



SOLUTION ROBOTIQUE

FLEX-FAB CELLULES DE SOUDAGE ROBOTISÉES

www.lincolnelectriceurope.com

LINCOLN[®]
ELECTRIC

SOLUTION HAUTE PRODUCTIVITÉ



POWER WAVE®
R450

SOLUTION GLOBALE

OPTIMISEZ
VOTRE TEMPS
DE SOUDAGE



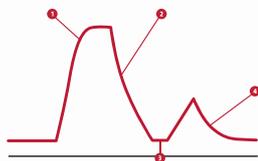
- Système complet de dévidage fil pour fût

EXTRACTION
DE FUMÉES



PROCÉDÉS
AVANCÉS

Forme d'onde **RapidArc®**
Forme d'onde **Rapid X®**



1. Pulse Ramp / Peak 2. Tailout 3. Wet-in 4. Puddle Repulsion

- Formes d'ondes uniques pour les réductions de coûts et une amélioration de la qualité

OUTILLAGES



SOLUTIONS
LOGICIEL

- Prenez le contrôle du procédé de soudage

Syncs with
CHECKPOINT

AMÉLIORER VOTRE PRODUCTIVITÉ GRACE AU SOUDAGE ROBOTISÉ



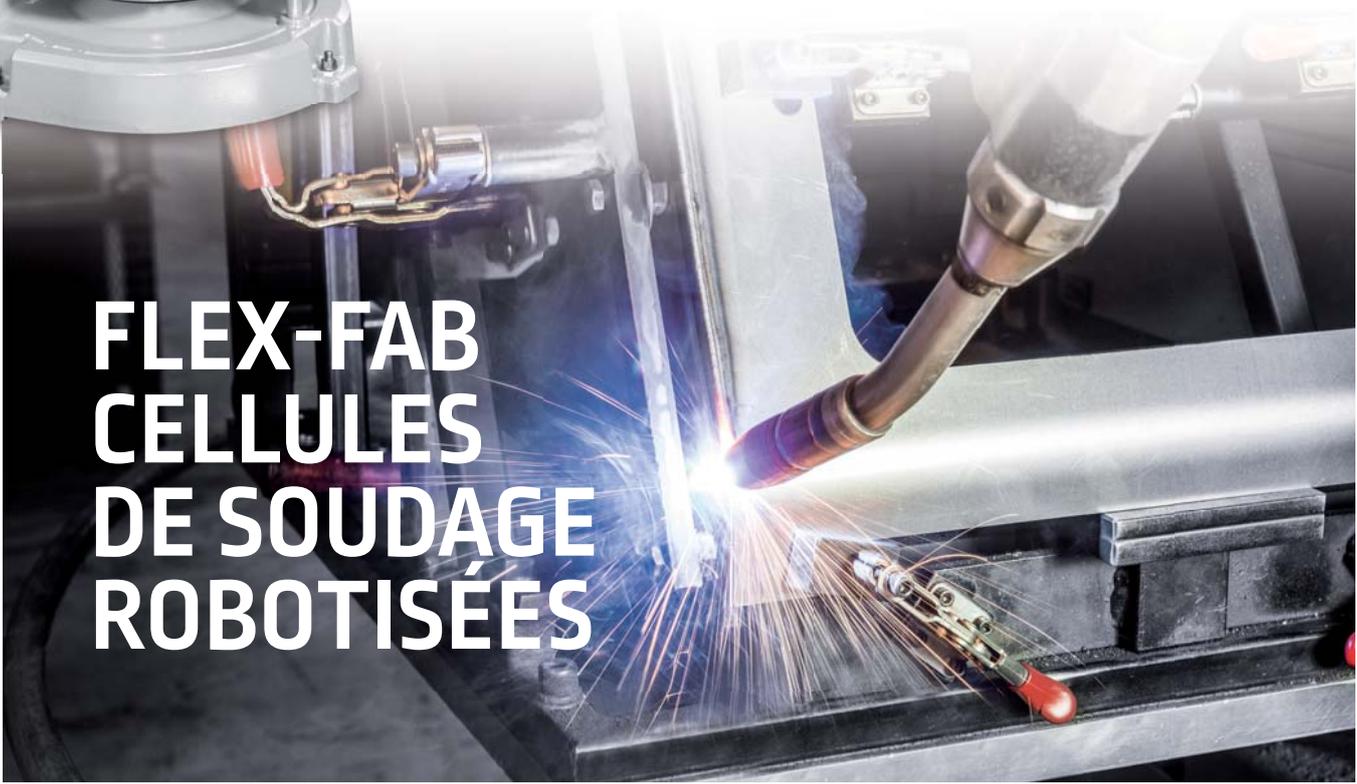
Auparavant, les applications en soudage robotisé n'avaient que des bénéfices financiers sur de la production à volume élevé. Mais aujourd'hui, cela change.

Des adaptations récentes dans la technologie du soudage robotisé a fait de l'automatisation une vraie évidence, aidant à gérer les activités en tout genre et de toute taille dans un climat industriel de plus en plus instable et concurrentiel.

Lincoln Electric propose une solution complète de soudage robotisée, clé pour optimiser la productivité, la flexibilité et la qualité des applications de soudage dans la construction et la fabrication métallique.

Les cellules de soudage robotisées FLEX-FAB offrent les dernières technologies :

- Robot performant avec plusieurs fonctionnalités et options
- Equipements de soudage avancés avec un large choix de procédés MIG/MAG
- Extraction des fumées et filtration pour un meilleur environnement
- Système de dévidage fil optimisé avec des consommables de haute qualité
- Outillages à la demande, en fonction de l'application
- Assistance, service et maintenance de vos équipements
- Des solutions logicielles pour gérer les données et la traçabilité



**FLEX-FAB
CELLULES
DE SOUDAGE
ROBOTISÉES**

UNE GAMME OPTIMALE POUR DES PETITES ET MOYENNES

Avec nos cellules de soudage robotisées FLEX-FAB, nous avons développé un système robotisé avancé et plus abordable pour aider les entreprises de toutes tailles, du petit fabricant au sous-traitant de pièces moyennes. Une cellule de soudage robotisée automatisée peut vous aider à augmenter la production, à réduire les coûts de main-d'œuvre, à améliorer la qualité et l'uniformité de la soudure, et à réduire les temps d'arrêt.

