

AUGMENTEZ VOTRE
PRODUCTIVITE
DE LA RACINE AUX
PASSES DE FINITION
JUSQU'A

10 FOIS

TUYAUTERIE INDUSTRIELLE 4.0

LA RÉVOLUTION MÉCANISÉE



www.lincolnelectriceurope.com





TABLE DES MATIÈRES

Défis de l'industrie	4
Solution de tuyauterie – Le niveau supérieur	6
Données	8
Utilisation simple – Solution unique	9
Pipefab, un système efficace	10
Maîtrise des données – Solution logicielle	11
Les dernières évolutions en terme de fils PREMIUM	13
Avis des experts	15

ÉVOLUTION

Lincoln Electric est le leader mondial en termes de développement, de conception et de fabrication de produits et matériel pour le soudage à l'arc, de systèmes de soudage robotisés et matériels de coupage Plasma ou Oxycoupage, ainsi que les systèmes de soudage pour le soudage de tuyauterie industrielle et de réseaux. Les clients sont la priorité de Lincoln Electric, qui s'applique à leur fournir des « propositions à valeur ajoutée » afin d'augmenter leur productivité et leur croissance.

Avec plus de 325 ingénieurs en recherche et développement dans le monde entier, et 36 centres de solution, Lincoln Electric a pour objectif d'être à la pointe de la technologie en soudage.

Avec des solutions de soudage et de coupage innovantes et de pointe, nous nous engageons à développer les futures technologies tout en intégrant les précédentes, afin de franchir les limites de l'ingénierie.



Source d'alimentation 1939



Lincoln Pipefab™



PRIORITÉ À L'INDUSTRIE ET AU CLIENT

PERFORMANCE ET PRODUCTIVITÉ

Bon du 1er coup, qualité de soudage, cohérence, montage et coût du projet

COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

Manque de soudeurs expérimentés

QU'EST-CE QUE LA TUYAUTERIE INDUSTRIELLE ?

La tuyauterie industrielle fait généralement référence à un réseau de systèmes de tuyauterie qui transporte les gaz, carburants, eaux et vapeurs industrielles dans les établissements, installations ou gazoducs industriels, liés à la fabrication de produits.

Ces systèmes de tuyauterie comprennent une large gamme de dimensions et de nuances de matériaux, qui nécessitent un personnel et des opérateurs de soudage expérimentés afin de garantir une qualité et un respect des procédés de haut niveau, tout en assurant la productivité pour respecter les échéances des projets.

DÉFIS DE L'INDUSTRIE

SUPPORT TECHNIQUE ET SERVICE APRÈS-VENTE

Application et normes,
développement de DMOS

FORMATION

Forte dépendance
vis-à-vis du soudage
manuel

NOUS OFFRONS UNE SOLUTION COMPLÈTE

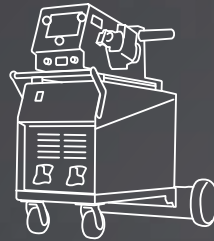
Le groupe Lincoln Electric propose une solution complète pour surmonter les défis et maîtriser les principales demandes de ce marché :

- **augmenter la productivité en soudage et le facteur de marche**
- **maîtriser les coûts de vos projets**
- **développer un DMOS cohérent et facile à appliquer**
- **minimiser la durée de formation et de qualification des soudeurs**
- **garantir un service après-vente agile**

SOLUTION TUYAUTERIE LE NIVEAU SUPÉRIEUR

FOURNISSEUR UNIQUE

Lincoln Electric est la seule entreprise qui fournit à ses clients une solution en tuyauterie industrielle complète, avec une productivité jusqu'à 10 fois supérieure



PIPEFAB™
SMART PULSE
REMPLISSAGE & FINITION



PIPEFAB™ STT ROOT
MÉCANISATION APEX/HELIX
M85 FIL FOURRÉ REMPLISSAGE
& FINITION



JUSQU'À
**4 FOIS PLUS
RAPIDE**

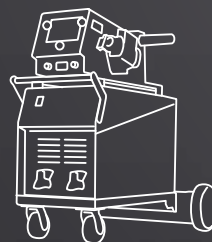
JUSQU'À **60%**
TAUX
DE DÉPÔT
VS ÉLECTRODE ENROBÉE



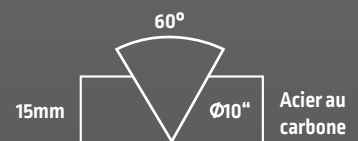
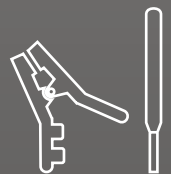
OFFRE DE MÉCANISATION
DE SOUDAGE APEX/
HELIX M85

