Avancées technologiques HPRXD™

- ***Acier inoxydable fin avec la technologie HDi***
- ***Technique de perçage sur l'acier inoxydable épais***
- ***Coupe de caractéristique fine***
- ***Tableaux de coupe sous l'eau***
- ***Procédé de coupe chanfreinée sur acier doux 200 A***

Addendum au manuel d'instructions

807712 – Révision 1 – Novembre 2012

Hypertherm®

Hypertherm, Inc.
Etna Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
info@hypertherm.com (Main Office Email)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)
866-643-7711 Tel (Return Materials Authorization)
877-371-2876 Fax (Return Materials Authorization)
return.materials@hypertherm.com (RMA email)

Hypertherm Plasmatechnik GmbH
Technologiepark Hanau
Rodenbacher Chaussee 6
D-63457 Hanau-Wolfgang, Deutschland
49 6181 58 2100 Tel
49 6181 58 2134 Fax
49 6181 58 2123 (Technical Service)

Hypertherm (S) Pte Ltd.
82 Genting Lane
Media Centre
Annexe Block #A01-01
Singapore 349567, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
65 6841 2489 (Technical Service)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Unit 301, South Building
495 ShangZhong Road
Shanghai, 200231
PR China
86-21-60740003 Tel
86-21-60740393 Fax

Hypertherm Europe B.V.
Vaartveld 9
4704 SE
Roosendaal, Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)

Hypertherm Japan Ltd.
Level 9, Edobori Center Building
2-1-1 Edobori, Nishi-ku
Osaka 550-0002 Japan
81 6 6225 1183 Tel
81 6 6225 1184 Fax

Hypertherm Brasil Ltda.
Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia
Guarulhos, SP - Brasil
CEP 07115-030
55 11 2409 2636 Tel
55 11 2408 0462 Fax

Hypertherm México, S.A. de C.V.
Avenida Toluca No. 444, Anexo 1,
Colonia Olivar de los Padres
Delegación Álvaro Obregón
México, D.F. C.P. 01780
52 55 5681 8109 Tel
52 55 5683 2127 Fax

Hypertherm Korea Branch
#3904 Centum Leaders Mark B/D,
1514 Woo-dong, Haeundae-gu, Busan
Korea, 612-889
82 51 747 0358 Tel
82 51 701 0358 Fax

© Hypertherm, Inc. 2012 Tous droits réservés.

HPRXD, HyDefinition, PowerPierce, TrueHole et Hypertherm sont des marques déposées d'Hypertherm, inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Introduction

Hypertherm a développé une gamme de techniques de coupe conçues pour étendre les capacités de sa famille existante de systèmes de coupage plasma HPRXD™. Le but de ce document est de vous aider à profiter des avantages de ces techniques afin d'élargir ce que vous pouvez réaliser avec votre technologie de coupe au plasma actuelle.

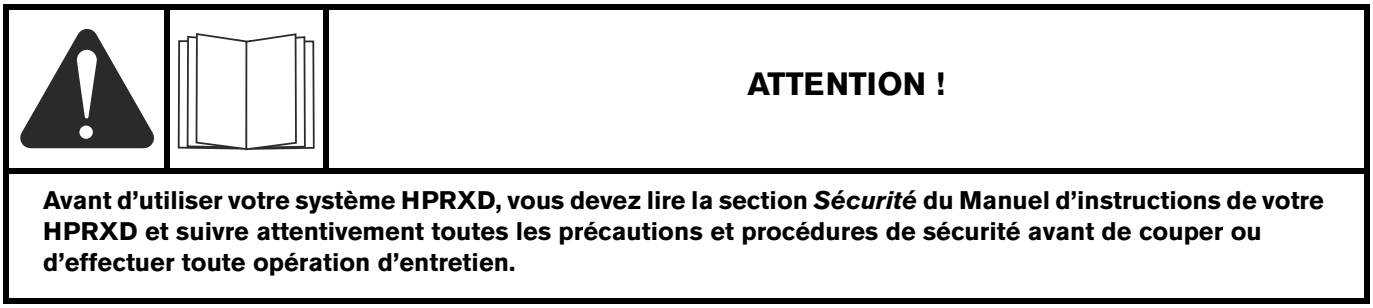
Ce document contient des nouveaux tableaux de coupe spécialement conçus pour les procédés suivants :

- Le procédé acier inoxydable 60 A HyDefinition® inox (HDi) (à la fois pour les consoles des gaz manuelles et automatiques)
- Le perçage en mouvement de l'acier inoxydable à l'aide du procédé 400 A (console des gaz automatique uniquement) et du procédé 800 A (consoles des gaz manuelles et automatiques)
- La coupe d'acier doux de caractéristique fine pour les procédés de 30 à 260 A (console des gaz automatique uniquement)
- La coupe d'acier doux sous l'eau pour les procédés de 80 à 400 A (consoles des gaz manuelles et automatiques)
- Le processus de coupe chanfreinée 200 A pour l'acier doux (consoles des gaz manuelles et automatiques)

Alors que quelques nouveaux consommables sont nécessaires pour certains procédés, aucune mise à jour du système n'est requise pour utiliser ces tableaux de coupe.

Note : Les valeurs indiquées dans les tableaux de coupe de ce document sont recommandées pour garantir des coupes de haute qualité avec un minimum de bavures. En raison des différences inhérentes aux installations et à la composition des matériaux, des réglages peuvent être nécessaires pour obtenir les résultats désirés.

Sécurité et fonctionnement



ATTENTION !

Avant d'utiliser votre système HPRXD, vous devez lire la section *Sécurité* du Manuel d'instructions de votre HPRXD et suivre attentivement toutes les précautions et procédures de sécurité avant de couper ou d'effectuer toute opération d'entretien.

Consultez la section *Fonctionnement* du Manuel d'instructions de votre HPRXD pour tous les tableaux de coupe de qualité standard et pour de plus amples renseignements sur les exigences de Commande numérique par ordinateur (CNC), le choix, l'installation et l'inspection des consommables, l'entretien de la torche et les conseils de coupe généraux.

Acier inoxydable fin avec la technologie HDi

Vue d'ensemble

La famille HPRXD de systèmes de coupage plasma offre un procédé de coupe inox HyDefinition (HDi) 60 A pour l'acier inoxydable fin, qui produit des coupes de qualité supérieure avec un minimum de bavures. Il permet particulièrement aux opérateurs de réaliser :

- Un bord supérieur de la coupe vif
- Une finition de surface brillante
- Une bonne angularité du bord de la coupe

Vous pouvez utiliser ces paramètres acier inoxydable 60 A avec votre système HPRXD actuel avec les trois nouveaux consommables suivants :

- 220814 (buse de protection de la buse)
- 220815 (protecteur)
- 220847 (buse)

Les tableaux de coupe et les consommables pour le procédé acier inoxydable 60 A peuvent être utilisés à la fois avec des consoles des gaz manuelles ou automatiques.

Recommandations

Hypertherm développe les procédés acier inoxydable à l'aide du SAE classe 304L. Lors de la coupe d'autres classes d'acier inoxydable, vous devrez peut-être régler les paramètres du tableau de coupe afin d'obtenir une qualité de coupe optimale. Afin de réduire la quantité de bavures, le premier ajustement recommandé est le réglage de la vitesse de coupe. Les bavures peuvent également être réduites en augmentant le réglage de l'écoulement de protection. Ces deux réglages peuvent modifier l'angle du bord de la coupe.

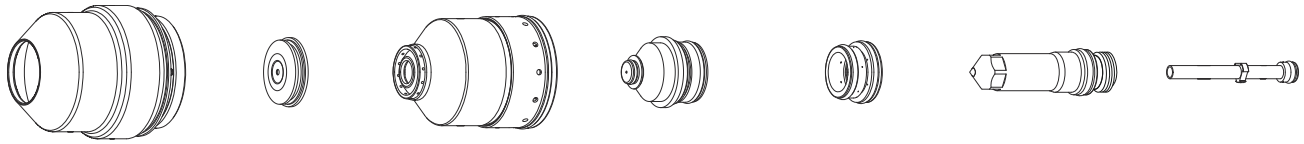
Tableaux de coupe

Les tableaux de coupe ci-après présentent les consommables, les vitesses de coupe ainsi que les réglages des gaz et de la torche nécessaires pour chaque procédé.

