

TOCHA NERTAJET HPI

TOCHA T5

“para HPI²”

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA O USO E MANUTENÇÃO

N° AS-CS-04150220 - AS-CS-04150223



EDIÇÃO : PT
REVISÃO : E
DATA : 03-2022

Manual de instruções

REF : **8695 4585**

Manual original

LINCOLN®
ELECTRIC

O fabricante agradece-lhe a confiança que lhe demonstrou ao adquirir este equipamento que lhe dará inteira satisfação contanto que sejam observadas as suas condições de uso e de manutenção.

A sua conceção, a especificação dos componentes e o seu fabrico são conformes às directivas europeias aplicáveis.

Pedimos-lhe que consulte a declaração CE em anexo para conhecer as diretivas que regem o uso deste equipamento.

O fabricante não se responsabiliza pela associação de elementos sem o seu conhecimento prévio.

Para garantir a sua segurança, fornecemos abaixo uma lista não limitativa de recomendações e obrigações cuja maioria figura no código do trabalho.

E por último, pedimos-lhe que informe o seu fornecedor de qualquer erro que detete na redacção deste manual de instruções.

SUMÁRIO

A - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	1
1 - INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA	1
2 - DESCARGA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO	1
B - DESCRIÇÃO	2
1 - GENERALIDADES.....	2
2 - CARACTERÍSTICAS	2
3 - ARREFECIMENTO DA TOCHA	4
C - DESCRIÇÃO DE DIVERSAS MONTAGENS PARA CORTE POR PLASMA	6
1 - SELEÇÃO DE CONSUMÍVEIS “AÇO MACIO ELÉTRODO DE COBRE”	6
2 - SELEÇÃO DE CONSUMÍVEIS “INOX COM GÁS H17, ELÉTRODO DE COBRE”	6
3 - SELEÇÃO DE CONSUMÍVEIS “INOX COM GÁS, AR OU AZOTO, ELÉTRODO DE COBRE”	7
4 - SELEÇÃO DE CONSUMÍVEIS “ALUMÍNIO, ELÉTRODO DE COBRE”	7
5 - MALAS COM CONSUMÍVEIS	8
6 - TOCHA E GRUPOS DE COLETORES	8
7 - PROCEDIMENTO DE MONTAGEM TOCHA T5.....	10
8 - INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DOS CONSUMÍVEIS.....	11
9 - FEIXE E BASE TOCHA T5	12
D - FEIXES DE TOCHA	14
1 - LIGAÇÃO FEIXE LADO TOCHA T5	14
2 - LIGAÇÃO FEIXE LADO CAIXA BRTi	15
3 - LIGAÇÃO FEIXE LADO GERADOR HPI	16
E - LIMPEZA E MANUTENÇÃO	17
1 - LIMPEZA E MANUTENÇÃO	17
2 - REGRAS DE BASE A RESPEITAR DURANTE A MONTAGEM DA TOCHA T5 PARA HPI	18
3 - MAXIMIZAR A VIDA ÚTIL DOS CONSUMÍVEIS	19
4 - INSPEÇÃO DOS DANOS	19
5 - CONSERTO	20
6 - PEÇAS SOBRESSELENTES	21
NOTAS PESSOAIS.....	22

REVISÕES

REVISÃO E**03/22**

DESIGNAÇÃO	PÁGINA
Criação em língua portuguesa	

A - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

1 - INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA

Para as instruções gerais de segurança, consultar o manual específico entregue com este equipamento.



Antes de efetuar qualquer intervenção na tocha, assegurar-se de que o gerador está desligado.



Durante a operação de corte, o nariz da tocha atinge uma temperatura elevada pelo que é imperativo usar meios de proteção antes de proceder à sua desmontagem.

2 - DESCARGA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO

Freezcool "Vermelho"	W000010167 (9,6 L) (Líquido de vector térmico 285 cor-de-rosa)
Freezcool "Verde"	W000404005 (9,6 L)

O líquido refrigerante não deve ser derramado em grande quantidade em meio natural. Respeitar as normas de descarga locais em matéria de CQO(★).

Antes de efetuar a descarga, pedir informações ao serviço de água para saber as modalidades vigentes na região.

Indique a esse serviço:

- a CQO do freezcool (741000 mg/kg)
- a quantidade a descarregar em kg

O serviço das águas indicar-lhe-á o trâmite a seguir e em particular:

- o local
- a quantidade
- a hora ...

★ A CQO (Carência Química de Oxigénio) representa a quantidade de matéria suscetível de ser oxidada,
ex: os sais minerais oxidáveis e a maior parte dos compostos orgânicos.

B - DESCRIÇÃO

1 - GENERALIDADES

A tocha **NERTAJET HPI** e o nariz de tocha **T5** são ferramentas de corte por plasma, obrigatoriamente mecanizados e estudados para serem montados numa instalação **NERTAJET HPI**.

No nariz de tocha **T5**, está inserido um elétrodo de forma e de natureza adequadas ao gás plasmagénico escolhido e em função da aplicação.

A extremidade da tocha recebe uma tubeira de dupla injeção, a qual, por efeito combinado do arco elétrico com o gás plasmagénico e o 2º gás injetado forma o plasma.

2 - CARACTERÍSTICAS

Características da tocha:

Designação da tocha	Tocha "T5"	
Comentários	Para instalação NERTAJET HPI	
Referência tocha	AS-CS-04150220	AS-CS-04150223
Comprimento feixe	1.6 m	2.1 m
Intensidade máxima	275 A	
Fator de funcionamento	100 %	
Peso tocha (feixe e base)	4 Kg	
Tipo de arranque	princípio	HF
	gás	Árgon

Fluidos:

