



APARELHOS DE OXICORTE

MANUAL DE UTILIZAÇÃO

| | |
|--|-----------|
| 1. Informação geral | 4 |
| 1.1 Relativamente a este manual de utilização | 4 |
| 1.2 Documento complementares | 4 |
| 1.3 Responsabilidade | 4 |
| 1.4 Proteção dos direitos de autor | 4 |
| 2. Segurança | 5 |
| 2.1 Esclarecimento de símbolos | 5 |
| 2.2 Instruções de Segurança | 5 |
| 3. Descrição do produto e características de uso..... | 6 |
| 3.1 Estrutura e descrição dos aparelhos oxicorte..... | 6 |
| 3.1.1 Tipos | 6 |
| 3.1.2 Misturar Sistemas..... | 6 |
| 3.1.3 Tocha de mistura de propano e ar | 6 |
| 3.2 Utilização adequada | 6 |
| 3.2.1 Tochas de oxicorte..... | 6 |
| 3.2.2 Aplicações das inserções da tocha das inserções de queimador..... | 6 |
| 3.2.3 Gases combustíveis | 6 |
| 4. Conexões e peças de ligação | 7 |
| 5. Identificação | 7 |
| 5.1 Esclarecimento da identificação | 7 |
| 5.2 Pega HESA Tipo SL/56 | 7 |
| 5.3 Inserção da tocha de calor de pré-aquecimento, aquecimento e alisamento..... | 8 |
| 5.4 Inserção das tochas de corte | 8 |
| 5.5 Identificação segundo a EN ISO 5172 | 9 |
| 5.6 Goivagem..... | 9 |
| 6. Visão geral esquema de montagem dos aparelhos oxicorte | 10 |
| 7. Colocação em funcionamento | 11 |
| 7.1 Preparações | 11 |
| 7.2 Aquecer/pré-aquecer, alisar | 11 |
| 7.2.1 Definição das pressões de serviço | 11 |
| 7.2.2 Acender e ajustar a chama das tochas | 11 |
| 7.3 Cortar com o aparelho de goivagem..... | 11 |
| 7.3.1 Preparação | 11 |
| 7.3.2 Definição das pressões de serviço | 11 |
| 7.3.3 Acender e ajustar a chama | 12 |
| 7.3.4 Característica especial do corte por chama..... | 12 |
| 7.3.5 Característica especial de goivagem por chama..... | 12 |

| | |
|--|-----------|
| 8. Colocar fora de serviço | 13 |
| 9. Indicações para operação e manutenção | 13 |
| 9.1 Manutenção | 13 |
| 9.1.1 Limpeza da tocha e do bocal | 13 |
| 9.2 Avaria | 13 |
| 9.2.1 Danos na tocha | 13 |
| 9.2.2 Ricochete da tocha | 13 |
| 9.2.3 Ricochete | 13 |
| 9.2.4 Extinção da chama | 13 |
| 9.2.5 Retirada de gás | 13 |
| 9.3 Teste de aspiração | 14 |
| 10. Assistência técnica e reparação | 14 |
| 10.1 Oficina de reparação | 14 |
| 10.2 Peças de reposição | 14 |
| 10.3 Válvulas monobloco | 14 |
| 10.4 Teste | 14 |
| 11. Eliminação/Reciclagem | 14 |
| 12. Dados operacionais | 15 |
| 12.1 Consumo de oxigénio e propano dos aparelhos oxicorte ET | 15 |
| 12.2 Consumo de oxigénio e acetileno dos aparelhos oxicorte ET | 16 |

Editor:
ELEKTRO-THERMIT GMBH & CO. KG
A GOLDSCHMIDT COMPANY
Chemiestr. 24, 06132 Halle (Saale), Alemanha
Telefone +49 345 7795-600, Fax +49 345 7795-770
et@goldschmidt.com, www.goldschmidt.com

Estado da documentação: 2023-07-20
Imagens: Elektro-Thermit GmbH & Co. KG

1. Informação geral

1.1 Relativamente a este manual de utilização

O objetivo deste manual de utilização é permitir o uso seguro do aparelhos oxicorte - tochas e bandejas de aquecimento - para o fim a que se destinam e, além disso, para prevenir riscos, reduzir os tempos de inatividade e aumentar a fiabilidade e a vida útil dos dispositivos autógenos.

Estas instruções de trabalho incluem todas as informações necessárias para a sua utilização por pessoal formado. Entre outras coisas, eles contêm informações sobre comissionamento, operação, manutenção e descarte de dispositivos. Para mais informações ou em caso de dúvidas, entre em contato com o fabricante.

Por favor, tenha em atenção os seguintes pontos:

- O manual de utilização fazem parte das tochas oxicorte.
- Deve estar sempre à disposição do utilizador.
- Este manual de utilização não substitui qualquer instrução de trabalho para os respetivos processos.
- As indicações neste manual de utilização são vinculativas.
- Qualquer utilizador dos queimadores de oxicorte mencionados nestas instruções de trabalho deve ter lido e compreendido na totalidade o manual de utilização antes da utilização deste queimador.
- As instruções, proibições e requisitos do manual de utilização devem ser sempre cumpridas.
- Devem ser observadas todas as indicações de segurança.

