Hypertherm®

Powermax105®

Systèmes de coupe à l'arc plasma



Manuel de l'opérateur

807392 | Révision 4 | Français | French

Enregistrez votre nouveau système Hypertherm

Enregistrez votre produit en ligne à l'adresse **www.hypertherm.com/registration** afin de faciliter l'assistance technique et d'obtenir une garantie. Vous pourrez également recevoir des mises à jour sur les nouveaux produits Hypertherm et un cadeau gratuit en signe de notre appréciation.

Pour vos dossiers

Numéro de série : _____

Date d'achat : _____

Distributeur : _____

_____

_____

Notes relatives à l'entretien :

_____

_____

_____

_____

_____

_____

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.

Powermax105

Manuel de l’opérateur

Français / French

Révision 4 – juin 2026

Hypertherm, Inc.
Hanover, NH USA
www.hypertherm.com
courriel: info@hypertherm.com

© Copyright 2018 Hypertherm, Inc.
Tous droits réservés

Hypertherm et Powermax sont des marques d’Hypertherm, Inc.
qui peuvent être déposées aux États-Unis et/ou dans d’autres pays.

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

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

Introduction

L'équipement homologué CE d'Hypertherm est fabriqué conformément à la norme EN60974-10. L'équipement doit être installé et utilisé selon les renseignements ci-dessous afin d'obtenir la compatibilité électromagnétique.

Les limites requises par la norme EN60974-10 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; consulter 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 du rayonnement

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 le blindage du câble d'alimentation de l'appareil de coupe installé en permanence, dans un conduit métallique ou l'équivalent. Le blindage doit être continu sur toute la longueur du câble. Le blindage doit aussi être raccordé 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 doivent être ajustés et entretenus conformément aux recommandations du fabricant.

Câbles de coupe

Les câbles de coupe doivent être gardés le plus court possible et doivent 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

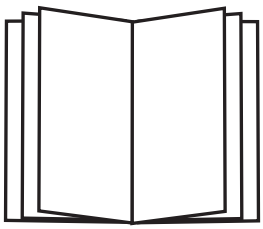
Lorsque la pièce n'est pas mise à la terre ni en contact avec le sol à cause de ses dimensions et de son emplacement (par exemple, la coque d'un bateau ou la structure d'acier d'un bâtiment), une connexion reliant la pièce à la terre peut réduire le rayonnement dans certains cas, mais pas tous. Des précautions 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.

Note : 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 au courant de coupe, lesquels pourraient endommager les circuits de terre 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 blindage

L'écranage et le blindage 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 envisagée pour des applications spéciales.

AVERTISSEMENT!



Avant d'utiliser tout équipement Hypertherm, lire les consignes de sécurité importantes dans le manuel de votre produit et dans le Manuel de sécurité et de conformité (80669C). Le non-respect des consignes de sécurité peut engendrer des blessures physiques ou des dommages à l'équipement.

Des copies de ces manuels peuvent accompagner le produit en format électronique et papier. Vous pouvez également obtenir des copies de chaque manuel dans toutes les langues disponibles à partir de la « Bibliothèque de téléchargement » sur www.hypertherm.com.

Section 1
Spécifications

Consignes de sécurité 1-2
Description du système 1-2
Où rechercher des renseignements 1-3
Dimensions de la source de courant 1-4
Poids des composants (systèmes 105 A) 1-5
Caractéristiques nominales de la source de courant du Powermax105 1-6
Dimensions de la torche manuelle Duramax 75° 1-8
Dimensions de la torche manuelle Duramax 15° 1-8
Dimensions de la torche machine pleine longueur Duramax 180° 1-9
Dimensions de la mini torche machine Duramax 180° 1-9
Spécifications de coupe du Powermax105 1-10
Symboles et marquages 1-11
Niveaux sonores 1-12
Symboles CEI 1-12

Section 2
ConfiguraTion de la source de courant

Déballage du système Powermax 2-2
Réclamations 2-2
Contenu 2-3
Positionnement de la source de courant 2-4
Préparation de l'alimentation électrique 2-4
Installation du sectionneur 2-5
Exigences relatives à la mise à la terre 2-5
Branchement électrique pour le Powermax105 2-6
Cordon d'alimentation triphasée et installation de la fiche 2-8
Recommandations relatives à la rallonge 2-9
Caractéristiques de la rallonge 2-9
Recommandations relatives au générateur entraîné par moteur 2-10
Préparation de l'alimentation en gaz 2-11
Filtrage supplémentaire de gaz 2-11
Raccordement de l'alimentation en gaz 2-13

Section 3
Fonctionnement de base du système

Commandes et voyants 3-2
Commandes arrière 3-2
Commandes avant et DEL 3-2
Écran d'état 3-4
Fonctionnement du Powermax105 3-6
Connexion de l'alimentation électrique, de l'alimentation en gaz et du faisceau de torche 3-6
Fixation du câble de retour à la source de courant 3-7
Fixation du connecteur de pièce à la pièce à couper 3-8
Mise sous tension (ON) du système 3-9
Réglage du sélecteur de mode de fonctionnement 3-9
Vérification des voyants 3-10
Réglage manuel de la pression du gaz 3-10
Réglage du courant (intensité) 3-11
Caractéristique de détection de fin de vie de l'électrode 3-11
Comprendre les limitations du facteur de marche 3-12

Section 4
Configuration de la torche manuelle

Introduction 4-2
Durée de vie des consommables 4-2
Électrode CopperPlus™ pour torches Duramax 4-2
Composants de la torche manuelle 4-3
Choix des consommables de la torche manuelle 4-4
Consommables de la torche manuelle 4-5
Consommables coupe à la traîne 105 A 4-5
Consommables coupe à la traîne 45 A, 65 A, 85 A 4-5
Consommables FineCut® 4-6
Consommables HyAccess 65 A 4-6
Installation des consommables de la torche manuelle 4-7
Raccordement du faisceau de torche 4-8

Section 5
Coupe manuelle

Utilisation de la torche manuelle 5-2
Fonctionnement de la gâchette de sécurité 5-2
Conseils relatifs à la coupe avec la torche manuelle 5-3
Amorçage d'une coupe à partir de l'extrémité de la pièce à couper 5-4
Perçage d'une pièce 5-5
Gougeage d'une pièce 5-6
Profil de la goujure 5-7
Modification du profil de la goujure 5-8
Erreurs de coupe manuelle fréquentes 5-8

Section 6
Configuration de la torche machine

Introduction 6-3
Durée de vie des consommables 6-3
Électrode CopperPlus™ pour torches Duramax 6-3
Composants de la torche machine 6-4
Conversion d'une torche machine pleine longueur en une mini-torche machine 6-5
Montage de la torche 6-7
Choix des consommables de la torche machine 6-9
Consommables de la torche machine 6-9
Consommables mécanisés protégés 105 A 6-9
Consommables mécanisés protégés 45 A, 65 A, 85 A 6-9
Consommables mécanisés protégés 105 A avec contact ohmique 6-10
Consommables mécanisés protégés 45 A, 65 A, 85 A avec contact ohmique 6-10
Consommables mécanisés non protégés 105 A 6-10
Consommables mécanisés non protégés 45 A, 65 A, 85 A 6-10
Consommables protégés FineCut® 6-11
Consommables non protégés FineCut® 6-11
Installation des consommables de la torche machine 6-12
Alignement de la torche 6-12
Raccordement du faisceau de torche 6-13
Utilisation des tableaux de coupe 6-14
Compensation saignée-largeur estimée 6-15
Consommables protégés 105 A 6-17
Consommables protégés 105 A pour la coupe (acier doux) 6-18
Consommables protégés 105 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-19
Consommables protégés 105 A pour la coupe (aluminium) 6-20
Consommables protégés 85 A 6-21
Consommables protégés 85 A pour la coupe (acier doux) 6-22
Consommables protégés 85 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-23
Consommables protégés 85 A pour la coupe (aluminium) 6-24
Consommables protégés 65 A 6-25
Consommables protégés 65 A pour la coupe (acier doux) 6-26
Consommables protégés 65 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-27
Consommables protégés 65 A pour la coupe (aluminium) 6-28
Consommables protégés 45 A 6-29
Consommables protégés 45 A pour la coupe (acier doux) 6-30
Consommables protégés 45 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-31
Consommables protégés 45 A pour la coupe (aluminium) 6-32
Consommables FineCut® 6-33
FineCut (acier doux) 6-34
FineCut (acier inoxydable) 6-35
FineCut vitesse faible (acier doux) 6-36
FineCut vitesse faible (acier inoxydable) 6-37

Consommables non protégés 105 A 6-38
Consommables non protégés 105 A pour la coupe (acier doux) 6-39
Consommables non protégés 105 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-40
Consommables non protégés 105 A pour la coupe (aluminium) 6-41
Consommables non protégés 85 A 6-42
Consommables non protégés 85 A pour la coupe (acier doux) 6-43
Consommables non protégés 85 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-44
Consommables non protégés 85 A pour la coupe (aluminium) 6-45
Consommables non protégés 65 A 6-46
Consommables non protégés 65 A pour la coupe (acier doux) 6-47
Consommables non protégés 65 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-48
Consommables non protégés 65 A pour la coupe (aluminium) 6-49
Consommables non protégés 45 A 6-50
Consommables non protégés 45 A pour la coupe (acier doux) 6-51
Consommables non protégés 45 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-52
Consommables non protégés 45 A pour la coupe (aluminium) 6-53

Section 7
Coupe mécanique

Raccordement d'une suspension télécommandée facultative 7-2
Branchement d'un câble d'interface machine facultatif 7-3
Brochage de l'interface machine 7-4
Réglage du diviseur de tension à cinq positions 7-6
Accès à la tension de l'arc brute 7-7
Branchement d'un câble d'interface série RS485 facultatif 7-7
Utilisation de la torche machine 7-8
Configuration de la torche et de la table 7-8
Compréhension et optimisation de la qualité de coupe 7-8
Angle de coupe ou de chanfrein 7-8
Bavures 7-9
Perçage d'une pièce à l'aide d'une torche machine 7-10
Erreurs de coupe mécanique fréquentes 7-11

Section 8
Entretien et réparation

Entretien périodique 8-2
Inspection des consommables 8-3
Dépannage de base 8-4
Codes de défaillance et solutions 8-6
Remplacement de la cartouche filtrante à air et de la cuve de filtre 8-10
Retrait de la cuve de filtre à air 8-10
Identification du modèle de cuve de filtre à air 8-11
Installation de la cartouche filtrante à air (pour les cuves en plastique ou en nylon) 8-12
Installation de la cartouche filtrante à air (pour les cuves avec protecteur métallique) 8-13
Installation de la cuve de filtre à air (avec protecteur métallique, en plastique ou en nylon) 8-14

Section 9
Pièces

Pièces de la source de courant 9-2
Pièces de rechange pour la torche manuelle Duramax 75° 9-6
Pièces de rechange pour la torche manuelle Duramax 15° 9-7
Consommables de la torche manuelle 9-8
Pièces de rechange pour la torche machine pleine longueur Duramax 180° 9-9
Pièces de rechange pour la mini torche machine Duramax 180° 9-11
Consommables de la torche machine 9-13
Accessoires 9-14
Étiquettes Powermax105 9-15

Section 1

SPÉCIFICATIONS

Sommaire de cette section :

Consignes de sécurité....1-2
Description du système....1-2
Où rechercher des renseignements....1-3
Dimensions de la source de courant....1-4
Poids des composants (systèmes 105 A)....1-5
Caractéristiques nominales de la source de courant du Powermax105....1-6
Dimensions de la torche manuelle Duramax 75°....1-8
Dimensions de la torche manuelle Duramax 15°....1-8
Dimensions de la torche machine pleine longueur Duramax 180°....1-9
Dimensions de la mini torche machine Duramax 180°....1-9
Spécifications de coupe du Powermax105....1-10
Symboles et marquages....1-11
Niveaux sonores....1-12
Symboles CEI....1-12

Consignes de sécurité

Avant de configurer et d'utiliser le système Hypertherm, lire le *Manuel de sécurité et de conformité* compris avec votre système pour obtenir des renseignements importants sur la sécurité.

Description du système

Le Powermax105 est un système de coupage plasma mécanique et manuel hautement portable de 105 A, adapté à une large gamme d'applications. Le système Powermax utilise de l'air ou de l'azote pour couper électriquement des métaux conducteurs, tels que l'acier doux, l'acier inoxydable ou l'aluminium. La technologie Smart Sense™ règle automatiquement la pression du gaz selon le mode de coupe et la longueur du faisceau de torche afin d'assurer une coupe optimale.

Le Powermax105 peut couper des épaisseurs allant jusqu'à 38 mm (1-1/2 po) et percer des épaisseurs allant jusqu'à 22 mm (7/8 po). FastConnect™ offre un raccordement simple à bouton-poussoir à la source de courant pour assurer des changements de torche rapides.

Le système Powermax manuel de base comprend une torche manuelle 75° de la série Duramax avec une boîte de consommables et un câble de retour. Les matériaux de référence sont : manuel de l'opérateur, carte de configuration rapide, carte d'enregistrement, DVD de configuration et manuel de sécurité.

Le système Powermax mécanique de base comprend une torche machine pleine longueur 180° de la série Duramax avec une boîte de consommables, un câble de retour et une suspension télécommandée. Les matériaux de référence sont : manuel de l'opérateur, carte de configuration rapide, carte d'enregistrement, DVD de configuration et manuel de sécurité.

Consulter votre distributeur Hypertherm pour d'autres configurations de système. Il est possible de commander des types de torches, des consommables et des accessoires supplémentaires comme un guide de coupage plasma. Consulter la section *Pièces* pour obtenir une liste de pièces de rechange et en option.

Les sources de courant du Powermax105 ne comprend pas de fiche sur son cordon d'alimentation. Consulter la section *Configuration de la source de courant* pour plus d'informations.

Note : Certaines configurations sont livrées avec cordon d'alimentation. Afin de conserver la certification de la source de courant, installer un cordon d'alimentation approuvé pour le Powermax105 :

- 230 – 400 V CE (kit 228886)
- 380 V CCC (kit 228962)

Les systèmes Powermax105 triphasés incluent les modèles suivants :

CSA	▪ Le modèle CSA 200 – 600 V est une source de courant universelle qui peut se régler automatiquement pour fonctionner sur des tensions c.a. de 200 à 600 V.
CE	▪ Le modèle CE 400 V ne fonctionne qu'à 400 V. ▪ Le modèle CE 230 – 400 V/CCC 400 V peut se régler automatiquement de 230 à 400 V.
CE/CCC	Le modèle CE/CCC 230 – 400 V peut se régler automatiquement de 230 à 400 V.
CCC	▪ Le modèle CCC 380 V ne fonctionne qu'à 380 V.

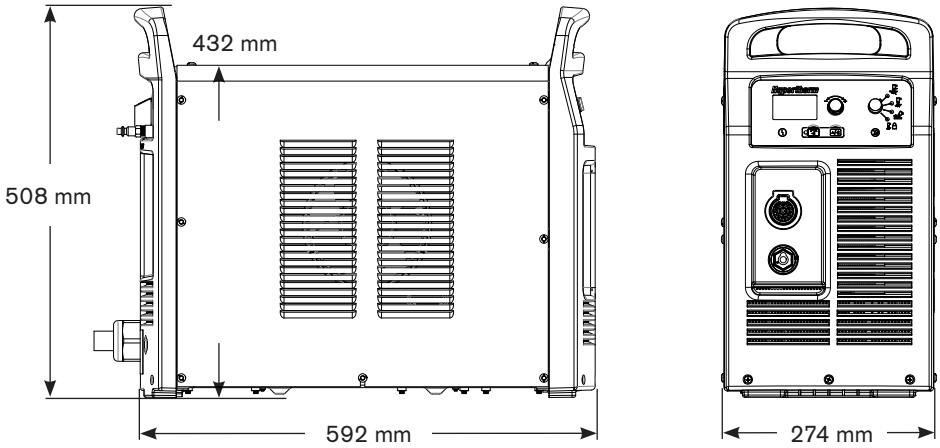
Où rechercher des renseignements

Les spécifications du système, telles que la taille, le poids, les spécifications électriques détaillées et les vitesses de coupe, se trouvent dans cette section. Pour obtenir des renseignements sur :

- Les critères de configuration, notamment les exigences d'alimentation, la mise à la terre, les configurations du cordon d'alimentation, les exigences relatives à la rallonge et les recommandations relatives au générateur, consulter la section *Configuration de la source de courant*.
- Les consommables pour les torches manuelles et machines, les tableaux de coupe et les information relatives à la configuration de la torche, consulter les section *Configuration de la torche manuelle* ou *Configuration de la torche machine*.
- Les renseignements sur les commandes et les DEL, les étapes de fonctionnement du système et les astuces relatives à l'amélioration de la qualité de coupe, consulter les sections *Fonctionnement de base du système*, *Coupe manuelle* et *Coupe mécanique*.

Ce manuel contient également des sections sur le dépannage et la commande de pièces pour votre système.

Dimensions de la source de courant



Poids des composants (systèmes 105 A)

	200 – 600 V CSA	230 – 400 V CE	400 V CE	380 V CCC	380 V CCC/ 230 – 400 V CE
Source de courant	40 kg	39 kg	35 kg	Avec cordon d'alimentation 35 kg Sans cordon d'alimentation 34 kg	Sans cordon d'alimentation 36 kg
Avec torche manuelle de 7,6 m et câble de retour de 7,6 m	45 kg	45 kg	41 kg	Avec cordon d'alimentation 41 kg Sans cordon d'alimentation 39 kg	Sans cordon d'alimentation 42 kg

Torche manuelle 7,6 m	3,3 kg
Torche manuelle 15 m	5,9 kg
Torche manuelle 23 m	8,4 kg

Torche machine 4,6 m	2,4 kg
Torche machine 7,6 m	3,4 kg
Torche machine 11 m	4,5 kg
Torche machine 15 m	6,2 kg
Torche machine 23 m	8,7 kg

Câble de retour 7,6 m	2,4 kg
Câble de retour 15 m	4,4 kg
Câble de retour 23 m	6,1 kg

Caractéristiques nominales de la source de courant du Powermax105

Tension nominale à vide (U_0)	200 – 600 V CSA 230 – 400 V CE 380 V CCC/230 – 400 V CE 400 V CE 380 V CCC	300 V c.c. 288 V c.c. 288 V c.c. 292 V c.c. 280 V c.c.
Caractéristique de sortie[1]	Plongeante	
Courant de sortie nominal (I_2)	30 – 105 A	
Tension de sortie nominale (U_2)	160 V c.c.	
Facteur de marche à 40 °C	200 – 600 V CSA 230 – 400 V CE ou 380 V CCC/230 – 400 V CE 400 V CE 380 V CCC	80 % à 105 A, 480 – 600 V, triphasé 70 % à 105 A, 240 V, triphasé 54 % à 105 A, 208 V, triphasé 50 % à 105 A, 200 V, triphasé 100 % à 94 A, 480 – 600 V, triphasé 100 % à 88 A, 240 V, triphasé 100 % à 77 A, 208 V, triphasé 100 % à 74 A, 200 V, triphasé 80 % à 105 A, 400 V, triphasé 70 % à 105 A, 230 V, triphasé 100 % à 94 A, 400 V, triphasé 100 % à 88 A, 230 V, triphasé 80 % à 105 A, 400 V, triphasé 100 % à 94 A, 400 V, triphasé 80 % à 105 A, 380 V, triphasé 100 % à 94 A, 380 V, triphasé
Température de fonctionnement	de –10 à 40 °C	
Température de stockage	de –25 à 55 °C	
Facteur de puissance 200 – 600 V CSA, triphasé 230 – 400 V CE, triphasé 380 V CCC/230 – 400 V CE, triphasé 400 V CE, triphasé 380 V CCC, triphasé	 0,94 – 0,77 0,94 – 0,92 0,94 – 0,92 0,94 0,94	

R_{sce} – Rapport de court-circuit (modèles CE uniquement)	U_1 – volts c.a. rms, triphasé	R_{sce}
	230 – 400 V CE 400 V CE	275 230

Classification CEM CISPR 11 (modèles CE uniquement)†		Classe A	
Tension d'entrée (U_1)/courant d'entrée (I_1) à la sortie nominale ($U_{2\ MAX}$, $I_{2\ MAX}$) (Consulter la section *Configuration de la source de courant* pour plus de renseignements.)	200 – 600 V CSA	200/208/240/480/600 V, triphasé, 50/60 Hz 58/56/49/25/22 A	
	380 V CCC/ 230 – 400 V CE**,***	230 – 400 V, triphasé, 50/60 Hz 50/29 A	
	230 – 400 V CE**,***	230 – 400 V, triphasé, 50/60 Hz 50/29 A	
	400 V CE***,‡	400 V, triphasé, 50/60 Hz 28 A	
	380 V CCC	380 V, triphasé, 50/60 Hz 30 A	
Type de gaz	Air		Azote
Qualité du gaz	Propre, sec, exempt d'huile selon ISO 8573-1 classe 1.2.2		Pur à 99,95 %
Débit/pression d'entrée du gaz recommandés	Coupe : 220 slpm à 5,9 bar Gougeage à retrait maximal : 230 slpm à 4,8 bar Gougeage à contrôle maximal : 230 slpm à 4,8 bar		

* Défini comme un tracé de la tension de sortie par rapport au courant de sortie.

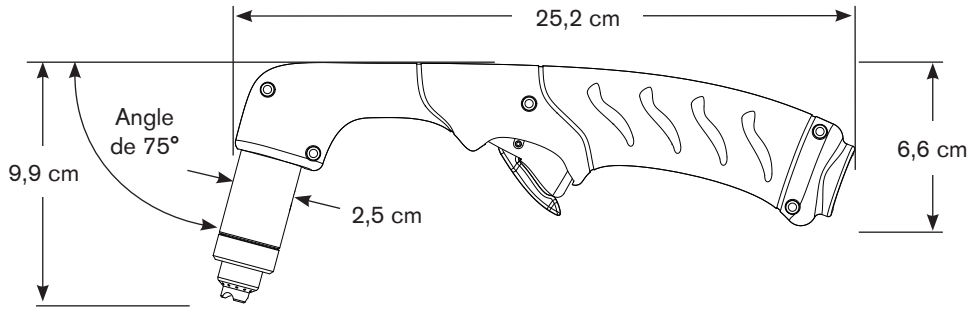
** L'équipement n'est conforme à CEI 61000-3-12 que si le courant en court-circuit S_{sc} est supérieur ou égal à 5528 kVA au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système public. Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'équipement est connecté uniquement à une source avec courant en court-circuit S_{sc} supérieur ou égal à 5528 kVA.

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

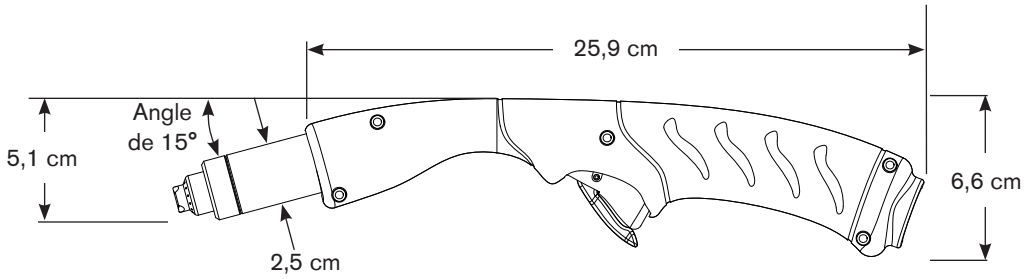
† AVERTISSEMENT : Cet équipement de classe A n'est pas conçu pour les emplacements résidentiels où l'alimentation électrique est fournie par le réseau à basse tension. Des problèmes peuvent survenir au moment de s'assurer de la comptabilité électromagnétique dans ces endroits, étant donné les perturbations transmises par conduction ou par rayonnement.

‡ L'équipement n'est conforme à CEI 61000-3-12 que si le courant en court-circuit S_{sc} est supérieur ou égal à 4462 kVA au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système public. Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'équipement est connecté uniquement à une source avec courant en court-circuit S_{sc} supérieur ou égal à 4462 kVA.

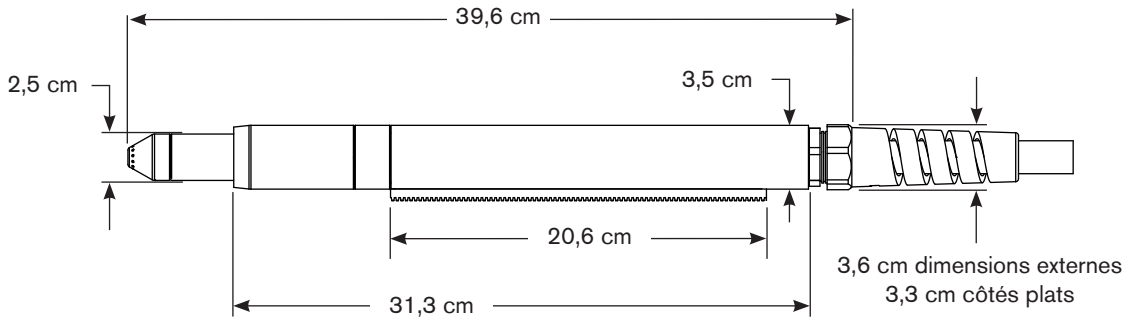
Dimensions de la torche manuelle Duramax 75°



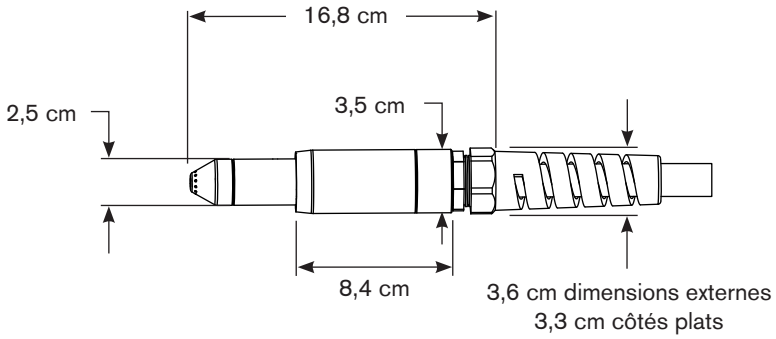
Dimensions de la torche manuelle Duramax 15°



Dimensions de la torche machine pleine longueur Duramax 180°



Dimensions de la mini torche machine Duramax 180°



Spécifications de coupe du Powermax105

Capacité de coupe manuelle (épaisseur du matériau)	
Capacité de coupe recommandée à 500 mm/min (20 po/min)*	32 mm (1-1/4 po)
Capacité de coupe recommandée à 250 mm/min (10 po/min)*	38 mm (1-1/2 po)
Capacité de coupe grossière à 125 mm/min (5 po/min)*	50 mm (2 po)
Capacité de perçage (épaisseur du matériau)	
Capacité de perçage pour la coupe manuelle ou la coupe mécanique avec un dispositif de réglage en hauteur de la torche	22 mm (7/8 po)
Capacité de perçage pour la coupe mécanique sans dispositif de réglage en hauteur de la torche	20 mm (3/4 po)
Vitesse de coupe maximum (acier doux)**	
6 mm (1/4 po)	5600 mm/min (220 po/min)
12 mm (1/2 po)	2400 mm/min (95 po/min)
20 mm (3/4 po)	1300 mm/min (50 po/min)
25 mm (1 po)	760 mm/min (30 po/min)
32 mm (1-1/4 po)	510 mm/min (20 po/min)
Capacité de gougeage	
Taux d'élimination maximale du métal sur l'acier doux (65 A)	4,8 kg/h
Taux d'élimination du métal à contrôle maximal sur l'acier doux (65 A)	3,4 kg/h
Taux d'élimination maximale du métal sur l'acier doux (85 A)	8,8 kg/h
Taux d'élimination du métal à contrôle maximal sur l'acier doux (85 A)	6,2 kg/h
Taux d'élimination maximale du métal sur l'acier doux (105 A)	9,8 kg/h
Taux d'élimination du métal à contrôle maximal sur l'acier doux (105 A)	6,9 kg/h
Poids des torches de la série Duramax (consulter la page 1-5 *Poids des composants (systèmes 105 A)***)**	
Informations sur le facteur de marche et la tension (consulter la page 1-6 *Caractéristiques nominales de la source de courant du Powermax105***)**	

* Les vitesses de capacité de coupe ne sont pas nécessairement les vitesses maximales. Il s'agit des vitesses à atteindre pour obtenir une valeur nominale à cette épaisseur.

** Les vitesses de coupe maximum proviennent de tests effectués en laboratoire par Hypertherm. Les vitesses de coupe réelles peuvent varier selon les différentes applications.

Symboles et marquages

Votre produit peut comporter un ou plusieurs des marquages suivants sur sa plaque signalétique ou à proximité. En raison des différends et des conflits relatifs aux règlements nationaux, tous les marquages ne sont pas appliqués à chaque version d'un produit.



Marquage S

Le marquage S indique que la source de courant et la torche conviennent pour les 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 pour la sécurité des produits. Les produits ont été évalués, testés et certifiés par CSA-International. Le produit peut autrement porter la marque 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 normes européennes applicables. Seules les versions des produits portant le marquage CE située sur ou à proximité de la plaque signalétique ont été testées pour conformité à la directive européenne « basse tension » et la directive européenne « compatibilité électromagnétique » (CEM). Les filtres CEM nécessaires pour assurer la conformité à la directive européenne CEM sont intégrés aux produits portant le marquage CE.



Symbole Union douanière (CU) eurasienne

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 à la Russie, la Biélorussie et le Kazakhstan.



Marque 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 C-Tick

Les versions CE des produits portant le marquage C-Tick sont conformes aux règlements CEM 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 des produits 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.

Niveaux sonores

Les niveaux sonores de ce système plasma peuvent dépasser les niveaux acceptables 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 dépend de l'environnement spécifique dans lequel le système est utilisé. Consulter également *Le bruit peut provoquer des problèmes auditifs* dans le *Manuel de sécurité et de conformité* livré avec votre système. Pour obtenir des informations spécifiques à un produit, consulter la bibliothèque de documents Hypertherm à l'adresse :

https://www.hypertherm.com/

Cliquer sur Bibliothèque de documents, sélectionner le produit dans le menu déroulant Type de produit, sélectionner « Regulatory » à partir de la liste déroulante Catégorie, puis sélectionner « Acoustical Noise Data Sheets » à partir de la liste déroulante des sous-catégories.

Symboles CEI

Les symboles suivants peuvent être affichés sur la plaque signalétique de la source de courant, les étiquettes de commande, les interrupteurs, les DEL et l'écran LCD.

Courant continu (c.c.)	L'alimentation est en marche (ON)
Courant alternatif (c.a.)	L'alimentation est coupée (OFF)
Coupe à la torche plasma	Une source de courant à base d'onduleur, monophasée ou triphasée
Coupe d'une plaque métallique	Courbe volt/amp., caractéristique « plongeante »
Coupe de métal déployé	L'alimentation est en marche (ON) (DEL)
Gougeage	Défaillance du système (DEL)
Connexion de la puissance d'entrée du c.a.	Défaillance de pression du gaz d'entrée (LCD)
La borne du conducteur de protection externe (terre)	Consommables manquants ou desserrés (LCD)
	La source de courant se situe hors de la plage de température (LCD)

Section 2

CONFIGURATION DE LA SOURCE DE COURANT

Sommaire de cette section :

Déballage du système Powermax 2-2
Réclamations 2-2
Contenu 2-3
Positionnement de la source de courant 2-4
Préparation de l'alimentation électrique 2-4
Installation du sectionneur 2-5
Exigences relatives à la mise à la terre 2-5
Branchement électrique pour le Powermax105 2-6
Cordon d'alimentation triphasée et installation de la fiche 2-8
Recommandations relatives à la rallonge 2-9
Caractéristiques de la rallonge 2-9
Recommandations relatives au générateur entraîné par moteur 2-10
Préparation de l'alimentation en gaz 2-11
Filtrage supplémentaire de gaz 2-11
Raccordement de l'alimentation en gaz 2-13

Déballage du système Powermax

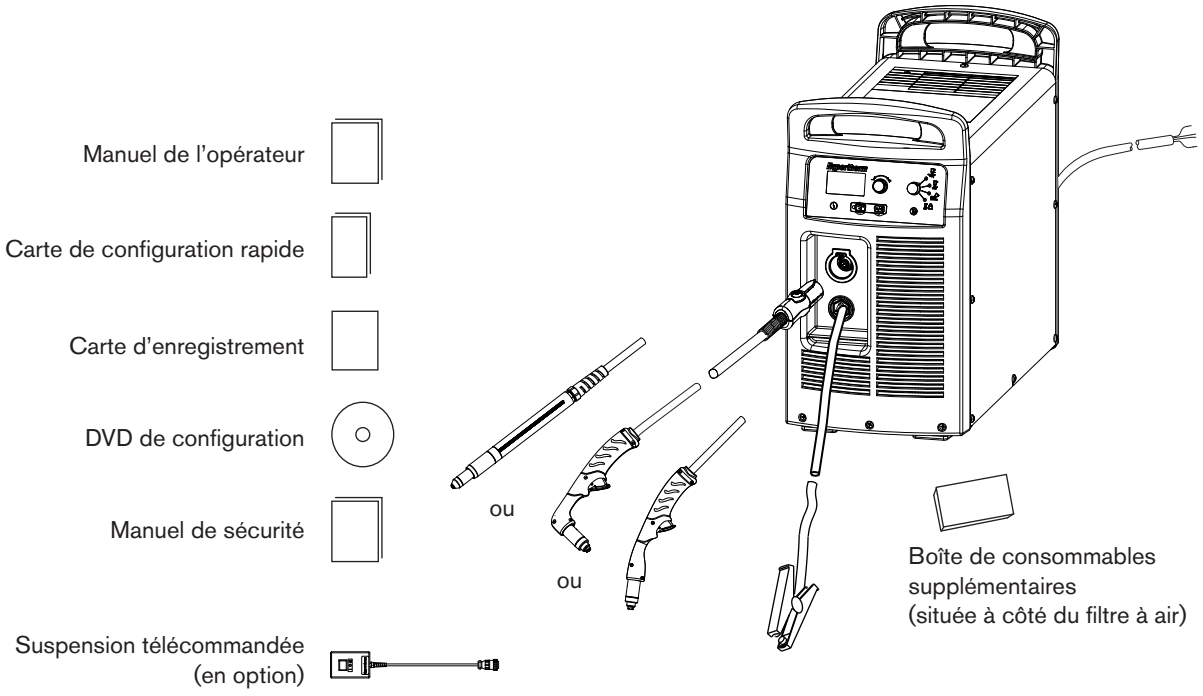
1. S'assurer que tous les articles de la commande sont reçus en bon état. Communiquer avec son distributeur si des pièces sont endommagées ou manquantes.
2. S'assurer que la source de courant n'a subi aucun dommage pendant le transport. En présence de dommages, se reporter à la rubrique *Réclamations* ci-dessous. Toute correspondance concernant cet équipement doit inclure les numéros de modèle et de série figurant à l'arrière de la source de courant.
3. Avant de configurer et d'utiliser ce système Hypertherm, lire le *Manuel de sécurité et de conformité* compris avec votre système pour obtenir des renseignements importants sur la sécurité.

