



MTG

No limits innovation



INS.3.1.1

Trava PROMET III para entredentes de lábio fundido

Procedimentos de instalação

AVISO LEGAL

© MTG, todos os direitos reservados

As marcas identificadas com um asterisco não pertencem à METALOGENIA S.A. e esta organização refere-se aos mesmos apenas para identificar o destino dos seus produtos, não existindo qualquer relação entre a METALOGENIA S.A. e os donos legítimos de tais marcas.

Copyright: É estritamente proibido que qualquer pessoa não pertencente à MTG distribua a totalidade ou qualquer parte do material apresentado neste documento a menos que a mesma possua autorização para esse efeito.

Responsabilidade: Para garantir a correta utilização e manuseio dos produtos MTG sem risco, leia as instruções de serviço correspondentes apresentadas no site da MTG. A MTG não se responsabilizará por danos, perdas, lesões ou mortes resultantes do uso incorreto ou não cumprimento do disposto neste guia. De igual modo, a MTG não se responsabilizará por danos causados devido a instalação ou manuseio mal feito dos seus produtos. A MTG exime-se de qualquer responsabilidade pelas recomendações relacionadas com o uso ou o manuseio dos produtos da MTG apresentados em documentos que não tenham sido expressamente autorizados pela MTG.

1. SEGURANÇA

As práticas descritas neste manual servirão como diretrizes para realizar as atividades de forma segura, porém as práticas locais e atuais de segurança devem ser respeitadas e aplicadas.

A sua segurança e a segurança de terceiros é o resultado de colocar em prática o seu conhecimento dos procedimentos operacionais de forma correta.

Atenção, ao realizar os serviços descritos nestas instruções, trabalhe sempre com segurança e utilize os equipamentos de proteção individual (EPI) necessários para minimizar ou evitar lesões. Sempre utilize:



CAPACETE DE SEGURANÇA **ÓCULOS DE SEGURANÇA** **PROTETOR AURICULAR** **BOTAS DE SEGURANÇA** **LUVAS DE PROTEÇÃO**

Para evitar lesões nos olhos, sempre utilize óculos de segurança ou máscara de proteção facial ao usar qualquer equipamento de impacto, como martelo, marreta ou similares. Quando o equipamento ou ferramenta está sob pressão ou quando objetos são atingidos por impacto, lascas ou outros detritos podem ser projetados. Caso necessário a utilização de ferramentas de impacto, certifique-se que terceiros estejam fora da área de risco e/ou utilizando os EPIs adequados. Utilize sempre proteção ocular, proteção auricular e luvas, conforme os padrões ANSI Z87.1 e OSHA ou conforme as regras locais de segurança.

Içar objetos pesados podem causar ferimentos graves ou fatais. NUNCA EXCEDA a capacidade máxima nominal de dispositivos de içamento e amarração de carga. Fique fora da área sob carga suspensa.

Certifique-se de que os dispositivos de içamento e amarração de carga não estejam danificados e que a carga esteja sempre equilibrada/distribuída.



MOITÃO DE IÇAMENTO

2. SOLDAGEM

Apresenta-se a seguir uma referência rápida sobre consumíveis que podem ser utilizados para soldar produtos MTG. Para obter uma referência completa sobre os procedimentos de soldagem, consulte o documento "Recomendações Gerais de Soldagem".

CONSUMÍVEL DE SOLDAGEM DE BAIXA LIGA OU SEM LIGA

PROCESSO	PADRÃO ISO	PADRÃO AWS
SMAW	EN ISO 2560-S E42X	E70X DE ACORDO COM A5.1 OU EQUIVALENTE SOBRE A5.5
	EN ISO 14341-A G42X	E70C-X DE ACORDO COM A5.18 OU EQUIVALENTE SOBRE A5.28
GMAW	EN ISO 14341-A G46X	E70S-X DE ACORDO COM A5.18 OU EQUIVALENTE SOBRE A5.28
	EN ISO 16834-A T42X	E7XT-X DE ACORDO COM A5.20 OU EQUIVALENTE SOBRE A5.29
FCAW		

