

Hypertherm®

Duramax™ Retrofit Torch

HRT, HRTs e MRT para powermax1000®, powermax1250® e powermax1650®



Manual do operador – 807197

Revisão 3

Duramax™ Retrofit Torch
HRT, HRTs e MRT para
powermax1000®, powermax1250®
e powermax1650®

Manual do Operador
Português / Portuguese

Revisão 3 – maio de 2012

Hypertherm, Inc.
Hanover, NH EUA
www.hypertherm.com
e-mail: info@hypertherm.com

© 2012 Hypertherm, Inc.
Todos os direitos reservados

Hypertherm, Powermax e Duramax são marcas comerciais da Hypertherm, Inc.
e podem estar registradas nos Estados Unidos e/ou em outros países.

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 Automation

5 Technology Drive, Suite 300
West Lebanon, NH 03784 USA
603-298-7970 Tel
603-298-7977 Fax

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 A, 5th Floor, Careri Building
432 West Huai Hai Road
Shanghai, 200052
PR China
86-21 5258 3330/1 Tel
86-21 5258 3332 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

COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA (EMC)

Introdução

CE é construído em conformidade com o padrão EN60974-10. O equipamento deve ser instalado e usado de acordo com as informações abaixo para alcançar compatibilidade eletromagnética.

Os limites requeridos pelo padrão EN60974-10 podem não ser adequados para eliminar totalmente a interferência quando o equipamento afetado estiver muito próximo ou possuir alto grau de sensibilidade. Nesses casos, é possível que seja preciso usar outras medidas para reduzir ainda mais a interferência.

Esse equipamento de corte se destina exclusivamente ao uso em ambiente industrial.

Instalação e uso

O usuário é responsável por instalar e usar o equipamento de plasma de acordo com as instruções do fabricante. Se for detectada qualquer perturbação eletromagnética, será então responsabilidade exclusiva do usuário solucionar a situação com a ajuda da assistência técnica do fabricante. Em alguns casos, essa solução corretiva poderá ser simplesmente o aterramento do circuito de corte; consulte *Aterramento da peça de trabalho*. Em outros casos, poderá envolver a construção de uma malha eletromagnética que encerre a fonte de alimentação e a obra juntamente com seus respectivos filtros de entrada. Em qualquer caso, as perturbações eletromagnéticas devem ser reduzidas ao ponto de não poderem mais causar nenhum problema.

Avaliação da área

Antes de instalar o equipamento, o usuário deverá fazer uma avaliação de possíveis problemas eletromagnéticos na área circundante.

Os seguintes fatores deverão ser levados em consideração:

- a. A existência de outros cabos de alimentação, cabos de controle e cabos de sinalização e telefônicos acima, abaixo e adjacentes ao equipamento de corte.
- b. Transmissores e receptores de rádio e televisão.
- c. Computadores e outros equipamentos de controle.
- d. Equipamentos de segurança essenciais, por exemplo, proteções de equipamentos industriais.
- e. A saúde das pessoas ao redor, por exemplo, pessoas que usam marca-passo ou aparelhos auditivos.
- f. Equipamento usado para calibração ou medição.
- g. Imunidade de outros equipamentos existentes no local. O usuário deverá certificar-se de que os demais equipamentos que estão sendo usados no local são compatíveis. Isso poderá exigir medidas de proteção adicionais.
- h. Horário do dia em que as atividades de corte ou outras atividades devem ser realizadas.

O tamanho da área circundante a ser considerada dependerá da estrutura do prédio e de outras atividades que ocorrem no local. A área circundante poderá estender-se para além dos limites das dependências.

Métodos de redução de emissões

Suprimento da rede elétrica

O equipamento de corte deve estar conectado ao suprimento da rede elétrica, segundo as

recomendações do fabricante. Se ocorrer interferência, é possível que seja necessário tomar precauções adicionais, como, por exemplo, fazer a filtragem do suprimento da rede elétrica. Deve-se considerar a possibilidade de efetuar a proteção do cabo de suprimento dos equipamentos de corte com instalação permanente usando conduítes metálicos ou equivalentes. A proteção deve ser eletricamente contínua ao longo de todo o seu comprimento. A proteção deverá ser conectada ao suprimento da rede elétrica de corte, a fim de manter bom contato elétrico entre o conduíte e a proteção da fonte de alimentação de corte.

Manutenção do equipamento de corte

O equipamento de corte deve ser submetido a manutenção de rotina, segundo as recomendações do fabricante. Todas as portas e tampas de acesso e de serviço devem estar fechadas e devidamente seguras quando o equipamento de corte estiver em operação. O equipamento de corte não deve ser modificado de forma alguma, exceto como estabelecido e de acordo com as instruções por escrito do fabricante. Por exemplo, os centelhadores que impactam o arco e os dispositivos de estabilização devem ser ajustados e submetidos a manutenção de acordo com as recomendações do fabricante.

Cabos de corte

Os cabos de corte devem ser mantidos tão curtos quanto possível, devem ser posicionados próximos uns aos outros e ficar no nível do chão ou próximos ao nível do chão.

Fixação equipotencial

Deve-se considerar fixar todos os componentes metálicos na instalação de corte e de forma adjacente à instalação de corte. Entretanto, se forem afixados à peça de trabalho, os componentes metálicos aumentarão o risco de

que o operador leve um choque se tocar nesses componentes metálicos e no eletrodo (bico dos cabeçotes de laser) ao mesmo tempo. O operador deve usar material isolante para proteger-se de todos os componentes metálicos assim afixados.

Aterramento da peça de trabalho

Nos casos em que a peça de trabalho não estiver aterrada para propiciar segurança elétrica ou, por exemplo, não estiver aterrada devido a seu tamanho e posição; por exemplo, um casco de navio ou construção de estruturas de aço; é possível que o aterramento da peça de trabalho reduza emissões em alguns casos, porém, isso não ocorrerá em todos os casos. É preciso ter cuidado para evitar que o aterramento da peça de trabalho aumente o risco de lesões aos usuários ou que danifique outros equipamentos elétricos. Quando necessário, o aterramento da peça de trabalho deve ser efetuado por meio de conexão direta à peça de trabalho; entretanto, em alguns países que proíbem a conexão direta, a fixação deve ser obtida por meio de capacitâncias adequadas, selecionadas de acordo com os regulamentos nacionais.

Nota: por motivos de segurança, o circuito de corte pode ou não ser aterrado. A alteração dos detalhes referentes ao aterramento só deve ser autorizada por uma pessoa competente para avaliar se as alterações aumentarão o risco de lesões se, por exemplo, forem permitidos percursos de retorno capazes de danificar o circuito de aterramento de outros equipamentos. Mais orientações são fornecidas no IEC 60974-9, Equipamento de Soldagem de Arco, Parte 9: Instalação e Uso.

Blindagem e proteção

A blindagem e a proteção seletivas de outros cabos e equipamentos localizados na área circundante podem reduzir os problemas de interferência. No caso de aplicações especiais, pode-se considerar a blindagem de toda a instalação de corte a plasma.

Atenção

As peças genuínas Hypertherm são as peças de serviço produzidas em fábrica recomendadas para uso com o seu sistema Hypertherm. Quaisquer danos ou lesões causados pelo uso de outras peças que não sejam peças genuínas Hypertherm poderão não ser cobertos pela garantia Hypertherm e constituirão uso inadequado do produto Hypertherm. Você é única e exclusivamente responsável pelo uso seguro do produto. A Hypertherm não oferece nenhuma garantia com relação ao uso seguro do produto em seu ambiente.

Geral

A Hypertherm, Inc. garante que seus produtos estarão isentos de defeitos de material ou mão de obra durante os prazos específicos aqui determinados e de acordo com o seguinte: se a Hypertherm for notificada de um defeito (i) referente à fonte de alimentação no período de 2 (dois) anos a contar da data da entrega do produto a você, com exceção das fontes de alimentação da marca Powermax, que serão garantidas por um período de 3 (três) anos a contar da data da entrega do produto a você; e (ii) referente às tochas e cabos da tocha no período de 1 (um) ano a contar da data da entrega do produto a você e, no que diz respeito aos conjuntos do suporte motorizado da tocha, no período de 1 (um) ano a contar da data da entrega do produto a você e, com relação aos cabeçotes de laser, no período de 1 (um) ano a contar da data da entrega do produto a você e, com relação aos produtos Hypertherm Automation, no período de 1 (um) ano a contar da data da entrega do produto a você, com exceção do CNC EDGE Pro e do ArcGlide THC, que serão garantidos dentro do período de 2 (dois) anos a

contar da data da entrega do produto a você.

Essa garantia não se aplicará a nenhuma fonte de alimentação da marca Powermax que tenha sido usada com conversores de fase. Além disso, a Hypertherm não garante sistemas que tenham sido avariados em decorrência de alimentação de baixa qualidade, quer proveniente de conversores de fase, quer de alimentação de linha de entrada. Esta garantia não se aplicará a nenhum produto que tenha sido instalado ou modificado de modo incorreto, nem que tenha sofrido qualquer outro tipo de avaria.

A Hypertherm conserta, substitui ou ajusta o produto como solução única e exclusiva, se e somente se a garantia aqui estabelecida seja adequadamente invocada e se aplique. A seu exclusivo critério, a Hypertherm consertará, substituirá ou ajustará, sem ônus, qualquer produto defeituoso coberto por esta garantia, que deverá ser devolvido, mediante autorização prévia da Hypertherm (a qual não será recusada sem motivo razoável), devidamente embalado, ao centro de operações da Hypertherm em Hanover, New Hampshire ou a um posto autorizado de assistência técnica Hypertherm, com todos os respectivos custos, seguro e frete pré-pagos pelo cliente. A Hypertherm não será responsável por nenhum conserto, substituição ou ajuste dos produtos cobertos por esta garantia que não sejam aqueles efetuados em conformidade com este parágrafo e com o consentimento prévio da Hypertherm, por escrito.

A garantia acima estipulada é exclusiva e substitui todas as demais garantias, quer expressas, implícitas, estatutárias ou outras que digam respeito aos produtos ou aos resultados que sejam obtidos dos mesmos, e todas as

garantias ou condições implícitas de qualidade ou de facilidade de comercialização ou de adequação a uma finalidade específica ou contra infração. O acima exposto constituirá o único e exclusivo recurso no caso de qualquer infração, pela Hypertherm, de sua garantia.

É possível que os distribuidores/OEMs ofereçam garantias diferentes ou adicionais, porém os distribuidores/OEMs não estão autorizados a oferecer a você nenhum outro tipo de proteção de garantia adicional nem a fazer a você nenhuma declaração afirmando ser tal garantia vinculatória à Hypertherm.

Indenização de patente

Salvo no caso de produtos não fabricados pela Hypertherm ou fabricados por outra pessoa que não a Hypertherm que não estejam em estrita conformidade com as especificações da Hypertherm, e no caso de projetos, processos, fórmulas ou combinações não desenvolvidas ou supostamente desenvolvidas pela Hypertherm, a Hypertherm quitará ou se defenderá, às suas próprias expensas, de qualquer processo ou procedimento judicial levantado contra você mediante a alegação de que o uso do produto Hypertherm, isoladamente, e não em conjunto com nenhum outro produto não fornecido pela Hypertherm, infringe qualquer patente de qualquer terceiro. Você deverá notificar a Hypertherm imediatamente quando tomar conhecimento de qualquer ameaça de ação legal ou de ação legal efetivamente tomada, com relação a qualquer tipo de infração alegada (e em qualquer outro evento que não seja superior a 14 (catorze) dias após tomar conhecimento de qualquer ação ou ameaça de ação), e a obrigação de defesa da Hypertherm estará condicionada ao exclusivo controle da Hypertherm e à cooperação e assistência da parte indenizada na defesa da reclamação.

Limitação de responsabilidade

Em hipótese alguma a Hypertherm será responsável perante qualquer pessoa ou entidade por qualquer dano incidental, consequente, indireto, punitivo ou indenizações exemplares (incluindo, entre outros, lucros cessantes), independentemente de tal responsabilidade basear-se ou não em quebra de contrato, ato ilícito, responsabilidade estrita, violação de garantias, omissão de finalidade essencial ou qualquer outra omissão, mesmo que tenha sido informada da possibilidade de ocorrência dos referidos danos.

Códigos nacionais e locais

Os códigos nacionais e locais que regem os encanamentos e a instalação elétrica prevalecerão sobre qualquer instrução contida neste manual. Em hipótese alguma a Hypertherm será responsável por lesões a pessoas ou danos a propriedade por motivo de qualquer infração de códigos ou de práticas de trabalho deficientes.

Limite de responsabilidade

Em hipótese alguma a responsabilidade da Hypertherm, se existente, e quer ou não a referida responsabilidade se baseie em quebra de contrato, ato ilícito, responsabilidade estrita, violação de garantias, omissão de finalidade essencial ou qualquer outra omissão, com relação a qualquer processo ou procedimento judicial (seja em tribunal, arbitragem, processos regulatórios ou qualquer outro meio) decorrente ou relacionado ao uso dos produtos, poderá exceder o valor agregado pago pelos produtos que deram origem à referida reclamação.

Seguro

Você deverá, em todas as ocasiões, ter e manter seguros na quantidade necessária e do tipo requerido, e com cobertura suficiente e adequada, para defender-se e para isentar a Hypertherm na eventualidade de qualquer processo judicial que venha a decorrer do uso dos produtos.

Transferência de direitos

Você só poderá transferir qualquer direito remanescente que possa ter consoante este instrumento de garantia no caso de venda de todos - ou de parte - de seus ativos ou de seu capital social a um sucessor em participação que concorde em vincular-se a todos os termos e condições estipulados nessa garantia. Você concorda em notificar a Hypertherm, por escrito, com antecedência de 30 (trinta) dias, sobre a realização da mencionada transferência, sujeita à aprovação da Hypertherm. Caso você deixe de notificar a Hypertherm dentro desse prazo e de obter sua aprovação na forma aqui estipulada, a garantia aqui estipulada não terá validade nem efeito e você não terá nenhum outro recurso contra a Hypertherm, seja em conformidade com a garantia ou de outra forma.



Informações de segurança



Antes de operar qualquer equipamento Hypertherm, leia o *Manual de segurança e de conformidade* (80669C) incluído no seu produto para obter informações importantes sobre segurança.

COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA (EMC)	EMC-1
GARANTIA	W-1

Seção 1

Especificações	1-1
Pesos dos componentes	1-2
Dimensões da tocha manual Duramax HRT	1-2
Dimensões da tocha manual Duramax HRTs	1-2
Dimensões da tocha mecanizada de comprimento completo Duramax MRT	1-3
Duramax MRT sem capa isolante (minitocha).....	1-3

Seção 2

Instalação da tocha	2-1
Introdução.....	2-2
Vida útil dos consumíveis	2-2
Configuração da tocha manual.....	2-3
Escolha dos consumíveis da tocha manual.....	2-3
Consumíveis de tocha manual	2-4
Instalação dos consumíveis da tocha manual.....	2-5
Instalação da tocha mecanizada	2-6
Conversão de uma tocha mecanizada de retrofit Duramax em uma minitocha	2-7
Montagem da tocha	2-9
Escolha dos consumíveis da tocha mecanizada.....	2-12
Consumíveis da tocha mecanizada.....	2-12
Instalação dos consumíveis da tocha mecanizada.....	2-15
Alinhamento da tocha.....	2-15
Instalação da tocha	2-16

Seção 3

Operação	3-1
Como usar as tabelas de corte	3-2
Compensação estimada da largura de kerf	3-2
Corte mecanizado protegido de 100 A para Powermax1650.....	3-5
Corte mecanizado protegido de 85 A para Powermax1650.....	3-7
Corte mecanizado protegido de 80 A para Powermax1250/1650	3-11
Corte mecanizado protegido de 65 A para Powermax1250/1650	3-13
Corte mecanizado protegido de 60 A para Powermax1000/1250/1650	3-17

Corte mecanizado protegido de 45 A para Powermax1000/1250/1650	3-19
Corte mecanizado desprotegido de 100 A para Powermax1650	3-23
Corte mecanizado desprotegido de 85 A para Powermax1650	3-25
Corte mecanizado desprotegido de 65 A para Powermax1250/1650	3-29
Corte mecanizado desprotegido de 45 A para Powermax1000/1250/1650	3-33
Consumíveis FineCut® para Powermax1000/1250/1650	3-37
Como usar a tocha manual.....	3-42
Operação do gatilho seguro	3-42
Dicas de corte para a tocha manual	3-43
Como iniciar um corte pela borda da peça de trabalho.....	3-44
Perfuração de uma peça de trabalho.....	3-45
Goivagem de uma peça de trabalho.....	3-46
Falhas mais comuns do corte manual	3-49
Como usar a tocha mecanizada.....	3-50
Como ter certeza de que a tocha e a mesa estão adequadamente montadas.....	3-50
Compreensão e otimização da qualidade do corte	3-50
Perfuração de uma peça de trabalho usando a tocha mecanizada.....	3-53
Falhas mais comuns do corte mecanizado	3-53

Seção 4

Manutenção e peças.....	4-1
Realização de manutenção de rotina	4-2
Inspeção dos consumíveis.....	4-3
Peças de reposição da tocha manual	4-4
Peças de reposição da tocha mecanizada	4-6
Acessórios.....	4-7