JUSQU'À **20%**
FACTEUR
DE MARCHÉ
VS SEMI-AUTOMATIQUE

JUSQU'À **70%**
DURÉE
DE CYCLE
VS TIG MANUEL

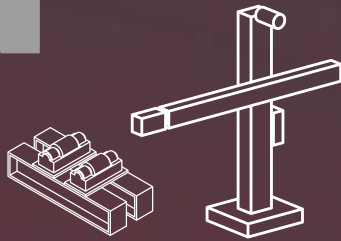


PIPEFAB™
STT® PASSE DE PÉNÉTRATION



*sur la base de durées de cycle type testées
dans des conditions de laboratoire

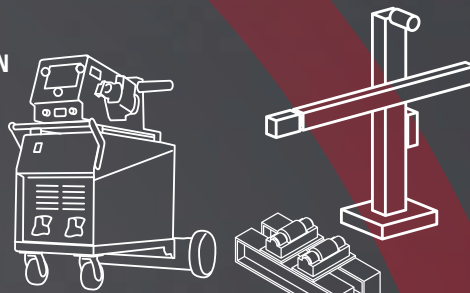
*** OPTIMISATION DE LA DURÉE DE CYCLE TOTALE PAR CORDON**



PIPEFAB™ STT PASSE DE PÉNÉTRATION
+ POWER WAVE® AC/DC 1000® REMPLISSAGE & FINITION
+ PIPEWELD AS SUR POTENCE



JUSQU'À
10 FOIS PLUS RAPIDE

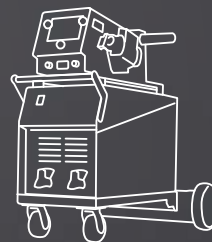


PIPEFAB™ STT® PASSE DE PÉNÉTRATION
+ SMART PULSE™ REMPLISSAGE & FINITION
+ PIPEWELD MAG SUR POTENCE

JUSQU'À **20%**
FACTEUR DE MARCHÉ
VS SEMI-AUTOMATIQUE MAG PULSE

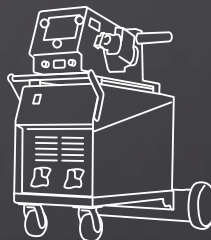
ÉVALUEZ-VOUS

JUSQU'À **15%**
TAUX DE DÉPÔT
VS MAG STANDARD



PIPEFAB™ + SMART PULSE™
REMPLEISSAGE & FINITION

JUSQU'À **70%**
DURÉE DE CYCLE
VS TIG MANUEL



PIPEFAB™ STT® PASSE DE PÉNÉTRATION

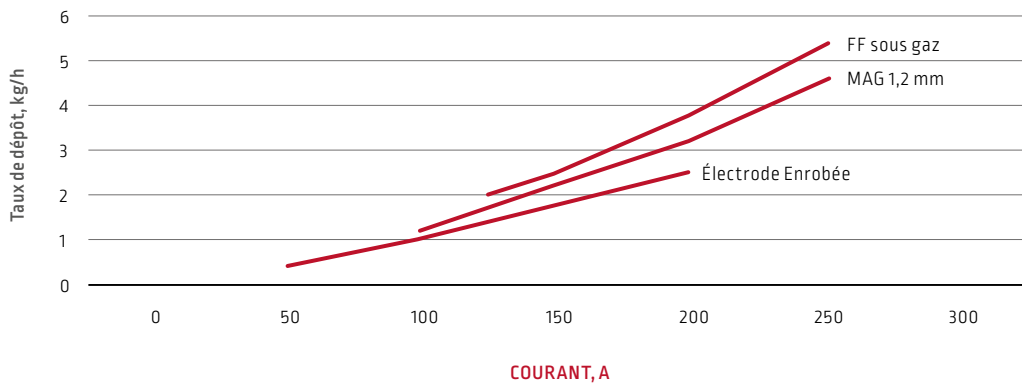
PÉNÉTRATION & 1ÈRE PASSE (1) : TIG
REMPLEISSAGE & FINITION (2) : ÉLECTRODE ENROBÉE
SOUDAGE MANUEL

Matériau de base : ASTM A106 gr B
Tube : 10" Sch.80
Diamètre extérieur : 273 mm
Épaisseur : 15 mm
Cordon en V : 60°

