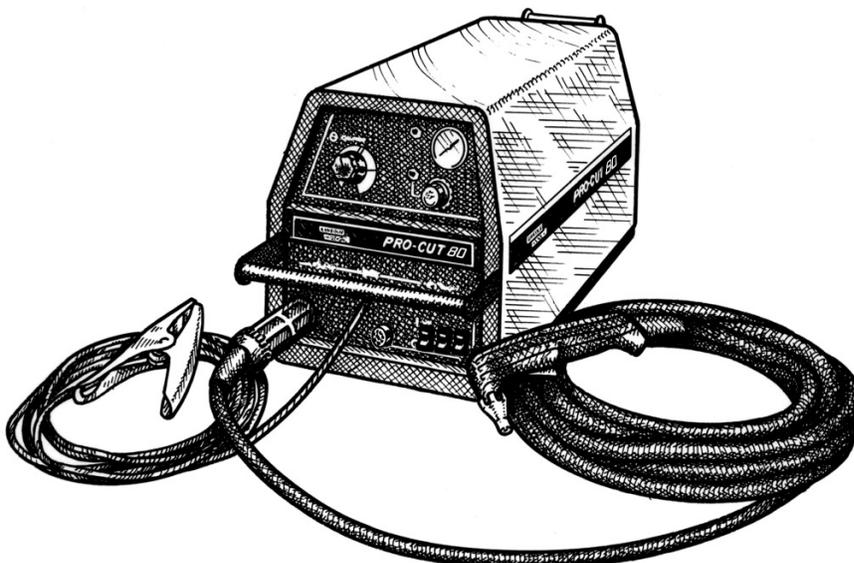


PRO-CUT™ 80

S'applique aux machines dont le numéro de code est: 10573, 10574, 10575, 10576, 10577, 10578

La sécurité dépend de vous

Le matériel de soudage et de coupage à l'arc Lincoln est conçu et construit en tenant compte de la sécurité. Toutefois, la sécurité en général peut être accrue grâce à une bonne installation... et à la plus grande prudence de votre part. NE PAS INSTALLER, UTILISER OU RÉPARER CE MATÉRIEL SANS AVOIR LU CE MANUEL ET LES MESURES DE SÉCURITÉ QU'IL CONTIENT. Et, par dessus tout, réfléchissez avant d'agir et exercez la plus grande prudence.



MANUEL DE L'OPÉRATEUR



LINCOLN[®]
ELECTRIC

Copyright © 2002 Lincoln Global Inc.

- World's Leader in Welding and Cutting Products •
- Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com

- 4.g. Les étincelles et les projections sont expulsées de l'arc plasma. Porter des vêtements de protection exempts d'huile comme des gants en cuir, une chemise épaisse, un pantalon sans revers, des chaussures montantes et un casque ou autre pour se protéger les cheveux. Utiliser des bouches-oreilles quand on coupe ou gouge dans des espaces clos. Toujours porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux quand on se trouve dans la zone de coupage ou de gougeage.
- 4.h. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de coupage ou de gougeage. Si les câbles de retour sont connectés à la charpente du bâtiment ou à d'autres endroits éloignés de la zone de coupage ou de gougeage cela augmente le risque que le courant de soudage passe dans les chaînes de levage, les câbles de grue ou autres circuits auxiliaires. Cela peut créer un risque d'incendie ou surchauffer les chaînes de levage ou les câbles et entraîner leur défaillance.



LES BOUTEILLES peuvent exploser si elles sont endommagées.

- 5.a. N'utiliser que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection convenant pour le procédé utilisé ainsi que des détendeurs en bon état conçus pour les gaz et la pression utilisés. Choisir les tuyaux souples, raccords, etc. en fonction de l'application et les tenir en bon état.
- 5.b. Toujours tenir les bouteilles droites, bien fixées par une chaîne à un chariot ou à support fixe.
- 5.c. On doit placer les bouteilles :
 o Loin des endroits où elles peuvent être frappées ou endommagées.
 o À une distance de sécurité des opérations de soudage à l'arc ou de coupage et de toute autre source de chaleur, d'étincelles ou de flammes.
- 5.d. Ne jamais laisser une partie de l'électrode, de la torche ou toute autre pièce sous tension toucher une bouteille.
- 5.e. Eloigner la tête et le visage de la sortie du robinet de la bouteille quand on l'ouvre.
- 5.f. Les chapeaux de protection des robinets doivent toujours être en place et serrés à la main sauf quand la bouteille est utilisée ou raccordée en vue de son utilisation.
- 5.g. Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, et le matériel associé, ainsi que la publication P-1 de la CGA «Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders» que l'on peut se procurer auprès de la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA22202.



Matériel ÉLECTRIQUE.

- 6.a. Couper l'alimentation d'entrée en utilisant le disjoncteur au boîtier de fusibles avant de travailler sur le matériel.
- 6.b. Installer le matériel conformément au Code canadien de l'électricité, à tous les codes locaux et aux recommandations du fabricant.
- 6.c. Mettre à la terre le matériel conformément au Code canadien de l'électricité et aux recommandations du fabricant.



L'ARC PLASMA PEUT BLESSER.

- 7.a. Se tenir éloigné de la buse et de l'arc plasma.
- 7.b. Faire fonctionner l'arc pilote avec la plus grande prudence. L'arc est capable de brûler l'opérateur, d'autres personnes ou même de percer les vêtements de sécurité.



LES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES peuvent être dangereux

- 8.a. Le courant électrique qui circule dans les conducteurs crée des champs électromagnétiques locaux. Le courant de coupage ou de gougeage crée des champs magnétiques autour des faisceaux de torche et des machines de coupage.
- 8.b. Les champs électromagnétiques peuvent créer des interférences pour les stimulateurs cardiaques, et les soudeurs qui portent un stimulateur cardiaque devraient consulter leur médecin avant d'entreprendre le coupage ou le gougeage.
- 8.c. L'exposition aux champs électromagnétiques lors du coupage ou du gougeage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.
- 8.d. Les opérateurs devraient suivre les consignes suivantes afin de réduire au minimum l'exposition aux champs électromagnétiques du circuit de coupage ou de gougeage:
- 8.d.1. Regrouper le faisceau de torche et le câble de retour. Les fixer si possible avec du ruban adhésif.
 - 8.d.2. Ne jamais entourer le faisceau autour du corps.
 - 8.d.3. Ne pas se tenir entre le faisceau et le câble et de retour. Si le faisceau se trouve à droite, le câble de retour doit également se trouver à droite.
 - 8.d.4. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de coupage ou de gougeage.
 - 8.d.5. Ne pas travailler juste à côté de la source de courant de coupage.

Apr. '93

NOTES

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté spécifiques qui paraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protégez-vous contre la secousse électrique:
 - a. Les circuits à l'électrode et à la pièce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vêtements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
 - b. Faire très attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher métallique ou des grilles métalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
 - c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état de fonctionnement.
 - d. Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
 - e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
 - f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces précautions pour le porte-électrode s'appliquent aussi au pistolet de soudage.
2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas où on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soleil, donc:
 - a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
 - b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
 - c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.
4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.
5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans latéraux dans les

zones où l'on pique le laitier.

6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.
7. Quand on ne soude pas, poser la pince à un endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidentel peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.
8. S'assurer que la masse est connectée le plus près possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaînes de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'échauffement des chaînes et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.
9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particulièrement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumeés toxiques.
10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgène (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.
11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le chassis du poste conformément au code de l'électricité et aux recommandations du fabricant. Le dispositif de montage ou la pièce à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.
2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.
3. Avant de faire des travaux à l'intérieur de poste, la débrancher à l'interrupteur à la boîte de fusibles.
4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

**AVERTISSEMENT****PLASMA CUTTING or GOUGING can be hazardous.**

SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES CONTRE LES BLESSURES GRAVES VOIRE MORTELLES. ÉLOIGNER LES ENFANTS. LES PERSONNES QUI PORTENT UN STIMULATEUR CARDIAQUE DEVRAIENT CONSULTER LEUR MÉDECIN AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.

Prendre connaissance des caractéristiques de sécurité suivantes. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la sécurité, on recommande vivement d'acheter un exemplaire de la norme Z49.1, de l'ANSI auprès de l'American Welding Society, P.O. Box 350140, Miami, Floride 33135 ou la norme CSA W117.2-1974.

S'ASSURER QUE LES ÉTAPES D'INSTALLATION, D'UTILISATION, D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION NE SONT CONFIÉES QU'À DES PERSONNES QUALIFIÉES.



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- 1.a. Les circuits de l'électrode et de retour (ou masse) sont sous tension quand la source de courant est en marche. Ne pas toucher ces pièces sous tension les mains nues ou si l'on porte des vêtements mouillés. Porter des gants isolants secs et ne comportant pas de trous.
- 1.b. Quand la source de courant fonctionne, des tensions supérieures à 250 V sont produites. Ceci crée un risque de choc électrique grave voire mortel.
- 1.c. S'isoler de la pièce et de la terre en utilisant un moyen d'isolation sec. Quand on coupe ou gouge dans des endroits humides, sur des charpentes métalliques comme les planchers, les grilles ou les échafaudages et en position assise ou couchée, s'assurer que l'isolation est de dimensions suffisantes pour couvrir entièrement la zone de contact physique avec la pièce et la terre.
- 1.d. Toujours s'assurer que le câble de retour est bien connecté au métal coupé ou gougé. Le point de connexion doit être le plus près possible de la zone coupée ou gougée.
- 1.e. Raccorder la pièce ou le métal à couper ou gouger à une bonne prise de terre.
- 1.f. Tenir le torche plasma, le faisceau, le câble de retour et le connecteur de pièce dans un bon état de fonctionnement. Remplacer l'isolation endommagée.
- 1.g. Ne jamais tremper la torche dans l'eau pour la refroidir ni couper ou gouger au plasma dans ou sous l'eau.
- 1.h. Quand on travaille au-dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes en cas de choc.
- 1.i. Utiliser l'arc pilote avec prudence. L'arc pilote est capable de brûler l'opérateur ainsi que d'autres personnes ou même trouser les vêtements de sécurité.
- 1.j. Voir également les points 4.c. et 6.



LE RAYONNEMENT DE L'ARC peut brûler.

- 2.a. Utiliser des lunettes de sécurité et un masque à serre-tête avec oculaire filtrant adéquat et protège-oculaire pour se protéger les yeux contre les étincelles et le rayonnement de l'arc quand on effectue ou observe le coupage ou le gougeage plasma. Les lunettes, le masque à serre-tête et les oculaires filtrants doivent être conformes aux normes ANSI Z87.1.
- 2.b. Utiliser des vêtements adéquats en tissu ignifugé pour se protéger et protéger les aides contre le rayonnement de l'arc.
- 2.c. Protéger les autres employés à proximité en utilisant des paravents ininflammables convenables ou les avertir de ne pas regarder l'arc ou de ne pas s'exposer au rayonnement de l'arc ou aux projections ou au métal chaud.



LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

- 3.a. Le coupage ou gougeage plasma peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Éviter d'inhaler ces fumées et ces gaz. Quand on coupe ou gouge, tenir la tête à l'extérieur des fumées. Utiliser un système de ventilation ou d'évacuation suffisant au niveau de l'arc pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de travail. **Quand on coupe ou gouge des pièces en acier au plomb ou cadmiées ainsi que d'autres métaux ou revêtements qui produisent des fumées très toxiques, limiter le plus possible l'exposition et au-dessous des valeurs limites d'exposition (TLV) en utilisant une ventilation mécanique ou par aspiration à la source. Dans les espaces clos ou dans certains cas à l'extérieur, un appareil respiratoire peut être nécessaire. Des précautions supplémentaires sont également nécessaires quand on coupe sur l'acier galvanisé.**
- 3.b. Ne pas couper ni gouger au plasma à proximité des vapeurs d'hydrocarbures chlorés provenant des opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et le rayonnement de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs de solvant pour former du phosgène, gaz très toxique, et d'autres produits irritants.
- 3.c. Les gaz utilisés pour le coupage et gougeage plasma peuvent chasser l'air et provoquer des blessures graves voire mortelles. Toujours utiliser une ventilation suffisante, spécialement dans les espaces clos pour s'assurer que l'air inhalé ne présente pas de danger.
- 3.d. Prendre connaissance des directives du fabricant relativement à ce matériel et aux pièces consommables utilisés, et notamment des fiches signalétiques (FS), et suivre les consignes de sécurité de l'employeur.



LES ÉTINCELLES DE COUPAGE peuvent provoquer un incendie ou une explosion.

- 4.a. Enlever les matières inflammables de la zone de coupage ou de gougeage plasma. Si ce n'est pas possible, les recouvrir pour empêcher que les étincelles de coupage ou de gougeage plasma ne les atteignent. Les étincelles et projections de coupage ou de gougeage plasma peuvent facilement s'infiltrer dans les petites fissures ou ouvertures des zones environnantes. Éviter de couper ou de gouger près des conduites hydrauliques. On doit toujours avoir un extincteur à portée de la main.
- 4.b. Quand on doit utiliser des gaz comprimés sur les lieux de travail, on doit prendre des précautions spéciales pour éviter les dangers. Voir la norme ANSI Z49.1 et les consignes d'utilisation relatives au matériel.
- 4.c. Quand on ne coupe pas ou ne gouge pas, s'assurer qu'aucune partie du circuit de l'électrode ne touche la pièce ou la terre. Un contact accidentel peut produire une surchauffe et créer un risque d'incendie.
- 4.d. Ne pas couper ou gouger des réservoirs, des fûts ou des contenants sans avoir pris les mesures qui s'imposent pour s'assurer que ces opérations ne produiront pas des vapeurs inflammables ou toxiques provenant des substances à l'intérieur. Elles peuvent provoquer une explosion même si elles ont été «nettoyées». Pour plus d'informations, se procurer le document AWS F4.1 de l'American Welding Society (voir l'adresse ci-avant).
- 4.e. Mettre à l'air libre les pièces moulées creuses ou les contenants avant de chauffer, de couper ou de gouger. Elles peuvent exploser.
- 4.f. Ne pas faire le plein d'un moteur à essence près du lieu ou on coupe ou gouge au plasma.

