HYPERTHERM®
A Hypertherm Associates Brand

Powermax45 SYNC®

Manuel de l'opérateur

811470FR - Révision 3

Français – French



Enregistrer votre nouveau système Hypertherm

Avantages de l'enregistrement

- **Sécurité:** L'enregistrement de votre système nous permet de communiquer avec vous dans l'éventualité qu'un avis de sécurité ou de qualité serait émis.
- **Éducation:** L'enregistrement vous permet d'accéder gratuitement aux formations en ligne sur les produits par l'entremise de l'Institut de coupe Hypertherm.
- **Confirmation de propriété:** L'enregistrement peut servir de preuve d'achat en cas de réclamation à votre assureur.

Rendez-vous à www.hypertherm.com/registration pour y effectuer rapidement et facilement votre enregistrement.

Si vous éprouvez des problèmes lors de l'enregistrement du produit, veuillez communiquer avec nous à registration@hypertherm.com.

Pour vos dossiers

Numéro de série : _____

Date d'achat : _____

Distributeur : _____

Notes relatives à l'entretien : _____

_____

_____

Renseigements sur la garantie

Vous trouverez les renseignement relatifs à la garantie de votre produit sur le site www.hypertherm.com/warranty.

Informations sur le recyclage

Vous trouverez des renseignement sur le recyclage de votre produit à l'adresse www.hypertherm.com/resources/system-support/recycling/.

Nous joindre

hypertherm.com/contactus

Hypertherm, Inc.
21 Great Hollow Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
www.hypertherm.com/contact-us

Powermax45 SYNC®

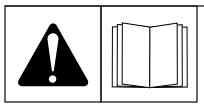
Manuel de l'opérateur

811470FR
Révision 3

Français – French
Traduction des instructions originales

Décembre 2025

Hypertherm, Inc.
Hanover, NH 03755 USA
www.hypertherm.com



Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT! Lisez les consignes de sécurité dans le manuel de votre produit, le Manuel de sécurité et de conformité (80669C), le Manuel de sécurité et conformité relatif aux jets d'eau (80943C) et le Manuel d'avertissement relatif aux radiofréquences (80945C). Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures ou endommager l'équipement.

Des exemplaires de ces manuels en format électronique et papier peuvent accompagner le produit. Des copies électroniques sont également disponibles sur notre site web. De nombreux manuels sont disponibles en plusieurs langues à l'adresse suivante www.hypertherm.com/docs.

FastConnect, Hypertherm, Kits de consommables FineCut, Powermax, Powermax SYNC, Powermax45 SYNC, and SmartSYNC sont des marques de commerce d'Hypertherm, Inc. qui peuvent être déposées aux États-Unis et dans d'autres pays. Toutes les autres marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Une bonne gestion environnementale est l'une des valeurs fondamentales d'Hypertherm et est essentielle à notre réussite et à celle de nos clients. Nous travaillons sans relâche pour réduire l'incidence sur l'environnement de toutes nos activités. Pour en savoir plus : www.hypertherm.com/environment.

©2024 – 2025 Hypertherm, Inc.

Table des matières

Compatibilité électromagnétique (CEM)..... 13

1 Où trouver des renseignements..... 15

Informations sur ce produit..... 15

2 Installer et configurer la source de courant plasma..... 17

Le système Powermax45 SYNC..... 17
S'assurer d'avoir tous les composants du système..... 18
Réclamations en cas de dommages ou de composants manquants..... 19
Caractéristiques nominales de la source de courant plasma Hypertherm..... 19
Trouver les spécifications du système sur la plaque signalétique..... 21
Emplacement du numéro de référence du système..... 22
Matières premières essentielles..... 23
Étiquette énergétique Powermax45 SYNC – Chine..... 23
Symboles et marquages de sécurité et de compatibilité électromagnétique (CEM)..... 24
Symboles CEI..... 26
Niveaux de bruit acoustique..... 27
Spécifications relatives à l'identification des radiofréquences (RFID)..... 28
Spécifications de coupe..... 28
Capacité de coupe recommandée..... 28
Capacité de perçage..... 28
Vitesses de coupe maximums (acier doux)..... 28
Capacité de gougeage (acier doux)..... 29
Position adéquate de la source de courant plasma..... 29
Dimensions et poids de la source de courant plasma..... 31
Poids du câble de retour..... 32
Exigences relatives au branchement de l'alimentation électrique..... 32

Exigences relatives à la mise à la terre....34
Puissance de sortie nominale de la source de courant plasma....35
Configurations de la tension....35
CSA/CE/CCC 200 V – 240 V (monophasé)....36
CSA 208 V (monophasé)....36
CCC 220 V (monophasé)....36
CE 230 V (monophasé)....37
CCC 380 V (triphasé)....37
CE 400 V (triphasé)....37
CSA 480 V (triphasé)....37
Considérations relatives aux sources de courant de faible puissance....38
Exigences relatives au cordon d'alimentation et à la fiche....39
Recommandations relatives à la rallonge....40
Facteurs à prendre en compte lors de l'utilisation d'une génératrice....40
Adaptateur pour les branchements monophasés à 4 fils (modèles monophasés CSA uniquement)....41
Raccordement de l'alimentation en gaz....41
Source d'alimentation en gaz....43
Bouteilles de gaz à haute pression....45
Pression d'entrée maximale....46
Pression d'entrée et débit de gaz minimaux....46
Ajouter plus de filtration du gaz....47

3 Utilisation du système plasma....51

Étape 1 – S'assurer que l'alimentation électrique et le gaz sont raccordés....51
Étape 2 – Raccorder le faisceau de torche....51
Étape 3 – Raccordement du câble de retour et du connecteur de pièce....52
Étape 4 – Installer la cartouche....54
Coupe de métal déployé....55
Étape 5 – Placer l'interrupteur d'alimentation en position de marche (ON) (I)....56
Étape 6 : déverrouiller la torche SmartSYNC....56
Bouffées d'air d'avertissement....57
Changement de cartouche....58
Comportement de la DEL lors d'un changement de cartouche....59
Étape 7 – Utilisation de la torche manuelle SmartSYNC....59
Ce qui arrive pendant et après la coupe....59
Commandes et voyants sur la source de courant plasma....60
Commandes de coupe et de gougeage....60

Voyants à DEL....61
Commandes et voyants sur la torche manuelle....62
Réglages manuels de la pression du gaz et du courant....63
Régler manuellement le courant de sortie....64
Réglage du courant de sortie à partir de la torche manuelle....65
Réglage manuel de la pression de gaz....65
Retour au mode de réglage automatique....66
Données contenues sur la cartouche....67
Prévention de la surchauffe et facteur de marche....67
Expansion de l'arc et coupe en traînant la torche....68

4 Coupe et marquage avec la torche manuelle....69

Description de la torche manuelle....69
Cartouches de coupe pour la torche manuelle....70
Préparation de l'amorçage de la torche....71
Amorçage d'une coupe à partir du bord de la pièce à couper....73
Perçage d'une pièce....75
Directives de coupe avec la torche manuelle....78
Instructions relatives au procédé de marquage....79
Tirer le maximum des cartouches....80
Signes de fin de vie imminente de la cartouche....81
Composants de la torche manuelle....82
Dimensions de la torche manuelle....83
Torche à 75°....83
Torche à 15°....84
Poids des torches manuelles....84

5 Gougeage avec la torche manuelle....85

Cartouches de gougeage pour la torche manuelle....85
Préparation de l'amorçage de la torche....86
Amorçage d'une goujure à un angle de la pièce à couper....88
Directives de gougeage avec la torche manuelle....90
Courant de sortie (A)....90
Angle de la torche par rapport à la pièce à couper....91
Rotation de la torche....91
Distance torche-pièce/allongement de l'arc....92
Vitesse de la torche....92

6 Dépannage des problèmes courants.....95

Commencer ici : liste de vérification de dépannage.....95
Procédures de dépannage fréquemment utilisées.....100
Redémarrer la source de courant plasma.....100
Effectuer un redémarrage à froid.....100
Effectuer un redémarrage rapide.....101
Dépannage des problèmes de pression de gaz.....101
Installer un manomètre.....101
Surveiller l'alimentation en gaz d'entrée.....101
Utiliser un tuyau de gaz de la bonne taille.....102
Régler manuellement la pression de gaz.....102
Effectuer un test des gaz pour déterminer si la pression de gaz de sortie est trop basse.....102
Assurer la propreté d'une conduite de gaz.....102
Effectuer un test des gaz.....103
Interrompre un test des gaz.....105
Dépannage des problèmes courants.....105
La qualité de coupe est insatisfaisante ou la coupe ne sectionne pas la pièce à couper.....106
La cartouche Hypertherm présente un problème.....106
Le branchement du câble de retour est mauvais.....107
Le réglage de l'intensité du courant de sortie (A) est trop faible.....107
La vitesse de coupe est trop rapide.....107
Le mode de fonctionnement est erroné.....107
Il y a un problème d'alimentation en gaz.....107
Le faisceau de torche présente un problème.....108
Une rallonge est insuffisante pour le système.....108
L'interrupteur d'alimentation est en position de marche (ON), mais la DEL d'alimentation est éteinte.....108
Aucune tension n'est appliquée au système ou la tension est incorrecte.....108
L'arc ne se transfère pas jusqu'à la pièce à couper.....108
Le branchement du câble de retour est mauvais.....108
La hauteur de perçage est trop élevée.....109
L'arc plasma s'est interrompu pendant la coupe, mais se produit lorsque la torche est amorcée de nouveau.....109
La cartouche Hypertherm est usée ou endommagée.....109
L'arc est trop étiré.....109
La cartouche filtrante du filtre à air est sale.....109
La pression de gaz est trop faible ou trop élevée.....109
L'arc plasma émet des crachotements et des sifflements.....110

La cartouche filtrante à air est sale....110
Il y a de l'humidité dans la conduite d'alimentation en gaz....110
La cartouche présente un problème....110
Le système modifie la pression de gaz après qu'elle a été réglée manuellement....110
L'un de ces états a modifié la pression de gaz....110
Le système modifie l'intensité du courant de sortie (A) ou le mode de fonctionnement après qu'ils ont été réglés....111
La sélection du réglage du système a été faite pendant que la torche était verrouillée....111
Problèmes de gougeage potentiels....111
Dépannage des problèmes d'alimentation liés aux génératrices....112
La tension secteur d'entrée présente un problème....113
Procédures de dépannage des DEL de défaillance et des codes de défaillance....113
Icônes de défaillance et codes de défaillance....113
Icônes de défaillance....113
Codes de défaillance....114
Défaillances de fonctionnement....115
Défaillances des composants internes (1-nn-n, 2-nn-n, 3-nn-n)....120
Dépannage d'une puissance d'entrée c.a. instable....121
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance....121
Mesures correctives en cas de puissance d'entrée c.a. instable....121
Dépannage des défaillances de faible pression de gaz....122
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance....122
Mesures correctives – vérifications de l'alimentation en gaz....122
Mesures correctives – autres vérifications externes....123
Dépannage des défaillances de gaz manquant à l'entrée....123
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance....124
Mesures correctives à prendre pour l'alimentation en gaz d'entrée....124
Dépannage des défaillances TSO (torche bloquée en position ouverte) et TSC (torche bloquée en position fermée)....124
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance....125
Mesures correctives à prendre pour la cartouche Hypertherm....125
Mesures correctives en cas de défaillance TSO pendant le postgaz....126
Vérification....126
Dépannage en cas de défaillance liée à la température....126
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance....127
Mesures correctives en cas de défaillance de température....127
Dépannage si la cartouche Hypertherm ou la torche n'est pas prête à couper....127
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance....128

Mesures correctives à prendre pour la cartouche Hypertherm et la torche..... 128
Dépannage des défaillances du signal de démarrage..... 129
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance..... 129
Mesure corrective : effectuer un redémarrage rapide..... 130
Dépannage en cas de défaillances de la tension d'entrée..... 130
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance..... 130
Examiner la tension secteur d'entrée..... 131
Dépannage en cas de défaillance de la télécommande (0-11-n)..... 131
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance..... 132
Mesures correctives en cas de défaillance 0-11-0, 0-11-1 ou 0-11-2..... 132
Dépannage en cas de pression de gaz de sortie incorrecte (0-12-n)..... 133
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance..... 133
Mesures correctives en cas de défaillance 0-12-0, 0-12-1 ou 0-12-2..... 133
Dépannage des défaillances d'installation de la cartouche Hypertherm (0-14-n)..... 134
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance..... 134
Mesures correctives en cas de défaillance 0-14-0..... 135
Mesures correctives en cas de défaillance 0-14-1..... 135
Dépannage des défaillances de la protection matérielle de la carte de circuit imprimé (0-19-9)..... 135
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance..... 136
Mesures correctives en cas de défaillance 0-19-9..... 136
Dépannage des défaillances du facteur de marche (0-40-5)..... 136
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance..... 137
Mesures correctives en cas de défaillance 0-40-5..... 137
Dépannage en cas de défaillance de l'interrupteur de verrouillage de la torche (0-50-n)..... 137
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance..... 138
Mesures correctives en cas de défaillance 0-50-1..... 138
Mesures correctives en cas de défaillance 0-50-2..... 138
Mesures correctives en cas de défaillance 0-50-3..... 139
Dépannage des défaillances de branchement de la torche (0-52-0)..... 139
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance..... 140
Mesures correctives en cas de défaillance 0-52-0..... 140
Dépannage d'une défaillance de communication par radiofréquences (0-98-1)..... 140
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance..... 141
Mesures correctives à prendre pour la cartouche Hypertherm (0-98-1)..... 141
Dépannage d'une défaillance de la source de courant plasma ou de communication de la torche (0-98-2)..... 142
Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance..... 142
Mesures correctives en cas de défaillance 0-98-2..... 142

7 Effectuer les tâches d'entretien régulier..... 143

Entretien de la source de courant plasma et de la torche..... 143
Effectuer les vérifications suivantes lors de chaque utilisation du système..... 143
Effectuer les vérifications suivantes lors de chaque remplacement de la cartouche..... 146
Effectuer ces vérifications à intervalles de trois mois..... 147
Entretien de la cartouche..... 148
Entretien de la cuve de filtre à air et de la cartouche filtrante..... 150
Vidange de l'eau de la cuve (au besoin)..... 150
Inspection de la cuve de filtre à air et du joint torique..... 150
Inspection de la cartouche filtrante..... 152
Remplacer la cuve de filtre à air et la cartouche filtrante..... 153

Introduction à la compatibilité électromagnétique (CEM)

L'équipement homologué CE d'Hypertherm est fabriqué conformément à la norme NE60974-10. L'équipement doit être installé et utilisé selon les renseignements ci-dessous afin d'obtenir la compatibilité électromagnétique.

Les limites requises par la norme NE60974-10 peuvent ne pas suffire à complètement éliminer les interférences si l'équipement affecté est à proximité ou présente un haut degré de sensibilité. Dans de tels cas, il peut être nécessaire d'utiliser d'autres mesures pour réduire davantage les interférences.

Cet équipement de coupe est conçu pour un environnement industriel exclusivement.

Installation et utilisation

Il incombe à l'utilisateur d'installer et d'utiliser l'équipement plasma conformément aux instructions du fabricant.

Si des interférences électromagnétiques sont détectées, il incombera à l'utilisateur de résoudre le problème, avec l'assistance technique du fabricant. Dans certains cas, les mesures correctives peuvent être aussi simples que de mettre le circuit à la terre; consultez Mise à la terre de la pièce à couper. Dans d'autres cas, il pourrait être nécessaire de construire un écran électromagnétique complet entourant la source d'alimentation et la pièce, accompagné des filtres d'entrée associés. Dans tous les cas, les interférences électromagnétiques doivent être suffisamment réduites pour ne plus causer de problèmes.

Évaluation de la zone de travail

Avant d'installer l'équipement, l'utilisateur doit évaluer les problèmes potentiels de nature électromagnétique dans les environs de la zone de travail. Les aspects suivants doivent être considérés :

a. Autres câbles d'alimentation, câbles de commande, câbles de téléphone et de signalisation; au-dessus, en dessous et à côté de l'équipement de coupe;

b. Émetteurs et récepteurs de radio et de télévision;

c. Ordinateurs et autre équipement de commande;

d. Équipement critique pour la sécurité, par exemple la garde d'équipement industriel;

e. Appareils de santé de tierces personnes, par exemple l'usage de stimulateurs cardiaques et d'appareils auditifs;

f. Équipement utilisé pour l'étalonnage ou la mesure;

g. Immunité d'autre équipement dans le secteur. L'utilisateur doit s'assurer que tout autre équipement utilisé dans le secteur est compatible. Cette précaution peut nécessiter des mesures de protection supplémentaires.

h. L'heure du jour pendant laquelle la coupe ou d'autres activités sont effectuées.

La superficie de la zone périphérique à considérer dépendra de la structure du bâtiment et d'autres activités s'y déroulant. La zone périphérique peut s'étendre au-delà des limites du bâtiment.

Méthodes de réduction des émissions

Alimentation secteur

L'appareil de coupe doit être raccordé à l'alimentation secteur conformément aux recommandations du fabricant. Si des interférences ont lieu, il peut être nécessaire de prendre des mesures supplémentaires, telles que le filtrage de l'alimentation secteur.

Il faut aussi considérer la protection du câble d'alimentation de l'appareil de coupe installé en permanence, dans un conduit métallique ou l'équivalent. La protection doit être continue sur toute la longueur du câble. La protection doit aussi être raccordée à l'alimentation secteur de l'appareil de coupe, de sorte qu'un bon contact électrique soit maintenu entre le conduit et le boîtier de la source d'alimentation de l'appareil de coupe.

Entretien de l'appareil de coupe

L'appareil de coupe doit être régulièrement entretenu conformément aux recommandations du fabricant. Toutes les portes et tous les couvercles d'accès et d'entretien doivent être fermés et fixés correctement durant l'utilisation de l'appareil. L'appareil de coupe ne doit être modifié d'aucune façon, à l'exception des modifications et réglages couverts dans les instructions du fabricant. En particulier, l'écartement des électrodes des dispositifs d'amorçage d'arc et de stabilisation doit être ajusté et entretenu conformément aux recommandations du fabricant.

Câbles de coupe

Les câbles de coupe doivent être les plus courts possible et être placés ensemble au niveau du sol ou à proximité.

Liaison équipotentielle

Il est recommandé de considérer la liaison de tous les composants métalliques dans l'installation de coupe et à proximité.

Toutefois, des composants métalliques liés à la pièce augmenteront le risque que l'opérateur reçoive une décharge électrique en touchant ces composants métalliques et l'électrode (buse des têtes laser) simultanément.

L'opérateur devrait donc être isolé de tous les composants métalliques liés de la sorte.

Mise à la terre de la pièce à couper

Lorsque la pièce n'est pas mise à la terre ni en contact avec le sol à cause de ses dimensions et de son emplacement (par exemple, la coque d'un bateau ou la structure d'acier d'un bâtiment), une connexion reliant la pièce à la terre peut réduire le rayonnement dans certains cas, mais pas tous. Des précautions doivent être prises pour empêcher une mise à la terre de la pièce qui augmenterait le risque de blessure à l'utilisateur ou de dommages à tout autre équipement électrique. Lorsque nécessaire, le lien entre la pièce à couper et la terre doit être fait par une connexion directe à la pièce; toutefois, dans certains pays où les connexions directes sont interdites, le lien doit être effectué au moyen de capacités appropriées choisies selon la réglementation nationale.

Remarque : Pour des raisons de sécurité, il est possible que le circuit de coupe ne puisse pas être mis à la terre. La modification des arrangements de mise à la terre ne doit être autorisée que par des personnes habilitées à évaluer si ces modifications augmentent le risque de blessure; par exemple, en permettant des trajets de retour parallèles du courant de coupe, lesquels pourraient endommager les circuits de terre ou d'autre équipement. Des instructions supplémentaires sont disponibles dans le document CEI 60974-9, Matériel de soudage à l'arc, partie 9 : Installation et utilisation.

Écranage et protection

L'écranage et la protection sélectifs d'autres câbles et équipement dans la zone périphérique peuvent régler en partie le problème des interférences. L'écranage de toute l'installation de coupage plasma peut être envisagé pour des applications spéciales.

1 Où trouver des renseignements

Informations sur ce produit

Ce manuel de l'opérateur comprend les renseignements suivants relatifs à la source de courant plasma Powermax45 SYNC® et aux torches manuelles SmartSYNC® :

- Spécifications, valeurs nominales et renseignements relatifs à l'installation et à la configuration
- Consignes d'utilisation de la source de courant plasma et de la torche
- Instructions relatives au coupage, au perçage, au gougeage et au marquage
- Renseignements relatifs à l'entretien et au dépannage

Se reporter aux documents suivants pour obtenir des renseignements connexes :

- *Safety and Compliance Manual (Manuel de conformité et de sécurité) (80669C)*
- *Powermax45/65/85/105 SYNC Cut Charts Guide (Guide des tableaux de coupe Powermax45/65/85/105 SYNC) (810500MU)*
- *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Guide des pièces Powermax45/65/85/105 SYNC) (810490)*
- *Powermax45/65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guide de la coupe mécanique Powermax45/65/85/105 SYNC) (810480)*

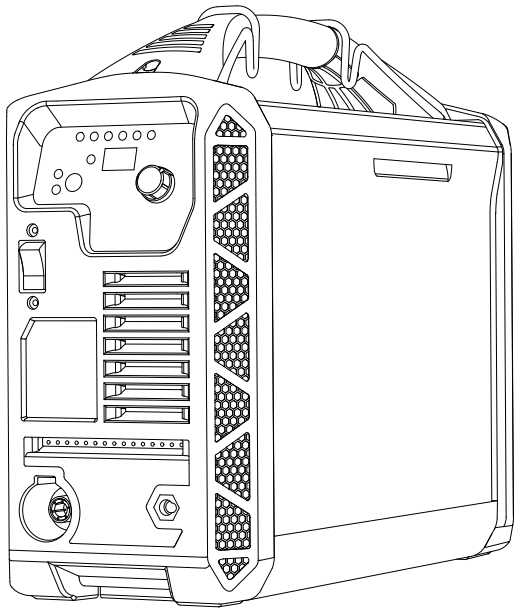


La documentation technique est à jour à la date de sa publication. Des révisions ultérieures sont possibles. Pour obtenir les versions les plus récentes des documents publiés, se reporter au site www.hypertherm.com/docs.

2 Installer et configurer la source de courant plasma

Le système Powermax45 SYNC

Le Powermax45 SYNC est un système de coupe plasma portatif de 45 A que vous pouvez utiliser pour de nombreuses applications de coupe et de gougeage manuel et mécanique. Les fonctionnalités de tension automatique et de gaz automatique rendent le système plus facile à configurer et à utiliser même en cas d'expérience limitée en matière de coupe plasma.



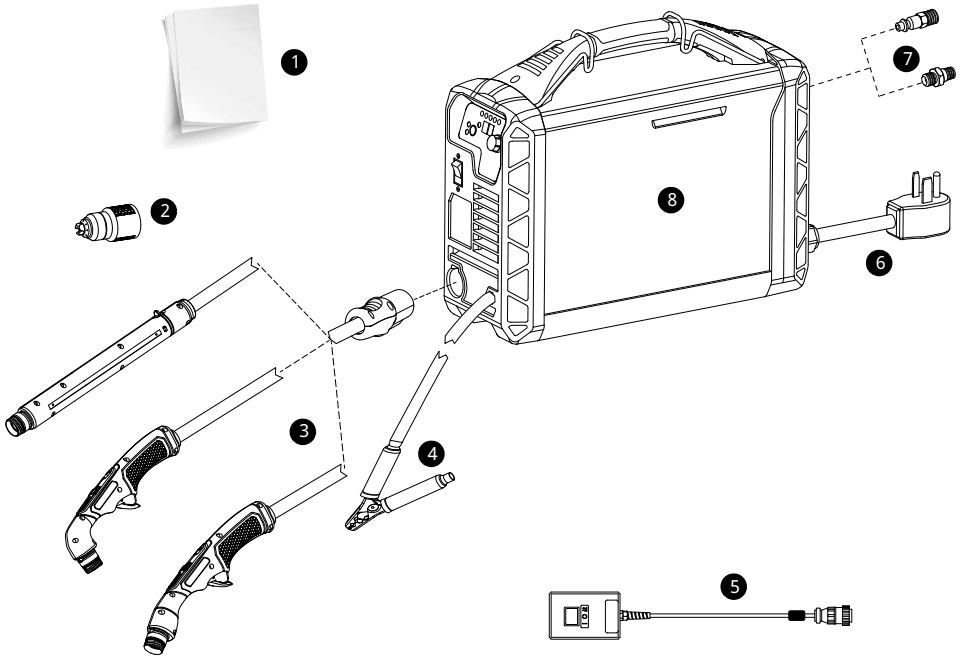
Avec le Powermax45 SYNC vous pouvez :

- Utiliser de l'air ou de l'azote pour couper électriquement des métaux conducteurs, tels que l'acier doux, l'acier inoxydable et l'aluminium.

- Utiliser du gaz F5 pour couper de l'acier inoxydable.
- Utiliser une cartouche faite d'une seule pièce plutôt qu'un lot de consommables.
- Laisser la source de courant plasma régler automatiquement le mode de fonctionnement, le courant de sortie (intensité) et la pression de gaz en fonction de la torche SmartSYNC et de la cartouche Hypertherm® installées.
- Surveiller la durée de vie de la cartouche à l'aide du kit de lecteur de cartouche Hypertherm (528083).
- Verrouiller les torches SmartSYNC sans mettre la source de courant plasma hors tension (OFF).
- Passer rapidement d'une torche à l'autre à l'aide du système FastConnect™ (raccord rapide).

S'assurer d'avoir tous les composants du système

Il est important de s'assurer d'avoir tous les composants livrés avec votre Powermax SYNC® .



1 Documents :
- *Renseignements et instructions sur la sécurité des produits (811500MU)*
- *Directive relative aux équipements radio (810600MU)*
- *Étiquettes des codes de défaillance (811490MU)*
- *Powermax45 SYNC Getting Started Guide (Guide de démarrage du Powermax45 SYNC) (811550MU)*

2 cartouche SmartSYNC

3 Torche manuelle avec faisceau ou torche machine avec faisceau, 15° ou 75°

4 Connecteur de pièce avec câble de retour

5 Boîtier de démarrage à distance pendant (en option– configurations mécaniques uniquement)

6 Cordon d'alimentation :
- Modèles CE/CCC et CSA 480 V : cordon d'alimentation sans prise de courant
- Modèles CSA 200 V à 240 V : cordon d'alimentation avec fiche 50 A, 250 V (NEMA 6-50P)

7 Raccord d'entrée de gaz spécifique à chaque région (il se peut qu'il ne soit pas préinstallé)

8 Source de courant plasma

Réclamations en cas de dommages ou de composants manquants

Suivre ces étapes si le système est endommagé ou si des composants sont manquants.

- **Réclamations en cas de dommages lors du transport :**
  - ☐ Envoyer une réclamation au transporteur si le système a été endommagé pendant le transport.
  - ☐ Obtenir les numéros de modèle et de série du système, qui figurent sur la plaque signalétique sous la source de courant plasma. Se reporter à Trouver les spécifications du système sur la plaque signalétique à la page 21 pour voir un exemple de plaque signalétique.
  - ☐ Obtenir une copie du connaissement de Hypertherm. Pour obtenir de l'aide, adressez-vous au bureau Hypertherm le plus proche figurant sur la page couverture de ce manuel.
- **Réclamations pour marchandises manquantes ou endommagées :**
  - ☐ Communiquer avec votre distributeur Hypertherm ou un centre de réparation autorisé.
  - ☐ Communiquer avec le bureau Hypertherm le plus proche.

Caractéristiques nominales de la source de courant plasma Hypertherm

Tension à vide nominale (U_0)	200 V – 240 V, CSA/CE/CCC 400 V, CE/CCC 480 V, CSA	275 V c.c. 265 V c.c. 275 V c.c.
Caractéristique de sortie [1]	Plongeante	
Courant de sortie nominal (I_2)	9 A – 45 A [2]	
Tension de sortie nominale (U_2)	155 V c.c.	
Facteur de marche à 40 °C (104 °F) [3]	50 % à 45 A (I_2)/155 V c.c. (U_2) 60 % à 41 A (I_2)/155 V c.c. (U_2) 100 % à 32 A (I_2)/155 V c.c. (U_2)	

Température de fonctionnement	-10 °C à 40 °C (14 °F à 104 °F)		
Température d'entreposage	-25 °C à 55 °C (-13 °F à 131 °F)		
Facteur de puissance	200 V à 240 V, monophasé, CSA/CE/CCC 400 V, triphasé, CE/CCC 480 V, triphasé, CSA		0,99 0,94 0,93
Consommation d'énergie au repos (modèles CE)	230 V 400 V		17 W 23 W
Efficacité de la source de courant à la puissance de sortie nominale maximum (modèles CE)	230 V 400 V		90,3 % 89,9 %
R_{sce} – Rapport de court-circuit modèles CE uniquement)	U_1 – Volts c.a. (rms), triphasé 400 V, CE		R_{sce} 73
Classification d'émissions Compatibilité électromagnétique (CEM) **CISPR 11 (modèles CE uniquement)** [4]	Classe A		
Tension d'entrée(U1)/Courant d'entrée(I1) à sortie nominale (U2 MAX I2 MAX)	CSA (50 Hz/60 Hz) Monophasé : ▪ 200 V : 40 A ▪ 208 V : 37,5 A ▪ 240 V : 33 A Triphasé : ▪ 480 V : 10 A		50 Hz/60 Hz Monophasé [5, 6] ▪ 220 V : 37 A ▪ 230 V : 34,3 A Triphasé [4, 7] ▪ 380 V : 13 A ▪ 400 V : 12 A
Type de gaz	Air	Azote (N_2)	F5 [8]
Qualité du gaz	Propre, sec, exempt d'huile selon ISO 8573-1, classe 1.2.2	Pur à 99,95 % Pur, sec, exempt d'huile	Pur à 99,98 % (F5 = 95 % d'azote [N_2], 5 % d'hydrogène [H])

Débit/pression d'entrée du gaz recommandés	Coupage	212 ls/min à 5,9 bar (450 pi³/h à 85 psi)
	Gougeage à élimination maximale	212 ls/min à 4,8 bar (450 pi³/h à 70 psi)
	Marquage	142 ls/min à 4,1 bar (300 pi³/h à 60 psi)

1 Définie comme un tracé de la tension de sortie par rapport au courant de sortie.

2 Un réglage du courant de sortie de 9 A à 19 A est réservé au marquage et n'est offert que lorsqu'une cartouche Kits de consommables FineCut® Hypertherm est installée sur la torche.

3 Se reporter à la plaque signalétique sous la source de courant plasma pour obtenir de plus amples renseignements sur le facteur de marche et pour connaître les valeurs nominales IEC.

4 AVIS : Cet équipement de classe A n'est pas conçu pour les emplacements résidentiels où le système d'alimentation à basse tension public fournit l'alimentation électrique. Il n'est pas toujours facile d'assurer la compatibilité électromagnétique dans ces endroits en raison de perturbations propagées par conduction ou rayonnement.

5 Ce produit est conforme aux exigences techniques de la norme IEC 61000-3-3 et n'est pas soumis à un branchement conditionnel.

6 L'équipement respecte la norme IEC 61000-3-12.

7 L'équipement est conforme à la norme IEC 61000-3-12 si le courant en court-circuit (Puissance de court-circuit) est supérieur ou égal à 1 003 kVA au point d'interface entre l'alimentation de l'opérateur et le réseau public. L'installateur ou l'utilisateur de l'équipement doit consulter l'opérateur du réseau de distribution, si nécessaire, pour s'assurer que l'équipement est connecté uniquement à une source de courant dont la puissance en court-circuit (SSC) est supérieure ou égale à 1 003 kVA.

8 Le gaz F5 est recommandé uniquement pour la coupe d'acier inoxydable.

Trouver les spécifications du système sur la plaque signalétique

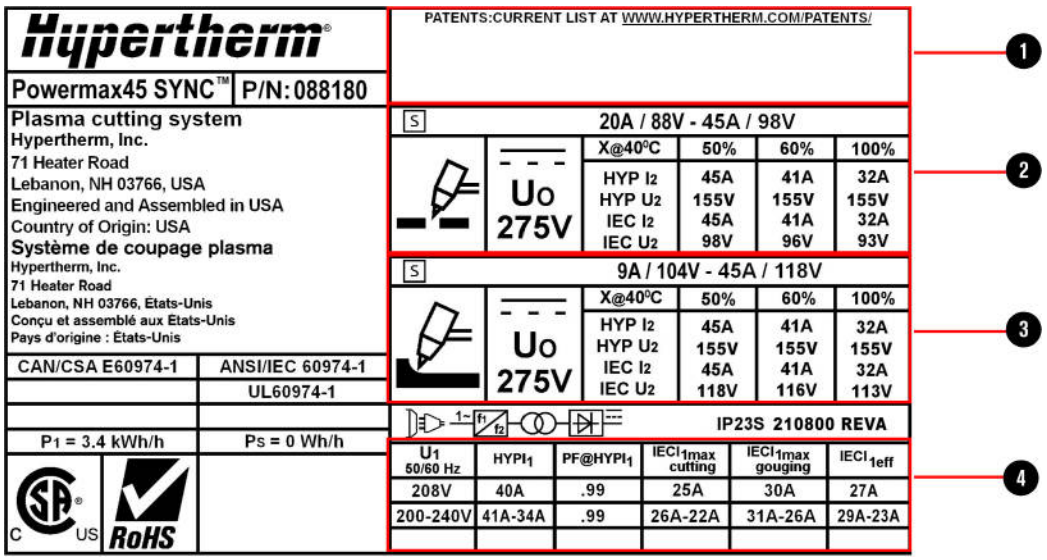
La plaque signalétique de la source de courant plasma affiche deux séries de valeurs nominales : un pour la IEC et un pour Hypertherm.