Tipo:	Utilização	Pressão alim.	Pressão de utilização	Caudal (utilização máxima)		Pureza
				150A	300A	
-	-	Bar	Bar	m³/h		
Árgon	- Gás piloto plasma	9,5 (max 10 bares)	1,4 a 2,8	0,85	2,4	99,99%
	- Marcação plasma		3,4			
Oxigénio	- Gás corte plasma	9,5 (max 10 bares)	4,9 a 5,7	1,38	2,4	99,5%
	- Gás proteção plasma		0,4 a 0,8			
Azoto	- Gás proteção plasma	9,5 (max 10 bares)	0,8 a 6	0,9 - 5*	2,3 - 6,4*	99,5%
H17 (se não há misturador*)	- Gás corte plasma	9,5 (max 10 bares)	4,3 a 5,3	1,6*	2,2*	99,995%
N2 (se misturador*)	Alimentação do misturador	9,5 (max 10 bares)	9,5	0,8*	1,1*	99,995%
H35 (se misturador*)	Alimentação do misturador	9,5 (max 10 bares)	9,5	0,8*	1,1*	99,99%
Ar	- Gás corte plasma	7,9 (max 10 bares)	4,6 a 5,6	5 - 5,9*	6,4 - 8,3*	Seco e isento de óleo**
	- Gás proteção plasma		0,8 a 4,8			
Freezcool	Refrigerante 150A-300A- 450A	-	7,5 a 8,5	4,0 l/min mínimo T°=22 a 23 °C		Freezcool
				Friojet 300i	Friojet 300i	

* : se utilização opção inox

** : qualidade do ar 1.4.1 de acordo com norma ISO 8573

3 - ARREFECIMENTO DA TOCHA

Para o arrefecimento em circuito fechado de tochas de corte por plasma com os **FRIJET**, pode-se usar líquido térmico de tipo:

- refrigerante
- ou água desmineralizada.

Líquido especial freezcool “Vermelho”

W000010167 - lata de 9,6l

Pronto a usar.



NÃO ADICIONAR ÁGUA

Este produto é:

- anticongelante até -27°C
- anti-algas
- anti-corrosão
- não tóxico
- não inflamável.

Líquido especial freezcool “Verde”

W000404005 - lata de 9,6l

Pronto a usar.



NÃO ADICIONAR ÁGUA

Este produto é:

- anticongelante até -5°C
- anti-algas
- anti-corrosão
- não tóxico
- não inflamável.



**NÃO MISTURAR FREEZCOOL
“Vermelho” com FREEZCOOL “Verde”**

Água desmineralizada

Deve ter:






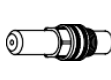

- uma resistividade elétrica elevada
- um PH próximo de 7.

**ATENÇÃO! Com água → RISCO DE
CONGELAMENTO.**

**ATENÇÃO! NÃO ADICIONAR
ANTICONGELANTE.**

C - DESCRIÇÃO DE DIVERSAS MONTAGENS PARA CORTE POR PLASMA

1 - SELEÇÃO DE CONSUMÍVEIS “AÇO MACIO ELÉTRODO DE COBRE”








	Tampa externa	Tubeira de proteção	Tampa interna	Tubeira	Difusor gás	Eléetrodo	Nariz de tocha
							
30 A	BK284150	BK277145	BK277153	BK277120	BK277140	BK277130	BK279100 BK277007 (*)
50 A	BK284150	BK277115	BK277153	BK277122	BK277140 BK277142 (1)	BK277131	BK279100 BK277007 (*)
70 A	BK284150	BK277150	BK277153	BK277125	BK277142	BK277131	BK279100 BK277007 (*)
100 A	BK284150	BK277286	BK277151	BK277284	BK277283	BK277282	BK279100 BK277007 (*)
150 A	BK284150	BK277117	BK277151 BK277152 (2)	BK277293	BK277139	BK277292	BK279100 BK277007 (*)
200 A	BK284150	BK277274	BK277266	BK277289	BK277143	BK277291	BK279100 BK277007 (*)
275 A	BK284150	BK277263	BK277266	BK277269	BK277258	BK277270	BK279100 BK277007 (*)

* : Tubo imersor (todas as intensidades), incluído igualmente no nariz de tocha

1 : Se aço laminado a quente

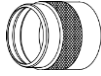




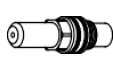
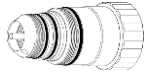
2 : Se espessura >12mm

2 - SELEÇÃO DE CONSUMÍVEIS “INOX COM GÁS H17, ELÉTRODO DE COBRE”

	Tampa externa	Tubeira de proteção	Tampa interna	Tubeira	Difusor gás	Eléetrodo	Nariz de tocha
							
70 A	BK284150	BK277150	BK277113	BK277124	BK277140	BK277132	BK279100 BK277007 (*)
100 A	BK284150	BK277146	BK277113	BK277126	BK277141	BK277133	BK279100 BK277007 (*)
150 A	BK284150	BK277298	BK277266	BK277297	BK277139	BK277135	BK279100 BK277007 (*)
200 A	BK284150	BK277274	BK277266	BK277287	BK277259	BK277135	BK279100 BK277007 (*)
260 A	BK284150	BK277211	BK277280	BK277118	BK277139	BK277135	BK279100 BK277007 (*)

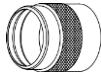




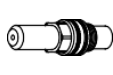
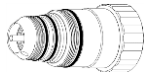
* : Tubo imersor (todas as intensidades), incluído igualmente no nariz de tocha

3 - SELEÇÃO DE CONSUMÍVEIS “INOX COM GÁS, AR OU AZOTO, ELÉTRODO DE COBRE”

	Tampa externa	Tubeira de proteção	Tampa interna	Tubeira	Difusor gás	Eléetrodo	Nariz de tocha
							
30 A	BK284150	BK277144	BK277110	BK277121	BK277138	BK277137	BK279100 BK277007 (*)
50 A	BK284150	BK277149	BK277110	BK277123	BK277142	BK277137	BK279100 BK277007 (*)
70 A	BK284150	BK277150	BK277153	BK277125	BK277142	BK277131	BK279100 BK277007 (*)
100 A	BK284150	BK277286	BK277151	BK277284	BK277283	BK277282	BK279100 BK277007 (*)
150 A	BK284150	BK277117	BK277152	BK277293	BK277139	BK277292	BK279100 BK277007 (*)
200 A	BK284150	BK277274	BK277266	BK277289	BK277143	BK277291	BK279100 BK277007 (*)
275 A	BK284150	BK277263	BK277266	BK277276	BK277258	BK277270	BK279100 BK277007 (*)

* : Tubo imersor (todas as intensidades), incluído igualmente no nariz de tocha

4 - SELEÇÃO DE CONSUMÍVEIS “ALUMÍNIO, ELÉTRODO DE COBRE”