Acier inoxydable HDi

Plasma F5 / Protection N_2
60 A – Console des gaz automatique

Débits – l/min / scfh		
	F5	N_2
Prégaz	0 / 0	76 / 160
Écoulement de coupe	20 / 42	58 / 122



220747 220815 220814 220847 220180 220339 220340

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**mm**	volts	mm	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
F5	N_2	70	40	90	35	**3**	114	2,0	2770	4,0	200	0,3	1,49
						4	117		2250				1,61
						5	118		1955				1,62
					45	**6**	120		1635			0,5	1,59

Impérial

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**po**	volts	po	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
F5	N_2	70	40	90	35	**0.105**	113	0.08	120	0.16	200	0.3	0.062
						0.135	116		95				0.063
						3/16	118		80				0.064
					45	**1/4**	120		60			0.5	0.062

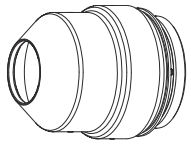
Marquage

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Intensité**	Distance torche-pièce		Vitesse de marquage		Tension de l'arc
						Ampères	mm	po	mm/min	po/min	volts
N_2	N_2	10	10	10	10	**15**	2,5	0.1	6350	250	95
Ar	N_2	90	10	90	10	**8**	2,5	0.1	2540	100	82

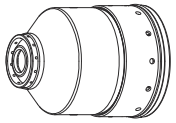
Acier inoxydable HDi

Plasma F5 / Protection N_2
60 A – Console des gaz manuelle

Débits – l/min / scfh		
	F5	N_2
Prégaz	0 / 0	76 / 160
Écoulement de coupe	20 / 42	58 / 122

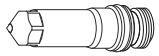

220747


220815


220814


220847


220180


220339

220340

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**mm**	volts	mm	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
F5	N_2	70	48	84	41	**3**	114	2,0	2770	4,0	200	0,3	1,49
						4	117		2250				1,61
						5	118		1955				1,62
					51	**6**	120		1635			0,5	1,59

Impérial

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**po**	volts	po	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
F5	N_2	70	48	84	41	**0.105**	113	0.08	120	0.16	200	0.3	0.062
						0.135	116		95				0.063
						3/16	118		80				0.064
					51	**1/4**	120		60			0.5	0.062

Marquage

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Intensité**	Distance torche-pièce		Vitesse de marquage		Tension de l'arc
						Ampères	mm	po	mm/min	po/min	volts
N_2	N_2	10	10	10	10	**15**	2,5	0.10	6350	250	95
Ar	N_2	90	10	90	10	**8**	2,5	0.10	2540	100	82

Technique de perçage sur l'acier inoxydable épais

Vue d'ensemble

Hypertherm a développé une technique afin d'étendre la capacité de perçage de l'acier inoxydable des systèmes HPR400XD et HPR800XD :

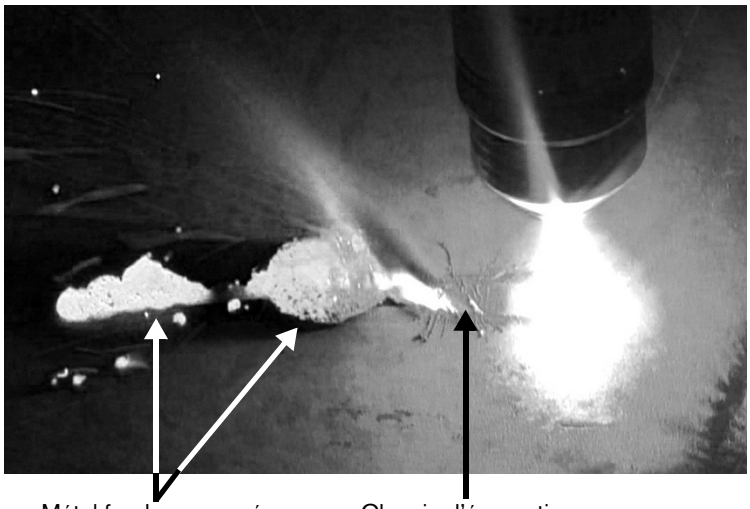
- Le HPR400XD peut maintenant effectuer un perçage en mouvement sur les pièces à couper en acier inoxydable de 75 mm d'épaisseur (3 po).
- Le HPR800XD peut maintenant effectuer un perçage en mouvement sur les pièces à couper en acier inoxydable de 100 mm d'épaisseur (4 po).

La technique du perçage en mouvement (quelquefois appelée « perçage fulgurant » ou « perçage pénétrant ») permet à l'opérateur de couper des plaques épaisses à l'aide de son système plasma, sans avoir recours à des techniques comme le forage. Elle débute le mouvement de la torche immédiatement après le transfert et pendant le perçage.

Bien que les paramètres pour ce procédé de perçage en mouvement sont intégrés dans les logiciels CNC et d'imbrication d'Hypertherm, les informations sont également disponibles pour tous les clients HPRXD et peuvent être utilisées avec toutes les autres CNC ou programmes de logiciels d'imbrications compatibles.

Comment fonctionne le perçage en mouvement

La méthode de perçage en mouvement utilise l'association du dispositif de réglage en hauteur de la torche, du mouvement de la table et les réglages du courant plasma afin de former une trajectoire sur la plaque d'où le métal fondu peut s'écouler en toute sécurité loin de la torche. Tout cela est réalisé à travers une série de longueurs de segments et des vitesses définies, qui sont synchronisées avec le mouvement du lève-torche. De cette façon le métal fondu peut être tenu aussi éloigné de la torche que possible, tout en maintenant une tension de l'arc durable.



Les opérateurs peuvent prévoir le sens du perçage en mouvement dans leur géométrie de pièce de façon à ce que ce fil de métal fondu et de gaz chauds ne soient pas dirigés vers le portique, le lève-torche, le contrôleur, les autres torches ou tout autre équipement fragile. Comme le métal fondu est éjecté du côté de la torche contraire au sens de déplacement de la table, la plus grande partie est déposée sur le dessus de la plaque. Une fois que l'arc a pénétré la pièce, l'opérateur peut utiliser les paramètres de coupe standards.

Note : Les compositions chimiques des divers matériaux peuvent avoir un effet néfaste sur la capacité de perçage du système. Les réglages du perçage en mouvement détaillés dans ce document sont développés sur l'acier inoxydable 304L.

Pour plus de détails sur la séquence impliquée dans la coordination de la hauteur de la torche et du mouvement de la table pour la réalisation de ce type de perçage en mouvement, consultez le livre blanc *Technique du perçage en mouvement* (numéro de référence 807840). Vous pouvez le trouver dans la « Bibliothèque de téléchargement » sur le site Internet d'Hypertherm sur www.hypertherm.com. Vous pouvez également trouver le livre blanc *Techniques de coupe des métaux épais* (numéro de référence 807850) qui comporte les détails techniques d'autres techniques de coupe de métal épais, dont la technique de trajectoire extérieure coudée qu'Hypertherm propose comme amélioration aux systèmes HPRXD.



AVERTISSEMENT !

Le « sillage » de métal fondu et de gaz chauds produit par cette technique de perçage en mouvement peut causer des blessures, incendies et dommages à l'équipement si les mesures appropriées ne sont pas prises.

Vous devrez peut-être utiliser des protections pour les opérateurs et afin d'éviter que le métal fondu n'atteigne des matériaux inflammables.

Exigences

- La technique de perçage en mouvement de l'acier inoxydable est spécifique aux systèmes HPR400XD et HPR800XD.
- L'utilisation de cette technique avec le HPR400XD nécessite une console des gaz automatique.
- Le signal de « réalisation perçage » (ou « commande de perçage ») doit être désactivé pour ces procédés lorsque la pression de prégaz de protection est inférieure aux pressions de l'écoulement de coupe du gaz de protection.
- La technique de perçage en mouvement requiert un dispositif de réglage en hauteur de la torche (THC) commandé depuis la CNC.

