

SUMÁRIO

15.00.00.00 - INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO

15.01.00.00 - INSTALAÇÕES MECÂNICAS

15.01.01.00 - BOMBAS DE EIXO HORIZONTAL

15.01.02.00 - BOMBAS VERTICAIS DE EIXO CURTO

15.01.03.00 - BOMBAS VERTICAIS DE EIXO PROLONGADO

15.01.04.00 - BOMBAS SUBMERSAS

15.01.05.00 - BOMBAS SUBMERSÍVEIS COM PEDESTAL E TUBO GUIA

15.01.06.00 - BOMBAS SUBMERSÍVEIS COM MANGUEIRA

15.01.07.00 - TESTE DE ACEITAÇÃO PARA CONJUNTOS MOTO-BOMBAS

15.01.08.00 - MONOVIA COM TRILHO

15.01.09.00 - PONTE ROLANTE

15.01.10.00 - MONTA CARGAS

15.01.11.00 - EXAUSTORES

15.01.12.00 - COMPORTAS

15.01.13.00 - ADUFAS

15.01.14.00 - ATUADORES

15.01.15.00 - VÁLVULAS

15.01.16.00 - MACROMEDIDORES

15.02.00.00 - INSTALAÇÕES DE TRATAMENTO

15.02.01.00 - TUBULAÇÕES DE ALIMENTAÇÃO E DESCARGA DE EQUIPAMENTO

15.02.02.00 - INDICADORES

15.02.03.00 - DOSADORES

15.02.04.00 - CLORADORES

15.02.05.00 - MISTURADORES

15.02.06.00 - MÓDULOS TUBULARES PARA DECANTAÇÃO ACELERADA

15.02.07.00 - PLACAS PLANAS PARALELAS PARA DECANTAÇÃO ACELERADA

15.02.08.00 - PLACAS DE CONCRETO PARA FUNDO DE FILTROS

15.02.09.00 - VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS PARA FUNDO DE FILTROS

15.02.10.00 - BLOCOS CERÂMICOS PARA FUNDO DE FILTROS

15.02.11.00 - MATERIAIS FILTRANTES

15.00.00.00 - INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO

15.01.00.00 - INSTALAÇÕES MECÂNICAS

15.01.01.00 - BOMBAS DE EIXO HORIZONTAL

O conjunto motor-bomba deverá ser fornecido montado numa estrutura rígida de aço, esta será fixada sobre uma base de concreto, que deverá ser dimensionada de acordo com as características do conjunto motor-bomba a ser instalado.

Esta base de concreto deverá absorver vibrações de intensidade normal peculiares ao funcionamento do conjunto motor-bomba. A absorção deverá ser feita através de isolamento entre a base e o restante da estrutura, com material adequado, indicado em projeto. A base de concreto deverá atender as exigências de projeto quanto a localização, dimensões e resistências do concreto.

Deverá ser executado o engastamento dos parafusos de fixação da base metálica, que poderá ser feito na montagem da estrutura ou posteriormente através de esperas deixadas para este fim. Este engastamento deverá ser cuidadosamente posicionado, para que sejam conservadas as dimensões adequadas.

Através de levantamento por dispositivo apropriado, o conjunto motor-bomba deve ser colocado sobre a base de concreto. Deverá ser efetuado o nivelamento da base metálica, através de calços colocados na proximidade dos parafusos de fixação. Este nivelamento deverá ser perfeito e levará em consideração o alinhamento e inclinação dos eixo do motor e da bomba, e a posição da tubulação de entrada e saída, deverá ser feito então, o reaperto final dos parafusos de fixação.

Poderá então, ser executado o ancoramento das tubulações de entrada e saída, com perfeita estanqueidade e de maneira a não ficarem sujeitas a tensões estruturais. Deverão ser feitas as verificações quando ao funcionamento mecânico do conjunto, através de lubrificação dos mancais e rolamentos e reaperto dos engastamentos, executando-se as tubulações de drenagem para mancais lubrificados a água. Deverá ser ligado a parte elétrica de acionamento, através da conexão dos cabos elétricos à entrada do motor.