CONSUMÍVEL DE SOLDAGEM DE AÇO INOXIDÁVEL AUSTENÍTICO

PROCESSO	PADRÃO AWS
SMAW	E307-X DE ACORDO COM A5.4
	E307T-X DE ACORDO COM A5.22
GMAW	ER307 DE ACORDO COM A5.9
	307X DE ACORDO COM A5.22
FCAW	

NOTA: "X" PODE REPRESENTAR UM OU VÁRIOS CARACTERES

3. IMPORTANTE

Leia o documento completo antes de iniciar qualquer operação, pois pode haver alguns passos que exigem verificações/operações anteriores.

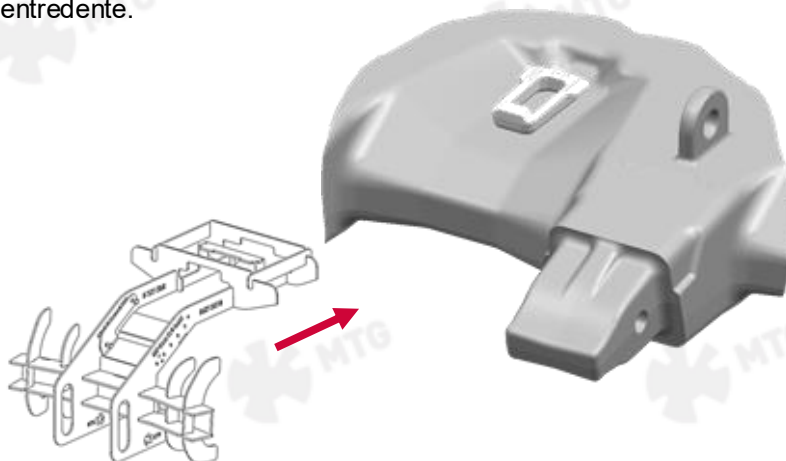


Estas instruções são um procedimento genérico para todos os entredentes MTG aplicados aos lábios fundidos TWINMET, independentemente do tamanho do entredente e do sistema de fixação que eles possuem.

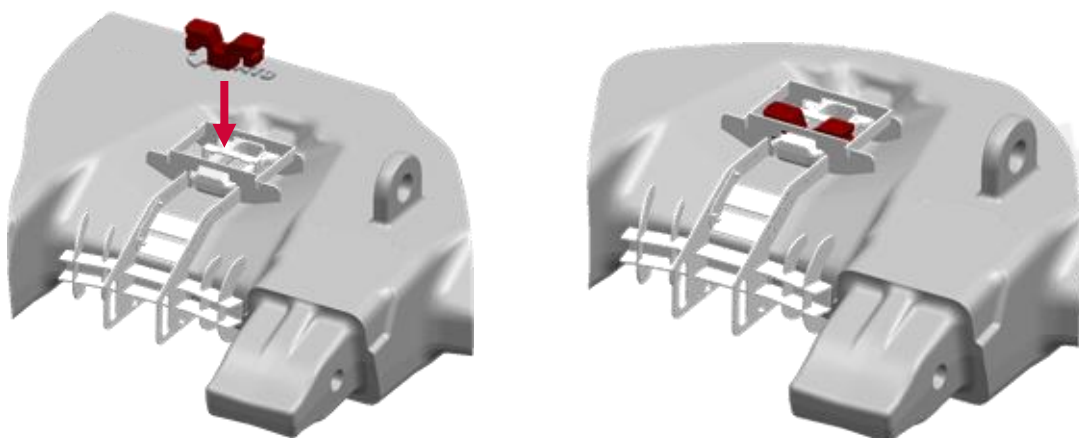
Este procedimento é válido apenas para o posicionamento da base soldável (*boss*) do entredente em lábios estilo TWINMET, para lábios estilo HD o procedimento não é aplicável.