FLEX-FAB – FTDS

Bénéfice :

- Idéal pour le soudage de pièces de petite et moyenne taille ne nécessitant pas une rotation ou un repositionnement
- Installation minimale
- Amélioration de la productivité, de la qualité et de la sécurité

Exemples de pièces fabriquées :

- Coffrets et boîtiers, comme matériels électriques
- Equipements de restauration
- Divers : attaches, rambardes, éducation



2 tables fixes pour
2 enveloppes de travail
de 500x500x300 mm et
300kg de charge utile*.

FLEX-FAB – XFT

Bénéfice :

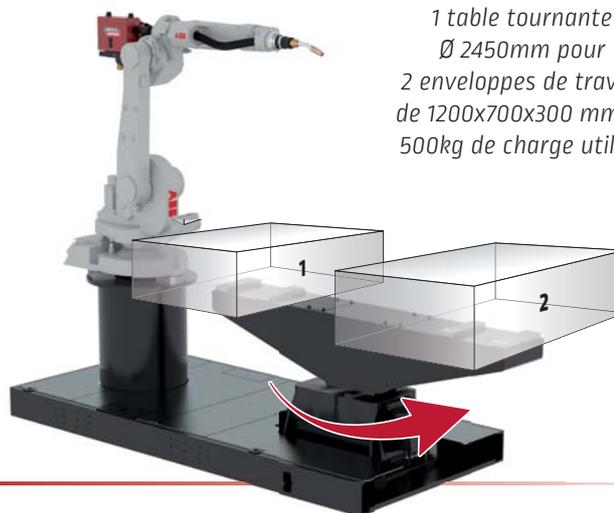
- Poste unique de chargement et déchargement avec deux stations de travail
- Positionneur tournant à 180° pour augmenter la productivité
- Idéal pour le soudage de pièces de petite et moyenne taille ne nécessitant pas un repositionnement
- Utilisation optimale de l'espace au sol
- Positionneur à servomoteur, sans composants mécaniques, pratiquement sans entretien

Exemples de pièces fabriquées :

- Sous-ensembles tels que vérins, bouteilles, réservoirs
- Echangeurs de chaleur
- Pièces de ventilation, climatisation
- Equipements de restauration
- Divers : supports, armatures, coupleurs, rampes d'escalier



1 table tournante
Ø 2450mm pour
2 enveloppes de travail
de 1200x700x300 mm et
500kg de charge utile*.



PIÈCES

Toutes les cellules comprennent :

- 2 stations de travail
- **Un robot ABB à bras creux**
- Un dévidoir AutoDrive 4R220
- Une source **POWER WAVE R450**
- Un refroidisseur
- Une torche refroidie 500A
- Un nettoyeur et lubrificateur de torche
- Barrières de protection métalliques
- Barrières immatérielles (sauf FT-DS)

FLEX-FAB – XHS300 FLEX-FAB – XHS600

Bénéfice :

- Augmenter la production en améliorant la productivité, la qualité et la sécurité
- Deux zones avec un robot monté en position arrière sur un positionneur en H
- Positionneur tournant à 180° avec un poste unique de chargement et déchargement
- Bras court pour une utilisation optimale de l'espace au sol et une cadence élevée
- Optimisation de l'enveloppe de travail du robot

Exemples de pièces fabriquées :

- Equipements agricoles
- Petits véhicules de loisir, châssis, attelages
- Divers: mobilier urbain ou de bureau, fenêtres, chauffe-eau

* Enveloppe théorique dépendante de la pièce à souder et de l'outillage. Une validation de notre bureau d'études définira la configuration exacte.



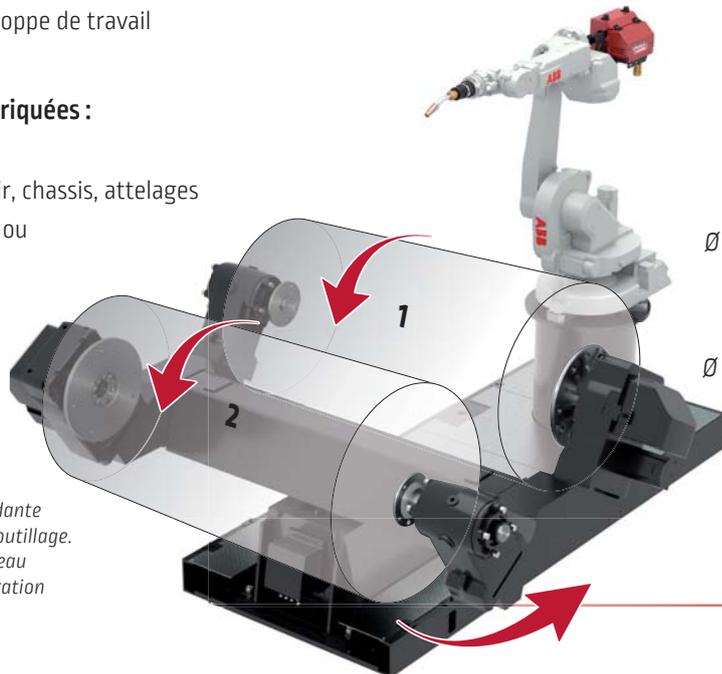
1 positionneur tournant avec 2 poupées pour 2 enveloppes de travail.

