

CLIENTE:

**SESC/PA – SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO**

OBRA:

**REFORMA E AMPLIAÇÃO SESC DOCA/PA**

Endereço: Rua Senador Manoel Barata, nº1873, Reduto - Belém – Pará

DOCUMENTO:

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

ESPECIALIDADE:

**IMPERMEABILIZAÇÃO**

RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GEORGES MILCENT. CAU Nº A 16.531-0	ARQUITETO URBANISTA
01	ABR/2019	Sem Alteração	GBM Engenharia e Arquitetura
00	MAR/2019	Emissão Inicial	GBM Engenharia e Arquitetura
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	VERIFICAÇÃO

## ÍNDICE

---

1. APRESENTAÇÃO.....	2
1.1. INTERVENÇÕES E OBSERVAÇÕES IMPORTANTES.....	2
2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES .....	2
3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO .....	2
3.1. SISTEMA 1 – MANTA ASFÁLTICA 3MM COM PROTEÇÃO MECÂNICA FIXADA COM ASFALTO A QUENTE. ....	3
3.2. SISTEMA 3 – EMULSÃO LIQUIDA À BASE DE RESINA ACRÍLICA .....	4
3.3. SISTEMA 4 – REVESTIMENTO IMPERMEABILIZANTE COM RESINA TERMOPLÁSTICA .....	5
3.4. SISTEMA 5 – MANTA ASFÁLTICA 3MM FIXADA COM MAÇARICO E COM PROTEÇÃO MECÂNICA.....	6
3.5. SISTEMA 8 – MEMBRANA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO FLEXIVEL COM DUPLA MANTA ASFÁLTICA.....	7
3.6. SISTEMA 10 – REVESTIMENTO IMPERMEABILIZANTE COM CIMENTO POLIMÉRICO SEMI FLEXIVÉL E RESINA TERMOPLÁSTICA.....	8
3.7. SISTEMA 11 – REVESTIMENTO IMPERMEABILIZANTE COM CIMENTO POLIMÉRICO SEMI FLEXIVÉL .....	10
3.8. SISTEMA 12 – IMPERMEABILIZAÇÃO POR CRISTALIZAÇÃO NA FORMA DE ADITIVO PARA O CONCRETO ESTRUTURAL .....	11
4. OBSERVAÇÕES GERAIS.....	11

---

## 1. APRESENTAÇÃO

---

Este documento tem por finalidade definir e disciplinar o Projeto de Impermeabilização para o Centro de Formação Profissional do SESC/SE em BELÉM/PA, descrevendo e especificando as soluções e materiais adotados.

Este documento tem por finalidade estabelecer métodos de trabalho diretrizes gerais para a execução do Referido Projeto e deve ser considerado como complementar aos desenhos de execução dos projetos citados e documentos contratuais, inclusive aqueles pertinentes aos outros projetos complementares.

Este projeto é complementar ao projeto de arquitetura, devendo ser verificadas as recomendações e considerações necessárias à execução previstas no memorial do projeto arquitetônico.

### 1.1. INTERVENÇÕES E OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Todas as medidas constantes dos projetos deverão ser conferidas “in loco” antes da execução dos serviços, devendo ser comunicadas à Fiscalização quaisquer discrepâncias.

Reiteramos que cabe às LICITANTES fazer antecipadamente e com a devida atenção, minucioso estudo, verificação e comparação de todos os projetos fornecidos, detalhes, especificações, planilha e demais componentes integrantes da documentação técnica fornecida pelo Contratante para a execução dos serviços. Todos os questionamentos devem ser encaminhados previamente à Fiscalização antes da aquisição de materiais ou execução dos serviços possibilitando avaliação prévia, inclusive por parte da empresa projetista.

---

## 2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

---

A execução de todos os serviços deverá atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Caderno de Encargos da SEAP;
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- NBR 9952 – Mantas Asfálticas para impermeabilização (Atende ao Tipo II – Classe C);
- NBR 9574:2010 – Impermeabilização – Sistemas e projetos;
- NBR 9574:2008 – Execução da impermeabilização
- NBR 9910/2002 – Asfaltos modificados para impermeabilização sem adição de polímeros – características de desempenho;
- NBR 9574/2008 – Execução de impermeabilização.
- NBR 13.321:2008 – Membrana acrílica para impermeabilização;
- NBR 9575:2010 – Impermeabilização – Sistemas e projetos;
- NBR 11.905 – Sistema Impermeabilizante composto por cimento impermeabilizante e polímeros;

---

## 3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

---

Nenhuma alteração de projeto, seja de especificação, ou outra qualquer, que possa afetar o dimensionamento dos sistemas definidos, poderá ser executada sem autorização prévia do projetista e da Fiscalização.

