



**PT**

## Tocha de soldagem

**MT301-451W F2**

**MT301-551W (ON SRA-Kit)**

**PM301-551W (ON SRA-Kit)**

099-510058-EW522

Anote documentos adicionais do sistema!

07.01.2021

**Register now  
and benefit!  
Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



## Indicações gerais

### AVISO



#### Ler o manual de operação!

#### O manual de operação familiariza-o com os produtos para um manuseio seguro.

- Ler e seguir o manual de operação de todos os componentes do sistema, em especial as indicações de segurança e advertências!
- Respeitar os regulamentos de prevenção de acidentes e as determinações específicas do país!
- O manual de operação deve ser guardado no local de utilização do aparelho.
- Os sinais de segurança e de aviso no aparelho informam sobre possíveis perigos. Devem estar sempre visíveis e legíveis.
- O aparelho foi concebido de acordo com a mais recente tecnologia e com as regras ou normas e só pode ser operado, submetido a manutenção e reparado por pessoas especializadas.
- Alterações técnicas através do desenvolvimento da tecnologia do equipamento podem levar a um comportamento de soldagem diferente.

**No caso de perguntas relativas à instalação, colocação em serviço, operação, características no local de utilização, bem como à finalidade de utilização, contacte o seu parceiro de vendas ou a nossa assistência ao cliente através do número +49 2680 181-0.**

**Consulte a lista dos parceiros de vendas autorizados em [www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers).**

A responsabilidade decorrente da operação deste equipamento está expressamente limitada ao funcionamento do mesmo. Rejeitamos qualquer outro tipo de responsabilidade, seja de que natureza for. Esta exclusão de responsabilidade é aceite pelo utilizador ao colocar o equipamento em serviço.

O cumprimento do conteúdo deste manual, bem como as condições e os métodos durante a instalação, operação, utilização e manutenção do equipamento não podem ser verificados pelo fabricante.

A instalação inadequada pode causar danos materiais e, por conseguinte, pôr em perigo a segurança das pessoas. Por esta razão, não assumimos quaisquer obrigações, nem responsabilidades por perdas, danos ou custos que possam decorrer da instalação incorrecta, da operação imprópria, bem como da utilização e manutenção incorrectas ou que, de alguma forma, estejam relacionados com estas situações.

#### © EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach Alemanha  
Tel: +49 2680 181-0, Fax: -244  
E-Mail: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

Os direitos de autor do presente documento permanecem propriedade do fabricante.

A cópia, ainda que parcial, está sujeita a uma autorização escrita.

O conteúdo deste documento foi cuidadosamente pesquisado, verificado e editado, no entanto, fica reservado o direito a alterações, erros de ortografia e erros gerais.

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Conteúdo</b>   | <b>3</b>  |
| <b>1</b> | <b>Conteúdo</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Para sua segurança</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1      | Indicações relativas à utilização desta documentação                        | 5         |
| 2.2      | Explicação dos símbolos   | 6         |
| 2.3      | Prescrições de segurança  | 7         |
| 2.4      | Transporte e colocação  | 10        |
| <b>3</b> | <b>Utilização correcta</b>  | <b>12</b> |
| 3.1      | Área de aplicação   | 12        |
| 3.2      | Outros documentos aplicáveis  | 12        |
| 3.2.1    | Garantia  | 12        |
| 3.2.2    | Declaração de conformidade  | 12        |
| 3.2.3    | Documentação de assistência (peças de reposição)                            | 12        |
| 3.2.4    | Parte do conjunto de documentos   | 13        |
| <b>4</b> | <b>Descrição do produto - vista de conjunto rápida</b>                      | <b>14</b> |
| 4.1      | Variantes do produto  | 14        |
| 4.2      | Tocha de aspiração de fumos de soldadura                                    | 14        |
| 4.2.1    | MT301-, MT451W F2   | 14        |
| 4.2.2    | MT- / PM 301W, - 451W,- 551W com conjunto de modificação ON SRA-Kit PM / MT | 15        |
| <b>5</b> | <b>Estrutura e funcionamento</b>  | <b>16</b> |
| 5.1      | Indicações gerais   | 16        |
| 5.2      | Conteúdo de fornecimento  | 17        |
| 5.3      | Transporte e colocação  | 17        |
| 5.3.1    | Condições ambientais  | 17        |
| 5.3.1.1  | Em operação   | 17        |
| 5.3.1.2  | Transporte e armazenamento  | 17        |
| 5.3.2    | Refrigeração da tocha de soldagem   | 18        |
| 5.3.2.1  | Líquidos de refrigeração da tocha de soldadura admissíveis                  | 18        |
| 5.3.2.2  | Comprimento máximo do pacote de mangueiras                                  | 19        |
| 5.4      | Ajustar a tocha de soldagem   | 19        |
| 5.5      | Recomendação de equipamento   | 21        |
| 5.6      | Adaptar conector Euro central ao aparelho                                   | 24        |
| 5.6.1    | Alma de arame   | 24        |
| 5.6.2    | Guia espiral de arame   | 24        |
| 5.7      | Confecionar a guia do arame   | 24        |
| 5.7.1    | Alma de arame   | 25        |
| 5.7.2    | Guia espiral de arame   | 28        |
| 5.8      | Ajuste do caudal volúmico dos fumos de soldadura                            | 31        |
| 5.8.1    | Preparação da medição   | 31        |
| 5.8.2    | Medição do caudal volúmico de fumos de soldadura                            | 32        |
| <b>6</b> | <b>Manutenção, tratamento e eliminação</b>                                  | <b>33</b> |
| 6.1      | Geral   | 33        |
| 6.2      | Trabalhos de manutenção, intervalos   | 34        |
| 6.2.1    | Trabalhos de manutenção diários   | 34        |
| 6.2.2    | Trabalhos de manutenção mensais   | 34        |
| 6.3      | Trabalhos de manutenção   | 35        |
| 6.4      | Eliminação do aparelho  | 35        |
| <b>7</b> | <b>Resolução de problemas</b>   | <b>36</b> |
| 7.1      | Lista de verificação para a resolução de problemas                          | 36        |
| 7.2      | Purgar o ar do circuito de refrigerante                                     | 38        |
| <b>8</b> | <b>Dados técnicos</b>   | <b>39</b> |
| 8.1      | MT301-, MT451W F2   | 39        |
| 8.2      | MT- / PM 301W, - 451W,- 551W com conjunto de modificação ON SRA-Kit PM / MT | 41        |
| 8.3      | Definições  | 42        |
| 8.4      | Acessórios gerais   | 42        |
| 8.5      | Peças de reposição do medidor de fluxo de ar                                | 42        |
| 8.5.1    | Opção   | 42        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>9 Peças de desgaste .....</b>                   | <b>43</b> |
| 9.1 MT301W F2.....                                 | 43        |
| 9.2 MT451W F2.....                                 | 45        |
| 9.3 MT- / PM 301W (ON SRA-KIT PM/MT301W-221G)..... | 48        |
| 9.4 MT- / PM 451W (ON SRA-KIT PM/MT451W).....      | 50        |
| 9.5 MT- / PM 551W (ON SRA-KIT PM/MT551W).....      | 52        |
| <b>10 Documentos de assistência técnica.....</b>   | <b>55</b> |
| 10.1 Esquema de comutação .....                    | 55        |
| 10.1.1 MT301-, MT451W F2.....                      | 55        |
| <b>11 Anexo.....</b>                               | <b>57</b> |
| 11.1 Ajuste da altitude.....                       | 57        |
| 11.2 Pesquisa de representantes .....              | 58        |

## 2 Para sua segurança

### 2.1 Indicações relativas à utilização desta documentação

#### **PERIGO**

**Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar ferimento grave direto e iminente ou a morte de pessoas.**

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “PERIGO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo também é ilustrado com um pictograma na borda da página.

#### **AVISO**

**Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar possível ferimento grave ou a morte de pessoas.**

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “AVISO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo também é ilustrado com um pictograma na borda da página.

#### **CUIDADO**

**Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar possível ferimento ligeiro de pessoas.**

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “CUIDADO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo é ilustrado com um pictograma na borda da página.



**Características técnicas que o utilizador deve ter em atenção para evitar danos materiais ou danos no aparelho.**

Indicações de manuseio e contagens que lhe indicam, passo a passo, o que deve fazer em determinadas situações, reconhecerá através do subponto, por exemplo:

- Encaixar a tomada do cabo de corrente de soldagem na contraparte e bloquear.

## 2.2 Explicação dos símbolos

| Símbolo | Descrição  | Símbolo | Descrição                              |
|---------|--|---------|--|
|         | Observar as características técnicas   |         | Acionar e soltar (digitar/tocar)       |
|         | Desligar o aparelho  |         | Soltar                                 |
|         | Ligar o aparelho   |         | Acionar e manter                       |
|         | Errado/inválido  |         | Comutar                                |
|         | Correto/válido   |         | Rodar                                  |
|         | Entrada  |         | Valor numérico/ajustável               |
|         | Navegar  |         | Lâmpada sinalizadora verde acesa       |
|         | Saída  |         | Lâmpada sinalizadora verde a piscar    |
|         | Representação do tempo<br>(exemplo: aguardar 4 s/acionar)                        |         | Lâmpada sinalizadora vermelha acesa    |
|         | Interrupção da visualização do menu<br>(outras opções de configuração possíveis) |         | Lâmpada sinalizadora vermelha a piscar |
|         | Ferramenta dispensável/não utilizar  |         |  |
|         | Ferramenta indispensável/utilizar  |         |  |

## 2.3 Prescrições de segurança

### AVISO



#### **Perigo de acidente ao desprezar as instruções de segurança!**

**A não observância das instruções de segurança pode pôr em risco a vida!**

- Ler atentamente as instruções de segurança neste manual!
- Respeitar os regulamentos de prevenção de acidentes e as determinações específicas do país!
- Advertir as pessoas na zona de trabalho sobre a observância dos regulamentos!



#### **Perigo de ferimentos devido a tensão elétrica!**

**Em caso de contacto, as tensões elétricas podem provocar choques elétricos fatais e queimaduras. Mesmo em caso de contacto com tensões mais baixas, é possível assustar-se e subsequentemente ter um acidente.**

- Não tocar diretamente em peças condutoras de tensão, como tomadas da corrente de soldagem, elétrodos de barra, elétrodos de tungsténio ou elétrodos de arame de solda!
- Pousar a tocha de soldagem ou o suporte do elétrodo sempre isolado!
- Usar equipamento de proteção individual completo (depende da aplicação)!
- Abertura do aparelho exclusivamente por parte do técnicos autorizados!
- O aparelho não pode ser utilizado para descongelar tubos!



#### **Perigo quando estão interligadas várias fontes de energia!**

**Caso se pretenda ter várias fontes de energia interligadas paralelamente ou em série, tal só poderá ser feito por uma profissional qualificado de acordo com a norma IEC/IPQ EN 60974-9 "Instalação e operação" e os regulamentos de prevenção de acidentes BGV D1 (Regulamentos das Associações Profissionais Alemãs) (anteriormente VGB 15 (Regulamentos da Associação Alemã de Trabalhadores Sindicados)) ou com as disposições específicas do país!**

**Os dispositivos só podem ser autorizados para trabalhos de soldagem por arco voltaico após uma verificação para se garantir que a tensão em vazia admissível não seja excedida.**

- A ligação do aparelho deve ser realizada exclusivamente por um profissional qualificado!
- Durante a colocação fora de funcionamento de fontes de energia individuais, todos os cabos da rede e de corrente de soldagem devem ser isolados de forma fiável de todo o sistema de soldagem. (Perigo devido a tensão de retorno!)
- Não interligar aparelhos de soldadura com comutador de inversão de pólos (série PWS) ou aparelhos de soldadura de corrente alternada (CA), uma vez que com um simples erro de operação podem ser adicionadas tensões de soldagem inadmissíveis.



#### **Perigo de ferimentos devido a radiação ou calor!**

**A radiação do arco voltaico provoca danos na pele e nos olhos.**

**O contacto com peças de trabalho quentes e faíscas provoca queimaduras.**

- Utilizar escudo de solda ou capacete de solda com nível de proteção suficiente (depende da aplicação)!
- Usar vestuário de proteção seco (por ex. escudo de solda, luvas, etc.) de acordo com as normas relevantes do respetivo país!
- Proteger os passantes contra a radiação e perigo de encandeamento através de uma cortina de proteção ou um painel de proteção!

## AVISO



### **Perigo de ferimentos devido a vestuário inadequado!**

**Irradiação, calor e tensão elétrica são fontes de perigo inevitáveis durante a soldagem por arco voltaico. O utilizador deve utilizar um equipamento de proteção individual (EPI) completo. O equipamento de proteção deve prevenir os seguintes riscos:**

- Proteção respiratória contra substâncias e misturas perigosas para a saúde (fumos e vapores) ou tomar medidas adequadas (aspiração, etc.).
- Capacete de solda com dispositivo de proteção adequado contra radiações ionizantes (radiação IV e UV) e calor.
- Vestuário de soldador seco (calçado, luvas e proteção corporal) contra ambientes quentes, com efeitos comparáveis aos que se verificam a uma temperatura do ar igual ou superior a 100 °C e ao trabalhar em peças sob tensão.
- Proteção auditiva contra ruídos nocivos.



### **Perigo de explosão!**

**Materiais aparentemente inofensivos em recipientes fechados podem formar sobrepressão devido ao aquecimento.**

- Retirar recipientes com líquidos explosivos ou inflamáveis da área de trabalho!
- Não aquecer líquidos explosivos, poeiras ou gases através de soldagem ou do corte!



### **Perigo de incêndio!**

**Devido às elevadas temperaturas que resultam da soldagem, faíscas lançadas, peças incandescentes e escórias quentes podem formar-se chamas.**

- Ter atenção a incêndios na zona de trabalho!
- Não trazer consigo objetos inflamáveis tais como fósforos ou isqueiros.
- Manter extintores de incêndio disponíveis na zona de trabalho!
- Remover completamente os resíduos de materiais combustíveis da peça de trabalho antes de iniciar a soldagem.
- Continuar a processar as peças de trabalho soldadas somente após o arrefecimento. Não as colocar em contacto com material inflamável!



 **CUIDADO****Fumo e gases!**

**Fumo e gases podem levar à falta de ar e envenenamento! Além disso, através da radiação ultravioleta do arco voltaico, os vapores de solventes (hidrocarboneto clorado) podem converter-se em fósforo venenoso!**

- Providenciar ar fresco suficiente!
- Manter os vapores de solventes afastados da área de radiação no arco voltaico!
- Se necessário, usar proteção respiratória apropriada!

**Poluição sonora!**

**O ruído que excede os 70 dBA pode provocar danos auditivos permanentes!**

- Usar proteção auditiva apropriada!
- As pessoas que se encontram na zona de trabalho devem usar proteção auditiva apropriada!



**Segundo a IEC 60974-10, as fontes de solda dividem-se em duas classes de compatibilidade eletromagnética (Pode consultar a classe CEM nos Dados Técnicos) > consulte a secção 8:**



Os aparelhos de **classe A** não se destinam a serem utilizados em ambiente doméstico, onde a energia elétrica é obtida a partir da rede de abastecimento de eletricidade de baixa tensão. Ao certificar-se da compatibilidade eletromagnética para aparelhos de classe A, podem surgir dificuldades nestas áreas tanto devido a avarias relacionadas com cabos como relacionadas com interferências por radiação.



Os aparelhos de **classe B** cumprem os requisitos CEM na área industrial e doméstica, incluindo áreas residenciais com ligação à rede pública de baixa tensão.

**Construção e operação**

Na operação de equipamentos de soldagem por arco voltaico, podem por vezes surgir interferências eletromagnéticas, ainda que a fonte de solda cumpra os valores-limite de emissões de acordo com a norma. O utilizador é responsável pelas avarias que resultem da soldagem. Para **avaliação** de possíveis problemas eletromagnéticos no ambiente, o utilizador deve ter em consideração o seguinte: (ver também EN 60974-10 Anexo A)

- Cabos de rede, de comando, de sinal e de telecomunicação
- Aparelhos de rádio e televisão
- Computadores e outros dispositivos de comando
- Dispositivos de segurança
- A saúde de pessoas próximas, sobretudo se usam pacemaker ou aparelhos auditivos
- Dispositivos de calibração e de medição
- A resistência a interferências de outros dispositivos no ambiente
- A hora do dia em que os trabalhos de soldadura devem ser realizados

**Recomendações para a redução de emissão de interferências**

- Conexão à rede, p. ex., filtro de rede adicional ou blindagem por meio de tubo metálico
- Manutenção do equipamento de soldagem por arco voltaico
- Os cabos de soldadura devem ser tão curtos e estar tão juntos quanto possível, e passar no chão
- Compensação de potencial
- Conexão à terra da peça de trabalho. Nos casos em que não seja possível uma conexão à terra direta da peça de trabalho, a união deve realizar-se através de condensadores adequados.
- Blindagem de outros dispositivos no ambiente ou de todo o equipamento de soldagem

## CUIDADO



### Campos eletromagnéticos!

Através da fonte de energia, podem resultar campos elétricos ou eletromagnéticos que podem influenciar o funcionamento dos equipamentos eletrônicos, tais como dispositivos de processamento eletrônico de dados ou de CNC, cabos de telecomunicação, cabos de rede, cabos de sinal e pacemaker.



- Respeitar as prescrições de manutenção > consulte a seção 6.2!
- Desenrolar completamente os cabos de soldagem!
- Blindar adequadamente os aparelhos ou instalações sensíveis a radiações!
- O funcionamento dos pacemaker pode ser influenciado (se necessário, consultar um médico).



### Deveres do operador!

Para a operação do aparelho é preciso respeitar as respectivas diretrizes e legislações nacionais!

- Implementação nacional da diretiva quadro 89/391/CEE relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho, assim como as respectivas diretivas individuais.
- Em especial a diretiva 89/655/CEE sobre requisitos mínimos para segurança e saúde na utilização de equipamentos pelo operário no seu trabalho.
- Os regulamentos relativos à segurança no trabalho e prevenção de acidentes do respectivo país.
- Instalação e operação do aparelho de acordo com IEC/IPQ EN 60974-9.
- Instruir o utilizador em intervalos regulares sobre métodos de trabalho seguros.
- Verificação regular do aparelho conforme IEC/IPQ EN 60974-4.



