage du matériel	13
Procédure de configuration	13
Étiquettes du dispositif	16
Fonctionnement	
Mise sous tension	17
Contrat de licence	17
Écran de sélection de soudage/coupe	17
Mode utilisateur	18
Mode utilisateur	18
Écran de connexion	18
Écran de sélection de la configuration du coupon	19
Écran de sélection de processus	19
Écrans de configuration de table	19
Environnement de l'écran	20
Écran de configuration des paramètres	21
Aperçu du soudage virtuel	22
Repères visuels	22
Repères GTAW	23
Écran Laser	26
Paramètres techniques	26
Numéro de passage	27
Direction du déplacement	27
Rendu de bourrelet	28
Indicateur d'interruption	28
Score	28
Rapport de l'étudiant	28
Mode de dérivation pour le soudage	29
Mode instructeur	30
Mode instructeur et accès administratif	31
Soudomètre	32
Éditeur de tolérances	33
Modules de notation	37
Mise à jour	37
Paramètres	38
Caractéristiques supplémentaires	39

	Page
Entretien	
Nettoyage et entretien	44
Dépannage	
Comment utiliser le guide de dépannage	45
Guide de dépannage	46
Diagrammes	
Dimensions (cm)	48
Schéma de câblage	49
Liste des pièces	parts.lincolnelectric.com

SYMBOLES GRAPHIQUES POUVANT APPARAÎTRE SUR CETTE MACHINE OU DANS CE MANUEL



FUSIBLE

 U_1

TENSION D'ENTRÉE



MARCHE

 I_1

COURANT D'ENTRÉE



ARRÊT



AVERTISSEMENT OU MISE EN GARDE

La documentation doit être consultée dans tous les cas où ce symbole est affiché.



PUISSANCE D'ENTRÉE



BOUTON D'ALIMENTATION



LIRE CE MANUEL AU COMPLET



SIMULATION DE SOUDAGE PAR LA RÉALITÉ VIRTUELLE



USB



CONNEXION DU BRAS DU COUPON



SOUDAGE SMAW



RISQUE DE CHOC



SOUDAGE GMAW



HDMI




SOUDAGE GTAW



ÉCRAN EXTERNE

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

ENTRÉE			
MODÈLE	DESCRIPTION	TENSION D'ENTRÉE ±10 %	COURANT D'ENTRÉE (MAX.)
K4914-1	UTILISATEUR UNIQUE	115/230 V C.A. (50/60 HZ)	2/1 A MONOPHASÉ
 AVERTISSEMENT			
<p>CE PRODUIT COMPREND UN CIRCUIT DE MISE À LA TERRE DE PROTECTION DANS LE CORDON D'ALIMENTATION C.A. LA FICHE C.A. NE DOIT ÊTRE INSÉRÉE QUE DANS UNE PRISE DE COURANT AVEC UN CONTACT DE MISE À LA TERRE. L'INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION PRINCIPALE EST SITUÉ À L'ARRIÈRE DE LA MACHINE. REMARQUE : ÉQUIPEMENT DE CATÉGORIE D'INSTALLATION II.</p>			
DIMENSIONS PHYSIQUES (MACHINE)			
HAUTEUR	LARGEUR	PROFONDEUR	POIDS
15,0 po 380 mm	12,0 po 305 mm	18,0 po 457 mm	23 lb 14 kg
PLAGES DE TEMPÉRATURE			
PLAGE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT		PLAGE DE TEMPÉRATURE DE STOCKAGE	
5 à 35 °C (40 à 95 °F)		0 à 65 °C (32 à 149 °F)	
HUMIDITÉ RELATIVE*		ALTITUDE DE FONCTIONNEMENT	
80 % pour les températures allant jusqu'à 31 °C / 88 °F 50% à 40 °C / 104 °F		2 000 mètres (6 562 pieds)	
ENVIRONNEMENT			
Ce produit est destiné à être utilisé dans des environnements de degré de pollution 2 (main-d'œuvre, stations d'essai, environnement de bureau).			

Lisez toute la section liée à l'installation avant de commencer l'installation.

Ne placez pas d'objets sur la table de RV, le bras ou la machine.

Pendant les orages électriques, éteignez le système et débranchez-le de la prise de courant.

Avant d'utiliser le casque, veuillez lire attentivement ces consignes de sécurité.

Lisez ce manuel et utilisez le casque en stricte conformité afin d'éviter tout dommage à vos yeux, toute autre blessure, toute perte de fonctions visuelles, tout dommage matériel ou la mort.

Nous vous conseillons fortement de vous familiariser avec le casque et ses capacités avant de l'utiliser pour la première fois.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ



AVERTISSEMENT

Les DÉCHARGES ÉLECTRIQUES peuvent tuer.

- Seul le personnel qualifié doit effectuer cette installation.
- Éteignez l'entrée et débranchez la machine de la prise avant de travailler sur cet équipement.
- Connectez toujours le VRTEX à une alimentation électrique mise à la terre conformément au Code national de l'électricité et aux codes locaux.
- N'utilisez ou ne rangez pas le casque lorsqu'il est mouillé ou dans des endroits humides.
- N'enroulez pas le câble autour de votre cou, de votre corps ou de vos bras.



MISE EN GARDE

Une mauvaise utilisation ou une surutilisation de ce produit peut blesser vos yeux ou affecter la fonction visuelle.

Une surexposition à la vidéo et à la lumière clignotante peut causer ou aggraver les effets suivants sur la santé des utilisateurs sensibles à la lumière :

- Maladie et/ou blessure oculaire, glaucome.
- Crises épileptiques (et autres).
- Maladie cardiaque ou tension artérielle élevée.

Consultez votre médecin avant d'utiliser le casque si vous avez reçu un diagnostic de l'un des problèmes de santé ci-haut mentionnés ou si vous êtes susceptible d'obtenir un tel diagnostic.

Certains utilisateurs peuvent faire une crise d'épilepsie lorsqu'ils

sont exposés à certaines images visuelles, y compris des lumières ou des motifs clignotants. Même les personnes qui n'ont pas d'antécédents d'épilepsie peuvent avoir une affection non diagnostiquée qui peut causer des « crises épileptiques photosensibles ».

Les crises d'épilepsie peuvent causer une perte de conscience ou des convulsions qui peuvent entraîner des blessures si la personne tombe ou se heurte à des objets à proximité.

N'utilisez pas le casque lorsque vous êtes somnolent ou fatigué.

Cessez immédiatement d'utiliser le casque et consultez votre médecin si vous présentez l'un des symptômes suivants :

- Vision double ou incapacité à se concentrer sur l'écran.
- Nausées ou mal des transports.
- Fatigue ou irritation des yeux.
- Maux de tête ou étourdissements.
- Des courbatures et des douleurs au cou ou aux épaules.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ EN LIEN AVEC LE CASQUE

Ajustez le serre-tête de façon à ce que le casque soit bien fixé et qu'il ne tombe pas en place. N'utilisez pas le casque si la température est inférieure à 0 °C (32 °F) ou supérieure à 40 °C (104 °F) ou dans des endroits mouillés, humides, poussiéreux ou enfumés.

Évitez toute chute ou tout impact sur le cadre et les écrans du casque. Si le casque est endommagé, communiquez avec votre détaillant. Il n'y a aucune pièce réparable par l'utilisateur. Seul un personnel d'entretien qualifié doit effectuer toute réparation sur ce produit.

Évitez d'exposer le casque à la lumière directe du soleil ou à un éclairage intense ou puissant.

Veuillez consulter le manuel du casque inclus pour connaître les précautions supplémentaires concernant l'utilisation du casque de réalité virtuelle.

SENSIBILITÉ AUX DES

Ce dispositif oculaire de casque peut être sensible à une décharge électrostatique de 8 kV ou plus. Observez les précautions statiques, notamment la décharge du corps en touchant le châssis métallique de l'équipement mis à la terre avant de toucher le dispositif oculaire.



SÉLECTIONNEZ L'EMPLACEMENT APPROPRIÉ

La machine ne fonctionnera pas dans des environnements hostiles. Il est important que des mesures préventives simples soient suivies afin d'assurer une longue durée de vie et un fonctionnement fiable. Ce produit est destiné à un USAGE INTÉRIEUR SEULEMENT.

- La saleté et la poussière pouvant être aspirées dans la machine doivent être réduites au minimum. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des températures de fonctionnement excessives et des arrêts dommageables.
- Voir les **Spécifications techniques** pour connaître les conditions de l'environnement de fonctionnement.
- Ne placez pas la machine dans un endroit où l'écran et/ou le casque est exposé à la lumière directe du soleil ou à un éclairage à haute intensité.
- Ne placez pas l'équipement près de sources de chaleur radiante.
- Ne placez pas l'équipement dans un espace clos. Laissez un dégagement minimum de 91 cm (3 pieds) autour de la machine et tenez-vous debout en tout temps. Une ventilation adéquate est nécessaire.
- L'interrupteur d'alimentation à fusible sur le panneau arrière est le dispositif de déconnexion d'alimentation d'entrée. Ne positionnez pas l'équipement de manière à ce qu'il soit difficile d'utiliser l'interrupteur d'alimentation à fusible.
- Acheminez et protégez tous les câbles pour minimiser l'exposition aux dommages.
- Un parasurtenseur à une ou plusieurs prises (ou un parasurtenseur) est fortement recommandé pour protéger la machine contre les pointes de tension qui passent par la ligne d'entrée.
- Une alimentation sans interruption (ASI) peut être nécessaire pour protéger le système contre les irrégularités et les perturbations de l'alimentation.

REMARQUE : Le système nécessite environ 3 m L x m P x 2 m H d'espace.

Gardez la zone libre d'obstruction sur au moins 91 cm (3 pieds) dans toutes les directions du support et de la machine à souder RV. De plus, soyez conscient de l'endroit où vous placez l'unité pour éviter les champs magnétiques, les objets et processus conducteurs, ainsi que les hautes fréquences.

REMARQUE : Évitez de configurer la machine VRTEX à proximité de machines TIG à haute fréquence et de sources d'alimentation.

Le fait d'avoir ces types d'objets dans la zone peut causer des interférences et entraîner une augmentation du sautillerment et/ou de la distorsion dans le suivi du mouvement.

Pour de meilleurs résultats, ne pas installer la machine VRTEX dans le laboratoire de soudage. Des interférences électriques

provenant des lignes électriques, bien que généralement petites, peuvent être présentes. Par conséquent, tout le câblage électrique ou d'éclairage à moins de 15 mètres (50 pieds) de la zone de soudage doit être placé dans un conduit métallique rigide mis à la terre. Si la machine VRTEX est affectée par une interférence, il incombe à l'utilisateur de prendre des mesures pour isoler et/ou éliminer l'interférence.

Lorsqu'il est exposé à des perturbations électriques transitoires d'une amplitude de 1 kV ou plus, l'écran vidéo peut ne pas répondre aux changements de signal et exiger que le système principal soit réinitialisé par l'utilisateur pour reprendre le fonctionnement normal prévu. Si cela se produit, la prévention des occurrences futures peut être réalisée en éloignant le système des grosses machines électriques et/ou des dispositifs qui font basculer de grandes charges électriques.

Lorsqu'il est exposé à des bruits de fréquence radio de 3 Vrms dans la plage de fréquences de 50 à 80 MHz, le système peut subir un « repos » et/ou un autre fonctionnement involontaire. Si cela se produit, la prévention des occurrences futures peut être réalisée en éloignant le système de toute source potentielle de bruit de radiofréquence, comme les tours de communication radio ou autres.

INSTALLATIONS DE PLUSIEURS SYSTÈMES

Si plusieurs systèmes doivent fonctionner ensemble en un seul endroit, une fréquence unique peut être sélectionnée pour réduire les interférences potentielles entre les systèmes. En général, une configuration (ensemble de pôle et de table) doit être maintenue à au moins 3 mètres d'une autre configuration en utilisant la même fréquence.

Si une interférence est remarquée, la fréquence peut être ajustée en entrant Accès administrateur, Options et en choisissant un « numéro d'ID de fréquence magnétique » différent.

ZONE ENVIRONNANTE

Gardez la machine à l'intérieur et au sec en tout temps. Ne la placez pas sur un sol mouillé ou dans des flaques. Ne placez jamais de liquides sur le dessus de la machine.

EMPILAGE

La machine VRTEX ne peut pas être empilée.

BASCULEMENT

Placez la machine VRTEX directement sur une surface solide et de niveau.

TRANSPORT

La machine VRTEX peut être déplacée à la main (soulevée) avec la poignée.

PROTECTION CONTRE LES INTERFÉRENCES À HAUTE FRÉQUENCE



MISE EN GARDE

FAITES PREUVE DE PRUDENCE LORSQUE VOUS UTILISEZ CETTE MACHINE PRÈS D'AUTRES ÉQUIPEMENTS.

- Les gros équipements, comme les grues, peuvent nuire au fonctionnement de cette machine.
- Cette machine peut nuire au fonctionnement d'autres équipements dans la zone de travail ou de formation.
- Le processus à haute fréquence, comme celui qu'utilisent les machines TIG, peut nuire au fonctionnement de cette machine.
- Une machine à souder ou à couper avec une mise à la terre incorrecte peut nuire au fonctionnement de cette machine.

INTERFÉRENCE DES RADIOFRÉQUENCES

Ce système contient un capteur de positionnement magnétique sensible qui peut être perturbé par la présence de bruit RF. Les perturbations peuvent se manifester par une légère secousse de l'environnement virtuel.

Si l'interférence sur le câble du capteur pose problème, il doit être repositionné jusqu'à ce que le bourdonnement s'arrête. Dans le cas où le bruit sur le port CA est un problème, une perle de ferrite qui supprime le bruit peut être ajoutée au cordon d'alimentation CA, ce qui éliminera l'interférence. Veuillez communiquer avec votre centre de soutien Lincoln Electric pour plus de détails.

DESCRIPTION DU PRODUIT

La machine VRTEX est un simulateur de soudage à l'arc grâce à la réalité virtuelle. Ce système de formation informatique est un outil éducatif conçu pour permettre aux étudiants de pratiquer leur technique de soudage dans un environnement simulé. Il favorise le transfert efficace des compétences de soudage de la salle de classe à la cabine de soudage, tout en réduisant les déchets de matériaux et la consommation d'énergie associés à la formation de soudage traditionnelle.

VRTEX est une machine de simulation du soudage à l'arc grâce à la réalité virtuelle seulement et NON une véritable machine de soudage à l'arc. Veuillez prendre note de toutes les pratiques standard de sécurité associées au soudage. Certains avertissements standard sont inclus dans ce manuel.

Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie à l'équipement et à l'utilisateur peut être compromise.

Les panneaux d'accès ne doivent pas être retirés, sauf par du personnel d'entretien qualifié en raison du risque de choc électrique causé par les pièces sous tension accessibles.

Figure 1 – Configuration VRTEX

VRTEX® 360 COMPACT

CASQUE RV
DISPOSITIF SMAW ACTIF, PISTOLET GMAW, PISTOLET GTAW ET REMPLISSEUR, PÉDALE
SUPPORT DE SERRAGE DE TABLE
PLAQUE PLATE, CANNELURE EN V, TÉ, JOINT DE RECOUVREMENT, TUYAU DE 50 MM, TUYAU DE 150 MM, TUYAU SUR PLAQUE
4 ENVIRONNEMENTS DE SOUDAGE DIFFÉRENTS
THÉORIE, MODE DÉMO, REPRISE ÉTUDIANTE, REPÈRES GRAPHIQUES, ESSAI DE PLIAGE, MODULES DE NOTATION, MODE LEÇON, MODE SANS CASQUE
SOUDAGE HORIZONTAL, VERTICAL, AÉRIEN

APERÇU DE L'INTERFACE UTILISATEUR

Voir la **Figure 2** pour les emplacements des points de connexion et de commande de l'unité principale.

1. Le **bouton d'alimentation** permet d'allumer ou d'éteindre le système VRTEX.
2. Le **port USB** est utilisé pour télécharger le logiciel et les données de l'utilisateur à partir du système. Un concentrateur USB peut être connecté au besoin.
3. Les **connexions de dispositif** sont utilisées pour fixer le câble de commande pour les divers dispositifs de soudage RV.

Figure 2 – Avant de la machine



Voir la **Figure 3** pour les emplacements des points de connexion arrière.

1. Connexions de l'écran, branchez les trois câbles de l'ensemble d'écran à ces ports.
2. Connexion du casque.
3. Entrée d'alimentation principale.
4. Connexion de l'écran externe (HDMI).
5. Connexion du bras du coupon.

Figure 3 – Arrière de la machine



APERÇU DES COMPOSANTS

Voir la Figure 4 pour connaître les emplacements des composants du système VRTEX® 360 Compact.

1. Bras de coupon et support de bras
2. Écran tactile
3. Casque d'écoute
4. Coupons
5. Remplisseur GTAW RV GTAW/SMAW/GMAW
6. Amplificateur à pieds
7. Appareil VRTEX
8. Ensemble pince et tige

Figure 4 – Composants du système VRTEX® 360 Compact



SPÉCIFICATIONS MATÉRIELLES

PISTOLET GMAW/FCAW RV

Le pistolet RV est doté d'un déclencheur qui est utilisé pendant la simulation des processus GMAW et FCAW pour initier et maintenir l'arc de soudage simulé.

Figure 5 – Pistolet GMAW/FCAW RV



DISPOSITIF SMAW RV

Le dispositif SMAW RV est doté d'une tige qui représente une électrode. Cette tige se rétracte lorsqu'un arc virtuel est produit pour simuler la combustion de l'électrode pendant le processus de soudage virtuel. Lorsque l'électrode virtuelle brûle jusqu'au bout, la tige cesse de se rétracter et l'utilisateur ne pourra plus souder. Lorsque l'utilisateur appuie sur « new stick » (nouvelle électrode) dans l'icône de menu des actions et des repères orange, la tige s'étend, simulant qu'une nouvelle électrode a été placée dans le dispositif SMAW RV.

Pour créer un arc avec le dispositif SMAW RV, frappez ou tapotez doucement l'extrémité de la tige (du dispositif SMAW RV) sur le coupon à souder. Pour rompre l'arc, éloignez la tige du dispositif SMAW RV du coupon.



MISE EN GARDE

N'essayez pas de créer un arc avec une force excessive, car le démarrage de l'arc est basé sur la distance. Une force excessive peut endommager le dispositif SMAW RV.

L'angle de la tige peut être modifié en appuyant sur la poignée du dispositif SMAW RV. Cela permet de déplacer la tige à 45 ou 90 degrés. Une fois que la tige est à l'un de ces angles, relâchez la poignée. La tige devrait maintenant être fixée dans cette position. **Ne changez pas l'angle de la tige pendant que la tige s'étend ou se rétracte.**

Figure 6 – Dispositif SMAW RV



CHALUMEAU ET MATÉRIAU DE REMPLISSAGE GTAW RV

Le chalumeau GTAW RV comprend également une pédale qui est utilisée pendant la simulation des processus GTAW pour initier et maintenir l'arc de soudage simulé. Notez également que l'écran LASER évaluera à la fois le chalumeau GTAW et le matériau de remplissage. L'arc de soudage peut être initié à l'aide de la pédale, de l'amplificateur manuel ou en soulevant pour démarrer l'arc.

Figure 7 – Chalumeau et remplissage GTAW RV



CASQUE

RÉGLAGE DE LA TAILLE DE LA TÊTE : Pour ajuster la taille du casque, desserrez les sangles sur les côtés et le dessus. Mettez le casque en commençant par la sangle arrière, puis déplacez l'écran avant vers le bas sur les yeux. Tenez l'écran et ajustez les sangles jusqu'à ce qu'elles soient bien confortables. Les utilisateurs avec des lunettes doivent faire le processus inverse. Placez le casque sur les lunettes et le visage, puis poussez la sangle sur l'arrière de la tête.

ÉCOUTEURS : Ajustez les écouteurs pour qu'ils s'ajustent sur les oreilles. Le volume peut être ajusté dans le logiciel.

