Progressi tecnologici HPRXD™

- ***Acciaio inox sottile con tecnologia HDi***
- ***Tecnica di sfondamento per acciaio inox spesso***
- ***Taglio di parti sottili***
- ***Tabelle di taglio subacqueo***
- ***Processo di taglio inclinato per acciaio al carbonio 200 A***

Appendice al Manuale d’uso

807714 – Revisione 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

© 2012 Hypertherm, Inc. Tutti i diritti riservati.

HPRXD, HyDefinition, PowerPierce, True Hole™ e Hypertherm sono marchi depositati di Hypertherm, Inc. e possono essere registrati negli Stati Uniti e/o in altri paesi. Tutti gli altri marchi depositati appartengono ai rispettivi proprietari.

Introduzione

Hypertherm ha sviluppato una gamma di tecniche di taglio studiate per aumentare le capacità della famiglia di prodotti HPRXD™ di sistemi di taglio plasma. Lo scopo di questo documento è aiutare gli operatori a trarre vantaggio da queste tecniche, in modo da aumentare le possibilità di utilizzo delle tecnologie di taglio plasma.

Questo documento contiene nuove tabelle di taglio appositamente studiate per i seguenti processi:

- Processo di taglio (HDi) HyDefinition® per acciaio inox 60 A (per consolle del gas automatico e manuale)
- Tecnica di sfondamento in movimento su acciaio inox spesso tramite processo 400 A (solo consolle del gas automatica) e processo 800 A (consolle del gas sia manuale, sia automatica)
- Tabelle di taglio di parti sottili per acciaio al carbonio solo per processi 30 – 260 A (solo consolle del gas automatica)
- Tabelle di taglio subacqueo per acciaio al carbonio per processi 80 – 400 A (consolle del gas sia manuale, sia automatica)
- Processo di taglio inclinato 200 A per acciaio al carbonio (consolle del gas sia manuale, sia automatica)

Per alcuni processi sono necessari pochi consumabili nuovi, mentre per usare queste tabelle di taglio non sono necessari aggiornamenti del sistema.

Nota: i valori indicati nelle Tabelle di taglio di questo documento sono quelli consigliati per ottenere dei tagli di alta qualità con la minima formazione di bava. A causa delle differenze tra le varie installazioni e tra le composizioni dei materiali, per ottenere i risultati desiderati possono essere necessarie ulteriori regolazioni.

Funzionamento e sicurezza



ATTENZIONE!

Prima di azionare il sistema HPRXD, leggere la sezione *Sicurezza* nel manuale d'uso HPRXD e seguire attentamente tutte le precauzioni e le procedure di sicurezza prima di eseguire i tagli o effettuare interventi di manutenzione al sistema.

Fare riferimento alla sezione *Funzionamento* del manuale d'uso HPRXD per tutte le tabelle di taglio di qualità standard e per maggiori informazioni sui requisiti di controllo numerico computerizzato (CNC); sulla scelta, installazione e ispezione dei consumabili, manutenzione della torcia e suggerimenti di taglio generali.

Acciaio inox sottile con tecnologia HDi

Panoramica

La famiglia HPRXD dei sistemi di taglio plasma offre un processo di taglio inox (HDi) 60 A HyDefinition per acciaio inox sottile che produce tagli di alta qualità con la minima formazione di bava. In particolare, consente agli operatori di ottenere:

- un bordo superiore del taglio affilato;
- una finitura superficiale lucida;
- buona angolarità del taglio sui bordi.

È possibile usare queste impostazioni per acciaio inox 60 A con il sistema HPRXD esistente insieme ai seguenti tre consumabili:

- 220814 (cappuccio di tenuta dell'ugello);
- 220815 (protezione);
- 220847 (ugello).

Le tabelle di taglio e i consumabili per il processo per l'acciaio inox 60 A possono essere usate sia con la consolle del gas automatica, sia manuale.

Raccomandazioni

Hypertherm sviluppa processi per acciaio inox grado SAE 304L. Per il taglio di acciaio inox di altri gradi, potrebbe essere necessario regolare i parametri della tabella di taglio così da ottenere qualità di taglio ottimale. Per ridurre la quantità di bava, la prima regolazione raccomandata riguarda la velocità di taglio. È possibile ridurre la bava anche aumentando le impostazioni del flusso di taglio protezione. Entrambe queste regolazioni possono modificare l'angolo del bordo di taglio.

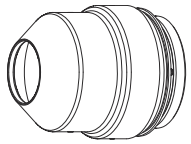
Tabelle di taglio

Le seguenti tabelle di taglio riportano i consumabili, le velocità di taglio e le impostazioni del gas e della torcia adatti a ciascun processo.

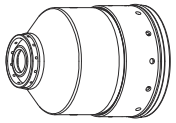
Acciaio inox HDi

Plasma F5 / Protezione N_2
60 A – Consolle del gas automatica

Portate di flusso – l/min / scfh		
	F5	N_2
Pre-flusso	0 / 0	76 / 160
Flusso di taglio	20 / 42	58 / 122

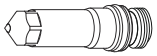

220747


220815


220814


220847


220180


220339


220340

Sistema metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**mm**	Volt	mm	mm/min	mm	% indice	Secondi	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

Sistema inglese

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**poll.**	Volt	poll.	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
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

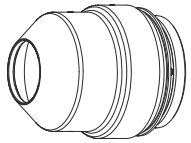
Marcatura

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Corrente**	Distanza tra torcia e lamiera		Velocità di marcatura		Tensione d'arco
						A	mm	poll.	mm/min	poll/min	Volt
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

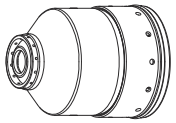
Acciaio inox HDi

Plasma F5 / Protezione N_2
60 A – Consolle del gas manuale

Portate di flusso – l/min / scfh		
	F5	N_2
Pre-flusso	0 / 0	76 / 160
Flusso di taglio	20 / 42	58 / 122

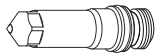

220747


220815


220814


220847


220180


220339


220340

Sistema metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**mm**	Volt	mm	mm/min	mm	% indice	Secondi	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

Sistema inglese

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**poll.**	Volt	poll.	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
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

Marcatura

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Corrente**	Distanza tra torcia e lamiera		Velocità di marcatura		Tensione d'arco
						A	mm	poll.	mm/min	poll/min	Volt
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