15.01.02.00 - BOMBAS VERTICAIS DE EIXO CURTO

São considerados bombas verticais de eixo curto aquelas que são fornecidas montadas em base metálica, para instalação em locais onde poderão ser manuseadas com segurança pelos equipamentos de levantamento e transporte disponíveis.

Para a confecção da base de concreto onde se apoiará o conjunto motor-bomba, através de uma base metálica, os procedimentos serão os mesmos constantes no item 15.01.01.00

- Bombas de Eixo Vertical

A base metálica será fixada na base de concreto com todas as precauções quanto ao nivelamento, alinhamento e posição das esperas para sucção e Recalque. Sobre esta base metálica será montado o conjunto motor-bomba.

Deverá ser verificada a perpendicularidade entre o conjunto motor-bomba e a base metálica. Devem ser tomados cuidados especiais quanto ao alinhamento e nivelamento dos componentes do grupo motor-bomba.

Após as verificações necessárias, deverão ser ligados à bomba, as tubulações de sucção e recalque, sem que haja transmissão de tensões estruturais.

Deverão ser ligados os cabos de alimentação de energia elétrica à entrada do motor.

15.01.03.00 - BOMBAS VERTICAIS DE EIXO PROLONGADO

São consideradas Bombas verticais de eixo prolongado, aquelas que são fornecidas desmontadas devido ao seu porte, ou para instalação em locais onde não haja condições de manuseio por meio do equipamento adequado.

Para a confecção da base de concreto onde apoiará o conjunto motor-bomba, através de sua base metálica, os procedimentos serão os mesmos constantes no item 15.01.01.00 - Bombas de eixo horizontal.

A montagem deverá obedecer rigorosamente às instruções do fabricante quanto as tolerâncias de ajustes, apertos de parafusos, acoplamento por luvas e colocação dos mancais intermediários. Deverão ser atendidas as necessidades quanto a limpeza, lubrificação e ferramentas usadas na montagem do conjunto.

Deverá ser feita fixação da bomba à sua base, metálica ou de concreto fazendo-lhe os ajustes e nivelamentos necessários. Também deve ser feita a tubulação de drenagem para mancais lubrificados a água, bem como devem ser verificadas as condições de lubrificação de mancais e rolamentos, caso necessário.

Será executada então, a ligação dos cabos de alimentação de energia elétrica à entrada do motor, após serem acopladas as canalizações de entrada e saída.

15.01.04.00 - BOMBAS SUBMERSAS

Previamente, deverá ser verificada a verticalidade e diâmetro interno das paredes do poço. O conjunto motor-bomba deverá ser específico para o poço em montagem e suas características devem obedecer ao projeto.

A montagem do conjunto motor-bomba deverá ser feito com auxílio de tripé metálico ou de madeira, ou monovia, dotados de talha com gancho. Poderá ainda ser usado guindaste de características apropriadas.

Através de um toco de tubo com olhal, que será engatado no equipamento de levantamento, o conjunto motor-bomba descerá gradativamente no interior do poço. Este toco de tubo, alternadamente com braçadeiras apoiadas na boca do poço prendem o conjunto motor-bomba através da tubulação de recalque, e com o auxílio do equipamento de levantamento, sucessivamente deverá ser executada a descida do conjunto motor-bomba, com o rosqueamento dos tubos através de luvas.

O cabo elétrico de alimentação do motor deverá ser fixado com presilhas, à tubulação de recalque, sendo necessário tomar cuidados especiais para que o cabo não seja avariado.

Concluída a instalação do conjunto motor-bomba, deve ser colocada a tampa de vedação, na entrada do poço. Deverão ser colocados os eletrodos de nível no interior do poço. Estes eletrodos tem a finalidade de coordenar e proteger o funcionamento do conjunto motor-bomba em relação aos níveis estático e dinâmico da água dentro do poço. Através de ajustes na posição dos eletrodos, deverá ser alcançado o funcionamento ideal do sistema.