**A garantia do fabricante fica cancelada em caso de danos no aparelho devido a componentes de outra marca!**

- **Utilizar exclusivamente componentes de sistema e opções (fontes de energia, tochas de soldagem, suportes do eletrodo, colocadores à distância, peças de reposição e peças de desgaste, etc.) do nosso programa de fornecimento!**
- **Inserir e bloquear componentes acessórios na tomada de ligação apenas com a fonte de energia desligada!**

### Requisitos para a ligação à rede de alimentação pública

Os aparelhos de alta tensão podem influenciar a qualidade da rede devido à corrente que vão buscar à rede de alimentação. Por isso, para alguns tipos de aparelho podem aplicar-se limitações de ligação ou requisitos à impedância de condução máxima possível ou à capacidade de alimentação mínima necessária na interface para a rede pública (ponto de acoplamento comum PCC), em que também neste caso se chama a atenção para os dados técnicos dos aparelhos. Neste caso, é da responsabilidade do operador ou do utilizador do aparelho perguntar à empresa abastecedora da rede de alimentação se o aparelho pode ser ligado.

## 2.4 Transporte e colocação

### AVISO



**Perigo de ferimentos devido ao manuseamento incorreto das botijas de gás de proteção!**

**O manuseamento incorreto e a fixação insuficiente das botijas de gás de proteção podem provocar ferimentos graves!**

- Seguir as instruções do fabricante de gás e do regulamento sobre o gás comprimido!
- A botija de gás de proteção não pode ser fixada pela válvula!
- Evitar o aquecimento da botija de gás de proteção!

**⚠ CUIDADO****Perigo de acidente devido aos cabos de alimentação!**

Durante o transporte, cabos de alimentação não desligados (cabos da rede, cabos de comando, etc.) podem causar perigos, como p. ex. virar aparelhos ligados e lesionar pessoas!

- Desligar os cabos de alimentação antes do transporte!

**Perigo de tombar!**

Durante o movimento e a montagem o aparelho pode tombar, ferir pessoas ou ficar danificado. Tem de ser assegurada uma estabilidade até um ângulo de 10° (conforme IEC 60974-1).

- Montar ou transportar o aparelho sobre uma superfície plana e estável!
- Proteger as peças de montagem posterior com meios apropriados!

**Risco de acidentes devido a tubagens dispostas incorretamente!**

Os cabos dispostos incorretamente (cabos de rede, de controlo e de soldagem ou pacotes de mangueiras intermediárias) podem provocar tropeçamentos.

- Dispor os cabos de alimentação direitos no solo (evitar formação de laços).
- Evitar a disposição em passeios ou vias de transporte.

**Perigo de ferimentos no líquido de refrigeração quente e nas respetivas ligações!**

O líquido de refrigeração utilizado e os respetivos pontos de ligação ou união podem aquecer fortemente durante a operação (modelo refrigerado a água). Ao abrir o circuito de refrigerante, a saída de líquido de refrigeração pode causar escaldaduras.

- Abrir o circuito de refrigerante exclusivamente com a fonte de energia ou o aparelho de refrigeração desligados!
- Usar equipamento de proteção adequado (luvas de proteção)!
- Tapar as ligações abertas das tubagens com tampas adequadas.



**Os aparelhos estão concebidos para operação em posição vertical!**

**A operação em posições não admitidas pode causar danos no aparelho.**

- **Transporte e operação exclusivamente em posição vertical!**



**Devido a ligação incorreta podem ser danificados componentes acessórios e a fonte de energia!**

- **Inserir e bloquear componentes acessórios na respetiva tomada de ligação apenas com o aparelho de soldadura desligado!**
- **Para descrições detalhadas, consultar o manual de operação dos respetivos componentes acessórios!**
- **Os componentes acessórios são identificados automaticamente após a ligação da fonte de energia.**



**As capas protetoras de poeira protegem as tomadas de ligação e desse modo também o aparelho contra sujidade e danos no aparelho.**

- **Se nenhum componente acessório for operado na ligação, a capa protetora de poeira deve ser inserida.**
- **Em caso de defeito ou perda, a capa protetora de poeira deve ser substituída!**

## 3 Utilização correcta

### AVISO



#### Perigo devido a utilização indevida!

O aparelho foi concebido de acordo com a mais recente tecnologia e com as regras ou normas relativas à utilização na indústria e no comércio. Apenas se destina aos processos de soldagem indicados na placa de potência. Em caso de utilização indevida, podem surgir do aparelho perigos para pessoas, animais e materiais. Não será assumida responsabilidade por quaisquer danos daí resultantes!

- Utilizar o aparelho exclusivamente para o seu devido uso e por meio de pessoal instruído e qualificado!
- Não modificar nem converter o aparelho incorretamente!

### 3.1 Área de aplicação

Tocha de aspiração de fumos de soldadura para aparelhos de soldadura por arco voltaico com gás de protecção.

### 3.2 Outros documentos aplicáveis

#### 3.2.1 Garantia

Para mais informações, consulte a brochura fornecida "Warranty registration", bem como as nossas informações sobre a garantia, manutenção e verificação disponíveis em [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!

#### 3.2.2 Declaração de conformidade



Pelo modo como foi concebido e fabricado, este produto está em conformidade com as diretivas da UE mencionadas na declaração. Cada produto vem acompanhado com o original da declaração de conformidade específica.

O fabricante recomenda que a inspeção técnica de segurança de acordo com as normas e diretivas nacionais e internacionais seja realizada a cada 12 meses.

#### 3.2.3 Documentação de assistência (peças de reposição)

### AVISO



#### Nenhumas reparações ou modificações incorretas!

Para evitar ferimentos e danos no aparelho, o mesmo só pode ser reparado ou modificado por pessoas qualificadas e habilitadas.

**A garantia fica cancelada em caso de intervenções não autorizadas!**

- Em caso de reparação, confiá-la a pessoas capacitadas (pessoal qualificado de assistência técnica)!

As peças de reposição podem ser obtidas através do seu respetivo distribuidor.

**3.2.4 Parte do conjunto de documentos**

O presente documento faz parte da documentação completa e só é válido se acompanhado de todos os documentos parciais! Ler e observar os manuais de operação de todos os componentes do sistema, especialmente as instruções de segurança!

A imagem mostra o exemplo geral de um sistema de soldadura.

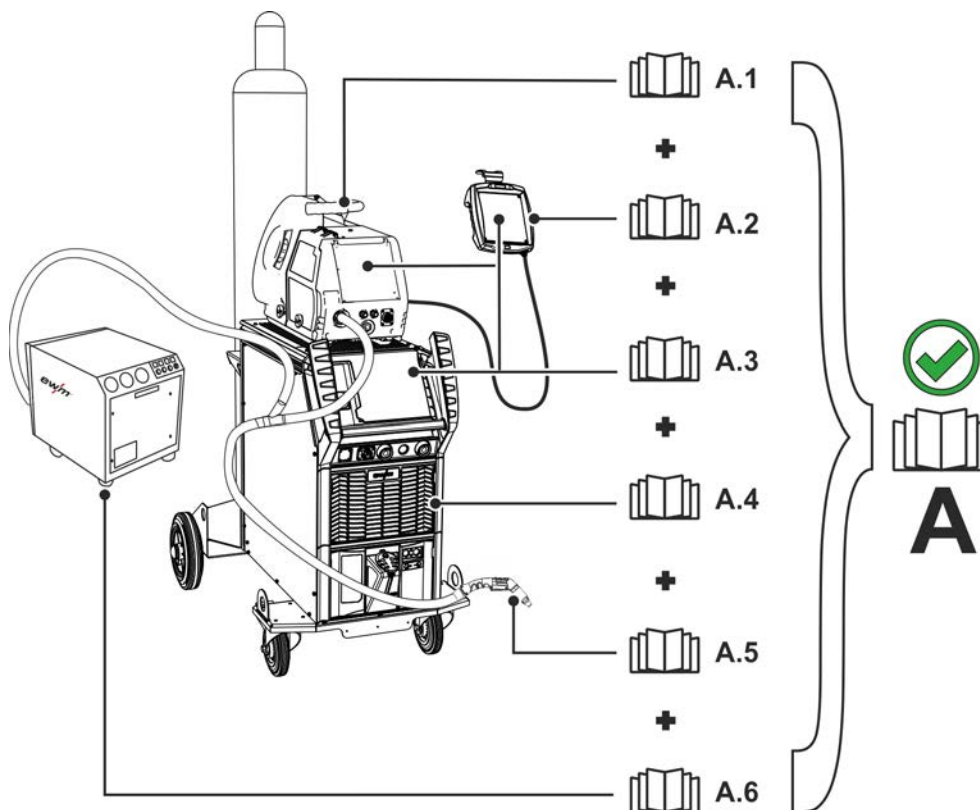


Imagem 3-1

A imagem mostra o exemplo geral de um sistema de soldadura.

| Item | Documentação                     |
|------|----------------------------------|
| A.1  | Alimentador de arame             |
| A.2  | Controlo remoto                  |
| A.3  | Comando                          |
| A.4  | Fonte de energia                 |
| A.5  | Tocha de soldadura               |
| A.6  | Sistema de aspiração e filtragem |
| A    | Documentação completa            |

## 4 Descrição do produto - vista de conjunto rápida

### 4.1 Variantes do produto

| Modelo | Funções   | Classe de desempenho                       |
|--------|---|--|
| W      | Refrigeração a água   | MT301, MT451, MT551<br>PM301, PM451, PM551 |
| F2     | <b>Tocha de aspiração de fumos de soldadura</b><br>A tocha foi concebida para a aspiração de fumos de soldadura e está equipada com uma articulação esférica. | MT301, MT451                               |

### 4.2 Tocha de aspiração de fumos de soldadura

#### 4.2.1 MT301-, MT451W F2

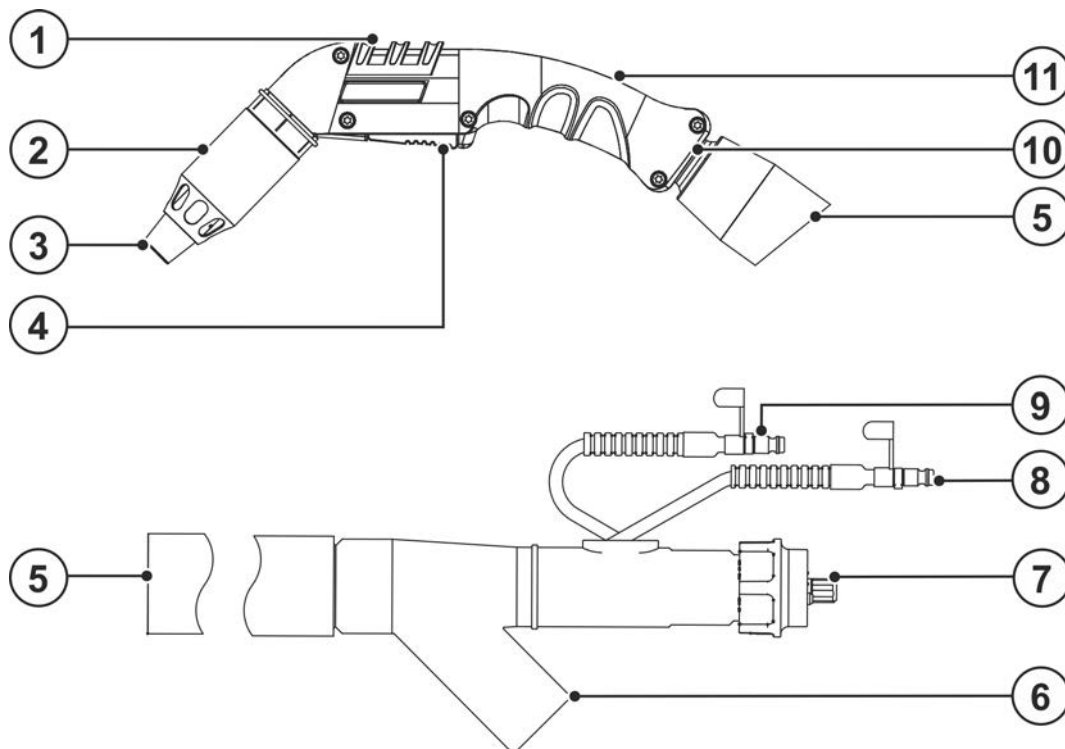


Imagem 4-1

| Pos. | Símbolo | Descrição  |
|------|---------|--|
| 1    |         | Corrediza bypass, potência de aspiração  |
| 2    |         | Bico de aspiração de fumos de soldadura  |
| 3    |         | Bico de gás  |
| 4    |         | Gatilho da tocha   |
| 5    |         | Pacote de mangueiras da tocha de soldagem  |
| 6    |         | Ligação, dispositivo de aspiração<br>Ligação ao aparelho de aspiração ou à aspiração central - Ø = 42,5 mm |
| 7    |         | Conector Euro central  |
| 8    |         | Acoplamento de fecho rápido, azul (avanço de refrigerante)   |
| 9    |         | Acoplamento de fecho rápido, vermelho (retorno de refrigerante)  |
| 10   |         | Articulação esférica   |
| 11   |         | Manípulo em forma de concha  |

## 4.2.2 MT- / PM 301W, - 451W,- 551W com conjunto de modificação ON SRA-Kit PM / MT

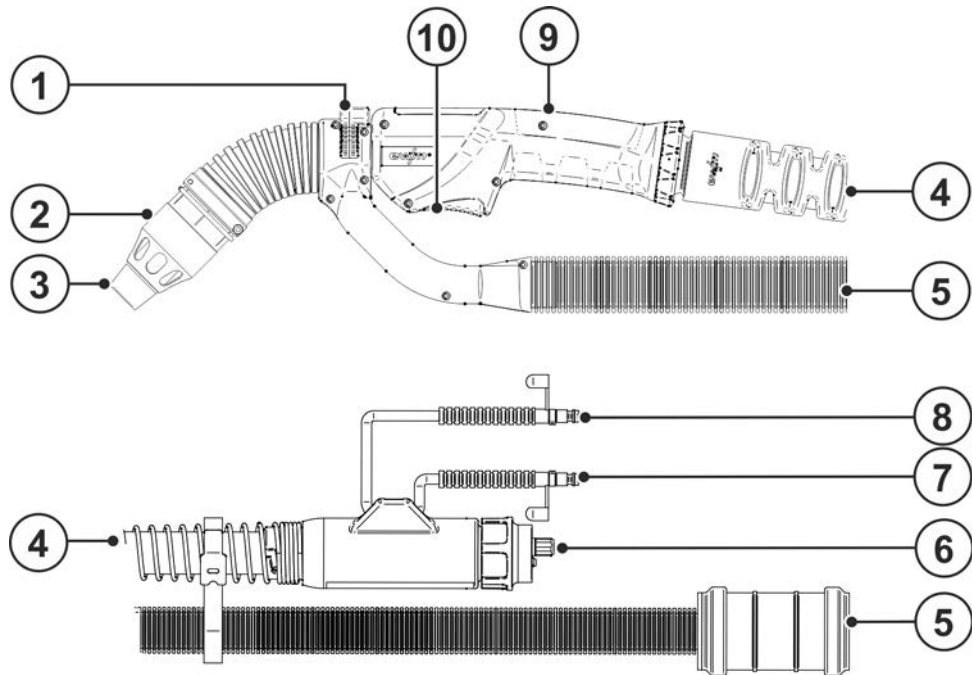



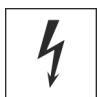
Imagem 4-2

| Pos. | Símbolo   | Descrição  |
|------|---|--|
| 1    |   | Corrediça bypass, potência de aspiração  |
| 2    |   | Bico de aspiração de fumos de soldadura  |
| 3    |   | Bico de gás  |
| 4    |   | Pacote de mangueiras da tocha de soldagem  |
| 5    |   | Ligação, dispositivo de aspiração<br>Ligação ao aparelho de aspiração ou à aspiração central - Ø = 50 mm |
| 6    |  | Conector Euro central  |
| 7    |   | Acoplamento de fecho rápido, azul (avanço de refrigerante)   |
| 8    |   | Acoplamento de fecho rápido, vermelho (retorno de refrigerante)  |
| 9    |   | Manípulo em forma de concha  |
| 10   |   | Gatilho da tocha   |

## 5 Estrutura e funcionamento

### 5.1 Indicações gerais

#### AVISO



**Perigo de lesões devido a tensão elétrica!**

**O contacto direto com peças condutoras de corrente, p. ex., ligações de corrente, pode pôr em risco a vida!**

- Observar as instruções de segurança nas primeiras páginas das instruções de operação!
- Colocação em serviço exclusivamente por pessoas que têm conhecimentos apropriados sobre o manuseamento de fontes de energia!
- Ligar os cabos de alimentação e corrente com o aparelho desligado!

#### CUIDADO



**Perigo de ferimentos devido a componentes móveis!**

**Os alimentadores de arame estão equipados com componentes móveis que podem agarrar mãos, cabelo, peças de roupa ou ferramentas e deste modo ferir pessoas!**

- Não tocar em componentes em rotação ou móveis ou peças de acionamento!
- Manter fechadas as coberturas da caixa ou as chapas protetoras durante a operação!



**Perigo de ferimento devido a arame de soldagem a sair não controlado!**

**O arame de soldagem pode ser transportado com elevada velocidade e em caso de guia de arame incorreta ou guia do arame incompleta pode sair não controlado e ferir pessoas!**

- Antes da ligação à rede, estabelecer a guia de arame completa da bobina de arame até à tocha de soldagem!
- Controlar a guia do arame em intervalos regulares!
- Durante a operação, manter fechadas todas as coberturas da caixa ou chapas protetoras!



**Devido a ligação incorreta podem ser danificados componentes acessórios e a fonte de energia!**

- **Inserir e bloquear componentes acessórios na respetiva tomada de ligação apenas com o aparelho de soldadura desligado!**
- **Para descrições detalhadas, consultar o manual de operação dos respetivos componentes acessórios!**
- **Os componentes acessórios são identificados automaticamente após a ligação da fonte de energia.**



**As capas protetoras de poeira protegem as tomadas de ligação e desse modo também o aparelho contra sujidade e danos no aparelho.**

- **Se nenhum componente acessório for operado na ligação, a capa protetora de poeira deve ser inserida.**
- **Em caso de defeito ou perda, a capa protetora de poeira deve ser substituída!**

**Ler e observar a documentação de todos os componentes do sistema e acessórios!**



## 5.2 Conteúdo de fornecimento

Embora o conteúdo do fornecimento seja criteriosamente verificado e embalado antes da expedição, podem ocorrer danos durante o transporte.

### Controlo de receção

- Controlar se o fornecimento está completo com base na guia de remessa!

### Em caso de danos na embalagem

- Verificar o fornecimento quanto a danos (controlo visual)!

### Em caso de reclamações

Se o fornecimento tiver sofrido danos durante o transporte:

- Contactar de imediato a última transportadora!
- Guardar a embalagem (para um eventual controlo pela transportadora ou para a devolução).

### Embalagem para devolução

Se possível, deve usar a embalagem original e o material de embalagem original. Em caso de dúvidas relacionadas com a embalagem e proteção durante o transporte, deve contactar o fornecedor.