**Todos os materiais, serviços e equipamentos citados na presente especificação técnica são apenas referenciais e admitem substituição por outros Equivalentes Técnicos (mesma função e desempenho técnico), desde que aprovados pela Fiscalização. A comprovação das características deverá, a critério da Fiscalização e sem onerá-la, basear-se em ensaios tecnológicos normatizados.**

### **3.1. SISTEMA 1 – MANTA ASFÁLTICA 3MM COM PROTEÇÃO MECÂNICA FIXADA COM ASFALTO A QUENTE.**

O sistema utiliza manta impermeabilizante a base de asfalto modificado com polímeros elastoméricos (EL), estruturada com não tecido de filamentos contínuos de poliéster, previamente estabilizado (Esp.: 3mm). Deverá ser aplicada com asfalto modificado quente, 2mm de espessura consumo 2,00kg/m<sup>2</sup> subindo mínimo 0,30m na vertical.

Utilizar como camada separadora, filme plástico de 24micra de espessura.

Como proteção mecânica, argamassa de cimento e areia, traço 1:4, desempenada com espessura mínima de 3cm.

Prever juntas perimetrais com 2cm de largura, preenchidas com argamassa betuminosa, traço 1:8:2 de cimento, areia e emulsão asfáltica.

#### **LOCAIS DE APLICAÇÃO**

O sistema 1 será aplicado em lajes descobertas com circulação de pedestres.

#### **PREPARO DO SUBSTRATO**

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, manchas de óleo e graxas e/ou qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do material.

Sobre a superfície horizontal úmida, executar a regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água. A argamassa de regularização deve ser preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água para maior aderência ao substrato. Esta argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2cm.

Na região dos ralos, criar um rebaixo de 1 cm de profundidade, com área de 40x40 cm, com bordas chanfradas, para que haja nivelamento de toda a impermeabilização após a colocação dos reforços previstos neste local.

Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5cm a 8cm.

Nas áreas verticais em alvenaria, executar o chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da aplicação de uma argamassa desempenada, de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água.

#### **APLICAÇÃO**

Aguardar 72 horas para cura da argamassa de regularização e aplicar uma demão do primer asfáltico de forma homogênea e aguardar a secagem do primer por 6 horas no mínimo.

Aquecer o asfalto oxidado NBR II de forma homogênea no aquecedor elétrico ou a gás em temperatura média entre 180°C e 200°C.

Aplicar uma demão do asfalto a quente com uso de meada de fios de juta no substrato imprimado numa distância máxima de 1,00m à frente da bobina. O asfalto deve ser aplicado no substrato e na face inferior da bobina da manta, para tanto remover o filme de polietileno antiaderente da manta.

Promover a adesão inicial ao substrato e pressione do centro em direção às bordas, de forma a expulsar eventuais bolhas de ar.

As sobreposições devem ser no mínimo de 10 cm, executando o selamento das emendas através de banho de asfalto, com uso de meadas de fios de juta, pressionando as emendas com rolete, espátula ou colher de pedreiro de ponta arredondada.

A manta deverá ser aderida na vertical 30 cm acima do piso acabado.

Após a aplicação da manta asfáltica, fazer o teste de estanqueidade, enchendo os locais impermeabilizados com água, mantendo o nível por no mínimo 72 horas.

Como camada separadora, aplicar filme plástico de 24 micra de espessura.

Nos planos horizontais, executar a argamassa de proteção mecânica de cimento e areia média, traço 1:4, desempenada com espessura mínima de 3 cm. Esta argamassa deverá ter juntas perimetrais com 2 cm de largura, preenchidas com argamassa betuminosa, traço 1:8:3 de cimento, areia e emulsão asfáltica.

Nos planos verticais, sobre a impermeabilização, executar chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa desempenada de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água. A argamassa deverá ser armada com tela plástica, subindo 10 cm acima da manta asfáltica.