- Les caractéristiques nominales **HYP** correspondent à celles de la source de courant plasma Hypertherm Elles indiquent les capacités du système révélées par les essais internes effectués par Hypertherm.
- Les caractéristiques nominales caractéristiques nominales **IEC** sont les seuils minimaux auxquels le système doit se conformer pour respecter la norme IEC 60974-1.

Les plaques signalétiques CSA et CE/CCC présentent de petites différences.

Figure 1 - Exemple de plaque signalétique CSA

Figure 1 - Exemple de plaque signalétique CSA (a continué)



1 Numéro de série, code à barres et date de fabrication

2 Caractéristiques nominales pour le coupage plasma

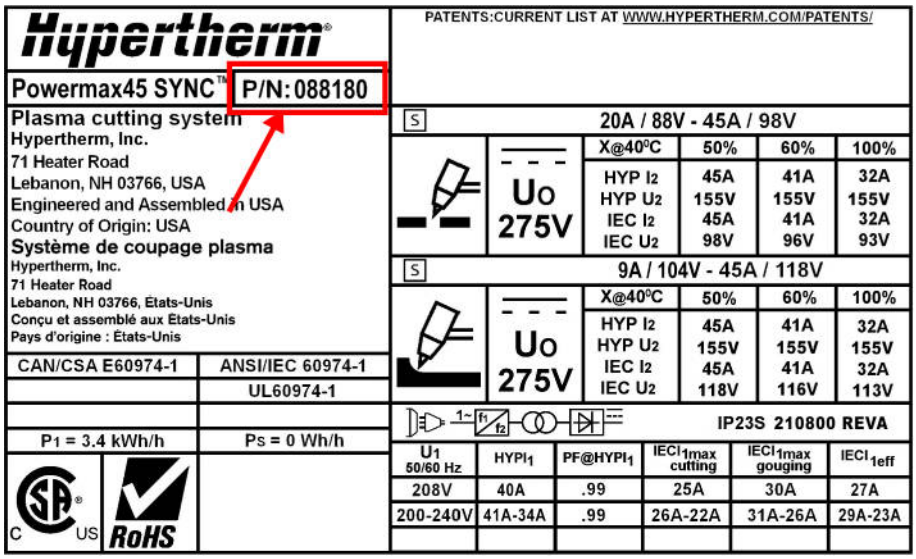
3 Caractéristiques nominales pour le gougeage plasma

4 Caractéristiques nominales de la source de courant plasma

- **HYP:** Classement interne Hypertherm
- **CEI:** caractéristique nominale IEC
- **I_1 :** Courant d'entrée (A)
- **I_2 :** Courant conventionnel de soudage (A)
- **PF:** Facteur de puissance
- **U_0 :** Tension nominale à vide (V)
- **U_1 :** Tension d'entrée (V)
- **U_2 :** Tension conventionnelle de soudage (V)
- **X:** Facteur de marche (%)

Emplacement du numéro de référence du système

Le numéro de référence de la source de courant plasma se trouve dans le haut de la plaque signalétique.



Matières premières essentielles

Matière première essentielle	Composants qui en contiennent plus d'un gramme
Antimoine	Faisceaux de torche
Bauxite	Dissipateurs thermiques, couvercles métalliques
Borate	Tous les circuits imprimés
Magnésium	Dissipateurs thermiques, couvercles métalliques
Silicium métallique	Dissipateurs thermiques, couvercles métalliques
Strontium	Ventilateurs

Étiquette énergétique Powermax45 SYNC – Chine

La source de courant plasma Powermax45 SYNC peut être munie d'une étiquette énergétique chinoise contenant des informations sur son efficacité énergétique.



1 Efficacité énergétique : Le niveau 1 est le plus efficace, le niveau 3 est le moins efficace

2 Nom du fabricant et modèle de la source de courant plasma

3 Efficacité énergétique (%)

4 Courant de sortie nominal, facteur de puissance en charge et courant à vide

Tableau 1 - Spécifications relatives à l'efficacité énergétique pour la source de courant plasma Powermax45 SYNC

Tension d'entrée	Classe de rendement	Efficacité (%)	Courant de sortie (A)	Facteur de puissance en charge	Courant sans charge
220	3	78,5	45	/	/
380	2	86	45	0,85	/

Symboles et marquages de sécurité et de compatibilité électromagnétique (CEM)

Vous pouvez voir différents symboles et marques de sécurité et de CEM sur votre système. Chaque image identifie une certification régionale spécifique.

Le produit peut comporter un ou plusieurs des marquages suivants sur sa plaque signalétique ou à proximité de celle-ci. En raison des différences et des conflits entre les règlements nationaux, les marquages ne sont pas tous appliqués à chaque version d'un produit.



Marquage S

Le marquage S indique que la source de courant et la torche conviennent aux travaux effectués dans les milieux à risque accru de choc électrique selon l'IEC 60974-1.



Marquage CSA

Les produits portant le marquage CSA sont conformes aux réglementations des États-Unis et du Canada relativement à la sécurité des produits. Les produits ont été évalués, testés et certifiés par CSA International. Le produit peut autrement porter le marquage d'autres laboratoires d'essais reconnus à l'échelle nationale (NRTL) agréés à la fois aux États-Unis et au Canada, par exemple UL ou TÜV.



Marquage CE

Le marquage CE représente la déclaration de conformité du fabricant aux directives et aux normes européennes applicables. Seules les versions des produits portant le marquage CE sur la plaque signalétique ou à proximité de cette dernière sont conformes aux directives européennes. Les directives applicables peuvent comprendre la Directive européenne en matière de basse tension, la Directive européenne relative à la compatibilité électromagnétique (CEM), la Directive relative aux équipements radio (DER) et la Directive relative à la limitation des substances dangereuses (RoHS). Consulter la Déclaration de conformité européenne CE pour en savoir plus.



Marquage Union douanière eurasienne (UDE)

Les versions CE des produits qui portent le marquage de conformité EAC répondent aux exigences de sécurité du produit et de CEM en vue de l'exportation vers la Russie, la Biélorussie et le Kazakhstan.



Marquage GOST-TR

Les versions CE des produits qui portent le marquage de conformité GOST-TR répondent aux exigences de sécurité du produit et de CEM en vue de l'exportation à destination de la Fédération russe.



Marquage RCM

Les versions CE des produits portant le marquage RCM sont conformes aux règlements de CEM et aux règlements en matière de sécurité prescrits pour la vente en Australie et en Nouvelle-Zélande.



Marquage CCC

Le marquage de certification obligatoire en Chine (CCC) indique que le produit a été mis à l'essai et déclaré conforme aux règlements de sécurité du produit prescrits pour la vente en Chine.



Marquage UkrSEPRO

Les versions CE des produits qui portent le marquage de conformité UkrSEPRO répondent aux exigences de sécurité du produit et de CEM en vue de l'exportation en Ukraine.



Marquage AAA pour la Serbie

Les versions CE des produits qui portent le marquage de conformité AAA Serbian répondent aux exigences de sécurité du produit et de CEM en vue de l'exportation en Serbie.



Marquage RoHS

Le marquage RoHS indique que le produit respecte les exigences de la Directive européenne relative aux substances dangereuses (RoHS).



Marquage de vérification de la conformité au Royaume-Uni

Les versions CE des produits qui portent le marquage de conformité UKCA répondent aux exigences en matière de sécurité du produit et aux exigences relatives aux CEM, aux RF et à RoHS en vue de l'exportation vers le Royaume-Uni.

Symboles CEI

Vous pouvez voir différents symboles IEC sur le système. Chaque image a une signification spécifique dans le contexte de l'utilisation d'un système de coupage plasma.

Les symboles suivants peuvent être présents sur la plaque signalétique, les étiquettes de commande et les interrupteurs.



Courant continu (c.c.)



Courant alternatif (c.a.)



Coupe à la torche plasma



Gougeage



Connexion de la puissance d'entrée du c.a.

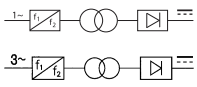


La borne du conducteur de protection externe (terre) (PE)

L'alimentation est activée (ON)



L'alimentation est coupée (OFF)



Une source de courant à base d'onduleur, monophasée ou triphasée.



Courbe tension/intensité, caractéristique « plongeante »

Niveaux de bruit acoustique

Les niveaux sonores émis par ce système plasma peuvent dépasser les niveaux de bruit acoustique autorisés définis par les codes nationaux et locaux. Toujours porter un dispositif de protection antibruit adéquat lors de la coupe ou du gougeage. Toute mesure du bruit acoustique est liée à l'environnement dans lequel le système est utilisé. Se reporter à *Le bruit peut provoquer des problèmes auditifs* dans le *Safet and Compliance Manual (Manuel de conformité et de sécurité) (80669C)*.

De plus, la *fiche technique relative au bruit acoustique* du système peut être consultée au www.hypertherm.com/docs. Dans le champ de recherche, entrer `data sheet (fiche technique)`.

Spécifications relatives à l'identification des radiofréquences (RFID)

Le système de communication sans fil en champ proche (Hypertherm) Identification par radiofréquence (RFID) comporte les composants suivants :

- Une étiquette RFID passive dans la cartouche Hypertherm
- Un émetteur-récepteur radio sur la Circuit imprimé (PCB) dans la torche SmartSYNC :
  - Fréquence de fonctionnement : 13,56 MHz
  - Protocole : ISO/CEI 15693
  - Plage maximale : 8 mm (0,32 po)
  - Puissance de transmission maximale : 104 mW

Spécifications de coupe

Capacité de coupe recommandée

Vitesse de coupe	Épaisseur du matériau
500 mm/min (20 po/min) [1]	16 mm (5/8 po)
250 mm/min (10 po/min) [1]	22 mm (7/8 po)
125 mm/min (5 po/min) [1] – capacité de coupe grossière	29 mm (1-1/8 po)

1 Les vitesses de capacité de coupe ne sont pas nécessairement les vitesses maximales. Il s'agit des vitesses nominales de la source de courant plasma pour couper cette épaisseur.

Capacité de perçage

Type de torche	Épaisseur du matériau
Manuelle	12 mm (1/2 po)

Vitesses de coupe maximums (acier doux)

Les vitesses de coupe maximales proviennent d'essais effectués en laboratoire par Hypertherm. Les vitesses de coupe réelles peuvent être différentes pour différentes applications de coupe.

Épaisseur du matériau	Vitesse de coupe maximale
6 mm (1/4 po)	2 286 mm/min (90 po/min)
9 mm (3/8 po)	1 219 mm/min (48 po/min)
12 mm (1/2 po)	762 mm/min (30 po/min)
16 mm (5/8 po)	508 mm/min (20 po/min)
19 mm (3/4 po)	330 mm/min (13 po/min)
25 mm (1 po)	178 mm/min (7 po/min)

Capacité de gougeage (acier doux)

Procédé	Courant de sortie	Taux d'élimination du métal
Gougeage à élimination maximale (26 A à 45 A)	45 A	3,4 kg/heure (7,5 lb/heure)

Position adéquate de la source de courant plasma

S'assurer que la source de courant plasma occupe une position et un emplacement sécuritaires avant de faire fonctionner le système de coupe.

⚠ AVERTISSEMENT



RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Des chocs électriques peuvent provoquer des blessures graves.

Ne jamais couper sous l'eau ou mettre la torche dans l'eau.

⚠ AVERTISSEMENT

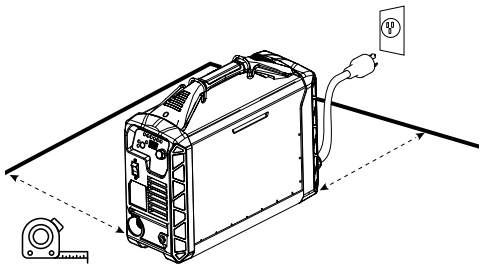


LES VAPEURS TOXIQUES PEUVENT PROVOQUER DES BLESSURES OU LA MORT

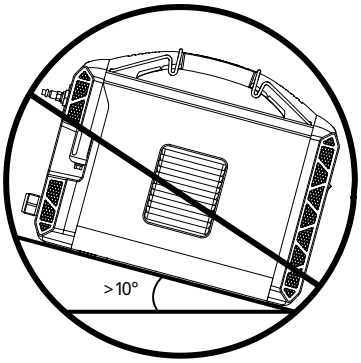
Certains métaux, y compris l'acier inoxydable, peuvent générer des vapeurs toxiques lors de la coupe.

S'assurer que le lieu de travail est suffisamment aéré afin de garantir que la qualité de l'air respecte les normes et les réglementations locales et nationales. Se reporter au *Safety and Compliance Manual (Manuel de conformité et de sécurité) (80669C)* pour en savoir plus.

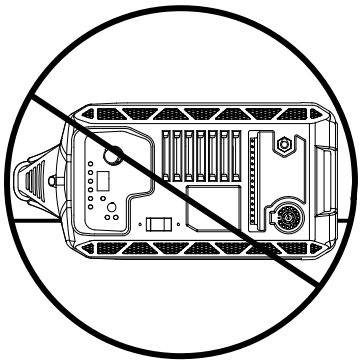
- Ne pas utiliser le système sous la pluie ou la neige.
- Placer la source de courant plasma près du sectionneur ou d'une prise de courant appropriée à l'installation.
- Laisser un espace de 0,25 m (10 po) au minimum autour de la source de courant plasma pour permettre une aération suffisante.



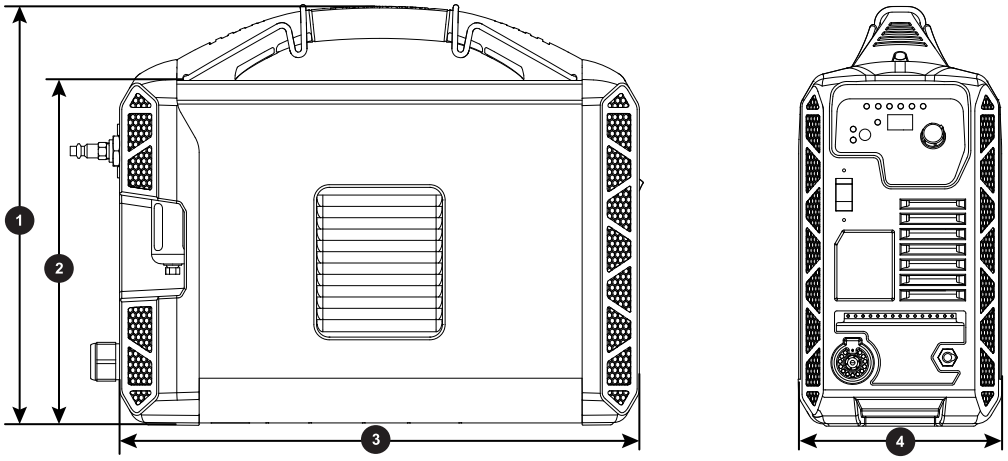
- Placer la source de courant plasma sur une surface stable et plane avant de l'utiliser. La source de courant plasma peut basculer si elle est placée à un angle supérieur à 10°.



- Ne pas coucher la source de courant plasma sur le côté. Cela pourrait bloquer la circulation d'air qui est nécessaire pour garder les composants internes frais.



Dimensions et poids de la source de courant plasma



1 357 mm (14,1 po)

2 312 mm (12,3 po)

3 443 mm (17,4 po)

4 173 mm (6,8 po)

Modèle	Source de courant avec cordon d'alimentation	Source de courant plasma (et cordon d'alimentation) avec torche manuelle de 6,1 m (20 pi) et câble de retour de 7,6 m (25 pi)
200 V – 240 V CSA	12 kg (26 lb)	14 kg (31 lb)
230 V CE/CCC	12 kg (26 lb)	15 kg (32 lb)
400 V CE/CCC	11 kg (25 lb)	14 kg (31 lb)
480 V CSA	11 kg (25 lb)	14 kg (31 lb)

Poids du câble de retour

Câble de retour	Poids
Connecteur de pièce avec câble de retour de 7,6 m (25 pi)	1,2 kg (2,6 lb)
Connecteur de pièce avec câble de retour de 15 m (50 pi)	2,1 kg (4,7 lb)

Pour connaître le poids des torches manuelles, se reporter à Poids des torches manuelles à la page 84. Pour connaître le poids des torches machines, se reporter au *Powermax45/65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guide de la coupe mécanique Powermax45/65/85/105 SYNC) (810480)*.

Exigences relatives au branchement de l'alimentation électrique

Utiliser les caractéristiques nominales de courant d'entrée Hypertherm pour déterminer les formats de conducteurs pour le branchement et l'installation.

Les caractéristiques nominales Hypertherm sont désignées par le sigle **HYP** sur la plaque signalétique au bas de la source de courant plasma. Utiliser la valeur de courant d'entrée HYP aux fins d'installation. Se reporter à Trouver les spécifications du système sur la plaque signalétique à la page 21 pour voir un exemple de plaque signalétique.

AVIS

S'ASSURER QUE LES CIRCUITS DISPOSENT D'UNE PROTECTION

Doter chaque circuit de fusibles temporisés de taille appropriée et d'un sectionneur.

La tension de sortie maximale change selon la tension d'entrée et l'intensité de courant du circuit. En raison des variations d'appel de courant au démarrage, il est recommandé d'utiliser des fusibles temporisés. Les fusibles temporisés peuvent résister à des courants allant jusqu'à 10 fois la valeur nominale pendant de courtes périodes.

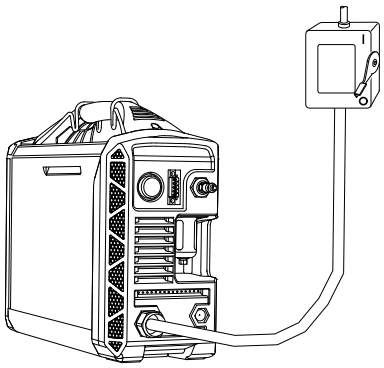
AVIS

NE PAS UTILISER DE CONVERTISSEURS DE PHASE POUR L'ALIMENTATION TRIPHASÉE

Ne pas utiliser de convertisseurs de phase pour alimenter la source de courant plasma Powermax en courant triphasé.

La garantie d'Hypertherm ne couvre pas les dommages au système résultant d'une alimentation électrique de mauvaise qualité ou défectueuse, que celle-ci provienne de convertisseurs de phase ou de l'alimentation secteur.

- Utiliser un sectionneur pour chaque source de courant plasma de façon à ce que l'opérateur puisse couper rapidement le courant entrant en cas d'urgence.

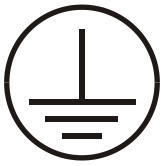


- Placer le commutateur à un endroit où l'opérateur peut facilement y accéder. Un électricien agréé doit installer l'interrupteur d'alimentation conformément aux codes locaux et nationaux.
- Le niveau d'interruption du sectionneur doit être égal ou supérieur à la valeur nominale continue des fusibles.

- Le sectionneur doit également :
  - Isoler l'équipement électrique et déconnecter tous les conducteurs sous tension de la tension d'alimentation entrante lorsqu'il est à arrêt (OFF).
  - Comporter une position d'arrêt (OFF) et une position de marche (ON) clairement identifiées par **O** (OFF) et **I** (ON).
  - Comporter une manette externe pouvant être verrouillée en position d'arrêt (OFF).
  - Comporter un mécanisme automatique fonctionnant comme arrêt d'urgence.
  - Être muni de fusibles temporisés approuvés. Se reporter à Configurations de la tension à la page 35 pour connaître les capacités de fusibles recommandées.

Exigences relatives à la mise à la terre

Pour assurer la sécurité des personnes et le bon fonctionnement de l'appareil et réduire l'interférence électromagnétique (Interférences électromagnétiques (EMI)), la source de courant plasma doit être correctement mise à la terre.



- La source de courant plasma doit être mise à la terre à l'aide du cordon d'alimentation conformément aux réglementations électriques locales et nationales.
- Le branchement monophasé doit être du type à 3 fils avec un fil vert ou vert/jaune pour la prise de terre de protection. Le service monophasé doit être conforme aux exigences nationales et locales. **Ne pas utiliser de branchement à 2 fils.**
- Le branchement triphasé doit être du type à 4 fils avec un fil vert ou vert/jaune pour la prise de terre de protection. Le service triphasé doit être conforme aux exigences nationales et locales.

Se reporter au *Safety and Compliance Manual (Manuel de conformité et de sécurité) (80669C)* pour en savoir plus sur la mise à la terre.

Pour les systèmes de coupe mécanique, se reporter à la section portant sur les *Meilleures pratiques en matière de mise à la terre relativement aux interférences électromagnétiques (EMI)* dans le *Powermax45/65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guide de la coupe mécanique Powermax45/65/85/105 SYNC) (810480)*.

Puissance de sortie nominale de la source de courant plasma.

La puissance de sortie indique davantage la puissance de coupe d'une source de courant plasma que son intensité de sortie.

Tableau 2 - Puissance de sortie nominale du système de coupage plasma

Intensité de sortie maximale	45 A
Tension de sortie nominale maximale	155 V c.c.
Puissance de coupe	6,9 kW

Pour calculer la puissance de coupe en watts (W), multiplier l'intensité de sortie maximale (A) par la tension de sortie nominale maximale (V c.c.).

Exemple

45 A × 155 V c.c. = 6 975 W (6,9 kW)

Configurations de la tension

La source de courant plasma s'ajuste automatiquement pour fonctionner de manière adéquate à la tension d'entrée de courant. Il n'est pas nécessaire de modifier ou de recâbler les composants. Mais vous devez effectuer certaines tâches pour assurer une installation correcte.

Pour une installation correcte du système de coupage plasma :

- Installer la cartouche Hypertherm dans la torche. Se reporter à Étape 4 – Installer la cartouche à la page 54.
- S'assurer que le courant de sortie (A) convient à la cartouche installée. Au besoin, régler le courant de sortie à l'aide du bouton de réglage situé sur le panneau avant. Se reporter à Réglages manuels de la pression du gaz et du courant à la page 63

Pour faire fonctionner la source de courant plasma à pleine puissance conformément au facteur de marche nominal, dimensionner le service électrique en conséquence. Les tableaux suivants présentent la puissance de sortie nominale maximale pour les tensions d'entrée types. Le réglage de la puissance de sortie dépend de l'épaisseur de la pièce à couper et de la puissance d'entrée de la source de courant plasma.



Pour certaines applications, telles que le gougeage, il est courant d'allonger l'arc plasma. L'utilisation des capacités de fusibles

recommandées permet des pointes de courant d'entrée pendant ce procédé.

CSA/CE/CCC 200 V – 240 V (monophasé)

Tension d'entrée à 50 Hz/60 Hz*	200 V – 240 V
Courant d'entrée à puissance nominale (45 A x 155 V = 6,9 kW)	40 A – 33 A
Courant d'entrée pendant l'allongement de l'arc	44 A – 36 A
Fusible (temporisé)	50 A
Tolérance de tension	+20 % à -15 %

CSA 208 V (monophasé)

Tension d'entrée	208 V
Courant d'entrée à puissance nominale (45 A x 155 V = 6,9 kW)	37 A
Courant d'entrée pendant l'allongement de l'arc	43 A
Fusible (temporisé)	50 A
Tolérance de tension	+20 % à -15 %

CCC 220 V (monophasé)

Tension d'entrée	220 V
Courant d'entrée à puissance nominale (45 A x 155 V = 6,9 kW)	35 A
Courant d'entrée pendant l'allongement de l'arc	39 A
Fusible (temporisé)	50 A
Tolérance de tension	+20 % à -15 %

CE 230 V (monophasé)

Tension d'entrée	230 V
Courant d'entrée à puissance nominale (45 A x 155 V = 6,9 kW)	34 A
Courant d'entrée pendant l'allongement de l'arc	37 A
Fusible (temporisé)	48 A
Tolérance de tension	+20 % à -15 %

CCC 380 V (triphasé)

Tension d'entrée	380 V
Courant d'entrée à puissance nominale (45 A x 145 V = 6,5 kW)	13 A
Courant d'entrée pendant l'allongement de l'arc	15 A – 20 A
Fusible (temporisé)	20 A
Tolérance de tension	+20 % à -15 %

CE 400 V (triphasé)

Tension d'entrée	400 V
Courant d'entrée à puissance nominale (45 A x 145 V = 6,5 kW)	12 A
Courant d'entrée pendant l'allongement de l'arc	15 A – 20 A
Fusible (temporisé)	20 A
Tolérance de tension	+20 % à -15 %

CSA 480 V (triphasé)

Tension d'entrée	480 V
Courant d'entrée à puissance nominale (45 A x 145 V = 6,5 kW)	10 A
Courant d'entrée pendant l'allongement de l'arc	12 A – 17 A
Fusible (temporisé)	20 A
Tolérance de tension	+20 % à -15 %

Considérations relatives aux sources de courant de faible puissance

Pour faire fonctionner la source de courant plasma à pleine puissance conformément au facteur de marche nominal, s'assurer de dimensionner le service électrique en conséquence.

Si vous utilisez la source de courant plasma sur un service électrique d'une puissance inférieure à ce qui est recommandé dans la section Configurations de la tension à la page 35, il se peut que vous deviez :

- Réduire le courant de coupe (réglage de l'intensité).
- Réduire l'allongement de l'arc plasma Plus vous allongez l'arc plasma, plus le système consomme de courant et plus vous risquez de surchauffer le système ou de déclencher le disjoncteur.

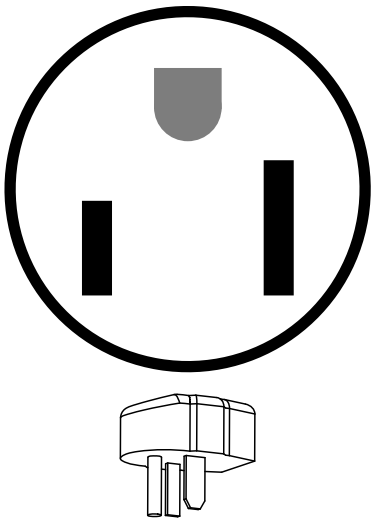
Exemple

Si vous utilisez un système monophasé avec une tension d'entrée de 230 V sur un disjoncteur de 20 A, le courant de sortie recommandé est de 19 A.

Tension d'entrée	230 V
Courant d'entrée à puissance nominale (19 A x 155 V = 2,9 kW)	18 A
Courant d'entrée pendant l'allongement de l'arc	19 A
Tolérance de tension	+20 % à -15 %

Exigences relatives au cordon d'alimentation et à la fiche

Tableau 3 - Systèmes CSA

Modèle	Configurations	Cordon d'alimentation	Fiche d'alimentation électrique
Monophasé	200 V – 240 V	10 AWG à 3 fils	Fiche d'alimentation électrique 50 A, 250 V (NEMA 6-50P) incluse 
Triphasé	480 V	14 AWG à 4 fils	Fiche d'alimentation électrique non incluse [1]

1 Une fiche approuvée doit être installée sur le cordon d'alimentation par un électricien agréé conformément à l'ensemble des réglementations locales et nationales.

Tableau 4 - Systèmes CE/CCC

Modèle	Configurations	Cordon d'alimentation	Fiche d'alimentation électrique
Monophasé	200 V – 240 V	10 AWG à 3 fils	Fiche d'alimentation électrique non incluse [1]
		Le cordon H07RN-F à 3 fils de 6 mm^2 est un [2]	
Triphasé	380 V/400 V	H07RN-F à 4 fils de 2,5 mm^2 [3]	Fiche d'alimentation électrique non incluse

1 Une fiche approuvée doit être installée sur le cordon d'alimentation par un électricien agréé conformément à l'ensemble des réglementations locales et nationales.

2 cordon d'alimentation harmonisé, résistant, flexible, isolé par du caoutchouc, multiconducteur, gainé de néoprène noir, répondant aux normes européennes CEI 60245-4/EN 50525 et portant le symbole **CE** imprimé sur le cordon. Le cordon H07RN-F utilisé par Hypertherm est également certifié CCC pour GB/T 5013.4 et porte le symbole **CCC** imprimé sur le cordon.

Recommandations relatives à la rallonge

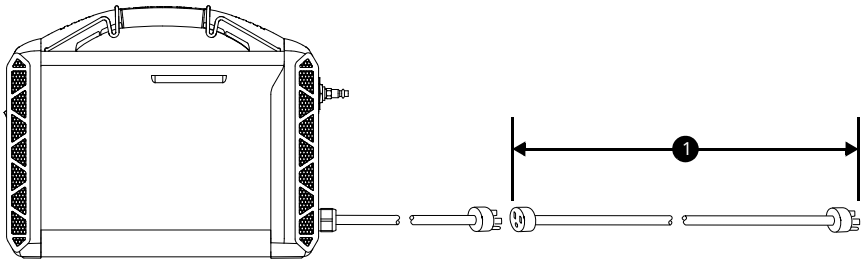
La rallonge recommandée varie selon la longueur du cordon d'alimentation et la tension d'entrée.

Utiliser une rallonge qui respecte les exigences suivantes :

- Le calibre du fil est approuvé pour la longueur du câble et la tension de la source de courant plasma
- Est conforme aux codes nationaux et locaux

> Les rallonges peuvent entraîner une tension d'entrée plus faible vers la source de courant plasma par rapport à la sortie du circuit. La capacité de coupe de votre source de courant plasma pourrait s'en trouver limitée.

Ce tableau donne les calibres recommandés pour différentes longueurs de cordon et différentes tensions d'entrée.



Tension d'entrée	Phase	Longueur du cordon	Calibre du cordon
200 V c.a. – 240 V c.a.	1	jusqu'à 15 m (50 pieds)	10 mm^2 (8 AWG)
		15 m – 30 m (50 pi – 100 pi)	16 mm^2 (6 AWG)
		30 m – 45 m (100 pi – 150 pi)	25 mm^2 (4 AWG)
380 V c.a. – 480 V c.a.	3	jusqu'à 15 m (50 pieds)	4 mm^2 (12 AWG)
		15 m – 45 m (50 pi – 150 pi)	6 mm^2 (10 AWG)

Facteurs à prendre en compte lors de l'utilisation d'une génératrice

Plusieurs facteurs doivent être pris en compte lors de l'utilisation d'une génératrice.

- Utiliser uniquement une génératrice qui respecte les exigences relatives aux systèmes de coupe Hypertherm. Se reporter à Caractéristiques nominales de la source de courant plasma Hypertherm à la page 19.

- Régler le courant de sortie (A) au besoin en fonction de la puissance nominale, de l'âge et de l'état de la génératrice.
- Une génératrice de 10 kW est recommandée pour la coupe lorsqu'un plein allongement de l'arc est nécessaire, par exemple pour de nombreuses applications de gougeage. Ces génératrices permettent aux pointes de courant d'entrée de se produire lorsque l'arc plasma est allongé.
- Si une défaillance se produit, placer l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position d'arrêt (OFF) (**O**). Attendre environ une minute avant de remettre l'interrupteur d'alimentation en position de marche (ON) (**I**).

Les génératrices utilisées avec ce système doivent répondre aux exigences de tension indiquées dans le tableau suivant.

Puissance d'entraînement du moteur	Courant de sortie de la source de courant plasma	Rendement (expansion de l'arc)
10 kW	45 A	Maximum
8 kW	45 A	Limité
6 kW	30 A	Maximum

Adaptateur pour les branchements monophasés à 4 fils (modèles monophasés CSA uniquement)

Pour certaines génératrices, un branchement monophasé à quatre fils (par exemple, une prise NEMA 14-50R) est nécessaire.

Si vous devez utiliser un branchement monophasé à 4 fils, utilisez un adaptateur pour brancher la fiche à trois fils (NEMA 6-50P) du cordon d'alimentation de la source de courant plasma au connecteur à quatre fils de la génératrice. Se reporter à Exigences relatives au cordon d'alimentation et à la fiche à la page 39 pour obtenir de plus amples renseignements.

Raccordement de l'alimentation en gaz

Avant de commencer:

⚠ AVERTISSEMENT



RISQUE D'EXPLOSION

La cuve de filtre à air de la source de courant plasma peut exploser si la pression du gaz dépasse 9,3 bar (135 psi).

Ne jamais dépasser la pression de gaz maximale de 9,3 bar (135 psi).