4. POSICIONAMENTO DA BASE SOLDADA (BOSS) UTILIZANDO GABARITO

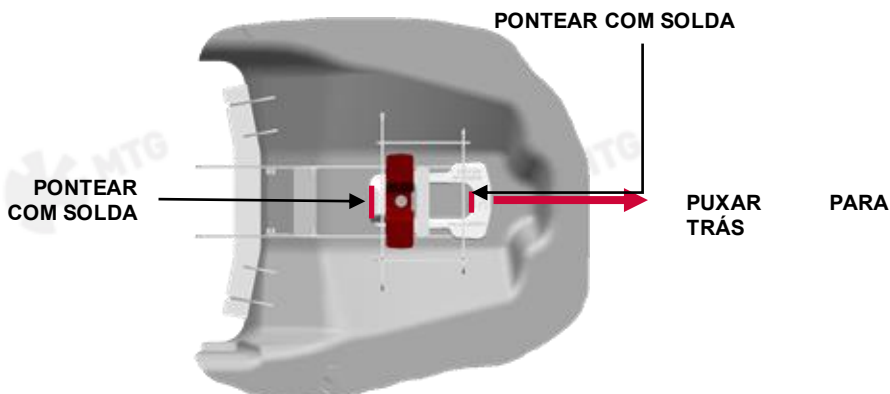
- 4.1** Posicione a base soldada (boss) sobre a estação do entredente conforme mostrado na imagem abaixo. Em seguida monte o gabarito completamente. A base soldável (boss) permanecerá dentro das guias do entredente.



- 4.2** Insira o bloco mecânico de travamento do entredente entre a base soldada (boss) do entredente e o gabarito certificando-se de que o texto “FRONT” do bloco esteja orientado para fora da caçamba.



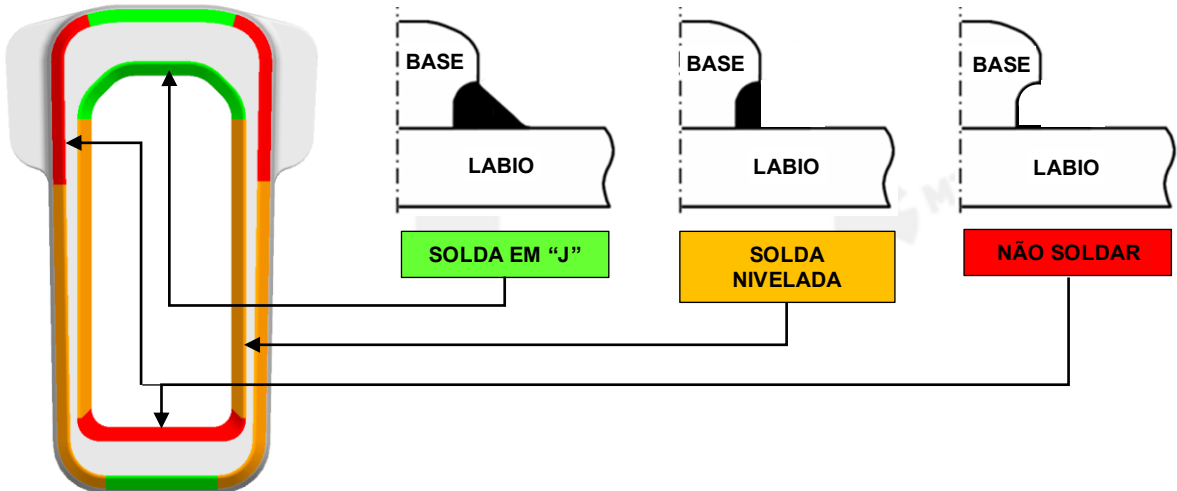
- 4.3** Puxe a base soldada (boss) do entredente firmemente para trás. Ponteie-a com solda nas áreas indicadas, sem parar de puxá-la, garantindo que em todas as posições a base soldada (boss) do entredente esteja em contato perfeito com sua superfície de apoio no lábio. Antes do processo de soldagem por pontos, tanto a base quanto o lábio devem ser pré-aquecidos a uma temperatura entre 175°C e 200°C (347°F e 392°F) em uma área de 100 mm (4 pol.) ao redor da área a ser soldada.



