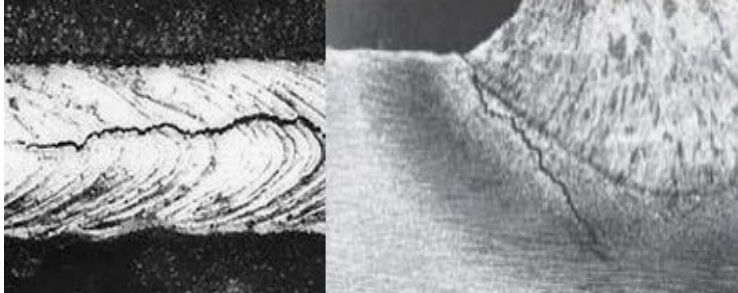


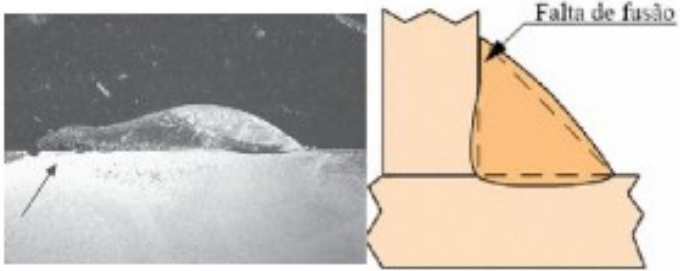



Descontinuidades	Causas	Como Prevenir
Trincas  <p>São consideradas em geral, as descontinuidades mais graves em uma junta soldada por serem fortes concentradores de tensão, e elas podem se formar durante, logo após a soldagem ou em operações subsequentes a soldagem, e podem acontecer a quente ou a frio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de hidrogênio ao soldar metais ferrosos; • Tensão residual causada pelo encolhimento da solidificação; • Contaminação do metal base; • Alta velocidade de soldagem, mas corrente baixa; • Sem pré-aquecimento antes de começar a soldagem; • Alto teor de enxofre e carbono no metal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pré-aqueça o metal como solicitado; • Garanta um resfriamento adequado da área de solda; • Remova as impurezas; • Use o metal apropriado; • Certifique-se de soldar uma área seccional suficiente; • Utilize a velocidade de soldagem e a amperagem adequadas; • Para evitar trincas na cratera, verifique se a cratera está devidamente preenchida. <p>OBS: Caso necessário retrabalho, deve-se retirar o cordão de solda e remover toda a trinca com o uso da lixadeira. Realizar a limpeza da junta e fazer um novo cordão de solda.</p>
Porosidade  <p>A porosidade é um resultado da contaminação do metal. Os gases presos criam uma solda cheia de bolhas que se torna fraca e pode com o tempo entrar em colapso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar um arco mais longo; • Presença de umidade; • Gás de proteção impróprio; • Tratamento incorreto da superfície; • Uso de um fluxo de gás muito alto; • Superfície contaminada; • Presença de ferrugem, tinta, graxa ou óleo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpe os materiais antes de começar a soldar; • Utilize eletrodos e materiais secos; • Utilize a distância correta de arco; • Verifique o fluxo de gás e se certifique que está otimizado como necessário com as configurações corretas de pressão e fluxo; • Reduza a velocidade do caminho de arco, o que permitirá aos gases escaparem; • Utilize os eletrodos corretos; • Utilize a técnica correta de soldagem. <p>OBS: Caso necessário retrabalho, deve-se retirar o cordão de solda e remover todas as porosidades com o uso da lixadeira. Realizar a limpeza da junta e fazer um novo cordão de solda.</p>
Mordeduras 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente de soldagem muito alta; • Velocidade de soldagem muito alta; • Ângulo incorreto, o que irá direcionar mais calor às extremidades livres; • O eletrodo é muito grande; • Utilização incorreta de gás de proteção; • Material de enchimento incorreto; 	<ul style="list-style-type: none"> • Garanta o ângulo adequado do eletrodo; • Reduza o comprimento do arco; • Reduza a velocidade de deslocamento do eletrodo (não pode ser muito baixa); • Escolha o gás de soldagem com a correta composição para o tipo de material que está sendo soldado; • Uso do ângulo adequado do eletrodo, com mais calor direcionado aos componentes mais espessos;