	Tampa externa	Tubeira de proteção	Tampa interna	Tubeira	Difusor gás	Eléetrodo	Nariz de tocha
							
30 A	BK284150	BK277145	BK277153	BK277120	BK277140	BK277130	BK279100 BK277007 (*)
50 A	BK284150	BK277150	BK277153	BK277122	BK277142	BK277131	BK279100 BK277007 (*)
70 A	BK284150	BK277150	BK277153	BK277125	BK277142	BK277131	BK279100 BK277007 (*)
100 A	BK284150	BK277286	BK277151	BK277284	BK277283	BK277282	BK279100 BK277007 (*)
150 A	BK284150	BK277117	BK277152	BK277293	BK277139	BK277292	BK279100 BK277007 (*)
200 A	BK284150	BK277274	BK277266	BK277289	BK277143	BK277291	BK279100 BK277007 (*)
275 A	BK284150	BK277263	BK277266	BK277276	BK277258	BK277270	BK279100 BK277007 (*)

* : Tubo imersor (todas as intensidades), incluído igualmente no nariz de tocha

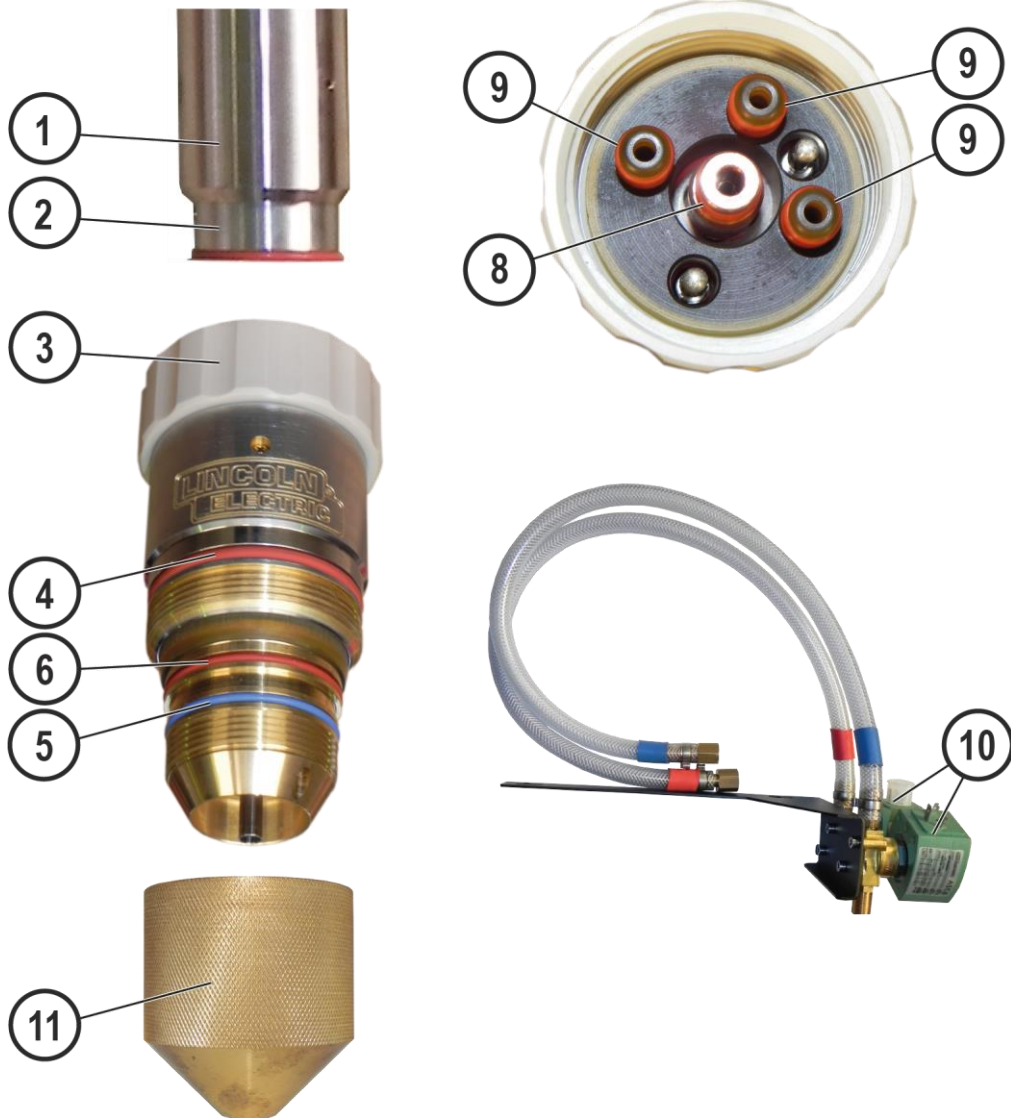
5 - MALAS COM CONSUMÍVEIS

Cada mala contém uma pen USB contendo referências e os consumíveis para cada intensidade de corte.

Referência	Descrição
AS-CW-04150400	Mala T5 aço 150A
AS-CW-04150401	Mala T5 aço 275A
AS-CW-04150403	Mala T5 inox H17 150A
AS-CW-04150404	Mala T5 inox H17 275A
AS-CW-04150406	Mala T5 inox ar- N2 150A
AS-CW-04150407	Mala T5 inox ar- N2 275A
AS-CW-04150409	Mala T5 alumínio 150A
AS-CW-04150410	Mala T5 alumínio 275A

6 - TOCHA E GRUPOS DE COLETORES

Indicador	Referência	Quantidade	Descrição
1	BK278001	1	Cabo da tocha – standard
2	BK279000	1	Base da tocha T5
3	BK279100	1	Nariz de tocha (elétrodo de cobre)
4	BK820209	1	Junta tórica (vermelha)
5	BK500024	1	Junta tórica (azul)
6	BK500018	1	Junta tórica (vermelha)
7	BK279013	1	Junta tórica (vermelha) - somente indicador, sem junta
8	BK279112	2	Junta tórica (vermelha)
9	BK279113	6	Junta tórica (vermelha)
10	AS-CS-5908124	2	EV cortar água
11	AS-CS-04150210	1	Tampa de proteção da tocha (opção)
	BK716012	1	Lubrificante junta tórica
	BK277056	1	Ferramenta de extração da tubeira
	BK260105	1	Ferramenta de extração do difusor gás
	BK277086	1	Porca de instalação/extração do elétrodo de cobre
	BK277087	1	Perno sextavado de instalação/extração do elétrodo de cobre
	AS-CS-04150235	1	Ferramenta de extração do tubo imersor



7 - PROCEDIMENTO DE MONTAGEM TOCHA T5



Os choques elétricos matam!