Para completar a montagem, executa-se a ligação da tubulação de recalque ao barrilete da câmara de manobras do poço.

15.01.05.00 - BOMBAS SUBMERSÍVEIS COM PEDESTAL E TUBO GUIA

Para a montagem das bombas submersíveis com pedestal e tubo guia, a contratada deverá verificar as condições de alinhamento e nivelamento entre o suporte superior do tubo guia e o pedestal, executando os ajustes necessários.

Deverá ser prevista uma altura mínima entre o conjunto motor-bomba e o piso do poço de bombas

Após executados os ajustes necessários, deverão ser posicionados o pedestal e o suporte, sendo então colocado o tubo guia. Deverão ser engastados no concreto, os grampos de fixação do suporte superior e do pedestal, conforme a posição correta. Após a cura do concreto de engastamento, deverão ser reapertados os parafusos dos grampos de fixação.

Deverá ser executada a união da Tubulação de Recalque, e fixação dos cabos de energia elétrica. Após a colocação do conjunto motor-bomba, deverá ser fixada a corrente de içamento, verificando-se o encaixe da bomba no pedestal.

Deverão ser feitas as verificações finais, como nível de óleo, isolamento do motor e cabos.

15.01.06.00 - BOMBAS SUBMERSÍVEIS COM MANGUEIRA

Deverão acompanhar o conjunto motor-bomba, os seguintes equipamentos: joelho de descarga com conexão para mangueira, mangueira flexível, jogo de correntes para baixar e içar a bomba, e os correspondentes cabos elétricos.

A parte fixa da tubulação de Recalque deverá ser fixada em estrutura apropriada para este fim. Na extremidade desta tubulação, deverá ser instalada uma conexão com dispositivo para engaste da mangueira.

Através das correntes de içamento, o conjunto motor-bomba deverá ser baixado até o fundo do poço. O espaço livre entre a parte inferior do conjunto motor-bomba e o fundo do poço deve ser aproximadamente de 0,10 m. fixa-se então a corrente em dispositivo apropriado para este fim, engastado na estrutura do poço. Ao baixar-se o conjunto motor-bomba, também deverá ser baixada a mangueira acoplada na saída da bomba, juntamente com o cabo de alimentação de energia elétrica.

A mangueira deverá ser conectada à tubulação de Recalque fixa, e posicionada por meio de abraçadeiras especiais.

Para assegurar o posicionamento correto do conjunto motor-bomba, deverão ser executados os acertos necessários.

15.01.07.00 - TESTE DE ACEITAÇÃO PARA CONJUNTOS MOTO-BOMBAS

Após ser completada a montagem mecânica do conjunto motor-bomba, deverá ser executada a ligação dos cabos de alimentação de energia elétrica à entrada do motor.

O registro de saída da tubulação de Recalque deverá ser conservado aberto em 25% da sua seção nominal. Será então acionado o dispositivo de partida. Deverá ser verificado o sentido de rotação do motor. Será também verificado a amperagem em cada fase do motor. A diferença entre fases não poderá ser superior a 10% da menor amperagem medida nas fases.

Deverá ser observado o funcionamento de mancais e rolamentos, bem como as condições de estanqueidade.

Deverá ser conservado o equipamento funcionando por um período de tempo suficiente para verificação de possíveis alterações nas condições elétricas e hidráulicas de operação. Caso sejam necessários, deverão ser feitos os ajustes finais. Constatado que o equipamento está em condições de operação, abre-se o registro de saída até o ponto ideal de operação, encerrando até a fase de montagem mecânica, com aprovação da Fiscalização.

15.01.08.00 - MONOVIA COM TRILHO

Deverá ser instalada conforme indicação e especificação de projeto e do fabricante.

Por ocasião da concretagem da estrutura em que será instalada a monovia, deverão ser deixados parafusos chumbadores ou resguardada a possibilidade de sua fixação.