## 5.3 Transporte e colocação

### CUIDADO



#### Perigo de acidente devido aos cabos de alimentação!

**Durante o transporte, cabos de alimentação não desligados (cabos da rede, cabos de comando, etc.) podem causar perigos, como p. ex. virar aparelhos ligados e lesionar pessoas!**

- Desligar os cabos de alimentação antes do transporte!

### 5.3.1 Condições ambientais



#### **Danos do aparelho devido a contaminantes!**

**Quantidades excepcionalmente elevadas de pó, ácidos, gases ou substâncias corrosivas podem danificar o aparelho (observar os intervalos de manutenção > consulte a secção 6.2).**

- **Evitar grandes quantidades de fumos, vapores, neblinas de óleo, pós de retificação e ar ambiente corrosivo!**

#### 5.3.1.1 Em operação

**Intervalo de temperaturas do ar ambiente:**

- -10 °C a +40 °C (-13 F a 104 F)<sup>[1]</sup>

**Humidade relativa do ar:**

- até 50 % a 40 °C (104 F)
- até 90 % a 20 °C (68 F)

#### 5.3.1.2 Transporte e armazenamento

**Armazenamento em espaço fechado, intervalo de temperaturas do ar ambiente:**

- -25 °C a +55 °C (-13 F a 131 F)<sup>[1]</sup>

**Humidade relativa do ar**

- até 90 % a 20 °C (68 F)

<sup>[1]</sup> A temperatura ambiente depende do líquido de refrigeração! Observar o intervalo de temperatura do líquido de refrigeração da refrigeração da tocha de soldadura!

## 5.3.2 Refrigeração da tocha de soldagem



**Quantidade insuficiente de anticongelante no líquido refrigerante da tocha de soldadura!**

**Consoante as condições ambientais, são utilizados diferentes líquidos para a refrigeração da tocha de soldagem > consulte a secção 5.3.2.1.**

**Para evitar danos no aparelho ou nos componentes acessórios, é necessário verificar se refrigerante tem anticongelante suficiente (KF 37E ou KF 23E).**

- **O refrigerante tem de ser controlado com o controlador de anticongelante TYP 1 > consulte a secção 8.4 para confirmar se contém anticongelante suficiente.**
- **Se necessário, substituir o refrigerante com anticongelante insuficiente!**



**Danos materiais causados por líquidos refrigerantes inadequados!**

**A utilização de líquidos refrigerantes inadequados, a mistura de diferentes líquidos refrigerantes ou outros líquidos ou a utilização em intervalos de temperatura inadequados podem causar danos materiais e anulam a garantia do fabricante!**

- **O funcionamento sem líquido refrigerante não é permitido (o funcionamento a seco provoca a destruição da bomba de líquido de refrigeração)!**
- **Utilizar exclusivamente os líquidos refrigerantes indicados nas presentes instruções para as respetivas condições ambientais (intervalo de temperaturas) > consulte a secção 5.3.2.1.**
- **Não misturar diferentes líquidos refrigerantes (mesmo os indicados nestas instruções).**
- **Em caso de mudança do líquido refrigerante, é obrigatório substituir todo o líquido e lavar o sistema de refrigeração.**

O líquido de refrigeração tem de ser eliminado em conformidade com a regulamentação oficial em vigor e tendo em conta as respetivas fichas de dados de segurança.

### 5.3.2.1 Líquidos de refrigeração da tocha de soldadura admissíveis

| líquido de refrigeração | intervalo de temperaturas              |
|-------------------------|--|
| blueCool -10            | -10 °C até +40 °C (14 °F até +104 °F)  |
| KF 23E (padrão)         | -10 °C até +40 °C (14 °F até +104 °F)  |
| KF 37E                  | -20 °C até +30 °C (-4 °F até +86 °F)   |
| blueCool -30            | -30 °C até +40 °C (-22 °F até +104 °F) |

## 5.3.2.2 Comprimento máximo do pacote de mangueiras

Todos os dados referem-se ao comprimento total do pacote de mangueiras do sistema de soldadura completo e correspondem a exemplos de configuração (usando componentes da gama de produtos da EWM com comprimentos padrão). Deve assegurar-se uma colocação a direito e sem dobras, observando a altura de elevação máxima.

**Bomba: Pmax = 3,5 bar (0,35 MPa)**

| Fonte de energia | Pacote de mangueiras | Equipamento informático | miniDrive            | Tocha                | máx.           |
|------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------|
| Compacta         | ✘                    | ✘                       | ✔<br>(25 m / 82 pés) | ✔<br>(5 m / 16 pés)  | 30 m<br>98 pés |
|                  | ✔<br>(20 m / 65 pés) | ✔                       | ✘                    | ✔✔<br>(5 m / 16 pés) |                |
| Não compacta     | ✔<br>(25 m / 82 pés) | ✔                       | ✘                    | ✔<br>(5 m / 16 pés)  |                |
|                  | ✔<br>(15 m / 49 pés) | ✔                       | ✔<br>(10 m / 32 pés) | ✔<br>(5 m / 16 pés)  |                |

**Bomba: Pmax = 4,5 bar (0,45 MPa)**

| Fonte de energia | Pacote de mangueiras  | Equipamento informático | miniDrive            | Tocha                | máx.            |
|------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| Compacta         | ✘                     | ✘                       | ✔<br>(25 m / 82 pés) | ✔<br>(5 m / 16 pés)  | 30 m<br>98 pés  |
|                  | ✔<br>(30 m / 98 pés)  | ✔                       | ✘                    | ✔✔<br>(5 m / 16 pés) | 40 m<br>131 pés |
| Não compacta     | ✔<br>(40 m / 131 pés) | ✔                       | ✘                    | ✔<br>(5 m / 16 pés)  | 45 m<br>147 pés |
|                  | ✔<br>(40 m / 131 pés) | ✔                       | ✔<br>(25 m / 82 pés) | ✔<br>(5 m / 16 pés)  | 70 m<br>229 pés |

## 5.4 Ajustar a tocha de soldagem

### ⚠ AVISO



**Perigo de queimadura e choque elétrico na tocha de soldagem!**



**A tocha de soldagem (pescoço da tocha ou cabeçote da tocha) e o refrigerante (modelo refrigerado a água) são aquecidos fortemente durante a operação de soldagem. Durante os trabalhos de montagem, você pode entrar em contacto com a tensão elétrica ou os componentes.**

- Usar equipamento de proteção adequado!
- Desligar a fonte de energia de soldagem ou o aparelho de refrigeração da tocha de soldagem e deixar arrefecer a tocha de soldagem!

Desligar o sistema de aspiração.

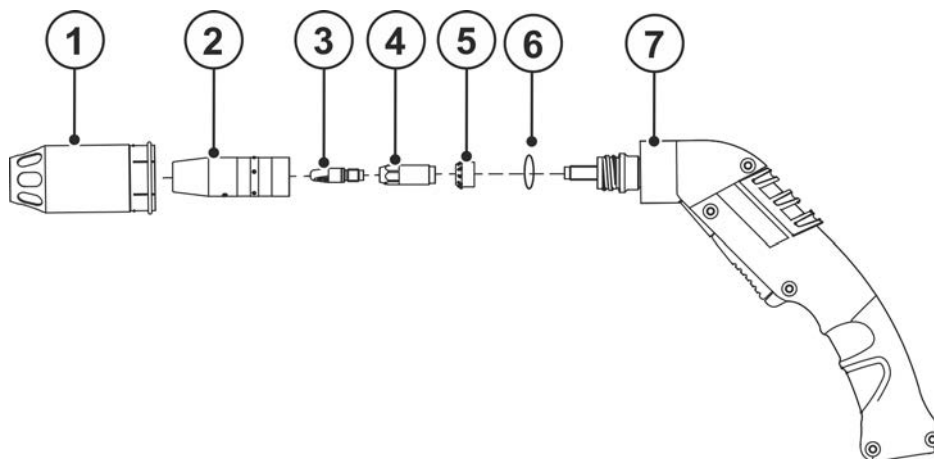


Imagem 5-1

| Pos. | Símbolo | Descrição                               |
|------|---------|---|
| 1    |         | Bico de aspiração de fumos de soldadura |
| 2    |         | Bico de gás                             |
| 3    |         | Bico de contato                         |
| 4    |         | Suporte do bico                         |
| 5    |         | Distribuidor de gás                     |
| 6    |         | O-ring                                  |
| 7    |         | Manípulo em forma de concha             |

**Resultado de soldadura com impurezas devido a o-rings desgastados!**

**O-rings desgastados deixam escapar gás ou entrar oxigênio atmosférico, que pode prejudicar o resultado de soldadura.**

- Controlar os o-rings em cada reapetrechamento da tocha de soldadura e, se necessário, substituí-los!

### 5.5 Recomendação de equipamento

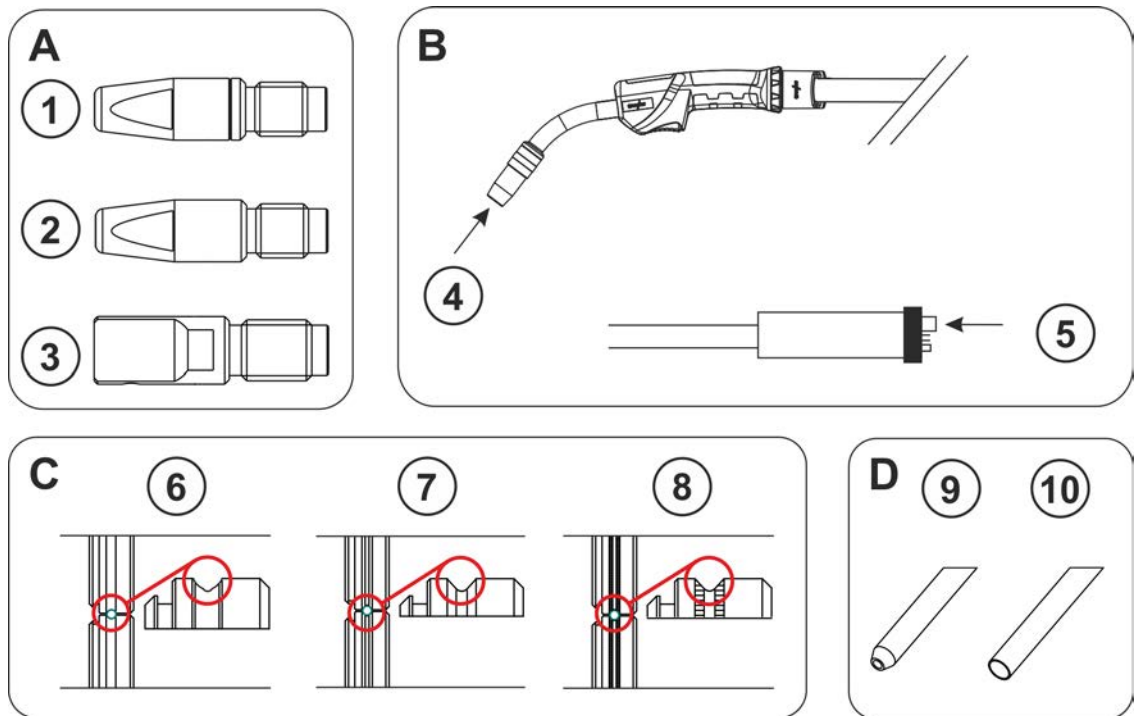


Imagem 5-2

|                            | Material          | Modelo de bico de contato (A) | Lado de equipamento (B) | Rolos trans-portadores de arame (C) | Tubo capilar <sup>9</sup> / tubo de guia <sup>10</sup> (D) |
|----------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| Eletrodos de arame         | de baixa liga     | ① CT CuCrZr                   | ⑤                       | ⑦ Ranhura em V-                     | ⑨  |
|                            | de liga média     | ① CT CuCrZr                   | ⑤                       | ⑦ Ranhura em V-                     | ⑩  |
|                            | Revestimento duro | ① CT CuCrZr                   | ⑤                       | ⑦ Ranhura em V-                     | ⑩  |
|                            | de alta liga      | ① CT CuCrZr                   | ⑤                       | ⑦ Ranhura em V-                     | ⑩  |
|                            | Alumínio          | ② CTAL E-Cu                   | ④                       | ⑥ Ranhura em U-                     | ⑩  |
|                            | Alumínio (AC)     | ③ CT CuCrZr                   | ④                       | ⑥ Ranhura em U-                     | ⑩  |
|                            | Liga de cobre     | ① CT CuCrZr                   | ⑤                       | ⑦ Ranhura em V-                     | ⑩  |
| Eletrodos de arame tubular | de baixa liga     | ① CT CuCrZr                   | ⑤                       | ⑧ Ranhura em V-estriada             | ⑨  |
|                            | de alta liga      | ① CT CuCrZr                   | ⑤                       | ⑧ Ranhura em V-estriada             | ⑩  |

|                                   | Material          | Ø Arame   | Ø Guia de arame | Alma de guia de arame | Comprimento da espiral de latão |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------------------|---------------------------------|
| <b>Eletrodos de arame</b>         | de baixa liga     | 0,8       | 1,5 x 4,0       | Guia espiral          |                                 |
|                                   |                   | 1,0       | 1,5 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,2       | 2,0 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,6       | 2,4 x 4,5       |                       |                                 |
|                                   | de liga média     | 0,8       | 1,5 x 4,0       | Alma combinada        | 200 mm                          |
|                                   |                   | 1,0       | 1,5 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,2       | 2,0 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,6       | 2,3 x 4,7       |                       |                                 |
|                                   | Revestimento duro | 0,8       | 1,5 x 4,0       | Alma combinada        | 200 mm                          |
|                                   |                   | 1,0       | 1,5 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,2       | 2,0 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,6       | 2,3 x 4,7       |                       |                                 |
|                                   | de alta liga      | 0,8       | 1,5 x 4,0       | Alma combinada        | 200 mm                          |
|                                   |                   | 1,0       | 1,5 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,2       | 2,0 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,6       | 2,3 x 4,7       |                       |                                 |
|                                   | Alumínio          | 0,8       | 1,5 x 4,0       | Alma combinada        | 30 mm                           |
|                                   |                   | 1,0       | 1,5 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,2       | 2,0 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,6       | 2,3 x 4,7       |                       |                                 |
| Soldagem AC alumínio              | 0,8               | 1,5 x 4,0 | Alma combinada  | 100 mm                |                                 |
|                                   | 1,0               | 1,5 x 4,0 |                 |                       |                                 |
|                                   | 1,2               | 2,0 x 4,0 |                 |                       |                                 |
|                                   | 1,6               | 2,3 x 4,7 |                 |                       |                                 |
| Liga de cobre                     | 0,8               | 1,5 x 4,0 | Alma combinada  | 200 mm                |                                 |
|                                   | 1,0               | 1,5 x 4,0 |                 |                       |                                 |
|                                   | 1,2               | 2,0 x 4,0 |                 |                       |                                 |
|                                   | 1,6               | 2,3 x 4,7 |                 |                       |                                 |
| <b>Eletrodos de arame tubular</b> | de baixa liga     | 0,8       | 1,5 x 4,0       | Guia espiral          |                                 |
|                                   |                   | 1,0       | 1,5 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,2       | 2,0 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,6       | 2,4 x 4,5       |                       |                                 |
|                                   | de alta liga      | 0,8       | 1,5 x 4,0       | Alma combinada        | 200 mm                          |
|                                   |                   | 1,0       | 1,5 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,2       | 2,0 x 4,0       |                       |                                 |
|                                   |                   | 1,6       | 2,3 x 4,7       |                       |                                 |

## 5.6 Adaptar conector Euro central ao aparelho

O conector Euro central vem equipado de fábrica com um tubo capilar para tocha de soldagem com guia espiral do arame!

### 5.6.1 Alma de arame

- Fazer avançar o tubo capilar do lado do alimentador de arame no sentido do conector Euro central e retirá-lo aí.
- Inserir o tubo de guia a partir do conector Euro central.
- Inserir cuidadosamente o conector central da tocha de soldadura com a alma de arame ainda muito comprida no conector Euro central e enroscá-lo à mão com uma porca de capa.
- Cortar a alma de arame, sem esmagar, com um cortador especial ou uma faca afiada um pouco antes da roldana de alimentação do arame.
- Soltar o conector central da tocha de soldadura e puxá-lo para fora.
- Rebarbar devidamente a extremidade cortada da alma de arame!

### 5.6.2 Guia espiral de arame

- Verificar o conector Euro central quanto ao assentamento correto do tubo capilar!
- Inserir o conector central da tocha de soldadura no conector Euro central e enroscá-lo à mão com uma porca de capa.

## 5.7 Confecionar a guia do arame

A guia do arame correto desde a bobina até à poça de fusão!

De acordo com o diâmetro do eletrodo de arame e o tipo do eletrodo de arame, a guia do arame tem de ser adaptada para atingir um bom resultado de soldagem!

- Equipar o alimentador de arame em conformidade com o diâmetro e o tipo de eletrodo!
- Equipamento em conformidade com as especificações do fabricante do alimentador de arame. Equipamento para aparelhos EWM .
- Para guia do arame dos eletrodos de arame duros, sem liga (aço), no pacote de mangueiras da tocha de soldagem, utilizar uma guia espiral do arame!
- Para guia do arame dos eletrodos de arame macios ou de liga, no pacote de mangueiras da tocha de soldagem, utilizar uma alma de arame!

**O equipamento da guia espiral do arame é efetuado através do lado de ligação. Por outro lado, a alma de arame é equipada através do lado da tocha de soldagem.**



## 5.7.1 Alma de arame

Observar o binário máximo admissível > consulte a secção 8!

A distância entre a alma de arame e os rolos de acionamento deve ser tão pequena quanto possível.

Para cortar ao comprimento, utilizar exclusivamente uma faca afiada ou cortante especial, para que a alma de arame não fique deformada!

Para a mudança da guia do arame, montar o pacote de mangueiras sempre esticado.

A ilustração é exemplificativa

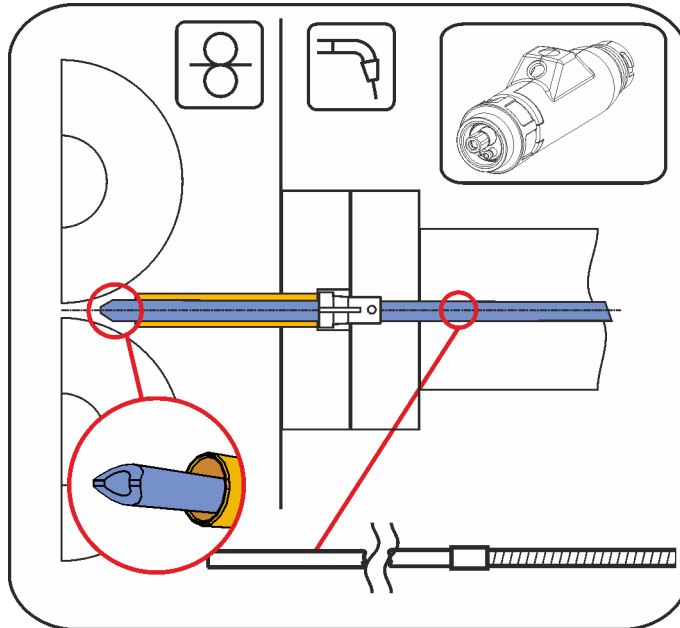


Imagem 5-3

1.