Merci

de choisir un produit de **QUALITÉ** par Lincoln Electric. Nous voulons que vous preniez la fierté en actionnant ce produit de Lincoln Electric Company ••• autant fierté que nous avons en vous apportant ce produit!

Veillez examiner immédiatement le carton et le matériel

Quand ce matériel est expédié, son titre passe à l'acheteur dès que le transporteur le reçoit. Par conséquent, les réclamations pour matériel endommagé au cours du transport doivent être faites par l'acheteur contre la société de transport au moment de la réception.

Veillez inscrire ci-dessous les informations sur l'identification du matériel pour pouvoir s'y reporter ultérieurement. Vous trouverez cette information sur la plaque signalétique de votre machine.

Modèle et numéro _____

Code et numéro de série _____

Date d'achat _____

Chaque fois que vous désirez des pièces de rechange ou des informations sur ce matériel, indiquez toujours les informations que vous avez inscrites ci-dessus.

Lire complètement ce manuel de l'opérateur avant d'utiliser ce matériel pour la première fois. Mettre ce manuel de côté et le tenir à portée pour pouvoir le consulter rapidement. Faire tout particulièrement attention aux instructions de sûreté que nous vous avons fournies pour assurer votre protection.

AVERTISSEMENT

Cet avis apparaît quand on **doit suivre scrupuleusement** les informations pour éviter les **blessures graves** voire **mortelles**.

ATTENTION

Cet avis apparaît quand on doit suivre les informations pour éviter les **blessures légères** ou les **dommages du matériel**.

Installation.....	Section A
Fiche Technique	A-1
Mesures De Sécurité	A-2
Choisir Un Bon Emplacement	A-2
Empilement	A-2
Levage Et Transport.....	A-2
Inclinaison	A-2
Protection Contre Les Interférences De Haute Fréquence	A-2
Connexions D'entrée	A-3
Power Input Connection for 208/230/460 Volt Machines	A-3
Power Input Connection for 200/380-415 Volt Machines	A-3
Installation Du Connecteur Du Cordon D'alimentation	A-3
Démontage Du Cordon	A-3
Pose Du Cordon.....	A-3
Mise À La Terre Du BTII.....	A-4
Méthode De Reconnexion De La Tension D'entrée	A-4
Use on Engine Driven Power Supplies	A-4
Gas Input Connections.....	A-5
Branchements De Sortie	A-5
Branchement De La Torche	A-5

Fonctionnement.....	Section B
Mesures De Sécurité	B-1
Description	B-1
Température De Préchauffage Pour Le Coupage Plasma.....	B-1
Responsabilité De L'utilisateur	B-2
Procédés Et Matériel Recommandés.....	B-2
Caractéristiques Et Commandes De Fonctionnement	B-2
Caractéristiques Et Avantages	B-2
Capacité De Coupe	B-3
Durée De Vie Des Consommables	B-3
Limites	B-4
Commandes Et Réglages	B-4
Arrangements De Pression Du Gaz	B-4
Preparez À Couper.....	B-4
LED «SÉCURITÉ»	B-5
Arc Pilote	B-6
Recommandations Pour Le Mode Opérateur.....	B-6
Généralités.....	B-6
Tôle De Faible Épaisseur.....	B-6
Pièces De Métal Épaisses	B-6
Recommandations Pour Obtenir Un Usage Optimum Du Système Pro-Cut	B-7
Interface Machine.....	B-7

Accessoires	Section C
Genuine Lincoln Parts	C-1
General Options / Accessories	C-1

Entretien.....	Section D
Mesures De Sécurité.....	D-1
Méthode De Décharge Des Condensateurs De Filtrage D'entrée	D-1
Entretien Systématique	D-2
Entretien Périodique	D-2

Dépannage	Section E
Mesures De Sécurité	E-1
Comment Utiliser Le Guide De Dépannage	E-1
Guide De Dépannage	E-2 thru E-7

Schéma de câblage	Section F
Schéma de câblage.....	F-1, F-2
Dimension Print.....	F-3

Parts List	P340, P210-K Series
-------------------------	----------------------------

FICHE TECHNIQUE – PRO-CUT 80

ENTRÉE							
TRIPHASÉ				MONOPHASÉ			
Tension Standard	Courant d'entrée à sortie nominale	Modèle		Tension Standard	Courant d'entrée à sortie nominale	Modèle	
	<u>mono</u>				<u>mono</u>		
208/230/460	48/44/25	50/60 Hz		208/230/460	87/81/48	50/60Hz	
200/380-415	46/27/24	50/60 Hz					
460/575	28/20	50/60 Hz					
SORTIE NOMINALE							
Facteur de marche (%)		Intensité (A)		Tension (V)			
60%		80		140			
100%		60		130			
SORTIE							
Plage de courant (A)		Tension à vide max.		Courant pilote			
35-85 Amps		335 V c.c.		20 A au facteur de marche 100 %			
DÉBIT DE GAZ NÉCESSAIRE				PRESSION D'ENTRÉE DE GAZ PRESCRITE			
70 lb/po2 à 480 pi3/h (4,8 bars à 13 550 L/h)				80 à 120 lb/po2 (5,4 à 8,1 bars)			
GROSSEUR DU FIL D'ENTRÉE ET POUVOIR DE COUPURE DES FUSIBLES RECOMMANDÉS							
Pour toutes les applications de coupage plasma, fondées sur le National Electrical Code des États-Unis Température de 30 oC ou moins							
RECOMMENDED INPUT WIRE AND FUSE SIZES							
TRIPHASÉ				MONOPHASÉ			
Tension d'entrée	Pouvoir de coupure fusible (supertemporisé) ou disjoncteur (A)	Type 75 oC Fil en cuivre dans un conduit AWG (IEC)	Type 75 oC Fil de terre dans un conduit AWG (IEC)	Tension d'entrée	Pouvoir de coupure fusible (supertemporisé) ou disjoncteur (A)	Type 75 oC Fil en cuivre dans un conduit AWG (IEC)	Type 75 oC Fil de terre dans un conduit AWG (IEC)
200/50/60	60	8 (8.4mm ²)	8 (8.4mm ²)	208/50/60	100	4 (21.1mm ²)	4 (21.1mm ²)
208/50/60	60	8 (8.4mm ²)	8 (8.4mm ²)	230/50/60	100	4 (21.1mm ²)	4 (21.1mm ²)
230/50/60	60	8 (8.4mm ²)	8 (8.4mm ²)	460/50/60	60	8 (8.4mm ²)	8 (8.4mm ²)
380-415/50/60	40	10 (6mm ²)	10 (6mm ²)				
460/50/60	40	10 (6mm ²)	10 (6mm ²)				
575/50/60	30	10 (6mm ²)	10 (6mm ²)				
ENCOMBREMENT							
Hauteur	Largeur	Profondeur	Masse				
			Comprenant la machine Faisceau (longueur)				
16.5 in. 419 mm	13.75 in. 349 mm	29.5 in. 749 mm	(25ft/7.6m)	(50ft/15.2m)			
			98 lbs. 44.5 kg.	113 lbs. 51.4 kg.			

(1) Input voltage must be within ±10% of rated value.

Lire au complet la section Installation ci-après avant de commencer l'installation de la PRO-CUT 80.

MESURES DE SÉCURITÉ ELECTRIC

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.



- Seul un personnel qualifié doit installer ce matériel.
- Couper l'alimentation d'entrée (OFF) au disjoncteur ou à la boîte à fusibles et décharger les condensateurs d'entrée avant de travailler sur ce matériel.

- Ne pas toucher les pièces sous tension.
- Toujours connecter la borne de mise à la terre de la PRO-CUT 80 (qui se trouve sur le côté et à l'arrière) à une bonne prise de terre.
- Placer l'interrupteur d'alimentation de la PRO-CUT sur OFF quand on raccorde le cordon d'alimentation.

CHOISIR UN BON EMPLACEMENT

Placer la PRO-CUT 80 à un endroit où l'air pur et frais peut entrer librement par les persiennes arrière pour sortir par l'ouverture avant ou du fond. Il faut réduire au minimum la poussière, la saleté et les corps étrangers qui peuvent entrer dans l'appareil. Si l'on n'observe pas ces précautions, la machine peut surchauffer et s'arrêter intempestivement.

On doit prévoir une source d'air ou d'azote pur et sec pour utiliser la PRO-CUT 80. La présence d'huile dans l'air pose un grave problème et on doit l'éviter. La pression d'alimentation doit se situer entre 80 et 150 lb/po². Le débit est approximativement de 6 pi³/min (170 L/min). Si l'on n'observe pas ces précautions, la torche peut surchauffer et s'endommager..

EMPILEMENT

On ne peut pas empiler les PRO-CUT 80.

LEVAGE ET TRANSPORT

On peut utiliser les poignées avant ou arrière ou les deux pour transporter la machine.

NE PAS utiliser la poignée du chariot en option pour soulever la machine. Cette poignée n'est pas conçue pour supporter le poids intégral de la machine et on peut se blesser ou endommager la machine si on l'utilise à cette fin.

INCLINAISON

On doit placer la PRO-CUT 80 sur une surface stable et de niveau pour qu'elle ne bascule pas.

PROTECTION CONTRE LES INTERFÉRENCES DE HAUTE FRÉQUENCE

La PRO-CUT 80 utilise un mécanisme de démarrage au toucher pour l'amorçage de l'arc qui élimine les émissions à haute fréquence de la machine par rapport aux générateurs de haute fréquence à éclateur et à semi-conducteurs. Toutefois, il convient de se rappeler que l'on peut utiliser ces machines dans un milieu dans lequel fonctionnent d'autres machines produisant de hautes fréquences. On peut réduire au minimum les interférences de haute fréquence dans la PRO-CUT en suivant les étapes ci-après.

- (1) S'assurer que le châssis de la source de courant est connecté à une bonne prise de terre. La borne de retour de la pièce NE met PAS à la terre le bâti de la machine.
- (2) La pince de terre de la pièce doit être isolée des autres connecteurs de pièce qui émettent une haute fréquence.
- (3) Si l'on ne peut pas isoler la pince de terre, la maintenir le plus loin possible d'autres connecteurs de pièce.
- (4) Quand la machine se trouve dans un bâtiment métallique, on recommande que celui-ci soit relié à sa périphérie à plusieurs mises à la terre enfoncées dans le sol.

Si l'on n'observe pas ces méthodes d'installation recommandées, la PRO-CUT peut mal fonctionner et les composants du système de commande ou de la source de courant peuvent même être endommagés.

CONNEXIONS D'ENTRÉE

Avant d'installer la machine, vérifier que la tension d'entrée, la phase et la fréquence sont les mêmes que celles indiquées sur la plaque signalétique de la machine.

Seul un électricien qualifié doit connecter la PRO-CUT 80. L'installation doit être réalisée conformément à tous les codes nationaux ou locaux et à l'information donnée ci-après.

THREE PHASE POWER INPUT CONNECTION FOR THE PRO-CUT 80

La PRO-CUT 80 est livrée avec un cordon d'alimentation à 4 fils no 10 AWG de 10 pi déjà connecté. À sa sortie d'usine, la machine est connectée intérieurement pour la plus haute tension d'entrée. Une reconnexion sera nécessaire si l'on utilise une tension d'entrée inférieure.

CONVERTIR LE PRO-CUT 80 DE TRIPHASÉ À MONOPHASÉ

Pour convertir à un secteur monophasé, il est possible d'utiliser le câble d'entrée 4-conducteur, mais le cordon rouge doit être déconnecté et isolé.

1. Mettre le cordon vert à la terre conformément au Code national de l'électricité des États-Unis.
2. Connecter les cordons noir et blanc à la source d'alimentation.
3. Revêtir le cordon rouge de scotch afin d'assurer une isolation 600V.

AVERTISSEMENT

La machine peut être endommagée si elle est mal configurée pour la tension d'entrée appliquée.

INSTALLATION DU CONNECTEUR DU CORDON D'ALIMENTATION

Un connecteur permet de serrer le cordon d'alimentation qui passe dans le trou d'accès arrière gauche. Le connecteur est conçu pour un cordon d'un diamètre de 10,2 à 26,2 mm (0,40 à 1,03 po) dans le cas où un cordon d'alimentation différent serait nécessaire.

DÉMONTAGE DU CORDON

1. Débrancher le cordon de la prise.

AVERTISSEMENT

NOTE : N'EFFECTUER L'ÉTAPE SUIVANTE QUE QUAND LES HAUTES TENSIONS À L'INTÉRIEUR DE LA MACHINE SE SONT DISSIPÉES, SOIT ENVIRON DEUX MINUTES.

2. Déposer la carrosserie en dévissant les 11 vis sur les côtés et le dessus.
3. Dévisser les 4 vis qui retiennent l'interrupteur d'alimentation sur le panneau avant.
4. Sortir l'interrupteur d'alimentation du panneau avant.
5. Incliner l'interrupteur d'alimentation pour pouvoir desserrer les écrous.
6. Détacher le cordon de l'interrupteur.
7. Déposer l'écrou, la rondelle frein, la rondelle plate et le fil vert de la vis de mise à la terre.
8. Desserrer le connecteur de câble à l'arrière.
9. Sortir le cordon de la machine.

