



Processo Construtivo

Ligações Soldadas

Condições Gerais - Todas as operações de soldadura a efectuar em estruturas de aço, estão de acordo com as normas e especificações AWS, nomeadamente, a AWS D1 0-66 (Code for Welding in Building Construction)

São seguidas as normas do Regulamento de Estruturas de Aços para Edifícios, nomeadamente as decorrentes do seu artigo 65º.

Todas as peças soldadas são submetidas a uma inspecção visual e, no caso de deixar lugar a duvidas, a uma análise com líquidos penetrantes ou por outros meios complementares que permitam uma decisão fundamentada.

No caso de ligações de elementos considerados de importância relevante na estabilidade da estrutura as soldaduras são radiografadas a 100 %.

Regras Gerais de Execução - A disposição das soldaduras e a sua ordem de execução é estabelecida de modo a reduzir quanto possível os estados de tensão devidos à operação de soldadura.

É evitada a concentração excessiva de soldadura numa mesma zona, assim como criar variações bruscas de secção, pela concentração de tensões a que dão origem, nomeadamente, em elementos que tenham de ser soldados em toda a periferia. É evitada ainda a pratica de entalhes ou furos de dimensões importantes.

Para a ligação das extremidades de barras as soldaduras são dispostas quanto possível equilibradamente em relação ao eixo de cada barra.

As características da corrente e a natureza e diâmetro dos eléctrodos são apropriados à qualidade dos materiais e ao tipo de ligações a efectuar

As superfícies a soldar são bem limpas e sem escórias. No caso do cordão ser obtido por várias passagens, deve preceder-se, antes de cada nova passagem, à repicagem das escórias por um processo adequado, e à limpeza a escova de arame

Tanto as zonas a soldar como os eléctrodos estão bem secos.

Os cordões devem ficar isentos de irregularidades, poros, fendas, cavidades ou outros defeitos.

Na realização das soldaduras são tomadas as precauções convenientes para reduzir as tensões devidas às operações de soldadura e para que as peças fiquem nas posições pretendidas.

É reduzido ao indispensável o número de soldaduras a efectuar fora da oficina

Nos cordões do topo, e sempre que isso seja construtivamente possível, procede-se à esmerilagem da raiz e à execução do respectivo cordão

Dimensões dos Cordões - As dimensões dos cordões de soldadura satisfazem os seguintes condicionamentos:

- A espessura dos cordões não deve ser inferior a 3 mm;
- A espessura dos cordões de ângulo não deve ser superior a 0.7 da menor espessura dos elementos a ligar;
- Os cordões de topo, contínuos, devem ocupar toda a extensão da justaposição;
- Os cordões de ângulo contínuos não devem, em geral, ter comprimento inferior a 40 mm nem superior a 60 vezes a espessura do cordão;
- Nos cordões de topo descontínuos, o comprimento de cada troço não deve ser inferior a 4 vezes a espessura do elemento mais fino a ligar, e o intervalo entre dois troços sucessivos não deve exceder 12 vezes aquela espessura;
- Nos cordões de ângulo descontínuos o comprimento de cada troço não deve ser inferior a 4 vezes a espessura do elemento mais fino a ligar

processo construtivo PC08.09.07r02- ligações soldadas

ELABORADO POR

Alu du

19/12/2007

APROVADO POR

Ths

19/12/2007



O intervalo entre dois troços sucessivos não deve exceder 16 vezes a espessura do elemento mais fino, no caso de elementos sujeitos a esforços de compressão, e 24 vezes essa espessura, no caso de elementos sujeitos a esforços de tracção.

Em cordões de ângulo descontínuos, quando os troços estão colocados alternadamente de um lado e de outro da aresta de ligação, os intervalos indicados são considerados como se os troços estivessem em linha.

Quando se dispõem cordões de soldadura opostos, a chapa intermédia tem a espessura mínima de 7 mm.

A superfície aparente dos cordões de soldadura é plana, nunca côncava, podendo contudo ser convexa desde que a flecha apresente o limite máximo de 2 mm.

Plano de Inspeção

| N.º | Característica a controlar | Critérios de aceitação/Documentos de referência | Método de verificação | Frequência | Responsável | Doc./Reg. associados |
|-----|----------------------------------|--|---|-------------------------|-----------------------------------|---|
| 1. | Aspecto visual da soldadura | Uniformidade do cordão de soldadura | - Inspeção Visual | Final de cada soldadura | Encarregado da especialidade | IMP08.28 FP-04-010 |
| 2 | Soldadura com falhas, fendas | Cordão da soldadura isenta de falhas e desligamentos | - Líquidos penetrantes / radiografia | | Técnico especializado para ensaio | |
| 3 | Características do eléctrodo | Conforme especificações técnicas e adequação do aparelho | - Inspeção Visual - Guia de entrega dos eléctrodos | Antes da soldadura | Encarregado da especialidade | Ficha técnica dos eléctrodos IMP08.28 FP-04-010 |
| 4 | Limpeza das superfícies a soldar | Superfície isenta de pontos de oxidação e gorduras | - Inspeção Visual | | Encarregado da especialidade | IMP08.28 FP-04-010 |

Legenda

IMP – Impresso de Gestão da Qualidade
FP – Fichas de prevenção

| Defeito detectado | Correcção |
|------------------------------------|--|
| a) Falha, fenda, poro, cavidades | Caso coloque a soldadura em risco é necessário voltar a soldar |
| b) Concentração excessiva de solda | Rebarbar excessos |

Ferramentas ou Equipamentos

Eléctrodos para soldar, aparelho de soldar, pico metálico, escova de arame, rebarbadeira.

processo construtivo PC08.09.07r02- ligações soldadas

ELABORADO POR

Alu da

19/11/2007

APROVADO POR

V. 108

19/12/2007