Seção 1

Especificações

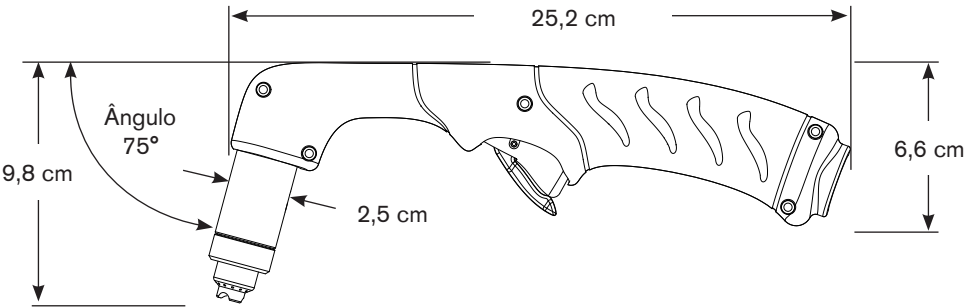
Nesta seção:

Pesos dos componentes	1-2
Dimensões da tocha manual Duramax HRT	1-2
Dimensões da tocha manual Duramax HRTs	1-2
Dimensões da tocha mecanizada de comprimento completo Duramax MRT	1-3
Duramax MRT sem capa isolante (minitocha).....	1-3

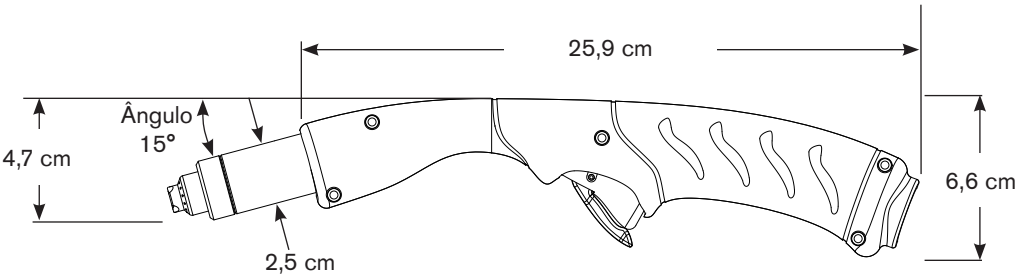
Pesos dos componentes

Tipo de tocha	Peso (kg)
Tocha manual 7,6 m	3,2
Tocha manual 15 m	5,7
Tocha mecanizada 7,6 m	3,4
Tocha mecanizada 15 m	6,0

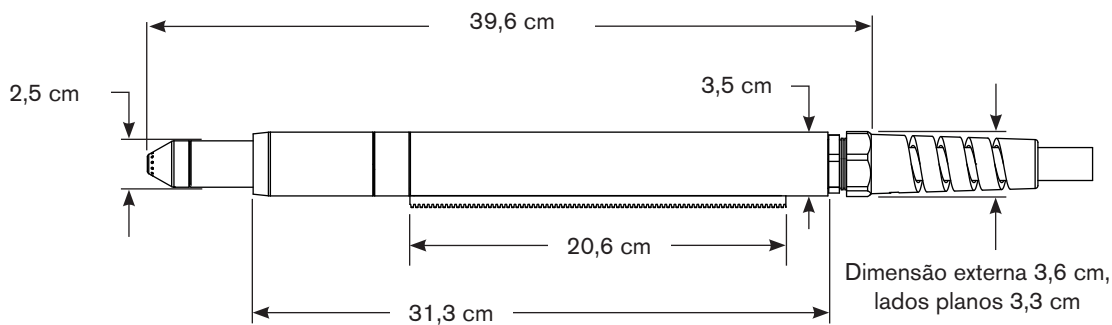
Dimensões da tocha manual Duramax HRT



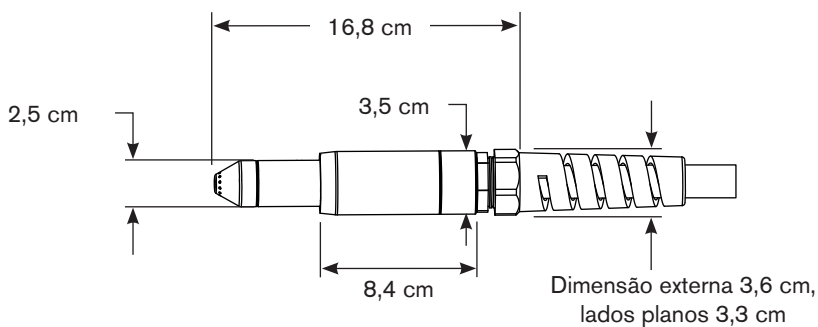
Dimensões da tocha manual Duramax HRTs



Dimensões da tocha mecanizada de comprimento completo Duramax MRT



Duramax MRT sem capa isolante (minitocha)



Seção 2

Instalação da tocha

Nesta seção:

Introdução.....	2-2
Vida útil dos consumíveis.....	2-2
Configuração da tocha manual.....	2-3
Escolha dos consumíveis da tocha manual.....	2-3
Consumíveis de tocha manual	2-4
Instalação dos consumíveis da tocha manual.....	2-5
Instalação da tocha mecanizada	2-6
Conversão de uma tocha mecanizada de retrofit Duramax em uma minitocha.....	2-7
Montagem da tocha.....	2-9
Escolha dos consumíveis da tocha mecanizada.....	2-12
Consumíveis da tocha mecanizada.....	2-12
Instalação dos consumíveis da tocha mecanizada.....	2-15
Alinhamento da tocha.....	2-15
Instalação da tocha	2-16

Introdução

As tochas manuais e mecanizadas de retrofit da série Duramax™ estão disponíveis para os sistemas Powermax1000, Powermax1250 e Powermax1650. O sistema de desengate rápido ETR™ (Easy Torch Removal) facilita a remoção da tocha para o transporte ou para alternar de uma tocha para outra se as suas aplicações requerem tochas diferentes. As tochas são resfriadas pelo ar ambiente e não requerem procedimentos especiais de resfriamento.

Esta seção explica como instalar sua tocha e escolher os consumíveis adequados para a tarefa.

Vida útil dos consumíveis

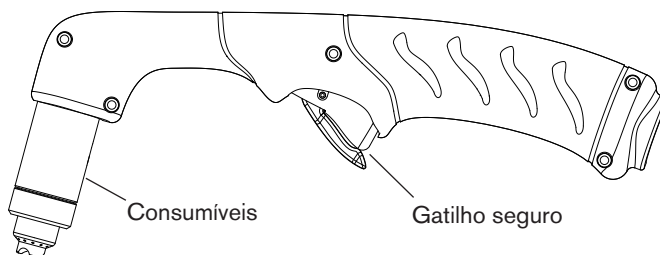
A frequência em que precisará trocar os consumíveis da sua tocha de retrofit dependerá de diversos fatores:

- Espessura do material – quanto mais espesso for o material a ser cortado, maior será a frequência da troca dos consumíveis.
- Comprimento médio do corte – quanto mais comprida a média do corte, maior será a frequência da troca dos consumíveis.
- Tipo de corte – os cortes manuais vão requerer troca de consumíveis mais frequentes do que os cortes mecanizados.
- Qualidade do ar – a presença de óleo, umidade ou outros contaminantes reduzirá a vida útil dos consumíveis.
- Perfuração / início pela borda – perfurar o metal causa maior desgaste dos consumíveis do que iniciar o corte pela borda do metal.
- Distância adequada da tocha à obra – ao fazer a goivagem ou cortar consumíveis desprotegidos, manter uma distância adequada da tocha à obra melhorará a vida útil dos consumíveis.
- Altura de perfuração adequada – manter a altura de perfuração adequada prolongará a vida útil dos consumíveis.
- Corte no modo “arco piloto contínuo” ou no modo normal – cortar em arco piloto contínuo causa mais desgaste dos consumíveis do que cortar no modo normal.

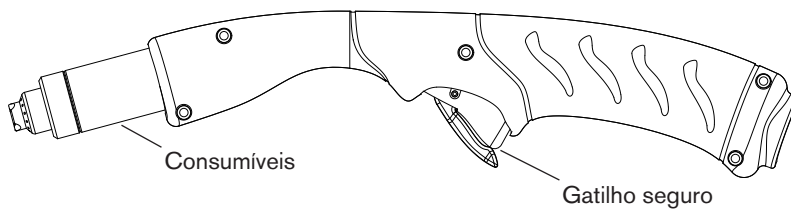
Você encontrará mais informações sobre as técnicas adequadas de corte na Seção 3, *Operação*.

Configuração da tocha manual

Duramax HRT



Duramax HRTs



Escolha dos consumíveis da tocha manual

As tochas de retrofit Duramax são enviadas com o jogo completo de consumíveis de corte pré-instalado. A Hypertherm também inclui eletrodos e bicos de corte sobressalentes e consumíveis de goivagem na caixa de consumíveis para as tochas manuais.

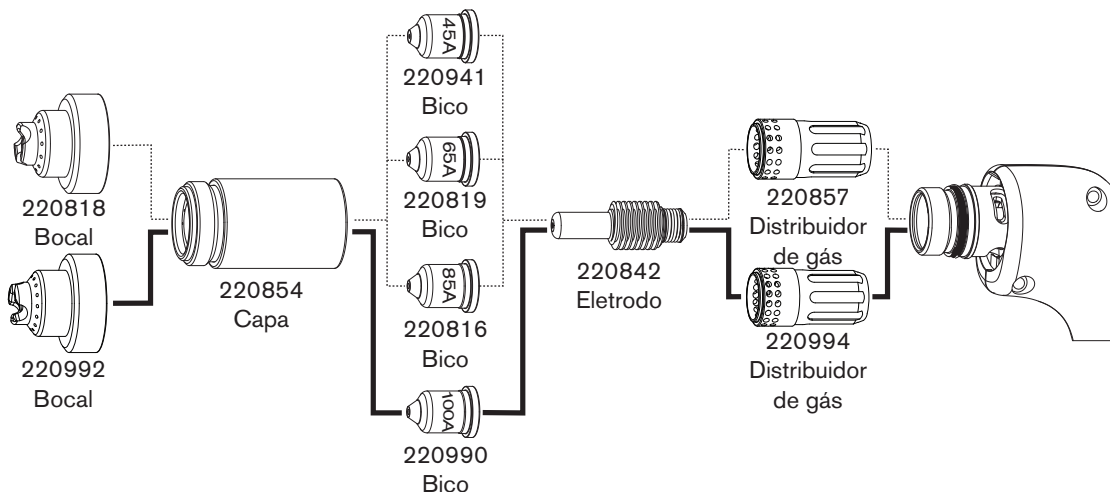
A próxima página apresenta os consumíveis para corte manual. Observe que a capa e o eletrodo são os mesmos para corte, goivagem e aplicações FineCut®. Apenas o bocal, o bico e o distribuidor de gás são diferentes.

Para obter a melhor qualidade de corte em materiais finos, pode ser preferível utilizar consumíveis FineCut ou um bico de 45 A e reduzir a corrente para esse ajuste de 45 A.

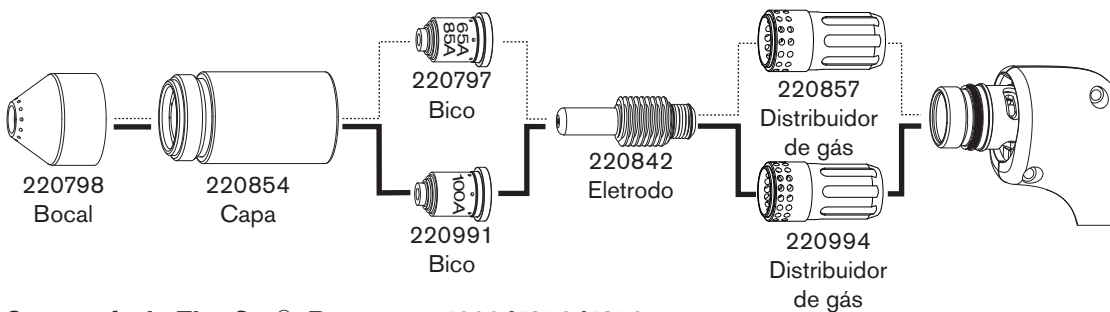
INSTALAÇÃO DA TOCHA

Consumíveis de tocha manual

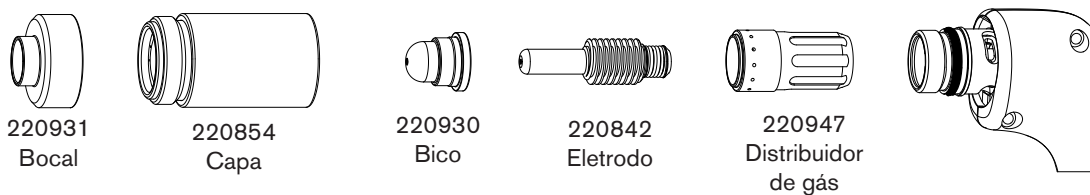
Consumíveis de corte por arrasto: Powermax1000/1250/1650



Consumíveis de goivagem: Powermax1000/1250/1650

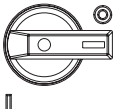


Consumíveis FineCut®: Powermax1000/1250/1650



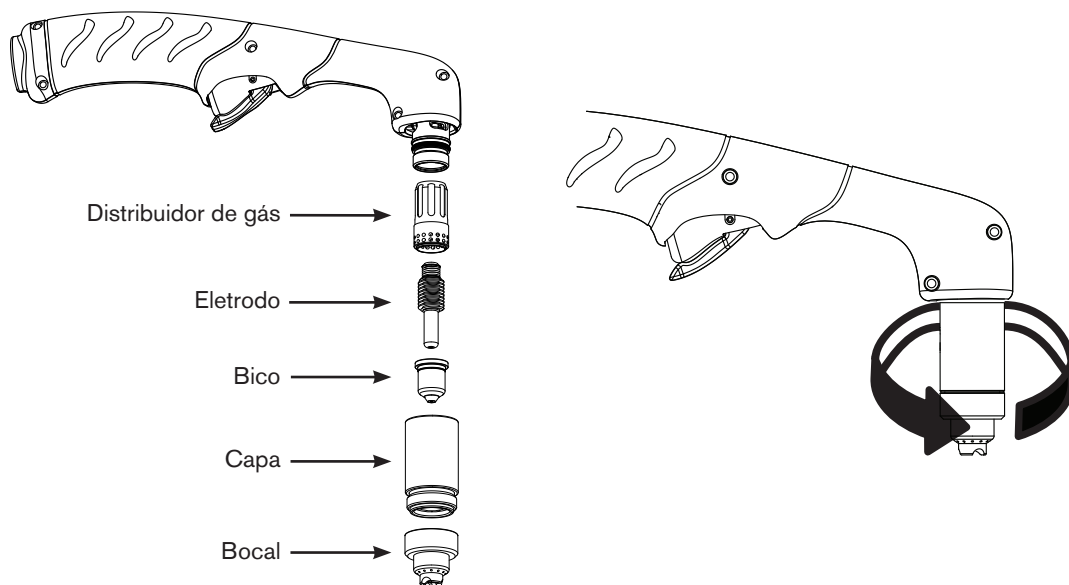
Powermax1000 – usar consumíveis de 45 a 65 A
Powermax1250 – usar consumíveis de 45 a 85 A
Powermax1650 – usar consumíveis de 45 a 100 A

Instalação dos consumíveis da tocha manual

		ADVERTÊNCIA ARCO PLASMA DE TOCHAS DE IGNIÇÃO IMEDIATA PODE CAUSAR LESÕES E QUEIMADURAS
	O arco plasma surge imediatamente quando o gatilho da tocha é ativado. Certifique-se de colocá-lo em OFF (desligado) antes de trocar os consumíveis.	

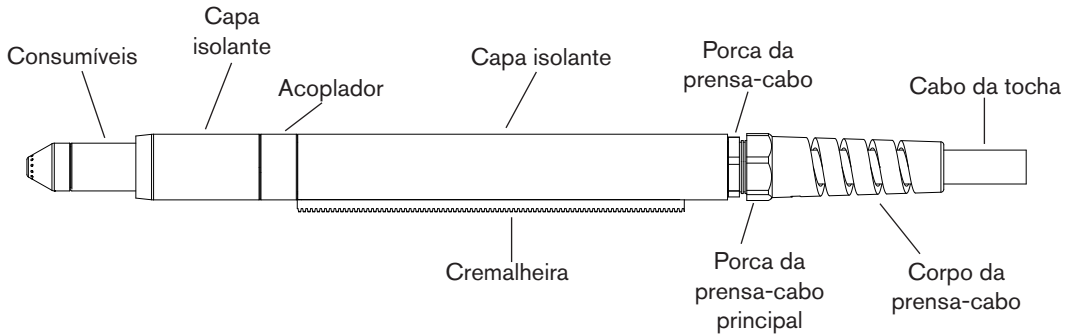
Para operar a tocha manual, deve-se instalar um conjunto completo de peças: bocal, capa, bico, eletrodo e distribuidor de gás.

Com a chave da alimentação na posição OFF (O) (desligada), verifique se os consumíveis da tocha estão instalados como apresentado abaixo.

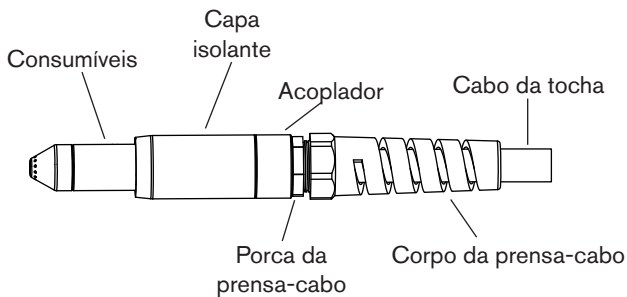


Instalação da tocha mecanizada

Duramax MRT



Duramax MRT sem capa isolante (minitocha)



Antes de utilizar qualquer tipo de tocha mecanizada, você deve:

- Montar a tocha em sua mesa de corte ou em outro equipamento.
- Escolher e instalar os consumíveis.
- Alinhar a tocha.
- Prender o cabo da tocha à fonte de alimentação.
- Configurar a fonte de alimentação para a partida remota com o controle remoto ou com o cabo de interface da máquina.