POSE DU CORDON

1. Entrer le nouveau cordon dans la machine en le faisant passer dans le connecteur du câble.
2. Si la vis de terre est desserrée, serrer l'ensemble dans la base avant de monter le nouveau fil de terre. Monter le fil vert sur la vis de mise à la terre, replacer la rondelle plate et la rondelle frein, puis serrer l'écrou. Placer conformément à tous les codes d'électricité locaux et nationaux.
3. Connecter le nouveau cordon à l'interrupteur, en observant le code de couleur sur le schéma de câblage.
4. Replacer l'interrupteur d'alimentation sur le panneau avant.
5. Replacer les 4 vis qui retiennent l'interrupteur d'alimentation sur le panneau avant.
6. Serrer le connecteur de câble à l'arrière.
7. Replacer la carrosserie et serrer les 11 vis sur les côtés et sur le dessus.
8. Connecter le nouveau cordon d'alimentation à une alimentation triphasée protégée par un fusible. S'assurer que le fil vert est raccordé au panneau et que le panneau est raccordé à son tour à une bonne mise à la terre. Monter conformément aux codes d'électricité locaux et nationaux.

NOTE : Les exigences relatives au fusible de l'entrée de la machine changent selon que l'on utilise la machine en monophasé ou en triphasé. Utiliser le tableau de la Fiche technique pour modifier le pouvoir de coupure des fusibles.

PRO-CUT 80



MISE À LA TERRE DU BTI

Le bâti de la PRO-CUT 80 doit être bien mis à la terre. Une borne de terre marquée  est montée au fond de la carrosserie directement derrière l'interrupteur d'alimentation à cette fin. Le câble qui est monté sur la machine à l'usine est connecté à cette borne de terre. Voir le code d'électricité national qui donne les détails sur la méthode de mise à la terre. Monter conformément à tous les codes électriques locaux et nationaux.

MÉTHODE DE RECONNEXION DE LA TENSION D'ENTRÉE

Quand vous changez la tension d'entrée, il faut également modifier la position de la commande qui se trouve derrière la porte d'accès sur le côté de la machine. **Ne pas le faire risque d'endommager la machine.**

Pour connecter à nouveau le Pro-Cut, veuillez suivre les instructions ci-dessous. Ne le faites **QUE** lorsque le Pro-Cut est débranché de la source d'alimentation et que les condensateurs sont entièrement déchargés.

1. Ouvrir le panneau d'accès sur le côté de la machine.
2. Pour 200 à 230 : régler le gros interrupteur sur 200-230.
Pour 400 à 460 : régler le gros interrupteur sur 400-460.
Pour 550 à 575 : régler le gros interrupteur sur 550-575.
3. Déplacer le fil «A» vers la borne appropriée.

FONCTIONNEMENT SUR LES GROUPES ÉLECTROGÈNES

La Pro-Cut 80 peut fonctionner sur des groupes électrogènes. Toutefois, les restrictions suivantes relatives à la tension à forme d'onde c.a. et à l'alimentation d'entrée s'appliquent.

Restrictions relatives à la forme d'onde c.a.

La Pro-Cut 80 peut fonctionner sur des groupes électrogènes dans la mesure où la sortie d'entraînement du moteur remplit les conditions suivantes :

La fréquence à forme d'onde c.a. se situe entre 45 et 65 Hz.

Dans le cas des sources 200-230 V c.a. :

La tension maximale de la forme d'onde c.a. ne doit pas être inférieure à 420 V.

La tension efficace doit être de 230 V c.a. +/- 15 %.

*Les courants auxiliaires 230 V c.a. des moteurs Lincoln remplissent ces conditions quand ils tournent au ralenti élevé.

Dans le cas des sources 380-415 V c.a. :

La tension maximale à forme d'onde c.a. ne doit pas être inférieure à 840 V.

La tension efficace doit être de 400 V c.a. +/- 10 %.

Dans le cas des sources 460 V c.a. :

La tension maximale à forme d'onde c.a. ne doit pas être inférieure à 840 V.

La tension efficace de la forme d'onde c.a. doit être de 460 V c.a. +/- 10 %.

Restrictions relatives à l'alimentation

Le courant de sortie disponible de la Pro-Cut 80 peut être limité en raison de la capacité de sortie du groupe électrogène. On donne ci-après les réglages de courant de sortie recommandés quand la Pro-Cut est utilisée avec divers groupes électrogènes Lincoln.

Groupe électrogène	Puissance Sortie auxiliaire (kW)	Pro-Cut 80 (A)	Épaisseur de coupe (po)
RANGER 8	(8KW)	30 Amps	5/16
RANGER 9	(9KW)	40 Amps	3/8
GX271	(8KW)	30 Amps	5/16
RANGER 275	(9KW)	40 Amps	3/8
RANGER 300D	(12KW)	55 Amps	5/8
COMMANDER 300	(10KW)	45 Amps	1/2
COMMANDER 400	(10KW)	45 Amps	1/2
COMMANDER 500	(12KW)	55 Amps	5/8

RACCORDEMENTS DU GAZ

Munir la PRO-CUT 80 d'une source d'air comprimé ou d'azote pur.

- La pression d'entrée doit se situer entre 80 psi et 120 psi.
- La jauge de pression qui se trouve à l'avant de la machine doit être réglée sur environ 70 psi pour une torche de 25 pi et sur 75 psi pour une torche de 50 pi au moment où le gaz est en train de circuler (que ce soit pour le nettoyage ou pour le découpage).
- La vitesse d'écoulement doit être environ de 227 l/min (18 cfm).

NOTE: La présence d'huile dans la source d'air de la PRO-CUT 80 peut poser des problèmes graves. N'utiliser qu'une source d'air pur.

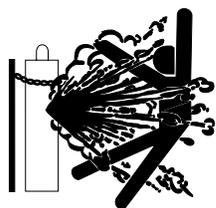
- Raccorder la source de gaz au détendeur de la PRO-CUT 80.
- Le gaz comprimé doit être branché au raccord monté sur le filtre à l'arrière de la machine. Si cela est nécessaire, on peut enlever ce raccord pour permettre d'avoir accès à l'orifice d'entrée 1/4 po NPT sur le corps du filtre.
- Si l'on utilise de l'air comprimé, on recommande vivement de monter un préfiltre en ligne sur la conduite d'alimentation d'air à l'avant du raccord d'air du filtre coalescent de la PRO-CUT. Si l'on utilise le filtre coalescent pour retenir de petites quantités d'huile et de particules d'aérosols d'eau de la conduite d'alimentation d'air, on peut utiliser le préfiltre pour retenir les plus grosses particules avant qu'elles n'atteignent la cartouche du filtre coalescent. Ceci permettra de prolonger la durée de vie de la cartouche du filtre coalescent jusqu'à six fois et de prolonger par là même la durée de vie de la torche PRO-CUT ainsi que celle des pièces consommables.
- On recommande d'utiliser un préfiltre en ligne de 5 microns. Toutefois, pour obtenir des performances optimales, on doit choisir un préfiltre d'une cote absolue de 3 microns. Si l'on ne peut pas obtenir de tels filtres, un filtre inférieur ou égal à 20 microns serait acceptable. Les cartouches filtrantes en ligne filtrent généralement l'air sans réduire son débit jusqu'à ce que la cartouche soit encrassée à 75 %. Au-delà, il y aura une chute de pression sensible dans la conduite. On doit remplacer les cartouches filtrantes quand on observe une chute de 8 à 10 lb/po². Toutefois, pour obtenir des performances optimales de la PRO-CUT, on doit remplacer la cartouche filtrante quand la chute de pression atteint 8 lb/po² ou avant. S'assurer de choisir un préfiltre qui peut recevoir le débit nécessaire pour la PRO-CUT comme on l'indique ci-avant (Raccordements du gaz).

- Si l'on recommande de placer un préfiltre en ligne en amont de chaque PRO-CUT qui peut être alimenté par une conduite commune, on peut utiliser un gros préfiltre de conduite pour recevoir plusieurs PRO-CUT en même temps. Si l'on veut utiliser un préfiltre commun, il doit être prévu pour le débit nécessaire comme on l'indique, afin d'assurer un bon fonctionnement de chaque PRO-CUT qui partage le même raccord.

NOTE : Si l'on utilise une bouteille d'azote, la bouteille doit être munie d'un détendeur.

- La pression maximale de la bouteille d'azote au détendeur de la PRO-CUT ne doit jamais dépasser 120 lb/po².
- Monter un tuyau entre le détendeur de la bouteille d'azote et l'entrée de gaz de la PRO-CUT 80.

⚠ AVERTISSEMENT



LA BOUTEILLE peut exploser si elle est endommagée.

- La bouteille doit rester droite et enchaînée à un support fixe.
- Tenir la bouteille éloignée des endroits où elle peut être endommagée.
- Ne jamais soulever la machine si elle est raccordée à une bouteille.
- La torche de coupage ne doit jamais toucher la bouteille.
- Éloigner la bouteille des pièces électriques sous tension.
- Pression d'entrée maximale 120 lb/po

BRANCHEMENTS DE SORTIE

Branchement de la torche

À sa sortie d'usine, la PRO-CUT 80 est équipée d'une torche de coupage PCT 80. On peut commander d'autres torches de coupage à partir de la série K1571. Les torches manuelles et mécanisées sont livrées avec faisceau de 7,5 ou 15 m (25 ou 50 pi).

On branche toutes les torches à la PRO-CUT à l'aide d'un raccord rapide placé sur le panneau avant. Ce raccord permet de remplacer rapidement une torche manuelle par une torche mécanisée et vice versa.

Pour plus d'informations sur la torche et ses composants, voir le manuel de l'opérateur de la PCT80 (dernière version IM588).

Prendre connaissance de cette section au complet avant de faire fonctionner la machine.

MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Ne pas toucher les pièces sous tension ni l'électrode si l'on ne porte pas de gants ou si l'on porte des vêtements humides.
- Toujours s'isoler de la pièce et de la terre.
- Toujours porter des gants isolants secs.



LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

- Tenir la tête en dehors des fumées.
- Utiliser un dispositif de ventilation ou d'extraction pour évacuer les fumées de la zone de travail.



LES ÉTINCELLES DE COUPAGE ET DE GOUGEAGE peuvent provoquer un incendie ou une explosion.

- Tenir les matières inflammables éloignées.
- Ne pas couper ni gouger sur les contenants qui ont contenu des matières combustibles.



LE RAYONNEMENT DE L'ARC peut brûler.

- Se protéger les yeux, les oreilles et le corps.



L'ARC PLASMA peut blesser.

- Se tenir éloigné de la buse et de l'arc plasma.
- Faire fonctionner l'arc pilote avec la plus grande prudence. L'arc est capable de brûler l'opérateur ainsi que d'autres personnes ou même de percer les vêtements de sécurité.

Observer les directives de sécurité supplémentaires données en détail au début de ce manuel.

DESCRIPTION

La PRO-CUT 80 est une machine de coupage plasma à courant constant et à réglage continu. Elle présente des caractéristiques d'amorçage supérieures et fiables et assure une bonne visibilité de la coupe et une bonne stabilité de l'arc. Dans le cas du coupage de métal déployé, la PRO-CUT 80 offre des performances supérieures par rapport à celles de ses concurrentes en raison de sa réponse rapide et nette aux transferts d'arc. De par sa conception, la source de courant offre un écartement buse-pièce qui permet de percer de façon plus fiable et en usant moins la buse. Le système de commande comporte un mécanisme de sécurité qui assure que la buse et l'électrode sont en place avant de couper ou de gouger. Ceci est très important en raison des hautes tensions en présence.

La PRO-CUT 80 est livrée de série avec un détendeur d'air, un préfiltre et un manomètre. On peut choisir parmi six ensembles différents torche-faisceau : la torche manuelle avec faisceau de 7,5 ou de 15 m (25 ou 50 pi) et la torche machine et robotisée avec faisceau de 7,5 et 15 m (25 et 50 pi). Les consommables sont compris avec chaque achat PRO-CUT, de sorte que le coupage peut commencer dès que la machine est sortie de sa boîte. On peut également commander les pièces consommables en ensembles individuels.

La PRO-CUT 80 amorce l'arc plasma avec un mécanisme d'amorçage au toucher simple mais fiable. Ce système élimine un grand nombre de problèmes de défaillance associés aux dispositifs d'amorçage à haute fréquence. La PRO-CUT 80 peut couper avec azote ou air.

La PRO-CUT 80 est commandée par un tableau de commande à microprocesseur. La machine effectue une auto-détection rudimentaire des anomalies quand elle est mise sous tension, ce qui aide pour l'entretien sur le terrain.

NOTE: Tous les panneaux de contrôle sont munis d'un revêtement de protection contre l'humidité. Au moment d'effectuer une coupe au plasma, ce revêtement peut être chauffé par des résistances de puissance qui fonctionnent à haute température en émettant de la fumée et une odeur pendant un court moment. Ces résistances et le panneau de contrôle qui se trouve en dessous peuvent noircir. C'est un phénomène normal qui n'endommage pas les pièces de la machine et qui n'affecte pas son rendement.

TEMPÉRATURE DE PRÉCHAUFFAGE POUR LE COUPAGE PLASM

Une commande de température de préchauffage n'est pas nécessaire dans la plupart des applications de coupage ou de gougeage plasma. Cependant, elle peut être nécessaire pour les aciers alliés à haut carbone et l'aluminium ayant subi un traitement thermique pour la résistance à la fissuration et le contrôle de dureté. Les conditions de travail, les codes en vigueur, la composition de l'alliage et autres aspects peuvent également nécessiter le contrôle de la température de préchauffage. On recommande d'utiliser la température de préchauffage minimale suivante comme point de départ. On peut utiliser des températures supérieures selon les conditions du travail et/ou les codes en vigueur. En cas de fissuration ou de dureté excessive à la face de coupe, une température de préchauffage supérieure peut être nécessaire. La température de préchauffage minimale recommandée pour la tôle allant jusqu'à 12,7 mm (1/2 po) est de 21 °C (70 °F).

RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

Parce que les variables de conception, de fabrication, de montage et de coupage influent sur les résultats obtenus en appliquant ce type d'informations, l'aptitude au service d'un produit ou d'une construction est la responsabilité de l'utilisateur. Les variations comme la chimie de la tôle, l'état de la surface (huile, calamine) et l'épaisseur de la tôle, le préchauffage, la trempe, le type et le débit de gaz et le matériel peuvent donner des résultats différents de ceux prévus. Quelques ajustements aux modes opératoires peuvent être nécessaires pour compenser les conditions individuelles uniques en leur genre. Mettre à l'essai tous les modes opératoires qui représentent les conditions réelles sur le terrain.

PROCÉDÉS ET MATÉRIEL RECOMMANDÉS

La PRO-CUT 80 est capable d'effectuer toutes les applications de coupage et de gougeage, dans sa plage d'intensité de 35 à 85 A. Ces applications comprennent les tôles d'acier mince et le métal déployé.

CARACTÉRISTIQUES ET COMMANDES DE FONCTIONNEMENT

La PRO-CUT 80 est livrée avec INTERRUPTEUR ON/OFF (MARCHE/ARRÊT), COMMANDE DU COURANT DE SORTIE, BOUTON DE PURGE et BOUTON DE RÉENCLenchement DE SÉCURITÉ.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

Le modèle PRO-CUT 80 commandé par microprocesseur facilite les travaux de coupage et de gougeage plasma. Cette liste de caractéristiques et d'avantages aide à comprendre les capacités totales de la machine qui permettent d'obtenir un rendement maximum.

- Grande hauteur de transfert facilitant son utilisation.
- Démarrage en douceur des condensateurs de filtrage d'entrée à la mise sous tension.
- Protection contre les surtensions d'entrée.
- Arc pilote temporisé à 3 secondes.
- Bouton-poussoir momentané de purge.
- Détendeur d'air et manomètre montés sur le panneau avant de la machine par mesure de commodité.
- Mécanisme «Parts-in-Place» pour détecter le bon montage des pièces consommables et de la torche.
- Mécanisme de verrouillage «Parts-in-Place». Doit être réenclenché par l'opérateur.
- Détection automatique de défauts de la commande de sortie.
- Préfiltre d'air en ligne.
- Temporisation pré-gaz-post-gaz. Le pré-gaz est éliminé si l'arc est réamorçé en post-gaz.
- Protection par thermostat.
- Dispositif de protection de surintensité à semi-conducteurs.
- Fonctionne avec azote pur pour le coupage des métaux non ferreux.
- Reconnectable pour entrées 230 V c.a. ou 460 V c.a.
- Torche à débranchement rapide.
- Affichage indiquant l'état de la machine.
- Conception unique en son genre de l'électrode et de la buse VortechMC assurant un refroidissement optimum et une longue durée de vie.
- Texture de tourbillonnement à l'intérieur de la buse Vortech pour assurer une meilleure fiabilité d'amorçage et des coupes de qualité supérieure.
- Conception de la buse anti-contact unique en son genre : durabilité et élimination d'un arc parasite.
- Portative, à usage industriel.
- Réglage continu de la sortie de 35 à 85 A.
- Mécanisme de démarrage au toucher fiable pour l'amorçage de l'arc plasma.
- Ordre d'amorçage commandé par microprocesseur unique assurant un amorçage sûr et uniforme.
- Transfert d'arc rapide pour le coupage rapide du métal déployé.

CAPACITÉ DE COUPE

La PRO-CUT 80 a une intensité nominale de 80 A au facteur de marche 60 % calculé sur une période de 10 minutes ou de 60 A au facteur de marche 100 %. Si le facteur de marche est dépassé, un dispositif de protection thermique ferme la sortie de la machine jusqu'à ce qu'elle se refroidisse à la température de fonctionnement normale.

La figure B.1 montre la capacité de coupe de la PRO-CUT 80 sur de l'acier doux. Le graphique donne l'épaisseur de coupe en fonction de la vitesse de déplacement de la torche avec un écartement torche-pièce de 0,15 po. P. ex. : on peut couper un matériau de 0,5 po avec un réglage de 55 A et à une vitesse approximative de 38 po/min ou avec un réglage de 45 A à une vitesse approximative de 25 po/min ou avec un réglage de 80 A à une vitesse approximative de 35 po/min.

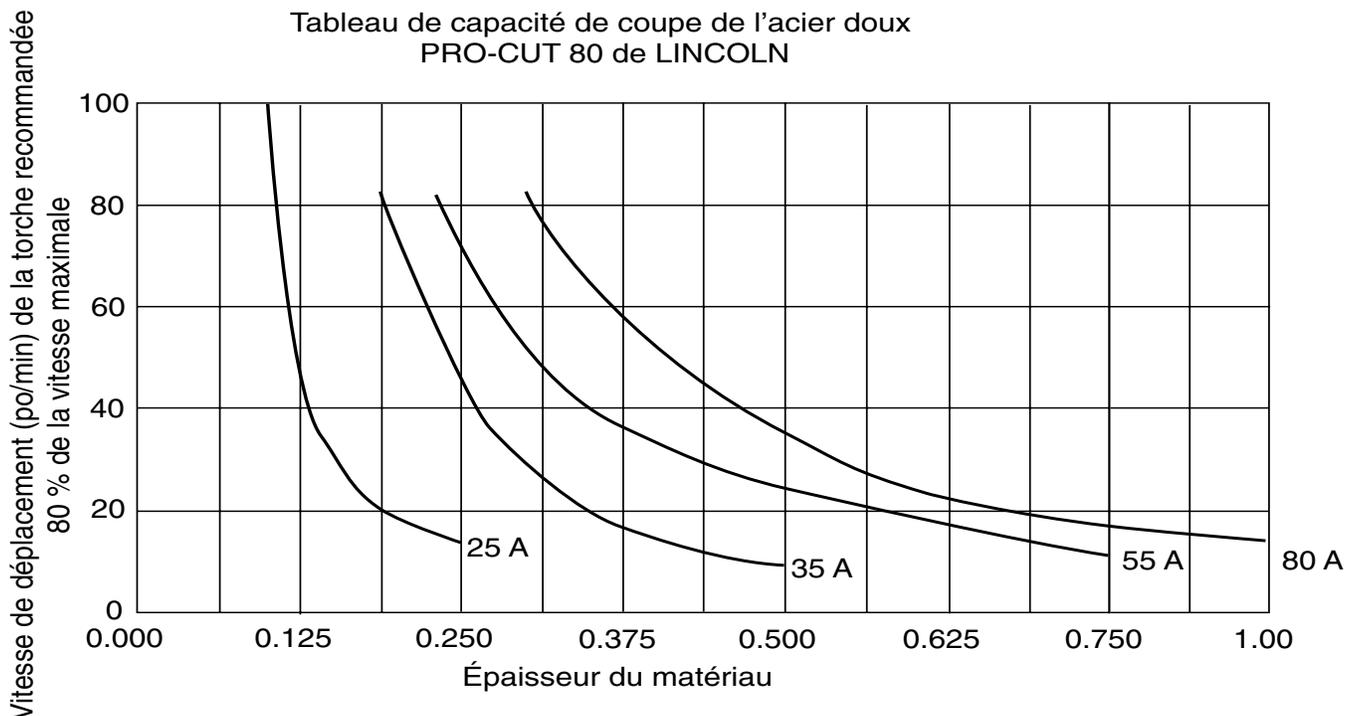


Figure B.1

DURÉE DE VIE DES CONSOMMABLES

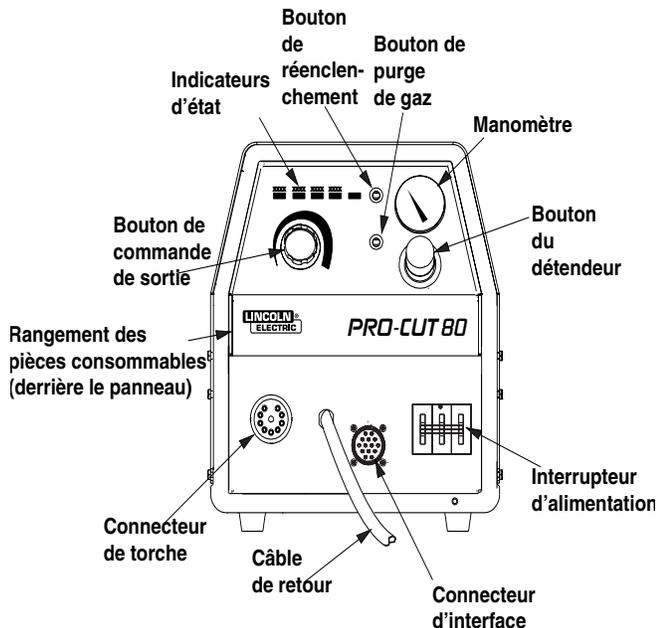
La durée de vie prévue de l'électrode de la PRO-CUT 80 dans des conditions de fonctionnement normales est d'environ 160 amorçages/coupes. Une usure de 0,060 po est normale pour la fin de la durée de vie de l'électrode mais l'électrode peut durer plus longtemps. Un arc vert et erratique indique la défaillance définitive de l'électrode et on doit la remplacer immédiatement.

On recommande de remplacer les pièces consommables en même temps (par exemple électrode et buse). Cela permet de maximiser les performances du système PRO-CUT.

LIMITES

Ne pas dépasser le courant de sortie ni le facteur de marche nominaux de la machine. Ne pas utiliser la PRO-CUT 80 pour dégeler les tuyaux.

COMMANDES ET RÉGLAGES



Quand on se prépare à couper ou à gouger, placer la machine le plus près possible de la pièce. S'assurer de disposer de tous les matériaux nécessaires pour effectuer le travail et d'avoir pris les mesures de sécurité. Il est important de suivre ces étapes de fonctionnement chaque fois que l'on utilise la machine.

- Placer l'INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION ON/OFF sur OFF.
- Raccorder la source d'air à la machine.
- Rétablir l'alimentation principale et mettre l'interrupteur d'alimentation sur ON.
 - Le ventilateur doit démarrer.
 - Le circuit de précharge fonctionne pendant 4 secondes, puis la DEL «Power» doit s'allumer.
 - Si la DEL «SÉCURITÉ» est allumée, appuyer sur le bouton de RÉENCLenchement. S'il n'y a pas de problème, la DEL doit s'éteindre. S'il y a un problème, voir l'étape «DEL SÉCURITÉ» dans cette section.
- Avant de couper, s'assurer que le connecteur de pièce est bien raccordé à la pièce.

- Régler le bouton de commande du courant de sortie sur la position maximale pour obtenir une grande vitesse de coupe et moins de formation de scories. Réduire si on le désire le courant pour diminuer la largeur de la saignée (coupe), la zone thermiquement affectée ou la vitesse de déplacement.

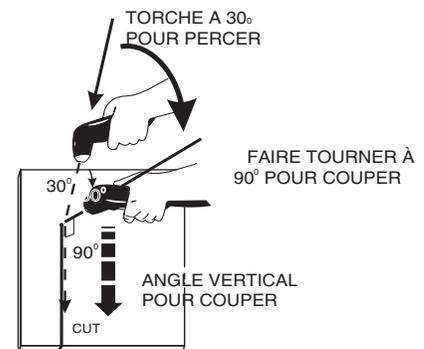
ARRANGEMENTS DE PRESSION DU GAZ

- Appuyer sur le bouton de purge jusqu'à ce que l'on ait vérifié ou réglé la pression du gaz. Faire sortir le chapeau du détendeur et le faire tourner pour régler la pression.
 - Régler le détendeur sur 70 lb/po2 pour les torches à faisceau de 25 pi ou sur 75 lb/po2 pour les torches à faisceau de 50 pi.
 - Relâcher le bouton de purge.
 - L'écoulement de gaz s'arrête immédiatement. Le manomètre peut indiquer une augmentation de la pression après l'arrêt du gaz, mais ceci est normal. Ne PAS régler la pression si l'air ne circule PAS.

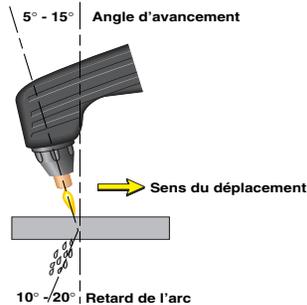
PREPAREZ À COUPER

- Quand on est prêt à couper, placer la torche près de la pièce, en s'assurant que l'on a pris toutes les mesures de sécurité et appuyer sur la gâchette.
 - L'air s'écoule pendant une période de pré-gaz de 2 secondes et l'arc pilote s'allume. (Ceci est vrai à moins que la machine ne soit en post-gaz, la durée du pré-gaz est alors sautée et l'arc pilote s'amorce immédiatement).
 - L'arc pilote fonctionne pendant 3 secondes et s'arrête à moins que l'arc ne soit mis en contact avec la pièce et qu'il soit transféré. Éviter une durée d'arc pilote trop longue en transférant rapidement l'arc à la pièce à couper pour améliorer la durée de vie des pièces.
 - Quand on l'approche à moins de $\frac{1}{8}$ po de la pièce, l'arc est transféré, le courant augmente progressivement pour atteindre la valeur réglée au panneau de commande et la coupe peut durer indéfiniment (ou jusqu'à ce que le facteur de marche de la Pro-Cut soit dépassé). Ne pas faire toucher la buse à la pièce quand on coupe, si le réglage du panneau de commande est au-dessus de la valeur moyenne, pour ne pas endommager les pièces consommables.