Réclamations

- **Réclamations pour dommages durant la livraison** — Si votre unité a été endommagée durant le transport, vous devez effectuer une réclamation avec le transporteur. Hypertherm vous remettra une copie du connaissement sur demande. Si vous avez besoin d'aide supplémentaire, appelez le bureau Hypertherm le plus proche indiqué à l'avant de ce manuel.
- **Réclamations en cas de marchandises défectueuses ou manquantes** — Si l'un des composants est défectueux ou manquant, communiquez avec le distributeur Hypertherm. Si vous avez besoin d'aide supplémentaire, appelez le bureau Hypertherm le plus proche indiqué à l'avant de ce manuel.

Contenu

L'illustration suivante montre les composants type du système. Une protection en plastique est installée sur les torches livrées avec les nouveaux systèmes. Les consommables sont inclus, dans la boîte de consommables.



Positionnement de la source de courant

Placer la source de courant près d'une prise de courant appropriée à votre installation :

- 200 – 600 volts (triphasé, certifié CSA)
- 230 – 400 volts (triphasé, certifié CE)
- 380/230 – 400 volts (triphasé, certifié CCC/CE) sans cordon d'alimentation

  Note : Pour conserver la certification CE, installer le kit de cordon d'alimentation 228886.
- 400 volts (triphasé, certifié CE)
- 380 volts (triphasé, certifié CCC)

La source de courant possède un cordon d'alimentation de 3 m (selon le modèle). Laisser un espace de 0,25 m au minimum autour de la source de courant pour une aération appropriée.

La source de courant ne convient pas pour un usage sous la pluie ou la neige.

Pour éviter que l'appareil ne bascule, ne pas le placer sur une pente supérieure à 10 degrés.

Préparation de l'alimentation électrique

Les caractéristiques nominales de courant d'entrée Hypertherm (désignées HYP sur la plaque signalétique) servent à déterminer les formats de conducteurs pour le branchement et l'installation. La cote HYP est établie sous des conditions de fonctionnement maximales normales et la valeur de courant d'entrée HYP supérieure doit être utilisée à des fins d'installation.

La tension de sortie maximale varie en fonction de la tension d'entrée et de l'intensité de courant du circuit. En raison de la variation de l'appel du courant au démarrage, il est recommandé d'utiliser des fusibles à fusion temporisée, comme l'indiquent les tableaux de la page 2-6. Les fusibles à fusion temporisée peuvent supporter jusqu'à 10 fois la valeur nominale pendant de courtes périodes.



Attention : Protéger le circuit à l'aide de fusibles de retard temporel (à fusion temporisée) de taille appropriée et d'un sectionneur.

Installation du sectionneur

Utiliser un sectionneur pour chaque source de courant de sorte que l'opérateur puisse arrêter rapidement le courant entrant en cas d'urgence. Installer le sectionneur de sorte qu'il soit facilement accessible par l'opérateur. L'installation doit être confiée à un électricien agréé et respecter les réglementations locales et nationales applicables. Le niveau d'interruption du sectionneur doit être égal ou supérieur à la valeur continue des fusibles. Par ailleurs, le sectionneur doit :

- Isoler l'équipement électrique et déconnecter tous les conducteurs sous tension de la tension d'alimentation entrante lorsqu'il est sur arrêt (OFF)
- Posséder une position arrêt (OFF) et une position marche (ON) clairement identifiées par O (OFF) et I (ON)
- Comporter une manette externe pouvant être verrouillée en position arrêt (OFF)
- Contenir un mécanisme automatique servant d'arrêt d'urgence
- Faire installer des fusibles à fusion temporisée Consulter la page 2-6 *Branchement électrique pour le Powermax105* pour connaître les capacités de fusible recommandées.

Exigences relatives à la mise à la terre

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

- La source de courant doit être mise à la terre à l'aide du cordon d'alimentation conformément aux réglementations électriques locales et nationales.
- Le branchement triphasé doit être du type 4 fils avec un fil vert ou vert/jaune pour la prise de terre de protection et doit être conforme aux exigences locales et nationales.
- Consulter le *Manuel de sécurité et de conformité* compris avec votre système pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la mise à la terre.

Branchement électrique pour le Powermax105

Les systèmes Powermax105 triphasés incluent les modèles suivants :

- Le modèle CSA 200 – 600 V est une source de courant universelle qui peut se régler automatiquement pour fonctionner sur des tensions c.a. de 200 à 600 V.
- Le modèle CE 230 – 400 V peut se régler automatiquement de 230 à 400 V.
- Le modèle CE 230 – 400 V/CCC 380 V peut se régler automatiquement de 230 à 400 V.

  Note : Pour conserver la certification CE, installer le kit de cordon d'alimentation 228886.
- Le modèle CE 400 V ne fonctionne qu'à 400 V.
- Le modèle CCC 380 V ne fonctionne qu'à 380 V.

La puissance nominale est 30 – 105 A, 160 V c.c.

200 – 600 V CSA					
Tension d'entrée (V)	200	208	240	480	600
Courant d'entrée (A) à sortie nominale (16,8 kW)	58	56	49	25	22
Courant d'entrée (A) à expansion d'arc	82	82	78	40	35
Fusible, fusion temporisée (A)	80	80	80	40	40

230 – 400 V CE		
Tension d'entrée (V)	230	400
Courant d'entrée (A) à sortie nominale (16,8 kW)	50	29
Courant d'entrée (A) à expansion d'arc	80	46
Fusible, fusion temporisée (A)	80	50

380 V CCC/230 – 400 V CE			
Tension d'entrée (V)	230	400	380
Courant d'entrée (A) à sortie nominale (16,8 kW)	50	29	30
Courant d'entrée (A) à expansion d'arc	80	46	42
Fusible, fusion temporisée (A)	80	50	50

400 V CE	
Tension d'entrée (V)	400
Courant d'entrée (A) à sortie nominale (16,8 kW)	28
Courant d'entrée (A) à expansion d'arc	44
Fusible, fusion temporisée (A)	50

380 V CCC	
Tension d'entrée (V)	380
Courant d'entrée (A) à sortie nominale (16,8 kW)	30
Courant d'entrée (A) à expansion d'arc	42
Fusible, fusion temporisée (A)	50

Cordon d'alimentation triphasée et installation de la fiche

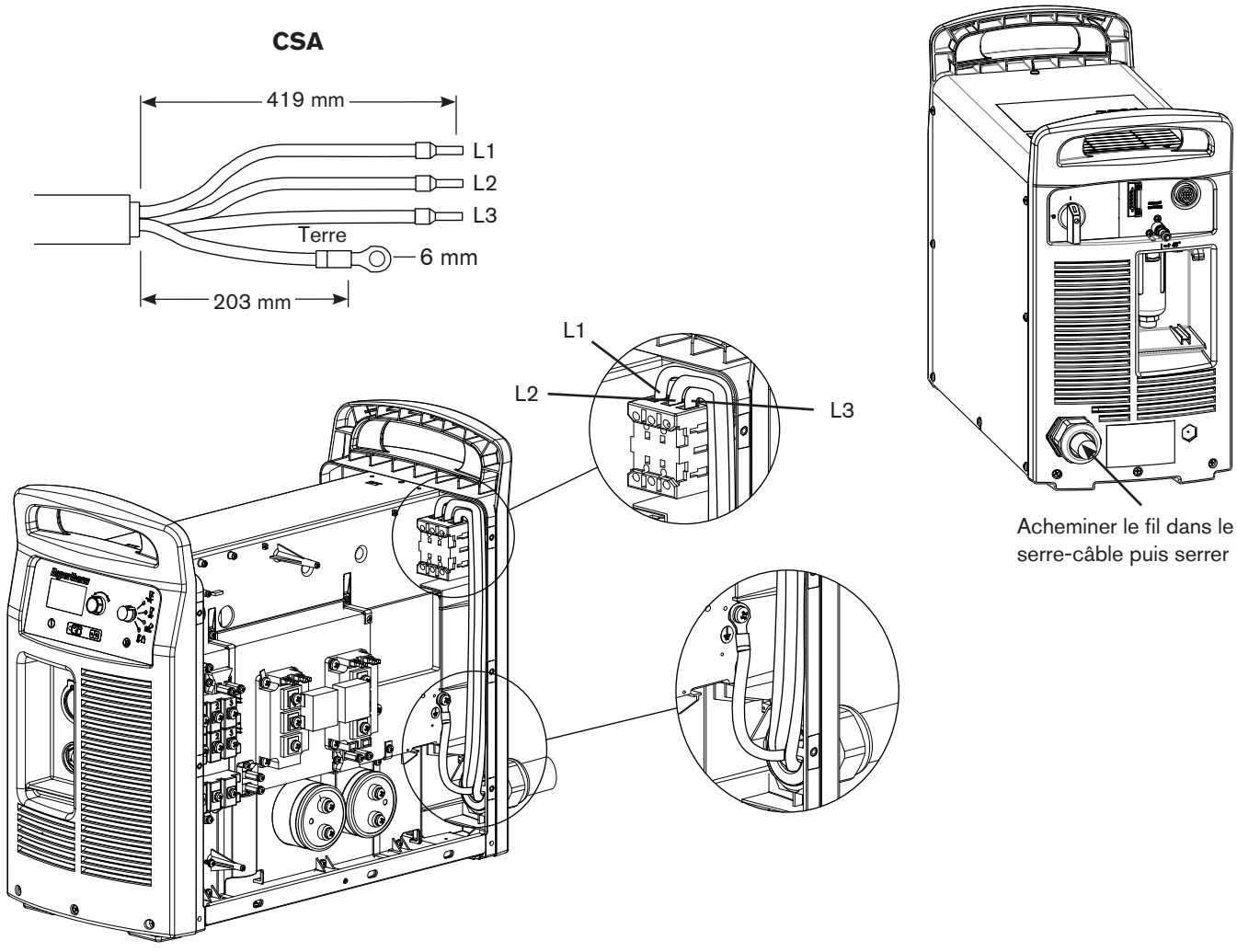
Les sources de courant Powermax105 sont livrées avec les cordons d'alimentation suivants :

- Modèles CSA : Cordon d'alimentation 6 AWG à 4 fils
- 230 – 400 V CE : Cordon d'alimentation 10 mm² HAR à 4 fils
- 380 V CCC/230 – 400 V CElivré sans cordon d'alimentation

  Note : Pour conserver la certification CE, installer le kit de cordon d'alimentation 228886.
- 400 V CE : Cordon d'alimentation 6 mm² HAR à 4 fils
- 380 V CCC : Cordon d'alimentation 6 mm² HAR à 4 fils (certains modèles sont livrés sans cordon d'alimentation)

Pour utiliser le Powermax105, utiliser une fiche conforme aux réglementations locales et nationales. La fiche doit être raccordée au cordon d'alimentation par un électricien agréé.

Dénuder et préparer les fils du cordon d'alimentation tel qu'illustré ci-dessous.



Recommandations relatives à la rallonge

Toutes les rallonges doivent avoir une taille appropriée à la longueur du cordon d'alimentation et la tension du système. Utiliser une rallonge conforme aux réglementations locales et nationales.

Le tableau de la page suivante présente les calibres recommandés en fonction des différentes longueurs et des tensions d'entrée. Les longueurs présentées dans les tableaux concernent uniquement la rallonge; elles n'incluent pas le cordon d'alimentation de la source de courant.

Caractéristiques de la rallonge

Longueur de la rallonge		**< 3 m**	**3 – 7,5 m**	**7,5 – 15 m**	**15 – 30 m**	**30 – 45 m**
200 – 600 V CSA						
Tension d'entrée (V c.a.)	**Phase**	**mm²**	**mm²**	**mm²**	**mm²**	**mm²**
200 – 240	3	16	16	16	25	35
480 – 600	3	6	6	6	6	6
230 – 400 V CE						
Tension d'entrée (V c.a.)	**Phase**	**mm²**	**mm²**	**mm²**	**mm²**	**mm²**
230	3	16	16	16	25	25
400	3	10	10	10	10	10
380 V CCC/230 – 400 V CE						
Tension d'entrée (V c.a.)	**Phase**	**mm²**	**mm²**	**mm²**	**mm²**	**mm²**
230	3	16	16	16	25	25
400	3	10	10	10	10	10
380	3	10	10	10	10	10
400 V CE						
Tension d'entrée (V c.a.)	**Phase**	**mm²**	**mm²**	**mm²**	**mm²**	**mm²**
400	3	10	10	10	10	10
380 V CCC						
Tension d'entrée (V c.a.)	**Phase**	**mm²**	**mm²**	**mm²**	**mm²**	**mm²**
380	3	10	10	10	10	10

Recommandations relatives au générateur entraîné par moteur

Les générateurs utilisés avec le Powermax105 doivent répondre aux exigences suivantes :

200 – 600 V CSA

triphasé, 50/60 Hz, 200 – 600 V c.a. (480 V c.a. recommandé pour la meilleure performance)

230 – 400 V CE

triphasé, 50/60 Hz, 230 – 400 V c.a. (400 V c.a. recommandé pour la meilleure performance)

380 V CCC/230 – 400 V CE

triphasé, 50/60 Hz, 230 – 400 V c.a. (400 V c.a. recommandé pour la meilleure performance)

400 V CE

triphasé, 50/60 Hz, 400 V c.a. (400 V c.a. recommandé pour la meilleure performance)

380 V CCC

triphasé, 50/60 Hz, 380 V c.a. (380 V c.a. recommandé pour la meilleure performance)

Puissance d'entraînement du moteur	Courant de sortie du système	Rendement (expansion de l'arc)
30 kW	105 A	Maximum
22,5 – 25	105 A	Limité
20 kW	85 A	Maximum
15 kW	70 A	Limité
15 kW	65 A	Maximum
12 kW	65 A	Limité
12 kW	40 A	Maximum
8 kW	40 A	Limité
8 kW	30 A	Maximum

Note : En fonction de la puissance, de l'âge et de l'état du générateur, régler le courant de coupe si nécessaire.

En cas de défaillance lors de l'utilisation d'un générateur, placer l'interrupteur d'alimentation rapidement sur arrêt (OFF) puis sur marche (ON) (parfois appelé « réinitialisation rapide ») peut ne pas éliminer la défaillance. Au contraire, couper la source de courant (OFF) et patienter 60 à 70 secondes avant de la remettre en marche (ON).

Préparation de l'alimentation en gaz

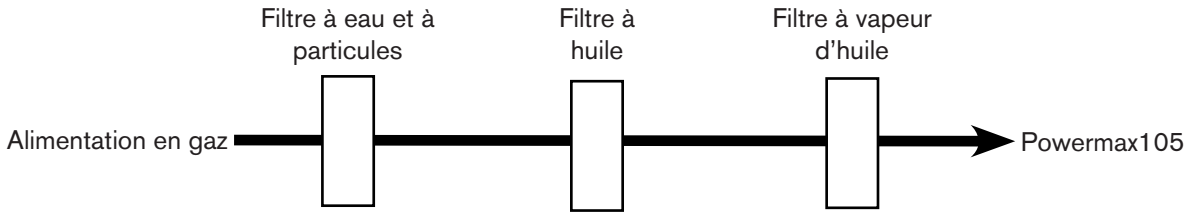
L'air peut être alimenté par un compresseur ou des bouteilles à haute pression. Un régulateur haute pression doit être utilisé sur n'importe quel type d'alimentation et doit être capable d'acheminer du gaz à l'entrée d'air de la source de courant.

En cas de mauvaise qualité de l'alimentation en gaz, la vitesse de coupe est réduite, la qualité de coupe se détériore, la capacité d'épaisseur de coupe diminue et la durée de vie des consommables est réduite. Pour résoudre ces problèmes, utiliser un système facultatif de filtration de l'air. Voir le *Filtrage supplémentaire de gaz*, ci-dessous.

Pour un rendement optimal, le gaz doit répondre à la norme ISO8573-1:2010, classe 1.2.2 (c.-à-d., il doit comporter un nombre maximal de particules solides par m^3 de < 20 000 pour les particules de taille 0,1 – 0,5 micron, < 400 pour les particules de 0,5 – 1 micron, et < 10 pour les particules de 1 – 5 microns). Le point de vapeur maximal doit être < –40 °C. La quantité maximale d'huile (aérosol, liquide et vapeur) doit se trouver en dessous de 0,1 mg/m^3.

Filtrage supplémentaire de gaz

Lorsque les conditions du site présentent de la moisissure, de l'huile ou d'autres contaminants dans la conduite de gaz, utiliser un système de filtration coalescent à triple détente. Un système de filtration à triple détente fonctionne comme indiqué ci-dessous en nettoyant les contaminants de l'alimentation en gaz.



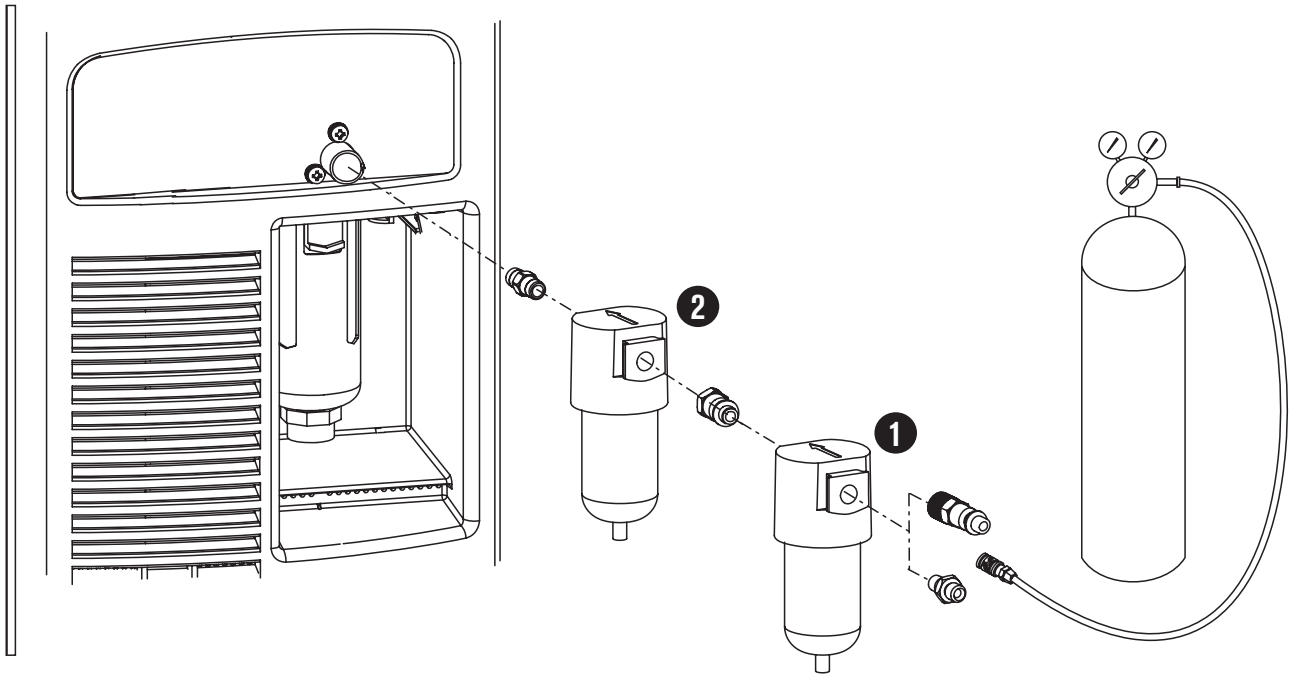
Le système de filtration doit être installé entre l'alimentation en gaz et la source de courant. Un filtrage supplémentaire du gaz peut augmenter la pression d'entrée minimale requise.

Hypertherm offre ces nécessaires de filtre externe en option :

1. Le nécessaire de filtre à air pour retirer l'humidité Eliminizer (128647) élimine l'eau et la saleté des conduites de gaz. Pour en savoir plus, consulter le Bulletin de service sur le terrain 804180.
2. Le nécessaire de filtre à air pour retirer l'huile (428719) élimine l'huile, la vapeur d'huile et la saleté des conduites de gaz. Pour en savoir plus, consulter le Bulletin de service sur le terrain 809610.

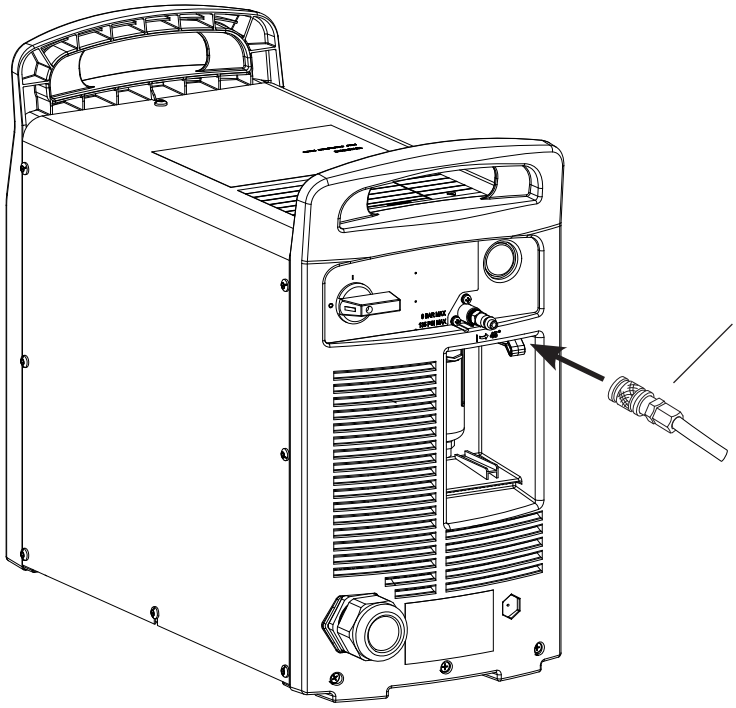
Note : Pour connaître les pièces supplémentaires relatives à ces nécessaires de filtre, voir la page 9-14 *Accessoires.*

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



Raccordement de l'alimentation en gaz

Raccorder l'alimentation en gaz à la source de courant à l'aide d'un tuyau à gaz inerte d'un diamètre interne de 9,5 mm et d'un coupleur de raccord rapide de 1/4 NPT ou d'un coupleur de raccord rapide de 1/4 NPT x G-1/4 BSPP (unités CE).



La pression d'entrée recommandée durant la circulation du gaz est de 5,9 – 9,3 bar.



AVERTISSEMENT

Ne pas laisser la pression de l'alimentation en gaz dépasser 9,3 bar. La cuve du filtre peut exploser si vous dépassez cette pression.

Pression d'entrée minimale (durant la circulation du gaz)

Ce tableau indique la pression d'entrée minimale requise lorsque la pression d'entrée recommandée n'est pas disponible.

	Longueur du faisceau de torche		
	7,6 m	**15,2 m**	**22,9 m**
Coupe	5,2 bar	5,5 bar	5,9 bar
Gougeage à retrait maximal	4,1 bar	4,5 bar	4,8 bar
Gougeage à contrôle maximal	4,1 bar	4,5 bar	4,8 bar

Débits de gaz

Coupe	460 scfh à un minimum de 5,9 bar
Gougeage à retrait maximal	480 scfh à un minimum de 4,8 bar
Gougeage à contrôle maximal	480 scfh à un minimum de 4,8 bar

Section 3

FONCTIONNEMENT DE BASE DU SYSTÈME

Sommaire de cette section :

Commandes et voyants 3-2
- Commandes arrière 3-2
- Commandes avant et DEL 3-2
- Écran d'état 3-4

Fonctionnement du Powermax105 3-6
- Connexion de l'alimentation électrique, de l'alimentation en gaz et du faisceau de torche 3-6
- Fixation du câble de retour à la source de courant 3-7
- Fixation du connecteur de pièce à la pièce à couper 3-8
- Mise sous tension (ON) du système 3-9
- Réglage du sélecteur de mode de fonctionnement 3-9
- Vérification des voyants 3-10
- Réglage manuel de la pression du gaz 3-10
- Réglage du courant (intensité) 3-11

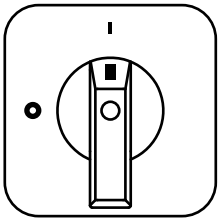
Caractéristique de détection de fin de vie de l'électrode 3-11

Comprendre les limitations du facteur de marche 3-12

Commandes et voyants

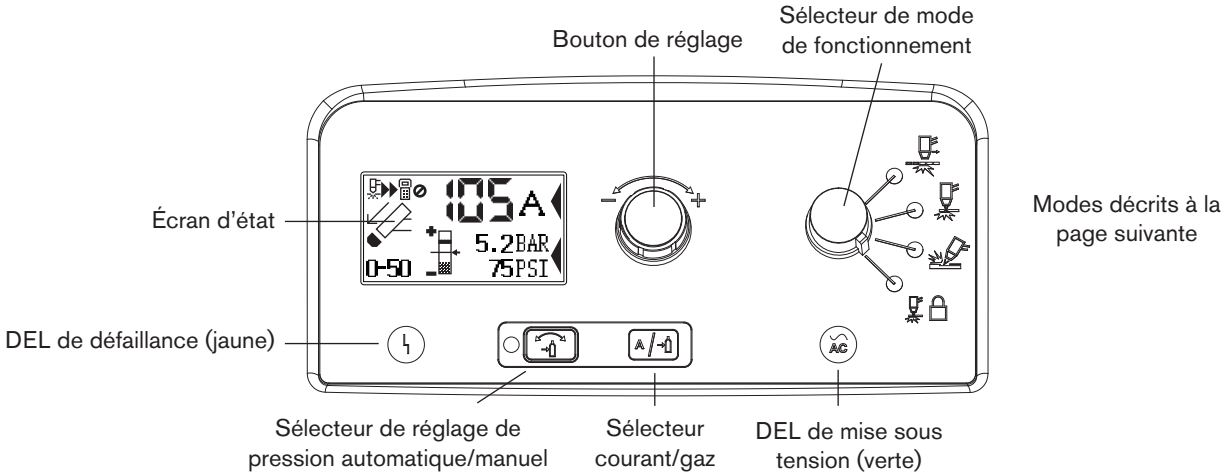
Les sources de courant du Powermax105 comportent les commandes et indicateurs suivants : interrupteur ON/OFF (marche/arrêt), bouton de réglage, sélecteur de réglage de pression automatique/manuel, sélecteur courant/gaz, sélecteur de mode de fonctionnement, voyants DEL et écran d'état. Ces commandes et voyants sont décrits dans les pages suivantes.

Commandes arrière



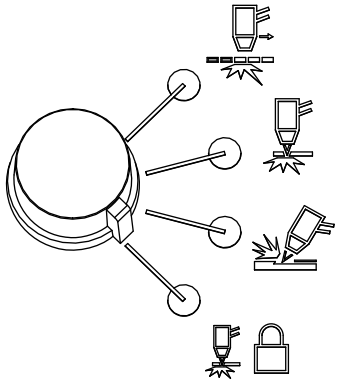
Interrupteur d'alimentation marche (I)/arrêt (O)
Active la source de courant et ses circuits de commande.

Commandes avant et DEL



DEL de défaillance (jaune)
Lorsqu'elle est allumée, cette DEL indique la présence d'une défaillance dans la source de courant.

DEL de mise sous tension (verte)
Lorsqu'elle est allumée, cette DEL indique que l'interrupteur d'alimentation a été réglé sur I (ON) (marche) et que les verrous de sécurité sont satisfaisants. Si elle clignote, la source de courant présente une défaillance.



Sélecteur de mode de fonctionnement
Le sélecteur de mode de fonctionnement peut être réglé sur quatre positions :

- Arc pilote continu. Pour la coupe du métal déployé ou des grilles.
- Arc pilote non continu. Pour la coupe ou le perçage du métal. Il s'agit du réglage standard pour la coupe à la traîne normale.
- Goujure. Pour le gougeage de plaques métalliques.
- Verrouillage de la torche. Identique à l'arc pilote non continu, sauf que la torche est verrouillée à la position marche (ON) lorsque vous relâchez la gâchette. La torche s'arrête lorsque le transfert est perdu ou que la gâchette est déclenchée à nouveau.

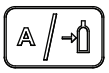


Sélecteur de réglage de pression automatique/manuel
Le sélecteur permet de choisir entre le mode automatique et le mode manuel. En mode automatique, la source de courant règle automatiquement la pression du gaz selon le type de torche et la longueur du faisceau de torche, et le bouton de réglage permet de choisir seulement l'intensité. En mode manuel, le bouton de réglage permet de sélectionner la pression du gaz ou l'intensité. Cette DEL s'allume en mode manuel.

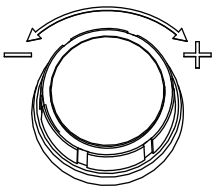
Note : Le mode manuel doit être utilisé par des utilisateurs expérimentés qui ont besoin d'optimiser le réglage du gaz (contourner le réglage automatique) pour une application de coupe particulière.

Lorsque vous passez du mode manuel au mode automatique, la source de courant règle automatiquement la pression du gaz, mais le réglage de l'intensité reste le même. Si vous passez du mode automatique au mode manuel, la source de courant revient au réglage manuel précédent de la pression du gaz, et l'intensité demeure inchangée.

Si vous réinitialisez l'alimentation électrique de l'appareil, la source de courant garde en mémoire le mode, la pression du gaz et l'intensité précédents.



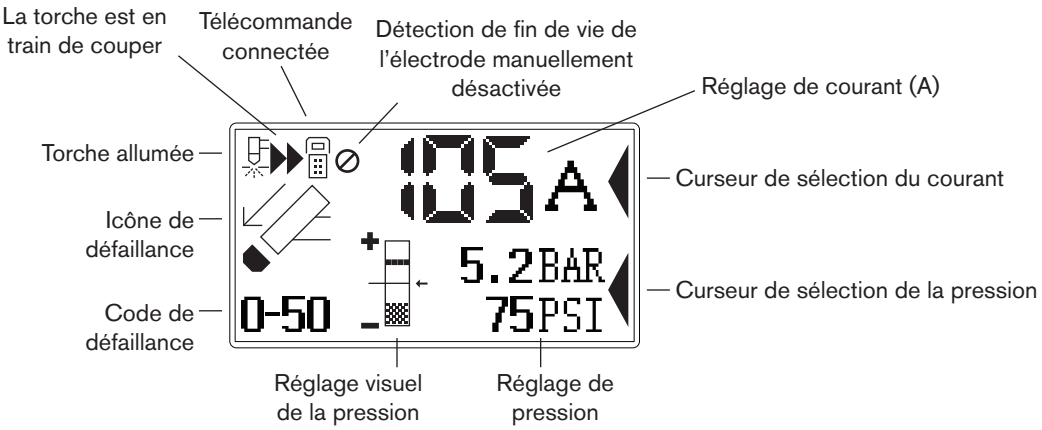
Sélecteur courant/gaz
En mode manuel, il permet d'alterner entre l'intensité et la pression du gaz, pour des réglages manuels à l'aide du bouton de réglage.



Bouton de réglage
Ce bouton permet de régler l'intensité. En mode manuel, ce bouton peut également régler la pression du gaz, contournant le réglage automatique dans le cas d'applications particulières.

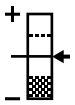
Écran d'état

L'écran d'état indique l'état du système et les renseignements sur toute défaillance éventuelle.



Indicateurs de pression du gaz

En mode manuel, la pression du gaz est affichée en bar et en psi. La barre de pression du gaz sert aussi d'indicateur visuel de la pression.



Barre de pression des gaz
Lorsque la flèche est centrée sur la barre verticale (la pression de référence du réglage de pression automatique), la pression du gaz est ramenée à la valeur préréglée en usine. Si la pression est supérieure à la valeur préréglée, la flèche apparaît au-dessus du milieu de la barre. Si elle est inférieure à la valeur préréglée, la flèche apparaît sous le point central.