Conversão de uma tocha mecanizada de retrofit Duramax em uma minitocha

Para converter uma tocha mecanizada de comprimento completo em uma minitocha mecanizada, basta remover a capa isolante.

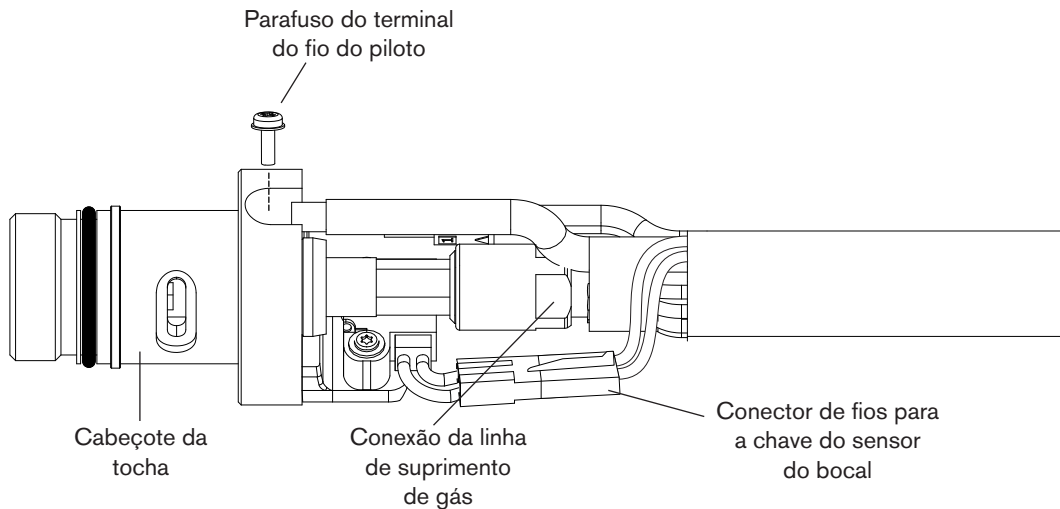
Nota: Se você estiver convertendo uma tocha mecanizada de comprimento completo em uma minitocha mecanizada e montando a tocha ao mesmo tempo, pule esta seção e siga as instruções apresentadas em “Montagem da tocha” na página 2-9.

Consulte as figuras da seção “Instalação da tocha mecanizada”, na página 2-6, e siga as instruções.

Nota: Ao desconectar e reconectar as peças da tocha, mantenha a mesma direção entre o cabeçote da tocha e o cabo da tocha. Torcer o cabeçote da tocha em relação ao cabo da tocha pode causar avarias.

1. Desconecte o cabo da tocha da fonte de alimentação e remova os consumíveis da tocha.
2. Desenrosque o corpo da prensa-cabo da porca da prensa-cabo e deslize a parte de trás do corpo da prensa-cabo ao longo do cabo da tocha.
3. Desenrosque porca da prensa-cabo da capa isolante e deslize a porca ao longo do cabo da tocha.
4. Desenrosque a capa isolante do acoplador.
5. Desenrosque o acoplador da capa isolante.
6. Remova os três parafusos das extremidades dos consumíveis da capa isolante e deslize a capa isolante para fora da frente do corpo da tocha.

INSTALAÇÃO DA TOCHA



7. Desconecte o conector de fios da chave do sensor do bocal.
8. Utilize uma chave de fenda Phillips nº 2 para remover os parafusos que prendem o fio do piloto da tocha ao corpo da tocha.
9. Use chaves inglesas de 1/4 pol. e 3/8 pol., ou ajustáveis, para afrouxar a porca que prende a linha de suprimento de gás ao cabo da tocha. Coloque o corpo da tocha de lado.
10. Deslize o acoplador e a capa isolante para fora da frente do cabo da tocha.
11. Deslize o acoplador sobre o cabo da tocha.
12. Reconecte a linha de gás ao cabo da tocha.
13. Prenda novamente o fio do piloto da tocha ao corpo da tocha utilizando o parafuso.
14. Reconecte o conector de fios da chave do sensor do bocal.
15. Deslize a capa isolante sobre a frente do corpo da tocha. Alinhe o rasgo que fica na frente da capa isolante (próximo a um dos orifícios dos três parafusos) com a guia do sensor do bocal situado no corpo da tocha.
16. Fixe a capa isolante ao corpo da tocha utilizando os três parafusos.
17. Rosqueie o acoplador na capa isolante.
18. Rosqueie a porca da prensa-cabo no acoplador.
19. Rosqueie o corpo da prensa-cabo na porca da prensa-cabo.

Montagem da tocha

Dependendo do tipo de mesa de corte que você tem, pode ser necessário desmontar a tocha para passá-la pelo caminho e depois remontá-la. Se o caminho de sua mesa de corte for longo o suficiente para que a tocha seja passada por ela sem a necessidade de remover o corpo da tocha do cabo, faça isso e conecte a tocha ao suporte motorizado, de acordo com as orientações do fabricante.

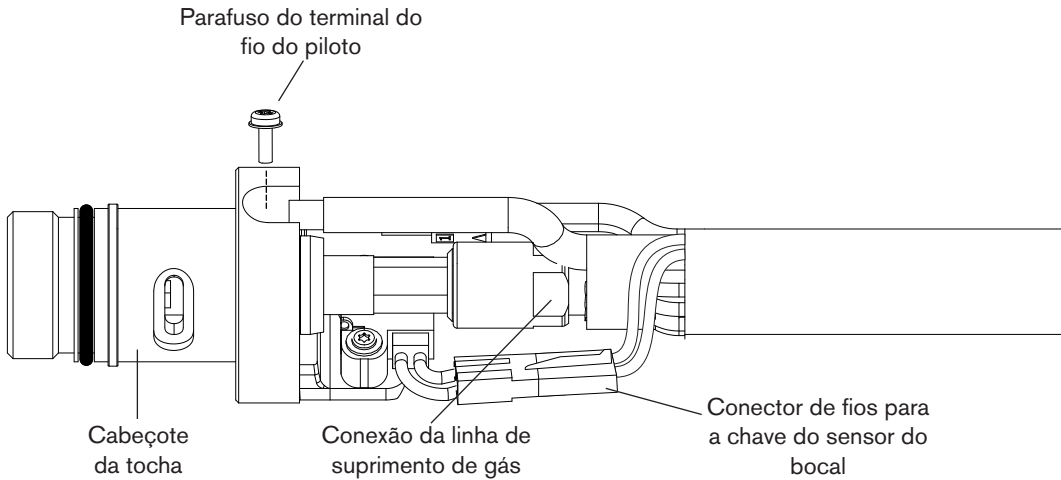
Nota: As tochas mecanizadas Duramax podem ser montadas em uma ampla variedade de mesas X-Y, cortadores em linha, chanfradores de tubos e outros equipamentos. Instale a tocha de acordo com as orientações do fabricante e siga as instruções abaixo para a desmontagem, se necessário.

Caso precise desmontar e remontar a tocha, consulte as figuras da seção “Instalação da tocha mecanizada”, na página 2-6, e siga as instruções.

Nota: Ao desconectar e reconectar as peças da tocha, mantenha a mesma direção entre o cabeçote da tocha e o cabo da tocha. Torcer o cabeçote da tocha em relação ao cabo da tocha pode causar avarias.

1. Desconecte o cabo da tocha da fonte de alimentação e remova os consumíveis da tocha.
2. Desenrosque o corpo da prensa-cabo da porca da prensa-cabo e deslize a parte de trás do corpo da prensa-cabo ao longo do cabo da tocha.
3. Desenrosque a porca da prensa-cabo da capa isolante (tocha mecanizada de comprimento completo) e deslize a porca ao longo do cabo da tocha.
4. Desenrosque a capa isolante do acoplador.
5. Desenrosque o acoplador da capa isolante.
6. Remova os três parafusos das extremidades dos consumíveis da capa isolante e deslize a capa isolante para fora da frente do corpo da tocha.

INSTALAÇÃO DA TOCHA



7. Desconecte o conector de fios da chave do sensor do bocal.
8. Utilize uma chave de fenda Phillips nº 2 para remover os parafusos que prendem o fio do piloto da tocha ao corpo da tocha.
9. Use chaves inglesas de 1/4 pol. e 3/8 pol., ou ajustáveis, para afrouxar a porca que prende a linha de suprimento de gás ao cabo da tocha. Coloque o corpo da tocha de lado.

Nota: Cubra a extremidade da linha de gás no cabo da tocha com fita para impedir que poeira e outros contaminantes entrem na linha de gás quando você passar o cabo através do caminho.

10. Deslize o acoplador, a capa isolante (tocha mecanizada de comprimento completo), a porca da prensa-cabo e o corpo da prensa-cabo para fora da frente do cabo da tocha.
11. Caso você não precise da cremalheira na tocha mecanizada de comprimento completo, deslize a cremalheira da capa isolante em direção às extremidades dos consumíveis da capa.
12. Passe o cabo da tocha através do caminho da mesa de corte.

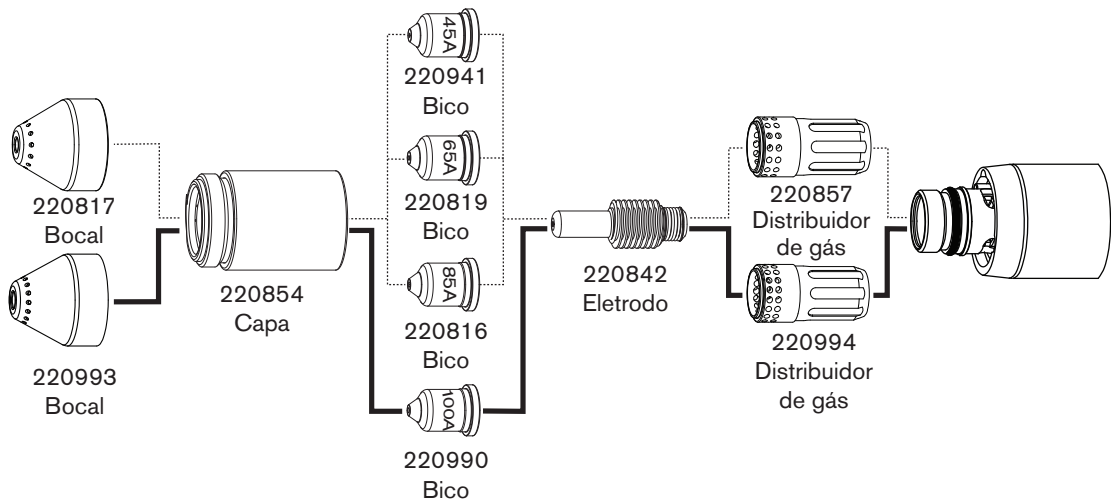
13. Deslize o corpo da prensa-cabo e a porca da prensa-cabo pelo cabo da tocha.
14. Se você estiver montando uma tocha mecanizada de comprimento completo, deslize a capa isolante sobre o cabeçote da tocha.
15. Deslize o acoplador sobre o cabo da tocha.
16. Reconecte a linha de gás ao cabo da tocha.
17. Prenda novamente o fio do piloto da tocha ao corpo da tocha utilizando o parafuso.
18. Reconecte o conector de fios da chave do sensor do bocal.
19. Deslize a capa isolante sobre a frente do corpo da tocha. Alinhe o rasgo que fica na frente da capa isolante (próximo a um dos orifícios dos três parafusos) com a guia do sensor do bocal situado no corpo da tocha.
20. Fixe a capa isolante ao corpo da tocha utilizando os três parafusos.
21. Rosqueie o acoplador na capa isolante.
22. Se você estiver montando uma tocha mecanizada de comprimento completo, aparafuse a capa isolante ao acoplador.
23. Reconecte a porca da prensa-cabo com o corpo da prensa-cabo.
24. Prenda a tocha ao suporte motorizado de acordo com as orientações do fabricante.

Escolha dos consumíveis da tocha mecanizada

Os sistemas Powermax com a tocha de retrofit Duramax MRT são enviados com um jogo completo de consumíveis. A Hypertherm também inclui eletrodos e bicos sobressalentes. Além disso, uma capa de sensoriamento ôhmico está disponível para ser usada com os consumíveis protegidos. Com consumíveis protegidos, a ponta da tocha pode encostar no metal durante o corte. Com consumíveis desprotegidos, você deve manter a tocha a uma pequena distância, cerca de 2 mm, do metal. Geralmente, os consumíveis desprotegidos têm vida útil menor do que os consumíveis protegidos.

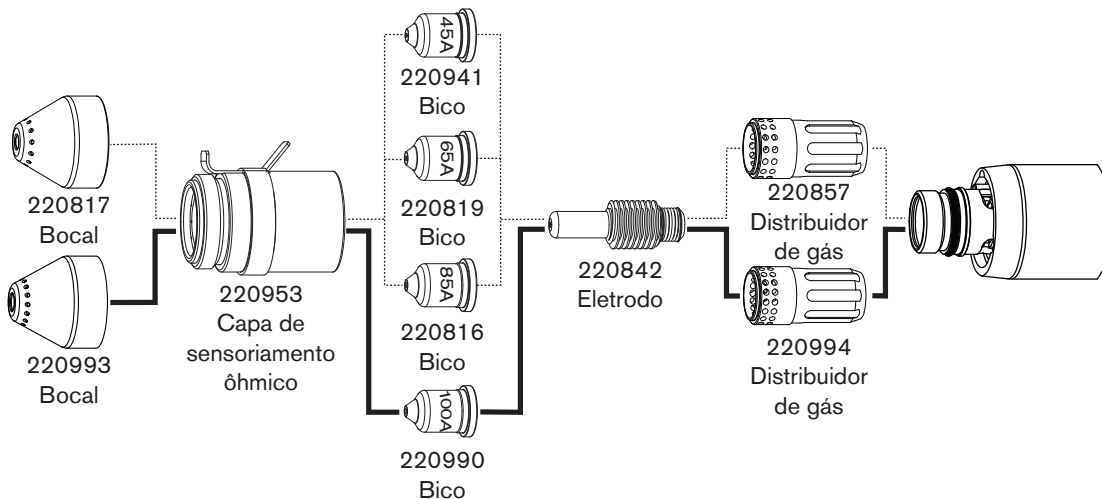
Consumíveis da tocha mecanizada

Consumíveis mecanizados protegidos: Powermax1000/1250/1650

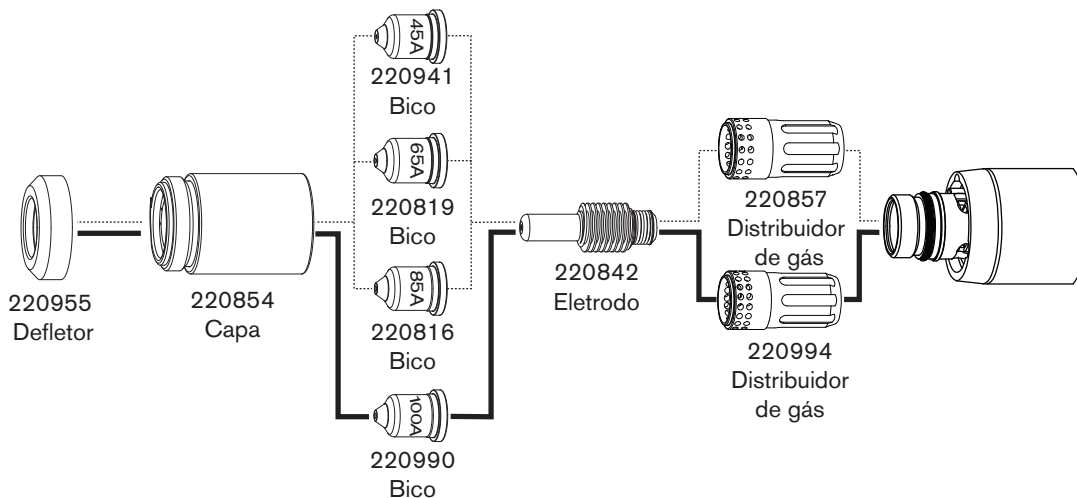


Powermax1000 – usar consumíveis de 45 a 65 A
Powermax1250 – usar consumíveis de 45 a 85 A
Powermax1650 – usar consumíveis de 45 a 100 A

Consumíveis mecanizados e ôhmicos protegidos: Powermax1000/1250/1650



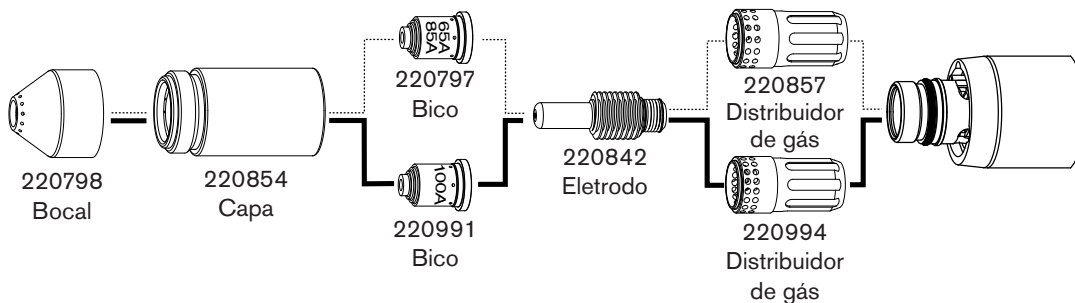
Consumíveis mecanizados desprotegidos: Powermax1000/1250/1650



