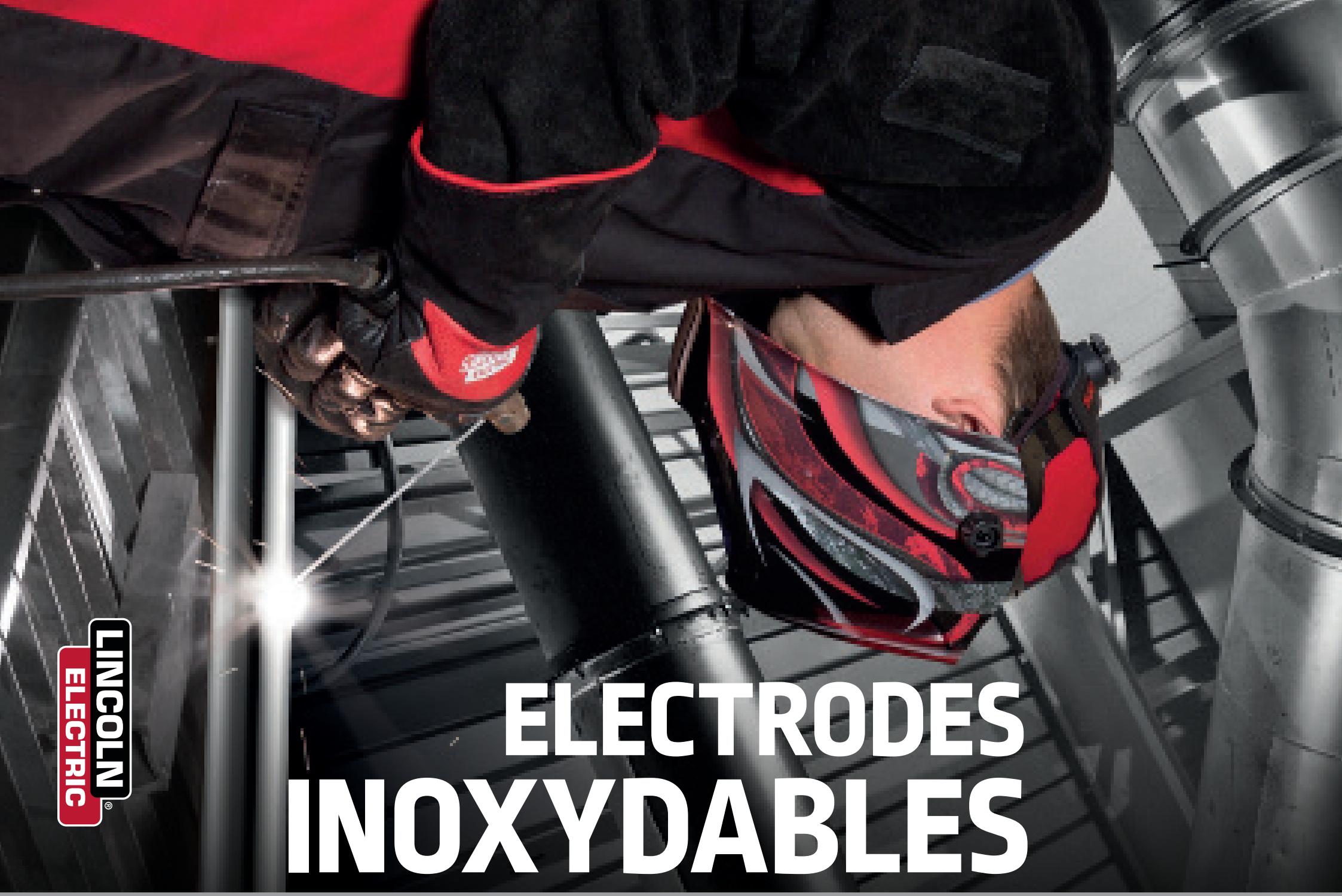


LINCOLN ELECTRIC

ELECTRODES INOXYDABLES

INDEX

L'ENTREPRISE LINCOLN ELECTRIC	4
ELECTRODES ENROBÉES INOXYDABLES	6
CORROSION	7
CARACTÉRISTIQUES	8
EXIGENCES CLIENTS	10
AVANTAGES FACE À LA CONCURRENCE	12
GAMME DE PRODUITS	14
CONDITIONNEMENT	16
EQUIPEMENT RECOMMANDÉ	17

MARQUE LEADER SUR LE MARCHÉ

120 ANS DE PRESENCE ET MONDIALEMENT RECONNUE POUR

LA QUALITÉ, LA PERFORMANCE ET LA PRODUCTIVITÉ

LINCOLN ELECTRIC

10 000 employé(e)s
160 pays couverts par nos bureaux de ventes et distributeurs
48 sites de productions de consommables et équipements sur **19** pays différents
2.9 Milliards USD de chiffre d'affaires en 2013