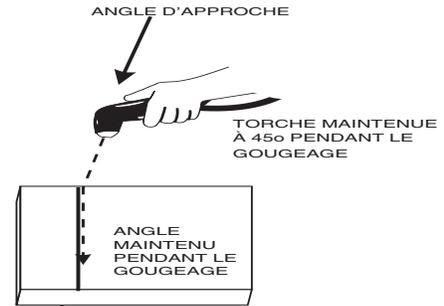
- Percer la pièce en abaissant lentement la torche sur le métal avec une inclinaison de 30° par rapport à l'opérateur. Ceci permet de chasser les scories de l'extrémité de la torche. Faire tourner lentement la torche à la verticale au fur et à mesure que l'arc devient plus profond.



- Maintenir l'écartement buse-pièce entre 3,2 mm (1,8 po) et 4,7 mm (3/16 po) pendant le coupage. Ne pas laisser la buse de la torche toucher la pièce et l'arc ne doit pas être long.
- Continuer à déplacer la torche pendant le coupage. Couper à une vitesse régulière sans arrêt. Maintenir la vitesse de coupe pour que le retard de l'arc soit entre 10 et 20° derrière le sens du déplacement.



- Utiliser un angle d'avancement de 5 à 15° dans le sens de la coupe.
- Utiliser la buse anti-contact avec un gabarit en métal pour empêcher l'amorçage d'un arc parasite à la buse.
- Utiliser la cloche d'entraînement avec un gabarit métallique afin d'empêcher que l'arc ne se plie sur lui-même.
- Finir la coupe et relâcher la gâchette.
- Quand on relâche la gâchette, l'arc s'éteint.
 - Le gaz continue à s'écouler pendant 10 secondes de postgaz. Si l'on appuie sur la gâchette pendant cette période, l'arc pilote s'amorce immédiatement.
- Si les scories sont difficiles à détacher, réduire la vitesse de coupe. Les scories à grande vitesse sont plus difficiles à détacher que celles à petite vitesse.
- Le côté droit de la coupe est plus d'équerre que le côté gauche quand on regarde dans le sens du déplacement.
- Incliner la torche d'environ 45° par rapport à la pièce et maintenir la buse entre 3,2 mm (1,8 po) et 4,7 mm (3/16 po) au-dessus de la pièce pour le gougeage.
- Éliminer fréquemment les projections et la calamine de la buse et de la buse anti-contact.



LED «SÉCURITÉ»

- Si la DEL «SÉCURITÉ» s'allume n'importe quand :

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES PEUVENT TUER.

- Couper l'alimentation électrique en utilisant l'interrupteur de courant sur le devant de la machine avant de serrer, de nettoyer ou de remplacer des pièces.
- In normal operation, the "SAFETY" LED may temporarily illuminate and clear itself automatically without depressing the reset button.
- Vérifier le montage des pièces consommables, de la torche. Si elles ne sont pas bien en place, la machine ne démarre pas. **S'assurer que la buse-écran est bien serrée à la main. Ne pas utiliser des pinces ni trop serrer.**
- Vérifier l'intérieur de la buse. Si des débris se sont accumulés, frotter l'électrode sur le fond de la buse pour enlever la couche d'oxyde qui a pu s'accumuler. Voir «Recommandations pour obtenir un usage optimum du système PRO-CUT».
- Vérifier l'état de l'électrode. Si son extrémité a l'aspect d'un cratère, la remplacer avec la buse. La profondeur d'usure maximale de l'électrode est d'environ 0,062 po. Un arc vert et erratique indique une défaillance de l'électrode et on doit la remplacer immédiatement.
- Remplacer la buse quand l'orifice de sortie est érodé ou ovalisé.
- Après avoir décelé le problème ou si rien ne paraît anormal, remettre la machine en marche en appuyant sur le bouton «Réenclenchement». (À de rares occasions, il est possible que le bruit électrique déclenche le circuit de sécurité).
- Si la machine ne se réenclenche pas ou continue à sauter, consulter la section Dépannage.
- Utiliser les bons modes opératoires de coupage ou de gougeage mentionnés dans Recommandations du mode opératoire.

ARC PILOTE

La PRO-CUT 80 a un arc pilote doux et continu. L'arc pilote n'est qu'un moyen de transférer l'arc à la pièce pour le coupage. Il n'est pas recommandé de répéter les amorçages de l'arc pilote de façon rapide car ces amorçages réduisent généralement la durée de vie des pièces consommables. À l'occasion, l'arc pilote peut cracher ou s'amorcer avec intermittence. Ceci s'aggrave quand les pièces consommables sont usées ou que la pression d'air est trop haute. Toujours se rappeler que l'arc pilote est conçu pour transférer l'arc à la pièce mais pas pour effectuer de nombreux amorçages sans coupage.

Quand on amorce l'arc pilote, on ressent une légère impulsion dans la poignée de la torche. Ceci est normal, et c'est le mécanisme qui amorce l'arc plasma. On peut également utiliser cette impulsion pour aider à dépanner dans le cas d'un non-amorçage.

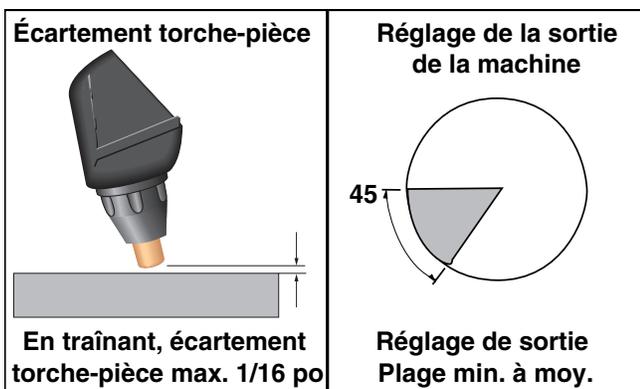
RECOMMANDATIONS POUR LE MODE OPERATOIRE

Utilisé convenablement, le coupage ou le gougeage plasma est un procédé très économique. Par contre, s'il est mal utilisé, il peut entraîner un coût de fonctionnement très élevé.

Généralités – Dans tous les cas

- Suivre les mesures de sécurité données dans ce manuel de l'opérateur et sur la machine.

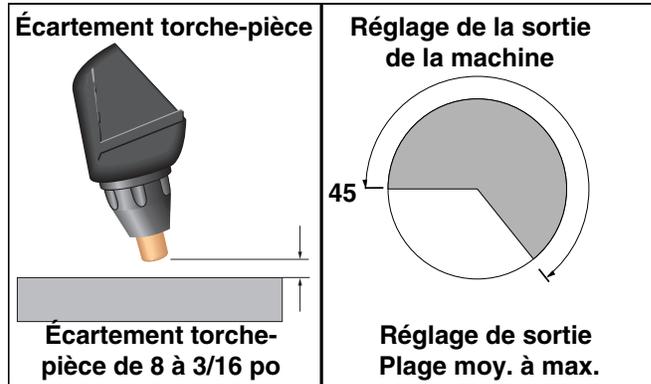
Tôle de faible épaisseur:



Sortie réglée au-dessous de 45 A.

- On peut faire traîner la buse sur la surface du métal en la faisant toucher légèrement à la surface après que l'on ait percé un trou. **La commande de courant doit être réglée au-dessous de la plage moyenne.**
- Le faisceau de torche ne doit pas toucher la surface chaude. Ne pas la toucher soi-même.

Pièces de métal épaisses



Sortie réglée au-dessus de 45 A.

- Pour obtenir la meilleure qualité et une plus longue durée de vie des pièces consommables, tenir la torche à 3/16 po au-dessus de la pièce. Un arc trop long peut compromettre la qualité de la coupe et la durée de vie des pièces consommables. Ne PAS faire traîner la buse sur la pièce.
- Utiliser la buse anti-contact S22151 pour maintenir le bon écartement torche-pièce et éliminer l'arc parasite.
- Si l'on doit percer, baisser lentement la torche à environ 30o pour chasser à l'aide d'un jet d'air comprimé les scories de l'extrémité de la torche et faire tourner lentement la torche à la verticale quand l'arc devient plus profond. Une grande quantité de métal fondu et de scories peut se dégager. Attention! Chasser les scories en les éloignant de la torche, de l'opérateur et des objets inflammables.
- Dans la mesure du possible, amorcer la coupe à partir du bord de la pièce.
- Continuer, une vitesse régulière est nécessaire. Ne pas s'arrêter.
- Le faisceau de torche ne doit pas toucher la surface chaude. Ne pas la toucher soi-même.

Recommandations pour obtenir un usage optimum du système PRO-CUT :

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Couper l'alimentation de la machine en mettant sur OFF l'interrupteur à l'avant de la machine avant de serrer, de nettoyer ou de remplacer les pièces consommables.

1. À l'occasion, une couche d'oxyde peut se former sur l'extrémité de l'électrode, ce qui crée une barrière d'isolement entre l'électrode et la buse. Ceci entraîne le déclenchement du circuit de sécurité de la PRO-CUT. Si ceci se produit, couper l'alimentation, démonter la buse et l'électrode et utiliser l'électrode pour frotter à l'intérieur et au fond de la buse. Ceci permet d'éliminer l'accumulation d'oxydes. Remplacer la buse, mettre la machine sous tension et continuer à couper. Si le circuit Parts-in-Place continue à se déclencher après que l'on ait nettoyé les pièces consommables, remplacer ces dernières par un ensemble neuf. Ne pas couper si les pièces consommables sont très usées : la tête de la torche peut s'endommager et la qualité de la coupe peut se dégrader.
2. Si l'on veut améliorer la durée de vie des pièces consommables, voici certaines suggestions qui peuvent être utiles :
 - a. Ne jamais faire traîner la buse sur la surface de la pièce si le bouton de commande de sortie est réglé au-dessus de la plage moyenne.
 - b. S'assurer que la source d'air de la Pro-Cut est pur et exempt d'huile. Utiliser s'il y a lieu plusieurs filtres en ligne supplémentaires.
 - c. Utiliser le réglage de sortie le plus bas possible pour obtenir une coupe de bonne qualité à la vitesse prescrite.
 - d. Réduire au minimum l'accumulation de scories à l'extrémité de la buse en amorçant la coupe à partir du bord de la tôle, quand ceci est possible.
 - e. N'effectuer le perçage que quand cela est nécessaire. Si l'on perce, incliner la torche à environ 30° par rapport au plan perpendiculaire à la pièce, transférer l'arc, puis placer la torche perpendiculairement à la pièce et commencer à se déplacer parallèlement à la pièce.
 - f. Réduire le nombre d'amorçages de l'arc pilote sans transfert à la pièce.
 - g. Réduire la durée de l'arc pilote avant d'effectuer le transfert à la pièce.

- h. Régler la pression d'air selon les recommandations. Une pression trop haute ou trop basse provoque des turbulences dans le plasma d'arc, en érodant l'orifice à l'extrémité de la buse.

- i. N'utiliser que des pièces consommables Lincoln. Ces pièces sont brevetées, et si l'on utilise d'autres pièces consommables de remplacement, la torche peut s'endommager et la qualité de la coupe peut se dégrader.

INTERFACE MACHINE

La Pro-Cut 80 est livrée de série avec une interface machine. Les signaux d'interface comprennent : l'amorçage de l'arc, le transfert de l'arc et la tension à l'arc. Ces signaux sont accessibles au connecteur MS à 14 contacts placé sur le panneau avant.

AMORÇAGE DE L'ARC

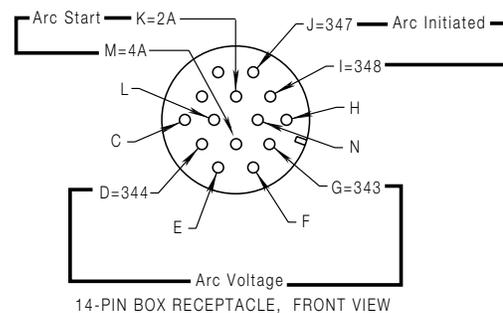
Le circuit d'amorçage de l'arc permet de déclencher la source de courant pour commencer à couper. On peut avoir accès à ce circuit par les contacts K et M du connecteur MS à 14 contacts. Le circuit a une tension à vide nominale de 12 V c.c. et nécessite la fermeture d'un contact sec pour l'activer.

TRANSFERT DE L'ARC

Le circuit de transfert de l'arc indique quand l'arc de coupage est transféré à la pièce. On a accès à ce circuit par les contacts I et J du connecteur MS à 14 contacts. Le circuit présente une fermeture à contact sec quand l'arc a été transféré. Le signal d'entrée de ce circuit doit être limité à 0,3 A pour 120 V c.a. ou 30 V c.c.

TENSION À L'ARC

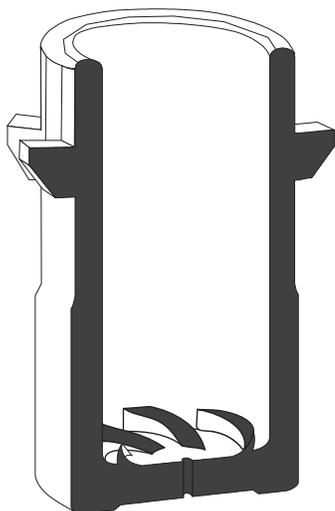
On peut utiliser le circuit de tension à l'arc pour activer une commande de hauteur de torche. On peut avoir accès à ce circuit par les contacts D et G du connecteur MS à 14 contacts. Le circuit fournit une tension à l'arc intégrale électrode-pièce (pas de diviseur de tension, maximum 335 V c.c.).



Les utilisateurs qui désirent se procurer l'interface machine peuvent commander un adaptateur universel K867 (bien respecter l'emplacement des contacts donné ci-avant) ou fabriquer un connecteur à 14 contacts.

TOUJOURS UTILISER DES ÉLECTRODES ET DES BUSES VORTECHMC D'ORIGINE LINCOLN

- Seules les pièces consommables d'origine Lincoln Electric donnent les meilleures performances de coupage pour la PRO-CUT 80.
- La buse VORTECH brevetée donne un tourbillon supplémentaire quand l'arc sort de la buse, ce qui améliore les performances de coupage. Aucune autre buse n'a cette capacité ou ne peut donner les mêmes performances.