Deverá ser executada a proteção anticorrosiva das partes cujo acesso será impossível, após a instalação. A monovia deverá ser verificada quanto a existência de empenamento, e quanto a imperfeições existentes na aba de rolamento, que deverá estar lisa e perfeita.

O posicionamento da monovia deverá ser executado com perfeito alinhamento e ajuste nos pontos de fixação, através de calços ou acertos na estrutura, para conseguir o nivelamento desejado.

Deverá ser colocada a talha na aba de rolamento, com a fixação dos fins-de-curso. A talha deverá ser devidamente lubrificada, e deverá percorrer toda extensão do monarquia, verificando-se o perfeito

nivelamento, através da sua movimentação. Quando parada em qualquer ponto da monovia, a talha deverá permanecer móvel.

Deverá então ser feito o teste da talha com a carga prevista, após o qual, sendo positivo, se efetuará o acabamento de todo o equipamento.

15.01.09.00 - PONTE ROLANTE

A instalação de pontes rolantes deverá seguir as especificações de projeto e recomendação do fabricante.

Na ocasião da concretagem da estrutura que apoiará a ponte rolante, deverá ser feito o chumbamento ou deixadas esperas na estrutura, para engastamento dos parafusos chumbadores dos trilhos.

Os trilhos devem ser posicionados perfeitamente alinhados e nivelados, através de calços ou de regulagem nos parafusos chumbadores. Após os ajustes finais no alinhamento longitudinal e da distância transversal dos trilhos, devem ser feitos os travamentos dos parafusos chumbadores, efetuando-se então os acabamentos finais na estrutura de apoio. Deverá ser colocado os fins-de-curso nos trilhos para delimitar a movimentação do carro.

Deverá então ser colocado o carro móvel sobre os trilhos, fazendo-se os ajustes e regulagens necessárias. Deverão ser verificadas as condições do óleo lubrificante nos redutores de engrenagens e lubrificadas todos os pontos necessários.

Deverá ser ligado o cabo de alimentação de energia elétrica à entrada do motor e verificando o funcionamento do sistema. Com relação a movimentação do carro móvel, este deverá correr livremente e parar em qualquer ponto sem se deslocar, com motor desligado, tanto vazio, como em carga.

Deverá ser testado o rolante em carga, verificando-se se as flechas estão dentro das faixas aceitáveis.

15.01.10.00 - MONTA CARGAS

O poço que abrigará o montacarga deverá ter seção constante em toda a extensão de movimentação, com pilares perfeitamente colocados e alinhados.

Os trilhos de suporte do montacarga deverão ser ajustados corretamente de maneira a manter o alinhamento perfeito, e fixados por meio de suportes engastados nos pilares.

Após a colocação dos trilhos, deve ser executada a montagem do montacarga, atendendo as recomendações do fabricante. Deverão ser instalados os equipamentos de tração e sustentação, que deverão estar de acordo com a carga prevista.

Coloca-se então as esquadrias de acesso ao poço, as botoeiras de comando, limitadores de curso e molas amortecedoras, fazendo-se também a lubrificação do equipamento instalado.

Quando o equipamento estiver em condições de operação, efetuam-se os testes necessários e faz-se o acabamento das instalações.

15.01.11.00 - EXAUSTORES

São equipamentos destinados a ventilar depósitos de cilindros de cloro, salas de cloradores, salas de fluoretadores e casas de bombas.

Os exaustores deverão ter características eletro-mecânicas compatíveis com o ambiente a ser ventilado. Devem ser instalados próximo do nível do piso, em salas de cloro; à meia altura ou próximo do teto em salas de flúor; preferencialmente no teto, em casas de bombas.

Na instalação, deverão ser seguidas as recomendações do fabricante quanto a conexões elétricas e montagem mecânica.

15.01.12.00 - COMPORTAS

O local de instalação deverá ser definido na fase de elaboração do projeto, prevendo-se espaços livres com dimensões apropriadas para sua instalação.