L'ENTREPRISE LINCOLN ELECTRIC

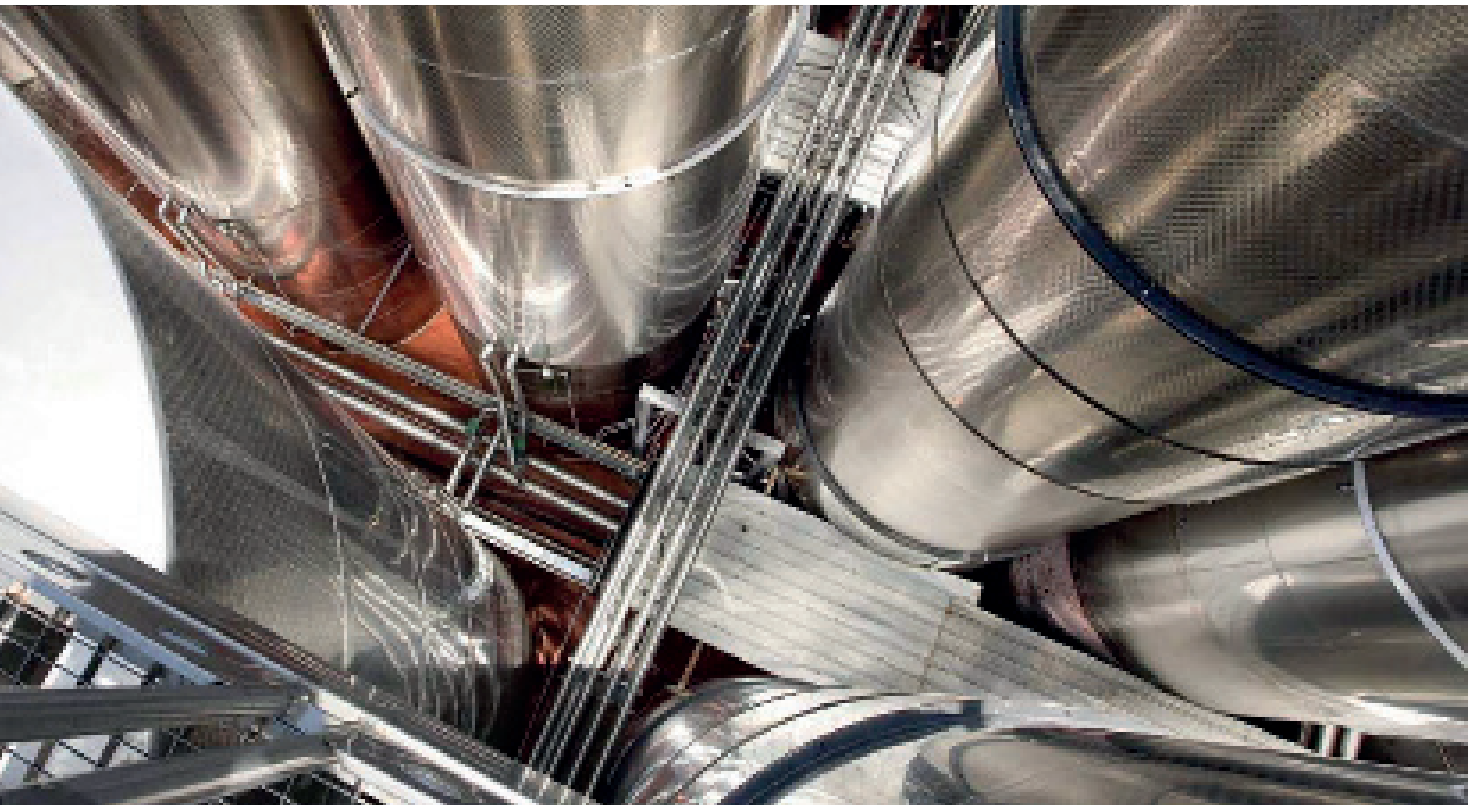
Lincoln Electric est le leader mondial dans la conception, le développement et la production des consommables de soudage à l'arc, des ensembles de soudage robotisés et équipements pour le coupage plasma ainsi que le brasage. Lincoln Electric occupe une position leader sur le marché global des alliages de soudage. L'entreprise dispose d'un réseau mondial au niveau de la production, distribution, ventes et centres d'assistance technique dans plus de 160 pays. Lincoln Electric a été fondé par John C. Lincoln en 1895, son siège mondial est basé à Cleveland, Ohio, USA.

INNOVATION

Fort d'une longue histoire d'innovations sur les équipements et consommables de soudage, Lincoln Electric offre des produits de pointe et des solutions de soudage depuis plus de 120 ans. Nous recherchons et développons notre gamme, soutenus par nos centres de Recherche & Développement dans le monde.

ENGAGEMENT & SERVICE CLIENTS

Des produits de qualité élevée et une excellence au service des clients sont les aspects majeurs de l'histoire Lincoln Electric, mais c'est notre expertise de soudage sans parallèle, qui nous permet de nous démarquer. Si une meilleure façon de souder existe, nous vous aiderons à la mettre en place. Si l'automation peut améliorer vos résultats, nous vous assisterons tout au long de votre processus de décision. Si il y a une méthode qui puisse réduire vos coûts de production, nous vous la montrerons – et vous expliquerons les raisons de ce choix.



ELECTRODES ENROBÉES INOXYDABLES

Le principal avantage de l'acier inoxydable est qu'il peut être utilisé dans un environnement corrosif grâce à la formation d'une couche protectrice d'oxyde de chrome sur la surface des aciers contenant plus de 12% de Cr. L'application première des aciers inoxydables est de résister aux solutions corrosives aqueuses . De plus, des aciers inoxydables spécifiques ont été développés pour faire face aux températures élevées (oxydation), aux contraintes élevées à hautes températures (fluage) et aux températures excessivement basses (applications cryogéniques).

STAINLESS STEEL 3XX ASI RANGE		
Cr 17-18%	Ni 8-13%	Mo 0-5%

Les aciers inoxydables les plus courants contiennent 17 - 18% Cr, 8 - 13% Ni, 0 - 5% Mo (gamme 3XX AISI). Ces matériaux ont une structure austénitique qui les rend résistants et ductiles. Classés comme ayant une bonne soudabilité.

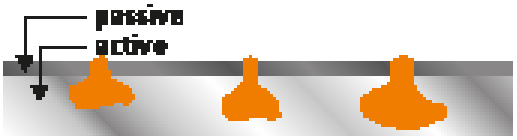
L'acier inoxydable austénitique de base est le AISI 304L (EN 10088-1 X2CrNi 19-11, Désignation numérique 1.4306). Ce matériau possède une très bonne résistance à la corrosion généralisée. Lorsque les ions de chlorure sont présents dans un environnement corrosif, l'AISI 304L ne résiste pas à ce type de corrosion: piqûres. L'AISI 316L (EN 10088-1 X2CrNiMo 17-12-2, M.Nr. 1.4404), qui contient 2 - 2.5% de molybdène, est plus résistant à ce type de corrosion. Issue de ces deux nuances, une large gamme de différentes compositions fut développée avec des propriétés spécifiques.

Outre les aciers austénitiques 3XX, il y a des aciers inoxydables ferritiques, martensitiques, austeno-ferritiques (duplex) et des aciers 100% austénitiques avec leurs avantages spécifiques. Lincoln Electric possède des consommables de soudage pour chacune de ces gammes spécifiques d'aciers inoxydables ainsi que pour les alliages base nickel. Bien que ces aciers ne soient pas abordés dans notre brochure, votre représentant ou distributeur Lincoln Electric reste disponible pour vous informer. Posez vos questions aux experts de Lincoln Electric.

CORROSION

Le type de corrosion qui peut apparaître dépend de la composition de la nuance du métal de base utilisé, du milieu corrosif et de la température de service. C'est la composition chimique du métal (acier de base ou métal déposé) qui permet de déterminer sa résistance à la corrosion. Cependant des imperfections dans la mise en œuvre (telles que fissures , oxydation locale ou laitier résiduel lié au soudage) peuvent affecter la résistance à la corrosion d'un matériau.

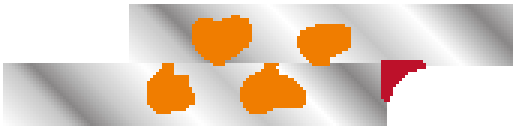
Corrosion généralisée
Diminution uniforme de l'épaisseur.



