CORTE AA - DETALHE  
SEM ESCALA

## RA-13 A RA-15

### Reservatório metálico superior

(com casa de máquinas)

RA-13 (10 m<sup>3</sup>)

RA-14 (15 m<sup>3</sup>)

RA-15 (20 m<sup>3</sup>)

Revisão 1

Data 06/06/06

Página

1/4

Código de listagem

0814068

0814069

0814070



#### Atenção

Preserve a escala  
Quando for imprimir, use  
folhas A4 e desabilite a  
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.  
Imprima somente o ne-  
cessário

# RA-13 A RA-15

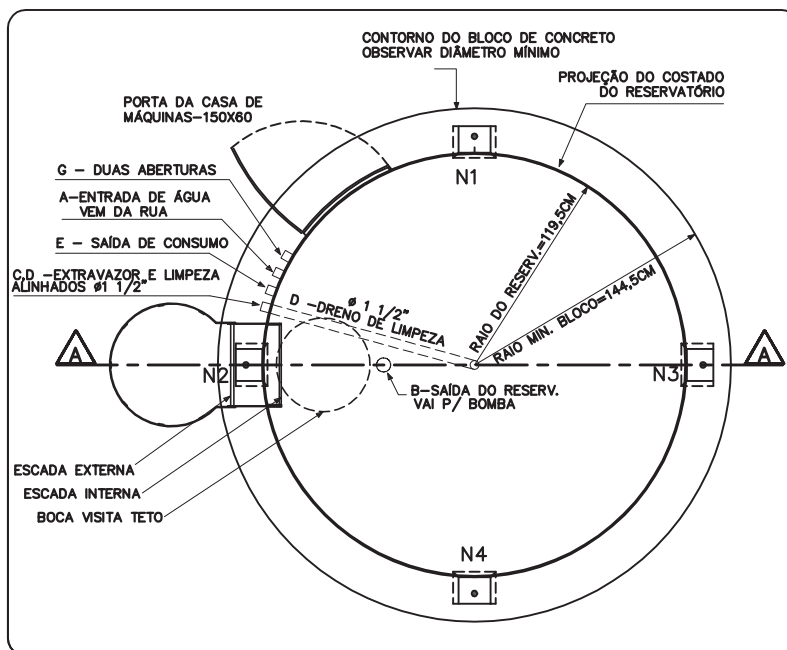
## Reservatório metálico superior

(com casa de máquinas-150x60)

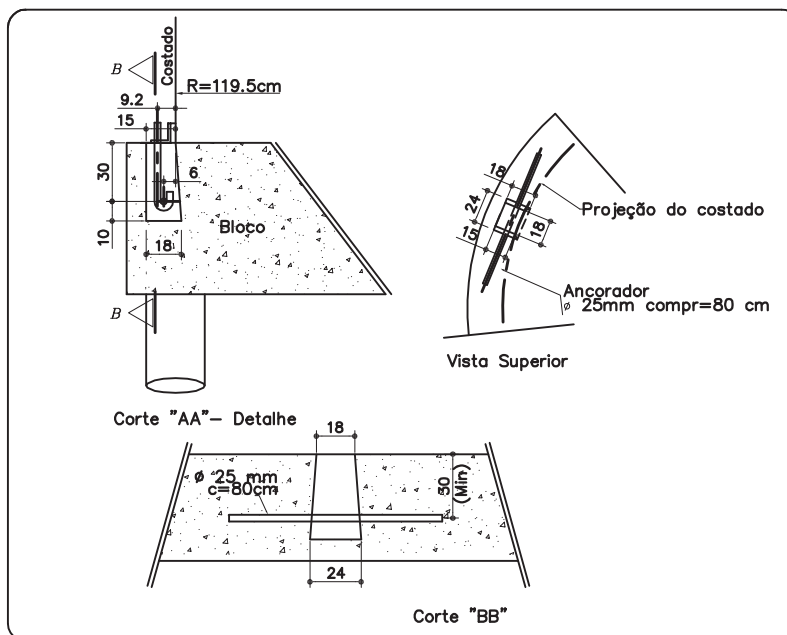
RA-13 [10 m<sup>3</sup>]