Note : En mode automatique, la source de courant ajuste la pression à la valeur préréglée. Vous pouvez utiliser le mode manuel pour régler la pression selon les besoins d'une tâche particulière.
Se reporter à la page 3-10 *Réglage manuel de la pression du gaz*.

Icônes d'état du système

L'écran affiche des icônes indiquant l'état actuel du système.



Torche allumée
Indique que la torche a reçu un signal d'allumage.



La torche est en train de couper
Indique que l'arc de coupe a été transféré au métal et que la torche est en train de couper.



Commande à distance
Indique qu'une commande à distance ou une CNC gère la source de courant à l'aide de communications séries. Toutes les commandes locales sont désactivées.



Détection de fin de vie de l'électrode désactivée manuellement
Indique que la caractéristique de détection de fin de vie de l'électrode a été désactivée manuellement.

Codes de défaillance

Lorsqu'une défaillance de source de courant ou de torche se produit, le système affiche un code de défaillance dans le coin inférieur gauche de l'écran d'état ainsi qu'une icône de défaillance au-dessus de ce code. Le premier chiffre de ce code est toujours le zéro. Les deux autres chiffres permettent d'identifier le problème. Les informations relatives aux codes de défaillance sont incluses plus loin dans ce manuel.

Note : Un seul code de défaillance est affiché. Si plus d'une défaillance se produit simultanément, seul le code avec la priorité la plus élevée sera affiché.

Icônes de défaillance

Les icônes de défaillance qui apparaissent sur le côté gauche de l'écran d'état sont décrites ci-dessous. Un code de défaillance apparaît également afin d'identifier le problème. Se reporter aux informations relatives au dépannage plus loin dans ce manuel.



AVERTISSEMENT
Le système continue de fonctionner.



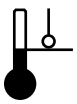
Défaillance
Le système arrête la coupe. Si vous ne pouvez pas corriger le problème et redémarrer le système, contactez votre distributeur ou l'assistance technique Hypertherm.



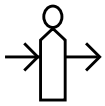
Erreur
Le système nécessite une réparation. Contactez votre distributeur ou l'assistance technique Hypertherm.



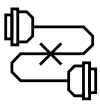
Détecteur de buse de la torche
Indique que les consommables sont desserrés, mal installés ou manquants. Couper l'alimentation (OFF), installer correctement les consommables, et mettre à nouveau le système en marche pour réinitialiser la source de courant.



Température
Indique que la température du module d'alimentation de la source de courant se situe hors de la plage de fonctionnement acceptable.



Gaz
Indique que la conduite de gaz est débranchée de l'arrière de la source de courant ou qu'il y a un problème d'alimentation en gaz.



Interface de communication en série interne
Indique un problème avec les communications SCI entre le circuit imprimé de commande et le circuit imprimé du processeur de signal numérique.

Fonctionnement du Powermax105

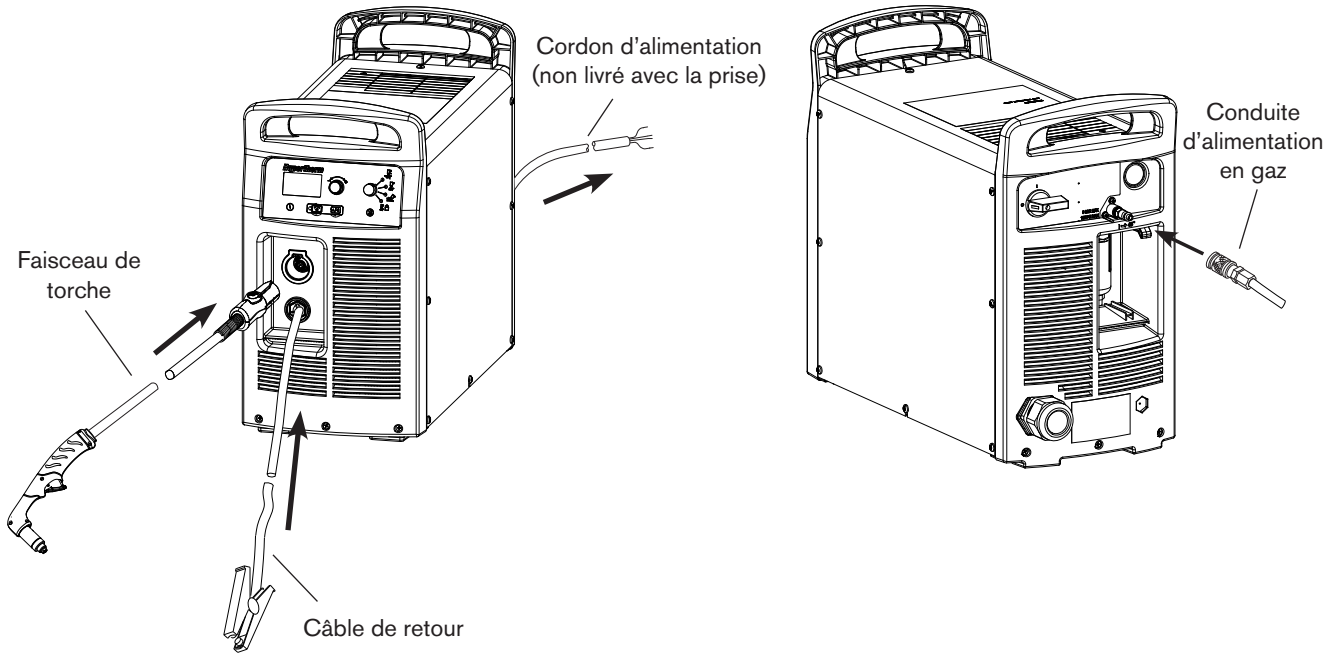
Suivre les étapes ci-dessous pour commencer la coupe ou le gougeage à l'aide du système Powermax.

Note : Cette section fournit les consignes d'utilisation de base. Avant de faire fonctionner votre Powermax dans un environnement de production, se reporter à la section *Configuration de la torche manuelle* ou *Configuration de la torche machine*.

Connexion de l'alimentation électrique, de l'alimentation en gaz et du faisceau de torche

Pour plus de renseignements sur la connexion du bon cordon d'alimentation, consulter la section *Configuration de la source de courant*.

Brancher le cordon d'alimentation et connecter la conduite d'alimentation en gaz. Pour plus de renseignements sur les exigences électriques et les critères de la conduite de gaz du Powermax, se reporter à la section *Configuration de la source de courant*. Pour raccorder la torche, pousser le connecteur FastConnect™ dans la prise située à l'avant de la source de courant. Vous fixerez le câble de retour dans la section suivante.

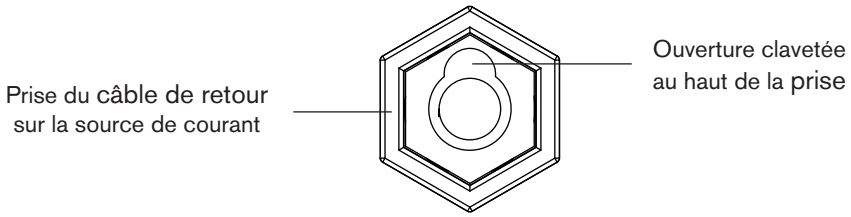


Fixation du câble de retour à la source de courant

Attention : S'assurer d'utiliser un câble de retour approprié pour votre source de courant. Utiliser un câble de retour de 105 A avec le Powermax105. L'intensité est indiquée près de la gaine en caoutchouc du connecteur du câble de retour.

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

   Note : La prise est clavetée. Aligner la clavette du connecteur du câble de retour avec l'ouverture au haut de la prise sur la source de courant.



2. Enfoncer complètement le connecteur du câble dans la prise de la source de courant puis le tourner sur environ 1/4 de tour dans le sens horaire, jusqu'à ce que le connecteur soit bien appuyé sur le butoir afin d'optimiser le branchement électrique.

Attention : Afin de prévenir toute surchauffe, s'assurer que le câble de retour est bien inséré dans la prise.

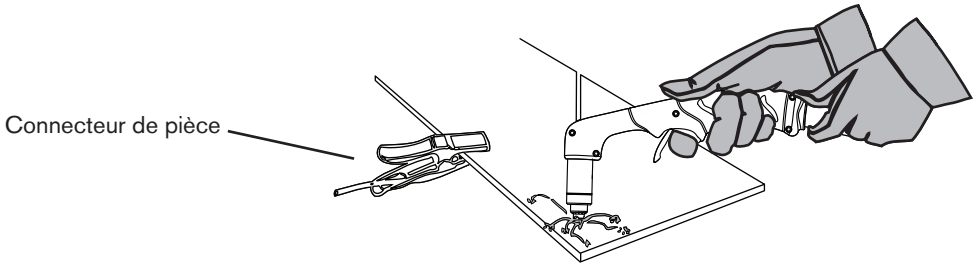
Fixation du connecteur de pièce à la pièce à couper

Le connecteur de pièce doit être fixé à la pièce lors de la coupe. Si vous utilisez le Powermax105 avec une table de coupe, vous pouvez raccorder directement le câble de retour à la table au lieu de fixer le connecteur à la pièce à couper. Se reporter aux instructions du fabricant de la table.

Noter les points suivants :

- S'assurer que le connecteur et la pièce ont un bon contact métal à métal. Retirer la rouille, la saleté, la peinture, tout enduit et autres débris pour assurer un bon contact entre le câble de retour et la pièce à couper.
- Pour une meilleure qualité de coupe, fixer le connecteur le plus près possible de la zone à couper.

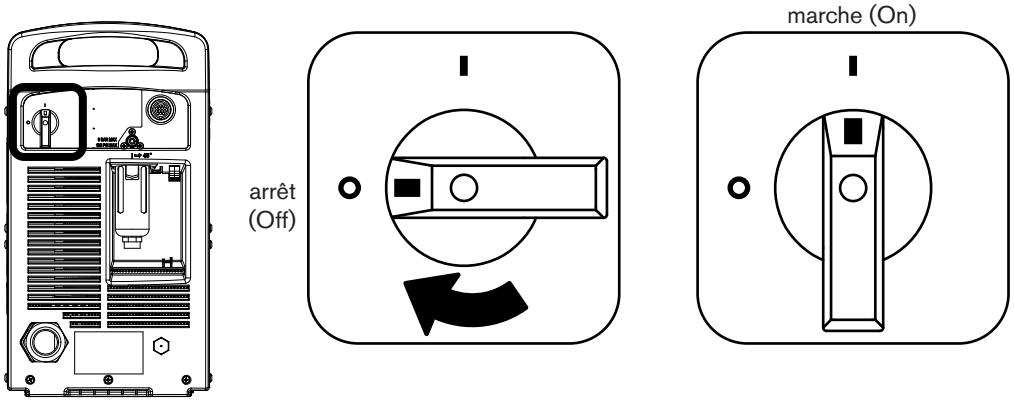
Attention : Ne pas fixer le connecteur de pièce à la partie de la pièce qui sera retirée.



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

Mise sous tension (ON) du système

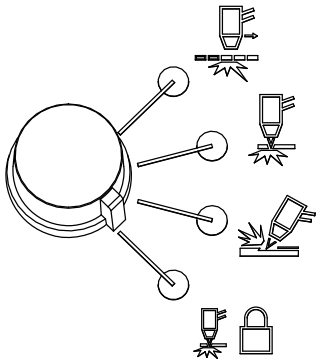
Placer l'interrupteur marche/arrêt ON/OFF en position marche (ON) (I).



Réglage du sélecteur de mode de fonctionnement

Utiliser le sélecteur de mode de fonctionnement pour sélectionner le type d'ouvrage à exécuter.

En mode gaz automatique, la technologie Smart Sense™ ajuste automatiquement la pression du gaz selon le mode de coupe choisi et la longueur du faisceau de torche afin d'assurer une coupe optimale.



Pour des coupes de métal déployé, de grilles, de métal avec des trous ou pour tous travaux nécessitant un arc pilote continu. Utiliser ce réglage pour couper des plaques de métal standard réduirait la durée de vie des consommables.

Pour la coupe ou le perçage du métal. Il s'agit du réglage standard pour la coupe à la traîne normale.

Pour le gougeage du métal. (Note : Laisser le sélecteur de mode sur cette position lors de la coupe entraîne une mauvaise qualité de coupe.)

Verrouille la torche en position marche (ON). Une fois ce réglage choisi, appuyer sur la gâchette pour amorcer la torche. Vous pouvez alors relâcher la gâchette tout en poursuivant la coupe. Appuyer à nouveau sur la gâchette pour arrêter l'arc. La torche s'arrête lorsque le transfert est perdu.

Vérification des voyants

Vérifier les points suivants :

- La DEL verte de mise sous tension (ON) à l'avant de la source de courant s'allume.
- La DEL de défaillance *n'est pas* allumée.
- Aucune icône d'erreur n'apparaît dans l'écran d'état.

Si une icône de défaillance apparaît à l'écran d'état, ou que la DEL de défaillance s'allume ou que la DEL de mise sous tension clignote, corriger la défaillance avant de continuer. Des informations relatives aux dépannages sont incluses plus loin dans ce manuel.

Réglage manuel de la pression du gaz

Lors d'opérations normales, la source de courant règle automatiquement la pression du gaz. Si vous devez régler la pression du gaz dans le cas d'une application particulière, vous pouvez utiliser le mode manuel.

Note : Le mode manuel doit être utilisé par des utilisateurs expérimentés qui ont besoin d'optimiser le réglage du gaz (contourner le réglage automatique) pour une application de coupe particulière.

Lorsque vous passez du mode manuel au mode automatique, la source de courant règle automatiquement la pression du gaz, mais le réglage de l'intensité reste le même. Si vous passez du mode automatique au mode manuel, la source de courant revient au réglage manuel précédent de la pression du gaz, et l'intensité demeure inchangée.

Si vous réinitialisez l'alimentation électrique de l'appareil, la source de courant garde en mémoire le mode, la pression du gaz et l'intensité précédents.

Pour régler la pression :

1. Appuyer sur le sélecteur de réglage de pression automatique/manuel : la DEL à côté du sélecteur s'allume. Consulter le schéma à la page 3-2 *Commandes avant et DEL*.
2. Appuyer sur le sélecteur courant/gaz jusqu'à ce que le curseur de sélection soit en face du réglage de la pression de gaz dans l'écran d'état.
3. Tourner le bouton de réglage pour régler la pression du gaz au niveau désiré. Surveiller la flèche de la barre de pression durant le réglage de la pression.

Réglage du courant (intensité)

Tourner le bouton de réglage pour obtenir le courant de coupe approprié pour votre application.

Si le système est en mode manuel, effectuer les opérations suivantes pour régler l'intensité.

1. Appuyer sur le sélecteur courant/gaz jusqu'à ce que le curseur de sélection soit en face du réglage de l'intensité dans l'écran d'état.
2. Tourner le bouton de réglage pour modifier l'intensité.
3. Si vous désirez quitter le mode manuel, appuyer sur le sélecteur de réglage de pression automatique/manuel. La DEL s'éteindra.

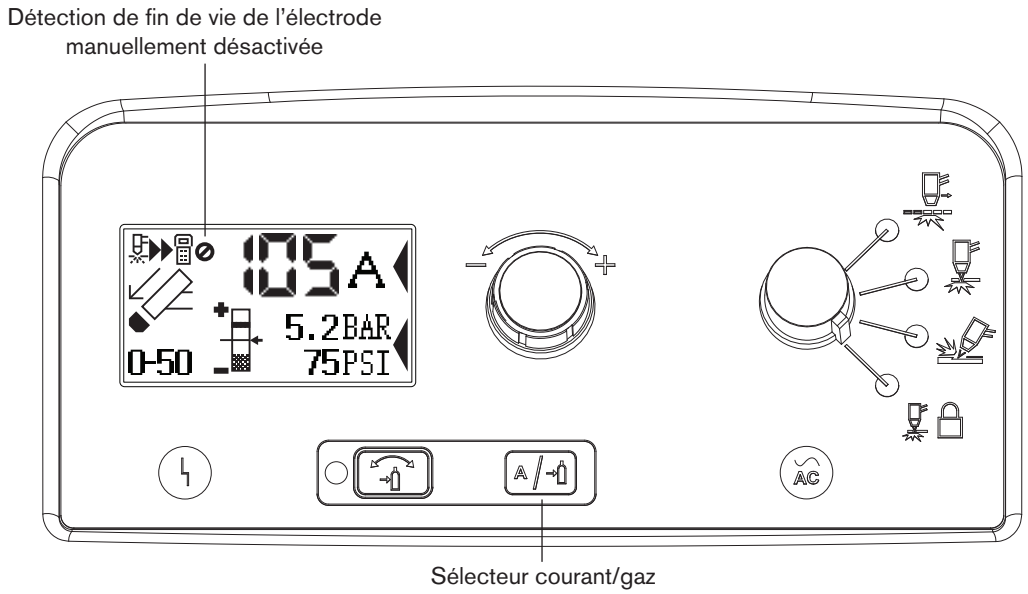
   Note : Lorsque vous quittez le mode manuel, la pression du gaz revient à la valeur optimisée en usine.

Lorsque vous alternez entre les modes manuel et automatique, la source de courant garde en mémoire le réglage de l'intensité. Si vous réinitialisez l'alimentation électrique de l'appareil, la source de courant retourne au mode précédent (automatique ou manuel) et garde en mémoire l'intensité précédente.

Caractéristique de détection de fin de vie de l'électrode

La caractéristique de détection de fin de vie de l'électrode sur le Powermax105 protège la torche et la pièce à couper de dommages en coupant automatiquement l'alimentation de la torche lorsque l'électrode atteint sa fin de vie. Le code de défaillance 0-32 s'affiche également sur l'écran d'état sur le panneau avant. Si le courant est réglé à moins de 55 A, cette caractéristique est automatiquement désactivée sans affichage de l'icône sur l'écran d'état.

Pour désactiver manuellement cette caractéristique, appuyer cinq fois sur le bouton de sélection du courant/gaz (voir la figure ci-dessous) du panneau de commande. Le système doit être en mode automatique et la pression sur le sélecteur doit durer moins d'une seconde. La caractéristique peut être réactivée en répétant cette procédure. Une icône (voir figure ci-dessous) s'affiche sur l'écran d'état lorsque la caractéristique est désactivée manuellement.



Comprendre les limitations du facteur de marche

Le facteur de marche est la durée, en minutes, d'allumage d'un arc plasma sur une période de 10 minutes lorsqu'il fonctionne à une température ambiante de 40 °C.

Avec un Powermax105 :

- À 105 A (480 – 600 V CSA, 400 V CE, 380 V CCC), l'arc peut rester allumé 8 minutes sur 10 sans causer la surchauffe de l'unité (facteur de marche de 80 %).
- À 94 A (480 – 600 V CSA, 400 V CE, 380 V CCC), l'arc peut rester allumé 10 minutes sur 10 (100 %).

Consulter la section *Spécifications* pour une liste complète des spécifications du facteur de marche.

Si le facteur de marche est dépassé, la source de courant surchauffe, l'icône de défaillance de température apparaît à l'écran d'état, l'arc s'éteint et le ventilateur de refroidissement continue à fonctionner. Vous ne pourrez reprendre la coupe qu'une fois l'icône de défaillance de température disparue et la DEL de défaillance éteinte.

Section 4

CONFIGURATION DE LA TORCHE MANUELLE

Sommaire de cette section :

Introduction 4-2
Durée de vie des consommables 4-2
- Électrode CopperPlus™ pour torches Duramax 4-2

Composants de la torche manuelle 4-3
Choix des consommables de la torche manuelle 4-4
Consommables de la torche manuelle 4-5
- Consommables coupe à la traîne 105 A 4-5
- Consommables coupe à la traîne 45 A, 65 A, 85 A 4-5
- Consommables FineCut® 4-6
- Consommables HyAccess 65 A 4-6

Installation des consommables de la torche manuelle 4-7
Raccordement du faisceau de torche 4-8

Introduction

Les torches manuelles des séries Duramax™ sont disponibles avec les systèmes Powermax105. Le système de raccord rapide FastConnect™ facilite la dépose de la torche pour le transport ou le changement du type de torche si vos applications nécessitent l'utilisation de différentes torches. Les torches sont refroidies à l'air ambiant et n'exigent aucune procédure spéciale de refroidissement.

Cette section explique le mode de configuration de votre torche et le choix des consommables appropriés pour les tâches.

Durée de vie des consommables

La fréquence à laquelle les consommables de votre torche devront être changés dépend de plusieurs facteurs :

- L'épaisseur du métal coupé
- La longueur moyenne de coupe
- La qualité de l'air (présence d'huile, de moisissure ou d'autres contaminants)
- Le perçage du métal ou la coupe à partir des bords
- La distance torche-pièce appropriée lors du gougeage ou de la coupe avec des consommables non protégés
- La hauteur de perçage appropriée
- Le mode de coupe (normal ou arc pilote continu). La coupe avec un arc pilote continu accélère l'usure des consommables.

Dans des conditions normales d'utilisation, la buse s'use en premier en cas de coupage manuel. En général, un ensemble de consommables dure environ 1 à 3 heures de temps « arc en fonction » réel pour le coupage manuel.

Vous trouverez plus de renseignements sur les techniques de coupe appropriées dans la Section *Coupe manuelle*.

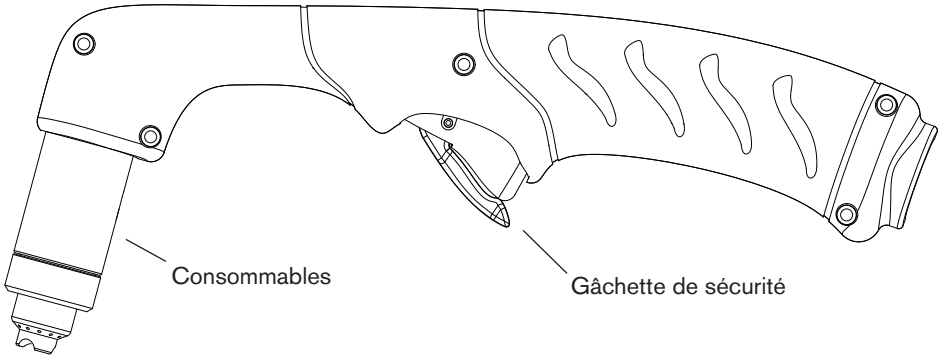
Électrode CopperPlus™ pour torches Duramax

L'électrode CopperPlus (numéro de référence 220777) offre une durée de vie deux fois plus longue que les consommables standard (consommables Hypertherm conçus pour le système). Cette électrode est conçue pour une utilisation exclusive avec les torches Duramax lors de la coupe de métal d'une épaisseur de 12 mm (0,5 po) et moins et est compatible avec des configurations de 40 A à 105 A.

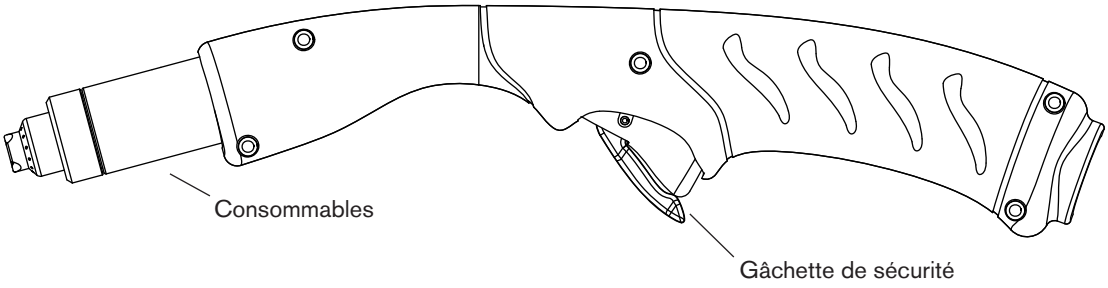
Composants de la torche manuelle

Note : Les torches sont livrées sans consommables installés.

Torche manuelle Duramax 75˚



Torche manuelle Duramax 15˚



Choix des consommables de la torche manuelle

Hypertherm inclut avec votre système une boîte de consommables. Les deux types de torches manuelles illustrées à la page précédente utilisent les mêmes consommables.

Les torches manuelles utilisent des consommables protégés. Il est donc possible de traîner l'embout de la torche sur le métal.

La section suivante présente les consommables utilisés pour la coupe manuelle. Noter que la buse de protection et l'électrode sont les mêmes pour la coupe, le gougeage et les applications FineCut®. Seuls le protecteur, la buse et le diffuseur sont différents.

Pour obtenir la meilleure qualité de coupe sur les matériaux minces (environ 4 mm [cal. 10]), il est recommandé d'utiliser des consommables FineCut ou d'utiliser une buse 45 A et de réduire l'intensité à ce réglage.

Ces deux ensembles de consommables pour gougeage peuvent être utilisés pour le coupage manuel et le coupage à la machine :

- Gougeage à retrait maximal : Permet un retrait important du métal, la réalisation de profils de gougeage profonds et le nettoyage en profondeur du métal.
- Gougeage à contrôle maximal : Permet un retrait précis du métal, la réalisation de profils de gougeage moins profonds et le nettoyage léger du métal.

Pour la coupe ou le gougeage dans des endroits difficilement accessibles ou confinés, utiliser les consommables HyAccess™. Ces consommables 65 A allongent la portée des consommables à usage général (standards) d'environ 7,5 cm. Avec un fonctionnement à 240 V, il est possible de couper environ la même épaisseur de matériau et d'obtenir la même qualité de coupe qu'avec les consommables à usage général.

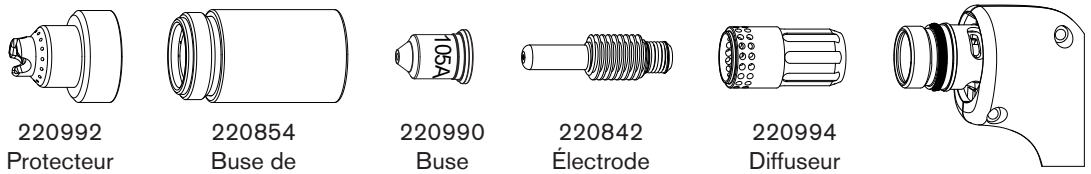
Deux buses HyAccess sont disponibles :

- Une buse standard conçue pour une large gamme d'applications de coupe
- Une buse de gougeage conçue spécialement pour le gougeage

Lorsque l'extrémité d'une buse est usée, remplacer la buse entière.

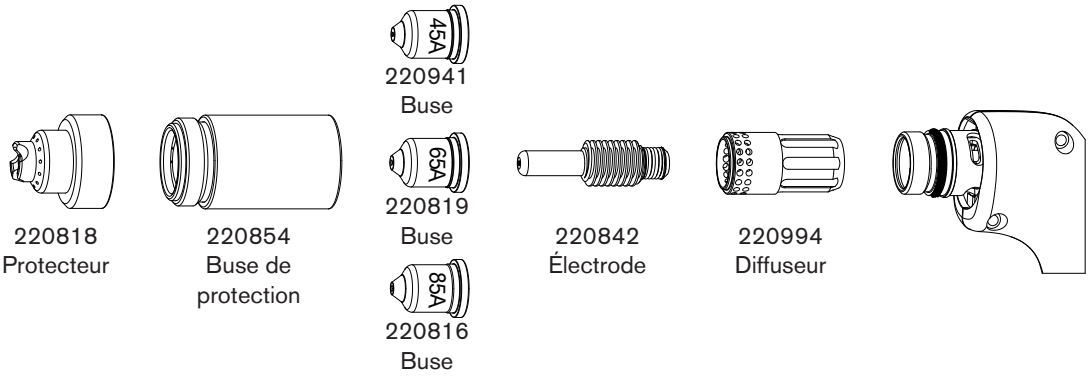
Consommables de la torche manuelle

Consommables coupe à la traîne 105 A



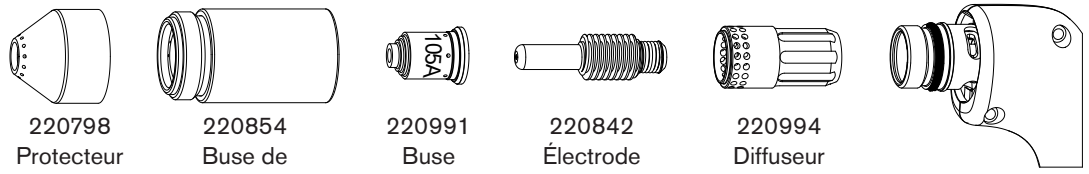
220992 Protecteur | 220854 Buse de protection | 220990 Buse | 220842 Électrode | 220994 Diffuseur

Consommables coupe à la traîne 45 A, 65 A, 85 A



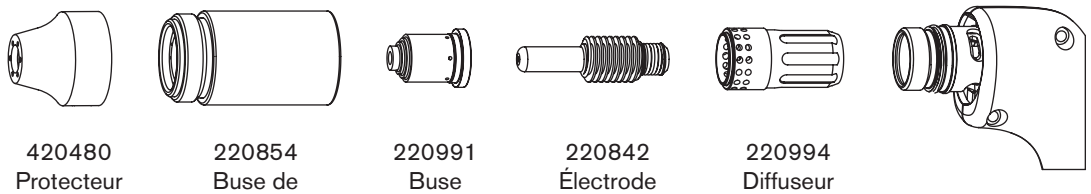
220818 Protecteur | 220854 Buse de protection | 220941 Buse | 220819 Buse | 220816 Buse | 220842 Électrode | 220994 Diffuseur

Consommables pour le gougeage à élimination maximale



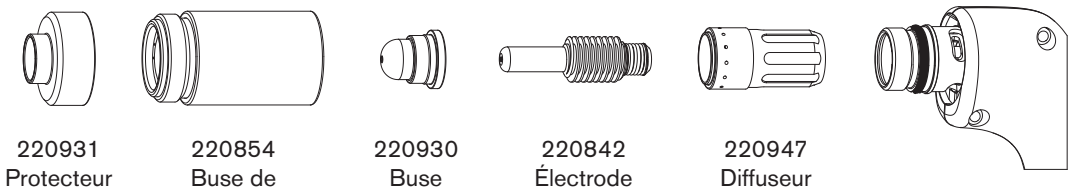
220798 Protecteur | 220854 Buse de protection | 220991 Buse | 220842 Électrode | 220994 Diffuseur

Consommables pour le gougeage à contrôle maximal



420480 Protecteur | 220854 Buse de protection | 220991 Buse | 220842 Électrode | 220994 Diffuseur

Consommables FineCut®



220931
Protecteur

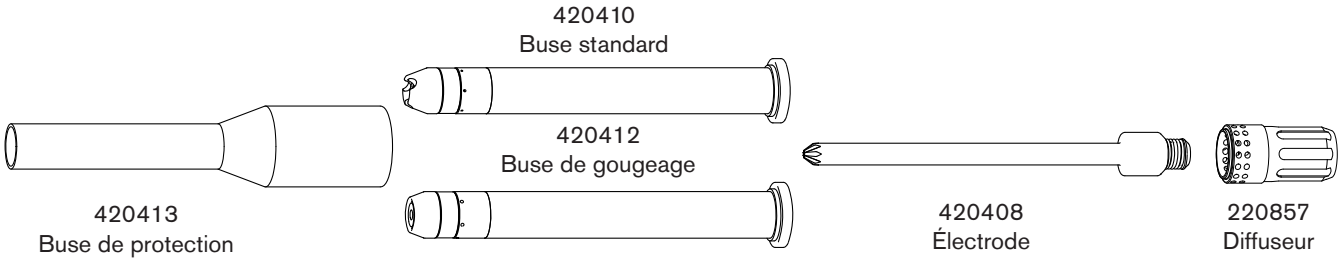
220854
Buse de protection

220930
Buse

220842
Électrode

220947
Diffuseur

Consommables HyAccess 65 A



420410
Buse standard

420412
Buse de gougeage

420413
Buse de protection

420408
Électrode

220857
Diffuseur

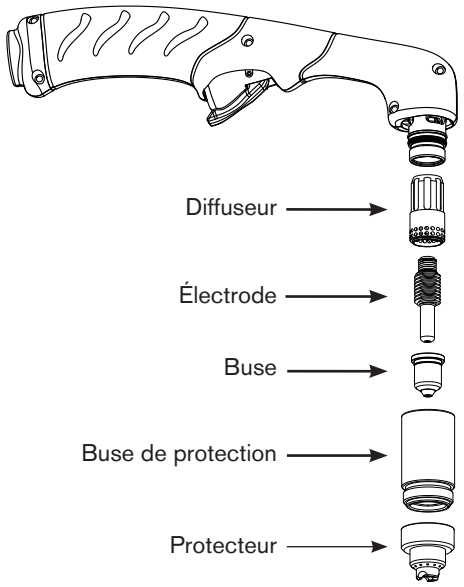
Installation des consommables de la torche manuelle

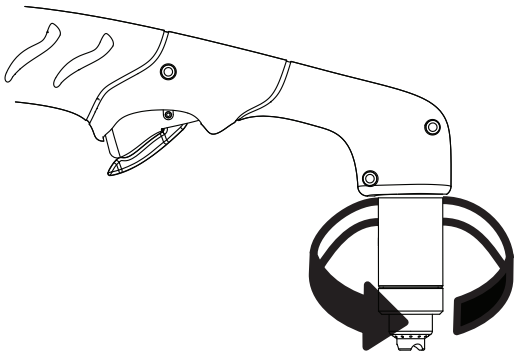
AVERTISSEMENT :
TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ
L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRÛLURES

L'arc plasma s'allume immédiatement après que la gâchette de la torche est activée. S'assurer que l'alimentation est coupée (OFF) avant de changer les consommables.