- Cortar a alimentação principal do gerador antes de montar ou retirar a cabeça de tocha.
- A paragem do gerador corta a alimentação dos líquidos de arrefecimento.

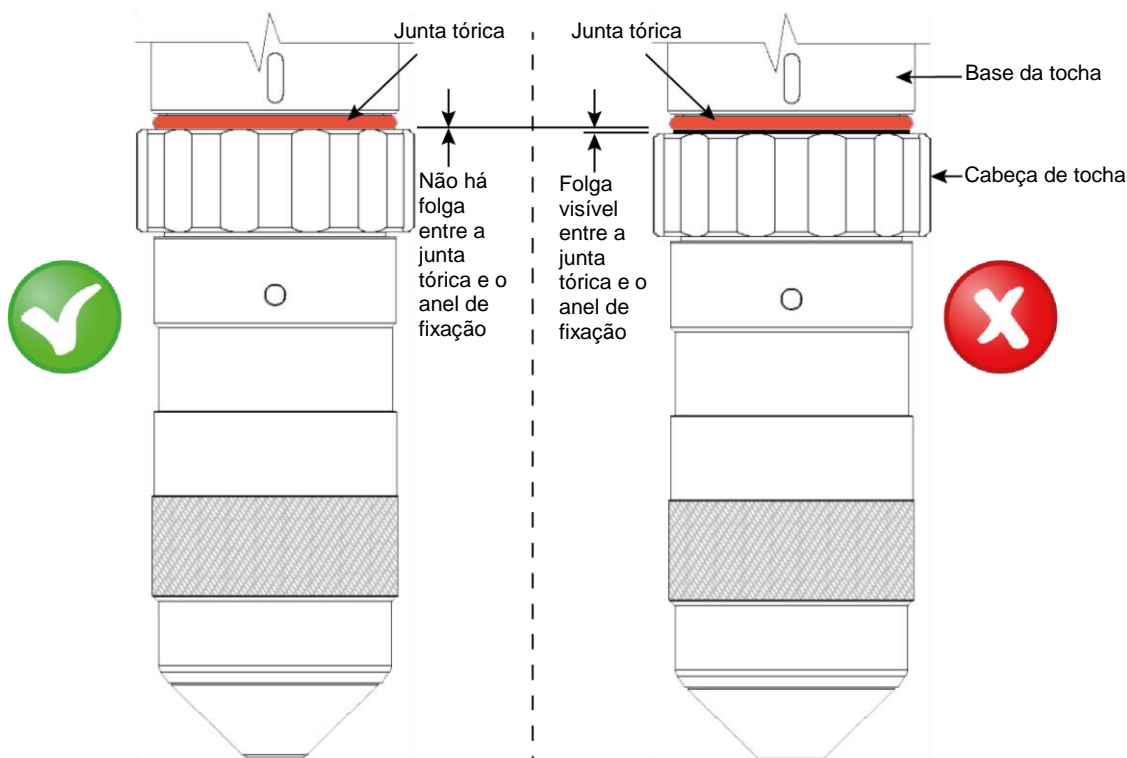


As peças quentes podem queimar a pele.

- Não tocar nas peças quentes com as mãos nuas.
- Usar sempre luvas quando manuseia a tocha porque ela pode ficar quente depois do corte, sobretudo a intensidades de corrente elevadas e depois de períodos de corte longos.
- Deixar a tocha arrefecer antes de trabalhar com ela.

1. Quando se monta a tocha na sua base, usar um cotonete para aplicar uma pequena quantidade de lubrificante na junta tórica, em cada uma das sete juntas tóricas, por cima da cabeça da tocha. **Lembrete: não aplicar uma quantidade excessiva de lubrificante na junta tórica.**
2. Alinhar o indicador da cabeça da tocha (círculo) com o da base (entalhe).
3. Pressionar o suficiente para encaixar as roscas apertando o anel de fixação. Girar o anel de fixação para a DIREITA para apertar.
4. Continuar a apertar o anel de fixação até ao fundo. Não deve sobrar espaço entre o anel de fixação e a junta tórica na base da tocha.

Durante este processo, sai uma pequena quantidade de fluido refrigerante pela cabeça da tocha. É normal que este fluido refrigerante escorra entre a junta tórica, na base, e o anel de fixação quando se introduz pressão no sistema. Se o fluido refrigerante continuar a escorrer depois de pressionar o sistema, cortar a alimentação elétrica do plasma, retirar a cabeça da tocha e inspecionar se as juntas tóricas estão danificadas.



Girar o anel de fixação para a ESQUERDA para extrair a cabeça.

8 - INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DOS CONSUMÍVEIS



Os choques elétricos matam!

- Cortar a alimentação principal do gerador antes de montar ou retirar a cabeça de tocha.
- A paragem do gerador corta a alimentação dos líquidos de arrefecimento.

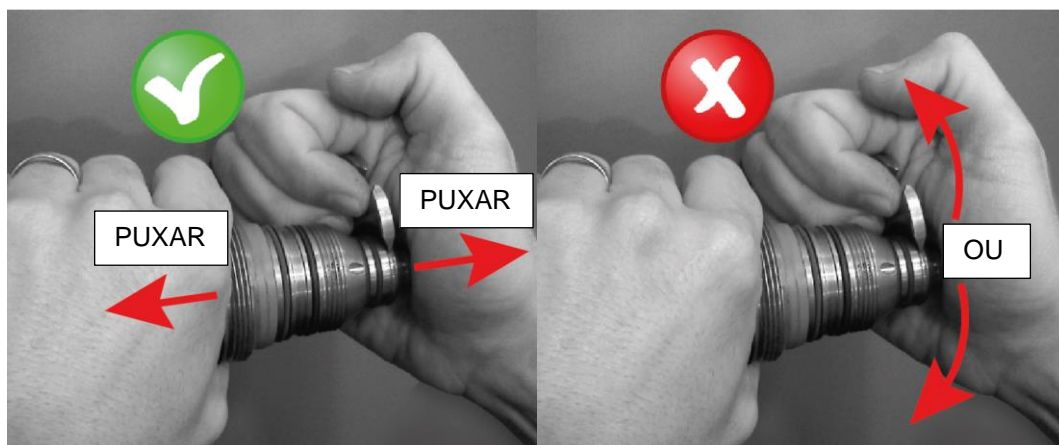


As peças quentes podem queimar a pele.