No ato da concretagem, deverá ser engastado os parafusos chumbadores do quadro da comporta, ou então, deverá ser deixados esperas com condições de fixação dos chumbadores, dentro no seu posicionamento correto. Deverão ser observados o alinhamento e o nivelamento das guias metálicas componentes do quadro da comporta, no momento do engastamento.

A comporta deverá ser colocada dentro do seu quadro de suporte, de maneira a assegurar o seu funcionamento correto, através do alinhamento e verticalidade das guias, alinhamento da haste de comando entre o pedestal e a comporta, e ajustes finais da comporta, executados de maneira a obter a estanqueidade prevista.

Deverão ser executados os testes necessários a assegurar que os resultados finais situem-se dentro dos parâmetros desejados. Os testes deverão ser feitos com a comporta sem carga.

15.01.13.00 - ADUFAS

As adufas são peças destinadas a controlar o fluxo de entrada o fluxo de entrada ou saída de água de um determinado compartimento, para outro compartimento, ou para tubulações específicas.

As adufas deverão ser acopladas a um tipo ou extremidade com flange, que deverá estar previamente concretada. As adufas de fundo serão acopladas geralmente a uma curva com flanges, que se ligará a tubulação de descarga ou comunicação.

Deve-se verificar a compatibilidade de furação dos flanges a serem montados, bem como a posição do flange a ser concretado.

O pedestal de manobras e as guias para a haste de comando deverão estar perfeitamente alinhadas com a haste de acionamento da tampa da adufa, evitando-se esforços anormais nos mancais.

Deverão ser observados para a montagem das adufas, as recomendações vigentes para acoplamento mecânico por meio de flanges.

15.01.14.00 - ATUADORES

São dispositivos especiais destinados ao acionamento de válvulas, registros, comportas.

Podem ter comando elétrico, hidráulico ou manual. Devem ser instalados obedecendo-se rigorosamente às determinações do projeto e recomendações do fabricante.

Serão fixados por meio de parafusos chumbadores, após serem posicionados de maneira a não submeterem as hastes e mancais a esforços anormais.

Os pontos de lubrificação devem ser inspecionados periodicamente.

15.01.15.00 - VÁLVULAS

Compreende-se por válvulas, os equipamentos que visam proteção e regulação dos sistemas de produção e distribuição de água.

Deverão ser instalados obedecendo rigorosamente as determinações do projeto e instruções do fabricante. Deverão ser usadas as ferramentas adequadas a sua montagem mecânica, a qual deve ser feita de acordo com as prescrições do capítulo B - Assentamento, especificamente para cada tipo de junta. Para as peças de peso elevado, deverão ser usados talhas especiais para o içamento e posterior posicionamento no local indicado, para correto posicionamento. As válvulas de gaveta deverão ser instaladas na posição vertical. As válvulas tipo Borboleta deverão ser posicionadas de modo que o eixo de rotação fique na posição vertical. Válvulas redutoras de pressão deverão ser instaladas observando-se o projeto e o correto fluxo da água dentro da tubulação. As válvulas de alívio deverão ser montadas no local designado pelo projeto. As válvulas de retenção, tipo portinhola simples, deverão ser instaladas com eixo na posição horizontal e as de portinhola dupla terão o eixo de rotação na posição vertical.

15.01.16.00 - MACROMEDIDORES

São equipamentos que fornecem o volume de água aduzido em uma determinada tubulação. Para sua instalação, devem ser observadas as recomendações do projeto e do fabricante.

Quando o diâmetro do macromedidor for diferente do diâmetro da tubulação, a transposição de um diâmetro para outro, deve ser feita através de peça de redução gradual, cônica e longa. Entre esta peça e o macromedidor deve ser interposta um tubo do mesmo diâmetro do macromedidor, com a extensão de pelo menos 3D, sendo D igual ao diâmetro do macromedidor. Este tubo deve ser colocado também em instalação de macromedidor após peças que possam causar turbulências.

