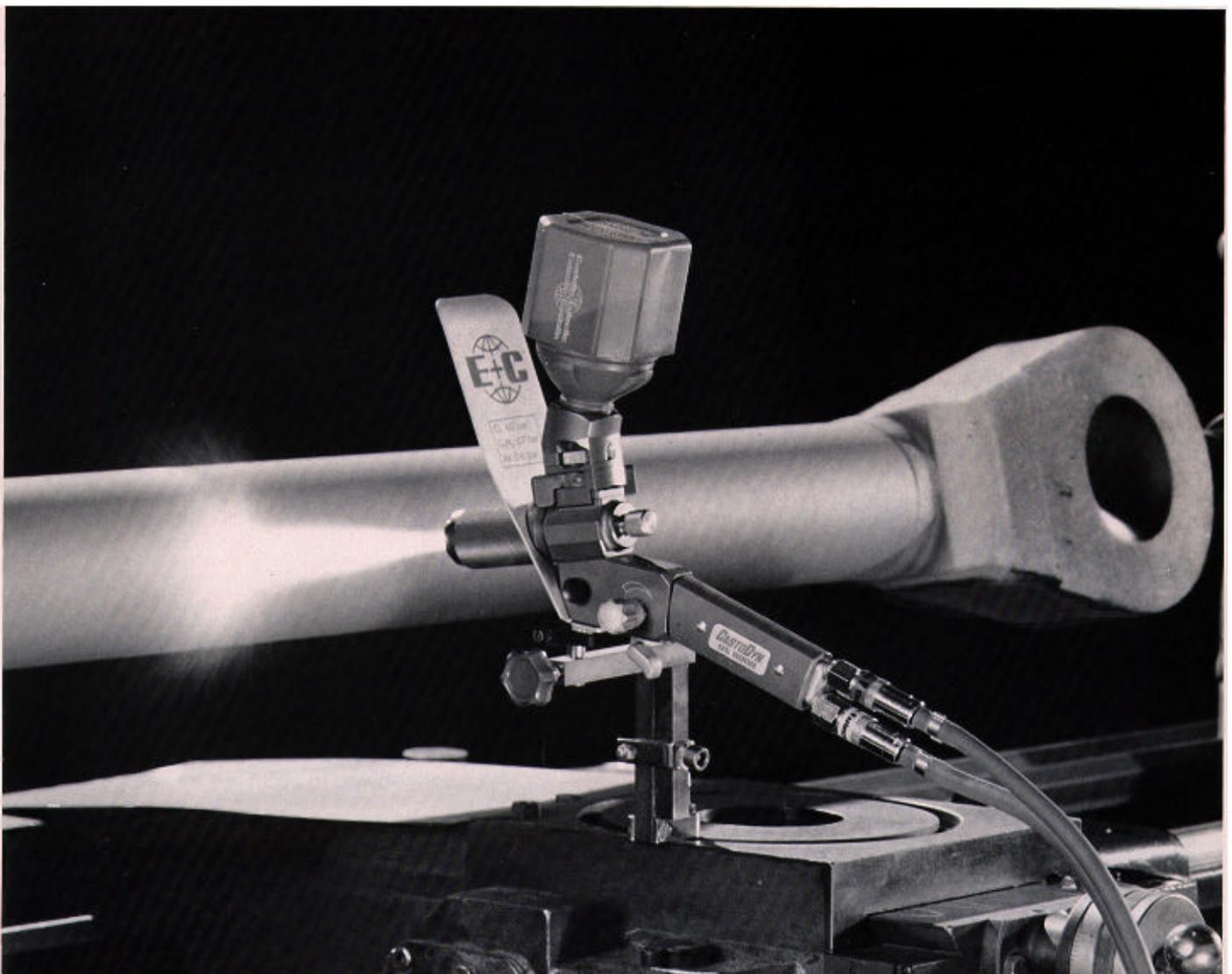




**Sistema avançado, de alta energia e de fácil manuseio
para deposição de Ligas Micropulverizadas**

CASTODYN
DS 8000



MANUAL DE OPERAÇÃO

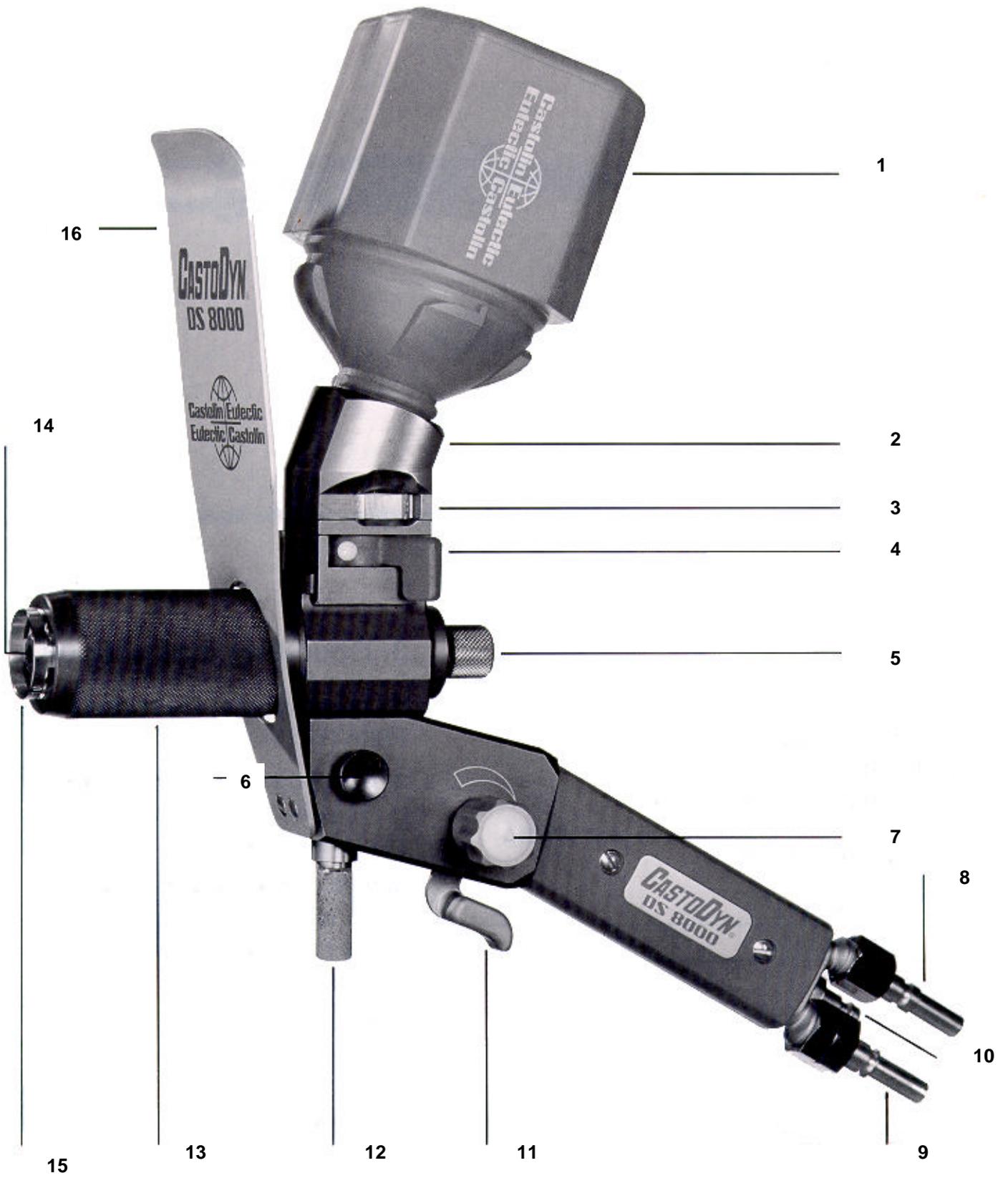


Fig. 8

Fig. 8: Tocha montada com os seguintes componentes:

1. Módulo de pó Mega-Pak padrão para ligas ou materiais E+C com acoplamento tipo baioneta.
2. Porta módulo para o módulo de pó.
3. Anel para controle da vazão do pó com 6 ajustes.
4. Obturador. A posição fechada (amarela) permite colocar e tirar o recipiente de pó. A posição aberta (verde) trava o recipiente na tocha durante a vazão do pó.
5. Injetor de pó. Parte integrante do módulo de aspersão (SSM). Determina a vazão do pó no condutor de gás.
6. Válvula de ar comprimido (ver tabela de aspersão). Apertando o botão vermelho, a válvula fecha. Apertando o botão verde, a válvula abre.
7. Válvula de acetileno. O botão permite ajustar a vazão do acetileno para se obter a chama desejada (neutra, oxidante ou carburante).

8. Conector de engate para oxigênio. Pressão padrão de operação: 4 bar.
9. Conector de engate para acetileno. Pressão padrão de operação: 0.7 bar.
10. Conector de engate rápido macho para ar comprimido. A conexão fêmea faz parte do kit padrão e deve ser encaixada na mangueira de ar comprimido.
11. Gatilho de fechamento rápido para oxigênio e acetileno. Aberta: gatilho vertical. Fechada: gatilho horizontal e para trás.
12. Pino de montagem.
13. Capa recartilhada do SSM. Assegura firme encaixe do SSM ao corpo da tocha, evitando vazamentos.
14. Bico de chama (a configuração difere para cada SSM). Serve para introduzir o pó na chama.
15. Injetor direcionador de ar comprimido.
16. Escudo protetor contra o calor. Traz impressas as pressões de operação do gás.

