

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A1

Unidade: und.

Descrição: Corte em campo de Tubo de Ferro Fundido.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

O corte deve ser executado com máquina elétrica ou pneumática, com disco de corte abrasivo de alta rotação ou máquina de corte a frio com bedames de vidia ou arco de serra convencional (para pequenos diâmetros), em uma linha que seja perpendicular ao eixo longitudinal do tubo.

Após o corte, é necessário executar a recomposição das pontas dos tubos, com inserção de novo chanfro necessário para penetrar na bolsa que aloja o anel de borracha da junta elástica, sem causar danos ou movimentações do alojamento da na bolsa.

Depois dessas etapas, é preciso executar o reparo dos tubos afetados e danificados pelo corte, através da restauração dos revestimentos interno e externo das tubulações, conforme instruções dos fabricantes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de corte efetuado.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) O serviço de corte em campo de Tubo de Ferro Fundido contempla os seguintes diâmetros:

A.1.1) 50 mm	A.1.2) 75 mm	A.1.3) 80 mm	A.1.4) 100 mm	A.1.5) 150 mm
--------------	--------------	--------------	---------------	---------------

A.1.6) 200 mm	A.1.7) 250 mm	A.1.8) 300 mm	A.1.9) 400 mm	A.1.10) 500 mm
A.1.11) 550 mm	A.1.12) 600 mm	A.1.13) 800 mm	A.1.14) 900 mm	A.1.15) 1000 mm

- 2) O corte só pode ser feito até 2/3 do comprimento do tubo, a partir da ponta do mesmo, quando o tubo tiver DN próximo de 300 mm.
- 3) Caso haja necessidade de corte num comprimento superior a 2/3 do comprimento do tubo no mesmo diâmetro supracitado, deve-se verificar se o DE no local do corte é inferior ao DE indicado pelo fabricante mais 1 mm. O mesmo vale para tubos com DN > 300 mm.

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES..A2

Unidade: und.

Descrição: Alinhamento a laser de conjunto moto-bomba no local de trabalho.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

O alinhamento se dá através de um sistema laser, que realiza medidas das posições angular e paralela do eixo pela emissão de um laser de uma parte fixa (unidade emissora) para uma móvel (unidade receptora). Os sensores do sistema laser ficam conectados a um palmtop, realizando cálculos e passando orientações para correção do desalinhamento. Esse tipo de alinhamento pode sofrer refrações no feixe do laser devido à luz solar e fumaças de outras máquinas.

Para executar o alinhamento deve-se, primeiramente, posicionar e fixar as unidades de medição no eixo do conjunto. Conectar um cabo de comunicação entre as unidades de medição e outro cabo entre a unidade próxima à bomba e a unidade de display (a depender do tipo de sistema de alinhamento). Após a conexão, proceder ao alinhamento conforme indica o manual técnico do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Deverá ser realizado com equipamento para alinhamento a laser com tolerância de 0 a 5 centésimos de milímetro entre os eixos.
- 2) O serviço contempla conjuntos de moto-bomba de potência de:

A.2.1) 30 cv	A.2.1) 40 cv a 60 cv
A.2.1) 75 cv a 125 cv	A.2.1) 150 cv a 600 cv

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A3

Unidade: und.

Descrição: Abertura de rosca em tubo galvanizado de 1/2" até 6".

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na aplicação de torno mecânico para formação de rosca em tubos galvanizados de diâmetros de 1/2" a 6" para uso em tubulações do tipo rosqueada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Deverá ser utilizado torno mecânico com ferramentas apropriadas para o serviço conforme descrito no item 2.10.
- 2) Inclui os seguintes diâmetros:

A.3.1) Tubo galvanizado de 1/2" a 2"	A.3.2) Tubo galvanizado de 2" a 6"
--------------------------------------	------------------------------------

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A4

Unidade: m

Descrição: Tubo galvanizado de 1/2" até 6".

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na montagem e desmontagem de tubulações de aço galvanizado de diâmetros de 1/2" a 6".

Os materiais fornecidos pela CONTRATADA devem ser identificados e estocados em locais adequados, cobertos e com base de apoio em boas condições. Quanto ao manuseio, instalação e manutenção, deve-se seguir o preposto nos manuais do fabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por metro de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Os tubos fornecidos deverão atender às Normas Técnicas Brasileiras.
- 2) Inclui os seguintes diâmetros:

A.3.1) Tubo galvanizado de 1/2" a 2"	A.3.2) Tubo galvanizado de 2" a 6"
--------------------------------------	------------------------------------

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A5

Unidade: h

Descrição: Utilização de equipamentos.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende a disponibilização e operação do equipamento contendo em seus custos de depreciação, juros, materiais de operação e manutenção e operador.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

Os serviços serão aferidos e pagos pelo tempo efetivamente de utilização.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Deverá ser aberta uma Ordem de Execução com autorização prévia da CESAMA para a utilização dos equipamentos informando início e término dos serviços.
- 2) Utilização dos seguintes equipamentos:

A.5.1) Torno	A.5.2) Freza	A.5.3) Calandra
A.5.4) Maçarico	A.5.5) Solda	A.5.6) Serralharia

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção
Categoria: A - DIVERSOS
Código: CES.A6
Unidade: UN
Descrição: Montagem Carga.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de instalação e retirada de elevador carga, além dos serviços de manutenção e/ou reparo de seus elementos. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar as ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a manutenção, lubrificação e troca de peças de reposição, deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, mantendo as características do equipamento sobre o ponto de vista da eficiência.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Para o sistema de tração, os cabos de aço deverão ser mantidos as bitolas e a correta lubrificação.
- 2) Estão contemplados os serviços de:

A.6.1) Retirada do local	A.6.2) Embuchamento das tampas
A.6.3) Embuchamento do eixo	A.6.4) Substituição dos rolamentos
A.6.5) Abertura de rasgo de chaveta	A.6.6) Substituição dos cabos de aço

A.6.7) Montagem em bancada

A.6.8) Instalação no local

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A7

Unidade: und.

Descrição: Cortes em oficina, em tubulações de ferro fundido.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

O corte em oficina deve ser executado com máquina elétrica ou pneumática, com disco de corte abrasivo de alta rotação ou máquina de corte a frio com bedames de vidia ou arco de serra convencional (para pequenos diâmetros), em uma linha que seja perpendicular ao eixo longitudinal do tubo.

Após o corte, é necessário executar a recomposição das pontas dos tubos, com inserção de novo chanfro necessário para penetrar na bolsa que aloja o anel de borracha da junta elástica, sem causar danos ou movimentações do alojamento da na bolsa.

Depois dessas etapas, é preciso executar o reparo dos tubos afetados e danificados pelo corte, através da restauração dos revestimentos interno e externo das tubulações, conforme instruções dos fabricantes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de corte efetuado.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Os tubos de Ferro fundido a serem cortados pela CONTRATADA deverão ser colocados em Caminhão Munck pela CESAMA, no endereço da CONTRATADA.

- 2) A contratada deverá ter equipamentos necessários para descarga e manuseio, corte paralelo das tubulações de ferro fundido com comprimento máximo de 6,00.
- 3) O serviço de corte em oficina de Tubo de Ferro Fundido contempla os seguintes diâmetros:

A.7.1) 80 mm	A.7.2) 100 mm	A.7.3) 150 mm	A.7.4) 200 mm	A.7.5) 250 mm
A.7.6) 300 mm	A.7.7) 400 mm	A.7.8) 500 mm	A.7.9) 550 mm	A.7.10) 600 mm
A.7.11) 800 mm	A.7.12) 900 mm	A.7.13) 1000 mm		

- 4) O corte só pode ser feito até $\frac{2}{3}$ do comprimento do tubo, a partir da ponta do mesmo, quando o tubo tiver DN próximo de 300 mm.
- 5) Caso haja necessidade de corte num comprimento superior a $\frac{2}{3}$ do comprimento do tubo no mesmo diâmetro supracitado, deve-se verificar se o DE no local do corte é inferior ao DE indicado pelo fabricante mais 1 mm. O mesmo vale para tubos com DN > 300 mm.

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A8

Unidade: und.

Descrição: Abertura de rosca em tubo de ferro fundido para fixação em flange.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na aplicação de torno mecânico para formação de rosca externa em tubos de ferro fundido de diâmetros de 80 a 1000 mm para conexões em flange.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Os tubos de Ferro fundido a serem cortados pela CONTRATADA deverão ser colocados em caminhão Munck pela CESAMA, no endereço da CONTRATADA.
- 2) A contratada deverá ter equipamentos necessários para descarga e manuseio, corte paralelo das tubulações de ferro fundido com comprimento máximo de 6,00 metros.
- 3) O serviço de corte em oficina de Tubo de Ferro Fundido contempla os seguintes diâmetros:

A.8.1) 80 mm	A.8.2) 100 mm	A.8.3) 150 mm	A.8.4) 200 mm	A.8.5) 250 mm
A.8.6) 300 mm	A.8.7) 400 mm	A.8.8) 500 mm	A.8.9) 550 mm	A.8.10) 600 mm
A.8.11) 800 mm	A.8.12) 900 mm	A.8.13) 1000 mm		

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A 9

Unidade: und.

Descrição: Abertura de rosca em flange de FoFo.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na aplicação de torno mecânico para formação de rosca interna em flanges de diâmetros de 80 a 1000 mm para tubos de ferro fundido.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Os materiais a serem flangeados pela CONTRATADA deverão ser transportados pela CESAMA, no endereço da CONTRATADA.
- 2) A contratada deverá ter equipamentos necessários para descarga e manuseio, execução do rosqueamento.
- 3) O serviço de rosqueamento das flanges em oficina contempla os seguintes diâmetros:

A.9.1) 80 mm	A.9.2) 100 mm	A.9.3) 150 mm	A.9.4) 200 mm	A.9.5) 250 mm
A.9.6) 300 mm	A.9.7) 400 mm	A.9.8) 500 mm	A.9.9) 550 mm	A.9.10) 600 mm
A.9.11) 800 mm	A.9.12) 900 mm	A.9.13) 1000 mm		

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A10

Unidade: und.

Descrição: Montagem de flange de ferro fundido rosqueado em tubo de ferro fundido com ponta rosqueada.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na montagem e rosqueamento de ponta de tubo em flange, ambos de ferro fundido. Durante a execução do rosqueamento, deve-se aplicar material para travamento químico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade montada efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) A CONTRATADA deverá estar capacitada e ter equipamentos e materiais necessários para execução desta tarefa.
- 2) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.10.1) 80 mm	A.10.2) 100 mm	A.10.3) 150 mm	A.10.4) 200 mm	A.10.5) 250 mm
A.10.6) 300 mm	A.10.7) 400 mm	A.10.8) 500 mm	A.10.9) 550 mm	A.10.10) 600 mm
A.10.11) 800 mm	A.10.12) 900 mm	A.10.13) 1000 mm		

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A11

Unidade: und.

Descrição: Corte e bizelamento em campo de tubulação de ferro fundido

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

O corte em campo deve ser executado com máquina elétrica ou pneumática, com disco de corte abrasivo de alta rotação ou máquina de corte a frio com bedames de vidia ou arco de serra convencional (para pequenos diâmetros), em uma linha que seja perpendicular ao eixo longitudinal do tubo.

Após o corte, é necessário executar a recomposição das pontas dos tubos, com inserção de novo chanfro necessário para penetrar na bolsa que aloja o anel de borracha da junta elástica, sem causar danos ou movimentações do alojamento da na bolsa.

Depois dessas etapas, é preciso executar o reparo dos tubos afetados e danificados pelo corte, através da restauração dos revestimentos interno e externo das tubulações, conforme instruções dos fabricantes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de corte efetuado.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Os tubos de Ferro fundido a serem cortados pela CONTRATADA deverão ser colocados em caminhão Munck pela CESAMA, no endereço da CONTRATADA.
- 2) Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica no local.

3) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.11.1) 80 mm	A.11.2) 100 mm	A.11.3) 150 mm	A.11.4) 200 mm	A.11.5) 250 mm
A.11.6) 300 mm	A.11.7) 400 mm	A.11.8) 500 mm	A.11.9) 550 mm	A.11.10) 600 mm
A.11.11) 800 mm	A.11.12) 900 mm	A.11.13) 1000 mm		

- 4)** O corte só pode ser feito até 2/3 do comprimento do tubo, a partir da ponta do mesmo, quando o tubo tiver DN próximo de 300 mm.
- 5)** Caso haja necessidade de corte num comprimento superior a 2/3 do comprimento do tubo no mesmo diâmetro supracitado, deve-se verificar se o DE no local do corte é inferior ao DE indicado pelo fabricante mais 1 mm. O mesmo vale para tubos com DN > 300 mm.

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A12

Unidade: und.

Descrição: Montagem em campo de luva de correr com junta mecânica em ferro fundido

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Após o corte da tubulação deve-se instalar a luva de correr tipo junta mecânica para colocar a tubulação em carga novamente, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças.
- 2) Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica no local.
- 3) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.12.1) 80 mm	A.12.2) 100 mm	A.12.3) 150 mm	A.12.4) 200 mm	A.12.5) 250 mm
A.12.6) 300 mm	A.12.7) 400 mm	A.12.8) 500 mm	A.12.9) 550 mm	A.12.10) 600 mm
A.12.11) 800 mm	A.12.12) 900 mm	A.12.13) 1000 mm		

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 | E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A13

Unidade: und.

Descrição: Montagem em campo de válvula borboleta flangeada ou tipo waffer.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na instalação da válvula borboleta flangeada ou tipo waffer fornecida pela CESAMA para controle de vazão e/ou abertura e fechamento de redes/adutoras, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela CESAMA, podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças;
- 2) Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica no local;
- 3) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.13.1) 200 mm	A.13.2) 250 mm	A.13.3) 300 mm	A.13.4) 400 mm	A.13.5) 500 mm
A.13.6) 550 mm	A.13.7) 600 mm	A.13.8) 800 mm	A.13.9) 900 mm	A.13.10) 1000 mm

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A14

Unidade: und.

Descrição: Montagem em campo de tê de ferro fundido com bolsas.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na instalação de Tê de FoFo com bolsas na tubulação, utilizando as ferramentas necessárias para esta tarefa, principalmentetalha do tipo TIRFOR, e obedecendo a todos os critérios e normas pertinentes. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

O processo de montagem se inicia com a limpeza eficiente do alojamento do anel de borracha e a ponta da conexão (ou tubo) a ser conectado. Após a limpeza, colocar o anel de borracha no alojamento, deixando a face mais larga do anel voltada para o fundo da bolsa. Alinhar e posicionar os tubos com a conexão para encaixe, lubrificar os tubos e o anel de borracha. Introduzir a ponta na bolsa até encostar no anel e depois até 10 mm do fundo da bolsa, para livre dilatação e mobilidade da junta.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças;
- 2) Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica no local;
- 3) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.14.1) 80 mm	A.14.2) 100 mm	A.14.3) 150 mm	A.14.4) 200 mm	A.14.5) 250 mm
A.14.6) 300 mm	A.14.7) 400 mm	A.14.8) 500 mm	A.14.9) 550 mm	A.14.10) 600 mm
A.14.11) 800 mm	A.14.12) 900 mm	A.14.13) 1000 mm		

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A15

Unidade: und.

Descrição: Montagem em campo de curva de ferro fundido com bolsas de 90° e 45°.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na instalação de Curva de Ferro Fundido com bolsas na tubulação, utilizando as ferramentas necessárias para esta tarefa, principalmente TIRFOR, e obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

O processo de montagem se inicia com a limpeza eficiente do alojamento do anel de borracha e a ponta da conexão (ou tubo) a ser conectado. Após a limpeza, colocar o anel de borracha no alojamento, deixando a face mais larga do anel voltada para o fundo da bolsa. Alinhar e posicionar os tubos com a conexão para encaixe, lubrificar os tubos e o anel de borracha. Introduzir a ponta na bolsa até encostar no anel e depois até 10 mm do fundo da bolsa, para livre dilatação e mobilidade da junta.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças.
- 2) Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica no local.
- 3) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.15.1) 80 mm	A.15.2) 100 mm	A.15.3) 150 mm	A.15.4) 200 mm	A.15.5) 250 mm
A.15.6) 300 mm	A.15.7) 400 mm	A.15.8) 500 mm	A.15.9) 550 mm	A.15.10) 600 mm
A.15.11) 800 mm	A.15.12) 900 mm	A.15.13) 1000 mm		

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A16

Unidade: und.

Descrição: Montagem em campo de Tê de ferro fundido com flanges.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Considera instalação de Tê de Ferro Fundido flangeado fornecido pela CESAMA, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela CESAMA podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

O processo de montagem se inicia com a limpeza das faces dos flanges e da arruela de vedação. As faces são limpas com uso de escova de aço ou espátula para retirada de resíduos de tinta ou materiais aderidos. Após a limpeza, realiza-se o alinhamento das peças, deixando espaço suficiente para passagem da arruela de vedação. Depois do perfeito posicionamento da arruela, ajustar as porcas com as mãos e apertar as mesmas, seguindo a ordem e o torque especificados pelo fabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças.

- 2) Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica no local.
- 3) Realizar o ensaio de estanqueidade para verificação do perfeito funcionamento da tubulação.
- 4) No caso de grandes diâmetros, o aperto dos parafusos deve ser feito com a conexão ainda suspensa, a fim de evitar um possível desalinhamento.
- 5) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.16.1) 80 mm	A.16.2) 100 mm	A.16.3) 150 mm	A.16.4) 200 mm	A.16.5) 250 mm
A.16.6) 300 mm	A.16.7) 400 mm	A.16.8) 500 mm	A.16.9) 550 mm	A.16.10) 600 mm
A.16.11) 800 mm	A.16.12) 900 mm	A.16.13) 1000 mm		

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A17

Unidade: und.

Descrição: Montagem em campo de curva de ferro fundido com flanges de 90° e 45°

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende a instalação de uma Curva de Ferro Fundido Flangeado (90°/45°), fornecida pela CESAMA, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela CESAMA, podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

O processo de montagem se inicia com a limpeza das faces dos flanges e da arruela de vedação. As faces são limpas com uso de escova de aço ou espátula para retirada de resíduos de tinta ou materiais aderidos. Após a limpeza, realiza-se o alinhamento das peças, deixando espaço suficiente para passagem da arruela de vedação. Depois do perfeito posicionamento da arruela, ajustar as porcas com as mãos e apertar as mesmas, seguindo a ordem e o torque especificados pelo fabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Realizar o ensaio de estanqueidade para verificação do perfeito funcionamento da tubulação.

- 2) No caso de grandes diâmetros, o aperto dos parafusos deve ser feito com a conexão ainda suspensa, a fim de evitar um possível desalinhamento.
- 3) Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças.
- 4) Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica no local.
- 5) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.17.1) 80 mm	A.17.2) 100 mm	A.17.3) 150 mm	A.17.4) 200 mm	A.17.5) 250 mm
A.17.6) 300 mm	A.17.7) 400 mm	A.17.8) 500 mm	A.17.9) 550 mm	A.17.10) 600 mm
A.17.11) 800 mm	A.17.12) 900 mm	A.17.13) 1000 mm		

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A18

Unidade: und.

Descrição: Montagem em campo de reduções flangeadas

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na instalação de peça de Redução em Ferro Fundido Flangeado fornecido pela CESAMA, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela CESAMA podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

O processo de montagem se inicia com a limpeza das faces dos flanges e da arruela de vedação. As faces são limpas com uso de escova de aço ou espátula para retirada de resíduos de tinta ou materiais aderidos. Após a limpeza, realiza-se o alinhamento das peças, deixando espaço suficiente para passagem da arruela de vedação. Depois do perfeito posicionamento da arruela, ajustar as porcas com as mãos e apertar as mesmas, seguindo a ordem e o torque especificados pelo fabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Realizar o ensaio de estanqueidade para verificação do perfeito funcionamento da tubulação.

- 2) No caso de grandes diâmetros, o aperto dos parafusos deve ser feito com a conexão ainda suspensa, a fim de evitar um possível desalinhamento.
- 3) Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças.
- 4) Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica no local.
- 5) O serviço contempla os seguintes diâmetros

A.18.1) 200 mm x 150 mm	A.18.2) 300 mm x 250 mm	A.18.3) 400 mm x 300 mm	A.18.4) 500 mm x 400 mm	A.18.5) 550 mm x 500 mm
A.18.6) 600 mm x 500 mm	A.18.7) 800 mm x 600 mm	A.18.8) 900 mm x 900 mm	A.18.9) 1000 mm x 900 mm	

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A19

Unidade: und.

Descrição: Montagem em campo de registros flangeados.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na instalação de Registro de Gaveta Flangeado fornecido pela CESAMA para abertura e fechamento de redes/adutoras, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e CESAMA pela fiscalização podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 150mm a 600mm.

O processo de montagem se inicia com a limpeza das faces dos flanges e da arruela de vedação. As faces são limpas com uso de escova de aço ou espátula para retirada de resíduos de tinta ou materiais aderidos. Após a limpeza, realiza-se o alinhamento das peças, deixando espaço suficiente para passagem da arruela de vedação. Depois do perfeito posicionamento da arruela, ajustar as porcas com as mãos e apertar as mesmas, seguindo a ordem e o torque especificados pelo fabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Realizar o ensaio de estanqueidade para verificação do perfeito funcionamento da tubulação.

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 I.E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

- 2) No caso de grandes diâmetros, o aperto dos parafusos deve ser feito com a conexão ainda suspensa, a fim de evitar um possível desalinhamento.
- 3) Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças;
- 4) Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica no local;
- 5) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.19.1) 80 mm	A.19.2) 100 mm	A.19.3) 150 mm	A.19.4) 200 mm	A.19.5) 250 mm
A.19.6) 300 mm	A.19.7) 400 mm	A.19.8) 500 mm	A.19.9) 550 mm	A.19.10) 600 mm
A.19.11) 800 mm	A.19.12) 900 mm	A.19.13) 1000 mm		

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A20

Unidade: und.

Descrição: Montagem em campo de ventosas/Montagem de flanges cegos.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende a instalação de ventosas fornecidas pela CESAMA, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela CESAMA podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 50mm a 200mm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças;
- 2) Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica no local;
- 3) O serviço contempla os seguintes diâmetros para ventosas:

A.20.1) 50 mm	A.20.2) 100 mm	A.20.3) 150 mm	A.20.4) 200 mm
---------------	----------------	----------------	----------------

- 4) O serviço contempla os seguintes diâmetros para flanges cegos:

A.20.1) 80 mm	A.20.2) 100 mm	A.20.3) 150 mm	A.20.4) 200 mm	A.20.5) 250 mm
---------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 | E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

A.20.6) 300 mm	A.20.7) 350 mm	A.20.8) 400 mm	A.20.9) 450 mm	A.20.10) 500 mm
A.20.11) 550 mm	A.20.12) 600 mm	A.20.13) 800 mm	A.20.14) 900 mm	A.20.15) 1000 mm

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A21

Unidade: und.

Descrição: Confecção e montagem em campo de abraçadeiras em chapa de aço com alojamento para anel de borracha para correção de vazamentos.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste no serviço de confecção e montagem de abraçadeiras em chapas de aço, com espaço para alojamento de anel de borracha. A CONTRATADA deve comparecer ao local da manutenção e verificar a avaria na tubulação. Com auxílio de calandra de chapas, fabricar a abraçadeira no diâmetro da tubulação (200mm a 1000mm). Colocar na abraçadeira: o alojamento para o anel de borracha e hastes de barra rosqueada para travar a abraçadeira na tubulação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) A espessura mínima da chapa deverá ser de 1/4";
- 2) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.21.1) 200 mm	A.21.2) 250 mm	A.21.3) 300 mm	A.21.4) 400 mm	A.21.5) 500 mm
A.21.6) 550 mm	A.21.7) 600 mm	A.21.8) 800 mm	A.21.9) 900 mm	A.21.10) 1000mm

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A22

Unidade: und.