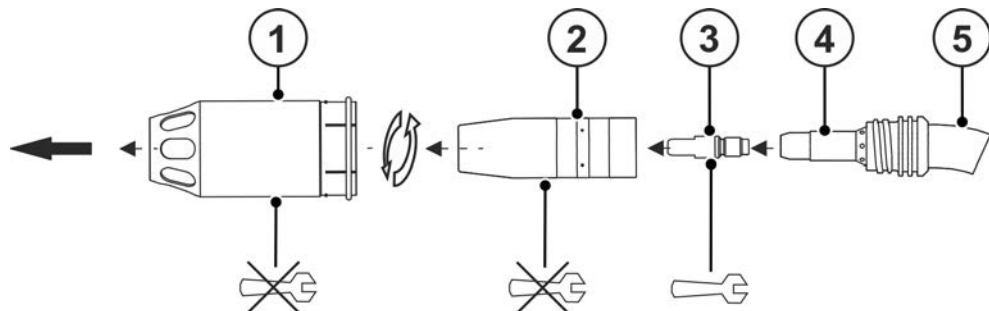


Imagem 5-4

2.

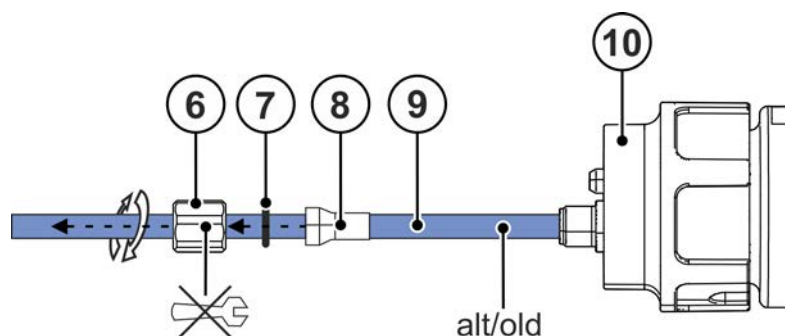
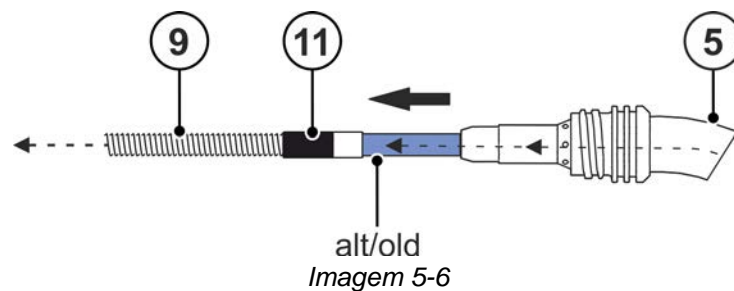


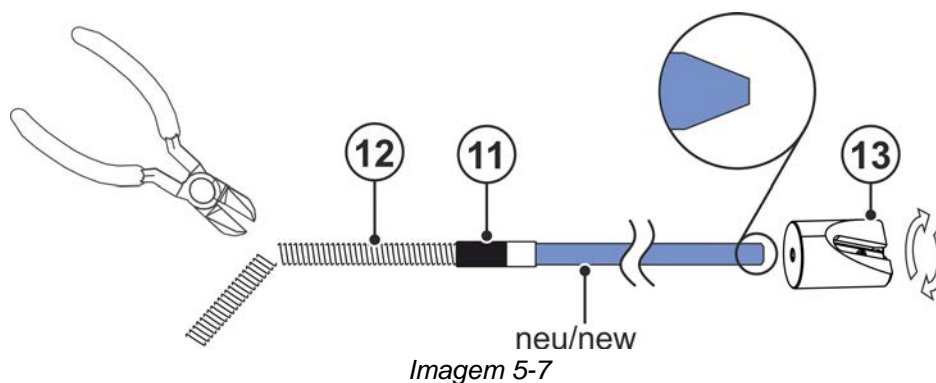
Imagem 5-5

3.

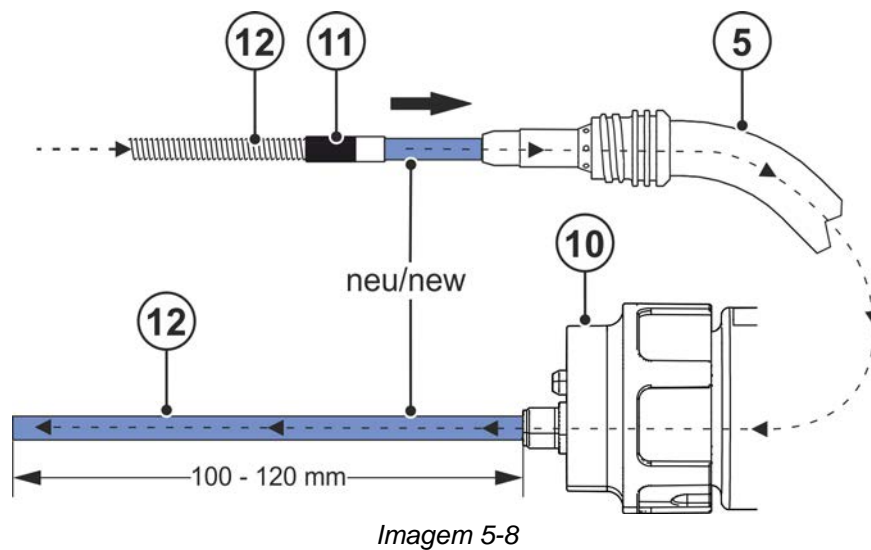


4.

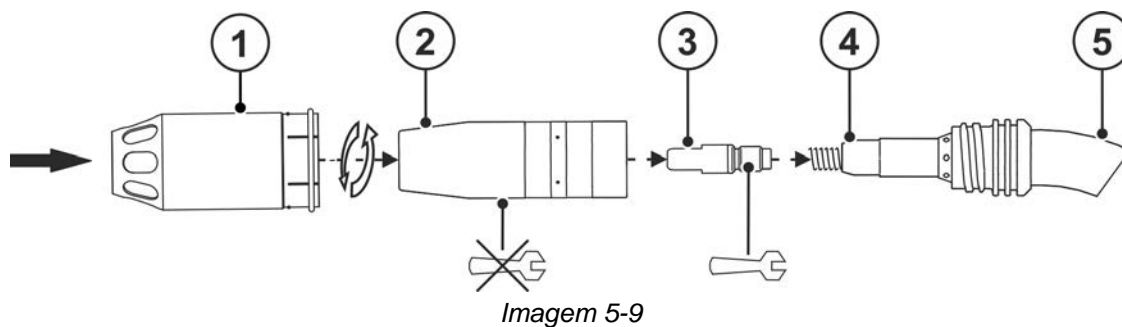
Adaptar a guia espiral de pescoço da tocha de soldagem > consulte a secção 5.5.



5.



6.



7.

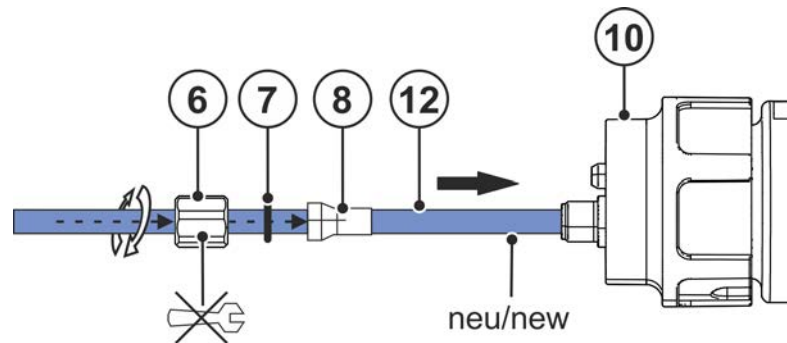


Imagem 5-10

8.

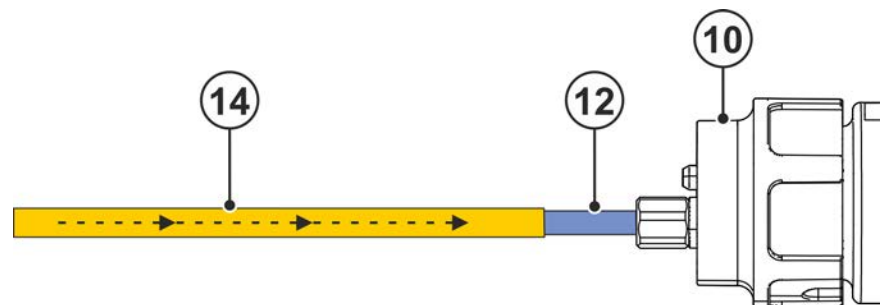


Imagem 5-11

| Pos. | Símbolo | Descrição   |
|------|---------|---|
| 1    |         | Bico de aspiração de fumos de soldadura           |
| 2    |         | Bico de gás                                       |
| 3    |         | Bico de contato                                   |
| 4    |         | Suporte do bico                                   |
| 5    |         | Pescoço da tocha                                  |
| 6    |         | Porca de capa                                     |
| 7    |         | O-ring  |
| 8    |         | Luva de fixação                                   |
| 9    |         | Alma combinada                                    |
| 10   |         | Conector Euro central                             |
| 11   |         | Luva de ligação                                   |
| 12   |         | Nova alma combinada                               |
| 13   |         | Afiador de almas de arame > consulte a secção 8.4 |
| 14   |         | Tubo de guia para conector Euro central           |

## 5.7.2 Guia espiral de arame

Observar o binário máximo admissível > *consulte a secção 8!*

Inserir a extremidade afiada para o suporte do bico para assegurar um assentamento exato para o bico de contato.

Para a mudança da guia do arame, montar o pacote de mangueiras sempre esticado.

A ilustração é exemplificativa

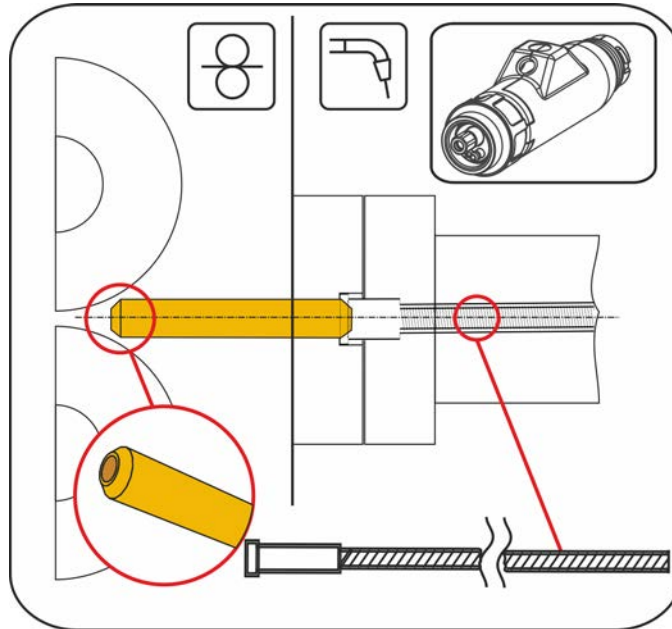


Imagem 5-12

1.

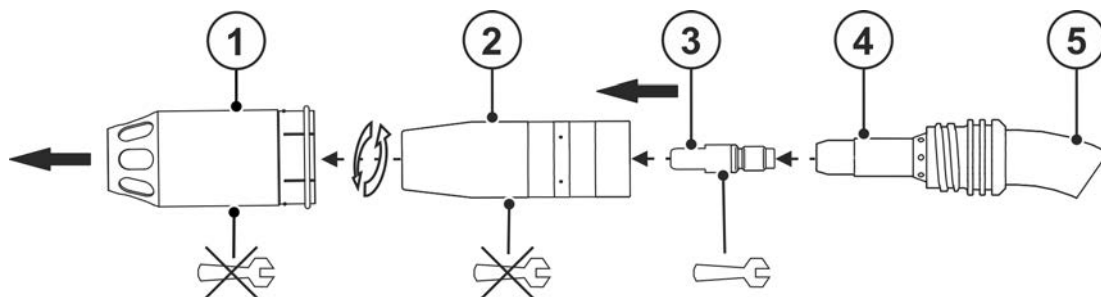


Imagem 5-13

2.

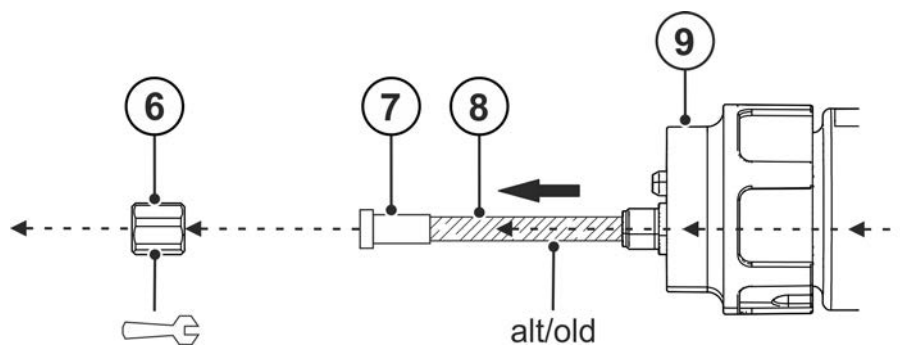


Imagem 5-14

3.

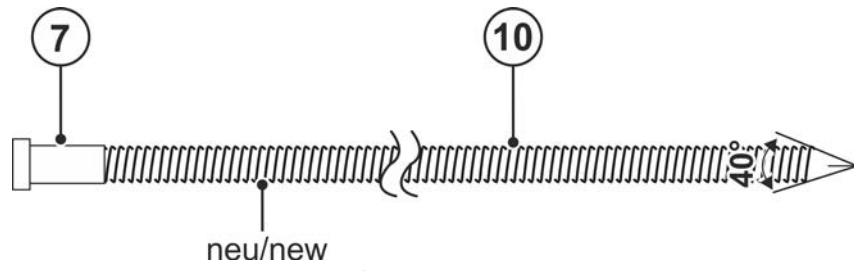


Imagem 5-15

4.

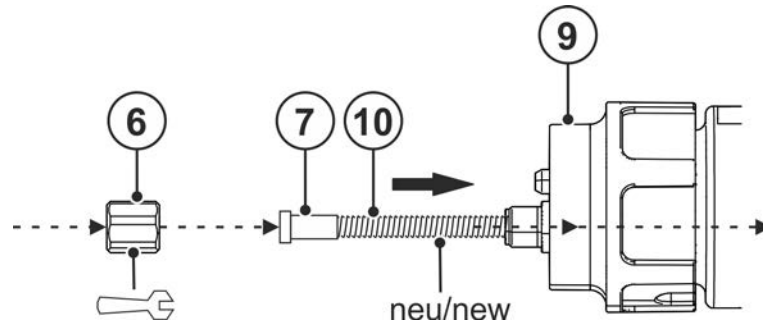


Imagem 5-16

5.

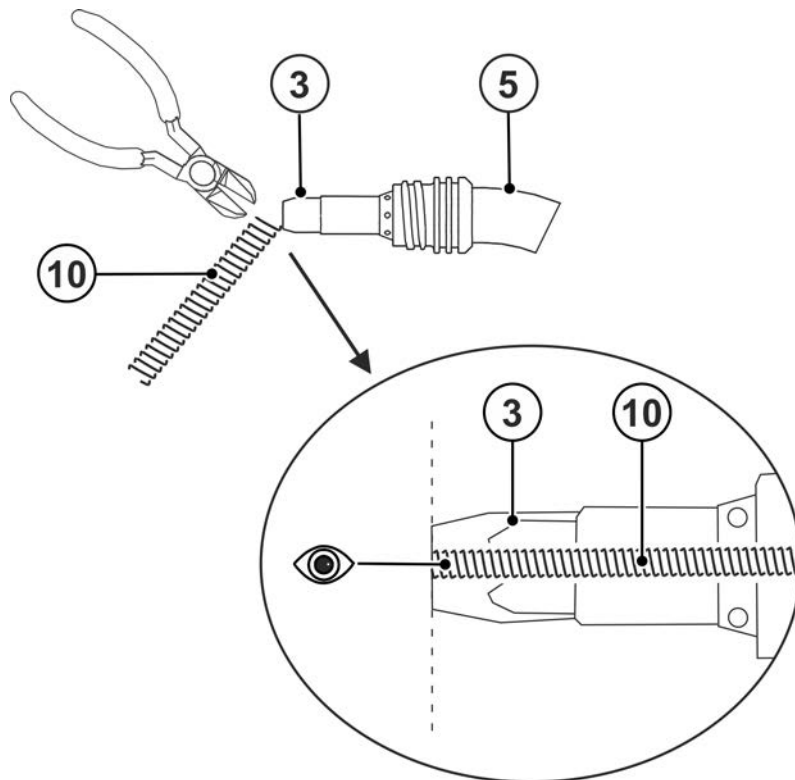


Imagem 5-17

6.

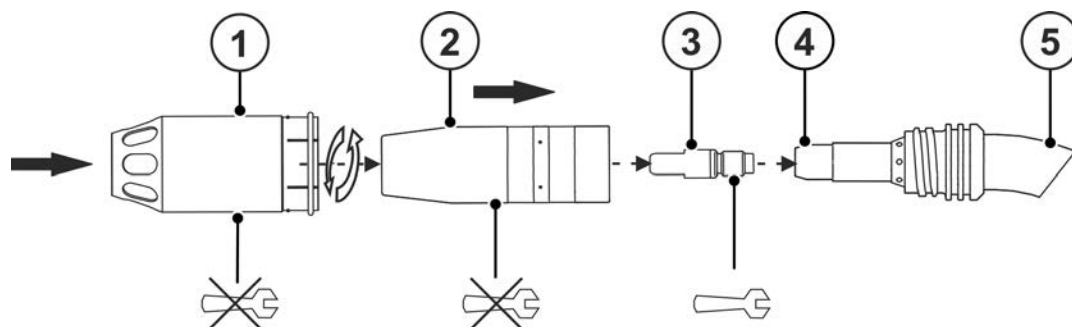


Imagem 5-18

7.