4.4 Remova o bloco mecânico de travamento e o gabarito, para começar com a soldagem da base (*boss*).

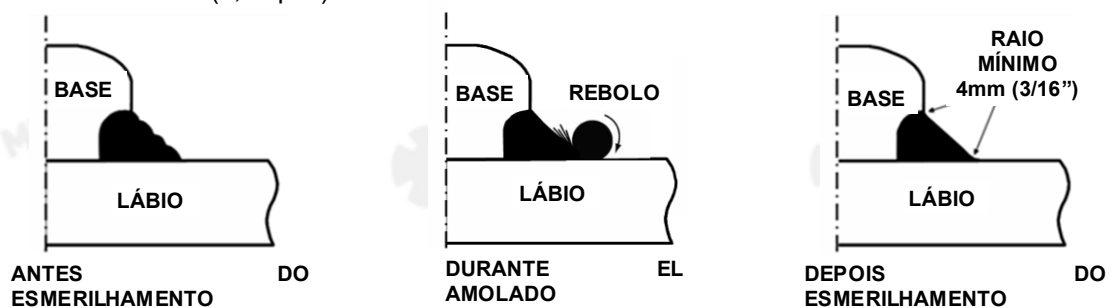
4.5 Antes de prosseguir com a soldagem completa da base (*boss*), verifique se tanto a base quanto o lábio ainda estão em temperatura entre 175°C e 200°C (347°F e 392°F) em uma área de 100 mm (4 pol.) ao redor da área a ser soldada.

Proceda com a soldagem completa da base soldada (*boss*) do entredente, preenchendo os chanfros de soldagem conforme o código de cores indicado na figura a seguir. Não solde fora das áreas marcadas ou exceda a temperatura de 250°C (482°F) durante o processo de soldagem.



VISTA INFERIOR DA BASE SOLDADA (BOSS)

4.6 Após o término do processo de soldagem, realize o esmerilhamento do cordão de solda, no qual deverá produzir uma superfície plana e livre de irregularidades associadas à soldagem. As pernas dos cordões de solda deverão encontrar suavemente com o lábio e a peça soldada, com raio mínimo de 4 mm (0,16 pol.).



O processo de esmerilhamento deve ser feito utilizando esmerilhadeiras elétricas ou pneumáticas de alta velocidade com rebolos de até 50 mm (2 pol.) de diâmetro. **NÃO É RECOMENDADO A UTILIZAÇÃO DE ESMERILHADEIRAS ANGULARES PARA ESTE TIPO DE TRABALHO.**

O esmerilhamento deve ser feita com o perímetro do rebole e não com a sua face. A direção do esmerilhamento deve ser perpendicular às margens das soldas, conforme ilustrado a seguir.

Para o desbaste das extremidades dos cordões de solda é recomendado a utilização de rebolos cônicos, e para garantir um bom acabamento, o grão de rebole não deve ultrapassar 24 grit (grão 24).

- 4.7** Após o lixamento dos cordões de solda, recomenda-se também realizar o acabamento dos cordões por desincrustador tipo pistolas de agulhas (*needle peening*) ou impacto mecânico de alta frequência (HFMI - *High Frequency Mechanical Impact*), conforme descrito no documento intitulado "Recomendações Gerais para Soldagem"
- 4.8** Por fim, todas as soldas devem ser submetidas a uma inspeção visual através da técnica de líquido penetrante ou partícula magnética, conforme descrito no documento intitulado "Recomendações Gerais de Soldagem". Todas e quaisquer trincas de solda detectadas devem ser limpas e reparadas.