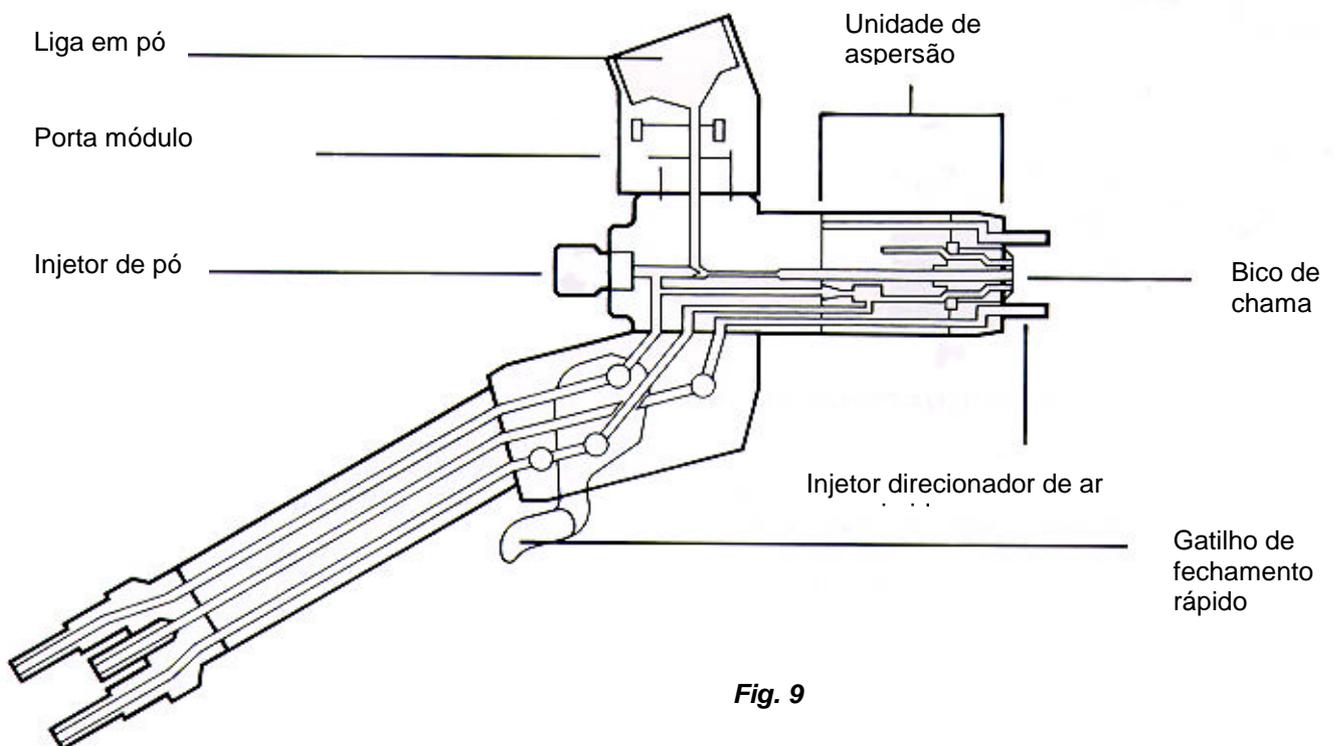


Fig. 9

A tocha apresenta projeto assegurado contra sucção, tanto da chama gasosa como do condutor de gás, tornando-a altamente confiável. A fonte de calor é uma chama oxiacetilênica no centro da qual o pó é transportado por um condutor de gás não combustível como oxigênio, gás neutro ou ar comprimido seco. (Fig. 9)

3.2 Montagem dos módulos de aspersão (SSM)

Retire a capa recartilhada do SSM e encaixe a unidade de aspersão alinhando o pino que está no corpo da tocha com o orifício atrás da unidade de aspersão, guiando-se pela seta gravada na unidade (Fig.10). O módulo de energia da unidade deve ficar firmemente em contato com os anéis-O do circuito de gás. Coloque a tampa do SSM com a mão até ficar firme (Fig.11). Coloque o injetor de pó apropriado ao módulo de aspersão selecionado e gire o botão recartilhado até ficar firme (Fig.12).

IMPORTANTE: Não encaixe o pino na ranhura (Fig.10a), mas sim no orifício indicado pela seta. Por razões de segurança, a tocha não acenderá se estiver incorretamente montada.

Fig. 11

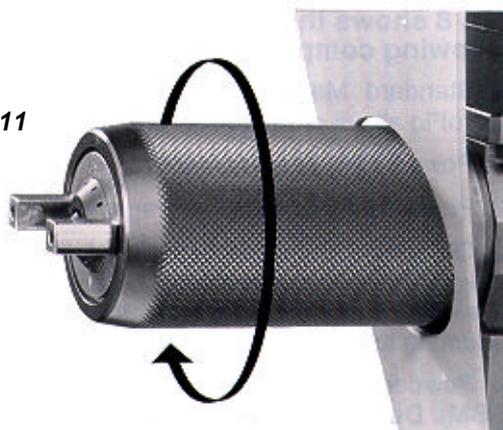


Fig. 10

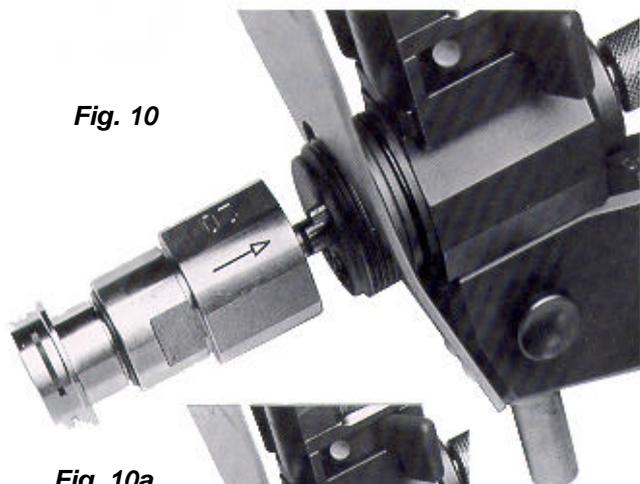


Fig. 10a

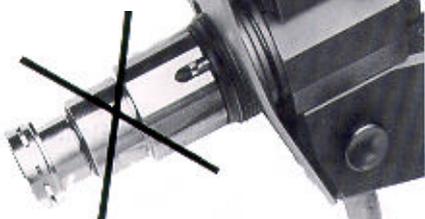
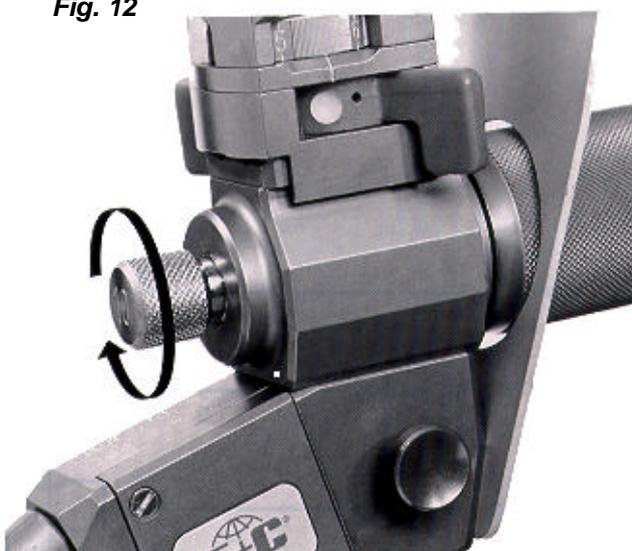


Fig. 12



3.3 Ajuste e conexão dos gases

Consulte a Fig.13 para ajustar o equipamento de gás. A tocha pode operar com um cilindro de cada tipo de gás. Entretanto, para uso diário ou prolongado, conjuntos de vários cilindros conectados entre si serão necessários tanto para oxigênio como para acetileno.

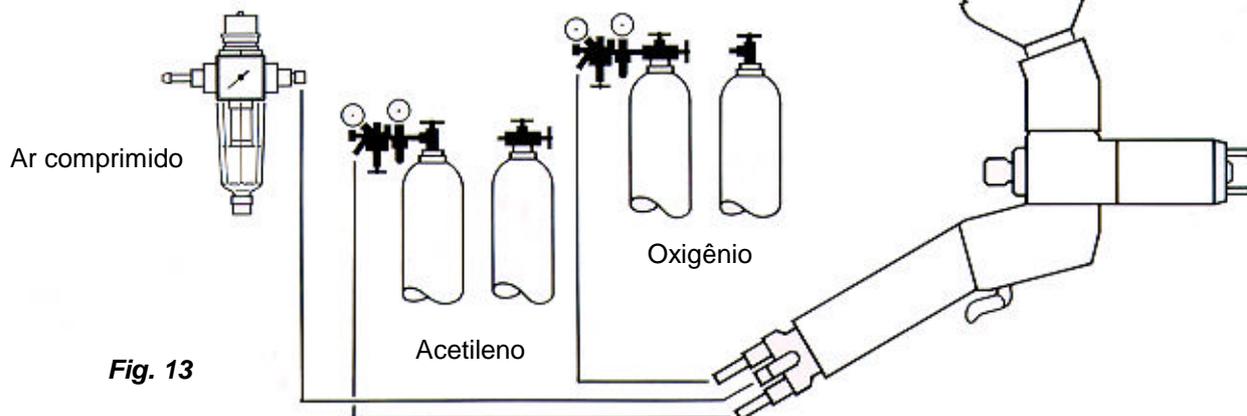


Fig. 13

Antes de conectar os gases, desligue o gatilho de fechamento rápido (Fig.14). A alavanca de fechamento rápido permite extinguir a chama imediatamente por duas operações distintas:

- Primeiro, fechamento da alimentação de acetileno.
- Segundo, fechamento da alimentação de oxigênio.

O dispositivo de fechamento rápido proporciona um alto nível de segurança, garantindo ao mesmo tempo o reacendimento da chama sem alterar nenhum dos ajustes de gás.



Fig. 14

NOTA: A tocha é fornecida com o fechamento rápido na posição aberta a fim de não forçar as membranas de gás.

