

**REFERÊNCIAS E SIMBOLIA**

Para a representação dos símbolos de soldas, considera-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98, STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINING.

**MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS**

Conforme o Figure 2 do ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de um soldo:

**Referência 2**

1: linha de referência entre 2 e 6  
2: linha de referência  
3: símbolo solda perpendic.  
4: símbolo solda paralela  
5: profundidade do bisel. Em solda em ângulo, é o lado do cordão.  
6: tamanho do cordão em soldas de topo.  
7: tamanho do cordão em soldas de base.  
8: lado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:

Onde:  
OS (Other Side): é o outro lado do seta  
AS (Arrow Side): é o lado do seta

**Referência 3**

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em V simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Soldadura combinada de topo em bisel simples e em ângulo		

**LIGAÇÕES SOLDADAS EM ESTRUTURA METÁLICA**

**NORMA:** ABNT NBR 8800:2008, Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Artigo 6º: Condições específicas para o dimensionamento de ligações metálicas.

**MATERIAIS:**

- Perfil (material base): ISTM-A36.
- Metal de solda (eletrodo): Eletrodo da série E60XX. Para os materiais utilizados e o procedimento de solda SMAW (Arco elétrico com eletrodo revestido), cumprir-se as condições de compatibilidade entre materiais exigidas pelo item 6.2.4 ABNT NBR 8800:2008.

**CARGAS CONSIDERADAS**

- Cargas permanentes  
TELHAS METÁLICAS  
INSTALAÇÕES  
0.16kN/m<sup>2</sup>
- Cargas de utilização  
COBERTURA (NBR 6120)  
0.25kN/m<sup>2</sup>

\*EM CASO DE DIFERENÇA CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO IMEDIATAMENTE

**PLANTA DE LOCAÇÃO COBERTURA**  
ESC. 1/50

**PLANTA DE COBERTURA**  
ESC. 1/50

**ALTERNATIVAS DE SOLDAS.**

**NOTAS**

- COTAS EM MILÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, DIMENSÕES DE PARAFUSOS EM POLEGADAS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- CONFERIR TODAS AS MEDIDAS, NÍVEIS LOCAÇÕES E ESQUADROS EM OBRA;
- MATERIAIS PRIMOS:  
PERFIS DOBRADOS FORMADOS A FRIA: AÇO ASTM A36;  
CHAPAS: AÇO ASTM A36;  
PERFIS LAMINADOS (CANTONEIRAS): AÇO ASTM A36;  
BARREIRAS: AÇO SÓLIDO ASTM A36 OU SAE 1020;  
PARAFUSOS: AÇO ASTM A325;  
TODOS OS PARAFUSOS DEVERÃO SER GALVANIZADOS;
- INDICAÇÕES EM TELHOS SOMENTE PÓS INCLUSÃO DE TODAS AS FIXAÇÕES DEFINITIVAS (SOLDAS E PARAFUSOS) E ESTIMATIVAS MÁXIMAS;
- AS MEDIDAS DOS RUFOS DEVERÃO SER CONFIRMADAS IN LOCO APÓS INSTALAÇÃO DAS TELHAS;
- CÁLCULO E DETALHAMENTO DAS PEÇAS METÁLICAS DE ACORDO COM A NORMA NBR8800;
- FABRICAÇÃO E MONTAGEM DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DEVERÃO ESTAR DE ACORDO COM AS NORMAS BRASILEIRAS DE CONSTRUÇÃO E NORMAS TÉCNICAS;
- PARA DIMENSÃO DE CALHAS E CONDUZOR VERTICAL, VER PROJETO HIDRÁULICO;
- NÃO FORAM CONSIDERADAS PERDAS DE MATERIAIS;
- OS NÍVEIS E COMPROMENTOS DOS PILARES METÁLICOS DEVERÃO SER VALIDADOS EM OBRA (O RESUMO DE PERÍMETRO METÁLICO FORNECIDO INCLUI UMA QUANTIDADE APROXIMADA DE AÇO A SER UTILIZADA NA EXECUÇÃO).