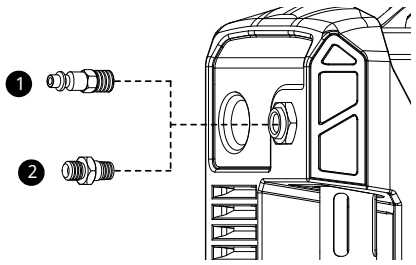
AVIS

LE RUBAN EN PTFE PEUT CAUSER L'OBSTRUCTION DES SOUPAPES, DES RÉGULATEURS ET DES TORCHES

Ne jamais utiliser du ruban en PTFE lors de la préparation des joints. Utiliser uniquement une pâte ou un ruban d'étanchéité pour filets sur les extrémités des filets mâles.

1. S'assurer que le bon raccord d'entrée de gaz est installé.

   - ☐ Les modèles CSA comprennent un raccord rapide industriel d'échange avec filet de 1/4 NPT. Serrer le raccord à 11,3 N▪m (100 lb▪po). Le raccord comprend une pâte d'étanchéité pour raccords filetés déjà appliquée.
   - ☐ Les modèles CE/CCC comprennent un adaptateur de filetage de tube impérial G-1/4 BSPP avec filet de 1/4 NPT. Serrer l'adaptateur à un couple de 10,2 N▪m (90 lb▪po).



1 Raccord rapide

2 Adaptateur de filetage de tuyaux, système impérial

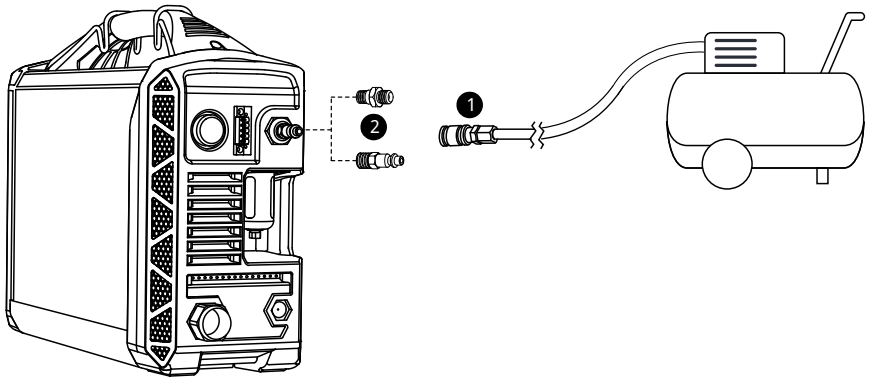
2. Utiliser uniquement un tuyau de gaz inerte ayant un diamètre interne adéquat.

   - ☐ Pour les tuyaux de moins de 15 m (50 pieds), utiliser un diamètre interne de 10 mm (3/8 po) ou plus.

- ☐ Pour les tuyaux de 15 m à 30 m (50 pieds à 100 pieds), utiliser un diamètre interne de 13 mm (1/2 po) ou plus.
- ☐ **Ne pas utiliser de tuyaux souples d'un diamètre interne de moins de 10 mm (3/8 po).** Les tuyaux souples trop petits peuvent engendrer des problèmes de qualité et de rendement de coupe.

3. Raccorder le tuyau de gaz au raccord d'entrée de gaz.

   Se reporter à Exigences relatives à la pression de gaz d'entrée (quand le gaz circule)



1 Tuyau de gaz

2 Raccord d'entrée de gaz

Source d'alimentation en gaz

Hypertherm recommande que les compresseurs d'air fournissent de l'air qui respecte les exigences de la norme *ISO 8573-1:2010 classe 1.4.2*.

Tous les compresseurs fournissant de l'air au système de coupe doivent extraire l'huile de l'air avant de l'envoyer au système.

Tableau 5 - Exigences recommandées de la norme ISO 8573-1:2010 classe 1.4.2

Nombre maximal de particules dans 1 m^3 :	▪ 20 000 entre 0,1 micron et 0,5 micron ▪ 400 entre 0,5 micron et 1,0 micron ▪ 10 entre 1,0 micron et 5,0 microns
Point de rosée de la pression de vapeur d'eau maximal :	3 °C (37 °F) [1]
Concentration maximale en huile :	0,1 mg/m^3 (pour les aérosols, les liquides et la vapeur)

1 S'adresser au fabricant du compresseur d'air si le système de coupe est utilisé à une température inférieure à 3 °C (37 °F) ou pour vérifier si le compresseur est conforme à la norme Organisation internationale de normalisation (ISO) relative à la qualité de l'air.

AVIS

L'AIR POUSSIÉREUX OU HUILEUX PEUT ENDOMMAGER LA CUVE DU FILTRE À AIR

Certains compresseurs d'air fonctionnent avec des lubrifiants synthétiques qui contiennent des esters. Les esters peuvent endommager les polycarbonates du bol du filtre à air.

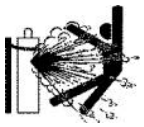
Ajouter un filtre à gaz si nécessaire.

- Utiliser du gaz comprimé d'atelier ou du gaz comprimé en bouteille.
- Utiliser un régulateur de haute pression sur les deux types d'alimentation en gaz. Le régulateur de pression doit être capable de fournir du gaz à l'entrée d'air de la source de courant plasma au débit et à la pression indiqués.
- **Utiliser uniquement un gaz propre exempt d'humidité.**
- La présence d'huile, d'eau, de vapeur et d'autres contaminants dans l'alimentation en gaz peut endommager les composants internes avec le temps.
- Conséquences d'une alimentation en gaz de mauvaise qualité :
  - Vitesses de coupe et qualité de coupe réduites
  - Épaisseur de coupe réduite
  - Durée de vie des consommables réduite

Pour résoudre ces problèmes, utiliser un système facultatif de filtration de l'air. Se reporter à Ajouter plus de filtration du gaz à la page 47.

Bouteilles de gaz à haute pression

⚠ AVERTISSEMENT



LES BOUTEILLES DE GAZ PEUVENT EXPLOSER SI ELLES SONT ENDOMMAGÉES

Les bouteilles de gaz contiennent du gaz à haute pression. Si une bouteille est endommagée, elle peut exploser.

Pour les régulateurs de haute pression, respecter les directives du fabricant relativement à leur installation, à leur utilisation et à leur entretien en toute sécurité.

Avant d'utiliser une source de courant plasma avec du gaz comprimé, lire les consignes de sécurité dans le *Safety and Compliance Manual (Manuel de conformité et de sécurité) (80669C)*. Si vous ne vous conformez pas à ces consignes de sécurité, des blessures corporelles ou des dommages à l'équipement peuvent se produire.

⚠ AVERTISSEMENT



RISQUE D'EXPLOSION – COUPE AVEC DES GAZ INFLAMMABLES OU OXYDANTS

Les gaz inflammables ou oxydants peuvent créer des conditions explosives lors des activités de coupage plasma.

Ne pas utiliser de gaz inflammables ou oxydants avec les systèmes Powermax.

L'oxygène est un exemple de gaz oxydant. L'acétylène, le propylène, le méthane et l'hydrogène pur sont des exemples de gaz inflammables. Se reporter au *Safety and Compliance Manual (Manuel de conformité et de sécurité) (80669C)*.

Les gaz suivants peuvent être utilisés pour couper avec cette source de courant plasma. Se reporter à Caractéristiques nominales de la source de courant plasma Hypertherm à la page 19 pour connaître les exigences relatives à la qualité du gaz. **Ne PAS utiliser d'oxygène pour couper avec les systèmes Powermax®.**

- Air comprimé
- Azote
- Gaz F5 (acier inoxydable uniquement)

Pour l'utilisation de bouteilles de gaz haute pression comme alimentation en gaz :

- Se reporter aux spécifications du fabricant pour les procédures d'installation et d'entretien des régulateurs de haute pression.
- S'assurer que la bouteille est munie d'un régulateur de haute pression avec les capacités suivantes :
  - Pressions de sortie de gaz allant jusqu'à 9,3 bar (135 psi). **Ne jamais dépasser la pression de gaz maximale de 9,3 bar (135 psi).**
  - Débit de gaz de 210 L/min standard (450 pi³/h)
- S'assurer que le robinet des bouteilles est propre et exempt d'huile, de graisse et d'autres contaminants. Ouvrir chaque robinet de bouteille suffisamment longtemps pour évacuer toute poussière qui pourrait s'y être logée.
- Raccorder correctement le tuyau souple d'alimentation à la bouteille.
- Se conformer aux exigences relatives à la pression de gaz d'entrée (quand le gaz circule).

Pression d'entrée maximale

Ne jamais dépasser la pression de gaz maximale de 9,3 bar (135 psi).

⚠ AVERTISSEMENT



RISQUE D'EXPLOSION

La cuve de filtre à air de la source de courant plasma peut exploser si la pression du gaz dépasse 9,3 bar (135 psi).

Ne jamais dépasser la pression de gaz maximale de 9,3 bar (135 psi).

Pour assurer une performance optimale du système, la pression doit se situer entre 7,6 bar et 8,3 bar (110 psi et 120 psi) pendant que le gaz circule.

Pression d'entrée et débit de gaz minimaux

S'assurer que le lieu de travail répond aux exigences minimales en matière de débit de gaz et de pression de gaz d'entrée pour les procédés de coupe, de gougeage et de marquage.

Procédé	Débit de gaz et pression d'entrée minimaux
Coupe (20 A – 45 A)	212,4 L/min standard (450 pi³/h) à un minimum de 5,9 bar (85 psi).
Gougeage (20 A – 45 A)	212,4 L/min standard (450 pi³/h) à un minimum de 4,8 bar (70 psi).
Marquage Kits de consommables Fine-Cut (9 A – 19 A)	141,6 L/min standard (300 pi³/h) à un minimum de 4,1 bar (60 psi).

Vous pouvez régler ces pressions en fonction des différentes conditions propres à votre environnement.

Un dispositif de filtration supplémentaire du gaz installé entre l'alimentation en gaz et la source de courant plasma peut influer sur la pression de gaz et le débit de gaz. Consulter le fabricant du filtre pour connaître les exigences en matière de pression de gaz. Hypertherm recommande l'installation d'un manomètre sur la conduite d'alimentation en gaz à l'arrière de la source de courant plasma. Ce manomètre sert à surveiller la pression de gaz à la source de courant plasma, après tout système de filtration externe.

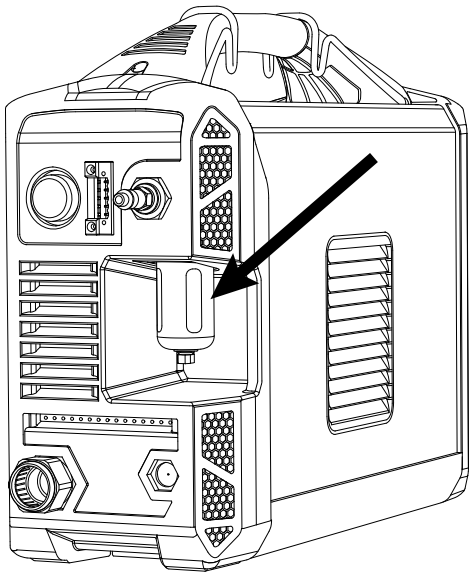
Ajouter plus de filtration du gaz

Ajouter un dispositif de filtration externe supplémentaire au besoin pour maintenir la conduite de gaz propre et sèche.

Il est extrêmement important de maintenir la conduite de gaz propre et sèche.

- éviter que de l'huile, de l'eau, de la poussière et d'autres contaminants n'endommagent les composants internes;
- optimiser la qualité de coupe et la durée de vie des consommables.

L'air huileux et poussiéreux est la cause fondamentale de nombreux problèmes courants qui surviennent dans les systèmes Powermax. Dans certains cas, cela peut entraîner l'annulation de la garantie sur la source de courant plasma et la torche. Se reporter aux recommandations des tableaux de valeurs nominales commençant à la Caractéristiques nominales de la source de courant plasma Hypertherm à la page 19.

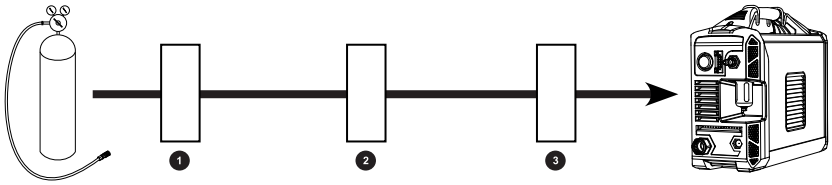


La source de courant plasma comporte un filtre à air intégré. Vérifier régulièrement la cartouche filtrante à l'intérieur de la cuve de filtre à air et la remplacer au besoin. Se reporter à Entretien de la cuve de filtre à air et de la cartouche filtrante à la page 150.

Le filtre à air intégré ne doit pas remplacer un dispositif de filtration externe suffisant. Installer un système de filtration externe si :

- Vous travaillez dans un environnement très chaud et humide.
- Les conditions sur site favorisent l'introduction d'huile, de vapeurs ou d'autres contaminants dans la conduite de gaz.

Un système de filtration coalescent en trois (3) étapes est recommandé. Un système de filtration en trois (3) étapes fonctionne comme indiqué ci-dessous en éliminant les contaminants de l'alimentation en gaz.



1 Filtre à eau et à particules

2 Filtre à huile

3 Filtre à vapeur d'huile

Le système de filtration doit être installé entre l'alimentation en gaz et la source de courant plasma.

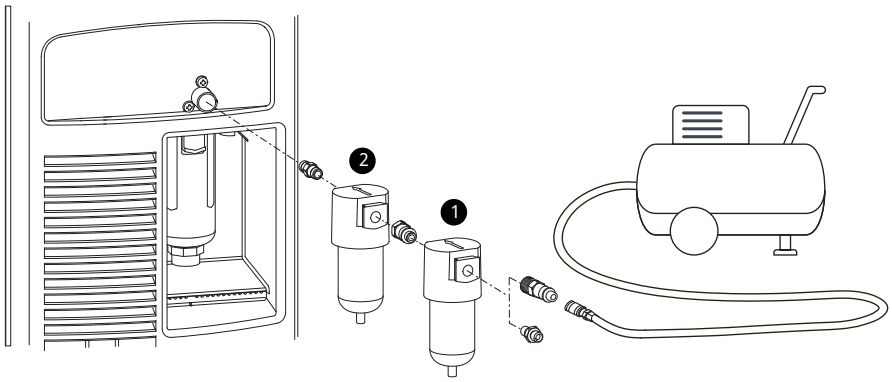
Une filtration supplémentaire du gaz peut nécessiter une hausse de la pression de gaz. Pour connaître les recommandations en matière de débit et de pression d'entrée de gaz, se reporter à Exigences en matière

de pression d'entrée de gaz (lorsque le gaz circule). Hypertherm offre les kits de filtration externes suivants en option :

- Kit 128647 : Le filtre à air Eliminizer pour retirer l'humidité élimine l'eau et la saleté des conduites de gaz. Pour en savoir plus, se reporter au *Optional Air Filter Kit and Element Replacement Procedure Field Service Bulletin (Bulletin de service sur le terrain – Procédure de remplacement du filtre à air et kit de filtration de l'air en option) (804180)*.
- Kit 428719 : Le filtre à air pour retirer l'huile élimine l'huile, les vapeurs d'huile et la saleté de l'alimentation en gaz. Pour en savoir plus, se reporter au *Optional Oil Removal Air Filter Kit and Element Replacement Field Service Bulletin (Bulletin de service sur le terrain – Procédure de remplacement du filtre à air et kit de filtration de l'huile en option) (809610)*.

Si vous utilisez les deux filtres externes, installez-les dans l'ordre indiqué pour éviter d'endommager la conduite de gaz et l'équipement.

Figure 2 - Filtres externes Hypertherm en option



1 Filtre à air Eliminizer pour retirer l'humidité

2 Filtre à air pour retirer l'huile

3 Utilisation du système plasma

Étape 1 – S'assurer que l'alimentation électrique et le gaz sont raccordés

1. S'assurer que le cordon d'alimentation de la source de courant plasma est correctement branché à l'alimentation électrique conformément aux codes locaux et nationaux.

   Se reporter à :

   - Exigences relatives au branchement de l'alimentation électrique à la page 32
   - Exigences relatives au cordon d'alimentation et à la fiche à la page 39

2. Raccorder la conduite d'alimentation en gaz au raccord situé à l'arrière de la source de courant plasma.

   Se reporter à :

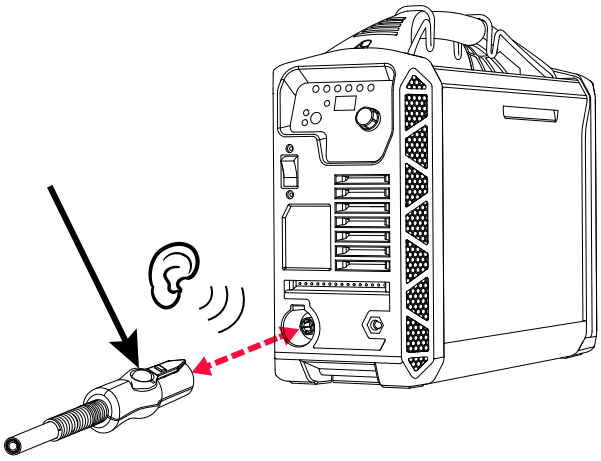
   - Raccordement de l'alimentation en gaz à la page 41
   - Exigences relatives à la pression de gaz d'entrée (quand le gaz circule)

Étape 2 – Raccorder le faisceau de torche

1. Toujours mettre l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position d'arrêt (OFF) (**O**) avant de brancher ou de débrancher une torche.
2. Pour brancher une torche manuelle ou une torche machine, enfoncer le connecteur dans la prise située à l'avant de la source de courant plasma.

   Le connecteur émet un clic lorsqu'il est bien enfoncé.

3. Pour débrancher la torche, appuyer sur le bouton rouge situé sur le connecteur et retirer le connecteur de la prise.



Étape 3 – Raccordement du câble de retour et du connecteur de pièce

Avant de commencer:

AVIS

DES CÂBLES DE RETOUR INADÉQUATS PEUVENT ENTRAÎNER UNE INSTABILITÉ DE L'ARC PLASMA

Les câbles de retour sont approuvés pour des intensités, des longueurs et des connecteurs précis. S'assurer d'utiliser un câble de retour approuvé pour la source de courant plasma utilisée. Se reporter au *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Guide des pièces Powermax45/65/85/105 SYNC) (810490)* L'intensité de courant d'un câble de retour est indiquée près de la gaine en caoutchouc du connecteur du câble de retour.

AVIS

UN CÂBLE DE RETOUR DESSERRÉ PEUT SURCHAUFFER

Lorsque le câble de retour ou la source de courant plasma est déplacé, inspecter le connecteur du câble de retour pour s'assurer qu'il est complètement et fermement branché à la source de courant plasma.

AVIS

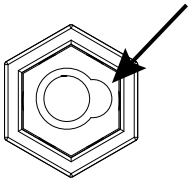
FIXER CORRECTEMENT LE CONNECTEUR DE PIÈCE

Ne pas fixer le connecteur de pièce sous l'eau. Si la source de courant plasma se situe sous le connecteur de pièce, l'eau peut y pénétrer par le câble de retour et causer des dommages importants.

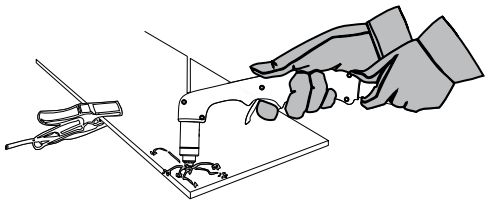
Ne pas fixer le connecteur de pièce à la partie de la pièce qui doit être coupée.

1. Insérer le connecteur du câble de retour dans la prise à l'avant de la source de courant plasma.

   Aligner la clavette du connecteur et l'ouverture de la prise.



2. Tourner le connecteur d'environ 1/4 de tour dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit bien enclenché et en position verrouillée.
3. Éliminer toute trace de rouille, de saleté, de peinture, de revêtement et d'autres débris de la pièce à couper de sorte que le connecteur de pièce assure un contact suffisant avec la pièce à couper ou la table de coupe.
4. Fixer le connecteur de pièce le plus près possible de la zone à couper et s'assurer que le contact métal à métal entre le connecteur de pièce et la pièce à couper ou la table de coupe est bon.



- ☐ **Coupage manuel :** Le connecteur de pièce doit être connecté à la pièce à couper.
- ☐ **Coupe mécanique :** Si cette source de courant plasma est utilisée avec un système de coupe mécanique, il est possible de connecter directement le connecteur de pièce à la table de coupe ou à la pièce qui doit être coupée. Se reporter aux instructions du fabricant de l'équipement.

Étape 4 – Installer la cartouche

Installer la bonne cartouche pour le coupage que vous souhaitez effectuer. Déverrouiller la torche pour amorcer un arc plasma.

Les torches SmartSYNC sont équipées d'un interrupteur qui permet de verrouiller la torche. Cet interrupteur de verrouillage de la torche empêche la torche de se déclencher accidentellement même lorsque la source de courant plasma est sous tension (ON). Les cartouches ne sont pas préinstallées sur les torches neuves.

Utiliser cet interrupteur pour verrouiller la torche lorsque :

- La torche n'est pas utilisée
- Le remplacement de la cartouche Hypertherm doit être effectué
- La source de courant plasma ou la torche doivent être déplacées pendant que la source de courant plasma est sous tension (ON).

Avant de commencer:

⚠ AVERTISSEMENT



TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ – L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRÛLURES

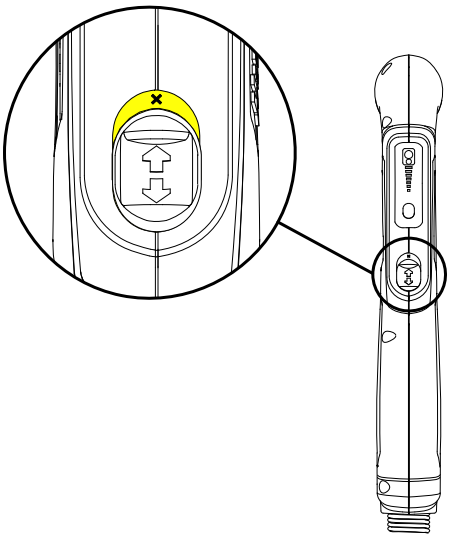
L'arc plasma est produit immédiatement lorsque la gâchette de la torche est pressée. Avant de remplacer la cartouche, prendre une des mesures suivantes. Lorsque cela est possible, réaliser la première étape.

Mettre l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position d'arrêt (OFF) (**O**).

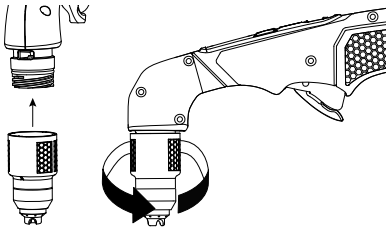
OU

Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche en position de verrouillage jaune (**X**). Appuyer sur la gâchette afin de s'assurer que la torche n'amorce pas un arc plasma.

1. S'assurer que l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma demeure en position d'arrêt (OFF) (**O**).
2. S'assurer que l'interrupteur de verrouillage de la torche est placé en position de verrouillage jaune (**X**).



3. S'il s'agit d'une nouvelle torche, retirer la protection en vinyle de la torche.
4. Sélectionner la bonne cartouche Hypertherm selon les besoins de coupage ou de gougeage.
5. Placer la cartouche sur la torche et la serrer d'un quart de tour pour l'installer.



La Diode électroluminescente (DEL) de la buse de la torche sur le panneau avant s'allume lorsque vous retirez les consommables ou que vous mettez l'interrupteur de désactivation de la torche en position de verrouillage jaune (**X**) pendant que la source de courant plasma est toujours sous tension (ON). La DEL s'éteint une fois que les consommables ont été installés et que l'interrupteur de désactivation de la torche a été mis en position verte « prête à amorcer ».



Coupe de métal déployé

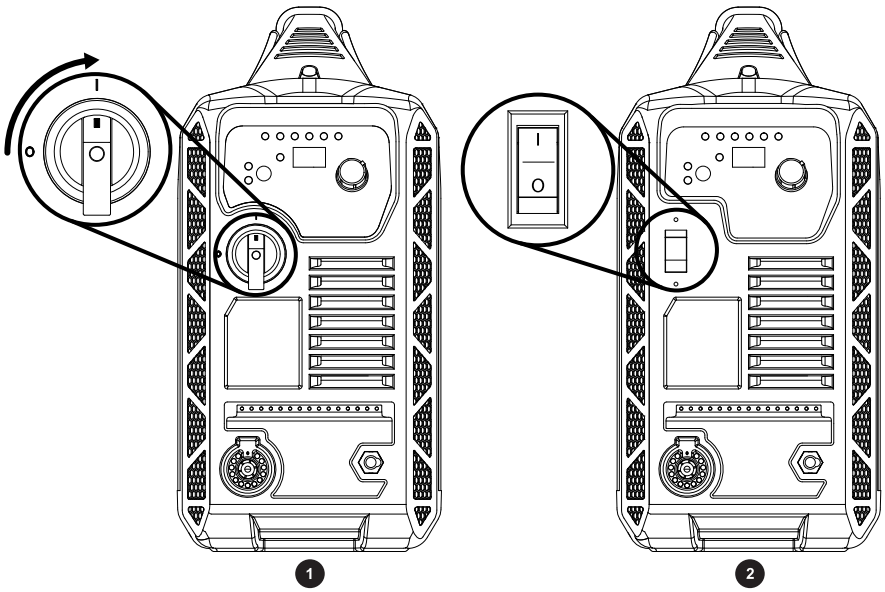
Le métal déployé possède des fentes ou un maillage.

Pour couper du métal déployé, installer une cartouche de coupe Hypertherm. Le système ne requiert pas de mode de coupe spécialisé pour couper du métal déployé.

La coupe de métal déployé use plus rapidement les cartouches, car elle nécessite un arc pilote continu. Un arc pilote se produit lorsque la torche est amorcée, mais l'arc plasma n'est pas en contact avec la pièce à couper.

Étape 5 – Placer l'interrupteur d'alimentation en position de marche (ON) (I)

1. Mettre l'interrupteur d'alimentation sur le panneau avant de la source de courant plasma en position de marche (ON) (**I**).



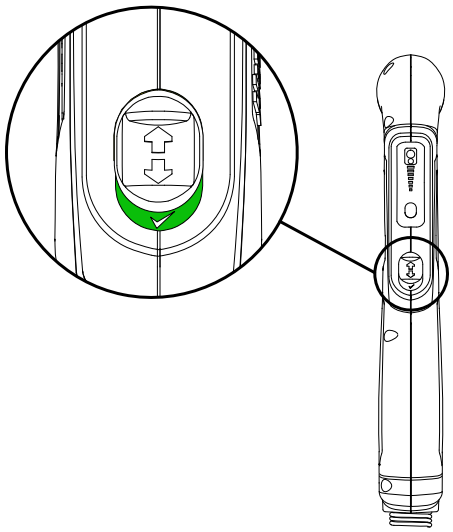
1 400 V, 480 V

2 200 V – 240 V

2. Si l'interrupteur de verrouillage de la torche est en position verte « prête à amorcer » alors que l'interrupteur d'alimentation est en position de marche (ON), la torche manuelle émet une bouffée d'air.
3. Si l'interrupteur de verrouillage de la torche est en position de verrouillage jaune (**X**) alors que l'interrupteur d'alimentation est en position de marche (ON), le voyant à DEL de la buse de la torche sur le panneau avant s'allume.

Étape 6 : déverrouiller la torche SmartSYNC

1. Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche à la position verte « prête à amorcer ».



2. Appuyer sur la gâchette de la torche une fois pour obtenir les bouffées d'air d'avertissement.

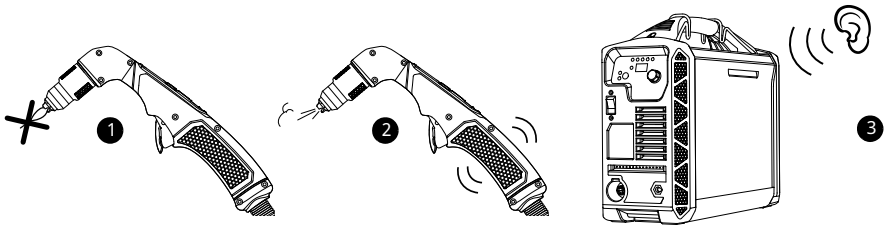
   Se reporter à Bouffées d'air d'avertissement à la page 57.

3. Lorsque les bouffées d'air d'avertissement cessent, la torche est prête à amorcer un arc plasma.

Si un code et une icône de défaillance s'affichent sur le panneau de commande, corriger l'état de défaillance avant de continuer. Se reporter à Icônes de défaillance et codes de défaillance à la page 113.

Bouffées d'air d'avertissement

Voici ce qui se produit lors de la première tentative d'amorçage de la torche manuelle SmartSYNC après avoir mis l'interrupteur de verrouillage de la torche en position de verrouillage jaune (**X**) puis à nouveau en position verte « prête à amorcer ».



1 L'arc plasma ne s'amorce pas.

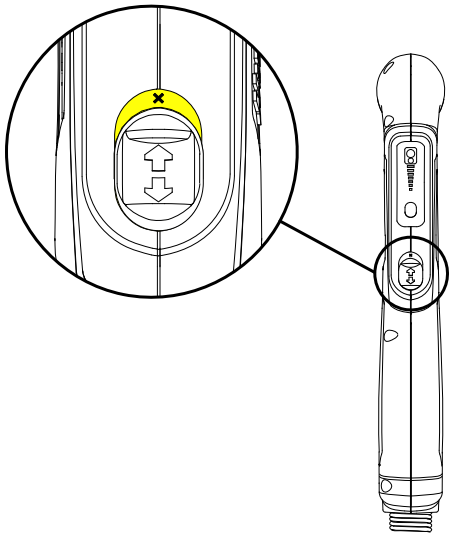
2 La torche émet rapidement plusieurs bouffées d'air. La poignée de la torche vibre un peu à chaque bouffée d'air.

3 La source de courant plasma produit un son de relâchement de pression audible à chaque bouffée d'air.

Cette réaction est un avertissement. Elle n'indique pas une défaillance. **Elle indique que la torche est déverrouillée et qu'elle amorcera un arc plasma la prochaine fois que la gâchette sera utilisée.**

Changement de cartouche

1. Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche en position de verrouillage jaune (**X**).

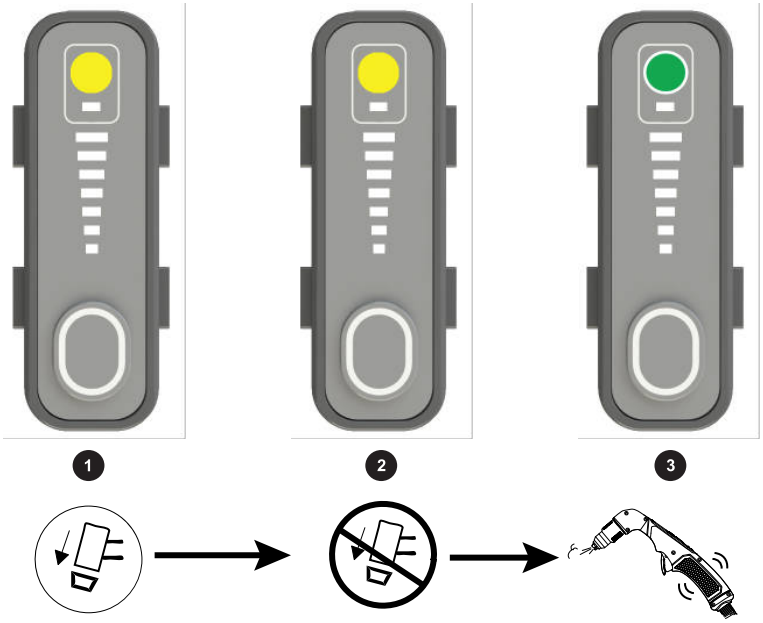


2. Retirer la cartouche et installer une cartouche neuve.

   Se reporter à Étape 4 – Installer la cartouche à la page 54.

3. Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche à la position verte « prête à amorcer ».
4. Appuyer sur la gâchette de la torche une fois pour obtenir les bouffées d'air d'avertissement.

Comportement de la DEL lors d'un changement de cartouche



Sur la source de courant plasma :

1 (Jaune)	Lorsque l'interrupteur de verrouillage de la torche est mis en position de verrouillage jaune (**X**) alors que la source de courant plasma est sous tension (ON), le voyant à DEL de la buse de la torche sur le panneau avant s'allume et un code 0-50-2 s'affiche.
2 (Jaune)	Lorsque la cartouche est installée et que l'interrupteur de verrouillage de la torche est mis en position verte « prête à amorcer », le voyant à DEL de la buse de la torche s'éteint.
3 (Vert)	**Torche manuelle :** Après l'émission des bouffées d'air d'avertissement par la torche, le code de défaillance 0-50-2 disparaît.

Étape 7 – Utilisation de la torche manuelle SmartSYNC

Utiliser les réglages, les cartouches et les méthodes de coupe et de gougeage appropriés du système :

- Se reporter à Description de la torche manuelle à la page 69.
- Se reporter à Cartouches de gougeage pour la torche manuelle à la page 85.

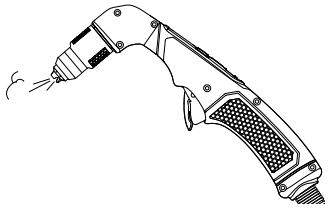
Ce qui arrive pendant et après la coupe

Postgaz

Après avoir terminé une coupe et relâché la gâchette de la torche, l'air continue de souffler de la torche pour faire baisser la température de la cartouche. Cela s'appelle le *postgaz*.