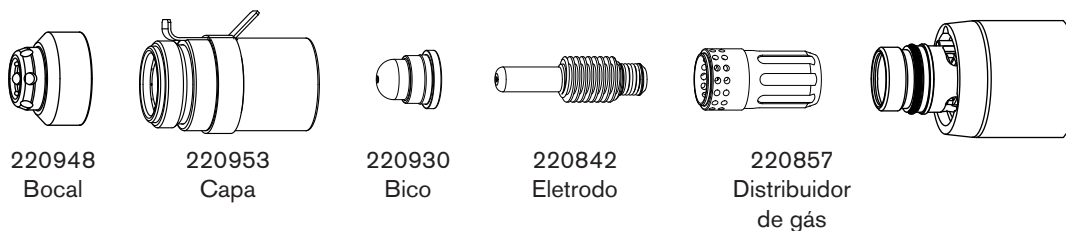
Powermax1000 – usar consumíveis de 45 a 65 A
Powermax1250 – usar consumíveis de 45 a 85 A
Powermax1650 – usar consumíveis de 45 a 100 A

INSTALAÇÃO DA TOCHA

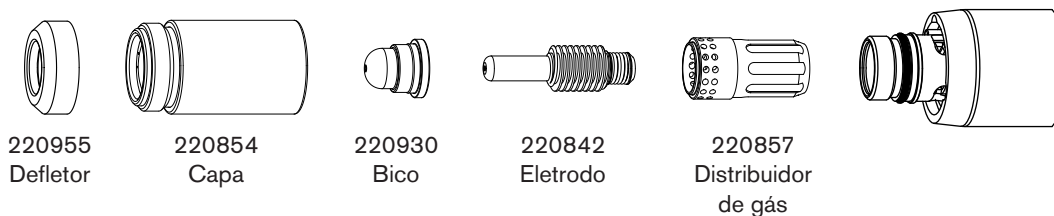
Consumíveis de goivagem: Powermax1000/1250/1650



Consumíveis protegidos FineCut®: Powermax1000/1250/1650



Consumíveis desprotegidos FineCut®: Powermax1000/1250/1650

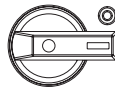


Powermax1000 – usar consumíveis de 45 a 65 A

Powermax1250 – usar consumíveis de 45 a 85 A

Powermax1650 – usar consumíveis de 45 a 100 A

Instalação dos consumíveis da tocha mecanizada

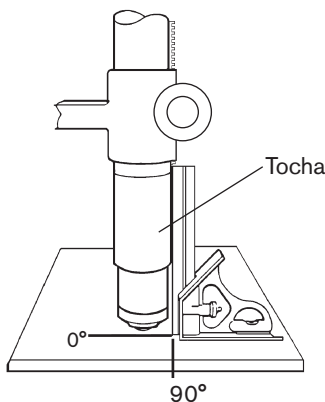
		ADVERTÊNCIA ARCO PLASMA DE TOCHAS DE IGNIÇÃO IMEDIATA PODE CAUSAR LESÕES E QUEIMADURAS
 I	O arco plasma surge imediatamente quando a tocha é ativada. Certifique-se de colocá-lo em OFF (desligado) antes de trocar os consumíveis.	

Para operar a tocha mecanizada, deve-se instalar um conjunto completo de peças: bocal, capa, bico, eletrodo e distribuidor de gás.

Com a chave da alimentação na posição OFF (desligada), instale os consumíveis da tocha mecanizada da mesma maneira como instala os consumíveis da tocha manual. Consulte “Instalação dos consumíveis da tocha manual” na página 2-5.

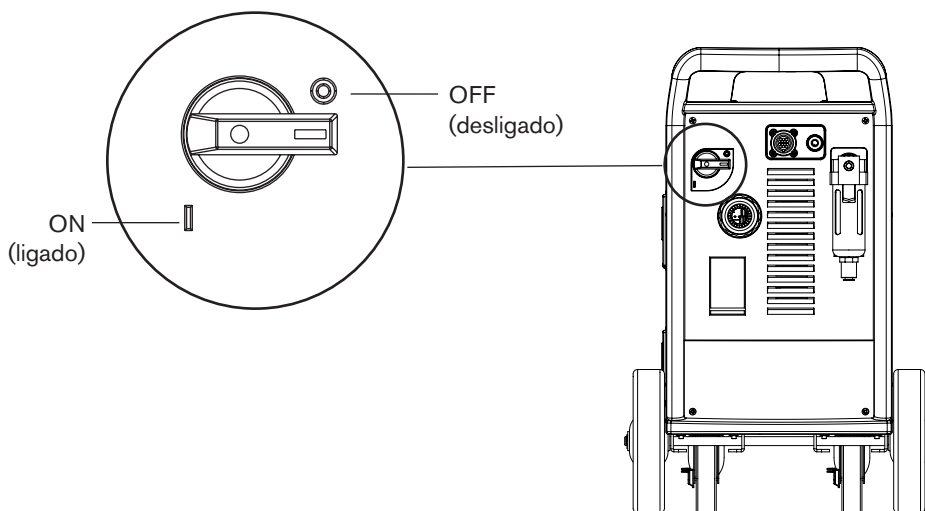
Alinhamento da tocha

Monte a tocha mecanizada perpendicularmente à peça de trabalho para obter um corte vertical. Use um esquadro para alinhar a tocha a 0° e 90°.

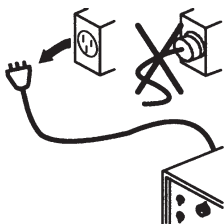


Instalação da tocha

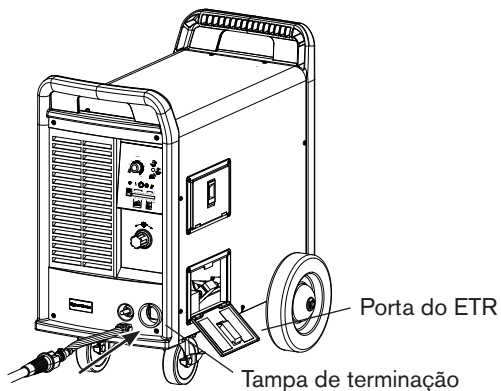
1. Desligue a alimentação.



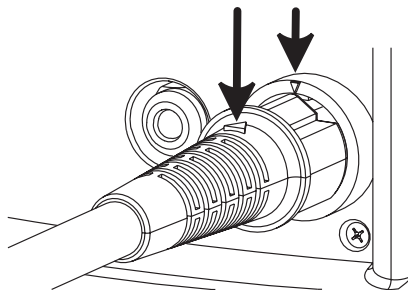
2. Remova o cabo de alimentação da tomada elétrica.



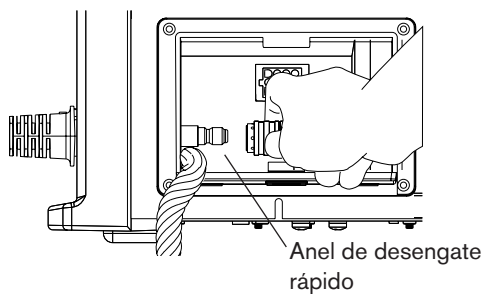
3. Abra a porta do Easy Torch Removal (ETR) e passe o cabo através da tampa de terminação.



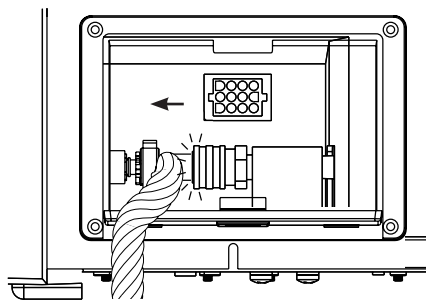
4. Alinhe as marcas na prensa-cabo de tocha.



5. Puxe para trás o anel de desengate rápido e insira o encaixe de gás do cabo.

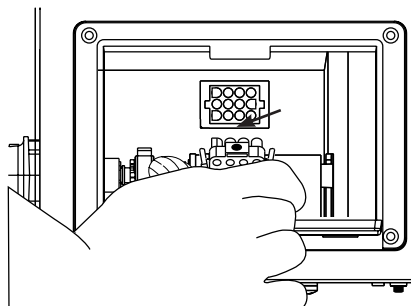


6. Deslize o anel de desengate rápido para a frente para travar o encaixe do gás no lugar. Certifique-se de que o encaixe do gás esteja fixo.



7. Certifique-se de que o ponto vermelho do conector esteja virado para cima e, em seguida, ligue o conector elétrico.

Feche a porta do ETR.



Seção 3

Operação

Nesta seção:

Como usar as tabelas de corte	3-2
Compensação estimada da largura de kerf	3-2
Corte mecanizado protegido de 100 A para Powermax1650	3-5
Corte mecanizado protegido de 85 A para Powermax1650	3-7
Corte mecanizado protegido de 80 A para Powermax1250/1650	3-11
Corte mecanizado protegido de 65 A para Powermax1250/1650	3-13
Corte mecanizado protegido de 60 A para Powermax1000/1250/1650	3-17
Corte mecanizado protegido de 45 A para Powermax1000/1250/1650	3-19
Corte mecanizado desprotegido de 100 A para Powermax1650	3-23
Corte mecanizado desprotegido de 85 A para Powermax1650	3-25
Corte mecanizado desprotegido de 65 A para Powermax1250/1650	3-29
Corte mecanizado desprotegido de 45 A para Powermax1000/1250/1650	3-33
Consumíveis FineCut® para Powermax1000/1250/1650	3-37
Como usar a tocha manual	3-42
Operação do gatilho seguro	3-42
Dicas de corte para a tocha manual	3-43
Como iniciar um corte pela borda da peça de trabalho	3-44
Perfuração de uma peça de trabalho	3-45
Goivagem de uma peça de trabalho	3-46
Falhas mais comuns do corte manual	3-49
Como usar a tocha mecanizada	3-50
Como ter certeza de que a tocha e a mesa estão adequadamente montadas	3-50
Compreensão e otimização da qualidade do corte	3-50
Perfuração de uma peça de trabalho usando a tocha mecanizada	3-53
Falhas mais comuns do corte mecanizado	3-53

Como usar as tabelas de corte

As seções a seguir apresentam as tabelas de corte para cada conjunto de consumíveis mecanizados. Cada seção é precedida de um diagrama de consumíveis com os respectivos códigos de produtos.

A tensão do arco aumenta de acordo com o desgaste dos consumíveis e o ajuste de tensão deve ser aumentado para manter a distância correta da tocha à obra.

Nota: A Hypertherm coletou os dados sob condições de teste em laboratório utilizando consumíveis novos.

Compensação estimada da largura de kerf

As larguras que constam nas tabelas das duas páginas seguintes são para referência. Os dados são obtidos usando as configurações de “melhor qualidade”. Qualquer diferença entre as instalações e a composição do material pode fazer com que os resultados reais variem em comparação com os resultados apresentados nas tabelas.

Compensação estimada da largura de kerf – sistema métrico (mm)

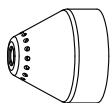
Processo	Espessura (mm)									
	0,5	1	2	3	6	8	10	12	16	20
	Aço-carbono									
100 A protegido					2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,7
85 A protegido				1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6
80 A protegido				1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	2,0	2,3
65 A protegido			1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	
60 A protegido			1,4	1,4	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	
45 A protegido	1,1	1,1	1,4	1,5	1,7					
FineCut	0,7	0,7	1,3	1,3						
85 A desprotegido			1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,3	
65 A desprotegido			1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0		
45 A desprotegido	0,5	0,9	1,3	1,3						
Aço inoxidável										
100 A protegido					1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
85 A protegido				1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5
80 A protegido				1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,1	2,2
65 A protegido			1,4	1,5	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	
60 A protegido			1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	2,0	
45 A protegido	0,9	1,1	1,5	1,6	1,8					
FineCut	0,6	0,6	1,4	1,5						
85 A desprotegido			1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	
65 A desprotegido			1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	2,0		
45 A desprotegido	0,5	1,0	1,3	1,5	1,5					
Alumínio										
100 A protegido					2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,3
85 A protegido				2,0	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6
80 A protegido				1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	
65 A protegido			1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	
60 A protegido			1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	
45 A protegido		1,5	1,5	1,6	1,5					
85 A desprotegido			1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	
65 A desprotegido			1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0		
45 A desprotegido		1,6	1,5	1,4	1,5					

OPERAÇÃO

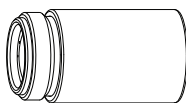
Compensação estimada da largura de kerf – sistema imperial (polegadas)

Processo	Espessura (pol)									
	22 GA	18 GA	14 GA	10 GA	3/16	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4
	Aço-carbono									
100 A protegido						0.079	0.085	0.085	0.089	0.107
85 A protegido				0.068	0.071	0.073	0.078	0.090	0.095	0.100
80 A protegido					0.068	0.068	0.071	0.073	0.078	0.088
65 A protegido			0.062	0.065	0.068	0.070	0.076	0.088	0.090	0.091
60 A protegido			0.055	0.057	0.060	0.063	0.067	0.071	0.076	0.084
45 A protegido	0.035	0.054	0.055	0.061	0.065	0.066				
FineCut	0.024	0.043	0.049	0.051						
85 A desprotegido				0.070	0.073	0.075	0.080	0.085	0.090	
65 A desprotegido			0.062	0.064	0.066	0.068	0.075	0.081		
45 A desprotegido	0.020	0.050	0.051	0.054	0.057	0.059				
Aço inoxidável										
100 A protegido						0.074	0.079	0.083	0.087	0.090
85 A protegido				0.068	0.071	0.073	0.078	0.090	0.095	0.100
80 A protegido						0.066	0.072	0.077	0.082	0.088
65 A protegido			0.062	0.065	0.068	0.070	0.076	0.088	0.090	0.091
60 A protegido						0.065	0.069	0.073	0.080	0.088
45 A protegido	0.035	0.054	0.055	0.061	0.065	0.066				
FineCut	0.024	0.043	0.049	0.051						
85 A desprotegido				0.070	0.073	0.075	0.080	0.085	0.090	
65 A desprotegido			0.062	0.064	0.066	0.068	0.075	0.081		
45 A desprotegido	0.020	0.050	0.051	0.054	0.057	0.059				
Alumínio										
		1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4
100 A protegido						0.083	0.085	0.080	0.084	0.089
85 A protegido				0.080	0.078	0.075	0.080	0.090	0.095	0.100
80 A protegido				0.069		0.065	0.072	0.069	0.075	
65 A protegido			0.073	0.074	0.075	0.076	0.083	0.091	0.100	
60 A protegido			0.064	0.061		0.057	0.061	0.063	0.065	
45 A protegido		0.059	0.061	0.065		0.060				
85 A desprotegido				0.075	0.075	0.075	0.080	0.082	0.088	
65 A desprotegido			0.070	0.070	0.070	0.070	0.072	0.079		
45 A desprotegido		0.062	0.058	0.057		0.061				

Corte mecanizado protegido de 100 A para Powermax1650



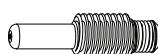
220993
Bocal



220854
Capa



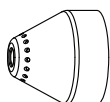
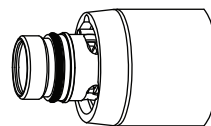
220990
Bico



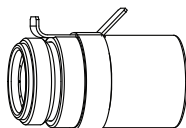
220842
Eletrodo



220994
Distribuidor
de gás



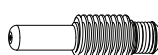
220993
Bocal



220953
Capa de
sensoriamento
ôhmico



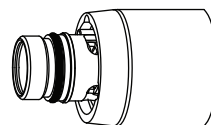
220990
Bico



220842
Eletrodo



220994
Distribuidor
de gás



- As velocidades de corte recomendadas são um ponto de partida útil para encontrar o corte de melhor qualidade (melhor ângulo, mínimo de escória e melhor acabamento da superfície de corte). Ajuste a velocidade de acordo com a sua aplicação e a sua mesa para obter a qualidade de corte desejada.
- As velocidades máximas de corte são as mais rápidas possíveis para cortar o material, independentemente da qualidade do corte.

OPERAÇÃO

Nota: Na tabela de corte abaixo, a distância da tocha à obra é de 3,2 mm (1/8 pol) para todos os cortes.