Descrição: Corte em oficina de tubulação de aço

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

O corte em oficina deve ser executado com máquina elétrica ou pneumática, com disco de corte abrasivo de alta rotação ou máquina de corte a frio com bedames de vidia ou arco de serra convencional (para pequenos diâmetros), em uma linha que seja perpendicular ao eixo longitudinal do tubo.

Após o corte, é necessário executar a recomposição das pontas dos tubos, com inserção de novo chanfro necessário para penetrar na bolsa que aloja o anel de borracha da junta elástica, sem causar danos ou movimentações do alojamento da na bolsa.

Depois dessas etapas, é preciso executar o reparo dos tubos afetados e danificados pelo corte, através da restauração dos revestimentos interno e externo das tubulações, conforme instruções dos fabricantes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Os tubos de Ferro fundido a serem cortados pela CONTRATADA deverão ser colocados em caminhão Munck pela CESAMA, no endereço da CONTRATADA.
- 2) A contratada deverá ter equipamentos necessários para descarga e manuseio, corte paralelo das tubulações de ferro fundido com comprimento máximo de 6,00 m.

3) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.22.1) 100 mm	A.22.2) 150 mm	A.22.3) 200 mm	A.22.4) 250 mm
A.22.5) 300 mm	A.22.6) 400 mm	A.22.7) 500 mm	A.22.8) 550 mm
A.22.9) 600 mm	A.22.10) 800 mm	A.22.11) 900 mm	A.22.12) 1000 mm

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A23

Unidade: und.

Descrição: Confecção de flange em aço para solda PN 10

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na fabricação, em oficina, de flanges em aço, conforme normas técnicas pertinentes para solda em tubos de aço de diâmetro variando entre 200mm e 1.000mm com furação para a classe de pressão PN 10.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.23.1) 80 mm	A.23.2) 100 mm	A.23.3) 150 mm	A.23.4) 200 mm	A.23.5) 250 mm
A.23.6) 300 mm	A.23.7) 400 mm	A.23.8) 500 mm	A.23.9) 550 mm	A.23.10) 600 mm
A.23.11) 800 mm	A.23.12) 900 mm	A.23.13) 1000 mm		

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A24

Unidade: und.

Descrição: Confecção de flange em aço para solda PN 16

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na fabricação, em oficina, de flanges em aço, conforme normas técnicas pertinentes para solda em tubos de aço de diâmetro variando entre 200mm e 1.000mm com furação para a classe de pressão PN 16.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.24.1) 80 mm	A.24.2) 100 mm	A.24.3) 150 mm	A.24.4) 200 mm	A.24.5) 250 mm
A.24.6) 300 mm	A.24.7) 400 mm	A.24.8) 500 mm	A.24.9) 550 mm	A.24.10) 600 mm
A.24.11) 800 mm	A.24.12) 900 mm	A.24.13) 1000 mm		

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A25

Unidade: und.

Descrição: Solda em oficina de flange de aço PN 10/16 em tubo de aço

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na soldagem, em oficina, de flange de aço (PN 10/16) fabricado, ou comprado, pela CONTRATADA em tubo de aço fornecido pela CESAMA.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de solda efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) A contratada deverá possuir todo o equipamento necessário para a solda conforme normas técnicas;
- 2) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.25.1) 80 mm	A.25.2) 100 mm	A.25.3) 150 mm	A.25.4) 200 mm	A.25.5) 250 mm
A.25.6) 300 mm	A.25.7) 400 mm	A.25.8) 500 mm	A.25.9) 550 mm	A.25.10) 600 mm
A.25.11) 800 mm	A.25.12) 900 mm	A.25.13) 1000 mm		

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A26

Unidade: und.

Descrição: Confeção de redução em aço ponta-ponta para solda.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na fabricação por parte da CONTRATADA de reduções em aço carbono para soldagem nos diâmetros compreendidos entre 200x150 mm a 1000x900 mm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla os seguintes diâmetros

A.26.1) 200 mm x 150 mm	A.26.2) 300 mm x 250 mm	A.26.3) 400 mm x 300 mm	A.26.4) 500 mm x 400 mm	A.26.5) 550 mm x 500 mm
A.26.6) 600 mm x 500 mm	A.26.7) 800 mm x 600 mm	A.26.8) 900 mm x 900 mm	A.26.9) 1000 mm x 900 mm	

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A27

Unidade: und.

Descrição: Corte em campo de tubulação de aço

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

O corte em campo deve ser executado com máquina elétrica ou pneumática, com disco de corte abrasivo de alta rotação ou máquina de corte a frio com bedames de vidia ou arco de serra convencional (para pequenos diâmetros), em uma linha que seja perpendicular ao eixo longitudinal do tubo.

Após o corte, é necessário executar a recomposição das pontas dos tubos, com inserção de novo chanfro necessário para penetrar na bolsa que aloja o anel de borracha da junta elástica, sem causar danos ou movimentações do alojamento da na bolsa.

Depois dessas etapas, é preciso executar o reparo dos tubos afetados e danificados pelo corte, através da restauração dos revestimentos interno e externo das tubulações, conforme instruções dos fabricantes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de corte efetuado.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) A CONTRATADA deverá manter em seu quadro de funcionários equipes capacitadas a atender chamadas da área operacional da Cesama para realização de corte de tubulações de aço em valas de Manutenção para correção de vazamento;

- 2) É importante levar em consideração o tipo de serviço e condições de trabalho insalubre com presença de água e barro decorrente do vazamento de água;
- 3) Neste item a CONTRATADA deverá possuir veículo utilitário equipado com gerador, máquinas de corte e bixelamento, EPIs, sistema de iluminação para trabalhos noturnos, etc;
- 4) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.27.1) 200 mm	A.27.2) 250 mm	A.27.3) 300 mm	A.27.4) 400 mm	A.27.5) 500 mm
A.27.6) 550 mm	A.27.7) 600 mm	A.27.8) 800 mm	A.27.9) 900 mm	A.27.10) 1000 mm

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A28

Unidade: und.

Descrição: Solda em campo de flange de Aço PN 10/16 em tubo de aço

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na soldagem em campo dos flanges fabricados ou comprados pela CONTRATADA em tubos de aço fornecidos pela CESAMA.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de solda efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) A CONTRATADA deverá possuir todo o equipamento necessário para a solda conforme normas técnicas ;
- 2) Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica no local;
- 3) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.28.1) 80 mm	A.28.2) 100 mm	A.28.3) 150 mm	A.28.4) 200 mm	A.28.5) 250 mm
A.28.6) 300 mm	A.28.7) 400 mm	A.28.8) 500 mm	A.28.9) 550 mm	A.28.10) 600 mm
A.28.11) 800 mm	A.28.12) 900 mm	A.28.13) 1000 mm		

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A29

Unidade: und.

Descrição: Solda em campo de chapa calandrada em tubo de aço

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste no serviço de confecção e soldagem de chapas de aço para correção de avarias em tubulações de aço. A CONTRATADA deve comparecer ao local da manutenção e verificar a avaria na tubulação para determinação do tamanho de chapa para calandrar, com auxílio de calandra de chapas, seguindo o diâmetro da tubulação (200mm a 1000mm). Após confecção da chapa calandrada, proceder com a soldagem da mesma no tubo de aço avariado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de soldaefetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) A espessura mínima da chapa deverá ser de ¼".
- 2) Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica no local;
- 3) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.29.1) 200 mm	A.29.2) 250 mm	A.29.3) 300 mm	A.29.4) 400 mm	A.29.5) 500 mm
A.29.6) 550 mm	A.29.7) 600 mm	A.29.8) 800 mm	A.29.9) 900 mm	A.29.10)1000 mm

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A30

Unidade: und.

Descrição: Passe em torno para aumento do diâmetro interno de luva de correr tipo junta mecânica

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na utilização de torno mecânico para aumentar o diâmetro interno de luvas de correr (tipo JM) de diâmetros variando entre 50 mm a 200 mm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Para esta operação, a CONTRATADA deverá possuir equipamento necessário para passe interno em luvas JM ;
- 2) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.30.1) 50 mm	A.30.2) 75 mm	A.30.3) 80 mm	A.30.4) 100 mm	A.30.5) 150 mm
---------------	---------------	---------------	----------------	----------------

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A31a

Unidade: und.

Descrição: Correção de vazamentos de gaxetas

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na vistoria e posterior correção de possíveis vazamentos em gaxetas, utilizando ferramentas adequadas para evitar prejuízos às gaxetas. Caso após a manutenção ainda ocorra vazamentos, deve-se proceder a troca das gaxetas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.29.1) 150 mm	A.29.2) 200 mm	A.29.3) 250 mm	A.29.4) 300 mm	A.29.5) 400 mm
A.29.6) 500 mm	A.29.7) 550 mm	A.29.8) 600 mm	A.29.9) 800 mm	A.29.10) 900 mm
A.29.11) 1000 mm				

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A32b

Unidade: und.

Descrição: Substituição de eixo "sem fim" e porca (incluso suas fabricações)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Os serviços de eixo em rosca "sem fim" deverão ser diagnosticados e corrigidos com uso de ferramentas adequadas sem risco para o material.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de substituição efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.32.1) 150 mm	A.32.2) 200 mm	A.32.3) 250 mm	A.32.4) 300 mm	A.32.5) 400 mm
A.32.6) 500 mm	A.32.7) 550 mm	A.32.8) 600 mm	A.32.9) 800 mm	A.32.10) 900 mm

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A33

Unidade: und.

Descrição: Manutenção, em oficina, de registros de manobra

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Nesta operação a CESAMA enviará para o endereço da CONTRATADA o registro defeituoso. Após o recebimento, a CONTRATADA irá realizar a desmontagem em bancada do registro, identificando os locais que precisam de manutenção e irá realizar a limpeza com jato de areia. Caso necessário, será realizada a substituição do eixo “sem fim” e da porca, estando as suas fabricações incluídas nessa etapa. Ao final da manutenção, o registro é novamente montado em bancada e são executados os devidos acabamentos na peça.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS: O serviço contempla os seguintes diâmetros para:

- a) Desmontagem em bancada
- b) Limpeza com jato de areia
- c) Substituição do eixo “sem fim” e porca (incluso suas fabricações)

A.33.1) 150 mm	A.33.2) 200 mm	A.33.3) 250 mm	A.33.4) 300 mm	A.33.5) 400 mm
A.33.6) 500 mm	A.33.7) 550 mm	A.33.8) 600 mm	A.33.9) 800 mm	A.33.10) 900 mm

d) Montagem em bancada

A.33.1) 150 mm	A.33.2) 200 mm	A.33.3) 250 mm	A.33.4) 300 mm
A.33.5) 400 mm	A.33.6) 500 mm	A.33.7) 550 mm	A.33.8) 600 mm

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 I.E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A34

Unidade: und.

Descrição: Confecção de ferramentas operacionais.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende a fabricação de vários tipos de ferramental úteis para os serviços a serem executados pela CONTRATADA, sejam eles de qualquer natureza. Para a confecção desse ferramental, deve-se utilizar os equipamentos adequados, além de seguir as normas que couberem neste tipo de serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de ferramenta confeccionada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla a confecção das seguintes ferramentas:

- A.34.1) Chave T de manobra
- A.34.2) Extensão para pá rosca macho
- A.34.3) Bico limpa fossa
- A.34.4) Garfo
- A.34.5) Pá
- A.34.6) Guia
- A.34.7) Adaptador macho e fêmea
- A.34.8) Enforcador
- A.34.9) Furador
- A.34.10) Apontador
- A.34.11) Alavanca
- A.34.12) Saca registro 1/2" a 1"
- A.34.13) Chave de fechar registro de corte de água
- A.34.14) Caixa de telemetria
- A.34.15) Bico para desobstrução (comum, soprador liso, soprador estriado, soquete comum e soquete estriado)
- A.34.15) Extensão para pá rosca fêmea
- A.34.15) Guia para mangote removível

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A35

Unidade: und.