1.2 Documento complementares

Estão disponíveis instruções de trabalho especiais para as diferentes aplicações das tochas oxicorte descritas neste manual de utilização, em conjunto com a execução ou preparação de uma soldadura Thermit®, ou com outros procedimentos. As instruções de trabalho do respectivo processo de soldadura Thermit® incluem informações relevantes sobre a utilização das tochas oxicorte.

1.3 Responsabilidade

O manual de utilização, deve ser lido e cumprido na totalidade, no que diz respeito à utilização das tochas oxicorte. A garantia não cobre danos às tochas oxicorte ou acessórios que apresentem problemas originados pela sua má utilização, como interrupções, conversões ou alterações na sua operação.

1.4 Proteção dos direitos de autor

Este manual de utilização está protegido pelos direitos de autor da Elektro-Thermit GmbH & Co. KG.

2. Segurança

2.1 Esclarecimento de símbolos

| SÍMBOLO | SIGNIFICADO |
|---|--|
|  | Aviso Risco de ferimento |
|  | Indicação geral para dicas e aditamentos úteis |

2.2 Instruções de Segurança

Neste capítulo podem ser encontradas todas as informações relevantes para a segurança. Antes da utilização, leia minuciosamente todas as indicações de segurança e observe-as durante a utilização.

- (1) A utilização de aparelhos oxicorte e o manuseamento de gases combustíveis e oxigénio pressupõem conhecimento técnico e a observância deste manual de utilização. É necessária uma instrução de segurança e formação do pessoal de operação.
- (2) Antes da sua utilização devem ter-se em atenção possíveis perigos no local de trabalho, por exemplo, o risco de incêndio devido a substâncias sólidas, gases ou líquidos facilmente inflamáveis. Ao aquecer deve observar-se se o calor que surge expande ou sobe. É recomendado, eventualmente, arrefecer material condutor de calor.
- (3) Uma mistura de gás combustível e oxigénio ou de gás combustível e ar não pode sair do queimador **por inflamar**.
- (4) Todos os aparelhos oxicorte cumprem os requisitos da EN ISO 5172 e são produzidos e testados segundo o estado da tecnologia. Sem a aprovação do fabricante não é permitido proceder a quaisquer alterações e reparos nas tochas.
- (5) No caso de uso inadequado e utilização indevida, podem surgir perigos ou danos nas tochas e na instalação, para o utilizador e outras pessoas.
- (6) O utilizador fica obrigado a garantir Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado ao pessoal operacional.
- (7) Durante a execução de todos os trabalhos, as normas de prevenção contra acidentes da seguradora responsável, são determinantes.
- (8) Utilizações mistas dos produtos mencionados com produtos da concorrência não são permitidas.

Para os aparelhos de oxicorte e para o equipamento associado são aplicáveis as seguintes normas:

- EN ISO 5172:2006 + A1:2012 + A2:2015 Aparelhos para soldadura a gás – Tochas para soldadura, Aquecimento e Corte - Requisitos e testes
- EN ISO 3821:2019 Aparelhos para soldadura a gás - Mangueiras de borracha para soldadura, corte e processos similares
- EN 560:2018 Aparelhos para soldadura a gás - Ligações de mangueira para aparelhos e instalações para soldadura, corte e processos similares
- EN 561:2002 Aparelhos de soldadura a gás - Acoplamentos de mangueira com bloqueio de gás automático para soldadura, corte e processos similares
- EN ISO 5175-1:2017 Aparelhos de soldadura a gás - Dispositivos de segurança - Parte 1: Com bloqueio de chama integrado
- EN ISO 5175-2:2017 Aparelhos de soldadura a gás - Dispositivos de segurança - Parte 2: Sem bloqueio de chama integrado
- EN 16436-1:2014 + A3:2020 Mangueiras de borracha e plástico e tubos flexíveis com e sem inserção para a utilização com propano, butano ou misturas dos mesmos no estado gasoso

3. Descrição do produto e características de uso

3.1 Estrutura e descrição dos aparelhos oxicorte

3.1.1 Tipos

Um aparelho oxicorte pronto para utilização e montado é constituído por uma pega HESA Tipo SL/56 ou uma válvula agulha e a respetiva inserção do aparelho. A inserção da tocha é selecionada de acordo com o processo de aplicação/propósito de execução e ligada à respetiva pega por intermédio da porca de ligação, de modo a obter um aparelho oxicorte pronto para utilização. As diferentes inserções da tocha apenas estão prontas para utilização após a montagem do bocal de corte, aquecimento ou ponta de goivagem.

3.1.2 Misturar Sistemas

Todos os aparelhos de oxicorte mencionados possuem o sistema de mistura "Misturador injetor com efeito de aspiração" (ver secção 5 Identificação).