Em primeiro lugar, conecte o oxigênio (Fig.15)

Regule a pressão do oxigênio:

A pressão pode cair nas mangueiras e conectores. Verifique se a pressão do oxigênio na tocha está correta usando o manômetro que vem junto (Fig.16).



Fig. 15



Fig. 16

Procedimento:

- Remova o conjunto do recipiente de pó
- Instale o manômetro no lugar certo
- Abra o regulador de pressão do cilindro de oxigênio para 4 bar
- Abra o gatilho de fechamento rápido e ajuste o regulador do cilindro até que o manômetro na tocha mostre a leitura correta para o SSM utilizado (10, 20, 30 ou 40 – Fig.16)

IMPORTANTE: Este teste serve só para o oxigênio. O acetileno não deve ser conectado.



Fig. 17

VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA: A tocha permite verificar se o módulo de aspersão está corretamente montado e se há uma perfeita vedação entre o corpo da tocha e a unidade de aspersão. **Quando o oxigênio estiver fluindo, verifique com o dedo se há uma forte sucção na entrada de acetileno** (Fig.17). Se não houver sucção, consulte a seção 8.2 no capítulo “Manutenção e verificação de falhas”.

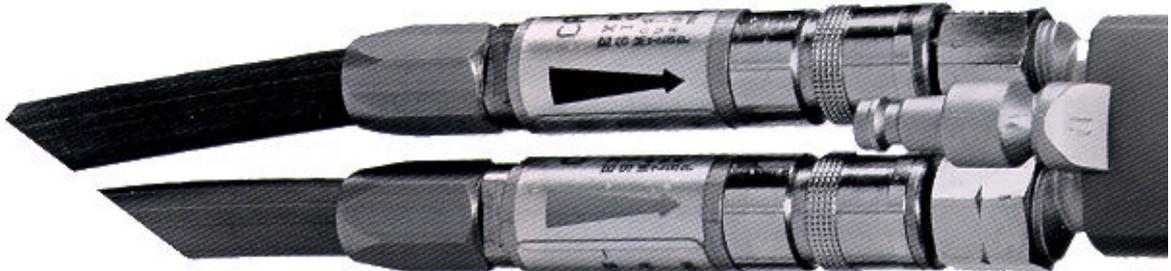


Fig. 18

Conexão do acetileno (Fig.18)

Com o gatilho de fechamento rápido na posição fechada, conecte o acetileno e ajuste o regulador do cilindro para obter a pressão de 0.7 bar.

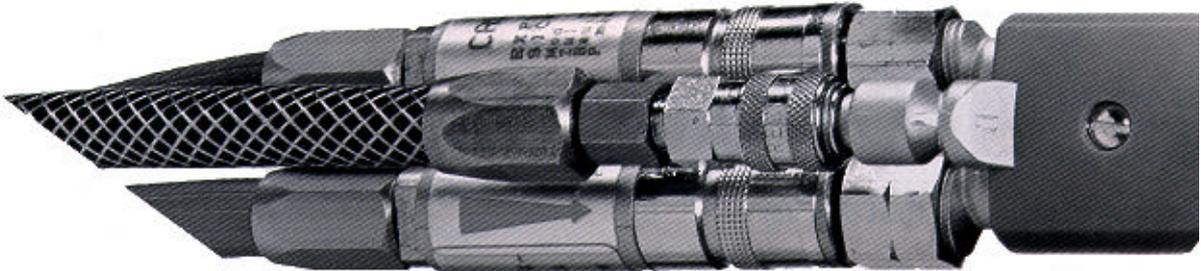


Fig. 19

Conectando e ajustando o ar comprimido (Figs. 19 e 20)

Encaixe o conector de engate rápido na ponta da mangueira de ar comprimido (ver 2.3.2). Encaixe o conector na tocha. Com a válvula de ar comprimido aberta, ajuste a pressão conforme a tabela de parâmetros.

IMPORTANTE: Verifique se as conexões de oxigênio e acetileno estão bem ajustados.

A pressão de acetileno não deve exceder 1.5 bar.

Siga corretamente as instruções para manuseio seguro do acetileno.

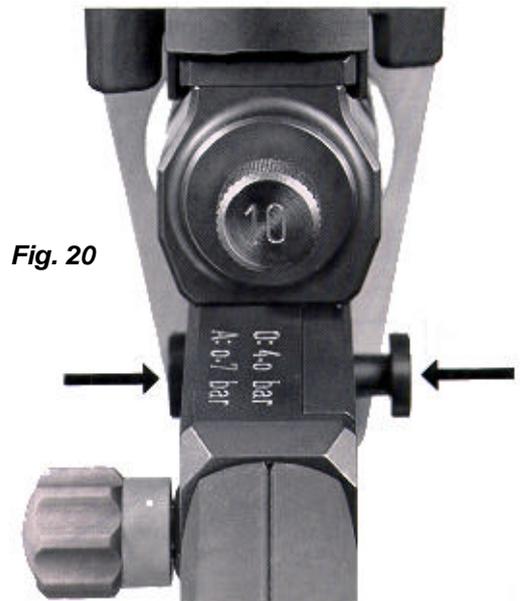


Fig. 20

3.4 Montagem do Mega-Pak MicroFlo

Monte o módulo de pó Mega-Pak no acoplamento correspondente (tipo baioneta – Figs. 21 e 22). Encaixe o conjunto no corpo da tocha.

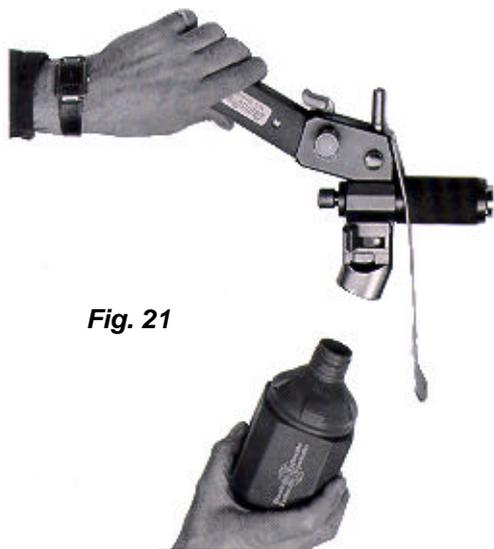


Fig. 21



Fig. 22

IMPORTANTE: O obturador deve estar fechado (**posição amarela**) quando o conjunto do recipiente estiver sendo colocado ou retirado. Se estiver aberto (**posição verde**), haverá vazamento de pó.

O porta módulo pó pode ser montado também na posição contrária para aplicar o pó para cima (Fig.24). Faça o ajuste do conjunto do recipiente de pó de acordo com o pó a ser usado (ver tabela de parâmetros).

A linha gravada acima do visor atrás do porta módulo deve ficar alinhada com a linha gravada no anel recartilhado de ajuste (Fig.25).

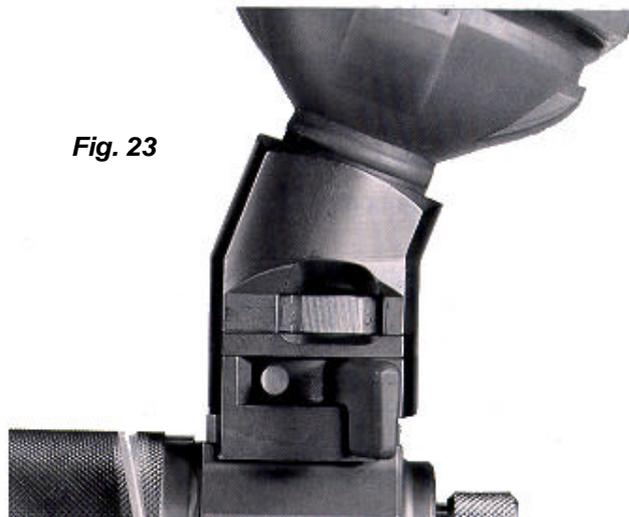


Fig. 23



Fig. 24



Fig. 25

3.5 Acender a tocha e iniciar a aspersão

Abra o gatilho de fechamento rápido e ligue o acendedor da tocha ao mesmo tempo.

IMPORTANTE: A mistura oxi-acetilênica começará a fluir no momento em que o gatilho de fechamento rápido for aberta.

Ajuste a válvula de controle de acetileno para obter chama neutra (Fig.26)

Girando o botão da válvula à direita torna a chama mais oxidante. Girando à esquerda, torna a chama mais carburante.

Consulte a tabela de parâmetros (seção 6.0) para obter os parâmetros corretos do pó a ser utilizado.

IMPORTANTE: Ao parar ou interromper a aspersão, siga os seguintes procedimentos:

- ///Primeiro, feche a vazão do pó
- ///Depois, desligue a chama fechando a alavanca de fechamento rápido.

3.6 Trocar os módulos de aspersão SSM

Aponte a tocha para cima. Desenrosque o injetor de pó e a tampa do SSM. Remova a unidade de aspersão (Fig.27).

3.7 Limpeza durante a troca do SSM

IMPORTANTE: Após remover o módulo de aspersão SSM, certifique-se de que todos os resíduos de pó sejam removidos, principalmente dos sulcos da rosca e dos anéis-O (Fig.28).

Procedimento:

- ///Desenrosque o injetor de pó
- ///Deixe apenas o oxigênio conectado
- ///Abra o gatilho de fechamento rápido para remover qualquer traço de pó que tenha ficado na tocha ou limpe com ar comprimido a baixa pressão. O operador deve usar proteção para os olhos.
- ///Recoloque o injetor de pó
- ///Conecte novamente o acetileno
- ///Ajuste as pressões, se necessário
- ///Se necessário, limpe as aberturas da chama (Fig.28a para SSM 20, Fig.28b para SSMs 10, 30 e 40).