Figure 8 – Composants du casque



COUPONS

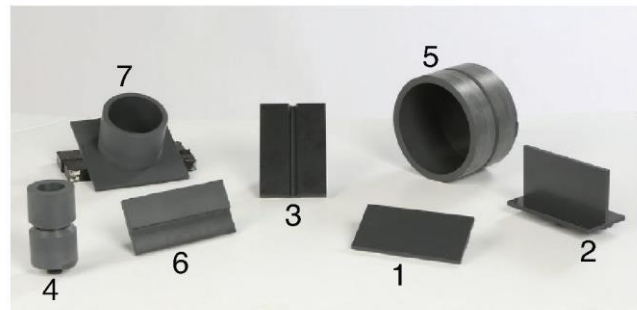
Les coupons sont les différentes pièces sur lesquelles l'utilisateur peut souder virtuellement. Pendant le processus de soudage virtuel, ils fournissent une rétroaction physique à l'étudiant.

Il y a sept coupons RV :

1. Plaque plate
2. Joint en T
3. Cannelure en V
4. Tuyau TTP 50 mm
5. Tuyau de 150 mm, annexe 40
6. Joint à recouvrement
7. Tuyau sur plaque

Les coupons, ainsi que tous les dispositifs de réalité virtuelle, ont été calibrés en usine par The Lincoln Electric Company.

Figure 9 – Coupons RV



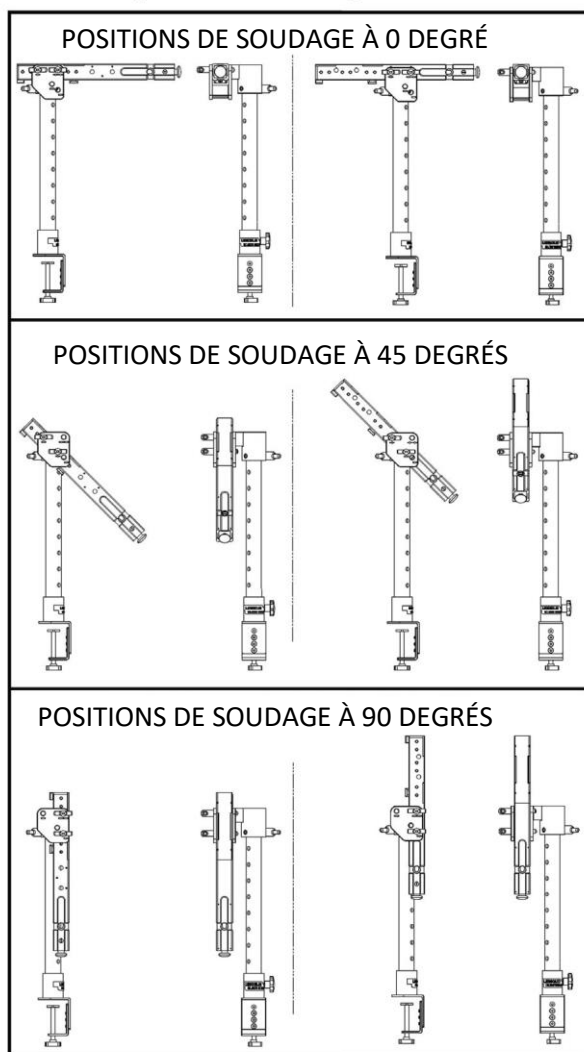
ENSEMBLE DE SUPPORT

L'ensemble de support est composé de l'ensemble pince et tige, du support de bras, du bras de coupon, de deux goupilles de verrouillage de pivot et d'une goupille à collet. L'ensemble pince et tige doit être solidement fixé à la surface de l'espace de travail avant l'utilisation.

SUPPORT DE BRAS

Le support de bras glisse vers le haut et le bas du poteau et repose sur la goupille à collet. Le bras du coupon est placé dans le support de bras et verrouillé en position avec les deux goupilles de verrouillage de pivot. Le bras peut être placé dans six positions différentes, selon la soudure désirée.

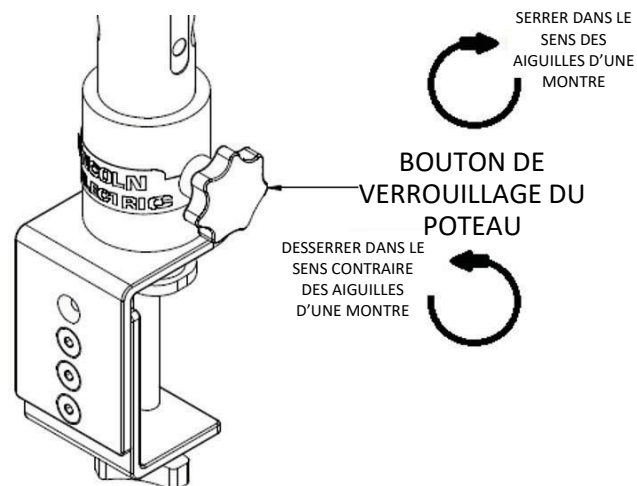
Figure 10 – Positions de soudage



POTEAU

Les numéros de trou 1 à 9 indiquent la position du soudage pour la précision du programme. La position dans laquelle le bras du coupon est situé est en identifiant le trou numéroté dans lequel la goupille à collet a été insérée. L'angle du bras peut être ajusté en tournant le bouton de verrouillage de la position du poteau dans le sens antihoraire pour desserrer la tension sur le poteau, en déplaçant le bras à l'endroit désiré et en tournant le bouton dans le sens horaire pour le serrer à nouveau.

Figure 11 – Position de verrouillage du poteau



CLÉ USB DU PROGRAMME

La clé USB du programme* contient les fichiers suivants :

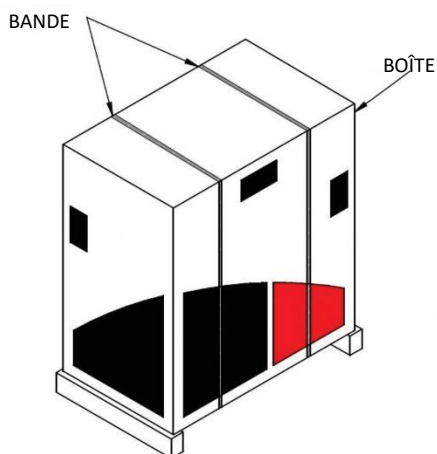
- Manuel M
- Guide de soudage (WPS)
- Pages du programme
- Informations sur la garantie

* Peut être modifié par le marketing.

DÉBALLAGE DU MATÉRIEL

1. « **PALETTE DE L'APPAREIL** » – À l'aide d'un couteau tout usage, retirez soigneusement les deux bandes de plastique fixant la boîte à la palette. Voir la **Figure 12**.

Figure 12 – Palette de l'appareil



2. Ouvrez les rabats de la boîte et retirez tout le matériel d'emballage.
3. Retirez les boîtes du haut (« **DISPOSITIF / COMPOSANTS** », « **CASQUE (HMD)** » et « **SMAW** ») et la boîte « **ÉCRAN** ».
4. Soulevez délicatement la boîte de la palette.
5. Retirez les boîtes restantes de la palette.

PROCÉDURE DE CONFIGURATION



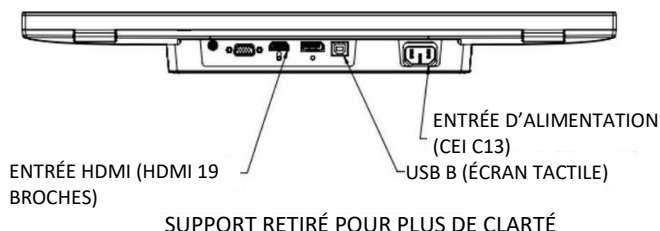
MISE EN GARDE

Acheminez tous les câbles de façon sécuritaire pour éviter tout risque de trébuchement.

1. « **BOÎTE DE L'APPAREIL** » – Retirez la machine VRTEX® 360 Compact de la boîte et placez-la sur l'espace de travail désiré.
2. Retirez l'attache de câble en nylon fixant le câble du casque.
3. « **BOÎTE DE L'ÉCRAN** » – Retirez l'écran de la boîte et placez-le sur l'espace de travail désiré. Conservez le manuel du moniteur pour référence. Conservez le chiffon en microfibre fourni pour nettoyer la vitre de l'écran.
4. Si vous le souhaitez, retirez la pellicule protectrice. (L'écran peut être utilisé avec la pellicule protectrice d'écran en place).
REMARQUE : Les réglages optimaux de l'écran ont été ajustés en usine. Aucune configuration requise.

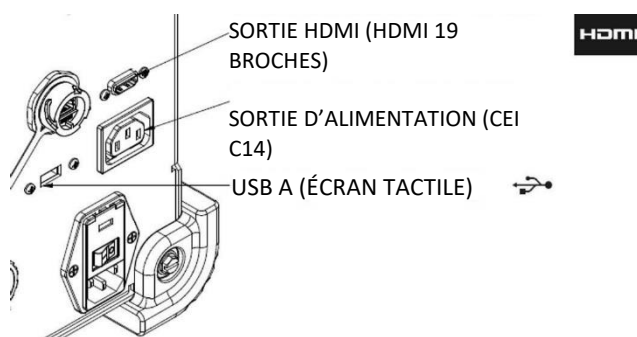
5. « **BOÎTE DU DISPOSITIF / COMPOSANTS** » – Retirez l'ensemble du câble de l'écran de la boîte.
6. Déposez soigneusement l'écran sur son dos. Soulevez le support pour l'éloigner du corps et connectez la bonne extrémité du câble de l'écran aux connexions correspondantes sur l'écran. Voir la **Figure 13**.

Figure 13- Connexions de l'écran



7. Une fois connecté, placez l'écran à la verticale. Acheminez les câbles entre le support et le corps de l'écran en vous assurant que l'écran et le support reposent directement sur la surface de travail.
8. Branchez l'autre extrémité du câble de l'écran aux connexions correspondantes à l'arrière de la machine. Voir la **Figure 14**.

Figure 14- Connexions de l'écran



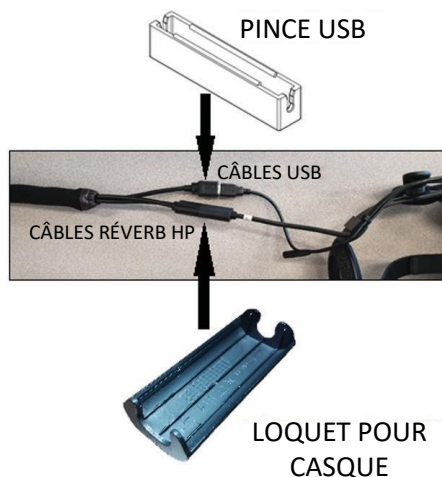
9. « **DISPOSITIF / COMPOSANTS** » – Retirez le contenu restant de la boîte et placez-le sur l'espace de travail désiré.
10. « **BOÎTE DU DISPOSITIF SMAW** » – Retirez le contenu de la boîte. Retirez l'attache de câble en nylon fixant le câble au dispositif. Placez le dispositif sur l'espace de travail désiré.
11. « **BOÎTE D'ENSEMBLE DE CASQUE (HMD)** » – Retirez le contenu de la boîte et placez-le sur l'espace de travail désiré.
12. Branchez le casque (HMD) au câble HMD de la machine. Voir la **Figure 15**.

Figure 15 – Connexions du casque



- 13. Retirez le loquet du casque et la pince USB du sac d'emballage de la documentation. Conservez les manuels HMD à titre de référence.
- 14. Installez le loquet et la pince sur les connexions du casque. Voir la **Figure 16**.

Figure 16 – Connexions du casque



- 15. « **BOÎTE D'ASSEMBLAGE DE SUPPORT** » – Retirez les trois boîtes.

Figure 17 – Boîte d'assemblage du support



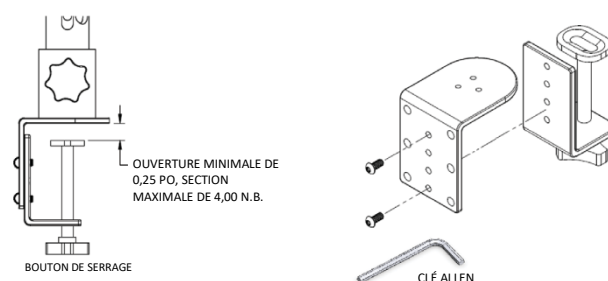
- 16. « **ENSEMBLE PINCE ET TIGE** » – Retirez le contenu de la boîte. Installez l'ensemble sur la surface de l'espace de travail. Serrez le bouton de serrage au besoin pour s'assurer que l'ensemble est solidement fixé à la surface de l'espace de travail.

⚠ MISE EN GARDE

Le fait de ne pas fixer solidement l'ensemble pince et tige sur la surface de l'espace de travail peut entraîner des blessures à l'utilisateur et/ou endommager le produit.

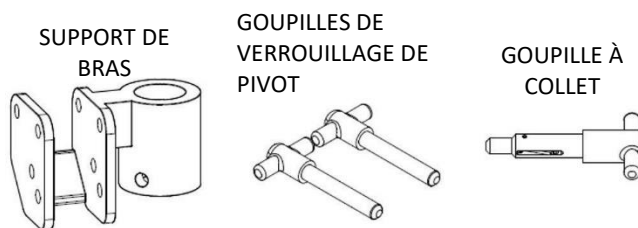
REMARQUE : Selon l'épaisseur de la surface de l'espace de travail, il peut être nécessaire d'ajuster l'ouverture globale de la pince. Pour ce faire, retirez les deux vis à l'aide de la clé hexagonale fournie et repositionnez-les au besoin.

Figure 18 – Réglage de la pince



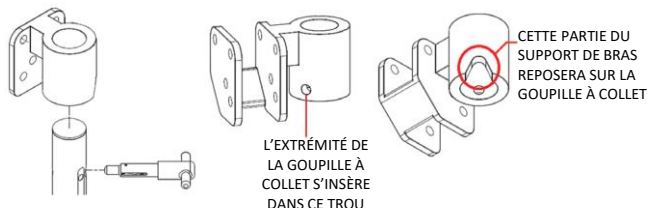
- 17. « **SUPPORT DE BRAS** » – Retirez le contenu de la boîte.

Figure 19 – Support de bras



18. Installez le support de bras en le plaçant sur le poteau et en le glissant vers le bas à la hauteur désirée. Insérez partiellement la goupille à collet dans le trou correspondant. Déplacez simultanément le support de bras vers le bas tout en insérant davantage la goupille jusqu'à ce que le support de bras repose sur la goupille à collet et que l'extrémité de la goupille soit insérée dans le trou du support de bras. Voir la **Figure 20**.

Figure 20 – Support de bras



19. « **BRAS DE COUPON** » – Retirez le contenu de la boîte. Retirez l'attache de câble en nylon fixant le câble au bras. Installez le bras de coupon dans le support de bras à l'aide des deux goupilles de verrouillage de pivot. Voir les **figures 21 et 22**.

Figure 21 – Bras de coupon

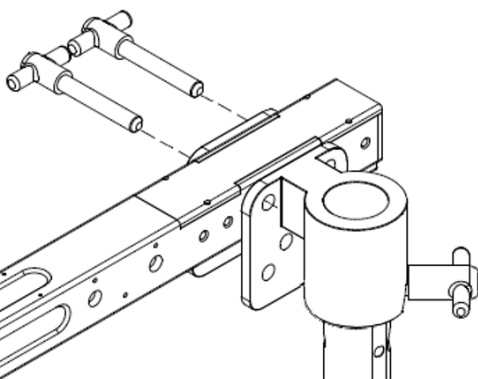
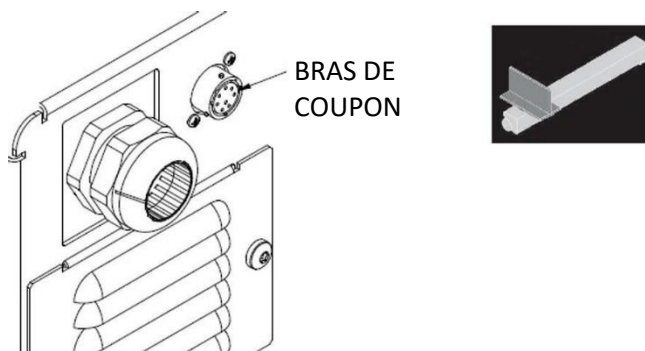


Figure 22 – Bras de coupon



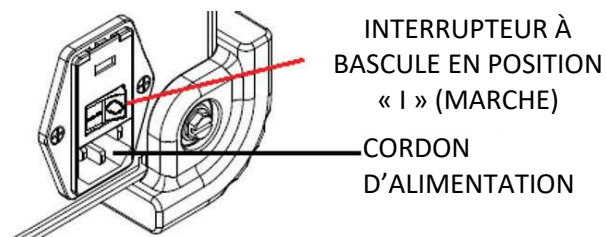
20. Branchez le câble du bras de coupon à l'arrière de la machine. Voir la **Figure 23**.

Figure 23 – Câble du bras de coupon



21. Branchez le cordon d'alimentation à l'arrière de la machine. Placez l'interrupteur à bascule du module d'entrée d'alimentation à fusible en position « I » (marche). Voir la **Figure 24**.

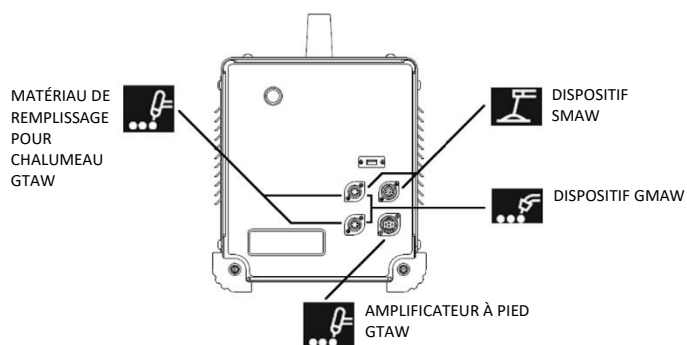
Figure 24 – Interrupteur à bascule du module d'entrée d'alimentation



REMARQUE : Le limiteur de surtension (ou le supprimeur de surtension) peut être utilisé pour protéger les composants électroniques de la machine contre les surtensions.

22. Branchez le dispositif de soudage désiré aux connecteurs correspondants à l'avant de la machine. Voir la **Figure 25**.

Figure 25 – Connecteurs de la machine à souder



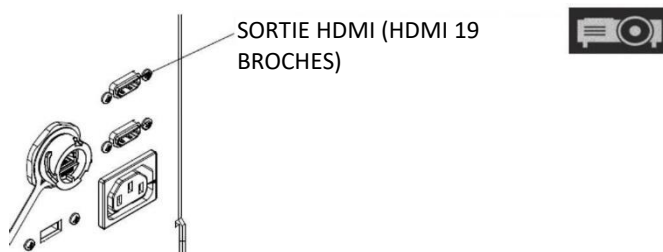
23. Fixez soigneusement le coupon de soudage désiré au bras de coupon. Voir la **Figure 26**.

Figure 26 – Coupon de soudage



24. La simulation de soudure peut être diffusée sur un écran externe en utilisant la connexion HDMI de l'écran externe. Voir la **Figure 27**.

Figure 27 – Coupon de soudage



REMARQUE : Le port Ethernet à l'arrière de la machine est destiné au développement futur. Ne connectez rien à cette connexion pour le moment.

ÉTIQUETTES DU DISPOSITIF

Les dispositifs de chaque machine VRTEX sont étalonnés pour une performance optimale. Il n'est pas recommandé de changer un dispositif de machine, car il se peut que le dispositif n'apparaisse pas correctement dans l'environnement virtuel.

Chaque dispositif est étiqueté avec un « numéro de référence d'outil ». Ce numéro apparaît à l'avant (ou de chaque côté) de la machine VRTEX. L'utilisateur doit s'assurer que le numéro sur le dispositif correspond au numéro sur la machine.