5. POSICIONAMENTO DA BASE SOLDADA UTILIZANDO O PRÓPRIO ENTREDENTE

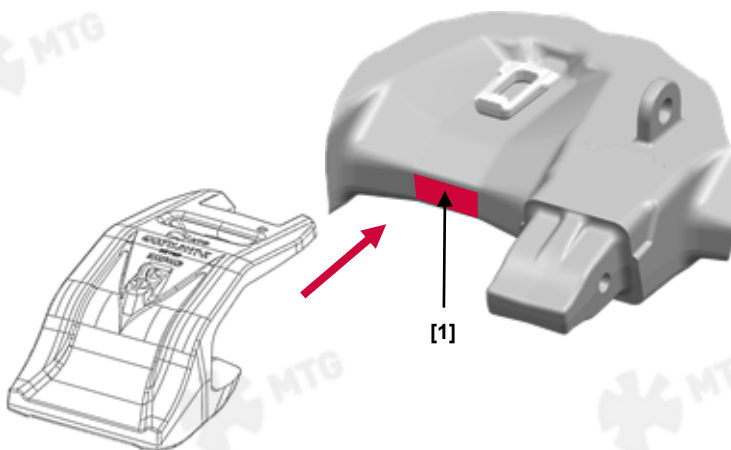
O posicionamento da base soldada (*boss*) utilizando o próprio entredente é recomendado apenas quando o gabarito adequado para realizar esta operação não estiver disponível. Caso a frente da estação do entredente esteja com deformações plásticas visíveis, nível apreciável. Recomenda-se posicionar a base soldada (*boss*) utilizando o método do gabarito, para poder reconstruir esta zona antes de instalar a base.



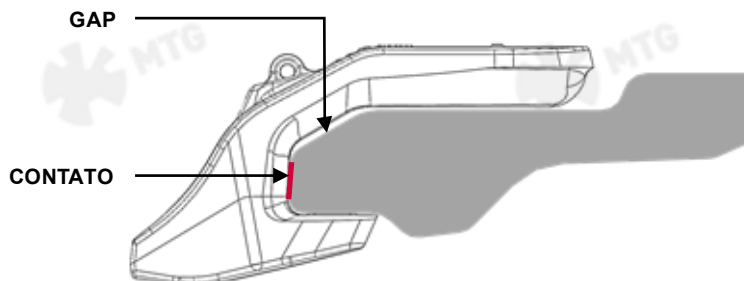
- 5.1** Posicione a base soldada (*boss*) na superfície superior de sua estação do entredente. Observe a imagem abaixo quanto a orientação correta da base soldável.



- 5.2** Monte o entredente completamente em sua respectiva estação garantindo que a sua base soldada (*boss*) esteja corretamente orientada e que o protetor esteja em contato frontal na borda do lábio [1].



O entredente deve fazer contato frontal com borda do lábio e deve ter uma folga (*gap*) entre o entredente e o bisel/chanfro do lábio, conforme indicado abaixo. Se o entredente entrar em contato com o chanfro do lábio, será necessário reconstruir o lábio utilizando um gabarito. Siga as instruções fornecidas neste documento ou no documento intitulado “Reconstrução da Estação do Entredente para Lábios Fundido”. Entre em contato com technical.services@mtgcorp.com para obter mais informações.



5.3 Insira o bloco mecânico de travamento do entredente entre o entredente e a sua base soldada (*boss*), certificando-se de que o texto “FRONT” do bloco esteja orientado para fora da caçamba.

5.4 Em seguida, insira um calibre de folga ou placa calibrada de 4 mm (3/16 pol.) de espessura na parte frontal, entre a base soldada (*boss*) e o bloco mecânico de travamento, conforme mostrado na imagem a seguir. Então puxe a base soldada do entredente firmemente para trás, utilizando uma alavanca mecânica ou similar.