Corrosion par piqûres
Le matériau présente des (petites) cavernes locales qui peuvent s'approfondir rapidement. Locallement, la couche d'oxyde passive protectrice du matériau a disparu.

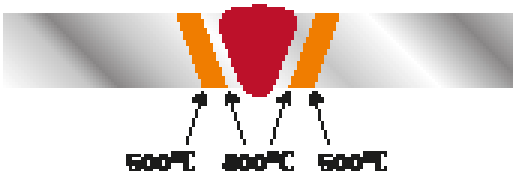
Corrosion caverneuse (ou corrosion par crevasses)

Cette forme de corrosion se produit dans les crevasses. En effet l'absence d'oxygène dans les liquides présents ne permet pas la création de la couche de protection passive. D'où cette corrosion.



Corrosion galvanique ou par contact (bimétallisme)
Lorsqu'un métal plus"noble" est couplé avec un métal moins "noble" dans le milieu électrolytique, on constate la corrosion de l'alliage moins "noble". Eviter l'utilisation d'alliages moins "nobles" dans une importante construction avec des alliages plus «nobles».

Corrosion sous contrainte
Des contraintes associées par exemple avec des solutions chaudes contenant des ions de chlorure ou de sulfure peuvent provoquer des fissures de corrosion sous contrainte. Les aciers inoxydables austéno-ferritiques (duplex) sont récommandés pour ce genre d'application.

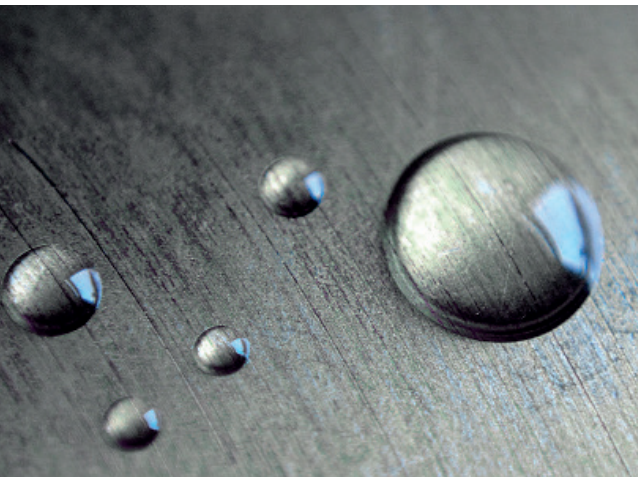


Corrosion intercristalline (ou intergranulaire)
Les aciers inoxydables de la série 3XX contenant plus de 0.03% C peuvent créer des carbures de chrome et donc appauvrir la teneur en Cr dans la ZAT, donnant place à la corrosion intercristalline. Les aciers inoxydables 3XXL ou aciers stabilisés types Nb/Ti préviennent ce phénomène.

CARACTÉRISTIQUES

La Porosité, générée par la reprise d'humidité dans l'enrobage n'est désormais plus un souci: Lincoln Electric Europe a éliminé ce problème en développant un enrobage à poudres hydrophobiques qui limitent considérablement l'absortion de l'humidité.

Cet enrobage empêche la porosité de façon générale, mais aussi le phenomène bien connu de porosité au démarrage. Les soudeurs n'ont plus besoin de faire face à ce problème en court circuitant l'électrode avant l'amorçage, car cela entrenaît un risque important d'endommagement de l'enrobage de l'électrode lors de la rupture du court-circuit en empêchant le réamorçage.



ECONOMIES

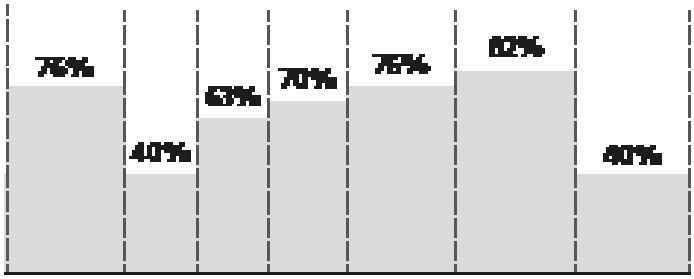
Les applications de soudage les plus économiques sont obtenues dès lors que:

- Les opérateurs apprécient les électrodes utilisées. (Productivité accrue constatée).
- L'utilisation d'électrodes plus longues (350/450 mm) avec de faibles mégots donnent une réduction des quantités gaspillées et augmente le facteur de marche.
- Produits de haute qualité avec analyse chimique et micro-structure controlée.

PROTECTION CONTRE LA

RISQUE DE POROSITÉ

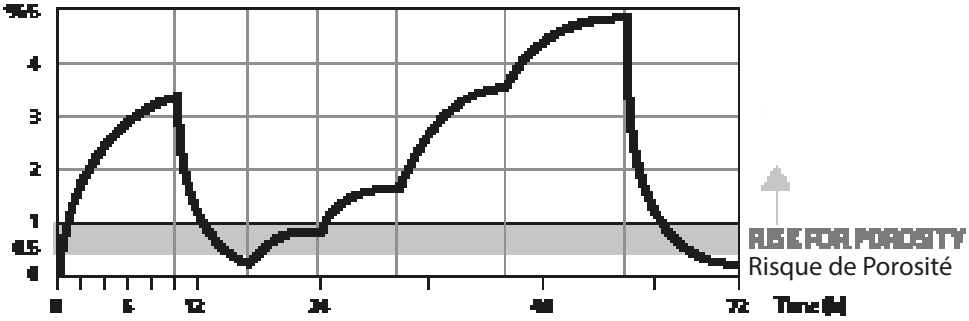
Humidité Relative



Reprise d'humidité dans l'enrobage à 25 ºC pour une électrode inoxydable du marché face aux électrodes inoxydables Lincoln Electric.