Descrição: Teste de estanqueidade em redes e adutoras de aço e ferro fundido.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na execução do teste de estanqueidade em tubulações de aço e de ferro fundido, nos diâmetros utilizados e compreendidos entre 150 mm a 1000 mm. Nesse teste, a tubulação é preenchida de água e é verificado através de manômetro, observando-se a variação de pressão na tubulação. Caso a pressão seja constante, o sistema não possui vazamentos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Nesta operação a CONTRATADA deverá possuir equipamento necessário para a realização de teste de estanqueidade em tubulações de aço/ferro fundido;
- 2) O serviço contempla os seguintes diâmetros para trechos de 0 a 500 m

A.35.1) 150 mm	A.35.2) 200 mm	A.35.3) 250 mm	A.35.4) 300 mm	A.35.5) 400 mm
A.35.6) 500 mm	A.35.7) 550 mm	A.35.8) 600 mm	A.35.9) 800 mm	A.35.10) 900 mm
A.35.11) 1000 mm				

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção
Categoria: A - DIVERSOS
Código: CES.A36
Unidade: und.
Descrição: Boia Mecânica

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços diversos de retirada, substituição, manutenção, regulagem, confecção e instalação no local da boia mecânica e seus componentes (válvula borboleta, parafuso de fixação e haste da boia).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1)** A Manutenção das boias e seus componentes deverão seguir normas técnicas vigentes e deverá também ser compatível com a pressão no local;
- 2)** O serviço contempla:

- A.36.1) Retirada do local
- A.36.2) Substituição da válvula borboleta
- A.36.3) Substituição do parafuso de fixação
- A.36.4) Substituição da haste da bóia
- A.36.5) Regulagem de bóia
- A.36.6) Manutenção da bóia
- A.36.7) Confecção do bóia
- A.36.8) Instalação no local

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A37

Unidade: und.

Descrição: Caixa de Fibra

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços de retirada no local, substituição da junta de vedação e reinstalação no local da caixa de fibra. As caixas niveladoras de saída de filtros devem sofrer manutenção de acordo com projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos específicos, obedecendo aos prazos exigidos pelo local onde estão instaladas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla:

A.37.1) Retirada no local

A.37.2) Substituição da junta de vedação

A.37.3) Reinstalação no local de utilização

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A38

Unidade: und.

Descrição: Mangueira de lavagem de filtros.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste em todos os serviços inerentes a retirada, manutenção e instalação de mangueiras, e seus acessórios, para lavagem de filtros. A manutenção das mangueiras e seus componentes devem seguir normas técnicas vigentes e ser compatíveis com a pressão no local.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla:

- A.38.1) Confecção de bicho para mangueira
- A.38.2) Instalação do bico da mangueira
- A.38.3) Confecção de emenda para mangueira
- A.38.4) Instalação da emenda na mangueira
- A.38.5) Substituição da mangueira

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A39

Unidade: und.

Descrição: Manutenção em tubulação de sucção e recalque dentro da casa de bomba.

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de desmontagem e montagem de conjunto e interligação de sucção e/ou recalque para manutenção do sistema de bombeamento de água ou esgoto. A manutenção das tubulações de sucção e recalque dentro das casas de bombas, e seus acessórios, deve seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes. Em caso de substituição das tubulações, estas devem ser compatíveis com as pressões locais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla:

- A.39.1) Desmontagem de sucção e recalque para montagem do conjunto
- A.39.2) Montagem de sucção e recalque
- A.39.3) Interligação do recalque
- A.39.4) Interligação da sucção

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A40

Unidade: m/m²

Descrição: Serviços de serralheria

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste em todos os serviços de fabricação de materiais em serralheria, como esquadrias, grades, passarelas, tampões, guarda mão e guarda corpo. Esses serviços deverão seguir as seguintes especificações:

- Confecção de portão padrão Cesama em chapa metálica preta nº14 com armação em tubo galvanizado de 2”;
- Confecção de portão padrão Cesama em tela metálica, malha 2”, com armação em tubo galvanizado de 2”;
- Confecção de esquadria em cantoneira de 3/4” x 1/8” e de 5/8” x 1/8”;
- Confecção de grade de proteção para janela, em barra chata de 1 1/4” x 1/4” e vergalhão mecânico de 1/2”.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla:

- A.40.1) Portão padrão Cesama com fechamento em chapa (m²)
- A.40.2) Portão padrão Cesama com fechamento em tela (m²)
- A.40.3) Esquadrias em cantoneiras (m²)
- A.40.4) Grades em janelas (m²)
- A.40.5) Tampão em chapa metálica (m²)
- A.40.6) Guarda mão (m)
- A.40.7) Passarela (m²)
- A.40.8) Escada (m)
- A.40.9) Guarda corpo (m²)
- A.40.10) Porta padrão Cesama com fechamento em chapa para elevatórias (m²)
- A.40.11) Porta padrão Cesama com fechamento em veneziana e chapa preta (m²)

2) Montagem de tubulação de aço carbono em metro linear, para os seguintes diâmetros:

A.40.1) 50 mm	A.40.2) 75 mm	A.40.3) 100 mm	A.40.4) 150 mm	A.40.5) 200 mm
A.40.6) 250 mm	A.40.7) 300 mm	A.40.8) 350 mm	A.40.9) 400 mm	A.40.10) 500 mm
A.40.11) 550 mm	A.40.12) 600 mm	A.40.13) 800 mm	A.40.13) 900 mm	

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: A - DIVERSOS

Código: CES.A41

Unidade: m

Descrição: Montagem de tubulação de ferro fundido in loco

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na montagem de tubulações de ferro fundido, em campo, contabilizados por metro linear. A montagem de tubulações de ferro fundido deve seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes e também ser compatíveis com as pressões locais. Os diâmetros considerados para esse tipo de serviço variam entre 50mm a 900mm.

Caso as tubulações sejam do tipo ponta e bolsa, a montagem deve seguir o indicado nos serviços A.14 e A.15. Já no caso de tubulações flangeadas, a montagem deve seguir o preposto nos serviços A.16 e A.17.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por metro executado.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.41.1) 50 mm	A.41.2) 75 mm	A.41.3) 100 mm	A.41.4) 150 mm	A.41.5) 200 mm
A.41.6) 250 mm	A.41.7) 300 mm	A.41.8) 350 mm	A.41.9) 400 mm	A.41.10) 500 mm
A.41.11) 550 mm	A.41.12) 600 mm	A.41.13) 800 mm	A.41.13) 900 mm	

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 | E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção
Categoria: A - DIVERSOS
Código: CES.A42
Unidade: und.
Descrição: Substituição de ABF

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste no serviço de substituição de anel de borracha para tubos flangeados, considerando diâmetros variando entre 50mm a 900mm.

Verificada a necessidade de troca do anel de borracha para flanges (ABF), o local da substituição deve ser desconectado, limpo e proceder a remontagem conforme indicado nos serviços A.16 e A.17.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Realizar a substituição conforme o diâmetro do tubo, respeitando sua especificidade e tamanhos dos flanges;
- 2) O serviço contempla os seguintes diâmetros:

A.42.1) 50 mm	A.42.2) 75 mm	A.42.3) 100 mm	A.42.4) 150 mm	A.42.5) 200 mm
A.42.6) 250 mm	A.42.7) 300 mm	A.42.8) 350 mm	A.42.9) 400 mm	A.42.10) 500 mm
A.42.11) 550 mm	A.42.12) 600 mm	A.42.13) 800 mm	A.42.13) 900 mm	

.Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção
Categoria: B - COMPORTAS
Código: CES.B1 E CES.B2
Unidade: und.
Descrição: Comportas

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços de retirada do local, desmontagem e limpeza, confecção, ajuste de quadro, substituição, remontagem e reinstalação no local das comportas e todos os seus componentes. A CONTRATADA deve atender a Ordem de Serviço e visitar o local da comporta, analisando os possíveis reparos a serem executados.

Compreende ainda, os serviços de substituição, confecção, reengaxetamento e reinstalação no local do sistema hidropneumático de acionamento das comportas e todos os seus acessórios. A CONTRATADA deve atender a Ordem de Serviço e visitar o local da comporta, analisando os possíveis reparos a serem executados.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Deverão ser utilizados ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade.
- 2) O serviço contempla para B.1 – Manutenção em comporta

- B.1.1) Retirada do local de utilização
- B.1.2) Desmontagem do equipamento na oficina e limpeza
- B.1.3) Confecção de comporta
- B.1.4) Confecção de cunhas para ajuste de parte móvel
- B.1.5) Ajuste do quadro de metal da parte móvel da comporta
- B.1.6) Confecção de roldana de deslizamento da parte móvel

- B.1.7) Substituição do anel de borracha de vedação da parte fixa
- B.1.8) Confecção de guia lateral da comporta
- B.1.9) Confecção do mancal de articulação da comporta
- B.1.10) Confecção de eixo INOX de comando da parte móvel
- B.1.11) Confecção do disco móvel da comporta
- B.1.12) Confecção do quadro fixo da comporta
- B.1.13) Ajuste do quadro de metal da parte fixa
- B.1.14) Confecção da porca da haste
- B.1.15) Confecção da haste de INOX com rosca trapezoidal
- B.1.16) Remontagem do equipamento na oficina
- B.1.17) Reinstalação no local de utilização

3) O serviço contempla para B.2 – Sistema hidropneumático de acionamento das comportas

- B.2.1) Substituição da borracha do diafragma
- B.2.2) Confecção da base do diafragma
- B.2.3) Confecção da porca de fixação do diafragma
- B.2.4) Confecção da haste guia
- B.2.5) Confecção do êmbolo de movimentação do diafragma
- B.2.6) Confecção do premigaxeta
- B.2.7) Reengaxetamento
- B.2.8) Retífica do diâmetro interno do diafragma
- B.2.9) Reinstalação no local de utilização

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: C–DOSADORES DE CAL

Código: CES.C01

Unidade: und.

Descrição: Dosadores de Cal

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na instalação e manutenção de dosadores de cal das estações de tratamento de água da CESAMA. Compreende ainda a confecção de acessórios e ajustes gerais. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução.

Deverão ser utilizados ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla:

- C.1) Retirada do local
- C.2) Desmontagem dos componentes
- C.3) Enchimento com solda nos braços dos rolamentos
- C.4) Ajuste geral nas articulações comandos de dosagem
- C.5) Confecção de eixo
- C.6) Confecção de canecos
- C.7) Substituição dos rolamentos
- C.8) Confecção de mancal
- C.9) Embuchamento do mancal

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74I.E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

C.10) Instalação no local

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 | E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção
Categoria: D–BOMBA DOSADORA
Código: CES.D01
Unidade: und.
Descrição: Bombas Dosadoras

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços necessários para instalação e manutenção de bomba dosadora e todos os seus acessórios. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução.

Deverão ser utilizados ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla:

- D.1) Retirada do local
- D.2) Desmontagem em bancada
- D.3) Substituição dos rolamentos
- D.4) Substituição do retentor
- D.5) Substituição do óleo
- D.6) Substituição do diafragma
- D.7) Substituição da engrenagem
- D.8) Substituição do eixo sem fim
- D.9) Montagem na bancada
- D.10) Instalação no local

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: E–REATOR DO GERADOR DE CLORO

Código: CES.E01

Unidade: und.

Descrição: Reator do Gerador de Cloro

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços necessários para instalação e manutenção do reator do gerador de cloro e todos os seus acessórios, incluindo teste hidrostático. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução.

Deverão ser utilizados ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla:

- E.1) Desmontagem em bancada
- E.2) Confecção de flange em PVC
- E.3) Substituição de anel o'ring
- E.4) Montagem em bancada
- E.5) Solda PVC no flange e conexões
- E.6) Teste hidrostático

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: F–AGITADOR DE FLOCULADOR

Código: CES.F.01

Unidade: und.

Descrição: Agitador de Floculador

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços necessários para instalação, limpeza e manutenção do conjunto agitador do floculador e todos os seus acessórios, incluindo pintura das estruturas e jateamento das peças. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução.