Tecnica di sfondamento per acciaio inox spesso

Panoramica

Hypertherm ha elaborato una tecnica per aumentare le capacità di sfondamento dell'acciaio inox dei sistemi HPR400XD e HPR800XD:

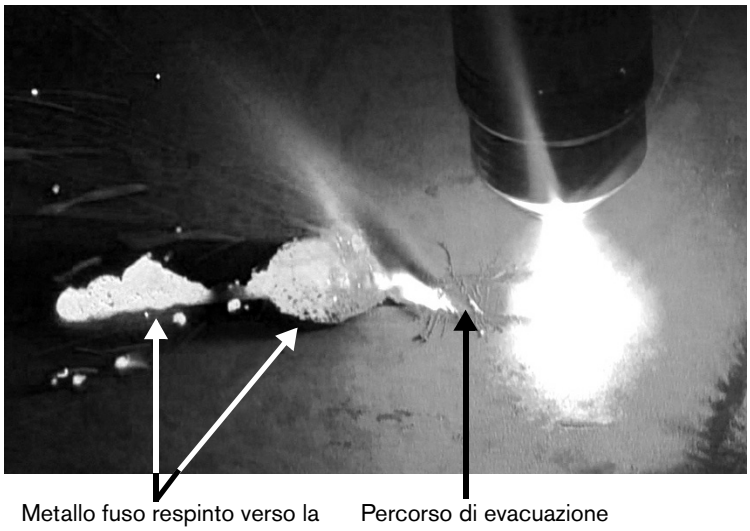
- Il sistema HPR400XD può ora eseguire uno sfondamento in movimento su lamiere di acciaio inox dello spessore di 75 mm.
- Il sistema HPR800XD può ora eseguire uno sfondamento in movimento su lamiere di acciaio inox dello spessore di 100 mm.

La tecnica di sfondamento in movimento (anche detta "sfondamento volante" o "sfondamento al volo") consente agli operatori di tagliare lamiere spesse usando i propri sistemi plasma, senza dover ricorrere ad altri metodi come la trapanatura. Avvia il movimento della torcia subito dopo il trasferimento e durante il processo di sfondamento.

Mentre i parametri per questo processo di sfondamento in movimento sono integrati nel software di nesting e nel software CNC di Hypertherm, le informazioni sono disponibili a tutti i clienti HPRXD e possono essere usate con altri programmi di nesting e CNC compatibili.

Funzionamento dello sfondamento in movimento

Il metodo di sfondamento in movimento si avvale di una combinazione di regolazioni di corrente del plasma, movimento del banco e controllo di altezza torcia per formare un percorso nella lamiera attraverso il quale il metallo fuso può scorrere in sicurezza lontano dalla torcia. Questo viene eseguito attraverso una serie di velocità e lunghezze di segmento definite che sono sincronizzate con il movimento del carrello torcia. In questo modo, il materiale fuso può essere tenuto il più lontano possibile dalla torcia mantenendo al tempo stesso una tensione dell'arco sostenibile.



Gli operatori devono programmare la direzione dello sfondamento in movimento nella geometria del pezzo in modo che questa scia di metallo fuso e gas caldo non venga direzionata verso l'operatore o sulla macchina di taglio a portale, carrello torcia, controller, altre torce o altra attrezzatura delicata. Poiché il metallo fuso è alimentato sul lato della torcia in direzione opposta al movimento del banco, la maggior parte del metallo si deposita sopra la lamiera. Quando l'arco penetra la lamiera, gli operatori possono usare le impostazioni standard per il taglio.

Nota: le proprietà chimiche dei differenti materiali possono avere effetti negativi sulla capacità di sfondamento del sistema. Le impostazioni dello sfondamento in movimento illustrate nel dettaglio in questo documento sono state elaborate usando acciaio inox 304L.

Per dettagli sulla sequenza coinvolta nel coordinamento dell'altezza di torcia e nel movimento del banco per l'esecuzione di questo tipo di sfondamento in movimento, fare riferimento al libro bianco *Tecnica di sfondamento in movimento* (codice articolo 807840), che è possibile trovare nell' "Archivio download" del sito Web Hypertherm all'indirizzo www.hypertherm.com. In tale archivio è anche possibile trovare il libro bianco *Tecniche di taglio del metallo* (codice articolo 807850), che contiene dettagli su altre tecniche di taglio per i metalli spessi, compresa la tecnica del taglio di uscita a gomito, offerta da Hypertherm per migliorare i suoi sistemi HPRXD.




AVVERTENZA!

In assenza delle dovute precauzioni, la scia del materiale fuso e i gas caldi prodotti da questa tecnica di sfondamento in movimento possono comportare lesioni, incendi e danni all'attrezzatura.

Potrebbe essere richiesto l'uso di protezioni per proteggere gli operatori ed evitare che il metallo fuso raggiunga materiali infiammabili.

Requisiti

- Questa tecnica di sfondamento in movimento per acciaio inox è specifica per i sistemi HPR400XD e XPR800XD.
- L'uso di questa tecnica con HPR400XD richiede una consolle del gas automatica.
- Il segnale di "sfondamento completato" (o "controllo sfondamento") deve essere disattivato per questi processi con pressioni di pre-flusso del gas di protezione inferiori a quelle della pressione di taglio del gas di protezione.
- Questa tecnica di sfondamento in movimento richiede un sistema di controllo di altezza torcia (THC) controllabile tramite CNC.

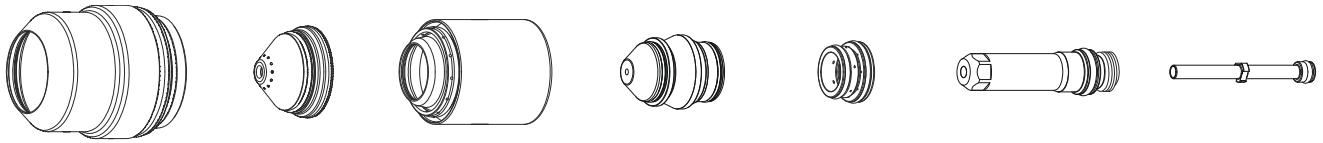
Tabelle di sfondamento in movimento

Le seguenti tabelle mostrano i consumabili, le velocità e lunghezze dei segmenti, la torcia, il movimento e le impostazioni della corrente del plasma, usati per eseguire lo sfondamento in movimento in ogni processo.