Pour utiliser la torche manuelle, un ensemble complet de consommables doit être installé : protecteur, buse de protection, buse, électrode et diffuseur.Les torches sont livrées sans consommables installés. Retirer la protection en plastique avant d'installer vos consommables.

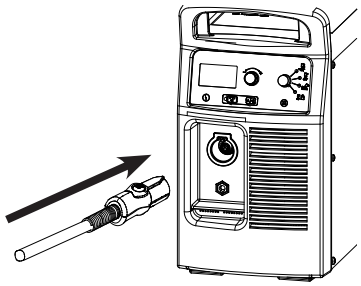
Avec l'interrupteur d'alimentation en position OFF (O), installer les consommables de la torche comme illustré cidessous.



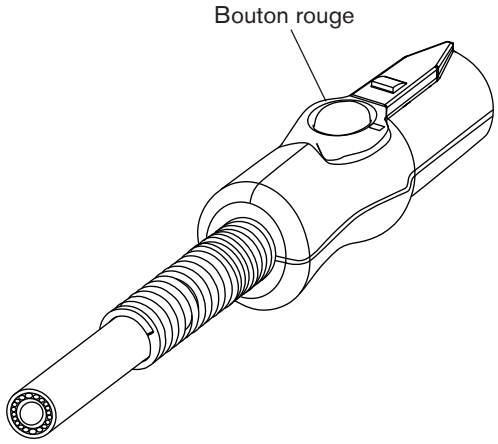


Raccordement du faisceau de torche

Le Powermax105 est équipé de FastConnect™, un système de raccord rapide qui permet de raccorder et de débrancher les faisceaux des torches manuelles et machine. Lors du raccordement ou du débranchement d'une torche, mettre d'abord le système hors tension (OFF). Pour raccorder la torche, pousser le connecteur dans la prise située à l'avant de la source de courant.



Pour déposer la torche, appuyer sur le bouton rouge sur le connecteur et retirer le connecteur de la prise.



Section 5

COUPE MANUELLE

Sommaire de cette section :

Utilisation de la torche manuelle....5-2
Fonctionnement de la gâchette de sécurité....5-2
Conseils relatifs à la coupe avec la torche manuelle....5-3
Amorçage d'une coupe à partir de l'extrémité de la pièce à couper....5-4
Perçage d'une pièce....5-5
Gougeage d'une pièce....5-6
    Profil de la goujure....5-7
    Modification du profil de la goujure....5-8
Erreurs de coupe manuelle fréquentes....5-8

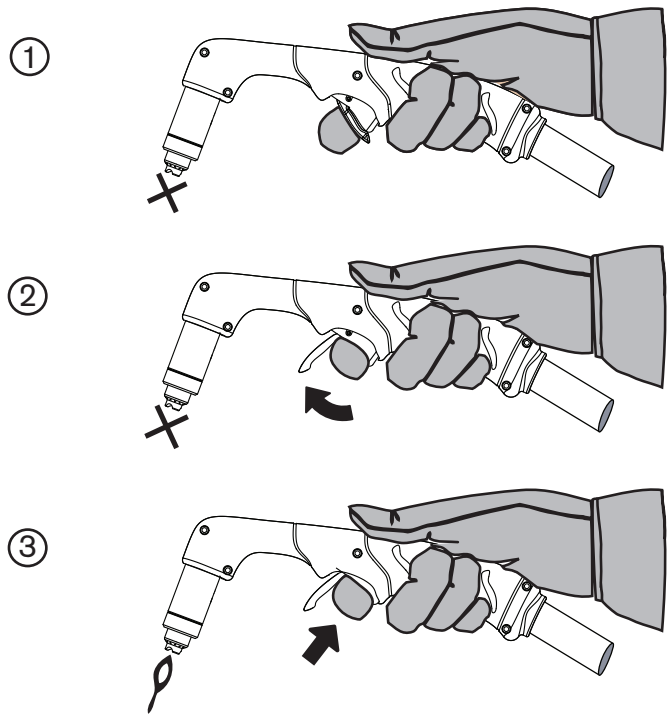
Utilisation de la torche manuelle

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

L'arc plasma s'allume immédiatement après que la torche est activée.
L'arc plasma coupe facilement les gants et la peau.
- **Porter un bon équipement de protection.**
- **Rester éloigné de l'extrémité de la torche.**
- **Ne jamais saisir la pièce à couper et éloigner les mains de la trajectoire de coupe.**
- **Ne jamais pointer la torche vers soi ou d'autres personnes.**

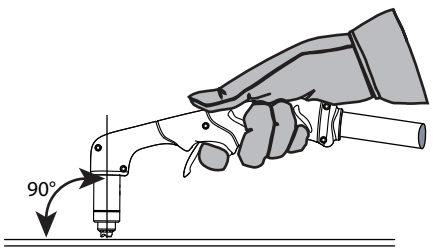
Fonctionnement de la gâchette de sécurité

Les torches manuelles sont équipées d'une gâchette de sécurité pour prévenir les amorçages accidentels. Lorsque vous êtes prêt à utiliser la torche, faites basculer le cache de sécurité de la gâchette vers l'avant (vers le faisceau de torche) et appuyez sur la gâchette rouge comme le montre l'illustration.



Conseils relatifs à la coupe avec la torche manuelle

- Traîner légèrement la buse sur la pièce à couper pour maintenir une coupe régulière.
- Lors de la coupe, s'assurer que les étincelles sortent du bas de la pièce à couper. Les étincelles doivent traîner légèrement derrière la torche lorsque vous coupez (angle de 15° à 30° à partir de la verticale).
- 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.
- Que ce soit avec la torche manuelle Duramax 75° ou Duramax 15°, maintenir la buse de la torche perpendiculaire à la pièce à couper de sorte que la buse soit à un angle de 90° de la surface de coupe. Surveiller l'arc lors de la coupe.

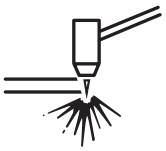


- Si la torche est amorcée inutilement, la durée de vie de la buse et de l'électrode est réduite.

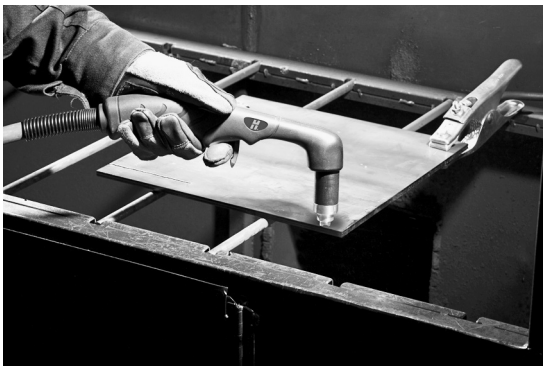


- Il est plus facile de tirer ou de traîner la torche sur la coupe que de la pousser.
- Pour des coupes en ligne droite, utiliser une règle comme guide. Pour couper les cercles, utiliser un gabarit ou un coupeur de rayon (un guide de coupe circulaire). Consulter la section *Pièces* pour obtenir les numéros de référence des guides de coupe plasma Hypertherm pour la coupe des cercles et l'exécution de coupes chanfreinées.

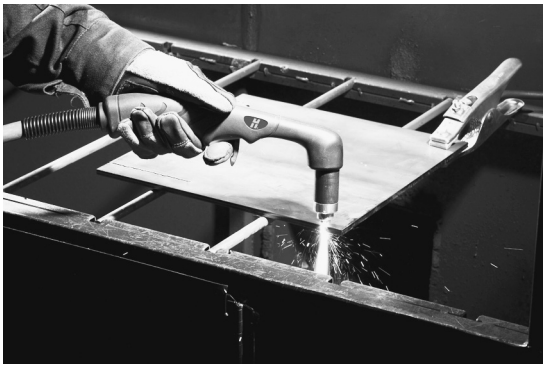
Amorçage d'une coupe à partir de l'extrémité de la pièce à couper



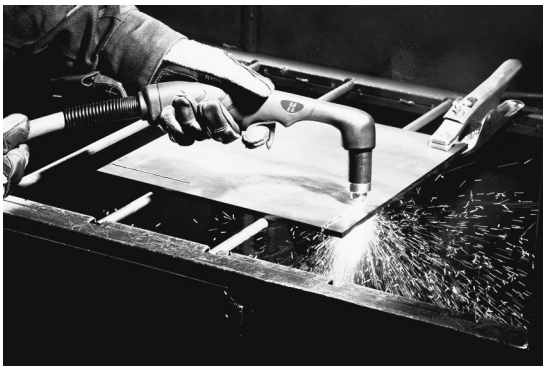
1. Le connecteur fixé à la pièce, maintenir la buse de la torche dans une position perpendiculaire (90°) à l'extrémité de la pièce à couper.



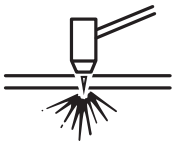
2. Appuyer sur la gâchette de la torche pour démarrer l'arc. Arrêter à l'extrémité jusqu'à ce que l'arc ait complètement traversé la pièce.



3. Traîner légèrement la buse sur la pièce à couper pour continuer la coupe. Maintenir un rythme régulier et constant.



Perçage d'une pièce



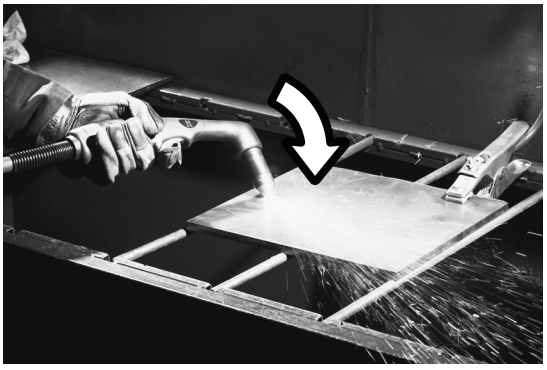
AVERTISSEMENT :

LES ÉTINCELLES ET LE MÉTAL CHAUD PEUVENT PROVOQUER DES BLESSURES AU NIVEAU DES YEUX ET DES BRÛLURES DE LA PEAU. Lors de l'amorçage de la torche à un angle, les étincelles et le métal chaud jaillissent de la buse. Dirigez la torche loin de vous-même et des tiers.

1. Le connecteur fixé à la pièce à couper, maintenir la torche à un angle d'environ 30° par rapport à la pièce à couper, tout en maintenant la buse à 1,5 mm de la pièce avant d'amorcer la torche.

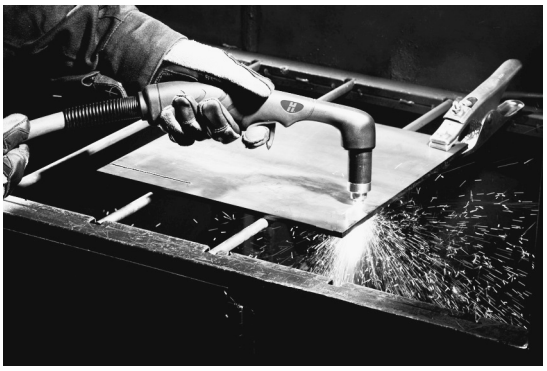


2. Amorcer la torche tout en maintenant l'angle par rapport à la pièce à couper. Faire pivoter lentement la torche vers une position perpendiculaire (90°).



3. Maintenir la torche en place tout en continuant à appuyer sur la gâchette. Si les étincelles sortent au bas de la pièce à couper, alors l'arc a percé le matériau.

4. Lorsque le perçage est terminé, tirer légèrement la buse sur la pièce à couper pour continuer la coupe.



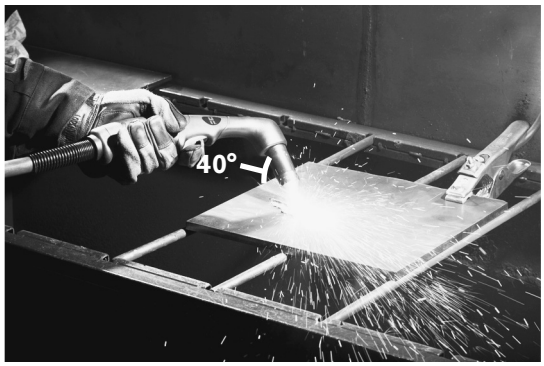
Gougeage d'une pièce



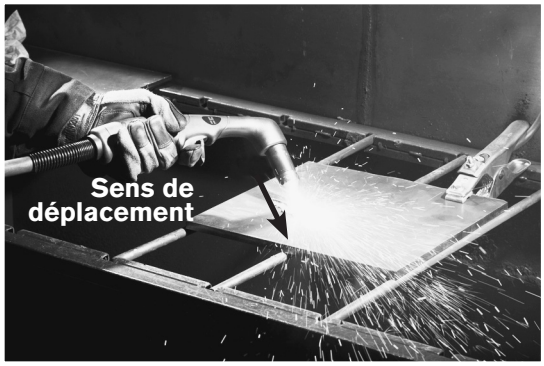
AVERTISSEMENT :

LES ÉTINCELLES ET LE MÉTAL CHAUD PEUVENT PROVOQUER DES BLESSURES AU NIVEAU DES YEUX ET DES BRÛLURES DE LA PEAU. Lors de l'amorçage de la torche à un angle, les étincelles et le métal chaud jaillissent de la buse. Dirigez la torche loin de vous-même et des tiers.

1. Maintenir la torche de sorte que la buse soit à 1,5 mm de la pièce à couper avant d'amorcer la torche.



2. Tenir la torche à un angle de 40° avec la buse à environ 6 à 12 mm de la pièce à couper. Appuyer sur la gâchette pour obtenir un arc pilote. Transférer l'arc sur la pièce à couper.



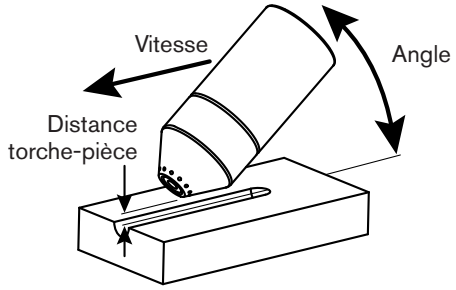
3. Tirer la torche vers l'arrière et étirer l'arc à 32 mm. Pousser l'arc plasma dans le sens de la goujure souhaitée. Augmenter la distance pour créer une goujure plus profonde et plus large.

   Maintenir une distance minimale entre le bout de la torche et le métal fondu pour éviter de réduire la durée de vie du consommable ou d'endommager la torche.

   Le changement de l'angle de la torche modifie les dimensions de la goujure.

Profil de la goujure

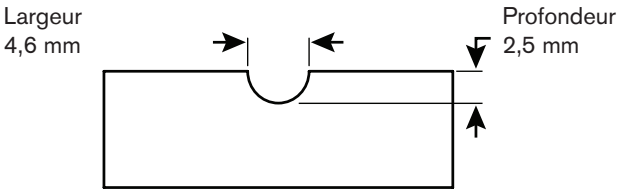
Vous pouvez varier le profil de la goujure en variant la vitesse de la torche sur la pièce, la distance torche-pièce, l'angle de la torche sur la pièce et le courant de sortie de la source de courant.



Paramètres de fonctionnement	
Vitesse	50,8 – 63,5 cm/min (20 – 25 po/min)
Distance torche-pièce	6,4 – 9,5 mm
Angle	35 – 40°

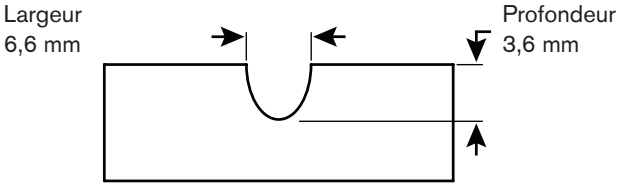
Profil de gougeage à contrôle maximal type pour 65 A

Taux d'élimination du métal sur l'acier doux 3,4 kg/h



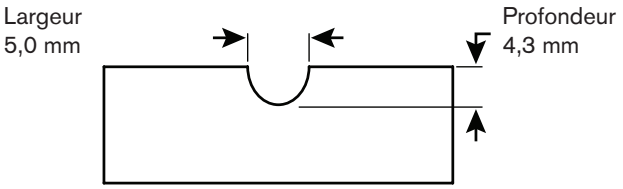
Profil de gougeage à retrait maximal type pour 65 A

Taux d'élimination du métal sur l'acier doux 4,8 kg/h



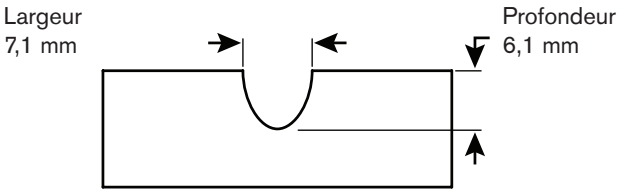
Profil de gougeage à contrôle maximal type pour 85 A

Taux d'élimination du métal sur l'acier doux 6,2 kg/h



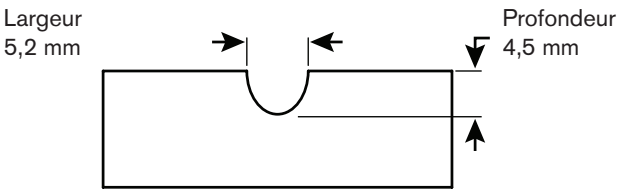
Profil de gougeage à retrait maximal type pour 85 A

Taux d'élimination du métal sur l'acier doux 8,8 kg/h



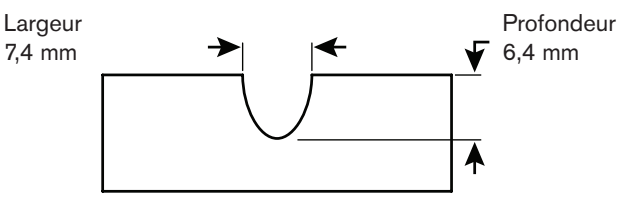
Profil de gougeage à contrôle maximal type pour 105 A

Taux d'élimination du métal sur l'acier doux 6,9 kg/h



Profil de gougeage à retrait maximal type pour 105 A

Taux d'élimination du métal sur l'acier doux 9,8 kg/h



Modification du profil de la goujure

Les modifications suivantes ont les effets indiqués sur le profil de la goujure :

- **Augmenter la vitesse de la torche** aura pour effet de **réduire la largeur** et de **réduire la profondeur**.
- **Réduire la vitesse de la torche** aura pour effet d'**augmenter la largeur** et d'**augmenter la profondeur**.
- **Augmenter la distance torche-pièce** de la torche aura pour effet d'**augmenter la largeur** et de **réduire la profondeur**.
- **Réduire la distance torche-pièce** de la torche aura pour effet de **réduire la largeur** et d'**augmenter la profondeur**.
- **Augmenter l'angle** de la torche (plus à la verticale) aura pour effet de **réduire la largeur** et d'**augmenter la profondeur**.
- **Réduire l'angle** de la torche (moins à la verticale) aura pour effet d'**augmenter la largeur** et de **réduire la profondeur**.
- **Augmenter le courant** de la source de courant aura pour effet d'**augmenter la largeur** et d'**augmenter la profondeur**.
- **Réduire le courant** de la source de courant aura pour effet de **réduire la largeur** et de **réduire la profondeur**.

Erreurs de coupe manuelle fréquentes

La torche ne traverse pas complètement la pièce. Causes possibles :

- La vitesse de coupe est trop rapide.
- Les consommables sont usés.
- Le métal coupé est trop épais pour le courant choisi.
- Les consommables de gougeage sont installés à la place des consommables de coupe à la traîne.
- Le connecteur de pièce n'est pas correctement relié à la pièce.
- La pression ou le débit de gaz est trop bas.

La qualité de coupe est mauvaise. Causes possibles :

- Le métal coupé est trop épais pour le courant choisi.
- Les consommables utilisés sont inappropriés (les consommables de gougeage sont installés à la place des consommables de coupe à la traîne, par exemple).
- Vous déplacez la torche trop rapidement ou trop lentement.

L'arc pulvérise et la durée de vie des consommables est plus courte que prévue. Causes possibles :

- Présence d'humidité dans la conduite de gaz.
- Pression du gaz incorrecte.
- Consommables mal installés.

Section 6

CONFIGURATION DE LA TORCHE MACHINE

Sommaire de cette section :

Introduction 6-3
Durée de vie des consommables 6-3
- Électrode CopperPlus™ pour torches Duramax 6-3

Composants de la torche machine 6-4
Conversion d'une torche machine pleine longueur en une mini-torche machine 6-5
Montage de la torche 6-7
Choix des consommables de la torche machine 6-9
Consommables de la torche machine 6-9
- Consommables mécanisés protégés 105 A 6-9
- Consommables mécanisés protégés 45 A, 65 A, 85 A 6-9
- Consommables mécanisés protégés 105 A avec contact ohmique 6-10
- Consommables mécanisés protégés 45 A, 65 A, 85 A avec contact ohmique 6-10
- Consommables mécanisés non protégés 105 A 6-10
- Consommables mécanisés non protégés 45 A, 65 A, 85 A 6-10
- Consommables protégés FineCut® 6-11
- Consommables non protégés FineCut® 6-11

Installation des consommables de la torche machine 6-12
Alignement de la torche 6-12
Raccordement du faisceau de torche 6-13
Utilisation des tableaux de coupe 6-14
- Compensation saignée-largeur estimée 6-15
- Consommables protégés 105 A 6-17
- Consommables protégés 105 A pour la coupe (acier doux) 6-18
- Consommables protégés 105 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-19
- Consommables protégés 105 A pour la coupe (aluminium) 6-20
- Consommables protégés 85 A 6-21
- Consommables protégés 85 A pour la coupe (acier doux) 6-22
- Consommables protégés 85 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-23
- Consommables protégés 85 A pour la coupe (aluminium) 6-24
- Consommables protégés 65 A 6-25

Consommables protégés 65 A pour la coupe (acier doux) 6-26
Consommables protégés 65 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-27
Consommables protégés 65 A pour la coupe (aluminium) 6-28
Consommables protégés 45 A 6-29
Consommables protégés 45 A pour la coupe (acier doux) 6-30
Consommables protégés 45 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-31
Consommables protégés 45 A pour la coupe (aluminium) 6-32
Consommables FineCut® 6-33
FineCut (acier doux) 6-34
FineCut (acier inoxydable) 6-35
FineCut vitesse faible (acier doux) 6-36
FineCut vitesse faible (acier inoxydable) 6-37
Consommables non protégés 105 A 6-38
Consommables non protégés 105 A pour la coupe (acier doux) 6-39
Consommables non protégés 105 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-40
Consommables non protégés 105 A pour la coupe (aluminium) 6-41
Consommables non protégés 85 A 6-42
Consommables non protégés 85 A pour la coupe (acier doux) 6-43
Consommables non protégés 85 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-44
Consommables non protégés 85 A pour la coupe (aluminium) 6-45
Consommables non protégés 65 A 6-46
Consommables non protégés 65 A pour la coupe (acier doux) 6-47
Consommables non protégés 65 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-48
Consommables non protégés 65 A pour la coupe (aluminium) 6-49
Consommables non protégés 45 A 6-50
Consommables non protégés 45 A pour la coupe (acier doux) 6-51
Consommables non protégés 45 A pour la coupe (acier inoxydable) 6-52
Consommables non protégés 45 A pour la coupe (aluminium) 6-53

Introduction

Les torches machines des séries Duramax™ sont disponibles avec les systèmes Powermax105. Le système de raccord rapide FastConnect™ facilite la dépose de la torche pour le transport ou le changement du type de torche si vos applications nécessitent l'utilisation de différentes torches. Les torches sont refroidies à l'air ambiant et n'exigent aucune procédure spéciale de refroidissement.

Cette section explique la configuration de votre torche machine et le choix des consommables appropriés pour les tâches.

Durée de vie des consommables

La fréquence à laquelle les consommables de votre torche devront être changés dépend de plusieurs facteurs :

- L'épaisseur du métal coupé
- La longueur moyenne de coupe
- La qualité de l'air (présence d'huile, de moisissure ou d'autres contaminants)
- Le perçage du métal ou la coupe à partir des bords
- La distance torche-pièce appropriée lors du gougeage ou de la coupe avec des consommables non protégés
- La hauteur de perçage appropriée
- Le mode de coupe (normal ou arc pilote continu). La coupe avec un arc pilote continu accélère l'usure des consommables.

Dans des conditions d'utilisation normales, l'électrode s'use en premier en cas de coupe mécanique. En règle générale, les consommables doivent durer de 1 à 5 heures pour le coupage mécanique, en fonction de l'application.

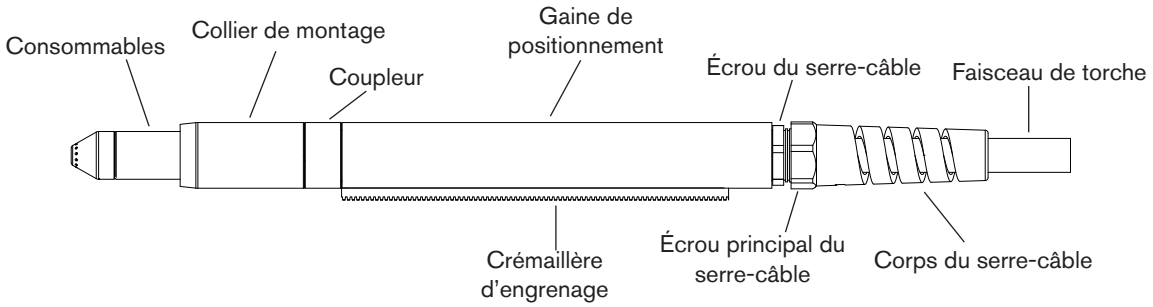
Vous trouverez plus de renseignements sur les techniques de coupe appropriées dans la Section *Coupe mécanique*.

Électrode CopperPlus™ pour torches Duramax

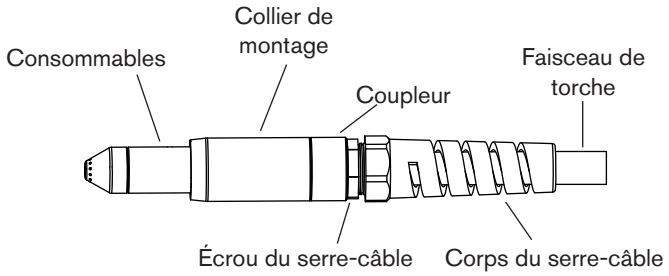
L'électrode CopperPlus (numéro de référence 220777) offre une durée de vie deux fois plus longue que les consommables standard (consommables Hypertherm conçus pour le système). Cette électrode est conçue pour une utilisation exclusive avec les torches Duramax lors de la coupe de métal d'une épaisseur de 12 mm (0,5 po) et moins et est compatible avec des configurations de 40 A à 105 A.

Composants de la torche machine

Torche machine pleine longueur Duramax 180°



Mini torche machine Duramax 180°



Avant d'utiliser tout style de torche machine, vous devez :

- Monter la torche sur la table de coupe ou sur tout autre équipement.
- Choisir et installer les consommables.
- Aligner la torche perpendiculairement à la plaque.
- Fixer le faisceau de torche à la source de courant.
- Configurer la source de courant pour un démarrage à distance à l'aide d'une suspension télécommandée ou d'un câble d'interface de machine.

Conversion d'une torche machine pleine longueur en une mini-torche machine

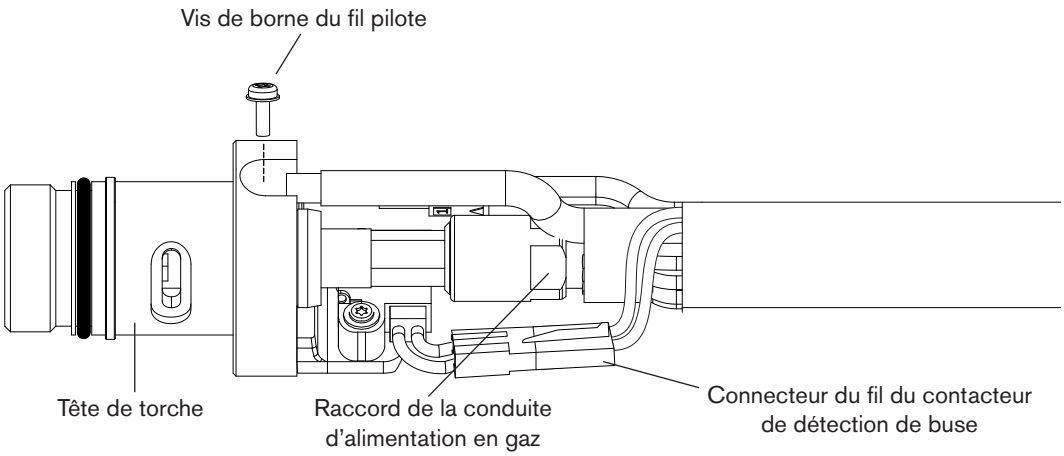
Vous pouvez transformer une torche machine pleine longueur en une mini-torche machine en retirant la gaine de positionnement.

Note : Si vous transformez une torche machine pleine longueur en une mini-torche machine *et* montez la torche en même temps, sautez cette section et suivez les instructions à la page 6-7 *Montage de la torche*.

Se reporter aux illustrations de la page 6-4 *Composants de la torche machine* et suivre ces instructions.

Note : Au moment de déconnecter et de raccorder les pièces de la torche, maintenir la même orientation entre la tête et le faisceau de torche. Une torsion de la tête par rapport au faisceau pourrait causer des dommages.

1. Déconnecter le faisceau de torche de la source de courant et retirer les consommables de la torche.
2. Dévisser le corps du serre-câble de son écrou puis ramener le corps du serre-câble le long du faisceau.
3. Dévisser l'écrou du serre-câble de la gaine de positionnement puis le ramener le long du faisceau de torche.
4. Dévisser la gaine de positionnement du coupleur.
5. Dévisser le coupleur du collier de montage.
6. Retirer les trois vis de l'extrémité consommables du collier de montage puis dégager ce dernier de l'avant du corps de la torche.



7. Débrancher le connecteur du fil du contacteur de détection de buse.
8. Utiliser un tournevis cruciforme n° 2 pour retirer la vis qui fixe le fil pilote au corps de la torche.

9. Utiliser des clés de 1/4 po et de 3/8 po (ou ajustables) pour desserrer l'écrou qui fixe la conduite d'alimentation en gaz au faisceau de torche. Mettre le corps de la torche de côté.
10. Dégager le coupleur et la gaine de positionnement de l'avant du faisceau de torche.
11. Glisser le coupleur sur le faisceau de torche.
12. Raccorder de nouveau la conduite de gaz au faisceau de torche.
13. Rebrancher le fil pilote de la torche au corps de la torche à l'aide de la vis.
14. Rebrancher le connecteur du fil du contacteur de détection de buse.
15. Glisser le collier de montage sur l'avant du corps de la torche. Aligner la rainure sur l'avant du collier de montage (à côté d'un des trois trous de vis) avec le plongeur de détection de buse sur le corps de la torche.
16. Fixer le collier de montage au corps de la torche à l'aide des trois vis.
17. Visser le coupleur au collier de montage.
18. Visser l'écrou du serre-câble dans le coupleur.
19. Visser le corps du serre-câble dans l'écrou du serre-câble.

Montage de la torche

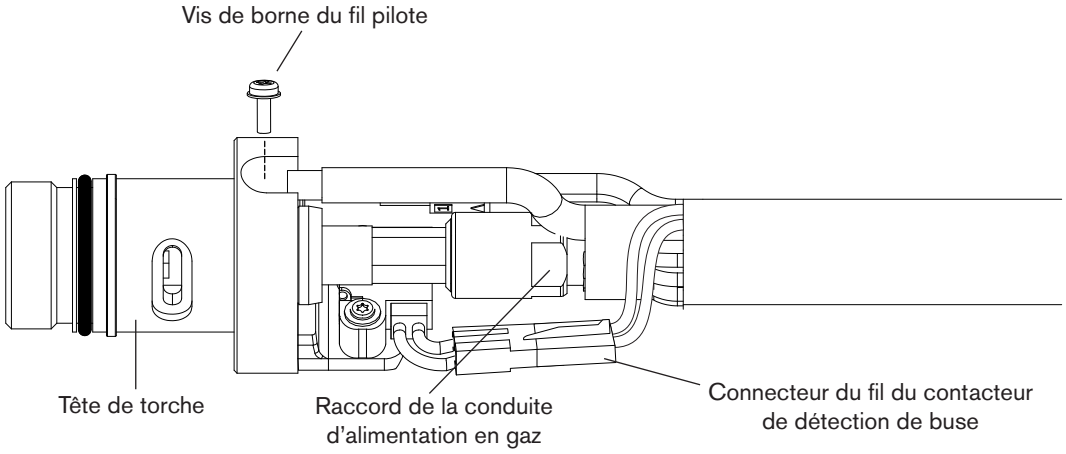
En fonction du type de table de coupe, il faudra peut-être démonter la torche pour la faire passer dans la gouttière et la monter. Si la crémaillère de la table de coupe est assez large pour que pouvoir passer la torche à travers celle-ci sans déposer le corps de la torche du faisceau, procéder ainsi puis fixer la torche au dispositif de réglage en hauteur de la torche selon les instructions du fabricant.

Note : Les torches machines Duramax peuvent être installées sur une grande variété de tables X-Y, de brûleurs de crémaillère, de chanfreins de raccordement et sur tout autre équipement. Installer la torche selon les instructions du fabricant et en suivant les instructions ci-dessous pour le démontage si nécessaire.