Aço-carbono

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material		Velocidade de corte recomendada		Velocidade máxima de corte	
			pol	mm	pol/min	mm/min	pol/min	mm/min
100	153	0,5	1/4	6,4	135	3429	208	5283
	155	0,5	3/8	9,5	77	1955	119	3022
	159	1,0	1/2	12,7	57	1447	88	2235
	160	1,0	5/8	15,9	40	1016	61	1549
	161	1,5	3/4	19,0	26	660	47	1193
	163	N/A	1	25,4	18	457	28	711
	167		1 1/4	31,8	12	305	19	482

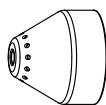
Aço inoxidável

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material		Velocidade de corte recomendada		Velocidade máxima de corte	
			pol	mm	pol/min	mm/min	pol/min	mm/min
100	154	0,5	1/4	6,4	150	3810	231	5867
	156	0,5	3/8	9,5	79	2006	122	3099
	161	1,0	1/2	12,7	52	1320	79	2006
	162	1,0	5/8	15,9	34	863	52	1320
	164	1,5	3/4	19,0	25	635	39	990
	166	N/A	1	25,4	15	381	23	584
	169		1 1/4	31,8	9	228	14	355

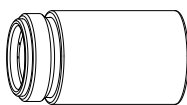
Alumínio

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material		Velocidade de corte recomendada		Velocidade máxima de corte	
			pol	mm	pol/min	mm/min	pol/min	mm/min
100	154	0,5	1/4	6,4	164	4165	253	6426
	157	0,5	3/8	9,5	92	2336	142	3606
	160	1,0	1/2	12,7	70	1778	108	2743
	161	1,0	5/8	15,9	50	1270	77	1955
	162	1,5	3/4	19,0	33	838	57	1447
	165	N/A	1	25,4	21	533	33	838

Corte mecanizado protegido de 85 A para Powermax1650



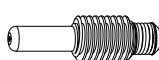
220817
Bocal



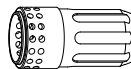
220854
Capa



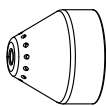
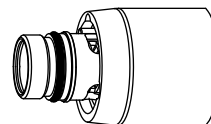
220816
Bico



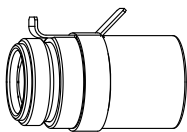
220842
Eletrodo



220857
Distribuidor
de gás



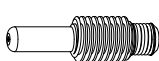
220817
Bocal



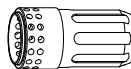
220953
Capa de
sensoramento
ôhmico



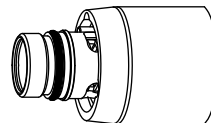
220816
Bico



220842
Eletrodo



220857
Distribuidor
de gás



- Configurações de melhor qualidade (velocidade de corte e tensão) — configurações que representam o ponto de partida para a obtenção da melhor qualidade de corte (melhor ângulo, mínimo de escória, melhor acabamento da superfície de corte). Ajuste a velocidade de acordo com a sua aplicação e a sua mesa para obter o resultado desejado.
- Configurações de produção (velocidade de corte e tensão) – 80% das velocidades máximas nominais. Estas velocidades resultam no maior número de peças cortadas, mas não necessariamente na melhor qualidade de corte possível.

OPERAÇÃO

85 A protegido

Aço-carbono

Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
3	1,5	3,8	250	0,1	6800	122	9200	120
4				0,2	5650	122	7300	122
6				0,5	3600	123	4400	125
8					2500	125	3100	127
10					1680	127	2070	128
12		4,5	300	0,7	1280	130	1600	130
16				1,0	870	134	930	133
20		6,0	400	1,5	570	137	680	136
25		Partida pela borda			350	142	450	141
30					200	146	300	144

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
10 GA	0.06	0.15	250	0.0	250	122	336	121
3/16				0.2	185	123	220	123
1/4				0.5	130	123	160	126
3/8					70	126	86	127
1/2					45	131	56	131
5/8		0.18	300	1.0	35	134	37	133
3/4		0.24	400	1.5	24	136	29	135
7/8		Partida pela borda			19	139	22	138
1					13	142	17	141
1-1/8					9	145	13	143
1-1/4					7	148	10	146

85 A protegido
Aço inoxidável
Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção		
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão	
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V	
3	1,5	3,8	250	0,1	7500	122	9200	120	
4				0,2	6100	122	7500	120	
6				0,5	3700	122	4600	122	
8					2450	124	3050	124	
10		4,5	300	1550	127	1900	126		
12				0,7	1100	131	1400	130	
16				1,0	700	135	760	134	
20		Partida pela borda				480	138	570	137
25						300	143	370	141

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
10 GA	0.06	0.15	250	0.2	275	122	336	120
3/16					200	122	240	121
1/4				0.5	130	122	164	122
3/8					65	126	80	125
1/2		0.18	300	1.0	36	132	48	131
5/8					28	135	30	134
3/4		Partida pela borda			20	137	24	136
7/8					16	140	19	139
1					11	143	14	141

OPERAÇÃO

85 A protegido

Alumínio

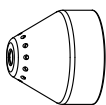
Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção		
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão	
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V	
3	1,5	3,8	250	0,1	8000	122	9400	121	
4				0,2	6500	123	8000	123	
6				0,5	3800	126	4900	126	
8					2650	130	3470	129	
10					1920	132	2500	131	
12		4,5	300	0,7	1450	134	1930	133	
16				1,0	950	139	1200	137	
20		Partida pela borda				600	143	880	141
25						380	146	540	144

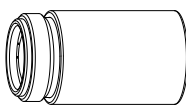
Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção			
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão		
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V		
1/8	0.06	0.15	250	0.2	300	122	360	121		
1/4				0.5	130	127	172	127		
3/8					80	132	104	131		
1/2					50	135	68	133		
5/8		0.18	300	1.0	38	139	48	137		
3/4				Partida pela borda			25	142	37	140
7/8							20	144	29	142
1							14	146	20	144

Corte mecanizado protegido de 80 A para Powermax1250/1650



220817
Bocal



220854
Capa



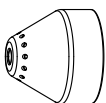
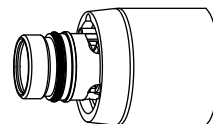
220816
Bico



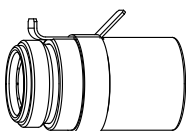
220842
Eletrodo



220857
Distribuidor
de gás



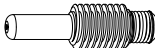
220817
Bocal



220953
Capa de
sensoriamento
ôhmico



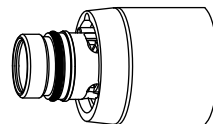
220816
Bico



220842
Eletrodo



220857
Distribuidor
de gás



- As velocidades de corte recomendadas são um ponto de partida útil para encontrar o corte de melhor qualidade (melhor ângulo, mínimo de escória e melhor acabamento da superfície de corte). Ajuste a velocidade de acordo com a sua aplicação e a sua mesa para obter a qualidade de corte desejada.
- As velocidades máximas de corte são as mais rápidas possíveis para cortar o material, independentemente da qualidade de corte.

OPERAÇÃO

Nota: Na tabela de corte abaixo, a distância da tocha à obra é de 1,5 mm (1/16 pol) para todos os cortes.

Aço-carbono

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material		Velocidade de corte recomendada		Velocidade máxima de corte	
			pol	mm	pol/min	mm/min	pol/min	mm/min
80	132	0,25	3/16	4,8	140	3556	216	5486
	134	0,50	1/4	6,4	105	2667	161	4089
	137		3/8	9,5	61	1549	94	2388
	140		1/2	12,7	39	991	60	1524
	145	1,0	5/8	15,9	26	660	40	1016
	148	N/A	3/4	19,0	20	508	31	787
	150		7/8	22,2	15	381	23	584
	156		1	25,4	10	254	16	406

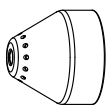
Aço inoxidável

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material		Velocidade de corte recomendada		Velocidade máxima de corte	
			pol	mm	pol/min	mm/min	pol/min	mm/min
80	134	0,25	3/16	4,8	140	3556	216	5486
	136	0,50	1/4	6,4	103	2616	158	4013
	139	0,75	3/8	9,5	54	1372	83	2108
	142		1/2	12,7	33	838	50	1270
	145	1,0	5/8	15,9	22	559	34	864
	150	N/A	3/4	19,0	16	406	24	610
	153		1	25,4	9	229	14	356

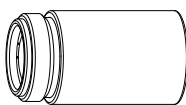
Alumínio

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material		Velocidade de corte recomendada		Velocidade máxima de corte	
			pol	mm	pol/min	mm/min	pol/min	mm/min
80	134	0,25	1/8	3,2	295	7493	454	11532
	139		1/4	6,4	114	2896	176	4470
	143	0,75	3/8	9,5	60	1524	121	3073
	146		1/2	12,7	37	940	75	1905
	154	N/A	3/4	19,0	19	483	37	940

Corte mecanizado protegido de 65 A para Powermax1250/1650



220817
Bocal



220854
Capa



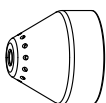
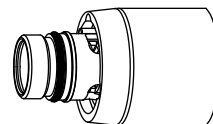
220819
Bico



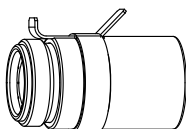
220842
Eletrodo



220857
Distribuidor
de gás



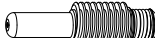
220817
Bocal



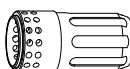
220953
Capa de
sensoramento
ôhmico



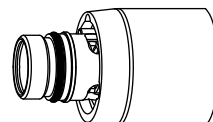
220819
Bico



220842
Eletrodo



220857
Distribuidor
de gás



- Configurações de melhor qualidade (velocidade de corte e tensão) — configurações que representam o ponto de partida para a obtenção da melhor qualidade de corte (melhor ângulo, mínimo de escória, melhor acabamento da superfície de corte). Ajuste a velocidade de acordo com a sua aplicação e a sua mesa para obter o resultado desejado.
- Configurações de produção (velocidade de corte e tensão) – 80% das velocidades máximas nominais. Estas velocidades resultam no maior número de peças cortadas, mas não necessariamente na melhor qualidade de corte possível.

OPERAÇÃO

65 A protegido

Aço-carbono

Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
2	1,5	3,8	250	0,1	6050	124	7000	121
3				0,2	5200	125	6100	123
4				0,5	4250	125	5100	124
6					2550	127	3240	127
8					1700	129	2230	128
10		4,5	300	0,7	1100	131	1500	129
12				1,2	850	134	1140	131
16		6,0	400	2,0	560	138	650	136
20		Partida pela borda			350	142	450	142
25					210	145	270	145

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
16 GA	0.06	0.15	250	0.1	260	123	294	121
10 GA					190	125	224	123
3/16				0.2	140	126	168	125
1/4				0.5	90	127	116	127
3/8				0.7	45	130	62	129
1/2		0.18	300	1.2	30	135	40	132
5/8		0.24	400	2.0	23	138	26	136
3/4		Partida pela borda			15	141	19	141
7/8					12	143	14	143
1					8	145	10	145

65 A protegido
Aço inoxidável
Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
2	1,5	3,8	250	0,1	8100	125	10000	121
3				0,2	6700	125	8260	123
4				0,5	5200	125	6150	124
6					2450	126	2850	126
8				0,7	1500	129	1860	129
10		4,5	300		960	132	1250	132
12				1,2	750	135	920	134
16				Partida pela borda			500	139
20					300	143	370	143

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
16 GA	0.06	0.15	250	0.1	345	124	426	121
10 GA					240	125	296	123
3/16				0.2	155	126	168	125
1/4				0.5	80	126	96	126
3/8				0.7	40	131	52	131
1/2		0.18	300	1.2	26	136	32	135
5/8		Partida pela borda			20	139	20	139
3/4					14	142	15	142

OPERAÇÃO

65 A protegido

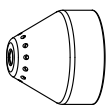
Alumínio

Sistema métrico

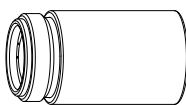
Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
2	1,5	3,8	250	0,1	8800	121	10300	122
3				0,2	7400	124	8800	124
4				0,5	6000	126	7350	125
6					3200	130	4400	128
8				0,7	1950	133	2750	130
10		4,5	300		1200	136	1650	132
12			1,2	1000	138	1330	136	
16		Partida pela borda			650	143	800	141
20					380	147	560	145

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
1/16	0.06	0.15	250	0.1	365	121	428	121
1/8					280	124	336	124
1/4				0.5	105	131	152	128
3/8				0.7	50	135	68	131
1/2		0.18	300	1.2	35	139	48	138
5/8		Partida pela borda			26	143	32	141
3/4					16	146	24	144

Corte mecanizado protegido de 60 A para Powermax1000/1250/1650

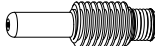
220817
Bocal



220854
Capa



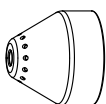
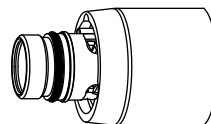
220819
Bico



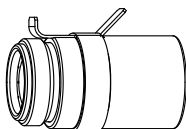
220842
Eletrodo



220857
Distribuidor
de gás



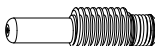
220817
Bocal



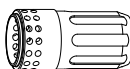
220953
Capa de
sensoriamento
ôhmico



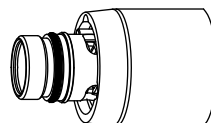
220819
Bico



220842
Eletrodo



220857
Distribuidor
de gás



- As velocidades de corte recomendadas são um ponto de partida útil para encontrar o corte de melhor qualidade (melhor ângulo, mínimo de escória e melhor acabamento da superfície de corte). Ajuste a velocidade de acordo com a sua aplicação e a sua mesa para obter a qualidade de corte desejada.
- As velocidades máximas de corte são as mais rápidas possíveis para cortar o material, independentemente da qualidade de corte.

OPERAÇÃO

Nota: Na tabela de corte abaixo, a distância da tocha à obra é de 1,5 mm (1/16 pol) para todos os cortes.

Aço-carbono

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material		Velocidade de corte recomendada		Velocidade máxima de corte	
			pol	mm	pol/min	mm/min	pol/min	mm/min
60	134	0	16 GA	1,5	502	12751	627	15926
	134		10 GA	3,4	211	5359	264	6706
	138	0,25	1/4	6,4	86	2184	132	3353
	141	0,75	3/8	9,5	41	1041	63	1600
	141	1,50	1/2	12,7	27	686	42	1067
	147		5/8	15,9	20	512	31	787
	153		3/4	19,0	14	363	22	559

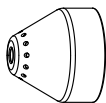
Aço inoxidável

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material		Velocidade de corte recomendada		Velocidade máxima de corte	
			pol	mm	pol/min	mm/min	pol/min	mm/min
60	134	0	16 Ga	1,5	406	10312	625	15875
	136	0,25	10 GA	3,4	159	4039	244	6198
	139	0,50	1/4	6,4	72	1829	110	2794
	145	0,75	3/8	9,5	34	864	53	1346
	146	2,00	1/2	12,7	23	584	35	889
	149		5/8	15,9	17	429	26	660
	154		3/4	19,0	12	297	18	457

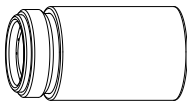
Alumínio

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material		Velocidade de corte recomendada		Velocidade máxima de corte	
			pol	mm	pol/min	mm/min	pol/min	mm/min
60	135	0	1/16	1,6	433	10995	666	16916
	138	0,25	1/8	3,2	260	6604	400	10160
	141		1/4	6,4	94	2388	145	3683
	146	0,75	3/8	9,5	48	1219	74	1880
	149	1,50	1/2	12,7	30	762	51	1295
	153		5/8	15,9	21	545	33	838

Corte mecanizado protegido de 45 A para Powermax1000/1250/1650



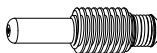
220817
Bocal



220854
Capa



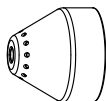
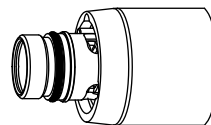
220941
Bico



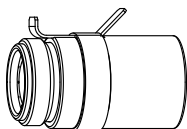
220842
Eletrodo



220857
Distribuidor
de gás



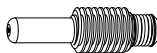
220817
Bocal



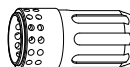
220953
Capa de
sensoriamento
ôhmico



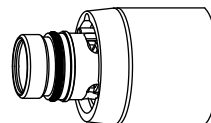
220941
Bico



220842
Eletrodo



220857
Distribuidor
de gás



- Configurações de melhor qualidade (velocidade de corte e tensão) — configurações que representam o ponto de partida para a obtenção da melhor qualidade de corte (melhor ângulo, mínimo de escória, melhor acabamento da superfície de corte). Ajuste a velocidade de acordo com a sua aplicação e a sua mesa para obter o resultado desejado.
- Configurações de produção (velocidade de corte e tensão) – 80% das velocidades máximas nominais. Estas velocidades resultam no maior número de peças cortadas, mas não necessariamente na melhor qualidade de corte possível.

OPERAÇÃO

45 A protegido

Aço-carbono

Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	128	12500	126
1					9000	128	10800	128
1,5				0,1	9000	130	10200	129
2				0,3	6600	130	7800	129
3				0,4	3850	133	4900	131
4					2200	134	3560	131
6				0,5	1350	137	2050	132

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
26 GA	0.02	0.08	400	0.0	350	128	500	128
22 GA					350	128	450	128
18 GA				0.1	350	129	400	128
16 GA					350	130	400	129
14 GA	0.06	0.15	250	0.2	270	130	320	129
12 GA				0.4	190	133	216	131
10 GA					100	134	164	131
3/16				0.5	70	135	108	132
1/4				0.6	48	137	73	132

45 A protegido
Aço inoxidável
Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	130	12500	129
1					9000	130	10800	130
1,5				0,1	9000	130	10200	130
2				0,3	6000	132	8660	131
3				0,4	3100	132	4400	132
4					2000	134	2600	134
6				0,5	900	140	1020	139

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
26 GA	0.02	0.08	400	0.0	350	130	500	129
22 GA					350	130	450	129
18 GA				0.1	350	130	400	130
16 GA					350	130	400	130
14 GA	0.06	0.15	250	0.2	250	132	360	131
12 GA				0.4	140	132	206	131
10 GA					100	133	134	134
3/16				0.5	52	135	58	135
1/4				0.6	30	141	35	140

OPERAÇÃO

45 A protegido

Alumínio

Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
1	1,5	3,8	250	0,0	8250	136	11000	136
2				0,1	6600	136	9200	135
3				0,2	3100	139	6250	134
4				0,4	2200	141	4850	135
6				0,5	1500	142	2800	137

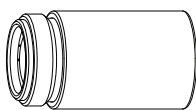
Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
1/32	0.06	0.15	250	0.0	325	136	450	136
1/16				0.1	325	136	400	136
3/32				0.2	200	136	328	134
1/8				0.4	100	140	224	134
1/4				0.5	54	142	96	137

Corte mecanizado desprotegido de 100 A para Powermax1650



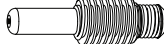
220955
Defletor



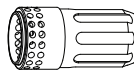
220854
Capa



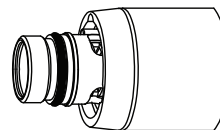
220990
Bico



220842
Eletrodo



220994
Distribuidor
de gás



- As velocidades de corte recomendadas são um ponto de partida útil para encontrar o corte de melhor qualidade (melhor ângulo, mínimo de escória e melhor acabamento da superfície de corte). Ajuste a velocidade de acordo com a sua aplicação e a sua mesa para obter a qualidade de corte desejada.
- As velocidades máximas de corte são as mais rápidas possíveis para cortar o material, independentemente da qualidade de corte.