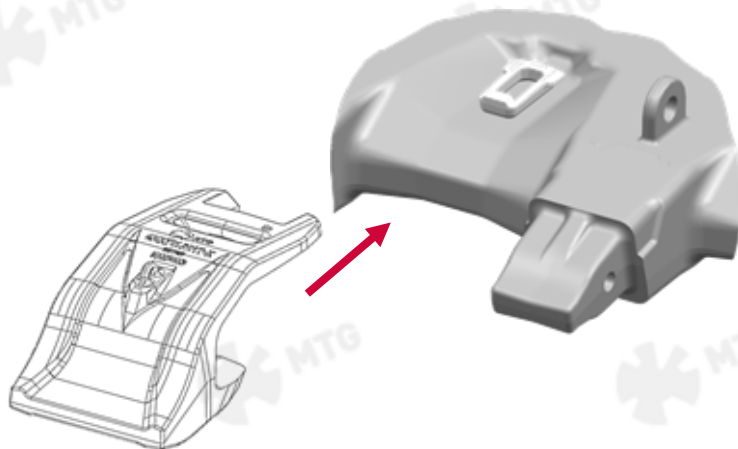
5.5 Prossiga com a instalação da base soldada (*boss*) de travamento do entredente pontecendo-a por solda para manter o correto posicionamento. Mas antes, pré-aqueça a base soldada (*boss*) e o lábio a uma temperatura entre 175°C e 200°C (347°F e 392°F) em uma área de 100 mm (4 pol.) ao redor da área a ser soldada. Ao atingir a temperatura correta, posicione novamente a base soldada para trás utilizando uma alavanca mecânica ou similar, conforme descrito na etapa anterior e faça a solda por pontos nas áreas mostradas na imagem a seguir.



5.6 Retire o bloco mecânico de travamento e remova o entredente. Certifique-se que tanto a base soldada (*boss*) quanto o lábio ainda estão na temperatura entre 175°C e 200°C (347°F e 392°F) em uma área de 100 mm (4 pol.) ao redor da área a ser soldada e proceda com a soldagem da base (*boss*), conforme descrito nos passos 6 a 9 da seção anterior - POSICIONAMENTO DA BASE SOLDADA (BOSS) UTILIZANDO GABARITO.

6. PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO

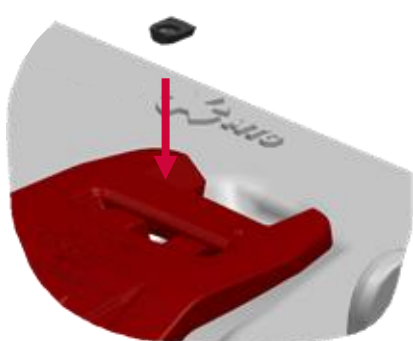
- 6.1** Monte o entredente em sua estação no lábio através de sua base soldada (*boss*), içando-o com um recurso auxiliar de içamento, utilizando o seu olhal de elevação.



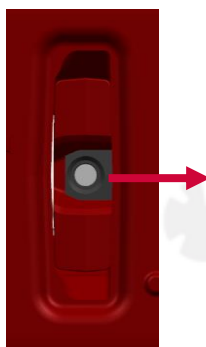
- 6.2** Insira o bloco mecânico de travamento do entredente em seu alojamento entre a base soldável (*boss*) e o entredente, certificando-se de que o texto “FRONT” do bloco esteja orientado para fora da caçamba. **Nesta etapa, o entredente não poderá mais se mover.**