MISE SOUS TENSION

* Assurez-vous que le câble du bras de coupon et les dispositifs de soudage prévus sont connectés avant de mettre la machine en marche.

1. Appuyez sur le **bouton d'alimentation** à l'avant de la machine pour mettre le système VRTEX sous tension. Voir la **Figure 28**.

REMARQUE : Sélectionnez Déconnexion et Arrêt sur l'icône de menu rouge pour arrêter le système. Appuyer sur le bouton d'alimentation arrêtera également le système.

Figure 28 – Bouton d'alimentation



REMARQUE : L'interrupteur d'alimentation principale est situé à l'arrière de la machine.

CONTRAT DE LICENCE

Le contrat de licence est un accord aux conditions générales selon lesquelles Lincoln Electric accorde à l'entité commerciale enregistrée auprès de Lincoln sur l'achat du logiciel (« titulaire de licence du logiciel »), une licence non exclusive pour utiliser le logiciel et la documentation accompagnant cette licence sur le simulateur de soudage en réalité virtuelle VRTEX. La licence accordée aux présentes est strictement limitée à l'installation dudit logiciel sur le simulateur de soudage en réalité virtuelle VRTEX que le titulaire de licence a correctement enregistré auprès de Lincoln.

Il s'agit du premier écran qui s'affichera une fois la mise à niveau du logiciel terminée. Dans les mises à niveau précédentes, le système se déplaçait directement à la page Licence du mode Instructeurs. Dans le cadre de cette mise à niveau, l'utilisateur doit accepter les conditions générales avant de continuer.

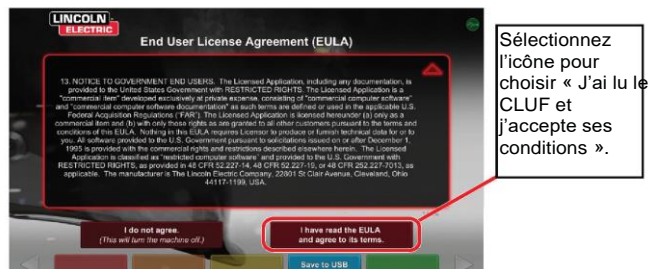
SÉLECTIONNEZ J'ACCEPTÉ OU JE REFUSE

Une fois que l'utilisateur a lu le CLUF, sélectionnez « J'ai lu le CLUF et j'accepte ses conditions » et allez de l'avant ou sélectionnez « Je ne suis pas d'accord » ce qui éteindra la machine. Une fois que l'énoncé « J'ai lu le CLUF et j'accepte ses conditions » a été sélectionné, l'utilisateur est amené à l'écran

« Licence ».

REMARQUE : L'utilisateur ne peut pas continuer à utiliser l'appareil VRTEX tant qu'il n'ACCEPTE pas le contrat de licence.

Figure 29 – Contrat de licence d'utilisateur final (CLUF)



ÉCRAN DE SÉLECTION DE SOUDAGE/COUPE

Le soudage et la coupe sont offerts avec l'appareil VRTEX. L'utilisateur peut sélectionner l'un ou l'autre au démarrage. Pour activer la coupe, contactez un représentant de Lincoln Electric.

Figure 30 – Écran de sélection de soudage/coupe



MODE UTILISATEUR

RENSEIGNEMENTS SUR LA CONFIGURATION DU SYSTÈME

Lors de la configuration de l'équipement virtuel, l'utilisateur doit définir les paramètres de soudage (p. ex., la vitesse d'alimentation du fil pour le soudage GMAW RV) dans les plages définies dans l'éditeur de tolérances. Le système est livré avec les réglages de tolérances par défaut de Lincoln. Les tolérances par défaut Lincoln peuvent être examinées dans l'éditeur de tolérances ou dans le manuel WPS.

Cependant, les instructeurs peuvent définir et utiliser leurs propres tolérances et limites de contrôle pour enseigner aux soudeurs. Les tolérances déterminent également comment l'utilisateur est noté sur des paramètres tels que l'angle de travail, l'angle de déplacement, la vitesse de déplacement, la position et la distance de travail ou la longueur de l'arc. Voir la section **Éditeur de tolérances** pour plus de détails.

ÉCRAN DE CONNEXION

APERÇU

Cette page permet à l'utilisateur de : (Voir la **Figure 31**)

- Saisissez le nom d'utilisateur
- Sélectionnez la langue de préférence (icône orange)
- Sélectionnez les unités impériales ou métriques (icône bleue) - Voir le **Tableau 1** pour plus de détails
- Arrêt du système (icône rouge)
- Passez à l'écran de configuration suivant (icône verte)
- Sélectionnez la théorie (icône jaune)

Figure 31 – Écran de connexion

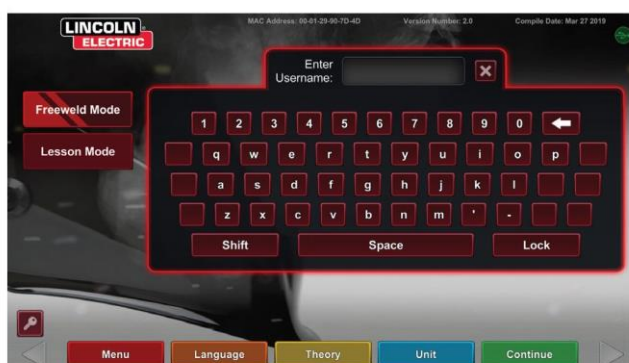


Tableau 1 – Unités de mesure

UNITÉS DE MESURE	Impériales		Métriques	
	Abréviation	Détails	Abréviation	Détails
Épaisseur du coupon	po	pouces	mm	millimètres
Débit de gaz	PCM	pieds cubes par minute	LPM	litres par minute
Vitesse de la tête de soudage	PPM	pouces par minute	MPM	mètres par minute
Soudomètre - Base métallique	lb	livres	kg	kilogrammes
Soudomètre - Gaz	PI ³	pieds cubes	L	litres
Soudomètre - Consommables	lb	livres	kg	kilogrammes

1. Indicateur USB

L'icône USB circulaire dans le coin supérieur droit de l'écran indique la présence d'une clé USB à l'avant de la machine.
Translucide : aucune clé USB connectée, Vert : clé USB connectée et prête.

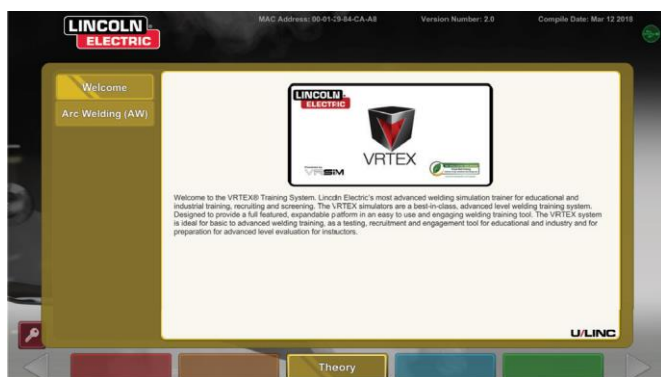
2. Écran de théorie

L'icône de théorie a été mise en œuvre pour aider les utilisateurs avec du contenu, des images et des renseignements supplémentaires en lien avec la section de l'application dans laquelle vous travaillez. Voir la **Figure 32**. Vous pouvez accéder à ces renseignements en sélectionnant l'icône de théorie jaune.

Lorsque cette option est sélectionnée, l'utilisateur peut accéder à des renseignements visuels et de définition sur les différents termes de soudage utilisés sur chaque écran.

Les termes de soudage qui correspondent à chaque page sont énumérés dans les cases à gauche de l'écran. Lorsque vous avez terminé de réviser les données théoriques, l'étudiant peut sélectionner de nouveau l'icône de théorie pour quitter l'écran.

Figure 32 – Écran de théorie

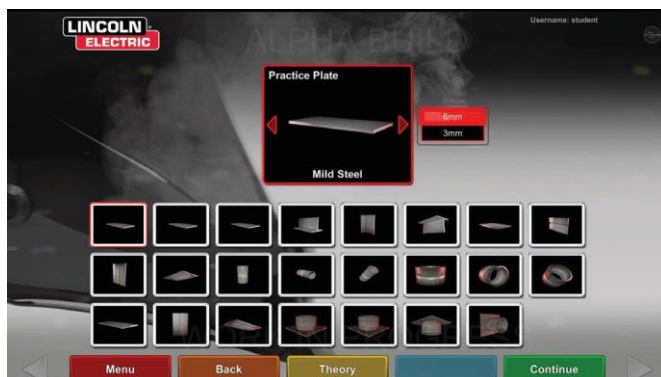


ÉCRAN DE SÉLECTION DE LA CONFIGURATION DU COUPON

APERÇU

L'utilisateur sélectionne la configuration du coupon qu'il souhaite souder virtuellement. (Les flèches rouges changent le type de matériau). Voir la **Figure 33**.

Figure 33 – Écran de configuration des joints



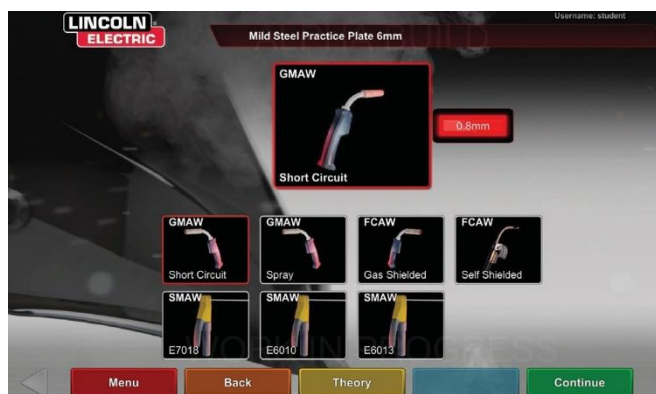
ÉCRAN DE SÉLECTION DE PROCESSUS

APERÇU

Cet écran permet à l'utilisateur de sélectionner les processus de soudage. Voir la **Figure 34**. Pour changer entre GMAW, FCAW, SMAW et GTAW, l'utilisateur touche les processus souhaités. Si un processus n'est pas pris en charge pour le matériau ou l'épaisseur sélectionné, il n'apparaîtra pas sur cet écran et ne pourra pas être sélectionné. Pour choisir parmi différents sous-processus, touchez l'icône appropriée.

En haut de l'écran, l'utilisateur peut voir la position et l'épaisseur du coupon sélectionné. Au fur et à mesure que l'utilisateur continue de configurer la simulation, des renseignements supplémentaires seront ajoutés à la droite de cette lecture afin que l'utilisateur puisse faire référence à ce qui a été sélectionné précédemment.

Figure 34 – Écran de sélection de processus



ÉCRANS DE CONFIGURATION DE TABLE

APERÇU

Figure 35 – Écran de configuration de table



Les renseignements correctes de la table de RV doivent être sélectionnés pour que l'appareil VRTEX fonctionne correctement

dans toutes les applications de soudage virtuel. Voir la **Figure 35**. Après avoir saisi les renseignements de configuration de la table et sélectionné l'icône verte Continuer, l'écran affichera une représentation de la configuration du poteau et de l'état des dispositifs connectés nécessaires. Un crochet vert identifie un dispositif correctement connecté alors qu'un X rouge identifie un dispositif déconnecté. Voir les **figures 36 et 37**.

Figure 36 – Écran de configuration de table et d'état de dispositif (montrant que le dispositif SMAW est nécessaire, mais non connecté)

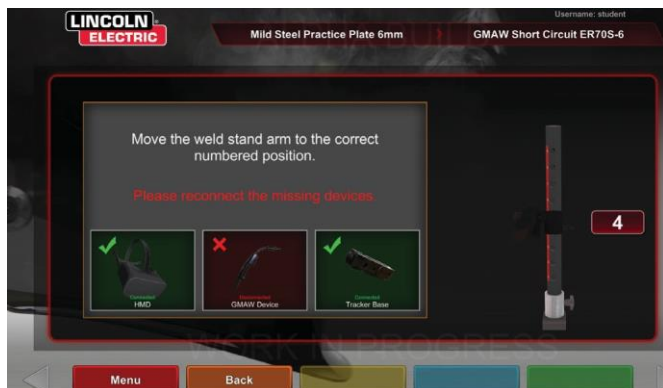
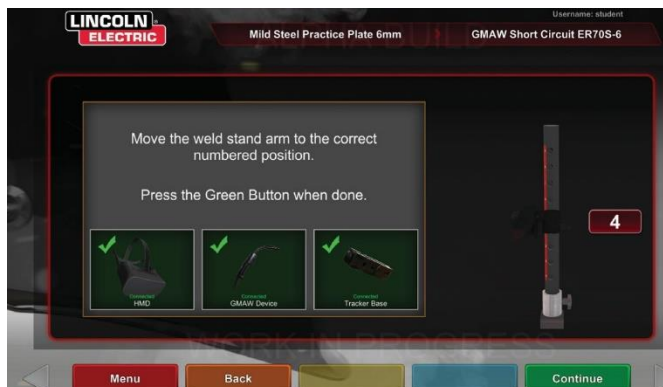


Figure 37 – Écran de configuration de table et d'état de dispositif (montrant que tous les dispositifs nécessaires sont connectés)



INSERTION DU COUPON

Insérez le coupon RV dans la position désirée dans la table de RV. Voir la **Figure 38**. Assurez-vous que le coupon est bien en place dans le rail, puis verrouillez le coupon en place en appuyant sur le bouton à l'extrémité du bras. Pour relâcher, tirez le bouton en position déverrouillée et retirez le coupon. Lorsque le système est utilisé, le coupon doit toujours être verrouillé en place afin d'assurer l'exactitude du système.



MISE EN GARDE

Placez le support de coupon à au moins dix-huit pouces de l'écran et de toute source potentielle d'interférence électrique et magnétique.

Figure 38 – Coupon RV (position déverrouillée)



ENVIRONNEMENT DE L'ÉCRAN

APERÇU

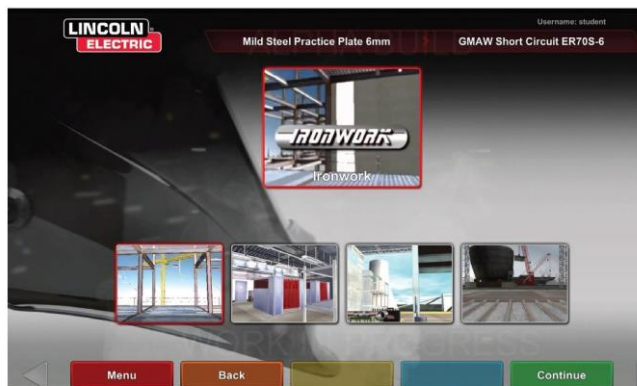
L'appareil VRTEX est préconfiguré avec un certain nombre d'environnements de soudage virtuels différents. Pour sélectionner un environnement, appuyez sur l'icône désirée. Voir la **Figure 39**.



MISE EN GARDE

Lorsque vous soudez en réalité virtuelle, tenez compte de votre environnement réel et des dangers en tout temps pour éviter les blessures.

Figure 39 – Écran de l'environnement



ÉCRAN DE CONFIGURATION DES PARAMÈTRES

APERÇU

Sur cet écran, l'utilisateur sélectionne les paramètres de soudage. Voir les **figures 40** et **41**. Les paramètres de soudage doivent être saisis conformément à l'éditeur de tolérances.

Figure 40 – Écran de sélection de gaz

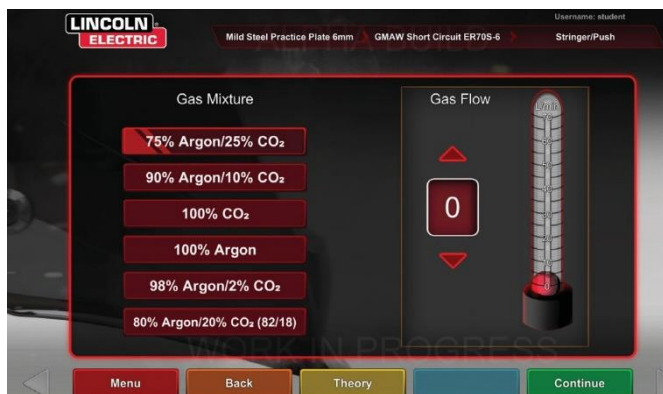


Figure 41 – Écran de sélection de polarité



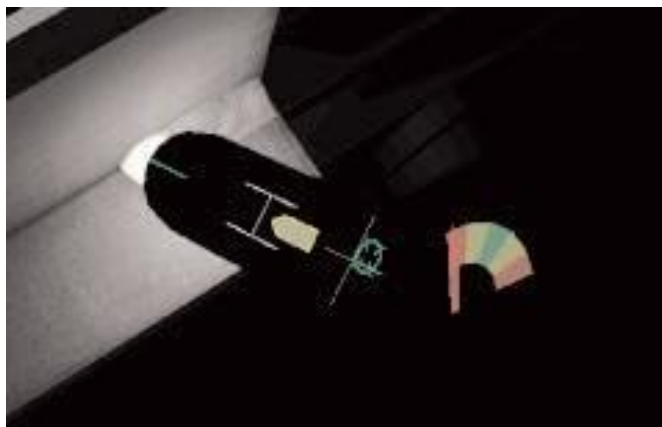
Si des tolérances par défaut sont utilisées, reportez-vous au manuel WPS.

Une fois que l'utilisateur a défini les paramètres de soudage, sélectionnez l'icône de vérification verte des paramètres. Si l'utilisateur a saisi des paramètres en dehors de la plage acceptable, l'écran de réglage de soudage incorrect apparaîtra et ne permettra pas à l'utilisateur de continuer. Une fois les paramètres corrects, le programme entre dans l'environnement virtuel.

APERÇU DU SOUDAGE VIRTUEL

Pendant qu'un utilisateur soude, les observateurs peuvent voir à l'écran la vue du soudeur, l'écran Rapport d'évaluation des étudiants en temps réel (LASER) ou l'affichage de l'instructeur. Voir la **Figure 42**. La vue du poste de soudeur montre ce que l'utilisateur dont le casque est allumé voit à travers le casque. L'écran Rapport d'évaluation des étudiants en temps réel (LASER) affiche un graphique en temps réel de la soudure effectuée et donne un score lorsque l'utilisateur sélectionne « Terminer le passage ». La vue de l'instructeur permet à un autre utilisateur de faire un zoom avant/arrière, de faire un panoramique et de faire pivoter le coupon pour voir l'ensemble soudé sous différents angles en temps réel. Utilisez les flèches blanches « Suivant » ou « Précédent » pour sélectionner différentes vues.

Figure 42 – Affichage de l'écran de l'utilisateur



SURIMPRESSIONS AU HAUT DE L'ÉCRAN

La technique de soudage définie dans l'éditeur de tolérances et d'autres détails du processus sont affichés dans la partie supérieure droite de l'écran.

ICÔNE ORANGE D'ACTION ET DE REPÈRES

L'icône du menu d'action orange comporte les options suivantes :

- Vitesse de déplacement
- VISÉE
- Angles de déplacement ou de travail
- CTWD (distance de contact avec le travail)
- Longueur de l'arc
- Post-débit
- Mouvement du remplissage
- Fréquence de trempage du remplissage
- Entrelacement
- Fouettement

Seuls les repères disponibles apparaîtront (selon le processus de soudage).