XHS300

Ø 1000 - L= 1600 mm - 300 Kg de charge utile*

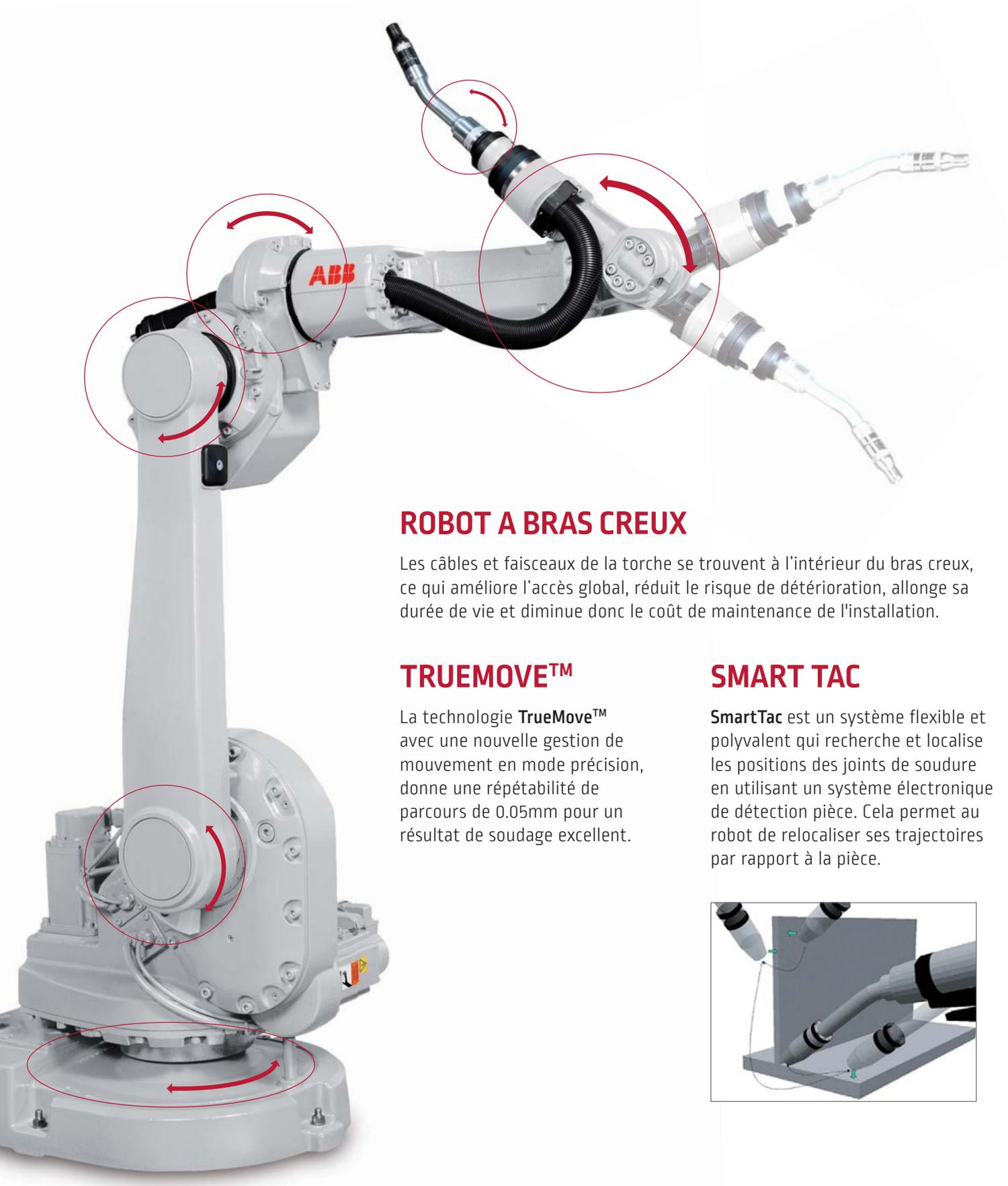
XHS600

Ø 1200 - L= 2000 mm - 600 Kg de charge utile*



UN ROBOT HAUTE PERFORMANCE

Le robot IRB 1660ID polyvalent et performant (ou IRB 2600ID pour le FLEX FAB XHS 600), est adapté au soudage à l'arc avec son bras compact et des moteurs très puissants permettant des mouvements rapides, des accélérations dynamiques et une vitesse maximale à tout moment.



ROBOT A BRAS CREUX

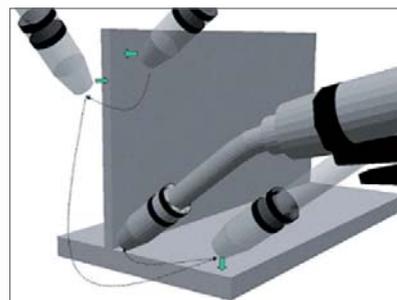
Les câbles et faisceaux de la torche se trouvent à l'intérieur du bras creux, ce qui améliore l'accès global, réduit le risque de détérioration, allonge sa durée de vie et diminue donc le coût de maintenance de l'installation.

TRUEMOVE™

La technologie TrueMove™ avec une nouvelle gestion de mouvement en mode précision, donne une répétabilité de parcours de 0.05mm pour un résultat de soudage excellent.

SMART TAC

SmartTac est un système flexible et polyvalent qui recherche et localise les positions des joints de soudure en utilisant un système électronique de détection pièce. Cela permet au robot de relocaliser ses trajectoires par rapport à la pièce.