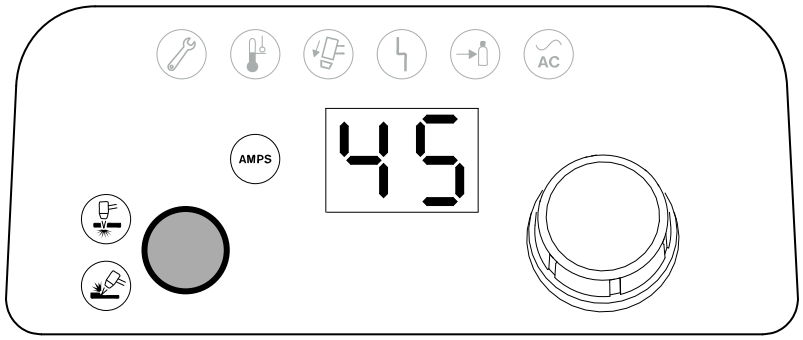
Activité du ventilateur

Le ventilateur de refroidissement à l'intérieur de la source de courant plasma se met en marche automatiquement pendant et après la coupe afin de faire baisser la température des composants internes.

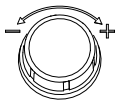


Commandes et voyants sur la source de courant plasma

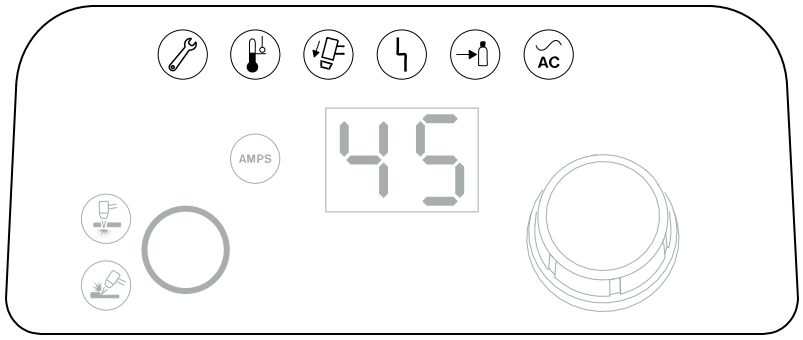
Commandes de coupe et de gougeage



	**Bouton Mode** Appuyer sur ce bouton pour passer du mode de coupe au mode de gougeage, ou inversement. Le système règle automatiquement la pression du gaz en fonction des éléments suivants : ▪ Le mode sélectionné ▪ La torche branchée sur la source de courant plasma ▪ La longueur du faisceau de torche
	**DEL du mode Coupe (verte)** Lorsqu'elle est allumée, cette DEL indique que le système est prêt à exécuter des opérations de coupe plasma.
	**DEL du mode de gougeage (verte)** Lorsqu'elle est allumée, cette DEL indique que le système est prêt à exécuter des opérations de gougeage plasma.

	**Écran à 2 chiffres** Cet écran indique le courant de sortie par défaut. Lorsque certaines pannes système se produisent, cet écran affiche un code de défaillance. Se reporter à Icônes de défaillance et codes de défaillance à la page 113. Si vous réglez manuellement les paramètres du système, par exemple la pression du gaz, cet écran affiche ces informations. Se reporter à Réglages manuels de la pression du gaz et du courant à la page 63.
	**DEL AMPS (intensité) (verte)** Lorsqu'elle est allumée, cette DEL indique que l'écran à deux chiffres affiche l'intensité de courant pour la coupe. Lorsque l'écran à deux chiffres affiche d'autres valeurs, telles que la pression du gaz ou un code de défaillance, la DEL AMPS (intensité) ne s'allume pas.
	**Bouton de réglage** Utiliser ce bouton pour régler l'intensité du courant de coupe entre 9 A et 45 A, par accroissements de 1 ampère. Vous pouvez également utiliser ce bouton pour augmenter ou réduire la pression de gaz.

Voyants à DEL



	**DEL de mise sous tension (ON) (verte)** Lorsqu'elle est allumée, cette DEL indique que l'interrupteur d'alimentation est sous tension (ON) (**I**) et que le système est prêt à procéder à la coupe.
	**DEL de pression de gaz (jaune)** Lorsqu'il est allumé, ce voyant à DEL indique que la pression de gaz d'entrée est trop basse ou qu'aucune entrée de gaz n'est connectée. Se reporter à Icônes de défaillance et codes de défaillance à la page 113.
	**DEL de défaillance du système (jaune)** Lorsqu'elle est allumée, cette DEL de défaillance indique qu'il y a un problème lié à la source de courant plasma. Dans de nombreux cas, lorsque cette DEL s'allume, un code d'erreur clignote également sur l'écran à 2 chiffres. Se reporter à Icônes de défaillance et codes de défaillance à la page 113.

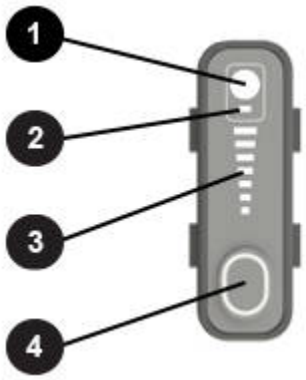
	**DEL de défaillance de la buse de la torche (jaune)** Lorsqu'elle est allumée, cette DEL de défaillance indique que les consommables sont desserrés, mal installés ou manquants. Se reporter à Icônes de défaillance et codes de défaillance à la page 113.
	**DEL de température (jaune)** Lorsqu'elle est allumée, cette DEL de défaillance indique que la température du système se situe hors de la plage de fonctionnement permise. Se reporter à Icônes de défaillance et codes de défaillance à la page 113.
	**DEL d'entretien** Cette DEL est utilisée par les techniciens d'entretien qualifiés pour le dépannage de la source de courant plasma.



Pour certaines défaillances, plusieurs DEL s'allument ou clignotent en même temps. Pour plus de renseignements sur ces défaillances et sur la manière de les supprimer, se reporter à Icônes de défaillance et codes de défaillance à la page 113.

Commandes et voyants sur la torche manuelle

La torche SmartSYNC est munie d'un voyant à DEL d'état.



1 Voyant à DEL d'état

2 **Voyant à DEL éteint (OFF)** = le système est en mode Coupe

Voyant à DEL allumé (ON) = le système est en mode Gougeage

3 Niveau de puissance de sortie

4 Interrupteur de réglage de l'intensité de courant

Tableau 6 - Couleurs des DEL d'état

Couleur de la DEL	Signification
	**Vert** = Prête à couper.
	**Jaune** = La torche est verrouillée.
	**Rouge** Un composant interne du système est possiblement défectueux.

Réglages manuels de la pression du gaz et du courant

La source de courant plasma règle automatiquement la pression de gaz et le courant en fonction du type de torche Hypertherm, du mode de fonctionnement et de la longueur du faisceau de torche.

Vous pouvez régler manuellement le courant de sortie, la pression du gaz ou les deux au besoin.

Seuls les opérateurs expérimentés peuvent modifier les paramètres de fonctionnement de leurs valeurs par défaut.

- La source de courant plasma conserve les réglages manuels jusqu'à l'installation d'un autre type de cartouche Hypertherm ou d'une autre torche.

- Si l'opérateur règle les paramètres de fonctionnement de façon manuelle, puis remplace la cartouche Hypertherm par une nouvelle cartouche du même type, la source de courant plasma conservera ces réglages.

  Le **type** de cartouche Hypertherm fait référence à l'utilisation de la cartouche, comme le gougeage, la coupe en traînant la torche standard, la coupe Kits de consommables FineCut ou la coupe mécanique. Chaque **type** de cartouche Hypertherm est associé à un numéro de référence distinct.

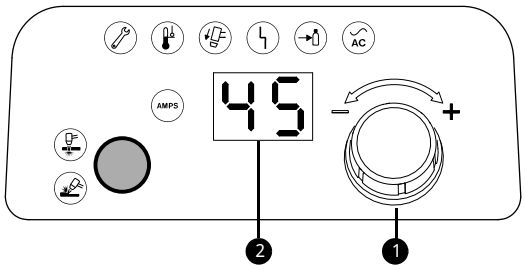
- La source de courant plasma conserve également les réglages si l'opérateur effectue un redémarrage rapide ou un redémarrage à froid.

Régler manuellement le courant de sortie

Avant de commencer: S'assurer que le **courant de sortie (A)** que vous sélectionnez convient à votre tâche de coupe ou de gougeage. Par exemple, un courant de sortie trop faible ou trop élevé pour le matériau que vous coupez peut entraîner une mauvaise qualité de coupe.

1. Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche à la position verte « prête à amorcer » avant de régler le courant de sortie.
2. Tourner le bouton de réglage pour régler le courant de sortie par accroissements de 1 A.

   Le courant de sortie peut également être réglé à partir de la torche manuelle. Se reporter à Réglage du courant de sortie à partir de la torche manuelle à la page 65.



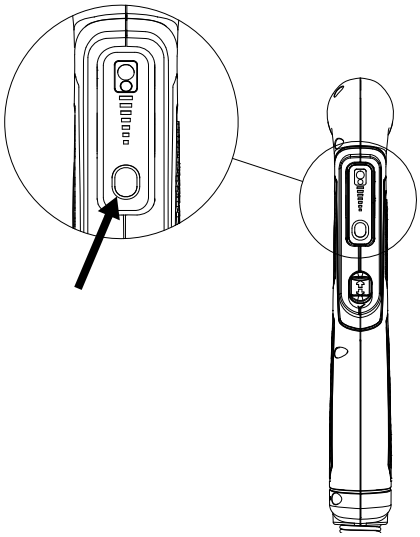
1 Bouton de réglage

2 Courant de sortie

Le voyant à DEL du mode clignote pour vous informer que l'intensité a été réglée manuellement. Il continue de clignoter jusqu'à ce que vous rétablissiez le réglage par défaut.

Réglage du courant de sortie à partir de la torche manuelle

- Appuyer sur le bouton de commande de réglage de l'intensité pour modifier le réglage actuel et passer d'une intensité préréglée de courant à une autre.



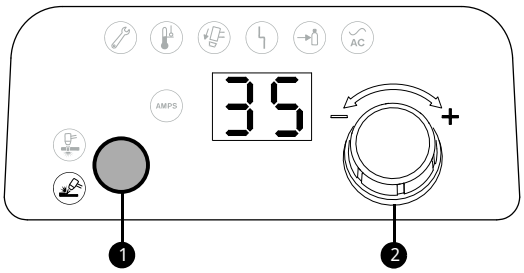
Réglage manuel de la pression de gaz

Le système règle la pression de gaz pour vous, mais vous pouvez l'ajuster.

Avant de commencer: S'assurer que la **pression de gaz** que vous sélectionnez convient à votre tâche de coupe ou de gougeage.

1. Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche à la position verte « prête à amorcer ».
2. Appuyer sur le bouton Mode et le maintenir enfoncé.
3. Tout en maintenant le bouton Mode enfoncé, tourner le bouton de réglage pour régler la pression du gaz à la valeur requise.

   Dans cet exemple, nous avons diminué la pression de gaz à 2,4 bar (35 psi).



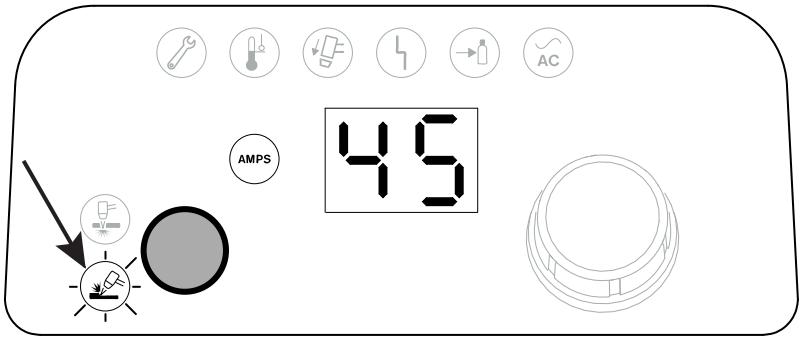
1 Bouton Mode

2 Bouton de réglage

Dans de nombreux cas, il est possible d'augmenter ou de diminuer la pression du gaz d'un maximum de 0,7 bar (10 psi). La plage acceptable peut varier si la limite maximale de la cartouche utilisée est plus basse.

4. Relâchez le bouton Mode.

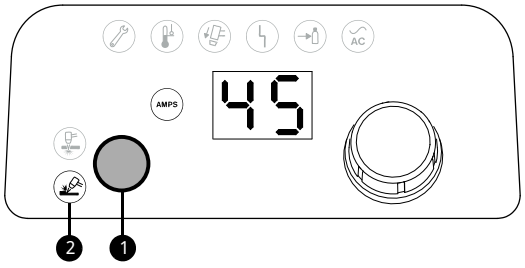
- Après avoir relâché le bouton Mode, la DEL AMPS (intensité) s'allume à nouveau, et l'écran à deux chiffres passe d'un affichage de pression du gaz à un affichage d'intensité.
- La DEL du mode sélectionné clignote pour vous avertir que la pression de gaz a été réglée manuellement. Elle continue de clignoter jusqu'à ce que vous rétablissiez la pression par défaut.



Que faire ensuite: Pour voir à nouveau le réglage de la pression de gaz, appuyer sur le bouton Mode et le maintenir enfoncé.

Retour au mode de réglage automatique

- Pour retourner au mode de réglage automatique, appuyer sur le bouton Mode.



1 Bouton Mode

2 DEL Mode

- La DEL du mode sélectionné à côté du bouton cesse de clignoter.
- Lorsque vous passez **du mode de réglage manuel au mode de réglage automatique de la pression du gaz** :
  - La source de courant plasma règle automatiquement la pression du gaz en fonction de la cartouche Hypertherm.
  - Le réglage de l'intensité reste le même.
- Lorsque vous passez **du mode de réglage automatique au mode de réglage manuel de la pression du gaz** :
  - La source de courant plasma utilise le dernier réglage manuel de la pression du gaz.
  - Le réglage de l'intensité reste le même.
- Lorsque vous effectuez un **redémarrage rapide ou redémarrage à froid de la source de courant plasma en mode de réglage manuel de la pression du gaz**, la source de courant plasma conserve le dernier réglage manuel de la pression du gaz et de l'intensité de courant effectué par l'opérateur, à moins qu'un autre type de cartouche ne soit installé.
- Lorsque vous raccordez une autre torche, la source de courant plasma retourne **au mode de réglage automatique de la pression du gaz**.

Données contenues sur la cartouche

Chaque cartouche Hypertherm recueille des données sur la façon dont elle a été utilisée.

Vous pouvez surveiller ces données si nécessaire à l'aide du kit de lecteur de cartouche Hypertherm (528083). Par exemple, il est possible de comparer les données entre les cartouches Hypertherm si la durée de vie d'une cartouche est considérablement plus longue ou si l'opérateur désire calculer la durée de vie moyenne des cartouches pendant une période donnée.

Prévention de la surchauffe et facteur de marche

Les facteurs de marche nominaux aident l'opérateur à savoir comment utiliser un système Powermax sans le faire surchauffer.

Le facteur de marche est le pourcentage de temps dans un intervalle de 10 minutes durant lequel l'arc plasma peut rester en activité sans provoquer une surchauffe de la source de courant plasma.

Courant de sortie	Facteur de marche [1]
45 A	50 %
41 A	60 %
32 A	100 %

1 Si la température ambiante de fonctionnement est de 40 °C (104 °F).

Si la source de courant plasma surchauffe :

- L'arc plasma s'éteint.
- Le ventilateur de refroidissement à l'intérieur de la source de courant plasma continue de fonctionner.
- L'icône de défaillance de température s'allume.



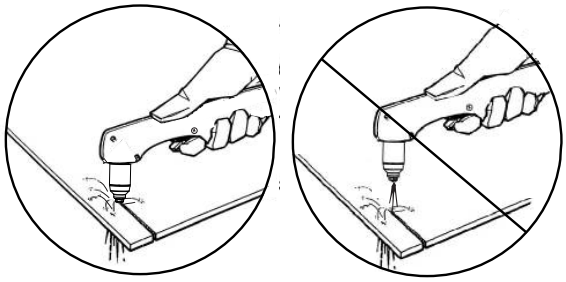
Lorsque la source de courant plasma surchauffe, vous devez :

- Laisser la source de courant plasma sous tension pour que le ventilateur puisse en abaisser la température.
- Attendre que l'icône de défaillance de température s'éteigne avant de reprendre la coupe.

Expansion de l'arc et coupe en traînant la torche

L'expansion de l'arc plasma pendant de longues périodes réduit le facteur de marche.

Couper la pièce en traînant la torche lorsque possible. Se reporter à Amorçage d'une coupe à partir du bord de la pièce à couper à la page 73.

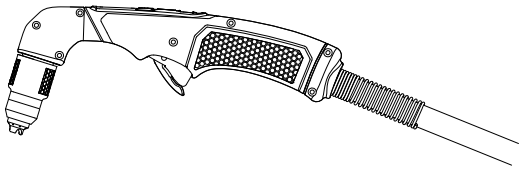


Si la source de courant plasma est raccordée à un réseau électrique de moindre puissance nominale, l'expansion de l'arc plasma pendant de longues périodes peut entraîner une surchauffe accélérée de la source de courant plasma et déclencher le disjoncteur.

4 Coupe et marquage avec la torche manuelle

Description de la torche manuelle

Les torches manuelles SmartSYNC sont offertes dans des modèles à 75° et à 15°.



- La torche manuelle à 75° est une torche à usage général conçue pour la plus vaste gamme d'applications.
- La torche manuelle à 15° est conçue pour éloigner la chaleur de l'opérateur durant un gougeage intensif. Elle facilite également la coupe en hauteur ou dans les endroits difficiles d'accès.

Quelques fonctionnalités des torches manuelles SmartSYNC :

- Un dispositif de commande sur la torche qui permet de régler le courant de sortie (A) de la torche. Se reporter à Réglage du courant de sortie à partir de la torche manuelle à la page 65.
- Le réglage automatique du mode de fonctionnement, de l'intensité de courant et de la pression du gaz selon la cartouche Hypertherm, le type de torche et la longueur du faisceau de torche.
- Communication de renseignements sur la cartouche à la source de courant plasma, par exemple le type de cartouche
- Un interrupteur de verrouillage de la torche qui empêche la torche de s'amorcer accidentellement, même lorsque la source de courant plasma est sous tension (ON). Se reporter à Étape 6 : déverrouiller la torche SmartSYNC à la page 56.
- Le système de raccord rapide FastConnect permettant de retirer et de changer facilement la torche

Pour en savoir plus :

- Pour obtenir de plus amples renseignements sur les épaisseurs de coupage et de perçage avec une torche manuelle SmartSYNC, se reporter à Capacité de coupe recommandée à la page 28.
- Pour obtenir des renseignements sur le gougeage, se reporter à Cartouches de gougeage pour la torche manuelle à la page 85.
- Pour résoudre les problèmes de qualité de coupe, se reporter à La qualité de coupe est insatisfaisante ou la coupe ne sectionne pas la pièce à couper. à la page 106.

Cartouches de coupe pour la torche manuelle

Hypertherm offre les types de cartouches suivants pour le coupage manuel. Elles peuvent être utilisées avec les torches manuelles SmartSYNC à 15° et à 75° :

Type de cartouche		Objectif
	Coupe en traînant la torche (jaune)	Utiliser ces cartouches pour couper en traînant la torche sur la pièce à couper (coupe en traînant la torche) pour la plus vaste gamme de coupes.
	Kits de consommables FineCut manuelle (jaune)	Utiliser ces cartouches pour réaliser une saignée plus étroite sur l'acier doux et l'acier inoxydable fins jusqu'à 3 mm (épaisseur 10). Utiliser également ces cartouches pour marquer l'acier doux, l'acier inoxydable et l'aluminium. Se reporter à Instructions relatives au procédé de marquage à la page 79.

- Pour obtenir la liste complète des cartouches de coupe et de gougeage offertes, se reporter au *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Guide des pièces Powermax45/65/85/105 SYNC) (810490)*.
- Il est possible d'utiliser les cartouches grises de coupe mécanique sur la torche manuelle SmartSYNC pour maintenir une distance entre la torche et la pièce pendant la coupe.
- Pour obtenir des renseignements sur les procédés et les cartouches de gougeage, se reporter à Cartouches de gougeage pour la torche manuelle à la page 85.
- Pour obtenir des renseignements sur l'installation de la cartouche, se reporter à Étape 4 – Installer la cartouche à la page 54.

Préparation de l'amorçage de la torche

Afin d'éviter tout amorçage accidentel, les torches manuelles sont munies d'un interrupteur de verrouillage et d'une gâchette de sécurité.

Avant de commencer:

⚠ AVERTISSEMENT



TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ – L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRÛLURES

L'arc plasma est produit immédiatement lorsque la gâchette de la torche est pressée. Avant de remplacer la cartouche, prendre une des mesures suivantes. Lorsque cela est possible, réaliser la première étape.

Mettre l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position d'arrêt (OFF) (**O**).

OU

Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche en position de verrouillage jaune (**X**). Appuyer sur la gâchette afin de s'assurer que la torche n'amorce pas un arc plasma.

⚠ AVERTISSEMENT



TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ – RESTER À L'ÉCART DE L'ARC PLASMA

L'arc plasma coupe facilement les gants et la peau.

- Porter un équipement de protection homologué et adéquat.
- Garder les mains, les vêtements et les objets à l'écart de l'extrémité de la torche.
- Ne pas tenir la pièce à couper. Éloigner les mains de la trajectoire de coupe.
- Ne pointez jamais la torche vers vous-même ou d'autres personnes.

⚠ AVERTISSEMENT



RISQUE DE BRÛLURES ET DE CHOC ÉLECTRIQUE : PORTER DES GANTS ISOLANTS

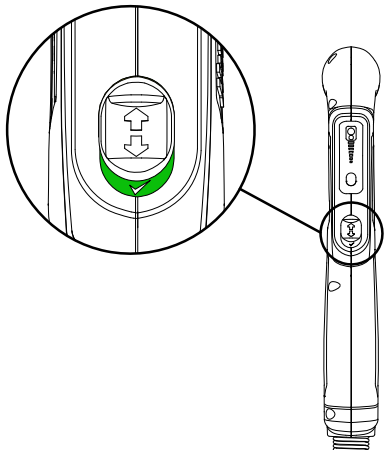
Les cartouches atteignent de très hautes températures pendant la coupe et peuvent causer de graves brûlures. Le contact avec les cartouches peut également causer un choc électrique si la source de courant plasma est sous tension (ON) et que l'interrupteur de verrouillage de la torche est en position « prête à amorcer » verte.

Toujours porter des gants isolants lors du remplacement des cartouches. S'assurer également que la torche est en position de verrouillage jaune (**X**).

1. Installer la cartouche appropriée.

Pour couper	Lorsqu'une cartouche de coupe Hypertherm est installée, le système passe en **mode Coupe**. Le mode Gougeage n'est pas accessible. 
Pour gouger	Lorsqu'une cartouche de gougeage Hypertherm est installée, le système passe en **mode Gougeage**. Le mode Coupe n'est pas accessible. 

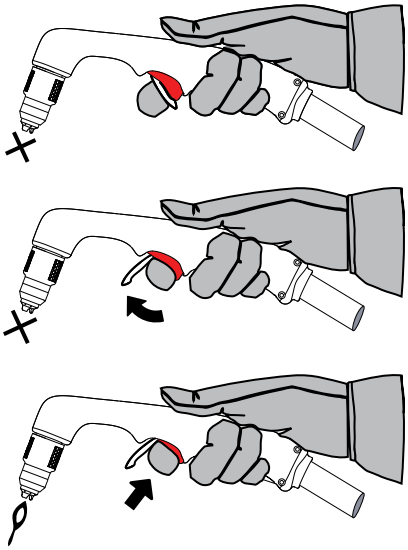
2. S'assurer que l'interrupteur de verrouillage de la torche est en position verte « prête à amorcer ».



La première fois que la gâchette de la torche est utilisée après avoir été mise en position « prête à amorcer », la torche émet rapidement

plusieurs bouffées d'air. Cet avertissement indique que la torche est active et qu'elle amorcera un arc la prochaine fois que la gâchette sera utilisée.

3. Faire basculer le couvercle de sécurité de la gâchette vers l'avant, puis appuyer sur la gâchette de torche rouge.



- Après avoir terminé une coupe et relâché la gâchette de la torche, l'air continue de souffler de la torche pour faire baisser la température de la cartouche.
- Cela s'appelle le postgaz.
- Toujours laisser l'étape de postgaz se terminer avant de retirer une cartouche.

Amorçage d'une coupe à partir du bord de la pièce à couper

Les scories produites pendant le perçage peuvent endommager l'extrémité de la cartouche. Amorcer la coupe à partir du bord de la pièce à couper, lorsque cela est possible, pour réduire les risques d'endommager la cartouche et optimiser sa durée de vie.

1. Avec le connecteur de pièce fixé à la pièce à couper, maintenir l'extrémité de la torche dans une position perpendiculaire (90°) par rapport au bord de la pièce à couper.



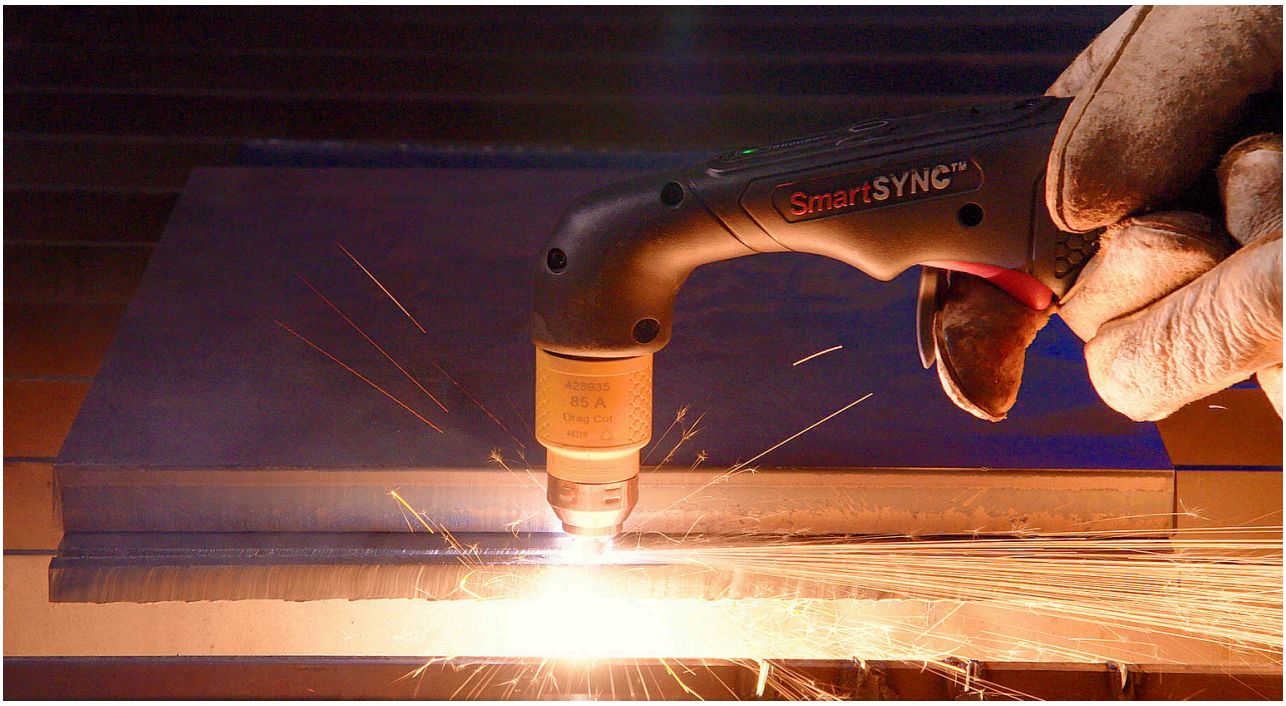
2. Appuyer sur la gâchette de la torche pour amorcer l'arc.

   Rester sur le bord jusqu'à ce que l'arc ait complètement traversé la pièce à couper.



3. Traîner légèrement la torche sur la pièce à couper pour continuer la coupe.

   Maintenir une vitesse fluide et stable.



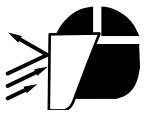
Perçage d'une pièce

La torche manuelle peut percer des éléments intérieurs de métaux. Le type de perçage à effectuer dépend de l'épaisseur du métal et de la capacité de perçage du système.

- **Perçage droit:** Utiliser le perçage droit pour couper du métal d'une épaisseur inférieure à 8 mm (5/16 po). Si un perçage droit ne parvient pas à percer la pièce à couper, essayer un perçage par roulage.
- **Perçage par roulage:** Utiliser le perçage par roulage pour couper du métal d'une épaisseur supérieure à 8 mm (5/16 po) ou si un perçage droit ne permet pas de percer la pièce.

Avant de commencer:

⚠ AVERTISSEMENT



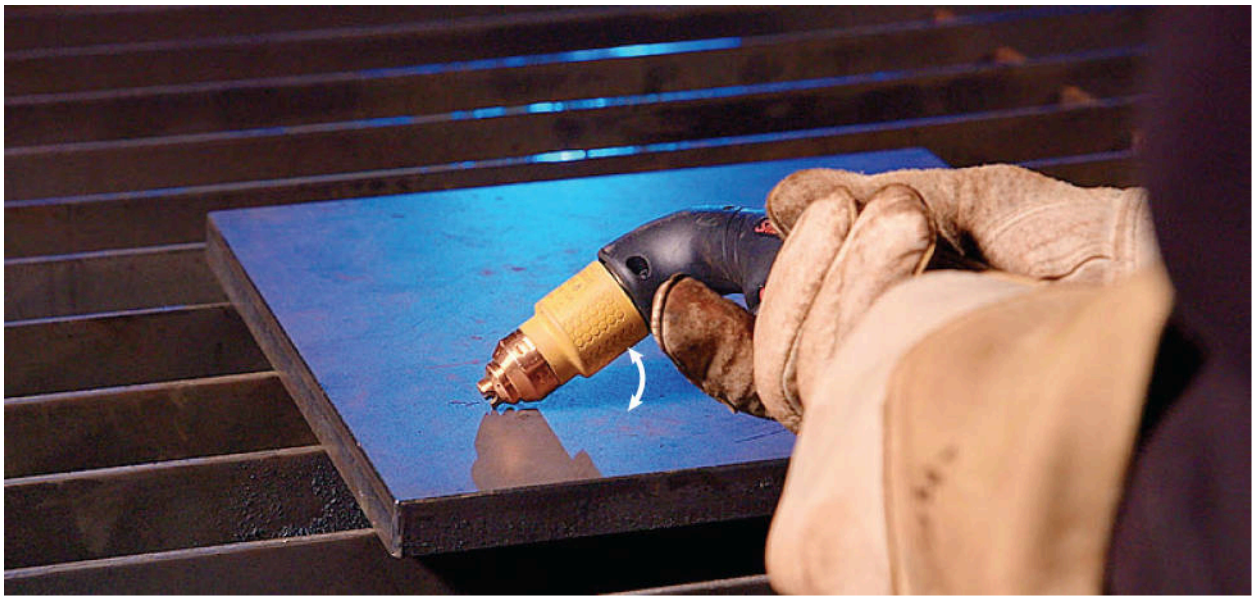
LES ÉTINCELLES ET LE MÉTAL CHAUD PEUVENT CAUSER DES BLESSURES AUX YEUX ET DES BRÛLURES DE LA PEAU

Lors de l'amorçage de la torche dans une position inclinée, des étincelles et du métal chaud jaillissent de l'extrémité de la torche.

Diriger la torche loin de soi et des autres. Toujours porter un équipement de protection approprié, en particulier des gants et un dispositif de protection des yeux.

1. Fixer le connecteur à la pièce.
2. Tenir la torche au bon angle par rapport à la pièce.

Perçage droit	Maintenir la torche dans une position perpendiculaire (90°) par rapport à la pièce à couper.
Perçage par roulage	Tenir la torche à un angle d'environ 30° par rapport à la pièce en s'assurant de toucher la pièce avec l'extrémité de la torche avant d'amorcer la torche.