S'il s'avère nécessaire de démonter puis remonter la torche, se reporter aux illustrations de la page 6-4 *Composants de la torche machine* et suivre ces instructions.

Note : Au moment de déconnecter et de raccorder les pièces de la torche, maintenir la même orientation entre la tête et le faisceau de torche. Une torsion de la tête par rapport au faisceau pourrait causer des dommages.

1. Déconnecter le faisceau de torche de la source de courant et retirer les consommables de la torche.
2. Dévisser le corps du serre-câble de son écrou puis ramener le corps du serre-câble le long du faisceau.
3. Dévisser l'écrou du serre-câble de la gaine de positionnement (torche machine pleine longueur) puis le ramener le long du faisceau de torche.
4. Dévisser la gaine de positionnement du coupleur.
5. Dévisser le coupleur du collier de montage.
6. Retirer les trois vis de l'extrémité consommables du collier de montage puis dégager ce dernier de l'avant du corps de la torche.



7. Débrancher le connecteur du fil du contacteur de détection de buse.
8. Utiliser un tournevis cruciforme n° 2 pour retirer la vis qui fixe le fil pilote au corps de la torche.
9. Utiliser des clés de 1/4 po et de 3/8 po (ou ajustables) pour desserrer l'écrou qui fixe la conduite d'alimentation en gaz au faisceau de torche. Mettre le corps de la torche de côté.

   Note : Couvrir l'extrémité de la conduite de gaz sur le faisceau de torche de ruban adhésif pour éviter que les impuretés et les autres contaminants ne pénètrent dans la conduite de gaz lors du passage du faisceau dans la gouttière.

10. Dégager le coupleur, la gaine de positionnement (torche machine pleine longueur), l'écrou du serre-câble et le corps du serre-câble de l'avant du faisceau de torche.
11. Si la crémaillère d'engrenage n'est pas nécessaire sur une torche machine pleine longueur, la glisser sur la gaine de positionnement vers l'extrémité consommables de la gaine.
12. Faire passer le faisceau de torche dans la gouttière de la table de coupe.
13. Glisser le corps du serre-câble et l'écrou du serre-câble sur le faisceau de torche.
14. Pour le montage d'une torche machine pleine longueur, glisser la gaine de positionnement sur la tête de torche. Pour le montage d'une mini torche machine, mettre de côté la gaine de positionnement.
15. Glisser le coupleur sur le faisceau de torche.
16. Raccorder de nouveau la conduite de gaz au faisceau de torche.
17. Rebrancher le fil pilote de la torche au corps de la torche à l'aide de la vis.
18. Rebrancher le connecteur du fil du contacteur de détection de buse.
19. Glisser le collier de montage sur l'avant du corps de la torche. Aligner la rainure sur l'avant du collier de montage (à côté d'un des trois trous de vis) avec le plongeur de détection de buse sur le corps de la torche.
20. Fixer le collier de montage au corps de la torche à l'aide des trois vis.
21. Visser le coupleur au collier de montage.
22. Pour le montage d'une torche machine pleine longueur, visser la gaine de positionnement dans le coupleur. Pour le montage d'une mini torche machine, le serre-câble est fixé directement au coupleur à l'étape suivante.
23. Réinstaller l'écrou du serre-câble et le corps du serre-câble.
24. Fixer de nouveau le dispositif de réglage en hauteur de la torche suivant les instructions du fabricant.

Choix des consommables de la torche machine

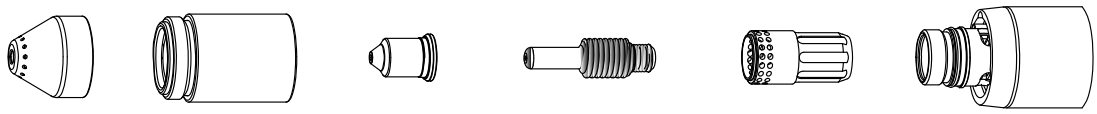
Les systèmes Powermax comprenant la torche machine pleine longueur Duramax 180° ou la mini torche machine Duramax 180° sont livrés avec une boîte de consommables. En outre, une buse de protection de détection ohmique est disponible et peut être utilisée avec les consommables protégés.

Dans un tel cas, l'embout de la torche peut toucher le métal lors de la coupe. Avec les consommables non protégés, vous devez maintenir la torche à une distance réduite, environ 2 – 3 mm, du métal. Les consommables non protégés ont généralement une durée de vie plus courte que les consommables protégés. Selon le système commandé, vous pouvez recevoir un kit de consommables de départ avec une buse de protection standard ou avec une buse de protection à détection ohmique.

Les deux types de torches machines utilisent les mêmes consommables.

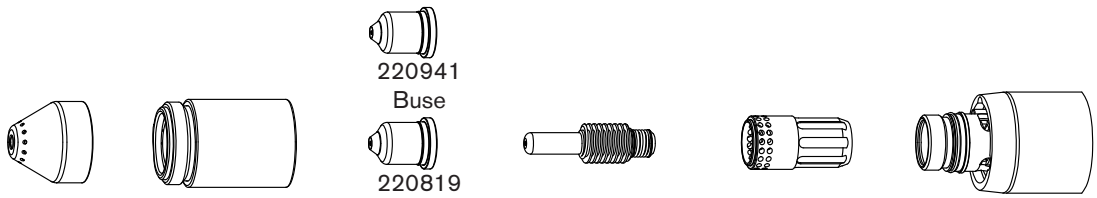
Consommables de la torche machine

Consommables mécanisés protégés 105 A



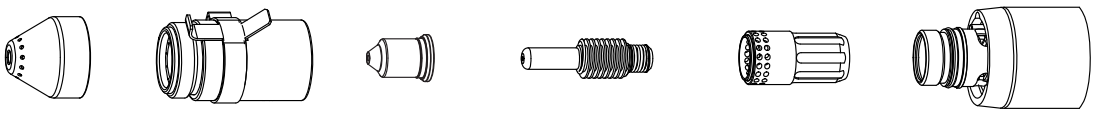
220993 Protecteur | 220854 Buse de protection | 220990 Buse | 220842 Électrode | 220994 Diffuseur

Consommables mécanisés protégés 45 A, 65 A, 85 A



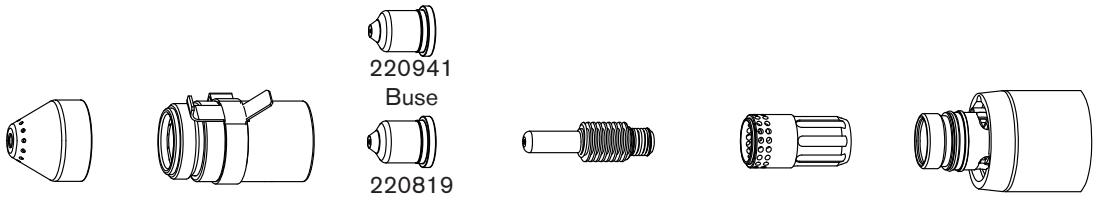
220817 Protecteur | 220854 Buse de protection | 220941 Buse | 220819 Buse | 220816 Buse | 220842 Électrode | 220994 Diffuseur

Consommables mécanisés protégés 105 A avec contact ohmique



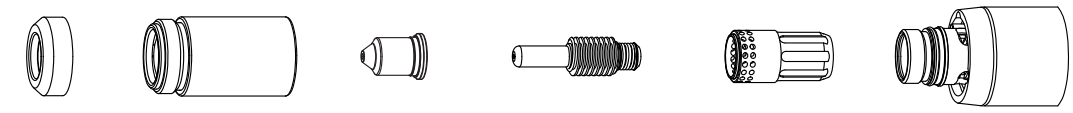
220993 Protecteur | 220953 Buse de protection à détection ohmique | 220990 Buse | 220842 Électrode | 220994 Diffuseur

Consommables mécanisés protégés 45 A, 65 A, 85 A avec contact ohmique



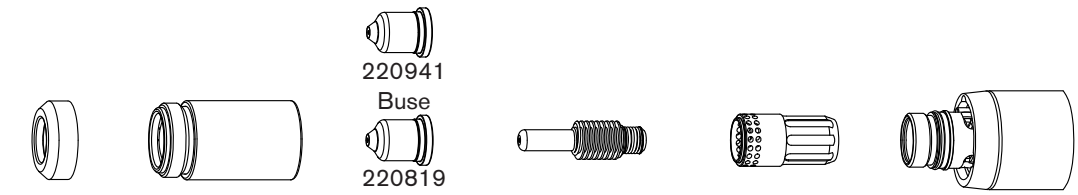
220817 Protecteur | 220953 Buse de protection à détection ohmique | 220941 Buse | 220819 Buse | 220816 Buse | 220842 Électrode | 220994 Diffuseur

Consommables mécanisés non protégés 105 A



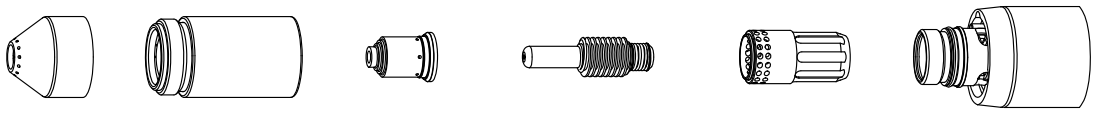
220955 Déflecteur | 220854 Buse de protection | 220990 Buse | 220842 Électrode | 220994 Diffuseur

Consommables mécanisés non protégés 45 A, 65 A, 85 A



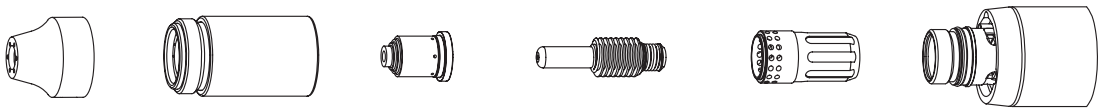
220955 Déflecteur | 220854 Buse de protection | 220941 Buse | 220819 Buse | 220816 Buse | 220842 Électrode | 220994 Diffuseur

Consommables pour le gougeage à élimination maximale



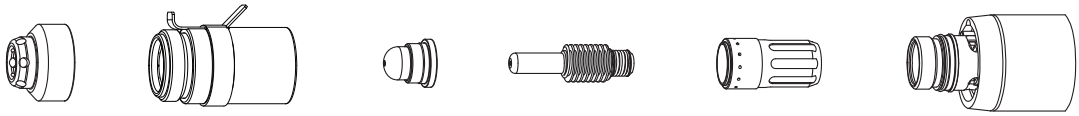
220798 Protecteur | 220854 Buse de protection | 220991 Buse | 220842 Électrode | 220994 Diffuseur

Consommables pour le gougeage à contrôle maximal



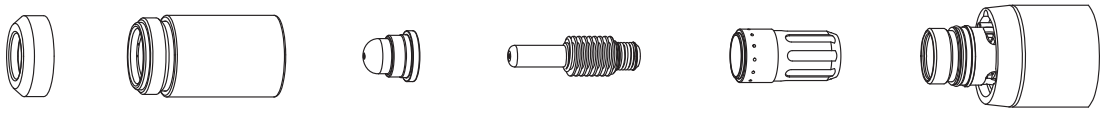
420480 Protecteur | 220854 Buse de protection | 220991 Buse | 220842 Électrode | 220994 Diffuseur

Consommables protégés FineCut®



220948 Protecteur | 220953 Buse de protection à détection ohmique | 220930 Buse | 220842 Électrode | 220947 Diffuseur

Consommables non protégés FineCut®



220955 Déflecteur | 220854 Buse de protection | 220930 Buse | 220842 Électrode | 220947 Diffuseur

Installation des consommables de la torche machine

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

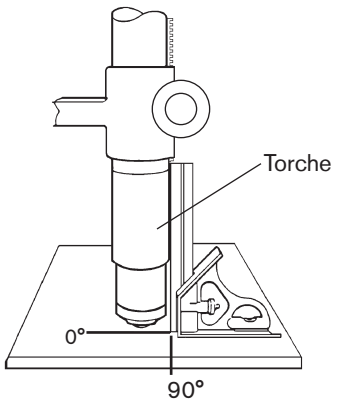
L'arc plasma s'allume immédiatement après que la torche est activée. S'assurer que l'alimentation est coupée (OFF) avant de changer les consommables.

Pour utiliser la torche machine, un ensemble complet de consommables doit être installé : protecteur, buse de protection, buse, électrode et diffuseur.

L'interrupteur d'alimentation en position OFF (O), s'assurer que les consommables de la torche machine sont installés comme le sont ceux de la torche manuelle. Se reporter à la section *Configuration de la torche manuelle*.

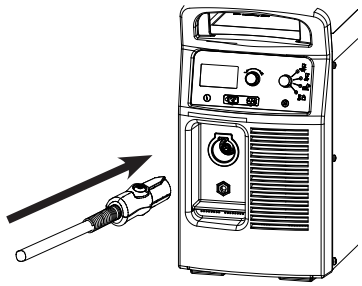
Alignement de la torche

Monter la torche machine perpendiculairement à la pièce pour obtenir une coupe verticale. Utiliser une équerre pour aligner la torche à 0° et 90°.

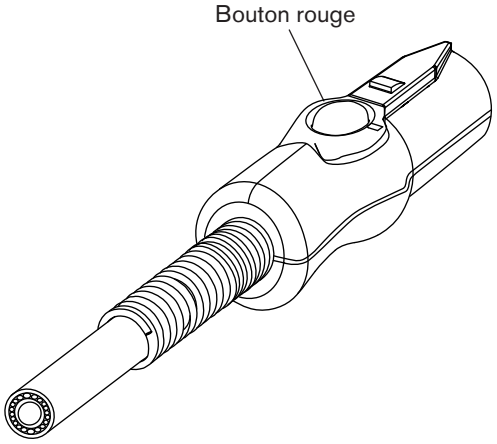


Raccordement du faisceau de torche

Le Powermax105 est équipé de FastConnect™, un système de raccord rapide qui permet de raccorder et de débrancher les faisceaux des torches manuelles et machine. Lors du raccordement ou du débranchement d'une torche, mettre d'abord le système hors tension (OFF). Pour raccorder la torche, pousser le connecteur dans la prise située à l'avant de la source de courant.



Pour déposer la torche, appuyer sur le bouton rouge sur le connecteur et retirer le connecteur de la prise.



Utilisation des tableaux de coupe

Les sections suivantes comportent des tableaux de coupe pour chaque ensemble de consommables mécanisés. Un schéma des consommables avec leurs numéros de référence précède chaque ensemble de tableaux. Des tableaux de mesures métriques et de mesures impériales sont fournis pour l'acier doux, l'acier inoxydable et l'aluminium pour chaque type de consommable.

Note : Pour voir les tableaux de coupe sur l'utilisation du gaz F5 pour couper l'acier inoxydable, consulter les notes d'application *Utiliser du gaz F5 pour couper de l'acier inoxydable* (809060). Vous pouvez télécharger ce document à partir de la Bibliothèque de documents à l'adresse suivante www.hypertherm.com.

Chaque tableau contient les renseignements suivants :

- Réglage de l'intensité — À l'exception des tableaux de coupe pour les consommables FineCut, le réglage de l'intensité en haut à gauche de la page s'applique à tous les réglages donnés sur cette page. Dans les tableaux FineCut, le réglage de l'intensité pour chaque épaisseur, soit 45 ou 40 (45, 40 ou 30 à vitesse faible), est inclus dans le tableau.
- Épaisseur du matériau — Épaisseur de la pièce à couper (la plaque de métal à couper)
- Distance torche-pièce — Pour les consommables protégés, la distance entre le protecteur et la pièce à couper durant la coupe. Pour les consommables non protégés, la distance entre la buse et la pièce à couper durant la coupe.
- Hauteur de perçage initial — La distance entre le protecteur (protégé) ou la buse (non protégé) et la pièce à couper lorsque la torche est activée, avant de descendre à la hauteur de coupe.
- Délai de perçage — Temps durant lequel la torche activée demeure stationnaire, à la hauteur de perçage, avant que la torche n'entreprenne son mouvement de coupe.
- Réglages de meilleure qualité (vitesse de coupe et tension) — Les réglages qui sont le point de départ permettant d'obtenir la coupe de la meilleure qualité (meilleur angle, minimum de bavures, meilleur fini de la surface de coupe). Ajuster la vitesse en fonction de l'application et des données du tableau pour obtenir le résultat désiré.
- Réglages de production (vitesse de coupe et tension) — De 70 à 80 % de la vitesse maximale nominale. Ces vitesses permettent d'obtenir le plus grand nombre de pièces coupées, sans que celles-ci soient nécessairement de la meilleure qualité possible.

Note : La tension d'arc augmente au fur et à mesure que les consommables s'usent. Il faut donc augmenter le réglage de la tension pour maintenir la distance torche-pièce appropriée.

Chaque tableau de coupe indique les débits d'air chaud et froid.

- Débit d'air chaud — L'arc plasma est allumé, le système fonctionne au courant d'utilisation et le système est dans un état stable à la pression par défaut (mode automatique).
- Débit d'air froid — L'arc plasma est éteint et le système est dans un état stable avec l'air circulant à travers la torche à la pression par défaut du système.

Note : Hypertherm a recueilli ces données dans des conditions de tests en laboratoire avec des consommables neufs.

Compensation saignée-largeur estimée

Les largeurs figurant dans les tableaux ci-dessous sont indiquées à titre de référence. Les données ont été obtenues à l'aide des réglages « meilleure qualité ». Les résultats réels peuvent différer de ceux indiqués dans les tableaux en raison de différences inhérentes aux installations et à la composition des matériaux.

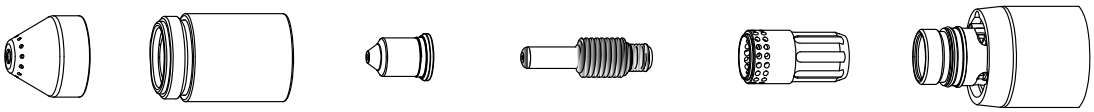
Compensation saignée-largeur estimée — Métrique (mm)

Procédé	Épaisseur (mm)										
	0,5	1	2	3	6	8	10	12	16	20	25
	Acier doux										
105 A protégé					2,1	2,2	2,2	2,2	2,5	2,7	3,3
85 A protégé				1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	
65 A protégé			1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3		
45 A protégé	1,1	1,1	1,4	1,5	1,7						
FineCut	0,7	0,7	1,3	1,3							
FineCut vitesse faible	0,6	0,8	0,7	1,3							
105 A non protégé					2,1	2,2	2,2	2,2	2,5	2,7	3,3
85 A non protégé			1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,3		
65 A non protégé			1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0			
45 A non protégé	0,5	0,9	1,3	1,3							
Acier inoxydable											
105 A protégé					1,9	2,1	2,3	2,3	2,3	2,6	2,9
85 A protégé				1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	
65 A protégé			1,4	1,5	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4		
45 A protégé	0,9	1,1	1,5	1,6	1,8						
FineCut	0,6	0,6	1,0	1,4							
FineCut vitesse faible	0,7	0,6	1,3	1,4							
105 A non protégé					2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,7	3,1
85 A non protégé			1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4		
65 A non protégé			1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	2,0			
45 A non protégé	0,5	1,0	1,3	1,5	1,5						
Aluminium											
105 A protégé					2,3	2,3	2,4	2,6	2,7	3,0	3,5
85 A protégé				2,0	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	
65 A protégé			1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5		
45 A protégé		1,5	1,5	1,6	1,5						
105 A non protégé					2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	3,0	3,3
85 A non protégé			1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2		
65 A non protégé			1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0			
45 A non protégé		1,6	1,5	1,4	1,5						

Compensation saignée-largeur estimée — Impérial (po)

Procédé	Épaisseur (pouces)										
	cal. 22	cal. 18	cal. 14	cal. 10	3/16	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	Acier doux										
105 A protégé						0.083	0.088	0.089	0.100	0.101	0.133
85 A protégé				0.068	0.071	0.073	0.078	0.090	0.095	0.100	
65 A protégé			0.062	0.065	0.068	0.070	0.076	0.088	0.090	0.091	
45 A protégé	0.035	0.054	0.055	0.061	0.065	0.066					
FineCut	0.024	0.043	0.049	0.051							
FineCut vitesse faible	0.025	0.031	0.027	0.051							
105 A non protégé						0.083	0.097	0.098	0.107	0.111	0.125
85 A non protégé				0.070	0.073	0.075	0.080	0.085	0.090		
65 A non protégé			0.062	0.064	0.066	0.068	0.075	0.081			
45 A non protégé	0.020	0.050	0.051	0.054	0.057	0.059					
Acier inoxydable											
105 A protégé						0.076	0.089	0.091	0.092	0.099	0.113
85 A protégé				0.065	0.068	0.070	0.080	0.094	0.095	0.096	
65 A protégé			0.056	0.062	0.068	0.073	0.076	0.090	0.093		
45 A protégé	0.032	0.055	0.058	0.067	0.069	0.069					
FineCut	0.018	0.036	0.040	0.055							
FineCut vitesse faible	0.025	0.023	0.021	0.055							
105 A non protégé						0.080	0.095	0.101	0.106	0.104	0.122
85 A non protégé			0.066	0.068	0.070	0.072	0.080	0.090	0.095		
65 A non protégé			0.061	0.064	0.067	0.070	0.072	0.080			
45 A non protégé	0.020	0.054	0.052	0.060	0.058	0.058					
Aluminium											
		1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
105 A protégé						0.091	0.092	0.102	0.107	0.111	0.138
85 A protégé				0.080	0.078	0.075	0.080	0.090	0.095	0.100	
65 A protégé			0.073	0.074	0.075	0.076	0.083	0.091	0.100		
45 A protégé		0.059	0.061	0.065		0.060					
105 A non protégé						0.089	0.098	0.102	0.106	0.117	0.132
85 A non protégé				0.075	0.075	0.075	0.080	0.082	0.088		
65 A non protégé			0.070	0.070	0.070	0.070	0.072	0.079			
45 A non protégé		0.062	0.058	0.057		0.061					

Consommables protégés 105 A



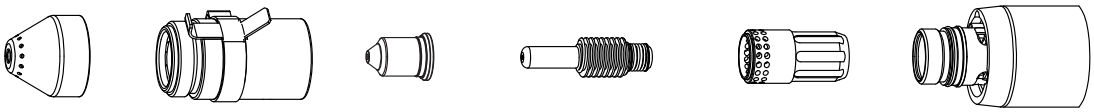
220993
Protecteur

220854
Buse de protection

220990
Buse

220842
Électrode

220994
Diffuseur



220993
Protecteur

220953
Buse de protection à détection ohmique

220990
Buse

220842
Électrode

220994
Diffuseur

Consommables protégés 105 A pour la coupe (acier doux)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	217 / 460
Froid	250 / 530

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
6	3,2	6,4	200	0,5	4140	144	5090	145
8				0,75	3140	145	3870	145
10					2260	145	2790	145
12					1690	145	2060	148
16				1,0	1060	149	1310	149
20					780	152	940	152
25		Amorçage de l'arête			550	159	580	158
30					370	162	410	161
32					350	166	370	161
35					290	168	320	165
40					190	173	210	170

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/4	0.125	0.25	200	0.5	156	144	192	145
3/8				0.75	94	145	116	145
1/2					62	146	76	148
5/8				1.0	42	149	52	149
3/4					33	151	40	150
7/8				1.25	26	154	30	157
1		Amorçage de l'arête			21	160	22	158
1-1/8					15	162	17	160
1-1/4					14	166	15	161
1-1/2					9	171	10	168

Consommables protégés 105 A pour la coupe (acier inoxydable)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	217 / 460
Froid	250 / 530

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
6	3,2	6,4	200	0,5	4870	139	6000	141
8					3460	141	4210	142
10					2240	144	2670	142
12				0,6	1490	148	1860	144
16				0,75	950	149	1080	149
20		8,0	250	1,25	660	154	810	152
25		Amorçage de l'arête			440	158	530	156
30					340	164	360	160
32					300	166	320	163

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/4	0.125	0.25	200	0.5	185	139	224	141
3/8					94	143	112	142
1/2					55	148	68	145
5/8				0.75	38	149	43	149
3/4		0.31	250	1.25	28	153	34	151
7/8		Amorçage de l'arête			22	156	27	153
1					17	158	20	156
1-1/8					14	162	16	159
1-1/4					12	166	13	163

Consommables protégés 105 A pour la coupe (aluminium)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	217 / 460
Froid	250 / 530

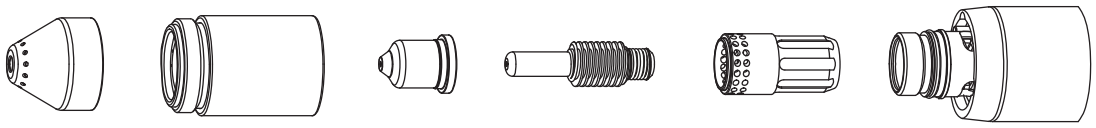
Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
6	3,2	6,4	200	0,5	5980	145	7090	144
8				0,75	4170	149	5020	148
10					2640	152	3280	151
12				1,0	1910	156	2450	154
16					1290	157	1660	155
20				1,25	1020	163	1190	162
25		Amorçage de l'arête			660	166	790	165
30					430	173	570	171
32					340	175	490	173

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/4	0.125	0.25	200	0.5	223	146	265	145
3/8				0.75	110	151	136	150
1/2				1.0	71	156	91	154
5/8					51	157	66	155
3/4				1.25	43	162	50	161
7/8		Amorçage de l'arête			34	164	40	163
1					25	166	30	165
1-1/8					20	171	25	169
1-1/4					15	175	20	173

Consommables protégés 85 A



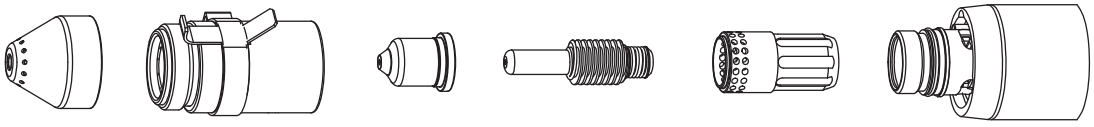
220817
Protecteur

220854
Buse de protection

220816
Buse

220842
Électrode

220994
Diffuseur



220817
Protecteur

220953
Buse de protection à détection ohmique

220816
Buse

220842
Électrode

220994
Diffuseur

Consommables protégés 85 A pour la coupe (acier doux)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	194 / 412
Froid	236 / 500

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
3	1,5	3,8	250	0,1	6800	122	9200	120
4				0,2	5650	122	7300	122
6				0,5	3600	123	4400	125
8					2500	125	3100	127
10					1680	127	2070	128
12		4,5	300	0,7	1280	130	1600	130
16				1,0	870	134	930	133
20		6,0	400	1,5	570	137	680	136
25		Amorçage de l'arête			350	142	450	141
30					200	146	300	144

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 10	0.06	0.15	250	0.2	250	122	336	121
3/16				0.2	185	123	220	123
1/4				0.5	130	123	160	126
3/8					70	126	86	127
1/2		0.18	300		45	131	56	131
5/8				1.0	35	134	37	133
3/4		0.24	400	1.5	24	136	29	135
7/8		Amorçage de l'arête			19	139	22	138
1					13	142	17	141
1-1/8					9	145	13	143
1-1/4					7	148	10	146

Consommables protégés 85 A pour la coupe (acier inoxydable)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	194 / 412
Froid	236 / 500

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
3	1,5	3,8	250	0,1	7500	122	9200	120
4				0,2	6100	122	7500	120
6				0,5	3700	122	4600	122
8					2450	124	3050	124
10		4,5	300		1550	127	1900	126
12				0,7	1100	131	1400	130
16				1,0	700	135	760	134
20		Amorçage de l'arête			480	138	570	137
25					300	143	370	141

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 10	0.06	0.15	250	0.2	275	122	336	120
3/16					200	122	240	121
1/4				0.5	130	122	164	122
3/8					65	126	80	125
1/2		0.18	300		36	132	48	131
5/8				1.0	28	135	30	134
3/4		Amorçage de l'arête			20	137	24	136
7/8					16	140	19	139
1					11	143	14	141

Consommables protégés 85 A pour la coupe (aluminium)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	194 / 412
Froid	236 / 500

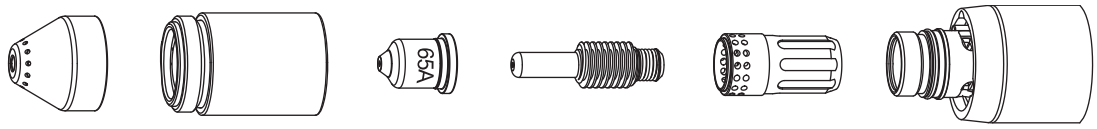
Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
3	1,5	3,8	250	0,1	8000	122	9400	121
4				0,2	6500	123	8000	123
6				0,5	3800	126	4900	126
8					2650	130	3470	129
10		4,5	300		1920	132	2500	131
12				0,7	1450	134	1930	133
16				1,0	950	139	1200	137
20		Amorçage de l'arête			600	143	880	141
25					380	146	540	144

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/8	0.06	0.15	250	0.2	300	122	360	121
1/4				0.5	130	127	172	127
3/8					80	132	104	131
1/2		0.18	300		50	135	68	133
5/8				1.0	38	139	48	137
3/4		Amorçage de l'arête			25	142	37	140
7/8					20	144	29	142
1					14	146	20	144

Consommables protégés 65 A



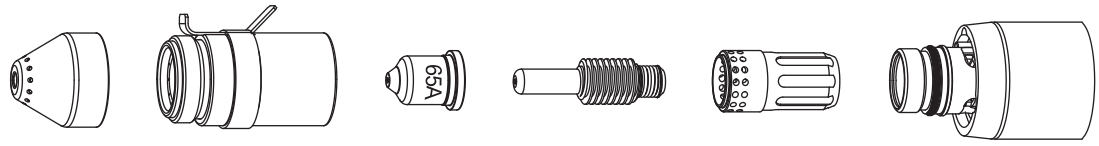
220817
Protecteur

220854
Buse de protection

220819
Buse

220842
Électrode

220994
Diffuseur



220817
Protecteur

220953
Buse de protection à détection ohmique

220819
Buse

220842
Électrode

220994
Diffuseur

Consommables protégés 65 A pour la coupe (acier doux)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	175 / 370
Froid	209 / 443

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
2	1,5	3,8	250	0,1	6050	124	7000	121
3				0,2	5200	125	6100	123
4				0,5	4250	125	5100	124
6					2550	127	3240	127
8					1700	129	2230	128
10		4,5	300	0,7	1100	131	1500	129
12				1,2	850	134	1140	131
16		6,0	400	2,0	560	138	650	136
20		Amorçage de l'arête			350	142	450	142
25					210	145	270	145

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 16	0.06	0.15	250	0.1	260	123	294	121
cal. 10					190	125	224	123
3/16				0.2	140	126	168	125
1/4				0.5	90	127	116	127
3/8				0.7	45	130	62	129
1/2		0.18	300	1.2	30	135	40	132
5/8		0.24	400	2.0	23	138	26	136
3/4		Amorçage de l'arête			15	141	19	141
7/8					12	143	14	143
1					8	145	10	145

Consommables protégés 65 A pour la coupe (acier inoxydable)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	175 / 370
Froid	209 / 443

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
2	1,5	3,8	250	0,1	8100	125	10000	121
3				0,2	6700	125	8260	123
4				0,5	5200	125	6150	124
6					2450	126	2850	126
8				0,7	1500	129	1860	129
10		4,5	300		960	132	1250	132
12				1,2	750	135	920	134
16		Amorçage de l'arête			500	139	500	139
20					300	143	370	143

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 16	0.06	0.15	250	0.1	345	124	426	121
cal. 10					240	125	296	123
3/16				0.2	155	126	168	125
1/4				0.5	80	126	96	126
3/8				0.7	40	131	52	131
1/2		0.18	300	1.2	26	136	32	135
5/8		Amorçage de l'arête			20	139	20	139
3/4					14	142	15	142

Consommables protégés 65 A pour la coupe (aluminium)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	175 / 370
Froid	209 / 443

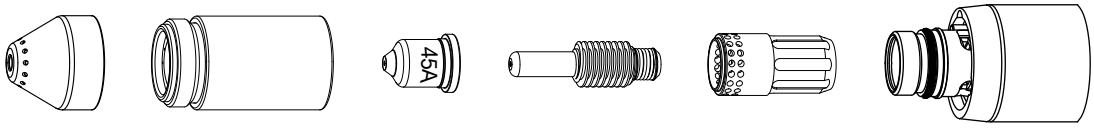
Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
2	1,5	3,8	250	0,1	8800	121	10300	122
3				0,2	7400	124	8800	124
4				0,5	6000	126	7350	125
6					3200	130	4400	128
8				0,7	1950	133	2750	130
10		4,5	300		1200	136	1650	132
12				1,2	1000	138	1330	136
16		Amorçage de l'arête			650	143	800	141
20					380	147	560	145

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/16	0.06	0.15	250	0.1	365	121	428	121
1/8					280	124	336	124
1/4				0.5	105	131	152	128
3/8				0.7	50	135	68	131
1/2		0.18	300	1.2	35	139	48	138
5/8		Amorçage de l'arête			26	143	32	141
3/4					16	146	24	144

Consommables protégés 45 A



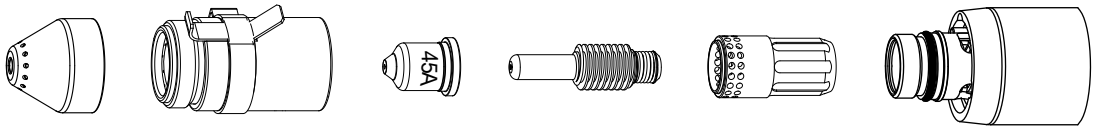
220817
Protecteur

220854
Buse de protection

220941
Buse

220842
Électrode

220994
Diffuseur



220817
Protecteur

220953
Buse de protection à détection ohmique

220941
Buse

220842
Électrode

220994
Diffuseur

Consommables protégés 45 A pour la coupe (acier doux)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	177 / 376
Froid	201 / 427

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	128	12500	126
1					9000	128	10800	128
1,5				0,1	9000	130	10200	129
2				0,3	6600	130	7800	129
3				0,4	3850	133	4900	131
4					2200	134	3560	131
6				0,5	1350	137	2050	132

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 26	0.06	0.15	250	0.0	350	128	500	128
cal. 22					350	128	450	128
cal. 18				0.1	350	129	400	128
cal. 16					350	130	400	129
cal. 14				0.2	270	130	320	129
cal. 12				0.4	190	133	216	131
cal. 10					100	134	164	131
3/16				0.5	70	135	108	132
1/4				0.6	48	137	73	132

Consommables protégés 45 A pour la coupe (acier inoxydable)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	177 / 376
Froid	201 / 427

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	130	12500	129
1					9000	130	10800	130
1,5				0,1	9000	130	10200	130
2				0,3	6000	132	8660	131
3				0,4	3100	132	4400	132
4					2000	134	2600	134
6				0,5	900	140	1020	139

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 26	0.06	0.15	250	0.0	350	130	500	129
cal. 22					350	130	450	129
cal. 18				0.1	350	130	400	130
cal. 16					350	130	400	130
cal. 14				0.2	250	132	360	131
cal. 12				0.4	140	132	206	131
cal. 10					100	133	134	134
3/16				0.5	52	135	58	135
1/4				0.6	30	141	35	140

Consommables protégés 45 A pour la coupe (aluminium)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	177 / 376
Froid	201 / 427

Métrique

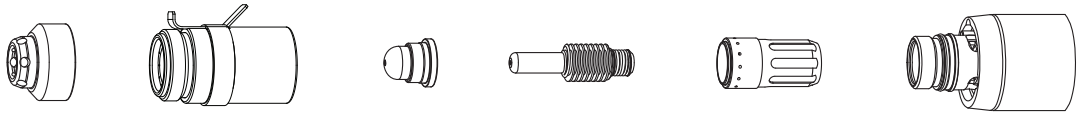
Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
1	1,5	3,8	250	0,0	8250	136	11000	136
2				0,1	6600	136	9200	135
3				0,2	3100	139	6250	134
4				0,4	2200	141	4850	135
6				0,5	1500	142	2800	137

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/32	0.06	0.15	250	0.0	325	136	450	136
1/16				0.1	325	136	400	136
3/32				0.2	200	136	328	134
1/8				0.4	100	140	224	134
1/4				0.5	54	142	96	137

Consommables FineCut®

Note : Les tableaux de coupe de cette section s'appliquent aux consommables protégés et non protégés.