3.1.3 Tocha de mistura de propano e ar

Dissipadores de calor e tochas em série são operados sem oxigénio, tendo por esse motivo, uma válvula de agulha em vez de uma pega. Colocação em funcionamento: A válvula de agulha deve ser aberta. A mistura ar/combustível deve ser imediatamente inflamada com um dispositivo de ignição adequado. Se for instalado um sistema detector térmico, ele deve ser acionado até que o fornecimento de gás para a chama seja mantido automaticamente. A válvula de agulha deve ser fechada para desligar.

3.2 Utilização adequada

3.2.1 Tochas de oxicorte

As tochas de oxicorte apenas devem ser utilizadas em processos de oxicorte adequados.

3.2.2 Aplicações das inserções da tocha das inserções de queimador

Inserção de corte HESA

Separação de trilhos e criação de uma folga de soldadura definida de acordo com o processo de soldadura Thermit®.

Inserção da tocha de pré-aquecimento HESA

Pré aquecimento dos carris e secagem do sistema de fundição completo durante a execução de uma soldadura Thermit® segundo a instrução de trabalho do respetivo processo de soldadura.

Inserção da tocha de alisamento HESA

Trabalhos de alisamento por calor em chapas e aço e colocação de pontos de calor no alisamento dos carris.

Goivagem HESA

Diversos trabalhos de goivagem.

3.2.3 Gases combustíveis

Para diferentes aplicações existem diversas inserções de tochas para diversos tipos de gás combustível. (Pormenores ver secção 12 Dados operacionais.)

| POSSÍVEIS GASES COMBUSTÍVEIS | IDENTIFICAÇÃO |
|------------------------------|---------------|
| Acetileno | A |
| Propano | P |



Apenas podem ser utilizados os gases combustíveis para os quais a respetiva inserção das tochas está identificado.

As tochas de oxicorte apenas podem ser utilizadas no processo para o qual a respetiva inserção das tochas está adequada.

4. Conexões e peças de ligação

Antes do seu funcionamento, a tocha de oxicorte deve ser ligada a uma alimentação de oxigénio e gás adequada. A base para o efeito é formada pela EN 560. Antes de qualquer utilização, todas as peças de ligação devem ser verificadas quanto a estanquidade ao gás. A própria colocação em funcionamento da tocha com ignição de chama apenas pode ocorrer no caso de estanquidade ao gás.

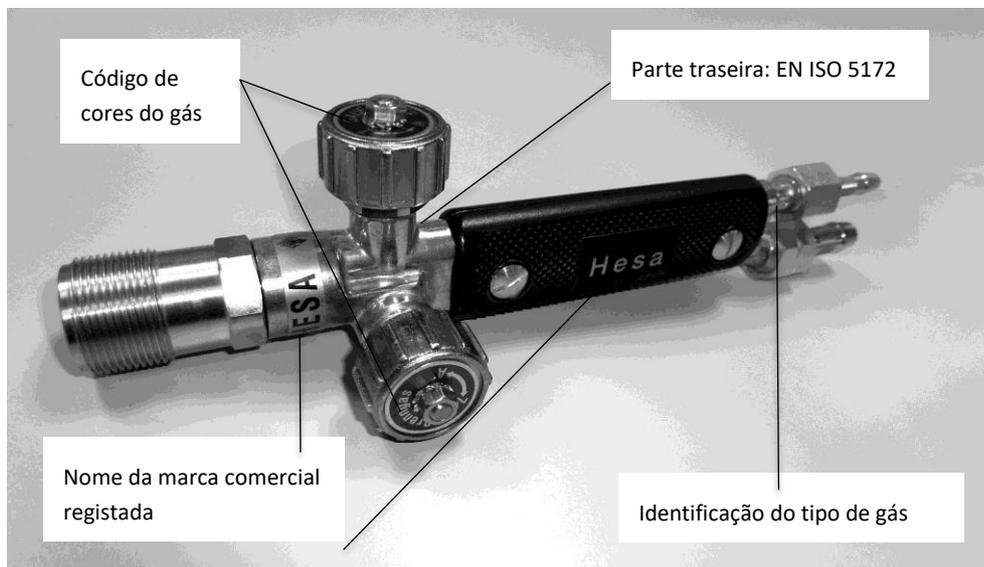
5. Identificação

5.1 Esclarecimento da identificação

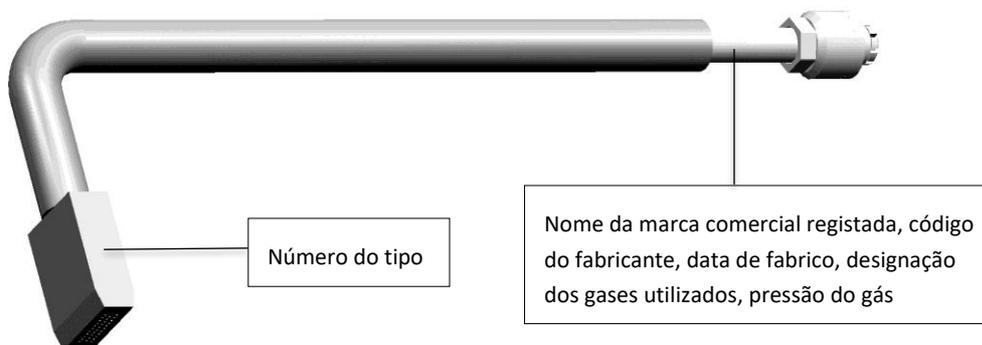
| | |
|----------|--|
| i | Misturador injetor com efeito de aspiração |
|----------|--|

| TIPO DE GÁS | IDENTIFICAÇÃO | CÓDIGO DE CORES |
|-------------|---------------|---------------------|
| Oxigénio | O | azul verde (USA) |
| Acetileno | A | vermelho |
| Propano | P | vermelho |