Quando lo sfondamento è completo, è possibile continuare il taglio seguendo le impostazioni della tabella di taglio standard per processi per l'acciaio inox 400 A o 800 A come indicato nella sezione *Funzionamento* del *Manuale d'uso HPR400XD* o *Manuale d'uso HPR800XD*.

Sfondamento in movimento di acciaio inox

Gas plasma: H35 e N_2
Gas di protezione: N_2
400 A – Consolle del gas automatica



220637 220707 220712 220708 220405 220709 220571

Nota: per i parametri di processo non raffigurati qui, fare riferimento alla tabella di taglio dell'acciaio inox standard 400 A (Plasma H35 e N_2 / Protezione N_2) nella sezione "Funzionamento" del Manuale d'uso HPRXD.

Parametri di sfondamento in movimento (MP) - sistema metrico

Spessore del materiale	Primo segmento	Prima velocità	Secondo segmento	Seconda velocità	Terzo segmento	Terza velocità	Ritardo di sfondamento	Indice altezza di trasferimento	Indice ritardo di spostamento	Indice alt di sfondamento	Indice altezza finale	Distanza tra torcia e lamiera*	Ritardo taglio altezza	Ritardo AVC MP
mm	mm	mm/min	mm	mm/min	mm	mm/min	s	% altezza di taglio	% ritardo di sfondamento	% altezza di taglio	% altezza di taglio	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

Parametri di sfondamento in movimento (MP) - sistema inglese

Spessore del materiale	Primo segmento	Prima velocità	Secondo segmento	Seconda velocità	Terzo segmento	Terza velocità	Ritardo di sfondamento	Indice altezza di trasferimento	Indice ritardo di spostamento	Indice alt di sfondamento	Indice altezza finale	Distanza tra torcia e lamiera*	Ritardo taglio altezza	Ritardo AVC MP
poll.	poll.	poll/min	poll.	poll/min	poll.	poll/min	s	% altezza di taglio	% ritardo di sfondamento	% altezza di taglio	% altezza di taglio	poll.	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

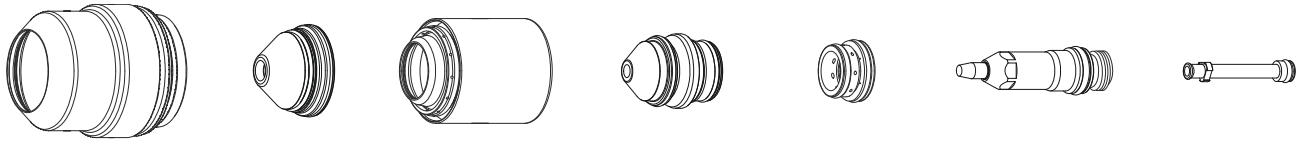
***Nota:** la distanza torcia-lamiera è equivalente all'altezza di taglio.

Sfondamento in movimento di acciaio inox

Gas plasma: H35

Gas di protezione: N_2

800 A – Consolle del gas automatica e manuale



220637 220886 220885 220884 220353 220882 220881

Nota: per i parametri di processo non raffigurati qui, fare riferimento alla tabella di taglio dell'acciaio inox standard 400 A (Plasma H35 e N2 / Protezione N2) nella sezione "Funzionamento" del Manuale d'uso HPRXD.

Parametri di sfondamento in movimento (MP) - sistema metrico

Spessore del materiale	Primo segmento	Prima velocità	Secondo segmento	Seconda velocità	Terzo segmento	Terza velocità	Ritardo di sfondamento	Indice altezza di trasferimento	Indice ritardo di spostamento	Indice alt di spostamento	Indice altezza finale	Distanza tra torcia e lamiera*	Ritardo taglio altezza	Ritardo AVC MP
mm	mm	mm/min	mm	mm/min	mm	mm/min	s	% altezza di taglio	% ritardo di sfondamento	% altezza di taglio	% altezza di taglio	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

Parametri di sfondamento in movimento (MP) - sistema inglese

Spessore del materiale	Primo segmento	Prima velocità	Secondo segmento	Seconda velocità	Terzo segmento	Terza velocità	Ritardo di sfondamento	Indice altezza di trasferimento	Indice ritardo di spostamento	Indice alt di spostamento	Indice altezza finale	Distanza tra torcia e lamiera*	Ritardo taglio altezza	Ritardo AVC MP
poll.	poll.	poll/min	poll.	poll/min	poll.	poll/min	s	% altezza di taglio	% ritardo di sfondamento	% altezza di taglio	% altezza di taglio	poll.	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

***Nota:** la distanza torcia-lamiera è equivalente all'altezza di taglio

Taglio di parti sottili

Panoramica

Hypertherm ha sviluppato i seguenti processi, in particolare per il taglio di acciaio al carbonio con spessori da 3 mm a 25 mm. Le impostazioni di queste tabelle di taglio offrono una serie di parametri ottimali per ogni spessore e sono studiate per ottenere:

- deviazione minima dell'angolo;
- bordo superiore affilato;
- finitura poco brillante, visibilmente uniforme.

Nota: tutti questi processi della tabella di taglio per parti sottili sono stati studiati per la consolle del gas automatica.

Vantaggi e svantaggi

Questi processi per parti sottili sono idealmente adatti a lavori in cui viene data grande importanza al raggiungimento della migliore finitura possibile sulla superficie di taglio, un bordo superiore affilato e un controllo maggiore sulla deviazione dell'angolo.

Quando questi fattori non sono importanti, fare riferimento alle tabelle di taglio per qualità standard contenute nel Manuale d'uso HPRXD, che offrono il maggiore equilibrio tra qualità e produttività del taglio.

In pochi casi, quando devono essere considerati gli svantaggi relativi alle prestazioni, come ad esempio tra la qualità del bordo superiore e l'angolo di taglio, vengono offerti due processi per un solo spessore. In generale, utilizzare un processo a corrente più bassa per una migliore qualità del bordo e un processo a corrente più alta per migliori prestazioni di taglio senza bava.

I processi per parti sottili utilizzano consumabili di taglio standard (dritti) studiati per lavorare al meglio quando la torcia è perpendicolare alla lamiera. Gli operatori possono ottenere una vita utile dei consumabili uguale a quella che riescono a raggiungere attualmente usando processi con corrente comparabile con le tabelle di taglio a qualità standard.