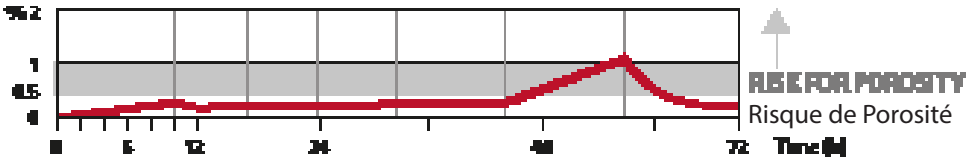
Evolution de l'humidité sur l'enrobage

ELECTRODES DU MARCHÉ



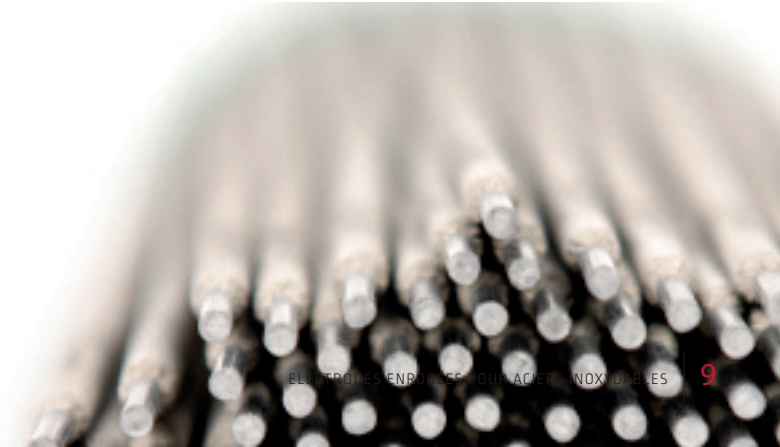
Ordinary rutile covered stainless steel electrodes
Electrodes rutiles inoxydables

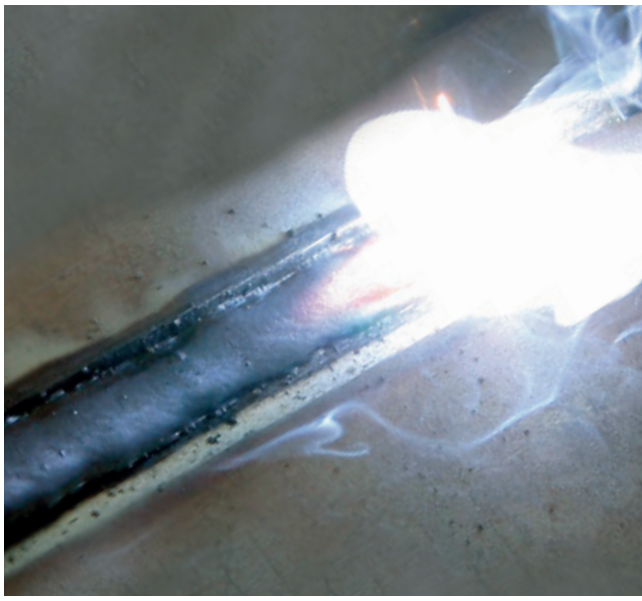
ELECTRODES LINCOLN ELECTRIC FAIBLE RISQUE DE POROSITÉ



Electrodes rutiles Lincoln Electric inoxydables
Lincoln Electric rutile covered stainless steel electrodes

REPRISE D'HUMIDITÉ





EXIGENCES CLIENTS

Le succès des électrodes enrobées pour les aciers inoxydables est déterminé par l'appréciation des soudeurs et ingénieurs soudeurs et ou des Responsables soudage. Les deux groupes ont des exigences différentes: Les soudeurs veulent utiliser une électrode conviviale et facile d'utilisation; Les ingénieurs soudeurs /Responsables soudage cherchent une solution économique conforme aux exigences techniques qu'ils ont à garantir.

Les exigences les plus importantes:

- Electrode pouvant être cintrées, sans abîmer l'enrobage
- Amorçage facile, sans collage ou extinction d'arc
- Arc Stable
- Aucune projection
- Bon mouillage, pas de caniveau
- Décrassage facile du laitier
- Métal déposé sans porosités

Les électrodes enrobées pour aciers inoxydables de Lincoln Electric ont été conçues pour répondre à toutes les exigences des soudeurs et ingénieurs soudeurs /Responsables soudage. Evidemment chaque gamme, possède des caractéristiques spécifiques facilitant le choix.

LAITIER AUTO-DÉCRASSANT

AUCUNE PROJECTION

Pour des applications plus spécifiques, la gamme Jungo® (électrodes basiques, pour des soudures avec des contraintes élevées ou lorsque des résiliences à des températures exceptionnellement basses sont requises) et la gamme Vertarosta® (position de soudage verticale descendante), ont éte spécialement développées pour offrir une performance optimale. Le tableau ci-dessous présente des informations de base sur la gamme d'aciers inoxydables de Lincoln Electric Europe, avec les résultats optimum face à l'application de soudage utilisé:

Application	Electrode /caractéristiques	Gamme d'électrode préfèrée
Soudage en angle et remplissage des joints	Bel aspect du cordon / Bon décrassage du laitier	Linox®
Soudage en position	Bon mouillage / Stabilité d'arc	Linox® P
Soudage en angle et remplissage des joints	Bel aspect du cordon / Bon décrassage du laitier	Limarosta®
Soudage en position	Excellent mouillage / arc stable	Arosta®
Soudage avec contraintes élevées	Excellente résilience à basses températures	Jungo®
Verticale descendante	Soudures d'Angle et passes de péné ouvertes	Vertarosta®

En dehors des électrodes conçues pour des applications générales, Lincoln Electric Europe a développé des électrodes avec des compositions spéciales, telles que:

- Aciers inoxydables Duplex / super duplex
- Aciers inoxydables Super martensitiques
- Aciers inoxydables super austenitiques.
- Alliages base Nickel

AVANTAGES FACE À LA CONCURRENCE

ESSAI DE FLEXIBILITÉ

Après cintrage: aucun endommagement de l'enrobage: la garantie d'un soudage de qualité

DÉCRASSAGE DU LAITIER

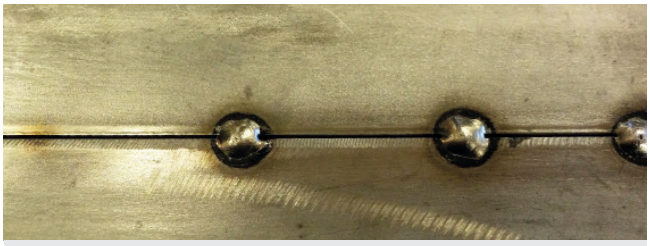
Décrassage facile du laitier et bel aspect du cordon

GÉNÉRATEUR - REDRESSEUR

Performance de soudage stable, y compris avec des valeurs de tension plus faibles liées à la performance des redresseurs

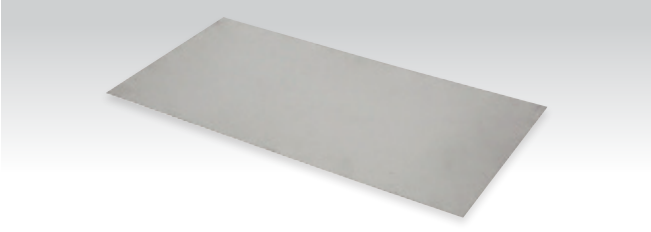
AMORÇAGE DE L'ARC

Arc extrêmement stable.