Deverão ser utilizados ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) Deverá ser verificada a compatibilidade do material da válvula, principalmente os internos, com o fluído utilizado para evitar corrosões.
- 2) O serviço contempla:

- F.1) Retirada do local
- F.2) Confecção da estrutura de cantoneira do agitador
- F.3) Embuchamento do mancal inferior
- F.4) Substituição das réguas de madeira
- F.5) Pintura das estruturas
- F.6) Confecção da coluna girante de sustentação da estrutura de cantoneira
- F.7) Recuperação do acoplamento do conjunto
- F.8) Substituição dos parafusos

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 | E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

- F.9) Recuperação das bases de sustentação das estruturas de cantoneira
- F.10) Jateamento das peças
- F.11) Confeção de reforço para estruturas as paletas do conjunto
- F.12) Instalação do conjunto local

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: G-VÁLVULA DE GAVETA

Código: CES.G01

Unidade: und.

Descrição: Válvulas de Gaveta

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de retirada e instalação de válvulas de gaveta em tubulações, para controle de vazão e manobras em redes e/ou adutoras. Os diâmetros das válvulas podem variar entre 50mm a 800mm.

No caso das válvulas com diâmetro igual ou superior a 150mm, considera-se ainda a confecção e manutenção de peças da válvula, bem como montagem em bancada, reengaxetamento e substituição desses componentes.

Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla para

G.1 - Válvula de Gaveta de 50 mm

1) Retirada do local

2) Instalação do local

G.2 - Válvula de Gaveta de 75 mm

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 I.E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

G.3 – Válvula de Gaveta de 100 mm

- 1) Retirada do local
- 2) Montagem do prisioneiro
- 3) Instalação no local

G.4– Válvula de Gaveta de 150 mm

G.5– Válvula de Gaveta de 200 mm

G.6– Válvula de Gaveta de 250 mm

G.7– Válvula de Gaveta de 300 mm

G.8– Válvula de Gaveta de 350 mm

G.9– Válvula de Gaveta de 400 mm

G.10– Válvula de Gaveta de 450 mm

G.11 – Válvula de Gaveta de 500 mm

G.12 – Válvula de Gaveta de 550 mm

G.13 – Válvula de Gaveta de 600 mm

G.14 – Válvula de Gaveta de 800 mm

- 1) Retirada do local
- 2) Desmontagem em bancada e limpeza
- 3) Confecção de haste
- 4) Confecção de porca para haste
- 5) Confecção de parafusos de cabeça quadrada
- 6) Substituição de borracha de vedação
- 7) Reengaxetamento
- 8) Confecção de Premium gaxeta
- 9) Montagem do prisioneiro
- 10) Montagem em bancada
- 11) Instalação no local

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: H-VÁLVULA BORBOLETA

Código: CES.H.01

Unidade: und.

Descrição: Válvulas Borboletas

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de retirada e instalação de válvulas borboleta em tubulações, além da confecção e manutenção de peças da válvula, montagem em bancada, reengaxetamento e substituição desses componentes, para controle de vazão e manobras em redes e/ou adutoras. Os diâmetros das válvulas podem variar entre 200mm a 800mm.

Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) O serviço contempla para
 - H.1 - Válvula Borboleta de 200 mm
 - H.2 - Válvula Borboleta de 300 mm
 - H.3 - Válvula Borboleta de 350 mm
 - H.4 - Válvula Borboleta de 400 mm
 - H.5 - Válvula Borboleta de 450 mm
- 1) Retirada do local
- 2) Desmontagem em bancada e limpeza
- 3) Adaptação em o'ring de vedação
- 4) Confecção de eixo de comando

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 I.E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

- 5) Confeção de borboleta
- 6) Montagem em bancada
- 7) Instalação no local

H.6- Válvula Borboleta de 600 mm

H.7 - Válvula Borboleta de 800 mm

H.8 - Válvula Borboleta de 900 mm

- 1) Retirada do local
- 2) Desmontagem em bancada e limpeza
- 3) Confeção de eixo de comando
- 4) Recuperação da portinhola com solda e retífica na sede de vedação
- 5) Montagem em bancada
- 6) Instalação no local

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção
Categoria: I-VÁLVULA DE PÉ
Código: CES.I.01
Unidade: und.
Descrição: Válvulas de Pé

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de retirada e instalação de válvulas de gaveta em tubulações, para controle de vazão e manobras em redes e/ou adutoras. Os diâmetros das válvulas podem variar entre 100mm a 600mm.

No caso das válvulas com diâmetro superior a 100mm, considera-se ainda a confecção e manutenção de peças da válvula, bem como montagem em bancada e substituição desses componentes.

Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla para

I.1 - Válvula de pé de 100 mm

- 1) Desmontagem no local
- 2) Instalação no local

I.2 - Válvula de pé de 150 mm

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 I.E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

I.3 - Válvula de pé de 200 mm

I.4 - Válvula de pé de 250 mm

I.5 - Válvula de pé de 300 mm

I.6 - Válvula de pé de 350 mm

- 1) Desmontagem no local
- 2) Desmontagem em bancada e limpeza
- 3) Confecção de haste guia
- 4) Retífica na face da tampa de vedação
- 5) Retífica na haste guia da tampa de vedação
- 6) Substituição da borracha de vedação
- 7) Substituição de parafusos
- 8) Montagem bancada
- 9) Instalação no local

I.7 - Válvula de pé de 600 mm

- 1) Desmontagem no local
- 2) Desmontagem em bancada e limpeza
- 3) Confecção dos eixos da portinhola móvel
- 4) Confecção de portinhola móvel
- 5) Substituição da borracha de vedação da portinhola
- 6) Substituição da borracha de vedação do flange
- 7) Montagem bancada
- 8) Instalação no local

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: J-VÁLVULA DE RETENÇÃO

Código: CES.J.01

Unidade: und.

Descrição: Válvulas de Retenção

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

O serviço contempla para

- J.1 - Válvula de Retenção de 50 mm
- J.2 - Válvula de Retenção de 75 mm
- J.3 - Válvula de Retenção de 80 mm
- J.4 - Válvula de Retenção de 100 mm
- J.5 - Válvula de Retenção de 150 mm
- J.6 - Válvula de Retenção de 200 mm
- J.7 - Válvula de Retenção de 250 mm
- J.8 - Válvula de Retenção de 300 mm
- J.9 - Válvula de Retenção de 350 mm
- J.10 - Válvula de Retenção de 400 mm

- 1) Desmontagem no local
- 2) Confeção de haste guia
- 3) Retífica na face da tampa de vedação
- 4) Retífica na haste guia da tampa de vedação
- 5) Substituição da borracha de vedação
- 6) Substituição dos parafusos
- 7) Montagem bancada

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74I.E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

8) Instalação no local

J.11 - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 75 mm

J.12 - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 100 mm

J.13 - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 150 mm

J.14 - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 200 mm

J.15 - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 300 mm

J.16 - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 350 mm

J.17 - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 400 mm

J.18 - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 600 mm

1) Retirada no local

2) Limpeza da sede de vedação

3) Montagem bancada

4) Instalação no local

J.19 - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 900 mm

1) Retirada no local

2) Desmontagem no local

3) Confeção de eixo

4) Substituição da mola

5) Montagem bancada

6) Instalação no local

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: K-VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER

Código: CES.K.01

Unidade: und.

Descrição: Válvulas Borboleta Wafer

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços de retirada, manutenção e instalação de válvulas borboleta tipo Wafer em tubulações da CESAMA, cujos diâmetros variam entre 75mm e 500mm.

Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) O serviço contempla para
 - K.1 – Válvula Borboleta tipo Wafer de 75 mm
 - K.2 – Válvula Borboleta tipo Wafer de 100 mm
 - 1) Desmontagem no local
 - 2) Instalação no local
 - K.3 – Válvula Borboleta tipo Wafer de 150 mm
 - K.4 – Válvula Borboleta tipo Wafer de 200 mm
 - K.5 – Válvula Borboleta tipo Wafer de 250 mm
 - K.6 – Válvula Borboleta tipo Wafer de 300 mm
 - K.7 – Válvula Borboleta tipo Wafer de 350 mm
 - K.8 – Válvula Borboleta tipo Wafer de 400 mm
 - 1) Desmontagem no local

- 2) Confecção de haste guia
- 3) Substituição da borracha de vedação
- 4) Montagem em bancada
- 5) Instalação no local

K.9 – Válvula Borboleta tipo Wafer de 450 mm

K.10 – Válvula Borboleta tipo Wafer de 500 mm

- 1) Desmontagem no local
- 2) Confecção de haste guia
- 3) Retífica na face da tampa de vedação
- 4) Substituição da borracha de vedação
- 5) Montagem em bancada
- 6) Instalação no local

K.11 – Válvula de Lavagem

- 1) Desmontagem no local
- 2) Substituição da borracha do diafragma
- 3) Reengaxetamento
- 4) Reinstalação no local de utilização

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: L-TULIPAS

Código: CES.L.01

Unidade: und.

Descrição: Tulipas

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de manutenção de vertedores tulipas. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla:

- 1) Retirada do local de utilização
- 2) Confecção de acoplamento de engate da haste com macho de acionamento
- 3) Confecção de haste INOX com rosca trapezoidal
- 4) Confecção de porca em bronze para haste
- 5) Reinstalação no local de utilização

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: M–MOTORES

Código: CES.M.01 – CES.M.25

Unidade: und.

Descrição: Manutenção de Motores

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Considera os serviços de manutenção em motores de conjuntos moto-bomba. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) A contratada não deverá utilizar rolamentos com gaiola de poliamida devendo sempre optar por rolamentos com gaiola de aço classe C3;
- 2) O serviço contempla para :
 - M.1 – MOTORES DE 2 CV
 - M.2 – MOTORES DE 3 CV
 - M.3 – MOTORES DE 4 CV
 - M.4 – MOTORES DE 5 CV
 - M.5 – MOTORES DE 7,5 CV
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento das tampas
 - 3) Embuchamento do eixo

- 4) Substituição de rolamento
 - 5) Abertura de rasgo de chaveta
 - 6) Confeção de chaveta
 - 7) Montagem em bancada
 - 8) Desmontagem em bancada
 - 9) Instalação no local
 - 10) Inverter posição de caixa de ligação
 - 11) Pintura
- M.6 – MOTORES DE 10 CV
 - M.7 – MOTORES DE 12,5 CV
 - M.8 – MOTORES DE 15 CV
 - M.9 – MOTORES DE 20 CV
 - M.10 – MOTORES DE 25 CV
 - M.11 – MOTORES DE 30 CV
 - M.12 – MOTORES DE 40 CV
 - M.13 – MOTORES DE 50 CV
 - M.14 – MOTORES DE 60 CV
 - M.15 – MOTORES DE 75 CV
 - M.16 – MOTORES DE 100 CV
 - M.17 – MOTORES DE 125 CV
 - M.18 – MOTORES DE 150 CV
 - M.19 – MOTORES DE 200 CV
 - M.20 – MOTORES DE 250 CV
 - M.21 – MOTORES DE 300 CV
 - M.22 – MOTORES DE 350 CV
 - M.23 – MOTORES DE 400 CV
 - M.24 – MOTORES DE 600 CV
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento das tampas
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição de rolamento
 - 5) Abertura de rasgo de chaveta
 - 6) Confeção de chaveta
 - 7) Adaptação de pino graxeiro/substituição
 - 8) Montagem em bancada
 - 9) Instalação no local
 - 10) Inverter posição de caixa de ligação
 - 11) Desmontagem em bancada
 - 12) Pintura
 - M.25 – MOTOR AGITADOR DE PRODUTOS QUÍMICOS (1CV)
 - 1) Substituição dos rolamentos
 - 2) Substituição do tubo galvanizado de 2"
 - 3) Substituição do flange
 - 4) Substituição da bucha de nylon
 - 5) Substituição da haste de inox
 - 6) Montagem em bancada
 - 7) Confeção de hélice
 - 8) Confeção de suporte para o equipamento

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 I.E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

- 9) Substituição de parafusos
- 10) Pintura

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: N–BOMBAS

Código: CES.N.01 – CES.N.112

Unidade: und.