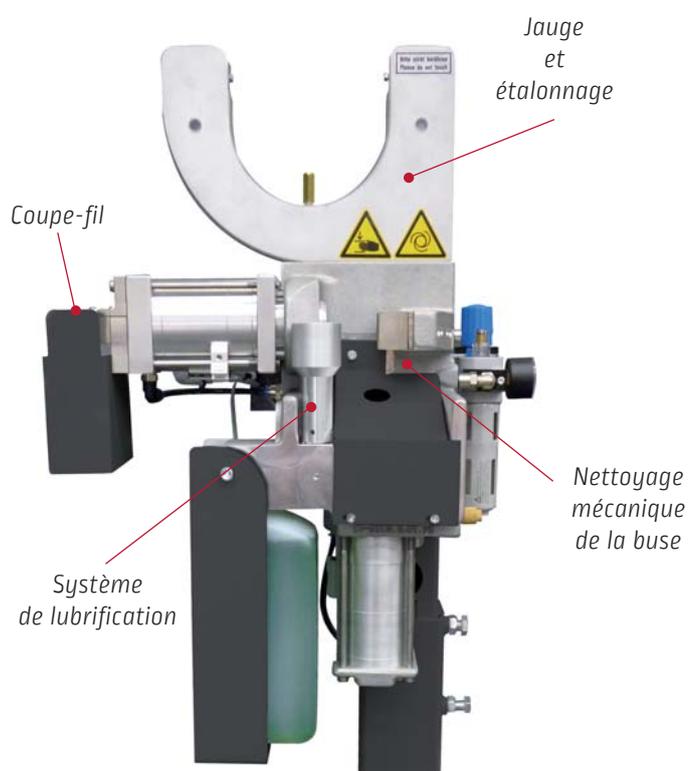


TORCH SERVICE CENTER

La cellule robotisée comprend une station de nettoyage pour la torche avec lubrification de la buse pour éviter l'accumulation de projections.

En option, cette station peut être équipée de :

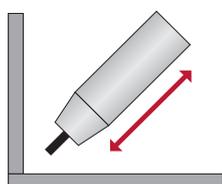
- Un système de jauge et d'étalonnage garantissant le centre d'outil du robot, après un choc, un changement de consommable ou de nez de torche
- Une pince coupante pour garantir une longueur de fil toujours uniforme



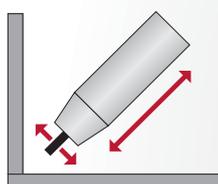
TORCH SERVICE CENTER AVEC TOUTES SES OPTIONS

WELDGUIDE IV

Weldguide IV est un puissant suivi de joint "dans l'arc" basé sur une technologie brevetée et conçue pour les systèmes de soudage robotisés. Il est fait pour suivre les trajectoires difficiles dans les joints soudés à partir de composants moulés par exemple.



Palpage en hauteur.
La distance torche / pièce
est maintenue constante



Centrage sur le joint.
La position peut être
ajustée de chaque côté

SOLUTION D'ÉQUIPEMENT DE SOUDAGE

POWER WAVE® R450



- Soudage robotique et hautes performances
- 450 A à 100 % de facteur de marche
- Gamme de courant : 5-500 A
- Idéal pour : Applications robotiques, la fabrication générale et la fabrication industrielle

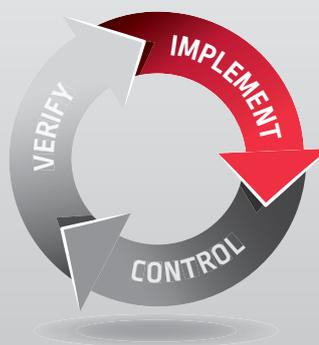
Le contrôle de procédé Power Wave® fonctionne selon trois principes

Dans l'industrie, l'amélioration continue est une approche éprouvée pour améliorer l'efficacité, la qualité et la rentabilité de la production. Alors pourquoi ne pas envisager la même chose pour votre opération de soudage ?

C'est précisément ce que vous permet de faire le Power Wave®. Power Wave® est bien plus qu'une machine de soudage. C'est une plateforme complète de contrôle du procédé offrant une vue complète de vos opérations de soudage ainsi que les outils dont vous avez besoin pour améliorer la sécurité, la qualité et la productivité.

VERIFY

Surveillance de la productivité et de la qualité



IMPLEMENT

Arcs optimisés

CONTROL

Répétabilité du procédé



AutoDrive 4R220

- Dévidoir robuste et fiable dédié robotique
- MAXTRAC, platine 4 galets brevetée
- Couple optimal pour une large gamme de vitesse



Refroidisseur Cool Arc 50

- Adapté à la gamme Power Wave®
- Robuste et fiable, conçu pour le refroidissement des torches jusqu'à 500A

Module STT®

- Capacités de soudage étendues
- Idéal pour des améliorations de productivité et de qualité avec le soudage STT® et Rapid X®



Module avancé

- Pour des capacités de soudage étendues
- Idéal pour polarité AC et STT®

L'INFORMATION QUI MÈNE À LA SOLUTION



Le succès de chaque opération, grande ou petite, dépend de la capacité à réaliser la meilleure soudure de manière efficace, avec zéro défaut, tout en répondant à la demande des clients. Connaissiez-vous et appréhendez-vous les performances réelles de vos opérations de soudage ? S'appuyer sur les méthodes traditionnelles de collecte et d'analyse à partir de mesures humaines est trop contraignant et offre rarement une représentation fidèle de l'ensemble de votre opération de soudage.

Le Monitoring de production Power Wave® vous permet de facilement vous passer de ces anciennes méthodes grâce à une plateforme intelligente reposant sur l'IOT [Internet Des Objets]. En offrant un aperçu complet et en temps réel de l'ensemble de votre opération de soudage, la plateforme Power Wave® fournit les informations précises dont vous avez besoin pour prendre des décisions fondées sur les données à des fins d'amélioration continue.

CHECKPOINT®

Les bonnes données, les bonnes décisions

- Bien plus qu'une simple collecte de données
- Surveillance complète de la production

Avec Checkpoint®, vous pouvez :

- Identifier le **COÛT RÉEL** du soudage
- Évaluer la **QUALITÉ RÉELLE** du soudage
- Fournir les **PERFORMANCES RÉELLES** de soudage

Visualisation ultraperformante des données

- Visibilité totale de votre opération de soudage
- Instantanés de tableaux de bord en temps réel
- Données d'analyse de soudures approfondies

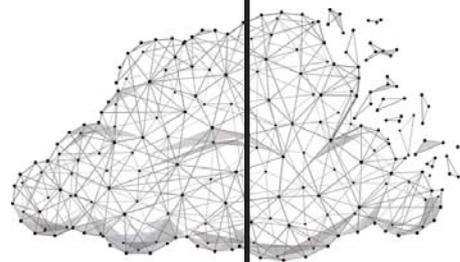


Exportation facile de données

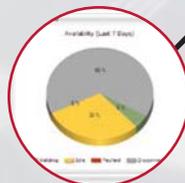
- Exportation des données brutes
- Faites vos calculs comme VOUS le voulez