"SOUDAGE PAR POINTS"

Utilisation aisée, en particulier pour le soudage par points grâce à sa qualité unique d'amorçage.



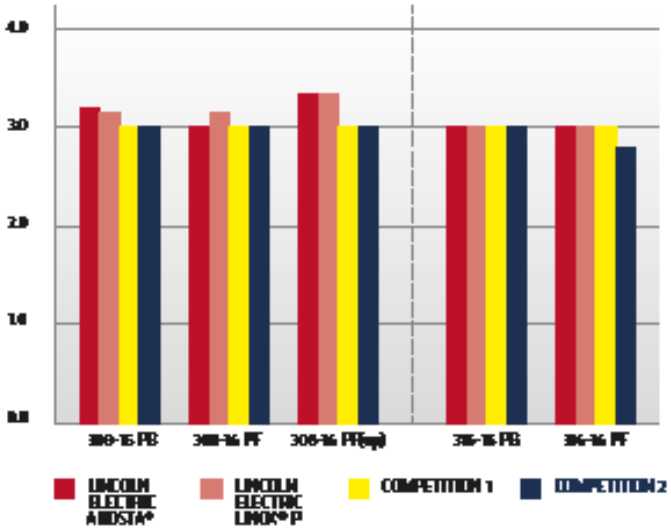
TÔLES FINES

L'avantage de souder avec une tension plus faible permet de souder des tôles plus fines.

EN POSITION

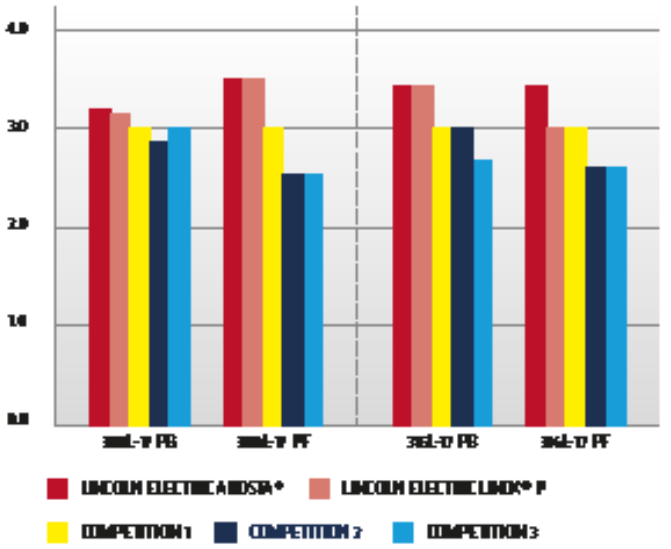
Qualité de soudage accrue en position.

STANDARD-16 ELECTRODES INOXYDABLES

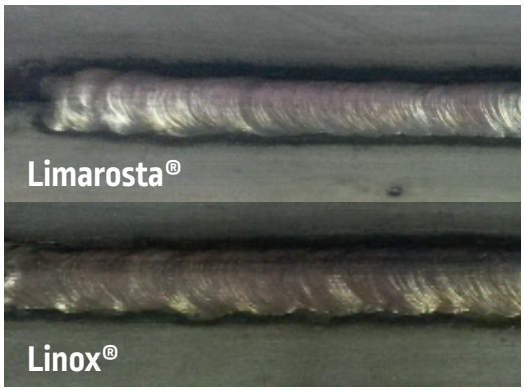


Avantage de Lincoln Electric lors du soudage en position: stabilité de l'arc et aspect du cordon de soudage

STANDARD-17 ELECTRODES INOXYDABLES



Lincoln Electric offre les meilleures électrodes enrobées Standard pour le soudage en verticale descendante



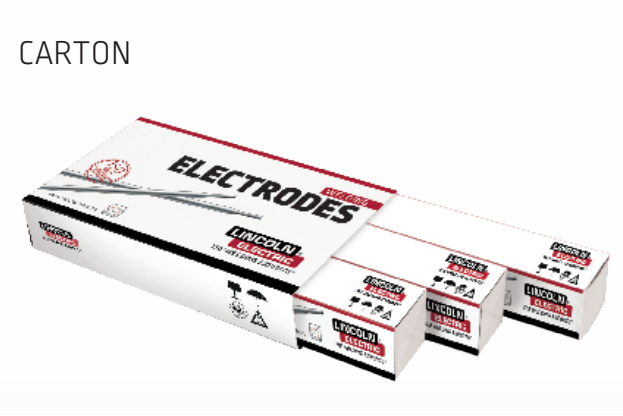
Arc stable sur des joints en position PF(up) / 5G Montante