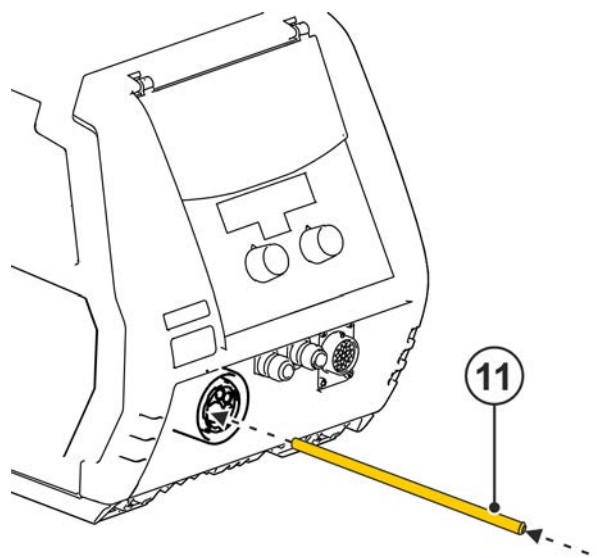


Imagem 5-19

| Pos. | Símbolo | Descrição                               |
|------|---------|---|
| 1    |         | Bico de aspiração de fumos de soldadura |
| 2    |         | Bico de gás                             |
| 3    |         | Bico de contato                         |
| 4    |         | Suporte do bico                         |
| 5    |         | Pescoço da tocha                        |
| 6    |         | Porca de capa, conector Euro central    |
| 7    |         | Luva de centragem                       |
| 8    |         | Guia espiral do arame velha             |
| 9    |         | Conector Euro central                   |
| 10   |         | Nova guia espiral do arame              |
| 11   |         | Tubo capilar                            |

## 5.8 Ajuste do caudal volúmico dos fumos de soldadura

- Antes da medição do caudal volúmico, é necessário efetuar uma medição da quantidade de gás de proteção.
- A medição da quantidade de gás de proteção é efetuada no bico de gás da tocha de soldadura e é ajustada diretamente no redutor de pressão ou, caso exista, na unidade de regulação do gás do alimentador de arame ou da fonte de energia.

O caudal volúmico de fumos de soldadura pode ser influenciado com a correção bypass.

A ilustração é exemplificativa

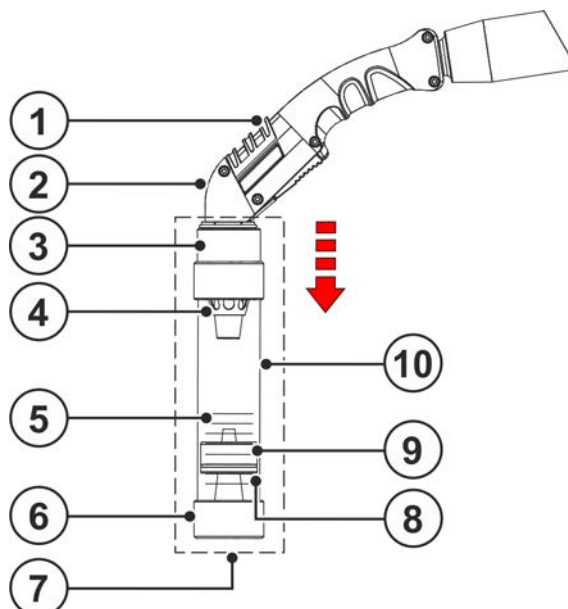


Imagem 5-20

| Pos. | Símbolo | Descrição  |
|------|---------|--|
| 1    |         | Correção bypass, potência de aspiração   |
| 2    |         | Tocha de aspiração de fumos de soldadura   |
| 3    |         | Suporte do bico com terminal de passagem em membrana                             |
| 4    |         | Bico de aspiração de fumos de soldadura  |
| 5    |         | Escala<br>Caudal volúmico de fumos de soldadura (valores > consulte a secção 8)  |
| 6    |         | Tampa  |
| 7    |         | BG AFM - Módulo Airflowmeter (medidor de fluxo de ar)<br>> consulte a secção 8.4 |
| 8    |         | O-ring<br>Flutuador  |
| 9    |         | Flutuador  |
| 10   |         | Tubo de medição  |

### 5.8.1 Preparação da medição

- Ligar a tocha de soldadura à fonte de soldadura ou ao alimentador de arame.
- Ligar a mangueira de aspiração de fumos de soldadura à tocha de soldadura usando o adaptador > consulte a secção 8.4.
- Ligar a mangueira de aspiração de fumos de soldadura ao sistema de aspiração.

## 5.8.2 Medição do caudal volúmico de fumos de soldadura

- Valores de ajuste do caudal volúmico de fumos de soldadura > *consulte a secção 8.*
- Calcular o caudal volúmico de fumos de soldadura em função da altitude > *consulte a secção 11.1.*
- Introduzir a tocha de aspiração de fumos de soldadura, com o bico de aspiração de fumos de soldadura montado, na vertical a partir de cima até ao batente no suporte do bico do medidor do fluxo de ar. As aberturas do bico de aspiração de fumos de soldadura não podem estar obstruídas nem sujas.

**A retirada do bico de aspiração durante a operação de soldadura provoca uma redução na captação de fumos de soldadura e, por conseguinte, a tocha de soldadura deixa de corresponder à norma e de apresentar o desempenho indicado nos dados técnicos.**

- Ter em atenção a direção de montagem do flutuador. O o-ring do flutuador tem de apontar para baixo.
- O bico de aspiração de fumos de soldadura da tocha de aspiração de fumos de soldadura tem de estar exatamente encaixado no medidor de fluxo de ar.
- Fechar completamente a corredeira bypass na tocha de aspiração de fumos de soldadura.
- Ligar o sistema de aspiração e filtragem.
- A leitura do caudal volúmico de fumos de soldadura deve ser efetuada no centro do o-ring, no flutuador, na escala do tubo de medição do medidor de fluxo de ar.
- Regular o caudal volúmico de fumos de soldadura no regulador do sistema de aspiração até que o valor da leitura coincida com o valor predefinido  $Q_{vn}$ .



## 6 Manutenção, tratamento e eliminação

### 6.1 Geral

#### PERIGO



**Perigo de ferimentos devido a tensão elétrica depois de desligar o aparelho!  
A intervenção no aparelho aberto pode causar ferimentos graves com consequências mortais!**

**Durante o funcionamento, os condensadores no aparelho são carregados com tensão elétrica. Essa tensão continua presente até 4 minutos depois de se desligar a ficha de rede.**

1. Desligar o aparelho.
2. Retirar a ficha de rede.
3. Aguardar no mínimo 4 minutos até os condensadores descarregarem!

#### AVISO



**Manutenção, verificação e reparação incorretas!**

**A manutenção, a verificação e a reparação do produto só podem ser realizadas por pessoas competentes autorizadas. Uma pessoa competente é alguém que consegue reconhecer os perigos existentes e possíveis danos subsequentes durante a verificação de fontes de energia e tomar as medidas de segurança necessárias devido à sua formação, conhecimentos e experiência.**

- Respeitar as instruções de manutenção > consulte a secção 6.2.
- Se não for realizada uma das verificações abaixo, o aparelho só pode ser colocado em funcionamento novamente após a reparação e uma nova verificação.

Os trabalhos de reparação e de manutenção só podem ser efetuados por técnicos especializados e autorizados, caso contrário o direito à garantia extingue-se. Dirija-se em todos os assuntos de assistência sempre ao seu revendedor, ao fornecedor do aparelho. Devoluções em casos de garantia podem ocorrer apenas através do seu revendedor. Para substituir peças, utilize exclusivamente peças de reposição originais. Ao encomendar peças de reposição é necessário indicar o modelo do aparelho, o número de série e o número do artigo do aparelho, a designação e o número de artigo da peça de reposição.

Sob as condições ambientais indicadas e as condições de trabalho normais, a necessidade de efetuar manutenção a este aparelho é relativamente baixa e necessita de uma conservação mínima.

Num aparelho sujo, a vida útil e o ciclo de trabalho são reduzidos. Os intervalos de limpeza orientam-se, de forma determinante, pelas condições ambientais e pela respetiva sujidade do aparelho (no mínimo, semestralmente).

## 6.2 Trabalhos de manutenção, intervalos

### 6.2.1 Trabalhos de manutenção diários

A ilustração é exemplificativa

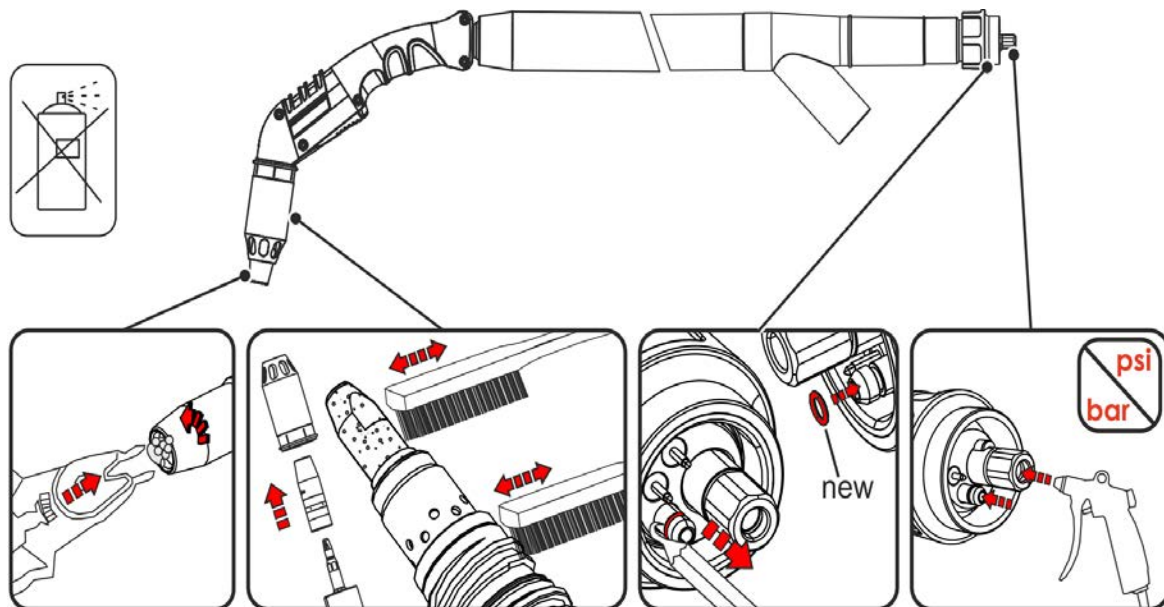


Imagem 6-1



**Não é permitido usar spray de proteção contra pingos de solda no bico de gás da tocha de aspiração de fumos de soldadura nem noutros componentes. Os aerossóis obstruem os filtros do sistema de aspiração.**

- Soprar a guia do arame que vem da direção do conector Euro central com ar comprimido sem óleo e sem condensado ou gás de proteção.
- Controlar as ligações de refrigerante quanto a estanquidade.
- Verificar o dispositivo de refrigeração da tocha de soldagem e, se for necessário, a refrigeração da fonte de energia em termos de funcionamento irrepreensível.
- Verificar o nível de líquido de refrigeração.
- Verificar se os o-rings no pescoço da tocha e no conector Euro central estão presentes e se apresentam danos. Substituir o o-ring defeituoso.
- Verificar a tocha, o pacote de mangueiras e as ligações de corrente quanto a danos externos e, se necessário, substituir ou mandar reparar por pessoal técnico!
- Inspeccionar e limpar a tocha de soldadura. Depósitos na tocha de soldadura podem causar curto-circuitos e prejudicar o resultado de soldadura, resultando em danos na tocha!
- Verificar as peças de desgaste na tocha de soldagem.

### 6.2.2 Trabalhos de manutenção mensais

- Verificar o recipiente de refrigerante em termos de depósitos de lama ou turvação do refrigerante. No caso de sujidade, limpar o recipiente de refrigerante e substituir o refrigerante.
- No caso de refrigerante sujo, enxaguar várias vezes alternadamente a tocha de soldagem com refrigerante fresco através do avanço e retorno de refrigerante.
- Verificar o assento firme de todas as ligações assim como das peças de desgaste e, se necessário, reapertá-las.
- Verificar e limpar a tocha de soldagem. As deposições na tocha de soldagem podem provocar curto-circuitos, afetar os resultados de soldagem e, conseqüentemente, provocar danos na tocha!
- Controlar a guia do arame.
- Verificar o correto assento das uniões roscadas e uniões de conexão de ligações assim como peças de desgaste e, se necessário, reapertá-las.

## 6.3 Trabalhos de manutenção



### **Corrente elétrica!**

**As reparações em aparelhos condutores de corrente só podem ser realizadas por pessoal técnico autorizado!**

- **Não retirar a tocha do pacote de mangueiras!**
- **Nunca fixar o corpo da tocha num torno de bancada ou semelhante, pois a tocha pode ser irreversivelmente destruída!**
- **Caso se verifiquem danos na tocha ou no pacote de mangueiras que não possam ser reparados no âmbito dos trabalhos de manutenção, será necessário enviar a tocha completa ao fabricante para reparação.**

## 6.4 Eliminação do aparelho



### **Eliminação correta!**

**O aparelho contém boas matérias-primas que devem ser enviadas para reciclagem e componentes eletrónicos que devem ser eliminados.**

- **Não deitar no lixo doméstico!**
- **Observar os regulamentos oficiais para eliminação!**
- De acordo com as disposições europeias (diretiva 2012/19/UE, relativa a equipamentos elétricos e eletrónicos usados), os aparelhos elétricos e eletrónicos usados deixam de poder ser eliminados nos resíduos urbanos indiferenciados. Têm de ser eliminados de forma separada. O símbolo do caixote de lixo sobre rodas indica a obrigatoriedade de recolha separada. Este aparelho tem de ser entregue para eliminação ou reciclagem nos sistemas de recolha separada previstos para o efeito.
- Conforme a lei na Alemanha (lei relativa à comercialização, retoma e eliminação ecológica de equipamentos elétricos e eletrónicos (ElektroG)), um equipamento usado tem de ser encaminhado para os resíduos urbanos indiferenciados. As entidades de direito público de eliminação (municípios) estabeleceram pontos de recolha para o efeito, onde os equipamentos usados de lares privados podem ser entregues gratuitamente.
- Para informações sobre a retoma ou recolha de equipamentos usados, contacte a administração competente da sua cidade ou do seu município.
- Além disso, é possível a devolução em toda a Europa também junto aos parceiros de vendas da EWM.

## 7 Resolução de problemas

Todos os produtos são sujeitos a controlos de produção e finalização rigorosos. Se no entanto, algo não funcionar, o produto deve ser verificado de acordo com as seguintes instruções. Se nenhuma das resoluções das falhas descritas levar ao funcionamento do produto, deve-se informar o comerciante autorizado.

### 7.1 Lista de verificação para a resolução de problemas

**A condição básica para um funcionamento perfeito é um equipamento do aparelho adequado ao material utilizado e ao gás de processo!**

| Legenda | Símbolo | Descrição  |
|---------|---------|------------|
|         | ↯       | Erro/causa |
|         | ✘       | Ajuda      |

#### Sobreaquecimento da tocha de soldadura

- ↯ Fluxo de refrigerante insuficiente
  - ✘ Verificar o caudal do refrigerante
  - ✘ Verificar o nível do refrigerante e, se necessário, reencher com o mesmo.
  - ✘ Eliminar dobras no sistema de condutas (pacotes de manguueiras)
  - ✘ Purgar o ar do circuito de refrigerante > consulte a secção 7.2
- ↯ Ligações de corrente de soldagem soltas
  - ✘ Apertar as ligações de corrente do lado da tocha e/ou para a peça de trabalho
  - ✘ Aparafusar firmemente o suporte do bico e o bico de gás corretamente
- ↯ Sobrecarga
  - ✘ Verificar e corrigir os ajustes da corrente de soldadura
  - ✘ Usar uma tocha de soldadura mais potente

#### Mau funcionamento dos elementos de operação da tocha de soldagem

- ↯ Problemas de ligação
  - ✘ Estabelecer ligações de cabos de comando ou verificar se a instalação está correta.
- ↯ Elevada concentração de fumos de soldadura
  - ✘ Controlar e, se necessário, corrigir o caudal volúmico de fumos de soldadura com o medidor de fluxo de ar.
  - ✘ Limpar a tocha de soldadura.
  - ✘ Se necessário, ligar a corrediça bypass à tocha.