- Não tocar nas peças quentes com as mãos nuas.
- Usar sempre luvas quando manuseia a tocha porque ela pode ficar quente depois do corte, sobretudo a intensidades de corrente elevadas e depois de períodos de corte longos.
- Deixar a tocha arrefecer antes de trabalhar com ela.

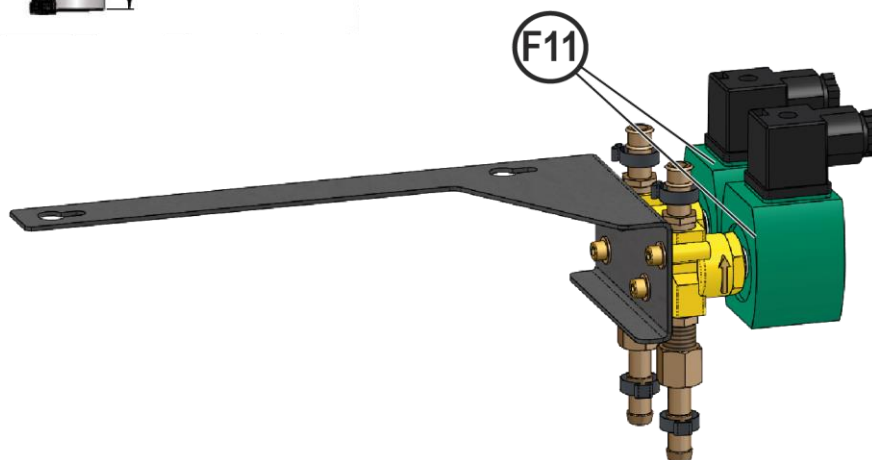
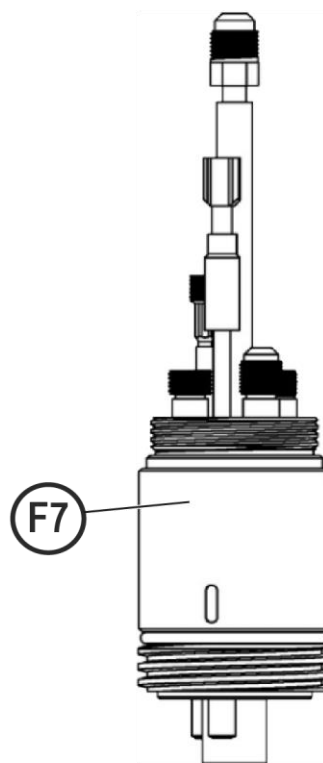
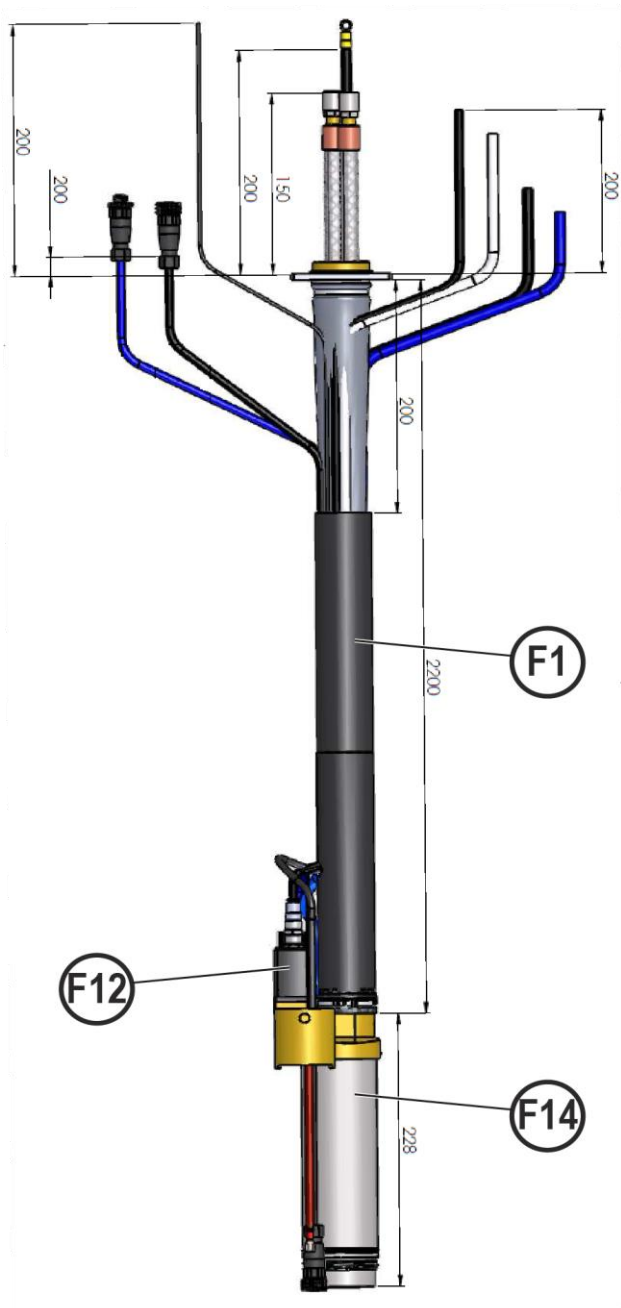
Lembrete: não aplicar uma quantidade excessiva de lubrificante na junta tórica quando se instalam consumíveis. Certificar-se além disso que aplica lubrificante somente nas juntas tóricas. Lubrificante em excesso pode perturbar o fluxo de gás, dificultando o arranque, provocando corte de má qualidade e reduzindo a vida útil da tocha.