OPTIONS GÉNÉRALES/ACCESSOIRES

On peut commander les options/accessoires suivants pour la PRO-CUT 80 auprès du distributeur Lincoln local.

K1681-1 – Chariot. Chariot de type servante avec poignée escamotable pour la machine uniquement. Permet de ranger le faisceau de torche et le câble de retour.

S221147-043. Buse VORTECHMC avec orifice de 1,2 mm (0,043 po).

S221147-053. Buse VORTECHMC avec orifice de 1,3 mm (0,053 po) (pour 60-80 A)

S221147-082. Buse VORTECHMC avec orifice de 2,1 mm (0,082 po) (pour gougeage 60-85 A)

S22149 - Électrodes. Électrodes de rechange pour le coupage.

S22150 – Buse-écran. Protège l'extrémité de la torche et offre une meilleure visibilité de la pièce que la buse anti-contact. Noter que la buse-écran n'empêche pas l'extrémité de la torche de toucher la pièce.

•**REMARQUE:** La cloche de protection n'empêche pas le tube contact de la torche de toucher la pièce à souder.

S22151 – Buse anti-contact. Protège la torche en l'empêchant de toucher la pièce.

Série K1571. Les torches PCT 80 sont livrées avec faisceau de 7,5 et 15 m (25 et 50 pi) pour les versions manuelles ou mécanisées.

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ELECTRIQUES

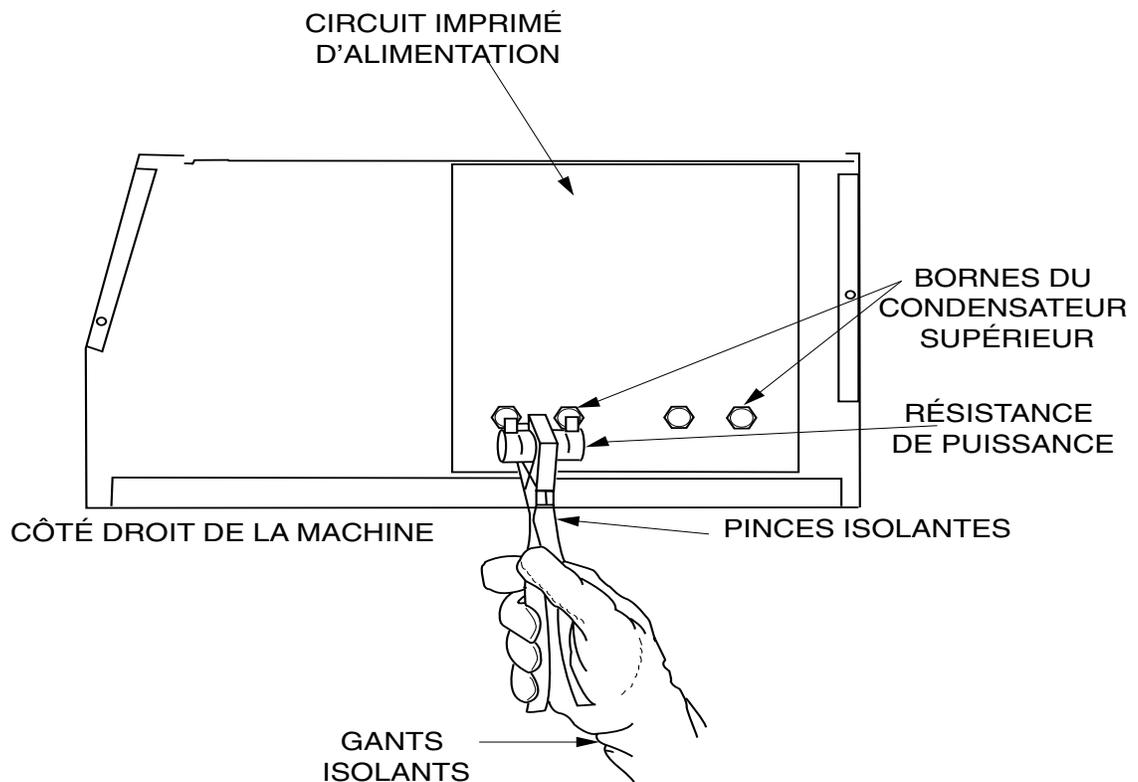
peuvent être mortels.

- Seul un électricien doit installer et entretenir ou réparer ce matériel.
- Couper l'alimentation à la boîte à fusibles avant de travailler sur ce matériel.
- Ne pas toucher les pièces sous tension.
- Avant d'effectuer l'entretien préventif, suivre les étapes ci-après pour décharger les condensateurs afin d'éviter les chocs électriques.

MÉTHODE DE DÉCHARGE DES CONDENSATEURS DE FILTRAGE D'ENTRÉE

1. Couper l'alimentation à la source de courant ou déconnecter le cordon d'alimentation.
2. Desserrer les vis à tête hexagonale 5/16 po sur le côté et le dessus de la machine et déposer la carrosserie.
3. Prendre soin de ne pas toucher les bornes du condensateur situées à la partie supérieure et inférieure du CI d'alimentation sur le côté droit de la machine.
4. Se procurer une résistance à grande résistance et à grande puissance (25-1 000 ohms et 25 watts minimum). Cette résistance n'est pas fournie avec la machine. **NE JAMAIS UTILISER UNE BRIDE DE COURT-CIRCUITAGE POUR CETTE MÉTHODE.**
5. Repérer les deux bornes des condensateurs (grosses vis d'assemblage à tête hexagonale) sur le CI d'alimentation illustré à la figure D.1.
6. Utiliser des gants et des pinces isolants. Tenir le corps de la résistance et connecter ses fils aux deux bornes du condensateur. Maintenir la résistance en place pendant 10 secondes. **NE PAS TOUCHER LES BORNES DES CONDENSATEURS LES MAINS NUES.**
7. Répéter la méthode de décharge pour l'autre condensateur.
8. Vérifier la tension aux bornes de tous les condensateurs avec un voltmètre c.c. La polarité des bornes des condensateurs est marquée sur le CI au-dessus des bornes. La tension doit être nulle. En cas de tension résiduelle, répéter cette méthode de décharge des condensateurs.

FIGURE D.1 – EMPLACEMENT DES BORNES DES CONDENSATEURS DE FILTRAGE D'ENTRÉE



PRO-CUT 80

LINCOLN
ELECTRIC

ENTRETIEN SYSTÉMATIQUE

1. La zone de coupage ou de gougeage et la zone qui se trouve autour de la machine doivent être propres et exemptes de matières combustibles. Les débris ne doivent pas s'accumuler car ils peuvent obstruer la circulation d'air de la machine.
2. Environ tous les 6 mois, on doit nettoyer la machine avec un jet d'air à basse pression. Une machine propre signifie un fonctionnement plus frais et une fiabilité supérieure. Bien nettoyer les points suivants :
 - Cl de puissance, de sortie et de commande et dissipateurs thermiques
 - Interrupteur d'alimentation
 - Transformateur principal
 - Redresseur d'entrée
3. Examiner la carrosserie en tôle pour voir si elle est bosselée ou cassée. Réparer la carrosserie s'il y a lieu. Tenir la carrosserie en bon état pour s'assurer que les pièces à haute tension sont protégées et que les bons écartements sont maintenus. Toutes les vis à tôle extérieures doivent être en place pour assurer la résistance de la carrosserie et la continuité de la terre.
4. Vérifier le filtre du détendeur d'air pour s'assurer qu'il n'est pas colmaté. Le filtre à air sur la machine se vide de lui-même et n'a pas besoin d'être vidé.
5. Vérifier la cartouche filtrante de temps en temps (intervalle de quelques mois) pour voir si elle est bouchée (toutes les semaines dans les milieux sales). Remplacer s'il y a lieu en desserrant les deux vis qui fixent le support du filtre au panneau arrière, puis faire glisser le support pour l'enlever de l'arrière de la machine. Faire alors pivoter la cuve transparente du filtre pour la dégager (prendre garde de ne pas perdre le joint torique qui se trouve à la partie supérieure des filets de la cuve). Dévisser la cartouche filtrante et la remplacer par une neuve. Remonter les pièces dans l'ordre inverse décrit ci-avant.
6. Inspecter périodiquement le faisceau à la recherche de fentes ou de marques de perforation dans la gaine. Remplacer s'il y a lieu. Vérifier pour s'assurer que rien n'écrase le câble ni n'obstrue la circulation d'air à l'intérieur du tube d'air. De plus, vérifier uniquement s'il y a des plis dans le faisceau et les défaire de façon à ne pas restreindre la circulation d'air dans la torche.

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Couper l'alimentation de la machine en mettant sur OFF l'interrupteur à l'avant de la machine avant de serrer, de nettoyer ou de remplacer les pièces consommables.

Remplacer les consommables selon les besoins.

1. Protection thermique

Deux thermostats protègent la machine contre les températures de fonctionnement excessives. Ces températures peuvent être attribuables à un manque d'air de refroidissement ou à un fonctionnement de la machine au-delà du facteur de marche et de la sortie nominale. En cas de températures de fonctionnement excessives, la DEL de température jaune s'allume et le thermostat interrompt la tension ou le courant de sortie.

Les thermostats se réenclenchent automatiquement une fois que la machine a suffisamment refroidi. Si l'arrêt du thermostat a été provoqué par une sortie ou un facteur de marche excessif et que le ventilateur fonctionne normalement, on peut laisser l'interrupteur d'alimentation sur ON et le réenclenchement devrait se produire dans une période de 15 minutes. Si le ventilateur ne tourne pas ou que les persiennes d'admission d'air ont été obstruées, on doit alors mettre l'interrupteur d'alimentation sur OFF, corriger le problème du ventilateur et nettoyer les persiennes.

2. Conditionnement des condensateurs de filtrage (Pro-Cut 80, 400-460 V c.a. uniquement).

Un circuit de protection est inclus pour surveiller la tension aux bornes des condensateurs de filtrage C1 et C2. Dans le cas où la tension des condensateurs est trop élevée, le circuit de protection interrompt toute sortie. Le circuit de protection peut interrompre la sortie si les conditions suivantes sont remplies:

- a. La machine est connectée pour une entrée de 400-460 ou de 460-575 V c.a.
- b. La machine n'a pas été sous tension pendant plusieurs mois.
- c. La machine ne produit aucune sortie quand on place pour la première fois l'interrupteur d'alimentation sur ON.

Si ces conditions s'appliquent, il convient de mettre la machine sous tension et de la laisser tourner au ralenti pendant une période allant jusqu'à 30 minutes. Ceci est nécessaire pour conditionner les condensateurs de filtrage après une période de stockage prolongée. Le circuit de protection se réenclenche automatiquement une fois que le conditionnement du condensateur et la tension qui en résulte sont acceptables. Il peut être nécessaire de replacer l'interrupteur d'alimentation sur OFF puis sur ON à nouveau après cette période.

PRO-CUT 80

LINCOLN
ELECTRIC

COMMENT UTILISER LE GUIDE DE DÉPANNAGE

⚠ AVERTISSEMENT

L'entretien et les réparations doivent être effectués par le personnel de Lincoln Electric ayant reçu une formation en usine. Les réparations non autorisées effectuées sur ce matériel peuvent entraîner un danger pour le technicien et l'opérateur de la machine et annulent la garantie d'usine. Par mesure de sécurité et pour éviter un choc électrique, veuillez observer toutes les notes de sécurité et les mises en garde données en détail dans ce manuel.

Ce guide de dépannage a pour but de vous aider à localiser et à réparer les mauvais fonctionnements éventuels de la machine. Suivre simplement la méthode en trois étapes donnée ci-après.

Étape 1. REPÉRER LE PROBLÈME (SYMPTÔME).

Regarder dans la colonne «PROBLÈMES (SYMPTÔMES)». Cette colonne décrit les symptômes éventuels que peut présenter la machine. Trouver la phrase qui décrit le mieux le symptôme que présente la machine.

Étape 1. CAUSE POSSIBLE

La deuxième colonne «CAUSE POSSIBLE» donne la liste des possibilités externes évi-

denes qui peuvent contribuer au symptôme de la machine.

Étape 3. MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE

Cette colonne donne une mesure à prendre en fonction de la cause possible. En général, elle indique de communiquer avec le service après-vente agréé Lincoln.

Si vous ne comprenez pas ou êtes incapable de prendre la mesure recommandée en toute sécurité, communiquez avec votre service après-vente agréé Lincoln.

⚠ ATTENTION



ELECTRIC SHOCK CAN KILL.

- NE PAS utiliser un multimètre pour mesurer les tensions de sortie en mode TIG. La tension de l'amorceur d'arc à haute fréquence peut endommager le compteur.

⚠ ATTENTION

Si pour une raison ou une autre vous ne comprenez pas les modes opératoires d'essai ou êtes incapable d'effectuer les essais ou les réparations en toute sécurité, communiquez avant de poursuivre avec votre service après-vente local agréé Lincoln.

Observer toutes les directives de sécurité données en détail dans ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTÔMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
Aucun voyant d'état ne s'allume et le ventilateur ne fonctionne pas pendant 5 secondes après que l'on ait placé l'interrupteur d'alimentation sur ON.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le courant d'entrée pour s'assurer qu'il est bien présent. 2. Vérifier les fusibles d'alimentation et la connexion de la machine. 3. Couper l'alimentation au panneau à fusibles et vérifier la continuité du sectionneur. Remplacer le sectionneur s'il est endommagé. 4. Le transformateur auxiliaire peut être défectueux. 	<p>Si vous avez vérifié toutes les causes possibles et que le problème persiste, communiquez avec votre service après-vente local agréé Lincoln.</p>
Aucun voyant d'état ne s'allume 5 secondes après que l'on ait placé l'interrupteur d'alimentation sur ON, mais le ventilateur fonctionne.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le transformateur auxiliaire peut être défectueux. 2. Débrancher l'alimentation de la machine. Vérifier que les connecteurs sur le faisceau entre le CI de commande et le CI d'affichage sont bien enfoncés. 3. Le CI de commande peut être endommagé. 	
Tous les voyants d'état demeurent allumés immédiatement après la mise sous tension.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le microprocesseur a eu une erreur de mémoire. Consulter l'atelier d'entretien et de réparation après-vente de Lincoln. 	
Tous les voyants d'état commencent à clignoter dans les 5 minutes qui suivent la mise sous tension. (Le dispositif de protection contre les surtensions a été activé). Couper immédiatement l'alimentation.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Couper l'alimentation. S'assurer que le dispositif de reconnexion est bien placé pour la tension d'entrée utilisée. Attendre au moins une minute après avoir coupé l'alimentation pour reconnecter la machine. Reconnecter la machine puis remettre la Pro-Cut sous tension. 2. Le CI primaire peut être défectueux. 3. Le CI de commande peut être défectueux. 	

 **ATTENTION**

Si pour une raison ou une autre vous ne comprenez pas les modes opératoires d'essai ou êtes incapable d'effectuer les essais ou les réparations en toute sécurité, communiquez avant de poursuivre avec votre service après-vente local agréé Lincoln.

PRO-CUT 80

LINCOLN[®]
ELECTRIC

Observer toutes les directives de sécurité données en détail dans ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTÔMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
<p>La Pro-Cut se met sous tension normalement mais aucune réponse quand on appuie sur la gâchette et seule la DEL POWER est allumée.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyer sur le bouton de purge à l'avant de la Pro-Cut. Si l'air ne circule pas, alors : <ol style="list-style-type: none"> a. Le transformateur auxiliaire peut être défectueux. b. L'électrovanne de gaz principale peut être défectueuse. Vérifier ou remplacer. c. Le CI de sortie peut être défectueux. d. Le circuit de commande peut être défectueux. 2. (Vérifier la continuité du connecteur de cloison à la Molex). Voir schéma de câblage. 3. Détacher la poignée de la torche et examiner toutes les connexions. Faire attention à l'emplacement du montage du fil de l'électrode monté à l'arrière de la tête de la torche, les fils de gâchette et d'électrovanne cassés. 4. Vérifier le bon fonctionnement de l'interrupteur à gâchette. Débrancher la torche et son faisceau de la Pro-Cut et effectuer un essai de continuité entre 9 et 1 au raccord rapide quand on appuie sur l'interrupteur à gâchette et s'il n'y a pas de continuité quand on n'appuie pas sur la gâchette. Remplacer l'interrupteur à gâchette ou le faisceau de torche s'ils sont défectueux. 5. Le CI peut être défectueux 6. Le circuit d'alimentation peut être défectueux. 	<p>Si vous avez vérifié toutes les causes possibles et que le problème persiste, communiquez avec votre service après-vente local agréé Lincoln.</p>

⚠ ATTENTION

Si pour une raison ou une autre vous ne comprenez pas les modes opératoires d'essai ou êtes incapable d'effectuer les essais ou les réparations en toute sécurité, communiquez avant de poursuivre avec votre service après-vente local agréé Lincoln.

PRO-CUT 80



Observer toutes les directives de sécurité données en détail dans ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTÔMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
<p>Quand on appuie sur la gâchette, l'air commence à circuler mais il n'y a pas d'arc pilote après au moins 3 secondes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier les consommables de la torche pour s'assurer qu'ils ne sont pas sales ou gras et qu'ils sont en bon état. Remplacer les pièces consommables s'il y a lieu. 2. S'assurer que la pression d'air est réglée à 70 lb/po2. 3. S'assurer qu'il n'y a pas de plis ou d'obstruction qui empêchent une bonne circulation d'air dans le faisceau de torche. Remplacer le faisceau s'il y a lieu. 4. Si l'on ne sent pas une légère impulsion dans la torche quand on appuie sur la gâchette, vérifier les raccordements de la tête de la torche et de l'électrovanne. 5. L'interrupteur d'alimentation de la machine sur OFF – mise hors tension et torche et consommables raccordés, mesurer la résistance sur le CI de sortie entre B1 et B21. Si la résistance est >10 Ω, défaillance possible dans la torche et le faisceau. 6. Défaillance possible dans le CI de sortie. 	<p>Si vous avez vérifié toutes les causes possibles et que le problème persiste, communiquez avec votre service après-vente local agréé Lincoln.</p>
<p>L'air commence à circuler et un arc très bref jaillit régulièrement quand on appuie à plusieurs reprises sur la gâchette.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier les consommables de la torche pour s'assurer qu'ils sont bien serrés, qu'ils ne sont pas sales ou gras et sont en bon état. Remplacer s'il y a lieu. 2. S'assurer que la pression est réglée sur 70 lb/po2. (75 psi - 50 po torch) 3. Défaillance possible dans le CI de sortie. 	
<p>L'arc s'amorce mais crache.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier les consommables de la torche pour s'assurer qu'ils sont bien serrés, qu'ils ne sont pas sales ou gras et sont en bon état. Remplacer s'il y a lieu. 2. Vérifier l'air d'alimentation pour voir s'il contient de l'huile ou beaucoup d'eau. S'il contient de l'huile ou beaucoup d'eau, l'air doit être filtré ou la machine doit utiliser de l'azote ou de l'air en bouteille. 3. S'assurer que la pression est réglée sur 70 lb/po2. 	

⚠ ATTENTION

Si pour une raison ou une autre vous ne comprenez pas les modes opératoires d'essai ou êtes incapable d'effectuer les essais ou les réparations en toute sécurité, communiquez avant de poursuivre avec votre service après-vente local agréé Lincoln.

PRO-CUT 80



Observer toutes les directives de sécurité données en détail dans ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTÔMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
L'arc s'amorce mais n'est pas transféré quand on l'approche de la pièce.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le câble de retour pour s'assurer qu'il est propre et bien raccordé. 2. Le plasma ne coupe que des matières conductrices. Ne pas essayer de couper la fibre de verre, le plastique et le caoutchouc, le PVC ou toute autre matière non conductrice. 3. S'assurer que la pièce est propre et sèche. Éliminer toute calamine, rouille ou scorie. 4. Vérifier toutes les connexions au CI de sortie. 5. Le CI de commande peut être défectueux. 	Si vous avez vérifié toutes les causes possibles et que le problème persiste, communiquez avec votre service après-vente local agréé Lincoln.

 **ATTENTION**

Si pour une raison ou une autre vous ne comprenez pas les modes opératoires d'essai ou êtes incapable d'effectuer les essais ou les réparations en toute sécurité, communiquez avant de poursuivre avec votre service après-vente local agréé Lincoln.

PRO-CUT 80

LINCOLN[®]
ELECTRIC

Observer toutes les directives de sécurité données en détail dans ce manuel.

INDICATEUR D'ÉTAT

SYMPTÔME	VÉRIFICATION
La machine ne répond pas immédiatement après la mise sous tension.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il y a une période de 4 secondes d'amorçage en douceur pour la précharge des condensateurs de filtrage. Attendre que cette période se soit écoulée. La DEL d'alimentation s'allume quand la machine est prête. Sinon, voir la première partie de cette section
La DEL de bas niveau d'air est allumée.	<ol style="list-style-type: none"> 1. S'assurer que la pression est d'au moins 80 lb/po2 à l'arrière de la machine. 2. Appuyer sur le bouton de purge et régler le détendeur à 70 lb/po2. La pression peut augmenter quand l'air arrête de circuler, mais ceci est normal. Ne pas régler la pression quand l'air est fermé. 3. Le pressostat peut être défectueux. 4. Le circuit de commande peut être défectueux.
La DEL de sécurité clignote.	<ol style="list-style-type: none"> 1. S'assurer qu'une torche et faisceau Lincoln sont bien raccordés au connecteur de la cloison de la Pro-Cut. 2. Vérifier les pièces consommables pour voir si elles sont bien montées et si elles ne sont pas trop usées. Les remplacer si elles sont très usées. Sinon, utiliser un morceau de toile d'émeri fine pour éliminer l'accumulation d'oxyde à l'extrémité de l'électrode
La DEL de sécurité est allumée continuellement.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyer sur le bouton de réenclenchement. Si la torche et les consommables sont bien montés, la DEL de sécurité doit s'éteindre. On peut alors reprendre le coupage ou le gougeage normaux.
La DEL de température est allumée.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le thermostat de la machine s'est déclenché en raison du dépassement des limites du facteur de marche. Ne PAS mettre l'interrupteur d'alimentation sur OFF. Laisser la machine refroidir pendant 15 minutes, le thermostat se réenclenchera de lui-même. 2. Les persiennes d'air ou les ventilateurs de la machine sont obstrués de sorte que l'air ne peut pas circuler pour bien refroidir la machine. Enlever tout corps étranger qui peut boucher la circulation d'air. Nettoyer la machine avec un jet d'air pur et sec. 3. Le CI de commande peut être défectueux.
Les DEL «Ready», «Air Low» et «Thermal» clignotent.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceci est généralement dû à la connexion de la prise d'entrée du transformateur auxiliaire à la mauvaise tension. Mettre l'interrupteur d'alimentation de la machine sur OFF et changer le fil à la bonne tension d'entrée et reconnecter au panneau de reconnexion. 2. Le CI de commande peut être défectueux.

Observer toutes les directives de sécurité données en détail dans ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTÔMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE	
AFFICHAGE DEL DE SÉCURITÉ CONCERNANT LES CONSOMMABLES			
Si l'affichage lumineux LED est ALLUMÉ et AFFERMIT, perform the following:			
Appuyer sur le bouton de réinitialisation. Si la torche et les consommables sont correctement installés, l'affichage DEL devrait s'éteindre.	1. Si le bouton de réinitialisation (au moment de l'appuyer) n'éteint pas l'affichage DEL de sécurité, il est possible que le bouton de réinitialisation ou le câblage électrique qui lui est relié soient défectueux. Reportez-vous au schéma électrique.	Si toutes les possibles sources de problèmes indiquées ont été passées en revue et que le problème persiste, contacter votre service après-vente local agréé Lincoln.	
Essayer de faire le compte du nombre de fois où l'affichage LED est resté allumé avec ces consommables en particulier.	1. Si cela s'est produit de nombreuses fois, nettoyez les consommables au moyen d'un morceau de toile émeri à grain fin afin d'ôter toute trace d'oxyde sur la pointe de l'électrode ou essayez de remplacer l'électrode et la buse.		
Si l'affichage lumineux LED clignote, veuillez suivre les instructions suivantes :			
Vérifier l'état de l'électrode. La profondeur maximale due à l'usure qui apparaît au centre de la pointe de l'électrode est d'environ 1,52 mm (.060") par rapport au bord de la pointe. Un arc vert et irrégulier est le signe certain que l'électrode est défectueuse, ainsi qu'il est expliqué dans la section « Durée de vie du consommable » qui se trouve dans ce manuel.	1. Remplacez l'électrode et la buse, au cas où l'électrode serait trop abîmée. Sinon, utilisez un morceau de toile émeri à grain fin afin d'ôter toute trace d'oxyde sur la pointe de l'électrode. Les consommables peuvent être à la source du problème même s'ils ont l'air d'être en bon état de marche. Essayez de les remplacer.		
Vérifiez l'état de l'intérieur de la buse. Assurez-vous que l'électrode ainsi que la buse ne soient pas sales, gras ou usés.	1. Si de la saleté s'est accumulée, frotter l'électrode qui se trouve dans la partie inférieure de l'intérieur de la buse afin d'ôter la couche d'oxyde qui a pu s'y former. Si le problème subsiste, essayez de remplacer les consommables.		
Retirez les consommables de la torche et vérifiez l'intérieur de l'extrémité de la torche pour voir si celle-ci a été contaminée. Vérifiez l'entrée du débit d'air pour voir s'il s'y trouve un agent contaminant.	1. Si la tête de la torche est contaminée, prenez un tampon de coton et nettoyez les polluants. Remplacez si nécessaire le filtre d'air et vérifiez/changez l'entrée de l'air. Pour plus d'informations, veuillez vous reporter à la section « Connexions d'entrée du gaz » qui se trouve dans ce manuel.		
Vérifiez que ce soit bien une torche PCT 80 de la marque Lincoln qui est connectée, par ailleurs correctement, à la PRO-CUT 80 et que les consommables sont correctement installés. Vérifiez que la cloche de protection a été à la main. Ne pas utiliser de pinces ni serrer trop fort.	1. Si le problème persiste après avoir vérifié que la torche et les consommables étaient correctement installés, contacter votre service après-vente local agréé Lincoln.		