Fig. 26

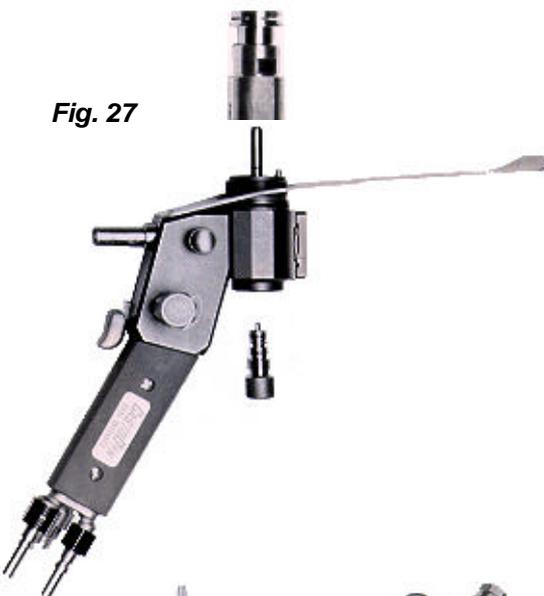


Fig. 27



Fig. 28

Fig. 28a

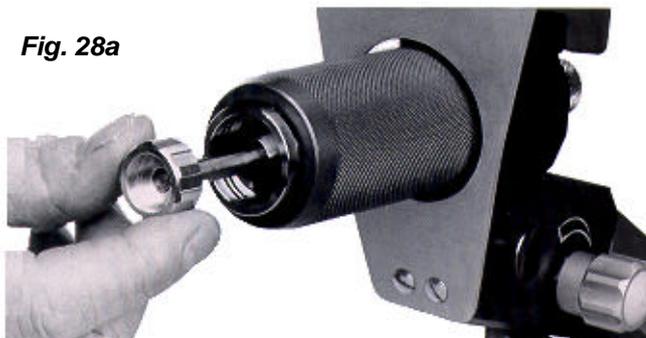


Fig. 28b



3.8 Montagem do SSM

Procedimento correto de montagem:

O injetor direcionador e o bico da chama são fornecidos já montados e recomendamos não desmontá-los (Fig.29). Caso isso seja necessário, observe o seguinte:

Para encaixar o injetor direcionador de ar no bico da chama, segure o bico da chama e alinhe com o injetor direcionador de ar, conforme mostrado. Empurre e gire o injetor direcionador de ar até encaixar (Fig.30).

Para remover o injetor direcionador de ar, proceda ao contrário.

A câmara de mistura não deve ser desmontada.

3.9 Suporte ajustável da tocha

Este dispositivo permite posicionar a tocha a alturas e ângulos diferentes.

3.10 Pegador manual auxiliar

Encaixe o pegador manual no pino de montagem na parte de baixo da tocha e parafuse-o firmemente. Este dispositivo ajuda a segurar a tocha em diferentes posições (Fig.32).



3.11 Extensão (Art. No. 81510)

Como usar a extensão

Selecione o SSM adequado ao pó a ser utilizado (SSM 10, 20, 30 ou 40).

Separe os bicos da chama e a câmara de mistura (Fig.33).

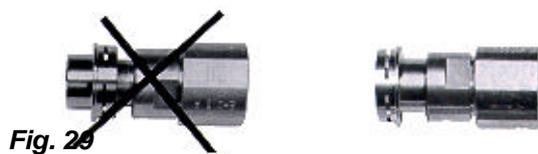


Fig. 29



Fig. 30



Fig. 31

Fig. 33

Encaixe a câmara de mistura na extensão.

Ajuste os injetores direcionador de ar e bicos de chama no encaixe que está na ponta da extensão e parafuse o anel de segurança recartilhado com a mão, bem firme.

Monte a extensão no corpo da tocha. Segurando verticalmente é mais fácil encaixar a luva recartilhada (Fig.34). Ao desmontar, remova todos os resíduos de pó das ranhuras da rosca e dos anéis-O.

IMPORTANTE: *É sempre necessário usar ar comprimido quando se usa a extensão (ver tabela de parâmetros na seção 6.0). Acenda a chama antes de colocar a extensão em um espaço fechado.*



Fig. 35



Fig. 34



O extrator de bicos torna a desmontagem mais fácil (Fig.35):

- Encaixe o extrator de bicos no bico.
- Pressione o anel.
- Puxe o extrator de bicos para fora do encaixe.

3.12 Kit adaptador TecFlo 5102

(Art.Nº 81530 0102)

Desmontagem (Fig.36):

- Remova o SSM completo
- Desenrosque a placa de acoplamento
- Com uma chave Allen de 2mm, solte o parafuso retentor do tubo de pó
- Remova o tubo de pó
- Limpe o orifício com ar comprimido

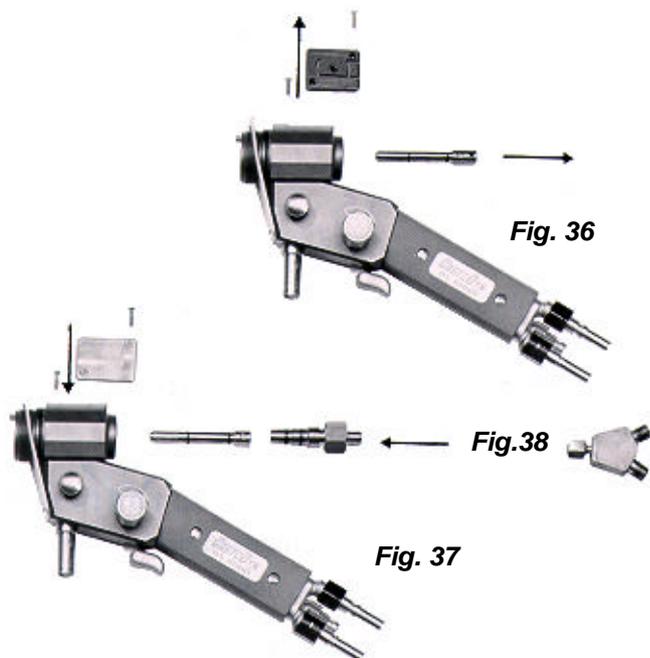
Montagem (Fig.37):

- Encaixe o adaptador do tubo de pó na tocha

CUIDADO: Para vencer a resistência dos anéis-O, certifique-se de que o tubo de pó está empurrado no encaixe de forma a ficar corretamente posicionado em relação ao orifício de entrada do pó. Aperte o parafuso retentor.

- Encaixe o injetor de pó e aperte levemente com uma chave de parafuso
- Recoloque a placa de acoplamento no topo da tocha e rosqueie firmemente
- Rosqueie o adaptador da mangueira de pó (rosca UNF-3/8"-24)
- Recoloque o SSM adequado.

IMPORTANTE: Para assegurar o bom funcionamento do TecFlo 5102/7102, lique o condutor de gás ANTES de acender o CDS 8000.



3.13 Kit adaptador-Y (Art.Nº 81903 0204)

O kit adaptador-Y é simplesmente enroscado na parte de trás do injetor de pó (Fig.38).

4 Preparação da peça de trabalho

Um revestimento por aspersão térmica deve ter uma boa ligação com o metal base (substrato). No processo de aspersão "a frio" isto é obtido por aderência mecânica com alguma microsolda. No processo de aspersão e subsequente fusão, quaisquer impurezas no metal base (tais como óxidos) podem interferir no processo de ligação metalúrgica. Portanto, é de suma importância limpar completamente o metal base. A superfície também deve ter uma aspereza adequada.

Os seguintes procedimentos para a preparação da peça devem ser cuidadosamente observados para garantir uma aderência de máxima resistência.

4.1 Limpeza e desengraxamento

Todos os resíduos de tinta, ferrugem ou corrosão devem ser removidos com uma escova metálica.

Preaqueça a peça a ser revestida levemente acima da temperatura ambiente apenas para eliminar condensação. Peças de ferro fundido muito contaminadas devem ser aquecidas até 200°C para ajudar na remoção de todo o óleo ou graxa.

Limpe e desengraxe completamente tanto a área a ser revestida como a área imediatamente subjacente. Use uma solução desengraxante adequada. Solventes devem ser usados somente de acordo com regulamentos de segurança, por pessoal treinado e em locais bem ventilados. Para limpeza com jato, use apenas ar comprimido limpo e seco. Tome cuidado ao manusear as peças depois de limpas para evitar contaminações.

4.2 Usinagem preparatória

A área a ser revestida deve ser usinada para remover todo o metal fatigado e qualquer irregularidade provocada por desgaste. Os eixos devem ser chanfrados conforme a Fig.39a. Angulos retos e bordas devem ser preparados conforme a Fig.39b.

Fig.39a

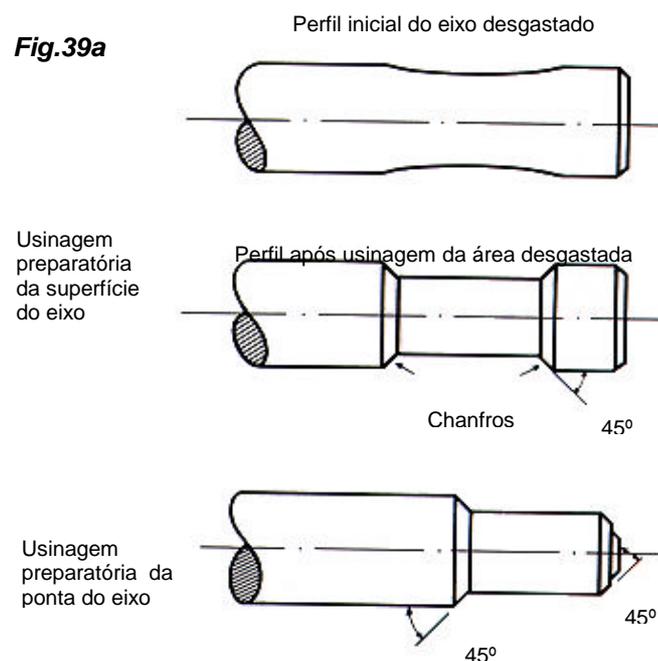
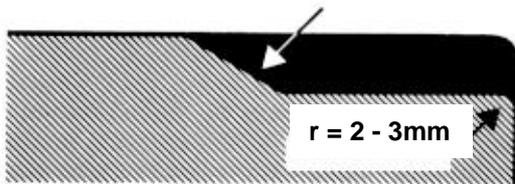


Fig.39b



A usinagem normalmente é feita com ferramenta cortante de carboneto de tungstênio.