REPÈRES VISUELS

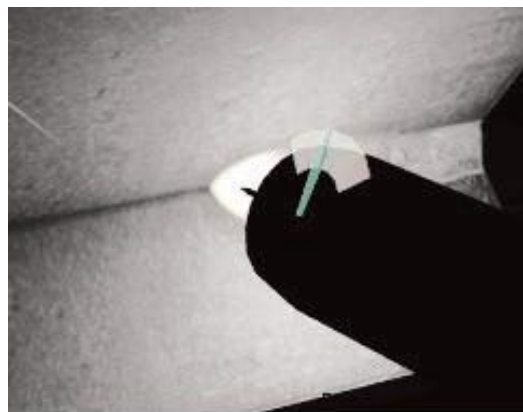
Les repères visuels sont des aides permettant aux utilisateurs d'apprendre plus rapidement. La vitesse de déplacement, la distance de contact avec le travail, la longueur de l'arc et les repères d'angle de déplacement/travail indiquent si l'utilisateur respecte les tolérances définies dans l'éditeur de tolérances. En général, ces repères sont codés à l'aide de couleurs et de symboles. Lorsque les repères sont rouges, ils indiquent que l'utilisateur est hors tolérance. Les repères jaunes indiquent une proximité par rapport à la tolérance, et donc pas une position optimale. Les signaux verts indiquent que vous êtes dans la tolérance et proche de la position optimale.

La lentille « tricheuse » agrandit l'image telle que vue par l'utilisateur dans le casque et dans l'affichage du soudeur. L'utilisateur peut basculer entre Off (désactivé), 1,25X, 1,5X, 1,75X, 2X, puis sélectionner l'option avec l'icône de sélection rouge.

La vitesse de déplacement active le repère visuel de vitesse de déplacement. Voir la **Figure 43**. Ce repère utilise la position de codage par couleur pour indiquer la vitesse de déplacement.

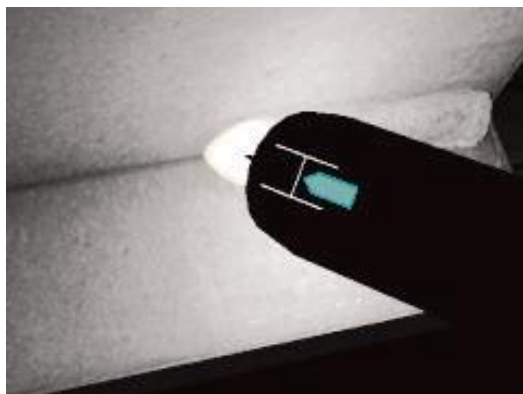
REMARQUE : L'objectif est de garder la flèche au centre du graphique, ce qui la gardera également verte.

Figure 43 – Vitesse de déplacement



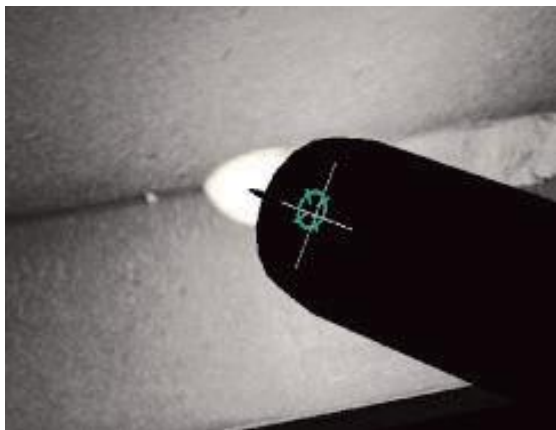
Le repère CTWD (distance de contact avec le travail) utilise la couleur et la position pour indiquer la bonne CTWD. Voir la **Figure 44**. L'objectif est que la pointe de la flèche verte soit sur la ligne de la barre « H » et que la flèche reste verte (également appelée longueur d'arc).

Figure 44 – CTWD (distance de contact avec le travail)



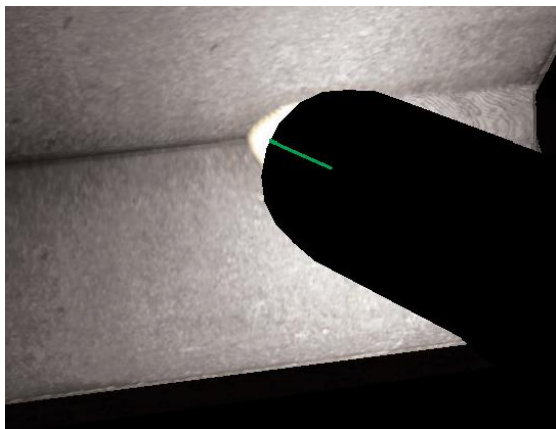
Le repère d'**angle de déplacement ou de travail** peut être utilisé avec les processus SMAW, GMAW, GTAW ou FCAW. Voir la **Figure 45**. L'objectif de ce repère est de centrer le cercle avec le curseur et de garder la couleur verte.

Figure 45 – Angle de déplacement ou de travail



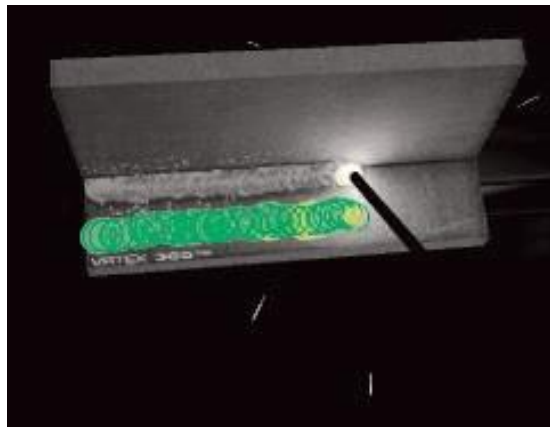
Le repère de **visée** peut être utilisé avec les processus SMAW, GMAW, GTAW ou FCAW. Voir la **Figure 46**. Le but de ce signal est de positionner le pistolet GMAW/FCAW RV ou le dispositif SMAW RV de manière à ce que le repère de visée soit une fine ligne verte. Cela indique que la soudure est faite au bon endroit ou dans la bonne position.

Figure 46 – Visée



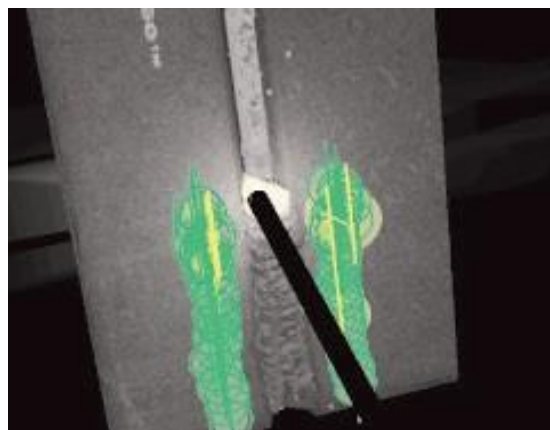
Le repère de **fouet** aide l'étudiant à utiliser l'espacement approprié entre les mouvements de fouettement, la durée de création du bain de fusion et la durée du fouettage. La bonne technique de fouettement est indiquée par un anneau extérieur vert (espacement) avec un centre vert (synchronisation entre création du bain de fusion et fouettement).

Figure 47 – Fouet



Le repère d'**entrelacement** peut être utilisé pour espacer l'entrelacement de sorte que l'anneau extérieur soit vert (bon espacement d'entrelacement), régler la largeur de l'entrelacement de sorte que la ligne soit verte (bonne largeur de tissage) et un anneau vert rempli (bon temps de repos sur la soudure précédente).

Figure 48 – Entrelacement



REPÈRES GTAW

La soudure GTAW peut être effectuée avec ou sans métal de remplissage. Plusieurs repères personnalisés ont été créés pour le processus GTAW.

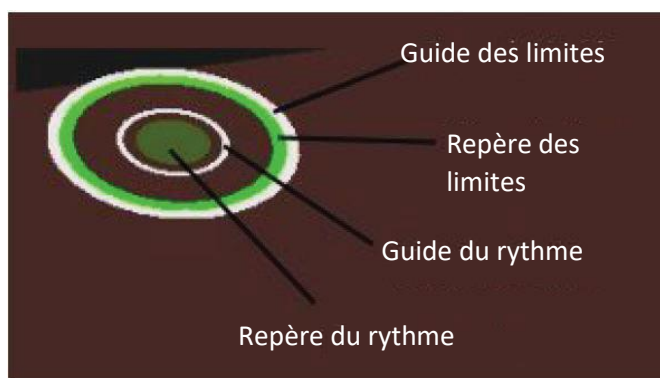
FRÉQUENCE DE REMPLISSAGE

1. Lorsque le Guide du rythme est à son plus petit, mettez le matériau de remplissage dans le bain. Voir la
- 2.
- 3.
4. Figure 49.
5. Lorsque le Guide du rythme est à son plus grand niveau, retirez le matériau de remplissage du bain. Voir la

- 6.
- 7.

8. Figure 49.

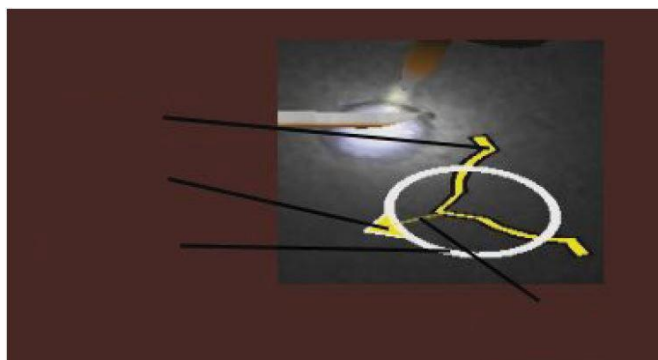
Figure 49 – Fréquence de trempage du matériau de remplissage



MOUVEMENT DE REMPLISSAGE-

1. Positionnez le remplisseur de manière à ce que le repère de position corresponde aux contours du guide de visée. Voir la **Figure 50**.
2. Le point d'attache de la visée montre la disparité de distance entre le repère de visée et le guide de visée. Voir la **Figure 50**.
3. Le repère de trempage, le repère de position et le point d'attache de la visée sont verts lors de l'ajout de matériau remplissage au bon endroit du bain de fusion. Voir la **Figure 50**.
4. Le repère de trempage, le repère de position et le point d'attache de visée sont jaunes ou rouges lors de l'ajout de matériau de remplissage à l'emplacement incorrect du bain. Voir la **Figure 50**.

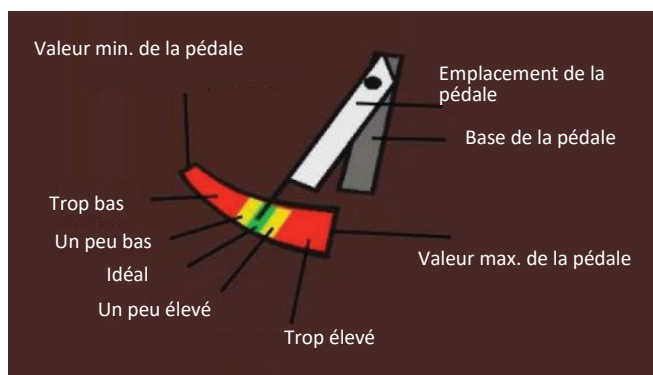
Figure 50 – Mouvement du remplissage



AMPÉRAGE

1. L'emplacement de la pédale correspond au mouvement réel de la commande d'ampérage. Voir la **Figure 51**.
2. Déplacez la pédale de façon à ce que l'emplacement se trouve dans la zone idéale verte. Voir la **Figure 51**.
3. Pour la soudure d'aluminium, la plage d'ampérage idéale change plus longtemps vous soudez pour compenser le chauffage de la pièce en aluminium. Voir la **Figure 51**.

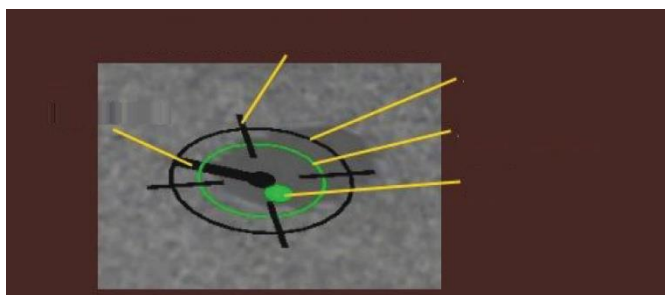
Figure 51 – Ampérage



POST-DÉBIT

1. N'apparaît qu'une fois l'arc rompu. Voir la **Figure 52**.
2. Maintenez la bonne longueur de visée et d'arc pour garder les deux repères verts. Voir la **Figure 52**.
3. Attendez que la trotteuse effectue un cycle complet pour revenir à la position 12 heures. Voir la **Figure 52**.
4. Si la longueur de l'arc ou la visée est hors des limites, le débit suivant l'arc est défaillant. Voir la **Figure 52**.

Figure 52 – Post-débit



NOUVEAU COUPON

La sélection de l'icône bleue du menu des nouveaux coupons remplace le coupon actuel par un coupon non soudé. Notez qu'il s'agit d'un moyen rapide de recommencer avec la même configuration et le même processus, mais qu'il supprimera tous les passages sur coupon et les graphiques de l'écran LASER. Si vous sélectionnez « Nouveau coupon », la soudure précédente sera également enregistrée sur une clé USB (si une telle clé est insérée).

FLÈCHES DE SÉLECTION BLANCHES (ICÔNE DE BOUTON)

Toucher les flèches de sélection blanches permet à l'utilisateur de faire la rotation entre l'écran LASER, la vue de l'instructeur et la vue du soudeur.

ÉCRAN DE VUE DU SOUDEUR

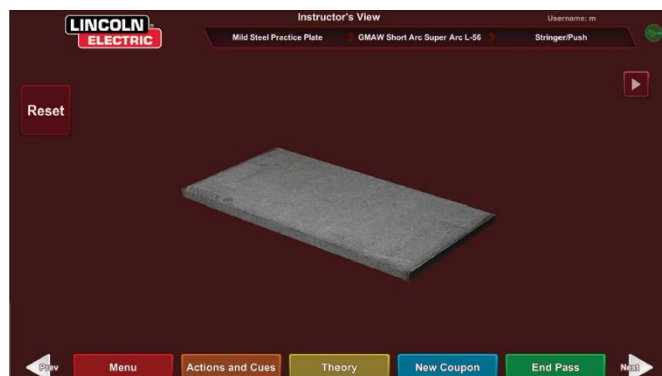
Cet écran affiche la vue virtuelle de l'utilisateur qui porte le casque.

ÉCRAN DE VUE DE L'INSTRUCTEUR

Cet écran affiche le coupon et la soudure virtuelle en temps réel. Voir la **Figure 53**. Un observateur peut faire pivoter, effectuer un panoramique et/ou effectuer un zoom avant ou arrière sur le coupon. Cette vue montre également le dispositif utilisé.

REMARQUE : La modification des vues sur l'écran ne modifie ce que voit l'utilisateur dans le casque.

Figure 53 – Vue de l'instructeur



FIN DE PASSAGE

Lorsque l'utilisateur sélectionne l'icône verte du menu « End Pass » (Fin de passage), la note est calculée, un instantané de la soudure est pris et les pourcentages de la soudure contenant des discontinuités sont calculés. **Si l'utilisateur a inséré une clé USB, sélectionner « Fin de passage » enregistre automatiquement un rapport d'étudiant sur la clé USB insérée à l'avant de la machine à souder.**

ÉCRAN LASER

(Rapport d'évaluation des étudiants en temps réel)

APERÇU

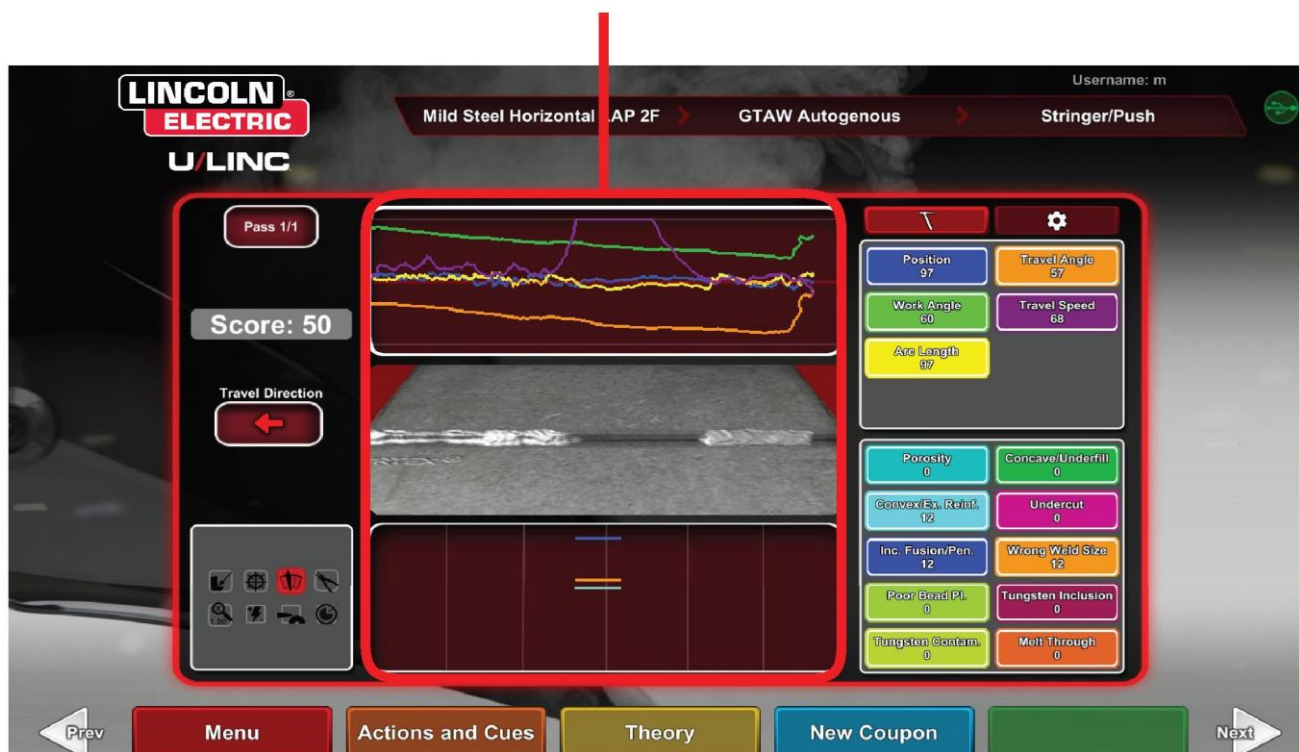
Cet écran résume le rendement en matière de soudage de l'étudiant. Des renseignements détaillés sur la technique de soudage de l'étudiant pour chaque passage sont affichés sur cet écran. Voir la **Figure 54**.

PARAMÈTRES TECHNIQUES

La partie supérieure droite de l'écran affiche les paramètres techniques suivis et le graphique de ces paramètres est situé à gauche. Voir la **Figure 54**. Lorsque l'utilisateur soude, chaque paramètre est représenté par un graphique à l'aide d'une ligne de la même couleur que l'encadré des paramètres techniques. Par exemple, « position » est écrit dans la case bleue et ce paramètre est indiqué par la ligne bleue. Le côté gauche du graphique représente le côté gauche du coupon et le côté droit représente le côté droit du coupon. Pour les soudures verticales, le graphique est tourné de manière à ce qu'il soit vertical, le bas représentant le bas du coupon et le haut représentant le haut du coupon. Le graphique montre également à quel point le paramètre était proche de la valeur idéale. La valeur idéale est indiquée par la ligne rouge située au centre du graphique. Cette valeur est déterminée par les paramètres de l'éditeur de tolérances. Les lignes blanches supérieure et inférieure représentent les valeurs maximale et minimale acceptables que le paramètre doit respecter. Ces valeurs sont également déterminées par le paramètre de l'éditeur de tolérances. Tout ce qui se trouve au-dessus de la ligne blanche supérieure ou en-dessous de la ligne blanche inférieure est hors tolérance. Plus l'utilisateur est proche de la ligne idéale, meilleure est la soudure. Chaque paramètre peut être activé ou désactivé du graphique en touchant l'icône appropriée.

Figure 54 – Écran laser (graphique, défauts, discontinuités, etc.)