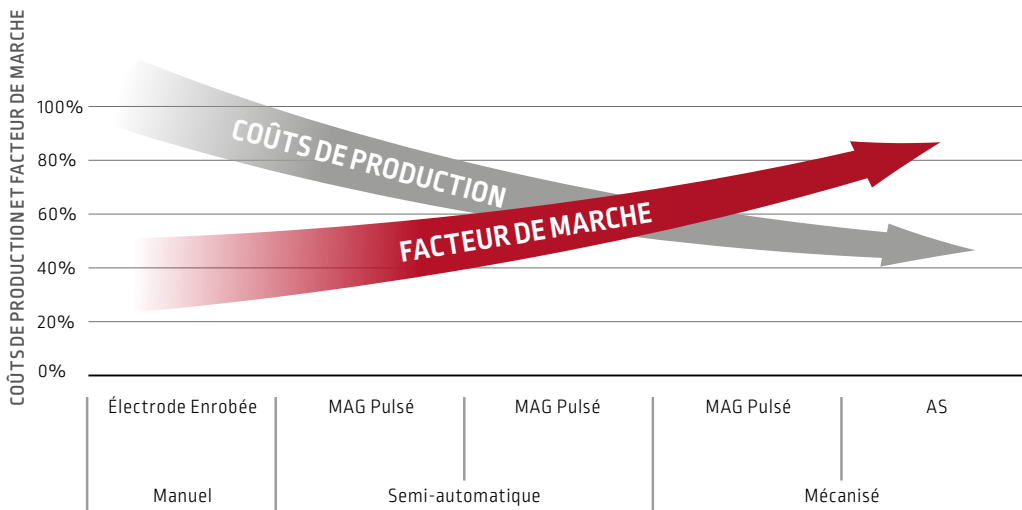
1G EN ROTATION

Où vous situez-vous aujourd'hui et où souhaiteriez-vous être demain ?
Situez-vous sur le graphique et estimez votre possibilité de progression.

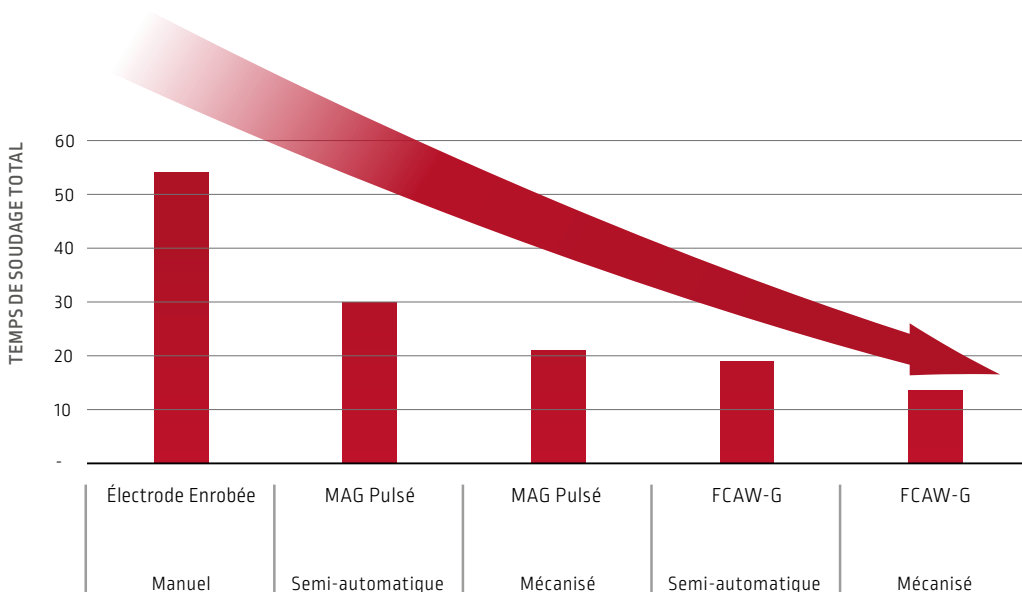
DONNÉES



OPTIMISEZ VOTRE DURÉE DE CYCLE TOTALE PAR CORDON EN AUGMENTANT VOTRE TAUX DE DÉPÔT



RÉDUISEZ VOS COÛTS DE PRODUCTION EN AUGMENTANT VOTRE FACTEUR DE MARCHÉ



AUGMENTEZ L'AUTOMATISATION ET OPTIMISEZ LA DURÉE DE CYCLE TOTALE PAR CORDON

FOURNISSEUR UNIQUE

ÉQUIPEMENT



AUTOMATISATION



EXPERTISE

- SUPPORT TECHNIQUE
- DÉVELOPPEMENT DE DMOS/QMOS
- ENSEIGNEMENT ET FORMATION

CONTRÔLE
DE PRODUCTION



SYSTÈMES
ORBITAUX



CONSOMMABLES



PIPEFAB, UN SYSTÈME EFFICACE

Présentation du nouveau système à procédés multiples idéal pour le soudage de tubes industriels et appareils à pression



Performance d'Arc révolutionnaire

De la racine jusqu'aux passes de finition en passant par les passes de remplissage, le système PIPEFAB™ vous propose des modes de soudage qui ont été affinés pour offrir des performances d'arc révolutionnaires spécifiques au soudage de tubes et d'appareils à pression.