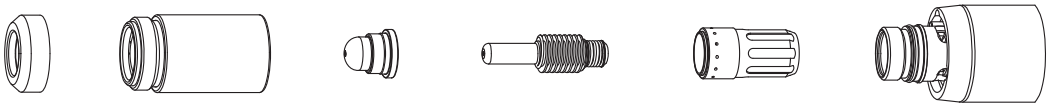
220948
Protecteur

220953
Buse de protection à détection ohmique

220930
Buse

220842
Électrode

220947
Diffuseur



220955
Déflecteur

220854
Buse de protection

220930
Buse

220842
Électrode

220947
Diffuseur

FineCut (acier doux)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	181 / 384
Froid	191 / 404

Métrique

Épaisseur du matériau	Courant	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Recommandée	
						Vitesse de coupe	Tension
mm	A	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts
0,5	40	1,5	2,25	150	0,0	8250	78
0,6						8250	78
0,8					0,1	8250	78
1	45				0,2	8250	78
1,5					0,4	6400	78
2						4800	78
3					0,5	2500	78
4					0,6	1900	78

Impérial

Épaisseur du matériau	Courant	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Recommandée	
						Vitesse de coupe	Tension
	A	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts
cal. 26	40	0.06	0.09	150	0.0	325	78
cal. 24						325	78
cal. 22					0.1	325	78
cal. 20						325	78
cal. 18	45				0.2	325	78
cal. 16					0.4	250	78
cal. 14						200	78
cal. 12					0.5	120	78
cal. 10						95	78

FineCut (acier inoxydable)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	181 / 384
Froid	191 / 404

Métrique

Épaisseur du matériau	Courant	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Recommandée	
						Vitesse de coupe	Tension
mm	A	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts
0,5	40	0,5	2,0	400	0,0	8250	68
0,6						8250	68
0,8					0,1	8250	68
1	45				0,15	8250	68
1,5					0,4	6150	70
2						4800	71
3					0,5	2550	80
4					0,6	1050	84

Impérial

Épaisseur du matériau	Courant	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Recommandée	
						Vitesse de coupe	Tension
	A	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts
cal. 26	40	0.02	0.08	400	0.0	325	68
cal. 24						325	68
cal. 22					0.1	325	68
cal. 20						325	68
cal. 18	45				0.2	325	68
cal. 16					0.4	240	70
cal. 14						200	70
cal. 12					0.5	120	80
cal. 10					0.6	75	80

FineCut vitesse faible (acier doux)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	181 / 384
Froid	191 / 404

Métrique

Épaisseur du matériau	Courant	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Recommandée	
						Vitesse de coupe	Tension
mm	A	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts
0,5	30	1,5	2,25	150	0,0	3800	69
0,6						3800	68
0,8					0,1	3800	70
1 *	40				0,2	3800	72
1,5 *					0,4	3800	75
2	45					3700	76
3					0,5	2750	78
4					0,6	1900	78

Impérial

Épaisseur du matériau	Courant	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Recommandée	
						Vitesse de coupe	Tension
	A	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts
cal. 26	30	0.06	0.09	150	0.0	150	70
cal. 24						150	68
cal. 22					0.1	150	70
cal. 20						150	71
cal. 18	40				0.2	150	73
cal. 16 *					0.4	150	75
cal. 14 *	45					150	76
cal. 12					0.5	120	78
cal. 10						95	78

*Pas une coupe sans scories.

FineCut vitesse faible (acier inoxydable)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	181 / 384
Froid	191 / 404

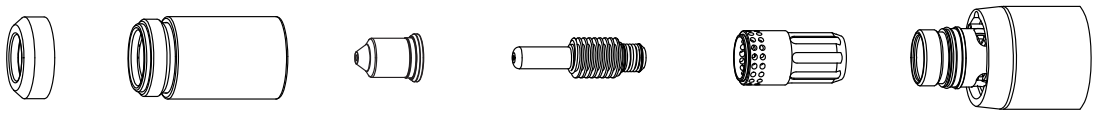
Métrique

Épaisseur du matériau	Courant	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Recommandée	
						Vitesse de coupe	Tension
mm	A	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts
0,5	30	0,5	2,0	400	0,0	3800	69
0,6						3800	69
0,8					0,1	3800	69
1	40				0,15	3800	69
1,5					0,4	2900	69
2						2750	69
3	45				0,5	2550	80
4					0,6	1050	80

Impérial

Épaisseur du matériau	Courant	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Recommandée	
						Vitesse de coupe	Tension
	A	po	po	%	secondes	po/min	volts
cal. 26	30	0.02	0.08	400	0.0	150	69
cal. 24						150	69
cal. 22					0.1	150	69
cal. 20						150	69
cal. 18	40				0.2	145	69
cal. 16					0.4	115	69
cal. 14						110	69
cal. 12	45				0.5	120	80
cal. 10					0.6	75	80

Consommables non protégés 105 A



220955
Déflecteur

220854
Buse de protection

220990
Buse

220842
Électrode

220994
Diffuseur

Consommables non protégés 105 A pour la coupe (acier doux)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	217 / 460
Froid	250 / 530

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
6	4,6	9,2	200	0,5	4040	148	4980	145
8					3160	149	3770	145
10					2350	150	2700	145
12					1700	153	2080	147
16				0,6	980	155	1200	152
20				1,0	742	155	940	154
25		Amorçage de l'arête			500	159	580	159
30					300	161	370	160
32					320	164	350	163
35					260	169	270	167
40					160	176	190	172

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/4	0.18	0.36	200	0.5	153	148	188	145
3/8					91	150	112	145
1/2					62	153	76	148
5/8				0.6	39	155	48	152
3/4				1.0	31	155	40	153
7/8				1.25	25	156	30	158
1		Amorçage de l'arête			19	160	22	159
1-1/8					14	161	17	160
1-1/4					13	164	14	163

Consommables non protégés 105 A pour la coupe (acier inoxydable)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	217 / 460
Froid	250 / 530

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
6	4,6	9,2	200	0,5	4970	145	6120	142
8					3420	147	4210	144
10					2090	149	2570	146
12					1410	151	1740	149
16				0,75	880	153	1080	151
20				1,0	660	156	800	155
25		Amorçage de l'arête			420	159	500	159
30					330	162	370	161
32					300	163	320	162

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/4	0.18	0.36	200	0.5	185	145	228	142
3/8					88	149	108	145
1/2					52	151	64	149
5/8				0.75	35	153	43	151
3/4				1.0	28	155	34	154
7/8		Amorçage de l'arête			22	157	26	157
1					16	159	19	159
1-1/8					14	161	16	161

Consommables non protégés 105 A pour la coupe (aluminium)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	217 / 460
Froid	250 / 530

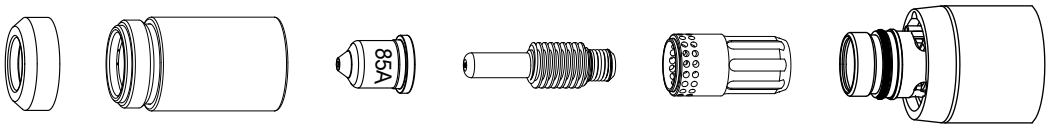
Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
6	4,6	9,2	200	0,5	5840	148	7170	149
8				0,75	4110	152	5060	151
10					2670	154	3580	153
12				1,0	2090	155	2450	154
16					1330	160	1660	158
20				1,3	980	163	1190	162
25		Amorçage de l'arête			660	167	770	167
30					500	170	590	169
32					450	171	520	170

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/4	0.180	0.36	200	0.5	218	149	268	149
3/8				0.75	110	154	136	153
1/2				1.0	77	156	91	155
5/8					51	160	66	158
3/4				1.25	41	162	50	161
7/8		Amorçage de l'arête			33	165	40	164
1					25	167	29	167
1-1/8					20	169	25	169

Consommables non protégés 85 A



220955
Déflecteur

220854
Buse de protection

220816
Buse

220842
Électrode

220994
Diffuseur

Consommables non protégés 85 A pour la coupe (acier doux)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	194 / 412
Froid	236 / 500

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
2	2,0	5,0	250	0,0	7150	117	10400	116
3				0,1	6240	118	9000	117
4				0,2	5250	118	7200	117
6				0,5	3450	120	4400	119
8					2400	121	3100	121
10					1560	123	2070	122
12		6,0	300	0,7	1200	126	1600	124
16		Amorçage de l'arête			820	132	930	128
20					540	137	640	132
25					320	143	400	137

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 14	0.08	0.20	250	0.1	280	117	416	116
cal. 10				0.2	230	118	328	117
3/16					175	119	220	118
1/4				0.5	125	120	160	119
3/8					65	122	86	122
1/2		0.24	300	0.6	42	127	56	125
5/8		Amorçage de l'arête			33	131	37	128
3/4					23	136	27	131
7/8					18	140	21	134
1					12	144	15	138

Consommables non protégés 85 A pour la coupe (acier inoxydable)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	194 / 412
Froid	236 / 500

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
2	2,0	5,0	250	0,1	8550	117	11300	116
3					7000	118	9660	117
4				0,2	5600	118	7800	118
6				0,5	3400	120	4570	121
8					2250	121	2970	122
10		6,0	300	0,5	1430	123	1840	124
12				0,7	1000	129	1340	128
16		Amorçage de l'arête			650	134	730	133
20					360	138	570	137

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 14	0.08	0.20	250	0.1	340	117	452	116
cal. 10				0.2	250	118	352	118
3/16					180	119	249	119
1/4				0.5	120	120	160	121
3/8					60	122	77	123
1/2		0.24	300	0.6	35	131	46	129
5/8		Amorçage de l'arête			26	134	29	133
3/4					17	137	24	136

Consommables non protégés 85 A pour la coupe (aluminium)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	194 / 412
Froid	236 / 500

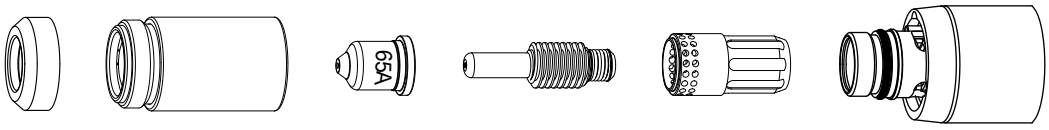
Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
2	2,0	5,0	250	0,1	8700	118	11200	118
3					7350	120	9600	119
4				0,2	6000	122	8100	120
6				0,5	3300	125	4930	122
8					2350	127	3250	124
10		6,0	300	0,5	1800	128	2140	127
12				0,7	1300	133	1720	130
16		Amorçage de l'arête			840	139	1130	134
20					470	144	700	138

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/8	0.08	0.20	250	0.2	280	120	368	119
3/16					200	123	271	120
1/4				0.5	110	126	172	122
3/8					75	127	88	126
1/2		0.24	300	0.6	45	135	62	131
5/8		Amorçage de l'arête			34	139	45	134
3/4					22	143	32	137

Consommables non protégés 65 A



220955	220854	220819	220842	220994	
Déflecteur	Buse de protection	Buse	Électrode	Diffuseur	

Consommables non protégés 65 A pour la coupe (acier doux)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	175 / 370
Froid	209 / 443

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
2	2,0	5,0	250	0,1	6050	117	7340	117
3				0,2	5200	118	6330	118
4				0,5	4250	118	5250	118
6					2550	120	3560	120
8					1620	123	2230	121
10		6,0	300	0,7	970	127	1500	122
12		Amorçage de l'arête			760	129	1140	124
16					500	134	650	129
20					280	138	400	133

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 16	0.08	0.20	250	0.1	255	116	308	117
cal. 10					190	118	232	118
3/16				0.2	135	119	172	119
1/4				0.5	90	120	116	120
3/8		0.24	300	0.7	40	126	62	122
1/2		Amorçage de l'arête			27	130	40	125
5/8					20	134	26	129
3/4					13	137	18	132

Consommables non protégés 65 A pour la coupe (acier inoxydable)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	175 / 370
Froid	209 / 443

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
2	2,0	5,0	250	0,1	7950	117	10300	116
3				0,2	6600	118	8500	117
4				0,5	5050	119	6500	119
6					2300	121	3070	121
8				0,7	1400	123	1900	122
10		6,0	300	0,7	920	126	1250	123
12		Amorçage de l'arête			710	130	925	127
16					430	135	500	133

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 16	0.08	0.20	250	0.1	340	116	437	115
cal. 10					235	118	304	118
3/16				0.2	150	120	194	120
1/4				0.5	75	121	100	121
3/8		0.24	300	0.7	38	125	52	122
1/2		Amorçage de l'arête			25	132	32	129
5/8					17	135	20	133

Consommables non protégés 65 A pour la coupe (aluminium)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	175 / 370
Froid	209 / 443

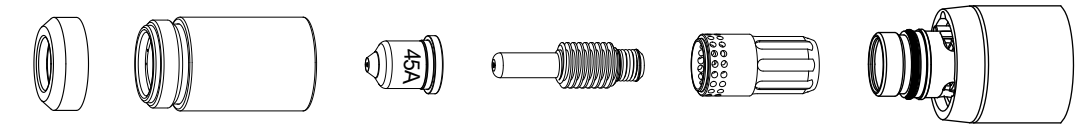
Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
2	2,0	5,0	250	0,1	7750	123	11300	122
3				0,2	6550	124	9500	123
4				0,5	5400	125	7640	124
6					3000	127	3900	126
8				0,7	1800	130	2460	127
10		6,0	300	0,7	1100	133	1640	129
12		Amorçage de l'arête			900	135	1250	133
16					600	139	700	136

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/16	0.08	0.20	250	0.1	325	122	476	122
1/8					250	124	360	123
3/16					175	125	245	124
1/4				0.5	100	127	128	126
3/8		0.24	300	0.7	45	132	68	128
1/2		Amorçage de l'arête			32	136	44	134
5/8					24	138	28	136

Consommables non protégés 45 A



220955
Déflecteur

220854
Buse de protection

220941
Buse

220842
Électrode

220994
Diffuseur

Consommables non protégés 45 A pour la coupe (acier doux)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	177 / 376
Froid	201 / 427

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	120	12500	120
1					9000	120	10800	121
1,5				0,1	7700	120	10200	121
2				0,3	6150	119	7800	122
3				0,4	3950	121	4900	123
4					2350	123	3560	124
6				0,5	1400	126	2050	124

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 26	0.06	0.15	250	0.0	350	120	500	120
cal. 22					350	120	450	120
cal. 18				0.1	350	119	400	121
cal. 16					300	121	400	121
cal. 14				0.2	250	119	320	122
cal. 12				0.4	200	120	216	123
cal. 10					100	123	164	124
3/16				0.5	85	122	108	124
1/4				0.6	48	127	73	124

Consommables non protégés 45 A pour la coupe (acier inoxydable)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	177 / 376
Froid	201 / 427

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	121	12500	119
1					9000	121	10800	119
1,5				0,1	9000	121	10200	120
2				0,3	6000	122	9600	120
3				0,4	3250	123	4750	120
4					1900	128	3000	122
6				0,5	700	130	1450	124

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 26	0.06	0.15	250	0.0	350	120	500	119
cal. 22					350	120	450	119
cal. 18				0.1	350	118	400	119
cal. 16					350	121	400	120
cal. 14				0.2	300	122	400	120
cal. 12				0.4	150	121	224	120
cal. 10					100	125	140	121
3/16				0.5	42	131	88	123
1/4				0.6	25	130	48	124

Consommables non protégés 45 A pour la coupe (aluminium)

Débit d'air – slpm/scfh	
Chaud	177 / 376
Froid	201 / 427

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	(mm/min)	volts	(mm/min)	volts
1	1,5	3,8	250	0,0	7400	126	11000	121
2				0,1	4400	127	9200	123
3				0,2	2800	129	6250	125
4				0,4	2100	132	4700	126
6				0,5	1050	135	2250	127

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vitesse de coupe	Tension	Vitesse de coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/32	0.06	0.15	250	0.0	325	126	450	121
1/16				0.1	200	126	400	122
3/32				0.2	150	127	328	124
1/8				0.4	100	130	224	125
1/4				0.5	36	136	72	127

Section 7

COUPE MÉCANIQUE

Sommaire de cette section :

Raccordement d'une suspension télécommandée facultative 7-2
Branchement d'un câble d'interface machine facultatif 7-3
    Brochage de l'interface machine 7-4
    Réglage du diviseur de tension à cinq positions 7-6
Accès à la tension de l'arc brute 7-7
Branchement d'un câble d'interface série RS485 facultatif 7-7
Utilisation de la torche machine 7-8
Configuration de la torche et de la table 7-8
Compréhension et optimisation de la qualité de coupe 7-8
    Angle de coupe ou de chanfrein 7-8
    Bavures 7-9
Perçage d'une pièce à l'aide d'une torche machine 7-10
Erreurs de coupe mécanique fréquentes 7-11

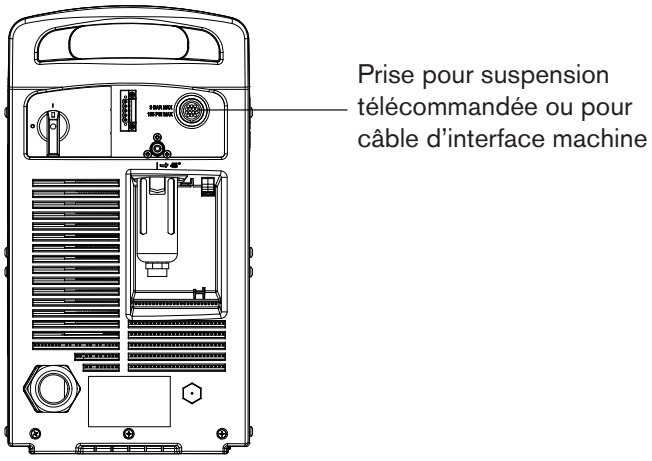
Raccordement d'une suspension télécommandée facultative

Les configurations Powermax105 avec une torche machine Duramax peuvent comprendre une suspension télécommandée en option.

- Numéro de référence 128650 : 7,6 m
- Numéro de référence 128651 : 15,2 m
- Numéro de référence 128652 : 22,9 m
- Numéro de référence 428755 : 45 m

Si l'arrière de votre source de courant possède une prise interface machine optionnelle, retirer le couvercle de la prise puis brancher la suspension télécommandée Hypertherm dans la prise.

Note : La suspension télécommandée doit être utilisée uniquement avec une torche machine. Elle ne fonctionne pas si une torche manuelle est installée.



Branchement d'un câble d'interface machine facultatif

La source de courant Powermax peut être équipée d'un circuit imprimé de diviseur de tension à cinq positions installé en usine (ou par l'utilisateur). Le diviseur de tension intégré offre une tension d'arc réduite de 20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1 ou 50:1 (sortie maximale de 15 V). Une prise facultative située à l'arrière de la source de courant (se reporter à la page précédente) permet d'accéder à la tension d'arc réduite et aux signaux pour le transfert d'arc et le démarrage plasma.

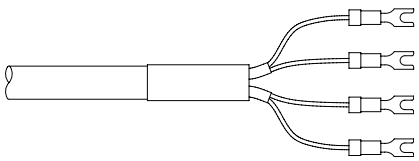
Note : Le diviseur de tension est préréglé en usine à 50:1. Pour modifier le réglage, consulter la page 7-6 *Réglage du diviseur de tension à cinq positions*.

Attention : Le diviseur de tension interne installé en usine fournit un maximum de 15 V en cas de circuit ouvert. Il s'agit d'une tension de sortie fonctionnelle très basse (ELV) protégée par l'impédance qui permet d'éviter les risques d'électrocution, les problèmes d'énergie et les risques d'incendie dans des conditions normales sur la prise d'interface de la machine et d'éviter tous ces risques en cas d'une seule défaillance sur le câblage d'interface de la machine. Le diviseur de tension n'est pas tolérant aux pannes et les sorties ELV ne répondent pas aux exigences de sécurité de basse tension (SELV) pour le raccordement direct du matériel informatique.

Hypertherm offre plusieurs choix de câbles d'interface de machine pour le Powermax105 :

- Pour utiliser le diviseur de tension intégré qui fournit une tension d'arc réduite en plus des signaux pour le transfert d'arc et le démarrage plasma :
  - Utiliser le numéro de référence 228350 (7,6 m) ou 228351 (15,2 m) pour les fils possédant des cosses rectangulaires aux terminaisons.
  - Utiliser le numéro de référence 123896 (15,2 m) pour les câbles dont les terminaisons possèdent un connecteur D-sub. (Compatible avec les produits Hypertherm, comme le Edge® Ti et le Sensor™ PHC.)
- Pour utiliser les signaux pour le transfert d'arc et le démarrage plasma uniquement, utiliser le numéro de référence 023026 (7,6 m) ou le numéro de référence 023279 (15,2 m). Ces câbles possèdent des cosses rectangulaires, comme illustré ci-dessous.

Se reporter à la page *7-4 Brochage de l'interface machine* pour des renseignements relatifs au brochage de la prise.



Note : Le couvercle de la prise d'interface de la machine empêche la poussière et l'humidité d'endommager la prise lorsqu'elle n'est pas utilisée. Ce couvercle doit être remplacé s'il est endommagé ou perdu (numéro de référence 127204).

Consulter la section *Pièces* pour plus d'informations.

Le câble d'interface machine doit être installé par un technicien de service qualifié. Pour installer un câble d'interface machine :

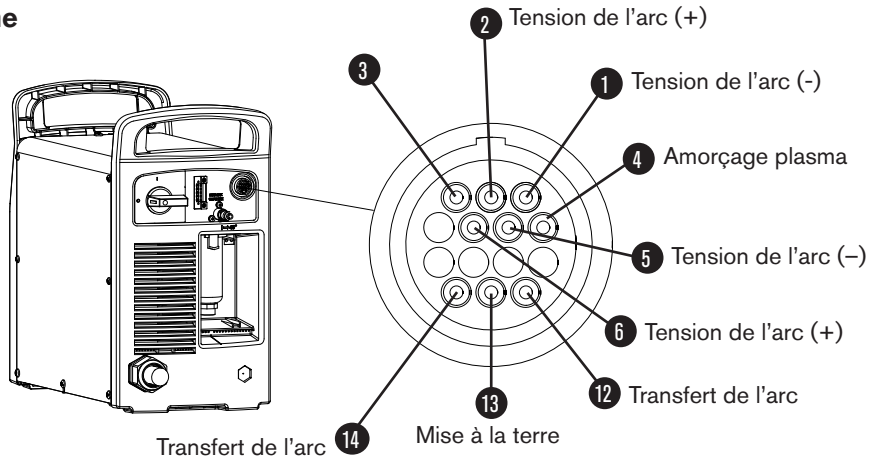
1. Couper l'alimentation (OFF) et débrancher le cordon d'alimentation.
2. Déposer le couvercle de la prise de l'interface de la machine de l'arrière de la source de courant.
3. Raccorder le câble d'interface machine Hypertherm à la source de courant.
4. Si vous utilisez un câble possédant un connecteur D-sub à l'autre extrémité, le brancher au connecteur à contact approprié sur le dispositif de réglage en hauteur de la torche ou sur la CNC. Le fixer à l'aide de vis sur le connecteur D-sub.

   Si vous utilisez un câble ayant des fils ou des cosses rectangulaires à l'autre extrémité, raccorder le câble d'interface de la machine à l'intérieur du coffret électrique du dispositif de réglage en hauteur de la torche ou du contrôleur CNC répertorié et certifié pour éviter un accès non autorisé aux raccords après l'installation. Vérifier que tous les raccordements sont corrects et que toutes les pièces sous tension sont protégées avant d'utiliser l'équipement.

Note : L'intégration d'un équipement Hypertherm et d'un équipement fourni par le client, tels que les cordons et les câbles d'interconnexion, est soumise à l'inspection des autorités locales sur le site d'installation finale, s'ils ne sont pas répertoriés et certifiés comme un système.

Les prises femelles du connecteur de chaque type de signal disponible sur le câble d'interface de la machine sont illustrées à la page suivante. Le tableau donne des détails sur chaque type de signal.

Brochage de l'interface machine



Remarques : Les prises femelles de tension de l'arc 5 et 6 sont utilisées pour le branchement contact à contact aux anciens câbles.

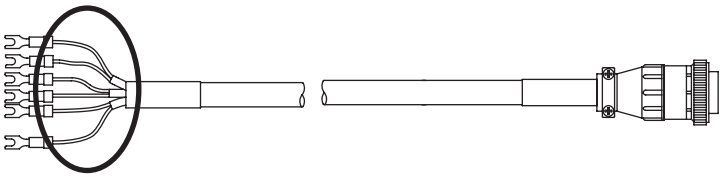
Les prises femelles 1 et 2 sont des prises femelles de tension de l'arc en double. Les prises femelles 1 et 2 ne sont pas utilisées dans la plupart des installations.

Consulter le tableau suivant lors du raccordement du Powermax105 à un dispositif de réglage en hauteur de la torche ou à un contrôleur CNC à l'aide d'un câble d'interface machine.

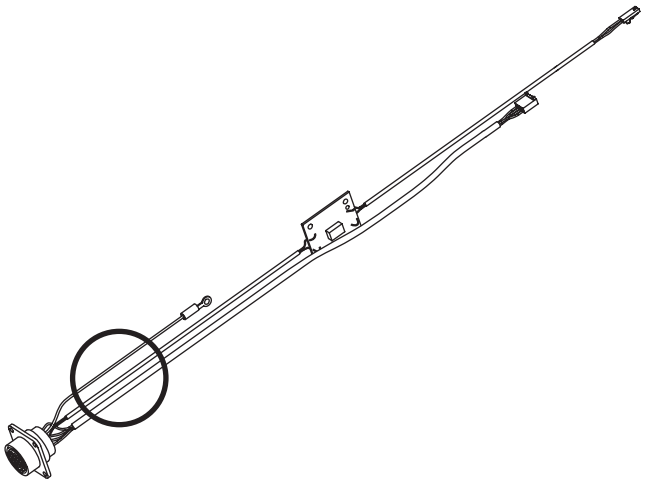
Signal	Type	Notes	Prises femelles du connecteur	Fils du câble externe	Fils du câble interne
Démarrage (démarrage plasma)	Entrée	Normalement ouvert. Tension à vide de 18 V c.c. aux bornes de démarrage. Nécessite une fermeture à contact sec pour s'activer.	3	Vert	Noir
			4	Noir	Rouge
Transfert (démarrer le mouvement machine)	Sortie	Normalement ouvert. Fermeture à contact sec lors du transfert de l'arc. 120 V c.a./1 A maximum au relais d'interface de la machine ou à l'interrupteur (fourni par le client).	12	Rouge	Blanc
			14	Noir	Vert
Diviseur de tension	Sortie	Signal d'arc divisé de 20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1 et 50:1 (sortie maximale de 15 V). Disponible sur les prises femelles 5 (-) et 6 (+) pour les anciennes connexions. Les prises femelles 1 et 2 permettent de doubler les connexions de tension de l'arc.	5 (-)	Noir (-)	Noir (-)
			6 (+)	Blanc (+)	Rouge (+)
Terre	Terre		13		Vert/jaune

AVIS
Le panneau diviseur de tension est un simple diviseur résistif de la tension de l'arc brute. Pour empêcher les boucles de terre et l'interférence électrique, le signal d'arc divisé doit être isolé.

Fils du câble externe



Fils du câble interne

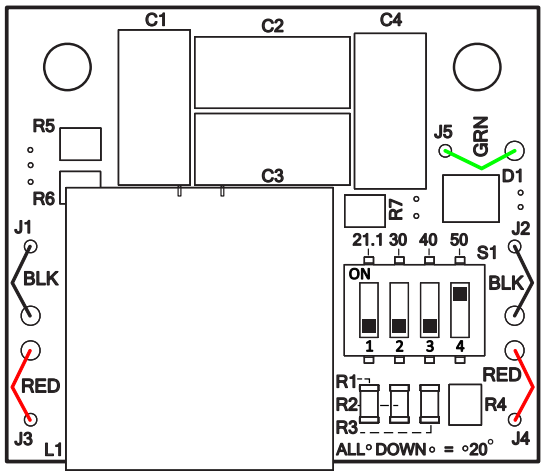


Réglage du diviseur de tension à cinq positions

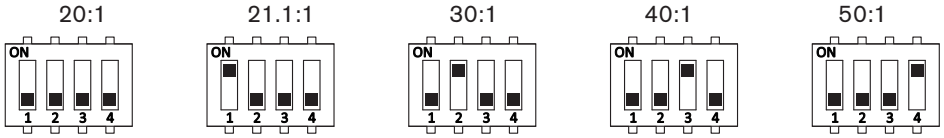
Pour modifier le réglage du diviseur de tension de 50:1 à une position différente :

1. Couper l'alimentation électrique (OFF) et débrancher le cordon d'alimentation.
2. Déposer le couvercle de la source de courant.
3. Localiser les commutateurs DIP du diviseur de tension sur le côté gauche de la source de courant.

Note : La figure ci-dessous montre le réglage par défaut (50:1) avec le commutateur 4 réglé vers le haut.



4. Régler les commutateurs DIP à l'une des positions suivantes puis remettre le couvercle de la source de courant en place.



Si le diviseur de tension à cinq positions Hypertherm ne fournit pas la tension requise pour votre application, contacter votre intégrateur système pour obtenir une assistance.

Accès à la tension de l'arc brute

Afin d'accéder à la tension de l'arc brute, consulter le Bulletin de service sur le terrain 807060.

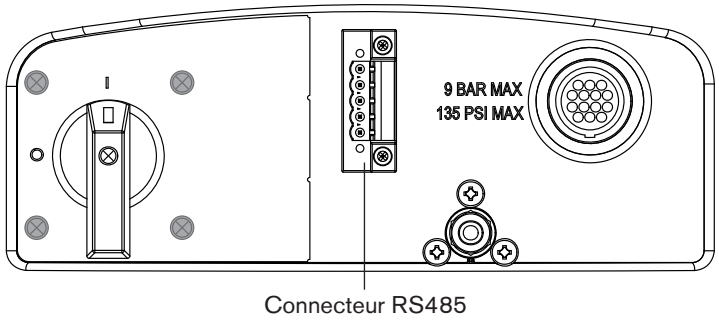
AVERTISSEMENT
DANGER D'ÉLECTROCUTION, D'ÉNERGIE ET D'INCENDIE

Le raccordement direct au circuit plasma pour accéder à la tension d'arc brute augmente le risque d'électrocution, de problèmes d'énergie et d'incendie s'il y a la moindre défectuosité. La tension de sortie et le courant de sortie du circuit sont indiqués sur la plaque signalétique.