Nota: il segnale di "sfondamento completato" (o "controllo sfondamento") deve essere disattivato quando la pressione di pre-flusso del gas di protezione è inferiore alla pressione di taglio del gas di protezione (ad esempio, i processi a 80 A della seguente tabella di taglio).

Raccomandazioni

- Le curve ad anello possono essere utili per ottenere angoli più acuti e in alcuni casi per ridurre o eliminare la bava di bassa velocità.
- In molti casi, questi processi per parti sottili impiegano distanze torce-lamiera inferiori a quelle delle tabelle di taglio a qualità standard, in modo che una lamiera piatta e adeguatamente spianata possa produrre ottimi risultati. Si consiglia il pre-sfondamento e la successiva pulizia dei residui di sfondamento, quando possibile.

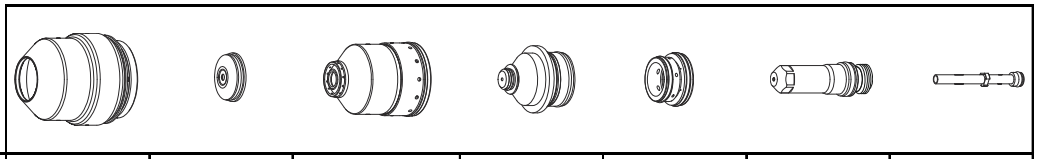
Tabelle di taglio

La seguente tabella di taglio per parti sottili è composta da due tabelle separate e ordinate in base allo spessore del materiale: la prima tabella elenca i codici articolo dei consumabili da usare in ogni processo (sistema metrico e inglese); la seconda tabella di taglio riporta le velocità di taglio e le impostazioni del gas e della torcia adatte a ciascun processo (sistema metrico e sistema inglese).

Nota: i parametri di marcatura dei processi per parti sottili trattati in questa sezione sono gli stessi di quelli indicati nelle tabelle di taglio dell'acciaio al carbonio di qualità standard che si trovano nella sezione *Funzionamento* del Manuale d'uso HPRXD.

Taglio di parti sottili di acciaio al carbonio

Da 30 A a 260 A – Consolle del gas automatica



Sistema metrico

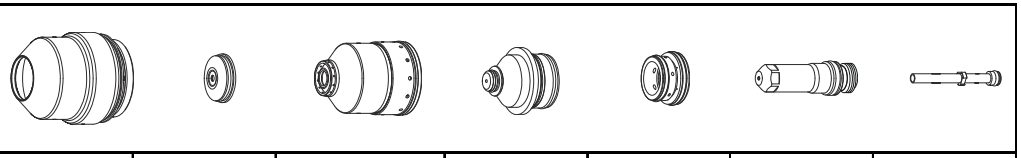
Spessore del materiale	Corrente	Gas selezionati		Cappuccio di protezione	Protezione	Cappuccio di tenuta dell'ugello	Ugello	Anello diffusore	Elettrodo	Tubo dell'acqua
mm	**A**	Gas plasma	Gas di protezione	Codice articolo						
3	**30**	O_2	O_2	220747	220194	220754	220193	220180	220192	220340
4										
5										
6										
5	**50**	O_2	O_2	220747	220555	220754	220554	220553	220552	220340
6										
7	**80**	O_2	Aria	220747	220189	220756	220188	220179	220187	220340
8										
9										
10										
10	**130**	O_2	Aria	220747	220183	220756	220182	220179	220181	220340
12										
15	**200**	O_2	Aria	220637	220761	220757	220354	220353	220352	220340
16										
20										
20	**260**	O_2	Aria	220637	220764	220760	220439	220436	220435	220340
22										
25										

segue nella pagina successiva

Taglio di parti sottili di acciaio al carbonio

Da 30 A a 260 A – Consolle del gas automatica

segue dalla pagina precedente



Sistema inglese

Spessore del materiale	Corrente	Gas selezionati		Cappuccio di protezione	Protezione	Cappuccio di tenuta dell'ugello	Ugello	Anello diffusore	Elettrodo	Tubo dell'acqua
poll.	A	Gas plasma	Gas di protezione	Codice articolo						
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	Aria	220747	220189	220756	220188	220179	220187	220340
3/8										
3/8	130	O_2	Aria	220747	220183	220756	220182	220179	220181	220340
1/2										
5/8	200	O_2	Aria	220637	220761	220757	220354	220353	220352	220340
3/4										
3/4	260	O_2	Aria	220637	220764	220760	220439	220436	220435	220340
7/8										
1										

Taglio di parti sottili di acciaio al carbonio

Da 30 A a 260 A – Consolle del gas automatica

Sistema metrico

Spessore del materiale	Corrente	Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
mm	**A**	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Volt	mm	mm/min	mm	% indice	Secondi	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	Aria	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	Aria	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	Aria	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	Aria	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

segue nella pagina successiva

***Nota:** il segnale di sfondamento completato deve essere disattivato per i processi 80 A.

Taglio di parti sottili di acciaio al carbonio

Da 30 A a 260 A – Consolle del gas automatica

Sistema inglese

segue dalla pagina precedente

Spessore del materiale	**Corrente**	Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
poll.	**A**	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Volt	poll.	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
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	Aria	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	Aria	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	Aria	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	Aria	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

***Nota:** il segnale di sfondamento completato deve essere disattivato per i processi 80 A.

Tabelle di taglio subacqueo

Panoramica

Hypertherm ha elaborato tabelle di taglio subacqueo per processi di acciaio al carbonio da 80 A, 130 A, 200 A, 260 A e 400 A. Queste tabelle di taglio subacqueo sono studiate per offrire ottimi risultati nel taglio di acciaio al carbonio fino a 75 mm sotto la superficie dell'acqua.

Vantaggi e svantaggi

Il taglio subacqueo può ridurre significativamente il livello di rumore e fumo generato dal normale taglio plasma, nonché il bagliore dell'arco plasma. Il funzionamento subacqueo offre la massima soppressione di rumore sulla più ampia gamma possibile di livelli di corrente. Ad esempio, per molti processi i livelli di rumore si mantengono al di sotto dei 70 decibel per tagli fino a 75 mm sotto la superficie dell'acqua. I livelli esatti di rumore possono variare in base al tipo di banco e alle applicazioni di taglio usate.