OPERAÇÃO

Nota: Na tabela de corte abaixo, a distância da tocha à obra é de 4,8 mm (3/16 pol) para todos os cortes.

Aço-carbono

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material		Velocidade de corte recomendada		Velocidade máxima de corte	
			pol	mm	pol/min	mm/min	pol/min	mm/min
100	136	0,5	1/4	6,4	137	3479	210	5334
	139	0,5	3/8	9,5	79	2006	122	3098
	142	1,0	1/2	12,7	59	1498	91	2311
	146	1,0	5/8	15,9	37	939	57	1447
	150	1,5	3/4	19,0	28	711	43	1092
	155	N/A	1	25,4	17	431	26	660
	160		1 1/4	31,8	10	254	16	406

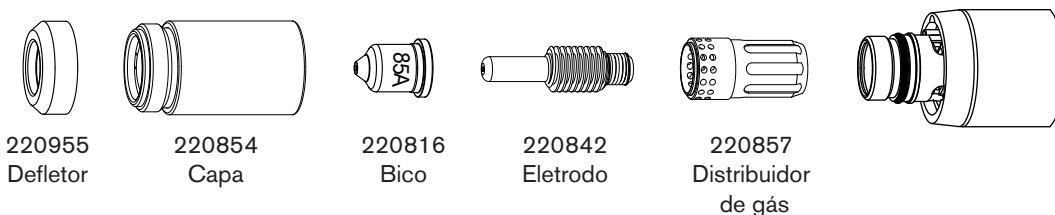
Aço inoxidável

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material		Velocidade de corte recomendada		Velocidade máxima de corte	
			pol	mm	pol/min	mm/min	pol/min	mm/min
100	136	0,5	1/4	6,4	157	3987	241	6121
	139	0,5	3/8	9,5	85	2159	131	3327
	142	1,0	1/2	12,7	53	1346	81	2057
	146	1,0	5/8	15,9	33	838	51	1295
	150	1,5	3/4	19,0	22	558	33	838
	155	N/A	1	25,4	14	355	22	558
	161		1 1/4	31,8	7	177	11	279

Alumínio

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material		Velocidade de corte recomendada		Velocidade máxima de corte	
			pol	mm	pol/min	mm/min	pol/min	mm/min
100	137	0,5	1/4	6,4	166	4216	255	6477
	139	0,5	3/8	9,5	99	2514	153	3886
	142	1,0	1/2	12,7	70	1778	107	2717
	147	1,0	5/8	15,9	50	1270	77	1955
	150	1,5	3/4	19,0	33	838	51	1295
	154	N/A	1	25,4	20	508	31	787

Corte mecanizado desprotegido de 85 A para Powermax1650



- Configurações de melhor qualidade (velocidade de corte e tensão) — configurações que representam o ponto de partida para a obtenção da melhor qualidade de corte (melhor ângulo, mínimo de escória, melhor acabamento da superfície de corte). Ajuste a velocidade de acordo com a sua aplicação e a sua mesa para obter o resultado desejado.
- Configurações de produção (velocidade de corte e tensão) – 80% das velocidades máximas nominais. Estas velocidades resultam no maior número de peças cortadas, mas não necessariamente na melhor qualidade de corte possível.

OPERAÇÃO

85 A Desprotegido

Aço-carbono

Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
2	2,0	5,0	250	0,0	7150	117	10400	116
3				0,1	6240	118	9000	117
4				0,2	5250	118	7200	117
6				0,5	3450	120	4400	119
8					2400	121	3100	121
10					1560	123	2070	122
12		6,0	300	0,7	1200	126	1600	124
16		Partida pela borda			820	132	930	128
20					540	137	640	132
25					320	143	400	137

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
14 GA	0.08	0.20	250	0.1	280	117	416	116
10 GA				0.2	230	118	328	117
3/16					175	119	220	118
1/4					125	120	160	119
3/8				0.5	65	122	86	122
1/2		0.24	300	0.6	42	127	56	125
5/8		Partida pela borda			33	131	37	128
3/4					23	136	27	131
7/8					18	140	21	134
1					12	144	15	138

85 A Desprotegido
Aço inoxidável
Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção		
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão	
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V	
2	2,0	5,0	250	0,1	8550	117	11300	116	
3					7000	118	9660	117	
4				0,2	5600	118	7800	118	
6					0,5	3400	120	4570	121
8				2250		121	2970	122	
10					6,0	300	0,5	1430	123
12		0,7	1000	129			1340	128	
16		Partida pela borda				650	134	730	133
20						360	138	570	137

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
14 GA	0.08	0.20	250	0.1	340	117	452	116
10 GA				0.2	250	118	352	118
3/16					180	119	249	119
1/4				0.5	120	120	160	121
3/8					60	122	77	123
1/2		0.24	300	0.6	35	131	46	129
5/8		Partida pela borda			26	134	29	133
3/4					17	137	24	136

OPERAÇÃO

85 A Desprotegido

Alumínio

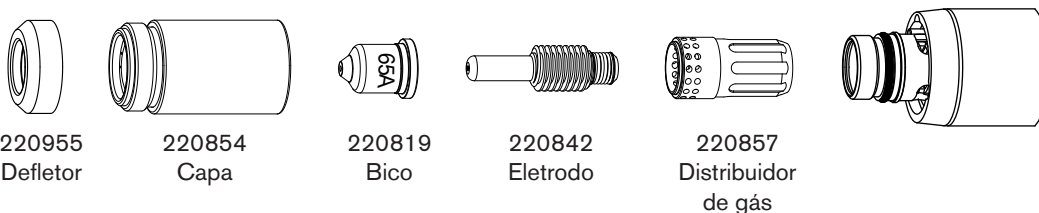
Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção		
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão	
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V	
2	2,0	5,0	250	0,1	8700	118	11200	118	
3					7350	120	9600	119	
4				0,2	6000	122	8100	120	
6					0,5	3300	125	4930	122
8						2350	127	3250	124
10		6,0	300	0,5	1800	128	2140	127	
12				0,7	1300	133	1720	130	
16		Partida pela borda				840	139	1130	134
20						470	144	700	138

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
1/8	0.08	0.20	250	0.2	280	120	368	119
3/16					200	123	271	120
1/4				0.5	110	126	172	122
3/8					75	127	88	126
1/2		0.24	300	0.6	45	135	62	131
5/8					Partida pela borda	34	139	45
3/4		22				143	32	137

Corte mecanizado desprotegido de 65 A para Powermax1250/1650



- Configurações de melhor qualidade (velocidade de corte e tensão) — configurações que representam o ponto de partida para a obtenção da melhor qualidade de corte (melhor ângulo, mínimo de escória, melhor acabamento da superfície de corte). Ajuste a velocidade de acordo com a sua aplicação e a sua mesa para obter o resultado desejado.
- Configurações de produção (velocidade de corte e tensão) – 80% das velocidades máximas nominais. Essas velocidades resultam no maior número de peças cortadas, mas não necessariamente na melhor qualidade de corte possível.

OPERAÇÃO

65 A desprotegido

Aço-carbono

Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
2	2,0	5,0	250	0,1	6050	117	7340	117
3				0,2	5200	118	6330	118
4				0,5	4250	118	5250	118
6					2550	120	3560	120
8					1620	123	2230	121
10		6,0	300	0,7	970	127	1500	122
12		Partida pela borda			760	129	1140	124
16					500	134	650	129
20					280	138	400	133

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
16 GA	0.08	0.20	250	0.1	255	116	308	117
10 GA					190	118	232	118
3/16				0.2	135	119	172	119
1/4				0.5	90	120	116	120
3/8		0.24	300	0.7	40	126	62	122
1/2		Partida pela borda			27	130	40	125
5/8					20	134	26	129
3/4					13	137	18	132

65 A desprotegido
Aço inoxidável
Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
2	2,0	5,0	250	0,1	7950	117	10300	116
3				0,2	6600	118	8500	117
4				0,5	5050	119	6500	119
6					2300	121	3070	121
8				0,7	1400	123	1900	122
10		6,0	300	0,7	920	126	1250	123
12		Partida pela borda			710	130	925	127
16					430	135	500	133

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
16 GA	0.08	0.20	250	0.1	340	116	437	115
10 GA					235	118	304	118
3/16				0.2	150	120	194	120
1/4				0.5	75	121	100	121
3/8		0.24	300	0.7	38	125	52	122
1/2					25	132	32	129
5/8		Partida pela borda			17	135	20	133

OPERAÇÃO

65 A desprotegido

Alumínio

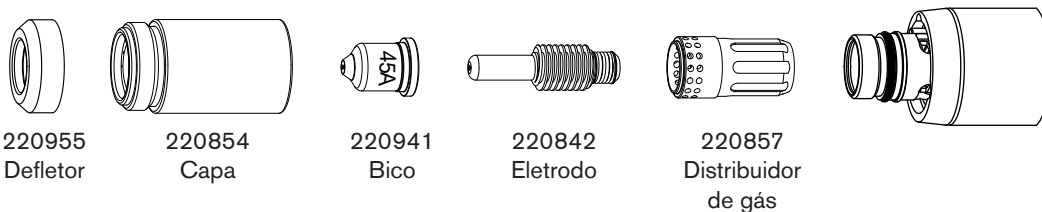
Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
2	2,0	5,0	250	0,1	7750	123	11300	122
3				0,2	6550	124	9500	123
4				0,5	5400	125	7640	124
6					3000	127	3900	126
8				0,7	1800	130	2460	127
10		6,0	300	0,7	1100	133	1640	129
12		Partida pela borda			900	135	1250	133
16					600	139	700	136

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção			
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão		
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V		
1/16	0.08	0.20	250	0.1	325	122	476	122		
1/8					250	124	360	123		
3/16					175	125	245	124		
1/4				100	127	128	126			
3/8		0.24	300	0.5	45	132	68	128		
1/2				Partida pela borda			32	136	44	134
5/8				Partida pela borda			24	138	28	136

Corte mecanizado desprotegido de 45 A para Powermax1000/1250/1650



- Configurações de melhor qualidade (velocidade de corte e tensão) — configurações que representam o ponto de partida para a obtenção da melhor qualidade de corte (melhor ângulo, mínimo de escória, melhor acabamento da superfície de corte). Ajuste a velocidade de acordo com a sua aplicação e a sua mesa para obter o resultado desejado.
- Configurações de produção (velocidade de corte e tensão) – 80% das velocidades máximas nominais. Essas velocidades resultam no maior número de peças cortadas, mas não necessariamente na melhor qualidade de corte possível.

OPERAÇÃO

45 A desprotegido

Aço-carbono

Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	120	12500	120
1					9000	120	10800	121
1,5				0,1	7700	120	10200	121
2				0,3	6150	119	7800	122
3				0,4	3950	121	4900	123
4					2350	123	3560	124
6				0,5	1400	126	2050	124

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
26 GA	0.06	0.15	250	0.0	350	120	500	120
22 GA					350	120	450	120
18 GA				0.1	350	119	400	121
16 GA					300	121	400	121
14 GA				0.2	250	119	320	122
12 GA				0.4	200	120	216	123
10 GA					100	123	164	124
3/16				0.5	85	122	108	124
1/4				0.6	48	127	73	124

45 A desprotegido
Aço inoxidável
Sistema métrico

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	121	12500	119
1					9000	121	10800	119
1,5				0,1	9000	121	10200	120
2				0,3	6000	122	9600	120
3				0,4	3250	123	4750	120
4					1900	128	3000	122
6				0,5	700	130	1450	124

Sistema imperial

Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
26 GA	0.02	0.08	400	0.0	350	120	500	119
22 GA					350	120	450	119
18 GA				0.1	350	118	400	119
16 GA					350	121	400	120
14 GA	0.06	0.15	250	0.2	300	122	400	120
12 GA				0.4	150	121	224	120
10 GA					100	125	140	121
3/16					42	131	88	123
1/4				0.6	25	130	48	124

OPERAÇÃO

45 A desprotegido

Alumínio

Sistema métrico

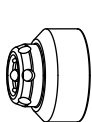
Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	V	mm/min	V
1	1,5	3,8	250	0,0	7400	126	11000	121
2				0,1	4400	127	9200	123
3				0,2	2800	129	6250	125
4				0,4	2100	132	4700	126
6				0,5	1050	135	2250	127

Sistema imperial

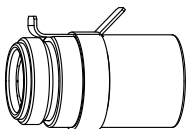
Espessura do material	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade		Configurações de produção	
					Velocidade de corte	Tensão	Velocidade de corte	Tensão
pol	pol	pol	%	segundos	pol/min	V	pol/min	V
1/32	0.06	0.15	250	0.0	325	126	450	121
1/16				0.1	200	126	400	122
3/32				0.2	150	127	328	124
1/8				0.4	100	130	224	125
1/4				0.5	36	136	72	127

Consumíveis FineCut® para Powermax1000/1250/1650

Nota: As tabelas de corte nesta seção são aplicáveis para consumíveis protegidos e desprotegidos



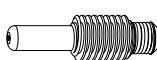
220948
Bocal



220953
Capa



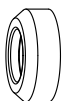
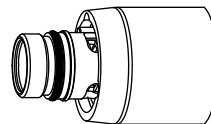
220930
Bico



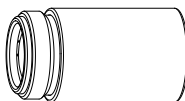
220842
Eletrodo



220857
Distribuidor
de gás



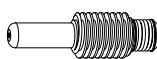
220955
Defletor



220854
Capa



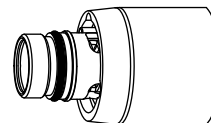
220930
Bico



220842
Eletrodo



220857
Distribuidor
de gás



- Configurações de melhor qualidade (velocidade de corte e tensão) — configurações que representam o ponto de partida para a obtenção da melhor qualidade de corte (melhor ângulo, mínimo de escória, melhor acabamento da superfície de corte). Ajuste a velocidade de acordo com a sua aplicação e a sua mesa para obter o resultado desejado.

OPERAÇÃO

FineCut

Aço-carbono

Sistema métrico

Espessura do material	Corrente	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade	
						Velocidade de corte	Tensão
mm	A	mm	mm	%	segundos	mm/min	V
0,5	40	1,5	2,25	150	0,0	8250	78
0,6						8250	78
0,8						8250	78
1	45				0,2	8250	78
1,5					0,4	6400	78
2						4800	78
3					0,5	2750	78
4					0,6	1900	78

Sistema imperial

Espessura do material	Corrente	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade	
						Velocidade de corte	Tensão
	A	pol	pol	%	segundos	pol/min	V
26 GA	40	0.06	0.09	150	0.0	325	78
24 GA						325	78
22 GA					0.1	325	78
20 GA						325	78
18 GA	45				0.2	325	78
16 GA					0.4	250	78
14 GA						200	78
12 GA					0.5	120	78
10 GA						95	78

FineCut
Aço inoxidável
Sistema métrico

Espessura do material	Corrente	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade	
						Velocidade de corte	Tensão
mm	A	mm	mm	%	segundos	mm/min	V
0,5	40	0,5	2,0	400	0,0	8250	68
0,6						8250	68
0,8						8250	68
1	45				0,15	8250	68
1,5					0,4	6150	70
2						4800	71
3					0,5	2550	80
4					0,6	1050	80

Sistema imperial

Espessura do material	Corrente	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Configurações de melhor qualidade	
						Velocidade de corte	Tensão
	A	pol	pol	%	segundos	pol/min	V
26 GA	40	0.02	0.08	400	0.0	325	68
24 GA						325	68
22 GA					0.1	325	68
20 GA						325	68
18 GA	45				0.2	325	68
16 GA					0.4	240	70
14 GA						200	70
12 GA					0.5	120	80
10 GA					0.6	75	80

OPERAÇÃO

FineCut em baixa velocidade

Aço-carbono

Sistema métrico

Espessura do material	Corrente	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Recomendado	
						Velocidade de corte	Tensão
mm	A	mm	mm	%	segundos	mm/min	V
0,5	30	1,5	2,25	150	0	3800	69
0,6						3800	68
0,8					0,1	3800	70
1 *	40				0,2	3800	72
1,5 *					0,4	3800	75
2	45					3700	76
3					0,5	2750	78
4					0,6	1900	78

Sistema imperial

Espessura do material	Corrente	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Recomendado	
						Velocidade de corte	Tensão
	A	pol	pol	%	segundos	pol/min	V
26 GA	30	0.06	0.09	150	0.0	150	70
24 GA						150	68
22 GA					0.1	150	70
20 GA						150	71
18 GA *	40				0.2	150	73
16 GA *					0.4	150	75
14 GA	150					76	
12 GA	45				0.5	120	78
10 GA						95	78

Nota: *Corte não isento de escória.