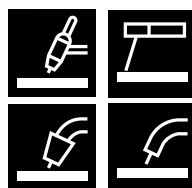
Conception axée sur l'industrie

Comme son nom l'indique, le système PIPEFAB™ a été conçu et développé spécifiquement pour le soudage de tubes et d'appareils à pression. Avec sa conception Readyto-Run™, chaque détail a été pris en compte dans la création de la meilleure configuration pour l'industrie de la tuyauterie et de la chaudronnerie.

Simple & Facile

Développé pour être la solution la plus rapide, la plus intelligente et la plus simple du marché, le système PIPEFAB™ offre un contrôle numérique simple et direct avec une sélection des différents procédés en un seul clic.

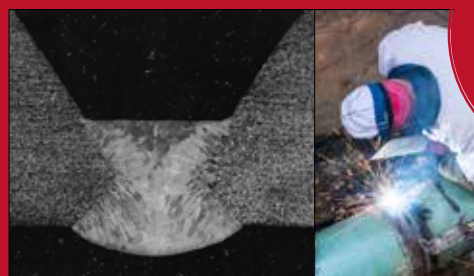
Procédés



Ecran de configuration du procédé sur PIPEFAB™ avec Technologie ArcFX®

Nouveau mode STT®

Meilleure Stabilité à l'arc
Vitesses de soudage révolutionnaires



**PLUS
BESOIN
DU CÂBLE
DE RETOUR**

**JUSQU'À 55%
PLUS
RAPIDE**

Smart Pulse

Forme pulsée spécifique au soudage de tubes
Adapte automatiquement la courbe de soudage
Pulsé pour fournir l'arc idéal

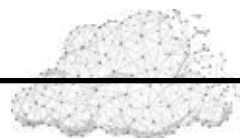


Réglages automatiques des pulsations et de l'arc en fonction de la Vfil sélectionnée

CHECKPOINT™

Les bonnes données – les bonnes décisions

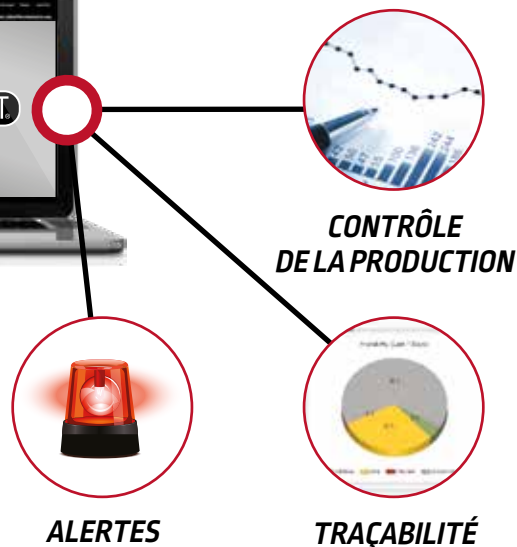
- Bien plus qu'une simple collecte de données
- Contrôle complet de la production



SCANNEZ POUR PLUS
D'INFORMATIONS

Avec le système Checkpoint

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



INTELLIGENCE INTÉGRÉE

Tous les systèmes PIPEFAB™ sont faits pour être connectés au logiciel puissant mais facile d'utilisation, pour la configuration, les mises à jour et le contrôle des données de soudage.

- Diagnostic et configuration à distance
- Mises à jour logicielles gratuites et simples
 - ne vous souciez jamais du changement ou stockage des cartes mémoire.
- Contrôle de la production CheckPoint®