Não use nenhum lubrificante.

4.3 Rugosidade da superfície

Vários métodos podem ser usados para se obter uma superfície adequadamente áspera para máxima resistência de ligação.

A) Rugosidade por sulcos

Usa-se em geral para superfícies cilíndricas a serem revestidas pelo processo "a frio". Depois da usinagem preparatória (ver seção 4.2), a superfície de ligação pode ser melhorada com uma rápida passagem de ferramenta de corte (Fig.40). Com o avanço ajustado para 0.7mm por rotação e uma profundidade de corte de 0.35mm, obtém-se uma superfície adequadamente rugosa. Não use nenhum lubrificante. Esta técnica não é recomendada para revestimentos com espessura inferior a 0.5mm.

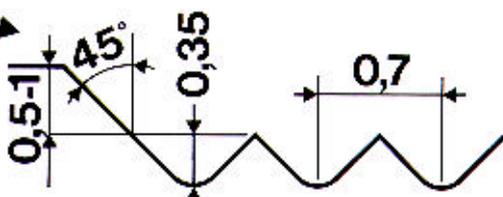
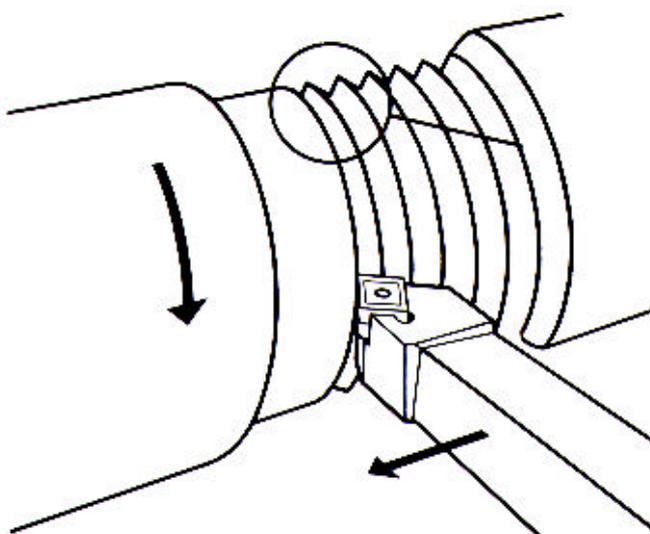


Fig 40

B) Jateamento

Este método é muito eficiente se o grão usado não estiver contaminado por uso anterior.

O ar comprimido deve ser seco e limpo. Recomenda-se grãos de óxido de Alumínio e de granalhas de aço. A rugosidade obtida é diretamente proporcional ao tamanho do grão e à pressão do ar comprimido. Grãos grossos proporcionarão uma superfície mais áspera e melhor ligação, mas o revestimento apresentará um acabamento áspero.

A pressão de jateamento deve ser suficientemente baixa para minimizar a penetração do grão no metal base, especialmente com óxido de Alumínio. Após o jateamento, a peça deve ser limpa para remoção de qualquer eventual resíduo.

4.4 Proteção das áreas adjacentes

As áreas adjacentes devem ser protegidas com solução 103 aplicada com pincel.

IMPORTANTE: Recomendamos que a peça seja revestida o mais rápido possível depois da limpeza, para evitar oxidação ou contaminação. Se, por qualquer motivo, a peça apresentar contaminação, o procedimento de limpeza acima descrito deve ser repetido.

5 Procedimento de revestimento por aspersão

5.1 Processo “a frio” RotoTec (RotoTec 19000, ProXon 21000 e UltraBond 25000 – SSM 10)

Para revestimentos com RotoTec série 19000, a aspersão é efetuada em dois estágios: primeiro, uma camada de ligação com 25000 e depois o revestimento com liga 19000.

A série ProXon 21000 usa o processo de aspersão de “passe único” pois não requerem camada de ligação.

Procedimento:

- Prepare a superfície conforme descrito na seção 4.0.
- Para superfícies cilíndricas, monte a peça em um torno ou RotoMat. As velocidades de avanço e rotação são indicadas na tabela de aspersão (ver seção 6.0).
- Preaqueça levemente a peça a 40°C acima da temperatura ambiente.

5.1.1 Aplicação da camada de ligação MicroFlo UltraBond 25000

- Ajuste os parâmetros de aspersão conforme a tabela na seção 6.0. Aplique uma camada de aproximadamente 0.1mm de espessura.

5.1.2 Aplicação das ligas MicroFlo RotoTec 19000

- Ajuste os parâmetros de aspersão conforme a tabela na seção 6.0 e aplique a espessura desejada (se o revestimento vai ser usinado, adicione pelo menos mais 0.5mm à espessura depositada).

5.1.3 Aplicação de MicroFlo ProXon 21000

- Ajuste os parâmetros de aspersão conforme a tabela na seção 6.0 e aplique a espessura desejada (se o revestimento vai ser usinado, adicione pelo menos 0.5mm à espessura depositada).

Notas Importantes:

Temperatura da peça

Não deve exceder 200-250°C durante a aplicação. Para evitar super-aquecimento, faça uma pausa entre os passes a fim de permitir um leve resfriamento natural. Mas não interrompa a aplicação por muito tempo.

Agente selante

Se houver possibilidade de a peça entrar em contato com substâncias corrosivas, aplique o selante SealTec LT sobre o revestimento, como proteção adicional.

5.2 Processos RotoFuse (CPM 1200 e RotoFuse 19000 – SSM 20)

O processo RotoFuse é efetuado em dois estágios: aspersão seguida por fusão.

5.2.1 Aplicando ligas MicroFlo Eutalloy CPM 1200 e RotoFuse 19000

Procedimento:

- Prepare a superfície conforme descrito na seção 4.0
- Para superfícies cilíndricas, monte a peça em um torno ou RotoMat. As velocidades de avanço e rotação são indicadas na tabela de aspersão (ver seção 6.0)
- Preaqueça a peça entre 200 e 300°C
- Ajuste os parâmetros conforme a tabela na seção 6.0 e aplique a espessura desejada, calculando cerca de 25% de encolhimento durante o processo de fusão.

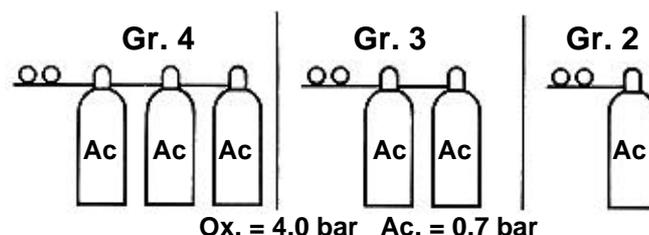
5.2.2 Fusão

As tochas de fusão (CastoFuse) para uso com ligas RotoFuse fazem parte de um kit separado (Art. Nº 80570).

O tamanho do bico de fusão selecionado deve ser adequado ao tipo e tamanho da peça. Para cilindros sólidos, as seguintes medidas são recomendadas:

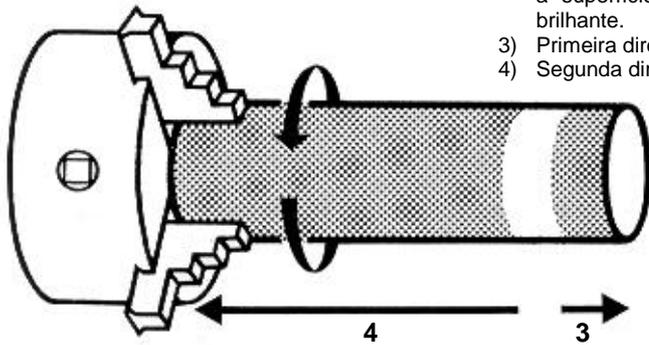
Tamanho da Tocha	Diâmetro da peça	Vazão do acetileno
Tamanho 2 (Gr.2)	< 30 mm	700 l
Tamanho 3 (Gr.3)	30 - 50 mm	1700 l
Tamanho 4 (Gr.4)	50 - 100 mm	3200 l

Ao conectar os cilindros de acetileno, preste atenção às normas de segurança para gases combustíveis. Em geral, a tocha Tamanho 2 requer um cilindro de acetileno, enquanto as Tamanhos 3 e 4 requerem baterias de 2 e 3 cilindros respectivamente. Para peças com diâmetro superior a 100mm, use várias tochas.



- Conecte a tocha a seu cabo. Ajuste as pressões de gás para obter uma chama levemente carburante.

Procedimento de fusão (Fig.41)



- 1) Preaquecimento geral.
- 2) Aquecimento local para fusão, até a superfície incandescer e ficar brilhante.
- 3) Primeira direção da fusão.
- 4) Segunda direção da fusão.

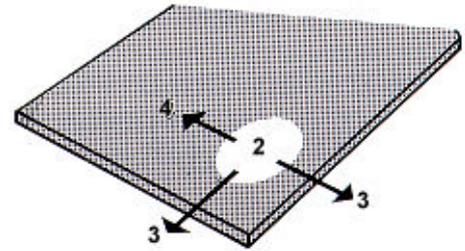


Fig. 41

NOTA IMPORTANTE: Ao aplicar MetaCeram 25000, certifique-se de que a temperatura não exceda 150°C. Se necessário, pare a aplicação e esfrie a peça com ar comprimido limpo e seco.