Tuttavia, il taglio subacqueo può limitare i segnali visivi e sonori usati dagli operatori esperti durante il taglio per accertarsi che la qualità del taglio sia elevata e che il processo di taglio sta andando come dovrebbe. Il taglio subacqueo può influenzare anche la qualità del bordo tagliato, lasciando la superficie grezza e producendo una maggiore quantità di bava.



AVVERTENZA!

Pericolo di esplosione – taglio subacqueo con alluminio o gas combustibile

Non effettuare tagli sott'acqua con gas combustibili che contengono idrogeno. Non tagliare l'alluminio sott'acqua o con l'acqua a contatto con la parte inferiore dell'alluminio stesso.

Potrebbe verificarsi una condizione esplosiva che può produrre uno scoppio durante le operazioni di taglio.

Tutti i processi subacquei (80 – 400 A) fanno uso di consumabili progettati per il taglio standard (retto), con la torcia perpendicolare alla lamiera.

Requisiti e restrizioni

- Questi processi sono appositamente studiati per il taglio dell'acciaio al carbonio fino a 75 mm sotto la superficie dell'acqua. Non cercare di tagliare nell'acqua se la superficie della lamiera è più profonda di 75 mm.
- Il processo True Hole™ non è compatibile con il taglio subacqueo. Se si sta usando un banco di taglio ad acqua con processo True Hole, il livello dell'acqua deve essere almeno 25 mm sotto la superficie inferiore della lamiera in lavorazione.
- Il pre-flusso deve essere attivato durante il rilevamento di altezza iniziale (IHS) per tutti i tagli subacquei.
- Il contatto ohmico non può essere usato per il taglio subacqueo.

Gli operatori devono disattivare il contatto ohmico dal CNC. Ad esempio, se si utilizza il CNC Hypertherm e il sistema del controllo di altezza torcia (THC), è possibile disattivare il rilevamento contatto ohmico portando l'IHS del contatto dell'ugello su OFF. Quindi il sistema passa al rilevamento forza frenante per impostazione predefinita come backup del controllo di altezza torcia.

L'uso del rilevamento forza frenante non è preciso come il rilevamento contatto ohmico, quindi gli operatori potrebbero aver bisogno di ottimizzare le impostazioni della forza frenante e/o le impostazioni di altezza di taglio (o distanza torcia-lamiera) per compensare le possibili deflessioni della lamiera. Il valore della forza frenante deve essere abbastanza alto da evitare falsi rilevamenti, ma non troppo alto da provocare la deflessione della lamiera e un rilevamento IHS impreciso. In questo esempio, il valore dell'altezza di taglio può essere regolato dalla tabella di taglio, mentre il valore della forza frenante può essere regolato dai parametri di impostazione del THC.

Fare riferimento ai manuali d'uso per i sistemi CNC Hypertherm e THC per maggiori dettagli sull'impostazione della soglia della forza frenante o sulla disattivazione del contatto ohmico. I sistemi THC e CNC alternativi possono essere impostati anche per il taglio subacqueo.

Tabelle di taglio

Le seguenti tabelle di taglio mostrano i consumabili, le velocità di taglio e le impostazioni della torcia e del gas richieste per i processi subacquei dell'acciaio al carbonio.

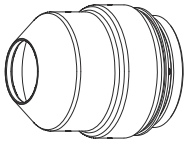
Taglio subacqueo di acciaio al carbonio

Non più di 75 mm al di sotto della superficie dell'acqua

Plasma O_2 / Protezione aria

80 A – Consolle del gas automatica

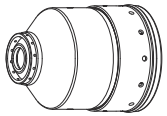
Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	76 / 161
Flusso di taglio	23 / 48	41 / 87



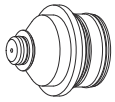
220747



220189



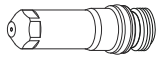
220756



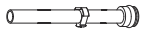
220188



220179



220187



220340

Nota: il pre-flusso deve essere attivato durante l'IHS.

Sistema metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**mm**	Volt	mm	mm/min	mm	% indice	Secondi	mm
O_2	Aria	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

Sistema inglese

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**poll.**	Volt	poll.	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
O_2	Aria	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

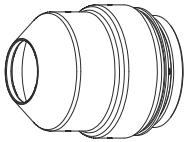
Taglio subacqueo di acciaio al carbonio

Non più di 75 mm al di sotto della superficie dell'acqua

Plasma O_2 / Protezione aria

80 A – Consolle del gas manuale

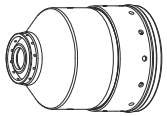
Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	76 / 161
Flusso di taglio	23 / 48	41 / 87



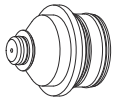
220747



220189



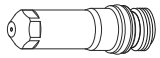
220756



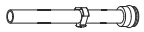
220188



220179



220187



220340

Nota: il pre-flusso deve essere attivato durante l'IHS.

Sistema metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**mm**	Volt	mm	mm/min	mm	% indice	Secondi	mm
O_2	Aria	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

Sistema inglese

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**poll.**	Volt	poll.	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
O_2	Aria	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

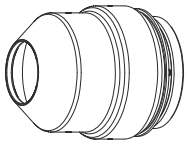
Taglio subacqueo di acciaio al carbonio

Non più di 75 mm al di sotto della superficie dell'acqua

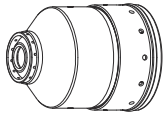
Plasma O_2 / Protezione aria

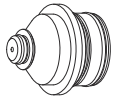
130 A – Consolle del gas automatica

Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	102 / 215
Flusso di taglio	33 / 70	45 / 96

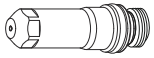

220747


220183


220756


220182


220179


220181

220340

Nota: il pre-flusso deve essere attivato durante l'IHS.

Sistema metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**mm**	Volt	mm	mm/min	mm	% indice	Secondi	mm
O_2	Aria	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

Sistema inglese

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**poll.**	Volt	poll.	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
O_2	Aria	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

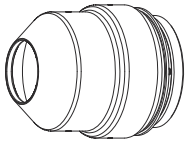
Taglio subacqueo di acciaio al carbonio

Non più di 75 mm al di sotto della superficie dell'acqua

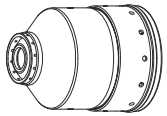
Plasma O_2 / Protezione aria

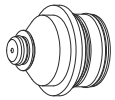
130 A – Consolle del gas manuale

Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	102 / 215
Flusso di taglio	33 / 70	45 / 96

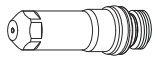

220747

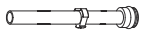

220183


220756


220182


220179


220181


220340

Nota: il pre-flusso deve essere attivato durante l'IHS.