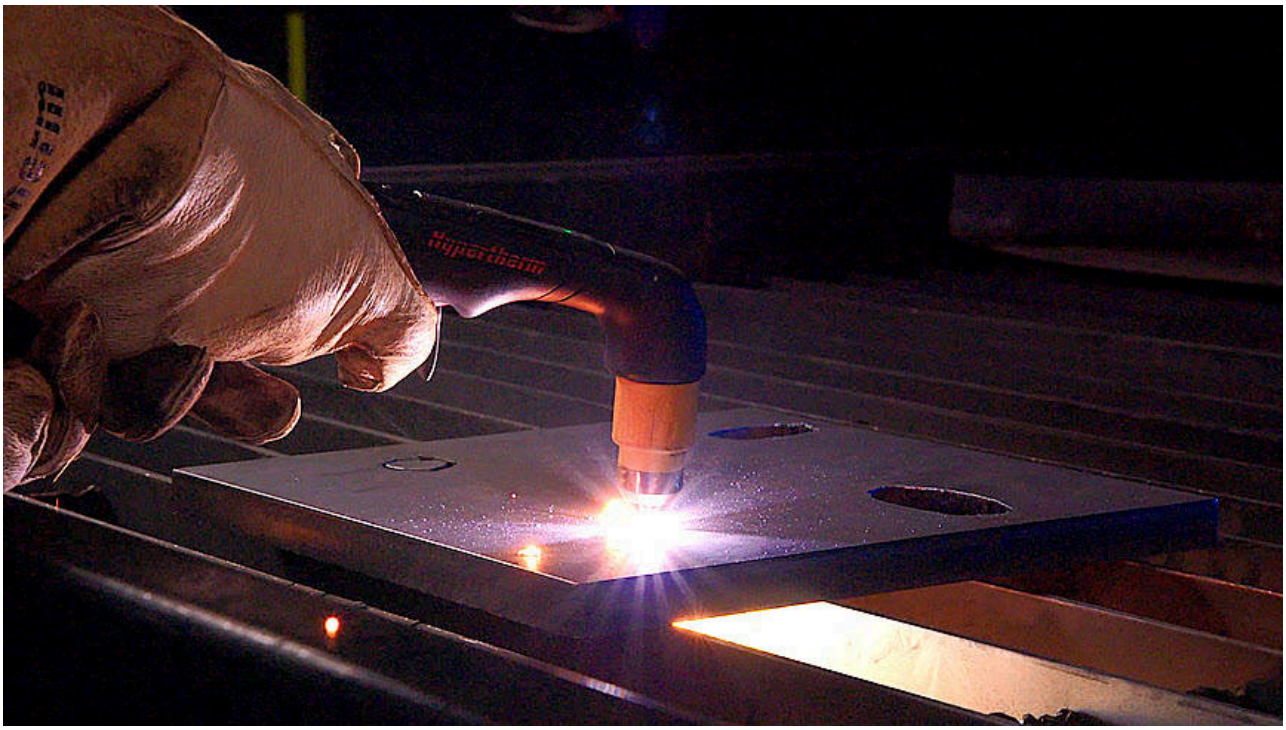
3. Commencer le perçage.

Perçage droit	Appuyer sur la gâchette de la torche pour amorcer l'arc.
Perçage par roulage	Appuyer sur la gâchette de la torche pour amorcer l'arc lorsqu'elle se trouve encore inclinée par rapport à la pièce à couper, puis déplacer lentement la torche jusqu'à une position perpendiculaire (90°).

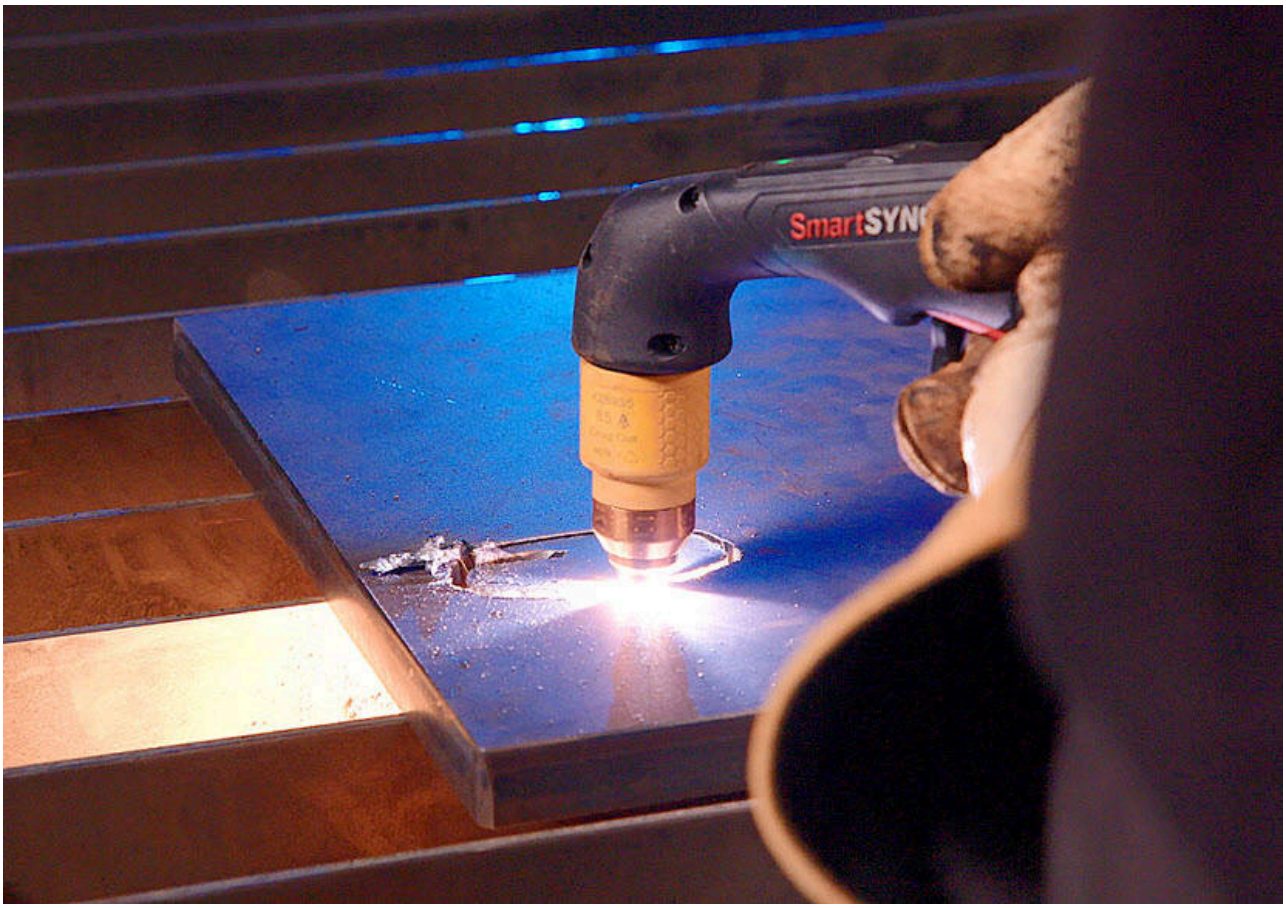


4. Maintenir la torche en place tout en continuant à appuyer sur la gâchette.

   Si des étincelles proviennent du dessous de la pièce à couper, c'est que l'arc a percé le matériau.



5. Lorsque le perçage est terminé, traîner légèrement la torche le long de la pièce à couper pour continuer la coupe.

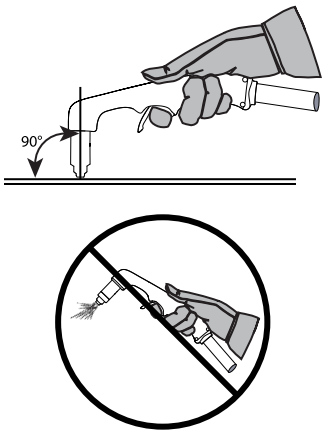


Directives de coupe avec la torche manuelle

- Traîner légèrement l'extrémité de la torche sur la pièce à couper pour effectuer une coupe stable.

  La torche colle parfois légèrement à la pièce à couper lors de la coupe avec des cartouches Kits de consommables FineCut. Cela n'indique pas un problème.

- Il est plus facile de tirer ou de traîner la torche sur la pièce que de la pousser.
- Si les étincelles jaillissent du haut de la pièce à couper, déplacer lentement la torche ou régler le courant de sortie à un niveau plus élevé.
- Pendant la coupe, s'assurer que les étincelles sortent du bas de la pièce à couper. Si la coupe est effectuée correctement, les étincelles traînent légèrement derrière la torche pendant la coupe (angle de 15° à 30° par rapport à la verticale).



- Maintenir l'extrémité de la torche dans une position perpendiculaire par rapport à la pièce à couper de sorte que la tête de la torche se trouve à un angle de 90° par rapport à la surface de coupe. Surveiller l'arc lors de la coupe.
- Amorcer inutilement la torche réduit la durée de vie de la cartouche.
- Pour effectuer des coupes en ligne droite, utiliser une règle comme guide. Pour couper les cercles, utiliser un gabarit ou un coupeur de rayon (un guide de coupage circulaire). Pour réaliser des coupes chanfreinées, utiliser un guide prévu à cet effet. Se reporter au *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Guide des pièces Powermax45/65/85/105 SYNC) (810490)*

> Pour résoudre les problèmes de qualité de coupe, se reporter à La qualité de coupe est insatisfaisante ou la coupe ne sectionne pas la pièce à couper. à la page 106.

Instructions relatives au procédé de marquage

Vous pouvez marquer l'acier doux, l'acier inoxydable et l'aluminium à l'aide d'une cartouche Kits de consommables FineCut avec de l'air en bouteille ou de l'air comprimé en atelier.

Avant de commencer le marquage :

- Installer une cartouche Kits de consommables FineCut. **Le marquage n'est possible qu'avec une cartouche Kits de consommables FineCut.**
- Régler le courant de sortie de la source de courant plasma de 9 A à 19 A.

> Un réglage de courant de 9 A produira le marquage le plus léger. Un réglage de courant de 19 A produira le marquage le plus prononcé.

Points supplémentaires à prendre en compte :

- Il est possible de modifier la profondeur et la largeur des marques en modifiant la vitesse de la torche, le courant de sortie et la hauteur de la torche par rapport à la pièce.

- Il est impossible de régler manuellement la pression de gaz lorsque la source de courant plasma est en mode de marquage.

Tirer le maximum des cartouches

La fréquence de remplacement des cartouches de la torche manuelle dépend de plusieurs facteurs.

- **Qualité de l'alimentation en gaz**
  - Il est extrêmement important de conserver une conduite d'alimentation en gaz propre et sèche.
  - De l'huile, de l'eau et d'autres contaminants dans l'alimentation en gaz peuvent diminuer la qualité de coupe et la durée de vie de la cartouche.
  - Se reporter à Source d'alimentation en gaz à la page 43 et à Ajouter plus de filtration du gaz à la page 47.
- **Technique de coupe**
  - Dès que possible, amorcer les coupes à partir du bord de la pièce à couper. Cela permet d'augmenter la durée de vie de la cartouche. Se reporter à Amorçage d'une coupe à partir du bord de la pièce à couper à la page 73.
  - Utiliser la méthode de perçage adaptée à l'épaisseur de la pièce qui est coupée. Dans de nombreux cas, la technique de perçage par roulage est une façon efficace de percer la pièce tout en minimisant l'usure de la cartouche qui se produit naturellement lors du perçage. Se reporter à Perçage d'une pièce à la page 75 pour obtenir une explication sur les techniques de perçage droit et de perçage par roulage, et pour connaître les situations où chacune d'elles est indiquée.
- **Épaisseur de la pièce à couper**
  - En règle générale, plus la pièce à couper est épaisse, plus les cartouches s'usent rapidement. Pour obtenir de meilleurs résultats, 80 % des pièces à couper doivent être d'une épaisseur égale ou moindre à l'épaisseur précisée pour ce système et cette cartouche. Se reporter à Capacité de coupe recommandée à la page 28.
  - Pour obtenir de meilleurs résultats, ne pas couper d'épaisseurs supérieures aux spécifications d'épaisseur pour ce système et cette cartouche.
- **Coupe de métal déployé et temps cumulatif de l'arc pilote**
  - Le métal déployé possède des fentes ou un maillage. La coupe de métal déployé use plus rapidement les cartouches, car elle nécessite un arc pilote continu. Un arc pilote se produit lorsque la torche est amorcée, mais l'arc plasma n'est pas en contact avec la pièce à couper.
  - Amorcer la torche seulement lorsque cela est nécessaire pour réduire au minimum le temps cumulatif de l'arc pilote.

- Des arcs pilotes fréquents causent l'usure accélérée de la buse dans la cartouche. Vous pouvez voir le temps cumulatif de l'arc pilote d'une cartouche à l'aide du kit de lecteur de cartouche Hypertherm (528083).

- **Expansion de l'arc lors de la coupe**
  - Pour optimiser la durée de vie de la cartouche, n'étendre l'arc que lorsque cela est nécessaire.
  - Traîner la torche sur la pièce à couper lorsque possible.
  - Se reporter à Directives de coupe avec la torche manuelle à la page 78.

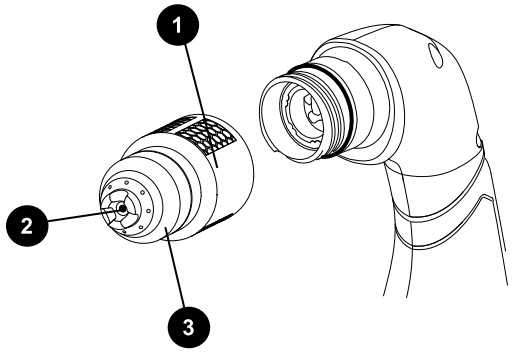
Lors d'essais de coupage manuel standard effectués en laboratoire avec des systèmes Powermax45 SYNC, Hypertherm a obtenu entre une et trois heures de fonctionnement réel de l'arc.

Signes de fin de vie imminente de la cartouche

Divers indicateurs permettent de savoir quand une cartouche arrive en fin de vie.

La diminution de la qualité de coupe est généralement la meilleure indication qu'il est temps d'installer une nouvelle cartouche. Lorsqu'il est temps de remplacer la cartouche, remplacer la cartouche entière par une neuve. **Ne pas tenter de désassembler la cartouche.**

Figure 3 - Composants de la cartouche



1 Buse de protection

2 Trou de la buse (rond)

3 Protecteur

Les signes suivants peuvent indiquer que la fin de vie utile de la cartouche approche :

- **Examiner le trou de la buse.** Le trou de la buse est en bon état s'il est rond. Remplacer la cartouche si le trou n'est plus rond.

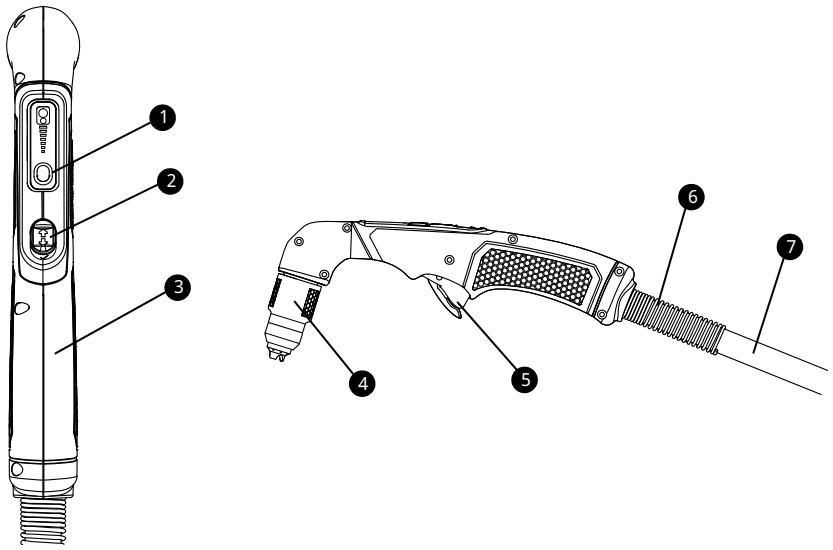
- **Vérifier si le taux de défaillances Torche bloquée en position ouverte (TSO) ou Torche bloquée fermée (TSC) est plus élevé.** Lorsqu'une cartouche devient usée, des matières indésirables peuvent s'y accumuler et causer ces défaillances TSO et TSC. Se reporter à Dépannage des défaillances TSO (torche bloquée en position ouverte) et TSC (torche bloquée en position fermée) à la page 124. Dans certains cas, il est possible d'enlever ces matières en secouant délicatement la cartouche.
- **Examiner la couronne.** La couronne est la pièce de cuivre carrée située à l'intérieur de la cartouche. Appuyer sur la couronne, puis relâcher la tension du ressort.



Une couronne en bon état revient à sa position de départ. Si la couronne reste enfoncée, secouer délicatement la cartouche. Si la couronne demeure encore enfoncée, remplacer la cartouche.

Si beaucoup de perçage est effectué, la buse de protection peut présenter des marques noires. Cela ne signifie habituellement pas que la cartouche a atteint la fin de sa vie utile. Continuer à couper avec la cartouche tant que la qualité de coupe demeure satisfaisante.

Composants de la torche manuelle



1 Commande de réglage de l'intensité de courant

2 Interrupteur de verrouillage de la torche

3 Coque

4 Cartouche

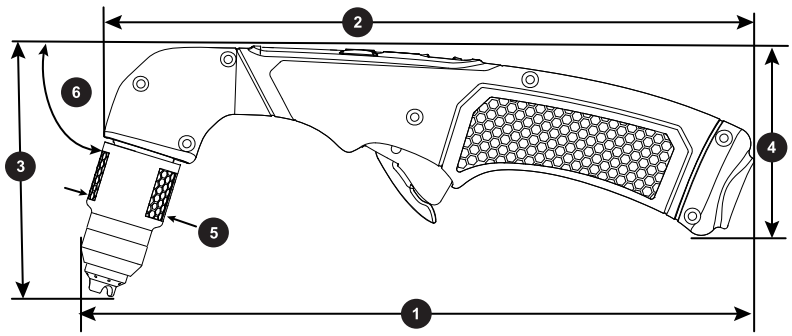
5 Gâchette de sécurité

6 Serre-câble du faisceau de torche

7 Faisceau de torche

Dimensions de la torche manuelle

Torche à 75°



1 267 mm (10,5 po)

2 250 mm (10,2 po)

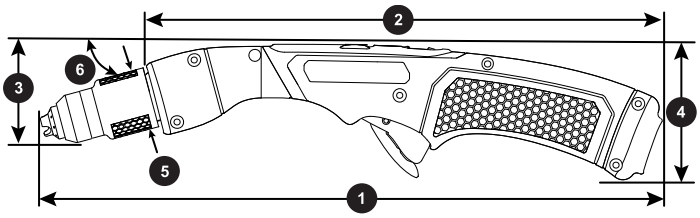
3 99 mm (3,9 po)

4 70 mm (2,75 po)

5 32 mm (1,25 po)

6 75°

Torche à 15°



1 320 mm (12,6 po)

2 268 mm (10,5 po)

3 51 mm (2,0 po)

4 68 mm (2,7 po)

5 32 mm (1,25 po)

6 15°

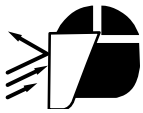
Poids des torches manuelles

Torche	Poids (sans cartouche installée)
Torche manuelle avec faisceau de 7,6 m (20 pi)	2,4 kg (5,2 lb)

5 Gougeage avec la torche manuelle

Cartouches de gougeage pour la torche manuelle

⚠ AVERTISSEMENT



LES ÉTINCELLES ET LE MÉTAL CHAUD PEUVENT CAUSER DES BLESSURES AUX YEUX ET DES BRÛLURES DE LA PEAU

Lors de l'amorçage de la torche dans une position inclinée, des étincelles et du métal chaud jaillissent de l'extrémité de la torche.

Diriger la torche loin de soi et des autres. Toujours porter un équipement de protection approprié, en particulier des gants et un dispositif de protection des yeux.

Hypertherm offre les types de cartouches suivants pour le gougeage. Elles peuvent être utilisées avec les torches manuelles SmartSYNC à 15° et à 75°.

Type de cartouche		Objectif
	Gougeage à élimination maximale (verte)	Utiliser ces cartouches pour une élimination de métal importante, la réalisation de profils de gougeage profonds et le nettoyage en profondeur du métal. Une vitesse de gougeage plus élevée est recommandée pour contrôler l'arc plasma concentré.

Pour obtenir la liste complète des cartouches offertes pour le système Powermax45 SYNC, se reporter au *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Guide des pièces Powermax45/65/85/105 SYNC) (810490).*

Préparation de l'amorçage de la torche

Afin d'éviter tout amorçage accidentel, les torches manuelles sont munies d'un interrupteur de verrouillage et d'une gâchette de sécurité.

Avant de commencer:

⚠ AVERTISSEMENT



TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ – L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRÛLURES

L'arc plasma est produit immédiatement lorsque la gâchette de la torche est pressée. Avant de remplacer la cartouche, prendre une des mesures suivantes. Lorsque cela est possible, réaliser la première étape.

Mettre l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position d'arrêt (OFF) (**O**).

OU

Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche en position de verrouillage jaune (**X**). Appuyer sur la gâchette afin de s'assurer que la torche n'amorce pas un arc plasma.

⚠ AVERTISSEMENT



TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ – RESTER À L'ÉCART DE L'ARC PLASMA

L'arc plasma coupe facilement les gants et la peau.

- Porter un équipement de protection homologué et adéquat.
- Garder les mains, les vêtements et les objets à l'écart de l'extrémité de la torche.
- Ne pas tenir la pièce à couper. Éloigner les mains de la trajectoire de coupe.
- Ne pointez jamais la torche vers vous-même ou d'autres personnes.

⚠ AVERTISSEMENT



RISQUE DE BRÛLURES ET DE CHOC ÉLECTRIQUE : PORTER DES GANTS ISOLANTS

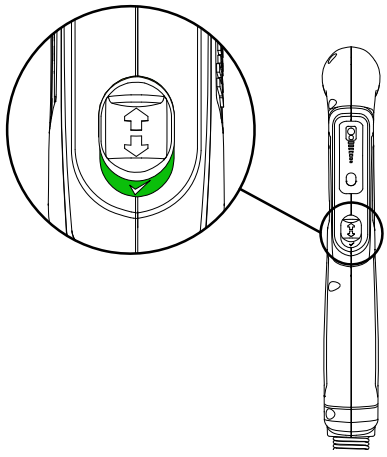
Les cartouches atteignent de très hautes températures pendant la coupe et peuvent causer de graves brûlures. Le contact avec les cartouches peut également causer un choc électrique si la source de courant plasma est sous tension (ON) et que l'interrupteur de verrouillage de la torche est en position « prête à amorcer » verte.

Toujours porter des gants isolants lors du remplacement des cartouches. S'assurer également que la torche est en position de verrouillage jaune (**X**).

1. Installer la cartouche appropriée.

Pour couper	Lorsqu'une cartouche de coupe Hypertherm est installée, le système passe en **mode Coupe**. Le mode Gougeage n'est pas accessible. 
Pour gouger	Lorsqu'une cartouche de gougeage Hypertherm est installée, le système passe en **mode Gougeage**. Le mode Coupe n'est pas accessible. 

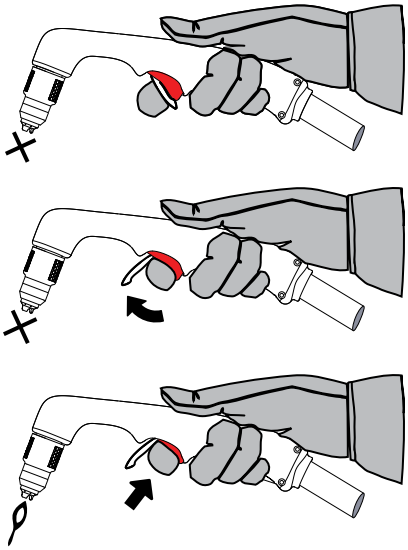
2. S'assurer que l'interrupteur de verrouillage de la torche est en position verte « prête à amorcer ».



La première fois que la gâchette de la torche est utilisée après avoir été mise en position « prête à amorcer », la torche émet rapidement

plusieurs bouffées d'air. Cet avertissement indique que la torche est active et qu'elle amorcera un arc la prochaine fois que la gâchette sera utilisée.

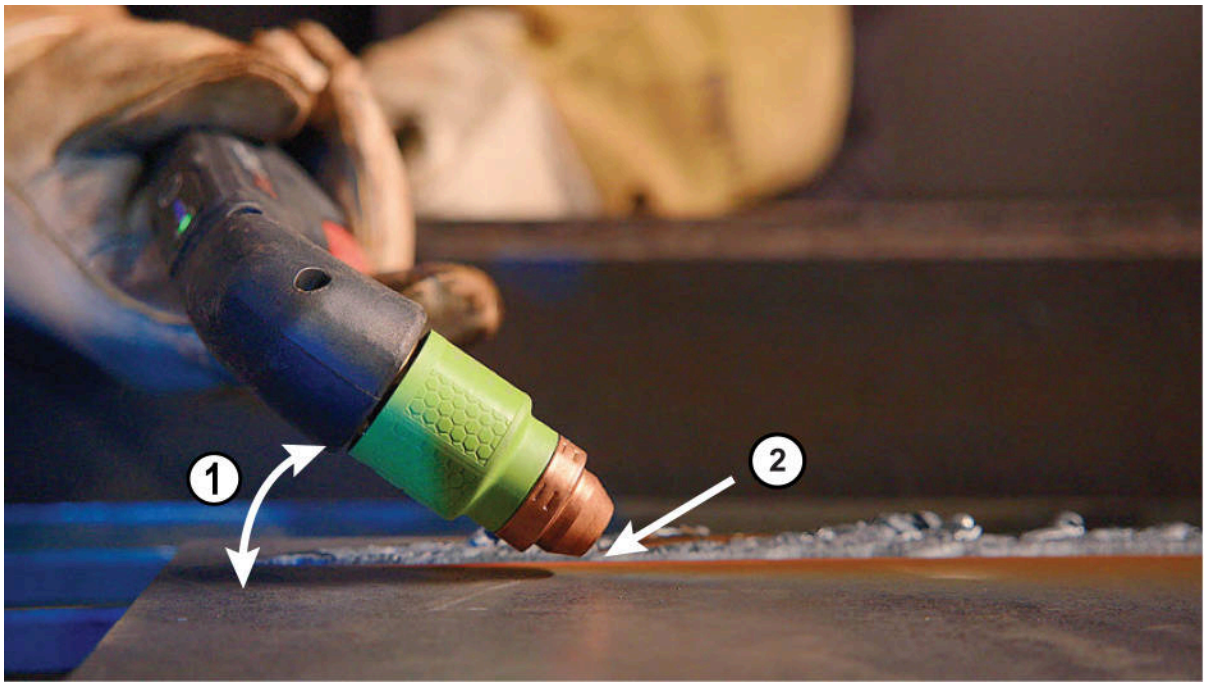
3. Faire basculer le couvercle de sécurité de la gâchette vers l'avant, puis appuyer sur la gâchette de torche rouge.



- Après avoir terminé une coupe et relâché la gâchette de la torche, l'air continue de souffler de la torche pour faire baisser la température de la cartouche.
- Cela s'appelle le postgaz.
- Toujours laisser l'étape de postgaz se terminer avant de retirer une cartouche.

Amorçage d'une goujure à un angle de la pièce à couper

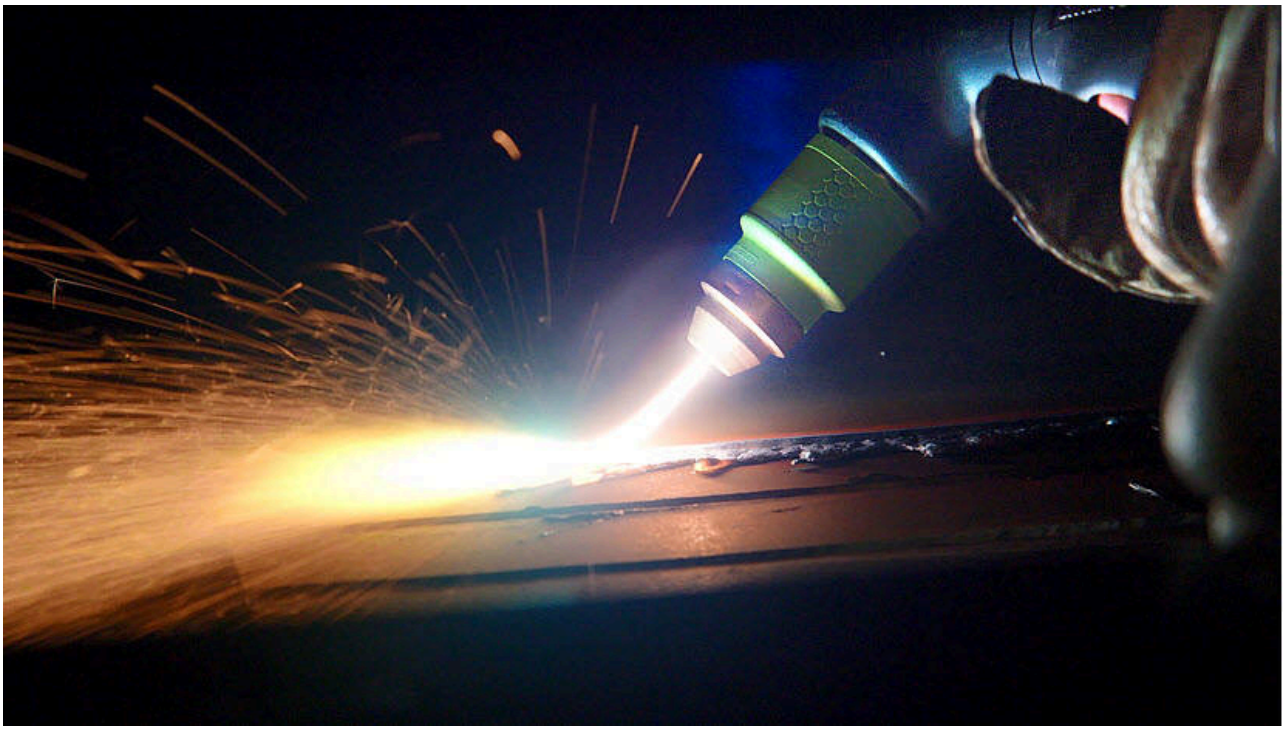
1. Avant d'amorcer la torche, la tenir à un angle d'environ 40°à 45°par rapport à la pièce à couper en gardant l'extrémité de la torche à environ 6 mm à 12 mm (1/4 po à 1/2 po) de la pièce à couper.



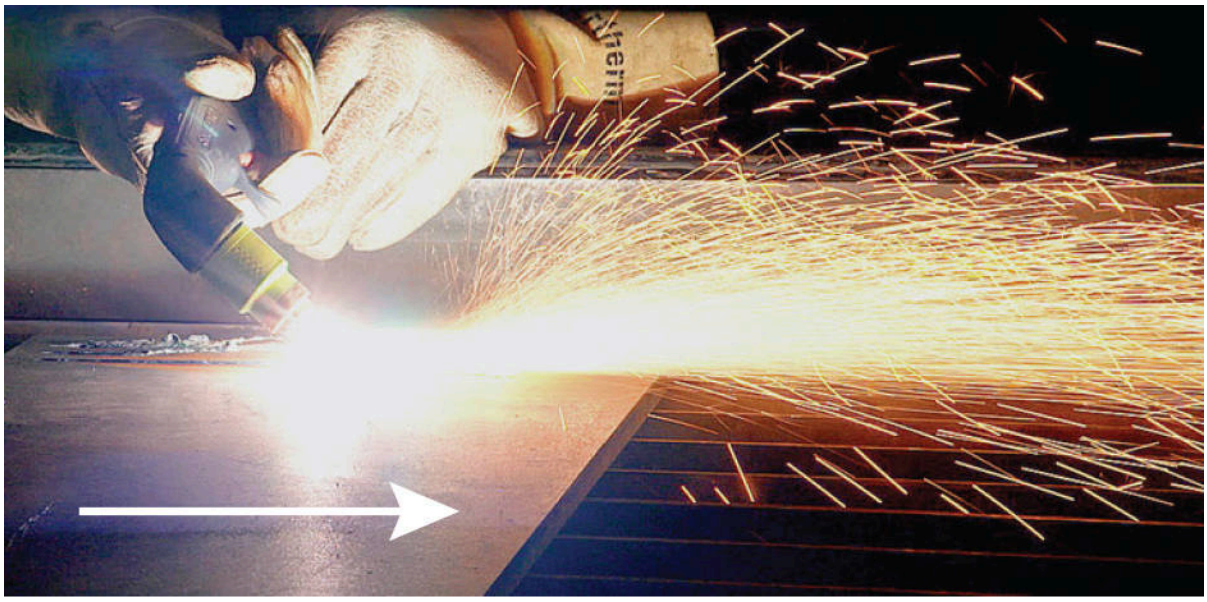
1 Angle de 40° – 45°

2 6 mm – 12 mm (1/4 po – 1/2 po)

2. Appuyer sur la gâchette pour obtenir un arc pilote et transférer l'arc à la pièce à couper.
3. Étirer l'arc sur une longueur de 25 mm à 32 mm (1 po à 1-1/4 po).



4. Maintenir cette position en poussant l'arc plasma dans le sens de la goujure souhaitée.



5. Modifier la position de la torche selon les besoins pour obtenir le profil de gougeage souhaité.

> Se reporter à Directives de gougeage avec la torche manuelle à la page 90. Maintenir une distance minimale entre l'extrémité de la torche et le métal fondu pour augmenter la durée de vie de la cartouche et prévenir les dommages à la torche.