5.2 Pega HESA Tipo SL/56

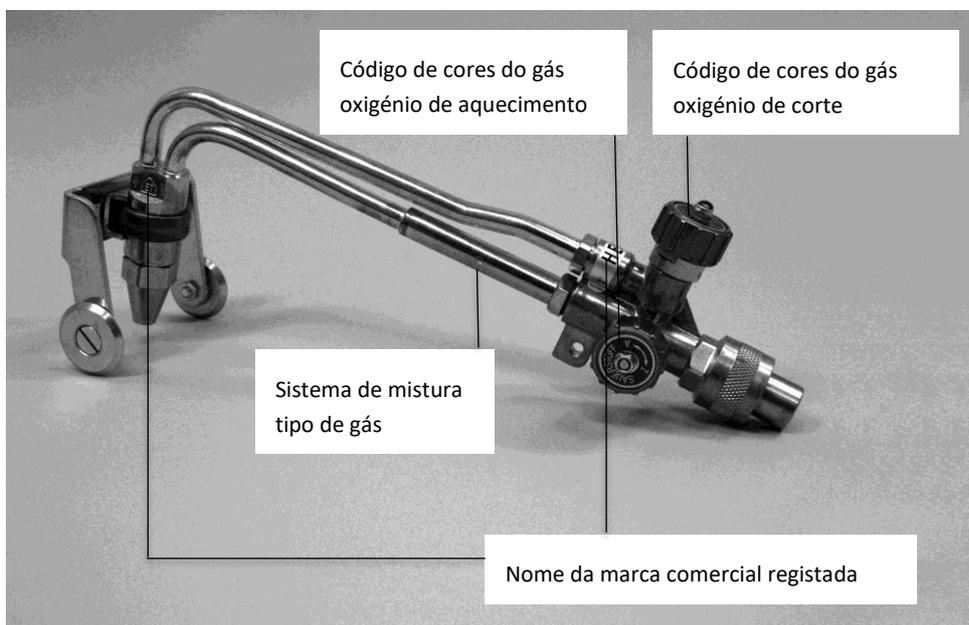


5.3 Inserção da tocha de calor de pré-aquecimento, aquecimento e alisamento



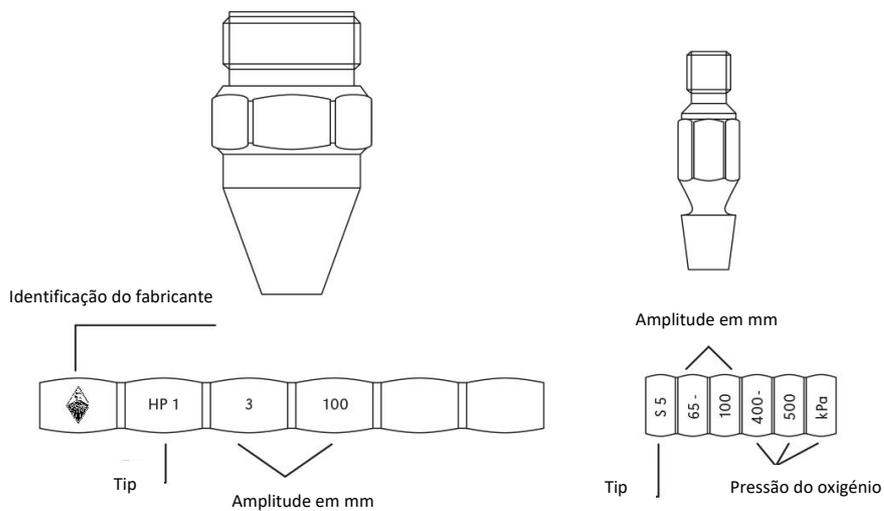
5.4 Inserção das tochas de corte

A inserção da tocha de corte aqui ilustrada, é apenas um exemplo.