GRAPHIQUE D'ÉVALUATION DES SOUDURES



La **position** est l'emplacement idéal de la racine de la soudure de l'utilisateur. Cet emplacement peut changer à chaque passage. Lors de l'entrelacement, la ligne centrale est considérée comme l'emplacement idéal.

La **distance de contact avec le travail (CTWD)** et la **longueur de l'arc** sont les distances entre l'extrémité du pistolet GMAW/FCAW RV ou du dispositif SMAW RV et un plan traversant l'emplacement idéal. Voir les **figures 55 et 56**.

Figure 55 – Distance de contact avec le travail (CTWD)

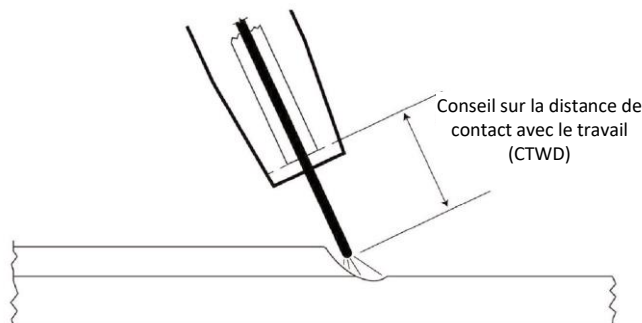
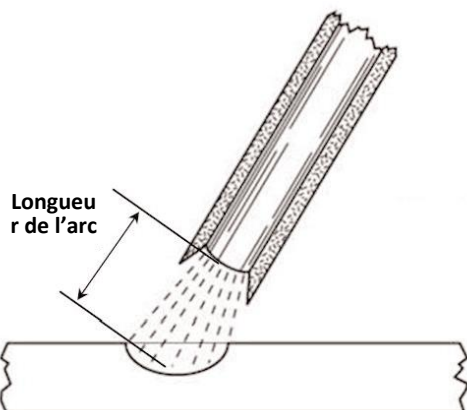
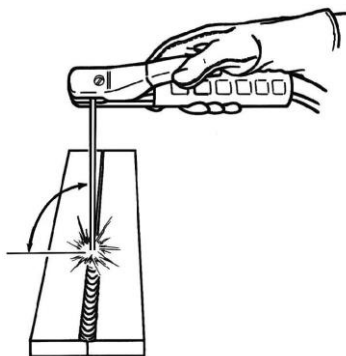


Figure 56 – Longueur de l'arc



L'**angle de travail** est l'angle entre l'électrode et la pièce, comme le montre la **Figure 57**.

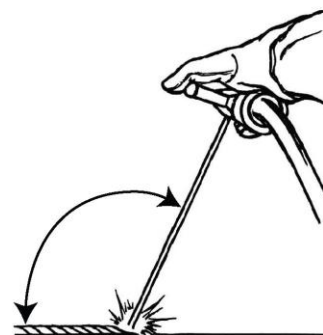
Figure 57 – Angle de travail



ANGLE DE TRAVAIL

L'**angle de déplacement** est l'angle entre l'électrode et la pièce dans le sens du déplacement. Voir la **Figure 58**. La partie supérieure droite de l'écran s'affiche si l'utilisateur doit utiliser la poussée ou la traînée. Si l'utilisateur pousse alors qu'il doit utiliser la traînée, il ne recevra pas le maximum de points. Pour le soudage de tuyaux, il s'agit de l'angle entre l'électrode et la tangente du tuyau à ce point.

Figure 58 – Angle de déplacement



ANGLE DE DÉPLACEMENT

La **vitesse de déplacement** est la vitesse à laquelle l'électrode se déplace par rapport à la pièce.

L'**espacement de dix cents** est la distance entre une flaque de soudure solidifiée et la suivante (technique de fouettement seulement).

La **durée de fouettement** est le temps pendant lequel l'utilisateur est dans le mouvement de fouettement ou ne se trouve pas dans la flaque de soudure (technique de fouettement seulement).

La **durée dans le bain de fusion** est le temps pendant lequel l'utilisateur garde le dispositif dans la flaque virtuelle (technique de fouettement seulement).

La **largeur de l'entrelacement** est la distance latérale de l'endroit où le dispositif a été orienté lors de la réalisation d'un cycle d'entrelacement dans une série qui forme une soudure (technique d'entrelacement seulement).

Le **durée d'entrelacement** est le temps nécessaire pour effectuer un mouvement d'entrelacement d'un côté à l'autre (technique d'entrelacement seulement).

L'**espacement de l'entrelacement** est la distance dans la direction globale de déplacement entre un cycle d'entrelacement dans une série qui constitue une soudure (technique d'entrelacement seulement).

NUMÉRO DE PASSAGE

Le numéro de passage est affiché dans le coin supérieur gauche de l'écran. Pour modifier le passage affiché à l'écran de notation LASER, touchez les icônes de flèches.

DIRECTION DU

DÉPLACEMENT

La direction de déplacement est située sur le côté gauche, au milieu de l'écran. Lorsque l'utilisateur commence à souder, une direction de déplacement est détectée par le système et une flèche indiquant la direction est affichée. Le système présume de ces directions en ce qui concerne les repères visuels. Les repères visuels s'adaptent automatiquement à la direction de déplacement utilisée lorsque l'arc est créé.

RENDU DE BOURRELET

Une image du passage terminé apparaît au milieu de l'écran.

INDICATEUR D'INTERRUPTION

Le côté inférieur droit de l'écran indique les discontinuités potentielles. Voir la **Figure 59**. Lorsqu'un étudiant utilise des techniques de soudage incorrectes, cela provoque des discontinuités de soudure spécifiques. Une ligne est tracée à l'emplacement indiquant ces discontinuités. Par exemple, un arc trop long causera de la porosité.

Les discontinuités potentielles comprennent :

- Porosité
- Concave / sous-remplissage
- Convexe / renforcement excessif
- Caniveau
- Fusion / pénétration incomplète
- Éclaboussures excessives
- Mauvaise taille de soudure
- Mauvais positionnement du bourrelet
- Métal fondu / soufflé
- Inclusion des scories
- Écume
- Réallumage
- Inclusion de tungstène
- Contamination au tungstène

Figure 59 – Discontinuités potentielles



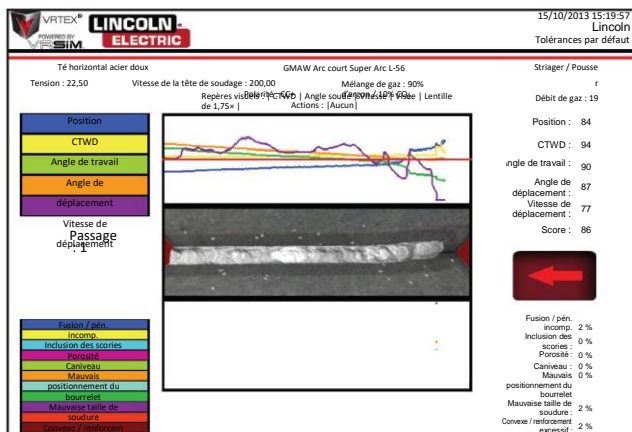
SCORE

Un score est calculé pour chaque paramètre. Plus chaque paramètre est proche de la valeur idéale, plus le score sera élevé (sur 100). Le score total de la section de notation est calculé comme une moyenne de tous les paramètres. Pour obtenir le score maximal, la soudure doit être faite sur toute la longueur du coupon. Lorsque toutes les passages ont été complétés et évalués, une moyenne pour tous les passages apparaîtra.

RAPPORT DE L'ÉTUDIANT

Le rapport de l'étudiant est un fichier PDF qui saisit le graphique, les discontinuités, le rendu du bourrelet, le score et d'autres informations sur la soudure. Voir la **Figure 60**. Ce fichier PDF peut être imprimé ou archivé à partir d'un autre ordinateur pour suivre les progrès de l'étudiant. L'exemple de PDF ci-dessous montre le dossier de l'étudiant.

Figure 60 – Rapport de l'étudiant



MODE DE DÉRIVATION POUR LE SOUDAGE

APERÇU

Conçu pour contourner la configuration WPS pour les utilisateurs débutants ou pour une démonstration rapide. Les utilisateurs ont la possibilité de choisir parmi deux processus, GMAW ou SMAW, et des types de coupons limités. Une fois la soudure terminée, un écran de notation simplifié est disponible pour évaluer la soudure de l'utilisateur.

Le mode de dérivation se trouve dans l'écran de sélection du coupon. Pour activer ou désengager le mode de dérivation, les utilisateurs doivent suivre quelques étapes :

1. Après le démarrage, sélectionnez l'option de soudage VRTEX®.
2. Entrez un nom d'utilisateur sur l'écran de connexion.
3. Sélectionnez l'icône Entrer dans le mode de dérivation qui se trouve sur l'écran de sélection du coupon. Voir la **Figure 61**. Le symbole ? fournit une description de la fonction. Voir la **Figure 62**.

Figure 61 – Option de mode de dérivation de l'écran de sélection de coupon

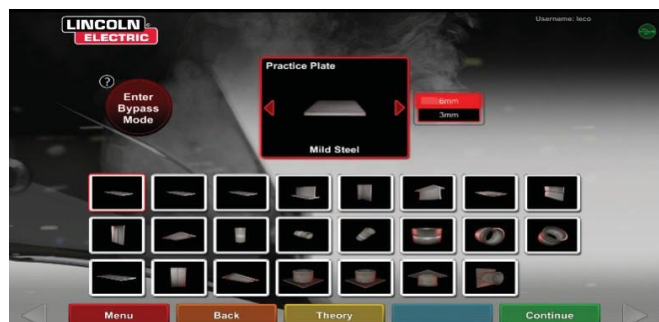
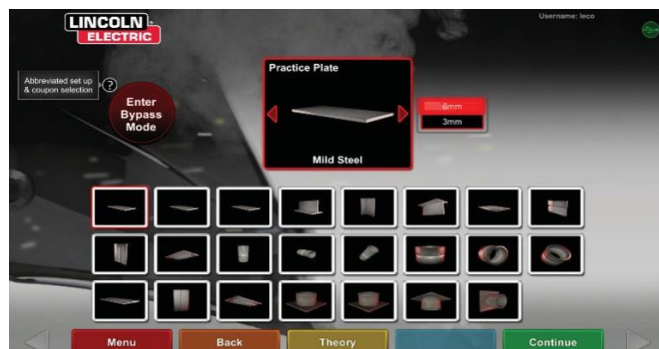


Figure 62 – Description du mode de dérivation de l'écran de sélection de coupon



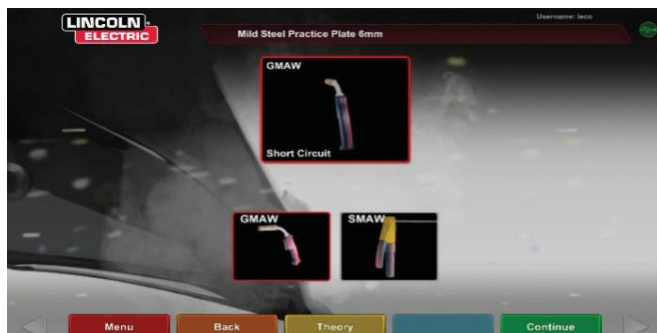
4. Sélectionnez le type de coupon. Voir la **Figure 63**. Une sélection abrégée est présentée.

Figure 63 – Écran de configuration des joints



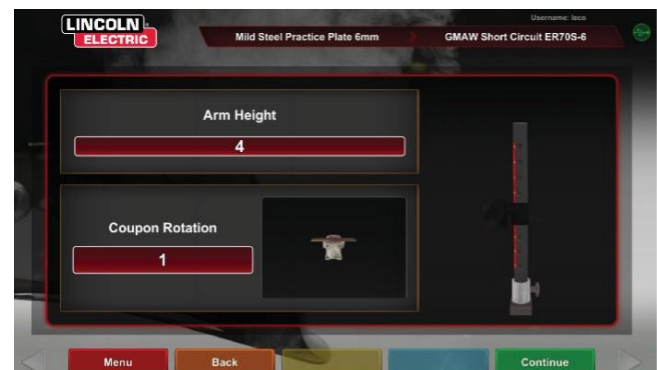
5. Sélectionnez le type de processus. Voir la **Figure 64**. Une sélection abrégée est présentée.

Figure 64 – Écran de sélection de processus



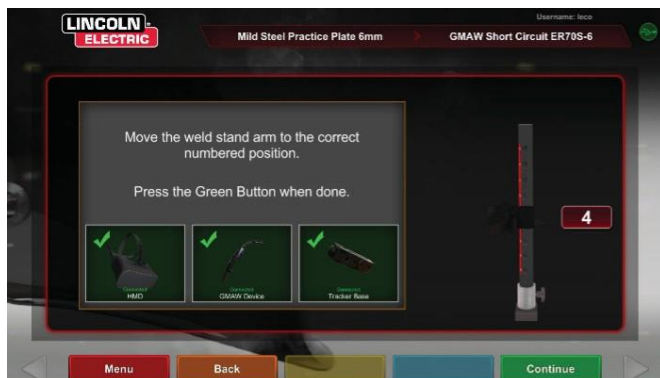
6. Écran de configuration de table et d'état du dispositif Une position fixe du poteau avec hauteur et rotation du coupon est affichée. Voir la **Figure 65**. Les utilisateurs ajustent le bras physique et le coupon pour qu'ils correspondent à ce qui est présenté à l'écran.

Figure 65 – Écran de configuration de la table



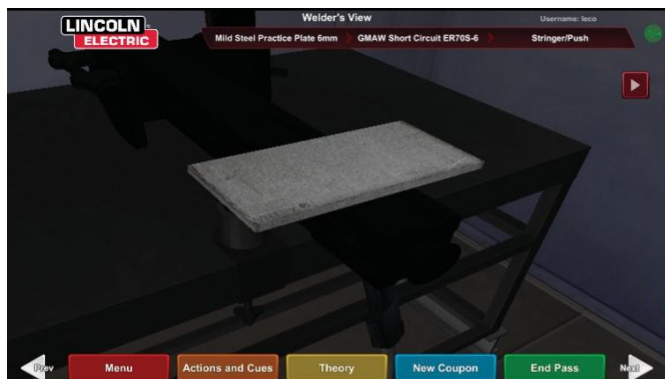
7. Écran de configuration de la table et d'état du dispositif (Montre que tous les dispositifs nécessaires sont connectés). Voir la **Figure 66**.

Figure 66 – Écran de configuration de la table et d'état du dispositif



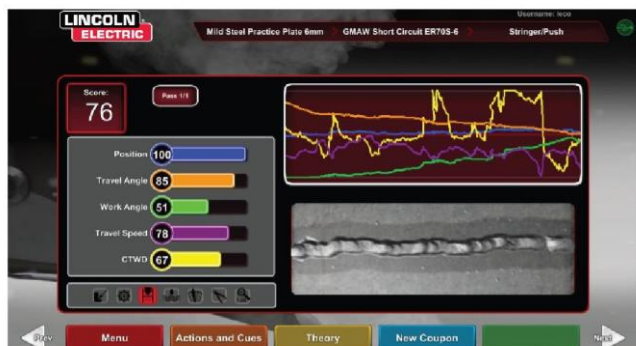
8. Appuyer sur l'icône verte Continuer permettra de contourner les écrans des paramètres de la machine et de faire passer l'utilisateur directement au soudage. Voir la **Figure 67**. Une fois la soudure terminée, sélectionnez **Terminer le passage** pour recevoir le score.

Figure 67 – Écran Vue des soudeurs



9. L'écran de notation du mode de dérivation simplifié ne comprend pas la notation des discontinuités. Voir la **Figure 68**.

Figure 68 – Écran de notation simplifié



10. Sélectionnez **Nouveau coupon** pour continuer en mode dérivation ou **Modifier le type de coupon** pour revenir à l'écran et sélectionner **Quitter le mode de dérivation**. Voir la **Figure 69**.

Figure 69 – Écran de notation simplifié



MODE INSTRUCTEUR ET ACCÈS ADMINISTRATIF

POUR ENTRER EN MODE INSTRUCTEUR

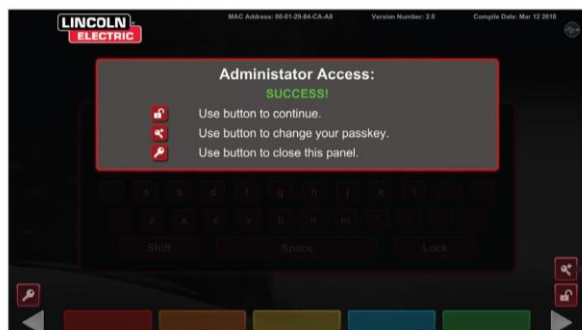
1. Appuyez sur l'icône « Clé » située dans le coin inférieur gauche de l'écran. Voir la **Figure 70**.

Figure 70 – Menu et clé d'instruction



2. Le mot de passe par défaut est 1, 2, 3, 4, 5. Pour modifier le mot de passe, utilisez l'icône de la clé et le signe +. Voir la **Figure 71**.

Figure 71 – Menu d'entrée d'instruction



Le mode instructeur comprend ce qui suit : Voir la **Figure 72**.

- Soudomètre
- Tolérances
- Modules de notation
- Mise à jour
- Options
- Renseignements sur la licence

Figure 72 – Écran du mode instructeur



SOUDOMÈTRE

APERÇU

Le soudomètre suit les consommables virtuels, la durée d'arc, le matériau de base et l'utilisation de gaz. Ces renseignements peuvent être utilisés pour faire le suivi des matériaux et des économies découlant de l'utilisation de la formation de soudage virtuelle. Le soudomètre fait le suivi de l'utilisation des matériaux et de la durée d'arc tout au long d'une 'séance' (depuis la dernière réinitialisation) et pendant la durée de vie du système de RV. Voir la **Figure 73**.

Durée d'arc surveille le temps (heures:min:secondes) pendant lequel les étudiants ont un maintenu un arc virtuel avec chaque processus.

Métaux de base surveille le type de métal et le nombre de coupons virtuels utilisés et leur poids cumulatif. Les écrans Métaux de base sont séparés par type de métal, soit l'acier doux, l'aluminium et l'acier inoxydable.

Gaz surveille la quantité de gaz utilisée.

Consommables surveille le poids cumulatif de chaque type de consommable virtuel utilisé. Il affiche également le nombre d'électrodes SMAW virtuelles utilisées.

Au bas de l'écran, le **temps de soudeur simulé** fait le suivi de la durée de fonctionnement de l'appareil (temps en heures:minutes:secondes).