PRODUIT	ENROBAGE	AWS (A5.4)	EN ISO (ISO 3581-A)	COU-RANT	ANALYSE CHIMIQUE DU MÉTAL DÉPOSÉ									FN (WRC 192)		
					C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu	N	WRC -92	RP0.2	RM
Arosta® 304L	Rutilo-Basique	E308L-16	E 19 9 L R 1 2	AC/DC +/-	0.02	0.80	0.80	19.5	9.7	-	-	-	-	4-10	440	580
Limarosta® 304L	Rutilo-Basique	E308L-17	E 19 9 L R 1 2	AC/DC +/-	0.025	0.75	0.95	19.0	9.7	-	-	-	-	4-10	440	600
Vertarosta® 304L	Rutilo-Basique	E308L-15	E 19 9 L R 2 1	DC +	0.02	0.8	0.7	20.0	9.8	-	-	-	-	4-10	440	600
Jungo® 304L	Basique	E308L-15	E 19 9 L B 2 2	DC +	0.025	1.8	0.4	19.0	10.0	-	-	-	-	4-10	400	600
Arosta® 347	Rutilo-Basique	E347-16	E 19 9 Nb R 1 2	AC/DC +/-	0.03	0.8	0.8	19.5	9.8	-	0.35	-	-	6-12	500	630
Jungo® 347	Basique	E347-15	E 19 9 Nb B 2 2	DC +	0.02	1.6	0.5	20.0	10.0	-	0.40	-	-	6-12	500	630
Arosta® 316L	Rutilo-Basique	E316L-16	E 19 12 3 L R 1 2	AC/DC +/-	0.02	0.8	0.8	18.0	11.5	2.85	-	-	-	4-10	450	580
Limarosta® 316L	Rutilo-Basique	E316L-17	E 19 12 3 L R 1 2	AC/DC +/-	0.02	0.8	1.0	18.0	11.5	2.8	-	-	-	4-10	450	580
Vertarosta® 316L	Rutilo-Basique	E316L-15	E 19 12 3 L R 2 1	AC/DC +	0.02	0.7	0.85	18.0	11.5	2.8	-	-	-	4-10	500	620
Jungo® 316L	Basique	E316L-15	E 19 12 3 L B 2 2	DC +	0.025	1.6	0.4	18.5	11.0	2.7	-	-	-	4-10	450	650
Limarosta® 316L-130	Rutilo-Basique	E316L-17	E 19 12 3 L R 5 3	AC/DC +	0.02	0.65	1.0	18.0	11.5	2.8	-	-	-	4-10	450	580
Arosta® 318	Rutilo-Basique	E318-16	E 19 12 3 Nb R 1 2	AC/DC +/-	0.03	0.8	0.85	18.0	11.5	2.7	0.35	-	-	6-12	500	630
Jungo® 4465	Basique	E310Mo-15*	E 25 22 2 N L B 2 2*	DC +	0.03	4.5	0.4	25.0	22.0	2.2	-	-	0.13	0	400	620
Jungo® 4500	Basique	E385-16*	E 20 25 5 Cu N L R 1 2	DC +	0.02	1.2	0.9	20.0	25.0	5.0	-	1.5	-	0	410	620
Arosta® 4462	Rutilo-Basique	E2209-16*	E 22 9 3 N L R 3 2	AC/DC + /-	0.02	0.8	1.0	22.5	9.5	3.2	-	-	0.16	30-55	650	800
Jungo® 4462	Basique	E2209-15	E 22 9 3 N L B 2 2	DC +	0.025	1.6	0.5	23.5	9.0	3.0	-	-	0.15	30-60	650	800
Jungo® 309L	Basique	E309L-15	E 23 12 L B 2 2	AC/DC +	0.025	1.5	0.4	23.0	13.0	-	-	-	-	10-20	470	570
Arosta® 309S	Rutilo-Basique	E309L-16	E 23 12 L R 3 2	AC/DC +	0.02	0.8	0.8	23.5	12.5	-	-	-	-	12-20	480	560
Limarosta® 309S	Rutilo-Basique	E309L-17	E 23 12 L R 3 2	AC/DC +	0.02	0.8	1.0	23.0	12.5	-	-	-	-	10-20	480	560
Arosta® 309Mo	Rutilo-Basique	E309LMo-16	E 23 12 2 L R 3 2	AC/DC +	0.02	0.8	0.8	23.0	12.5	2.7	-	-	-	15-25	580	700
Nichroma	Rutilo-Basique	E308LMo-16	E 20 10 3 R 3 2	AC/DC +	0.025	0.8	1.0	20.0	9.5	2.3	-	-	-	20	500	720
Nichroma 160	Rutilo-Basique	E309Mo-26	E 23 12 2 LR 53*	AC/DC +	0.05	0.7	1.0	23.7	12.8	2.4	-	-	-	15	550	740
Limarosta® 312*	Rutilo-Basique	E312-17	E 29 9 R 1 2	AC/DC +	0.11	0.9	1.0	29.0	9.0	-	-	-	-	-	700	800
Arosta® 307	Rutilo-Basique	E307-16*	E 18 8 Mn R 1 2	AC/DC +	0.09	5.0	0.6	18.5	8.5	-	-	-	-	0	450	650
Arosta® 307-160	Rutilo	E307-26*	E 18 8 Mn R 5 3	AC/DC +	0.06	6.0	1.0	18.0	8.0	-	-	-	-	-	425	650
Jungo® 307	Basique	E307-15*	E 18 8 Mn B 2 2	AC/DC +	0.08	5.5	0.3	19.0	8.5	-	-	-	-	-	500	650
Arosta® 304H	Rutilo-Basique	E308H-16	E 19 9 H R 1 2	AC/DC +/-	0.05	0.75	0.85	18.5	9.5	-	-	-	-	3-7	450	600
Arosta® 309H	Rutilo-Basique	E309H-16*	E 23 12 R 3 2*	AC/DC +/-	0.10	0.8	1.6	22.0	11.0	-	-	-	-	3-8	500	700
Intherma® 310	Basique	E310-16	E 25 20 R 1 2	AC/DC +	0.12	2.5	0.5	26.0	20.5	-	-	-	-	0	440	600
Intherma® 310B	Basique	E310-15*	E 25 20 B 1 2	DC +	0.1	3.0	0.3	25.0	21.0	-	-	-	-	0	440	600
Linox® P 308L	Rutilo-Basique	E308L-16	E 19 9 L R 32	AC/DC +	0.8	0.6	19.0	9.5	-	-	-	-		3-10	450	590
Linox® 308L	Rutilo-Basique	E308L-17	E 19 9 L R 3 2	AC/DC +	0.8	0.8	19.0	9.5	-	-	-	-		3-10	450	590
Linox® P 316L	Rutilo-Basique	E316L-16	E 19 12 3 L R 3 2	AC/DC +	0.8	0.6	19.0	12.0	2.5	-	-	-	-	3-10	480	580
Linox® 316L	Rutilo-Basique	E316L-17	E 19 12 3 L R 3 2	AC/DC +	0.8	0.8	18.0	12.0	2.5	-	-	-	-	3-10	480	600
Linox® P 309L	Rutilo-Basique	E309L-16	E 23 12 L R 3 2	AC/DC +	0.8	0.6	23.5	13.0	-	-	-	-		8-20	495	595
Linox® 309L	Rutilo-Basique	E309L-17	E 23 12 L R 3 2	AC/DC +	0.7	0.7	24.0	12.5	-	-	-	-		8-20	500	620

PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES		HOMOLOGATIONS	CARACTÉRISTIQUES	CONDITIONNEMENT			
ALLONGEMENT (%)	RÉSILIENCE			CARTON	CAN	PRO-TECH	SRP
43	60 J @-20°C	BV, TÜV, DB	Application Générale - Electrode enrobée inoxydable toute position pour le soudage des aciers 304L ou équivalents	●			●
45	60 J @-20°C	DNV/GL, LR, RMRS, TÜV	Application Générale - Electrode enrobée inoxydable toute position pour le soudage des aciers 304L ou équivalents	●	●		●
40	40 J @ -120°C	TÜV, DB	Electrode enrobée inoxydable pour le soudage en verticale descendante des aciers 304L ou équivalents	●			
40	40 J @ -196°C	TÜV	Electrode enrobée basique pour applications à basses températures (304L) bonne résilience jusqu'à -196°C	●			
35	35 J @ -60°C	TÜV, DB	Electrodes enrobées stabilisés au Niobium pour le soudage des aciers inoxydables types 347 et aciers inox cladés type 321	●			
35	40 J @ -120°C	TÜV	Electrodes enrobées stabilisés au Niobium pour le soudage des aciers inoxydables types 347 et aciers inox cladés type 321	●			
39	40 J @ -120°C	ABS, BV, DNV/GL, LR, RINA, RMRS, TÜV, DB	Application Générale - Electrode enrobée inoxydable toute position pour le soudage des aciers 316L ou équivalents	●	●		●
40	40 J @ -105°C	DNV/GL, LR, RMRS, TÜV	Application Générale - Electrode enrobée inoxydable toute position pour le soudage des aciers 316L ou équivalents	●	●		●
35	35 J @ -60°C	ABS, BV, DNV/GL, LR, TÜV	Electrode enrobée inoxydable pour le soudage en verticale descendante des aciers 316L ou équivalents	●			
35	35 J @ -196°C	BV	Electrode enrobée basique pour applications à basses températures (316L) bonne résilience jusqu'à -196°C	●			
40	40 J @ -105°C		Electrode enrobée toutes positions à haut rendement (%130) pour le soudage des aciers inoxydables de type 316L ou équivalents.				●
38	35 J @ -60°C	TÜV	Electrode rutilo-basique pour le soudage toutes positions des aciers de type 316 stabilisés au Ti ou Ni ou équivalents.	●			
35	50 J @ -196°C	TÜV	Electrode Basique 100% austénitique fortement alliée au CrNiMo pour le soudage toutes positions avec haute résistance à la corrosion en milieu oxydant et peu réducteur	●			
40	50 J @ -60°C	TÜV	Conçu pour le soudage des aciers 904L, convient pour les applications acides phosphoriques et acides sulfuriques et usines de papier.	●			
27	40 J @ -40°C	BV, DNV/GL, RINA, TÜV	Electrode Rutilo-basique pour le soudage des aciers inoxydables duplex avec haute résistance à la corrosion généralisée, corrosion par piqûre et contrainte (PREN ~35)				●
28	45 J @ -50°C	DNV/GL	Electrode basique pour le soudage des aciers inoxydables duplex avec haute résistance à la corrosion généralisée, corrosion par piqûre et contrainte (PREN ~35)	●			●
40	40 J @ -196°C		Electrode Basique pour les sous couche fortement alliée au CrNi pour le soudage des aciers inoxydables et acier doux. Utilisable pour les passes de racines des aciers cladés	●			
40	40 J @ -120°C	ABS, BV, RMRS, TÜV	Electrode Rutilo-basique pour les sous couches fortement alliée au CrNi. Recommandé pour le soudage des aciers inoxydables à l'acier doux et passes de racines des aciers cladés	●			●
40	50 J @ -50°C	DNV/GL, LR, RMRS, TÜV	Electrode Rutilo-basique pour les sous couches fortement alliée au CrNi. Recommandé pour le soudage des aciers inoxydables à l'acier doux et passes de racines des aciers cladés	●	●		●
30	45 J @ -60°C	ABS, BV, DNV/GL, LR, RINA, RMRS, TÜV, DB	Electrode Rutilo-basique fortement alliée au CrNiMo pour soudage toutes positions, sauf verticale descendante spécialement développée pour le soudage des aciers inoxydables sur aciers doux et passes de racines et placage	●			●
30	60 J @-20°C	BV, DNV/GL, TÜV, DB	Electrode d'emploi général pour la réparation et pour le soudage des joints dissemblables.	●			
28	45 J @-20°C	ABS, BV, DNV/GL,	Electrode à haut rendement (160%) pour la construction navale. Soudage à plat des aciers carbone aux aciers inoxydables	●			
20	50 J @-20°C	DB	Electrode pour le soudage toutes positions fortement alliée au CrNi,développé pour le soudage des aciers difficiles à souder, tels que tôles de blindage et aciers austénitiques au Mn et aciers à haute teneur en C. Pour la réparation	●			●
35	75 J @ -60°C	TÜV, DB	Electrode Rutilo- basique pour le soudage toutes positions des aciers inoxydables à 5% Mn, développé pour le soudage des aciers difficiles à souder, tels que tôles de bindage et aciers austénitiques au Mn et aciers à haute teneur en C	●			
35	60 J @-10°C		Electrode Rutile pour le soudage toutes positions des aciers inoxydables à 6% Mn, développé pour le soudage des aciers difficiles à souder, tels que tôles de bindage et aciers austénitiques au Mn et aciers à haute teneur en C	●			
35	35 J @ -120°C		Electrode basique pour le soudage toutes positions des aciers inoxydables à 5% Mn, développé pour le soudage des aciers difficiles à souder, tels que tôles de bindage et aciers austénitiques au Mn et aciers à haute teneur en C	●			●
44	50 J @-20°C		Spécialement développé pour les applications à haute température (jusqu'à 730°C) - ex: AISI 304H.	●			
30	50 J @ +20°C		Spécialement développé pour les applications industrielles à haute température tels que fourneaux industriels.	●			
30	80 J @ +20°C		Electrode Rutilo-basique 100% austénitique pour des applications à hautes temperatures (à haute teneur) au Cr et Ni. Haute resistance à l'oxydation et à la formation de calamine jusqu'à 1200°C.	●			
30	100 J @ +20°C		Electrode basique 100% austénitique pour des applications à hautes temperatures (à haute teneur) au Cr et Ni. Haute resistance à l'oxydation et à la formation de calamine jusqu'à 1200°C.	●			
45	35 J @ -100°C	ABS, TÜV	Application Générale - Electrode enrobée inoxydable toute position pour le soudage des aciers 304L ou équivalents	●		●	
45	50 J @-20°C	ABS, TÜV	Application Générale - Electrode enrobée inoxydable toute position pour le soudage des aciers 304L ou équivalents	●		●	
41	40 J @ -105°C	ABS, TÜV	Application Générale - Electrode enrobée inoxydable toute position pour le soudage des aciers 316L ou équivalents	●		●	
42	40 J @ -105°C	ABS, TÜV	Application Générale - Electrode enrobée inoxydable toute position pour le soudage des aciers 316L ou équivalents	●		●	
41	40 J @-20°C	ABS, TÜV	Electrode Rutilo basique fortement alliée au CrNi electrode pour le soudage des aciers inoxydables sur acier doux et passes de racine sur aciers cladés. Pour Beurrage	●		●	
40	40 J @-20°C	ABS, TÜV	Electrode Rutilo basique fortement alliée au CrNi electrode pour le soudage des aciers inoxydables sur acier doux et passes de racine sur aciers cladés. Pour Beurrage	●		●	