Branchement d'un câble d'interface série RS485 facultatif

Le connecteur de l'interface série RS485 à l'arrière de la source de courant permet de raccorder un appareil externe à votre Powermax. Par exemple, vous pouvez faire fonctionner votre système Powermax à distance avec un contrôleur CNC.

La source de courant Powermax peut être équipée d'un connecteur de l'interface série RS485 installé en usine (ou par l'utilisateur) sur le panneau arrière. La prise située à l'arrière de la source de courant permet d'accéder au circuit imprimé RS485 à l'intérieur de la source de courant.



Si votre source de courant n'est pas équipée d'un connecteur RS485, commander le kit 228539, « circuit imprimé RS485 Powermax65/85/105 avec câbles ». Suivre les instructions d'installation de la section *Remplacement des composants de la source de courant* du Manuel de service. Pour télécharger le Manuel de service, rendez-vous à www.hypertherm.com (lien « Bibliothèque de documents »).

Lorsque le connecteur RS485 est installé :

1. Éteindre la source de courant.
2. Connecter le câble RS458 de votre appareil externe à la prise située à l'arrière de la source de courant Powermax.

Utilisation de la torche machine

Étant donné que le Powermax avec une torche machine peut être utilisé sur une grande variété de tables de coupe, de brûleurs de crémaillère, de chanfreins de raccordement, etc., vous devez consulter les instructions du fabricant pour obtenir des renseignements spécifiques au fonctionnement de la torche machine dans votre configuration. Toutefois, les renseignements contenus dans les sections suivantes vous permettront d'optimiser la qualité de coupe et la durée de vie des consommables.

Configuration de la torche et de la table

- Utiliser une équerre pour aligner la torche à angle droit sur la pièce à couper sur deux dimensions.
- La torche peut se déplacer plus facilement si vous nettoyez, vérifiez et « orientez » les rails et le système pilote de la table de coupe. Le mouvement instable de la machine peut se traduire par une ondulation régulière sur la surface de coupe.
- S'assurer que la torche ne touche pas la pièce lors de la coupe. Le contact avec la pièce peut endommager la protection et la buse et affecter la surface de coupe.

Compréhension et optimisation de la qualité de coupe

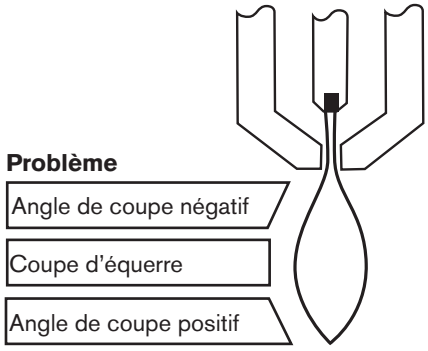
Plusieurs facteurs doivent être pris en compte dans la qualité de coupe :

- Angle de coupe — Le degré d'inclinaison du bord de coupe
- Scories — Le matériau en fusion qui se solidifie au-dessus ou au bas de la pièce
- Rectitude de la surface de coupe — La surface de coupe peut être concave ou convexe

Les sections suivantes expliquent comment ces facteurs peuvent affecter la qualité de coupe.

Angle de coupe ou de chanfrein

- Il y a positivité de l'angle de coupe ou de chanfrein lorsque la quantité de matériel supprimé au-dessus de la coupe est supérieure à celle du bas de la coupe.
- Il y a négativité de l'angle de coupe lorsque la quantité de matériel supprimé au bas de la coupe est plus importante.



Problème	Cause	Solution
Angle de coupe négatif	La torche est trop basse.	Soulever la torche, ou, en cas d'utilisation d'un dispositif de réglage en hauteur de la torche, augmenter la tension d'arc.
Coupe d'équerre		
Angle de coupe positif	La torche est trop haute.	Abaisser la torche, ou, en cas d'utilisation d'un dispositif de contrôle de la hauteur de la torche, réduire la tension d'arc.

Note : L'angle de coupe le plus carré sera du côté *droit* suivant le mouvement vers l'avant de la torche. Le côté gauche a toujours un certain degré de chanfrein.

Pour savoir si un problème d'angle de coupe est causé par le système plasma ou le système pilote, tester la coupe et mesurer l'angle de chaque côté. Ensuite, faire tourner la torche à 90° dans son manche et répéter la procédure. Si les angles sont les mêmes à l'issue des deux tests, le problème provient de l'entraînement.

Si le problème d'angle de coupe persiste après l'élimination des « causes mécaniques » (consulter la page 7-8 *Configuration de la torche et de la table*), vérifier la distance torche-pièce, notamment la positivité ou la négativité des angles de coupe. Si le métal est magnétisé ou durci, des problèmes d'angle de coupe sont davantage susceptibles de se produire.

Bavures

Certaines bavures sont toujours présentes lors de la coupe avec plasma à air. Toutefois, vous pouvez minimiser la quantité et le type de bavures en réglant correctement votre système par rapport à votre application.

L'excès de bavures apparaît sur le bord supérieur des deux pièces de la tôle lorsque la torche est trop basse (ou la tension trop faible, en cas d'utilisation d'un contrôleur de hauteur de la torche). Régler la torche ou la tension par petits incréments (5 volts ou moins) jusqu'à la réduction des bavures.

Il y a bavures de vitesse réduite lorsque la vitesse de coupe de la torche est trop basse tandis que l'arc s'incline vers l'avant. Elles apparaissent au bas de la coupe sous la forme d'un cordon lourd, plein de bulles, facilement éliminable. Augmenter la vitesse pour réduire ce type de bavures.

Des bavures de vitesse élevée apparaissent lorsque la vitesse de coupe est trop élevée tandis que l'arc s'incline vers l'arrière. Elles apparaissent sous la forme d'un cordon fin et linéaire de métal solide fixé très près de la coupe. Ce cordon est davantage fixé au bas de la coupe qu'à basse vitesse et ne se retire pas facilement. Pour diminuer les bavures de vitesse élevée :

- Réduire la vitesse de coupe.
- Réduire la distance torche-pièce.

Perçage d'une pièce à l'aide d'une torche machine

Comme avec la torche manuelle, vous pouvez commencer à couper avec la torche machine sur le bord de la pièce ou en perçant la pièce. Le perçage réduit la durée de vie des consommables plus que les amorçages de l'arête.

Les tableaux de coupe incluent une colonne pour la hauteur de torche recommandée à l'amorçage d'un perçage. Pour le Powermax105, la hauteur de perçage représente généralement 2,5 fois la hauteur de coupe. Se reporter aux tableaux de coupe pour plus de détails.

Le délai de perçage doit être suffisamment long pour que l'arc puisse percer le matériau avant que la torche ne bouge mais pas de façon à laisser l'arc « errer » en essayant de trouver l'extrémité d'un grand trou. Il faudra peut-être augmenter ce délai au fur et à mesure de l'usure des consommables. Les durées des délais de perçage indiquées dans les tableaux de coupe sont basées sur la moyenne des délais pendant toute la vie des consommables.

Lorsque le perçage des matériaux se termine à l'épaisseur maximale pour un processus donné, plusieurs facteurs importants doivent être pris en compte :

- Prévoir une distance d'entrée approximativement égale à l'épaisseur du matériau à percer. Par exemple, un matériau d'une épaisseur de 20 mm (3/4 po) nécessite une distance d'entrée de 20 mm.
- Pour éviter d'endommager le protecteur avec l'amas de matériau en fusion créé par le perçage, ne laisser la torche descendre jusqu'à la hauteur de coupe que lorsqu'elle a dégagé le bain de matériau en fusion.
- Les compositions chimiques des divers matériaux peuvent avoir un effet néfaste sur la capacité de perçage du système. Plus particulièrement, l'acier à haute résistance et l'acier avec une forte quantité de manganèse ou de silicone peuvent réduire la capacité de perçage maximale. Hypertherm calcule les paramètres de l'acier doux avec la tôle A-36 certifiée.

Erreurs de coupe mécanique fréquentes

L'arc pilote de la torche est amorcé, mais ne transfère pas à la pièce. Causes possibles :

- Le contact entre le câble de retour et la table de coupe ou entre la table de coupe et la pièce n'est pas bon.
- La distance torche-pièce est trop grande.

La pièce à couper n'est pas entièrement percée et les étincelles sont trop nombreuses à la surface. Causes possibles :

- Le métal possède de la rouille ou de la peinture à sa surface.
- Les consommables sont usés et doivent être remplacés. Pour un rendement optimal dans une application mécanique, remplacer la buse et l'électrode en même temps.
- Le contact entre le câble de retour et la table de coupe ou entre la table de coupe et la pièce n'est pas bon.
- Le courant (intensité) est réglé à un niveau trop bas. Consulter la section *Configuration de la torche machine*.
- La vitesse de coupe est trop élevée. Consulter les tableaux de coupe de la section *Configuration de la torche machine*.
- Le métal coupé dépasse la capacité maximale pour l'intensité choisie. Consulter la section *Spécifications*.

Des bavures apparaissent en bas de la coupe. Causes possibles :

- Le réglage du gaz est incorrect.
- Les consommables sont usés et doivent être remplacés. Pour un rendement optimal dans une application mécanique, remplacer la buse et l'électrode en même temps.
- La vitesse de coupe n'est pas correcte. Consulter les tableaux de coupe de la section *Configuration de la torche machine*.
- Le courant (intensité) est réglé à un niveau trop bas. Consulter les tableaux de coupe de la section *Configuration de la torche machine*.

L'angle de coupe n'est pas droit. Causes possibles :

- La torche n'est pas d'équerre avec la pièce à couper.
- Le réglage du gaz est incorrect.
- Les consommables sont usés et doivent être remplacés. Pour un rendement optimal dans une application mécanique, remplacer la buse et l'électrode en même temps.
- Le sens de déplacement de la torche est incorrect. La meilleure qualité de coupe se trouve toujours à droite par rapport au mouvement vers l'avant de la torche.
- La distance entre la torche et la pièce n'est pas correcte.
- La vitesse de coupe n'est pas correcte. Consulter les tableaux de coupe de la section *Configuration de la torche machine*.

La durée de vie des consommables est raccourcie. Causes possibles :

- Le réglage du gaz est incorrect.
- Le courant de l'arc, la tension de l'arc, la vitesse de déplacement et d'autres variables ne sont pas réglés comme spécifié dans les tableaux de coupe.
- L'amorçage de l'arc dans l'air (début ou fin de la coupe sur la surface de la tôle). Il est acceptable de démarrer la coupe à l'extrémité de la pièce, tant que l'arc touche la pièce à l'amorçage.
- Démarrage d'un perçage avec une hauteur de torche incorrecte. Se reporter aux tableaux de coupe pour connaître la hauteur de perçage initiale adaptée.
- Le temps de perçage est incorrect.
- La qualité de l'air est mauvaise (présence d'huile ou d'eau dans l'air).
- Il se peut qu'un IGBT d'arc pilote défectueux raccourcisse la durée de vie de la buse (consulter les section de dépannage de ce manuel, ou contacter le Service technique).

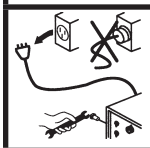
Section 8

ENTRETIEN ET RÉPARATION

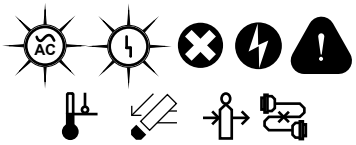
Sommaire de cette section :

Entretien périodique 8-2
Inspection des consommables 8-3
Dépannage de base 8-4
Codes de défaillance et solutions 8-6
Remplacement de la cartouche filtrante à air et de la cuve de filtre 8-10
- Retrait de la cuve de filtre à air 8-10
- Identification du modèle de cuve de filtre à air 8-11
- Installation de la cartouche filtrante à air (pour les cuves en plastique ou en nylon) 8-12
- Installation de la cartouche filtrante à air (pour les cuves avec protecteur métallique) 8-13
- Installation de la cuve de filtre à air (avec protecteur métallique, en plastique ou en nylon) 8-14

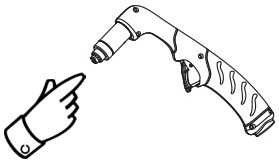
Entretien périodique

		**DANGER** **UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL**
		**Débrancher l'alimentation électrique avant tout entretien. Tous les travaux nécessitant le retrait du couvercle de la source de courant doivent être effectués par un technicien qualifié.**

À chaque utilisation :



Vérifier les voyants et les icônes de défaillance. Corriger toute défaillance.

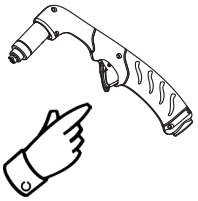


Vérifier que les consommables sont bien installés et pas trop usés.

Tous les 3 mois :



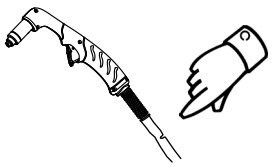
Remplacer toute étiquette endommagée.



Vérifier que la gâchette n'est pas endommagée. Vérifier que le corps de la torche ne présente pas de fissures ni de fissures exposés. Remplacer toute pièce endommagée.

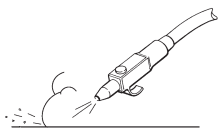


Inspecter le cordon d'alimentation et la fiche. Remplacer si endommagé.

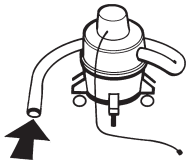


Inspecter le faisceau de torche. Remplacer si endommagé.

Tous les 6 mois :

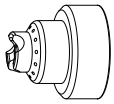
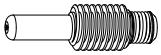
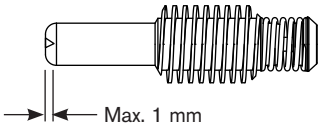
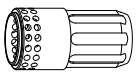
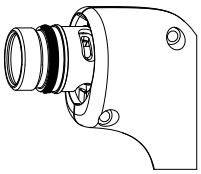


ou



Nettoyer l'intérieur de la source de courant avec de l'air comprimé ou un aspirateur.

Inspection des consommables

Pièce		Inspection	Mesure à prendre
	Protecteur ou déflecteur	La rondeur du trou central. L'absence de débris accumulés dans l'espace entre le protecteur et la buse.	Remplacer le protecteur si le trou n'est plus arrondi. Retirer le protecteur et éliminer toute matière superflue.
	Buse	La rondeur du trou central.  Bon Usé	Remplacer la buse si le trou n'est plus arrondi.
	Électrode	 Max. 1 mm	Remplacer l'électrode si la surface est usée ou que la profondeur du cratère dépasse 1 mm.
	Diffuseur	L'absence de dommages et d'usure sur la surface à l'intérieur du diffuseur et l'absence d'obstructions des trous de sortie de gaz.	Remplacer le diffuseur si la surface est endommagée ou usée ou si un des trous de sortie de gaz est obstrué.
	Joint torique de la torche	La lubrification suffisante et l'absence de dommages et d'usure.	Si le joint torique est sec, le lubrifier (ainsi que les filets) avec une fine couche de lubrifiant à la silicone. Si le joint torique est usé ou endommagé, le remplacer (058519).

Dépannage de base

Le tableau donne un aperçu des problèmes les plus fréquents pouvant se produire pendant l'utilisation du Powermax105 et explique comment les régler.

Note : Les icônes de défaillance et les codes correspondants s'affichent sur l'écran LCD. Se reporter à la page 8-6 *Codes de défaillance et solutions.*

Si une défaillance intervient durant une utilisation avec un générateur, mettre la source de courant hors tension (OFF), attendre 30 à 45 secondes et mettre la source de courant sous tension (ON).

Si vous ne pouvez résoudre le problème à l'aide de ce guide de dépannage de base, ou si vous avez besoin d'aide supplémentaire :

1. Communiquez avec votre distributeur Hypertherm ou le centre de réparation Hypertherm.
2. Appelez le bureau Hypertherm le plus proche indiqué à l'avant de ce manuel.

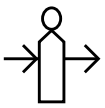
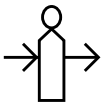
Problème	Solutions
L'interrupteur marche/arrêt (ON/OFF) est positionné sur marche (ON) (I), mais la DEL de mise sous tension ne s'allume pas.	▪ Vérifier que le cordon d'alimentation est branché dans la prise. ▪ Vérifier que l'appareil est en marche au panneau d'alimentation principal ou au boîtier du sectionneur. ▪ Vérifier que la tension secteur n'est pas trop faible (plus de 15 % sous la tension nominale). ▪ Vérifier que le disjoncteur ne s'est pas déclenché.
L'arc ne se transfère pas jusqu'à la pièce.	▪ Nettoyer la surface où le connecteur est en contact avec la pièce pour assurer un bon contact métal à métal. ▪ Vérifier que le connecteur n'est pas endommagé; réparez au besoin. ▪ La hauteur de perçage peut être trop élevée. Rapprocher la torche de la pièce puis allumer de nouveau la torche.

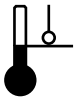
Problème	Solutions
L'arc s'éteint, mais se rallume lorsque la gâchette est enfoncée de nouveau.	▪ Vérifier les consommables et les remplacer s'ils sont usés ou endommagés. Consulter la page 8-3 *Inspection des consommables*. ▪ Remplacer la cartouche filtrante de gaz si elle est contaminée. Consulter la page 8-10 *Remplacement de la cartouche filtrante à air et de la cuve de filtre*. ▪ S'assurer que la pression du gaz est au bon niveau.
L'arc pulvérise et siffle.	▪ Remplacer la cartouche filtrante du filtre à air si elle est contaminée. Remplacer la cartouche. Consulter la page 8-10 *Remplacement de la cartouche filtrante à air et de la cuve de filtre*. ▪ Vérifier que la conduite de gaz ne contient pas d'humidité. Si nécessaire, installer ou réparer le filtre de gaz à la source de courant. Consulter la section *Configuration de la source de courant*.
La qualité de coupe est mauvaise.	▪ Vérifier que la torche est utilisée correctement. Consulter les sections *Fonctionnement de base du système*, *Coupe manuelle* et *Coupe mécanique*. ▪ Vérifier que les consommables ne sont pas trop usés; remplacer au besoin. Consulter 8-3 *Inspection des consommables*. ▪ Vérifier la pression et la qualité de l'air. ▪ Vérifier que le sélecteur de mode de coupe est bien réglé selon l'opération de coupe désirée. ▪ Vérifier que les consommables adéquats sont installés.

Codes de défaillance et solutions

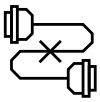
Une étiquette avec des descriptions pour ces codes fréquents se trouve à l'intérieur de la page de couverture de ce manuel. Retirer l'étiquette et la placer sur l'arrière de la source de courant à titre de référence.

Note : En cas de défaillance lors de l'utilisation d'un générateur, placer l'interrupteur d'alimentation rapidement sur arrêt (OFF) puis sur marche (ON) (parfois appelé « réinitialisation rapide ») peut ne pas éliminer la défaillance. Au contraire, couper la source de courant (OFF) et patienter 30 à 45 secondes avant de la remettre en marche (ON).

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
0-12	Pression d'entrée de gaz basse ou pression de gaz instable : Avertissement (le système continue de fonctionner)	On	Off		▪ Régler la pression d'entrée du gaz au besoin.
0-13	Entrée c.a. instable : Avertissement (le système continue de fonctionner)	Clignote (3 Hz)	Off		▪ Corriger la source de courant.
0-19	Protection matérielle du circuit imprimé. Détection d'une ou plusieurs défaillances (ou bruit) du circuit imprimé.	On	On		L'onduleur s'éteint et ne redémarre pas avant quelques secondes. Si la défaillance est causée par un bruit électrique, l'indication de défaillance disparaît après quelques secondes, puis la machine fonctionne normalement. Une défaillance 0-19 réelle peut s'afficher jusqu'à 60 secondes avant que le code de défaillance 0-99 ne s'affiche sur l'écran de l'opérateur. Un technicien d'entretien qualifié doit réparer le système. Communiquer avec votre distributeur ou le centre de réparation.
0-20	Pression du gaz basse	On	On		▪ Vérifier l'alimentation de l'entrée du gaz. ▪ Régler la pression du gaz dans les paramètres acceptables à l'aide du mode manuel. Consulter la section *Fonctionnement de base du système*. Effectuer un redémarrage rapide.
0-21	Perte de débit de gaz pendant la coupe	On	On		▪ Rétablir la pression d'entrée du gaz et redémarrer la source de courant. ▪ Vérifier que le faisceau de torche ne fuit pas et n'est pas tordu. ▪ Changer les consommables.
0-22	Aucune entrée de gaz	On	On		▪ Brancher la source du gaz et redémarrer la source de courant.

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
0-30	Consommables de la torche bloqués Cela indique une torche bloquée en position ouverte ou fermée.	On	On		▪ Si les consommables se sont détachés ou ont été retirés lorsque la source de courant était sous tension (ON), l'éteindre (OFF), corriger le problème puis la remettre sous tension (ON) pour éliminer cette défaillance. ▪ Changer les consommables. ▪ Si les consommables semblent correctement installés, il est possible que la torche soit endommagée. Communiquer avec votre distributeur Hypertherm ou le centre de réparation Hypertherm.
0-32	Fin de vie des consommables	On	On		▪ Remplacer l'électrode et la buse. ▪ Vérifier que les consommables ne sont pas trop usés; remplacer au besoin.
0-40	Température excessive/ insuffisante	On	On		▪ Laisser la source de courant sous tension afin de permettre au ventilateur de la refroidir. ▪ Si la température interne de la source de courant s'approche de –30 °C, déplacer la source de courant à un endroit plus chaud.

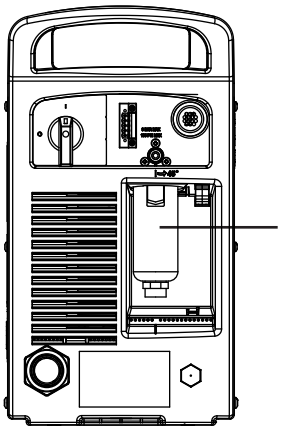
Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
0-50	Buse de protection retirée	On	On		▪ Mettre la source de courant hors tension (OFF). Vérifier que les consommables sont installés puis redémarrer la source de courant. ▪ Si les consommables semblent correctement installés, il est possible que la torche soit endommagée. Communiquer avec votre distributeur Hypertherm ou le centre de réparation Hypertherm.
0-51	Signal de démarrage/ gâchette allumé à la mise sous tension Cela indique que la source de courant reçoit un signal de démarrage. On dit parfois alors que le bouton de démarrage est « bloqué ».	On	On		▪ Si la source de courant est mise sous tension pendant que la gâchette est enfoncée, le système est alors désactivé. Relâcher la gâchette et mettre l'appareil hors tension puis sous tension.
0-52	Torche non connectée	On	On		▪ Brancher un faisceau de torche dans la prise FastConnect à l'avant de la source de courant et mettre le système hors tension puis sous tension.

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
0-60	Erreur de la tension d'entrée c.a.	On	On		▪ Perte de phase : Vérifier toutes les phases d'entrée ainsi que les fusibles. ▪ Surtension : Vérifier la source, diminuer la tension. ▪ Sous-tension : Vérifier la source, augmenter la tension.
0-61	Entrée c.a. instable : Arrêt	On	On		▪ Le courant d'entrée est instable. Couper l'alimentation et corriger le problème avant de continuer.
0-98	Échec de la communication interne	On	On		▪ Mettre l'appareil hors tension, attendre 20 secondes, remettre sous tension. ▪ Un technicien d'entretien qualifié doit ouvrir le boîtier de la source de courant et vérifier le câble plat entre le panneau de commande et le circuit imprimé DSP.
0-99	Panne du matériel — réparations requises Indique un problème important dans le système.	On	On		▪ Un technicien d'entretien qualifié doit réparer le système. Communiquer avec votre distributeur ou le centre de réparation.

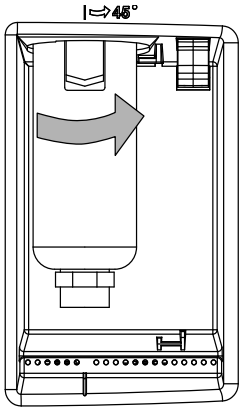
Remplacement de la cartouche filtrante à air et de la cuve de filtre

Retrait de la cuve de filtre à air

1. Couper l'alimentation (OFF), débrancher le cordon d'alimentation et s'assurer que l'alimentation en gaz est débranchée. Placer l'arrière de la source de courant de façon à ce que la cuve de filtre à air soit facilement accessible.



2. Si le boîtier de consommables est placé à côté de la cuve de filtre à air, le déposer d'abord.
3. Saisir la cuve de filtre de la main droite. Enfoncer le loquet et faire pivoter la cuve de filtre d'environ 45 degrés vers la droite.



4. Tirer la cuve de filtre directement vers le bas pour la retirer.

Identification du modèle de cuve de filtre à air

Suite à une modification de fabrication, votre Powermax105 peut posséder un de ces deux modèles de cuve de filtre illustrés ci-dessous. Les styles de cuves ainsi que les joints toriques ne sont pas interchangeables entre les modèles. Les deux types de cuves de filtre utilisent la même cartouche filtrante mais les étapes pour les remplacer sont différentes.

Ancienne cuve de filtre avec protecteur métallique



L'ensemble du filtre pour la cuve de filtre avec protecteur métallique illustrée ci-dessus n'est plus disponible à la commande. La cartouche filtrante à air et la cuve de filtre individuelles sont toujours disponibles à la commande.

Pour remplacer la cartouche filtrante à air et de la cuve de filtre avec protecteur métallique, passer à la page 8-13 *Installation de la cartouche filtrante à air (pour les cuves avec protecteur métallique).*

Nouvelle cuve de filtre en plastique

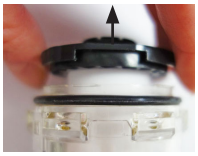


Pour remplacer la cartouche filtrante à air et de la cuve de filtre sur ce modèle, passer à la section suivante.

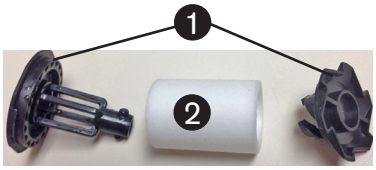
Note : La cuve de filtre peut également paraître bleu verdâtre en cas d'installation du kit de cuve optionnel en nylon 428415. (Voir la page 9-3).

Installation de la cartouche filtrante à air (pour les cuves en plastique ou en nylon)

5. Tourner et tirer vers le haut le dispositif de retenue noir en haut de la cuve de filtre.

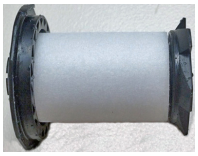


6. Tourner doucement les dispositifs de retenue noirs ❶ jusqu'à ce qu'ils sortent et que la cartouche filtrante ❷ se libère d'eux.



7. Tourner les dispositifs de retenue de la cartouche jusqu'à ce qu'ils se verrouillent et soient bien ajustés sur la nouvelle cartouche filtrante.

   Note : Si les dispositifs de retenue noirs sont endommagés, commander un nouvel ensemble de filtre à air (kit 428351).



8. Si vous ne remplacez pas la cuve de filtre à air :

   - Installer le joint torique le plus épais du kit 228695 sur la cuve de filtre existante.



   - Nettoyer la cuve en essuyant tous les résidus d'huile, de saleté ou d'autres contaminants.

Joint torique



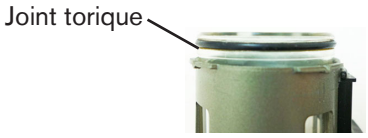
9. Placer la cartouche filtrante à air dans la cuve de filtre. Tourner la partie en plastique du sommet de la cartouche filtrante jusqu'à ce qu'elle se fixe correctement en haut de la cuve de filtre.

   Note : Pour l'installation de la cuve de filtre à air, passer à l'étape 10 à la page 8-14.

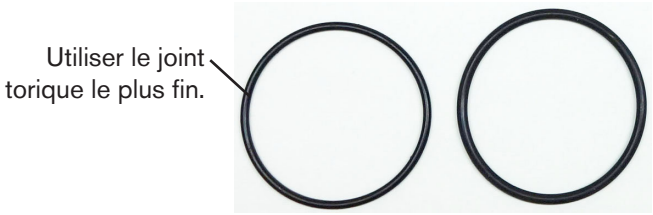


Installation de la cartouche filtrante à air (pour les cuves avec protecteur métallique)

5. La cartouche filtrante blanche et l'écrou de retenue noir sont visibles sur l'ensemble du filtre. Dévisser (sens antihoraire) l'écrou de retenue en plastique qui retient la cartouche filtrante en place.
6. Remplacer la cartouche sale par la nouvelle cartouche blanche.
7. Remettre en place (visser dans le sens horaire) l'écrou de retenue en plastique d'origine et serrer uniquement à la main.
8. Essuyer tous les résidus d'huile, de saleté ou d'autres contaminants à l'intérieur de la cuve de filtre pour s'assurer qu'elle est propre.
9. Vérifier le joint torique sur le dessus de la cuve de filtre.



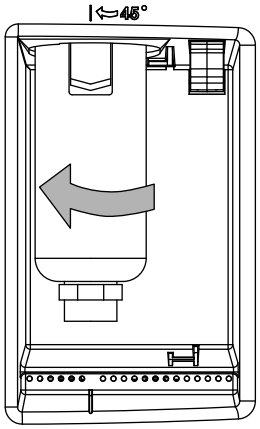
- Si le joint torique est endommagé, le remplacer par le joint torique le plus fin du kit 228695.



- Si le joint torique est en bon état, s'assurer qu'il est légèrement lubrifié avec une graisse de silicone (027055 non incluse).

Installation de la cuve de filtre à air (avec protecteur métallique, en plastique ou en nylon)

10. Aligner verticalement la cuve de filtre et pousser fermement la cuve jusqu'au-dessus du logement pour la placer.
11. Une fois la cuve bien en place, la faire pivoter de 45 degrés vers la gauche, jusqu'à ce que le loquet se bloque en position.



12. Rebrancher la conduite d'alimentation en gaz à la source de courant puis vérifier l'absence de fuites.
13. Reconnecter l'alimentation électrique et remettre l'interrupteur en position marche (ON).