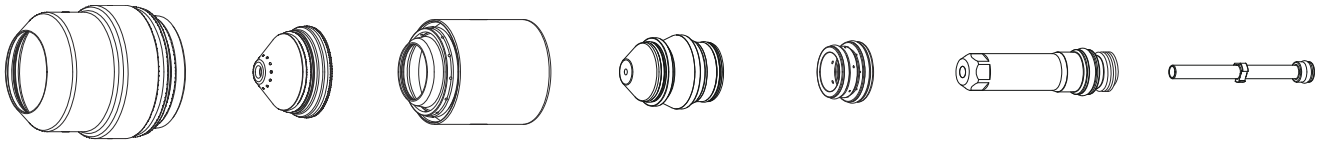
Tableaux de coupe du perçage en mouvement

Les tableaux de coupe suivants montrent les consommables, les longueurs et vitesses de segments et les réglages de la torche, du mouvement et du courant plasma utilisés pour la réalisation du perçage en mouvement pour chaque procédé.

Une fois le perçage terminé, la coupe peut continuer avec les réglages des tableaux de coupe standards pour les procédés acier inoxydable 400 A et 800 A comme définis dans la section *Fonctionnement* de votre *Manuel d'instructions HPR400XD* ou *HPR800XD*.

Perçage en movement de l'acier inoxydable

Gaz plasma : H35 et N_2
Gaz de protection : N_2
400 A – Console des gaz automatique



220637 220707 220712 220708 220405 220709 220571

Note : Pour les paramètres de processus non illustrés ici, consulter le tableau de coupe standard pour l'acier inoxydable 400 A (Plasma H35 et N_2/ Protection N_2) dans la section « Fonctionnement » de votre manuel d'instructions du HPRXD.

Paramètres de perçage en mouvement (MP) – métrique

Épaisseur du matériau	Premier segment	Première vitesse	Deuxième segment	Deuxième vitesse	Troisième segment	Troisième vitesse	Délai de perçage	Facteur de hauteur de transfert	Facteur du délai du mouvement	Facteur de hauteur de torche pour perçage	Facteur de hauteur de fin	Distance torche-pièce*	Délai de la hauteur de coupe	Délai AVC du perçage en mouvement
mm	mm	mm/min	mm	mm/min	mm	mm/min	s	% Hauteur de coupe	% Délai de perçage	% Hauteur de coupe	% Hauteur de coupe	mm	s	s
50	19,1	1143	10,6	381	38,1	508	4,8	300	50	500	250	6,4	0,5	5,7
75	25,3			508	63,5	254	8,0						3,0	4,0

Paramètres de perçage en mouvement (MP) – impérial

Épaisseur du matériau	Premier segment	Première vitesse	Deuxième segment	Deuxième vitesse	Troisième segment	Troisième vitesse	Délai de perçage	Facteur de hauteur de transfert	Facteur du délai du mouvement	Facteur de hauteur de torche pour perçage	Facteur de hauteur de fin	Distance torche-pièce*	Délai de la hauteur de coupe	Délai AVC du perçage en mouvement
po	po	po/min	po	po/min	po	po/min	s	% Hauteur de coupe	% Délai de perçage	% Hauteur de coupe	% Hauteur de coupe	po	s	s
2.0	0.75	45	0.42	15	1.50	20	4.8	300	50	500	250	0.25	0.5	5.7
3.0	1.00			20	2.50	10	8.0						3.0	4.0

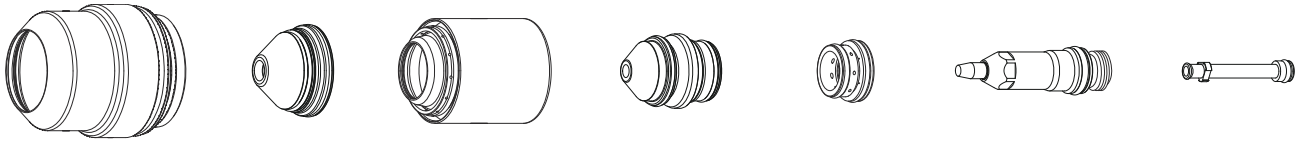
***Note :** La distance torche-pièce est égale à la hauteur de coupe.

Perçage en movement de l'acier inoxydable

Gaz plasma : H35

Gaz de protection : N_2

800 A – Consoles des gaz automatique et manuelle



220637 220886 220885 220884 220353 220882 220881

Note : Pour les paramètres de processus non illustrés ici, consulter le tableau de coupe standard pour l'acier inoxydable 800 A (Plasma H35/ Protection N2) dans la section « Fonctionnement » de votre manuel d'instructions du HPRXD.

Paramètres de perçage en mouvement (MP) – métrique

Épaisseur du matériau	Premier segment	Première vitesse	Deuxième segment	Deuxième vitesse	Troisième segment	Troisième vitesse	Délai de perçage	Facteur de hauteur de transfert	Facteur du délai du mouvement	Facteur de hauteur de torche pour perçage	Facteur de hauteur de fin	Distance torche-pièce*	Délai de la hauteur de coupe	Délai AVC du perçage en mouvement
mm	mm	mm/min	mm	mm/min	mm	mm/min	s	% Hauteur de coupe	% Délai de perçage	% Hauteur de coupe	% Hauteur de coupe	mm	s	s
100	50,8	1016	25,4	152	38,1	279	6,0	150	50	475	275	12,7	8,0	2,0

Paramètres de perçage en mouvement (MP) – impérial

Épaisseur du matériau	Premier segment	Première vitesse	Deuxième segment	Deuxième vitesse	Troisième segment	Troisième vitesse	Délai de perçage	Facteur de hauteur de transfert	Facteur du délai du mouvement	Facteur de hauteur de torche pour perçage	Facteur de hauteur de fin	Distance torche-pièce*	Délai de la hauteur de coupe	Délai AVC du perçage en mouvement
po	po	po/min	po	po/min	po	po/min	s	% Hauteur de coupe	% Délai de perçage	% Hauteur de coupe	% Hauteur de coupe	po	s	s
4.0	2.00	40	1.00	6	1.50	11	6.0	150	50	475	275	0.50	8.0	2.0

***Note :** La distance torche-pièce est égale à la hauteur de coupe.

Coupe de caractéristique fine

Vue d'ensemble

Hypertherm a développé les procédés suivants spécifiquement pour la coupe d'acier doux entre 3 et 25 mm (0,135 et 1 po). Ces réglages de tableaux de coupe offrent un ensemble de paramètres optimaux pour chaque épaisseur et sont conçus pour réaliser :

- Une déviation d'angle minimale
- Un bord supérieur de la coupe vif
- Une finition lisse et légèrement brillante

Note : Tous ces procédés de tableau de coupe de caractéristique fine ont été conçus pour les consoles des gaz automatiques.

Avantages et compromis

Ces procédés de caractéristique fine conviennent parfaitement aux travaux dont l'importance est la réalisation de la meilleure finition possible sur la surface de coupe, un bord supérieur vif et un meilleur contrôle de la déviation de l'angle.

Lorsque ces critères ne sont pas essentiels, consultez les tableaux de coupe de qualité standard de votre manuel d'instructions HPRXD, qui fournit le meilleur équilibre entre qualité de coupe et productivité.

Dans quelques cas, deux procédés sont proposés pour une même épaisseur, lorsque des compromis de performance doivent être pris en compte, comme entre la qualité du bord ou l'angle de coupe. En général, utiliser le procédé à l'intensité la plus basse pour la meilleure qualité de bords, et le procédé à l'intensité la plus haute pour la meilleure coupe sans scories.

Les procédés de caractéristique fine utilisent des consommables de coupe standard (droite) pour mieux fonctionner lorsque la torche est perpendiculaire à la pièce à couper. Les opérateurs peuvent s'attendre à atteindre la même durée de vie des consommables qu'actuellement en utilisant des procédés d'intensité similaire avec les tableaux de coupe de qualité standard.

Note : Le signal de « réalisation perçage » (ou « commande de perçage ») doit être désactivé pour ces procédés lorsque la pression de prégaz de protection est inférieure aux pressions de l'écoulement de coupe du gaz de protection (par exemple les procédés 80 A du tableau de coupe suivant).

Recommandations

- Le bouclage des coins peut être utile pour réaliser des coins plus vifs et dans certains cas réduire ou éliminer les bavures de vitesse faible.
- Dans la plupart des cas ces procédés de caractéristique fine utilisent des distances torche-pièces plus petites que celles des tableaux de coupe de qualité standard. Ainsi sur une plaque plate et à niveau les résultats seront excellents. Le pré-perçage et le nettoyage consécutif des débris du perçage sont recommandés.