#### REFERÊNCIA

**Manta Asfáltica Classic tipo II 3mm, Viapol ou equivalente técnico;**

**Asfalto Modificado quente tipo II – Viapol NBR 2;**

**Camada separadora em filme de polietileno 24 micra de espessura;**

**Primer Betucreto, Viapol ou equivalente técnico.**

**Emulsão Adesiva Vifix, Viapol ou equivalente técnico.**

**Emulsão Asfáltica Vitkote, Viapol ou equivalente técnico.**

#### RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:

Deverão ser seguidas todas as normas de transporte, armazenamento, instalação e segurança estabelecidas pelo fabricante.

A mão-de-obra para aplicação dos sistemas de impermeabilização deverá ser especializada com comprovada experiência.

### **3.2.SISTEMA 3 – EMULSÃO LIQUIDA À BASE DE RESINA ACRÍLICA**

O sistema utiliza impermeabilizante à base de resina acrílica que forma sobre as superfícies uma membrana impermeável, elástica e flexível, resistente a intempéries.

#### LOCAIS DE APLICAÇÃO

O sistema 3 será aplicado em lajes externas não transitáveis e sem proteção mecânica e sob as coberturas com telhas.

#### PREPARO DO SUBSTRATO

O substrato deverá apresentar-se limpo, sem partes soltas ou desagregadas, nata de cimento, óleos, desmoldantes ou qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência.

A superfície a ser impermeabilizada deverá ser regularizada com argamassa de cimento e areia média no traço volumétrico de 1:3 (1 parte de cimento para 3 partes de areia). Essa argamassa deve ter acabamento desempenado com arredondamento nos encontros do piso com a parede e ter caimento mínimo de 1% para os coletores de água.

#### APLICAÇÃO

Na primeira demão de aplicação fazer uma diluição com água para proporcionar maior aderência ao concreto ou argamassa sendo traço 1:1 em volume.

Aplicar a primeira demão do material diluído conforme consta no item anterior.

Aplicar o Vedalage Plus com trinchá, rolo de pintura de lã de pelo curto ou vassoura de pelo, aguardar a secagem. O tempo de secagem entre demãos está compreendido entre 6 a 12 horas, dependendo da temperatura, condições climáticas e da ventilação do local.

Aplicar as demais demãos da resina sem diluição até atingir o consumo previsto para o local a ser impermeabilizado. A aplicação das demãos deverá ser em sentido cruzado.

Aguardar a cura do produto por no mínimo 3 dias antes do teste de estanqueidade de 72hs. (Para lajes).

Em bocas de ralo, meia cana e locais fissurados reforçar a impermeabilização com tela de poliéster malha 2mm x 2mm colocada ainda úmido sendo aplicadas novas demão até a cobertura total da tela.

#### REFERÊNCIA

**Resina Acrílica Vedalage Plus, Viapol ou equivalente técnico;**

**Tela de poliéster Mantex, Viapol ou equivalente técnico;**

#### RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:

Deverão ser seguidas todas as normas de transporte, armazenamento, instalação e segurança estabelecidas pelo fabricante.

A mão-de-obra para aplicação dos sistemas de impermeabilização deverá ser especializada com comprovada experiência.

### **3.3. SISTEMA 4 – REVESTIMENTO IMPERMEABILIZANTE COM RESINA TERMOPLÁSTICA**

O sistema de revestimento impermeabilizante, flexível, bi componente à base de resinas termoplásticas e cimentos com aditivos e incorporação de fibras sintéticas (polipropileno) que resulta em uma membrana de polímero modificado com cimento com características de resistência, flexibilidade e impermeabilidade.

#### LOCAIS DE APLICAÇÃO

O sistema 4 será aplicado nas áreas molhadas (internas).

#### PREPARO DO SUBSTRATO

O substrato deverá apresentar-se limpo, sem partes soltas ou desagregadas, nata de cimento, óleos, desmoldantes ou qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência.

Quando necessário, a superfície a ser impermeabilizada deve estar com caimento mínimo de 1% em direção aos ralos ou condutores de água. Cantos vivos e arestas deverão ser arredondados.

#### APLICAÇÃO

Umedecer bem a superfície e aplicar as demãos necessárias para cada caso, conforme tabela de consumo fornecida pelo fabricante. O produto deve ser constantemente misturado e aplicado com trincha retangular ou vassoura de pelo.

Aguardar secagem por um período mínimo de 4 horas entre demãos. Aplicar as "demãos" subsequentes em sentido cruzado, em camadas uniformes por igual período ou dependendo da temperatura ambiente até atingir o consumo especificado. O intervalo entre demãos é de 4 a 8 horas.