BON

CARTON

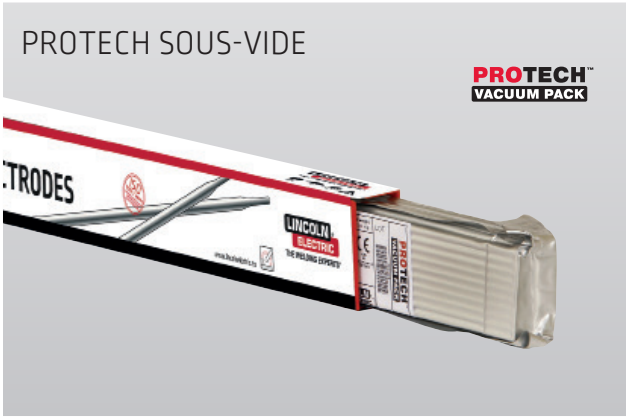


TRES BIEN

LINC CAN

EXCELLENT

PROTECH SOUS-VIDE



PREMIUM

SRP

CONDITIONNEMENT

Le choix de l'emballage est basé sur des aspects techniques concrets liés aux exigences du client. La performance du produit et l'impositon de la spécification de soudage sont les conditions qui permettent la sélection de votre emballage, pour une solution la plus adaptée à votre besoin:

OPTIONS CONDITIONNEMENT

CARTON
- Emballage universel

LINC CAN
- Résistance contre les endommagements.

PROTECH
- Prix compétitif - Emballage sous vide
- Une couche très résistante Al-PE utilisée comme protection contre la reprise d'humidité.
- Le carton intérieur offre une protection supplémentaire lors du transport et stockage

SRP
- L'emballage le plus résistant à la perforation.
- Reprise d'humidité très très faible
- Emballage sous-vide avec très haute résistance aux fuites.
- Petit conditionnement, déchet minimal d'électrodes.

LINC-PACK
- Pour vos besoins limités: 1 Kg d'électrodes enrobées pour aciers inoxydables!

EQUIPEMENT RECOMMANDÉ

Lincoln Electric offre une gamme complète d'équipements de soudage: onduleurs et redresseurs conventionnels. Dotés des dernières technologies onduleurs et de faible poids et encombrements, ces équipements offrent aux opérateurs d'excellents résultats grâce à des caractéristiques d'arcs remarquables.

La gamme s'étend de 120A (135-S) à 400A (400-SX) en sortie maximale de courant.

La gamme se complète par des générateurs conventionnels LINC 405-S/SA et LINC 635-S/SA, courants de sortie respectifs de 400Amp et 670Amp.

Onduleurs

Invertec® 135S, 150S, 170S
Légers, portables, compacts et robustes

Invertec® 160SX
Performance professionnelle. Innovation Industrielle

Invertec® V205-S
Auto-commutable, flexibilité totale

Invertec® 270SX, Invertec® 400SX
Pour les travaux les plus difficiles

Conventionnel

LINC 405-S & SA, LINC 406, LINC 635-S & SA
Puissance, performance et robustesse

Idealarc® R3R 600-I
Puissance à l'état brut

HOT ROD 500S
Professionnel, puissant et robuste

	Mode	Polarité	Gamme de courant (A)	Tension (V)	EE	TIG au touché	TIG au gratté	Gougeage	Auto-commutable/PFC	Hot Start	Arc Force	Ampèremètres	Garantie (ans)
Onduleur	SORTIE			ENTRÉE	PROCÉDÉS				CARACTÉRISTIQUES				
Invertec® 135S	CC	DC	10-120	230	●		○						2
Invertec® 150S	CC	DC	10-140	230	●	●				■	■		2
Invertec® 170S	CC	DC	10-160	230	●	●				■	■	■	2
Invertec® 160SX	CC	DC	5-160	115/230	●	●			■	■	■	■	3
Invertec® V205-S	CC	DC	5-200	230/400	●	●			■	■	■	■	2
Invertec® 270SX	CC	DC	5-270	400	●	●				■	■	■	3
Invertec® 400SX	CC	DC	5-400	400	●	●		○		■	■	■	3
Conventionnel													
LINC 405-S	CC	DC	15-400	230/400	●		○	○		■	■		2
LINC 405-SA	CC	DC	15-400	230/400	●	●		○		■	■	■	2
LINC 406	CC	DC	30-400	220/380/440	●		○	▲		■	■	■	2
LINC 635-S	CC	DC	15-670	230/400	●		○	▲		■	■		2
LINC 635-SA	CC	DC	15-670	230/400	●	●		▲		■	■	■	2
Idealarc® R3R 600-I	CC	DC	75-625	230/380/440	●		○	▲		■	■		3
HOT ROD 500-S	CC	DC	50-625	380/415 220/380/400	●		○	▲		■	■	■	3

CLÉ: ● Excellent ○ Bon ▲ Possible

www.lincolnelectric.fr

POLITIQUE D'ASSISTANCE AU CLIENT

L'activité de Lincoln Electric Company® est la fabrication et la vente d'équipements de soudage, coupage et de consommables de haute qualité. Notre défi consiste à répondre aux exigences de nos clients et de dépasser leur attentes. Occasionnellement, les clients ou acheteurs peuvent demander à Lincoln Electric des renseignements ou son avis sur l'utilisation de nos produits. Nos employé(e)s répondent au mieux en fonction de leur connaissances, en lien avec les informations transmises par le clients et leurs connaissances sur l'application. Cependant nos employé(e)s ne sont pas en mesure de vérifier l'information transmise ou évaluer les exigences techniques pour une application en particulière. En conséquence, Lincoln Electric ne garantit pas et n'accepte aucune responsabilité au sein de cette information communiquée ou avis. De plus, cette information ou avis ne crée, n'étend ou ne modifie pas la garantie de nos produits. Toute garantie expresse ou garantie implicite qui puisse résulter de ces informations ou conseils, y compris n'importe quelle garantie implicite ou valeur marchande ou toute garantie d'adéquation pour n'importe quel but particulier des clients est expressément exclue.

Lincoln Electric est un fabricant responsable, mais la sélection et l'utilisation de certains produits commercialisés/vendus par Lincoln Electric est uniquement sous le contrôle et reste de la responsabilité du client. De nombreuses variables au-delà du contrôle de Lincoln Electric affectent les résultats obtenus ; l'application, les méthodes de fabrication et les exigences de service.

Sous réserve de Modification - Cette information est précise et au mieux de notre connaissance à date d'impression de ce document. Merci de vous référez au lien suivant www.lincolnelectric.eu pour toutes mises à jours