

C E T E S B AQUISIÇÃO DE TUBOS E PEÇAS ESPECIAIS DE AÇO-CARBONO D 1 . 0 0 6
PARA SANEAMENTO BÁSICO

SUMÁRIO

	Página
1 Objetivo.....	1
2 Referências.....	2
3 Definições.....	2
4 Condições Gerais.....	2
5 Condições Específicas.....	4
6 Inspeção.....	4
Anexo A.....	5
Anexo B.....	9

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma fixa as condições exigíveis para a aquisição de Tubos e Peças Especiais de Aço-Carbono Soldados Eletricamente, utilizados em saneamento básico, fabricados a partir de chapas ou bobinas de aço-carbono, sendo que as peças especiais podem ser fabricadas a partir de tubos.

1.2 Esta Norma se aplica à aquisição de tubos de 150 mm de diâmetro ou maiores, tratando exclusivamente do relacionamento técnico entre comprador e fornecedor e apresentando dados para a composição da parte técnica de editais de concorrência ou outros documentos de compra.

1.3 Esta Norma não trata dos seguintes assuntos, que devem constar de normas e regulamentos de cada comprador:

- a) condições e prazos para apresentação da proposta;
- b) método de cotação de preços;
- c) condições de pagamento;
- d) condições para aceitação de consórcios e associação de empresas para a apresentação de propostas;
- e) garantias comerciais exigidas, tais como: caução, cartas de fiança, avais;
- f) prazo de validade de proposta;
- g) critérios de julgamento e de classificação de propostas;
- h) penalidades e recompensas;
- i) reajustes de preços;
- j) outros relativos à parte comercial e jurídica.

2 REFERÊNCIAS

Na aplicação desta Norma pode ser necessário consultar a norma AWWA C200 - "Steel Water Pipe 6 Inches and Larger".

3 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma são adotadas as definições de 3.1 a 3.4.

3.1 Comprador

Empresa ou entidade que, mediante ordem de compra ou contrato, adquire material, equipamento ou prestação de serviços.

3.2 Fabricante

Empresa que fabrica o material ou equipamento, objeto da aquisição e pode ser o próprio fornecedor.

3.3 Fornecedor

Pessoa física ou jurídica que fornece material ou equipamento, ou presta serviços.

3.4 Inspetor

Representante do comprador, credenciado e habilitado a aceitar ou recusar material, equipamento ou serviços, objeto de aquisição, procedendo a exames e ensaios durante a fabricação e no recebimento, a fim de assegurar a qualidade específica da no documento de compra.

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 Dados gerais a serem fornecidos pelo comprador

4.1.1 Desenhos

Os desenhos devem conter as seguintes indicações:

- a) comprimento dos tubos, em mm;
- b) diâmetro externo dos tubos, em mm;
- c) espessura da parede dos tubos, em mm;
- d) extremidades para juntas de campo;
- e) tipos de juntas mecânicas, incluindo dimensões;
- f) posicionamento relativo dos cordões de solda circunferenciais e longitudinais;
- g) dimensões principais das peças especiais;
- h) revestimento interno e externo, realçando as extremidades não revestidas, isto é, o colarinho;
- i) tolerâncias em cada uma das dimensões.

4.1.2 Especificações técnicas

Devem ser indicadas pelo comprador as especificações técnicas a serem observadas na fabricação dos tubos, peças especiais e revestimentos, com respeito a:

a) materiais:

- chapa de aço;
- revestimentos;

NOTA: Deve ser feita distinção entre tubo fabricado a partir de chapa qualificada e tubo com características mecânicas e físicas determinadas após sua conformação (Ver Anexo B).

b) mão-de-obra:

- qualificação de procedimentos de soldagem e de desempenho de soldados e operadores;

c) processos de fabricação:

- conformação;
- soldagem;
- revestimentos;

d) ensaios, inspeção e recebimento.

NOTA: Deve estar esclarecido em cada especificação técnica, quais os requisitos a serem obedecidos, bem como as eventuais alterações necessárias.

4.1.3 Documentação técnica e de compra

4.1.3.1 Todas as informações técnicas requeridas pelo comprador devem ser resumidas em um quadro sinóptico (Folha de Dados), segundo a disposição sugerida no Anexo A.

4.1.3.2 O comprador deve estabelecer o cronograma de entrega de tubos e peças especiais para atendimento de sua programação de obra.

4.1.3.3 O comprador deve indicar o local de entrega. Se a entrega for ao longo do trajeto onde a tubulação será assentada, devem ser indicados os locais de entrega em cada partida.

4.1.3.4 O comprador deve especificar o meio de transporte para trajetos longos e/ou curtos. Se julgar necessário, poderá fornecer desenhos esquemáticos de como os tubos e peças especiais devem ser preparados e acomodados no veículo transportador.

4.1.3.5 O comprador poderá indicar o processo de descarga dos tubos e peças especiais no local de entrega.

4.1.4 Garantias técnicas

O comprador deve exigir do fabricante as garantias técnicas no que se refere aos produtos adquiridos.