**Problemas de alimentação de arame**

- ✎ Equipamento da tocha de soldadura inadequado ou desgastado
  - ✘ Ajustar o bico de contacto ao diâmetro e ao material do arame e substituir, se necessário
  - ✘ Ajustar a guia do arame ao material utilizado, soprar e substituir, se necessário
- ✎ Pacote de mangueiras torcido
  - ✘ Estender o pacote de mangueiras da tocha
- ✎ Ajustes de parâmetros incompatíveis
  - ✘ Verificar os ajustes e, se necessário, corrigi-los
- ✎ Bico de contacto entupido
  - ✘ Limpar e, se necessário, substituir.
- ✎ Ajuste do travão da bobina
  - ✘ Verificar os ajustes e, se necessário, corrigi-los
- ✎ Ajuste das unidades de pressão
  - ✘ Verificar os ajustes e, se necessário, corrigi-los
- ✎ Roldanas de alimentação de arame desgastadas
  - ✘ Verificar e, se necessário, substituir
- ✎ Motor de alimentação sem tensão de alimentação (curto-circuito automático disparou devido a sobrecarga)
  - ✘ Repor o fusível disparado (lado de trás da fonte energia), ativando a tecla de pressão
- ✎ Alma ou espiral de guia de arame suja ou desgastada
  - ✘ Limpar a alma ou a espiral, substituir as almas que estiverem tortas ou desgastadas

**Arco voltaico instável**

- ✎ Equipamento da tocha de soldadura inadequado ou desgastado
  - ✘ Ajustar o bico de contacto ao diâmetro e ao material do arame e substituir, se necessário
  - ✘ Ajustar a guia do arame ao material utilizado, soprar e substituir, se necessário
- ✎ Ajustes de parâmetros incompatíveis
  - ✘ Verificar os ajustes e, se necessário, corrigi-los

**Porosidade**

- ✎ Cobertura de gás insuficiente ou inexistente
  - ✘ Controlar o ajuste do gás de proteção e, se necessário, substituir a garrafa de gás de proteção
  - ✘ Blindar o local de soldadura com divisórias de proteção (a corrente de ar tem influência no resultado de soldadura)
  - ✘ Usar a lente de gás em aplicações de alumínio e aços de alta liga
  - ✘ Controlar e, se necessário, corrigir o caudal volúmico de fumos de soldadura com o medidor de fluxo de ar.
  - ✘ Dependendo da aplicação, reduzir o caudal volúmico de fumos de soldadura com a correção bypass.
- ✎ Equipamento da tocha de soldadura inadequado ou desgastado
  - ✘ Verificar o tamanho do bico de gás e, se necessário, substituir
  - ✘ Inspeccionar e, se necessário, substituir o o-ring no conector Euro central.
- ✎ Água de condensação no tubo de gás
  - ✘ Lavar o pacote de gás com gás ou substituir

### 7.2 Purgar o ar do circuito de refrigerante

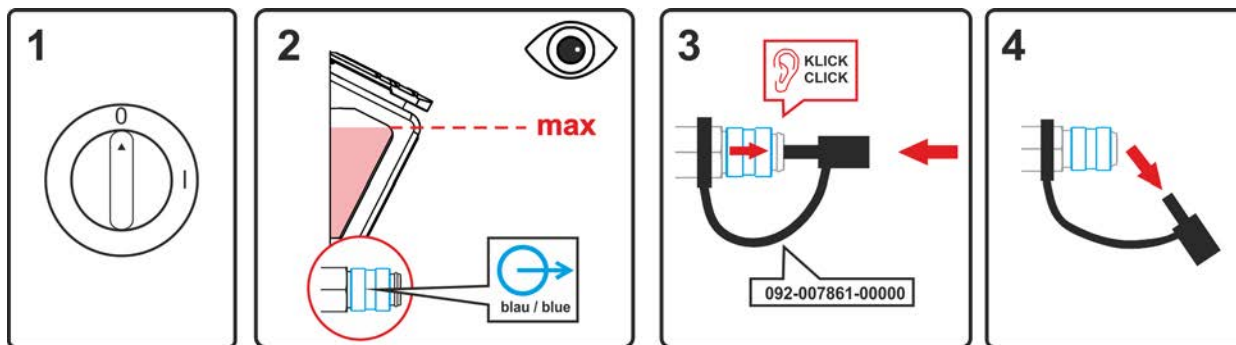


Imagem 7-1

- Desligar o aparelho e encher o tanque de líquido refrigerante até ao nível máximo.
- Desbloquear o acoplamento de fecho rápido com um meio auxiliar adequado (ligação aberta).

**Para purgar de ar o sistema de refrigeração, utilizar a ligação azul de refrigerante, que esteja o mais profundamente possível no sistema de refrigeração (perto do tanque de refrigerante)!**

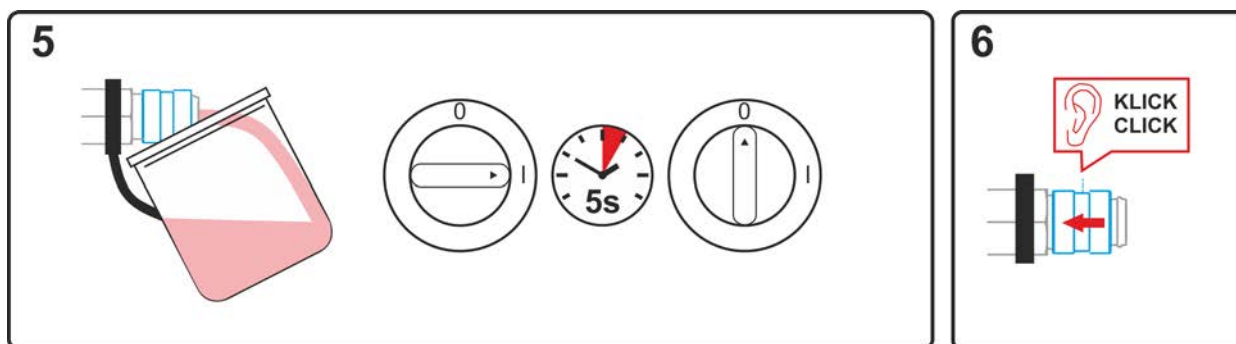


Imagem 7-2

- Posicionar um recipiente coletor adequado para recolher o líquido refrigerante no acoplamento de fecho rápido e ligar o aparelho durante aprox. 5s.
- Bloquear novamente o acoplamento de fecho rápido, deslizando o anel de fecho para trás.

## 8 Dados técnicos

Dados de desempenho e garantia somente em associação com peças de reposição e de desgaste originais!

### 8.1 MT301-, MT451W F2

|   | MT301 W F2  | MT451 W F2                          |
|---|---|-------------------------------------|
| polaridade da tocha de soldadura  | geralmente positivo                                       |                                     |
| tipo de condução  | Condução manual   |                                     |
| tipo de tensão  | Tensão contínua DC  |                                     |
| gás de proteção   | Gases de proteção de acordo com a norma ISO 14175         |                                     |
| ciclo de trabalho CT a 40° C <sup>[1]</sup>   | 100 %   |                                     |
| corrente máxima de soldadura CO <sup>2</sup>  | 330 A   | 500 A                               |
| corrente máxima de soldadura M21  | 290 A   | 450 A                               |
| corrente máxima de soldadura impulsos M21   | 250 A   | 350 A                               |
| Tensão de comutação Botão de pressão  | 15 V  |                                     |
| Corrente de comutação Botão de pressão  | 10 mA   |                                     |
| potência de refrigeração  | mín. 800 W  |                                     |
| máx. temperatura de avanço  | 40 °C   |                                     |
| pressão de entrada na tocha do líquido de refrigeração                              | 3 - 6 bar (mín. - máx.)                                   |                                     |
| Caudal volúmico<br>Peça de ligação Q <sub>vc</sub> <sup>[2]</sup>                   | 66 m <sup>3</sup> /h<br>17435 gal/h                       | 88 m <sup>3</sup> /h<br>23247 gal/h |
| Caudal volúmico<br>bico Q <sub>vn</sub> <sup>[2]</sup>                              | 50 m <sup>3</sup> /h<br>13208 gal/h                       | 61 m <sup>3</sup> /h<br>16114 gal/h |
| Vácuo Peça de ligação Δ <sub>pc</sub> <sup>[2] [3]</sup>                            | 14127 Pa  | 7840 Pa                             |
| caudal (mín.)   | 1,2 l/min<br>0,32 gal./min                                | 1,4 l/min<br>0,37 gal./min          |
| tipos de arame  | fios de arame redondos disponíveis no comércio            |                                     |
| diâmetro do arame   | 0,8 - 1,2 mm<br>0,03 - 0,047 inch                         | 0,8 - 1,6 mm<br>0,03 - 0,063 inch   |
| temperatura ambiente  | -10 °C até + 40 °C  |                                     |
| medição da tensão   | 113 V (valor de pico)                                     |                                     |
| grau de proteção das ligações do lado da máquina (EN 60529)                         | IP3X  |                                     |
| caudal de gás   | 10 - 25 l/min / 2,64 - 6,6 gal./min                       |                                     |
| comprimento do pacote de mangueiras   | 3-, 4-, 5 m / 118-, 157-, 197 inch                        |                                     |
| Binário de aperto Suporte do bico   | máx. 15 Nm  | máx. 20 Nm                          |
| Binário de aperto Bico de contacto  | máx. 10 Nm  | máx. 15 Nm                          |
| ligação   | conector Euro central                                     |                                     |
| peso operacional  | 1,25 kg<br>2,76 lb.                                       | 1,42 kg<br>3,13 lb.                 |
|  |   |                                     |
| normas utilizadas   | ver declaração de conformidade (documentação do aparelho) |                                     |
| senalização de segurança  | CE  |                                     |

<sup>[1]</sup> Folga de carga: 10 min (60 % CT  $\pm$  6 min. soldadura, 4 min. intervalo).

<sup>[2]</sup> > consulte a secção 8.3.

---

[3] Altitude de referência Nível zero (NN) > *consulte a secção 11.1*



**8.2 MT- / PM 301W, - 451W, - 551W com conjunto de modificação ON SRA-Kit PM / MT**

| MT / PM  | 301 W   | 451 W                             | 551 W                             |
|--|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| polaridade da tocha de soldadura                               | geralmente positivo                                       |                                   |                                   |
| tipo de condução   | Condução manual   |                                   |                                   |
| tipo de tensão   | Tensão contínua DC  |                                   |                                   |
| gás de proteção  | Gases de proteção de acordo com a norma ISO 14175         |                                   |                                   |
| ciclo de trabalho CT a 40° C <sup>[1]</sup>                    | 100 %   |                                   |                                   |
| corrente máxima de soldadura CO <sup>2</sup>                   | 330 A   | 500 A                             | 650 A                             |
| corrente máxima de soldadura M21                               | 290 A   | 450 A                             | 550 A                             |
| corrente máxima de soldadura impulsos M21                      | 250 A   | 350 A                             | 500 A                             |
| Tensão de comutação Botão de pressão                           | 15 V  |                                   |                                   |
| Corrente de comutação Botão de pressão                         | 10 mA   |                                   |                                   |
| potência de refrigeração                                       | mín. 800 W  |                                   |                                   |
| máx. temperatura de avanço                                     | 40 °C   |                                   |                                   |
| pressão de entrada na tocha do líquido de refrigeração         | 3 -6 bar (mín. - máx.)                                    |                                   |                                   |
| Caudal volúmico Peça de ligação Q <sub>vc</sub> <sup>[2]</sup> | 51 m3/h<br>13473 gal/h                                    | 49 m3/h<br>12944 gal/h            | 50 m3/h<br>13208 gal/h            |
| Caudal volúmico bico Q <sub>vn</sub> <sup>[2]</sup>            | 43 m3/h<br>11359 gal/h                                    | 42 m3/h<br>11095 gal/h            | 43 m3/h<br>11359 gal/h            |
| Vácuo Peça de ligação Δ <sub>pc</sub> <sup>[2] [3]</sup>       | 8802 Pa   | 7966 Pa                           | 9013 Pa                           |
| caudal (mín.)  | 1,2 l/min<br>0,32 gal./min                                | 1,4 l/min<br>0,37 gal./min        |                                   |
| tipos de arame   | fios de arame redondos disponíveis no comércio            |                                   |                                   |
| diâmetro do arame  | 0,8 - 1,2 mm<br>0,03 - 0,047 inch                         | 0,8 - 1,6 mm<br>0,03 - 0,063 inch | 0,8 - 2,0 mm<br>0,03 - 0,079 inch |
| temperatura ambiente   | -10 °C até+ 40 °C   |                                   |                                   |
| medição da tensão  | 113 V (valor de pico)                                     |                                   |                                   |
| grau de proteção das ligações do lado da máquina (EN 60529)    | IP3X  |                                   |                                   |
| caudal de gás  | 10 até 25 l/min / 2,64 até 6,6 gal./min                   |                                   |                                   |
| comprimento do pacote de mangueiras                            | 3-, 4-, 5 m / 118-, 157-, 197 inch                        |                                   |                                   |
| Binário de aperto Suporte do bico                              | máx. 15 Nm  | máx. 20 Nm                        |                                   |
| Binário de aperto Bico de contacto                             | máx. 10 Nm  | máx. 15 Nm                        |                                   |
| ligação  | conector Euro central                                     |                                   |                                   |
| peso operacional   | 1,03 kg<br>2,27 lb.                                       | 1,09 kg<br>2,4 lb.                | 1,1 kg<br>2,42 lb.                |
| normas utilizadas  | ver declaração de conformidade (documentação do aparelho) |                                   |                                   |
| sinalização de segurança                                       | CE  |                                   |                                   |

<sup>[1]</sup> Folga de carga: 10 min (60 % CT  $\triangleq$  6 min. soldadura, 4 min. intervalo).

<sup>[2]</sup> > consulte a secção 8.3.

<sup>[3]</sup> Altitude de referência Nível zero (NN) > consulte a secção 11.1

## 8.3 Definições

A ilustração é exemplificativa

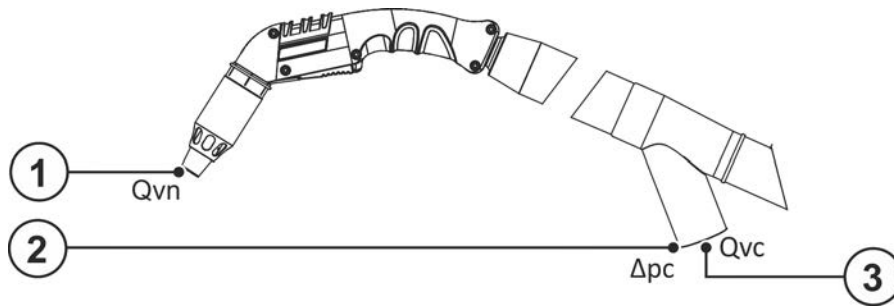


Imagem 8-1

| Pos. | Símbolo       | Descrição                          |
|------|---------------|------------------------------------|
| 1    | $Q_{vn}$      | Caudal volúmico do bico            |
| 2    | $\Delta_{pc}$ | Vácuo da peça de ligação           |
| 3    | $Q_{vc}$      | Caudal volúmico da peça de ligação |

## 8.4 Acessórios gerais

Receberá os componentes acessórios dependentes de desempenho tais como tocha de soldagem, cabo da peça de trabalho, suporte do elétrodo ou pacote de mangueiras intermediárias no seu respetivo distribuidor.

| Tipo   | Designação                                   | Número do artigo |
|--------|--|------------------|
| BG AFM | Módulo Airflowmeter (medidor de fluxo de ar) | 092-004851-00000 |

## 8.5 Peças de reposição do medidor de fluxo de ar

| Tipo          | Designação                       | Número do artigo |
|---------------|----------------------------------|------------------|
| MBDT D68X10,1 | Terminal de passagem em membrana | 059-003992-00000 |

### 8.5.1 Opção

| Tipo                           | Designação  | Número do artigo |
|--------------------------------|---|------------------|
| ON SRA-Kit PM / MT 221G / 301W | Kit de tocha de aspiração de fumos de soldadura para PM 221 G / MT221G e PM 301 W / MT301W                      | 092-007945-00000 |
| ON SRA-Kit PM / MT 451W        | Kit de tocha de aspiração de fumos de soldadura para PM 451 W / MT451W  | 092-007946-00000 |
| ON SRA-Kit PM / MT 551W        | Kit de tocha de aspiração de fumos de soldadura para PM 551 W / MT551W  | 092-007947-00000 |
| ON AA NW44                     | Adaptador para tocha de aspiração de fumos de soldadura "F2" para ligação com mangueira de aspiração de Ø 44 mm | 094-026782-00000 |
| ON AA NW51                     | Adaptador para tocha de aspiração de fumos de soldadura "F2" para ligação com mangueira de aspiração de Ø 51 mm | 094-026788-00000 |

## 9 Peças de desgaste



**A garantia do fabricante fica cancelada em caso de danos no aparelho devido a componentes de outra marca!**

- **Utilizar exclusivamente componentes de sistema e opções (fontes de energia, tochas de soldagem, suportes do eléctrodo, colocadores à distância, peças de reposição e peças de desgaste, etc.) do nosso programa de fornecimento!**
- **Inserir e bloquear componentes acessórios na tomada de ligação apenas com a fonte de energia desligada!**