Nos rodapés, juntas de concretagem e meia cana, reforçar o revestimento com tela de poliéster entre a 1ª e 2ª demão.

Espalhar areia peneirada e seca antes da secagem da última demão da resina termoplástica, para melhor ancoragem da argamassa de proteção mecânica.

Aguardar a cura do produto por no mínimo 5 dias antes do teste de estanqueidade e execução da proteção mecânica.

Nos planos horizontais, executar a argamassa de proteção mecânica de cimento e areia média, traço 1:4, desempenada com espessura mínima de 2,5cm.

Nos planos verticais, sobre a impermeabilização, executar chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa desempenada de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água. A argamassa deverá ser armada com tela plástica, subindo 10 cm acima da manta asfáltica.

#### REFERÊNCIA

**Resina Termoplástica Viapplus 7000 da VIAPOL, ou equivalente técnico.**

**Emulsão Adesiva Viafix, Viapol ou equivalente técnico.**

**Tela de poliéster Mantex, Viapol ou equivalente técnico;**

**RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:**

Deverão ser seguidas todas as normas de transporte, armazenamento, instalação e segurança estabelecidas pelo fabricante.

A mão-de-obra para aplicação dos sistemas de impermeabilização deverá ser especializada com comprovada experiência.

**3.4. SISTEMA 5 – MANTA ASFÁLTICA 3MM FIXADA COM MAÇARICO E COM PROTEÇÃO MECÂNICA**

O sistema utiliza manta impermeabilizante a base de asfalto modificado com polímeros elastoméricos (EL), estruturada com não tecido de filamentos contínuos de poliéster, previamente estabilizado (Esp.: 3mm). Deverá ser aplicada com maçarico a gás e subindo mínimo 0,30m na vertical.

Utilizar como camada separadora, filme plástico de 24micra de espessura.

Como proteção mecânica, argamassa de cimento e areia, traço 1:4, desempenada com espessura mínima de 3cm.

Prever juntas perimetrais com 2cm de largura, preenchidas com argamassa betuminosa, traço 1:8:2 de cimento, areia e emulsão asfáltica.

**LOCAIS DE APLICAÇÃO**

O sistema 5 será aplicado em barrilete e calhas de concreto.

**PREPARO DO SUBSTRATO**

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, manchas de óleo e graxas e/ou qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do material.

Sobre a superfície horizontal úmida, executar a regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água. A argamassa de regularização deve ser preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água para maior aderência ao substrato. Esta argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2cm.

Na região dos ralos, criar um rebaixo de 1 cm de profundidade, com área de 40x40 cm, com bordas chanfradas, para que haja nivelamento de toda a impermeabilização após a colocação dos reforços previstos neste local.

Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5cm a 8cm.

Nas áreas verticais em alvenaria, executar o chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da aplicação de uma argamassa desempenada, de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água.

**APLICAÇÃO**

Aguardar 72 horas para cura da argamassa de regularização e aplicar uma demão do primer asfáltico de forma homogênea e aguardar a secagem do primer por 6 horas no mínimo.

Alinhar a manta asfáltica em função do requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos ralos para as cotas mais elevadas.

Com auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder à aderência total da manta. Nas emendas das mantas deverá ter sobreposição de 10 cm que receberão biselamento para proporcionar perfeita vedação.

Executar as mantas na posição horizontal, subindo 10 cm na posição vertical.

Alinhar e aderir à manta na vertical, descendo e sobrepondo em 10 cm na manta aderida na horizontal.



A manta deverá ser aderida na vertical 30 cm acima do piso acabado.

Após a aplicação da manta asfáltica, fazer o teste de estanqueidade, enchendo os locais impermeabilizados com água, mantendo o nível por no mínimo 72 horas.

Como camada separadora, aplicar filme plástico de 24 micra de espessura.

Nos planos horizontais, executar a argamassa de proteção mecânica de cimento e areia média, traço 1:4, desempenada com espessura mínima de 3 cm. Esta argamassa deverá ter juntas perimetrais com 2 cm de largura, preenchidas com argamassa betuminosa, traço 1:8:3 de cimento, areia e emulsão asfáltica.

Nos planos verticais, sobre a impermeabilização, executar chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa desempenada de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água. A argamassa deverá ser armada com tela plástica, subindo 10 cm acima da manta asfáltica.