- ⚡ Aqueça toda a peça por igual até uma temperatura entre 400 e 500°C.
- ⚡ Depois, aqueça localmente, 2 a 3cm a partir do fim/bordas da parte. 2
- ⚡ A temperatura de fusão é atingida quando a superfície fica incandescente e depois brilha.
- ⚡ Expanda a área de fusão para as bordas e depois sobre todo o resto da peça. Esta técnica evita oxidação, escamação e superaquecimento das bordas.

Sugestões:

- ⚡ Permita a expansão especialmente em peças longas. prenda as peças de forma a evitar distorções durante a fusão.
- ⚡ Peças a serem tratadas em grande quantidade podem ser aquecidas até a fusão em um forno ou por indução elétrica.
- ⚡ Peças tratadas devem ser esfriadas lentamente, longe de correntes de ar e, preferivelmente em vermiculita.

5.3 Processos a alto ponto de fusão (MetaCeram 25000 – SSM 30)

Toda a linha de pós MetaCeram 25000 requerem uma camada de ligação.

Procedimento:

- ⚡ Prepare a superfície conforme descrito na seção 4.0.
- ⚡ Para superfícies cilíndricas, monte a peça em um torno. As velocidades de avanço e rotação são indicadas na tabela de aspersão (ver seção 6.0).
- ⚡ Preaqueça a peça cuidadosamente até cerca de 40°C acima da temperatura ambiente.

5.3.1 Aplicação da camada de ligação com MicroFlo Proxon 21021

- ⚡ Ajuste os parâmetros de aspersão conforme a tabela na seção 6.0 (SSM 30). Aplique uma camada de aproximadamente 0.1mm de espessura.

5.3.2 Aplicação de MicroFlo MetaCeram 25000

- ⚡ Ajuste os parâmetros de aspersão conforme a tabela na seção 6.0 e aplique a espessura desejada (espessura máxima recomendada: 0.5 – 0.8 mm).

5.4 Processos a baixo ponto de fusão (29000 LT) e polímero (SSM 40)

5.4.1 Aplicação de MicroFlo 29000 LT

Procedimento:

- ⚡ Prepare a superfície conforme descrito na seção 4.0.
- ⚡ Para superfícies cilíndricas, monte a peça em um torno ou RotoMat. Velocidades de avanço e rotação são indicadas na tabela de aspersão (ver seção 6.0).
- ⚡ Preaqueça a peça cuidadosamente até cerca de 40°C acima da temperatura ambiente.
- ⚡ Ajuste os parâmetros de aspersão conforme a tabela na seção 6.0 e aplique a espessura desejada. Se houver necessidade de usinagem posterior, adicione pelo menos 0.5mm à espessura depositada.

5.4.2 Aplicação de polímero

Para a aplicação de polímeros não é necessário o uso de camada de ligação.

Procedimento:

- ⚡ Prepare a superfície conforme descrito na seção 4.0.
- ⚡ Para superfícies cilíndricas, monte a peça em um torno. Velocidades de avanço e rotação são indicadas na tabela de aspersão (ver seção 6.0).
- ⚡ Preaqueça a peça a 100-200°C, dependendo do pó a ser usado.
- ⚡ Ajuste os parâmetros de aspersão conforme a tabela na seção 6.0. O pó deve fundir no momento da aplicação, especialmente a primeira camada.
- ⚡ Espessura do depósito: Mínima: 0,3 milímetros. Máxima: sem limite

6.0 Tabela de aspersão

NOTA: Estas instruções permitem trabalhar com seu CDS 8000 com total segurança. Para algumas aplicações, efetuadas por um usuário experiente, os procedimentos de operação podem variar daqueles aqui estabelecidos. Para maiores informações, favor consultar o seu Especialista Eutectic+Castolin.

Os seguintes parâmetros são válidos tanto para uso com ou sem extensão.

Pó	Ajuste da Chama	Montagem do recipiente de pó	Ar (D)		Distância de aspersão	Vc (Rotação)	Avanço
			Tocha	Extensão			
SSM		Ajuste	bar	bar	mm	M/min	Mm/rev
SSM 10 – Processo RotoTec “a frio”							
Camada de ligação 25000/21021	N = Neutra	3	0 – 1	1	150	20	3
RotoTec 19400 19850 19910 19985	N	4	0 – 1 2 – 3 0 – 1 0 – 1	1 2 – 3 1 1	200	20	3
ProXon							
Passé único 21021 21022 21032 S 21071	N	3	0 – 1 0 – 1 0 – 1 2 – 3	1 1 2 – 3 2 – 3	150	20	3
SSM 20 – Processo Rotofuse							
Fusível 1207 19495 19496	N	4		1	200	20	3
SSM 30* - Processo Alto Ponto de Fusão							
Base 21021	N	4	3	3	150	40	5
MetaCeram 25010 25030 25040 25080	N	1 – 2	3	3	100	40	5
SSM 40 – Processos Baixo Ponto de Fusão e Polímero							
Polímero Evertuff Castoplast	N N	6 6	4 4	4 4	>250 >250	Conforme a aplicação Conforme a aplicação	
29230 29240***	N N	5 5	3 3	3 3	~250 ~250	Conforme a aplicação Conforme a aplicação	

- 1) Chama carburante = 2 a 3 vezes o comprimento do cone
 * Use pelo menos 2 cilindros de Acetileno e 2 de Oxigênio
 ** Não requer camada de ligação
 *** Camada de ligação com 21021 e SSM 10

Importante: O ar comprimido **deve** ser sempre usado quando se aplica com a extensão.

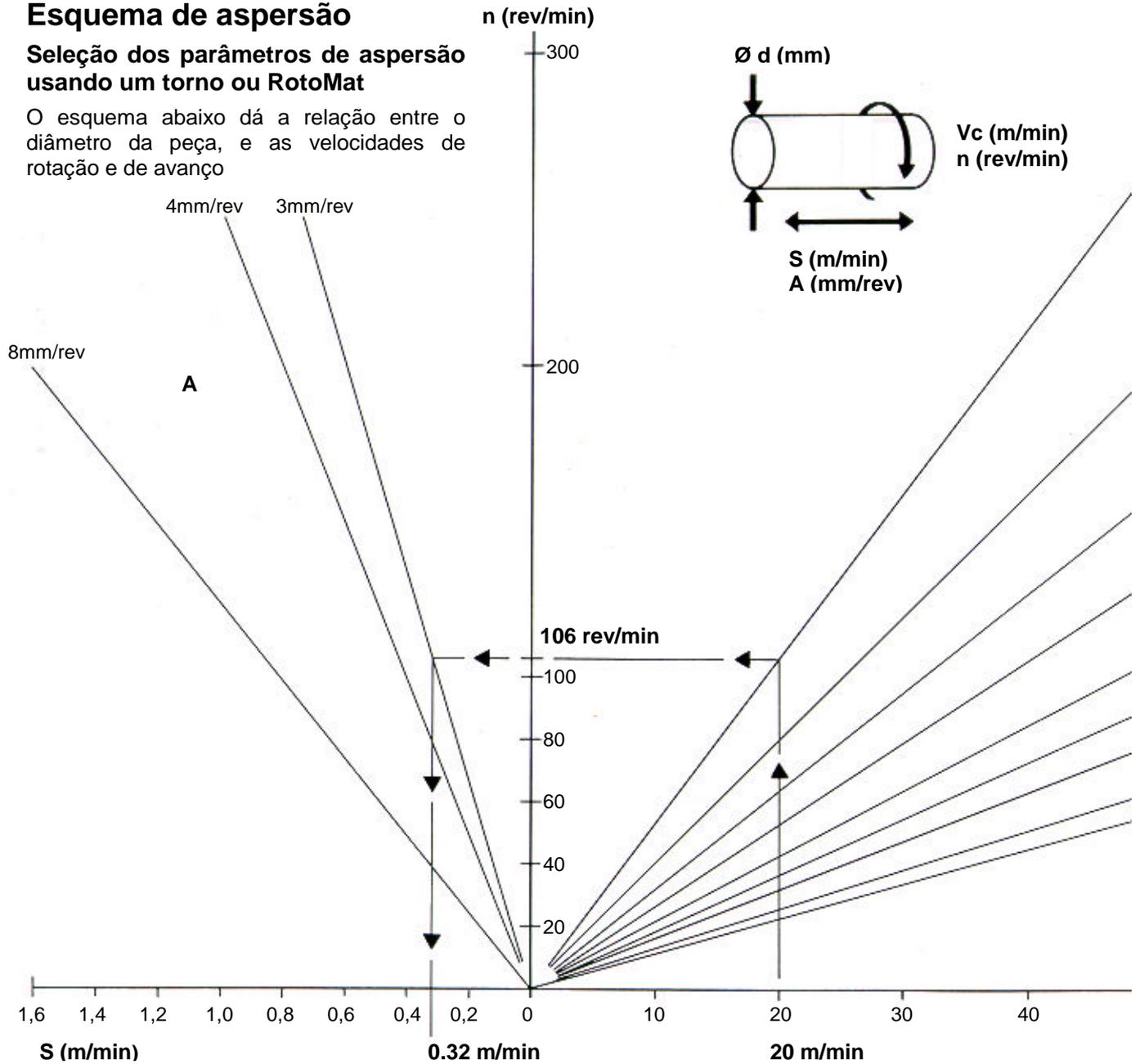
N.B.: Testes efetuados com eixo de 30mm F.

Oxigênio = 4 bar / Acetileno = 0.7 bar / Ar comprimido = 0–6 bar

Esquema de aspersão

Seleção dos parâmetros de aspersão usando um torno ou RotoMat

O esquema abaixo dá a relação entre o diâmetro da peça, e as velocidades de rotação e de avanço



7. Acabamento de superfície dos revestimentos por aspersão

A usinabilidade dos revestimentos E+C MicroFlo é determinada por sua estrutura e dureza. Ferramentas de carboneto de Tungstênio são a melhor escolha para usinar a maioria dos revestimentos (Tipos ISO K 01, ISO K 10).