Directives de gougeage avec la torche manuelle

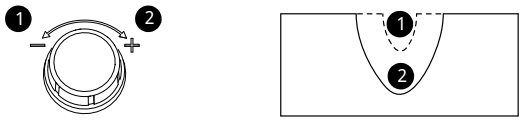
La largeur et la profondeur du profil de la goujure dépendent de cinq facteurs principaux.

Régler ces facteurs conjointement pour obtenir les résultats souhaités.

Courant de sortie (A)

L'allongement de l'arc est lié au courant de sortie (intensité) de la source de courant plasma. Plus l'intensité est élevée, plus l'arc peut s'allonger. Hypertherm recommande de maintenir constants l'intensité et l'allongement de l'arc.

- Réduire l'intensité de courant sur le panneau avant pour réaliser une goujure plus étroite et moins profonde.
- Augmenter l'intensité pour réaliser une goujure plus large et plus profonde.

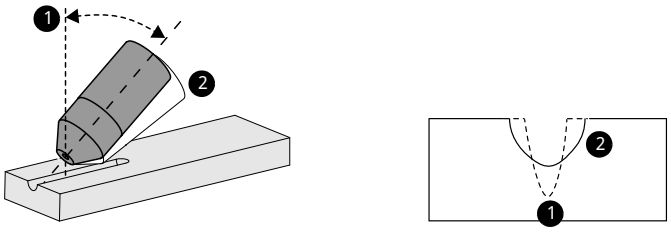


1 Résultats de la réduction de l'intensité de courant.

2 Résultats de l'augmentation de l'intensité de courant.

Angle de la torche par rapport à la pièce à couper

- Placer la torche dans une position plus verticale pour réaliser une goujure plus étroite et plus profonde.
- Incliner la torche de façon à ce qu'elle soit plus proche de la pièce à couper pour réaliser une goujure plus large et moins profonde.

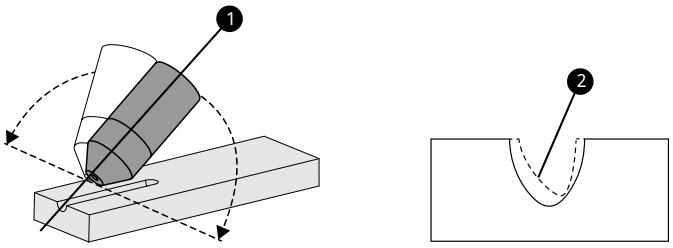


1 Angle plus prononcé et profondeur de gougeage résultante.

2 Angle plus faible et profondeur de gougeage résultante.

Rotation de la torche

Déplacer la torche vers la gauche ou vers la droite par rapport à son axe central pour réaliser une goujure plus plate et plus inclinée sur un côté.



1 Axe central de la torche pour la coupe droite sur la pièce à couper.

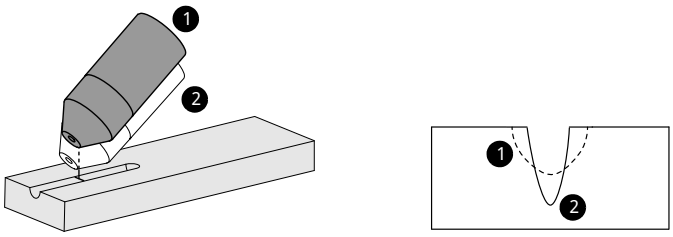
2 Goujure obtenue en cas de coupe à gauche ou à droite de l'axe central de la torche.

Distance torche-pièce/allongement de l'arc

L'allongement de l'arc est lié au courant de sortie (intensité) de la source de courant plasma. Plus l'intensité est élevée, plus l'arc peut s'allonger. Hypertherm recommande de maintenir constants l'intensité et l'allongement de l'arc.

Maintenir une distance minimale entre l'extrémité de la torche et le métal fondu pour augmenter la durée de vie de la cartouche et prévenir les dommages à la torche.

- Éloigner la torche de la pièce à couper pour réaliser une goujure plus large, moins profonde et plus lisse au fond.
- Rapprocher la torche de la pièce pour réaliser une goujure plus étroite et plus profonde.

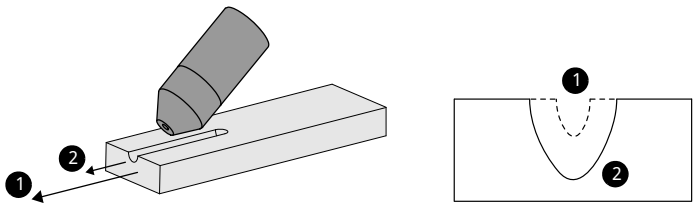


1 Une distance plus grande et la goujure résultante.

2 Une distance plus courte et la goujure résultante.

Vitesse de la torche

- Augmenter la vitesse du mouvement de la torche pour réaliser une goujure plus étroite et moins profonde.
- Réduire la vitesse du mouvement de la torche pour réaliser une goujure plus large et plus profonde.



1 Plus le mouvement est rapide, moins la goujure est profonde.

2 Plus le mouvement est lent, plus la goujure est profonde.

6 Dépannage des problèmes courants

Commencer ici : liste de vérification de dépannage

Lorsqu'un problème survient, passer d'abord par la liste de vérification de dépannage. Il est nécessaire de suivre ces étapes avant de procéder à d'autres procédures de dépannage.

En effectuant les opérations indiquées sur la liste de vérification, prendre en note tout problème ou toute question. Si le problème ne peut être résolu en suivant les recommandations spécifiées, ou si de l'aide supplémentaire est nécessaire, suivre les étapes suivantes :

1 Noter le numéro de série du système inscrit sur la plaque signalétique qui se trouve sur la partie inférieure de la source de courant plasma.

2 Communiquer avec votre distributeur Hypertherm ou un centre de réparation autorisé.

3 Communiquer avec le bureau Hypertherm le plus proche.

> Se reporter au *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Guide des pièces Powermax45/65/85/105 SYNC) (810490)* pour obtenir des informations sur les pièces de rechange fréquemment utilisées.

Avant de commencer: S'assurer que toute modification apportée à la source de courant plasma ou au cordon d'alimentation est effectuée par un électricien agréé.

⚠ AVERTISSEMENT



UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTELLE

La source de courant au plasma comporte des tensions électriques dangereuses pouvant causer des blessures graves, voire mortelles. Même si la source de courant au plasma est en position d'arrêt (OFF), il est possible de recevoir une décharge électrique importante si la source de courant au plasma demeure branchée à une source d'alimentation électrique.

Faites preuve d'une extrême prudence si des tâches d'entretien ou de diagnostic doivent être effectuées lorsque la source de courant au plasma demeure branchée à une source d'alimentation électrique et que le couvercle ou les panneaux extérieurs sont retirés. Tous les travaux nécessitant le retrait du couvercle ou des panneaux extérieurs de la source de courant au plasma doivent être effectués par un technicien qualifié. Reportez-vous au *Safety and Compliance Manual (Manuel de conformité et de sécurité)* (80669C) pour obtenir des consignes de sécurité supplémentaires.

⚠ AVERTISSEMENT



TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ – L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRÛLURES

L'arc plasma est produit immédiatement lorsque la gâchette de la torche est pressée. Avant de remplacer la cartouche, prendre une des mesures suivantes. Lorsque cela est possible, réaliser la première étape.

Mettre l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position d'arrêt (OFF) (**O**).

OU

Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche en position de verrouillage jaune (**X**). Appuyer sur la gâchette afin de s'assurer que la torche n'amorce pas un arc plasma.

☐ Inspecter la source de courant

- ☐ La source de courant est-elle capable de fournir suffisamment d'énergie à la source de courant plasma pour répondre aux besoins de la tâche?

- ☐ Si une génératrice est utilisée, s'assurer qu'elle a suffisamment de puissance pour permettre d'étirer complètement l'arc plasma.

  Se reporter à Facteurs à prendre en compte lors de l'utilisation d'une génératrice à la page 40.

- ☐ Les disjoncteurs ou les fusibles sont-ils suffisants pour la source de courant plasma et pour répondre aux besoins de la tâche?

  Se reporter à Configurations de la tension à la page 35.

- ☐ Le disjoncteur s'est-il ouvert (déclenché)?

☐ Inspecter la source de courant plasma

- ☐ La source de courant plasma est-elle en position verticale sur une surface plane et horizontale?
- ☐ La source de courant plasma est-elle suffisamment aérée (environ 0,25 m ou 10 pouces de dégagement de chaque côté)?
- ☐ Les fentes dans le couvercle de la source de courant plasma sont-elles obstruées?
- ☐ L'interrupteur d'alimentation sur le panneau avant de la source de courant plasma fonctionne-t-il correctement?
- ☐ Des traces de dommages sont-elles visibles sur la source de courant plasma?

☐ Inspecter les commandes du panneau avant.

- ☐ La DEL de défaillance est-elle allumée?



- ☐ La DEL de c.a. clignote-t-elle?



- ☐ Le panneau avant affiche-t-il un code de défaillance ou une icône de défaillance?

  Se reporter à Icônes de défaillance et codes de défaillance à la page 113.

☐ Inspecter le cordon d'alimentation.

- ☐ Le cordon d'alimentation est-il branché, ou est-il correctement connecté à un sectionneur ou à une autre source de courant?
- ☐ Des traces de dommages sont-elles visibles sur le cordon d'alimentation?
- ☐ Y a-t-il des fils endommagés ou effilochés?

- ☐ Les fils du cordon d'alimentation dans la fiche d'alimentation ou le boîtier du sectionneur sont-ils court-circuités?
- ☐ La fiche d'alimentation est-elle adaptée au cordon d'alimentation?

  Par exemple, ne pas installer une fiche d'alimentation **monophasée** sur un cordon d'alimentation **triphasé**. Se reporter à Exigences relatives au cordon d'alimentation et à la fiche à la page 39.
- ☐ Le fil de mise à la terre du cordon d'alimentation est-il mis à la terre dans la source de courant plasma et dans la fiche d'alimentation ou le boîtier du sectionneur?
- ☐ Les autres fils du cordon d'alimentation sont-ils branchés correctement à la source de courant plasma et dans la fiche d'alimentation ou le boîtier du sectionneur?

  Se reporter à Exigences relatives au cordon d'alimentation et à la fiche à la page 39.
- ☐ Les fils du cordon d'alimentation sont-ils bien serrés à l'intérieur de la source de courant plasma et dans la fiche d'alimentation ou le boîtier du sectionneur?

☐ Inspecter le câble de retour et le connecteur de pièce.

- ☐ Le câble de retour est-il correctement branché à la source de courant plasma?

  S'assurer de tourner le connecteur d'environ 1/4 de tour dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit complètement immobilisé en position verrouillée. Se reporter à Étape 3 – Raccordement du câble de retour et du connecteur de pièce à la page 52.
- ☐ Le câble de retour est-il tordu ou plié?
- ☐ Le câble de retour contient-il des fils qui sont effilochés ou présentent d'autres dommages?
- ☐ Le connecteur de pièce est-il fixé à la pièce à couper?
- ☐ Le contact métal à métal entre le connecteur et la pièce est-il bon?

  Au besoin, éliminer toute trace de rouille, de peinture ou d'autre matière de manière à obtenir une surface propre qui améliorera la connexion.

☐ Inspecter la torche et le faisceau de torche.

- ☐ Le faisceau de torche est-il correctement branché à la source de courant plasma?

  Se reporter à Étape 2 – Raccorder le faisceau de torche à la page 51. Le connecteur du faisceau de torche émet un clic lorsqu'il est bien branché.
- ☐ Le faisceau de torche est-il tordu ou plié?
- ☐ Le faisceau de torche contient-il des fils qui sont effilochés ou présentent d'autres dommages?

- ☐ Y a-t-il des signes de dommages sur la poignée ou la coque de la torche, ou sur les fils à l'intérieur de la poignée?
- ☐ La DEL d'état de la torche émet-elle une lumière jaune ou rouge fixe, ou clignote-t-elle en jaune?

  Se reporter à Commandes et voyants sur la torche manuelle à la page 62.
- ☐ La gâchette et le loquet de sécurité de la torche fonctionnent-ils correctement? La gâchette présente-t-elle des signes de dommages?
- ☐ L'interrupteur de verrouillage de la torche fonctionne-t-il correctement?

  Se reporter à Étape 6 : déverrouiller la torche SmartSYNC à la page 56.

☐ Inspecter la cartouche Hypertherm.

- ☐ La cartouche est-elle usée ou endommagée?

  Se reporter à Signes de fin de vie imminente de la cartouche à la page 81.
- ☐ La cartouche est-elle installée correctement?

  Se reporter à Étape 4 – Installer la cartouche à la page 54.
- ☐ La cartouche sélectionnée convient-elle au travail à effectuer?

  Se reporter à Cartouches de coupe pour la torche manuelle à la page 70 et à Cartouches de gougeage pour la torche manuelle à la page 85.

☐ Inspecter l'alimentation en gaz

- ☐ Le tuyau souple d'alimentation en gaz est-il correctement raccordé au raccord sur le panneau arrière de la source de courant plasma?
- ☐ Le tuyau souple d'alimentation en gaz est-il correctement raccordé au compresseur d'air, à la bouteille de gaz ou à une autre source de gaz?
- ☐ Y a-t-il des signes de fuite aux raccords et aux points de raccordement de la conduite d'alimentation en gaz?
- ☐ Le tuyau d'alimentation en gaz est-il tordu ou plié, ou présente-t-il d'autres signes de dommages?
- ☐ Y a-t-il quelque chose qui entraîne une baisse excessive de la pression pendant le coupage?

  Par exemple, le tuyau d'alimentation en gaz est-il trop long? D'autres appareils utilisent-ils du gaz de la même source?
- ☐ La pression de gaz se rendant à la source de courant plasma est-elle suffisante?

  Se reporter à Pression d'entrée et débit de gaz minimaux à la page 46.

- ☐ Est-il possible de garder la pression de gaz constante pendant la coupe?

  Se reporter à Dépannage des problèmes de pression de gaz à la page 101.

☐ Inspecter la qualité du gaz.

- ☐ La conduite d'alimentation en gaz présente-t-elle des signes de contamination, par exemple : de l'huile, de l'eau ou de la saleté?

  Il est extrêmement important de maintenir la conduite de gaz propre et sèche. Se reporter à Assurer la propreté d'une conduite de gaz à la page 102.

- ☐ Le système de filtration de l'air est-il suffisant pour empêcher l'humidité, l'huile et d'autres contaminants de pénétrer dans la conduite de gaz de la source de courant plasma?

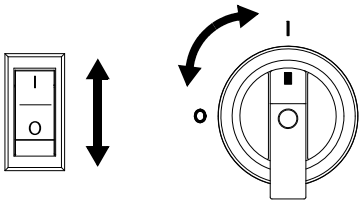
- ☐ La cartouche filtrante du filtre à air intégré de la source de courant plasma présente-t-elle des signes de contamination?

  Pour remplacer la cartouche filtrante, se reporter à Inspection de la cartouche filtrante à la page 152.

Procédures de dépannage fréquemment utilisées

Redémarrer la source de courant plasma.

- Pour redémarrer la source de courant plasma, mettre l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position d'arrêt (OFF) (**O**), puis mettre l'interrupteur d'alimentation en position de marche (ON) (**I**).



Dans certains cas, l'utilisateur pourrait devoir effectuer spécifiquement un « redémarrage à froid » ou un « redémarrage rapide ».

Effectuer un redémarrage à froid

1. Mettre l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position d'arrêt (OFF) (**O**).

2. Attendre environ une minute ou jusqu'à ce que toutes les DEL d'intensité de courant sur la torche manuelle s'éteignent.
3. Mettre l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position de marche (ON) (**I**).

Effectuer un redémarrage rapide

1. Mettre l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position d'arrêt (OFF) (**O**).
2. Mettre immédiatement l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position de marche (ON) (**I**).



En cas de défaillance lors de l'utilisation d'une génératrice, un redémarrage rapide n'élimine pas toujours la défaillance. Effectuer plutôt un redémarrage à froid.

Dépannage des problèmes de pression de gaz

Une mauvaise pression de gaz peut causer des erreurs qui empêchent la coupe ou nuisent à la qualité et à la performance de coupe.

Installer un manomètre

- Installer un manomètre sur la conduite d'alimentation en gaz à l'arrière de la source de courant plasma après tout système de filtration externe.
- Utiliser le manomètre pour surveiller la pression du gaz pendant la coupe et lorsque le système n'est pas utilisé.
- S'assurer que la pression de gaz est stable. La lecture de la pression sur le manomètre doit être stable lorsque vous passez du repos à la coupe et lorsque vous passez de nouveau de la coupe au repos.

Surveiller l'alimentation en gaz d'entrée

- Pour assurer une performance optimale du système, la pression doit se situer entre 7,6 bar et 8,3 bar (110 psi et 120 psi) pendant que le gaz circule.

  Ne jamais dépasser la pression de gaz maximale de 9,3 bar (135 psi).

Utiliser un tuyau de gaz de la bonne taille

- S'assurer que la taille du tuyau de gaz convient pour votre système :
  - Pour les tuyaux de gaz de moins de 15 m (50 pi), utiliser un diamètre interne de 10 mm (3/8 po) ou plus.
  - Pour les tuyaux de gaz de 15 m à 30 m (50 pi à 100 pi), utiliser un diamètre interne de 13 mm (1/2 po) ou plus.

Régler manuellement la pression de gaz

- La source de courant plasma régule la pression du gaz automatiquement, mais il est possible de la régler manuellement au besoin. Pour régler manuellement la pression de gaz, appuyer sur le bouton Mode et le maintenir enfoncé, puis tourner le bouton de réglage en même temps.
- Une fois le test terminé, appuyer de nouveau sur le bouton Mode pour retourner au mode de réglage automatique.

Effectuer un test des gaz pour déterminer si la pression de gaz de sortie est trop basse.

- Effectuer un test des gaz pour voir si la pression réelle du gaz de sortie de la source de courant plasma est inférieure à la pression prédéfinie, et si cette différence dépasse le seuil acceptable.

  La pression prédéfinie est la pression de gaz réglée par le système pour correspondre au type de cartouche Hypertherm et de torche installé. Se reporter à Effectuer un test des gaz à la page 103.

Assurer la propreté d'une conduite de gaz

Maintenir la conduite de gaz propre et sèche est d'une extrême importance pour éviter que de l'huile, de l'eau, de la poussière ou d'autres contaminants n'endommagent les composants internes. Une conduite de gaz propre favorise également une qualité de coupe et une durée de vie des consommables optimales.

L'air huileux et poussiéreux est la cause fondamentale de nombreux problèmes courants qui surviennent dans les sources de courant plasma Powermax. Dans certains cas, cela peut entraîner l'annulation de la garantie de la source de courant plasma et de la torche.

Le filtre à air intégré de la source de courant plasma est conçu pour filtrer des particules aussi fines que 5 micromètres. Il peut aussi éliminer une certaine quantité d'humidité dans l'alimentation en gaz.

Avant de commencer:

- Se conformer aux recommandations de qualité du gaz de la section Caractéristiques nominales de la source de courant plasma Hypertherm à la page 19.

- Si l'environnement est extrêmement chaud et humide ou si les conditions du site favorisent la pénétration d'huile, de vapeurs ou d'autres contaminants dans la conduite de gaz, installer un système de filtration externe pour nettoyer l'alimentation en gaz avant que le gaz ne circule dans la source de courant plasma.

AVIS
L'AIR POUSSIÉREUX OU HUILEUX PEUT ENDOMMAGER LA CUVE DU FILTRE À AIR Certains compresseurs d'air fonctionnent avec des lubrifiants synthétiques qui contiennent des esters. Les esters peuvent endommager les polycarbonates du bol du filtre à air. Ajouter un filtre à gaz si nécessaire.

1. Examiner la cartouche filtrante à air dans le filtre à air intégré de la source de courant plasma.



2. Remplacer la cartouche filtrante si elle est sale.
3. Nettoyer la cuve de filtre à air pour éliminer l'huile, la saleté et les autres contaminants.

   La présence d'un résidu de couleur jaune sur la cuve de filtre indique la présence d'huile dans la conduite d'alimentation en gaz.
4. Remplacer le joint torique au sommet de la cuve de filtre à air s'il est fissuré ou autrement endommagé.
5. Si un système de filtration de l'air externe est utilisé, nettoyer ou remplacer toute pièce interne qui pourrait être sale.

Effectuer un test des gaz

Lancer un test des gaz pour voir si la pression des gaz sortant de la torche est suffisante. Les tests des gaz permettent de voir la pression de gaz réelle de la source de courant plasma afin de la comparer à la pression d'entrée.

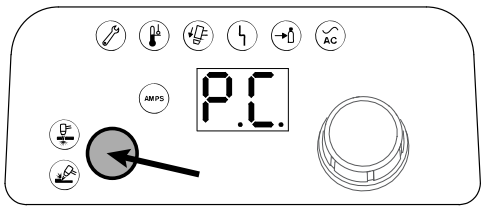
Avant de commencer:

⚠ ATTENTION

DU GAZ S'ÉCHAPPERA DE LA TORCHE

Par précaution, pointer la torche loin de vous avant d'effectuer un test des gaz. Toujours garder les mains, les vêtements et les objets à l'écart de l'extrémité de la torche. Ne jamais pointer la torche vers soi ou d'autres personnes.

1. S'assurer que le bon mode est sélectionné pour le procédé à valider (Coupe ou Gougeage).
2. Appuyer sur le bouton Mode et le maintenir enfoncé pendant environ cinq secondes.

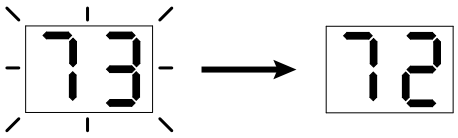


3. Relâcher le bouton Mode lorsque l'écran à deux chiffres affiche P.C.

   P.C. indique une vérification de la pression (pressure check).

   a. La pression prédéfinie clignote sur l'écran à deux chiffres avant que la pression de gaz de sortie réelle ne s'affiche.

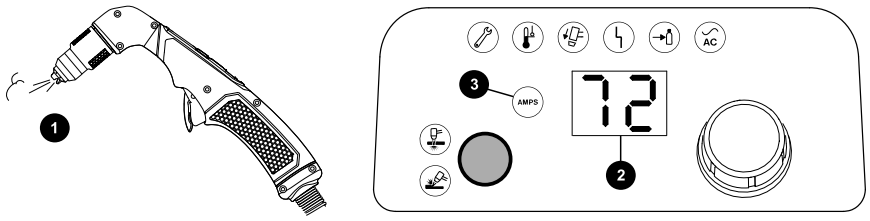
   b. Noter la pression prédéfinie afin de la comparer à la pression réelle.



Si l'écran à deux chiffres affiche « 0.0 » (bar) ou « 00 » (psi) lorsque vous passez en mode Test des gaz, cela signifie que l'état de la torche n'est pas « Prête à amorcer ». Dans ce cas, appuyer sur la gâchette. Le système émet ensuite des bouffées d'air d'avertissement et affiche la pression réelle.

Pendant un test des gaz :

- De l'air s'écoule en continu de la pointe de la torche.
- L'écran à deux chiffres indique la pression de gaz de sortie.
- La DEL d'intensité de courant reste éteinte.



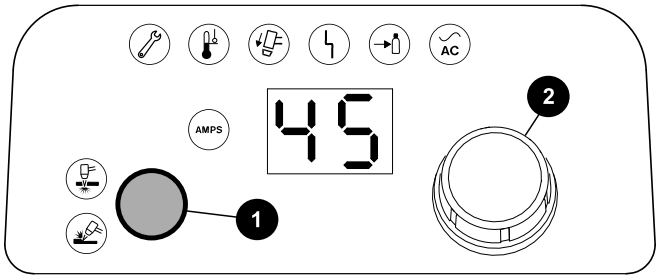
1 Air sortant de l'extrémité de la torche

2 Écran à deux chiffres

3 DEL d'intensité de courant

Interrompre un test des gaz

- Pour interrompre un test des gaz, appuyer sur le bouton Mode ou tourner le bouton de réglage.



1 Bouton Mode

2 Bouton de réglage

Lors de l'interruption d'un test des gaz :

- L'écran à 2 chiffres indique le courant de sortie (A).
- La DEL AMPS s'allume.

Dépannage des problèmes courants

Avant d'acheter un composant de remplacement majeur, s'assurer de bien comprendre le problème et sa solution en s'adressant à l'assistance technique Hypertherm ou au centre de réparation Hypertherm le plus proche.

⚠ AVERTISSEMENT



UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL

Laisser le système relâcher les tensions internes avant de toucher les condensateurs. Les condensateurs peuvent demeurer sous tension plusieurs minutes après l'arrêt du système.

⚠ AVERTISSEMENT



TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ – L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRÛLURES

L'arc plasma est produit immédiatement lorsque la gâchette de la torche est pressée. Avant de remplacer la cartouche, prendre une des mesures suivantes. Lorsque cela est possible, réaliser la première étape.

Mettre l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position d'arrêt (OFF) (**O**).

OU

Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche en position de verrouillage jaune (**X**). Appuyer sur la gâchette afin de s'assurer que la torche n'amorce pas un arc plasma.

La qualité de coupe est insatisfaisante ou la coupe ne sectionne pas la pièce à couper.

Une qualité de coupe insatisfaisante peut avoir plusieurs causes. Celles-ci peuvent être liées à la cartouche, à la connexion du câble de retour, à l'alimentation en gaz, ou encore à un courant de sortie, une vitesse de coupe, un mode de fonctionnement ou une rallonge incorrects.

La cartouche Hypertherm présente un problème

- La cartouche Hypertherm n'est pas installée correctement.

- La cartouche Hypertherm a atteint la fin de sa vie utile.

1. S'assurer que la cartouche Hypertherm n'est ni trop lâche ni trop serrée.
2. Inspecter la cartouche Hypertherm pour voir si elle est usée ou endommagée.
3. La remplacer si elle est usée ou endommagée.

   Un taux de défaillances TSO et TSC plus élevé que d'habitude indique généralement que la fin de la vie utile de la cartouche Hypertherm approche.

Le branchement du câble de retour est mauvais.

1. Si possible, rapprocher le connecteur de pièce de la zone de la pièce à couper.
2. Nettoyer la surface de contact entre le connecteur de pièce et la pièce à couper ou la table de coupe.
3. S'assurer que la table de coupe est correctement mise à la terre et que le contact avec la pièce à couper est bon.
4. Inspecter le câble de retour et vérifier si les connexions avec la source de courant plasma et le connecteur de pièce ne sont pas desserrées.
5. Inspecter le connecteur de pièce et le réparer ou le remplacer au besoin.
6. Inspecter le câble de retour et le réparer ou le remplacer au besoin.

Le réglage de l'intensité du courant de sortie (A) est trop faible.

Augmenter l'intensité du courant de sortie (A) au besoin.

La vitesse de coupe est trop rapide.

Réduire la vitesse de coupe au besoin.

Le mode de fonctionnement est erroné

Utiliser le bon mode de fonctionnement pour le type de coupe. En mode Gougeage, utiliser une cartouche de gougeage Hypertherm. En mode Coupe, utiliser une cartouche de coupe Hypertherm.

Il y a un problème d'alimentation en gaz

1. Pour assurer une performance optimale du système, la pression doit se situer entre 7,6 bar et 8,3 bar (110 psi et 120 psi) pendant que le gaz circule.

   Ne jamais dépasser la pression de gaz maximale de 9,3 bar (135 psi).

2. Examiner le tuyau d'alimentation en gaz d'entrée pour déceler tout signe de fuite ou d'obstruction.

3. Inspecter le système de filtration des gaz à la recherche de traces de contaminants qui pourraient nuire à la performance du système.

Le faisceau de torche présente un problème

1. S'assurer que le faisceau de torche est droit et n'est pas tordu.
2. Remplacer le faisceau de torche s'il est endommagé.

Une rallonge est insuffisante pour le système.

Faire fonctionner la source de courant plasma sans rallonge. S'il est nécessaire d'utiliser une rallonge, utiliser un câble conducteur résistant le plus court possible.

L'interrupteur d'alimentation est en position de marche (ON), mais la DEL d'alimentation est éteinte

L'interrupteur d'alimentation est en position de marche (ON) (**I**), mais la DEL de mise sous tension (ON) est éteinte. La tension appliquée aux circuits de commande est insuffisante ou un composant d'alimentation est court-circuité.

Aucune tension n'est appliquée au système ou la tension est incorrecte

1. S'assurer que le cordon d'alimentation est correctement branché à la prise ou au boîtier du sectionneur.
2. S'assurer que l'appareil est sous tension sur le panneau d'alimentation principal ou sur le boîtier du sectionneur.
3. S'assurer que le disjoncteur n'est pas ouvert (déclenché).
4. S'assurer que la tension secteur n'est pas trop faible (plus de 15 % inférieure à la tension nominale).

L'arc ne se transfère pas jusqu'à la pièce à couper.

L'arc plasma ne se transfère pas jusqu'à la pièce à couper. La continuité entre le câble de retour et la pièce à couper est mauvaise.

Le branchement du câble de retour est mauvais.

1. Si possible, rapprocher le connecteur de pièce de la zone de la pièce à couper.
2. Nettoyer la surface de contact entre le connecteur de pièce et la pièce à couper ou la table de coupe.

3. S'assurer que la table de coupe est correctement mise à la terre et que le contact avec la pièce à couper est bon.
4. Inspecter le câble de retour et vérifier si les connexions avec la source de courant plasma et le connecteur de pièce ne sont pas desserrées.
5. Inspecter le connecteur de pièce et le réparer ou le remplacer au besoin.
6. Inspecter le câble de retour et le réparer ou le remplacer au besoin.

La hauteur de perçage est trop élevée

Réduire la hauteur de coupe.

L'arc plasma s'est interrompu pendant la coupe, mais se produit lorsque la torche est amorcée de nouveau

La cartouche Hypertherm, la hauteur de coupe, la cartouche filtrante à air ou la pression de gaz d'entrée présente un problème.

La cartouche Hypertherm est usée ou endommagée

- Remplacer la cartouche Hypertherm.

L'arc est trop étiré

1. Réduire la longueur de l'expansion de l'arc lors de la coupe.
2. Lors de la coupe avec une torche manuelle, couper en traînant la torche sur la pièce à couper lorsque cela est possible.

La cartouche filtrante du filtre à air est sale

- Remplacer la cartouche filtrante à air.

La pression de gaz est trop faible ou trop élevée

1. Si la pression du gaz a été réglée manuellement avant que ce problème ne survienne, régler la pression du gaz à sa valeur par défaut.
2. Pour assurer une performance optimale du système, la pression doit se situer entre 7,6 bar et 8,3 bar (110 psi et 120 psi) pendant que le gaz circule.

   Ne jamais dépasser la pression de gaz maximale de 9,3 bar (135 psi).

3. Régler manuellement la pression du gaz à partir de la source de courant plasma, au besoin.
4. S'assurer que le diamètre interne du tuyau souple d'alimentation en gaz est d'au moins 9,5 mm (3/8 po).
5. Inspecter le système de filtration des gaz à la recherche de traces de contaminants qui pourraient nuire à la performance du système.

L'arc plasma émet des crachotements et des sifflements.

Il y a un problème de cartouche filtrante à air ou l'alimentation en gaz d'entrée doit être nettoyée. Le problème peut également être lié à la cartouche Hypertherm.

La cartouche filtrante à air est sale

- Remplacer la cartouche filtrante à air se trouvant dans la cuve de filtre à l'arrière de la source de courant plasma.

Il y a de l'humidité dans la conduite d'alimentation en gaz

1. Inspecter la conduite d'alimentation en gaz pour voir s'il y a de l'humidité :
2. Nettoyer ou remplacer les composants de filtration externes au besoin.
3. Purger la conduite d'alimentation en gaz avec de l'azote pour évacuer l'huile et l'humidité.
4. Au besoin, ajouter un dispositif de filtration externe supplémentaire qui convient à l'environnement de travail.

La cartouche présente un problème

1. S'assurer que la cartouche Hypertherm n'est ni trop lâche ni trop serrée sur la torche.
2. Inspecter la cartouche Hypertherm à la recherche de signes d'usure ou de dommages, et la remplacer au besoin.

Le système modifie la pression de gaz après qu'elle a été réglée manuellement

La source de courant plasma remplacera le mode gaz manuel dans certaines conditions.

L'un de ces états a modifié la pression de gaz

- Un autre type de cartouche Hypertherm a été installé.

- La pression de gaz a été réglée avant le déverrouillage de la torche.
- Le « mode de marquage » a été activé en réglant l'intensité de courant de façon à ce qu'elle soit inférieure à 20 A alors qu'une cartouche Kits de consommables FineCut Hypertherm est installée sur la torche.

1. S'assurer que l'interrupteur de verrouillage de la torche est en position verte « prête à amorcer ».
2. Régler l'intensité de courant à plus de 20 A.
3. Régler manuellement la pression de gaz au besoin.

   La DEL du mode de coupe sélectionné clignote sur le panneau avant pendant que la pression de gaz est réglée manuellement.

Le système modifie l'intensité du courant de sortie (A) ou le mode de fonctionnement après qu'ils ont été réglés

La sélection du réglage du système a été faite pendant que la torche était verrouillée

Le système ne conserve pas les modifications apportées à l'intensité du courant de sortie (A) ou au mode de fonctionnement lorsque l'interrupteur de verrouillage de la torche est à la position verrouillée jaune (X) ou lorsqu'il y a une défaillance 0-50-n (cartouche Hypertherm désactivée).