### 9.1 MT301W F2

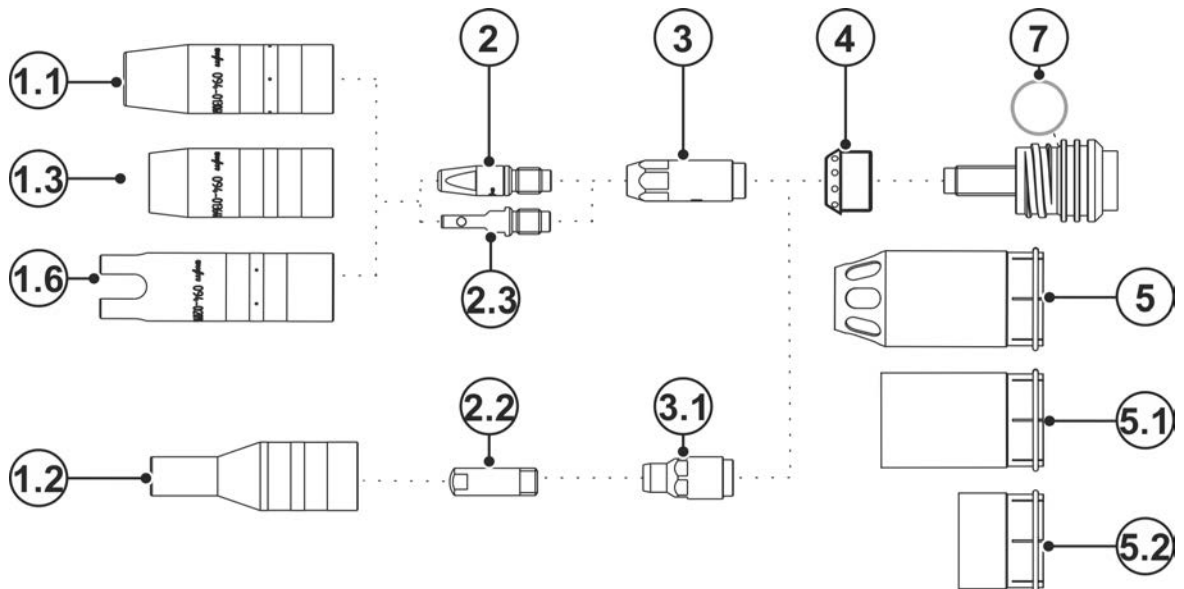


Imagem 9-1

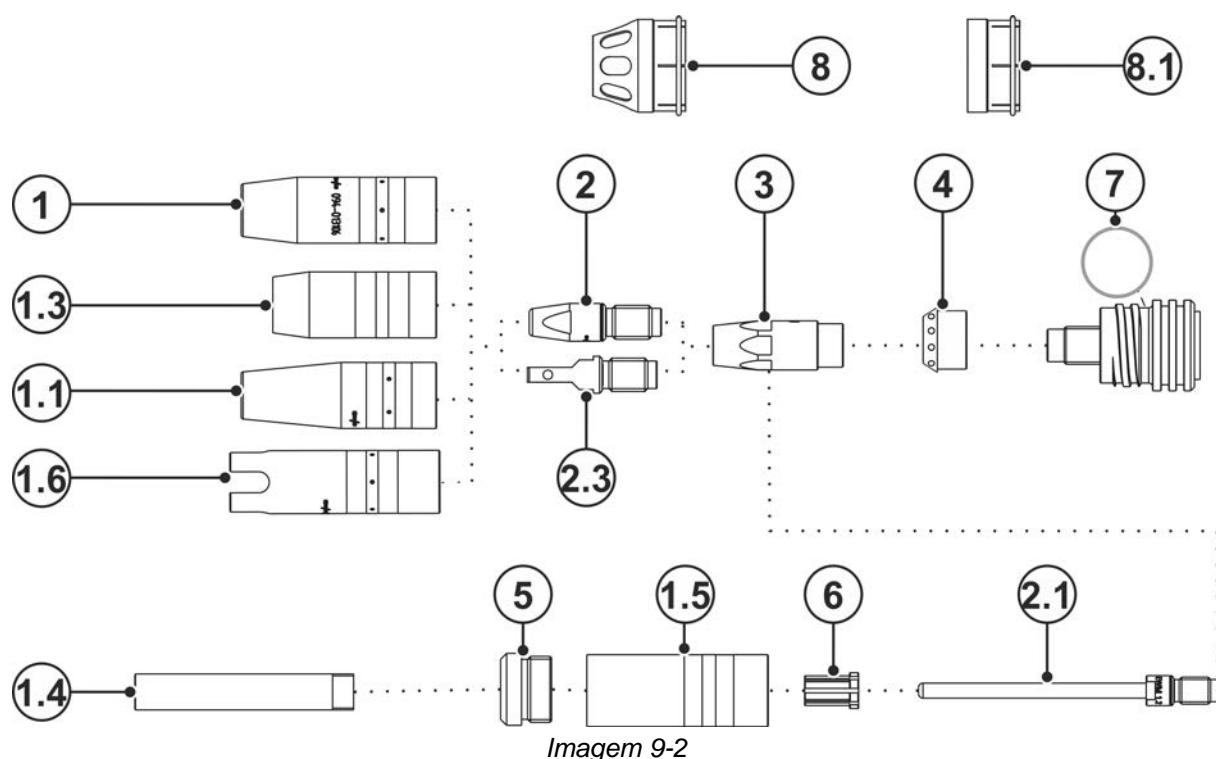
| Item  | Número de encomenda | Tipo                            | Designação                              |
|-------|---------------------|---------------------------------|---|
| 1.1   | 094-013061-00001    | GN TR 20 66mm D=13mm            | Bico de gás                             |
| 1.1   | 094-013062-00001    | GN TR 20 66mm D=11mm            | Bico de gás                             |
| 1.1   | 094-013063-00001    | GN TR 20 66mm D=16mm            | Bico de gás                             |
| 1.2 * | 094-020136-00000    | GN TR 20x4 68mm D=10,5mm        | Bico de gás, gargalo                    |
| 1.3   | 094-013644-00000    | GN FCW TR 20 58mm               | Bico de gás, Innershield                |
| 1.6   | 094-020944-00000    | GN TR 20, 75 mm, D=18 mm        | Bico de gás de ponteamento              |
| 2     | 094-013071-00000    | CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm          | Bico de contacto                        |
| 2     | 094-013072-00000    | CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm | Bico de contacto                        |
| 2     | 094-013122-00000    | CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm          | Bico de contacto                        |
| 2     | 094-013535-00001    | CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM       | Bico de contacto                        |
| 2     | 094-013536-00001    | CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM       | Bico de contacto                        |
| 2     | 094-013537-00001    | CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM       | Bico de contacto                        |
| 2     | 094-013538-00001    | CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM       | Bico de contacto                        |
| 2     | 094-013550-00000    | CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2     | 094-013551-00000    | CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2     | 094-013552-00000    | CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio |

| Item | Número de encomenda | Tipo                              | Designação  |
|------|---------------------|-----------------------------------|---|
| 2    | 094-013553-00000    | CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM         | Bico de contacto, soldadura de alumínio             |
| 2    | 094-014317-00000    | CT M6 CuCrZr D=1,2 mm             | Bico de contacto                                    |
| 2    | 094-016101-00000    | CT M6x28mm 0.8mm E-CU             | Bico de contacto                                    |
| 2    | 094-016102-00000    | CT M6x28mm 0.9mm E-CU             | Bico de contacto                                    |
| 2    | 094-016103-00000    | CT M6x28mm 1.0mm E-CU             | Bico de contacto                                    |
| 2    | 094-016104-00000    | CT M6x28mm 1.2mm E-CU             | Bico de contacto                                    |
| 2    | 094-016105-00000    | CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM         | Bico de contacto, soldadura de alumínio             |
| 2    | 094-016106-00000    | CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM         | Bico de contacto, soldadura de alumínio             |
| 2    | 094-016107-00000    | CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM         | Bico de contacto, soldadura de alumínio             |
| 2    | 094-016108-00000    | CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM         | Bico de contacto, soldadura de alumínio             |
| 2.2  | 094-005403-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr     | Bico de contacto                                    |
| 2.2  | 094-020689-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr     | Bico de contacto                                    |
| 2.2  | 094-020690-00000    | CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr     | Bico de contacto                                    |
| 2.2  | 094-020691-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu       | Bico de contacto                                    |
| 2.2  | 094-020692-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu       | Bico de contacto                                    |
| 2.2  | 094-020693-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu       | Bico de contacto                                    |
| 2.2  | 094-020694-00000    | CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu       | Bico de contacto                                    |
| 2.2  | 094-020695-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu) | Bico de contacto, soldadura de alumínio             |
| 2.2  | 094-020696-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu) | Bico de contacto, soldadura de alumínio             |
| 2.2  | 094-020697-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu) | Bico de contacto, soldadura de alumínio             |
| 2.2  | 094-020698-00000    | CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu) | Bico de contacto, soldadura de alumínio             |
| 2.3  | 094-025535-00000    | CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,0mm    | Bico de contacto com contacto forçado               |
| 2.3  | 094-025536-00000    | CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm    | Bico de contacto com contacto forçado               |
| 3    | 094-013069-00002    | CTH CUCRZR M6 L=30.5MM            | Suporte do bico                                     |
| 3    | 094-013070-00002    | CTH CUCRZR M6 L=33.5MM            | Suporte do bico                                     |
| 3    | 094-013541-00002    | CTH CUCRZR M7 L=31.5MM            | Suporte do bico                                     |
| 3    | 094-013542-00002    | CTH CUCRZR M7 L=34.5MM            | Suporte do bico                                     |
| 3.1  | 094-020562-00000    | CTH M6 CuCrZr 30.5mm              | Suporte do bico                                     |
| 4    | 094-013094-00004    | GD PM / MT 221G / 301W            | Distribuidor de gás                                 |
| 5    | 094-026560-00003    | SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 82 mm   | Bico de aspiração de fumos de soldadura, cónico     |
| 5.1  | 094-026559-00001    | SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 64 mm   | Bico de aspiração de fumos de soldadura, cilíndrico |

| Item | Número de encomenda | Tipo                            | Designação  |
|------|---------------------|---------------------------------|---|
| 5.2  | 094-026511-00000    | SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 33 mm | Bico de aspiração de fumos de soldadura, cilíndrico |
| 7    | 094-025320-00000    | 17 mm x 1,8 mm                  | O-ring para o suporte do bico de gás                |
| -    | 094-016038-00001    | TT SW5-SW12MM                   | Chave de tocha de soldadura                         |
|      | 094-013967-00000    | 4,0MMX1,0MM                     | O-ring para o conector Euro central                 |
|      | 098-005149-00000    | O-Ring Picker                   | Removedor de O-ring                                 |

\* Apenas possível em combinação com bicos de aspiração de fumos de soldadura cónicos, ou seja, 5.1 e 5.2.

## 9.2 MT451W F2



| Item | Número de encomenda | Tipo                     | Designação   |
|------|---------------------|--------------------------|--|
| 1    | 094-013105-00001    | GN TR 22 71mm D=13mm     | Bico de gás  |
| 1    | 094-013106-00001    | GN TR 22 71mm D=15mm     | Bico de gás  |
| 1    | 094-013107-00001    | GN TR 22 71mm D=18mm     | Bico de gás  |
| 1    | 094-019821-00001    | GN TR 22 65mm D=15mm     | Bico de gás, curto   |
| 1    | 094-019822-00001    | GN TR 22 65mm D=18mm     | Bico de gás, curto   |
| 1.1  | 094-019853-00001    | GN NG TR22X4 71mm D=13mm | Bico de gás fortemente cónico, soldadura em juntas estreitas |
| 1.3  | 094-019554-00000    | GN FCW TR 22x4 59.5MM    | Bico de gás, Innershield                                     |
| 1.4  | 094-019626-00000    | GN NG M12 73mm           | Bico de gás, soldadura em juntas estreitas                   |
| 1.4  | 094-022226-00000    | GN NG M12 76mm           | Bico de gás, soldadura em juntas estreitas                   |

| Item | Número de encomenda | Tipo                      | Designação                              |
|------|---------------------|---------------------------|---|
| 1.5  | 094-019623-00000    | GNC TR22x4                | Corpo do bico de gás                    |
| 1.6  | 094-020945-00000    | GN TR 22, 80 mm, D=20 mm  | Bico de gás de ponteamento              |
| 2    | 094-007238-00000    | CT E-CU M8X30MM D=1.2MM   | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013113-00000    | CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm  | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013129-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013528-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013529-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013530-00001    | CT M9 CuCrZr 1.0mm        | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013531-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013532-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013533-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013543-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-013544-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-013545-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-013546-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-013547-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-013548-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-014024-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-014191-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-014192-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-014222-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-016109-00000    | CT E-CU M8X30MM D=0.8MM   | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-016110-00000    | CT E-CU M8X30MM D=0.9MM   | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-016111-00000    | CT E-CU M8X30MM D=1.0MM   | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-016112-00000    | CT E-CU M8X30MM D=1.4MM   | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-016113-00000    | CT E-CU M8X30MM D=1.6MM   | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-016115-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-016116-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-016117-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-016118-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-016119-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio |

| Item | Número de encomenda | Tipo                            | Designação  |
|------|---------------------|---------------------------------|---|
| 2    | 094-016120-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio             |
| 2.1  | 094-019616-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas     |
| 2.1  | 094-019617-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas     |
| 2.1  | 094-019618-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas     |
| 2.1  | 094-020019-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas     |
| 2.1  | 094-021189-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas     |
| 2.3  | 094-017007-00001    | CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm | Bico de contacto com contacto forçado               |
| 2.3  | 094-016159-00001    | CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm | Bico de contacto com contacto forçado               |
| 2.3  | 094-025533-00001    | CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm | Bico de contacto com contacto forçado               |
| 3    | 094-013109-00003    | CTH CUZRZR M8 L=34.1MM          | Suporte do bico                                     |
| 3    | 094-013110-00002    | CTH CUZRZR M8 L=37.1MM          | Suporte do bico                                     |
| 3    | 094-013539-00002    | CTH M9 CuCrZr 34.5mm            | Suporte do bico                                     |
| 3    | 094-013540-00002    | CTH M9 CuCrZr 37.5mm            | Suporte do bico                                     |
| 4    | 094-013096-00004    | GD Ø11,7 mm, L=14 mm            | Distribuidor de gás                                 |
| 5    | 094-019625-00000    | IT ES M22X1,5 M12X1             | Peça isoladora                                      |
| 6    | 094-019627-00000    | ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM    | Luva de centragem                                   |
| 7    | 094-025089-00000    | 18,5 mm x 2 mm                  | O-ring para o suporte do bico de gás                |
| 8    | 094-026557-00003    | SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 41 mm | Bico de aspiração de fumos de soldadura, cónico     |
| 8.1  | 094-026556-00001    | SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 23 mm | Bico de aspiração de fumos de soldadura, cilíndrico |
|      | 094-016038-00001    | TT SW5-SW12MM                   | Chave de tocha de soldadura                         |
|      | 094-013967-00000    | 4,0MMX1,0MM                     | O-ring para o conector Euro central                 |
|      | 098-005149-00000    | O-Ring Picker                   | Removedor de O-ring                                 |

## 9.3 MT- / PM 301W (ON SRA-KIT PM/MT301W-221G)

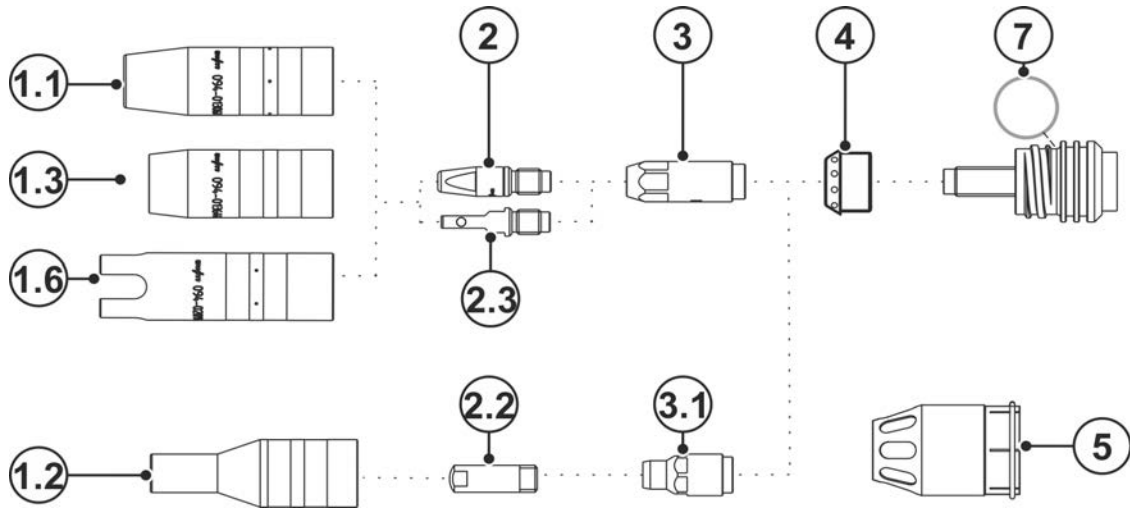


Imagem 9-3

| Item | Número de encomenda | Tipo                            | Designação                              |
|------|---------------------|---------------------------------|---|
| 1.1  | 094-013061-00001    | GN TR 20 66mm D=13mm            | Bico de gás                             |
| 1.1  | 094-013062-00001    | GN TR 20 66mm D=11mm            | Bico de gás                             |
| 1.1  | 094-013063-00001    | GN TR 20 66mm D=16mm            | Bico de gás                             |
| 1.2* | 094-020136-00000    | GN TR 20x4 68mm D=10,5mm        | Bico de gás, gargalo                    |
| 1.3  | 094-013644-00000    | GN FCW TR 20 58mm               | Bico de gás, Innershield                |
| 1.6  | 094-020944-00000    | GN TR 20, 75 mm, D=18 mm        | Bico de gás de ponteamento              |
| 2    | 094-013071-00000    | CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm          | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013072-00000    | CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013122-00000    | CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm          | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013535-00001    | CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM       | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013536-00001    | CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM       | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013537-00001    | CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM       | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013538-00001    | CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM       | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-013550-00000    | CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-013551-00000    | CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-013552-00000    | CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-013553-00000    | CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio |
| 2    | 094-014317-00000    | CT M6 CuCrZr D=1,2 mm           | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-016101-00000    | CT M6x28mm 0.8mm E-CU           | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-016102-00000    | CT M6x28mm 0.9mm E-CU           | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-016103-00000    | CT M6x28mm 1.0mm E-CU           | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-016104-00000    | CT M6x28mm 1.2mm E-CU           | Bico de contacto                        |
| 2    | 094-016105-00000    | CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio |



| Item | Número de encomenda | Tipo                              | Designação                                      |
|------|---------------------|-----------------------------------|---|
| 2    | 094-016106-00000    | CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM         | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-016107-00000    | CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM         | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-016108-00000    | CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM         | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2.2  | 094-005403-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr     | Bico de contacto                                |
| 2.2  | 094-020689-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr     | Bico de contacto                                |
| 2.2  | 094-020690-00000    | CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr     | Bico de contacto                                |
| 2.2  | 094-020691-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu       | Bico de contacto                                |
| 2.2  | 094-020692-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu       | Bico de contacto                                |
| 2.2  | 094-020693-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu       | Bico de contacto                                |
| 2.2  | 094-020694-00000    | CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu       | Bico de contacto                                |
| 2.2  | 094-020695-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu) | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2.2  | 094-020696-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu) | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2.2  | 094-020697-00000    | CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu) | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2.2  | 094-020698-00000    | CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu) | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2.3  | 094-025535-00000    | CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,0mm    | Bico de contacto com contacto forçado           |
| 2.3  | 094-025536-00000    | CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm    | Bico de contacto com contacto forçado           |
| 3    | 094-013069-00002    | CTH CUCRZR M6 L=30.5MM            | Suporte do bico                                 |
| 3    | 094-013070-00002    | CTH CUCRZR M6 L=33.5MM            | Suporte do bico                                 |
| 3    | 094-013541-00002    | CTH CUCRZR M7 L=31.5MM            | Suporte do bico                                 |
| 3    | 094-013542-00002    | CTH CUCRZR M7 L=34.5MM            | Suporte do bico                                 |
| 3.1  | 094-020562-00000    | CTH M6 CuCrZr 30.5mm              | Suporte do bico                                 |
| 4    | 094-013094-00004    | GD PM / MT 221G / 301W            | Distribuidor de gás                             |
| 5    | 094-025863-00003    | SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 60 mm   | Bico de aspiração de fumos de soldadura, cónico |
| 7    | 094-025320-00000    | 17 mm x 1,8 mm                    | O-ring para o suporte do bico de gás            |
| -    | 094-016038-00001    | TT SW5-SW12MM                     | Chave de tocha de soldadura                     |
|      | 094-013967-00000    | 4,0MMX1,0MM                       | O-ring para o conector Euro central             |
|      | 098-005149-00000    | O-Ring Picker                     | Removedor de O-ring                             |

\* Apenas possível em combinação com bicos de aspiração de fumos de soldadura cónicos, ou seja, 5.1 e 5.2.

