

## Vantagens

- adequado para todos os materiais e aplicações de soldagem
- garante a mais alta qualidade de soldagem possível
- cordão uniforme, sem respingos e escória
- em muitos casos, não há necessidade de material adicional
- pode ser automatizado

## Áreas de aplicação

- As principais áreas de aplicação são os aços inoxidáveis, bem como as ligas de alumínio e níquel
- Aplicações com os mais altos requisitos de qualidade, por exemplo, tubulações na construção de reatores



### 1 Sistema de soldagem

O sistema de soldagem TIG converte a energia elétrica na forma apropriada para a soldagem e produz uma corrente de saída praticamente constante. Além disso, o ajuste contínuo da corrente é necessário para todas as espessuras de chapa. A soldagem propriamente dita é realizada em corrente contínua para a maioria dos metais (==), a corrente alternada é usada apenas (~) para o alumínio.

### 2 Dispositivo de refrigeração

O dispositivo de refrigeração garante a refrigeração ideal da tocha de solda.

### 3 Tocha de solda

O núcleo de uma tocha TIG é um eletrodo de tungstênio resistente à temperatura e que não derrete. Ao redor dele encontra-se o bico de gás para o gás de proteção, que protege o material aquecido de reações químicas com o oxigênio atmosférico e, assim, garante a resistência e a tenacidade necessárias do material a soldar. As tochas TIG estão disponíveis nas versões com resfriamento a gás e com resfriamento a água.

# O Processo de soldagem TIG

## Soldagem com gás inerte de tungstênio

### 5 Eletrodos de tungstênio

O tungstênio é utilizado devido ao seu alto ponto de fusão (3380 °C). Dependendo do tipo de corrente, são utilizados eletrodos de tungstênio puro ou ligados com aditivos óxidos (codificados por cores). O eletrodo não deve se projetar mais de 5 mm do bico de gás. A ponta deve ser retificada de forma centralizada e em um ângulo definido.

### 6 Gás de proteção

O gás de proteção mais comumente usado na soldagem TIG é o argônio, mas o hélio ou misturas desses gases também são utilizados. Esses gases são inertes, ou seja, inertes à reação.

### 7 Materiais adicionais

Os metais de adição para aços sem liga, de baixa liga e de média liga são geralmente revestidos com cobre, enquanto os metais de adição para aços fortemente ligados e ligas de alumínio são brilhantes. Na soldagem TIG manual, o material de adição é usado em forma de haste; na soldagem TIG semi mecânica, totalmente mecânica e automática, o material de adição é utilizado principalmente em forma de bobina de arame. Geralmente, para soldar pequenas fendas de ar, não é necessário nenhum material de adição.

## O processo

O arco voltaico tem ignição pelo contato do eletrodo de tungstênio com a peça de trabalho ou sem contato, com uma fonte de alta tensão que fica temporariamente ligada. O arco voltaico aquece e fluidifica o material. Se necessário, um arame de soldagem é alimentado manualmente ou por um avanço de arame.

ISO 4063 141