#### REFERÊNCIA

**Manta Asfáltica Classic tipo II 3mm, Viapol ou equivalente técnico;**

**Camada separadora em filme de polietileno 24 micra de espessura;**

**Primer Betucreto, Viapol ou equivalente técnico.**

**Emulsão Adesiva Viafix, Viapol ou equivalente técnico.**

**Emulsão Asfáltica Vitkote, Viapol ou equivalente técnico.**

#### RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:

Deverão ser seguidas todas as normas de transporte, armazenamento, instalação e segurança estabelecidas pelo fabricante.

A mão-de-obra para aplicação dos sistemas de impermeabilização deverá ser especializada com comprovada experiência.

### **3.5. SISTEMA 8 – MEMBRANA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO FLEXIVEL COM DUPLA MANTA ASFÁLTICA.**

O sistema utiliza dupla manta impermeabilizante a base de asfalto modificado com polímeros elastoméricos (EL), estruturada com não tecido de filamentos contínuos de poliéster, previamente estabilizado. Primeira manta com espessura de 3mm e segunda manta com espessura de 4mm. Deverão ser aplicadas com maçarico a gás e subindo mínimo 0,30m na vertical.

Utilizar como camada separadora, filme plástico de 24micra de espessura.

Como proteção mecânica, argamassa de cimento e areia, traço 1:4, armada com tela plástica e desempenada com espessura mínima de 3cm.

Prever juntas perimetrais com 2cm de largura, preenchidas com argamassa betuminosa, traço 1:8:2 de cimento, areia e emulsão asfáltica.

#### LOCAIS DE APLICAÇÃO

O sistema 8 será aplicado na lanchonete.

#### PREPARO DO SUBSTRATO

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, manchas de óleo e graxas e/ou qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do material.

Sobre a superfície horizontal úmida, executar a regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água. A argamassa de regularização deve ser preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água para maior aderência ao substrato. Esta argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2cm.



Na região dos ralos, criar um rebaixo de 1 cm de profundidade, com área de 40x40 cm, com bordas chanfradas, para que haja nivelamento de toda a impermeabilização após a colocação dos reforços previstos neste local.

Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5cm a 8cm.

Nas áreas verticais em alvenaria, executar o chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da aplicação de uma argamassa desempenada, de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água.

#### APLICAÇÃO

Aguardar 72 horas para cura da argamassa de regularização e aplicar uma demão do primer asfáltico de forma homogênea e aguardar a secagem do primer por 6 horas no mínimo.

Alinhar a manta asfáltica em função do requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos ralos para as cotas mais elevadas. A segunda camada deve ser aplicada no sentido cruzado.

Com auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder à aderência total da manta. Nas emendas das mantas deverá ter sobreposição de 10 cm que receberão biselamento para proporcionar perfeita vedação.

Executar as mantas na posição horizontal, subindo 10 cm na posição vertical.

Alinhar e aderir à manta na vertical, descendo e sobrepondo em 10 cm na manta aderida na horizontal.

A manta deverá ser aderida na vertical 30 cm acima do piso acabado.

Após a aplicação da manta asfáltica, fazer o teste de estanqueidade, enchendo os locais impermeabilizados com água, mantendo o nível por no mínimo 72 horas.

Como camada separadora, aplicar filme plástico de 24 micra de espessura.

Nos planos horizontais, executar a argamassa de proteção mecânica de cimento e areia média, traço 1:4, desempenada com espessura mínima de 3 cm. Esta argamassa deverá ter juntas perimetrais com 2 cm de largura, preenchidas com argamassa betuminosa, traço 1:8:3 de cimento, areia e emulsão asfáltica.

Nos planos verticais, sobre a impermeabilização, executar chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa desempenada de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água. A argamassa deverá ser armada com tela plástica, subindo 10 cm acima da manta asfáltica.

#### REFERÊNCIA

**Manta Asfáltica Classic tipo II 3mm, Viapol ou equivalente técnico;**

**Manta Asfáltica Classic tipo II 4mm, Viapol ou equivalente técnico;**

**Camada separadora em filme de polietileno 24 micra de espessura;**

**Primer Betucreto, Viapol ou equivalente técnico.**

**Emulsão Adesiva Viafix, Viapol ou equivalente técnico.**

**Emulsão Asfáltica Vitkote, Viapol ou equivalente técnico.**

#### RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:

Deverão ser seguidas todas as normas de transporte, armazenamento, instalação e segurança estabelecidas pelo fabricante.

A mão-de-obra para aplicação dos sistemas de impermeabilização deverá ser especializada com comprovada experiência.