1. Desenroscar a cabeça da tocha da sua base rodando o anel de fixação para a ESQUERDA. Verificar se a base da tocha não está desenroscada do cabo da tocha.
2. Retirar o anel de fixação exterior da cabeça da tocha.
3. Retirar o anel de fixação interior da cabeça da tocha.
4. Separar a tampa de proteção do anel de fixação interior ou exterior.
5. Utilizar a ferramenta de extração da tubeira a montante (P/N BK277056) para extrair a cabeça da tocha. Para esse efeito, inserir a ferramenta na ranhura da tubeira a montante e segurar a ferramenta/ tubeira a montante com a palma da sua mão. Separa as duas mãos com um movimento linear como se ilustra na imagem abaixo, à esquerda. Não realizar movimento de alavanca nem de flexão como se mostra na imagem abaixo, à direita.



6. Utilizar a ferramenta de extração do difusor (P/N BK260105) para retirar o anel do bico.
7. Retirar o elétrodo da cabeça de tocha com o auxílio da ferramenta adequada:
 - Todos os elétrodos de cobre utilizam o perno sextavado P/N BK277087 e a porca P/N BK277086 ;
8. Inspeccionar eventuais danos e desgaste excessivo em todos os consumíveis e juntas tóricas. Substituir com novos consumíveis se necessário.
9. Inspeccionar eventuais danos no tubo de arrefecimento da cabeça de tocha.

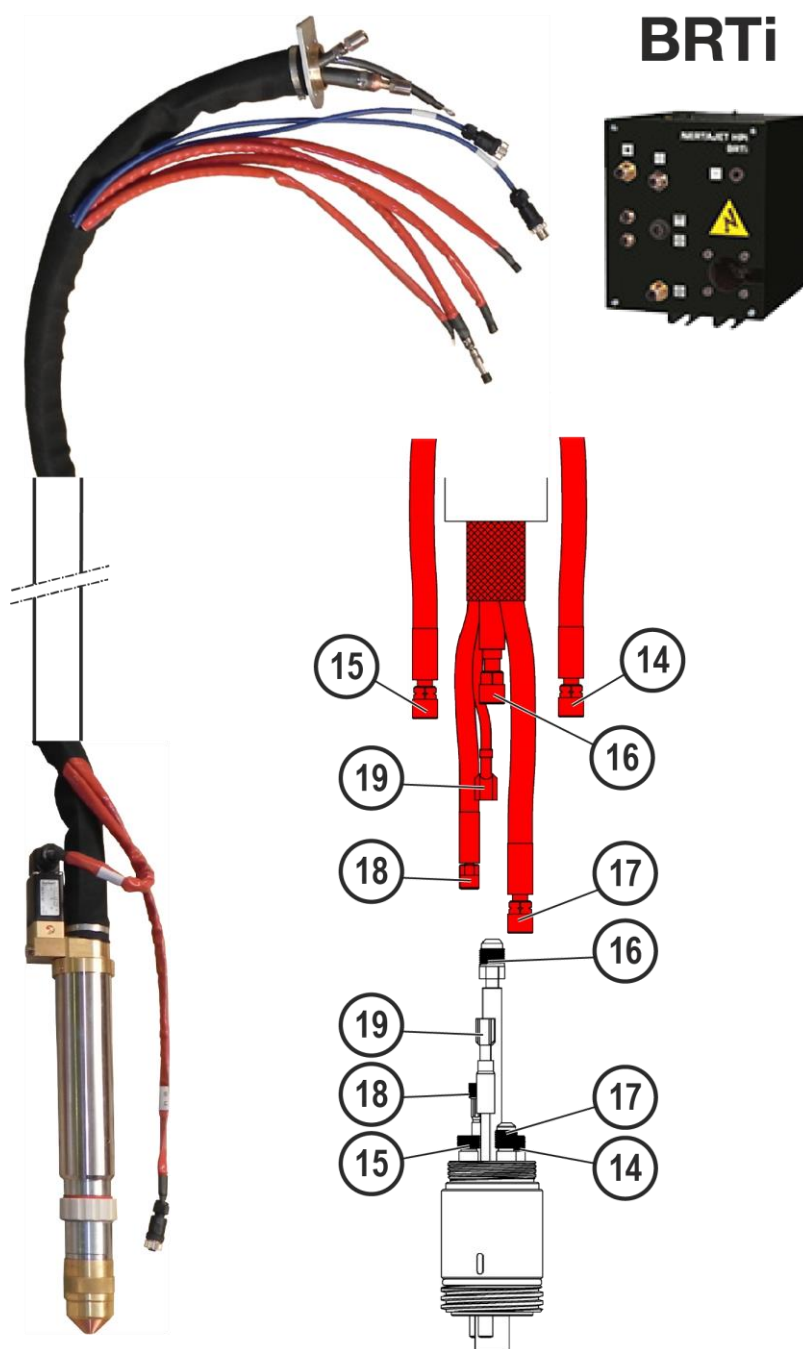
9 - FEIXE E BASE TOCHA T5



Feixe + base tocha T5 para HPi			
Marca	Referência	Designação	A Stock
F1	AS-CS-04150220	Tocha T5 reconversão (base+feixe) 1.6 m. Uniões compatíveis BRTi	✓
	AS-CS-04150223	Tocha T5 reconversão (base+feixe) 2.1 m. Uniões compatíveis BRTi	✗
F7	BK279000	Base da tocha T5	✓
F11	AS-CS-5908124	EV cortar água	✓
F12	AS-CS-5908126	EV base HPi / T5	✓
F14	AS-CS-04150205	Tubo base para HPi	✓