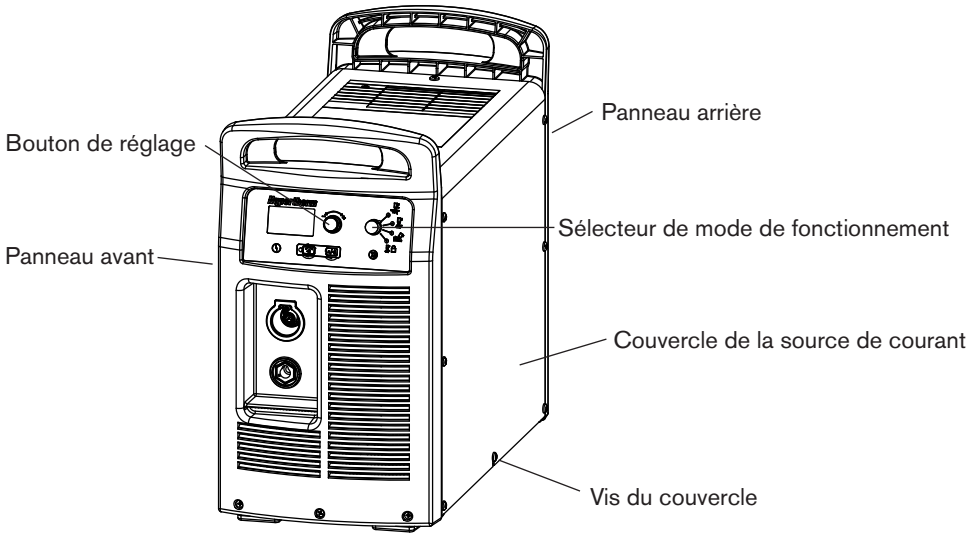
Section 9

PIÈCES

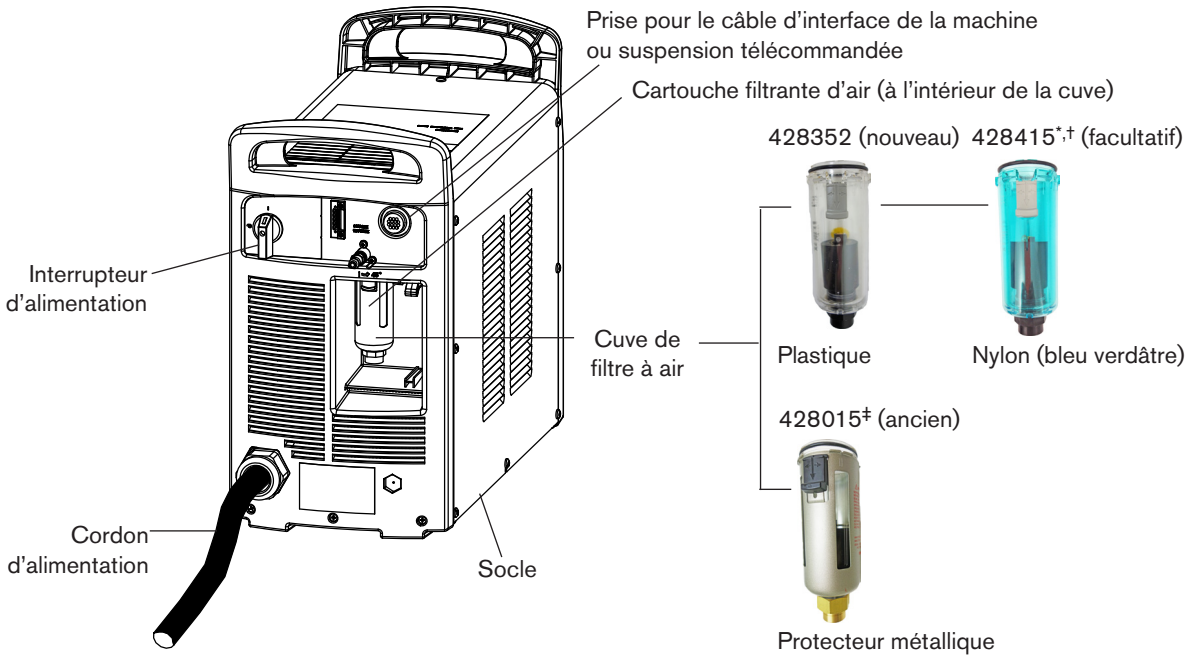
Sommaire de cette section :

Pièces de la source de courant 9-2
Pièces de rechange pour la torche manuelle Duramax 75° 9-6
Pièces de rechange pour la torche manuelle Duramax 15° 9-7
Consommables de la torche manuelle 9-8
Pièces de rechange pour la torche machine pleine longueur Duramax 180° 9-9
Pièces de rechange pour la mini torche machine Duramax 180° 9-11
Consommables de la torche machine 9-13
Accessoires 9-14
Étiquettes Powermax105 9-15

Pièces de la source de courant



Numéro de référence	Description
228866	Kit : Panneau avant du Powermax105
228867	Kit : Panneau arrière du Powermax105 200 – 600 V CSA
228868	Kit : Panneau arrière du Powermax105 230 – 400 V CE
228869	Kit : Panneau arrière du Powermax105 400 V CE/380 V CCC
228905	Kit : Couvercle de source de courant Powermax105 CSA avec étiquettes
228906	Kit : Couvercle de source de courant Powermax105 CE/CCC avec étiquettes
108797	Bouton de réglage
108732	Sélecteur de mode de fonctionnement
075769	Vis du couvercle



Numéro de référence	Description
428352*,†	Kit : Cuve de filtre à air en plastique (comprenant le joint torique) pour Powermax65/85/105/125
428415*,†	Kit : Cuve de filtre à air en nylon (comprenant le joint torique) pour Powermax65/85/105/125 (non illustrée)
428015‡	Kit : Cuve de filtre à air avec protecteur métallique (comprenant le joint torique) pour Powermax65/85/105/125
228695	Kit : Cartouche filtrante à air (à l'intérieur de la cuve de filtre) et joint torique (compatible avec tous les types de cuve) pour Powermax65/85/105/125
228885	Kit : Cordon d'alimentation du Powermax105 200 – 600 V CSA
228886	Kit : Cordon d'alimentation du Powermax105 230 – 400 V CE
228887	Kit : Cordon d'alimentation du Powermax105 400 V CE
228962	Kit : Cordon d'alimentation du Powermax105 380 V CCC
228913	Kit : Serre-câble du cordon d'alimentation du Powermax105 230 – 400 V CE
228914	Kit : Serre-câble du cordon d'alimentation du Powermax105 400 V CE/380 V CCC
228915	Kit : Serre-câble du cordon d'alimentation du Powermax105 CSA
128650	Suspension télécommandée pour torche machine, 7,6 m
128651	Suspension télécommandée pour torche machine, 15 m
128652	Suspension télécommandée pour torche machine, 23 m
428755	Suspension télécommandée pour torche machine, 45 m

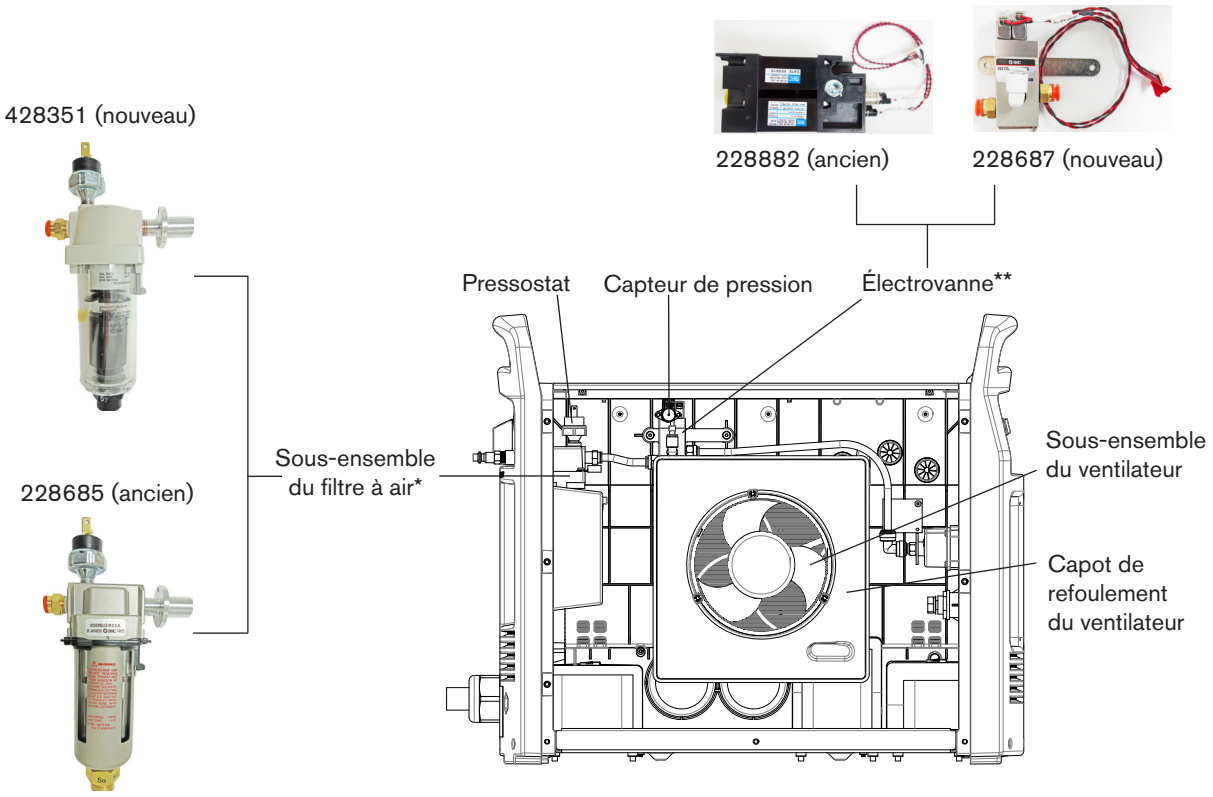
Consulter la page suivante pour les câbles d'interface machine.

* Kits d'ensemble de cuve de filtre à air 428352 et 428415 uniquement compatibles avec le kit d'ensemble de filtre à air 428351 (consulter la page 9-3).

† La cuve de filtre à air en plastique (kit 428352) livrée avec le Powermax105 est compatible avec la plupart des systèmes à air, mais la conduite d'air doit être maintenue propre. Les solvants organiques, les produits chimiques, l'huile de coupe, l'huile synthétiques, l'alkali et les solutions pour filetage peuvent causer des effets négatifs sur la cuve de filtre à air en plastique. Une cuve optionnelle en nylon (kit 428415) est disponible pour les sites ayant des difficultés à éviter l'entrée de produits chimiques agressifs dans le système d'air.

‡ Le kit de cuve de filtre 428015 n'est plus disponible. Commandez le kit de remplacement de l'ensemble sw filtre à air (428351).

Numéro de référence	Description
023206	Câble d'interface de machine (démarrer, arrêter, signaux de transfert de l'arc), 7,6 m, cosses rectangulaires
023279	Câble d'interface de machine (démarrer, arrêter, signaux de transfert de l'arc), 15 m, cosses rectangulaires
228350	Câble d'interface de machine (démarrer, arrêter, signaux de transfert de l'arc) pour tension de l'arc divisée, 7,6 m, cosses rectangulaires
228351	Câble d'interface de machine (démarrer, arrêter, signaux de transfert de l'arc) pour tension de l'arc divisée, 15 m, cosses rectangulaires
223048	Câble d'interface de machine (démarrer, arrêter, signaux de transfert de l'arc) pour tension de l'arc divisée, 7,6 m, cosses rectangulaires, connecteur D-sub avec vis
123896	Câble d'interface de machine (démarrer, arrêter, signaux de transfert de l'arc) pour tension de l'arc divisée, 15 m, cosses rectangulaires, connecteur D-sub avec vis
223733	Câble d'interface machine externe pour tables PlasmaCAM®, 4,6 m
223734	Câble d'interface machine externe pour tables PlasmaCAM, 6,1 m
127204	Couvercle de prise de l'interface machine (CPC) Powermax45/65/85/105
228539	Kit : Circuit imprimé RS485 Powermax65/85/105 avec câbles
228884	Kit : Câble d'interface machine, câble interne avec panneau de diviseur de tension (mise à niveau du port CPC) Powermax105

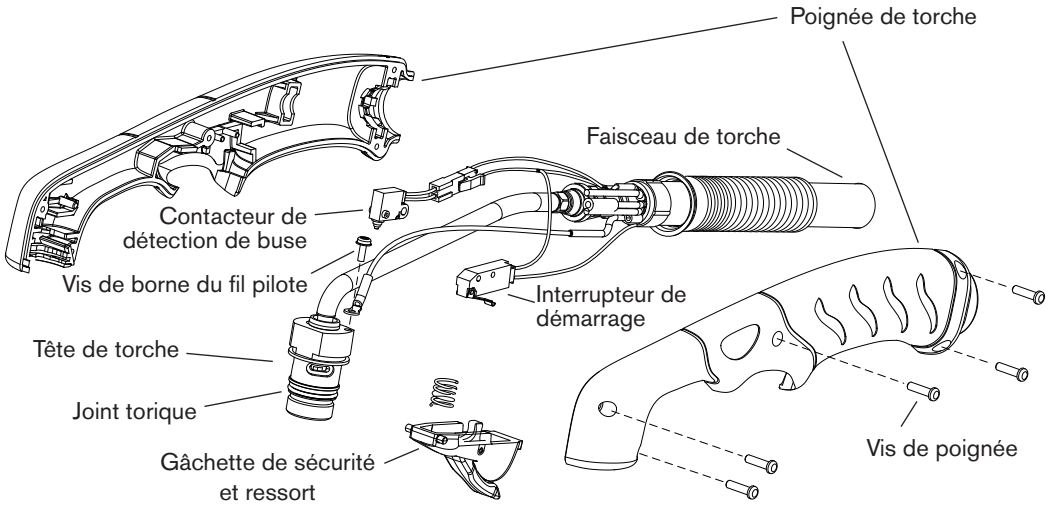


Numéro de référence	Description
228881	Kit : Sous-ensemble de ventilateur Powermax105
228910	Kit : Capot de refoulement du ventilateur Powermax105
428351*	Kit : Sous-ensemble du filtre à air (comprenant la cuve de filtre, la cartouche filtrante et le joint torique) pour Powermax65/85/105/125
228688	Kit : Pressostat Powermax65/85/105
228687**	Kit : Détendeur/électrovanne (nouveau) pour Powermax105 (comprenant flexibles et vis)
228689	Kit : Capteur de pression Powermax65/85/105

* Suite à une modification de fabrication, le nouvel ensemble du filtre à air du kit 428351 (illustré ci-dessus) remplace l'ancien ensemble de filtre à air du kit 228685. Bien que le kit 228685 ne soit plus disponible en commande, il est toujours possible de commander individuellement la cuve de filtre et la cartouche filtrante (consulter la page 9-3).

** Suite à une modification de fabrication, le kit d'électrovanne 228687 remplace le kit d'électrovanne 228882.

Pièces de rechange pour la torche manuelle Duramax 75°

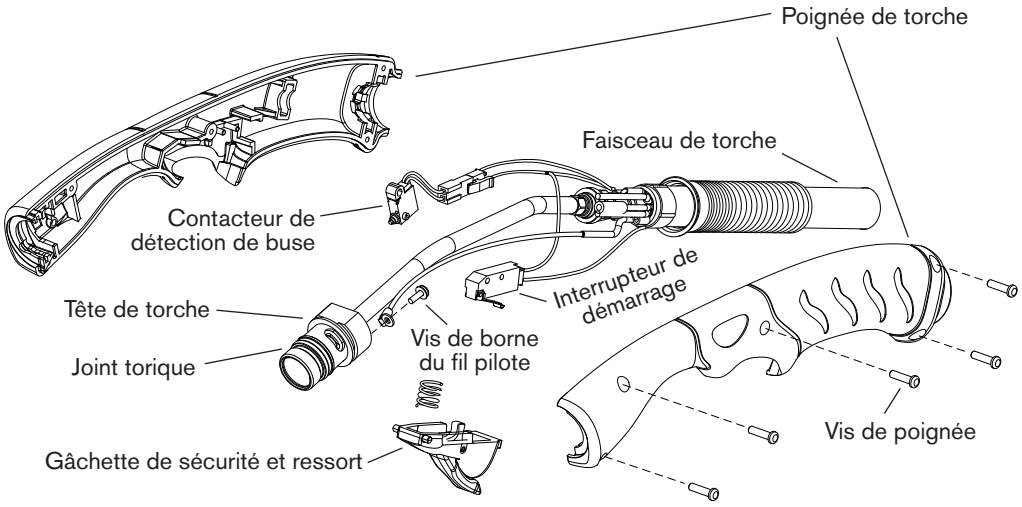


Il est possible de remplacer des composants sur une base individuelle ou l'ensemble complet de torche manuelle et de faisceau. Les numéros de référence commençant par 059 indiquent des ensembles complets de torche et de faisceau.

Numéro de référence	Description
059473*	Ensemble de torche manuelle 75° Powermax65/85/105 avec faisceau de 7,6 m
059474*	Ensemble de torche manuelle 75° Powermax65/85/105 avec faisceau de 15 m
059475*	Ensemble de torche manuelle 75° Powermax65/85/105 avec faisceau de 23 m
228954	Kit : Poignée de torche Duramax 75°/HRT de rechange
075714	Vis de poignée
228721	Kit : Gâchette de sécurité avec ressort de rechange pour torche manuelle Duramax 75°/15°
228714	Kit : Corps principal de torche manuelle 75° Duramax de rechange (torches fabriquées avant mai 2012)
228958	Kit : Corps principal de torche manuelle 75° Duramax de rechange (torches fabriquées après mai 2012)
228958	Kit : Corps de torche manuelle de rechange pour Duramax 75°
058519	Joint torique
075504	Vis de borne du fil pilote
228719	Kit : Contacteur de détection de buse de rechange pour torche manuelle Duramax 75°
228959	Kit : Faisceau de rechange de 7,6 m pour torche manuelle Duramax
228960	Kit : Faisceau de rechange de 15 m pour torche manuelle Duramax
228961	Kit : Faisceau de rechange de 23 m pour torche manuelle Duramax
128642	Kit : Interrupteur de démarrage de rechange
228314	Kit : Réparation de raccord rapide (loquet et ressort) de torche pour Powermax45/65/85/105

* L'ensemble de torche ne comprend pas les consommables. Consulter la page 9-8 pour la liste des numéros de référence des consommables.

Pièces de rechange pour la torche manuelle Duramax 15°



Il est possible de remplacer des composants sur une base individuelle ou l'ensemble complet de torche manuelle et de faisceau. Les numéros de référence commençant par 059 indiquent des ensembles complets de torche et de faisceau.

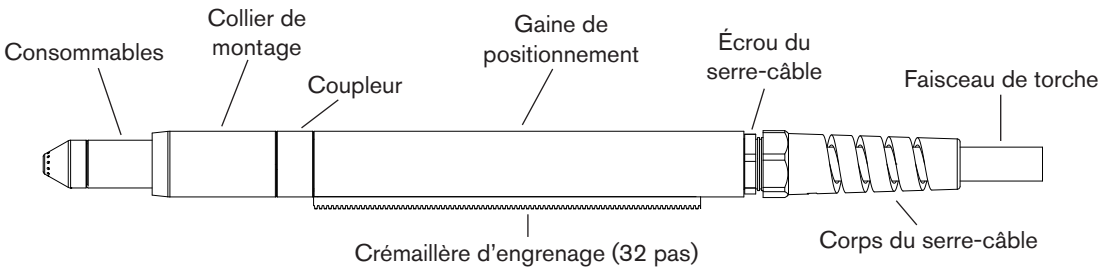
Numéro de référence	Description
059470*	Ensemble de torche manuelle 15° Powermax65/85/105 avec faisceau de 7,6 m
059471*	Ensemble de torche manuelle 15° Powermax65/85/105 avec faisceau de 15 m
059472*	Ensemble de torche manuelle 15° Powermax65/85/105 avec faisceau de 23 m
228955	Kit : Poignée de torche de rechange pour Duramax 15°/HRTs
075714	Vis de poignée
228721	Kit : Gâchette de sécurité avec ressort de rechange pour torche manuelle Duramax 75°/15°
228715	Kit : Corps principal de torche manuelle de rechange pour Duramax 15° (torches fabriquées avant mai 2012)
228957	Kit : Corps principal de torche manuelle de rechange pour Duramax 15° (torches fabriquées après mai 2012)
228957	Kit : Corps de torche manuelle de rechange pour Duramax 15°
058519	Joint torique
075504	Vis de borne du fil pilote
228109	Kit : Contacteur de détection de buse de rechange pour torche manuelle 15°/T30v/T45v/HRTs pour Powermax30/45/65/85/105
228959	Kit : Faisceau de rechange de 7,6 m pour torche manuelle Duramax
228960	Kit : Faisceau de rechange de 15 m pour torche manuelle Duramax
228961	Kit : Faisceau de rechange de 23 m pour torche manuelle Duramax
128642	Kit : Interrupteur de démarrage de rechange
228314	Kit : Réparation de raccord rapide (loquet et ressort) de torche pour Powermax45/65/85/105

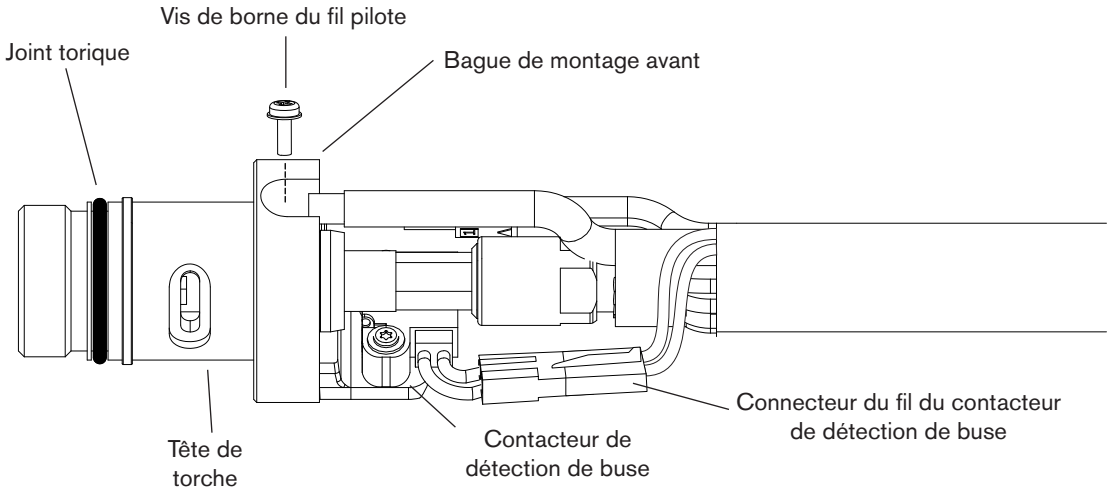
* L'ensemble de torche ne comprend pas les consommables. Consulter la page 9-8 pour la liste des numéros de référence des consommables.

Consommables de la torche manuelle

Numéro de référence	Description
Coupe à la traîne	
220818	Protecteur : 45/65/85 A
220992	Protecteur 105 A pour torche manuelle
220854	Buse de protection 45/65/85/105 A
220941	Buse 45 A
220819	Buse 65 A
220816	Buse 85 A
220990	Buse 105 A
220842	Électrode 45/65/85/105 A
220994	Diffuseur 105 A
Gougeage	
220798	Protecteur de gougeage à retrait maximal 45/65/85/105 A
420480	Protecteur de gougeage à contrôle maximal 45/65/85/105 A
220854	Buse de protection 45/65/85/105 A
220991	Buse de gougeage 105 A
220842	Électrode 45/65/85/105 A
220994	Diffuseur 105 A
FineCut	
220931	Déflecteur FineCut
220854	Buse de protection 45/65/85/105 A
220930	Buse FineCut
220842	Électrode 45/65/85/105 A
220947	Diffuseur FineCut
CopperPlus	
220777	Électrode CopperPlus
HyAccess	
428414	Kit : Kit de démarrage 65 A Duramax HyAccess (comprend deux électrodes HyAccess et un exemplaire de chacun des autres consommables indiqués ci-dessous)
420413	Buse de protection Duramax HyAccess
420410	Buse standard Duramax HyAccess 65 A
420412	Buse de gougeage Duramax HyAccess 65 A
420408	Électrode Duramax HyAccess 65 A
220857	Diffuseur 65 A (diffuseur standard Powermax65)

Pièces de rechange pour la torche machine pleine longueur Duramax 180°



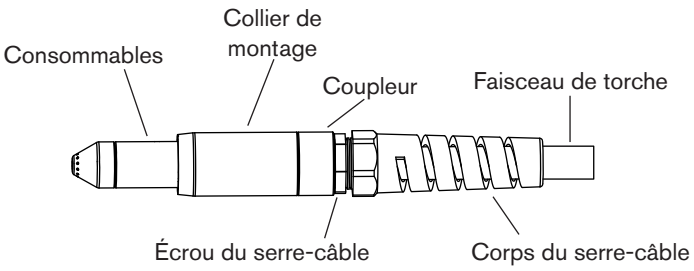


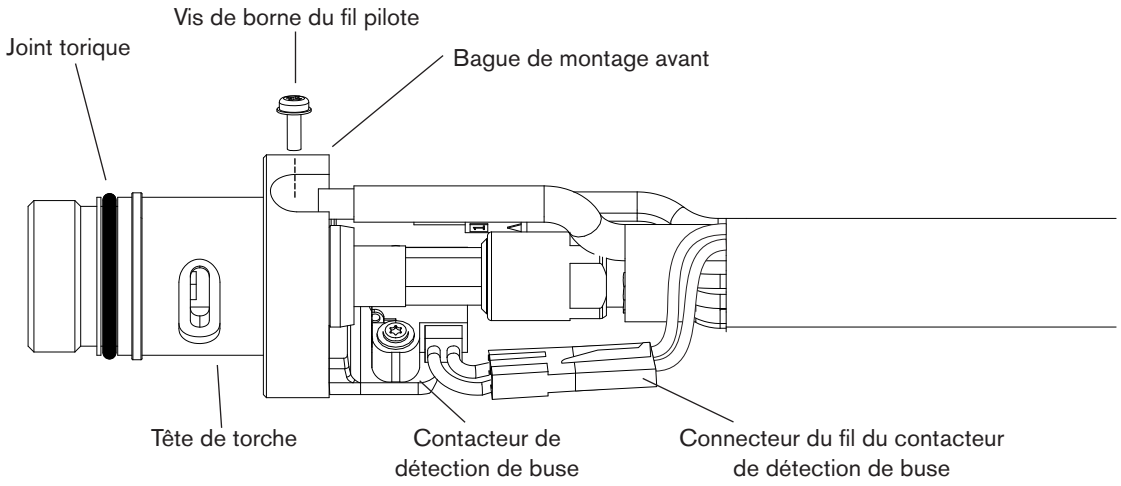
Il est possible de remplacer des composants sur une base individuelle ou l'ensemble complet de torche machine et de faisceau. Les numéros de référence commençant par 059 indiquent des ensembles complets de torche et de faisceau.

Numéro de référence	Description
059476*	Ensemble de torche machine pleine longueur 180° pour Powermax65/85/105 avec faisceau 4,6 m
059477*	Ensemble de torche machine pleine longueur 180° pour Powermax65/85/105 avec faisceau 7,6 m
059478*	Ensemble de torche machine pleine longueur 180° pour Powermax65/85/105 avec faisceau 10,7 m
059479*	Ensemble de torche machine pleine longueur 180° pour Powermax65/85/105 avec faisceau 15 m
059480*	Ensemble de torche machine pleine longueur 180° pour Powermax65/85/105 avec faisceau 23 m
228737	Kit : Gaine de positionnement pour torche machine pleine longueur 180°/MRT pour Powermax65/85/105
228738	Kit : Crémaillère d'engrenage amovible de rechange pour torche machine pleine longueur 180°/MRT pour Powermax65/85/105
228735	Kit : Gaine de positionnement avant pour torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine/MRT pour Powermax65/85/105
228736	Kit : Bague d'adaptateur (coupleur) pour torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine/MRT pour Powermax65/85/105
228716	Kit : Corps principal de rechange pour la torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine pour Powermax65/85/105
228720	Kit : Contacteur de détection de buse de rechange pour torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine/MRT pour Powermax65/85/105
058519	Joint torique
075504	Vis de borne du fil pilote
228730	Kit : Ensemble de faisceau de rechange 4,6 m de torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine pour Powermax65/85/105
228731	Kit : Ensemble de faisceau de rechange 7,6 m de torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine pour Powermax65/85/105
228732	Kit : Ensemble de faisceau de rechange 10,7 m de torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine pour Powermax65/85/105
228733	Kit : Ensemble de faisceau de rechange 15 m de torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine pour Powermax65/85/105
228734	Kit : Ensemble de faisceau de rechange 23 m de torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine pour Powermax65/85/105
228314	Kit : Réparation de raccord rapide (loquet et ressort) de torche pour Powermax45/65/85/105

* L'ensemble de torche ne comprend pas les consommables. Consulter la page 9-13 pour la liste des numéros de référence des consommables.

Pièces de rechange pour la mini torche machine Duramax 180°





Il est possible de remplacer des composants sur une base individuelle ou l'ensemble complet de torche machine et de faisceau. Les numéros de référence commençant par 059 indiquent des ensembles complets de torche et de faisceau.

Numéro de référence	Description
059481*	Ensemble de mini torche machine 180° pour Powermax65/85/105 avec faisceau 4,6 m
059482*	Ensemble de mini torche machine 180° pour Powermax65/85/105 avec faisceau 7,6 m
059483*	Ensemble de mini torche machine 180° pour Powermax65/85/105 avec faisceau 10,7 m
059484*	Ensemble de mini torche machine 180° pour Powermax65/85/105 avec faisceau 15 m
228735	Kit : Gaine de positionnement avant pour torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine/MRT pour Powermax65/85/105
228736	Kit : Bague d'adaptateur (coupleur) pour torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine/MRT pour Powermax65/85/105
228716	Kit : Corps principal de rechange pour la torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine pour Powermax65/85/105
228720	Kit : Contacteur de détection de buse de rechange pour torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine/MRT pour Powermax65/85/105
058519	Joint torique
075504	Vis de borne du fil pilote
228730	Kit : Ensemble de faisceau de rechange 4,6 m de torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine pour Powermax65/85/105
228731	Kit : Ensemble de faisceau de rechange 7,6 m de torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine pour Powermax65/85/105
228732	Kit : Ensemble de faisceau de rechange 10,7 m de torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine pour Powermax65/85/105
228733	Kit : Ensemble de faisceau de rechange 15 m de torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine pour Powermax65/85/105
228734	Kit : Ensemble de faisceau de rechange 23 m de torche machine pleine longueur 180°/mini torche machine pour Powermax65/85/105
228314	Kit : Réparation de raccord rapide (loquet et ressort) de torche pour Powermax45/65/85/105

* L'ensemble de torche ne comprend pas les consommables. Consulter la page 9-13 pour la liste des numéros de référence des consommables.

Consommables de la torche machine

Numéro de référence	Description
Protégé	
220817	Protecteur 45/65/85 A
220993	Protecteur 105 A
220854	Buse de protection
220953	Buse de protection de détection ohmique
220941	Buse 45 A
220819	Buse 65 A
220816	Buse 85 A
220990	Buse 105 A
220842	Électrode
220994	Diffuseur
Non protégé	
220955	Déflecteur
220854	Buse de protection
220941	Buse 45 A
220819	Buse 65 A
220816	Buse 85 A
220990	Buse 105 A
220842	Électrode
220994	Diffuseur
Gougeage	
220798	Protecteur de gougeage à retrait maximal 45/65/85/105 A
420480	Protecteur de gougeage à contrôle maximal 45/65/85/105 A
220854	Buse de protection
220991	Buse 105 A
220842	Électrode
220994	Diffuseur
FineCut*	
220955	Déflecteur
220948	Protecteur FineCut
220854	Buse de protection
220953	Buse de protection de détection ohmique
220930	Buse FineCut
220842	Électrode
220947	Diffuseur FineCut

*Le déflecteur (220955) est utilisé uniquement avec la buse de protection standard (220854).

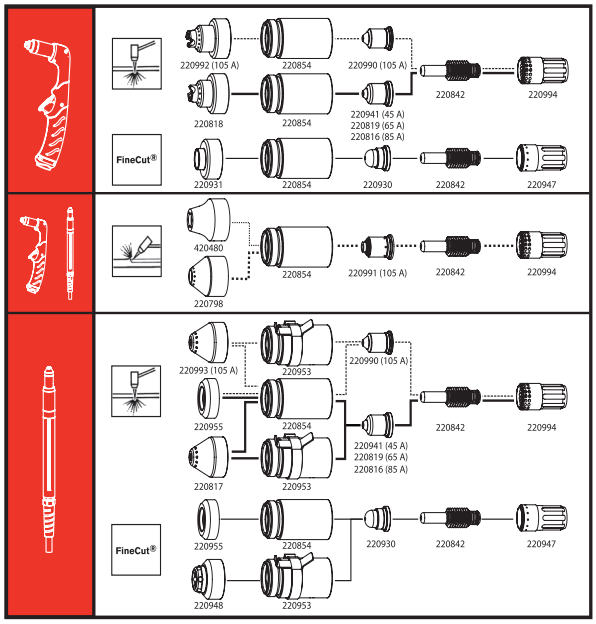
Accessoires

Numéro de référence	Description
024877	Gaine de torche en cuir noir avec logo Hypertherm, 7,6 m
127102	Guide de coupage plasma de base (cercles et lignes)
027668	Guide de coupage plasma de luxe (cercles et lignes)
017059	Guide de coupe pour le chanfrein
127360	Protecteur contre la poussière Powermax105
228695	Kit : Cartouche filtrante d'air Powermax65/85/105
128647	Kit : Filtre à air Eliminizer (pour retirer l'humidité)
011092	Cartouche filtrante de rechange pour filtre à air Eliminizer
228890	Kit : Filtre à air Eliminizer avec couvercle de protection en métal pour le Powermax105
101215	Kit : Filtre à air Eliminizer avec couvercle de protection en métal pour le Powermax105 (couvercle uniquement)
428719	Kit : Filtre coalescent pour retirer l'huile
428720	Kit : Cartouche filtrante de rechange pour le filtre coalescent pour retirer l'huile
428718	Kit : Support de montage pour filtre à air Eliminizer ou pour filtre coalescent pour retirer l'huile
223254	Kit : Câble de retour 105 A avec serre-joint, 7,6 m
223255	Kit : Câble de retour 105 A avec serre-joint, 15 m
223256	Kit : Câble de retour 105 A avec serre-joint, 23 m
223284	Kit : Câble de retour 105 A avec cosse ronde, 7,6 m
223285	Kit : Câble de retour 105 A avec cosse ronde, 15 m
223286	Kit : Câble de retour 105 A avec cosse ronde, 23 m
008337	Connecteur manuel de mise à la terre : 300 A
229467	Kit : Ensemble de roues pour Powermax105

Étiquettes Powermax105

Numéro de référence	Description
228903	Kit : Étiquettes Powermax105, CSA
228904	Kit : Étiquettes Powermax105, CE

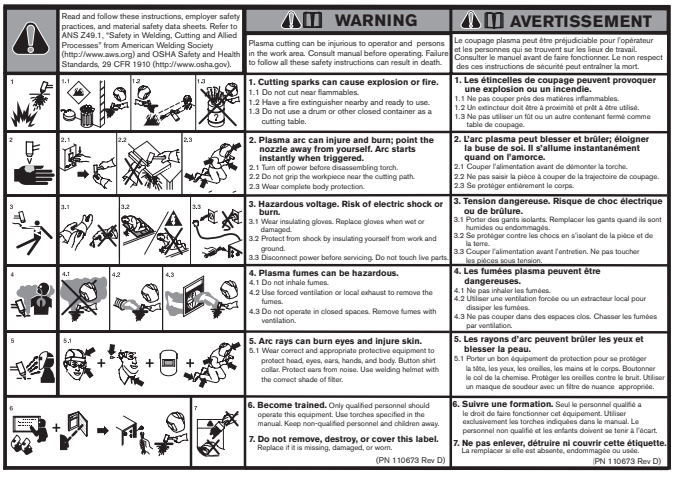
Les kits d'étiquettes comprennent l'étiquette des consommables, les étiquettes de sécurité appropriées, l'étiquette de l'écran d'affichage, l'étiquette de l'interrupteur d'alimentation ainsi que les décalques latéraux.



Étiquette de consommables



Étiquette de sécurité CE



Étiquette de sécurité CSA