RA-14 [15 m<sup>3</sup>]

RA-15 [20 m<sup>3</sup>]



VISTA EM PLANTA  
SEM ESCALA



DETALHAMENTO DOS "NICHOS DE ANCORAGEM"  
(SUGESTIVO-OBSERVAR PADRÃO DO FORNECEDOR E ESFORÇOS ATUANTES)

MODELO	DESCRIÇÃO DO RESERVATÓRIO	VOLUME (M <sup>3</sup> )	H1(M)	VOL.TOTAL	H.TOTAL
RA-13	RESERVATÓRIO E CASA DE MAQ.	10,0 M <sup>3</sup>	2,30	10,0 M <sup>3</sup>	7,60 M
RA-14	RESERVATÓRIO E CASA DE MAQ.	15,0 M <sup>3</sup>	3,40	15,0 M <sup>3</sup>	8,70 M
RA-15	RESERVATÓRIO E CASA DE MAQ.	20,0 M <sup>3</sup>	4,50	20,0 M <sup>3</sup>	9,80 M

ITEM	DESCRIÇÃO	BITOLA (Pol)	COTA (m)	PADRÃO
A	ENTRADA DE ÁGUA - VEM DA RUA	1"	5,00+H1	LUVA BSP
B	SAÍDA DE ÁGUA-VAI P/ BOMBA DE RECALQUE	1 1/2"	5,00 (FUNDO)	LUVA BSP
C	EXTRAVALZOR	1 1/2"	5,00+H1+0,10	LUVA BSP
D	DRENO DE LIMPEZA	1 1/2"	5,00 (FUNDO)	LUVA BSP
E	SAÍDA DE CONSUMO	4"	5,00	LUVA BSP
CASA DE MÁQUINAS				
F	ABERTURA TELADA P/ ESCOAMENTO E LAVAGEM	4"		
G	DUAS ABERTURAS P/PASSAGEM DE TUBUL.DAS BOMBAS	4"		
N1 A N4	NICHOS DE ANCORAGEM			

Revisão 1  
Data 06/06/06

Página  
2/4

Código de listagem

0814068  
0814069  
0814070



**Atenção**  
Preserve a escala  
Quando for imprimir, use  
folhas A4 e desabilite a  
função "Fit to paper"

**Respeite o Meio Ambiente.**  
Imprima somente o ne-  
cessário

## DESCRIÇÃO

### Constituintes

- Reservatório metálico para água potável, diâmetro 2,39m; célula única, com casa de máquinas, fixado sobre base/fundação em concreto armado.

### Acessórios

- Boca de inspeção no teto e no costado (quando houver) com diâmetro mínimo de 60cm livre.
- Escadas de acesso interna e externa, largura mínima da escada de 40cm.
- Plataformas de descanso e acesso à antecâmara quando houver e porta da casa de máquinas.
- Guarda-corpo da escada externa com tampa para cadeado.
- Guarda-corpo de proteção no teto com altura mínima de 1m.
- Braçadeiras e fixadores, para a tubulação.
- Conexões hidráulicas conforme tabela e respiros necessários em todas as células.
- Isoladores de cabeamento do pára-raios fixo ao costado.
- Fixador de luz de sinalização no teto.
- Fixador de pára-raios no teto.
- Suportes metálicos no fundo da casa de máquinas para fixação de bombas.