5.5 Identificação segundo a EN ISO 5172

Exemplo: Bocal de corte e aquecimento para tochas de aspiração

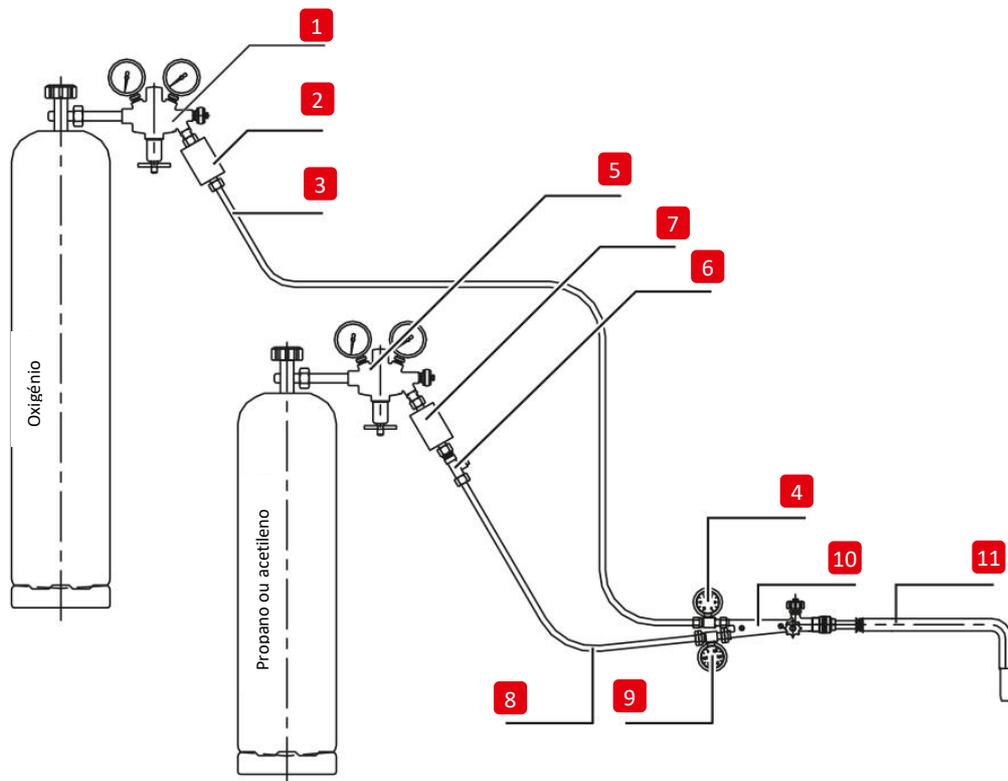


5.6 Goivagem

A goivagem aqui ilustrada, é apenas um exemplo.



6. Visão geral esquema de montagem dos aparelhos oxicorte



- (1) Redutor de pressão para oxigénio tipo HESA 70
- (2) Modelo de segurança oxigénio (observar os regulamentos nacionais)
- (3) Mangueira de oxigénio
- (4) Manómetro de teste para oxigénio (opcional)
- (5) Redutor de pressão para gás combustível utilizado tipo HESA 70 (propano ou acetileno, no caso de acetileno ligação de suporte oposta à representação na figura)
- (6) Proteção contra rutura de mangueira ou sistema de proteção contra fugas de parede dupla (apenas no caso de propano)
- (7) Modelo de segurança para gás combustível utilizado (propano ou acetileno)
- (8) Mangueira de gás combustível (ou para propano ou para acetileno)
- (9) Manómetro de teste para gás combustível (opcional)
- (10) Pega HESA tipo SL/56
- (11) Inserção das tochas de oxicorte

7. Colocação em funcionamento

7.1 Preparações

(1) Verificar se todas as ligações roscadas e vedações estão limpas e sem danos.



Manter todas as peças que entram em contacto com oxigénio livres de óleo e da massa lubrificante! **Perigo de explosão!**

(2) As manguueiras ((3) e (8)) devem ser ligadas à entrada ((10)) da tocha ou à saída do redutor de pressão ((1) ou (5)) ou da proteção do ponto de extração ((2) ou (7)) segundo a EN ISO 3821. Apenas devem ser utilizadas manguueiras e porcas de bucha segundo a EN 560.



As roscas de ligação são específicas de cada país.

Em caso de utilização de acoplamentos de manguueiras, estes devem respeitar a EN 561!

(3) No caso da remoção de gás combustível, está prescrita a utilização de dispositivos de segurança segundo a EN ISO 5175-1 e a EN ISO 5175-2. É recomendado proceder do mesmo modo para a proteção do ponto de extração de oxigénio.

(4) A escolha da inserção da tocha ((11)) adequada para a pega HESA Tipo SL/56 ((10)) deve decorrer de acordo com o trabalho a executar, como aquecer, alisar, cortar com a tocha ou pré-aquecer segundo o processo de soldadura Thermit®.

Durante a montagem da inserção da tocha na pega, deve garantir-se a limpeza e isenção de danos nas peças e vedações. A porca de ligação da inserção da tocha ((11)) deve ser apertada à mão. Se necessário, pode ser utilizada uma chave.

7.2 Aquecer/pré-aquecer, alisar

7.2.1 Definição das pressões de serviço

As válvulas de oxigénio e de gás combustível na pega HESA tipo SL/56 ((10)) devem, inicialmente permanecer fechadas. As válvulas das botijas devem ser abertas lentamente e os parafusos de ajuste dos redutores de pressão ((1) e (5)) não devem estar tensionados. Agora é necessário ajustar as pressões de serviço nos redutores de pressão ((1) e (5)), aparafusando o respetivo parafuso de ajuste até alcançar as pressões de serviço indicadas na instrução de trabalho, ou de acordo com o mencionado nas inserções da tocha. Enquanto a chama ajustadas.