SCANNEZ
POUR PLUS
D'INFORMATIONS



ALERTE

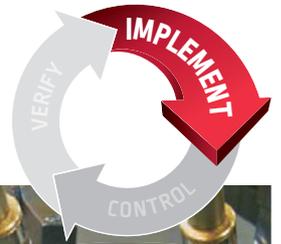


TRAÇABILITÉ



**SURVEILLANCE
DE LA PRODUCTION**

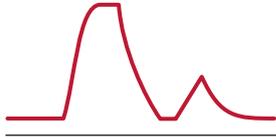
LE BON PROCÉDÉ POUR CHAQUE APPLICATION



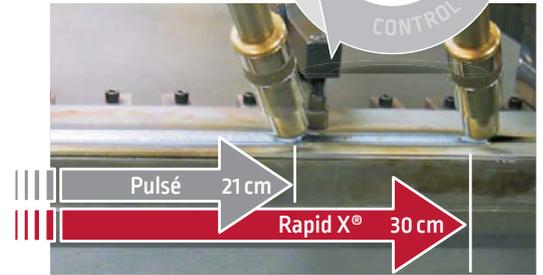
ACIER CARBONE ET ACIER INOXYDABLE

Rapid X®

Vitesse élevée,
peu de projections,
faible apport de chaleur

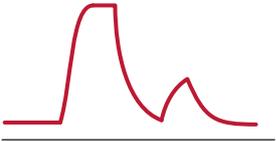


- Révolutionne la productivité du soudage
- Augmentation des vitesses de soudage de 40 %
- Réduction des projections de 30 %

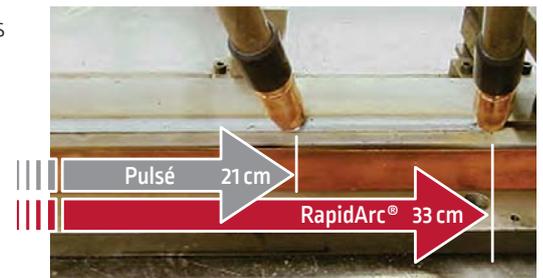


RapidArc®

Très grandes vitesses
de soudage



- Forme d'ondes étudiée pour des vitesses de soudage élevées
- Augmentation des vitesses de soudage de 50 %
- Réduction des projections de 15 %



Precision Pulse™

Les performances du pulsé
pour une flexibilité optimale



- Qualité des soudures toutes positions améliorée par rapport à un pulsé standard
- Contrôle du bain de fusion amélioré pour un meilleur confort du soudeur
- Contrôle de l'apport de chaleur



Low Fume Pulse™

Amélioration de
l'environnement de
travail des soudeurs

Réduction de 66 %
des fumées de soudage*

- Maximisation de l'ergonomie pour l'opérateur et de la flexibilité d'arc
- Jusqu'à 66 % de réduction des émissions de fumée par rapport à un régime conventionnel
- Excellente stabilité d'arc
- Projections extrêmement faibles

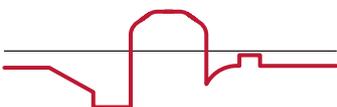


* Réduction des émanations de fumée de 66 % (grammes/minute) avec un fil de 1,32 mm à 10 mètres par minute – même gaz, diamètre de fil, vitesse d'amenée de fil, distance tube contact/surface.

ACIER REVÊTU

Rapid Z®

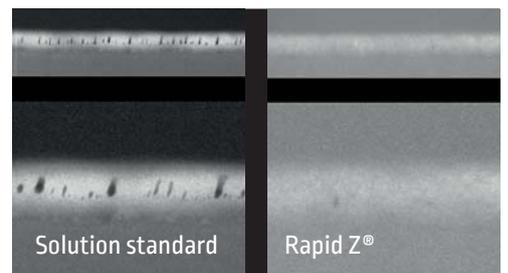
Moins de porosités,
plus de productivité



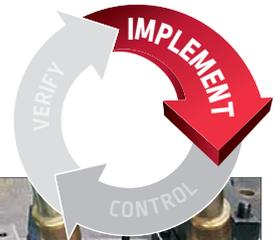
- Réduction des porosités internes et débouchantes tout en conservant des vitesses de soudage élevées
- Meilleur aspect des cordons



PLUS
D'INFORMATIONS
DANS LA BROCHURE
RAPID Z®



LE BON PROCÉDÉ POUR CHAQUE APPLICATION



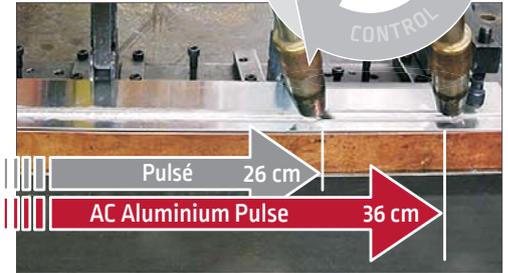
ALUMINIUM

AC Aluminum Pulse

Amélioration de la productivité et de la qualité sur aluminium

Contrôle UltimArc®

- Augmentation des vitesses de soudage de 40 %
- Augmentation du taux de dépôt de 75 %
- Améliore le soudage en présence de jeu important
- Réduction de l'effet de perçage



Power Mode®

Le mode universel pour les applications exigeantes

- Arcs stables et moins de fluctuations de courant
- Pénétration de soudure plus régulière
- Moins de défauts de fusion dans les soudures



Excellentes performances – sur faibles et fortes épaisseurs

Pulse-on-Pulse®

Aspect TIG.
Productivité MIG



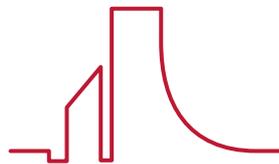
- Excellent contrôle de l'apport de chaleur, en particulier sur les matériaux fins (épaisseurs inférieures à 7 mm)
- Amélioration du confort opérateur, quel que soit son niveau de compétence
- Utilisé quand l'apparence et la productivité sont importantes sur aluminium



