ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
TECHNICAL SPECIFICATION

ADENSADOR DE LODO GRAVIMÉTRICO

Documento n° BR019.1.M.4.001
Identificação : TAG AD – 01 / AD - 02

REVISÃO ***REVISION***	**DATA** ***DATE***	**OBJETO DA REVISÃO** ***REVISION'S OBJECT***
0	15.06.98	Primeira emissão
A	28.09.98	Onde indicado
B	15.03.01	Conforme construído
C	15.12.05	Certificado

Emitida por: André L . Ferreira – V.Y.N.
Verificada por: Rodrigo Santos

INDICE

1 - CONDIÇÕES GERAIS DE INSTALAÇÃO
1 - GENERAL CONDITIONS OF INSTALATION

2 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EQUIPAMENTO
2 - GENERAL CHARACTERISTICS OF THE EQUIPMENT

3 - CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO
3 - PROCESS CHARACTERISTICS

4 - CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS E MATERIAIS
4 - CONSTRUCTIVE CHARACTERISTICS AND MATERIALS

5 - COMANDO, SINALIZAÇÃO E ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA
5 - OPERATION, SIGNALS AND POWER SUPPLY

6 - OPERAÇÃO
6 - OPERATION

7 - REVESTIMENTO
7 - COATING

8 - TESTES E INSPEÇÃO
8 - TESTS AND INSPECTION

9 - PEÇAS DE REPOSIÇÃO
9 - SPARE PARTS

10 - EMBALAGEM
10 - PACKING

11 - SINAIS DE ADVERTÊNCIA
11 - WARNING SIGNS

12 - DOCUMENTOS ANEXOS
12 - ATTACHED DOCUMENTS

13 - GARANTIAS
13 - WARRANTY

14 - DOCUMENTOS A FORNECER
14 - DOCUMENTS TO SUPPLY

15 – ESCOPO DE FORNECIMENTO
15 – SCOPE OF SUPPLY

1) CONDIÇÕES GERAIS DE INSTALAÇÃO
1) GENERAL CONDITIONS OF INSTALATION

- Instalação ao tempo
- Out door instalation

- Altitude : 520 m
- Altitude

- Temperatura 0 @ 40 °C
- Temperature

- Umidade relativa mínima : 40 %
- Relative minimum humidity

- Umidade relativa máxima : 100 %
- Relative maximum humidity

- Alimentação elétrica
- Electrical alimentation

Tensão trifásica motor : 380 V
Trifasic tension

Tensão monofásica motor : 220 V
Monophasic tension

Frequência : 60 Hz
Frequency

- Sistema de control
- Control system

Tensão circuitos auxiliares : 110 Vca, 60 Hz
Auxiliar circuits tension

Tensão de alimentação dos instrumentos de processo : 110 V, 60 Hz
Alimentation tension of process instruments

- Informações adicionais ver especificação técnica do motor
- Aditional information see the technical specification of the motor

2) CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EQUIPAMENTO
2) GENERAL CHARACTERISTCS OF THE EQUIPMENT

- Número de equipamentos	1 para 66.400 hab. 2 para 150.000 hab.
- Função	adensamento de lodo
- Tratamento a montante	decantação secundária
- Fabricante	OTV
- Tipo de adensamento	gravimétrico
- Fundo cônico com pendente	1 : 6
- Diâmetro interior (até a parede periférica)	12 m
- Altura de água na parede do tanque	3000 mm
- Cilindro difusor (diâmetro)	1400 mm
- Canaleta líquido clarificado (larg. interior)	500 mm
- Velocidade periférica	4.3 cm/s (2.6 m/min)
- Funcionamento	24 h/dia

3) CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO
3) PROCESS CHARACTERISTICS

- Q entrada (lodo em excesso)	7.4 m^3/h por equip. (66.400 hab.) 13 m^3/h por equip. (112.000 hab.)
- Q vertedor	3.7 m^3/h por equip. (66.400 hab.) 6.5 m^3/h por equip. (112.000 hab.)
- Q lodo adensado	3.7 m^3/h por equip. (66.400 hab.) 6.5 m^3/h por equip. (112.000 hab.)
- Área total do adensador	113 m^2
- Área de fluxo ascencional	112 m^2

4) CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS E MATERIAIS
4) CONSTRUCTIVE CHARACTERISTICS AND MATERIALS

- Ponte	Aço carbono revestido. Passadiço com largura 950 mm (entre LC corrimãos)
- Piso da ponte	Grelha removível em fibra de vidro. Carga admissível de 250 kg/m²
- Corrimão	Aço carbono galvanizado e revestido
- Raspadores de fundo e braços suporte	Aço carbono revestido, lâminas em neoprene dureza 60 shore A com contra placas em aço carbono revestido
- Raspador de superficie	Aço inoxidável AISI 304 L
- Cilindro difusor	Aço inoxidável AISI 304 L
- Vertedores	Aço inoxidável AISI 304 fixo na canaleta periférica. Suportes em aço inoxidável
- Baffle periférico	Aço inoxidável AISI 304. Suportes em aço inoxidável
- Parafusos	Submersos em aço inoxidável AISI 304. Emersos em aço inoxidável AISI 304 exceto em furos roscados e parafusos de alta resistência.
- Chumbadores	Aço inoxidável AISI 304. Os chumbadores totalmente recobertos por concreto serão em aço galvanizado
- Caixa de escuma	Aço inoxidável AISI 304 L. Sucção por carga hidráulica, abertura através de uma válvula pneumática
- Redutores	Pinhão do redutor primário acoplado diretamente ao eixo do motor. Redutor secundário acoplado ao tubo de torque na saída e à coroa da transmissão por corrente na entrada. O eixo de saída do redutor secundário possuirá um limitador de torque. O redutor primário será do tipo engrenagens helicoidais (modelo R63), o redutor secundário é um par tipo coroa e sem fim modelo A3C de fabricação OTV (França), a rotação de

saída do conjunto é de 0.068 rpm, torque nominal de saída 15.000 Nm

- Motor — Alimentação 380 V, trifásico, 60 Hz, proteção IP W 55, isolamento classe F, potência 0,25 kW conforme IEC.

- Limitador de torque — Aciona um alarme em 11.250 Nm e desliga o equipamento em 15.000 Nm. O sistema, depois de atuado, se auto conecta para iniciar a operação.

- Transmissão por corrente — Relação de transmissão 1:3 , número de dentes da coroa 57, número de dentes do pinhão 19.

5) COMANDO, SINALIZAÇÃO E ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA
5) OPERATION, SIGNALS AND POWER SUPPLY

A alimentação elétrica será encaminhada por uma calha na estrutura da ponte, de maneira que os cabos de comando sejam separados dos cabos de força.

DETALHES DE FUNCIONAMENTO
O painel de comando será posicionado na passarela do equipamento. Toda a lógica de funcionamento deverá ser controlada pelo PLC (localizado no "Sistema Gerenciador"). A alimentação do painel de comando deverá ser em 1100 V / 60Hz, sendo que a alimentação do equipamento (380 V / 60 Hz / 3 fases) vem diretamente do CCM. O encaminhamento elétrico na passarela será executado sem o uso de eletrodutos, através dos espaços reservados para a passagem de cabos na própria estrutura.
O equipamento possuirá um sistema de sobretorque de dois estágios. O primeiro estágio aciona um alarme e o segundo corta a alimentação do motor elétrico. A partida do equipamento deverá ser possível apenas após pressionado o botão Reset em campo (*não deverá existir botão Reset no sistema gerenciador*). O botão de Reset deverá acompanhar uma placa advertindo o seguinte : "Pressionar o botão Reset somente após verificar a causa do problema.
Tempo de operação 24 horas/dia.

FABRICANTE/FORNECEDOR RECOMENDADOS :
Ápice / Proservincom ou similar.