Tableaux de coupe

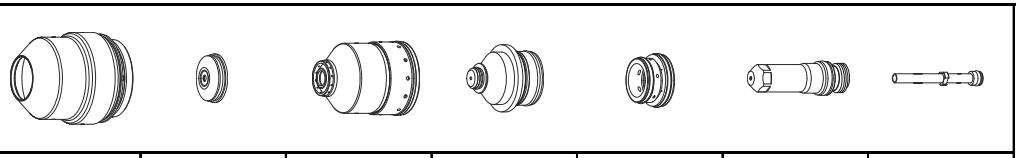
Le tableau de coupe de caractéristique fine suivant est affiché en deux tableaux séparés et trié par épaisseur du matériau : le premier tableau indique les numéros des consommables à utiliser pour chaque procédé (métrique et impérial). Le second affiche les vitesses de coupe et les réglages de la torche et du gaz nécessaires pour chaque procédé (métrique et impérial).

Note : Les paramètres de marquage pour les procédés de caractéristique fine abordés dans cette section seront les mêmes que ceux détaillés dans les tableaux de coupe d'acier doux de qualité standard, que vous pouvez trouver à la section *Fonctionnement* de votre manuel d'instructions HPRXD.

Coupe de l'acier doux de caractéristique fine

De 30 A à 260 A – Console des gaz automatique

Métrique



Épaisseur du matériau	Courant	Sélection des gaz		Couvercle protecteur	Protecteur	Buse de protection de la buse	Buse	Diffuseur	Électrode	Tube d'eau
mm	Ampères	Gaz plasma	Gaz de protection	Numéro de référence						
3	30	O_2	O_2	220747	220194	220754	220193	220180	220192	220340
4										
5										
6										
5	50	O_2	O_2	220747	220555	220754	220554	220553	220552	220340
6										
7	80	O_2	Air	220747	220189	220756	220188	220179	220187	220340
8										
9										
10										
10	130	O_2	Air	220747	220183	220756	220182	220179	220181	220340
12										
15	200	O_2	Air	220637	220761	220757	220354	220353	220352	220340
16										
20										
20	260	O_2	Air	220637	220764	220760	220439	220436	220435	220340
22										
25										

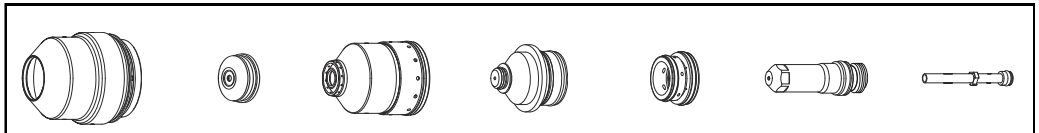
suite à la page suivante

Coupe de l'acier doux de caractéristique fine

De 30 A à 260 A – Console des gaz automatique

suite de la page précédente

Impérial



Épaisseur du matériau	Courant	Sélection des gaz		Couvercle protecteur	Protecteur	Buse de protection de la buse	Buse	Diffuseur	Électrode	Tube d'eau
po	Ampères	Gaz plasma	Gaz de protection	Numéro de référence						
0.135	30	O_2	O_2	220747	220194	220754	220193	220180	220192	220340
3/16										
1/4	50	O_2	O_2	220747	220555	220754	220554	220553	220552	220340
5/16	80	O_2	Air	220747	220189	220756	220188	220179	220187	220340
3/8										
3/8	130	O_2	Air	220747	220183	220756	220182	220179	220181	220340
1/2										
5/8	200	O_2	Air	220637	220761	220757	220354	220353	220352	220340
3/4										
3/4	260	O_2	Air	220637	220764	220760	220439	220436	220435	220340
7/8										
1										

Coupe de l'acier doux de caractéristique fine

De 30 A à 260 A – Console des gaz automatique

Métrique

Épaisseur du matériau	Courant	Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
mm	Ampères	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	volts	mm	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
3	30	O_2	O_2	78	75	94	7	119	1,5	1160	2,7	180	0,5	1,66
4								124		905			0,7	1,65
5								125		744			0,9	1,72
6								128		665			1.0	1,84
5	50	O_2	O_2	70	30	81	14	123	1,5	1200	3,0	200	0,4	1,87
6								128	2,0	950	4,0		0,5	2,04
7	80*	O_2	Air	48	23	78	25	119	1,5	2286	4,1	267	0,4	2,06
8										2240				2,09
9								121		1987			0,5	2,15
10								122		1733				2,22
10	130	O_2	Air	32	32	84	27	129	2,3	2437	6,1	267	0,3	2,63
12							25	132	2,5	1935	6,6	260	0,5	2,71
15	200	O_2	Air	23	42	74	15	130	2,0	1778	8,1	400	0,6	3,25
16														3,32
20								132	2,3	1678		356	0,8	3,46
20	260	O_2	Air	22	49	80	47	157	2,3	2032	8,9	389	0,6	4,28
22							49	162	3,6	1905		250	0,7	4,12
25						84		168		1651			0,8	4,39

suite à la page suivante

***Note :** Le signal de perçage terminé doit être désactivé pour le procédé 80 A.

Coupe de l'acier doux de caractéristique fine

De 30 A à 260 A – Console des gaz automatique

Impérial

suite de la page précédente

Épaisseur du matériau	Courant	Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
po	Ampères	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	volts	po	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
0.135	30	O_2	O_2	78	75	94	7	123	0.06	40	0.11	180	0.5	0.064
3/16								128		30			0.7	0.066
1/4	50	O_2	O_2	70	30	81	14	125	0.08	35	0.16	200	0.5	0.080
5/16	80*	O_2	Air	48	23	78	25	119	0.06	90	0.16	267	0.4	0.080
3/8								121		70			0.5	0.086
3/8	130	O_2	Air	32	32	84	27	128	0.09	98	0.24	267	0.3	0.101
1/2							25	132	0.10	70	0.26	260	0.5	0.109
5/8	200	O_2	Air	23	42	74	14	130	0.08	70	0.32	400	0.6	0.133
3/4							15		0.09			356	0.8	0.128
3/4	260	O_2	Air	22	49	80	47	158	0.09	80	0.35	389	0.6	0.163
7/8							49	166	0.14	75		250	0.7	
1						84		171		65			0.8	0.170

***Note :** Le signal de perçage terminé doit être désactivé pour le procédé 80 A.

Tableaux de coupe sous l'eau

Vue d'ensemble

Hypertherm a développé les tableaux de coupe sous l'eau pour les procédés acier doux 80 A, 130 A, 200 A, 260 A et 400 A. Ils sont conçus pour produire des résultats optimaux pour la coupe de l'acier doux jusqu'à 75 mm sous la surface.

Avantages et compromis

La coupe sous l'eau peut considérablement réduire le niveau de bruit et de fumée causé par une coupe plasma normale, ainsi que l'éblouissement dû à l'arc plasma. Les opérations sous l'eau fournissent la meilleure suppression de bruit possible pour la plage la plus large possible de niveaux de courants. Par exemple, les niveaux sonores restent en dessous de 70 décibels pour de nombreux procédés lors de la coupe à 75 mm sous la surface. Les niveaux sonores peuvent varier selon la conception de la table et l'application de coupe utilisée.

Cependant, la coupe sous l'eau limite les signaux visuels et sonores que les opérateurs peuvent normalement ressentir lors de la coupe afin de s'assurer qu'ils disposent d'une bonne qualité de coupe et que le procédé fonctionne bien. La coupe sous l'eau peut également avoir une incidence sur la qualité des arêtes, entraînant une finition de surface plus rugueuse avec plus de scories.

AVERTISSEMENT !

Risque d'explosion – Coupe sous l'eau avec gaz combustibles ou aluminium

Ne pas couper la pièce sous l'eau avec des gaz combustibles contenant de l'hydrogène. Ne pas couper l'aluminium sous l'eau ou lorsque celle-ci touche la partie inférieure de la pièce d'aluminium.

Cela pourrait occasionner une détonation lors des opérations de coupe au plasma.

Tous les procédés de coupe sous l'eau (de 80 à 400 A) utilisent des consommables conçus pour les coupes standards (droites), lorsque la torche est perpendiculaire à la pièce à couper.