FineCut em baixa velocidade
Aço inoxidável
Sistema métrico

Espessura do material	Corrente	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Recomendado	
						Velocidade de corte	Tensão
mm	A	mm	mm	%	segundos	mm/min	V
0,5	30	0,5	2,0	400	0	3800	69
0,6						3800	69
0,8					0,1	3800	69
1	40				0,15	3800	69
1,5					0,4	2900	69
2						2750	69
3	45				0,5	2550	80
4					0,6	1050	80

Sistema imperial

Espessura do material	Corrente	Distância da tocha à obra	Altura de perfuração inicial		Retardo na perfuração	Recomendado	
						Velocidade de corte	Tensão
	A	pol	pol	%	segundos	pol/min	V
26 GA	30	0.02	0.08	400	0.0	150	69
24 GA						150	69
22 GA					0.1	150	69
20 GA						150	69
18 GA	40				0.2	145	69
16 GA					0.4	115	69
14 GA						110	69
12 GA	45				0.5	120	80
10 GA					0.6	75	80

Como usar a tocha manual



ADVERTÊNCIA
ARCO PLASMA DE TOCHAS DE IGNIÇÃO IMEDIATA
PODE CAUSAR LESÕES E QUEIMADURAS

O arco plasma surge imediatamente quando o gatilho da tocha é ativado.

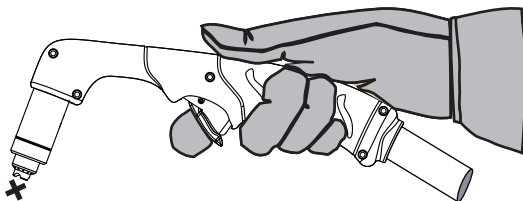
O arco plasma cortará rapidamente através de luvas e pele.

- Use equipamentos corretos e apropriados de proteção.
- Mantenha-se afastado da ponta da tocha.
- Não segure a peça de trabalho e mantenha suas mãos longe do caminho de corte.
- Nunca aponte a tocha para si ou terceiros.

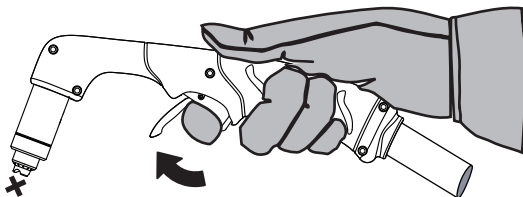
Operação do gatilho seguro

As tochas manuais são equipadas com um gatilho seguro para evitar disparo acidental. Quando estiver pronto para usar a tocha, empurre a capa do gatilho seguro para a frente (em direção ao cabeçote da tocha) e pressione o gatilho vermelho da tocha, conforme mostrado abaixo.

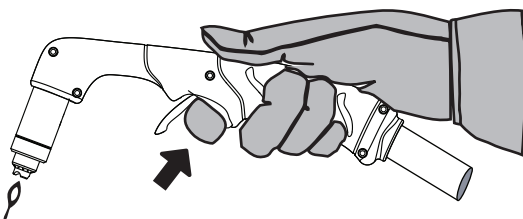
①



②



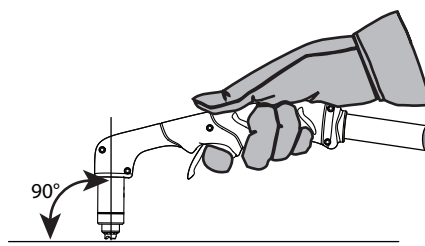
③



Dicas de corte para a tocha manual

- Arraste levemente a ponta da tocha ao longo da peça de trabalho para manter um corte firme.
- Durante o corte, certifique-se de que as faíscas estejam saindo da parte inferior da peça de trabalho. As faíscas devem ficar ligeiramente atrás da tocha durante o corte (a um ângulo de 15° a 30° da posição vertical).
- Se a peça de trabalho expelir faíscas, movimente a tocha mais lentamente ou ajuste a corrente de saída para um nível mais alto.

- Com tochas manuais, segure o bico da tocha em posição perpendicular à peça de trabalho de forma que o bico fique em um ângulo de 90° em relação à superfície de corte. Vigie o arco de corte enquanto a tocha efetua o corte.

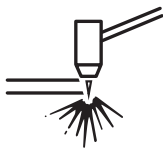


- Se você disparar a tocha desnecessariamente, reduzirá a vida útil do bico e do eletrodo.



- Puxar ou arrastar a tocha ao longo do corte é mais fácil do que empurrá-la.
- Para cortes em linha reta, use uma borda reta como guia. Para cortar círculos, use um modelo ou um acessório de corte radial (um guia para corte circular). Consulte a Seção 4, *Manutenção e peças*, para obter os códigos de produto das guias de corte a plasma Hypertherm para corte de círculos e cortes chanfrados.

Como iniciar um corte pela borda da peça de trabalho



1. Com o grampo-obra conectado à peça de trabalho, segure o bico da tocha em posição perpendicular (90°) em relação à borda da peça de trabalho.



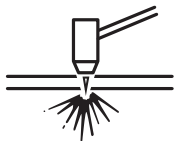
2. Pressione o gatilho da tocha para iniciar o arco. Pare na borda até que o arco tenha efetuado o corte completo através da peça de trabalho.



3. Arraste a ponta da tocha levemente através da peça de trabalho para prosseguir com o corte. Mantenha um ritmo regular e estável.



Perfuração de uma peça de trabalho



ADVERTÊNCIA

FAÍSCAS E METAL QUENTE PODEM QUEIMAR OS OLHOS E A PELE. Ao disparar a tocha angularmente, faíscas e metal quente espirrarão para fora do bico. Aponte a tocha para longe de si e de terceiros.

1. Com o grampo-obra conectado à peça de trabalho, segure a tocha em um ângulo de cerca de 30° em relação à peça, com o bico a 1,5 mm de distância da peça de trabalho antes de disparar a tocha.



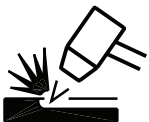
2. Dispare a tocha mantendo-se ainda no mesmo ângulo em relação à peça de trabalho. Gire a tocha lentamente para uma posição perpendicular (90°).



3. Mantenha a tocha em posição enquanto continua a pressionar o gatilho. Quando saírem faíscas da parte de baixo da peça de trabalho, isto significa que o arco perfurou o material.
4. Quando a perfuração estiver concluída, arraste o bico lentamente ao longo da peça de trabalho para prosseguir com o corte.



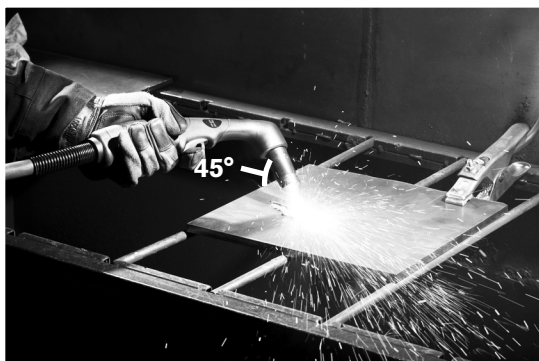
Goivagem de uma peça de trabalho



ADVERTÊNCIA

FAÍSCAS E METAL QUENTE PODEM QUEIMAR OS OLHOS E A PELE. Ao disparar a tocha angularmente, faíscas e metal quente espirrarão para fora do bico. Aponte a tocha para longe de si e de terceiros.

1. Segure a tocha de modo que a ponta da tocha fique a uma distância de 1,5 mm da peça de trabalho antes de disparar a tocha.



2. Segure a tocha a um ângulo de 45° em relação à peça de trabalho, mantendo um pequeno espaço entre a ponta da tocha e a peça de trabalho. Pressione o gatilho para obter um arco piloto. Transfira o arco para a peça de trabalho.

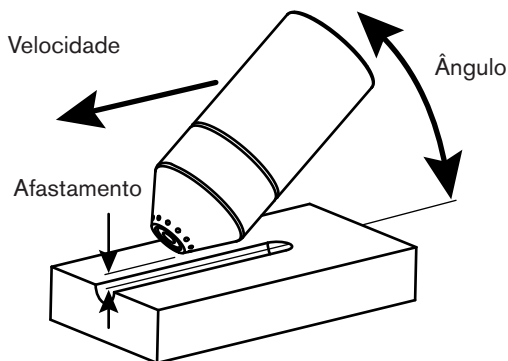


3. Mantenha um ângulo de cerca de 45° em relação à peça de trabalho, enquanto realiza a alimentação da goivagem. Empurre o arco de plasma na direção da goivagem que deseja criar. Mantenha uma pequena distância entre a ponta da tocha e o metal fundido para evitar reduzir a vida útil do consumível e causar danos à tocha.

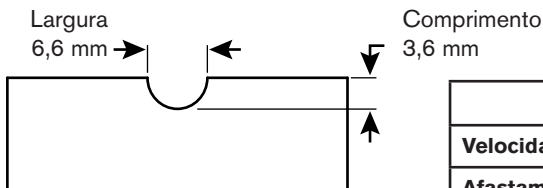
A alteração do ângulo da tocha altera as dimensões da goivagem.

Perfil da goivagem

Você pode variar o perfil da goivagem variando a velocidade da tocha sobre a peça de trabalho, variando o afastamento da distância da tocha à obra, variando o ângulo da tocha em relação à peça de trabalho e variando a saída de corrente da fonte de alimentação.



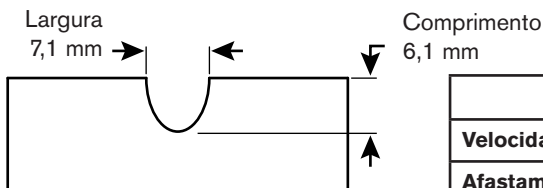
Perfil típico da goivagem para operação de 60A / 65A



Parâmetros de operação

Velocidade	50,8 a 63,5 cm/min (20 a 25 pol/min)
Afastamento	6,4 a 9,5 mm (1/4 a 3/8 pol)
Ângulo	35 a 40°

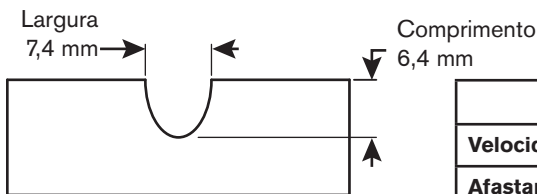
Perfil típico da goivagem para operação de 80A / 85A



Parâmetros de operação

Velocidade	50,8 a 63,5 cm/min (20 a 25 pol/min)
Afastamento	6,4 a 9,5 mm (1/4 a 3/8 pol)
Ângulo	35 a 40°

Perfil típico da goivagem para operação de 100 A



Parâmetros de operação	
Velocidade	50,8 a 63,5 cm/min (20 a 25 pol/min)
Afastamento	6,4 a 9,5 mm (1/4 a 3/8 pol)
Ângulo	35 a 40°

Como variar o perfil da goivagem

As seguintes ações provocam o efeito indicado abaixo no perfil da goivagem:

- **Aumentar a velocidade** da tocha **reduzirá a largura** e **reduzirá o comprimento**.
- **Reduzir a velocidade** da tocha **aumentará a largura** e **aumentará o comprimento**.
- **Aumentar o afastamento** da tocha **aumentará a largura** e **reduzirá o comprimento**.
- **Reduzir o afastamento** da tocha **reduzirá a largura** e **aumentará o comprimento**.
- **Aumentar o ângulo** da tocha (mais vertical) **reduzirá a largura** e **aumentará o comprimento**.
- **Reduzir o ângulo** da tocha (menos vertical) **aumentará a largura** e **reduzirá o comprimento**.
- **Aumentar a corrente** da fonte de alimentação **aumentará a largura** e **aumentará o comprimento**.
- **Reduzir a corrente** da fonte de alimentação **reduzirá a largura** e **reduzirá o comprimento**.

Falhas mais comuns do corte manual

A tocha não corta completamente através da peça de trabalho. As causas podem ser:

- A velocidade de corte está muito rápida.
- Os consumíveis estão desgastados.
- O metal que está sendo cortado é grosso demais para a corrente selecionada.
- Foram instalados consumíveis de goivagem em vez de consumíveis de corte por arrasto.
- O grampo-obra não está conectado adequadamente à peça de trabalho.
- A faixa de vazão da pressão de gás ou do fluxo de gás é muito baixa.

A qualidade de corte é deficiente. As causas podem ser:

- O metal que está sendo cortado é grosso demais para a corrente.
- Estão sendo usados consumíveis errados (por exemplo, foram instalados consumíveis de goivagem em vez de consumíveis de corte por arrasto).
- Você está movimentando a tocha muito rapidamente ou muito lentamente.

O arco emite faíscas e a vida útil dos consumíveis é mais curta do que o esperado. As causas podem ser:

- Umidade no suprimento de gás.
- Pressão do gás incorreta.
- Consumíveis instalados incorretamente.

Como usar a tocha mecanizada

Uma vez que o Powermax com tocha mecanizada pode ser usado com uma ampla variedade de mesas de corte, cortadores em linha e chanfradores de tubos, entre outros, você precisará consultar as orientações do fabricante quanto às especificações sobre a operação da tocha mecanizada em sua configuração. Porém, as informações apresentadas nas seções seguintes ajudarão a otimizar a qualidade do corte e a maximizar a vida útil dos consumíveis.

Como ter certeza de que a tocha e a mesa estão adequadamente montadas

- Use um esquadro para alinhar a tocha nos ângulos corretos em relação à peça de trabalho em duas dimensões.
- A tocha pode deslocar-se mais suavemente se você limpar, verificar e ajustar os trilhos da mesa de corte e o sistema de acionamento. O movimento instável da máquina pode causar um padrão regular e ondulado na superfície de corte.
- Certifique-se de que a tocha não toque a peça de trabalho durante o corte. O contato com a peça de trabalho pode danificar o bocal e o bico, além de afetar a superfície de corte.

Compreensão e otimização da qualidade do corte

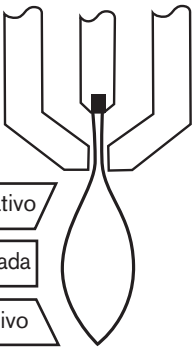
Há vários fatores a serem considerados na qualidade do corte:

- Ângulo de corte: o grau da angularidade da borda de corte.
- Escória: o material fundido que se solidifica acima ou abaixo da peça de trabalho.
- Planicidade da superfície de corte: a superfície de corte pode ser côncava ou convexa.

As seções a seguir explicam como esses fatores podem afetar a qualidade do corte.

Ângulo de corte ou chanfro

- Um ângulo de corte positivo, ou chanfrado, ocorre quando mais material é removido da parte superior do corte do que da parte inferior.
- Um ângulo de corte negativo ocorre quando mais material é removido da parte inferior do corte.

Problema		Causa	Solução
Ângulo de corte negativo		A tocha está muito baixa.	Levante a tocha ou, se estiver usando o controle de altura da tocha, aumente a tensão do arco.
Corte com borda quadrada			
Ângulo de corte positivo		A tocha está muito alta.	Abaixe a tocha ou, se estiver usando o controle de altura da tocha, diminua a tensão do arco.

Nota: O ângulo de corte mais quadrado ficará no lado *direito* com relação ao movimento de avanço da tocha. O lado esquerdo sempre terá algum grau de chanfro.

Para determinar se um problema no ângulo de corte está sendo causado pelo sistema de plasma ou pelo sistema de acionamento, faça um corte de teste e meça o ângulo de cada lado. A seguir, gire a tocha 90° em seu suporte e repita o processo. Se os ângulos forem idênticos em ambos os testes, o problema está no sistema de acionamento.

Se um problema no ângulo de corte persistir depois de eliminadas as “causas mecânicas” (consulte “Como ter certeza de que a tocha e a mesa estão adequadamente montadas” na página 3-49, verifique a distância da tocha à obra, especialmente se todos os ângulos de corte forem positivos ou negativos. Adicionalmente, considere o material que está sendo cortado: se for um metal magnetizado ou temperado, a probabilidade de ocorrência de problemas de ângulo de corte é maior.

Escória

Sempre haverá alguma quantidade de escória durante o corte com plasma a ar. Porém, você pode minimizar a quantidade e o tipo de escória ajustando seu sistema corretamente para a sua aplicação.

O excesso de escória aparece acima da borda de ambas as peças da placa quando a tocha estiver muito baixa (ou a tensão estiver muito baixa, se estiver usando um controle de altura da tocha). Ajuste a tocha ou a tensão em pequenos incrementos (5 V ou menos) até que a escória seja reduzida.

A escória de baixa velocidade se forma quando a velocidade de corte da tocha é muito lenta e o arco se inclina em ângulo à frente. Ela se forma como um depósito pesado, em forma de bolhas, na parte inferior do corte e pode ser removida facilmente. Aumente a velocidade para reduzir esse tipo de escória.

OPERAÇÃO

A escória de alta velocidade se forma quando a velocidade de corte da tocha é muito rápida e o arco se inclina em ângulo para trás. Ela se forma como um filete fino e linear de metal sólido, fixado muito próximo do corte e se prende com mais firmeza ao fundo do corte do que quando em baixa velocidade, sendo difícil de remover. Para reduzir a escória de alta velocidade:

- Reduza a velocidade de corte.
- Diminua a distância da tocha à obra.

Nota: A escória tem maior probabilidade de se formar sobre metal aquecido ou quente do que sobre metal frio. Por exemplo, o primeiro corte de uma série de cortes geralmente produz menos escória. À medida que a peça de trabalho se aquece, mais escória pode se formar nos cortes posteriores.

Os consumíveis gastos ou avariados podem produzir escória excessiva.

Planicidade da superfície de corte

	Uma superfície de corte a plasma típica é levemente côncava. A superfície de corte pode tornar-se mais côncava ou convexa. A altura correta da tocha é importante para manter a superfície de corte plana, dentro dos padrões aceitáveis. Consumíveis desgastados também afetam a planicidade do corte.
	Uma superfície de corte muito côncava ocorre quando a distância da tocha à obra é muito pequena. Aumente a distância da tocha à obra para estabilizar a superfície do corte.
	Uma superfície de corte convexa ocorre quando a distância da tocha à obra é muito grande ou a corrente de corte é muito alta. Primeiro, tente abaixar a tocha; em seguida, reduza a corrente de corte.