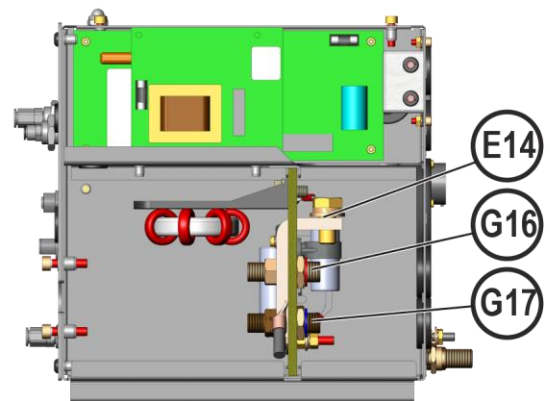
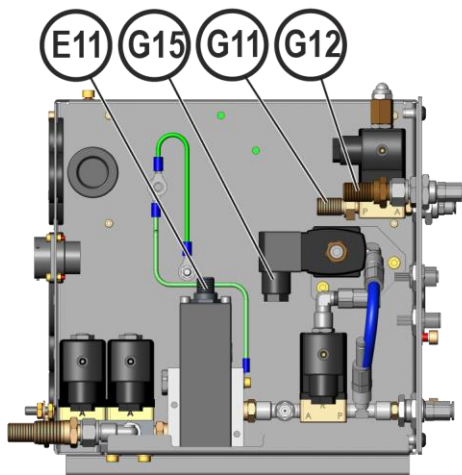
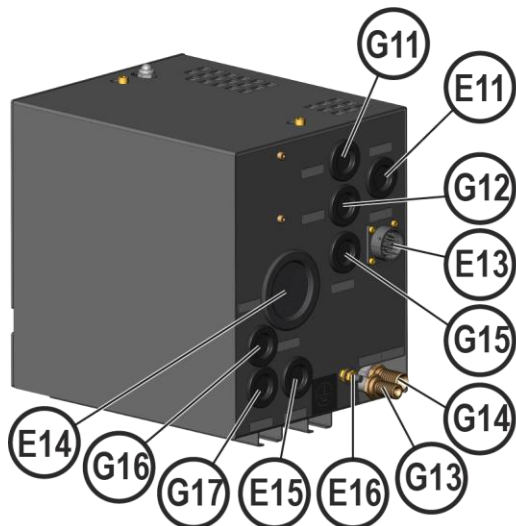
D - FEIXES DE TOCHA

1 - LIGAÇÃO FEIXE LADO TOCHA T5



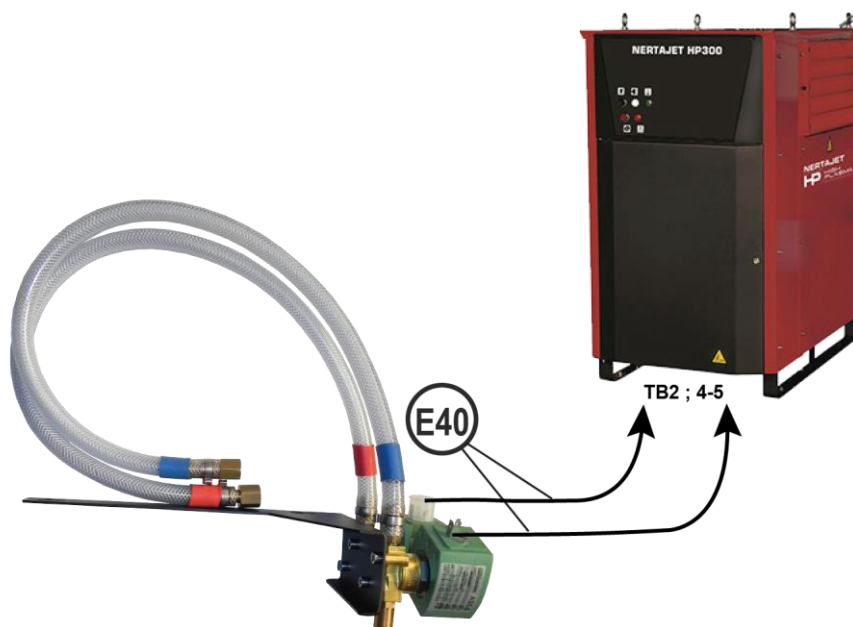
Rep	Designação
14	Gás anelar
15	Gás de corte
16	Entrada circuito de arrefecimento + chegada de corrente
17	Retorno circuito de arrefecimento
18	Cabo tubeira
19	Deteção chapa

2 - LIGAÇÃO FEIXE LADO CAIXA BRTi



Entradas		Saídas	
G11	Entrada Gás Piloto / Marcação	G21	Linha Gás Piloto / Marcação
G12	Entrada Gás Corte	G22	Entrada Gás Corte
G13	Entrada Gás Anelar 1	G23	Linha vórtice (não utilizada com a tocha T5)
G14	Entrada Gás Anelar 2	G24	Linha Gás Anular Tocha T5
G15	Opção (Água para Vórtice)	E31	Cabo Comando EV tocha - Y9
G16	Arrefecimento (retorno)	E32	Cabo choque tocha
G17	Arrefecimento (chegada)	E33	Cabo deteção chapa
E11	Pilotagem válvula proporcional gás anelar	E34	Feixe Base Tocha
E13	Cabo BRGi / BRTi		
E14	Cabo eletrodo		
E15	Cabo tubeira		
E16	Ligação à terra caixa BRTi		

3 - LIGAÇÃO FEIXE LADO GERADOR HPi



Rep	Designação
E40	Feixe comando EV cortar água

E - LIMPEZA E MANUTENÇÃO



Antes de efetuar qualquer intervenção na tocha, assegurar-se de que o gerador está desligado.



Durante a operação de corte, o nariz da tocha atinge uma temperatura elevada pelo que é imperativo usar meios de proteção antes de proceder à sua desmontagem.

1 - LIMPEZA E MANUTENÇÃO

As tochas de corte por plasma **T5** são a sede de diversos fenómenos que criam o arco de plasma. Para esse efeito são alimentadas por:

- energia elétrica,
- gás plasma,
- água de arrefecimento,

por intermédio de um feixe de tubos e cabo.

a) OBSERVAÇÕES:

- * O desgaste normal da tubeira e do elétrodo limita a duração de vida dessas peças e torna necessária a sua substituição.
- * Um erro de montagem ou um esquecimento de peças prejudica a vida útil da tocha.
- * Durante a desmontagem ou montagem de peças da tocha, manusear as mesmas com precaução para evitar quebrá-las, riscá-las ou marcá-las.
- * Utilizar sempre peças fabricadas pelo construtor.

b) FEIXE:

O feixe deve ser instalado de forma a não sofrer danos mecânicos, químicos e térmicos.

Vigiar o estado da bainha de acondicionamento do feixe.

Se houver um defeito na bainha, explorar o estado das condutas que compõem o feixe.

Verificar igualmente o cabo elétrico que vai até à peça (cabo de terra).

As intervenções de manutenção e de reparação nos invólucros, tubos e bainhas isoladoras não devem ser efetuadas de improviso.