Sistema metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**mm**	Volt	mm	mm/min	mm	% indice	Secondi	mm
O_2	Aria	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

Sistema inglese

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**poll.**	Volt	poll.	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
O_2	Aria	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

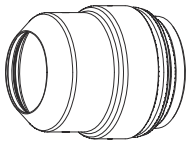
Taglio subacqueo di acciaio al carbonio

Non più di 75 mm al di sotto della superficie dell'acqua

Plasma O_2 / Protezione aria

200 A – Consolle del gas automatica

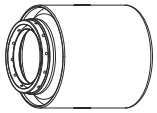
Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	128 / 270
Flusso di taglio	39 / 82	48 / 101



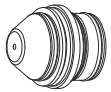
220637



220761



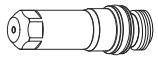
220757



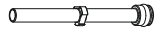
220354



220353



220352



220340

Nota: il pre-flusso deve essere attivato durante l'IHS.

Sistema metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**mm**	Volt	mm	mm/min	mm	% indice	Secondi	mm
O_2	Aria	23	42	74	18	**8**	126	3,3	3878	6,6	200	0,3	2,09
						10	127		3116				2,2
						12	129		2764			0,5	2,26
						15	133	4,1	2052	8,2		0,6	2,61

Sistema inglese

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**poll.**	Volt	poll.	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
O_2	Aria	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

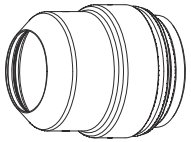
Taglio subacqueo di acciaio al carbonio

Non più di 75 mm al di sotto della superficie dell'acqua

Plasma O_2 / Protezione aria

200 A – Consolle del gas manuale

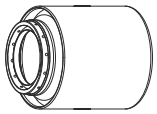
Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	128 / 270
Flusso di taglio	39 / 82	48 / 101



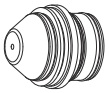
220637



220761



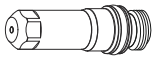
220757



220354



220353



220352



220340

Nota: il pre-flusso deve essere attivato durante l'IHS.

Sistem metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**mm**	Volt	mm	mm/min	mm	% indice	Secondi	mm
O_2	Aria	24	65	69	28	**8**	126	3,3	3878	6,6	200	0,3	2,09
						10	127		3116				2,2
						12	129		2764			0,5	2,26
						15	133	4,1	2052	8,2		0,6	2,61

Sistema inglese

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**poll.**	Volt	poll.	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
O_2	Aria	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

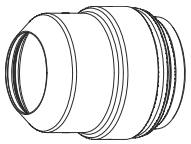
Taglio subacqueo di acciaio al carbonio

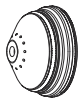
Non più di 75 mm al di sotto della superficie dell'acqua

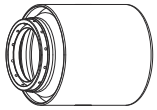
Plasma O_2 / Protezione aria

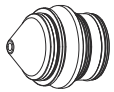
260 A – Consolle del gas automatica

Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	130 / 275
Flusso di taglio	42 / 88	104 / 220

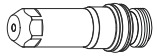

220637


220764


220760


220439


220436


220435


220340

Nota: il pre-flusso deve essere attivato durante l'IHS.

Sistema metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**mm**	Volt	mm	mm/min	mm	% indice	Secondi	mm
O_2	Aria	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	

Sistema inglese

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**poll.**	Volt	poll.	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
O_2	Aria	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	

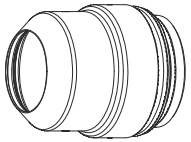
Taglio subacqueo di acciaio al carbonio

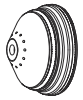
Non più di 75 mm al di sotto della superficie dell'acqua

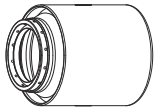
Plasma O_2 / Protezione aria

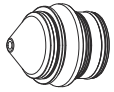
260 A – Consolle del gas manuale

Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	130 / 275
Flusso di taglio	42 / 88	104 / 220

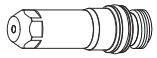

220637


220764


220760


220439


220436


220435


220340

Nota: il pre-flusso deve essere attivato durante l'IHS.

Sistema metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**mm**	Volt	mm	mm/min	mm	% indice	Secondi	mm
O_2	Aria	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	

Sistema inglese

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**poll.**	Volt	poll.	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
O_2	Aria	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	

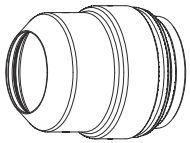
Taglio subacqueo di acciaio al carbonio

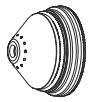
Non più di 75 mm al di sotto della superficie dell'acqua

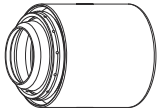
Plasma O_2 / Protezione aria

400 A – Consolle del gas automatica

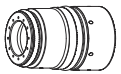
Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	190 / 400
Flusso di taglio	66 / 140	137 / 290

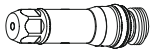

220637

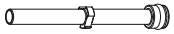

220636


220635


220632


220631


220629


220571

Nota: il pre-flusso deve essere attivato durante l'IHS.

Sistema metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**mm**	Volt	mm	mm/min	mm	% indice	Secondi	mm
O_2	Aria	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

Sistema inglese

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**poll.**	Volt	poll.	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
O_2	Aria	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

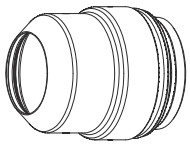
Taglio subacqueo di acciaio al carbonio

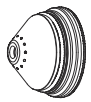
Non più di 75 mm al di sotto della superficie dell'acqua

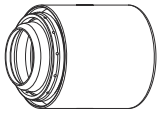
Plasma O_2 / Protezione aria

400 A – Consolle del gas manuale

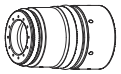
Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	190 / 400
Flusso di taglio	66 / 140	137 / 290

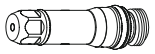

220637

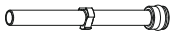

220636


220635


220632


220631


220629


220571

Nota: il pre-flusso deve essere attivato durante l'IHS.