Ferramentas de corte de nitreto de Boro proporcionam acabamento de alta qualidade e devem ser usadas para usinar revestimentos MicroFlo que contêm partículas duras Diamax.

Revestimentos com MetaCeram série 25000 devem receber acabamento somente por retífica.

Instruções específicas de usinagem para cada pó E+C MicroFlo são encontradas no “Guia de Usinagem de Revestimentos E+C TeroCote. Para maiores informações, consulte o seu Especialista em Aplicações da E+C.

8. Manutenção e verificação de falhas

8.1 Manutenção

A tocha CastoDyn 8000 foi projetada para funcionar com um mínimo de manutenção.

Cada tocha passa por uma completa verificação de controle de qualidade antes de sair da fábrica.

Certifique-se de que a tocha seja manuseada cuidadosamente e não permita acúmulo de impurezas. Verifique os bicos, unidades de aspersão e controles. Faça uma inspeção e manutenção de rotina, conforme segue:

Módulo de aspersão SSM

Injetor de pó

~~Limpe~~ Passe pó lubrificante (grafite) nos dois anéis-O.

~~Verifique~~ O injetor deve ser completamente rosqueado manualmente.

Unidade de aspersão

~~Limpe~~ Limpe o orifício onde se encaixa o bico, removendo todos os resíduos de pó.

Bico da chama

~~Verifique~~ Verifique as condições dos anéis-O.

~~Limpe~~ Limpe as entradas da chama se as partes móveis estiverem emperradas (ver Figs. 28a e 28b, pág.12).

~~Verifique~~ Verifique o orifício do pó para ter certeza de que não há nenhum resíduo.

Injetor direcionador de ar

~~Verifique~~ Verifique as condições das entradas de ar.

~~Torne~~ Torne a montar conforme descrito nas seções 3.2 a 3.8.

Os comentários a seguir não se referem diretamente à manutenção da tocha, mas são importantes para a segurança durante a operação e para a obtenção de resultados satisfatórios.

1. As mangueiras de oxigênio e acetileno devem estar em excelentes condições, sem nenhuma deterioração visível, trincas ou outros tipos de danificação. Tanto as mangueiras como os conectores devem estar absolutamente livres de óleo.
2. Para garantir revestimentos de alta qualidade, use sempre pós E+C MicroFlo genuínos, tirados de sua embalagem original.
3. Os reguladores dos cilindros de gás devem estar sempre em perfeitas condições de funcionamento.

Para qualquer outro problema de manutenção é aconselhável contatar o seu Especialista de Aplicações E+C. Qualquer peça defeituosa deve ser substituída por peças originais para garantir o funcionamento seguro e confiável do seu CDS 8000.

Verificação de falhas: Ver próxima página.

Não use o equipamento se achar que há algo errado com ele!

8.2 Verificação de falhas

Esta tocha não poderá funcionar adequadamente se não tiver manutenção apropriada. Possíveis falhas e suas soluções são as seguintes:

Falha	Solução
1. A chama não acende:	
SSM mal montado / mal apertado	Verifique a unidade de aspersão (ver seção 3.2) e reaperte a capa do SSM se necessário.
Válvula do acetileno fechada	Gire a capa do SSM uma volta (sentido anti-horário).
Pressão do ar comprimido muito alta	Reduza a pressão do ar comprimido ao acender a tocha.
Bico bloqueado	Desligue os gases e desbloqueie o bico da chama.
2. A chama faz ruído de estalo:	
Bico da chama ou unidade de aspersão mal encaixados	Reaperte a capa do SSM (verifique o encaixe. Ver seções 3.2 e 3.3).
Anéis-O do bico da chama defeituosos	Verifique os anéis-O, troque-os se necessário e limpe o suporte da unidade de aspersão.
Pressões dos gases incorretas	Verifique as pressões dos gases, alterando-as se necessário.
3. Retorno da chama*:	
Retorno da chama na câmara de mistura da unidade de aspersão	Feche o gatilho de fechamento rápido imediatamente . Verifique os encaixes (ver acima). Se o “assobio” persistir, troque a câmara de mistura e consulte o seu Especialista E+C.
4. Bloqueio parcial ou total da alimentação do pó:	
Canal do pó bloqueado	Verifique o porta módulo, o diafragma e o obturador.
	Desenrosque e verifique o injetor de pó, o tubo de pó e o módulo de aspersão SSM e limpe com ar comprimido.
Pressão do oxigênio muito baixa	Use o medidor de pressão para verificar se o suprimento de oxigênio está corretamente ajustado (o indicador deve estar na zona correspondente ao SSM que está sendo usado).
5. Superaquecimento do SSM:	
Pressão do gás incorreta	A tocha não funcionará adequadamente se as pressões dos gases estiverem incorretas. Se a tocha superaquece além do normal, verifique as pressões dos gases. Vazão inadequada dos gases resulta em superaquecimento. Use o medidor para verificar se a pressão do oxigênio está na zona correspondente ao SSM em uso (SSM 10-40). Ajuste então a válvula do acetileno para obter uma chama neutra.

O ar comprimido usado para limpar a tocha deve ser isento de óleo, graxa e água. Nunca limpe a tocha enquanto o acetileno estiver fluindo. É aconselhável desligar o acetileno antes de começar a limpar a tocha.

Não deixe a tocha ou qualquer dos seus componentes em local onde possa haver umidade.

Para uma operação livre de problemas, verifique o seguinte depois de cada aplicação:

~~Examine~~ os anéis-O do bico da chama e o injetor de pó (ajuste com o SSM).

~~Ajuste/aperte~~ a capa do SSM.

~~Limpe~~ as ranhuras da rosca da capa do SSM e do injetor de pó, porta módulo, a placa de acoplamento e a junção do porta módulo.

9. Lista para verificação do funcionamento

1. Examine todas as conexões de gás e ar comprimido.
2. Escolha o módulo de aspersão SSM apropriado.
3. Selecione o material de revestimento.
4. Ajuste as pressões de gás e ar comprimido.
5. Monte o recipiente de pó MicroFlo na tocha e selecione o ajuste correto da abertura do porta módulo.
6. Assegure-se de que a peça a ser revestida está limpa e preparada corretamente conforme este manual.
7. Para peças a serem revestidas em um torno ou RotoMat, assegure-se de que as velocidades de avanço e rotação estão corretamente estabelecidas.
8. Acenda a mistura de gás e ajuste a chama.
9. Mantenha a distância de aspersão correta.
10. Observe o procedimento estabelecido para os materiais a serem usados.
11. Antes de apagar a chama, feche o suprimento de pó para evitar acúmulo de resíduos.

10. Saúde e Segurança

O CastoDyn DS 8000 recebeu aprovações oficiais da SVS/ASS (Swiss Welding Association): N° 1292 (23.01.1990), N° 1306 (06.05.1991) e N° 1320 (04.05.1993) da TÜV (Technischer Überwachungs-Verein).

Os operadores devem respeitar os regulamentos locais de segurança e o código interno de segurança de suas empresas.

Medidas de segurança

Os cilindros de gás devem ser manuseados cuidadosamente, de acordo com procedimentos normais de segurança. Devem ser protegidos contra choques e calor e mantidos em posição firme para não tombar. Nunca passe óleo ou graxa nas ranhuras dos parafusos dos cilindros ou reguladores.

Ligue o oxigênio antes de ligar o acetileno. Evite deixar fluir acetileno na tocha sem nenhum oxigênio.

Apesar dos dispositivos de proteção existentes na tocha, se ocorrer um retorno da chama, desligue imediatamente a vazão de gás para evitar danos ao equipamento.

Partículas e fumos da aplicação e também poeira proveniente da aspersão térmica podem ser nocivos se inalados ou em contato com a pele.

É importante tomar precauções para evitar a formação de vapores nitrosos.

Respeite os limites ocupacionais de exposição. As indicações contidas na folha de segurança referente ao produto em uso devem ser respeitadas.

Áreas de segurança para aspersão térmica

O local de trabalho deve ser bem ventilado e dotado de sistema de extração de fumos. Equipamentos elétricos e lâmpadas devem estar devidamente vedados. Precauções contra fogo incluem uma manta à prova de fogo e um extintor manual (do tipo com pó), colocado fora da área de trabalho, porém bem próximo à entrada.

Ventilação

Fumos e poeiras devem ser extraídos a partir do seu ponto de origem. A vazão do ar de extração deve ter uma velocidade de 0.5 - 1m/seg. A velocidade do ar na mangueira de extração deve ser de, pelo menos, 15m/seg. Os fumos devem passar por um filtro antes de serem expelidos para o ar externo. Os regulamentos ambientais devem ser respeitados.

Proteção individual

Os operadores devem usar roupa de proteção adequada, por exemplo, óculos escuros, luvas e protetores auriculares. Respiradores serão necessários caso o sistema extrator de fumos não consiga manter o nível de fumos e poeira no local de trabalho dentro dos limites prescritos. O grau de proteção requerido vai depender do tipo de consumível a ser usado. Siga cuidadosamente as instruções de saúde e segurança para a proteção respiratória.