5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Dados técnicos complementares a serem fornecidos pelo comprador

O comprador deve indicar as seguintes características técnicas:

- a) número de cordões de solda circunferenciais e/ou longitudinais por tubo;
- b) número máximo de cordões de solda longitudinais e/ou circunferenciais das partes componentes de cada peças especial;
- c) pressão de trabalho e/ou de ensaio para cada diâmetro e espessura dos tubos e peças especiais;
- d) limites dos comprimentos não revestidos;
- e) tolerâncias dos ângulos das peças especiais;
- f) as características consideradas fundamentais para os equipamentos de soldagem, corte e demais operações, se o comprador julgar necessário;
- g) soldagem manual e em qual fase de processo de fabricação esta pode ser empregada. Caso não seja permitido seu emprego, deverá ser citado.

5.2 Dados a serem fornecidos pelo proponente

5.2.1 O proponente deve fornecer ao comprador:

- a) desenhos em planta e corte, em escala conveniente, representando:
 - planos de corte e de solda; dos tubos e das peças especiais;
 - juntas mecânicas ou de campo;
 - dimensões do tubo e peças especiais;
 - travas, cruzetas e coxins a serem usados na acomodação do veículo transportador;
- b) cronogramas de fabricação e de entrega;
- c) endereço da fabricação;

5.2.2 Todas e quaisquer informações técnicas adicionais, bem como alternativas aos requisitos técnicos do comprador, devem ser apresentadas pelo proponente devidamente justificadas.

6 INSPEÇÃO

6.1 O comprador deve indicar as fases de fabricação que serão inspecionadas.

6.2 Deve ficar perfeitamente esclarecido se o comprador aceita ou não produtos prontos (em estoque), e quais os critérios técnicos para aceitação neste caso.

ANEXO A - FOLHA DE DADOS1. CARACTERÍSTICAS DOS TUBOS

- Diâmetro \varnothing -----: _____ mm
- Espessura nominal da parede-----: _____ mm
- Quantidade de tubos em unidades ou em metros para cada \varnothing : _____

- Extremidades para juntas de campo (descrição sucinta): _____

- Posicionamento relativo dos cordões de solda longitudinais e circunferenciais (esboço esquemático):
- Processo de soldagem (descrição sucinta): _____

- Número máximo de cordões de solda circunferenciais e longitudinais por tubo e por \varnothing : _____

- Pressão de trabalho para cada \varnothing : _____

- Tolerâncias dimensionais quanto aos comprimentos não revestidos: _____

2. CARACTERÍSTICAS DAS PEÇAS ESPECIAIS

- Dimensões principais (esboço esquemático, mostrando \varnothing , espessuras de chapas, comprimentos, ângulos):

- Quantidades de peças especiais por tipos e dimensões diferentes: _____

- Extremidades para juntas de campo (descrição sucinta): _____

- Processo de soldagem (descrição sucinta): _____

- Pressão de trabalho, para cada peça e cada \varnothing : _____

3. CARACTERÍSTICAS DO REVESTIMENTO

3.1. Revestimento dos tubos

- Tipo (especificação técnica): _____

- Espessuras de camada : _____

3.2. Revestimento das peças especiais

- Tipo (especificação técnica): _____

- Espessuras de camada : _____

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA FABRICAÇÃO

- MATERIAIS

- Chapas de aço (ver 4.1.2 a): _____
- Revestimentos: _____

- MÃO DE OBRA

- Qualificação de soldadores e operadores de equipamentos de solda: _____

- PROCESSOS

- Soldagem: _____
- Preparo das superfícies metálicas para revestimento: _____
- Revestimentos: _____

- INSPEÇÃO E RECEBIMENTO

- Tubos: _____
- Peças Especiais: _____
- Revestimentos: _____

5. CRONOGRAMA DE ENTREGA

Quantidades		Prazo de entrega
Tubo (Ø)	Peças especial (tipo e Ø)	Datas limites

ANEXO B - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS TUBOS
"FABRICATED PIPE" E "MILL PIPE" SEGUNDO A NORMA AWWA C 200

B-1 "FABRICATED PIPE"

B-1.1 Os tubos fabricados pelos processos convencionais de caldearia utilizam chapas qualificadas segundo as normas ASTM a seguir citadas ou equivalentes:

ASTM	A 36	A 283			A 572			A 570		
GRAU	C	C	D	42	45	50	B	C	D	E

B-1.2 As normas A 36, A 283, A 572 e A 570 definem as propriedades físicas e químicas das chapas a serem utilizadas na fabricação dos tubos.

B-2 "MILL PIPE"

B-2.1 Os tubos fabricados em instalações especialmente projetadas para produção em grande escala, podem ser fabricados segundo as normas ASTM, a seguir citadas, ou equivalentes:

ASTM	A 53	A 135	A 139	A 134	
GRAU	A	B	todos	todos	quaisquer de B-1.1

B-2.2 As normas ASTM A 53, A 135 e A 139 definem as propriedades mecânicas do tubo após sua fabricação, bem como as características químicas do aço a ser utilizado. Nestes casos, a especificação da matéria-prima para compra é feita pelo fabricante do tubo.

B-2.3 A norma ASTM A 134 define as características da matéria-prima, das chapas de aço que podem ser utilizadas na fabricação dos tubos.