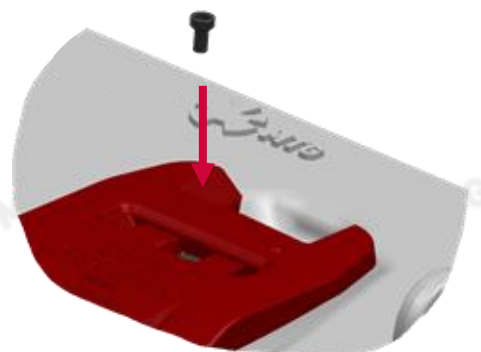
- 6.3** Insira a placa de travamento em seu alojamento do bloco mecânico e deslize-a para dentro da caçamba até que seu furo fique concêntrico com o furo do bloco mecânico de travamento. Em seguida, monte o parafuso e aperte-o com um torque de $300 \pm 50 \text{ Nm}$ ($221,3 \pm 37 \text{ lbf}\cdot\text{ft}$). Então insira o plugue de proteção na cabeça do parafuso para evitar aglomeração de material, o que facilitará sua futura remoção.



INSERTAR PLACA



DESLIZAR PLACA



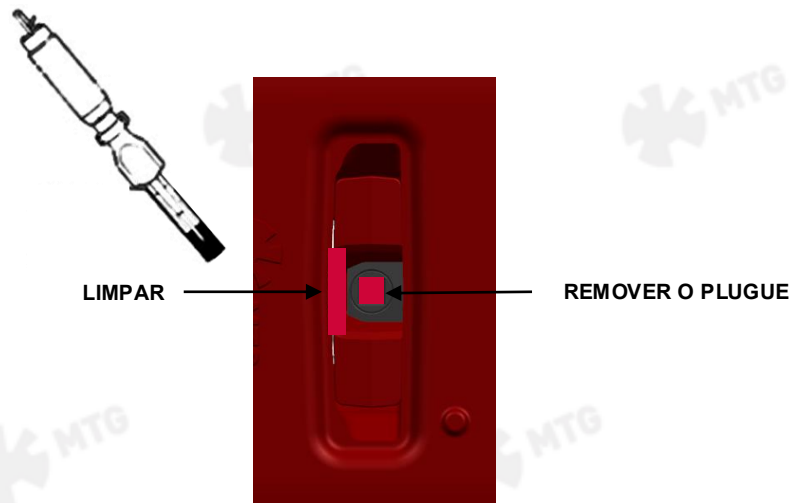
INSERTAR PERNO Y APRETAR

7. PROCEDIMENTO DE REMOÇÃO

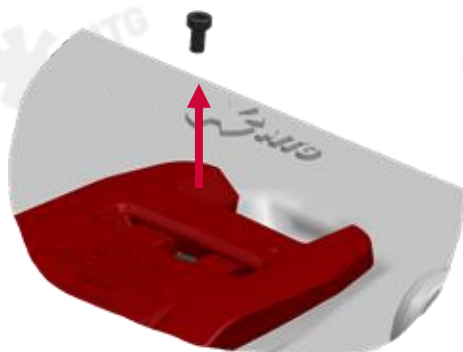
NOTA: Antes de prosseguir com a remoção de um ou mais entredente, verifique a existência e condição do olhal de içamento nos mesmos. Em caso de ausência, deformação e/ou desgaste visível do olhal, recomenda-se soldar um olhal de içamento no entredente a ser removido.



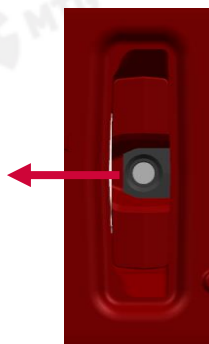
7.1 Remova o excesso de material agregado ao redor da placa de travamento do entredente. Recomenda-se para esta operação a utilização de uma pistola de agulhas. Em seguida, remova o plugue de proteção da cabeça do parafuso e com o auxílio de uma chave allen remova o parafuso. A utilização de uma parafusadeira pneumática ou elétrica ajudará nesta etapa.