Descrição: Bombas Centrífugas

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Considera os serviços de manutenção em bombas centrífugas dos conjuntos moto-bomba. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) A contratada não deverá utilizar rolamentos com gaiola de poliamida devendo sempre optar por rolamentos com gaiola de aço classe C3;
- 2) A substituição de gaxetas deverá ser do tipo grafitado para altas temperaturas de funcionamento, não serão aceitas gaxetas de teflon.
- 3) O serviço contempla para :
 - N.1 – BOMBAS WORTHINGTON 1 DBE 103
 - N.2 – BOMBAS WORTHINGTON 1 1/2 DBE 51
 - N.3 – BOMBAS WORTHINGTON 1 1/2 DBE 81
 - N.4 – BOMBAS WORTHINGTON 1 1/2 DBE 103
 - N.5 – BOMBAS WORTHINGTON 2 DBE 103
 - N.6 – BOMBAS WORTHINGTON 2 DBE 133
 - N.7 – BOMBAS WORTHINGTON 2 DBE 81

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 I.E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

- N.8 – BOMBAS WORTHINGTON 2 DBE 83
- N.9 – BOMBAS WORTHINGTON 3 DBE 103
- N.10 – BOMBAS WORTHINGTON 3 DBE 83
- N.11 – BOMBAS WORTHINGTON 4 DBE 104
- N.12 – BOMBAS WORTHINGTON 1 1/2 DBE 61
- N.13 – BOMBAS WORTHINGTON 4 DBE 113
- N.14 – BOMBAS WORTHINGTON 4 DBE 195
- N.15 – BOMBAS WORTHINGTON 6 DBE 195
- N.16 – BOMBAS WORTHINGTON 6 DBE 134
- N.17 – BOMBAS WORTHINGTON 10 DBE 165
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Substituição do acoplamento
 - 11) Embuchamento do acoplamento
 - 12) Substituição do elemento elástico do acoplamento
 - 13) Montagem do prisioneiro
 - 14) Adaptação do selo mecânico
 - 15) Substituição do retentor
 - 16) Montagem em bancada
 - 17) Instalação no local
 - 18) Pintura
 - 19) Desmontagem em bancada
- N.18 – BOMBAS WORTHINGTON 6 LN 18
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Substituição do acoplamento
 - 11) Embuchamento do acoplamento
 - 12) Substituição do elemento elástico do acoplamento
 - 13) Montagem do prisioneiro
 - 14) Montagem em bancada
 - 15) Instalação no local
 - 16) Substituição de graxa no acoplamento
 - 17) Pintura
 - 18) Substituição de graxa no mancal
 - 19) Desmontagem em bancada
- N.19 – BOMBAS WORTHINGTON 8 LN 18

- 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Substituição do acoplamento
 - 11) Embuchamento do acoplamento
 - 12) Substituição do elemento elástico do acoplamento
 - 13) Montagem do prisioneiro
 - 14) Substituição do retentor
 - 15) Montagem em bancada
 - 16) Instalação no local
 - 17) Pintura
 - 18) Substituição de graxa no mancal
 - 19) Desmontagem em bancada
- **N.20 – BOMBAS WORTHINGTON**
 - **N.21 – BOMBAS WORTHINGTON D520 (1,5 x 1 x 4)**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Desmontagem em bancada
 - **N.22 – BOMBAS WORTHINGTON D814 (2,5 x 1,5 x 8)**
 - **N.23 – BOMBAS WORTHINGTON D814 (3 x 2 x 8)**
 - **N.24 – BOMBAS WORTHINGTON D814 (3 x 2 x 10)**
 - **N.25 – BOMBAS WORTHINGTON D814 (4 x 3 x 10)**
 - **N.26 – BOMBAS WORTHINGTON D814 (6 x 4 x 10)**
 - **N.27 – BOMBAS WORTHINGTON D814**
 - **N.28 – BOMBAS WORTHINGTON D814 (6 x 4 x 13)**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Substituição do acoplamento

- 11) Embuchamento do acoplamento
 - 12) Substituição do elemento elástico do acoplamento
 - 13) Montagem do prisioneiro
 - 14) Adaptação do selo mecânico
 - 15) Substituição do retentor
 - 16) Montagem em bancada
 - 17) Instalação no local
 - 18) Pintura
 - 19) Desmontagem em bancada
- **N.29 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (1,5 x 1 x 6)**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Substituição do acoplamento
 - 11) Embuchamento do acoplamento
 - 12) Substituição do elemento elástico do acoplamento
 - 13) Montagem do prisioneiro
 - 14) Adaptação do selo mecânico
 - 15) Montagem em bancada
 - 16) Instalação no local
 - 17) Pintura
 - 18) Desmontagem em bancada
 - **N.30 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (2 x 1 x 6)**
 - **N.31 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (2 x 1 x 8)**
 - **N.32 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (2,5 x 1,5 x 6)**
 - **N.33 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (2,5 x 1,5 x 8)**
 - **N.34 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (2,5 x 1 x 6)**
 - **N.35 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (3 x 2 x 8)**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Desmontagem em bancada
 - **N.36 – BOMBAS WORTHINGTON D1011 (4 x 3 x 8)**
 - **N.37 – BOMBAS WORTHINGTON D1011 (3 x 2 x 13)**
 - **N.38 – BOMBAS WORTHINGTON D1011 (8 x 6 x 10)**
 - 1) Retirada do local

- 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Substituição do acoplamento
 - 11) Embuchamento do acoplamento
 - 12) Substituição do elemento elástico do acoplamento
 - 13) Montagem do prisioneiro
 - 14) Adaptação do selo mecânico
 - 15) Substituição do retentor
 - 16) Montagem em bancada
 - 17) Instalação no local
 - 18) Pintura
 - 19) Desmontagem em bancada
- N.39 – BOMBAS WORTHINGTON D1130 (2 x 1,5 x 8)
 - N.40 – BOMBAS WORTHINGTON D1130 (3 x 1,5 x 8)
 - N.41 – BOMBAS WORTHINGTON D1130 (3 x 2 x 10)
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Desmontagem em bancada
 - N.42 – BOMBAS KSB MEGABLOC N 40-250 F
 - N.43 – BOMBAS KSB MEGANORM150-400
 - N.44 – BOMBAS KSB 150/26
 - N.45 – BOMBAS KSB 25-150R
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Substituição do acoplamento
 - 11) Embuchamento do acoplamento
 - 12) Substituição do elemento elástico do acoplamento
 - 13) Montagem do prisioneiro

- 14) Adaptação do selo mecânico
 - 15) Substituição do retentor
 - 16) Montagem em bancada
 - 17) Instalação no local
 - 18) Pintura
 - 19) Desmontagem em bancada
- **N.46 – BOMBAS KSB 26-125R**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Desmontagem em bancada
 - **N.47 – BOMBAS KSB ETA 80-40/2**
 - **N.48 – BOMBAS KSB ETANORM 125/315**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Substituição do acoplamento
 - 11) Embuchamento do acoplamento
 - 12) Substituição do elemento elástico do acoplamento
 - 13) Montagem do prisioneiro
 - 14) Adaptação do selo mecânico
 - 15) Substituição do retentor
 - 16) Montagem em bancada
 - 17) Instalação no local
 - 18) Pintura
 - 19) Desmontagem em bancada
 - **N.49 – BOMBAS KSB HIDROBLOC APMF 25-150**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada

- 11) Instalação no local
- 12) Pintura
- 13) Desmontagem em bancada
- **N.50 – BOMBAS KSB METN 250-200-315**
- **N.51 – BOMBAS KSB ETANORM 80/400**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Substituição do acoplamento
 - 11) Embuchamento do acoplamento
 - 12) Substituição do elemento elástico do acoplamento
 - 13) Montagem do prisioneiro
 - 14) Adaptação do selo mecânico
 - 15) Substituição do retentor
 - 16) Montagem em bancada
 - 17) Instalação no local
 - 18) Pintura
 - 19) Desmontagem em bancada
- **N.52 – BOMBAS KSB HIDROBLOC MA 503**
- **N.53 – BOMBAS KSB HIDROBLOC MB 756**
- **N.54 – BOMBAS KSB MOVITEC-VC 15/7**
- **N.55 – BOMBAS KSB MEGANORM BLOC 25-200**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Desmontagem em bancada
- **N.56 – TRITURADOR DA BOMBA DE LÓBULOS MODELO M-OVAS S1 3.0/200**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Desmontagem em bancada
 - 3) Substituição da placa de corte
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Substituição do anel de vedação
 - 6) Substituição de selo mecânico
 - 7) Substituição do anel de vedação de borracha
 - 8) Substituição do retentor

- 9) Montagem em bancada
- 10) Instalação no local
- N.57 – BOMBAS KSB MEGABLOC 40-25-200
- N.58 – BOMBAS KSB MEGABLOC 32-125 R
- N.59 – BOMBAS KSB MEGABLOC 32-125 F
- N.60 – BOMBAS KSB MEGABLOC 50-32-125
- N.61 – BOMBAS KSB MOVITEC VF 2/8
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Desmontagem em bancada
- N.62 – BOMBAS KSB MEGANORM 32-200
- N.63 – BOMBAS KSB MEGANORM 25-80-315
- N.64 – BOMBAS KSB MEGANORM 125-400
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Substituição do acoplamento
 - 11) Embuchamento do acoplamento
 - 12) Substituição do elemento elástico do acoplamento
 - 13) Montagem do prisioneiro
 - 14) Adaptação do selo mecânico
 - 15) Substituição do retentor
 - 16) Montagem em bancada
 - 17) Instalação no local
 - 18) Pintura
 - 19) Desmontagem em bancada
- N.65 – BOMBAS KSB MULTITEC 32/09
- N.66 – BOMBAS KSB MULTITEC 50/07C
- N.67 – BOMBAS KSB MULTITEC C 50/7-41
- N.68 – BOMBAS KSB MULTITEC C 50/9-41
- N.69 – BOMBAS KSB MULTITEC C 65/4-6.1
- N.70 – BOMBAS KSB MULTITEC C 65/5-6.1
- N.71 – BOMBAS KSB MULTITEC C 100/4-8.1

- N.72 – BOMBAS KSB MULTITEC C 125/210.1
- N.73 – BOMBAS KSB MULTITEC 65/60 C
- N.74 – BOMBAS KSB MULTITEC D 32/13-2.1
- N.75 – BOMBAS KSB MULTITEC D 65/4-6.1
- N.76 – BOMBAS KSB MULTITEC D 65/5-5.1
- N.77 – BOMBAS KSB MULTITEC 32/11-2.1
- N.78 – BOMBAS KSB WKL 125/4
- N.79 – BOMBAS KSB WKL 150/2
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Substituição do acoplamento
 - 11) Embuchamento do acoplamento
 - 12) Substituição do elemento elástico do acoplamento
 - 13) Montagem do prisioneiro
 - 14) Adaptação do selo mecânico
 - 15) Substituição do retentor
 - 16) Montagem em bancada
 - 17) Instalação no local
 - 18) Pintura
 - 19) Substituição da graxa no mancal
 - 20) Desmontagem em bancada
 - 21) Substituição do anel oring
- N.80 – BOMBAS SUBMERSÍVEL HELIOBOMBAS BHA-250
 - 1) Retirada do local
 - 2) Instalação no local
- N.81 – BOMBAS FAL 1315 (65 x 50 x 20)
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Substituição do acoplamento
 - 11) Embuchamento do acoplamento
 - 12) Substituição do elemento elástico do acoplamento
 - 13) Montagem do prisioneiro
 - 14) Adaptação do selo mecânico
 - 15) Substituição do retentor
 - 16) Montagem em bancada
 - 17) Instalação no local
 - 18) Pintura

- 19) Desmontagem em bancada
- **N.82 – BOMBAS KSB MULTITEC C-50/6.4.1**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confeção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confeção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Substituição de graxa no mancal
 - 14) Desmontagem em bancada
 - 15) Substituição do anel oring
 - 16) Substituição do acoplamento
 - 17) Substituição de elemento elástico
 - 18) Substituição do retentor
 - **N.83 – BOMBAS STARMAC 40-4**
 - **N.84 – BOMBAS ABS 40-50**
 - **N.85 – BOMBAS DANCOR 620 TJM**
 - **N.86 – BOMBAS DARKA CH-8**
 - **N.87 – BOMBAS DARKA CH-9**
 - **N.88 – BOMBAS DARKA A3B9**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confeção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confeção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Desmontagem em bancada
 - **N.89 – BOMBAS IMBIL ITAP 300350**
 - **N.90 – BOMBAS IMBIL BP 400440**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confeção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confeção de eixo
 - 10) Substituição do acoplamento