Perfuração de uma peça de trabalho usando a tocha mecanizada

Da mesma forma que a tocha manual, um corte pode ser iniciado com a tocha mecanizada pela borda da peça de trabalho ou pela perfuração da peça. A perfuração ocasionará a diminuição da vida útil do consumível em comparação com o início pela borda.

O retardo na perfuração deve durar o tempo suficiente para que o arco possa perfurar o material antes que a tocha se movimente, mas não a ponto de permitir que o arco “perambule” enquanto tenta encontrar a borda de um grande orifício.

Ao perfurar espessuras máximas, o anel de escória que se forma durante a perfuração pode se tornar alto o bastante a ponto de tocar na tocha quando a tocha começa a se mover após a conclusão da perfuração. Remova a escória se a tocha entrar em contato com ela durante o corte.

Falhas mais comuns do corte mecanizado

O arco piloto da tocha inicia, mas não transfere. As causas podem ser:

- O cabo-obra não está dando bom contato com a mesa de corte ou a mesa de corte não está dando bom contato com a peça de trabalho.
- A distância da tocha à obra é muito grande.

A peça de trabalho não foi penetrada totalmente e há excesso de formação de fagulhas em sua parte superior. As causas podem ser:

- Os consumíveis estão desgastados e precisam ser substituídos. Para obter desempenho otimizado em uma aplicação mecanizada, substitua o bico e o eletrodo juntos.
- O cabo-obra não está dando bom contato com a mesa de corte ou a mesa de corte não está dando bom contato com a peça de trabalho.
- A corrente (em ampère) está muito baixa. Consulte “Como usar as tabelas de corte” na página 3-3 para mais informações.
- A velocidade de corte está muito alta. Consulte “Como usar as tabelas de corte” na página 3-3 para mais informações.
- O metal que está sendo cortado excede a capacidade máxima da corrente selecionada.

Forma-se escória na parte inferior do corte. As causas podem ser:

- Os consumíveis estão desgastados e precisam ser substituídos. Para obter desempenho otimizado em uma aplicação mecanizada, substitua o bico e o eletrodo juntos.
- A velocidade de corte não está correta. Consulte “Como usar as tabelas de corte” na página 3-3 para mais informações.
- A corrente (em ampère) está muito baixa. Consulte “Como usar as tabelas de corte” na página 3-3 para mais informações.

O ângulo do corte não está perpendicular. As causas podem ser:

- A tocha não está ajustada à peça de trabalho.
- Os consumíveis estão desgastados e precisam ser substituídos. Para obter desempenho otimizado em uma aplicação mecanizada, substitua o bico e o eletrodo juntos.
- A direção do movimento da tocha está incorreta. O corte de alta qualidade está sempre à direita em relação ao movimento de avanço da tocha.
- A distância entre a tocha e a peça de trabalho não está correta.
- A velocidade de corte não está correta. Consulte “Como usar as tabelas de corte” na página 3-3 para mais informações.

Os consumíveis estão apresentando vida útil reduzida. As causas podem ser:

- A corrente do arco, a tensão do arco, a velocidade de corte e outras variáveis não estão configuradas conforme recomendado nas tabelas de corte.
- Ativação do arco no ar (iniciar ou finalizar o corte fora da superfície da placa). É correto iniciar pela borda, desde que o arco faça contato com a peça de trabalho quando ativado.
- Início de uma perfuração com a tocha na altura incorreta. Veja nas tabelas de corte a altura de perfuração inicial específica.

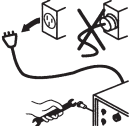
Seção 4

Manutenção e peças

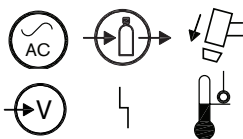
Nesta seção:

Realização de manutenção de rotina	4-2
Inspeção dos consumíveis.....	4-3
Peças de reposição da tocha manual	4-4
Peças de reposição da tocha mecanizada	4-6
Acessórios.....	4-7

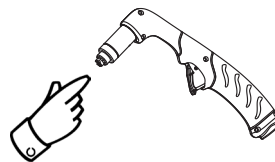
Realização de manutenção de rotina

		PERIGO CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR
	Desligue a alimentação elétrica antes de realizar qualquer manutenção. Qualquer trabalho que exija a remoção da tampa da fonte de alimentação deve ser realizado por um técnico qualificado.	

A cada uso:



Verifique as luzes indicadoras e os ícones de falha. Corrija qualquer condição de falha.

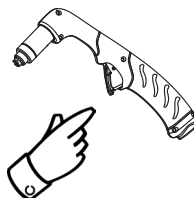


Inspeccione os consumíveis para verificar se estão adequadamente instalados e se há desgaste.

A cada 3 meses:



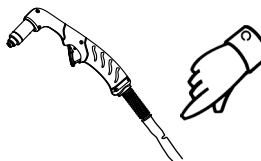
Trocar qualquer etiqueta avariada.



Inspeccione o gatilho para ver se há desgaste. Inspeccione o corpo da tocha para ver se há alguma rachadura ou cabos expostos. Substitua qualquer peça avariada.

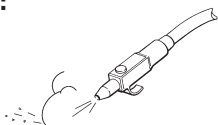


Inspeccione o cabo de alimentação e o plugue. Substitua se estiver danificado.

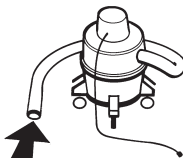


Inspeccione o cabo da tocha. Substitua se estiver danificado.

A cada 6 meses:

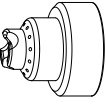
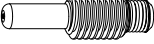
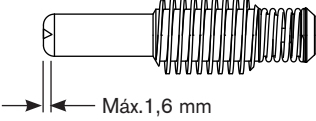
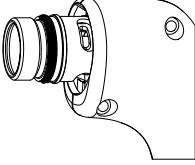


Ou



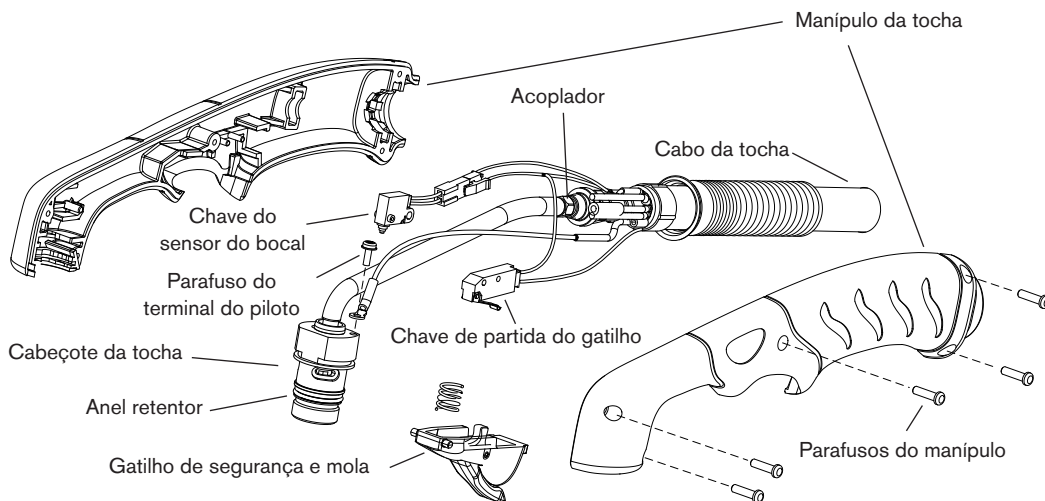
Limpe o interior da fonte de alimentação com ar comprimido ou com um aspirador.

Inspeção dos consumíveis

Peça		Inspeccionar	Ação
	Bocal ou defletor	O arredondamento do orifício central. O espaço entre o bocal e o bico para ver se há acúmulo de detritos.	Troque o bocal se o orifício não estiver redondo. Remova o bocal e elimine quaisquer resíduos.
	Bico	O arredondamento do orifício central.  Bom Desgastado	Substitua o bico se o orifício central não estiver redondo.
	Eletrodo	 → Máx. 1,6 mm	Substitua o eletrodo se a superfície estiver desgastada ou se o comprimento do ponto de erosão for superior a 1,6 mm.
	Distribuidor de gás	A superfície do interior do distribuidor de gás para ver se há avarias ou desgaste e os orifícios do gás para ver se existe algum bloqueio.	Substitua o distribuidor de gás se a superfície estiver avariada ou desgastada, ou se qualquer orifício do gás estiver bloqueado.
	Anel retentor da tocha	A superfície para verificar se há danos, desgaste ou falta de lubrificação.	Lubrifique o anel retentor se estiver seco e também as roscas com uma camada fina de lubrificante de silicone. Se o anel retentor estiver avariado ou desgastado, substitua-o.

Peças de reposição da tocha manual

Duramax HRT



O conjunto completo da tocha manual e do cabo pode ser substituído; também é possível substituir apenas peças de componentes individuais.

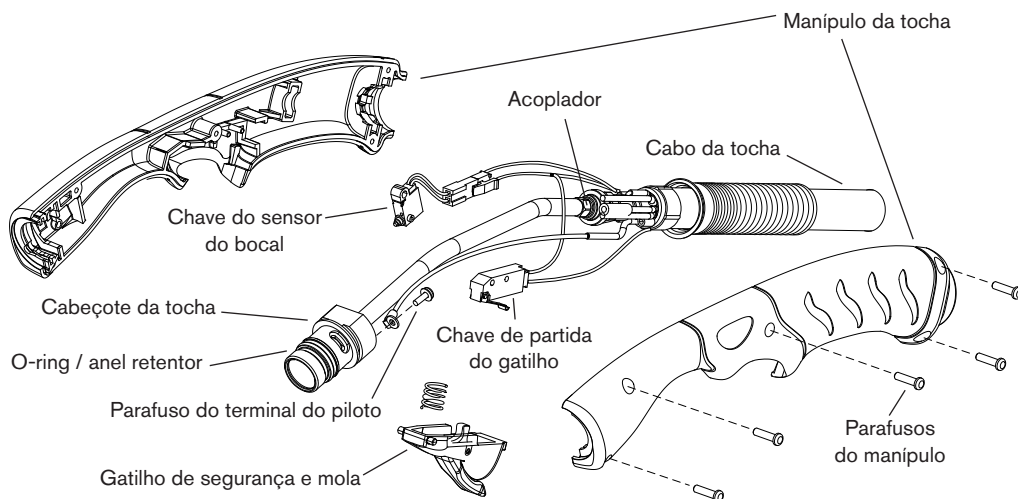
Código do produto

Descrição

005252	Chave de partida do gatilho
058519	Anel retentor
075504	Parafuso do terminal do piloto
075714	Parafusos do manípulo, parafuso entalhado TORX de cabeça panela nº 4 x 1/2, S/B
228954	Conjunto: Reposição do manípulo da tocha – Duramax 75°, HRT
228719	Conjunto: Reposição da chave do sensor do bocal – Duramax 75°, HRT
228721	Conjunto: Gatilho seguro com reposição de mola – Duramax 15°, Duramax 75°, HRT, HRTs
228952	Conjunto: Reposição do cabo da tocha – HRT, HRTs, 7,6 m, acoplador com roscas de 12,7 mm
228953	Conjunto: Reposição do cabo da tocha – HRT, HRTs, 7,6 m, acoplador com roscas de 12,7 mm
228788*	Conjunto: Tocha manual HRT com cabo de 7,6 m
228789*	Conjunto: Tocha manual HRT com cabo de 15,2 m
228792	Conjunto: Reposição do corpo principal da tocha – HRT, acoplador com roscas de 9,5 mm
228950	Conjunto: Reposição do corpo principal da tocha – HRT, acoplador com roscas de 12,7 mm

* O conjunto de tocha também inclui uma variedade de consumíveis Duramax.

Duramax HRTs



O conjunto completo da tocha manual e do cabo pode ser substituído; também é possível substituir apenas peças de componentes individuais.

Código do produto

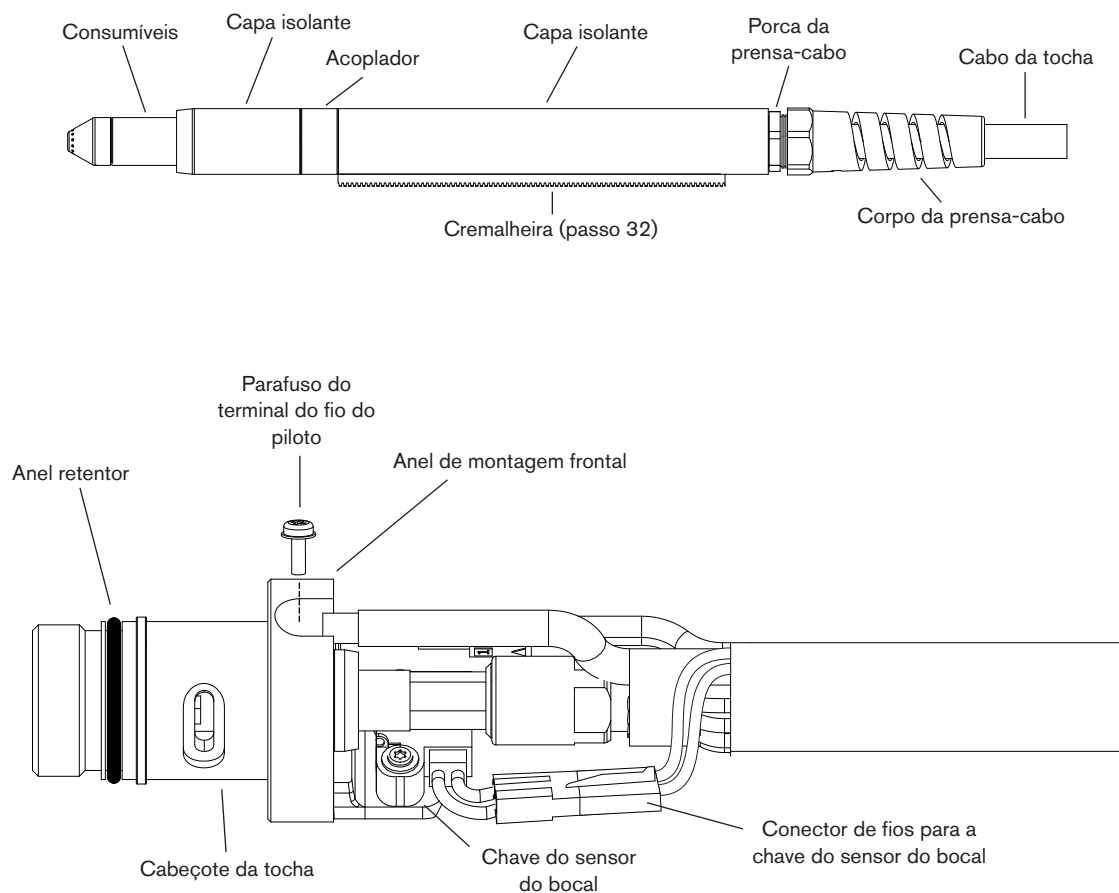
Descrição

005252	Chave de partida do gatilho
058519	Anel retentor
075504	Parafuso do terminal do piloto
075714	Parafusos do manípulo, parafuso entalhado TORX de cabeça panela nº 4 x 1/2, S/B
228955	Conjunto: Reposição do manípulo da tocha – Duramax 15°, HRTs
228109	Conjunto: Reposição da chave do sensor do bocal – Duramax 15°, HRTs
228721	Conjunto: Gatilho seguro com reposição de mola – Duramax 15°, Duramax 75°, HRT, HRTs
228952	Conjunto: Reposição do cabo da tocha – HRT, HRTs, 7,6 m, acoplador com roscas de 12,7 mm
228953	Conjunto: Reposição do cabo da tocha – HRT, HRTs, 15,2 m, acoplador com roscas de 12,7 mm
228807*	Conjunto: Tocha manual HRTs com cabo de 7,6 m
228808*	Conjunto: Tocha manual HRTs com cabo de 15,2 m
228809	Conjunto: Reposição do corpo principal da tocha – HRTs, acoplador com roscas de 9,5 mm
228951	Conjunto: Reposição do corpo principal da tocha – HRTs, acoplador com roscas de 12,7 mm

* O conjunto de tocha também inclui uma variedade de consumíveis Duramax.

Peças de reposição da tocha mecanizada

Duramax MRT



O conjunto completo da tocha mecanizada e do cabo pode ser substituído; também é possível substituir apenas peças de componentes individuais.

Código do produto	Descrição
058519	Anel retentor
075504	Parafuso do terminal do piloto
228720	Conjunto: Reposição da chave do sensor do bocal
228735	Conjunto: Capa isolante frontal M65/M65m/M85/M85m/MRT
228736	Conjunto: Anel adaptador (acoplador) M65/M65m/M85/M85m/MRT
228737	Conjunto: Capa isolante M65/M85/MRT
228738	Conjunto: Cremalheira removível M65/M85/MRT
228786	Conjunto: Reposição do cabo da tocha HRT, 7,6 m
228787	Conjunto: Reposição do cabo da tocha MRT, 15,2 m
228790*	Conjunto: Tocha mecanizada MRT com cabo de 7,6 m
228791*	Conjunto: Tocha mecanizada MRT com cabo de 15,2 m
228793	Conjunto: Reposição do corpo principal da tocha MRT

* O conjunto de tocha também inclui uma variedade de consumíveis Duramax.

Acessórios

Código do produto	Descrição
024548	Proteção de couro para tocha, 7,5 m
127102	Guia de corte a plasma básica (círculos e linhas)
027668	Guia de corte a plasma deluxe (círculos e linhas)