Lorsque l'interrupteur de verrouillage de la torche est placé à la position verte « prête à amorcer », le système règle automatiquement l'intensité de courant et le mode de fonctionnement en fonction du type de cartouche Hypertherm installé sur la torche.



Pour en savoir plus sur l'état de défaillance 0-50-n, se reporter à la section Dépannage en cas de défaillance de l'interrupteur de verrouillage de la torche (0-50-n) à la page 137.

- Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche à la position verte « prête à amorcer » **avant** de régler l'intensité ou le mode de fonctionnement.

Problèmes de gougeage potentiels

Lorsque du gougeage avec la torche, il se peut que vous rencontriez un problème. Se reporter à ce tableau pour trouver le problème et sa solution.

Lors du gougeage, toujours s'assurer que :

- Une cartouche de gougeage Hypertherm est installée.
- La cartouche Hypertherm n'est ni usée ni endommagée. Se reporter à Signes de fin de vie imminente de la cartouche à la page 81

- Le mode de fonctionnement est réglé à Gougeage.

Problème	Solution
L'arc sort pendant le gougeage.	▪ Réduire l'expansion de l'arc (distance entre la torche et la pièce). ▪ Placer la torche dans une position plus verticale.
L'extrémité de la torche entre en contact avec le métal fondu (scorie).	▪ Augmenter l'expansion de l'arc (distance entre la torche et la pièce). ▪ Garder l'extrémité de la torche pointée dans la direction de la goujure à réaliser.
La goujure est trop profonde.	▪ Incliner la torche de façon à ce qu'elle soit plus près de la pièce à couper. ▪ Augmenter l'expansion de l'arc (distance entre la torche et la pièce). ▪ Augmenter la vitesse de gougeage. ▪ Réduire l'intensité du courant de sortie (A).
La goujure n'est pas assez profonde.	▪ Placer la torche dans une position plus verticale. ▪ Réduire l'expansion de l'arc (distance entre la torche et la pièce). ▪ Réduire la vitesse de gougeage. ▪ Augmenter l'intensité du courant de sortie (A).
La goujure est trop large.	▪ Placer la torche dans une position plus verticale. ▪ Réduire l'expansion de l'arc (distance entre la torche et la pièce). ▪ Augmenter la vitesse de gougeage. ▪ Réduire l'intensité du courant de sortie (A).
La goujure n'est pas assez large.	▪ Incliner la torche de façon à ce qu'elle soit plus près de la pièce à couper. ▪ Augmenter l'expansion de l'arc (distance entre la torche et la pièce). ▪ Réduire la vitesse de gougeage. ▪ Augmenter l'intensité du courant de sortie (A).

Dépannage des problèmes d'alimentation liés aux génératrices

Des problèmes de tension secteur d'entrée peuvent survenir plus fréquemment avec certaines génératrices.

La tension secteur d'entrée présente un problème

Le voyant à DEL de mise sous tension (ON) clignote en cas de défaillance de la tension secteur. En cas de défaillance de la tension secteur lors de l'utilisation d'une génératrice, un redémarrage rapide pourrait ne pas éliminer la défaillance.



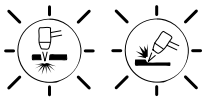
1. Mettre l'interrupteur d'alimentation en position d'arrêt (OFF) (**O**).
2. Assurez-vous que la source de courant plasma reste éteinte pendant au moins une minute avant de mettre l'interrupteur d'alimentation en marche (ON) (**I**).
3. Si la tension secteur d'entrée continue de poser problème, débrancher la source de courant plasma de la génératrice et la brancher à une prise de courant suffisamment alimentée.

Procédures de dépannage des DEL de défaillance et des codes de défaillance

Icônes de défaillance et codes de défaillance

La source de courant Powermax45 SYNC affiche les défaillances au moyen d'une combinaison d'icônes de défaillance et de numéros de codes de défaillance. Certaines défaillances sont indiquées uniquement par les icônes, tandis que d'autres sont indiquées par les icônes et un numéro de code de défaillance.

Parfois, les icônes n'indiquent pas de défaillance. Par exemple, si l'icône Mode Coupe ou les icônes Mode Gougeage clignotent, cela indique que la pression de gaz a été réglée manuellement. Lorsque la pression de gaz est réglée à sa valeur par défaut, les icônes cessent de clignoter.



Icônes de défaillance

Chaque icône de défaillance peut aider à déterminer la cause du problème.



Entretien

Cette icône apparaît lorsque le signal de transfert (XFR) sur l'interface machine est fermé ou lorsque la source de courant plasma reçoit un signal de démarrage (START) d'un Commande numérique par ordinateur (CNC).



Température

Cette icône indique que la température de la source de courant plasma est en dehors de la plage de températures de fonctionnement permise.



Détecteur de buse de la torche

Cette icône indique que la cartouche Hypertherm est desserrée, mal installée ou manquante.

Cette icône indique également que le dispositif de verrouillage de la torche SmartSYNC est en position verrouillée jaune (X).



Défaillance

Cette icône indique les défaillances qui interrompent l'action de coupe de la source de courant plasma.

Cette icône s'allume également lorsque la torche est en position verrouillée jaune (X).



Gaz

Cette icône indique que la conduite de gaz n'est pas raccordée à l'arrière de la source de courant plasma ou qu'il y a un problème d'alimentation en gaz.

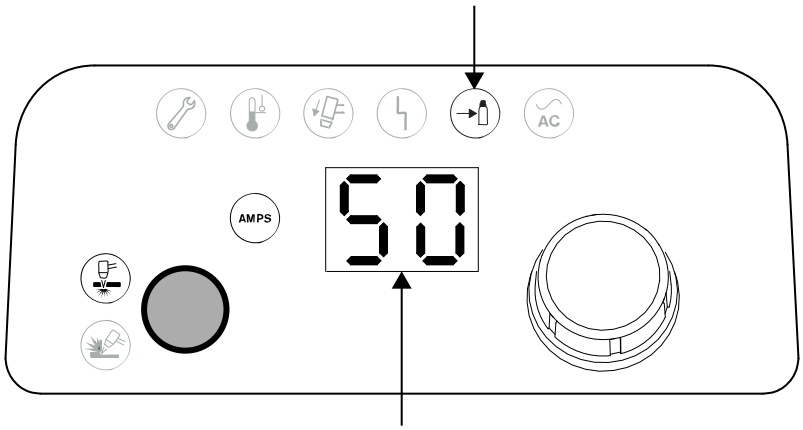


Mise sous tension (ON)

Lorsqu'elle clignote, cette icône indique un problème lié à la puissance d'entrée en c.a..

Codes de défaillance

Lorsqu'une défaillance liée à la source de courant plasma ou à la torche survient, une icône de défaillance ou une icône de défaillance assortie d'un code de défaillance s'affichent sur l'écran à deux chiffres.

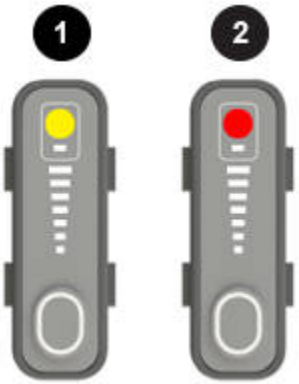


Les codes de défaillance fournissent des renseignements supplémentaires au besoin, rendant la source du problème plus facile à établir.

Les codes sont divisés en trois segments (**N-nn-n**) et chaque segment s'affiche en séquence sur l'écran à deux chiffres. Voici un exemple du code de défaillance 0-50-2 :



Le DEL d'état sur la torche manuelle SmartSYNC affiche également l'état de la défaillance.



1 **Jaune** = un code de défaillance 0-nn-n ou indique que la torche est verrouillée.

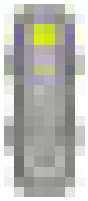
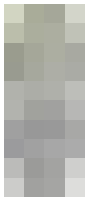
2 **Rouge** = un code de défaillance 1-nn-n, 2-nn-n ou 3-nn-n.

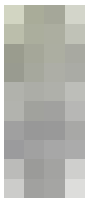
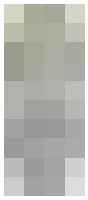
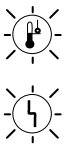
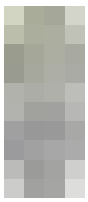
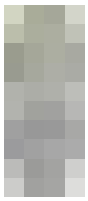
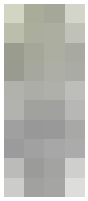
Défaillances de fonctionnement

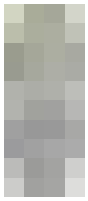
Un code de défaillance de fonctionnement peut s'afficher en raison d'une notification ou d'un état qui interrompt le procédé de coupe. Hypertherm recommande de suivre les étapes pour toutes les

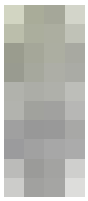
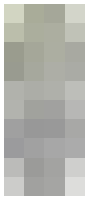
défaillances qui surviennent. La correction des défaillances optimise la qualité de coupe et la durée de vie des consommables.

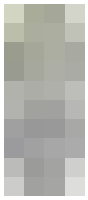
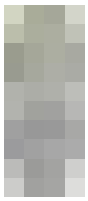
Le système est muni d'une étiquette qui décrit les codes de nombreuses défaillances courantes. Apposer l'étiquette sur la source de courant plasma ou à proximité de la zone de travail à titre de référence.

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description
Aucun	Clignote	 Jaune	▪ Le courant de la ligne électrique entrante est instable. ▪ Couper l'alimentation du système et corriger le problème de résonance avant de continuer. ▪ Se reporter à Dépannage d'une puissance d'entrée c.a. instable à la page 121.
Aucun	EN MARCHE (ON) EN MARCHE (ON)	 Jaune	▪ La pression de gaz est trop faible. ▪ Se reporter à Dépannage des défaillances de faible pression de gaz à la page 122.
Aucun	Clignote-ment rapide	 Jaune	▪ Il n'y a aucune alimentation en gaz. ▪ Se reporter à Dépannage des défaillances de gaz manquant à l'entrée à la page 123.
Aucun	Clignote-ment lent	 Jaune	▪ Indique un état TSO. ▪ Se reporter à Dépannage des défaillances TSO (torche bloquée en position ouverte) et TSC (torche bloquée en position fermée) à la page 124.
Aucun	Clignote-ment rapide		▪ Indique un état TSC. ▪ Se reporter à Dépannage des défaillances TSO (torche bloquée en position ouverte) et TSC (torche bloquée en position fermée) à la page 124.

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description
Aucun	 EN MARCHE (ON)  EN MARCHE (ON)	 Jaune	▪ La température interne de la source de courant plasma est trop élevée ou trop basse. ▪ Se reporter à Dépannage en cas de défaillance liée à la température à la page 126.
Aucun	 EN MARCHE (ON)	 Jaune	▪ La cartouche Hypertherm est désactivée, la torche est débranchée ou l'interrupteur de verrouillage de la torche est en position verrouillée jaune (X) lors d'un redémarrage. ▪ Se reporter à Dépannage si la cartouche Hypertherm ou la torche n'est pas prête à couper à la page 127.
Aucun	 Clignotent en alternance	 Jaune	▪ La source de courant plasma recevait un signal de démarrage du coupage au moment où l'interrupteur d'alimentation était mis en position de marche (ON) (**I**). ▪ Se reporter à Dépannage des défaillances du signal de démarrage à la page 129.
Aucun	 Clignote  EN MARCHE (ON)	 Jaune	▪ Une perte de phase de la tension d'entrée c.a. s'est produite. ▪ Cela ne s'applique qu'aux modèles triphasés. ▪ Se reporter à Dépannage en cas de défaillances de la tension d'entrée à la page 130.
Aucun	 Clignote	 Jaune	▪ La tension d'entrée c.a. est trop faible (>10 % inférieure à la tension nominale pour les modèles monophasés ou >15 % inférieure à la tension nominale pour les modèles triphasés). ▪ La tension d'entrée c.a. est trop élevée (>10 % de plus que la tension nominale pour les modèles monophasés ou >15 % de plus que la tension nominale pour les modèles triphasés). ▪ Se reporter à Dépannage en cas de défaillances de la tension d'entrée à la page 130.

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description
0-11-0	AC EN MARCHE (ON)	utilisation d'une CNC uniquement	▪ Le mode de fonctionnement de la télécommande est erroné ou il n'est pas permis pour la cartouche Hypertherm installée. ▪ Le mode de fonctionnement permis pour les cartouches de coupe Hypertherm est 1 (mode Coupe). ▪ Le mode de fonctionnement permis pour une cartouche de gougeage Hypertherm est 2 (mode Gougeage). ▪ Se reporter à Dépannage en cas de défaillance de la télécommande (0-11-n) à la page 131.
0-11-1			▪ Le courant de sortie (intensité) de la télécommande est erroné ou il n'est pas permis en fonction de la cartouche Hypertherm installée. ▪ Les valeurs permises sont liées au courant de sortie (intensité) minimal et maximal pour la source de courant plasma et la cartouche Hypertherm installée. ▪ Se reporter à Dépannage en cas de défaillance de la télécommande (0-11-n) à la page 131.
0-11-2			▪ La pression du gaz de la télécommande est incorrecte ou elle n'est pas permise. ▪ La pression de gaz permise est liée au procédé et au mode de fonctionnement sélectionnés ainsi qu'à la torche, au faisceau de torche et à la cartouche Hypertherm installés. ▪ Se reporter à Dépannage en cas de défaillance de la télécommande (0-11-n) à la page 131.
0-12-1	AC EN MARCHE (ON)	Utilisation d'une CNC uniquement	▪ La pression de gaz de sortie est trop faible. ▪ Se reporter à Dépannage en cas de pression de gaz de sortie incorrecte (0-12-n) à la page 133.
0-12-2			▪ La pression de gaz de sortie est trop élevée. ▪ Se reporter à Dépannage en cas de pression de gaz de sortie incorrecte (0-12-n) à la page 133.
0-12-3			▪ La pression de gaz de sortie est instable. ▪ Se reporter à Dépannage en cas de pression de gaz de sortie incorrecte (0-12-n) à la page 133.
0-14-0	EN MARCHE (ON)	 Jaune clignotant	▪ Il y a un problème d'installation de la cartouche Hypertherm. ▪ Se reporter à Dépannage des défaillances d'installation de la cartouche Hypertherm (0-14-n) à la page 134.
0-14-1	AC		▪ La cartouche Hypertherm n'est pas reconnue. ▪ Se reporter à Dépannage des défaillances d'installation de la cartouche Hypertherm (0-14-n) à la page 134.

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description
0-19-9	S'affiche uniquement sur une CNC ou lorsque vous utilisez le lecteur de cartouche Hypertherm SYNC (528083) et l'application pour lire les données d'une cartouche Hypertherm.		▪ La puissance d'entrée est interrompue. Ou la protection matérielle de la carte de circuit imprimé de la source de courant s'est activée dans la source de courant plasma. ▪ Se reporter à Dépannage des défaillances de la protection matérielle de la carte de circuit imprimé (0-19-9) à la page 135.
0-40-5	 EN MARCHE (ON)	 Jaune	▪ Le facteur de marche de la source de courant plasma a été dépassé. ▪ Se reporter à Dépannage des défaillances du facteur de marche (0-40-5) à la page 136.
0-50-1	 EN MARCHE (ON)	 Jaune	▪ L'interrupteur de verrouillage de la torche est en position de verrouillage jaune (**X**). ▪ Se reporter à Dépannage en cas de défaillance de l'interrupteur de verrouillage de la torche (0-50-n) à la page 137.
0-50-2			▪ L'interrupteur de verrouillage de la torche est en position verte « prête à amorcer », mais la torche n'est pas prête à s'amorcer. ▪ Se reporter à Dépannage en cas de défaillance de l'interrupteur de verrouillage de la torche (0-50-n) à la page 137.
0-50-3	 EN MARCHE (ON)		▪ La source de courant plasma est en train de lire les données relatives à la cartouche Hypertherm. ▪ Se reporter à Dépannage en cas de défaillance de l'interrupteur de verrouillage de la torche (0-50-n) à la page 137.

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description
0-52-0	 EN MARCHE (ON)  EN MARCHE (ON)	 Aucun	▪ La torche n'est pas branchée. ▪ Se reporter à Dépannage des défaillances de branchement de la torche (0-52-0) à la page 139.
0-98-1	 EN MARCHE (ON)	 Jaune	▪ Une défaillance des communications par Radiofréquence (RF) s'est produite entre la cartouche Hypertherm et la torche. ▪ Se reporter à Dépannage d'une défaillance de communication par radiofréquences (0-98-1) à la page 140.
0-98-2	 EN MARCHE (ON)	 Jaune clignotant	▪ Une défaillance des communications s'est produite entre la torche et la source de courant plasma. ▪ Se reporter à Dépannage d'une défaillance de la source de courant plasma ou de communication de la torche (0-98-2) à la page 142.

Défaillances des composants internes (1-nn-n, 2-nn-n, 3-nn-n)

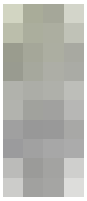
Les codes de défaillance de format 1-nn-n, 2-nn-n et 3-nn-n indiquent un possible dommage à des composants internes de la source de courant plasma.

Code de défaillance	Icône de défaillance	DEL de défaillance	Description	Solutions
1-nn-n **2-nn-n** **3-nn-n**	EN MARCHE (ON) AC EN MARCHE (ON)	 Rouge	Une défaillance majeure est survenue.	Ces codes de défaillance empêchent le système de fonctionner. ▪ Effectuer un redémarrage à froid. Dans certains cas, un redémarrage peut éliminer l'état de défaillance. ▪ Si le problème ne peut être trouvé ou résolu, un technicien d'entretien qualifié doit réparer le système. Communiquer avec votre distributeur ou un centre de réparation autorisé.

Dépannage d'une puissance d'entrée c.a. instable

La DEL de mise sous tension peut clignoter pour indiquer lorsque la puissance d'entrée c.a. est instable et qu'un arrêt du système est nécessaire.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
Aucun	AC Clignote	 Jaune	La puissance d'entrée c.a. est instable.	Non, mais il se peut que le système fonctionne à capacité réduite dans certaines conditions.
			Le courant de la ligne électrique entrante est instable. Couper l'alimentation du système. Faire corriger le problème de résonance de la ligne par un technicien électricien avant de continuer.	Oui

Mesures correctives en cas de puissance d'entrée c.a. instable

1. Si cela est possible, brancher le système à une autre source de courant c.a..
2. S'assurer que la source de courant plasma n'est pas utilisée sur un convertisseur de phase.

3. Le cas échéant, débrancher le système de l'alimentation provenant de la génératrice.

Dépannage des défaillances de faible pression de gaz

Lorsque la DEL de défaillance de pression de gaz et la DEL de défaillance du système s'allument toutes les deux alors que le système est sous tension (ON), la pression du gaz est inférieure à la pression minimum nécessaire pour le procédé, le mode de fonctionnement, la torche, la longueur de faisceau et le type de cartouche Hypertherm sélectionnés.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
Aucun	EN MARCHE (ON) EN MARCHE (ON)	Jaune clignotant	La pression de gaz est trop faible.	Non

Mesures correctives – vérifications de l'alimentation en gaz

1. Inspecter tous les raccords d'alimentation en gaz d'entrée et s'assurer qu'il n'y a aucune fuite et aucun raccord lâche.
2. S'assurer que le diamètre interne du tuyau souple d'alimentation en gaz entrant est ≥ 9,5 mm (3/8 po).
3. S'assurer que le raccord d'entrée de gaz à l'arrière de la source de courant plasma est correctement branché et serré au maximum.
   - Modèles CSA : Serrer le raccord 1/4 NPT à un couple de 11,3 N▪m (100 lb▪po).
   - Modèles CE/CCC : Serrer l'adaptateur G-1/4 BSPP à un couple de 10,2 N▪m (90 lb▪po).
4. Régler la pression du gaz manuellement sur la source de courant plasma et effectuer un redémarrage rapide.
5. Examiner le filtre à air à l'arrière de la source de courant plasma :
   a. Remplacer la cartouche filtrante du filtre à air si elle est contaminée.

b. Nettoyer la cuve de filtre à air ou la remplacer si elle est endommagée.

6. Lancer un test des gaz et laisser le gaz s'écouler pendant 3 à 5 minutes pour vérifier si la pression de gaz demeure stable.

   Se reporter à Effectuer un test des gaz à la page 103.

7. Si la pression réelle s'écarte de plus de 0,2 bar (3 psi) de la pression prédéfinie pendant le test des gaz, passer à la procédure suivante.

Mesures correctives – autres vérifications externes

1. Mettre l'interrupteur d'alimentation en position d'arrêt (OFF) (**O**) et débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant.
2. Inspecter la cartouche Hypertherm pour s'assurer qu'elle n'est pas usée ou endommagée, et la remplacer au besoin.
3. S'assurer que le faisceau de torche n'est pas entortillé ou tordu, et le remplacer au besoin.
4. S'assurer que le faisceau de torche est bien branché à la source de courant plasma.
5. Inspecter le connecteur du faisceau de torche et la prise à raccord rapide à la recherche d'éventuels dommages aux contacts ou aux fils, et les remplacer au besoin.
6. **Facultatif :**

   Si d'autres appareils utilisent la même alimentation en gaz, s'assurer que ces appareils n'empêchent pas la source de courant plasma de bénéficier d'une pression suffisante.

7. **Facultatif :**

   Nettoyer ou réparer les filtres externes au besoin.

8. **Facultatif :**

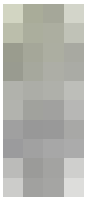
   Si la source de courant plasma est raccordée à un compresseur d'air, s'assurer que le compresseur est de la bonne taille pour ce système.

9. Pour déterminer si des interférences électriques empêchent l'électrovanne de fonctionner correctement, déplacer la source de courant plasma à un autre endroit.
10. Si le problème ne peut être trouvé ou résolu, un technicien d'entretien qualifié doit réparer le système.

Dépannage des défaillances de gaz manquant à l'entrée

La DEL de défaillance de pression de gaz clignote rapidement lorsqu'aucune alimentation en gaz n'est fournie à la source de courant plasma.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
Aucun	 Clignotement rapide	 Jaune	Il n'y a aucune alimentation en gaz.	Oui. Le code de défaillance s'effacera lorsque l'alimentation en gaz sera branchée à la source de courant plasma, sauf si la conduite de gaz est obstruée.

Mesures correctives à prendre pour l'alimentation en gaz d'entrée

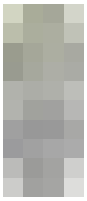
1. S'assurer que l'alimentation en gaz d'entrée est raccordée correctement à la source de courant plasma.
2. Inspecter la conduite d'alimentation en gaz d'entrée et s'assurer qu'il n'y a aucune fuite de gaz, aucun raccord desserré et aucun blocage.
3. Effectuer un redémarrage rapide.

Dépannage des défaillances TSO (torche bloquée en position ouverte) et TSC (torche bloquée en position fermée)

Une DEL de défaillance de la buse de la torche qui clignote indique un problème de TSO ou un problème de TSC.

- **TSO :** La buse et les composants de l'électrode à l'intérieur de la cartouche Hypertherm ne se touchent pas après réception d'un signal de démarrage.
- **TSC :** La buse et les composants de l'électrode à l'intérieur de la cartouche Hypertherm ne se détachent pas les uns des autres après réception d'un signal de démarrage.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
Aucun	 Clignotement lent	 Jaune	Indique un état TSO.	Oui. Ces défaillances empêchent la torche d'amorcer un arc plasma. Dans certains cas, il est possible d'amorcer la torche de nouveau et de poursuivre la coupe.
Aucun	 Clignotement rapide		Indique un état TSC.	

Mesures correctives à prendre pour la cartouche Hypertherm

1. Si la cartouche Hypertherm s'est desserrée ou a été retirée alors que la source de courant plasma était sous tension (ON) et que l'interrupteur de verrouillage de la torche était en position verte « prête à amorcer », mettre l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position d'arrêt (OFF) (**O**), corriger le problème, puis remettre l'interrupteur d'alimentation en position de marche (ON) (**I**) pour éliminer la défaillance.
2. Inspecter la cartouche Hypertherm pour s'assurer qu'elle n'est pas usée et qu'elle n'est pas endommagée.
3. L'opérateur utilise-t-il une torche manuelle ou une torche machine?

Torche manuelle	1. Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche à la position verrouillée jaune (X), puis mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche à la position verte « prête à amorcer ». 2. Amorcer la torche une fois pour obtenir les bouffées d'air d'avertissement. C'est une façon d'éliminer les matières indésirables qui pourraient s'être accumulées autour de l'extrémité de la cartouche Hypertherm.
Torche machine	Passer à l'étape suivante.

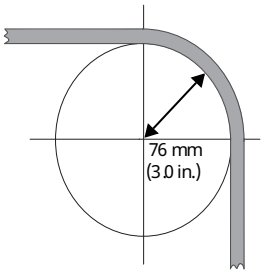
4. Retirer la cartouche Hypertherm et la secouer délicatement pour éliminer les matières indésirables qui se sont accumulées à l'intérieur de la cartouche Hypertherm.
5. Installer une nouvelle cartouche Hypertherm.

Mesures correctives en cas de défaillance TSO pendant le postgaz

Un signal de démarrage pendant le processus de postgaz entraîne une baisse rapide de la pression d'air restante dans le faisceau de torche. Si la pression ne baisse pas assez rapidement, l'électrode risque de ne pas revenir à sa position fermée à temps pour former l'arc pilote. Une défaillance TSO se produit.

Après chaque étape, essayer de nouveau d'amorcer la torche.

1. Placer l'interrupteur de verrouillage de la torche en position verrouillée (LOCK), puis le remettre en position « prête à amorcer ».
2. Essayer une autre cartouche Hypertherm.
3. Inspecter le faisceau de torche.
   - □ Si le faisceau de torche est installé dans un rail, le retirer de celui-ci.
   - □ Le faisceau de torche présente-t-il des plis ou des courbures? Ne pas courber le faisceau de torche selon un rayon plus serré que le rayon de courbure minimal de 76 mm (3 po).
   - □ Les attaches de câble autour du faisceau de torche sont-elles trop serrées?
   - □ Y a-t-il des signes de fuite de gaz?



4. Effectuer un test des gaz pour s'assurer que la pression de gaz d'entrée est suffisante.
5. Essayer une autre torche.

   Si la torche ne s'amorce pas, le problème pourrait avoir pour origine la source de courant plasma plutôt que la torche. Communiquer avec votre distributeur ou un centre de réparation autorisé.

Vérification

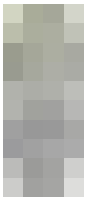
- ■ Puisque les défaillances TSO et TSC peuvent être intermittentes, effectuer ces étapes de dépannage autant de fois que nécessaire.

Dépannage en cas de défaillance liée à la température

Lorsque la DEL de défaillance de température et la DEL de défaillance du système s'allument toutes les deux alors que le système est sous tension (ON), cela indique que la température interne de la source de

courant plasma est trop chaude ou trop froide. Hypertherm recommande d'utiliser le système uniquement à des températures externes entre -10 °C et 40 °C (14 °F et 104 °F).

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
Aucun	 EN MARCHE (ON)  EN MARCHE (ON)	 Jaune	La température interne de la source de courant plasma est trop élevée ou trop basse.	Oui. Le système peut être utilisé lorsque la température interne n'est plus ni trop élevée ni trop basse.

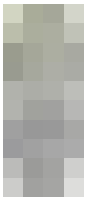
Mesures correctives en cas de défaillance de température

1. Maintenir la source de courant plasma sous tension (ON) afin de laisser le ventilateur refroidir les composants internes.
2. Si la température interne de la source de courant plasma se rapproche de -30 °C (-22 °F), placer le système à un endroit plus chaud.
3. S'assurer que la circulation d'air est suffisante autour de la source de courant plasma.
4. S'assurer que les fentes du couvercle de la source de courant plasma font face au ventilateur.

Dépannage si la cartouche Hypertherm ou la torche n'est pas prête à couper

La DEL de défaillance de la buse de torche s'allume lorsque la torche ou la cartouche Hypertherm n'est pas prête à couper ou n'est pas en mesure de couper.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
Aucun	 EN MARCHE (ON)	 Jaune	La cartouche Hypertherm est désactivée, la torche est débranchée ou l'interrupteur de verrouillage de la torche est en position verrouillée jaune (X) lors d'un redémarrage.	Oui

Mesures correctives à prendre pour la cartouche Hypertherm et la torche

1. Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche à la position verte « prête à amorcer ».

   Cette défaillance peut s'afficher lors d'un redémarrage alors que l'interrupteur de verrouillage de la torche est à la position verrouillée jaune (X).

2. Retirer la cartouche Hypertherm et la réinstaller correctement.
3. Rebrancher la torche à la source de courant plasma puis effectuer un redémarrage rapide.
4. **Facultatif :**

   Torche machine : Verrouiller et déverrouiller la torche ou effectuer un redémarrage rapide.

   Cette défaillance peut être causée par le retrait de la cartouche Hypertherm sans d'abord mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche en position de verrouillage jaune ou mettre l'interrupteur d'alimentation en position d'arrêt (OFF) (**O**).

5. **Facultatif :**

   Mini torche machine : Effectuer un redémarrage rapide.

   Cette défaillance peut être causée par le retrait de la cartouche Hypertherm sans d'abord mettre l'interrupteur d'alimentation en position d'arrêt (OFF) (**O**).

6. Si cela est possible, effectuer un test avec une torche fonctionnelle.
7. Enfoncer le plongeur dans la tête de torche puis le relâcher.



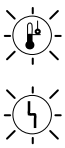
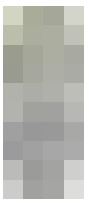
8. Si le plongeur se déplace librement et revient à sa position de départ, consulter votre distributeur ou un centre de réparation agréé.

   La torche ou la source de courant plasma sont peut-être endommagées.

Dépannage des défaillances du signal de démarrage

La DEL de défaillance de température et la DEL de défaillance du système clignotent en alternance lorsque le système reçoit un signal de démarrage de la torche au moment où l'interrupteur d'alimentation est mis en position de marche (ON) (**I**). Cette défaillance peut empêcher la torche d'amorcer un arc plasma.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
Aucun	 Clignotent en alternance	 Jaune	La source de courant plasma a reçu un signal de démarrage du coupage au moment où l'interrupteur d'alimentation a été mis en position de marche (ON) (**I**). Ce problème est également appelé « démarrage bloqué ».	Oui. Un redémarrage rapide est nécessaire.

Mesure corrective : effectuer un redémarrage rapide

1. Avez-vous une torche manuelle ou une torche machine?

Torche manuelle :	Relâcher la gâchette de la torche.
Torche machine :	Désactiver le signal de démarrage.

2. Effectuer un redémarrage rapide de la source de courant plasma.
3. Si la DEL de défaillance de température et la DEL de défaillance du système continuent de clignoter en alternance, consulter votre distributeur ou un centre de réparation agréé.

   Il y a peut-être un problème avec la torche ou avec la source de courant plasma.

Dépannage en cas de défaillances de la tension d'entrée

Une DEL de mise sous tension (ON) qui clignote peut indiquer un problème de tension d'entrée.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
Aucun	 Clignote  EN MARCHE (ON)	 Jaune	Une perte de phase de la tension d'entrée c.a. s'est produite. Cela ne s'applique qu'aux modèles triphasés.	Oui. Un redémarrage à froid est nécessaire.
Aucun	 Clignote	 Jaune	La tension d'entrée c.a. est trop faible (>10 % inférieure à la tension nominale pour les modèles monophasés ou >15 % inférieure à la tension nominale pour les modèles triphasés) ou trop élevée (>10 % supérieure à la tension nominale pour les modèles monophasés ou >15 % supérieure à la tension nominale pour les modèles triphasés).	Oui. Un redémarrage à froid est nécessaire.

Examiner la tension secteur d'entrée

1. Le cas échéant, débrancher le système de l'alimentation provenant de la génératrice.
2. Quelle DEL de défaillance voyez-vous?

Si cette DEL de défaillance s'allume…	**Suivre ces étapes…**
La DEL de mise sous tension clignote et la DEL de défaillance du système est allumée.	Faire vérifier toutes les phases d'entrée, les fusibles et les disjoncteurs par un technicien en électricité pour s'assurer que la tension (phase-phase et phase-terre) est adéquate à la source de courant et à la source de courant plasma.
La DEL de mise sous tension (ON) clignote.	Demander à un technicien en électricité d'examiner la ligne et d'augmenter ou de diminuer la tension.