DESCRIÇÃO
O painel deverá possuir os seguintes comandos, sinalizações e interligações :
Comandos
1. Chave seletora Manual / Manutenção / Automático tipo "Key locked"
2. Botão liga raspador
3. Botão desliga raspador
4. Botão abre caixa de escuma

5. Botão fecha caixa de escuma
6. Botão Reset para parada por sobretorque ou sobrecarga elétrica
7. Chave de energização do painel

Sinalização

1. Painel energizado – Cor vermelha
2. Sobretorque - Cor amarela

6) OPERAÇÃO
6) OPERATION

Conforme mapa de operação

7) REVESTIMENTO
7) COATING

Partes emersas em aço carbono
Preparação da superficie : Sa 2 ½
Primer : Interseal 211 epoxy semi brilho - Espessura seca 90 µm
Intermediário : Interseal 211 epoxy semi brilho. Cor cinza - Espessura seca 90 µm
Acabamento : Interthane 338 - Espesura seca 40 µm
Espessura final : 220 µm
Cor final : Cinza tonalidade Munsell N 6,5

Partes submersas em aço carbono
Preparação da superficie : Sa 2 ½
Primer : Epoxy alcatrão hulha Intertuf 709. Cor preta - Espes. seca 150 µm
Intermediário : Epoxy alcatrão hulha Intertuf 709. Cor marrom - Espes. Seca 150 µm
Acabamento : Epoxy alcatrão hulha Intertuf 709. Cor preta - Espes. seca 150 µm
Espessura final : 450 µm
Cor final : Preto

Corrimão
Galvanização - Espessura 75 µm
Primer : Interplate 341 alta aderência - Espessura seca 15 µm
Acabamento : Interthane 338 - Espesura seca 60 µm
Espessura final do revestimento : 165 µm
Cor final : Amarelo segurança tonalidade Munsell 5 Y 8/12

Motoredutor (padrão KS2 do fornecedor)
Preparação da superficie : Sa 2 ½
Primer : Epoxy isocianato bicomponente (imersão/pistola) - Espessura seca 30µm
Acabamento : Esmalte sintético alquídico (após montagem) - Espessura seca 40 µm
Espessura final : 70 µm
Final : Cinza Munsell N 6,5

Notas :
Galvanização conforme ASTM A 153 espessura mínima 75 µm
Código de fornecedor - Tintas Internacional (Courtaulds Coatings)

8) TESTES E INSPEÇÃO
8) TESTS AND INSPECTION

- Visual
- Dimensional
- Funcionamento sem carga do conjunto de acionamento
- Medição de amperagem, vibração e ruído.
- Revestimento (espessura e aderência)
- Certificado de Materiais Especiais
- Ensaio não destrutível na solda do flange do tubo de torque (raio X ou ultra som)
- Embalagem

9) PEÇAS DE REPOSIÇÃO
9) SPARE PARTS

Recomendadas para dois anos de operação :
- 1 conjunto de lâminas raspadoras de fundo em neoprene
- 1 conjunto de lâminas raspadoras de superfície em neoprene
- Junta para motoredutor
- 1 guia de fundo em bronze

10) EMBALAGEM
10) PACKING

Em cada volume deverá ser identificado :
- Nome do projeto
- Identificação do projeto
- Número do volume
- Peso bruto e líquido
- Dimensões das embalagens

11) SINAIS DE ADVERTÊNCIA
11) WARNING SIGNS

Adesivos listados no desenho de conjunto geral.

12) DOCUMENTOS ANEXOS
12) ATTACHED DOCUMENTS

Guia civil – projeto OTV Brasil

13) GARANTIAS
13) WARRANTIES

12 meses ou 18 meses após a entrega
12 months or 18 months after delivery

14) DOCUMENTOS A FORNECER
14) DOCUMENTS TO SUPPLY

Desenho guia civil
Desenho de conjunto geral
Lista de peças completa do equipamento
Manual de instalação, operação e manutenção
Mapa de operação
Diagrama unifilar do painel/botoeira
Desenhos de interligação elétrica

15) ESCOPO DE FORNECIMENTO
15) SCOPE OF SUPPLY

O fabricante do equipamento deverá fornecer os itens relacionados abaixo :
The equipment's manufacturer must supply the following itens :

- Adensador completo
- Peças sobressalentes listadas nesta especificação
- Testes de funcionamento e medições
- Itens de inspeção
- Pintura completa

Documento assinado digitalmente
gov.br GUILHERME FANTOZZI CAMPOS
Data: 04/02/2026 10:47:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br