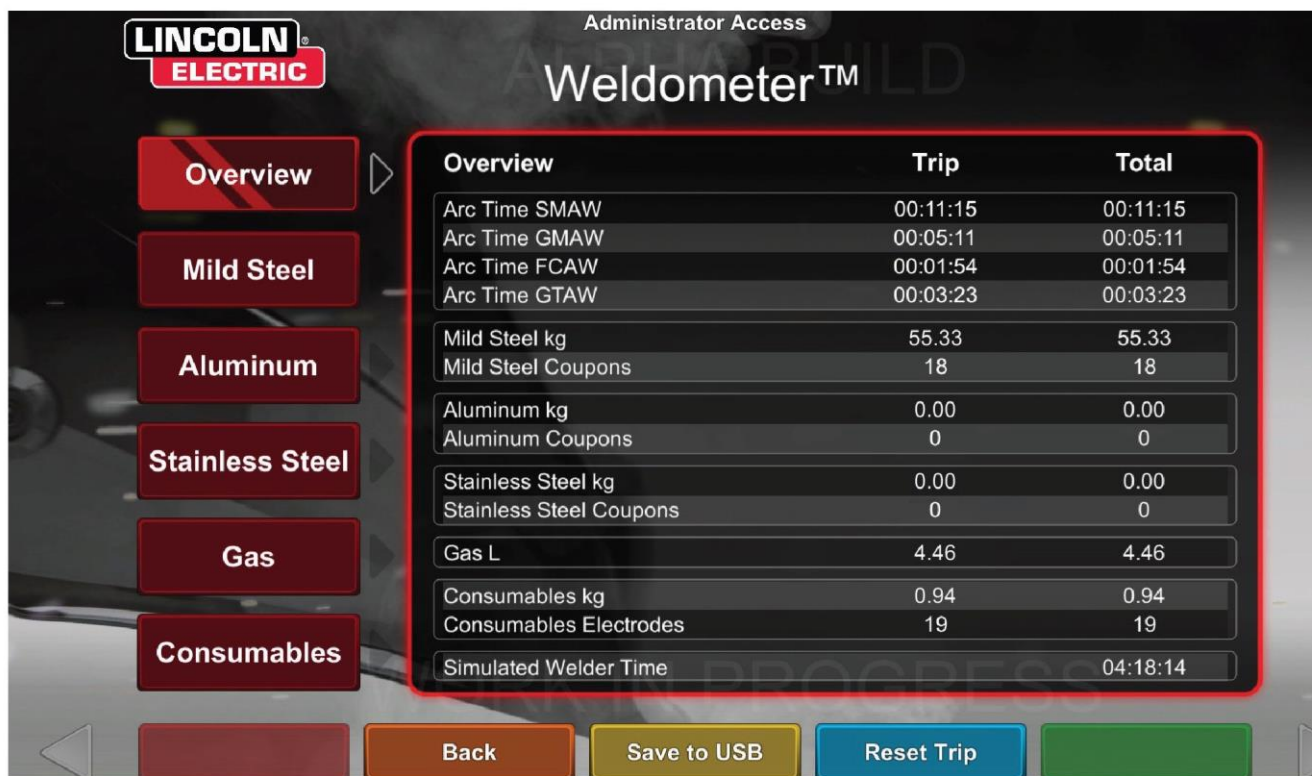
RÉINITIALISATION DE LA SÉANCE

La sélection de Reset Trip met à zéro tous les éléments de la colonne relative à la séance. Cela permet à un instructeur de faire le suivi des économies de matériaux grâce à la RV, sur une certaine période.

ENREGISTRER SOUS FORME DE FICHIER

Si une clé USB est insérée dans l'unité, sélectionnez « Enregistrer sous forme de fichier » pour sauvegarder un fichier contenant toutes les informations actuelles du Soudomètre en format texte. Une fois le fichier enregistré, l'utilisateur peut insérer la clé USB dans un ordinateur ou une imprimante pour imprimer, envoyer par courriel, copier, stocker ou afficher le fichier.

Figure 73 – Soudomètre



ÉDITEUR DE TOLÉRANCES

APERÇU

L'éditeur de tolérances permet aux utilisateurs de modifier les paramètres système à partir de la valeur par défaut pour correspondre à leur programme. Voir la **Figure 74**.

La machine VRTEX est livrée avec les paramètres de soudage « Par défaut », « Niveau d'entrée », « Intermédiaire » et « Avancé » préinstallés. De nouveaux paramètres peuvent être créés par l'instructeur pour refléter une application ou une technique de soudage spécifique.

REMARQUE : Les paramètres « Par défaut », « Niveau d'entrée », « Intermédiaire » et « Avancé » ne peuvent pas être modifiés. Voir les **Niveaux de tolérance** pour plus d'informations.

Figure 74 – Tolérances



Cet éditeur de tolérances affecte le fichier actuellement affiché dans la fenêtre « Configuration du choix de tolérance ».

Sélectionner **Créer nouveau** permet de créer un nouveau fichier sur l'unité. Le fichier est créé avec les paramètres par défaut. La sélection de cette icône amène l'utilisateur à un écran de clavier afin qu'un nouveau nom de fichier puisse être saisi.

Sélectionner **Renommer** amène l'utilisateur à un écran de clavier où le nom du fichier actuel peut être modifié.

Sélectionner **Copier** fait une copie du fichier actuellement affiché dans la fenêtre de configuration du choix de tolérance. La copie est identifiée par le même nom, suivi d'un chiffre incrémenté.

Sélectionner **Enregistrer vers USB** enregistre le fichier actuel sur une clé USB, si une clé USB est insérée à l'avant de la machine.

Sélectionner **Personnaliser** permet à l'instructeur d'ajuster diverses tolérances au niveau désiré.

Sélectionner **Supprimer** efface le fichier actuellement affiché.



MISE EN GARDE

La modification des paramètres dans l'éditeur de tolérances affectera considérablement la façon dont le système fonctionne, y compris la notation, les repères visuels et les

discontinuités. Veillez à modifier les paramètres de l'éditeur de tolérances pour ne pas représenter des situations de soudage irréalistes.

CONFIGURATION DU CHOIX DE TOLÉRANCE

Affiche la liste de tous les paramètres de tolérance actuellement stockés sur l'unité. Toutes les unités sont expédiées avec les paramètres par défaut et les niveaux d'apprentissage. Si l'utilisateur crée plusieurs fichiers de tolérance, le fichier utilisé est sélectionné en utilisant les icônes de flèche rouge. Cela affecte les repères visuels, les graphiques, les discontinuités et le score. Les paramètres de tolérance actuelle utilisés sont également inscrits sur cet écran.

CHOISIR LA TOLÉRANCE À CHARGER

Ceci affiche la liste de tous les ensembles de tolérances actuellement stockés sur la clé USB. Les fichiers peuvent être transférés vers et depuis une machine VRTEX à l'aide d'une clé USB.

Chargement à partir d'une clé USB : Transfère les fichiers de USB à VRTEX.

Copier dans la liste : Copie le dossier de tolérances choisi dans l'encadré des téléchargements et l'enregistre dans la machine VRTEX.

NIVEAUX DE TOLÉRANCES

La fonction Niveaux d'apprentissage ou Niveau de tolérance de votre VRTEX offre trois niveaux de compétence (niveau d'entrée, intermédiaire et avancé) pour les étudiants. Au fur et à mesure que les compétences et les capacités progressent, vous pouvez activer différents niveaux pour mettre les étudiants au défi, et les garder enthousiastes et engagés dans l'apprentissage.

VALEURS PAR DÉFAUT

Les paramètres « par défaut » sont les paramètres d'origine créés pour le programme VRTEX. Il s'agit d'un réglage général utilisé pour enseigner à l'utilisateur les angles de soudage, les distances et les mouvements appropriés. Consultez le manuel de l'opérateur fourni avec l'unité pour obtenir de plus amples renseignements.

NIVEAU D'ENTRÉE

La tolérance « Niveau d'entrée » est conçue pour former le soudeur débutant. Les réglages de tolérances sont légèrement plus faciles afin de permettre au débutant de se familiariser avec les mouvements de soudage. Ils sont légèrement plus difficiles que les paramètres « Par défaut », mais ils enseignent les mêmes techniques générales.

INTERMÉDIAIRE

La tolérance « Intermédiaire » est conçue pour être plus difficile que le réglage du « Niveau d'entrée ». Ce niveau s'adresse à l'étudiant ayant une certaine expérience en soudure.

AVANCÉ

La tolérance de niveau « Avancé » est conçue pour être la plus difficile. Ce niveau s'adresse à l'étudiant ayant plus d'expérience en soudure. C'est le niveau le plus exigeant et dans lequel il est le plus difficile d'obtenir un bon résultat. Les tolérances sont réglées très proches, obligeant l'utilisateur à réaliser des angles, utiliser une distance et des mouvements de soudure presque parfaits.

SÉLECTIONNER UN NIVEAU DE TOLÉRANCE

Une fois la tolérance sélectionnée, basculez entre les différents niveaux d'apprentissage. Dans l'encadré de sélection Tolérance, il y aura quatre options suivies d'une icône de cadenas. Le cadenas indique que la tolérance ne peut pas être modifiée. Les quatre niveaux de tolérances sont Par défaut, Niveau d'entrée, Intermédiaire et Avancé. Sélectionnez la tolérance pour activer le niveau d'apprentissage souhaité. Lors de la sélection, une invite s'affichera pour vous demander si la sélection est le niveau de tolérance prévu souhaité. Sélectionnez à nouveau la tolérance et le changement sera effectué.

Tous les paramètres de tolérance supplémentaires créés par l'utilisateur apparaîtront également dans cet encadré. Ces paramètres de tolérance peuvent toujours être consultés et modifiés selon ce que l'utilisateur juge nécessaire. Les niveaux de tolérance sont conçus pour permettre aux étudiants de progresser, en commençant par le niveau d'entrée, pour ensuite passer aux niveaux intermédiaire et avancé, jusqu'à ce qu'ils deviennent à l'aise avec les mouvements de soudage.

QUITTER LES NIVEAUX D'APPRENTISSAGE

Une fois que l'utilisateur a choisi la tolérance désirée, appuyez sur l'icône orange Retour pour quitter le mode Tolérance et le mode Instructeur. Cela ramènera le programme à l'écran de connexion. Suivez les procédures de configuration pour commencer l'expérience d'apprentissage.

REDÉMARRAGE

Le « redémarrage » ou le « raccordement » est une technique qui doit être maîtrisée. La capacité d'arrêter et de redémarrer en tant que soudeur crée un bourrelet qui non seulement peut affecter l'apparence de la soudure, mais aussi son intégrité. Les repères de redémarrage et la notation du redémarrage permettront à l'utilisateur de s'exercer et d'évaluer cette technique.

Figure 76

Figure 75 – Sélection de la tolérance avancée



ACCÈS AUX NIVEAUX D'APPRENTISSAGE

À partir de l'écran de connexion, entrez dans le mode Instructeur. Une fois en mode Instructeur, mettez en surbrillance l'icône Tolérance et sélectionnez la tolérance. La boîte de sélection de tolérance apparaîtra sous l'icône Tolérance. Basculez vers la gauche ou la droite à travers les niveaux de tolérance disponibles. Les fichiers de tolérance sont en ordre alphabétique.

PERSONNALISER LES NIVEAUX DE TOLÉRANCE

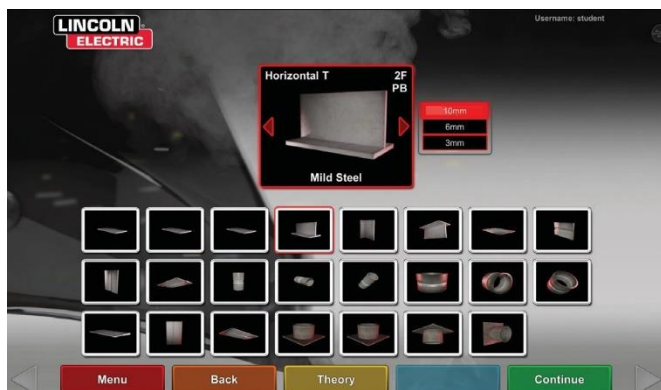
Les étapes suivantes décrivent la procédure de modification des tolérances pour l'appareil VRTEX :

1. Sélectionnez **Tolérances**.
2. Sélectionnez **Créer nouvelle**.
3. Entrez un nouveau nom de tolérance sur l'écran du clavier.
4. Sélectionnez **Continuer**.
5. Faites défiler le menu « Configurer le choix de tolérance » pour afficher la tolérance désirée.
6. Sélectionnez l'icône **Sélectionner la tolérance** lorsque le nom désiré s'affiche dans le champ.

REMARQUE : Lorsque le nom de tolérance désiré est correctement sélectionné, ce nom s'affichera en haut de l'écran, à côté de « Tolérance actuelle ».

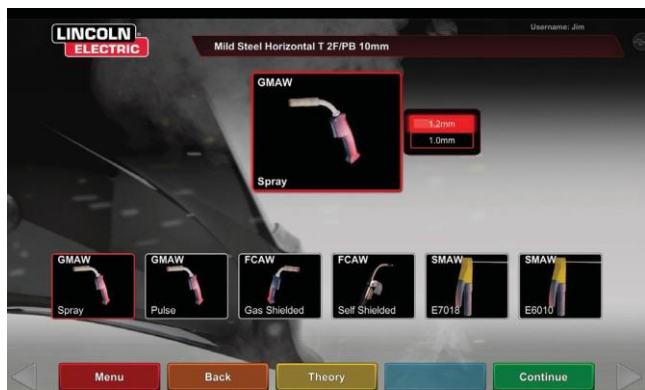
7. Sélectionnez « Personnaliser ».
8. L'utilisateur sélectionne la configuration à modifier. Voir la **Figure 77**.

Figure 77 – Écran de sélection de la configuration des joints



9. L'utilisateur sélectionne le processus à modifier. Voir la **Figure 78**.

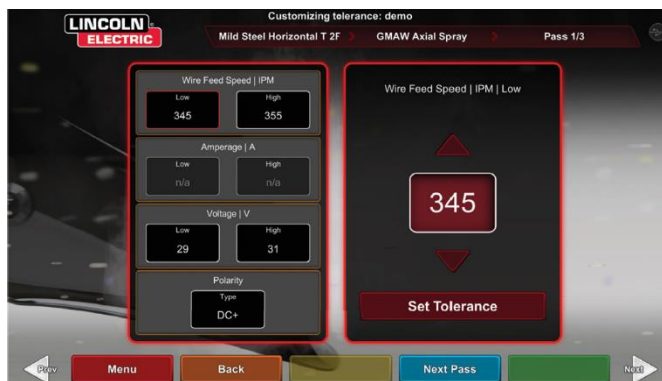
Figure 78 – Écran de sélection de processus



10. L'écran des paramètres de l'équipement permet de modifier les paramètres de soudage suivants (voir la **Figure 79**) :

- Vitesse de la tête de soudage
- Ampérage
- Tension
- Polarité

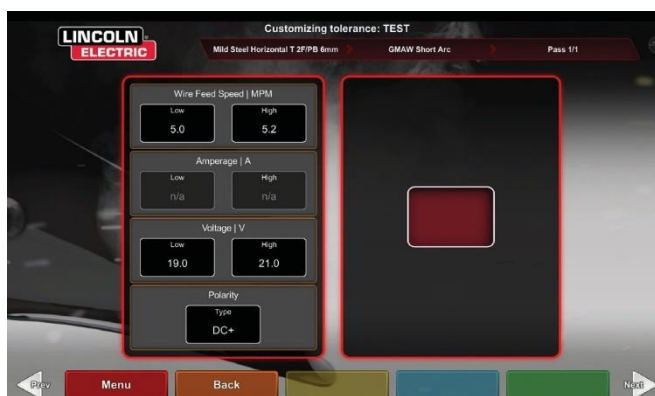
Figure 79 – Écran des paramètres de l'équipement



11. L'écran Gaz permet de modifier les paramètres de soudage suivants (voir la **Figure 80**) :

- Mélange de gaz sélectionné
- Débit de gaz
- Pré-débit
- Post-débit

Figure 80 – Écran Gaz



12. L'écran des paramètres de la technique de soudage permet la modification de (voir la **Figure 81**) :

- CTWD / longueur d'arc
- Angle de travail
- Angle de déplacement

Figure 81 – Écran des paramètres de la technique de soudage



REMARQUE : L'angle de déplacement des techniques de soudage par traînée doit toujours être inférieur à 90 degrés. L'angle de déplacement pour la technique de poussée doit toujours être supérieur à 90 degrés.

13. L'écran de motif et de visée permet à l'utilisateur de changer le type de motif utilisé (stringer, entrelacement en boîte, entrelacement droit, fouetement, entrelacement triangulaire) et la position de la racine de la soudure. Voir la **Figure 82**. Les valeurs X et Y modifient l'emplacement du bourrelet de soudure. Voir la **Figure 83**. Cela affecte le paramètre de position sur l'écran Rapport d'évaluation des étudiants en temps réel (LASER). Le symbole +/- détermine à quel point l'étudiant peut placer l'électrode loin avant qu'il n'en résulte une soudure mal positionnée.

Figure 82 – Écran Modèle et Visée

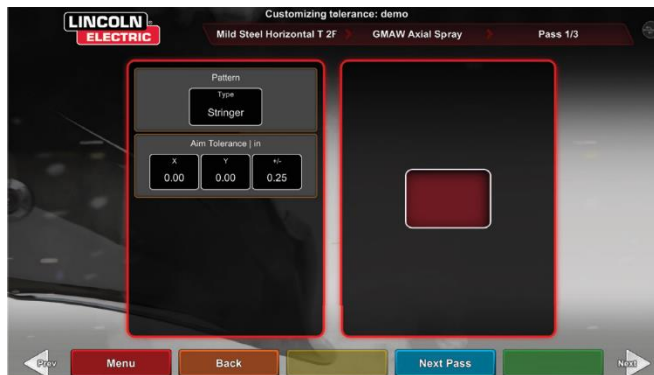
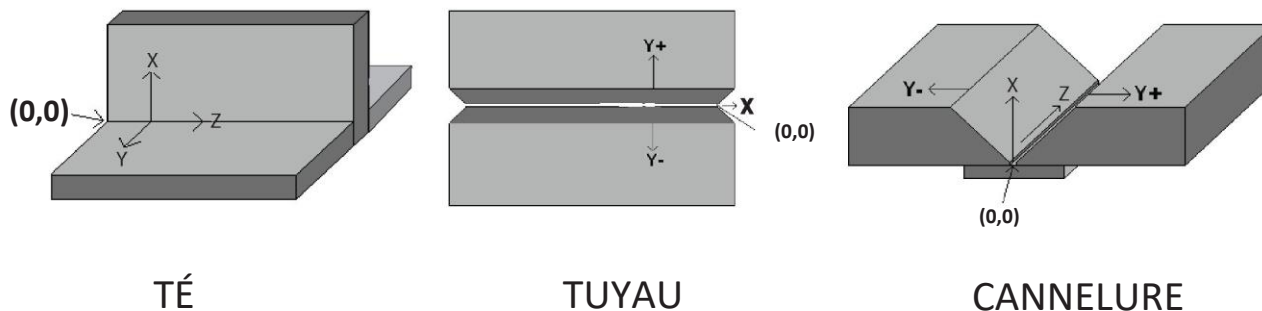


Figure 83 – Tableau des coordonnées pour le positionnement des soudures (position)



14. L'écran de fouetttement et de déplacement permet de modifier les paramètres techniques liés à la technique de soudage de fouetttement et à la vitesse de déplacement, y compris (voir la **Figure 84**) :

- Espacement des pièces de dix cents
- Temps de fouetttement
- Durée dans le bain de fusion
- Vitesse de déplacement

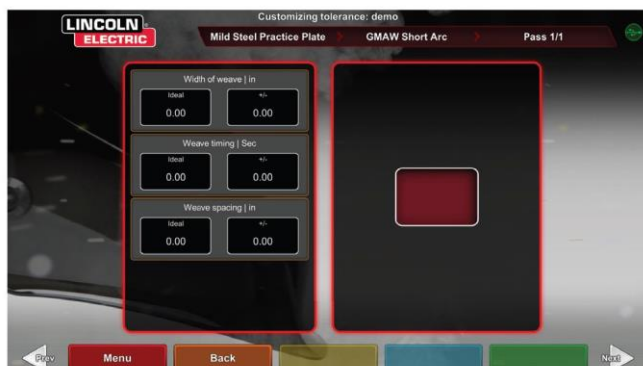
Figure 84 – Écran de fouetttement et de déplacement



15. L'écran d'entrelacement permet de modifier la technique de soudage d'entrelacement, y compris (voir la **Figure 85**) :

- Largeur de l'entrelacement
- Durée de l'entrelacement
- Espacement de l'entrelacement

Figure 85 – Écran d'entrelacement

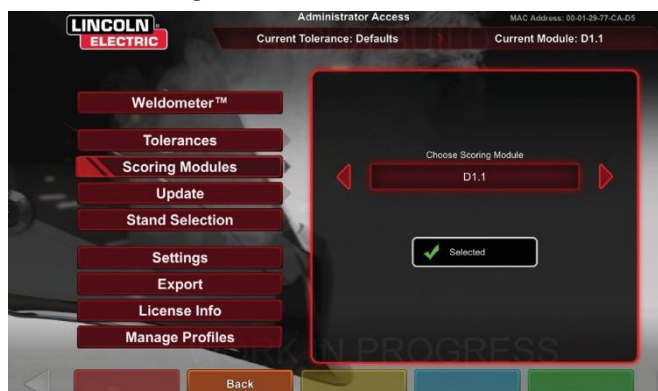


MODULES DE NOTATION

Après le soudage d'un passage, l'utilisateur peut maintenant voir si chaque défaut ou discontinuité était dans la limite des normes acceptables (réussite) ou non (échec). Les normes acceptables mises en œuvre dans VRTEX sont appelées modules de notation. Les instructeurs peuvent activer le module de notation qu'ils souhaitent utiliser (c.-à-d. AWS D1.1 ou ASME). Les notes de réussite ou d'échec apparaîtront sur l'écran LASER pour les passages pertinents (les modules de pointage ne couvrent pas toutes les soudures VRTEX disponibles).