### Especificação técnica e acabamentos

- Estrutura:
  - Toda a estrutura do reservatório deverá ser construída em aço patinável, com alta resistência a corrosão e qualidade estrutural (USI SAC 300 ou USI AR COR 400AE ou similar/superior), com certificado de usina. A estrutura deverá ser dimensionada a critério do fabricante mas que garanta integridade estrutural do reservatório quando cheio e submetido aos esforços prescritos pelas normas vigentes, brasileiras e internacionais, assim como a qualidade na aparência visual do reservatório, sem repuxos de solda e deformações no costado de qualquer natureza.
- Soldas:
  - Internas e externas deverão ser qualificadas nas normas da AWS vigentes, processo semi-automático MIG, utilizando-se de arame adequado a soldagem do aço em questão.
- Preparação de superfície:
  - Interna:
    - » Jateamento abrasivo (com areia, granalha de aço ou microesfera de vidro) no padrão "METAL BRANCO" SA 3, da norma sueca SIS 055900-1967;
    - » perfil de rugosidade da superfície jateada deverá estar entre 40 e 75µm;
  - Externa:
    - » Jateamento abrasivo no padrão "METAL QUASE BRANCO" SA 2 1/2, da norma sueca SIS 055900-1967.
- Pintura Interna - Fundo:
  - Uma demão de Epoxy Poliamida bicomponente (referências - Tintas Sumaré: Sumadur 194 WT ou Sumastic AWWA; tintas Advance: Adepoxi 180 W DF) com espessura seca de 100µm na cor branca. Acabamento: Duas demãos de Epoxy Poliamida Bicomponente (referências - Tintas Sumaré: Sumadur 194 WT ou Sumastic AWWA; tintas Advance: Adepoxi 180 W DF), com espessura de 100µm cada, sendo a primeira na cor Cinza e a última na cor Branca. Espessura final do revestimento interno deverá ser de 300µm.

- Pintura Externa - Fundo:
  - Uma demão de Primer Epoxy Poliamida bicomponente alta espessura (referências - Tintas Sumaré: Sumadur 194 WT ou Sumastic AWWA; tintas Advance: Adepoxi 86 DF) espessura seca 100µm na cor cinza. Acabamento: Duas demãos de esmalte a base de resina alquídica semibrilhante (referências - tintas Sumaré: Admiral Esmalte S/B; tintas Advance: Adepoly 793 Acabamento), com espessura seca de 50µm cada demão na cor branca. Espessura final do revestimento externo será de 200µm;
  - Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva (NBR 6181), deve-se substituir o acabamento externo em esmalte alquídico pelo Poliuretano Alifático Alta Espessura (referência Sumathane 833 HB-Tintas Sumaré) sendo aplicado sobre o fundo apenas uma demão de 100µm de espessura seca na cor branca.
- Testes:
  - Deverão ser realizados os testes de líquido penetrante, espessura final do revestimento, b adverência do revestimento e padrão visual de jateamento na fábrica; com fornecimento dos respectivos resultados.
- Documentos:
  - Deverão ser fornecidos os seguintes juntamente com a entrega/ montagem do reservatório:
    - » especificação técnica básica;
    - » procedimento de pintura;
    - » resultado dos testes realizados;
    - » laudo da preparação de superfície (jateamento) assinado pelo responsável técnico da empresa;
    - » fichas técnicas e certificado de materiais (aço, revestimento e eletrodo);
    - » certificado de potabilidade para o revestimento interno, emitido por laboratório;
    - » EPS - especificação do procedimento de soldagem, RQPS - registro de qualificação do procedimento de soldagem;
    - » RQS - registro de qualidade do soldador;
    - » instruções de limpeza e instruções de manutenção;
    - » ART;
    - » certificado de garantia.

### Protótipo comercial

- Reservatório completo:
  - Agrometal Indústria Comércio e construções Ltda.
  - Accorsi Indústria Comércio e Construções Ltda.

## APLICAÇÃO

- Nas escolas novas ou reformas que necessitem de reserva de água potável e/ou incêndio, conforme projeto hidráulico.