### **3.6. SISTEMA 10 – REVESTIMENTO IMPERMEABILIZANTE COM CIMENTO POLIMÉRICO SEMI FLEXIVÉL E RESINA TERMOPLÁSTICA**

O sistema utiliza cimento polimérico semi-flexível aplicado a frio em demãos cruzadas e resinas termoplásticas resultando em uma membrana com características de resistência, flexibilidade e impermeabilidade.

#### LOCAIS DE APLICAÇÃO

O sistema 10 será aplicado nos reservatórios elevados de concreto.

#### PREPARO DO SUBSTRATO

O substrato deverá apresentar-se limpo, sem partes soltas ou desagregadas, nata de cimento, óleos, desmoldantes ou qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência.

Quando em estrutura de concreto recomenda-se a lavagem com escova de aço e água ou jato d'água de alta pressão.

Falhas de concretagem deverão ser tratadas previamente com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, amassada com solução de água e emulsão adesiva na proporção de 2:1 em volume.

A argamassa de regularização deve ser preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água para maior aderência ao substrato. Esta argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2cm.

#### APLICAÇÃO

Aguardar 72 horas para cura da argamassa de regularização.

Umedecer bem a superfície e aplicar as demãos necessárias para cada caso, conforme tabela de consumo fornecida pelo fabricante do cimento polimérico. O produto deve ser constantemente misturado e aplicado com trincha retangular ou vassoura de pelo.

As demãos do cimento polimérico deverão ser aplicadas no sentido cruzado, em camadas uniformes, com intervalos de 4 a 8 horas dependendo da temperatura ambiente até atingir o consumo especificado.

Juntas de concretagem e meias-canais, reforçar o cimento polimérico com tela de poliéster entre a 1ª e 2ª demão.

Aguardar a cura do produto por no mínimo 5 dias.

Umedecer bem a superfície e aplicar as demãos necessárias para cada caso, conforme tabela de consumo fornecida pelo fabricante da resina termoplástica. O produto deve ser constantemente misturado e aplicado com trincha retangular ou vassoura de pelo.

Aguardar secagem por um período mínimo de 4 horas entre demãos. Aplicar as "demãos" subsequentes em sentido cruzado, em camadas uniformes por igual período ou dependendo da temperatura ambiente até atingir o consumo especificado. O intervalo entre demãos é de 4 a 8 horas.

Nos rodapés, juntas de concretagem e meia cana, reforçar o revestimento com tela de poliéster entre a 1ª e 2ª demão.

Espalhar areia peneirada e seca antes da secagem da última demão da resina termoplástica, para melhor ancoragem da argamassa de proteção mecânica.

Aguardar a cura do produto por no mínimo 5 dias antes do teste de estanqueidade e execução da proteção mecânica.

Nos planos horizontais, executar a argamassa de proteção mecânica de cimento e areia média, traço 1:4, desempenada com espessura mínima de 3,0cm.

Nos planos verticais, sobre a impermeabilização, executar chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa desempenada de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água. A argamassa deverá ser armada com tela plástica, subindo 10 cm acima da manta asfáltica.

#### REFERÊNCIA

**Cimento Polimérico semi-flexível Viaplus 1000, Viapol ou equivalente técnico;**

**Resina Termoplástica Viaplus 7000 da VIAPOL, ou equivalente técnico.**

**Emulsão Adesiva Vifix, Viapol ou equivalente técnico.**

**Tela de poliéster Mantex, Viapol ou equivalente técnico;**

**RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:**

Deverão ser seguidas todas as normas de transporte, armazenamento, instalação e segurança estabelecidas pelo fabricante.

A mão-de-obra para aplicação dos sistemas de impermeabilização deverá ser especializada com comprovada experiência.

**3.7. SISTEMA 11 – REVESTIMENTO IMPERMEABILIZANTE COM CIMENTO POLIMÉRICO SEMI FLEXIVÉL**

O sistema utiliza cimento polimérico semi-flexível aplicado a frio em demãos cruzadas resultando em uma membrana com características de resistência, flexibilidade e impermeabilidade.

**LOCAIS DE APLICAÇÃO**

O sistema 11 será aplicado nos reservatório enterrados em concreto e poço de elevador.

**PREPARO DO SUBSTRATO**

O substrato deverá apresentar-se limpo, sem partes soltas ou desagregadas, nata de cimento, óleos, desmoldantes ou qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência.