<p>As mordeduras ocorrem quando o chanfro do metal base funde próximo ao pé da solda, e não é preenchido pelo metal de solda. Isto causa uma área mais fraca no pé da solda e frequentemente leva a trincas. O uso da corrente e voltagem de soldagem adequadas são essenciais para evitar as mordeduras, bem como o correto ângulo da tocha (lembre-se de seguir os parâmetros de soldagem).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica de soldagem ruim. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilize a corrente adequada, reduzindo-a ao se aproximar de áreas mais finas e bordas livres; • Escolha uma técnica correta de soldagem que não envolva muita oscilação; • Utilize a técnica de multipasses. <p>OBS: Caso necessário retrabalho, deve-se retirar o cordão de solda e/ou adicionar um novo cordão para eliminar a descontinuidade. Realizar a limpeza da junta e fazer um novo cordão de solda.</p>
<p>Falta de Fusão</p>  <p>Esse termo refere-se à ausência de união entre passadas adjacentes de solda e metal base. A falta de fusão é causada por um aquecimento inadequado do material sendo soldado como resultado de uma manipulação inadequada no eletrodo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa entrada de calor; • Contaminação da superfície; • Ângulo do eletrodo incorreto; • O diâmetro do eletrodo está incorreto para a espessura do material que você está soldando; • Velocidade de deslocamento é muito alta; • A poça de solda é muito grande, ficando na frente do arco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilize uma corrente de soldagem suficientemente alta e uma voltagem de arco apropriada; • Antes de começar a soldar, limpe o metal; • Evite que a poça fundida inunde o arco; • Utilize eletrodo e seu ângulo corretos; • Reduza a taxa de deposição. <p>OBS: Caso necessário retrabalho, deve-se retirar o cordão de solda e remover toda a falta de fusão. Realizar a limpeza da junta e fazer um novo cordão de solda.</p>
<p>Penetração Incompleta</p>  <p>A penetração incompleta forma canais e fendas na raiz da solda que podem causar sérios problemas em tubulações devido ao acúmulo de substâncias corrosivas nessas áreas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Há muito espaço entre os materiais que estão sendo soldados; • Você está movendo o cordão muito rapidamente, o que não permite que metal suficiente seja depositado na junta; • Você está utilizando uma configuração de amperagem muito baixa, o que resulta na corrente não ser forte o suficiente para derreter o metal de maneira correta; • Diâmetro muito grande do eletrodo; • Desalinhamento; • Junta imprópria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilize uma geometria correta de junta; • Utilize um eletrodo de tamanho adequado; • Reduza a velocidade de deslocamento do arco; • Escolha a corrente de soldagem adequada; • Faça a checagem para que o alinhamento esteja adequado. <p>OBS: Caso necessário retrabalho, deve-se retirar o cordão de solda. Realizar a limpeza da junta e fazer um novo cordão de solda.</p>

Respingos



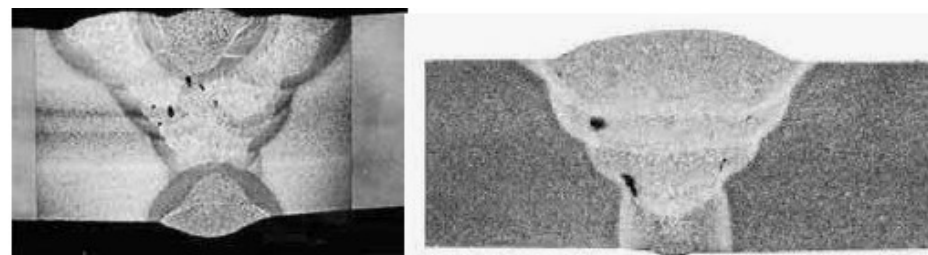
O respingo ocorre quando pequenas partículas da solda aderem à superfície em sua volta. Não importa o quanto você tente, isso não pode ser completamente eliminado. Entretanto, há algumas maneiras de reduzir ao mínimo.

- A corrente elétrica está muito alta;
- Configuração de voltagem está muita baixa;
- O ângulo de trabalho do eletrodo é muito íngreme;
- A superfície está contaminada;
- O arco é muito longo;
- Polaridade incorreta;
- Problemas de alimentação de arame.

- Limpe as superfícies antes da soldagem;
- Reduza o comprimento do arco;
- Ajuste a corrente de soldagem corretamente;
- Aumente o ângulo do eletrodo;
- Utilize a polaridade adequada;
- Certifique-se de que não há nenhum problema de alimentação de arame.

OBS: Caso necessário retrabalho, deve-se realizar a extração dos respingos usando talhadeira e realizar acabamento com a lixadeira.

Inclusão de escória



Inclusões de escória ocorrem quando a escória gerada pelo fluxo do núcleo de arame se funde e é aprisionado dentro da solda. Existem algumas causas principais de inclusão de escória e todas podem ser evitadas com técnicas de soldagem adequadas.

- Limpeza incorreta;
- A velocidade da soldagem é muito alta;
- Não limpar o passe de solda antes de se iniciar um novo trabalho;
- Ângulo de soldagem incorreto;
- A poça de solda resfria muito rapidamente;
- Corrente de soldagem é muito baixa.

- Evite a localização incorreta do cordão de solda, especialmente na aplicação de passes múltiplos em seções espessas de metal, nos passes de raiz das soldas ou grandes aberturas dos chanfros em V;
- Certifique-se de deixar espaço suficiente na junta da solda para os passes adicionais, particularmente em juntas que requerem passes múltiplos;
- Mantenha o correto ângulo e velocidade de deslocamento;
- Mantenha uma velocidade de deslocamento constante. Se o deslocamento for muito lento a poça de fusão da solda ficará na frente do arco e criará inclusões na solda;
- Mantenha uma adequada introdução de calor na solda;
- Certifique-se de fazer uma limpeza completa entre os passes da solda, removendo toda a escória.

OBS: Caso necessário retrabalho, deve-se retirar o cordão de solda. Realizar a limpeza da junta e fazer um novo cordão de solda.