Sistema metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**mm**	Volt	mm	mm/min	mm	% indice	Secondi	mm
O_2	Aria	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

Sistema inglese

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Spessore del materiale**	Tensione d'arco	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	**poll.**	Volt	poll.	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
O_2	Aria	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

Processo di taglio inclinato per acciaio al carbonio 200 A

Panoramica

I sistemi di taglio plasma HPR260XD, HPR400XD e HPR800XD consentono un processo di taglio inclinato 200 A per l'acciaio al carbonio. Le tabelle di taglio e i consumabili per il processo inclinato per l'acciaio al carbonio 200 A possono essere usate sia con la consolle del gas automatica, sia manuale.

Taglio inclinato (da 0° a 45°)

Come per i processi di taglio inclinato 80 A, 130 A e 260 A, Hypertherm offre un'altra serie di consumabili per il processo di taglio inclinato 200 A appositamente progettata per le applicazioni di tagli inclinati. Questi consumabili sono stati ottimizzati per la tecnologia PowerPierce™, che utilizza la configurazione rastremata per aumentare la capacità di sfondamento.

Il processo di taglio inclinato 200 A utilizza i seguenti nuovi consumabili:

- 220658 (protezione)
- 220659 (ugello)
- 220662 (elettrodo)

Consumabili per il taglio speculare

Per il taglio speculare con il processo inclinato 200 A, sostituire il cappuccio di tenuta dell'ugello e anello diffusore normalmente usati con i seguenti pezzi:

- 220350 (anello diffusore)
- 220996 (cappuccio di tenuta dell'ugello)

Tabelle di compensazione del taglio inclinato

I clienti che utilizzano teste per taglio inclinato con un sistema di taglio plasma HPRXD sono ora in grado di utilizzare tabelle di taglio dinamiche (o tabelle di compensazione) con software di nesting e CNC compatibili per ottenere risultati di taglio inclinato più accurati con l'acciaio al carbonio. Queste tabelle di taglio specifiche consentono agli operatori di recuperare le impostazioni di taglio inclinato personalizzate per tagli V, tagli A e tagli Y superiori.

Le tabelle di compensazione per taglio inclinato richiedono un sistema di taglio plasma HPRXD e sono destinate all'uso per taglio dell'acciaio al carbonio. Mentre queste tabelle sono integrate nel software di nesting e nel software CNC di Hypertherm, le informazioni sono disponibili a tutti i clienti HPRXD e possono essere usate con altri programmi di nesting e CNC compatibili. Per dettagli tecnici su come usare queste tabelle di compensazione per il taglio inclinato dell'acciaio al carbonio, fare riferimento al libro bianco *Tabelle di compensazione per taglio inclinato HPRXD* (codice articolo 807830), che è possibile trovare nell'"Archivio download" del sito Web Hypertherm all'indirizzo www.hypertherm.com.

Definizioni per il taglio inclinato

Angolo di inclinazione	Angolo tra la linea centrale della torcia e la linea perpendicolare alla lamiera. Se la torcia è perpendicolare alla lamiera, l'angolo di inclinazione è zero. L'angolo di inclinazione massimo consigliato è di 45°.
Spessore nominale	Spessore verticale della lamiera.
Spessore equivalente	Lunghezza del bordo di taglio ovvero la distanza che l'arco percorre per attraversare il materiale durante il taglio. Lo spessore equivalente è pari allo spessore nominale diviso per il coseno dell'angolo di inclinazione. Gli spessori equivalenti sono riportati nelle tabelle di taglio.
Distanza	Distanza verticale tra il punto più basso della torcia e la superficie della lamiera.
Distanza tra torcia e lamiera	La distanza, misurata lungo l'asse della torcia, dal centro dell'ugello alla superficie della lamiera. Una gamma di distanze torcia-lamiera è riportata nella tabella di taglio. I valori più bassi si riferiscono ai tagli retti (angolo di inclinazione = 0°). I valori più grandi si riferiscono a tagli inclinati con angolo di 45° con un'altezza torcia di 3 mm.
Tensione d'arco	L'impostazione della tensione dell'arco dipende dall'angolo di inclinazione e dalla configurazione del sistema di taglio. Il valore di tensione dell'arco su un sistema può essere diverso da quello su un altro sistema, anche se lo spessore della lamiera è lo stesso. Le tensioni d'arco per il taglio inclinato sono indicate nelle tabelle per il taglio inclinato.

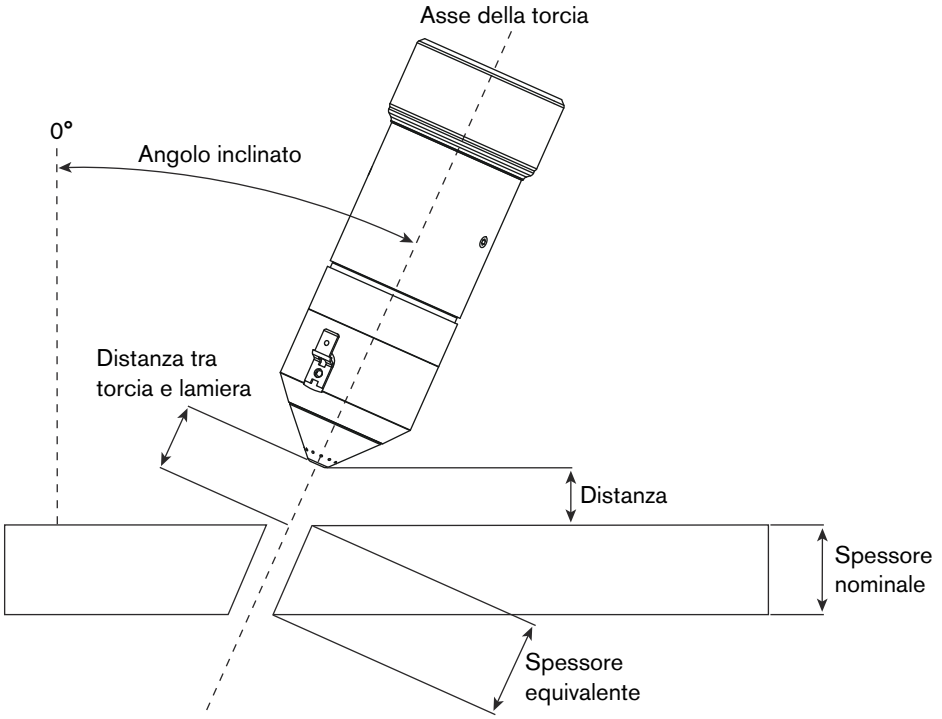


Tabelle di taglio

Le seguenti tabelle di taglio riportano i consumabili, le velocità di taglio e le impostazioni del gas e della torcia adatti a processi di taglio inclinato per l'acciaio al carbonio 200 A.