MISE EN ŒUVRE

Performance d'arc optimisée

- Matériel particulièrement robuste
- Waveform Control Technology™

CONTRÔLE

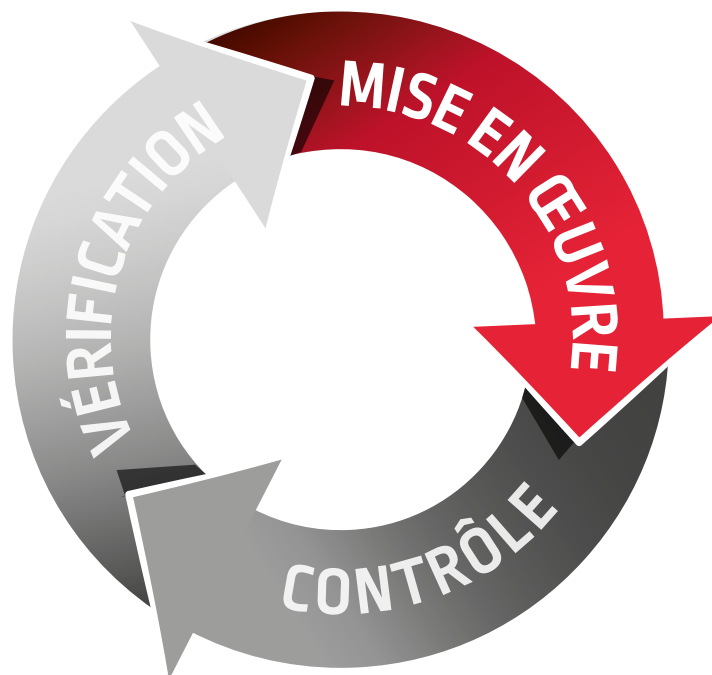
Normalisation et répétabilité du procédé

- Gestion de l'interface utilisateur et de l'installation
- Procédures standard
- Verrouillage de l'interface utilisateur pour garantir le respect des DMOS
- Transfert des données entre machines, postes et centrales

VÉRIFICATION

Contrôle de la productivité et de la qualité

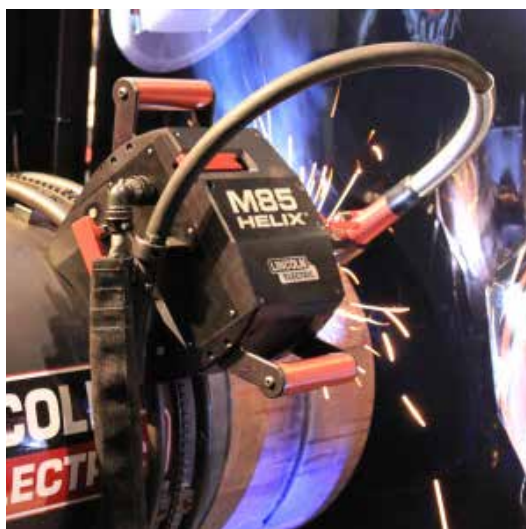
- Données en temps réel
- Mesures de la productivité
- Mesures de la qualité
- Outils de mesure intégrés
- Accédez aux données – autonomes ou systèmes-de-systèmes





UN SYSTÈME DE SOUDAGE MULTI-PROCÉDÉS CONÇU POUR LE SOUDAGE DE TUBES OU SUR RAILS DROITS

Opérateur à distance, module Advanced, module STT®, torche de soudage, commande à distance de longueur variable, plusieurs options de source d'alimentation, anneaux de guidage personnalisés



OPTIONS PROCÉDÉS

- MIG-MAG
- TIG
- Association TIG et MIG-MAG
- TIG Fil chaud

OPTIONS

- Dévidoirs multiples pour alimenter dans les deux sens
- Oscillation magnétique de l'arc
- Logiciel FeatureKey pour sécuriser les programmes de soudage



AVANTAGES

- Matériel identique quels que soient les procédés
- Passer à un autre procédé ne nécessite pas d'investissement supplémentaire
- Un système précis qui est parfait pour le soudage TIG avec la vitesse nécessaire pour le soudage MIG
- Peut être utilisé en orbital, sur rails droits ou comme solution de soudage de tubes fixes (1G)

FORMATION

- Un seul système pour plusieurs options de soudage
- Les opérateurs formés sur un procédé connaissent déjà les commandes
- Conçu pour une commande intuitive et facile d'utilisation
- Commandes basées sur des icônes pour un déploiement international

LA DIMENSION SUPÉRIEURE EN TERMES DE FILS PREMIUM

CRÉATION D'ARC PLUS RAPIDE

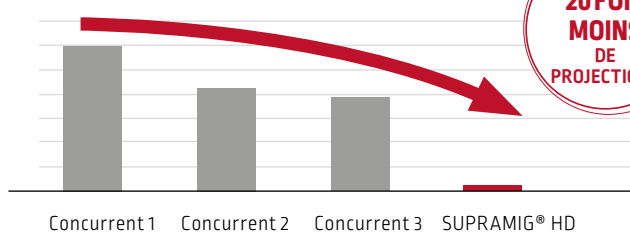


BÉNÉFICES POUR L'UTILISATEUR :