Exigences et restrictions

- Ces procédés sont spécifiquement conçus pour la coupe de l'acier doux jusqu'à 75 mm sous la surface. Ne pas essayer de couper sous l'eau à plus de 75 mm sous la surface.
- Le procédé True Hole™ est incompatible avec le procédé de coupe sous l'eau. Si une table à eau est utilisée avec le procédé True Hole, le niveau d'eau doit être à au moins 25 mm sous la surface inférieure de la pièce à couper.
- Le prégaz doit être activé pendant l'IHS pour toutes les coupes sous l'eau.
- Le contact ohmique ne peut pas être utilisé pour les coupes sous l'eau.

L'opérateur devra désactiver le contact ohmique depuis la CNC. Par exemple, si vous utilisez une CNC Hypertherm et un dispositif de réglage en hauteur de la torche (THC), vous pouvez désactiver le détecteur de contact ohmique en réglant l'IHS contact de buse sur Arrêt (OFF). Le système passe alors en détection de force de blocage comme recours pour le dispositif de réglage en hauteur de la torche.

L'utilisation de la détection de force de blocage n'est pas aussi précise que la détection de contact ohmique. L'opérateur devra donc optimiser le réglage de la force de blocage et/ou de la hauteur de coupe (ou la distance torche-pièce) pour compenser la possible déviation de la pièce à couper. La valeur de la force de blocage devrait être fixée assez haut pour éviter les fausses détections de blocage, mais pas trop haut pour qu'une force excessive ne crée une déviation de la pièce à couper et un fonctionnement inexact de l'IHS. Dans cet exemple, la valeur de la hauteur de coupe peut être ajustée à partir du tableau de coupe, alors que la valeur de la force de blocage doit être réglée à partir des paramètres de configuration du THC.

Se reporter aux manuels d'instructions pour votre CNC Hypertherm et les systèmes THC pour plus de renseignements sur le réglage de la force de blocage et la désactivation du contact ohmique. D'autres CNC et systèmes THC peuvent également être configurés pour la coupe sous l'eau.

Tableaux de coupe

Les tableaux de coupe ci-après présentent les consommables, les vitesses de coupe ainsi que les réglages des gaz et de la torche nécessaires pour chaque procédé de coupe sous l'eau d'acier doux.

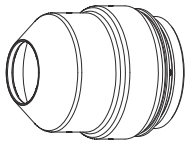
Coupe sous l'eau de l'acier doux

Pas à plus de 75 mm sous la surface

Plasma O_2 / Protection Air

80 A – Console des gaz automatique

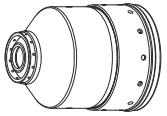
Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	76 / 161
Écoulement de coupe	23 / 48	41 / 87



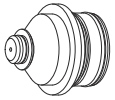
220747



220189



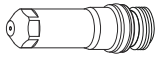
220756



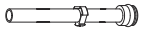
220188



220179



220187



220340

Note : Activer le prégaz pendant l'IHS.

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**mm**	volts	mm	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
O_2	Air	48	23	78	23	**4**	116	2,0	3877	4,0	200	0,2	1,39
						5	118		3407			0,3	1,53
						6	122		2746				1,73
						8	125		2162			0,4	1,79
						10	129		1639			0,5	1,91
					10	**12**	132		1271	5,0	250	0,7	2,00
						15	136		922			0,8	2,11

Impérial

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**po**	volts	po	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
O_2	Air	48	23	78	23	**0.135**	115	0.10	162	0.15	150	0.2	0.054
						3/16	117	0.08	140	0.16	200		0.056
						1/4	123		99			0.3	0.068
						5/16	125		86			0.4	0.070
						3/8	128		68			0.5	0.075
					10	**1/2**	133		45	0.20	250	0.7	0.080
						5/8	137		33			0.8	0.084

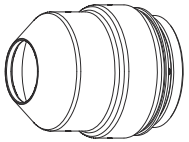
Coupe sous l'eau de l'acier doux

Pas à plus de 75 mm sous la surface

Plasma O_2 / Protection Air

80 A – Console des gaz manuelle

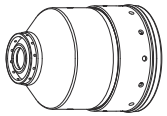
Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	76 / 161
Écoulement de coupe	23 / 48	41 / 87



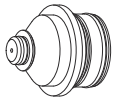
220747



220189



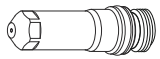
220756



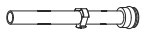
220188



220179



220187



220340

Note : Activer le prégaz pendant l'IHS.

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**mm**	volts	mm	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
O_2	Air	50	30	72	30	**4**	116	2,0	3877	4,0	200	0,2	1,39
						5	118		3407			0,3	1,53
						6	122		2746				1,73
						8	125		2162			0,4	1,79
						10	129		1639			0,5	1,91
					15	**12**	132		1271	5,0	250	0,7	2,00
						15	136		922			0,8	2,11

Impérial

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**po**	volts	po	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
O_2	Air	50	30	72	30	**0.135**	115	0.10	162	0.15	150	0.2	0.054
						3/16	117	0.08	140	0.16	200		0.056
						1/4	123		99			0.3	0.068
						5/16	125		86			0.4	0.070
						3/8	128		68			0.5	0.075
					15	**1/2**	133		45	0.20	250	0.7	0.080
						5/8	137		33			0.8	0.084

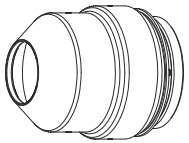
Coupe sous l'eau de l'acier doux

Pas à plus de 75 mm sous la surface

Plasma O_2 / Protection Air

130 A – Console des gaz automatique

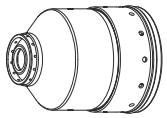
Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	102 / 215
Écoulement de coupe	33 / 70	45 / 96



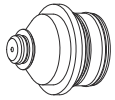
220747



220183



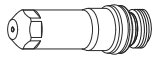
220756



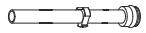
220182



220179



220181



220340

Note : Activer le prégaz pendant l'IHS.

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**mm**	volts	mm	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
O_2	Air	32	32	84	28	**5**	127	2,8	4212	5,6	200	0,3	1,77
					22	**8**	129	3,0	2998	6,0			1,92
						10	131		2412				2,04
						12	133	3,3	1980	6,6		0,5	2,11
						15	138	3,8	1497	7,6		0,7	2,22

Impérial

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**po**	volts	po	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
O_2	Air	32	32	84	28	**3/16**	127	0.11	171	0.22	200	0.2	0.071
						1/4	126		135			0.3	
					22	**5/16**	129	0.12	119	0.24			0.076
						3/8	130		99				0.080
						1/2	134	0.13	72	0.26		0.5	0.083
						5/8	140	0.15	54	0.30		0.7	0.089
			52			**3/4**	144		41			1.0	0.104

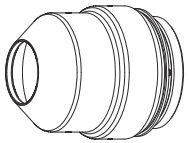
Coupe sous l'eau de l'acier doux

Pas à plus de 75 mm sous la surface

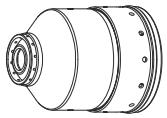
Plasma O_2 / Protection Air

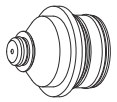
130 A – Console des gaz manuelle

Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	102 / 215
Écoulement de coupe	33 / 70	45 / 96

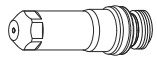

220747

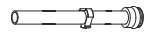

220183


220756


220182


220179


220181


220340

Note : Activer le prégaz pendant l'IHS.

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**mm**	volts	mm	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
O_2	Air	35	40	80	35	**5**	127	2,8	4212	5,6	200	0,3	1,77
					28	**8**	129	3,0	2998	6,0			1,92
						10	131		2412				2,04
						12	133	3,3	1980	6,6		0,5	2,11
						15	138	3,8	1497	7,6		0,7	2,22

Impérial

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**po**	volts	po	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
O_2	Air	35	40	80	35	**3/16**	127	0.11	171	0.22	200	0.2	0.071
						1/4	126		135			0.3	
					28	**5/16**	129	0.12	119	0.24			0.076
						3/8	130		99				0.080
						1/2	134	0.13	72	0.26		0.5	0.083
						5/8	140	0.15	54	0.30		0.7	0.089
			65			**3/4**	144		41			1.0	0.104

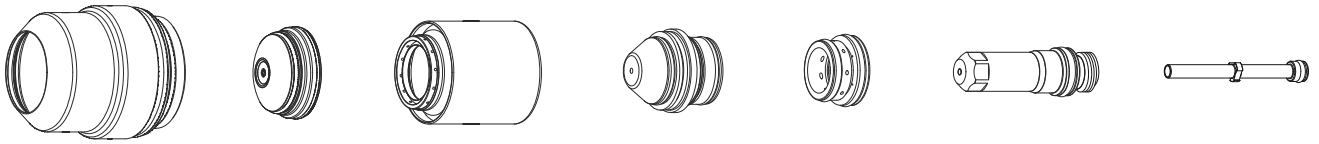
Coupe sous l'eau de l'acier doux

Pas à plus de 75 mm sous la surface

Plasma O_2 / Protection Air

200 A – Console des gaz automatique

Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	128 / 270
Écoulement de coupe	39 / 82	48 / 101



220637 220761 220757 220354 220353 220352 220340

Note : Activer le prégaz pendant l'IHS.