3. Si cette défaillance perdure, communiquer avec votre distributeur ou le centre de réparation agréé.

Dépannage en cas de défaillance de la télécommande (0-11-n)

Un code de défaillance 0-11-n indique un problème lié à la télécommande. Le problème peut également concerner l'interface logicielle avec le système. Le système ne peut interpréter les renseignements du mode de fonctionnement, du courant de sortie ou de la pression de gaz provenant de la télécommande.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
0-11-0	AC EN MARCHE (ON)	utilisation d'une CNC uniquement	Le mode de fonctionnement de la télécommande est erroné ou il n'est pas permis pour la cartouche Hypertherm installée. Le mode de fonctionnement permis pour les cartouches de coupe Hypertherm est 1 (mode Coupe). Le mode de fonctionnement permis pour une cartouche de gougeage Hypertherm est 2 (mode Gougeage).	Non. Ces codes de défaillance ne s'appliquent qu'aux sources de courant plasma contrôlées à distance.
0-11-1			Le mode de fonctionnement permis pour les cartouches de coupe Hypertherm est 1 (mode Coupe). Le mode de fonctionnement permis pour une cartouche de gougeage Hypertherm est 2 (mode Gougeage). Les valeurs permises sont liées au courant de sortie (intensité) minimal et maximal pour la source de courant plasma et la cartouche Hypertherm installée.	
0-11-2			La pression du gaz de la télécommande est incorrecte ou elle n'est pas permise. La pression de gaz permise est liée au procédé et au mode de fonctionnement sélectionnés ainsi qu'à la torche, au faisceau de torche et à la cartouche Hypertherm installés.	

Mesures correctives en cas de défaillance 0-11-0, 0-11-1 ou 0-11-2

1. Examiner le code de programmation à la recherche de variables de procédé incorrectes.
2. Réparer la télécommande.
3. Si le problème ne peut être trouvé ou résolu, un technicien d'entretien qualifié doit réparer le système.

   Communiquer avec votre distributeur ou un centre de réparation autorisé.

Dépannage en cas de pression de gaz de sortie incorrecte (0-12-n)

Un code de défaillance 0-12-n indique que la pression de gaz de sortie est trop basse, trop élevée, ou instable. Les codes de défaillance 0-12-n ne s'affichent que sur une CNC par l'entremise d'une interface série RS-485. Ils ne s'affichent pas sur l'écran à deux chiffres de la source de courant plasma.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
0-12-1	AC EN MARCHE (ON)	Utilisation d'une CNC uniquement	La pression de gaz de sortie est trop faible.	Non
0-12-2			La pression de gaz de sortie est trop élevée.	
0-12-3			La pression de gaz de sortie est instable.	

Mesures correctives en cas de défaillance 0-12-0, 0-12-1 ou 0-12-2

1. Pour assurer une performance optimale du système, la pression doit se situer entre 7,6 bar et 8,3 bar (110 psi et 120 psi) pendant que le gaz circule.

   Ne jamais dépasser la pression de gaz maximale de 9,3 bar (135 psi).

2. Quel code de défaillance voyez-vous?

0-12-1	Augmenter la pression de gaz d'entrée de la source d'alimentation en gaz.
0-12-2	Diminuer la pression de gaz d'entrée de la source d'alimentation en gaz.
0-12-3	Régler la pression du gaz d'entrée de la source d'alimentation en gaz.

3. S'assurer que les conduites de gaz ne présentent pas de pliures, de blocages ou d'autres dommages.
4. Effectuer un test des gaz pour savoir si la pression réelle du gaz de sortie de la source de courant plasma est inférieure à la pression prédéfinie, et si cette différence dépasse le seuil acceptable.

   Se reporter à Effectuer un test des gaz à la page 103.

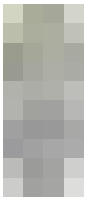
5. Si cette défaillance perdure, faire examiner l'électrovanne à l'intérieur de la source de courant plasma par un technicien d'entretien qualifié.

   Communiquer avec votre distributeur ou un centre de réparation autorisé.

Dépannage des défaillances d'installation de la cartouche Hypertherm (0-14-n)

Une défaillance 0-14-n indique un état où la cartouche Hypertherm n'est pas reconnue ou ne fonctionne pas correctement.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

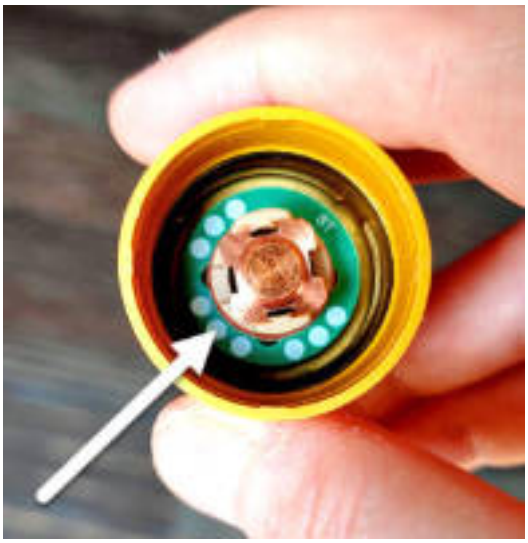
Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
0-14-0	 EN MARCHE (ON)  EN MARCHE (ON)	 Jaune clignotant	Cette défaillance indique que la cartouche Hypertherm installée n'arrive pas à envoyer de données à la source de courant plasma. Ce code de défaillance empêche le système de fonctionner. Le bruit électrique peut causer une mauvaise commutation des données. Par exemple, le bruit électrique à haute fréquence des soudeuses TIG peut causer de l'interférence. Maintenir le bruit électrique dans la zone de travail aussi faible que possible. Pour prévenir d'éventuels dommages à la pièce à couper et à la cartouche Hypertherm, le système effectue automatiquement ce qui suit : ▪ Il règle le courant de sortie à 45 A. ▪ Il règle le mode de fonctionnement à Coupe. ▪ Il règle la pression du gaz de sortie à Pression de coupe. Au besoin, il est possible de modifier manuellement les paramètres pour couper sans commutation de données.	Oui
0-14-1	 EN MARCHE (ON)		Cette défaillance indique que, pour une raison ou une autre, la cartouche Hypertherm n'arrive pas à envoyer de données à la source de courant plasma. Cette défaillance n'empêche pas le système de fonctionner. Ce code d'erreur se produit très probablement en raison d'une mauvaise installation de la cartouche Hypertherm.	Non

Mesures correctives en cas de défaillance 0-14-0

1. Réduire autant que possible le bruit électrique dans la zone de travail.
2. Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche en position de verrouillage jaune (**X**) puis à nouveau en position verte « prête à amorcer ».
3. Effectuer un redémarrage rapide.
4. Réinstaller la cartouche Hypertherm.

Mesures correctives en cas de défaillance 0-14-1

1. Lorsque cette défaillance se produit, la coupe ou le gougeage peuvent continuer, mais **le courant de sortie (intensité) et le mode de fonctionnement doivent être réglés manuellement.**.
2. Envoyer un jet d'air léger dans la cartouche Hypertherm pour éliminer la poussière ou tout autre contaminant.
3. S'assurer que l'anneau vert à l'intérieur de la cartouche Hypertherm n'est pas endommagé.



4. Réinstaller la cartouche Hypertherm.

Dépannage des défaillances de la protection matérielle de la carte de circuit imprimé (0-19-9)

Un code de défaillance 0-19-9 se produit généralement lorsque l'alimentation d'entrée est coupée ou lorsque la protection matérielle du PCB d'alimentation se produit pour les composants de l'alimentation plasma.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
0-19-9	Ce code de défaillance ne s'affiche que sur une CNC ou lorsque vous utilisez le lecteur de cartouche Hypertherm (528083) et l'application pour lecteur de cartouche pour lire les données relatives à la cartouche Hypertherm.		L'arc plasma s'éteint. Après 10 secondes, vous pouvez l'amorcer à nouveau.	La défaillance 0-19-9 peut survenir jusqu'à neuf fois avant qu'elle ne devienne une défaillance 2-nn-n ou 3-nn-n. Une défaillance 2-nn-n ou 3-nn-n empêche la source de courant plasma de fonctionner.

Mesures correctives en cas de défaillance 0-19-9

1. Réduire autant que possible le bruit électrique dans la zone de travail, puis essayer de couper à nouveau lorsque le code de défaillance 0-19-9 disparaît.
2. Si des communications série sont utilisées, attendre une minute pour que la défaillance disparaisse d'elle-même.

   Cette défaillance peut se produire temporairement sur la CNC lorsque la source de courant plasma est hors tension (OFF) (**O**).
3. Si la défaillance 0-19-9 devient une défaillance 2-nn-n ou 3-nn-n, consulter votre distributeur ou un centre de réparation agréé.

   - Une défaillance 2-nn-n ou 3-nn-n indique une défaillance matérielle d'un composant interne. Un technicien d'entretien qualifié doit réparer le système.
   - Tant que l'alimentation du système n'est pas coupée, la défaillance 0-19-9 peut survenir jusqu'à neuf fois avant de devenir une défaillance 2-nn-n ou 3-nn-n.
   - Un redémarrage à froid remet à zéro le décompte des défaillances 0-19-9.

Dépannage des défaillances du facteur de marche (0-40-5)

Un code de défaillance 0-40-5 indique que la source de courant plasma a dépassé son facteur de marche nominal.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
0-40-5	EN MARCHE (ON)	Jaune	La source de courant plasma a atteint sa limite en matière de facteur de marche et doit refroidir pendant au moins 3,5 minutes.	Oui

Mesures correctives en cas de défaillance 0-40-5

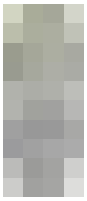
1. Laisser la source de courant plasma refroidir.
2. S'assurer que la circulation d'air est suffisante autour de la source de courant plasma.
3. S'assurer que le ventilateur fonctionne correctement.
4. Si possible, réduire le courant de sortie (A) ou réduire le temps d'arc continu lors de la coupe.

   Ces mesures peuvent contribuer à garder le système à l'intérieur de ses limites en matière de facteur de marche.

Dépannage en cas de défaillance de l'interrupteur de verrouillage de la torche (0-50-n)

Un code de défaillance 0-50-n indique généralement que l'interrupteur de verrouillage de la torche est placé en position de verrouillage jaune (X) ou que le système lit les données de la cartouche Hypertherm.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
0-50-1	 EN MARCHE (ON)	 Jaune	L'interrupteur de verrouillage de la torche est en position de verrouillage jaune (X).	Oui
0-50-2			L'interrupteur de verrouillage de la torche est en position verte « prête à amorcer », mais la torche n'est pas prête à s'amorcer.	Oui
0-50-3	 EN MARCHE (ON)		Le système est en train de lire les données relatives à la cartouche Hypertherm. Si le système ne peut pas lire les données relatives à la cartouche Hypertherm, un autre code de défaillance s'affichera. En pareil cas, il est habituel de voir s'afficher un code de défaillance 0-50-2 après la disparition du code 0-50-3.	Oui

Mesures correctives en cas de défaillance 0-50-1

1. Torche manuelle :
    a. Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche à la position verte « prête à amorcer ».
    b. Amorcer la torche une fois pour obtenir les bouffées d'air d'avertissement.
    c. Appuyer sur la gâchette de la torche de nouveau pour obtenir un arc plasma.
2. Torche machine :
    a. Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche à la position verte « prête à amorcer ».
    b. Appuyer sur la gâchette de la torche pour obtenir un arc plasma.

Mesures correctives en cas de défaillance 0-50-2

1. Torche manuelle :
    a. Amorcer la torche une fois pour obtenir les bouffées d'air d'avertissement.
    b. Le code de défaillance 0-50-2 s'efface et la DEL sur la torche manuelle passe du jaune au vert.

    La torche est de nouveau prête à amorcer un arc plasma.

2. Torche machine :

    a. Appuyer sur la gâchette de la torche pour obtenir un arc plasma.

    b. **Facultatif :**

    Si le code de défaillance 0-50-2 ne disparaît pas, envoyer un signal STOP à partir de la CNC pour le faire disparaître.

Mesures correctives en cas de défaillance 0-50-3

1. Attendre que le code de défaillance disparaisse de lui-même.
2. Si le code de défaillance 0-50-2 s'affiche après que le code de défaillance 0-50-3 a disparu, amorcer la torche une fois pour obtenir les bouffées d'air d'avertissement.

    Le code de défaillance 0-50-2 disparaît. La torche est de nouveau prête à amorcer un arc plasma.
3. Essayer une autre cartouche Hypertherm.

Dépannage des défaillances de branchement de la torche (0-52-0)

Le système affiche généralement un code de défaillance 0-52-0 pour indiquer que la torche n'est pas branchée à la source de courant plasma.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
0-52-0	 EN MARCHE (ON)  EN MARCHE (ON)  EN MARCHE (ON)	 Aucun	La torche n'est pas branchée.	Oui
			Si la torche est débranchée pendant que la source de courant plasma est sous tension (ON) (**I**), le code de défaillance 0-52-0 s'affiche.	
			Si la torche est débranchée pendant que la source de courant plasma est hors tension (OFF) (**O**), le code de défaillance 0-50-0 s'affiche la prochaine fois que la source de courant plasma est mise sous tension (ON) (**I**).	

Mesures correctives en cas de défaillance 0-52-0

1. S'assurer que le faisceau de la torche est correctement branché à la prise FastConnect sur le panneau avant de la source de courant plasma.
2. Effectuer un redémarrage rapide.

Dépannage d'une défaillance de communication par radiofréquences (0-98-1)

Un code de défaillance 0-98-1 indique un problème de communication RF entre la cartouche Hypertherm et la torche.

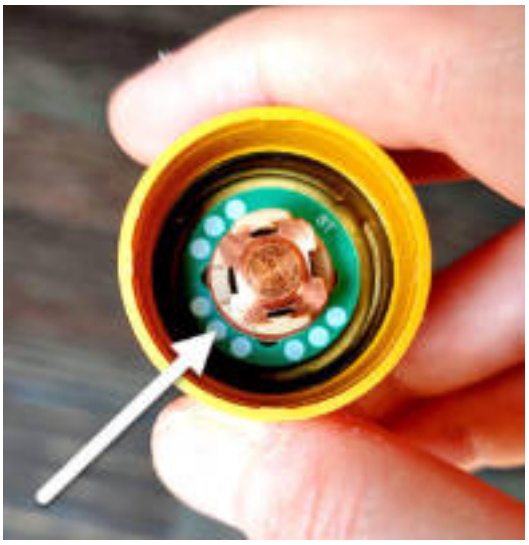
Lorsque cette défaillance se produit, la cartouche Hypertherm n'envoie pas de données au système et, par conséquent, le système ne peut pas recueillir de données sur la cartouche Hypertherm. Le problème peut concerner la cartouche Hypertherm ou la torche SmartSYNC.

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
0-98-1	EN MARCHE (ON)	Jaune	Une défaillance des communications par RF s'est produite entre la cartouche Hypertherm et la torche.	Non, le coupage et le gougeage peuvent continuer, mais le courant de sortie (intensité) et le mode de fonctionnement doivent être réglés manuellement.

Mesures correctives à prendre pour la cartouche Hypertherm (0-98-1)

1. S'assurer que la cartouche Hypertherm est installée correctement.
2. S'assurer que l'anneau vert à l'intérieur de la cartouche Hypertherm n'est pas endommagé.



3. Si le système est doté d'un lecteur de cartouche Hypertherm (528083), effectuer un test pour vérifier si le lecteur peut extraire les données de la cartouche Hypertherm.
4. Installer une nouvelle cartouche Hypertherm.
5. Si une nouvelle cartouche Hypertherm n'élimine pas l'état de défaillance, faire examiner la torche SmartSYNC par un technicien qualifié afin de déceler d'éventuels dommages.

   Communiquer avec votre distributeur ou un centre de réparation autorisé.

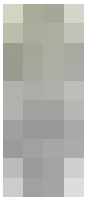
Dépannage d'une défaillance de la source de courant plasma ou de communication de la torche (0-98-2)

Un code de défaillance 0-98-2 indique un problème de communication entre la torche et la source de courant plasma.

Lorsque cette défaillance se produit, la torche SmartSYNC n'envoie pas de données à la source de courant plasma et, par conséquent, le système ne peut pas recueillir de données relatives à la cartouche Hypertherm. Le problème peut concerner la cartouche Hypertherm ou la torche SmartSYNC. Le problème peut concerner :

- La PCB dans la torche
- Le faisceau de torche
- La prise à raccord rapide
- Le circuit de communication de la torche sur la PCB dans la source de courant plasma

Voyants DEL de défaillance et codes de défaillance

Code de défaillance	DEL de défaillance	DEL de torche	Description	Cette défaillance interrompt-elle le fonctionnement du système?
0-98-2	 EN MARCHE (ON)	 Jaune	Une défaillance des communications s'est produite entre la torche et la source de courant plasma.	Non, le coupage et le gougeage peuvent continuer, mais le courant de sortie (intensité) et le mode de fonctionnement doivent être réglés manuellement.

Mesures correctives en cas de défaillance 0-98-2

- Communiquer avec votre distributeur ou un centre de réparation autorisé.

  Un technicien d'entretien qualifié doit déterminer la source de la défaillance et réparer le composant endommagé.

7 Effectuer les tâches d'entretien régulier

Entretien de la source de courant plasma et de la torche

Effectuer les vérifications suivantes lors de chaque utilisation du système

S'assurer que la source de courant plasma, la torche et la cartouche sont prêtes à effectuer la coupe.

Avant de commencer:

⚠ AVERTISSEMENT



UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTELLE

La source de courant au plasma comporte des tensions électriques dangereuses pouvant causer des blessures graves, voire mortelles. Même si la source de courant au plasma est en position d'arrêt (OFF), il est possible de recevoir une décharge électrique importante si la source de courant au plasma demeure branchée à une source d'alimentation électrique.

Faites preuve d'une extrême prudence si des tâches d'entretien ou de diagnostic doivent être effectuées lorsque la source de courant au plasma demeure branchée à une source d'alimentation électrique et que le couvercle ou les panneaux extérieurs sont retirés. Tous les travaux nécessitant le retrait du couvercle ou des panneaux extérieurs de la source de courant au plasma doivent être effectués par un technicien qualifié. Reportez-vous au *Safety and Compliance Manual (Manuel de conformité et de sécurité)* (80669C) pour obtenir des consignes de sécurité supplémentaires.

⚠ AVERTISSEMENT



RISQUE DE BRÛLURES ET DE CHOC ÉLECTRIQUE : PORTER DES GANTS ISOLANTS

Les cartouches atteignent de très hautes températures pendant la coupe et peuvent causer de graves brûlures. Le contact avec les cartouches peut également causer un choc électrique si la source de courant plasma est sous tension (ON) et que l'interrupteur de verrouillage de la torche est en position « prête à amorcer » verte.

Toujours porter des gants isolants lors du remplacement des cartouches. S'assurer également que la torche est en position de verrouillage jaune (**X**).

⚠ AVERTISSEMENT



TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ – L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRÛLURES

L'arc plasma est produit immédiatement lorsque la gâchette de la torche est pressée. Avant de remplacer la cartouche, prendre une des mesures suivantes. Lorsque cela est possible, réaliser la première étape.

Mettre l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma en position d'arrêt (OFF) (**O**).

OU

Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche en position de verrouillage jaune (**X**). Appuyer sur la gâchette afin de s'assurer que la torche n'amorce pas un arc plasma.

Source de courant plasma

- Inspecter chaque voyant à DEL et corriger toute défaillance.

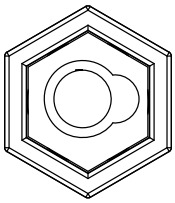
  Se reporter à Icônes de défaillance et codes de défaillance à la page 113.

- Inspecter le connecteur du câble de retour pour s'assurer qu'il est fermement branché à la source de courant plasma et qu'il n'est pas lâche.

  S'assurer de tourner le connecteur d'environ un quart de tour dans le sens horaire jusqu'à ce que le connecteur soit bien enclenché et en position verrouillée.

- Vérifier la fiche sur le câble de retour.

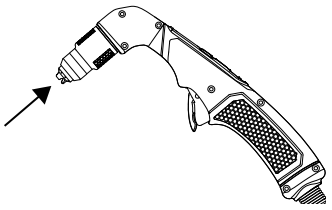
  Lors du remplacement de la fiche, le fil à l'intérieur de la fiche peut être endommagé. Si la fiche du câble de retour a été remplacée, vérifier la présence de dommages.



Torche

- Inspecter la cartouche pour s'assurer qu'elle est bien installée et qu'elle ne présente pas de trace d'usure.

Se reporter à Signes de fin de vie imminente de la cartouche à la page 81 et à Entretien de la cartouche à la page 148.



Effectuer les vérifications suivantes lors de chaque remplacement de la cartouche

S'assurer que la torche est en position verrouillée ou à l'arrêt avant de changer la cartouche.

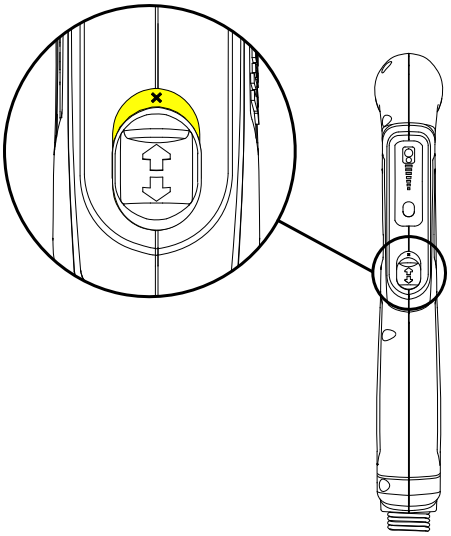
Inspecter l'interrupteur de verrouillage de la torche

- Tester l'interrupteur de verrouillage de la torche afin de s'assurer qu'il verrouille et déverrouille bien la torche.

  Faire remplacer l'interrupteur de verrouillage de la torche par un technicien d'entretien qualifié s'il ne fonctionne pas correctement. Communiquer avec votre distributeur ou un centre de réparation autorisé.

Verrouiller la torche

- Avec la source de courant plasma sous tension (ON), mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche en position de verrouillage **jaune** (**X**).

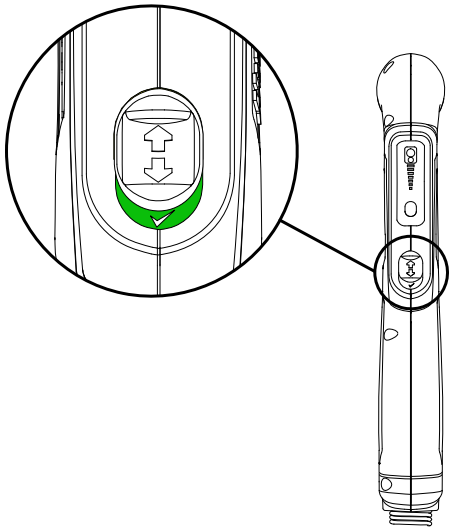


- Diriger la torche loin de soi et des autres.

- Appuyer sur la gâchette afin de s'assurer que la torche ne s'amorce pas.

Déverrouiller la torche

- Mettre l'interrupteur de verrouillage de la torche en position « prête à amorcer » **verte** .



- Diriger la torche loin de soi et des autres.
- Appuyer sur la gâchette une fois.

  S'assurer que la torche ne s'amorce pas. S'assurer que la torche émet plutôt plusieurs bouffées d'air rapidement. Se reporter à Bouffées d'air d'avertissement à la page 57.

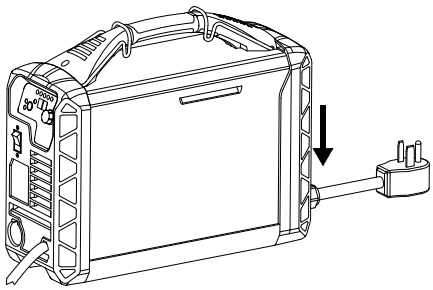
Effectuer ces vérifications à intervalles de trois mois

Examiner régulièrement les composants importants du système afin de déceler tout dommage.

Source de courant plasma

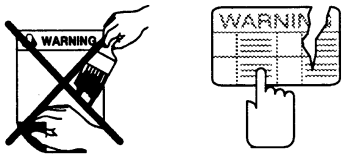
- Inspecter le cordon d'alimentation et la fiche et les remplacer s'ils sont endommagés.

  Se reporter au *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Guide des pièces Powermax45/65/85/105 SYNC) (810490)*



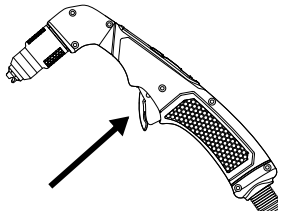
- Examiner les étiquettes et remplacer celles qui sont endommagées.

  Se reporter au *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Guide des pièces Powermax45/65/85/105 SYNC) (810490)*

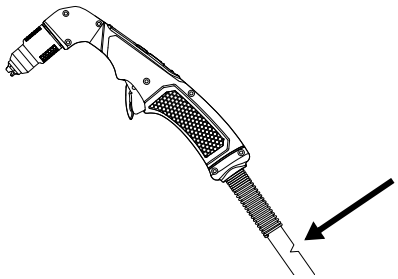


Torche

- Inspecter la gâchette pour s'assurer qu'elle n'est pas endommagée.



- Inspecter le corps de la torche pour s'assurer qu'il ne présente pas de fissures ni de fils dénudés.
- Examinez le faisceau de torche pour déceler d'éventuelles fissures ou dommages.



Que faire ensuite: Si le faisceau de torche ou le corps de la torche est endommagé, le faire remplacer par un technicien agréé. Communiquer avec votre distributeur ou un centre de réparation autorisé.

Entretien de la cartouche

Effectuer les étapes suivantes pour assurer le bon fonctionnement de la cartouche.

- Retirer délicatement le métal fondu qui s'est accumulé dans les créneaux des cartouches de coupe à la traîne.

  Ne pas pousser le matériau indésirable à l'intérieur de la buse ou du protecteur.



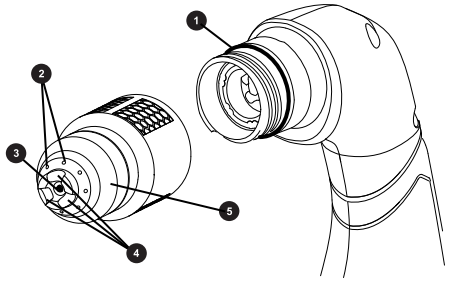
- Retirer délicatement le métal fondu qui obstrue les trous nécessaires à la circulation de l'air dans le protecteur.

  Ne pas pousser le matériau indésirable à l'intérieur de la buse ou du protecteur.

- Examiner le joint torique sur le corps de la torche.

Si le joint torique est fissuré ou usé,	le remplacer.
Si le joint torique est sec ou s'il n'est pas facile d'installer la cartouche,	appliquer une fine couche de lubrifiant au silicone sur le joint torique et les filets. S'assurer que le joint torique est luisant, mais ne pas appliquer trop de lubrifiant.

Figure 4 - Composants à examiner



1 Joint torique

2 Trous de circulation de l'air

3 Buse

Figure 4 - Composants à examiner (a continué)

4 Créneaux

5 Protecteur

Entretien de la cuve de filtre à air et de la cartouche filtrante

Il est extrêmement important de maintenir la conduite de gaz propre et sèche.

Assurer la propreté de la conduite de gaz pour :

- éviter que de l'huile, de l'eau, de la poussière et d'autres contaminants n'endommagent les composants internes;
- obtenir la meilleure qualité de coupe et durée de vie des consommables possible.

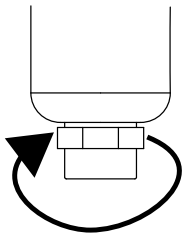
Vidange de l'eau de la cuve (au besoin)

Il est normal qu'une petite quantité d'eau s'accumule dans le fond de la cuve de filtre. L'eau peut être retirée automatiquement ou manuellement.

La cuve de filtre se vidange automatiquement lorsque la quantité d'eau est suffisante pour déclencher le mécanisme à flotteur à l'intérieur de la cuve.

- Pour vidanger manuellement l'eau de la cuve, retirer à la main l'écrou situé au fond de la cuve.

  Ne pas utiliser une clé ou un autre outil pour éviter d'endommager l'écrou de plastique.



Inspection de la cuve de filtre à air et du joint torique

Figure 5 - Exemple d'une cuve de filtre à air sale



Avant de commencer:

AVIS

L'AIR POUSSIÉREUX OU HUILEUX PEUT ENDOMMAGER LA CUVE DU FILTRE À AIR

Certains compresseurs d'air fonctionnent avec des lubrifiants synthétiques qui contiennent des esters. Les esters peuvent endommager les polycarbonates du bol du filtre à air.

Ajouter un filtre à gaz si nécessaire.

- S'assurer qu'il n'y a pas d'huile, de produits chimiques, de saleté ou d'autres contaminants sur la cuve de filtre ou sur le joint torique.
  - La contamination peut empêcher une bonne étanchéité, entraînant des fuites de gaz.
  - La contamination peut également passer par la conduite de gaz jusqu'à la source de courant plasma ou la torche et progressivement endommager les composants internes.
- S'assurer que le joint torique n'est pas fissuré ou autrement endommagé.
- Nettoyer la cuve de filtre à air en éliminant tous les résidus d'huile, de poussière ou d'autres contaminants.

  La présence d'une substance de couleur jaune sur la cuve de filtre peut indiquer la présence d'huile dans la conduite d'alimentation en gaz.
- Remplacer la cuve de filtre à air et le joint torique au besoin.
- Si un système de filtration externe est utilisé, comme le kit de filtre Eliminizer, vérifier également le filtre régulièrement pour déterminer la nécessité d'un entretien ou d'un nettoyage.

Inspection de la cartouche filtrante

Figure 6 - Exemple de cartouche filtrante propre



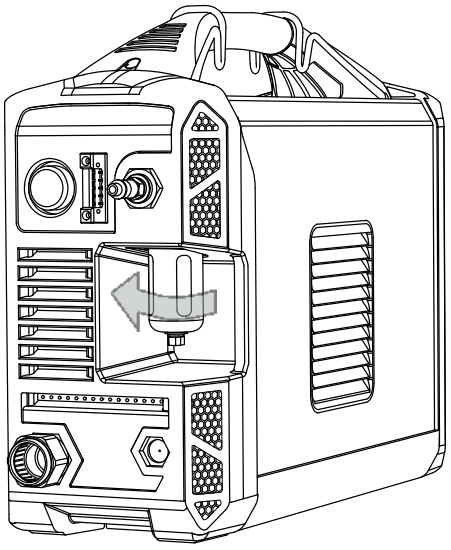
- Vérifier régulièrement la cartouche filtrante à l'intérieur de la cuve de filtre à air, tout particulièrement dans les environnements très poussiéreux ou très chauds et humides.

- Remplacer la cartouche filtrante si elle est encrassée ou si elle commence à se détériorer.

Remplacer la cuve de filtre à air et la cartouche filtrante

Il est extrêmement important de maintenir la conduite de gaz propre dans la source de courant plasma.

1. Mettre l'interrupteur d'alimentation en position d'arrêt (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et couper l'alimentation en gaz.
2. Retirer la cuve de filtre à air en dévissant le protecteur métallique jusqu'à ce qu'il se détache du filtre à air à l'intérieur de la source de courant plasma.



3. Retirer la cuve de filtre à air du protecteur métallique.
4. Forcer légèrement la cartouche filtrante pour la faire sortir de la cuve de filtre.

   Attention de ne pas endommager le joint torique sur le dessus de la cuve.



5. Tourner les raccords en plastique jusqu'à ce qu'ils se détachent, soit environ 1/4 de tour.

   Mettre les raccords de côté.



6. Mettre la cartouche filtrante neuve dans les raccords en plastique.

   Tourner les raccords en plastique jusqu'à ce qu'ils se verrouillent, environ 1/4 de tour.



7. Nettoyer la cuve de filtre à air en essuyant tous les résidus d'huile, de saleté ou d'autres contaminants.

   La présence d'un résidu de couleur jaune sur la cuve de filtre peut indiquer la présence d'huile dans la conduite d'alimentation en gaz.

8. Examiner le joint torique, et le remplacer s'il est fissuré ou s'il présente d'autres dommages.
9. Placer le joint torique sur le dessus de la cuve de filtre.

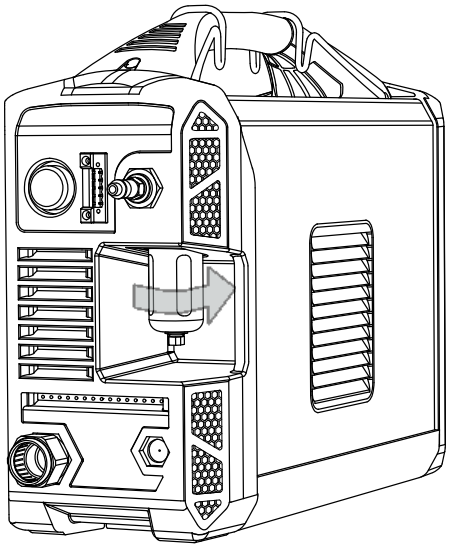


10. Mettre la cartouche filtrante dans la cuve de filtre à air.

    Appuyer sur le raccord en plastique supérieur jusqu'à ce qu'il émette un clic.

11. Placer la cuve de filtre à air dans le protecteur métallique.
12. Remettre la cuve de filtre à air en place en vissant le protecteur métallique dans l'ensemble du filtre à air qui se trouve à l'intérieur de la source de courant plasma.

    Garder le protecteur métallique bien droit afin de ne pas endommager les filetages lors de son installation.



13. Rebrancher l'alimentation en gaz.
14. Rebrancher le cordon d'alimentation.
15. Mettre l'interrupteur en position de marche (ON) (**I**).