**INFORMAÇÕES GERAIS**

- ESTRUTURAS METÁLICAS:**
  - ESPECIFICAÇÕES GERAIS:**  
AS ARESTAS DAS SUPERFÍCIES DAS CHAPAS E PERFIS GUILHOTINADAS E/OU OXICORTADAS DEVERÃO SER ENVIADAS PARA FABRICAÇÃO.
  - A MATERIA PRIMA UTILIZADA DEVERÁ SER DE PRIMEIRA QUALIDADE E ADQUIRIDA DE FABRICANTES NACIONAIS QUE FORNECEMOS OS CERTIFICADOS.
  - A FABRICAÇÃO DAS ESTRUTURAS DEVERÁ SER REALIZADA DE ACORDO COM AS NORMAS, TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER LIMPOS E RETÍNELOS E SE FOR NECESSARIO ENDIREITAR OU APLANAR ALGUMAS SUPERFÍCIES, DEVERÁ SER FEITO POR UM PROCESSO TAL QUE NÃO PREJUDIQUE AS PROPRIEDADES ELÁSTICAS E A RESISTÊNCIA DO MATERIAL.
  - AS SUPERFÍCIES A SOLDAR ESTARÃO LIVRES DE ESCAMAS, ESCORIA, FERRUGEM, GRAXA, PINTURA OU QUALQUER OUTRO MATERIAL ESTRANHO QUE RESISTA A UMA LIMPEZA COM ESCOVA DE ESCAMA, AS SUPERFÍCIES DAS JUNTAS DEVERÃO ESTAR LIVRES DE RESÍDUOS DE MONTAGEM.
  - OS ELETRODOS DEVEM SER POSICIONADOS DE TAL FORMA QUE A MAIOR PARTE DO CÔLOR DESENVOLVIDO NO PROCESSO DE SOLDADURA SEJA APLICADO AO MATERIAL, MAS ESSE CÔLOR DEVE SER REMOVIDO ATRAVÉS DA MONTAGEM DA ESTRUTURA METÁLICA FEITOS EM FÁBRICA DEVERÃO SER SOLDADOS OU PARES DE PARAFUSOS, PREVIENDO-SO A LIGAÇÃO DOS MESMOS NO LOCAL DE MONTAGEM, ATRAVÉS DE PARAFUSOS DOIS CONFORME ESTIVER INDICADO NO PROJETO DE DETALHAMENTO.
  - EM ESTRUTURAS OU ELEMENTOS SOLDADOS, A EXECUÇÃO E SEQUÊNCIA DA SOLDADURA DEVERÃO SER DE TAL FORMA QUE SE EVITEM DISTORÇÕES FORA DE NORMA E SE REDUZAM AO MINIMO AS TENSÕES RESIDUAIS POR CONTRAÇÃO.
  - SOLDAS:**  
TODAS AS DADS A ARCO ELÉTRICO EXECUTADAS PELO PROCESSO DE ARCO SUBMERSO OU QUAISQUER OUTROS PROCESSOS DE EXECUÇÃO ESTARÃO BASEADAS NO "CODE FOR WELDING IN BUILDINGS CONSTRUCTION" DA AWS (AMERICAN WELDING SOCIETY).
  - OS ELETRODOS DEVERÃO SER POSICIONADOS DE TAL FORMA QUE A MAIOR PARTE DO CÔLOR DESENVOLVIDO NO PROCESSO DE SOLDADURA SEJA APLICADO AO MATERIAL, MAS ESSE CÔLOR DEVE SER REMOVIDO ATRAVÉS DA MONTAGEM DA ESTRUTURA METÁLICA FEITOS EM FÁBRICA.
  - AS ESTRUTURAS DE FABRICA E DE CAMPO DEVERÃO SER EXECUTADAS ATRAVÉS DE PROCEDIMENTOS DE SOLDADURA PRE-QUALIFICADOS CONFORME A.W.S. D1.1/94.
  - AS SOLDAS DAS PEÇAS PRINCIPAIS, TAI COMO VIGAS E COLUNAS DEVERÃO SER EXECUTADAS POR SOLDADORES OPERADORES QUALIFICADOS CONFORME NORMA A.W.S. D1.1/94.
- PINTURA:**  
DEVE-SE PREPARAR E PINTAR CORRETAMENTE A ESTRUTURA PARA GARANTIR QUE ESTA FIQUE MAIS RESISTENTE À CORROÇÃO. QUANDO NECESSÁRIO, DEVERÁ REALIZAR UMA LIMPEZA MANUAL.
- MONTAGEM:**  
O LOCAL RESERVADO PARA ESTOQUEGEM ANTES DA MONTAGEM DA ESTRUTURA DEVERÁ SER PLANO, LIMPO, NÃO SUJEITO ÀS SUJERIAS DE OBRA, DE FÁCIL ACESSO E PERTO DO LOCAL DE MONTAGEM.
- A CADA FASE DE MONTAGEM DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR EXECUÇÃO DE LIGAÇÕES ESPECIAIS QUE GARANTAM A ESTABILIDADE DA ESTRUTURA EM CADA ETAPA.
- TODAS AS SOLDAS EXECUTADAS EM CAMPO DEVEM SER FEITAS DE FORMA A EVITAR QUALQUER TIPO DE IRREGULARIDADE, TENDO EM VISTA QUE ESTAS PODEM PREJUDICAR A APLICAÇÃO DA PINTURA PARA A PROTEÇÃO DA ESTRUTURA.
- APÓS A CONCLUSÃO DA MONTAGEM, OS MONTADOS DEVE IMPAR E PINTAR TODA A SUPERFÍCIE ONDE A PINTURA FOI OMITIDA PARA AS SOLDAS DE CAMPO E OS LOCUS DANIFICADOS.
- A LIMPEZA E A PINTURA DE TODAS AS PARTES DANIFICADAS APÓS A INTURA DE OFICINA DEVERÁ SER DE MUITO VALOR, ESSA INFORMAÇÃO É INDICADA NO DOCUMENTO DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA FORNECIMENTO DA ESTRUTURA METÁLICA, NOS DESENHOS DE PROJETO, OU EM RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS PARA TAL FINALIDADE.
- O FABRICANTE DEVERÁ APRESENTAR LAUDOS QUE ATESTEM A RESISTÊNCIA DOS AÇOS UTILIZADOS. NÃO SERÁ PERMITIDA A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS FORA DAS ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO.

**ESTRUTURA METÁLICA**

**CONSTRUÇÃO DA COBERTURA, BATERIA DE BANHEIROS E COZINHA DO COMANDO DE APOIO LOGÍSTICO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - CALTI/PMGO**

Endereço: RUA 115, N° 4, SETOR SUL - GOIÂNIA (GO), CEP: 74.085-328

Proprietário: POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS CNPJ: 01.409.671/0001-73

Autor do projeto: JOÃO PAULO SANTOS SOKOLOWSKI JEAN CARLOS BORGES BATISTA CREA 16986/D-GO CREA 101610807/D-GO

Responsável Técnico: JOÃO PAULO SANTOS SOKOLOWSKI JEAN CARLOS BORGES BATISTA CREA 16986/D-GO CREA 101610807/D-GO

Logomarca:

Descrição dos pagamentos:

CONTENDO:	ÁREA CONSTRUIDA:	FOLHA:
PLANTA DE LOCAÇÃO COBERTURA DET. CHAMPA DE BASE		01/01

Data: 19/04/2024

Desenho: JEAN CARLOS