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**mm**	volts	mm	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
O_2	Air	23	42	74	18	**8**	126	3,3	3878	6,6	200	0,3	2,09
						10	127		3116				2,20
						12	129		2764			0,5	2,26
						15	133	4,1	2052	8,2		0,6	2,61

Impérial

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**po**	volts	po	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
O_2	Air	23	42	74	18	**1/4**	125	0.13	180	0.26	200	0.2	0.078
						5/16	126		154			0.3	0.082
						3/8	127		126				0.086
						1/2	129		104			0.5	0.089
						5/8	135	0.16	72	0.32		0.6	0.108
						3/4	137		59			0.8	0.116

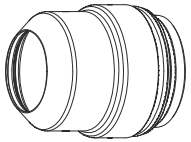
Coupe sous l'eau de l'acier doux

Pas à plus de 75 mm sous la surface

Plasma O_2/ Protection Air

200 A – Console des gaz manuelle

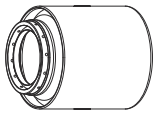
Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	128 / 270
Écoulement de coupe	39 / 82	48 / 101



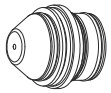
220637



220761



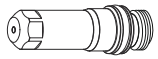
220757



220354



220353



220352



220340

Note : Activer le prégaz pendant l'IHS.

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**mm**	volts	mm	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
O_2	Air	24	65	69	28	**8**	126	3,3	3878	6,6	200	0,3	2,09
						10	127		3116				2,20
						12	129		2764			0,5	2,26
						15	133	4,1	2052	8,2		0,6	2,61

Impérial

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**po**	volts	po	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
O_2	Air	24	65	69	28	**1/4**	125	0.13	180	0.26	200	0.2	0.078
						5/16	126		154			0.3	0.082
						3/8	127		126				0.086
						1/2	129		104			0.5	0.089
						5/8	135	0.16	72	0.32		0.6	0.108
						3/4	137		59			0.8	0.116

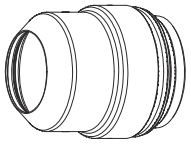
Coupe sous l'eau de l'acier doux

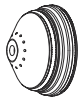
Pas à plus de 75 mm sous la surface

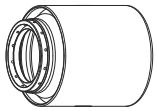
Plasma O_2 / Protection Air

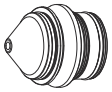
260 A – Console des gaz automatique

Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	130 / 275
Écoulement de coupe	42 / 88	104 / 220

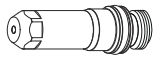

220637

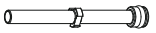

220764


220760


220439


220436


220435


220340

Note : Activer le prégaz pendant l'IHS.

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**mm**	volts	mm	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
O_2	Air	22	49	76	49	**8**	150	2,8	4889	8,4	300	0,3	2,54
						10			3997				
						12	152		3501			0,4	2,79
				80	49	**15**	156	3,6	2830	9,0	250	0,5	3,43
						20	160		1958			0,6	3,56
						22	162		1750			0,7	3,81
				84		**25**	165		1527			0,8	3,91
						28	170	4,8	1311	9,6	200	0,9	

Impérial

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**po**	volts	po	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
O_2	Air	22	49	76	46	**5/16**	150	0.11	194	0.33	300	0.3	0.100
						3/8			162				
						1/2	153		131			0.4	0.110
				80	49	**5/8**	157	0.14	104	0.35	250	0.5	0.115
						3/4	159		81			0.6	0.135
						7/8	162		68			0.7	0.140
				84		**1**	165		59			0.8	0.150
						1-1/8	171	0.19	50	0.38	200	0.9	

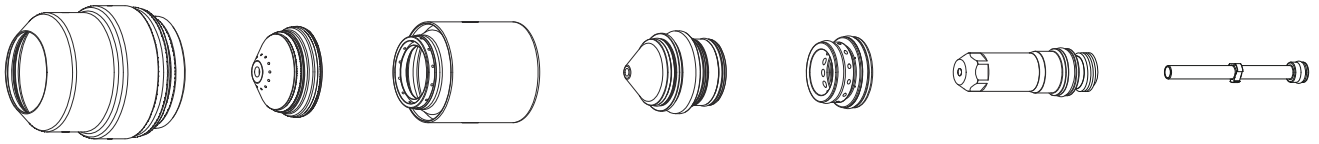
Coupe sous l'eau de l'acier doux

Pas à plus de 75 mm sous la surface

Plasma O_2 / Protection Air

260 A – Console des gaz manuelle

Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	130 / 275
Écoulement de coupe	42 / 88	104 / 220



220637 220764 220760 220439 220436 220435 220340

Note : Activer le prégaz pendant l'IHS.

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**mm**	volts	mm	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
O_2	Air	24	75	70	70	**8**	150	2,8	4889	8,4	300	0,3	2,54
						10			3997				
						12	152		3501			0,4	2,79
				75	75	**15**	156	3,6	2830	9,0	250	0,5	3,43
						20	160		1958			0,6	3,56
						22	162		1750			0,7	3,81
				80		**25**	165		1527			0,8	3,91
						28	170	4,8	1311	9,6	200	0,9	

Impérial

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**po**	volts	po	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
O_2	Air	24	75	70	70	**5/16**	150	0.11	194	0.33	300	0.3	0.100
						3/8			162				
						1/2	153		131			0.4	0.110
				75	75	**5/8**	157	0.14	104	0.35	250	0.5	0.115
						3/4	159		81			0.6	0.135
						7/8	162		68			0.7	0.140
				80		**1**	165		59			0.8	0.150
						1-1/8	171	0.19	50	0.38	200	0.9	

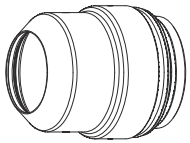
Coupe sous l'eau de l'acier doux

Pas à plus de 75 mm sous la surface

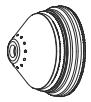
Plasma O_2 / Protection Air

400 A – Console des gaz automatique

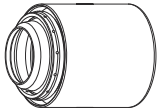
Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	190 / 400
Écoulement de coupe	66 / 140	137 / 290



220637



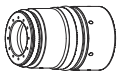
220636



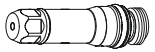
220635



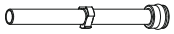
220632



220631



220629



220571

Note : Activer le prégaz pendant l'IHS.

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**mm**	volts	mm	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
O_2	Air	24	50	60	50	**16**	144	3,6	3398	7,2	200	0,5	3,50
						20	147		2535			0,7	3,68
						22	150	3,8	2311	7,6		0,8	3,73
						25	153	4,0	1997	8.0		0,9	3,76
						30	155	4,6	1624	9,2		1,1	4,06
						40	160		1039	11,5	250	1,9	4,88

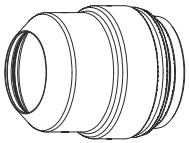
Impérial

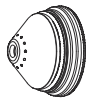
Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**po**	volts	po	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
O_2	Air	24	50	60	50	**5/8**	144	0.14	135	0.28	200	0.5	0.140
						3/4	146		104			0.6	0.145
						7/8	150	0.15	90	0.30		0.8	0.147
						1	154	0.16	77	0.32		0.9	0.148
						1-1/4	156	0.18	59	0.36		1.2	0.164
						1-1/2	159		43	0.45	250	1.6	0.183
						1-3/4	162		36			2.5	0.215

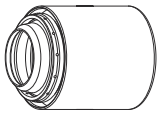
Coupe sous l'eau de l'acier doux

Pas à plus de 75 mm sous la surface
Plasma O_2 / Protection Air
400 A – Console des gaz manuelle

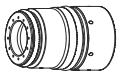
Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	190 / 400
Écoulement de coupe	66 / 140	137 / 290

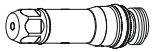

220637

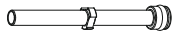

220636


220635


220632


220631


220629


220571

Note : Activer le prégaz pendant l'IHS.