La fonction MODULE DE NOTATION peut être utilisée lorsque l'utilisateur souhaite que son soudage soit évalué par rapport aux normes ASME ou AWS D1.1. Sélectionnez l'icône MODULES DE NOTATION et utilisez les flèches rouges pour basculer entre les scores selon les normes ASME, les normes D1.1 et Aucune.

Figure 86 – Modules de notation



MISE À JOUR

APERÇU

L'écran de mise à jour du mode Instructeur permet à l'utilisateur de mettre à jour son logiciel ou de mettre à jour des fichiers de configuration spécifiques à partir de la clé USB insérée à l'avant de l'appareil VRTEX. Cette sélection fait apparaître deux options (voir la **Figure 87**) :

- Mise à jour du logiciel
- Mise à jour du fichier de configuration

Figure 87 – Mise à jour



MISE À JOUR DU LOGICIEL

La sélection de cette option permet de charger une version plus récente du logiciel si une version est disponible sur une clé USB insérée à l'avant de la machine. La mise à jour vers une version différente peut arrêter ou redémarrer le système.

Après la mise à jour, le système peut devoir être arrêté et redémarré pour que les modifications soient mises en œuvre.

MISE À JOUR DU FICHIER DE CONFIGURATION

La sélection de cette option charge tout changement de configuration à partir de la clé USB insérée à l'avant de la machine. Ceci est utilisé pour le remplacement des pièces.

PARAMÈTRES

L'écran des paramètres, en mode instructeur, permet à l'utilisateur de modifier le volume de l'interface utilisateur et les sons de soudage, les réglages de date et d'heure et les réglages du capteur (ID de fréquence magnétique). Voir la **Figure 88**. L'écran des options permet également à l'utilisateur de voir l'état de tout dispositif connecté. La sélection de l'icône jaune ÉTAT DU DISPOSITIF affichera l'état de connexion de chaque dispositif. Les dispositifs correctement connectés seront affichés avec un crochet vert et les dispositifs mal connectés ou non seront affichés avec un X rouge. Voir la **Figure 89**.

Figure 88 – Options

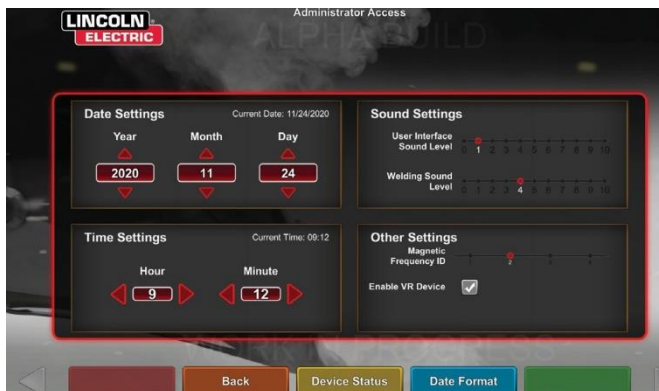
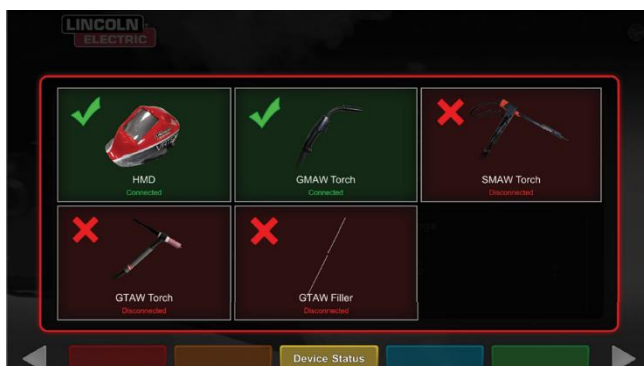


Figure 89 – État du dispositif



CARACTÉRISTIQUES SUPPLÉMENTAIRES

SOUDAGE SANS LE CASQUE

Conçu pour permettre aux utilisateurs de souder sans être totalement immergés dans l'environnement virtuel.

Les utilisateurs ont maintenant la possibilité de voir le processus de soudage dans le casque de réalité virtuelle, ou de choisir plutôt d'utiliser la caméra automatique et le positionnement sur l'écran tactile.

Pour désengager le casque, l'utilisateur devra suivre quelques étapes simples.

1. Écran du mode Instructeur.
2. **Entrez** le code d'accès. Le code générique inchangé est **1-2-3-4-5**. **Appuyez sur le cadenas déverrouillé**.
3. À l'intérieur du mode Instructeur, **appuyez sur Paramètres**.
4. Dans les paramètres, **décochez Activer le dispositif RV**. Les utilisateurs seront invités à ÉTEINDRE et à redémarrer. Pour activer le casque, suivez les mêmes étapes. Cependant, cette fois-ci, l'utilisateur appuiera sur la case pour cocher RV activée.
5. Les utilisateurs peuvent déconnecter le casque lorsqu'il n'est pas utilisé. Il est recommandé que tout débranchement ou connexion soit effectué avec la mise hors tension de la machine.

Figure 90

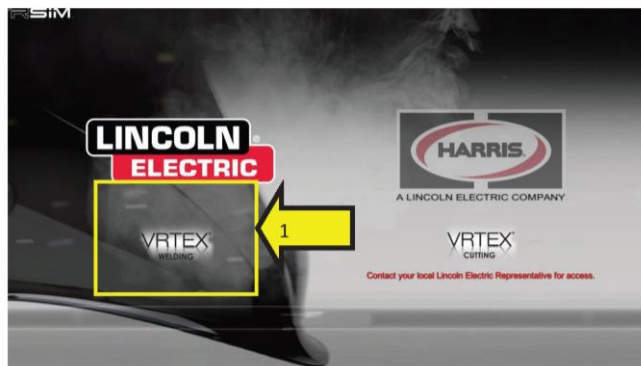


Figure 91

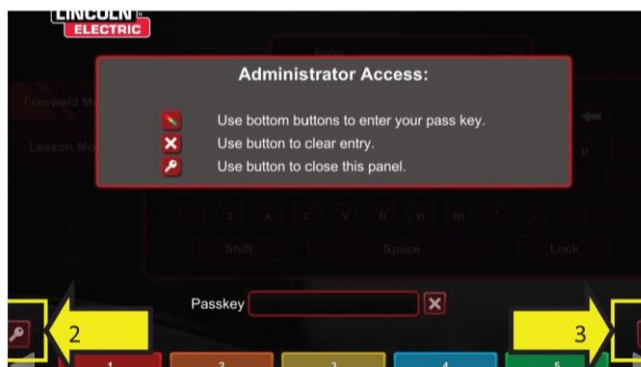


Figure 92

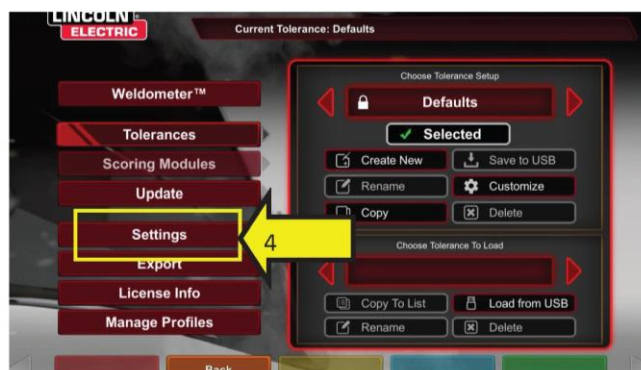
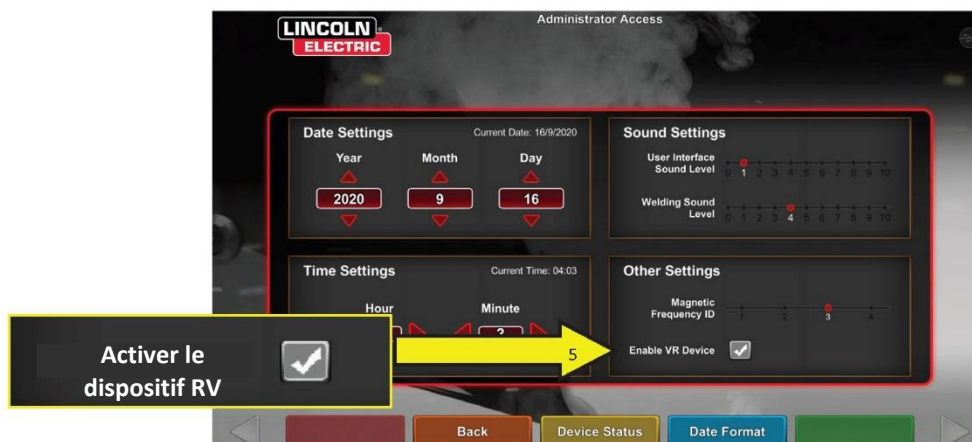


Figure 93



ESSAI DE PLIAGE

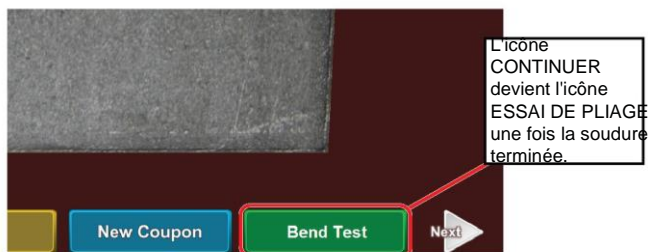
De nombreux codes de soudage exigent des essais de pliage dans le cadre des essais requis pour qualifier les soudeurs conformément aux spécifications des procédures de soudage (WPS). En ajoutant l'essai de pliage virtuel à VRTEX, un étudiant peut voir ce qui fait qu'un essai de pliage réussit et échoue. Cette fonctionnalité améliore également l'ensemble d'outils de l'instructeur en renforçant les instructions en classe et permet aux étudiants de réussir et d'échouer dans un environnement virtuel avant d'entrer dans une cabine de soudage réelle, ce qui permet d'économiser du temps et de l'argent.

Le certificat d'essai de pliage virtuel sert de reconnaissance de l'atteinte, par l'étudiant, d'un certain niveau de formation. Le certificat d'essai de pliage ajoute également de la motivation pour les étudiants qui suivent le programme de formation en soudage.

L'application BEND TEST (ESSAI DE PLIAGE) a été mise en œuvre pour permettre à l'utilisateur de voir les résultats de sa soudure en simulant la méthode d'essai destructive utilisée dans de nombreux ateliers et écoles appelé l'essai de pliage. L'essai de pliage virtuel donne à l'utilisateur des résultats instantanés de la qualité de sa soudure en pliant la soudure à 180°. Une fois que l'utilisateur a terminé une soudure en cannelure ou de tuyau, l'option ESSAI DE PLIAGE apparaît au même endroit que l'icône verte CONTINUER. L'utilisateur peut sélectionner cette option en appuyant sur l'icône verte ESSAI DE PLIAGE une fois la soudure terminée.

REMARQUE : Les soudures d'angle ne peuvent pas être pliées sur la machine VRTEX 360.

Figure 94 – Essai de pliage



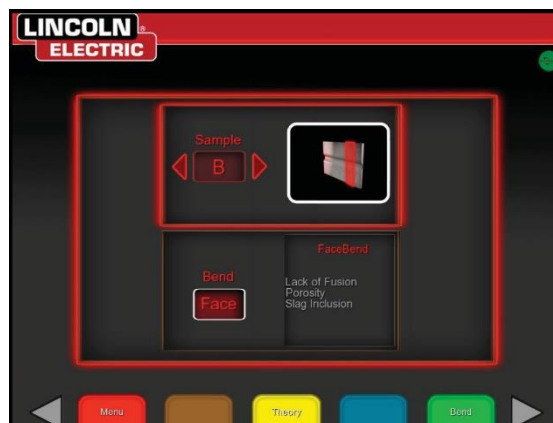
SÉLECTIONNER LES ÉCHANTILLONS À PLIER

Sélectionnez l'échantillon A ou B à plier.

Figure 95 – Échantillon A



Figure 96 – Échantillon B



SÉLECTIONNER LA RACINE OU LA FACE

Sélectionnez la direction du pliage vers la RACINE ou la FACE. Une fois l'échantillon désiré choisi, appuyez sur l'icône verte PLIER pour commencer l'essai de pliage.

Figure 97 – Racine



Figure 98 – Face



Une fois que le premier échantillon plié, utilisez la flèche blanche SUIVANT ou PRÉCÉDENT pour sélectionner le prochain échantillon à plier.

Figure 99 – Vert à plier



Figure 100 – Essai de pliage terminé



ÉCHEC DE L'ESSAI DE PLIAGE

La machine VRTEX inspectera visuellement la soudure avant de permettre le pliage. Si la soudure réussit l'inspection visuelle, l'utilisateur peut procéder à l'essai de pliage. Si une soudure échoue l'essai de pliage, les détails tels qu'un pourcentage de défaillance de la soudure seront affichés dans l'encadré d'information sur le côté droit de l'écran. La défaillance de la soudure est mesurée selon trois aspects différents, y compris le manque de fusion, la porosité et l'inclusion de scories. Si l'utilisateur échoue l'essai de pliage, il n'y aura pas de certificat d'essai de pliage virtuel dans le rapport de l'étudiant.

Figure 101 – Échec



Figure 102 – Essai de pliage terminé



LE CERTIFICAT

Le CERTIFICAT D'ESSAI DE PLIAGE se trouve dans le RAPPORT DE L'ÉTUDIANT qui peut être enregistré et consulté si une clé USB est insérée dans la fente USB à l'avant de la machine VRTEX pendant la procédure d'essai de pliage virtuel.

Figure 103 – Certificat d'essai de pliage

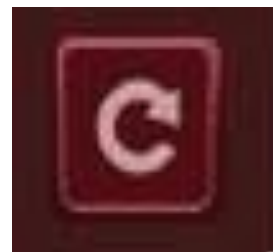


pour cette formation est l'électrode Blue Max™ 308L Si et le matériau de base est l'acier inoxydable de qualité 308.

MODE DE RELECTURE

La fonction de relecture vidéo de votre VRTEX permet de visionner votre vidéo de soudure virtuelle une fois que vous l'avez terminée. Cette fonction offre aux étudiants et aux instructeurs la possibilité d'affiner les compétences en revoyant la soudure effectuée sous différents angles de vue et de discuter de la technique.

Figure 104 – Mode de relecture



MODULES DE NOTATION - ÉVALUER PAR RAPPORT AUX NORMES ASME / AWS D1.1

La fonction MODULE DE NOTATION peut être utilisée lorsque l'utilisateur souhaite que son soudage soit évalué par rapport aux normes ASME ou AWS D1.1. Cette option peut être sélectionnée en sélectionnant le MODE INSTRUCTEUR. Le seul écran à partir duquel le mode Instructeur est accessible est l'écran de connexion. Sélectionnez le MODULE DE NOTATION situé dans le coin inférieur droit de l'écran du mode Instructeur. Basculez entre les options Basé sur les normes ASME, Basé sur les normes D1.1 et Aucune. Appuyez deux fois sur l'icône orange PRÉCÉDENT pour revenir à l'écran de connexion.

SIMULATION DE SOUDAGE D'ALUMINIUM

La fonction GMAW aluminium de votre VRTEX permet au système de simuler l'apparence, le son, les discontinuités, les réglages de l'équipement et les définitions théoriques du processus de soudage GMAW de l'aluminium. La fonction GMAW aluminium simule le soudage par impulsion et par pulvérisation sur les joints en T (2F et 3F) et les cannelures (1G, 2G et 3G). L'électrode de choix pour cette formation est l'électrode SuperGlaze™ 4043 et le matériau de base est l'aluminium de qualité 6061.

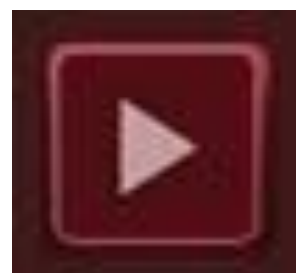
SIMULATION DE SOUDAGE DE L'ACIER INOXYDABLE

La fonction GMAW acier inoxydable de votre VRTEX permet au système de simuler l'apparence, le son, les discontinuités, les réglages de l'équipement et les définitions théoriques pour le soudage GMAW de l'acier inoxydable. Le soudage GMAW de l'acier inoxydable simule le soudage par impulsion et par pulvérisation sur les joints en T (2F et 3F) et les cannelures (1G et 3G). Pour plus d'informations sur l'utilisation de la fonction de soudage GMAW de l'acier inoxydable, visitez : www.vrtex.com pour obtenir le manuel d'instructions le plus récent. L'électrode de choix

MODE DE DÉMONSTRATION DE SOUDURE

La fonction Démonstration de soudure de votre VRTEX fournit un exemple de la soudure virtuelle que vous avez sélectionnée. En sélectionnant et en visualisant cette soudure virtuelle, vous pouvez voir la technique suggérée pour fabriquer la soudure choisie avec succès.

Figure 105



SÉLECTIONNER UN COUPON POUR LES REDÉMARRAGES

La configuration générale est la même que celle de l'installation pour les autres joints. L'utilisateur ouvre une session sur l'écran de connexion et appuie sur le bouton vert pour continuer. L'utilisateur sera alors dirigé vers l'écran « Sélection des joints ». Deux coupons peuvent être utilisés pour pratiquer les redémarrages : Plaque de pratique et tuyau sur plaque.

Figure 106



Une fois le coupon désiré sélectionné, sélectionnez le processus désiré (court circuit GMAW ou 7018 SMAW). Suivez le processus normal de configuration des coupons. Le coupon apparaîtra comme un bourrelet de soudure partiellement terminé avec un petit espace. L'étudiant choisira l'une ou l'autre extrémité comme point de départ pour redémarrer et combler l'écart.

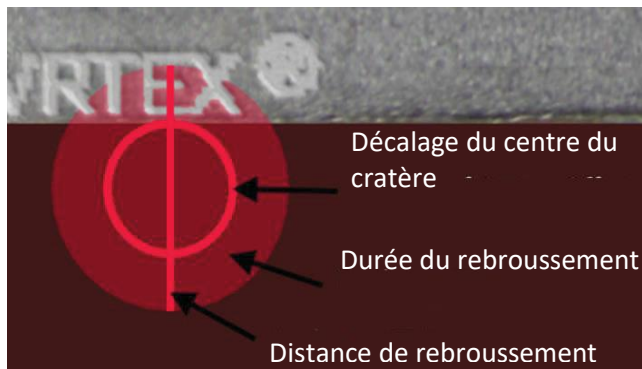
Figure 107



REPÈRES VISUELS POUR LES REDÉMARRAGES

Avant de créer la soudure, accédez au repère visuel pour Redémarrages en appuyant sur l'action et les repères orange. Trouvez et sélectionnez « Redémarrer ».

Figure 108



Une fois que le dispositif de soudage est proche de la position de départ, un cercle apparaîtra. La couleur du repère circulaire indique la distance entre le centre du cratère et la position de départ. Le rouge est hors des limites de contrôle et produirait un rectangle de pointage rouge sur le tableau LASER. Un cercle vert indique une position de départ acceptable.