- réduction des projections à l'amorçage
- réduction des défauts à l'amorçage tels que collages et porosités
- stabilité de l'arc lors du soudage

FAIBLE NIVEAU DE PROJECTIONS

% DE PROJECTIONS NORMALISÉ



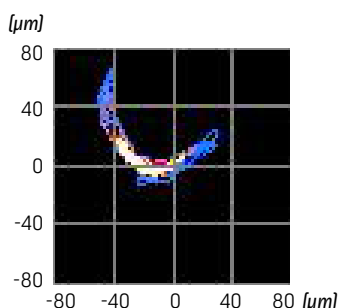
BÉNÉFICES POUR L'UTILISATEUR :

- peu de parachèvement après soudage
- fréquence de nettoyage de la buse réduite
- fréquence de nettoyage des gabarits et outils réduite
- augmentation de la durée de vie des tubes contact et des buses
- protection gazeuse correcte

POSITIONNEMENT DES FILS TEST DE PRÉCISION

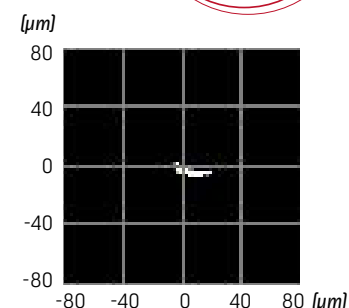
Le test de positionnement des fils est effectué avec un fil de 1,2 mm, avec un col de torche à 40° et une vitesse de dévidage du fil de 10m/min

Produit concurrent



Surface de placement totale des produits concurrents: 0,356mm²

SUPRAMIG®



SUPRAMIG® HD Surface de placement totale: 0,0607 mm²

JUSQU'À 5 FOIS MOINS DE DÉVIATIONS DANS LE POSITIONNEMENT DES FILS

NOUS PRODUISONS NOS FILS PLEINS EN ACIER INOXYDABLE

Notre usine de fabrication à Nijmegen, aux Pays-Bas, possède plus de 70 ans d'expérience dans la production d'électrodes, de fils fourrés et de fils pleins de haute qualité. Nous avons récemment investi dans une installation de production de pointe, entièrement automatisée, qui fabrique des fils MIG/MAG en acier inoxydable et des fils TIG et Arc Submergé.

Des spécifications précises de produits associées à une large gamme de production et à un contrôle de qualité pointu permettent de produire des fils pleins en acier inoxydable présentant une performance de tout premier plan en soudage.

FLUXOFIL® – PLUS DE 50 ANNÉES D'EXPERTISE

Les fils fourrés tubulaires cuivrés FLUXOFIL® sont largement utilisés dans l'industrie pour le soudage des aciers avec Re de 355 à 890 MPa.

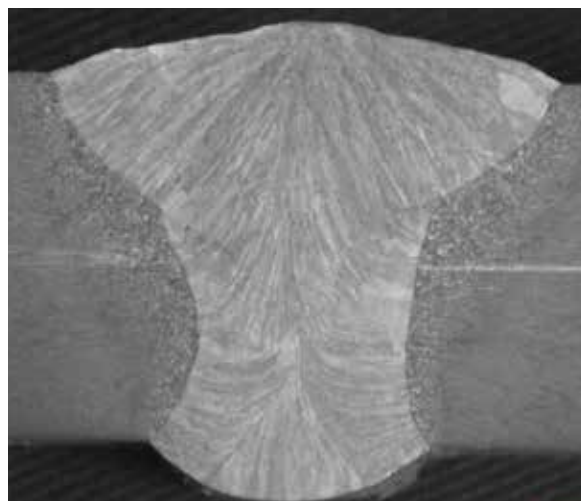
FLUXOFIL

- Résistant aux conditions de stockage difficiles
- Excellente alimentation de fil associée à une très bonne stabilité d'arc
- Faible niveau d'hydrogène et risque réduit de fissuration à froid
- Excellente élimination du laitier et cordon régulier
- Productivité de soudage supérieure
- Adapté au soudage manuel et automatisé