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**mm**	volts	mm	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
O_2	Air	22	82	55	82	**16**	144	3,6	3398	7,2	200	0,5	3,50
						20	147		2535			0,7	3,68
						22	150	3,8	2311	7,6		0,8	3,73
						25	153	4,0	1997	8,0		0,9	3,76
						30	155	4,6	1624	9,2		1,1	4,06
						40	160		1039	11,5	250	1,9	4,88

Impérial

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Épaisseur du matériau**	Tension de l'arc	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	**po**	volts	po	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
O_2	Air	22	82	55	82	**5/8**	144	0.14	135	0.28	200	0.5	0.140
						3/4	146		104			0.6	0.145
						7/8	150	0.15	90	0.30		0.8	0.147
						1	154	0.16	77	0.32		0.9	0.148
						1-1/4	156	0.18	59	0.36		1.2	0.164
						1-1/2	159		43	0.45	250	1.6	0.183
						1-3/4	162		36			2.5	0.215

Procédé de coupe chanfreinée sur acier doux 200 A

Vue d'ensemble

Les systèmes de coupage plasma HPR260XD, HPR400XD et HPR800XD disposent maintenant du procédé de coupe chanfreinée 200 A pour l'acier doux. Les tableaux de coupe et les consommables pour ce procédé de chanfrein sur acier doux 200 A peuvent être utilisés à la fois avec des consoles des gaz manuelles ou automatiques.

Coupe chanfreinée (de 0° à 45°)

Comme pour les procédés de coupe chanfreinée 80, 130 et 260 A, Hypertherm offre un ensemble de consommables séparés pour le procédé de coupe chanfreinée 200 A spécialement conçu pour les applications de chanfrein. Ces consommables ont été optimisés pour PowerPierce™ qui utilise le modèle conique afin de renforcer les capacités de perçage.

Le procédé de chanfrein 200 A utilise les nouveaux consommables suivants:

- 220658 (protecteur)
- 220659 (buse)
- 220662 (électrode)

Consommables pour coupe symétrique

Pour la coupe symétrique avec le procédé de chanfrein 200 A, remplacez la buse de protection de la buse et le diffuseur actuels par les pièces suivantes:

- 220350 (diffuseur)
- 220996 (buse de protection de la buse)

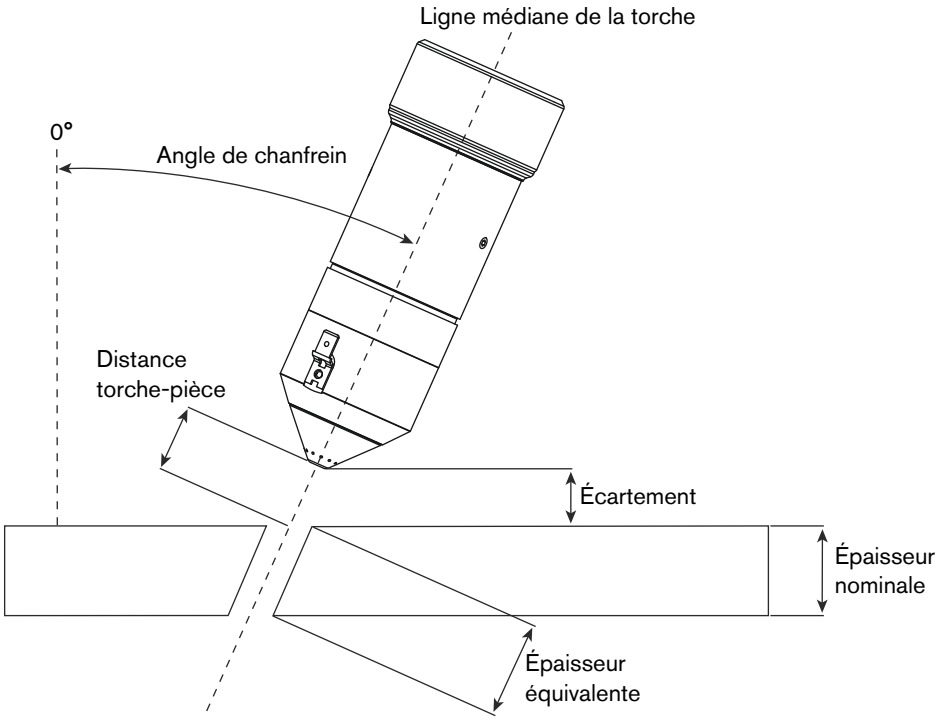
Tableaux de compensation de chanfrein

Les clients utilisant des têtes de chanfrein avec un système de coupe plasma HPRXD peuvent maintenant utiliser les tableaux de coupe dynamiques (ou tableaux de compensation) avec les logiciels CNC et d'imbrication compatibles pour réaliser des résultats de coupe chanfreinée plus précis sur l'acier doux. Ces tableaux de coupe spécialisés permettent aux opérateurs de retrouvés les paramètres de coupe chanfreinée spécialement conçus pour les coupes en V, A et Y.

Les tableaux de compensation de chanfrein nécessitent un système de coupe plasma HPRXD et sont conçus pour être utilisés pour la coupe de l'acier doux. Bien que ces tableaux soient intégrés dans les logiciels CNC et d'imbrication d'Hypertherm, les informations sont également disponibles pour tous les clients HPRXD et peuvent être utilisées avec toutes les autres CNC ou programmes de logiciels d'imbrications compatibles. Pour plus de détails techniques sur l'utilisation des tableaux de compensation pour la coupe chanfreinée sur acier doux, consultez le livre blanc *Tableaux de coupe de compensation de chanfrein HPRXD* (numéro de référence 807830). Vous pouvez le trouver dans la « Bibliothèque de téléchargement » sur le site Internet d'Hypertherm sur www.hypertherm.com.

Définitions de la coupe chanfreinée

Angle de chanfrein	Angle entre la ligne médiane de la torche et une ligne perpendiculaire à la pièce à couper. Si la torche est perpendiculaire à la pièce à couper, l'angle de chanfrein est 0. l'angle de chanfrein maximal recommandé est de 45°.
Épaisseur nominale	Épaisseur verticale de la pièce à couper.
Épaisseur équivalente	Longueur de l'arête de coupe ou distance de déplacement de l'arc dans le matériau pendant la coupe. l'épaisseur équivalente est égale à l'épaisseur nominale divisée par le cosinus de l'angle de chanfrein. Les épaisseurs équivalentes sont indiquées dans les tableaux de coupe.
Écartement	Distance verticale entre le point le plus bas de la torche et la surface de la pièce.
Distance torche-pièce	Distance linéaire entre le centre de la sortie de la torche et la surface de la pièce le long de la ligne médiane de la torche. Les distances torche-pièce sont indiquées dans les tableaux de coupe. Le plus petit chiffre correspond à une coupe droite (angle de chanfrein = 0°). Le chiffre le plus grand correspond à une coupe chanfreinée de 45° avec un écartement de 3 mm.
Tension de l'arc	Le réglage de la tension de l'arc dépend de l'angle de chanfrein et de la configuration du système de coupe. Le réglage de la tension de l'arc peut être différent d'un système à l'autre, même si la pièce à couper a la même épaisseur. Les tensions d'arc pour la coupe chanfreinée ne sont pas indiquées dans les tableaux de coupe chanfreinée.



Tableaux de coupe

Les tableaux de coupe ci-après présentent les consommables, les vitesses de coupe ainsi que les réglages des gaz et de la torche nécessaires pour le procédé de chanfrein sur acier doux 200 A.