Verificar periodicamente o aperto de todas as ligações e se as ligações elétricas não sobreaquecem.

OBSERVAÇÕES:

- Quando se retira o eletrodo, ter cuidado para não deteriorar a ponta do tubo imersor situado no corpo da tocha,
- Certificar-se, regularmente, do aperto correto do tubo imersor antes de voltar a montar o eletrodo.

2 - REGRAS DE BASE A RESPEITAR DURANTE A MONTAGEM DA TOCHA T5 PARA HPI

Os consumíveis e a tocha devem ser armazenados em local limpo e seco.



Nunca utilizar consumíveis sujos ou muito desgastados.

- O tubo «Hafnium» do eletrodo não deve atingir o desgaste «U1» (profundidade da cratera) superior a 1,5 mm:



- Os orifícios das tubeiras não devem estar alargados nem obstruídos.



- O conjunto de consumíveis e tocha deve estar limpo e seco (limpar os elementos com um pano seco se necessário)

- Nunca utilizar panos empoeirados, húmidos ou engordurados.



Verificar visualmente a concentricidade dos orifícios das tubeiras a montante e a jusante.



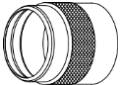




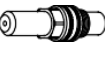
3 - MAXIMIZAR A VIDA ÚTIL DOS CONSUMÍVEIS

Maximizar a vida útil das peças consumíveis aplicando as seguintes diretivas:

1. Utilizar a altura de perfuração recomendada. Uma altura de perfuração muito baixa fará com que o metal em fusão, ejetado durante a perfuração, danifique a tubeira de proteção e a tubeira. Uma altura de perfuração muito alta provocará uma duração de arco excessivamente longa e danificará tubeira.
2. Nunca acender a tocha no ar. A tubeira pode ser danificada.
3. Atender a que a tocha não toque na placa durante o corte. A tubeira de proteção e a tubeira poderiam ser danificadas.
4. Efetuar um corte o mais possível em cadeia. Um corte intermitente prejudica os consumíveis, contrariamente ao corte em contínuo.

4 - INSPEÇÃO DOS DANOS

Quando o corte é de má qualidade, seguir as indicações abaixo para determinar que consumíveis devem ser substituídos. Inspeccionar todos os componentes a fim de eliminar resíduos, sujidade ou excesso de lubrificante.

Componente	Verificar	Ação corretiva
Tampa externa 	Choques, riscos	Substituir a tampa interna
Tubeira de proteção 	Orifício central deformado	Substituir a tubeira de proteção
	Choques, riscos	Substituir a tubeira de proteção
	Secar a junta tórica	Aplicar uma camada fina de lubrificante na junta tórica
	Junta tórica danificada	Substituir a tubeira de proteção
Tampa interna 	Orifício central deformado	Substituir a tubeira de proteção
	Choques, riscos	Substituir a tubeira de proteção
	Secar a junta tórica	Aplicar uma camada fina de lubrificador na junta tórica
	Junta tórica danificada	Substituir a tubeira de proteção
Tubeira 	Orifício central deformado	Substituir a tubeira
	Desgaste ou formação de arco	Substituir a tubeira
	Secar as juntas tóricas	Aplicar uma camada fina de lubrificador na junta tórica
	Junta tórica danificada	Substituir a tubeira
Difusor gás 	Dano	Substituir o difusor
	Orifícios obstruídos	Soprar nos orifícios de ar comprimido. Substituir o difusor no caso de impossibilidade de desobstruir os orifícios
	Secar as juntas tóricas	Aplicar uma camada fina de lubrificante na junta tórica
	Junta tórica danificada	Substituir o difusor
Eléctrodo 	Deterioração ponta	Substituir o eléctrodo se o alargamento for superior a 1 mm num eléctrodo de cobre.
	Desgaste ou formação de arco	Substituir o eléctrodo
	Secar as juntas tóricas	Aplicar uma camada fina de lubrificante na junta tórica
	Junta tórica danificada	Substituir o eléctrodo

5 - CONCERTO

DEFEITOS	SOLUÇÕES
Acendimento difícil do arco piloto	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar a natureza, a pressão do gás piloto (argão) em função das tabelas. - Verificar se há explosão/ruptura da H.F entre o eléctrodo e a tubeira. - Controlar a canalização de gás na totalidade do circuito: Para esse efeito, colocar na tocha uma tubeira tapada e fazer um teste gás. Verificar se a pressão visível no redutor de pressão não muda depois de fechar a botija de gás; se a pressão baixa ⇒ fuga.
Sopro do arco no momento de transferir.	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuir a temporização de crescendo. - Controlar as pressões do gás de corte. <p>NOTA: Cuidado se houver subida de pressão nos redutores, nesse caso, não afastar demasiado a tocha no momento de transferir porque o arco pode romper.</p>
Transferência difícil	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar a conexão do cabo elétrico que vai até à peça (cabo de terra). - Verificar o circuito do eléctrodo, em particular as conexões aos terminais dos feixes. - Verificar o estado da tubeira com ponta em cone, ela deve ser substituída se o canal de corte estiver alargado para baixo.
Destruição da tubeira	<ul style="list-style-type: none"> - A destruição de uma tubeira pode ser causada por: <ul style="list-style-type: none"> - crescendo muito rápido: aumentar a temporização do crescendo, - contacto com a peça devido a uma projecção de metal quando se arranca dentro da chapa, levantar a tocha no momento de transferência, - contacto direto com a peça. - falta de gás de corte: verificar o caudal ou o circuito de gás de corte, - demasiada intensidade para o diâmetro da tubeira utilizada, ver tabela, - arrefecimento insuficiente: verificar o caudal no circuito de retorno e a temperatura do circuito de arrefecimento.
Destruição ou desgaste rápido dos eléctrodos planos.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar o estado do canhão de gás. - Aumentar a pressão do gás de corte. - Verificar o circuito de arrefecimento. - Tubo imersor em mau estado (condiciona o caudal).

6 - PEÇAS SOBRESSELENTES

As peças sobresselentes relativas aos consumíveis da tocha T5 estão descritas no capítulo:

- **“ C - Descrição das diversas montagens para o corte por plasma”**
- **“D - Feixes de tocha”**