7.2.2 Acender e ajustar a chama das tochas

Primeiro, abrir a válvula reguladora de oxigénio, na pega HESA tipo SL/56 ((10)), depois abrir parcialmente a válvula reguladora do gás combustível na pega HESA tipo SL/56 ((10)). Ignite a mistura de gás que sai **imediatamente**. Após a ignição, regular a mistura de gás através dos parafusos de ajuste do redutor de pressão. Inicialmente, deve ser regulado um excesso de gás combustível. Depois, estrangular gás combustível até surgir o cone da chama mais comprido e bem definido.

7.3 Cortar com o aparelho de goivagem

7.3.1 Preparação

O respetivo bocal deve ser escolhido de acordo com o trabalho a realizar, e aparafusado na cabeça da tocha da inserção de corte ((11)) de um modo estanque ao gás. Utilizar apenas bocais HESA limpos e não danificados! Certifique-se de que as superfícies de vedação dos bocais e da cabeça da tocha estão em perfeitas condições. Se necessário, fixar carrinhos guia na cabeça da tocha, ajustando a distância do bocal relativamente à superfície da peça.

7.3.2 Definição das pressões de serviço

Primeiro, as válvulas de oxigénio e de gás combustível na pega ((10)), ou na inserção de corte ((11)), devem permanecer fechadas. As válvulas das botijas devem ser abertas lentamente e os parafusos de ajuste dos redutores de pressão ((1) e (5)) não devem estar tensionados. Agora, é necessário ajustar as pressões de serviço nos redutores de pressão ((1) e (5)), aparafusando o respetivo

parafuso de ajuste até alcançar as pressões de serviço indicadas, ou de acordo com o mencionado nas inserções da tocha. Enquanto a chama está a arder, as pressões de serviço devem ser ajustadas.

7.3.3 Acender e ajustar a chama

Primeiro, a válvula de ajuste do oxigénio na pega ((10)) deve ser completamente aberta, de seguida deve ser completamente aberta a válvula de aquecimento de oxigénio na inserção de corte ((11)) e deve ser parcialmente aberta a válvula de ajuste do gás combustível na pega ((10)). A mistura de gás que sai deve ser **imediatamente** inflamada! A chama deve ser regulada como neutra através de um ajuste na válvula de oxigénio de aquecimento ((11)) ou na válvula de ajuste para gás combustível ((10)) (como chama de soldadura). Agora, abrir completamente a válvula de oxigénio de corte, e se necessário, regular a pressão do oxigénio. Voltar a regular a chama como neutra. Em seguida, voltar a fechar a válvula de oxigénio de corte.

7.3.4 Característica especial do corte por chama

Colocar a tocha em posição de corte e aquecer a peça localmente com a chama de aquecimento até à temperatura de ignição, aproximadamente vermelho claro.



Não derreter o material de tal modo que este queime ou seja descarregado!

A válvula de oxigénio de corte é, então, aberta fora da posição do corte inicial, e a tocha é movida na direção de corte. A velocidade de corte correta pode ser reconhecida pela saída de escória, pela faísca vertical, pelo ruído do corte e pelas arestas de corte quadradas.



7.3.5 Característica especial de goivagem por chama

O bocal de goivagem é inclinado contra a superfície da peça num ângulo de 60° a 70° para o pre-aquecimento. O ponto inicial é aquecido até à temperatura de ignição através da chama de aquecimento. Assim que a superfície começa a derreter, o bocal de goivagem é inclinado num ângulo de 15° a 30° em relação à superfície da peça simultaneamente, a válvula de goivagem é aberta lentamente, para que o jato de oxigénio atinga a superfície aquecida na direção do trabalho. Ao mesmo tempo, a alimentação tem de iniciar e o fluxo de escória que se forma, deve ser uniformemente conduzido à frente do bocal de goivagem, sendo o bordo do bocal de goivagem colocado na peça a goivar, ou no bordo da peça de junção já goivada. A largura e a profundidade da junta podem ser influenciadas pela posição do bocal de goivagem em relação à peça de trabalho, e pela aceleração ou desaceleração do movimento. Será necessária uma nova goivagem a uma profundidade maior, se se tiverem formado zonas de falha.

8. Colocar fora de serviço

Para desativar a tocha de oxicorte procede-se segundo a ordem inversa: Primeiro, é fechada a válvula reguladora do gás combustível na pega HESA tipo SL/56 ((10)), depois a válvula reguladora do oxigénio.

Na tocha de corte e goivagem, fechar primeiro a válvula de oxigénio de corte ((11)), depois a válvula reguladora do gás combustível e, finalmente, a válvula reguladora do oxigénio na pega ((10)) e na inserção de corte ((11)).

No caso de uma interrupção prolongada, todas as válvulas das botijas ou dos pontos de extração devem também ser fechadas. Neste caso, todos os redutores de pressão e mangueiras devem ser descarregados através da abertura das válvulas reguladoras na pega HESA tipo SL/56 ((10)), bem como da válvula de oxigénio de corte. Posteriormente, os redutores de pressão devem ser aliviados desapertando os parafusos de ajuste.