Este equipamento deve ser instalado sempre na posição horizontal, e antes da válvula de retenção, para que verifique o aumento de pressão na tubulação ou refluxo de água.

15.02.00.00 - INSTALAÇÕES DE TRATAMENTO

15.02.01.00 - TUBULAÇÕES DE ALIMENTAÇÃO E DESCARGA DE EQUIPAMENTO

Deverá ser verificado se o tipo de tubulação a ser usada, adapta-se ao tipo de fluido que por ela irá circular. Em tubulações onde circulem soluções de sulfato de alumínio, cal, hipoclorito de sódio ou cloro, será obrigatória a instalação de tubos, peças, conexões e acessórios constituídos de material anticorrosivo.

As tubulações devem obedecer rigorosamente às especificações de projeto, tendo em vista que o rendimento e a eficiência de determinados equipamentos são diretamente influenciados pela tubulação de alimentação e descarga das soluções.

15.02.02.00 - INDICADORES

Os indicadores recebem sinais emitidos por flutuadores acionados por variações na altura de colunas de mercúrio ou água. Pelo deslocamento dos flutuadores é efetuada a variação de sinal emitido, através do indicador que recebe este sinal, é interpretado o resultado final, fornecendo o volume de água aduzido em uma determinada tubulação.

Para a instalação dos equipamentos componentes dos indicadores, deverão ser tomadas precauções especiais com a verticalidade das colunas que abrigam os flutuadores e com as interligações que fazem parte do sistema, na calibragem do equipamento, deve-se ajustar os cordeis e flutuadores em concordância com o indicador receptor do sinal.

A instalação de indicadores de dados sobre pressão estática ou dinâmica, deverá ser feita fazendo-se a interligação do sensor de pressão do indicador, através de tubulação adequada. Estes dispositivos devem ser calibrados corretamente.

Os registradores e transmissores de sinais são equipamentos de precisão acoplados aos sensores e indicadores de sinais. Devido as suas características, deverão ser instaladas por mão de obra especializada.

15.02.03.00 - DOSADORES

Para a instalação de dosadores, a base deverá ser executada conforme projeto específico. O dosador deverá ser locado sobre a base, através de seus pontos de entrada e saída de canalizações e de seus pontos de fixação, para que sejam engastados os parafusos chumbadores.

O dosador será fixado por parafusos chumbadores sem que hajam solicitações anormais, devido a desníveis da base. O dosador deverá ter apoio total sobre a base, através de ajustes e enchimento com calços apropriados, não sendo permitido o nivelamento por solicitações estruturais dos chumbadores.

Deverão ser efetuados os ajustes mecânicos necessários como lubrificação, acerto de correias e acoplamento com as tubulações de alimentação e descarga.

O alongamento da base deverá ser executado após a fixação definitiva do dosador. Os testes finais deverão ser feitos com dosador operando dentro das condições normais de trabalho.

15.02.04.00 - CLORADORES

Os cloradores são equipamentos destinados a injetar cloro em tubulações de água tratada, para fins de desinfecção.

A instalação dos cloradores deverá ser executada de acordo com as recomendações do fabricante. Normalmente, o próprio fabricante do clorador fornece os tubos e acessórios para interligação do cilindro de cloro do clorador, e do ejetor à tubulação de água a ser clorada. As canalizações constituintes destas interligações devem ser executadas com material resistente ao cloro, com vedação total nos pontos de junção.

As condições específicas de cada tipo de instalação, bem como a pressão necessária na tubulação de água que alimenta o ejetor devem ser plenamente satisfeitas.

Deverão ser executados testes de funcionamento e estanqueidade do equipamento, para verificar possíveis vazamentos.

15.02.05.00 - MISTURADORES

Os misturadores tipo leve deverão ser instalados através de presilhas especiais, que permitam fixação adequada nos locais indicados.

Estas presilhas são acionadas através de parafusos, e junto com calços de madeira, fixam o misturador na posição adequada no tanque de preparação de misturas.