Cuidados adicionais

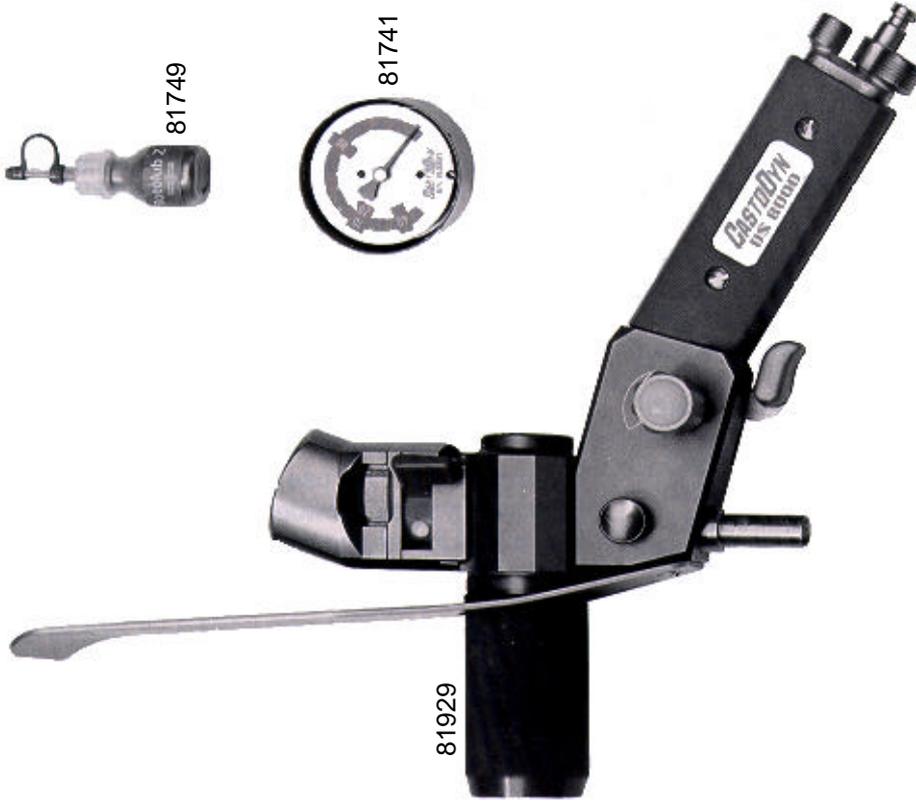
Não respire os fumos da aspersão e evite levantar poeira. Não coma, não beba e nem fume no local de trabalho, nem traga nada para beber ou comer. Mantenha o local de trabalho limpo, usando um aspirador de pó (não use ar comprimido nem vassoura). Remova todo o pó excedente. Mantenha as roupas de trabalho separadas de outras roupas e pertences. Lave-se bem durante os intervalos e também quando terminar o trabalho.

Manutenção

Seu CastoDyn DS 8000 deve ser inspecionado uma vez por ano pela Assistência Técnica E+C. Use somente peças originais.

11. Conteúdo do kit completo
(Art. Nº 81505)

Março 1991



84021



84216



84005



SSM 10: 81920



SSM 20: 81921



SSM 30: 81922



SSM 40: 81923



80921



80922



85019



85021



81767



85018

85020

81823

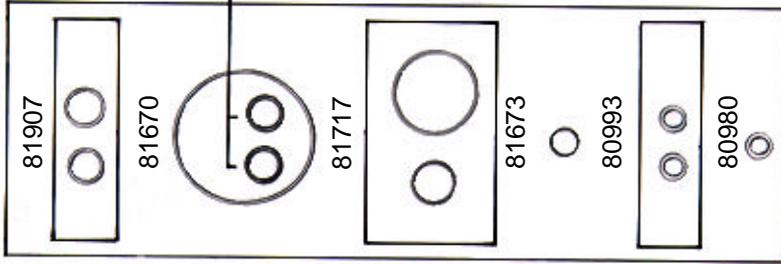


81765

81824

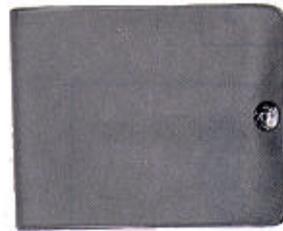


81830



85009

- 81750 0500 (SSM 10)
- 81750 0250 (SSM 20)
- 81750 0080 (SSM 40)
- 81750 0070 (SSM 10)
- 81750 0088 (SSM 30)

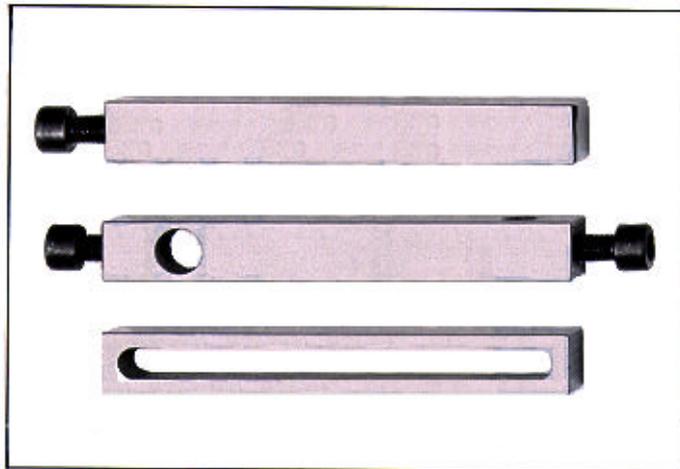


91764



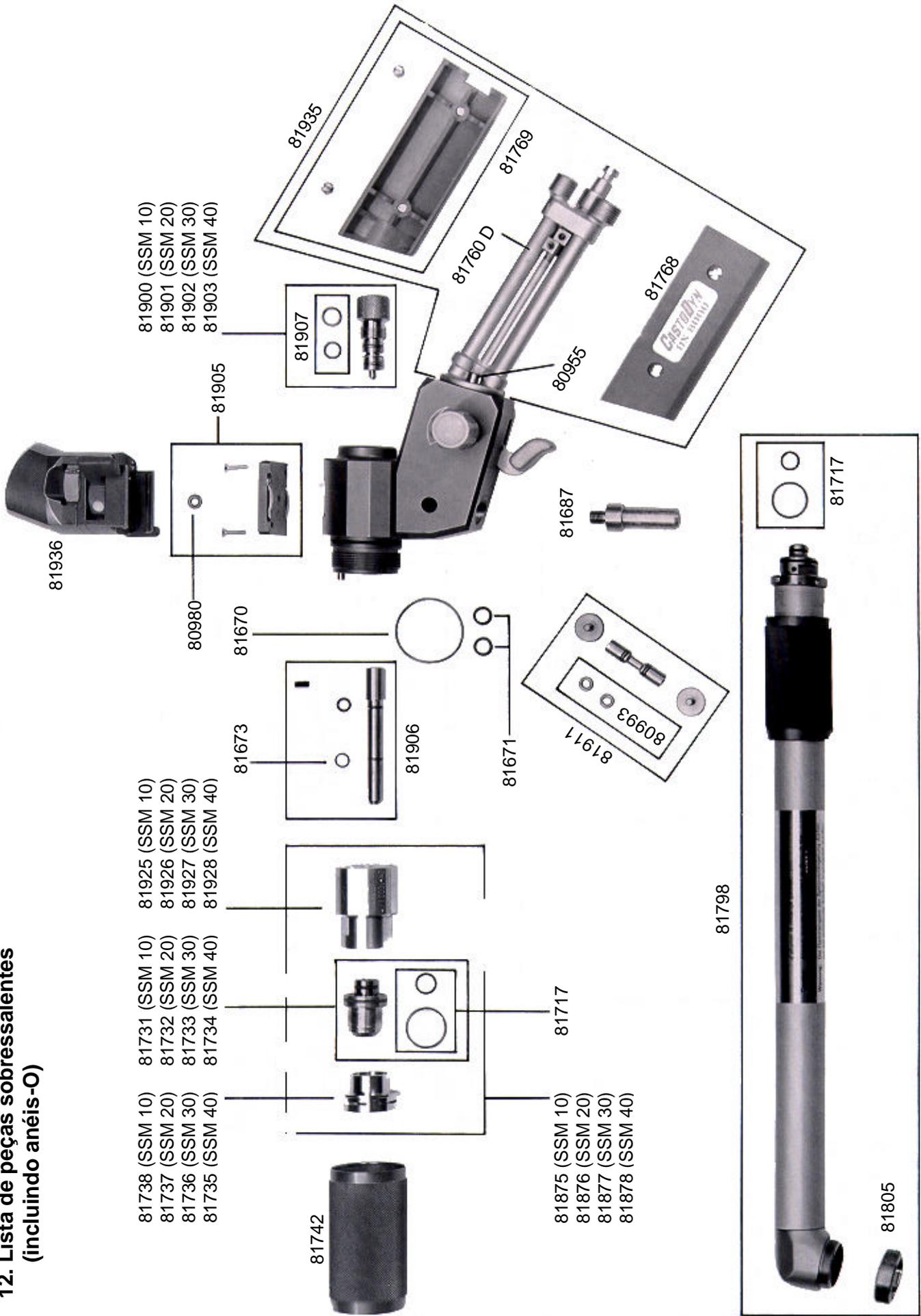
85032 (SSM)

81828



81690

**12. Lista de peças sobressalentes
(incluindo anéis-O)**



13. Novos acessórios (sob consulta)

13.1 Lança CastoDyn SF (Art. nº 81550..0000)

A lança CastoDyn SF para aspersão-fusão foi projetada para uso com a tocha de aspersão térmica CastoDyn DS 8000 (Art. nº 81500 ou 81505). É o mais recente desenvolvimento da tecnologia de aspersão-fusão simultâneas.

A lança CastoDyn SF é um sistema modular com duas alternativas de Módulos Padrão de Aspersão: SSM 50 e SSM 51, desenvolvidos exclusivamente para uso com ligas em pó Eutalloy[®] SF.

13.2 Injetores de pó para condutores separados de gás

Injetores de pó para condutores separados de gás Tipo 10: Art. nº 81900..0300
Injetores de pó para condutores separados de gás Tipo 20: Art. nº 81901..0300
Injetores de pó para condutores separados de gás Tipo 30: Art. nº 81902..0300
Injetores de pó para condutores separados de gás Tipo 40: Art. nº 81903..0300

13.3 Recipiente de pó em Alumínio (Art. nº 31152..0000)