9. Indicações para operação e manutenção

9.1 Manutenção

9.1.1 Limpeza da tocha e do bocal

Para garantir o bom funcionamento e a sua segurança, os aparelhos devem ser tratados com cuidado e protegidos contra danos mecânicos e sujidade. Bocais de corte e outros devem ser mantidos limpos e, se necessário, limpos com produtos de limpeza adequados para bocais, eventualmente, também com uma escova de arame de latão.



Não ampliar os orifícios dos bocais!

9.2 Avaria

9.2.1 Danos na tocha

Retire a tocha de serviço e não a acione se as conexões e bocais não estiverem estanques, ou no caso de danos causados por um retrocesso contínuo da tocha, como derretimento no ponto de mistura, injetores bloqueados, etc. As reparações só devem ser efetuadas por oficinas de reparação autorizadas.

9.2.2 Ricochete da tocha

Isto significa uma diminuição da velocidade do fluxo de saída, por exemplo, devido a sujidade dos bocais ou imersão no banho de soldadura, ou banho de fusão, ou por erro de operação. A chama penetra na tocha e apaga-se com um estrondo. Voltar a acender o tocha!

9.2.3 Ricochete

Num ricochete, a chama continua a penetrar na tocha e continua a queimar na área da câmara de mistura. Neste caso, surge um ruído estrondoso e de assobio. Neste caso, fechar **imediatamente** de um modo **rápido e simultâneo ambas** as válvulas reguladoras de oxigénio e gás combustível na pega HESA tipo SL/56 ((10)). Em caso de ricochete, os aparelhos oxicorte que aqueceram com o fluxo de oxigénio (com a válvula de oxigénio aberta) devem ser arrefecidos em água.

9.2.4 Extinção da chama

Retorno de chama na tocha e mangueiras e equipamentos conectados a montante da tocha.

9.2.5 Retirada de gás

Retirar o gás sob alta pressão na mangueira do gás sob baixa pressão. Isto pode levar à extinção da chama.

9.3 Teste de aspiração

O teste de aspiração deve ser realizado em qualquer colocação em funcionamento.

Fechar a válvula de saída no redutor de pressão ((5)) do gás combustível. Agora, desapertar a mangueira de gás combustível ((8)) na pega HESA tipo SL/56 ((10)). Agora, abrir a válvula reguladora de oxigénio e a válvula reguladora de gás combustível. Agora, o oxigénio flui a partir do bocal da tocha. Manter a ponta do dedo nos elementos de ligação para gás combustível da pega HESA tipo SL/56 ((10)). Se houver efeito de aspiração, este será notado na ponta do dedo. Se não for detetado efeito de aspiração, a inserção da tocha não pode ser colocada em funcionamento e deve ser verificada/reparada numa oficina autorizada.

10. Assistência técnica e reparação

10.1 Oficina de reparação

Reparações apenas podem ser efetuadas por especialistas em oficinas de reparação autorizadas.

10.2 Peças de reposição

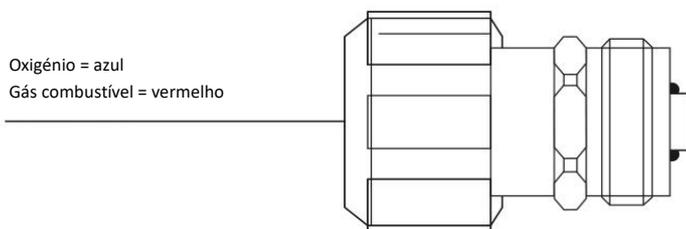
Apenas peças de reposição originais garantem um funcionamento perfeito e seguro. Utilizações mistas de produtos da HESA com produtos da concorrência não são permitidas. Se for necessário, podem ser solicitadas listas de peças de reposição.

10.3 Válvulas monobloco

As válvulas monobloco montadas são do mesmo tipo construtivo e isentas de manutenção. Válvulas danificadas ou com fugas devem ser substituídas. Neste caso, as válvulas, quando abertas, devem ser desaparafusadas. Após limpar as superfícies de vedação, aparafusar uma válvula monobloco nova com O-Ring montado e apertar com força (binário de aperto aprox. 40 Nm).



Importante: Inserir a placa correta para identificação do gás na cavidade do volante!



10.4 Teste

Após a reparação, o queimador deve ser integralmente testado (ver EN ISO 5172).

11. Eliminação/Reciclagem

Este capítulo contém todas as informações necessárias para a eliminação correta de todos os componentes da tocha de oxicorte.



Deve assegurar-se uma eliminação ecológica dos aparelhos oxicorte e dos seus componentes.

No fim da vida útil dos aparelhos oxicorte, o operador deve assegurar a eliminação segundo os regulamentos aplicáveis para cada componente.