Le tabelle di taglio inclinato sono leggermente differenti dalle tabelle di taglio standard:

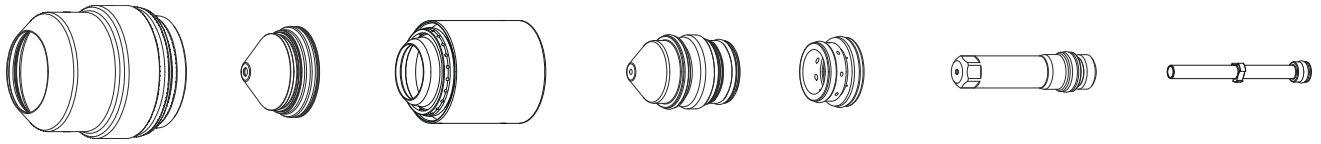
- La distanza torcia-lamiera (o altezza di taglio) è una gamma e non un valore singolo.
- Lo spessore del materiale è dato da un valore equivalente.
- È stata aggiunta una colonna per la distanza minima.
- Non c'è una colonna per la tensione d'arco.

Gli spessori equivalenti e le tensioni dell'arco variano in base all'angolo di taglio. L'angolo per il taglio inclinato può essere compreso tra 0° e 45°.

Taglio inclinato dell'acciaio al carbonio

Plasma O_2/ Protezione aria
200 A – Consolle del gas automatica

Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	114 / 240
Flusso di taglio	43 / 90	49 / 102



220637 220658 220845 220659 220353 220662 220700

Nota: per taglio speculare, usare invece 220996 (cappuccio di tenuta ugello) e 220350 (anello diffusore).

Sistema metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		Distanza minima	**Spessore di materiale equivalente**	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	mm	**mm**	Gamma (mm)	mm/min	mm	% indice	Secondi	mm
O_2	Aria	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	Partenza dal bordo			4,99
							50		255				6,17

Marcatura

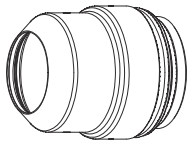
Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Corrente**	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di marcatura	Tensione d'arco
						A	mm	mm/min	Volt
N_2	N_2	10	10	10	10	**15**	2.5	6350	124
Ar	Aria	30	10	30	10	**20**	3.0	2540	61

segue nella pagina successiva

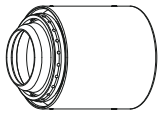
Taglio inclinato dell'acciaio al carbonio

Plasma O_2 / Protezione aria
200 A – Consolle del gas automatica

Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	114 / 240
Flusso di taglio	43 / 90	49 / 102

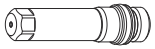

220637


220658


220845


220659


220353


220662


220700

Nota: per taglio speculare, usare invece 220996 (cappuccio di tenuta ugello) e 220350 (anello diffusore).

Sistema inglese

segue dalla pagina precedente

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		Distanza minima	**Spessore di materiale equivalente**	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	poll.	**poll.**	Gamma (poll.)	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
O_2	Aria	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	Partenza dal bordo			0.197
							2		10				0.246

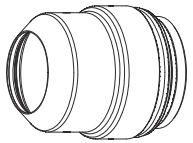
Marcatura

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Corrente**	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di marcatura	Tensione d'arco
						A	poll.	poll/min	Volt
N_2	N_2	10	10	10	10	**15**	0.10	250	124
Ar	Aria	30	10	30	10	**20**	0.12	100	61

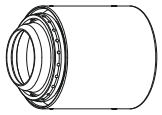
Taglio inclinato dell'acciaio al carbonio

Plasma O_2 / Protezione aria
200 A – Consolle del gas manuale

Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	114 / 240
Flusso di taglio	43 / 90	49 / 102

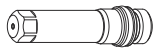

220637


220658


220845


220659


220353


220662


220700

Nota: per taglio speculare, usare invece 220996 (cappuccio di tenuta ugello) e 220350 (anello diffusore).

Sistema metrico

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		Distanza minima	**Spessore di materiale equivalente**	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	mm	**mm**	Gamma (mm)	mm/min	mm	% indice	Secondi	mm
O_2	Aria	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	Partenza dal bordo			4,99
							50		255				6,17

Marcatura

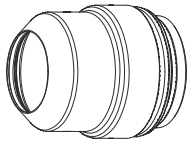
Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Corrente**	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di marcatura	Tensione d'arco
						A	mm	mm/min	Volt
N_2	N_2	10	10	10	10	**15**	2.5	6350	124
Ar	Aria	30	10	30	10	**20**	3.0	2540	61

segue nella pagina successiva

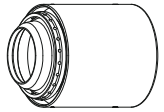
Taglio inclinato dell'acciaio al carbonio

Plasma O_2 / Protezione aria
200 A – Consolle del gas manuale

Portate di flusso – l/min / scfh		
	O_2	Aria
Pre-flusso	0 / 0	114 / 240
Flusso di taglio	43 / 90	49 / 102


220637

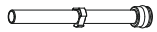

220658


220845


220659


220353


220662


220700

Nota: per taglio speculare, usare invece 220996 (cappuccio di tenuta ugello) e 220350 (anello diffusore).

Inglese

segue dalla pagina precedente

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		Distanza minima	**Spessore di materiale equivalente**	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di taglio	Altezza iniziale di sfondamento		Ritardo di sfondamento	Larghezza Kerf
Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	Gas plasma	Gas di protezione	poll.	**poll.**	Gamma (poll.)	poll/min	poll.	% indice	Secondi	poll.
O_2	Aria	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	Partenza dal bordo			0.197
							2		10				0.246

Marcatura

Gas selezionati		Impostazione pre-flusso		Impostazione flusso di taglio		**Corrente**	Distanza tra torcia e lamiera	Velocità di marcatura	Tensione d'arco
						A	poll.	poll/min	Volt
N_2	N_2	10	10	10	10	**15**	0.10	250	124
Ar	Aria	30	10	30	10	**20**	0.12	100	61