Nom du produit	Procédé de soudage	EN ISO
Acier au carbone à teneur en Mn		
SUPRAMIG®	GMAW	G46 4 M21 3Si1 / G42 3 C1 3Si1
CARBOFIL 1 GOLD	GMAW	G42 4 M21 3Si1 / G42 3 C1 3Si1
SUPRAMIG® ULTRA	GMAW	G50 5 M21 4Si1 / G46 3 C1 4Si1
CARBOFIL 1A GOLD	GMAW	G46 4 M21 4Si1 / G46 3 C1 4Si1
OUTERSHIELD® E71E-H	FCAW-G	T46 3 P M 1 H5
FLUXOFIL® 14 HD	FCAW-G	T46 3 P M 1 H5
OUTERSHIELD® 71MS-H	FCAW-G	T46 4 P C 2 H5
FLUXOFIL® 19 HD	FCAW-G	T46 3 P C 1 H5
Acier inoxydable		
LNM 304LSi	GMAW	G 19 9 L Si
LNM 316LSi	GMAW	G 19 12 3 L Si
COR-A-ROSTA® P304L	FCAW-G	T 19 9 L R C/M 2
SUPERCORE® 308LCF	FCAW-G	T 19 9 L P M 2
COR-A-ROSTA® P316L	FCAW-G	T 19 12 3 L P C/M2
SUPERCORE® 316LCF	FCAW-G	T 19 12 3 L P C/M2*



FIABILITÉ DU SOUDAGE



PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES IDENTIQUES

La qualité du soudage est essentielle dans la tuyauterie industrielle, et une mauvaise qualité de soudage peut affecter la durée et les coûts de votre production. Le soudage mécanisé peut apporter de nombreux avantages dans ces domaines, en permettant d'améliorer la répétabilité, la traçabilité, la durée du soudage, sa robustesse et l'apparence du cordon réalisé.

BÉNÉFICES POUR L'UTILISATEUR

- Application du DMOS
- Application cohérente des paramètres de soudage
- Contrôle des limites des paramètres
- Données de soudage traçables



RÉSUMÉ DES EXPERTS

Dans le monde du soudage, nous faisons face à de nombreux défis au quotidien. L'industrie du soudage est extrêmement compétitive, avec le développement des entreprises spécialisées et l'introduction de nouvelles solutions innovantes, pour obtenir une part de marché plus importante et devenir un leader du marché dans le domaine du soudage.

Les composants des réseaux de tuyauterie, en particulier dans les secteurs de l'énergie et de l'industrie, deviennent de plus en plus complexes. Les clients dans ces industries demandent des soudures de haute qualité afin d'assurer la durée de vie en service des installations et ont mis en place des exigences strictes de contrôles non destructifs afin de confirmer des soudures sans défauts volumétriques. Les clients mettent également en place de nouveaux équipements de contrôle, afin de vérifier la qualité du soudage. Afin de répondre à ces exigences, les entreprises devront se concentrer sur leur capacité à garantir un soudage de qualité pour tous leurs projets.

Le manque de soudeurs de pipes compétents a eu un effet considérable à l'échelle mondiale. Alors que l'industrie poursuit ses efforts pour renforcer cette base de compétences estimée et indispensable, les entreprises se penchent sur d'autres solutions pour combler l'écart dans plusieurs segments de l'industrie.