12. Dados operacionais**12.1 Consumo de oxigénio e propano dos aparelhos oxicorte ET**

| TIPO DE APARELHO | VELOCIDADE DO FLUXO | | | | | | PRESSÃO | | | | OBSERVAÇÃO |
|------------------|---------------------|-------|-------------|-------|-------|--------|---------|-----|--------|-----|--------------------------------|
| | OXIGÉNIO = O | | PROPANO = P | | | | em bar | | em kPA | | |
| | l/h | l/min | l/h | l/min | kg/h | kg/min | O | P | O | P | |
| 55-502 | 13.200 | 220 | 4.000 | 67 | 7,84 | 0,131 | 5,0 | 1,5 | 500 | 150 | |
| 55-502 | 9.900 | 166 | 3.000 | 50 | 5,88 | 0,098 | 4,0 | 1,5 | 400 | 150 | |
| 55-502 | 9.000 | 160 | 2.777 | 46 | 5,35 | 0,089 | 3,5 | 1,5 | 350 | 150 | |
| 55-502 | 8.400 | 140 | 2.545 | 42 | 4,99 | 0,083 | 3,0 | 1,5 | 300 | 150 | |
| 55-502 | 6.300 | 105 | 1.909 | 32 | 3,74 | 0,063 | 2,5 | 1,5 | 250 | 150 | |
| 65-504 | 7.000 | 117 | 2.333 | 39 | 4,572 | 0,076 | 4,5 | 7,0 | 450 | 100 | |
| 85-160 | 7.000 | 117 | 2.333 | 39 | 4,572 | 0,076 | 4,5 | 7,0 | 450 | 100 | |
| 85-507 | 7.000 | 117 | 2.333 | 39 | 4,572 | 0,076 | 4,5 | 7,0 | 450 | 100 | |
| 95-502 | 7.000 | 117 | 2.333 | 39 | 4,572 | 0,076 | 4,5 | 7,0 | 450 | 100 | |
| 95-506 | 7.000 | 117 | 2.333 | 39 | 4,572 | 0,076 | 4,5 | 7,0 | 450 | 100 | |
| 551-503 | 7.800 | 130 | 2.295 | 39 | 4,5 | 0,075 | 4,5 | 1,0 | 450 | 100 | |
| 551-525 | 7.800 | 130 | 2.295 | 39 | 4,5 | 0,075 | 4,5 | 1,0 | 450 | 100 | |
| 551-526 | 11.700 | 195 | 3.315 | 56 | 6,5 | 0,109 | 2,5 | 1,5 | 250 | 150 | |
| 551-526 | 19.900 | 332 | 5.610 | 94 | 11,0 | 0,184 | 5,0 | 1,5 | 500 | 150 | |
| 551-537 | 18.000 | 300 | 6.000 | 100 | 11,76 | 0,196 | 5,0 | 1,5 | 500 | 150 | |
| 560-043 | - | - | 1.160 | 19 | 2,25 | 0,038 | - | 1,5 | - | 150 | Apenas propano |
| 560-051 | - | - | 2.000 | 34 | 4,0 | 0,067 | - | 1,5 | - | 150 | Apenas propano |
| 580-709 | 14.000 | 48 | 4.667 | 78 | 9,147 | 0,152 | 5,0 | 1,5 | 500 | 150 | |
| 30-560 | 2.880 | 32 | 960 | 16 | 1,882 | 0,031 | 5,0 | 1,0 | 500 | 150 | Oxigénio para corte: 8.000 l/h |
| 30-560 | 1.920 | 32 | 640 | 10,7 | 1,245 | 0,021 | 4,5 | 1,0 | 450 | 100 | Oxigénio para corte: 6.880 l/h |
| 551-517 | 7.700 | 129 | 2.346 | 39,1 | 4,6 | 0,077 | 5,0 | 1,5 | 500 | 150 | |
| 30-565 | 2.809 | 46,8 | 557 | 9,29 | 1,092 | 0,018 | 6,0 | 1,5 | 600 | 150 | |
| 30-565 | 1.709 | 28,5 | 383 | 6,38 | 0,75 | 0,013 | 3,0 | 1,5 | 300 | 150 | |

12.2 Consumo de oxigênio e acetileno dos aparelhos oxicorte ET

| TIPO DE APARELHO | VELOCIDADE DO FLUXO | | | | PRESSÃO | | | | OBSERVAÇÃO |
|------------------|----------------------|-------|---------------|-------|---------|-----|--------|-----|-----------------------------------|
| | OXIGÊNIO = O | | ACETILENO = A | | em bar | | em kPA | | |
| | l/h | l/min | l/h | l/min | O | A | O | A | |
| 30-550 | 5.040 | 84 | 3.330 | 56 | 4,5 | 1,0 | 450 | 100 | |
| 30-561 | Chama de aquecimento | | | | 4,5 | 1,5 | 450 | 150 | Oxigênio para corte: 5.600 l/h |
| | 1.400 | 23 | 680 | 11,33 | | | | | |
| 551-513 | 3.400 | 57 | 2.750 | 46 | 4,5 | 1,0 | 450 | 100 | |
| 551-551 | 3.400 | 57 | 2.750 | 46 | 4,5 | 1,0 | 450 | 100 | |
| 551-523 | 2.880 | 48 | 2.580 | 43 | 4,5 | 1,0 | 450 | 100 | |