Quando em estrutura de concreto recomenda-se a lavagem com escova de aço e água ou jato d'água de alta pressão.

Falhas de concretagem deverão ser tratadas previamente com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, amassada com solução de água e emulsão adesiva na proporção de 2:1 em volume.

A argamassa de regularização deve ser preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água para maior aderência ao substrato. Esta argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2cm.

**APLICAÇÃO**

Aguardar 72 horas para cura da argamassa de regularização.

Umedecer bem a superfície e aplicar as demãos necessárias para cada caso, conforme tabela de consumo fornecida pelo fabricante do cimento polimérico. O produto deve ser constantemente misturado e aplicado com trincha retangular ou vassoura de pelo.

As demãos do cimento polimérico deverão ser aplicadas no sentido cruzado, em camadas uniformes, com intervalos de 4 a 8 horas dependendo da temperatura ambiente até atingir o consumo especificado.

Juntas de concretagem e meias-canais, reforçar o cimento polimérico com tela de poliéster entre a 1ª e 2ª demão.

Espalhar areia peneirada e seca antes da secagem da última demão do cimento polimérico, para melhor ancoragem da argamassa de proteção mecânica.

Aguardar a cura do produto por no mínimo 5 dias antes do teste de estanqueidade e execução da proteção mecânica.

Nos planos horizontais, executar a argamassa de proteção mecânica de cimento e areia média, traço 1:4, desempenada com espessura mínima de 3,0cm.

Nos planos verticais, sobre a impermeabilização, executar chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa desempenada de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água. A argamassa deverá ser armada com tela plástica, subindo 10 cm acima da manta asfáltica.

**REFERÊNCIA**

**Cimento Polimérico semi-flexível Viaplus 1000, Viapol ou equivalente técnico;**

**Resina Termoplástica Viaplus 7000 da VIAPOL, ou equivalente técnico.**

**Emulsão Adesiva Viafix, Viapol ou equivalente técnico.**

**Tela de poliéster Mantex, Viapol ou equivalente técnico;**

**RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:**

Deverão ser seguidas todas as normas de transporte, armazenamento, instalação e segurança estabelecidas pelo fabricante.

A mão-de-obra para aplicação dos sistemas de impermeabilização deverá ser especializada com comprovada experiência.

**3.8. SISTEMA 12 – IMPERMEABILIZAÇÃO POR CRISTALIZAÇÃO NA FORMA DE ADITIVO PARA O CONCRETO ESTRUTURAL**

O sistema consiste em aditivo ao traço do concreto no momento de sua produção para impermeabilização por cristalização integral formando uma estrutura cristalina insolúvel nos poros e capilares do concreto tornando-o permanentemente selado contra a penetração de água ou de outros líquidos em qualquer direção.

**LOCAL DE APLICAÇÃO:**

O sistema 12 será aplicado nas estruturas de fundação, contenções e no radier.

**APLICAÇÃO**

Por ser um produto aditivo ao concreto estrutural que pode interferir no tempo de endurecimento em função das condições climáticas e de execução do concreto, as condições de aplicação devem ser definidas na obra, a partir das condições do concreto previstas no projeto estrutural e com a anuência do responsável técnico pela obra e da Fiscalização.

A execução deve ser acompanhada também por representante técnico do fabricante.

Deverão ser executados testes de acordo, em observância às condições de projeto, para determinação dos tempos de pega e resistência do concreto.

**PRODUTO**

**Impermeabilizante de cristalização na forma de aditivo para concreto Penetron Admix da Penetron, ou equivalente técnico.**

**RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:**

Deverão ser seguidas todas as normas de transporte, armazenamento, instalação e segurança estabelecidas pelo fabricante.

A mão-de-obra para aplicação dos sistemas de impermeabilização deverá ser especializada com comprovada experiência.

---

## **4. OBSERVAÇÕES GERAIS**

---

Deverão ser devidamente seguidas às recomendações, procedimentos de execução e testes indicados no Memorial Descritivo de Impermeabilização, bem como devem ser seguidas todas as normas de transporte, armazenamento, instalação e segurança estabelecidas pelo fabricante.

Deverão ser verificados os caimentos das superfícies e drenagem estabelecidos conforme projeto específico.

As juntas estruturais deverão ser rigorosamente obedecidas na execução da impermeabilização.

A mão-de-obra para aplicação dos sistemas de impermeabilização deverá ser especializada com comprovada experiência.