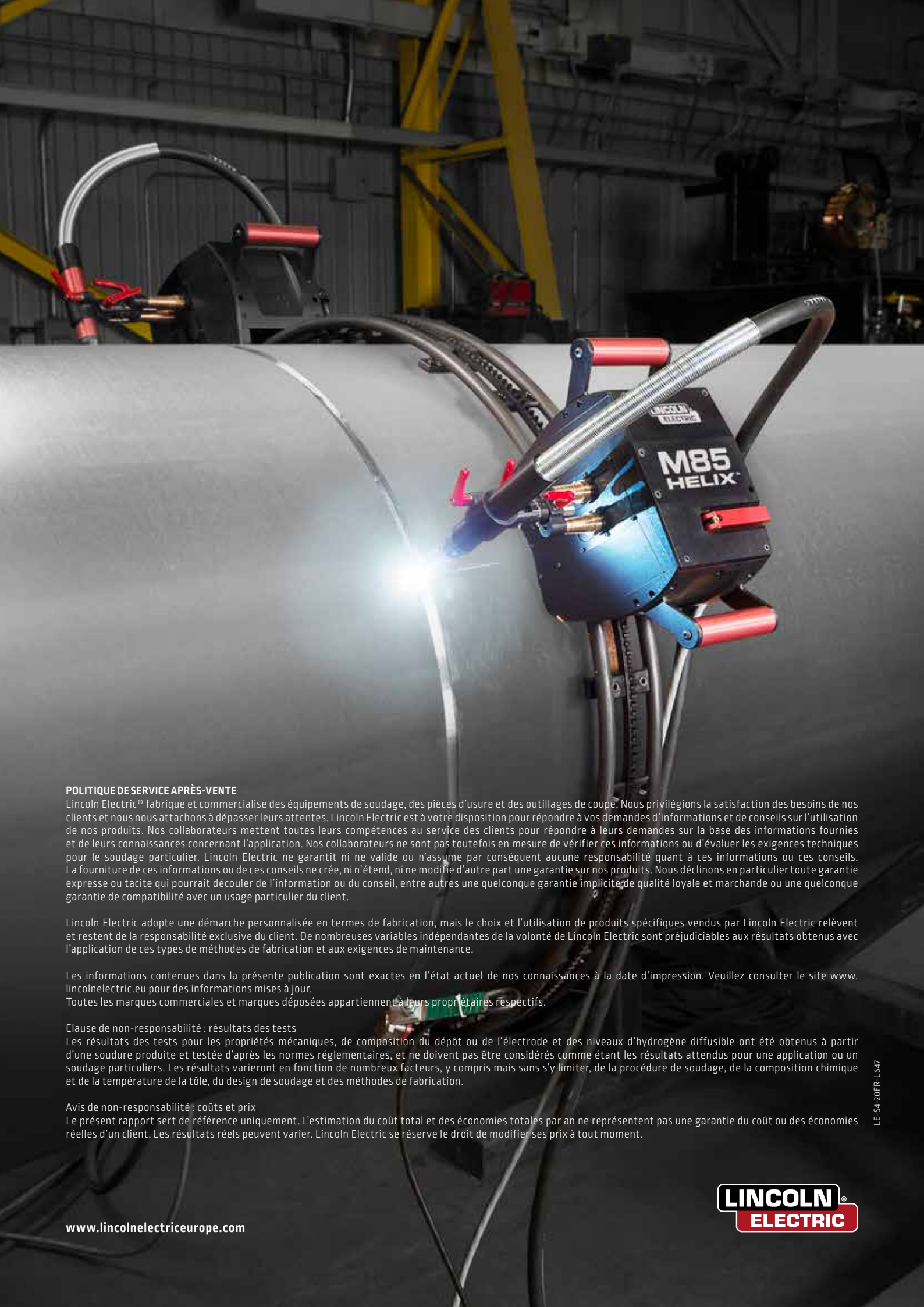
Parmi ces solutions, les systèmes de soudage mécanisés peuvent apporter de nombreux avantages aux entreprises de tuyauterie. Le soudage mécanisé permet aux entreprises d'atteindre une cohérence en termes de qualité de soudage, une augmentation de la productivité, le respect des procédures et une réduction des coûts qui sont devenus des aspects essentiels pour leur réussite.

Lincoln Electric a développé une gamme de systèmes de soudage aux procédés multiples mécanisés, et est désormais en capacité de proposer des solutions de soudage mécanisées. Ces solutions sont conçues afin de répondre aux exigences élevées des secteurs de l'énergie et de la tuyauterie industrielle. La capacité à offrir des équipements, pièces d'usure, formations et fournir à nos clients le niveau le plus élevé de support technique donnent à Lincoln Electric la chance d'être la source unique d'une solution d'ensemble complète.

**PRENEZ
RENDEZ-VOUS
DÈS
MAINTENANT!**

Vous souhaitez augmenter votre productivité et réduire votre coût de soudage jusqu'à 50% ?

Veillez prendre rendez-vous afin d'estimer vos économies.



POLITIQUE DE SERVICE APRÈS-VENTE

Lincoln Electric® fabrique et commercialise des équipements de soudage, des pièces d'usure 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.

Les informations contenues dans la présente publication sont exactes en l'état actuel de nos connaissances à la date d'impression. Veuillez consulter le site www.lincolnelectric.eu pour des informations mises à jour.

Toutes les marques commerciales et marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Clause de non-responsabilité : résultats des tests

Les résultats des tests pour les propriétés mécaniques, de composition du dépôt ou de l'électrode et des niveaux d'hydrogène diffusible ont été obtenus à partir d'une soudure produite et testée d'après les normes réglementaires, et ne doivent pas être considérés comme étant les résultats attendus pour une application ou un soudage particuliers. Les résultats varieront en fonction de nombreux facteurs, y compris mais sans s'y limiter, de la procédure de soudage, de la composition chimique et de la température de la tôle, du design de soudage et des méthodes de fabrication.

Avis de non-responsabilité : coûts et prix

Le présent rapport sert de référence uniquement. L'estimation du coût total et des économies totales par an ne représentent pas une garantie du coût ou des économies réelles d'un client. Les résultats réels peuvent varier. Lincoln Electric se réserve le droit de modifier ses prix à tout moment.