**9.4 MT- / PM 451W (ON SRA-KIT PM/MT451W)**

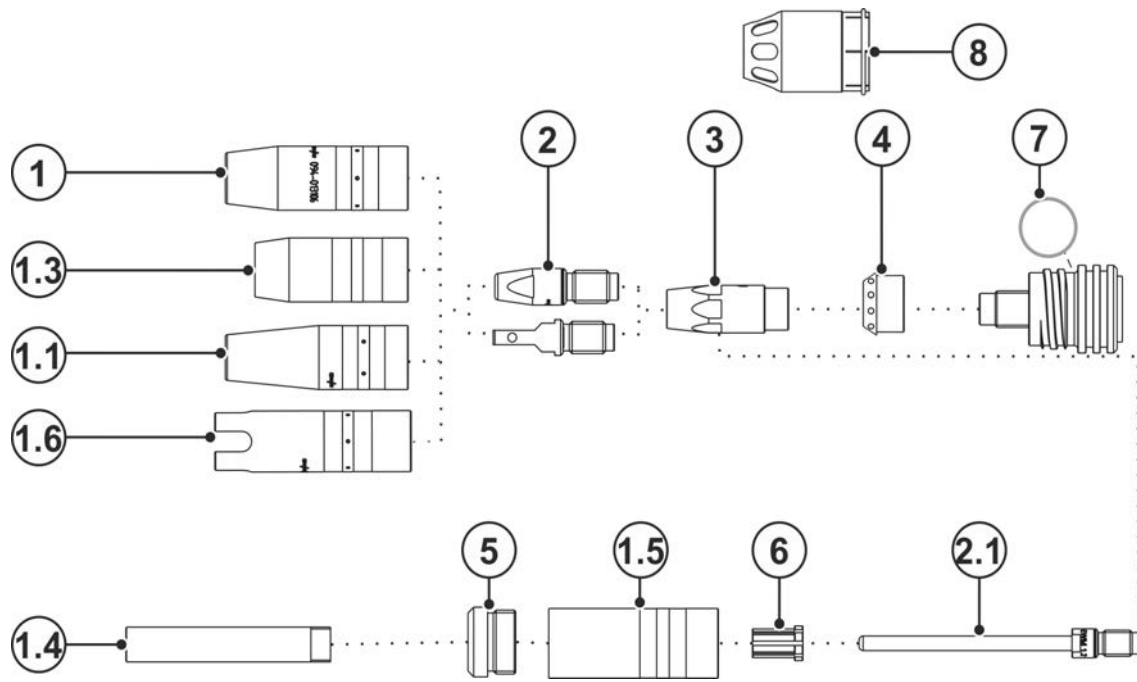


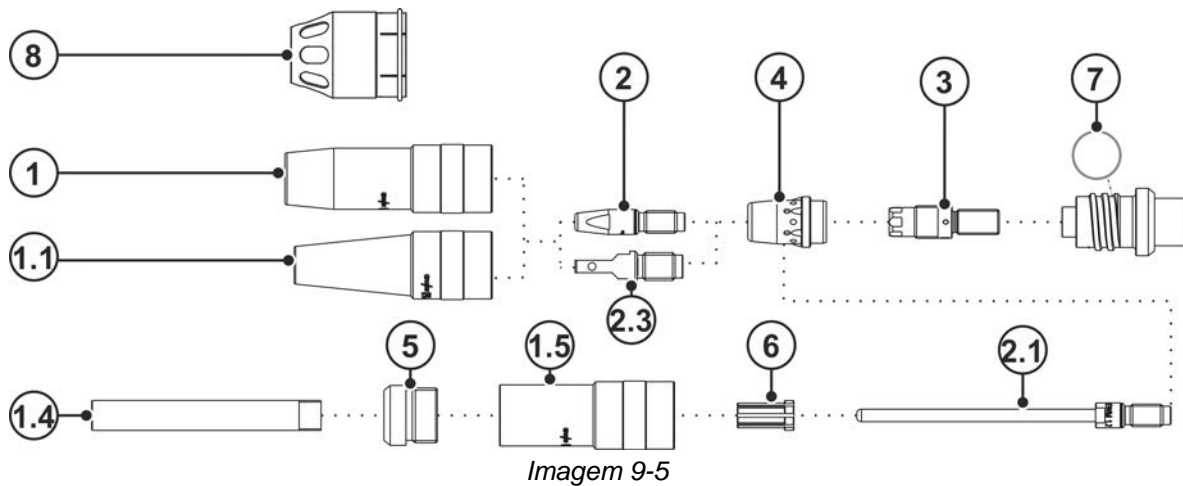
Imagem 9-4

| Item | Número de encomenda | Tipo                      | Designação   |
|------|---------------------|---------------------------|--|
| 1    | 094-013105-00001    | GN TR 22 71mm D=13mm      | Bico de gás  |
| 1    | 094-013106-00001    | GN TR 22 71mm D=15mm      | Bico de gás  |
| 1    | 094-013107-00001    | GN TR 22 71mm D=18mm      | Bico de gás  |
| 1    | 094-019821-00001    | GN TR 22 65mm D=15mm      | Bico de gás, curto   |
| 1    | 094-019822-00001    | GN TR 22 65mm D=18mm      | Bico de gás, curto   |
| 1.1  | 094-019853-00001    | GN NG TR22X4 71mm D=13mm  | Bico de gás fortemente cónico, soldadura em juntas estreitas |
| 1.3  | 094-019554-00000    | GN FCW TR 22x4 59.5MM     | Bico de gás, Innershield                                     |
| 1.4  | 094-019626-00000    | GN NG M12 73mm            | Bico de gás, soldadura em juntas estreitas                   |
| 1.4  | 094-022226-00000    | GN NG M12 76mm            | Bico de gás, soldadura em juntas estreitas                   |
| 1.5  | 094-019623-00000    | GNC TR22x4                | Corpo do bico de gás   |
| 1.6  | 094-020945-00000    | GN TR 22, 80 mm, D=20 mm  | Bico de gás de ponteamto                                     |
| 2    | 094-007238-00000    | CT E-CU M8X30MM D=1.2MM   | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013113-00000    | CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm  | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013129-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013528-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013529-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013530-00001    | CT M9 CuCrZr 1.0mm        | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013531-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013532-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013533-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM | Bico de contacto   |

| Item | Número de encomenda | Tipo                            | Designação                                      |
|------|---------------------|---------------------------------|---|
| 2    | 094-013543-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-013544-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-013545-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-013546-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-013547-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-013548-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-014024-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM       | Bico de contacto                                |
| 2    | 094-014191-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM       | Bico de contacto                                |
| 2    | 094-014192-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM       | Bico de contacto                                |
| 2    | 094-014222-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM       | Bico de contacto                                |
| 2    | 094-016109-00000    | CT E-CU M8X30MM D=0.8MM         | Bico de contacto                                |
| 2    | 094-016110-00000    | CT E-CU M8X30MM D=0.9MM         | Bico de contacto                                |
| 2    | 094-016111-00000    | CT E-CU M8X30MM D=1.0MM         | Bico de contacto                                |
| 2    | 094-016112-00000    | CT E-CU M8X30MM D=1.4MM         | Bico de contacto                                |
| 2    | 094-016113-00000    | CT E-CU M8X30MM D=1.6MM         | Bico de contacto                                |
| 2    | 094-016115-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-016116-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-016117-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-016118-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-016119-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-016120-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2.1  | 094-019616-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas |
| 2.1  | 094-019617-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas |
| 2.1  | 094-019618-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas |
| 2.1  | 094-020019-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas |
| 2.1  | 094-021189-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas |
| 2.3  | 094-017007-00001    | CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm | Bico de contacto com contacto forçado           |

| Item | Número de encomenda | Tipo                            | Designação                                      |
|------|---------------------|---------------------------------|---|
| 2.3  | 094-016159-00001    | CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm | Bico de contacto com contacto forçado           |
| 2.3  | 094-025533-00001    | CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm | Bico de contacto com contacto forçado           |
| 3    | 094-013109-00003    | CTH CUCRZR M8 L=34.1MM          | Suporte do bico                                 |
| 3    | 094-013110-00002    | CTH CUCRZR M8 L=37.1MM          | Suporte do bico                                 |
| 3    | 094-013539-00002    | CTH M9 CuCrZr 34.5mm            | Suporte do bico                                 |
| 3    | 094-013540-00002    | CTH M9 CuCrZr 37.5mm            | Suporte do bico                                 |
| 4    | 094-013096-00004    | GD Ø11,7 mm, L=14 mm            | Distribuidor de gás                             |
| 5    | 094-019625-00000    | IT ES M22X1,5 M12X1             | Peça isoladora                                  |
| 6    | 094-019627-00000    | ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM    | Luva de centragem                               |
| 7    | 094-025089-00000    | 18,5 mm x 2 mm                  | O-ring para o suporte do bico de gás            |
| 8    | 094-026615-00002    | SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 60 mm | Bico de aspiração de fumos de soldadura, cónico |
|      | 094-016038-00001    | TT SW5-SW12MM                   | Chave de tocha de soldadura                     |
|      | 094-013967-00000    | 4,0MMX1,0MM                     | O-ring para o conector Euro central             |
|      | 098-005149-00000    | O-Ring Picker                   | Removedor de O-ring                             |

## 9.5 MT- / PM 551W (ON SRA-KIT PM/MT551W)



| Item | Número de encomenda | Tipo                     | Designação   |
|------|---------------------|--------------------------|--|
| 1    | 094-014177-00001    | GN TR 23 63mm D=15mm     | Bico de gás  |
| 1    | 094-014178-00001    | GN TR 23 66mm D=15mm     | Bico de gás  |
| 1    | 094-014179-00001    | GN TR 23 63mm D=17mm     | Bico de gás  |
| 1    | 094-014180-00001    | GN TR 23 66mm D=17mm     | Bico de gás  |
| 1    | 094-014181-00001    | GN TR 23 63mm D=19mm     | Bico de gás  |
| 1    | 094-014182-00001    | GN TR 23 66mm D=19mm     | Bico de gás  |
| 1.1  | 094-019702-00000    | GN NG TR23X4 63mm D=13mm | Bico de gás fortemente cónico, soldadura em juntas estreitas |

| Item | Número de encomenda | Tipo                      | Designação   |
|------|---------------------|---------------------------|--|
| 1.1  | 094-022227-00000    | GN NG TR23X4 66mm D=13mm  | Bico de gás fortemente cónico, soldadura em juntas estreitas |
| 1.4  | 094-019626-00000    | GN NG M12 73mm            | Bico de gás, soldadura em juntas estreitas                   |
| 1.4  | 094-022226-00000    | GN NG M12 76mm            | Bico de gás, soldadura em juntas estreitas                   |
| 1.5  | 094-019624-00000    | GNC TR23x4                | Corpo do bico de gás   |
| 2    | 094-007238-00000    | CT E-CU M8X30MM D=1.2MM   | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013113-00000    | CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm  | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013129-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013528-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013529-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013530-00001    | CT M9 CuCrZr 1.0mm        | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013531-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013532-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013533-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013534-00001    | CT CUCRZR M9X35MM D=2.0MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-013543-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio                      |
| 2    | 094-013544-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio                      |
| 2    | 094-013545-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio                      |
| 2    | 094-013546-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio                      |
| 2    | 094-013547-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio                      |
| 2    | 094-013548-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio                      |
| 2    | 094-013549-00000    | CTAL E-CU M9X35MM D=2.0MM | Bico de contacto, soldadura de alumínio                      |
| 2    | 094-014024-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-014191-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-014192-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-014193-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=2.0MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-014222-00000    | CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM | Bico de contacto   |
| 2    | 094-016109-00000    | CT E-CU M8X30MM D=0.8MM   | Bico de contacto   |
| 2    | 094-016110-00000    | CT E-CU M8X30MM D=0.9MM   | Bico de contacto   |
| 2    | 094-016111-00000    | CT E-CU M8X30MM D=1.0MM   | Bico de contacto   |
| 2    | 094-016112-00000    | CT E-CU M8X30MM D=1.4MM   | Bico de contacto   |
| 2    | 094-016113-00000    | CT E-CU M8X30MM D=1.6MM   | Bico de contacto   |
| 2    | 094-016114-00000    | CT E-CU M8X30MM D=2.0MM   | Bico de contacto   |

| Item | Número de encomenda | Tipo                            | Designação                                      |
|------|---------------------|---------------------------------|---|
| 2    | 094-016115-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-016116-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-016117-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-016118-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-016119-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-016120-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2    | 094-016920-00000    | CTAL E-CU M8X30MM D=2.0MM       | Bico de contacto, soldadura de alumínio         |
| 2.1  | 094-019616-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas |
| 2.1  | 094-019617-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas |
| 2.1  | 094-019618-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas |
| 2.1  | 094-020019-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas |
| 2.1  | 094-021189-00000    | CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr | Bico de contacto, soldadura em juntas estreitas |
| 2.3  | 094-017007-00001    | CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm | Bico de contacto com contacto forçado           |
| 2.3  | 094-016159-00001    | CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm | Bico de contacto com contacto forçado           |
| 2.4  | 094-025533-00000    | CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm | Bico de contacto com contacto forçado           |
| 3    | 094-013856-00003    | CTH CUCRZR M9 L=35MM            | Suporte do bico                                 |
| 3    | 094-015489-00003    | CTH M8 x 35 mm, CuCrZr          | Suporte do bico                                 |
| 3    | 094-016018-00003    | CTH M8 x 37,5 mm, CuCrZr        | Suporte do bico                                 |
| 3    | 094-016425-00003    | CTH CUCRZR M9 L=38MM            | Suporte do bico                                 |
| 4    | 094-013111-00002    | GD D=20,2; 25 mm                | Distribuidor de gás                             |
| 5    | 094-019625-00000    | IT ES M22X1,5 M12X1             | Peça isoladora                                  |
| 6    | 094-019627-00000    | ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM    | Luva de centragem                               |
| 7    | 094-022875-00000    | 18,5 mm x 2,4 mm                | O-ring para o suporte do bico de gás            |
| 8    | 094-025864-00004    | SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 50 mm | Bico de aspiração de fumos de soldadura, cónico |
| -    | 094-016038-00001    | TT SW5-SW12MM                   | Chave de tocha de soldadura                     |
| -    | 094-013967-00000    | 4,0MMX1,0MM                     | O-ring para o conector Euro central             |
| -    | 098-005149-00000    | O-Ring Picker                   | Removedor de O-ring                             |

## 10 Documentos de assistência técnica

### 10.1 Esquema de comutação

Os esquemas de circuitos elétricos são exclusivamente para informação do pessoal de assistência técnica autorizado!

#### 10.1.1 MT301-, MT451W F2

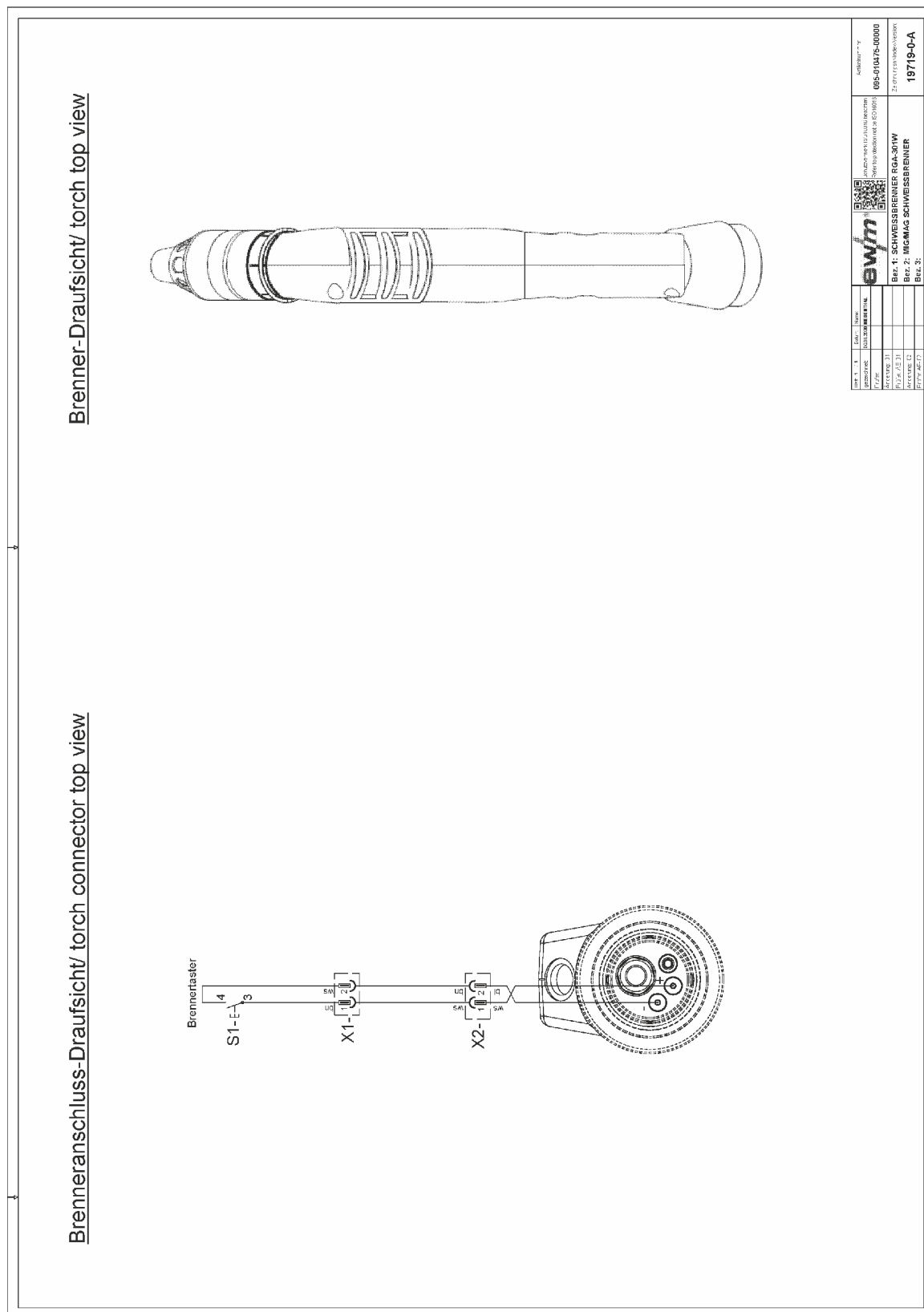


Imagem 10-1





## 11 Anexo

### 11.1 Ajuste da altitude

Quanto mais alta a posição, menor o vácuo necessário na peça de ligação  $\Delta p_c$  da tocha de soldadura, para atingir o caudal volúmico de fumos de soldadura necessário no bocal de soldadura. O fator correspondente é determinado com base na tabela seguinte:

$$P_{c \text{ user}}(Z) = f \times \Delta p_c$$

Explicação:

|                         |   |
|-------------------------|---|
| $P_{c \text{ user}}(Z)$ | Vácuo necessário na peça de ligação             |
| f                       | Fator (determinado com base na tabela seguinte) |
| $\Delta p_c$            | Vácuo da peça de ligação > consulte a secção 8  |

| Altitude Z em (m) | Fator f |
|-------------------|---------|
| 0                 | 1,00    |
| 250               | 0,97    |
| 500               | 0,94    |
| 750               | 0,91    |
| 1000              | 0,89    |
| 1250              | 0,86    |
| 1500              | 0,83    |
| 1750              | 0,81    |
| 2000              | 0,78    |
| 2250              | 0,76    |
| 2500              | 0,74    |

## 11.2 Pesquisa de representantes

Sales & service partners

[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"