## EXECUÇÃO

- Por parte da empresa fabricante:
  - Deverá executar o projeto estrutural do reservatório, fabricação conforme especificação técnica, embarque, transporte até o local da obra e levante sobre a base civil com guindaste mecânico. A empresa fabricante deverá fornecer os esforços e o detalhe de fixação do reservatório sobre a base civil para que a construtora possa providenciar a respectiva base de fixação e fundação adequada. Deverá ser feita vistoria pela empresa fabricante/fornecedora do reservatório a fim de detectar possíveis interferências no momento da instalação.
- Por parte da construtora:

## Componentes

# RA-13 A RA-15

## Reservatório metálico superior

(com casa de máquinas)  
RA-13 (10 m3)  
RA-14 (15 m3)  
RA-15 (20 m3)

Revisão 1  
Data 06/06/06

Página  
**3/4**

### Código de listagem

0814068  
0814069  
0814070



**Atenção**  
Preserve a escala  
Quando for imprimir, use  
folhas A4 e desabilite a  
função "Fit to paper"

**Respeite o Meio Ambiente.**  
Imprima somente o necessário

# RA-13 A RA-15

## Reservatório metálico superior

(com casa de máquinas)

RA-13 [10 m<sup>3</sup>]

RA-14 [15 m<sup>3</sup>]

RA-15 [20 m<sup>3</sup>]

Revisão 1  
Data 06/06/06

Página  
4/4

### Código de listagem

0814068  
0814069  
0814070



#### Atenção

##### Preserve a escala

Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

#### Respeite o Meio Ambiente.

Imprima somente o necessário

- Deverá executar o projeto da base civil/fundação e sua construção observando os esforços do reservatório sobre a base e características geológicas do solo da obra em questão. Deverá observar o posicionamento hidráulico do reservatório frente ao sistema de fixação da base civil para que facilite a execução hidráulica do reservatório até a edificação. Preencher os nichos de ancoragem da base logo após a montagem do reservatório com concreto Grouth de alta resistência.

## FICHAS DE REFERÊNCIA

### Catálogo de Serviços

Ficha	H7	Reservatórios
Ficha	H7.01	Conjunto motor-bomba
Ficha	H7.02	Torneira de bóia
Ficha	H7.03	Válvula de retenção
Ficha	IL.06	Luz de obstáculo - lâmpada incandescente (1x60 W)
Ficha	H2.01	Registro de gaveta amarelo
Ficha	H2.03	Registro de pressão amarelo
Ficha	H2.05	Tubos de aço e conexões de ferro galvanizado
Ficha	E6	Proteção contra descargas elétricas atmosféricas
Ficha	E6.01	Aterramento - pára-raios

## RECEBIMENTO

- Verificar dimensões geométricas, acessórios, conexões, divisões internas, plataformas e portas de acesso.
- Verificar riscos na pintura externa e interna, espessura do revestimento e aderência conforme NBR 11003. Pontos de solda de acessórios no costado devem ser totais sem frestas que possam provocar a entrada de água.
- Verificar alinhamento de soldas, que devem ser alternadas a cada virola (anel), circularidade e prumo do reservatório, qualidade da solda e que estes itens não interfiram na qualidade visual do produto acabado. Não deverá ser aceito repuxos de solda que interfiram na qualidade estética do reservatório.
- Verificar Groutheamento dos nichos de ancoragem, fixação, prumo do reservatório sobre a base.
- Vistoriar o Data Book, e conferir o tipo de revestimento aplicado internamente e externamente e o tipo de aço utilizado.

## SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Projeto do reservatório, fabricação e montagem da estrutura metálica do reservatório, com todos os acessórios, colocado na obra, levantado e fixado na base civil previamente preparada.

## CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por reservatório, colocado na obra e fixado sobre a base civil, pintado conforme especificação técnica, com todos acessórios instalados e fornecimento do Data Book.

## NORMAS

- AWWA D100/96 - "Welded Steel Tanks For Water Storage".
- AWWA D102/97 - "Coating Steel Water For Storage Tank".
- NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações.
- NBR 5626 - Instalações prediais de água.