Les tableaux de coupe chanfreinée sont légèrement différents des tableaux de coupe standard:

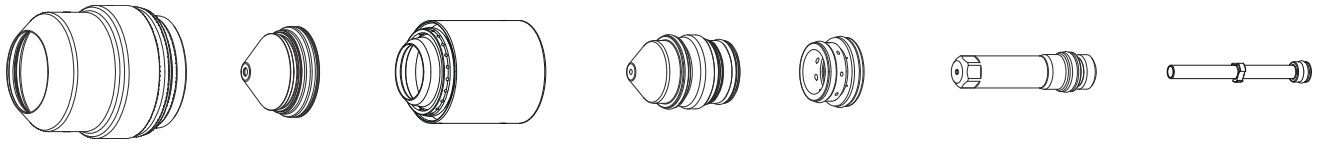
- La distance torche-pièce (ou hauteur de coupe) est une fourchette au lieu d'une valeur unique.
- L'épaisseur du matériau est donnée en tant que valeur équivalente.
- Une colonne a été ajoutée pour l'écartement minimal.
- Il n'y a pas de colonne pour la tension de l'arc.

Les épaisseurs équivalentes et les tensions de l'arc varient suivant l'angle de coupe. l'angle de coupe chanfreinée peut varier de 0 à 45 degrés.

Coupe chanfreiné de l'acier doux

Plasma O_2 / Protection Air
200 A – Console des gaz automatique

Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	114 / 240
Écoulement de coupe	43 / 90	49 / 102



220637 220658 220845 220659 220353 220662 220700

Note : Pour la coupe symétrique, utilisez plutôt les consommables 220996 (buse de protection de la buse) et 220350 (diffuseur).

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		Écartement minimal	**Épaisseur équivalente du matériau**	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	mm	**mm**	Plage (mm)	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
O_2	Air	23	83	69	42	2,0	**5**	3,3 – 8,4	5700	6,6	200	0,2	2,83
							6		5250				2,79
							8		4355			0,3	2,85
							10		3460				2,90
							12		3060			0,5	2,94
							15	4,1 – 8,4	2275	8,2		0,6	3,09
							20		1575			0,8	3,40
							25	5,1 – 8,4	1165	10,2		1,0	3,80
							32		750			2,7	4,39
							38		510	Amorçage de l'arête			4,99
							50		255				6,17

Marquage

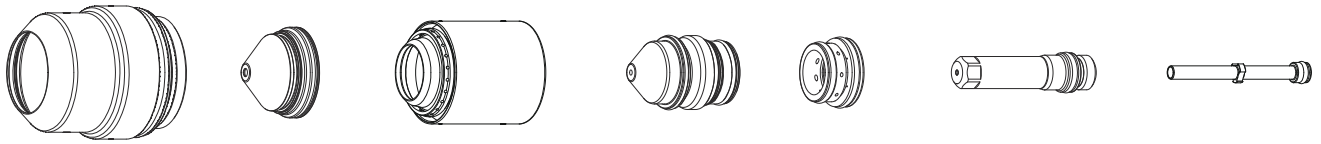
Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Intensité**	Distance torche-pièce	Vitesse de marquage	Tension de l'arc
						Ampères	mm	mm/min	volts
N_2	N_2	10	10	10	10	**15**	2,5	6350	124
Ar	Air	30	10	30	10	**20**	3,0	2540	61

suite à la page suivante

Coupe chanfreiné de l'acier doux

Plasma O_2 / Protection Air
200 A – Console des gaz automatique

Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	114 / 240
Écoulement de coupe	43 / 90	49 / 102



220637 220658 220845 220659 220353 220662 220700

Note : Pour la coupe symétrique, utilisez plutôt les consommables 220996 (buse de protection de la buse) et 220350 (diffuseur).

Impérial

suite de la page précédente

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		Écartement minimal	**Épaisseur équivalente du matériau**	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	po	**po**	Plage (po)	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
O_2	Air	23	83	69	42	0.08	**3/16**	0.13 – 0.33	230	0.26	200	0.2	0.112
							1/4		200				0.109
							5/16		171			0.3	0.112
							3/8		140				0.114
							1/2		115			0.5	0.116
							5/8	0.16 – 0.33	80	0.32		0.6	0.124
							3/4		65			0.8	0.131
							1	0.20 – 0.33	45	0.40		1.0	0.151
							1-1/4		30			2.7	0.172
							1-1/2		20	Amorçage de l'arête			0.197
							2		10				0.246

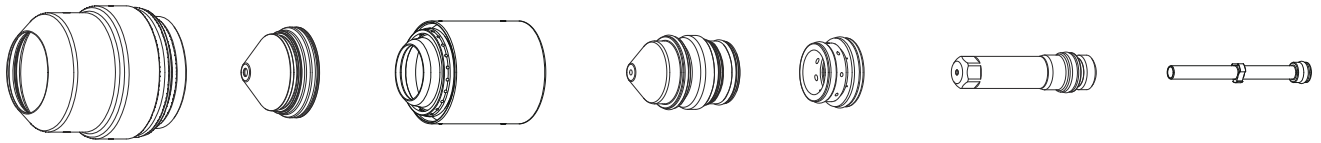
Marquage

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Intensité**	Distance torche-pièce	Vitesse de marquage	Tension de l'arc
						Ampères	po	po/min	volts
N_2	N_2	10	10	10	10	**15**	0.10	250	124
Ar	Air	30	10	30	10	**20**	0.12	100	61

Coupe chanfreiné de l'acier doux

Plasma O_2 / Protection Air
200 A – Console des gaz manuelle

Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	114 / 240
Écoulement de coupe	43 / 90	49 / 102



220637 220658 220845 220659 220353 220662 220700

Note : Pour la coupe symétrique, utilisez plutôt les consommables 220996 (buse de protection de la buse) et 220350 (diffuseur).

Métrique

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		Écartement minimal	**Épaisseur équivalente du matériau**	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	mm	**mm**	Plage (mm)	mm/min	mm	Facteur en %	Secondes	mm
O_2	Air	25	62	90	49	2,0	**5**	3,3 – 8,4	5700	6,6	200	0,2	2,83
							6		5250				2,79
							8		4355			0,3	2,85
							10		3460				2,90
							12		3060			0,5	2,94
							15	4,1 – 8,4	2275	8,2		0,6	3,09
							20		1575			0,8	3,40
							25	5,1 – 8,4	1165	10,2		1,0	3,80
							32		750			2,7	4,39
							38		510	Amorçage de l'arête			4,99
							50		255				6,17

Marquage

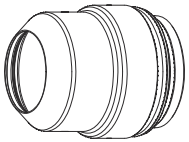
Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Intensité**	Distance torche-pièce	Vitesse de marquage	Tension de l'arc
						Ampères	mm	mm/min	volts
N_2	N_2	10	10	10	10	**15**	2,5	6350	124
Ar	Air	30	10	30	10	**20**	3,0	2540	61

suite à la page suivante

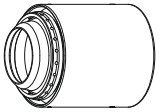
Coupe chanfreiné de l'acier doux

Plasma O_2 / Protection Air
200 A – Console des gaz manuelle

Débits – l/min / scfh		
	O_2	Air
Prégaz	0 / 0	114 / 240
Écoulement de coupe	43 / 90	49 / 102


220637


220658


220845


220659


220353


220662


220700

Note : Pour la coupe symétrique, utilisez plutôt les consommables 220996 (buse de protection de la buse) et 220350 (diffuseur).

Impérial

suite de la page précédente

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		Écartement minimal	**Épaisseur équivalente du matériau**	Distance torche-pièce	Vitesse de coupe	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Largeur de saignée
Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	Gaz plasma	Gaz de protection	po	**po**	Plage (po)	po/min	po	Facteur en %	Secondes	po
O_2	Air	25	62	90	49	0.08	**3/16**	0.13 – 0.33	230	0.26	200	0.2	0.112
							1/4		200				0.109
							5/16		171			0.3	0.112
							3/8		140				0.114
							1/2		115			0.5	0.116
							5/8	0.16 – 0.33	80	0.32		0.6	0.124
							3/4		65			0.8	0.131
							1	0.20 – 0.33	45	0.40		1.0	0.151
							1-1/4		30			2.7	0.172
							1-1/2		20	Amorçage de l'arête			0.197
							2		10				0.246

Marquage

Sélection des gaz		Réglage prégaz		Réglage écoulement de coupe		**Intensité**	Distance torche-pièce	Vitesse de marquage	Tension de l'arc
						Ampères	po	po/min	volts
N_2	N_2	10	10	10	10	**15**	0.10	250	124
Ar	Air	30	10	30	10	**20**	0.12	100	61