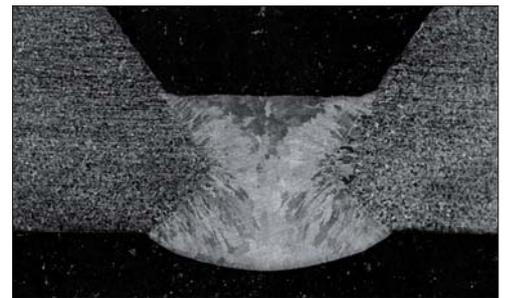
ACIER, INOX
ET NICKEL

STT®

La solution pour les passes de racine



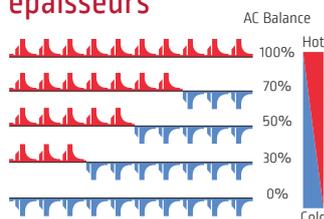
- Simplification du soudage de la passe de racine sans support envers quel que soit le niveau de compétence d'opérateur
- Élimine le perçage et les problèmes de fusion
- Cordon plus large, racine plate, profil de cordon parfait, excellente fusion



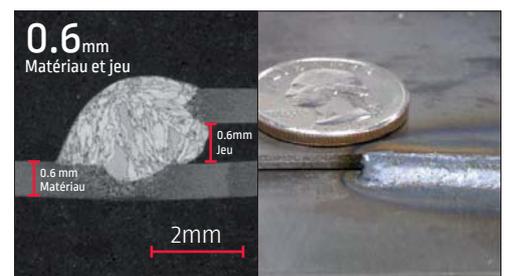
ACIER

AC-STT™

La solution pour les faibles épaisseurs



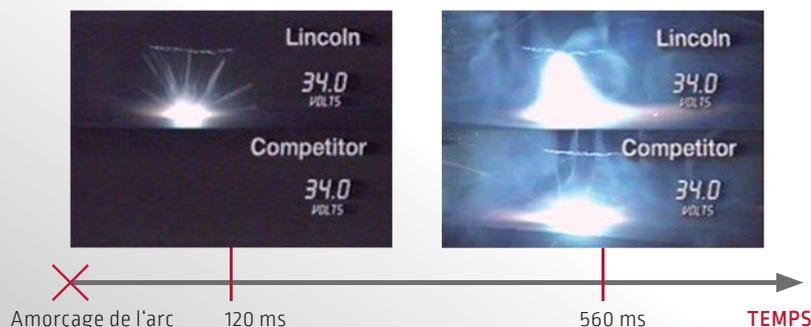
- Forme d'onde STT® éprouvée avec une balance AC contrôlée
- Excellent contrôle de l'apport de chaleur
- Pas de perçage, pas de projections



SUPRAMIG® HD

LA NOUVELLE DIMENSION DES FILS MAG

Un NOUVEAU lubrifiant de pointe, qui s'évapore du fil chaud directement après avoir touché la pièce à souder : il supporte l'ionisation de l'air et participe à l'établissement très rapide d'un arc stable, et réduit les projections engendrées par l'amorçage des pointes de fils froids.



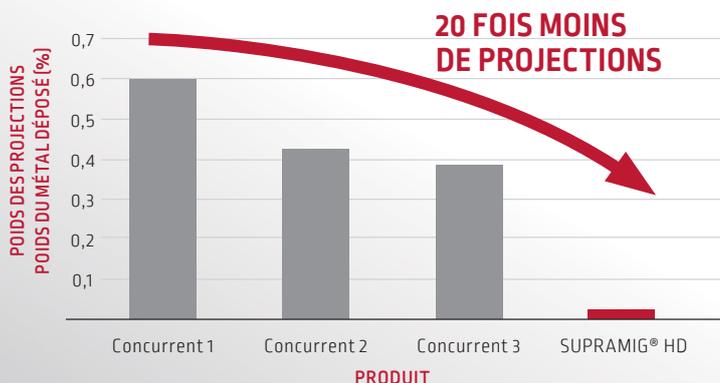
La comparaison des fils Premium avec ceux de la concurrence montre clairement un amorçage plus rapide des fils Premium.

**ÉTABLISSEMENT
COMPLET DE L'ARC
5 FOIS PLUS
RAPIDE**

MOINS DE PROJECTIONS

L'excellent comportement au démarrage réduit le niveau de projections dans des configurations intensives d'amorçage, réduisant le besoin de reprises.

Projections standard %



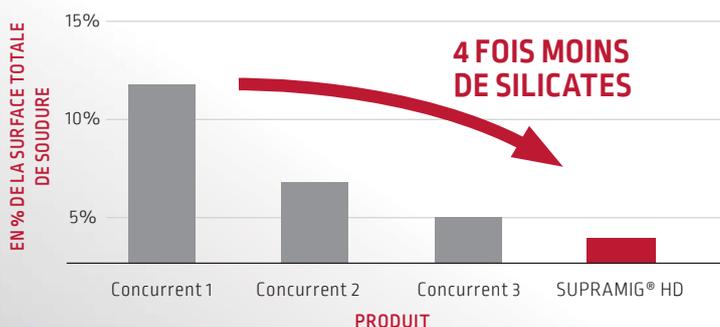
**20 FOIS
MOINS
DE PROJECTIONS**

AVANTAGES UTILISATEURS :

- Pas de parachèvement
- Réduction du nettoyage et changement de tubes contact/buses
- Amélioration de la durée de vie des tubes contact/buses
- Protection gazeuse améliorée