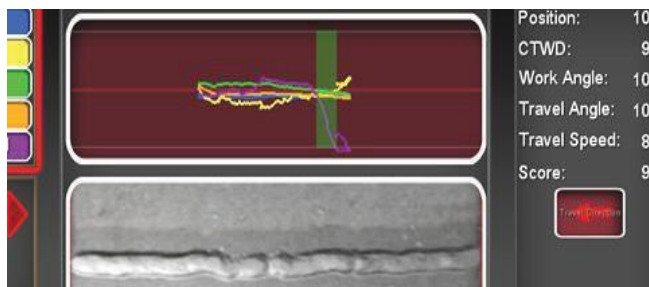
La distance de rebroussement est mesurée à partir de la position de départ. Le repère est constitué d'une ligne droite à travers le cercle. Une ligne verte est acceptable, mais une ligne rouge indiquerait que la soudure est hors des limites de contrôle.

La durée de rebroussement est mesurée par la quantité de remplissage dans le cercle. Le remplissage rouge peut être le résultat d'une trop grande quantité de temps (remplir à l'extérieur du cercle) ou de trop peu de temps (ne se remplit pas jusqu'au bord du cercle) accordé au remplissage. Le vert est acceptable.

REDÉMARRAGES DE NOTATION

Un bloc rectangulaire vert sur le tableau pour la portion rebroussement de la soudure est considéré comme un redémarrage de passage. Un bloc rouge indique que les paramètres de redémarrage dépassent les limites de contrôle.

Figure 109



Les scores de l'écran LASER reflètent chacun des paramètres individuels de la partie du bourrelet réalisée par les étudiants.

NETTOYAGE ET ENTRETIEN

ENTRETIEN COURANT

L'entretien courant de la machine VRTEX doit être effectué au besoin en fonction de l'utilisation de la machine et de l'environnement. Les coupons doivent être nettoyés avec un chiffon doux s'ils deviennent poussiéreux ou sales. Inspectez les câbles pour déceler toute fissure ou autre problème lié à la chaleur, et les remplacer au besoin.

CASQUE

Il est important de bien entretenir le casque pour assurer le fonctionnement optimal de l'équipement. Parfois, la lentille du casque doit être essuyée avec la lingette non pelucheuse fournie. Celle-ci peut servir à éliminer les empreintes digitales des lentilles. Vous pouvez également utiliser un chiffon pour lentilles (p. ex., d'un magasin de caméras). Les essuie-tout ou les chiffons domestiques peuvent égratigner ou endommager les lentilles et ne doivent pas être utilisés. Évitez d'exposer le casque à des liquides. Des solutions de nettoyage ne doivent pas être utilisées pour nettoyer le casque. N'utilisez pas d'alcool isopropylique ou de solutions contenant de l'alcool pour nettoyer les lentilles ou les pièces en plastique du casque. Vous pouvez également utiliser une cartouche sous pression pour caméra pour éliminer occasionnellement la saleté.

Vous pouvez, à l'occasion, nettoyer l'intérieur du casque. Assurez-vous de le faire sans exposer le casque à des matières inacceptables, tel qu'expliqué ci-dessus. Il est acceptable d'utiliser un tampon imbibé d'alcool sur le tampon d'interface faciale.

Le casque doit être rangé dans un endroit propre et sec, à l'abri de la lumière directe du soleil. Évitez les environnements sales ou sablonneux, car ils peuvent égratigner les éléments optiques et endommager les réglages mécaniques du casque.

ÉCRAN TACTILE



MISE EN GARDE

Soyez prudent lorsque vous nettoyez l'écran. Utilisez uniquement un chiffon doux et sec (coton ou flanelle). Évitez les produits chimiques et les solvants (alcool, benzine, nettoyeurs acides ou alcalins). Évitez les agents nettoyants granulaires ou abrasifs.

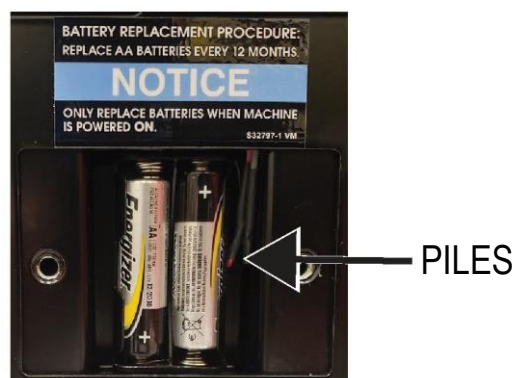
PILE

Les piles de secours (deux pour chaque ordinateur) sont situées derrière le panneau d'accès situé à l'arrière de la machine. Voir les figures 110 et 111. Les piles de secours « AA » sont accessibles à l'aide d'un tournevis à douille T-30 pour retirer les deux vis et le panneau. La machine doit être mise sous tension lors du remplacement des piles de secours. Les piles doivent être remplacées une fois par année. Ces piles sont nécessaires pour conserver les réglages de date et d'heure et plusieurs paramètres de démarrage dans l'ordinateur. Si ces paramètres sont perdus, contactez un représentant du service après-vente pour obtenir de l'aide.

Figure 110



Figure 111



COMMENT UTILISER LE GUIDE DE DÉPANNAGE



AVERTISSEMENT

Le service et la réparation ne doivent être effectués que par le personnel qualifié et formé en usine de Lincoln Electric. Les réparations non autorisées effectuées sur cet équipement peuvent entraîner un danger pour le technicien et l'opérateur de la machine, et invalider votre garantie d'usine. Pour votre sécurité et pour éviter les décharges électriques, veuillez respecter toutes les consignes de sécurité et toutes les précautions détaillées dans ce manuel.

Ce guide de dépannage est fourni pour vous aider à localiser et à réparer les possibles pannes de machine. Suivez simplement la procédure en trois étapes ci-dessous.

Étape 1. REPÉREZ LE PROBLÈME (SYMPTÔME).

Regardez sous la colonne intitulée « PROBLÈME (SYMPTÔMES) ». Cette colonne décrit les possibles symptômes que l'appareil peut présenter. Trouvez l'élément de la liste qui décrit le mieux le symptôme que l'appareil présente.

Étape 2. CAUSE POSSIBLE.

La deuxième colonne intitulée « CAUSE POSSIBLE » énumère les possibilités externes évidentes qui peuvent contribuer au symptôme de la machine.

Étape 3. PLAN D'ACTION RECOMMANDÉ

Cette colonne présente un plan d'action pour la cause possible.

Si vous ne comprenez pas ou n'êtes pas en mesure d'effectuer le plan d'action recommandé en toute sécurité, communiquez avec votre centre de services extérieurs autorisé Lincoln.



MISE EN GARDE

Si, pour quelque raison que ce soit, vous ne comprenez pas les procédures de tests ou ne pouvez pas effectuer les tests/réparations en toute sécurité, communiquez avec votre **centre local de service sur le terrain autorisé par Lincoln** pour obtenir de l'aide technique avant de continuer.

Respectez les directives de sécurité décrites au début de ce manuel.

GUIDE DE DÉPANNAGE

PROBLÈMES (SYMPTÔMES)	MAUVAIS AJUSTEMENT(S) POSSIBLE(S)	PLAN D'ACTION RECOMMANDÉ
L'image du coupon de soudure présente une configuration différente du coupon physique.	Soit le mauvais coupon est présent sur le stand, soit la mauvaise configuration a été sélectionnée.	Sélectionnez l'icône de menu et sélectionnez « Modifier le type de coupon ». Modifiez les sélections du logiciel pour que les images à l'écran correspondent au matériau que vous utilisez.
Lorsque les paramètres de vérification sont activés, les mauvais paramètres apparaissent.	Les paramètres du mode Instructeur sont incorrects.	Assurez-vous que tous les paramètres de l'éditeur de tolérances sont corrects en fonction du processus et des paramètres utilisés. Vérifiez les plages acceptables pour les paramètres par défaut Lincoln.
Les rapports des étudiants ne sont pas accessibles.	Une clé USB n'est pas insérée à l'avant de la machine.	Les rapports des étudiants ne peuvent être sauvegardés que par l'entremise du port USB situé à l'avant de la machine VRTEX. Insérez une clé USB à l'avant de la machine. Si une clé USB n'est pas insérée dans le port USB ou si aucun espace de stockage n'est disponible sur la clé USB, les rapports des étudiants ne seront pas enregistrés.
Le dispositif de soudage ne créera pas d'arc.	Assurez-vous que le coupon est bien positionné et que l'étudiant tente de souder le bon côté du coupon.	Soudure RV de l'autre côté du coupon RV. Assurez-vous que le logo VRTEX 360 sur le coupon RV apparaît sur l'écran et dans le casque RV.



MISE EN GARDE

Si, pour quelque raison que ce soit, vous ne comprenez pas les procédures de tests ou ne pouvez pas effectuer les tests ou les réparations en toute sécurité, contactez le service d'automatisation de Lincoln Electric pour une assistance technique de dépannage avant de continuer. Composez le 1 888 935-3878.

Respectez les directives de sécurité décrites au début de ce manuel.

GUIDE DE DÉPANNAGE

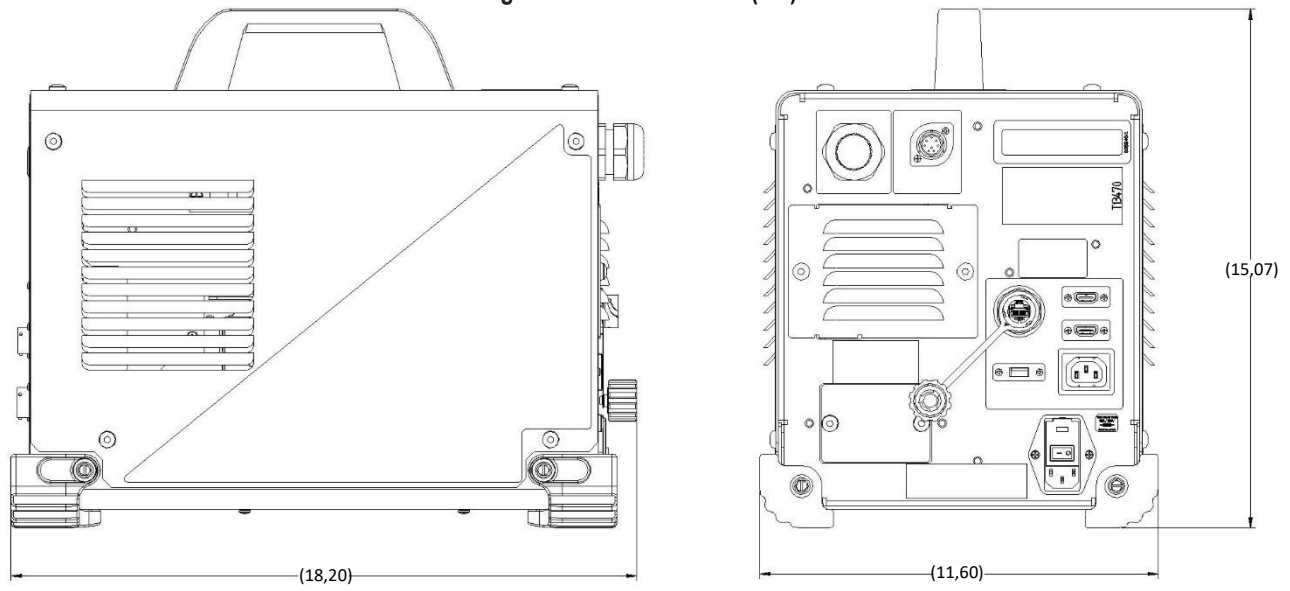
PROBLÈMES (SYMPTÔMES)	MAUVAIS AJUSTEMENT(S) POSSIBLE(S)	PLAN D'ACTION RECOMMANDÉ
Les données du passage de soudure précédent ne sont pas accessibles sur l'écran LASER.	L'option « Terminer le passage » doit être activée avant de commencer un nouveau passage. Si un nouveau coupon est débuté, les données ne seront disponibles que pour le premier passage. Encore une fois; il faut sélectionner « Terminer le passage » avant de commencer un nouveau passage.	Utilisez l'écran tactile pour aller au numéro de passage et changer les données de passage que vous recherchez. Notez que certaines configurations n'ont qu'une seule capacité de passage. Voir les tolérances par défaut de Lincoln.
L'utilisateur n'est pas certain de l'ensemble de tolérances qu'il utilise.	La tolérance actuelle est indiquée en haut de l'écran en mode Instructeur.	Allez au mode Instructeur pour modifier les tolérances. Allez à l'écran de connexion, sélectionnez l'icône de clé, saisissez le code d'accès et sélectionnez les tolérances pour vérifier l'ensemble de tolérances. Consultez la section Fonctionnement .
L'emplacement du ou des dispositifs de soudage ne correspond pas à l'image que montre le casque.	Le système peut être situé près de gros objets métalliques.	Déplacez le système à un endroit approprié. Consultez la section Installation .
La machine VRTEX ne démarre pas lorsque le bouton d'alimentation est enfoncé.	Assurez-vous que la bonne alimentation d'entrée est appliquée à la machine. Vérifier que l'interrupteur d'alimentation à fusible est en position ON (MARCHE). Le fusible est peut-être défectueux.	Remplacer par un fusible de 10 A / 250 V seulement.
Le dispositif de soudage n'apparaît pas correctement dans le joint.	Mauvais numéro de référence de la trousse d'outils branché dans la machine.	Faites correspondre le numéro de référence de la trousse d'outils sur le dispositif au numéro à l'avant de la machine. Assurez-vous également que le bras du coupon dispose du bon numéro de trousse d'outils.
Aucun son.	Volume désactivé dans le logiciel.	Pour augmenter le volume, consultez les sections « Mode Instructeur » et « Options ».



MISE EN GARDE

Si, pour quelque raison que ce soit, vous ne comprenez pas les procédures de tests ou ne pouvez pas effectuer les tests ou les réparations en toute sécurité, contactez le service d'automatisation de Lincoln Electric pour une assistance technique de dépannage avant de continuer. Composez le 1 888 935-3878.

Figure 112 – Dimensions (cm)



K4914-1 VRTEX® 360 Compact -Schéma de câblage

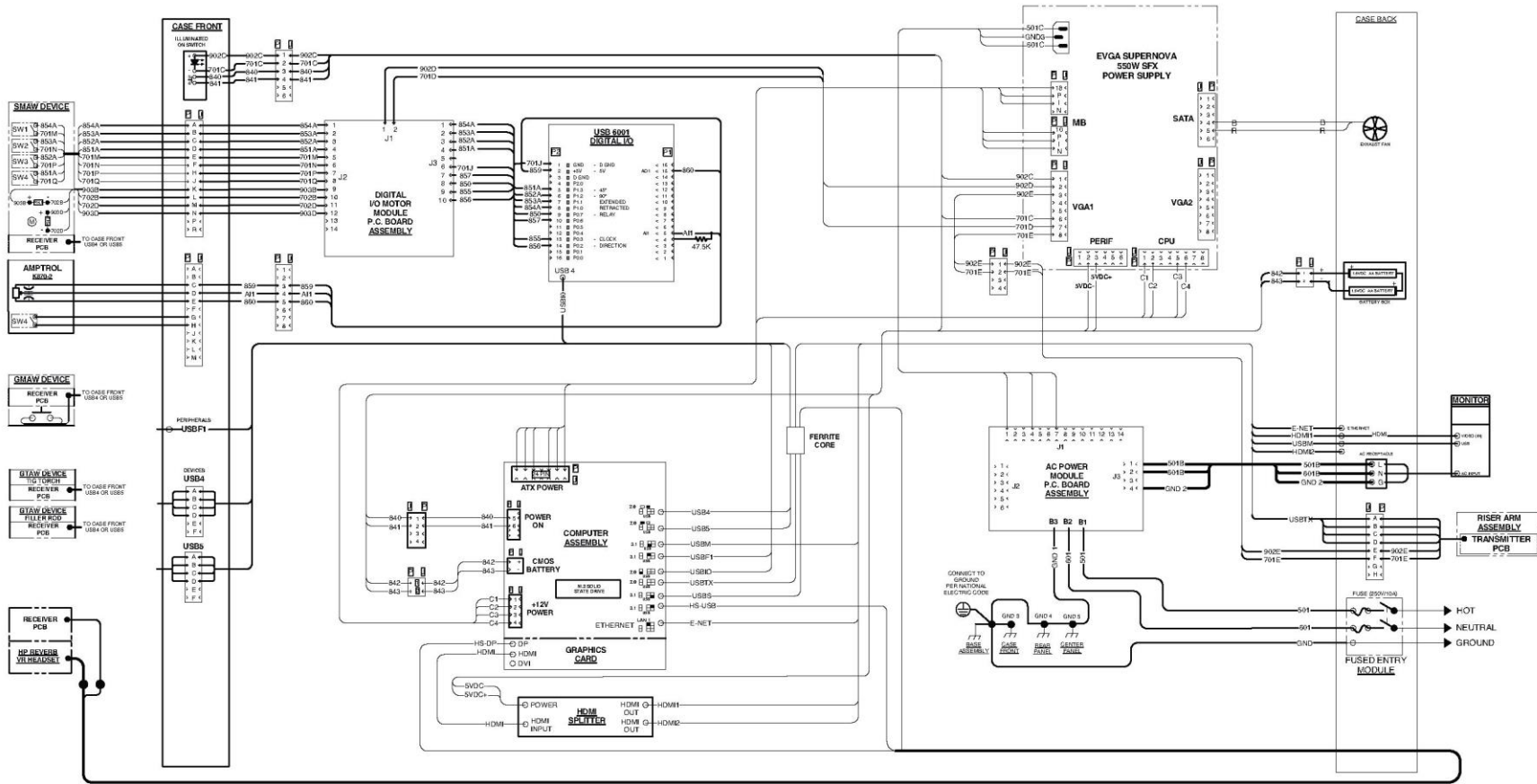


Figure 113 – Schéma de câblage

REMARQUE : Ce diagramme est à titre de référence seulement. Il pourrait ne pas être exact pour toutes les machines couvertes par ce manuel. Le schéma spécifique d'un code particulier est collé à l'intérieur de la machine sur l'un des panneaux du boîtier. Si le diagramme est illisible, veuillez communiquer avec le service technique pour remplacement. Donnez le numéro de code d'équipement.

POLITIQUE D'AIDE À LA CLIENTÈLE

La compagnie Lincoln Electric fabrique et vend des équipements de soudage, des consommables et des équipements de coupe de haute qualité. Notre défi consiste à répondre aux besoins de nos clients et à dépasser leurs attentes. À l'occasion, les acheteurs peuvent demander à Lincoln Electric des conseils ou des informations sur l'utilisation de nos produits. Nous répondons à nos clients en fonction des meilleurs renseignements en notre possession à ce moment-là. Lincoln Electric n'est pas en mesure de garantir ces conseils et n'assume aucune responsabilité en ce qui concerne ces informations ou conseils. Nous déclinons expressément toute garantie de quelque nature que ce soit, y compris toute garantie d'adaptation à l'usage particulier du client, à l'égard de ces informations ou conseils. À titre de considération pratique, nous ne pouvons pas assumer la responsabilité de la mise à jour ou de la correction de ces renseignements ou conseils une fois qu'ils auront été donnés, et la fourniture d'information ou de conseils ne crée, n'étend ou ne modifie pas une garantie relativement à la vente de nos produits.

Lincoln Electric est un fabricant réactif, mais la sélection et l'utilisation de produits spécifiques vendus par Lincoln Electric sont uniquement sous le contrôle et demeurent la seule responsabilité du client. De nombreuses variables au-delà du contrôle de Lincoln Electric ont une incidence sur les résultats de l'application de ces types de méthodes de fabrication et d'exigences de service.

Sous réserve de modification – Cette information est exacte au meilleur de nos connaissances au moment de l'impression. Veuillez visiter www.lincolnelectric.com pour toute information mise à jour.