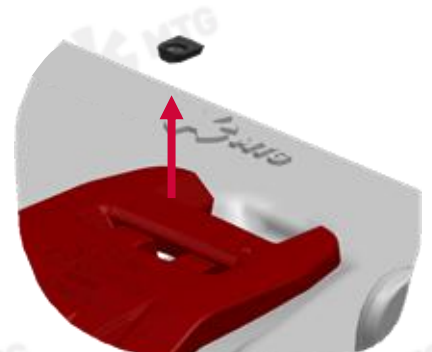
7.2 Retire o parafuso, remova a placa de travamento do bloco mecânico de travamento do entredente, puxando-a para fora e remova-a. Uma limpeza adicional pode ser necessária para facilitar a operação.



RETIRAR O PARAFUSO

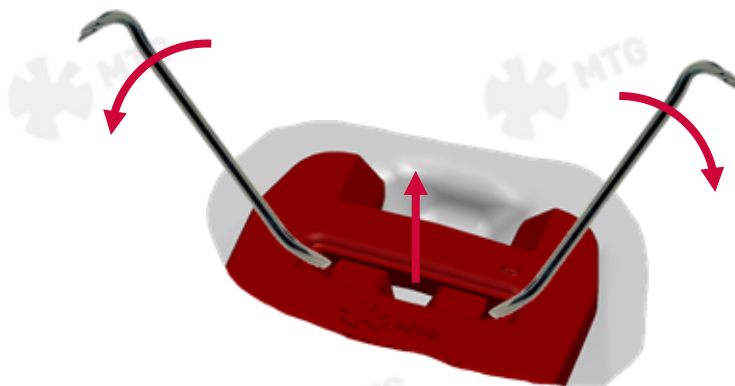


PUXAR A PLACA
PARA FORA

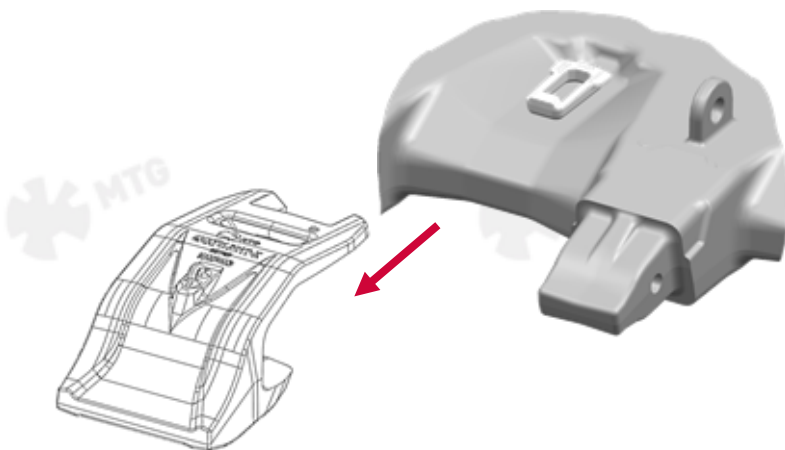


REMOVER A PLACA

7.3 Remova o bloco mecânico de travamento do entredente com o auxílio de uma alavanca ou ferramenta similar. O movimento alternado da alavanca para ambos os lados facilitará a operação.



7.4 Solde um olhal de içamento no entredente e remova-o puxando para fora, com um recurso auxiliar de içamento.





Instruções de operação

Recomendações de soldagem, bem como instruções atualizadas de montagem/desmontagem, podem ser encontradas nas páginas a seguir:

www.mtgcorp.com/manuals

Se tiver alguma dúvida, entre em contato com os Serviços Técnicos:

technical.services@mtgcorp.com



MTG HEADQUARTERS

Carrer d'Àvila, 45
08005 Barcelona (Spain)
(+34) 93 741 70 00
info@mtgcorp.com

MTG NORTH AMERICA

4740 Consulate Plaza Drive
Houston, TX 77032 (USA)
+1 (281) 872 1500
Info.na@mtgcorp.com

MTG AUSTRALIA

16 – 18 Thorpe Close
Welshpool, WA, 6106 (AUS)
+61 8 6248 6513
Info.au@mtgcorp.com