SILICATES MINIMUM

Positionnement des silicates

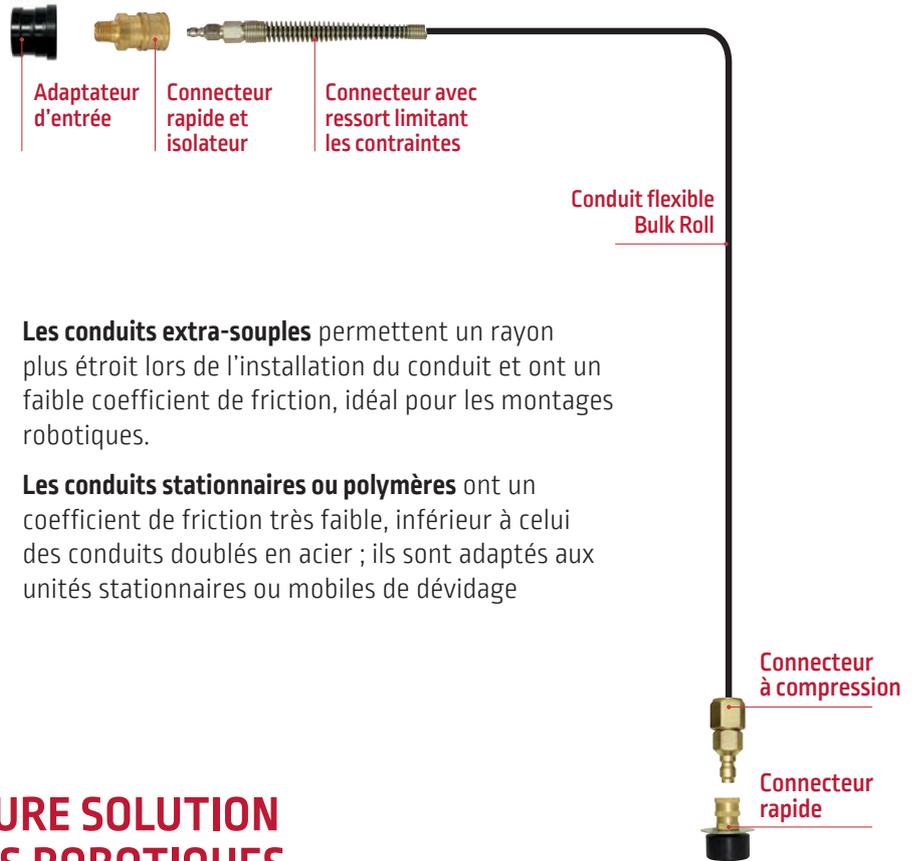


**4 FOIS
MOINS
DE SILICATES**

AVANTAGES UTILISATEURS :

- Soudures prêtes à peindre, à revêtir ou à traiter en surface
- Pas de parachèvement
- Pas de nettoyage entre passes en soudage multipasse

SYSTÈME DE DÉVIDAGE OPTIMISÉ



Les conduits extra-souples permettent un rayon plus étroit lors de l'installation du conduit et ont un faible coefficient de friction, idéal pour les montages robotiques.

Les conduits stationnaires ou polymères ont un coefficient de friction très faible, inférieur à celui des conduits doublés en acier ; ils sont adaptés aux unités stationnaires ou mobiles de dévidage

ACCU-TRAK, LA MEILLEURE SOLUTION POUR LES APPLICATIONS ROBOTIQUES

- Positionnement parfait et répété du fil sur le point de soudage
- Pas de défauts dus à un mauvais positionnement du fil
- Pas de perte de temps pour réparation et nettoyage des pièces
- Réduction des arrêts machine
- Vitesse de dévidage pouvant atteindre 15 m/min
- Taux de dépôt pouvant atteindre 10 kg/h

RÉPÉTITIVITÉ DU POINT D'IMPACT

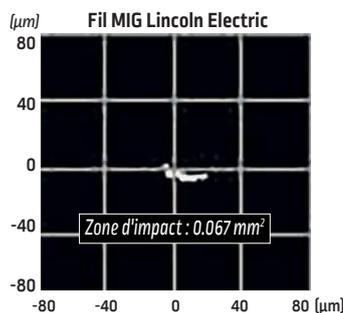
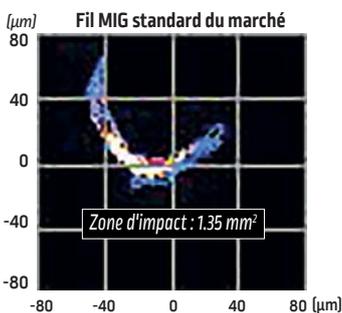
Exemple d'un mauvais point d'impact



Exemple d'un bon point d'impact



Test de précision du positionnement du fil*



*Test mesurant la zone de positionnement du fil pendant un soudage de 10 minutes.

COUVERCLE EN FIBRE



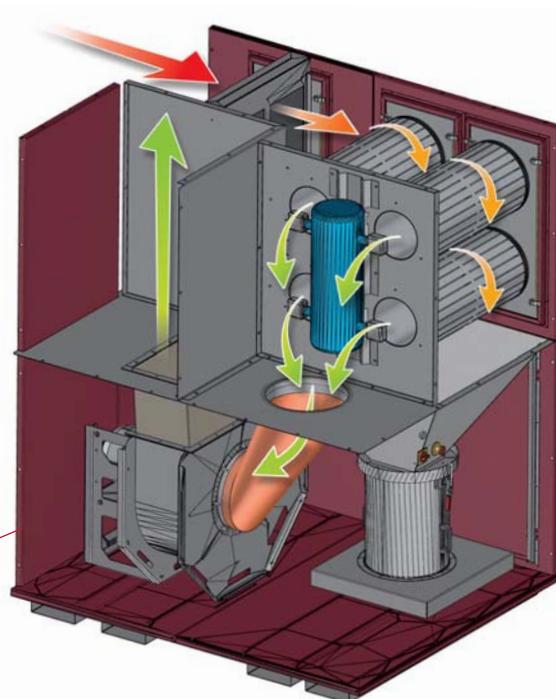
ACCU-TRAK
Fûts de 250 ou 500 kg

**5 FOIS MOINS
DE DÉVIATION DU
POINT D'IMPACT
DU FIL**

DIGIFILTER, VOTRE ENVIRONNEMENT SOUS CONTRÔLE

Le **DIGIFILTER** associé à une hotte placée au-dessus de la zone de soudure fournit un environnement de travail propre.