- 11) Embuchamento do acoplamento
 - 12) Substituição do elemento elástico do acoplamento
 - 13) Montagem do prisioneiro
 - 14) Adaptação do selo mecânico
 - 15) Substituição do retentor
 - 16) Montagem em bancada
 - 17) Instalação no local
 - 18) Pintura
 - 19) Substituição da graxa no mancal
 - 20) Desmontagem em bancada
- N.91 – BOMBAS SCHNEIDER BC-91 S
 - N.92 – BOMBAS SCHNEIDER BC-92 S1
 - N.93 – BOMBAS SCHNEIDER BC-92 GA
 - N.94 – BOMBAS SCHNEIDER BC-22 R
 - N.95 – BOMBAS SCHNEIDER BC-21 R
 - N.96 – BOMBAS SCHNEIDER BC-23 R2
 - N.97 – BOMBAS SCHNEIDER BC-985
 - N.98 – BOMBAS SCHNEIDER BC-22 R 1.1/2
 - N.99 – BOMBAS SCHNEIDER BC-22 R 1.1/4
 - N.100 – BOMBAS SCHNEIDER ME 1420V
 - N.101 – BOMBAS SCHNEIDER ME 24100V
 - N.102 – BOMBAS SCHNEIDER ME 1630
 - N.103 – BOMBAS SCHNEIDER ME 2230
 - N.104 – BOMBAS SCHNEIDER ME 2340
 - N.105 – BOMBAS SCHNEIDER ME 1420
 - N.106 – BOMBAS SCHNEIDER ME 2375
 - N.107 – BOMBAS SCHNEIDER ME 33200 B 150
 - N.108 – BOMBAS SCHNEIDER ME BR-2250
- 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Desmontagem em bancada
- N.109 – BOMBAS SULZER SMN 153/570
- 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento

- 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Desmontagem do mancal do volante inércia
 - 13) Substituição de graxa no mancal
 - 14) Instalação do mancal do volante de inércia
 - 15) Pintura
 - 16) Substituição dos rolamentos do mancal no volante de inércia
 - 17) Embuxamento do eixo do volante de inércia
 - 18) Substituição do retentor do mancal
- **N.110 – BOMBAS DE LÓBULOS NETZSCH T1-XLB-4 (ESGOTO)**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Desmontagem em bancada
 - **N.111 – BOMBAS DE LÓBULOS NETZSCH T1-XLB-4 (ESGOTO)**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Desmontagem do mancal do volante inércia
 - 13) Substituição de graxa no mancal
 - 14) Instalação do mancal do volante de inércia
 - 15) Retirada do volante de inércia
 - 16) Pintura
 - 17) Substituição dos rolamentos do mancal no volante de inércia
 - 18) Embuxamento do eixo do volante de inércia
 - 19) Substituição do retentor do mancal do volante de inércia
 - **N.112 – BOMBAS THEBE TH-16 AL**
 - **N.113 – BOMBAS EBARA EVMS G10**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais

- 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Desmontagem em bancada
- **N.114 – BOMBAS ESCO MODELO 12EDS147**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Substituição do retentor 01193-BR Ø130xØ160x13
 - 13) Substituição do retentor 00588-BAØ44,5 x Ø68 x 127
 - 14) Desmontagem da bomba para substituição de rolamentos e retentor
 - 15) Pintura
 - **N.115 – REVESTIMENTO COM PRODUTO POWERPÒXI**
 - 1) Revestimento do rotor com produto powerpóxi
 - 2) Revestimento da voluta com produto powerpóxi
 - 3) Balanceamento do rotor

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: O–AERADOR

Código: CES.O.01

Unidade: und.

Descrição: Manutenção Aerador

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços necessários para a manutenção em aeradores. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) O serviço contempla:
 - O.1) Retirada do local
 - O.2) Embuchamento das tampas
 - O.3) Embuchamento do eixo
 - O.4) Substituição dos rolamentos
 - O.5) Abertura de rasgo de chaveta
 - O.6) Substituição do cabo de aço
 - O.7) Substituição da corrente
 - O.8) Substituição do tubo guia
 - O.9) Montagem em bancada
 - O.10) Instalação no local
 - O.11) Troca do retentor

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: P-DESARENADOR

Código: CES.P.01

Unidade: und.

Descrição: Desarenador (motor de 0,2 cv – 8,0 kg)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços necessários para a manutenção em desarenadores. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla:

- P.1) Retirada do motor do seu local de trabalho
- P.2) Retirada do redutor de seu local de trabalho
- P.3) Verificar/completar/substituir o óleo lubrificante
- P.4) Envio do motor para manutenção na empresa especializada
- P.5) Recuperação das pás do eixo desarenador
- P.6) Remontagem do equipamento na oficina
- P.7) Recolocação do motor de seu local de trabalho
- P.8) Recolocação do redutor no seu local de trabalho

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção
Categoria: Q-PRENSA LODO
Código: CES.Q.01
Unidade: und.
Descrição: Prensa de Lodo

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços necessários para a manutenção nas prensas de lodo. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) O serviço contempla:
 - Q.1) Retirada no local
 - Q.2) Emburrachamento dos cilindros
 - Q.3) Confecção de camisa cilíndrica
 - Q.4) Substituição de anéis raspadores 1 3/8" x 1 3/4" x 3/16"
 - Q.5) Substituição de molas superiores 3/4" x 90 mm
 - Q.6) Substituição de molas de inox 8" x 60 mm
 - Q.7) Substituição dos rolamentos
 - Q.8) Substituição dos raspadores
 - Q.9) Substituição dos reparos ISO 125 mm
 - Q.10) Substituição dos reparos ISO 63 mm
 - Q.11) Substituição dos reparos do cilindro 125 mm
 - Q.12) Substituição das gaxetas V-Cup nitrílica 8508-0450
 - Q.13) Substituição dos flanges de Ø150mm
 - Q.14) Substituição de carretel de Ø175mm x 65 mm
 - Q.15) Substituição das chapas 3/8" x 200 x 150 mm
 - Q.16) Substituição da chapa 14 x 600 x 600 mm

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 I.E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

- Q.17) Substituição dos parafusos inox 3/8" x 2"
- Q.18) Substituição de mangote de 2 "
- Q.19) Confeção de bandeja inox
- Q.20) Instalação do conjunto no local
- Q.21) Regulagem de esteira

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: R-CENTRÍFUGA

Código: CES.R.01

Unidade: und.

Descrição: Manutenção Centrífuga (motor – 30 cv – 176 kg / Decanter ALFA LAVAL ALDEC 460-2300 kg)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços de manutenção e envio para empresa especializada para realização da manutenção. A CONTRATADA deve encaminhar a empresa especializada para realizar a retirada da centrífuga e posterior manutenção. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla:

- R.1) Lubrificação dos mancais com graxa
- R.2) Verificação/complementação/substituição de óleo lubrificante da caixa de engrenagem
- R.3) Substituição das correias
- R.4) Manutenção do barrilete (V. Esfera e V.Solenóide)
- R.5) Reaperto do equipamento conforme relatório de vibração
- R.6) Envio do motor para manutenção na empresa especializada
- R.7) Retirada do eixo
- R.8) Instalação do eixo no local
- R.9) Substituição do mangote da centrífuga

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 | E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: S–MOTOREDUTORES

Código: CES.S.01

Unidade: und.

Descrição: Motoredutor de arraste da ponte removedora de lodo (motor de 0,5 cv – 8,5 kg)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços necessários para manutenção de moto redutores. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar as ferramentas e materiais que mantenham as características técnicas do equipamento, utilizando lubrificantes, retentores, rolamentos, engrenagens etc. e observando as folgas entre engrenagens e alinhamentos conforme manual técnico do fabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla:

- S.1) Lubrificação dos mancais com graxa
- S.2) Substituição dos rolamentos da roldana de nylon
- S.3) Substituição dos mancais
- S.4) Substituição dos rolamentos autocompensador dos mancais
- S.5) Substituição dos parafusos e porcas
- S.6) Substituição dos retentores
- S.7) Instalação no local
- S.8) Retificar engrenagens

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: T–SOPRADORES

Código: CES.T.01

Unidade: und.

Descrição: Manutenção Soprador OMEL 194.177-1790 kg e 175.366-2020 kg)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de manutenção, retirada, instalação e alinhamento de sopradores das Estações de Tratamento de Esgoto. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar as ferramentas e materiais que mantenham as características técnicas do equipamento, para substituir correias, rolamentos, ajuste de lóbulos, alinhamento de equipamentos ao motor, troca de óleo etc., sempre respeitando as tolerâncias conforme manual técnico do fabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla:

- T.1) Retirada do local
- T.2) Desmontagem na bancada
- T.3) Embuchamento das tampas
- T.4) Embuchamento do eixo
- T.5) Enchimento da ponta do eixo com solda
- T.6) Enchimento da caixa de rolamento
- T.7) Substituição dos rolamentos
- T.8) Substituição do labirinto oposto SRT-16
- T.9) Substituição do anel do labirinto SRT-16
- T.10) Substituição do anel do labirinto SRT-46
- T.11) Substituição do alojamento do anel labirinto SRT-16 a SRT-48

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 | E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

- T.12) Balanceamento da polia
- T.13) Abertura de rasgo de chaveta
- T.14) Montagem em bancada
- T.15) Instalação no local
- T.16) Alinhamento

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: U–BOMBAS DE ESGOTO

Código: CES.U.01 – CES.U.18

Unidade: und.

Descrição: Manutenção em Bombas de Esgotamento Sanitário

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Considera os serviços de manutenção em oficina especializada em manutenção elétrica, retirada e instalação das bombas utilizadas no sistema de esgotamento sanitário da CESAMA. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade, de forma a manter as características técnicas do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla para

- U.1 – BOMBAS DE ESGOTO ABS AEP 1546 M1
- U.2 – BOMBAS DE ESGOTO ABS AEP 1546-410S
- U.3 – BOMBAS DE ESGOTO ABS AEP 1546-42M
- U.4 – BOMBAS DE ESGOTO KSB KRT K 150-315/96
- U.5 – BOMBAS DE ESGOTO KSB KRT K 150-315/126
- U.6 – BOMBAS DE ESGOTO KSB KRT K 150-315/206
- U.7 – BOMBAS DE ESGOTO SULZER/ABS EJ 40B-D120
- U.8 – BOMBAS DE ESGOTO FLYGT MODELO 3102-170-0893
- U.9 – BOMBAS DE ESGOTO FLYGT MODELO 3171-181-5210
- U.10 – BOMBAS DE ESGOTO FLYGT 3085
- U.11 – BOMBAS DE ESGOTO FLYGT 3085 MT

1) Retirada do local

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74I.E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

- 2) Substituição do cabo de aço
 - 3) Substituição da corrente
 - 4) Substituição do tubo guia
 - 5) Instalação no local
- **U.12 – BOMBAS DE ESGOTO MONOBLOCO SCHNEIDER 1 CV TRIFÁSICO, 220 V, 4,07 A, 3475 RPM**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Desmontagem em bancada
 - **U.13 – BOMBAS DE ESGOTO KSB MEGAFLOW 50-160K**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Limpeza do rotor
 - 14) Desmontagem em bancada
 - **U.14 – BOMBAS DE ESGOTO CONJUNTO MONOBLOCO MOTOR WEG 7,5 CV – RECIRCULAÇÃO – (ETE BARREIRA)**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Limpeza do rotor
 - **U.15 – BOMBAS DE ESGOTO KSB MEGAFLOW 100-250K (ETE BARBOSA LAGE)**

- U.16 – BOMBAS DE ESGOTO KSB HYDROBLOC C 1000 NT
(ETE BARBOSA LAGE)
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Desmontagem em bancada
- U.17 – BOMBAS DE ESGOTO KSB MEGAFLOW K 50-160T
(ETE BARBOSA LAGE)
 - 1) Retirada do local
 - 2) Embuchamento dos mancais
 - 3) Embuchamento do eixo
 - 4) Substituição dos rolamentos
 - 5) Confecção de bucha para gaxetas
 - 6) Reengaxetamento
 - 7) Substituição de selo mecânico
 - 8) Abertura de rasgo de chaveta
 - 9) Confecção de eixo
 - 10) Montagem em bancada
 - 11) Instalação no local
 - 12) Pintura
 - 13) Limpeza do rotor
 - 14) Desmontagem em bancada
- U.18 – BOMBAS DE ESGOTO SUBMERSA KSB40 250/54 XG
 - 1) Retirada do local
 - 2) Substituição do cabo de aço
 - 3) Substituição da corrente
 - 4) Substituição do tubo guia
 - 5) Instalação no local

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: V-REDUTORES

Código: CES.V.01 – CES.V.08

Unidade: und.

Descrição: Manutenção no Redutor da Válvula Borboleta

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços necessários para manutenção de redutores em válvulas borboleta com diâmetro entre 300mm a 900mm, redutores em geral e redutor do aerador da ETE de Barreira. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar as ferramentas e materiais que mantenham as características técnicas do equipamento, utilizando os lubrificantes, retentores, rolamentos, engrenagens observando as folgas entre engrenagens e alinhamentos conforme manual técnico do fabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) O serviço contempla para
 - V.1 – REDUTOR DE VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER Ø300mm DA DESCARGA DOS FILTROS
 - V.2 – REDUTOR DE VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER Ø300mm SAÍDA DOS FILTROS PARA CAIXA DE PARTIDA
 - V.3 – REDUTOR DE VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER Ø450mm DOS FILTROS
- 1) Retirada do local
- 2) Confecção de engrenagem
- 3) Confecção de eixo sem fim
- 4) Substituição dos rolamentos

- 5) Substituição do pino elástico
 - 6) Confecção de haste
 - 7) Lubrificação do redutor
 - 8) Substituição do eixo de fixação do quadrado da válvula
 - 9) Instalação no local
- **V.4 – REDUTOR DE VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER Ø450mm DOS FILTROS**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Confecção de engrenagem
 - 3) Confecção de eixo sem fim
 - 4) Confecção de bucha de bronze
 - 5) Substituição dos rolamentos
 - 6) Substituição do pino elástico
 - 7) Confecção de haste
 - 8) Lubrificação do redutor
 - 9) Substituição do eixo de fixação do quadrado da válvula
 - 10) Instalação no local
 - **V.5 – REDUTOR DE VÁLVULA BORBOLETA DE Ø800mm DE DESCARGA**
 - **V.6 – REDUTOR DE VÁLVULA BORBOLETA DE Ø900mm**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Substituição do rolamento 6008 (2 rolamentos)
 - 3) Substituição do rolamento 6004 (8 rolamentos)
 - 4) Substituição do rolamento 16004 (2 rolamentos)
 - 5) Confecção de eixo sem fim
 - 6) Confecção de engrenagem
 - 7) Substituição do pino elástico
 - 8) Confecção de haste
 - 9) Lubrificação do redutor
 - 10) Substituição do eixo de fixação do quadrado da válvula
 - 11) Montagem em bancada
 - 12) Instalação no local
 - **V.7 – REDUTOR DE AERADOR ETE BARREIRA (CESTARI B-16014)**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Desmontagem em bancada
 - 3) Montagem em bancada
 - 4) Instalação no local
 - 5) Substituição do rolamento 6318
 - 6) Substituição do rolamento 32209
 - 7) Substituição do rolamento 30307
 - 8) Substituição do rolamento 30310
 - 9) Substituição do rolamento 22310
 - 10) Substituição do rolamento 32206
 - 11) Substituição do rolamento 2216
 - 12) Substituição do retentor 105 x 130 x 13
 - 13) Substituição do retentor 5477
 - 14) Substituição do retentor 60 x 80 x 10
 - **V.8 – MANUTENÇÃO NO REDUTOR**
 - 1) Retirada do local
 - 2) Substituição do rolamento

- 3) Confecção de eixo sem fim
- 4) Confecção de engrenagem
- 5) Substituição do pino elástico
- 6) Confecção de haste
- 7) Lubrificação do redutor
- 8) Substituição do eixo de fixação do quadrado da válvula
- 9) Montagem em bancada
- 10) Instalação no local
- 11) Substituição do retentor

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: W–INSTALAÇÕES

Código: CES.W.01 – CES.W.03

Unidade: und.

Descrição: Instalações de Conjuntos Motobomba, Monobloco e Monovia

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste no serviço de instalação de conjuntos motobomba e monobloco. Inicialmente, deve-se fabricar a armação com ferragem, conforme indicado pela CESAMA, para montagem do bloco de concreto de fixação do equipamento. Após a concretagem da base, instala-se o motor e a bomba, e realiza-se o alinhamento dos equipamentos, conforme o serviço A.2. Por fim, conecta-se o conjunto com as redes de recalque e sucção, seguindo os serviços adequados (A.14 a A.17, no que couber).

Contempla ainda a confecção e a instalação de monovia conforme ABNT NBR 8400, com utilização de aço adequado ao ambiente a que se destina, bem como capacidade estrutural de acordo com a carga a ser movida. Deverá ser entregue pintada na cor amarela.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de instalação efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla para

- **W.1 – INSTALAÇÃO DE CONJUNTO MOTOBOMBA**
 - 1) Conjuntos com potência até 15 cv
 - 2) Conjuntos com potência de 15 até 50 cv
 - 3) Conjuntos com potência acima de 50 cv
- **W.2 – INSTALAÇÃO DE CONJUNTO MONOBLOCO**
 - 1) Conjuntos com potência até 15 cv
 - 2) Conjuntos com potência acima de 15 cv

- **W.3 – INSTALAÇÃO DE MONOVIA**

- 1) Monovia com até 3 m de comprimento
- 2) Monovia com de 3 a 6 m de comprimento
- 3) Monovia acima de 6 m de comprimento

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: X–MESAS DE COMANDO

Código: CES.X.01

Unidade: und.

Descrição: Mesas de comando

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços de manutenção das mesas de comando. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes, atendendo as especificações dos equipamentos (dimensões e qualidade do material). Deve-se, ainda, utilizar as ferramentas e materiais que, pelo menos, mantenham as características técnicas do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) O material utilizado DEVERÁ ser de igual, ou melhor, qualidade ao encontrado no local de serviço;
- 2) O serviço contempla para
 - X.1 – MESAS DE COMANDO
 - 1) Deslocamento de pessoal (ida e volta) – R\$/km
 - 2) Retirada do local de utilização
 - 3) Desmontagem do equipamento na oficina e limpeza
 - 4) Confecção de haste de comando
 - 5) Confecção de alavanca de comando
 - 6) Confecção de anel separador
 - 7) Confecção de anel separador vazado
 - 8) Confecção de eixo INOX
 - 9) Confecção de garras de movimentação dos pistões
 - 10) Confecção de tampão lateral da válvula
 - 11) Confecção de espigão do retorno da água
 - 12) Confecção de porca do premigaxeta
 - 13) Usinagem do corpo da válvula
 - 14) Reengaxetamento

- 15) Substituição do anel o'ring
- 16) Remontagem do equipamento na oficina
- 17) Reinstalação no local de utilização
- 18) Substituição da mangueira de acionamento da mesa de comando

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: Y–Cilindro

Código: CES.Y.01

Unidade: und.

Descrição: Cilindros

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de manutenção de cilindros de pressão. A manutenção desses cilindros deve seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes. Em caso de substituição dos cilindros, os que serão instalados devem ter pressões compatíveis com as pressões locais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1) O serviço contempla para

- **Y.1 – CILINDRO**

- 1) Desmontagem no local
- 2) Substituição de anel raspador
- 3) Substituição de borracha
- 4) Substituição de parafusos
- 5) Reengaxetamento
- 6) Regulagem da gaxeta do cilindro
- 7) Regulagem do cilindro
- 8) Substituição do niple
- 9) Substituição de bucha de redução
- 10) Substituição dos reparos
- 11) Substituição das gaxetas das válvulas de acionamento
- 12) Substituição da válvula de acionamento
- 13) Reinstalação no local de utilização

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: Z-MONOVIA COM TALHA

Código: CES.Z.01

Unidade: und.

Descrição: Manutenção de Monovias c/ Talha

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços necessários para manutenção das monovias. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes. Deve-se, ainda, empregar graxa lubrificante de qualidade reconhecida no mercado, atendendo a legislação de segurança do trabalho vigente e nas pinturas dessas monovias a tinta deverá ser resistente ao ambiente as quais estão instaladas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutençãoefetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) O serviço contempla para
 - Z.1 – MONOVIA COM TALHA
 - 1) Deslocamento de pessoal (ida e volta) – R\$/km
 - 2) Lubrificação geral
 - 3) Pintura Geral

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: AA–GRADEAMENTO

Código: CES.AA.01

Unidade: und.

Descrição: Manutenção do Gradeamento Manual - INOX

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços necessários para manutenção do gradeamento manual. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes. Deve-se, ainda, garantir o pleno funcionamento desses, observando a qualidade do material encontrado. Se necessário, a confecção de novo gradeamento deverá atender às funções a que se propõe.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutençãoefetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

2) O serviço contempla para

- AA.1 – MANUTENÇÃO DO GRADEAMENTO MANUAL - INOX
 - 1) Deslocamento de pessoal (ida e volta) – R\$/km
 - 2) Retirada para limpeza
 - 3) Confecção e instalação de grade nova

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: AB-VÁLVULA DE RETENÇÃO DO SOPRADOR

Código: CES.AB.01 – CES.AB.02

Unidade: und.

**Descrição: Manutenção da Linha de Recalque do Soprador da ETE –
Barbosa Lage – Manutenção da Válvula de Retenção - INOX**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços necessários para manutenção da válvula de retenção. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação, observando a sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

Essa categoria contempla, ainda, o dimensionamento de uma equipe da CONTRATADA para dar apoio aos empregados da CESAMA na limpeza da linha de recalque do soprador. Essa equipe promoverá a desmontagem e remontagem da tubulação, com utilização de ferramentas adequadas ao serviço, bem como auxiliar na limpeza propriamente dita.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) O serviço contempla para
 - AB.1 – MANUTENÇÃO DA VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO WAFER DE 200 mm.
 - 1) Desmontagem no local
 - 2) Confecção de haste guia

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

CNPJ 21.572.243/0001-74 I.E. 367.698.776.0099

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG

- 3) Substituição da borracha de vedação
- 4) Montagem em bancada
- 5) Instalação no local
- **AB.2 – MANUTENÇÃO NA LINHA DE RECALQUE DO SOPRADOR ETE BARBOSA LAGE**
 - 1) Hora de apoio na limpeza da linha de recalque

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção

Categoria: AC–SERVIÇOS DIVERSOS EM CAMPO

Código: CES.AC.01

Unidade: und.

Descrição: Serviços diversos em campo

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreendem os demais serviços a serem executados neste contrato e que não se enquadram nas atividades supracitadas. Nesses serviços, deve-se utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação, observando a sua especificidade.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) O serviço contempla para
 - AC.1 – SERVIÇOS DIVERSOS EM CAMPO
 - 1) Ajustagem mecânica
 - 2) Transporte de peças e equipamentos (caminhão munck)
 - 3) Transporte de peças e equipamentos (guindaste)
 - 4) Lubrificação (óleo ou graxa)

Juiz de Fora - Minas Gerais

Serviços de Manutenção
Categoria: AD–POÇO ARTESIANO
Código: CES.AD.01
Unidade: und.
Descrição: Poços Artesianos

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de instalação e transporte de bombas e suas peças em poços artesianos. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes. Deve-se, ainda, garantir o pleno funcionamento desses, observando a qualidade do material encontrado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

PRAZO DE EXECUÇÃO: os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

- 1) O serviço contempla para
 - AD.1 – POÇOS ARTESIANOS
 - 1) Retirada da bomba
 - 2) Instalação da bomba
 - 3) Transporte de peças
 - 4) Transporte da bomba