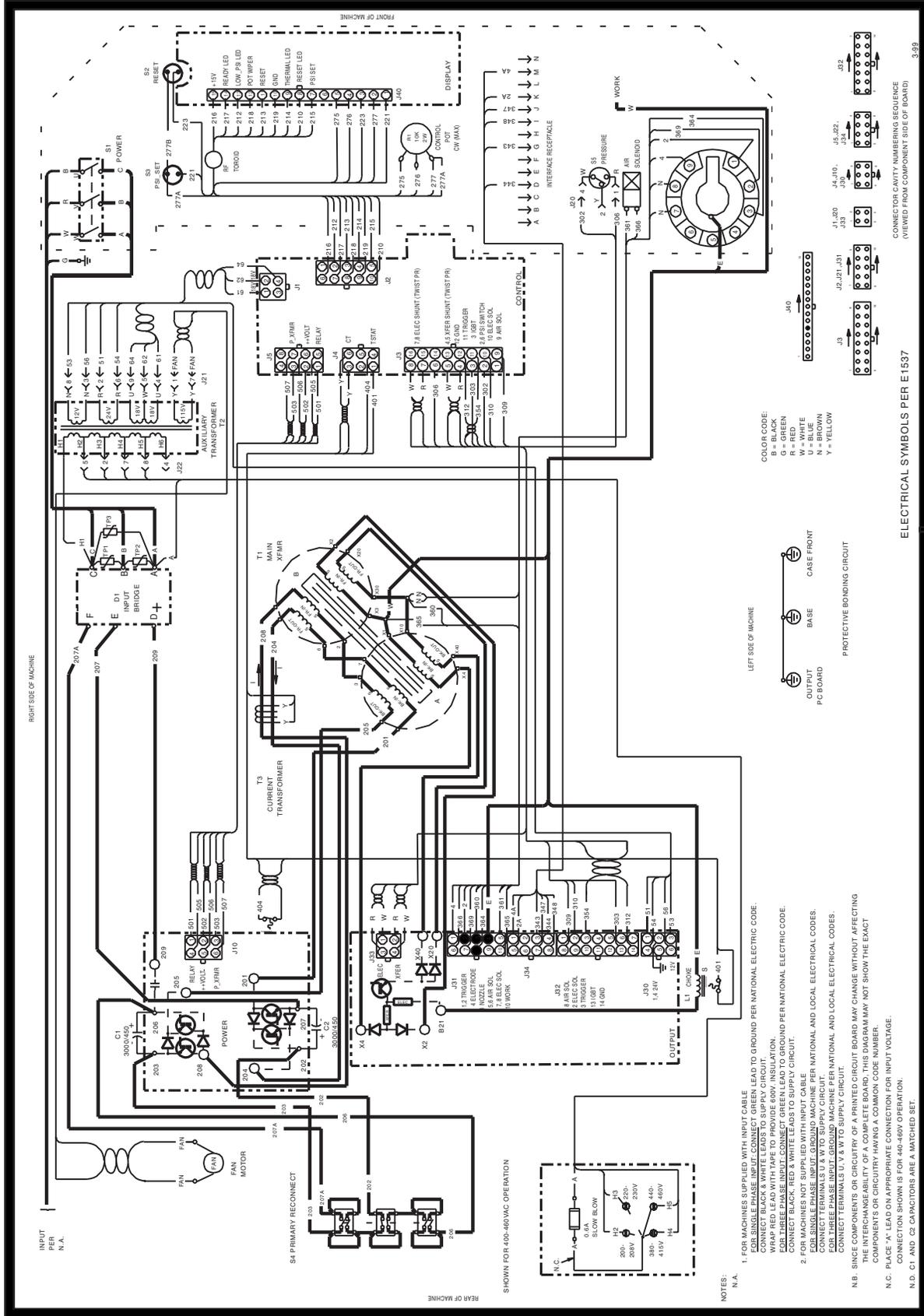
⚠ ATTENTION

Si pour une raison ou une autre vous ne comprenez pas les modes opératoires d'essai ou êtes incapable d'effectuer les essais ou les réparations en toute sécurité, communiquez avant de poursuivre avec votre service après-vente local agréé Lincoln.

PRO-CUT 80

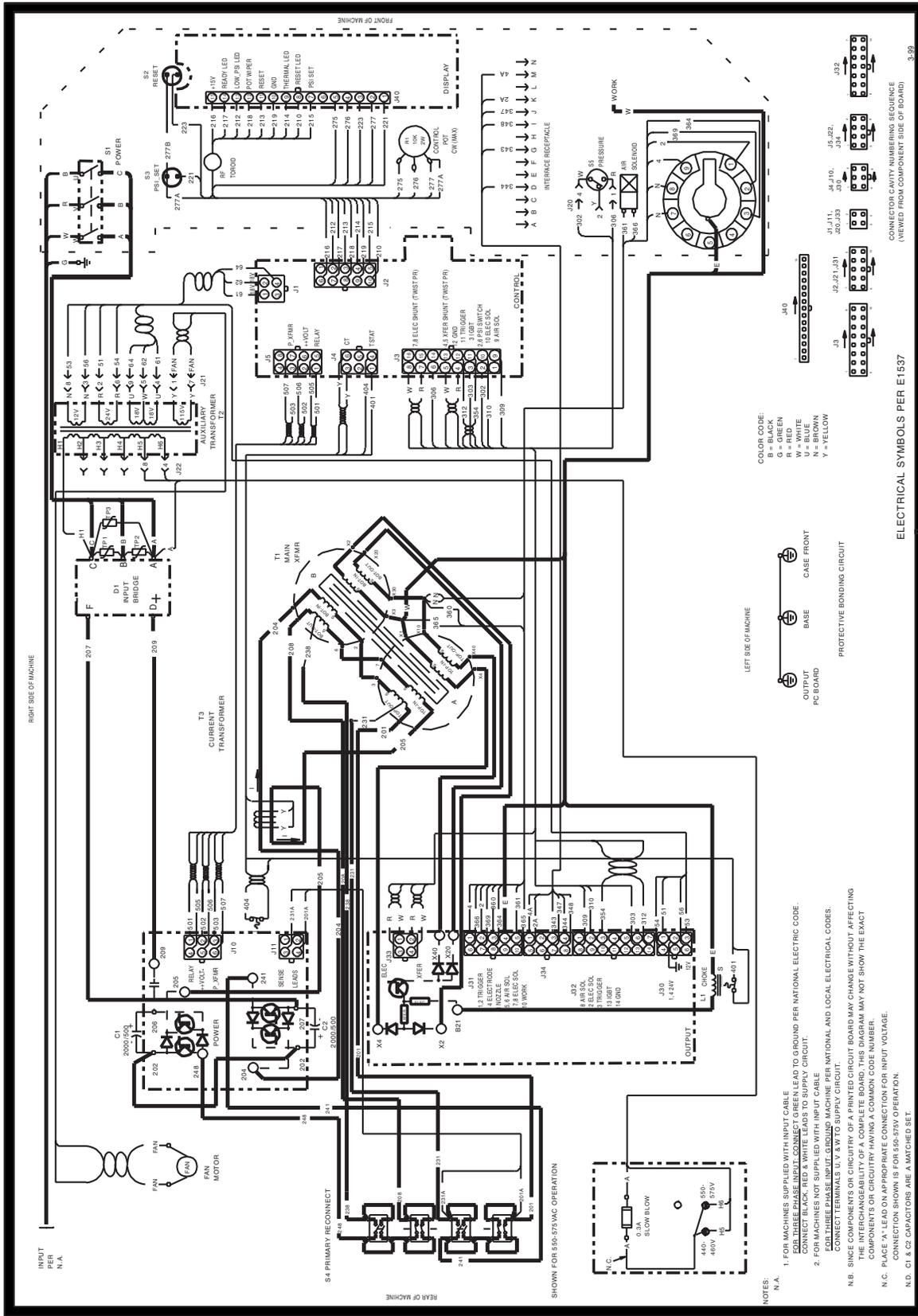


SCHÉMA DE CÂBLAGE PRO-CUT 80 CODES 10573, 10574, 10577 ET 10578



NOTE: Ce schéma est seulement une référence. Peut être n'est pas précise pour toutes les machines qui sont compris à ce manuel. Le schéma précis pour une machine en particulier est collé dans la machine, dans un des panneaux intérieurs. Si le schéma est illisible, écrivez au Département de Service pour le changer. Donnez le numéro de code d'équipement.

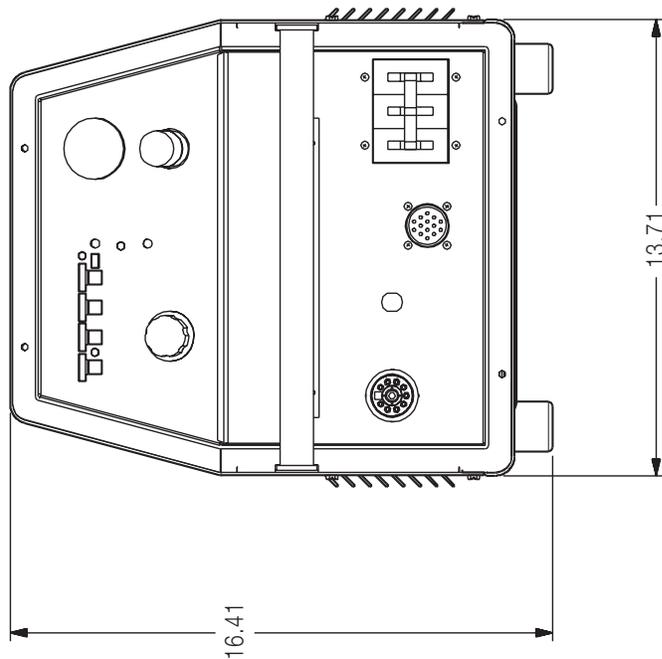
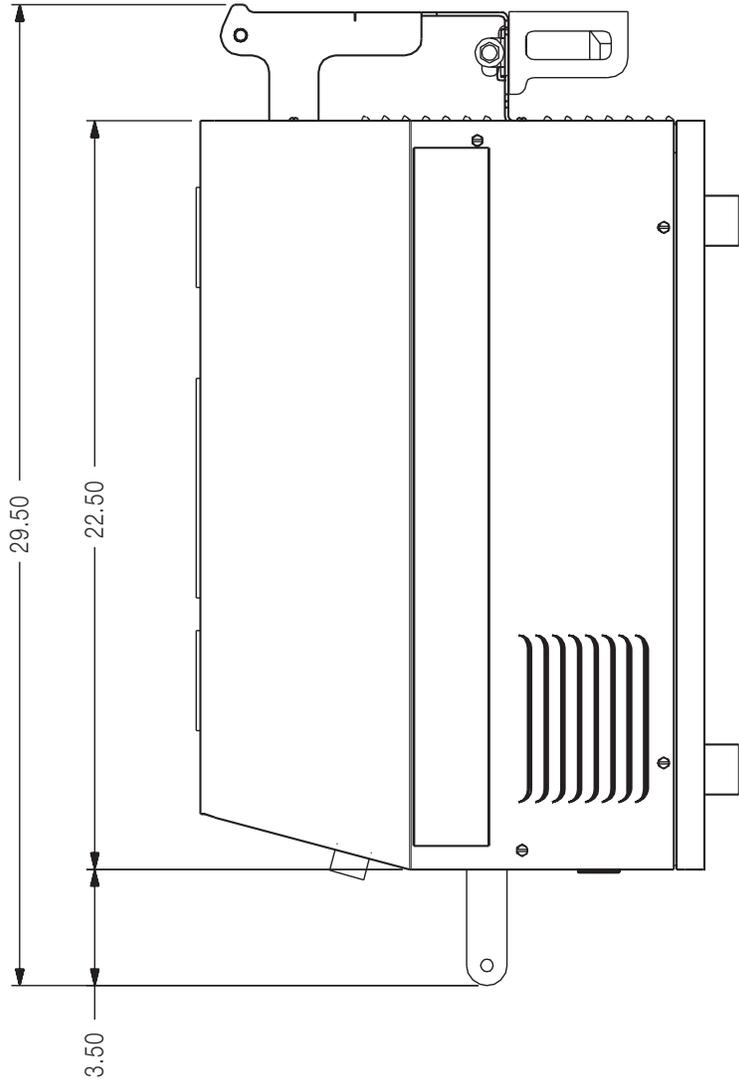
SCHÉMA DE CÂBLAGE PRO-CUT 80 CODES 10575 ET 10576



L11031

NOTE: Ce schéma est seulement une référence. Peut être n'est pas précise pour toutes les machines qui sont compris à ce manuel. Le schéma précis pour une machine en particulier est collé dans la machine, dans un des panneaux intérieurs. Si le schéma est illisible, écrivez au Département de Service pour le changer. Donnez le numéro de code d'équipement.

DIMENSION PRINT PRO-CUT 80



NOTES

WARNING	<ul style="list-style-type: none"> Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. Insulate yourself from work and ground. 	<ul style="list-style-type: none"> Keep flammable materials away. 	<ul style="list-style-type: none"> Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	<ul style="list-style-type: none"> No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. Aislese del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French ATTENTION	<ul style="list-style-type: none"> Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. Isolez-vous du travail et de la terre. 	<ul style="list-style-type: none"> Gardez à l'écart de tout matériel inflammable. 	<ul style="list-style-type: none"> Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	<ul style="list-style-type: none"> Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden! 	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie brennbares Material! 	<ul style="list-style-type: none"> Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. Isole-se da peça e terra. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenha inflamáveis bem guardados. 	<ul style="list-style-type: none"> Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。 	<ul style="list-style-type: none"> 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	<ul style="list-style-type: none"> 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 使你自已与地面和工作件绝缘。 	<ul style="list-style-type: none"> 把一切易燃物品移离工作场所。 	<ul style="list-style-type: none"> 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> 전도체나 용접봉을 젖은 형갑 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 인화성 물질을 접근시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	<ul style="list-style-type: none"> لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجسد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ضع عازلا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

			
<ul style="list-style-type: none"> ● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Turn power off before servicing. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Do not operate with panel open or guards off. 	WARNING
<ul style="list-style-type: none"> ● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No operar con panel abierto o guardas quitadas. 	Spanish AVISO DE PRECAUCION
<ul style="list-style-type: none"> ● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Débranchez le courant avant l'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> ● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés. 	French ATTENTION
<ul style="list-style-type: none"> ● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen! 	German WARNUNG
<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas. 	Portuguese ATENÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。 	Japanese 注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維修前切斷電源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。 	Chinese 警告
<ul style="list-style-type: none"> ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 관널이 열린 상태로 작동치 마십시오. 	Korean 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● بعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● أقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تشغيل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه. 	Arabic تحذير

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.



• World's Leader in Welding and Cutting Products •

• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com