- Nettoyage automatique des cartouches
- Débit d'air constant grâce à une régulation par capteur
- Interface utilisateur conviviale pour contrôler l'état des cartouches, le fût à poussière et aide à la maintenance avec un historique des événements



UNITÉ DE FILTRATION TOUT-EN-UN

- Un pare-étincelles
- Cartouche de filtration classe H13 conforme avec la norme EN 1822 (efficacité 99,9987%)
- Membrane polyester PTFE pour une longue durée de vie
- Stockage des poussières dans un fût
- Un ventilateur avec convertisseur de fréquence et contrôle par automate

OUTILLAGE POUR SOUDAGE ROBOTIQUE



Le niveau d'efficacité de l'automatisation dépend de la conception réfléchie des outillages pour une productivité maximale. De nombreux gains de productivité sont réalisés au stade de la conception et bien que les outillages jouent un rôle simple, une bonne conception des fixations est essentielle au succès d'une installation de soudage robotique.

Lorsque nous initions un nouveau projet robotisé de soudage à l'arc, nous considérons les objectifs suivants pour la conception des outillages :

- Optimiser le circuit de soudage
- Orienter l'outillage pour maximiser l'efficacité du procédé
- Viser l'accessibilité, la répétabilité, la simplicité et la fiabilité
- Envisager des solutions alternatives lorsque les coûts de conception des outillages sont prohibitifs

SOLUTIONS PERSONALISÉES



Robolution™, société du groupe Lincoln Electric, est un intégrateur de solutions automatisées offrant des systèmes robotiques intégrés, de l'ingénierie, de l'usinage avec des compétences de base dans la conception de systèmes de soudage, des outillages de soudure de haute qualité, de l'intégration robotique, de l'automatisation des procédés, des services et supports.

Robolution™ est le spécialiste des solutions sur mesure et d'une gamme étendue de systèmes de fixation.



Robolution™ réalise chaque étape en interne, la conception, l'outillage et l'usinage.

Cela signifie un contrôle total sur :

- Qualité
- Délai
- Coût
- Service client

Pour que chaque étape réponde aux attentes du client.

L'équipe de professionnels opère depuis le siège à Weiterstadt, en Allemagne, mais offre des solutions mondiales en faisant partie du groupe Lincoln Electric Automation.

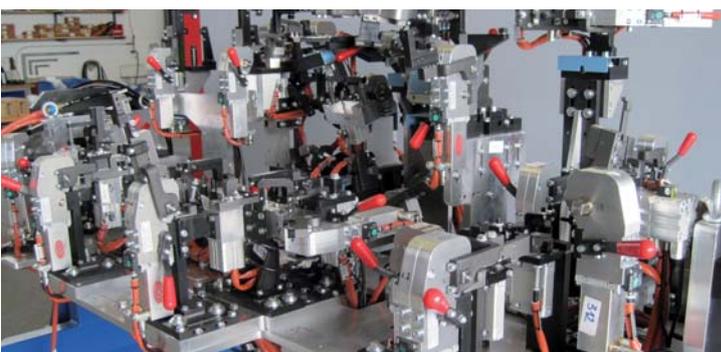
Robolution™ est un leader dans les domaines suivants :

- Développement
- Construction
- Installation
- Vente de systèmes robot et de composants associés.

La gamme de produits comprend des systèmes robot incorporant des composants de haute technologie, d'équipements standard jusqu'à des lignes de production interconnectées entièrement automatisées.

Robolution™ est un partenaire de confiance.

Les produits et installations personnalisés aident à assurer la rentabilité économique des clients. Des systèmes durables et techniquement irréprochables, ainsi qu'un service complet, sont les éléments fondamentaux qui garantissent cela.



NOTRE PRÉSENCE LOCALE

NOUS REND PLUS FORTS À L'INTERNATIONAL

+120
ANS D'EXPÉRIENCE

+325
INGÉNIEURS R&D



POLITIQUE D'ASSISTANCE À LA CLIENTÈLE

Lincoln Electric fabrique et commercialise des équipements de soudage, des consommables et des outillages de coupe. Nous privilégions la satisfaction des besoins de nos clients et nous nous attachons à dépasser leurs attentes. Lincoln Electric est à votre disposition pour répondre à vos demandes d'informations et de conseils sur l'utilisation de nos produits. Nos collaborateurs mettent toutes leurs compétences au service des clients pour répondre à leurs demandes sur la base des informations fournies et de leurs connaissances concernant l'application. Nos collaborateurs ne sont pas toutefois en mesure de vérifier ces informations ou d'évaluer les exigences techniques pour le soudage particulier. Lincoln Electric ne garantit ni ne valide ou n'assume par conséquent aucune responsabilité quant à ces informations ou ces conseils. La fourniture de ces informations ou de ces conseils ne crée, ni n'étend, ni ne modifie d'autre part une garantie sur nos produits. Nous déclinons en particulier toute garantie expresse ou tacite qui pourrait découler de l'information ou du conseil, entre autres une quelconque garantie implicite de qualité loyale et marchande ou une quelconque garantie de compatibilité avec un usage particulier du client.

Lincoln Electric adopte une démarche personnalisée en termes de fabrication, mais le choix et l'utilisation de produits spécifiques vendus par Lincoln Electric relèvent et restent de la responsabilité exclusive du client. De nombreuses variables indépendantes de la volonté de Lincoln Electric sont préjudiciables aux résultats obtenus avec l'application de ces types de méthodes de fabrication et aux exigences de maintenance.

Informations sujettes à changement - Les photos ne sont pas contractuelles. Les informations contenues dans la présente publication sont exactes en l'état actuel de nos connaissances à la date d'impression.



www.lincolnelectriceurope.com

LINCOLN
ELECTRIC