Os misturadores de maior porte devem ter sua posição correta prevista no momento da conformação da estrutura de suporte, a qual deverá possuir abertura para passagem do eixo propulsor das pás e palhetas agitadoras, bem como deverão ter condições de não desgastar os parafusos de fixação do misturador.

Deverá ser executado o ajuste do equipamento quanto ao alinhamento, nivelamento e verticalidade. Deverá ser verificada a perfeita coincidência dos eixos verticais, efetuando-se então o acoplamento entre o redutor e o eixo, e a fixação definitiva do conjunto motor-redutor-eixo através do aperto dos parafusos chumbadores.

Serão feitos então, os acabamentos complementares nas estruturas de suporte do equipamento e os testes finais de funcionamento.

15.02.06.00 - MÓDULOS TUBULARES PARA DECANTAÇÃO ACELERADA

São montados normalmente com os dutos formando blocos modulares de forma cúbica. Esses módulos são colocados dentro dos tanques decantadores na altura estabelecida pelo projeto, dispostos um ao lado do outro, preenchendo uma área aproximadamente igual à superfície do decantador.

A sustentação dos módulos é feita por estruturas próprias, metálicas de madeira ou PVC, que podem ser fornecidos pelo fabricante dos módulos. Os dispositivos de apoio serão encaixados ou fixados na estrutura do decantador.

Deve-se observar, no ato da montagem, o nivelamento e a inclinação adequados.

15.02.07.00 - PLACAS PLANAS PARALELAS PARA DECANTAÇÃO ACELERADA

Deverão ser colocadas dentro dos tanques decantadores, na altura, espaçamento e inclinação estabelecidos em projeto, de forma a abranger toda a área do tanque. A sustentação das placas será feita por estruturas de concreto ou madeira, com esperas de alumínio.

Estas estruturas de apoio deverão absorver o peso da placas, auxiliado por estruturas secundárias de apoio.

A fixação dos perfis de apoio, será feita com parafusos ou buchas de aço inoxidável, de acordo com os esforços mecânicos a que forem solicitados.

As placas, depois de montadas, não deverão apresentar defeitos oriundos da colocação.

15.02.08.00 - PLACAS DE CONCRETO PARA FUNDO DE FILTROS

As placas de concreto pré-moldados para fundo de filtros com os aspersores, de plástico ou porcelana, incorporados, deverão ser assentes sobre pilaretes apropriados integrantes da laje de fundo do filtro.

Por ocasião da concretagem dos pilares, deverão ser engastados no concreto, parafusos chumbadores de aço inox. As placas serão assentes justapostas, sendo fixadas por meio dos parafusos chumbadores, após serem devidamente niveladas. Deverão ser rejuntadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:2.

15.02.09.00 - VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS PARA FUNDO DE FILTROS

As vigotas serão pré-moldadas em concreto estrutural, seguindo as indicações de projeto quanto à forma e materiais. Os orifícios terão forma perfeitamente circular, revestidos com material plástico resistente. Serão montadas sobre apoios executados previamente na estrutura e rejuntadas até a altura dos orifícios com argamassa de cimento e a areia, traço 1:2, com adição de impermeabilizante, de modo a garantir a perfeita vedação.

15.02.10.00 - BLOCOS CERÂMICOS PARA FUNDO DE FILTROS

Os blocos cerâmicos deverão ser instalados de acordo com o projeto.

Para sua colocação, a laje de fundo deverá receber o acabamento adequado, sendo colocados os apoios apropriados. Distribuem-se os blocos de maneira equivalente ao longo da fileira, assentando-se com argamassa de cimento e areia, traço 1:2, em perfeito alinhamento e nivelamento. Deve-se tomar cuidado para impedir a obstrução dos canais de água filtrada por ocasião do rejuntamento, que deverá ser feito com a mesma argamassa.

Após a cura da argamassa, deverá ser feito teste de pressão através de retrolavagem, observando-se a uniformidade de distribuição de água.

15.02.11.00 - MATERIAIS FILTRANTES

O seixo, areia e antracito deverão obedecer a uma classificação granulométrica definida. Serão depositados em câmaras distintas sobre as placas do fundo falso do filtro, obedecendo a ordem previamente estabelecida. Ao se depositar a primeira camada constituída pelo material filtrante de diâmetro maior (seixo), deve-se tomar cuidado para que no ato da colocação e distribuição não sejam danificados os bocais.

Todo bocal que eventualmente seja danificado deve ser imediatamente substituído, por conta da CONTRATADA.

As camadas deverão ter distribuição de forma a terem uma espessura constante. No caso de haver antracito compondo a camada filtrante, a sua colocação só deve ser efetuada após a lavagem contra corrente cuja finalidade será remover as impurezas contidas no antracito, salientando-se que esta lavagem deve ser efetuada com uma taxa (velocidade de lavagem) de acordo com o previsto no projeto.

REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS E DA MEDIÇÃO

C O R S A N	GRUPO:15	INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO	PÁGINA:
	----- SUBGRUPO:01 -----	----- INSTALAÇÕES MECÂNICAS -----	1
	ITEM:01 a 16	DIVERSOS	REVISÃO 0

CÓDIGO	E S P E C I F I C A Ç Õ E S	UNIDADE
15.01.01.00	- BOMBAS DE EIXO HORIZONTAL	
15.01.02.00	- BOMBAS VERTICAIS DE EIXO CURTO	
15.01.03.00	- BOMBAS VERTICAIS DE EIXO PROLONGADO	
15.01.04.00	- BOMBAS SUBMERSAS	
15.01.05.00	- BOMBAS SUBMERSIVEIS COM PEDESTAL E TUBO GUIA	
15.01.06.00	- BOMBAS SUBMERSIVEIS COM MANGUEIRA	
15.01.07.00	- TESTE DE ACEITAÇÃO PARA CONJUNTOS MOTOR-BOMBAS	
15.01.08.00	- MONOVIA COM TRILHA	
15.01.09.00	- PONTE ROLANTE	
15.01.10.00	- MONTA CARGAS	
15.01.11.00	- EXAUSTORES	
15.01.12.00	- COMPORTAS	
15.01.13.00	- ADUFAS	
15.01.14.00	- ATUADORES	
15.01.15.00	- VALVULAS	
15.01.16.00	- MACRO MEDIDORES	

REGULAMENTAÇÃO
<p>Compreende:</p> <p>Medição...:</p> <p>Nota.....:</p>

REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS E DA MEDIÇÃO

C O R S A N	GRUPO:15	INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO	PÁGINA:
	----- SUBGRUPO:02 -----	INSTALAÇÕES DE TRATAMENTO	1
	ITEM:01 a 11	DIVERSOS	REVISÃO 0

CÓDIGO	E S P E C I F I C A Ç Õ E S	UNIDADE
15.02.01.00	- TUBULAÇÕES DE ALIMENTAÇÃO E DESCARGA DE EQUIPAMENTO	
15.02.02.00	- INDICADORES	
15.02.03.00	- DOSADORES	
15.02.04.00	- CLORADORES	
15.02.05.00	- MISTURADORES	
15.02.06.00	- MÓDULOS TUBULARES PARA DECANTAÇÃO ACELERADA	
15.02.07.00	- PLACAS PLANAS PARALELAS PARA DECANTAÇÃO ACELERADA	
15.02.08.00	- PLACAS DE CONCRETO PARA FUNDO DE FILTROS	
15.02.09.00	- VIGUETAS PRÉ-MOLDADAS PARA FUNDO DE FILTROS	
15.02.10.00	- BLOCOS CERÂMICOS PARA FUNDO DE FILTROS	
15.02.11.00	- MATERIAL FILTRANTE	

REGULAMENTAÇÃO
Compreende:
Medição...:
Nota.....: