

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

JOSÉ MALHOA

CONDIÇÕES TÉCNICAS

ARQUITECTURA – PROJECTO DE EXECUÇÃO

DEZEMBRO 2023

CTG | CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

CTG Nº 1 GENERALIDADES.....	5
1.1 – Aspectos Gerais.....	5
1.2 – Preparação.....	5
1.3 – Segurança.....	6
1.4 – Sinalização de Obra.....	6
1.5 – Limpeza de Obra.....	7
1.6 – Legislação e Normativas.....	7
1.7 – Fiscalização.....	8
1.8 – Aprovação dos Materiais	8
1.9 – Características dos Materiais.....	10
1.10 – Depósito e Armazenamento de Materiais.....	11
1.11 – Mostuários e Protótipos.....	11
1.12 – Trabalhos Acessórios.....	12

CTG Nº 2 MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO.....	13
2.1 – Introdução.....	13
2.2 – Água.....	13
2.3 – Areia.....	13
2.4 – Brita.....	15
2.5 – Cal Viva.....	16
2.6 – Cal Hidráulica.....	16
2.7 – Cimento.....	17
2.8 – Gessos.....	19
2.9 – Argamassas.....	20
2.10 – Colas e Mastiques.....	28
2.11 – Madeiras.....	29
2.12 – Contraplacados.....	31
2.13 – MDF.....	31
2.14 – Painéis Fenólicos	32
2.15 – Painéis de Lã mineral	32
2.16 – Painéis de Isolamento Térmico XPS.....	32
2.17 – Tintas e Vernizes.....	35
2.18 – Vidros.....	37
2.19 – Ferragens.....	40

CTE | CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

CTE Nº 1 – EST ESTALEIRO.....	45
CTE Nº 2 – DEM DEMOLIÇÕES.....	57
CTE Nº 3 – PDV PAREDES.....	64
CTE Nº 4 – IMP / ISO IMPERMEABILIZAÇÕES E ISOLAMENTOS.....	84
CTE Nº 5 – CAN CANTARIAS.....	101
CTE Nº 6 – CAR CARPINTARIAS.....	112
CTE Nº 7 – SER SERRALHARIAS.....	119
CTE Nº 8 – PAV REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS.....	138
CTE Nº 9– PAR REVESTIMENTO DE PAREDES.....	175
CTE Nº 10 – TEC REVESTIMENTO DE TECTOS.....	191
CTE Nº 11 – PIN PINTURAS.....	209
CTE Nº 12 – EQS EQUIPAMENTO SANITÁRIO.....	229
CTE Nº 13– VAO VÃOS.....	235
CTE Nº 14 – DIV DIVERSOS.....	255
CTE Nº 15 – CAF CAFETARIA.....	260

CTG	CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS
CTG N.º 1	GENERALIDADES

1.1 Aspectos Gerais

O âmbito dos trabalhos desta empreitada compreende todos os trabalhos de Construção Civil necessários à correcta execução dos Projectos de Arquitectura e ainda todo o apoio de Construção Civil a todas as instalações Especiais, nomeadamente Instalações Eléctricas, Instalações de Águas e Esgotos, Instalações de Ar Condicionado e/ou Aquecimento, Instalações Telefónicas, Rede de Dados, etc.

Não poderá o empreiteiro alegar desconhecimento de algum dos elementos deste projecto, pelo que deverá solicitar, caso julgue necessário, que lhe seja facultado um exemplar para consulta e verificação da sua dimensão.

O empreiteiro deverá deslocar-se ao local da obra para efeitos de levantamento e inteirar-se do volume e natureza dos trabalhos a realizar, ficando impossibilitado de reclamar Erros e Omissões.

Consideram-se integrados nesta empreitada e no preço proposto pelo empreiteiro todos os elementos do projecto de Arquitectura, escritos e desenhados, nomeadamente todos os constantes no índice das peças de projecto que compõem o contrato e ainda todos os trabalhos de Construção Civil mencionados no parágrafo anterior.

O Empreiteiro deve ainda contar com a execução dos trabalhos e fornecimentos, que embora não explicitamente descritos nestas “Condições Técnicas”, sejam necessários ao *bom acabamento* da Obra.

Assim, quando na descrição do articulado se diz “incluindo...” pretende-se informar o Empreiteiro que o que se segue a “incluindo...” são trabalhos e/ou materiais complementares e/ou Acessórios, mas que o Empreiteiro deve incluir no preço do próprio artigo.

1.2 Preparação

A preparação e planeamento da execução da obra compreendem, além da montagem do estaleiro e da realização dos trabalhos preliminares que se mostrem indispensáveis:

- A apresentação pelo empreiteiro ao dono da obra de quaisquer dúvidas relativas aos materiais, aos métodos e às técnicas a utilizar na execução da empreitada;
- O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;
- O estudo e definição pelo empreiteiro dos processos de construção a adoptar na realização dos trabalhos;
- A apresentação pelo empreiteiro dos desenhos de construção e dos pormenores de execução que nos termos deste Caderno, lhe competir elaborar;

- A elaboração e apresentação pelo empreiteiro do plano definitivo de trabalhos;

Ficará a cargo do Empreiteiro a elaboração das peças desenhadas de detalhe e preparação da obra, bem como a verificação da sua compatibilidade com a Construção Civil, Estruturas e restantes instalações.

O Empreiteiro não procederá à execução dos trabalhos sem possuir peças desenhadas aprovadas pela Fiscalização como boas para execução, sejam as do projecto, sejam as produzidas por si. Essa aprovação não reduzirá, contudo, a responsabilidade do Empreiteiro pelos seus desenhos e pela sua confirmação dos desenhos do projecto.

Todas as cotas do projecto serão verificadas e corrigidas em obra pelo Empreiteiro, sendo da sua responsabilidade o fornecimento e colocação de material de dimensões incorrectas ou não compreendidas nas tolerâncias admissíveis.

Durante o período de garantia, o empreiteiro deverá fornecer, gratuitamente, toda a assistência necessária aos equipamentos, incluindo a manutenção de rotina, fazendo, para além disso a instrução do pessoal sobre o funcionamento dos equipamentos e medidas de emergência.

O Empreiteiro obriga-se a, após o período de garantia, estar disponível para celebrar um contrato de assistência técnica nas condições a acordar pelas duas partes.

1.3 Segurança

O empreiteiro elaborará, previamente ao início dos trabalhos e tendo em consideração as condições locais e os métodos de trabalho previstos, um Plano de Segurança e Saúde para a fase de obra, que deverá ser aprovado pela fiscalização e rigorosamente cumprido pelo empreiteiro.

O empreiteiro designará um responsável pela segurança, que analisará, do ponto de vista de segurança, a execução de qualquer trabalho e deverá propor as medidas que julgar convenientes, velando depois pelo seu cumprimento.

Compete ao responsável pela segurança dar cumprimento ao disposto na legislação sobre a matéria relacionada com os trabalhos em causa.

1.4 Sinalização da obra

O empreiteiro obriga-se a empregar, sem encargos para o Dono de Obra, a sinalização indispensável para a mais completa segurança de veículos e peões na zona abrangida pelas obras, utilizando materiais e processos de iluminação perfeitamente visíveis, em boas condições de funcionamento e de acordo com as disposições legais em vigor que forem aplicáveis.

Os acessos ao estaleiro também devem ser sinalizados de modo a que todo o trânsito de peões e veículos se faça em segurança.

O empreiteiro fica igualmente responsável pela localização na obra do material de sinalização e por qualquer desastre motivado pela falta de sinalização, má execução ou colocação desta.

O material de sinalização que eventualmente lhe for fornecido pelo Dono de Obra, deverá ser em tempo oportuno restituído no estado de conservação em que lhe foi entregue

1.5 Limpeza de obra

No âmbito desta empreitada inclui-se a manutenção da obra limpa tanto no interior como no exterior, pelo que serão feitas limpezas periódicas, e a limpeza final da mesma, de modo a permitir a imediata utilização do espaço, incluindo limpeza de revestimentos de pavimentos, paredes e tectos, bem como de todos os vãos fachadas, exteriores e restantes componentes da obra.

Após a limpeza de cada espaço e depois de vistoriada pela Fiscalização, será o compartimento encerrado e as chaves entregues à Fiscalização.

Todos os entulhos e lixos resultantes da limpeza final da obra serão removidos pelo empreiteiro a expensas do mesmo e num prazo máximo de 5 dias úteis após a mesma.

Caso o mesmo não se verifique, poderá o Dono de Obra mandar executar esta tarefa retirando dos honorários do empreiteiro o respectivo custo.

1.6 Legislação e Normativas

Serão rigorosamente observados, quer no que respeita a características dos materiais, quer no modo de execução dos trabalhos, além de toda a legislação aplicável bem como as especificações e documentos de reconhecida idoneidade (LNEC) bem como os restantes documentos normativos aplicáveis.

Interessará ter em consideração, que todos os Regulamentos, Decretos-Lei, Normas e outras especificações de controlo de elementos e execução referenciados que se encontrem em situação de revogação, alteração, substituição ou anulação, deverão ser substituídos pelos documentos que lhe sucedem ou completam. Em caso de completa ausência de legislação, deverá considerar-se a legislação em vigor bem como as regras da boa construção e instruções da Fiscalização, Projectista e Dono de Obra.

1.7 Fiscalização

A acção fiscalizadora poderá exercer-se tanto na oficina como na obra, devendo o empreiteiro facilitar essa acção. Assim, o empreiteiro apresentará os boletins de ensaio comprovativos dos diferentes materiais utilizados e deverá fornecer as amostras indispensáveis para a comprovação daquelas propriedades. Concluída a execução, a fiscalização realizará uma inspecção cuidada a toda a obra.

A fiscalização recusará aceitar o trabalho sempre que se verifiquem ligações mal executadas, desvios da verticalidade, horizontalidade ou posicionamento incorrecto das peças, bem como torções ou tensões indevidas introduzidas na estrutura.

Os materiais rejeitados por não satisfazerem as condições exigidas, deverão ser removidos pelo empreiteiro, para fora do local dos trabalhos, no prazo máximo de 48 horas após a rejeição.

Se o empreiteiro não cumprir esta determinação, a Fiscalização poderá proceder à remoção, sendo as despesas por conta do adjudicatário.

A recepção dos materiais e elementos de construção será feita com base na verificação de que satisfazem as características especificadas no projecto, no Caderno de Encargos ou no contrato.

Todos os ensaios a realizar ou estipulados nas normas, regulamentos ou legislação em vigor, são considerados obrigatórios e constituem encargo do Empreiteiro, salvo nas excepções especificamente estipuladas.

A fiscalização poderá exigir, em qualquer momento, certificados das características mecânicas e químicas dos materiais, e de todos os elementos que permitam uma avaliação correcta da sua aplicabilidade, bem como os certificados de ensaios de controlo de qualidade que entenda necessários.

1.8 Aprovação dos Materiais

O Empreiteiro submeterá à aprovação do Representante do Dono de Obra, dos Projectistas e/ou da Fiscalização amostras de todos os materiais, produtos, etc., bem como tudo o que diz respeito à definição de referência e cor, a empregar na Obra, acompanhadas de toda a documentação técnica pertinente.

O Empreiteiro apresentará todas as amostras e/ou documentos técnicos devidamente etiquetados, com numeração sequencial e data de apresentação, mantendo permanentemente actualizado ficheiro em cuja cópia o Representante do Dono de Obra rubricará a sua decisão de aprovação ou rejeição.

Quando da recepção de cada lote, deverá ser elaborado pelo Empreiteiro um Boletim de Recepção, onde deverão constar:

- Identificação da obra;
- Designação do material ou do elemento;
- Número do lote;
- Data de entrada na obra;
- Decisão de recepção e visto da Fiscalização.

Ao Boletim de Recepção deverão ser anexados os seguintes documentos:

- Certificado de Origem;
- Guia de remessa;
- Boletins de ensaio.

O Boletim de Recepção e documentos anexos deverão ser integrados no livro de registo da obra.

As amostras e/ou documentos rejeitados serão retirados da obra e os aprovados, após colocação de etiqueta de aprovação deverão ser guardados em sala que o Empreiteiro deve preparar e equipar com estantes adequadas às amostras que forem sendo aprovadas. As amostras aprovadas constituirão padrão definidos dos critérios de aceitação.

Os materiais e produtos não poderão ser aplicados, nem os elementos e componentes poderão ser assentes em obra, sem a prévia aceitação do Representante do Dono de Obra e Projectistas, que aplicará as penalidades que achar convenientes, sempre que se verifique o incumprimento deste ponto.

A apresentação das amostras deverá ser feita, preferencialmente, no período de preparação da obra, não devendo, de qualquer modo, ser apresentadas com menos de trinta dias em relação ao início previsto para a sua aplicação na Obra.

A aprovação ou rejeição dos Materiais deve ter lugar nos dez dias subsequentes à data.

As referências a modelos comerciais, tipos e marcas, têm como objectivo dar uma indicação da natureza, da qualidade e do acabamento pretendido para o trabalho em causa.

O Empreiteiro poderá propor a substituição de qualquer especificação de materiais, desde que não sejam prejudicados a solidez, estabilidade, aspecto duração e conservação da obra.

As propostas de alteração deverão ser feita por escrito, devidamente fundamentada, indicando pormenorizadamente as características de qualidade a que o material irá satisfazer, assim como apresentar um quadro comparativo onde sejam apresentadas as características de ambas as soluções.

Compete à Fiscalização e ao Autor do Projecto aprovar ou rejeitar a proposta de substituição, a qual deverá ser condicionada à alteração das condições administrativas, nomeadamente prazos e custos.

A aprovação de uma alteração de especificação para um determinado material não isentará nenhum lote de ser submetido à recepção prevista, nem isentará o Empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento.

Os materiais deverão ser armazenados por forma a garantir a sua utilização em boas condições, sendo da responsabilidade do Empreiteiro todas as acções necessárias para este fim.

Os ensaios a realizar são os julgados necessários pela Fiscalização e pelo Autor do Projecto.

Serão sempre realizados todos os ensaios que a Fiscalização e o Autor do Projecto entenderem necessários, caso os materiais não sejam os especificados em Caderno de Encargos, sendo por conta do Empreiteiro os encargos respectivos.

A colheita de amostras, sua preparação e embalagem, serão efectuadas na presença da Fiscalização, do Autor do Projecto e do Empreiteiro.

Os ensaios serão realizados num laboratório oficial, ou noutro laboratório de reconhecida competência, desde que autorizado pela Fiscalização e pelo Autor do Projecto.

Se os resultados dos ensaios não satisfizerem, será rejeitado o respectivo lote.

1.9 Características dos Materiais

Todos os materiais a empregar na obra serão da melhor qualidade disponível, terão as dimensões, formas e demais características definidas no Projecto e deverão satisfazer às condições exigidas pelos fins a que se destinam. Obedecerão aos regulamentos em vigor, às normas Portuguesas, Documentos de Homologação, Especificações do LNEC ou em vigor na, e especificações deste Caderno de Encargos.

Os materiais a empregar na obra terão que ser fornecidos em embalagens de origem devidamente etiquetadas, de forma a certificar a autenticidade da sua origem. O empreiteiro deve fornecer ao Representante do Dono de Obra cópias de todos os documentos dos fornecedores, documentos técnicos, desenhos, encomendas, etc., para certificação das especificações do Projectos ou outras aprovadas.

O Representante do Dono de Obra poderá aprovar materiais e processos de construção diferentes dos especificados no Projecto, desde que não apresentem níveis de desempenho, qualidade e robustez inferiores aos definidos e não tenham,

alteração para mais no preço, devendo do facto, dar prévio conhecimento ao Projectista, assumindo perante o Dono da Obra toda a responsabilidade sempre que o não faça.

O facto de o representante do Dono de Obra aprovar o emprego de materiais e processos de construção diferentes dos previstos em Projecto não isenta o Empreiteiro de responsabilidades quando se verifique deficiente comportamento.

1.10 Depósito e Armazenamento de Materiais

O empreiteiro deverá ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessários para garantir a laboração normal dos trabalhos durante um período não inferior a 15 (quinze) dias.

Existirá um registo de todos os materiais que dêem entrada na obra, em que conste a natureza, característica e quantidades dos materiais que constituem cada lote, bem como o resultado das análises e ensaios que sobre eles tenham incidido, e as peças da construção em que se pretende aplicá-los. Cada lançamento desse registo será submetido ao visto da Fiscalização.

Os materiais e elementos de construção deverão ser armazenados ou depositados por lotes separados e devidamente identificados, com arrumação que garanta condições adequadas de acesso e circulação.

Os materiais que tiverem de ser guardados em Obra serão acondicionados de modo a que não se percam os seus componentes, não se deteriore nem deteriore as construções já executadas. Os materiais sujeitos a deterioração devido às condições atmosféricas, deverão ser armazenados em edifícios fechados ou serem cobertos.

1.11 Mostuários e Protótipos

O Empreiteiro obriga-se a mostrar previamente, à Fiscalização e ao Autor do Projecto, amostras dos materiais a empregar, acompanhadas de certificados de origem e de análises ou ensaios feitos em laboratório oficial, quando tal lhe for exigido, os quais, depois de aprovados, servirão de padrão.

À Fiscalização e ao Autor do Projecto reserva-se o direito de, durante a execução dos trabalhos e sempre que o entender, tomar novas amostras e mandar proceder de sua conta a análises, ensaios e provas em laboratórios oficiais, e, bem assim, promover as diligências necessárias para verificar se mantêm as características.

O Empreiteiro obriga-se a ceder gratuitamente as amostras de materiais para efeitos de ensaios e a facilitar a colheita das mesmas.

As amostras serão sempre tomadas em duplicado e levarão as indicações necessárias à sua identificação.

O disposto neste artigo não diminui a responsabilidade que cabe ao Empreiteiro na execução da obra e cumprimento dos prazos aprovados.

O empreiteiro deve apresentar protótipos dos caixilhos e de outros equipamentos e elementos de construção mais repetidos ou representativos.

Sempre que o Dono de Obra ou o Projectista o solicite, deverão ser apresentados, protótipos elementos construtivos, bem como amostras significativas dos materiais propostos, por forma a ser possível uma melhor apreciação por parte dos Projectistas e/ou Fiscalização.

Todas as amostras e protótipos devem ser convenientemente expostas.

1.12 Trabalhos Acessórios

O Empreiteiro fornecerá, antes da recepção provisória, dois exemplares da compilação técnica geral da obra, com os livros de instruções e indicação de manutenções, bem como todos os elementos que sejam necessário ao bom funcionamento e manutenção de todos os equipamentos e instalações

O empreiteiro deverá suportar os custos e trabalhos relativos à execução e à entrega das telas finais da Obra a que se propôs. Considera-se no entanto que o Dono da Obra se propõe entregar, quando solicitado pelo Empreiteiro, uma colecção completa dos originais do Projecto em causa.

O Empreiteiro fará a entrega das telas finais ao Dono da Obra em formato digital e no prazo de 60 dias após a recepção provisória.

CTG N.º 2**MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO****2.1 Introdução**

Esta especificação estabelece a natureza e as características técnicas a que deverão obedecer os materiais e elementos de construção.

2.2 Água

A água a empregar no fabrico de argamassas e betões deverá ser doce e isenta de impurezas, como materiais em suspensão, sais dissolvidos e materiais orgânicos em quantidades prejudiciais.

- Materiais em suspensão 2%
- Salinidade total 1%
- Hidratos de carbono 0%
- Matéria orgânica 3%

Os recipientes de armazenamento e transporte de água, deverão ser motivo de particular cuidado com o fim de evitar que possam conter, como depósito ou sujidade, alguns dos produtos atrás referidos.

A água a utilizar em molhagem, durante o período de cura dos betões, deverá satisfazer os requisitos atrás referidos.

Os ensaios para determinação das características da água serão realizados antes do início da fabricação das argamassas e betões, durante a sua fabricação e com a frequência que a Fiscalização entender, custeados pelo Empreiteiro. Os ensaios devem obedecer ao constante na NP-413, NP-421 e NP-423.

Sempre que a água não provenha de canalizações de água potável, serão colhidas amostras nos termos da NP-409 e feitos os ensaios julgados necessários para a determinação das suas características.

Constituirá encargo do adjudicatário, a instalação das canalizações de água para a obra e a sua ligação à rede de abastecimento existente, ou a execução de poços de captação, sendo o pagamento da água consumida em todos os trabalhos da empreitada por conta do adjudicatário.

2.3 Areia

A areia a empregar na confecção das argamassas e betões deverão satisfazer o indicado no Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos, Decreto-Lei N.º 309/88 de 2 de Setembro e Normas em vigor, e em especial:

-
- Ser limpa e isenta de terra, substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas, devendo ser peneirada quando necessário;
 - Ter grão anguloso áspero ao tacto;
 - Ser rija, de preferência siliciosa ou quartzosa;
 - A totalidade das substâncias prejudiciais não deverá exceder 3%, com excepção das removidas por decantação.

A areia a utilizar no fabrico de betões e argamassas deve proporcionar-lhe as qualidades necessárias tais como resistência, durabilidade, impermeabilidade e peso específico.

A areia deve ter a necessária resistência às intempéries, alternativas de secura e humidade, variações de temperatura, congelação e degelo.

A existência de outras substâncias na areia não deve ser em quantidade que prejudique a presa, o endurecimento e as qualidades dos betões e argamassas e não deve atacar o aço das armaduras.

Os ensaios previstos para a recepção das areias são os seguintes:

- Determinação da absorção de água;
- Determinação da quantidade de matérias orgânicas;
- Determinação da reactividade potencial com os álcalis do ligante;
- Determinação da reactividade com os sulfatos em presença do hidróxido de cálcio;
- Determinação do teor em inertes muito finos e matérias solúveis;
- Análise granulométrica.

Para o ensaio referido na determinação do teor em inertes, os teores máximos são:

- Areias britadas 10%
- Areias naturais 5%

A análise granulométrica deverá estar de acordo com o tipo de argamassa e betão que se pretende obter.

A areia destinada ao fabrico de betões e argamassas para alvenaria irregular deve ser composta de grãos grossos e finos, na proporção aproximada de dois terços dos primeiros para um terço dos segundos, mas de forma que a sua composição granulométrica seja a mais conveniente para a composição da argamassa.

Para o fabrico do betão armado deve ser tanto quanto possível composta de grãos finos, médios e grossos, em partes aproximadamente iguais, para que a sua composição granulométrica seja a mais conveniente para a compacidade do betão.

No fabrico de argamassas a empregar no assentamento de caixilharias ou cantarias, alvenaria aparelhada e alvenaria de tijolo, deve preferir-se como sua maior dimensão a areia de grão medianamente grosso.

Para efeito do disposto nos artigos anteriores, classifica-se:

- Areia de grão fino – a que passa num crivo cujos orifícios circulares têm 0.5mm de diâmetro;
- Areia de grão medianamente grosso – a que passa num crivo com orifícios de 2mm de diâmetro e fica retida no de 0.5mm de diâmetro;
- Areia de grão grosso – a que passa num crivo com orifícios de 5mm de diâmetro e fica retida no de 2mm de diâmetro;

A determinação da matéria orgânica será feita de acordo com as Normas em vigor, sendo a recepção da areia condicionada pelos respectivos ensaios.

2.4 Brita

A pedra, de referência britada, ou seixo anguloso, deverá satisfazer ao prescrito no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos e em especial ser rija, não margosa nem geladiça, bem lavada e isenta de substâncias que alterem o cimento.

A pedra deverá ter dimensões variáveis, de forma que juntamente com a areia se obtenha a maior compacidade do betão, evitando-se o emprego de elementos achatados ou alongados (relação entre a maior e a menor dimensão superior a 2) rejeitando-se a brita que os contiver numa percentagem superior a 15% em peso, bem como os detritos de pedreira. Deve ser submetida à apreciação da Fiscalização a granulometria a utilizar.

A brita a utilizar no fabrico de betões deve proporcionar-lhe as qualidades necessárias tais como resistência, durabilidade, impermeabilidade e peso específico.

A brita deve ser proveniente de rochas que tenham a necessária resistência às intempéries – alternativa de secura e humidade, variação de temperatura, congelação e degelo.

A brita deve ser isenta de impurezas superficiais (películas de argila ou qualquer outro revestimento), que a isolem do contacto com a pasta do cimento.

A existência de outras substâncias na brita não deve ser em quantidade que prejudique a presa, o endurecimento e as qualidades dos betões e não deve atacar o aço das armaduras.

Serão aplicáveis as especificações da E-3 e do REBA.

2.5 Cal Viva

A cal viva, qualquer que seja o seu modo de fornecimento, deverá satisfazer ao prescrito nas Normas Aplicáveis.

Poderá ser fornecida em granel ou embalada em sacas ou barricas.

Deverá ser extinta imediatamente após a sua chegada à obra, salvo se forem adaptadas disposições que evitem a sua hidratação ou carbonização.

Em nenhum caso, a cal viva poderá ser armazenada em conjunto com matérias inflamáveis:

São previstos os seguintes ensaios:

- Determinação da composição química;
- Determinação do resíduo;
- Determinação da plasticidade da pasta resultante da sua extinção;
- Verificação da formação de bolhas ou grumos na pasta, resultante da sua extinção.

2.6 Cal Hidráulica

A cal hidráulica obedecerá às condições de reacção indicadas no Regulamento das Características e Condições de Fornecimento dos Cimentos (Decreto-lei 159/2002; Decreto-lei N.º 42.999 de 1 de Junho de 1960 e E-65 de 1980).

O método para a determinação da superfície específica Blaine será o descrito para o fornecimento de Pozolanas (Decreto –Lei N.º 42.999 de 1 de Junho de 1960) e conforme a E-65 de 1980.

Deverá obedecer aos seguintes valores específicos:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| • Índice de Hidraulicidade | Variável entre 0.5 e 1.0 |
| • Fissura: | |
| ▪ Resíduo de peneiração | 10% |
| ▪ Superfície específica Blaine | 4000 cm²/g |
| • Expansibilidade | 10 mm |
| • Princípio de fusão | 60 min. |

- Tensões de rotura por flexão:
 - Aos 7 dias 7 Kgf/cm²
 - Aos 28 dias 18 Kgf/cm²
- Tensões de rotura por compressão:
 - Aos 15 dias 15 Kgf/cm²
 - Aos 28 dias 40 Kgf/cm²
- Perda ao fogo 5%
- Resíduo insolúvel 5%
- Anidrido sulfúrico 5%

2.7 Cimento

O cimento “Portland Normal” a utilizar no fabrico de betão e argamassa deve garantir a sua resistência e a sua durabilidade e obedecer às disposições constantes no Decreto-lei n.º 208/85 de 26 de Junho.

O cimento quando fornecido terá sempre indicada a data de fabrico. Após a recepção no local da obra, será armazenado por lotes separados e segundo a ordem de entrada, em local seco com adequada ventilação e com dispositivos necessários para a absorção da humidade, de forma a permitir fácil inspecção e diferenciação de cada lote armazenado. O cimento hidrófugo será fornecido em sacos fechados e com a indicação da marca do fabricante em perfeito estado de conservação. O período de armazenamento não deve ser superior a 90 dias.

Se o cimento for fornecido a granel, deverá ser feita uma prova pelo fabricante da marca. Os recipientes utilizados no transporte deverão oferecer garantias de conservação e de inviolabilidade. A data de fabrico deverá ser garantida pelo fornecedor.

Todo o cimento no acto da aplicação deverá apresentar-se seco, sem vestígios de humidade e isento de grânulos. Quando tal não se verificar, será rejeitado provisoriamente todo o conteúdo de um saco e retirado do local dos trabalhos. Será rejeitado definitivamente se forem desfavoráveis os novos ensaios de recepção ou, em alternativa, se o peso total dos grânulos retirados no peneiro ASTM N.º 30 (0.59 mm), não facilmente desfeito com os dedos, ultrapassar 5% do peso total.

Os cimentos brancos e corados deverão satisfazer ainda as condições anteriores.

O cimento deve ser utilizado por ordem cronológica da sua entrada em obra.

Sempre que se levantem suspeitas de que o cimento tenha estado sujeito à acção das chuvas ou da humidade, o lote respectivo só poderá ser aplicado depois de comprovado, por ensaio, o seu bom estado de conservação.

O cimento que não for transportado a granel deverá ser fornecido em sacos de linhagem ou papel impermeabilizado, com a marca do fabricante. Cada saco deverá conter o peso líquido de 50 Kg, com a tolerância de 2%.

A Fiscalização poderá, se assim entender, mandar colher amostras para ensaio de todos os lotes enterrados na obra, de acordo com as normas e especificações em vigor.

Quaisquer produtos de adição, quer os destinados a acelerar a presa do cimento quer a uma maior plasticidade ou a qualquer outro fim, só poderão ser aplicados com a aprovação da Fiscalização.

A mistura dos cimentos diferentes não é permitida, salvo se ensaios preliminares mostrarem que não há inconveniente.

Os ensaios de recepção previstos para os cimentos “Portland Normal” são os seguintes:

- Determinação do resíduo de peneiração;
- Determinação da expansibilidade;
- Determinação do princípio da presa;
- Determinação da resistência mecânica aos 7 e aos 28 dias;
- Determinação da perda de fogo;
- Determinação do resíduo insolúvel;
- Determinação do óxido de magnésio;
- Determinação do anidrido sulfúrico;
- Determinação da Pozolanicidade.

Poderá ainda prever-se a realização dos seguintes ensaios:

- Determinação do fim da presa;
- Determinação do peso específico;
- Determinação da superfície específica;
- Determinação da resistência mecânica aos três dias.

Os ensaios serão realizados no LNEC, sendo os de rotura por flexão e compressão feitos aos 7 e 28 dias e só em caso de urgência reconhecida pela Fiscalização, se autorizará que o cimento seja utilizado antes da obtenção dos resultados dos ensaios aos 28 dias, desde que ele satisfaça ao estipulado quanto às condições físicas e químicas de composição e aos ensaios de resistência aos 3 e 7 dias.

2.8 Gessos

O gesso a empregar será de primeira qualidade, de fabrico recente, de cor clara e uniforme, bem cozido e untuoso ao tacto.

A recepção será feita de acordo com as Normas em vigor respeitantes ao tipo de gesso a empregar.

A Fiscalização poderá mandar realizar os seguintes ensaios:

- Determinação da humidade;
- Determinação do teor em água combinada;
- Determinação do princípio e tempo da presa;
- Determinação da capacidade de absorção da água;
- Determinação do teor em anidrido carbónico;
- Determinação dos teores em resíduos insolúveis em ferro e alumínio ou em cálcio e magnésio;
- Determinação do teor em sulfato e cloreto de sódio.

Estes ensaios devem obedecer ao prescrito nas Normas Portuguesas P-318 e P-325.

O gesso, quando amassado com água, na proporção de 1m³ de gesso para 1.2 litros de água, deve apresentar ao fim de 30 dias de exposição ao ar livre e à temperatura de 25°C, resistência à tracção de 1.2 Mpa.

A determinação do teor em sulfato será feita de acordo com a NP-234 – Gesso – Determinação do teor em sulfato.

A colheita de amostras será efectuada de acordo com o constante na NP-317 – Gessos – Colheita de amostras.

O gesso será armazenado nas suas embalagens de origem, em recinto coberto e seco, em lotes identificados e de forma que não altere as suas propriedades.

As embalagens dos gessos deverão satisfazer o especificado na NP-420 – Gessos – Acondicionamento e Expedição.

Se o resultado de alguns dos ensaios não for satisfatório, será rejeitado o lote. Os ensaios previstos são os seguintes:

- Determinação da granulometria por peneiração;
- Determinação do princípio de presa e tempo da presa;
- Determinação da resistência à rotura e à tracção por flexão;
- Determinação do teor em sulfato.

2.9 Argamassas

Esta especificação estabelece as características técnicas a que deverão obedecer os materiais que constituem as argamassas hidráulicas e os métodos de execução.

Por argamassas hidráulicas correntes entende-se as misturas íntimas de ligante, inerte e água, podendo ainda conter aditivos ou adjuvantes, destinadas aos trabalhos correntes de alvenaria, de revestimento de paredes e de pavimentos.

As argamassas serão sempre fabricadas ao abrigo do sol e da chuva, não se admitindo o seu fabrico por tarefas. Atender-se-á ao indicado nas Normas Portuguesas e Especificações em vigor.

As argamassas hidráulicas correntes são consideradas pertencentes a um de dois Tipos: no Tipo I, classificam-se as argamassas cuja característica fundamental é uma resistência mecânica mínima, enquanto que as restantes incluem-se no Tipo II.

Os tipos e as composições das diferentes argamassas a utilizar são os referidos no projecto.

Sempre que o projecto não especifique as argamassas a empregar, entende-se que serão argamassas do Tipo II e cujas composições são as indicadas nestas cláusulas para os respectivos trabalhos em que serão aplicadas.

Os materiais componentes das argamassas hidráulicas correntes deverão satisfazer ao especificado nas respectivas CTE's:

- Inertes naturais e britados;
- Cais;
- Cimentos;
- Água.

Os inertes a utilizar deverão ter granulometrias, de acordo com a finalidade das argamassas com eles confeccionadas, pertencentes a um dos Tipos seguintes:

- Granulometria Tipo A:

Peneiro ASTM	Retidos acumulados
N.º4	0
N.º8	0 a 10
N.º16	0 a 30
N.º30	20 a 60
N.º50	60 a 95

N.º100	90 a 100
<ul style="list-style-type: none">Granulometria Tipo B:	
Peneiro ASTM	Retidos acumulados
N.º8	0
N.º16	0 a 10
N.º30	0 a 45
N.º50	50 a 95
N.º100	95 a 100

As granulometrias assim definidas na cláusula anterior são próprias para as seguintes aplicações:

- Inertes de granulometria Tipo A:
 - Argamassas para assentamento de alvenaria, de regularização de paredes (emboços e rebocos) e de pavimentos, para assentamento de azulejos e ladrilhos e para camadas de acabamento projectado.
- Inerte de granulometria Tipo B:
 - Argamassas para camadas de acabamentos afagados e ásperos.

A máxima dimensão dos inertes destinados a argamassas para camadas de regularização e assentamento em revestimentos de ladrilhos e azulejos é limitada a 0.7 da espessura total da respectiva camada.

Os agregados serão obtidos de origens aprovadas pela Fiscalização. A sua composição não deve conter mais de 70% nem menos de 45% de material que passe no peneiro N.º4. O agregado será dividido em dois tamanhos (agregado grosso e agregado fino) empilhados em separado, sendo essa separação estabelecida pelo peneiro N.º4.

Para efeitos desta cláusula define-se:

- Agregado Fino*: é constituído por areia natural ou britada, e grão duro e isenta de impurezas inorgânicas ou outras consideradas prejudiciais. A areia de cor mais escura que o padrão dado pelo ensaio standard colorimétrico da ASTM C40, não deverá ser usada a não ser que, por ensaios de resistência se prove que a cor escura é causado por materiais inofensivos.
- Agregado Grosso*: pode ser da mesma origem do agregado fino ou de origem diferente. Pode consistir da mistura ou na totalidade de material britado ou não. O agregado grosso, que deverá ser rijo e isento de matérias estranhas, terá um desgaste não superior a 50% às 500 rotações, como determina a AASHO T96. Não deve apresentar sinais evidentes de desintegração.

Os Tipos e as composições das diferentes argamassas a utilizar, se outra coisa não for referida em projecto, são as seguintes:

- As argamassas de cimento devem ser utilizadas quando for indispensável obter uma argamassa densa e resistente;
- As argamassas de cal hidráulica podem ser aplicadas em obras interiores ou exteriores, salvo nos casos em que estas estejam em contacto com os meios agressivos;
- As argamassas de cal não hidráulica só podem ser utilizadas em obras interiores;
- Nas argamassas bastardas, a cal a utilizar deve ser uma cal não hidráulica ou semi-hidráulica e o seu campo de aplicação é idêntico ao indicado para a cal hidráulica.

Os aditivos para as argamassas deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização, para o que o adjudicatário deverá fornecer todas as indicações e esclarecimentos necessários sobre as características e modo de aplicação dos produtos, sempre que possível acompanhados de resultados de ensaios comprovativos das características referidas, realizadas por Laboratórios de reconhecida competência.

Os aditivos para coloração de argamassas devem ser compostos de um pigmento satisfazendo à BS-1014-1964, e de produtos destinados a aumentar a resistência à trabalhabilidade das massas, de modo a proporcionarem melhor acabamento e maior dureza das superfícies finais.

Os aditivos para impermeabilização de massas podem ser em pó ou líquido, devendo os primeiros ser adicionados ao cimento seco e com ele muito bem misturados antes da adição dos inertes e água, devendo os segundos ser adicionados à água de amassadura mexendo muito bem.

Os aditivos plastificantes de argamassas que devem ser empregues em substituição de cal, devem ter apenas acção física e não química.

Todos os produtos que venham a ser aprovados ou sugeridos pela Fiscalização devem ser aplicados em conformidade com as instruções do respectivo fabricante e os resultados dos ensaios feitos.

As argamassas hidráulicas correntes podem ser confeccionadas por processos mecânicos ou por processos manuais.

Na amassadura das argamassas, realizada quer por processos mecânicos quer por processos manuais, deverá observar-se o especificado no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos-Decreto-Lei N.º309/88 de 2 de Setembro.

Na recepção das argamassas deverá ter-se em atenção o seguinte:

-
- A divisão em lotes será estabelecida entre a Fiscalização e o Adjudicatário, se outras regras não forem indicadas, podendo cada lote referir-se a partes da construção, a lotes de peças, a volumes de argamassas fabricadas ou a intervalos de tempo de fabricação;
 - Em qualquer caso, um mesmo lote englobará sempre argamassa com as mesmas características de componentes, de composição e de fabrico;
 - A colheita de amostras será realizada ao longo do período de fabrico da argamassa correspondente ao lote respectivo. Cada amostra deverá corresponder a uma amassadura diferente;
 - Os ensaios de recepção serão os indicados pelo projecto e os constantes no Decreto-Lei N.º208/85 de 26 de Junho – Regulamento das Características e Condições de Fornecimento e de Recepção dos Cimentos;
 - Nas argamassas de cimento, se outros valores não forem indicados para a resistência à compressão, deverá ser obtido o valor mínimo de 100 Kg/cm² em cada um dos provetes ensaiados.

Depois de fabricadas, as argamassas deverão ser transportadas para os locais de aplicação utilizando meios de transporte limpos, não absorventes e que não provoquem a segregação dos componentes. Quando as circunstâncias o permitirem, pode o transporte das argamassas ser realizado por gravidade, por ar comprimido ou por bombagem.

Sempre que as argamassas tenham que aguardar algum tempo antes de serem aplicadas, devem ser depositadas em recipientes ou plataformas limpas e abrigadas.

Condicionantes de aplicação

A aplicação das argamassas deverá obedecer às seguintes condições:

- Nenhuma argamassa pode ser utilizada após se ter iniciado a presa ou endurecimento quando se trate de argamassas de cal não hidráulica.
- Salvo no caso de aplicações de aditivos retardadores de presa, as argamassas de cimento de cal hidráulica ou bastardas, só podem ser utilizadas até uma hora após a junção da água aos restantes componentes.
- As argamassas de cimento, densas e com funções resistentes, não são aplicáveis em rebocos destinados a superfícies estanques, salvo no caso de aplicação de aditivos, de comportamento comprovado por ensaios de estanquidade à água, não podendo, porém, ser destinados a acabamentos de base alcalina (pintura a cal).
- As argamassas de cal hidráulica poderão ser empregues em rebocos de superfícies estanques, desde que o seu comportamento seja comprovado por ensaios, e o acabamento final da superfície não seja de base alcalina.
- As argamassas de cal não hidráulica aplicáveis em obras interiores, quando destinadas a rebocos, apenas poderão constituir base de acabamentos à base de cal (caiçação ou estuque).

Compreende o fornecimento e assentamento de toda a mão-de-obra, materiais e equipamento necessários para o bom assentamento de mosaicos cerâmicos, ladrilhos e pedra natural.

Em caso de substituição das marcas referenciadas, os produtos deverão apresentar características técnicas absolutamente idênticas e deverão ser certificados pela Norma ISO 9001.

A preparação e utilização de argamassas deverão ser de acordo com as especificações técnicas do fabricante.

As argamassas são fabricadas para aplicação sobre betão, ladrilho e superfícies de alvenaria, incluindo painéis de gesso e rebocos.

Requerimentos estruturais para azulejos, ladrilho, mármore e pedra natural. Todas as superfícies de pavimentos e paredes devem ser rijas e de acordo com as normas de engenharia. A deflexão uniforme máxima é de $L/360$ na superfície.

Não deve ser usado nenhum mastique ou agentes de cura em betão que seja revestido com azulejos. Tais superfícies devem ser cobertas e curadas com água por um mínimo de sete (7) dias. As áreas que deverão ser revestidas com o método de camada fina deverão ter um acabamento rugoso. A tolerância de níveis deve estar dentro de 3mm em 3mm e com uma inclinação para desaguar onde precisar.

As áreas que se devem encher, reparar e nivelar serão preparadas usando um aditivo apropriado para argamassa e enchimento de juntas e cimento Portland / areia de acordo com as instruções do fabricante. Compostos niveladores à base de reboco e asfalto não podem ser usados. A superfície a ser coberta deve ser limpa, livre de pó, mástiques e compostos de cura e óleo. Qualquer contaminação deve ser eliminada.

Todos os aditivos de argamassas não deverão ser tóxicos, inflamáveis e perigosos durante armazenagem, mistura, aplicação e cura.

As argamassas para a instalação ou juntas devem ser resistentes a variações climáticas, produtos químicos e vibrações e devem cumprir com as especificações do fabricante/fornecedor.

Todos os adesivos de argamassas, adesivos epóxicos e juntas serão compatíveis e de um só fabricante.

Todos os materiais deverão ser entregues no lugar de trabalho, nos seus recipientes originais com a identificação do fabricante em cada recipiente. Não será permitido acrescentar com água ou outros materiais para diluir o aditivo argamassa, adesivo ou juntas.

O fabricante de adesivos, argamassas para enchimento de juntas e argamassas deverá:

- Ter um método de análises positivo de identificação química para confirmar a presença na sua própria proporção, dos materiais especificados e deverá fornecer confirmação do laboratório.
- Ter um método de análise positivo de identificação da cor da formulação e selecção de cor dos materiais especificados e deverá fornecer confirmação do laboratório.

O fabricante de adesivos, argamassas para enchimento de juntas e argamassas deverá proporcionar uma garantia de 10 anos, por escrito para a instalação de cerâmica, mármore e pedra natural que cubra os materiais e mão-de-obra, se comprovar que os materiais de instalação são defeituosos.

Aprovações e Amostras

- Antes de começar o trabalho, submeter para sua aprovação, amostras de cada Tipo e cor de revestimento;
- O fabricante de aditivos para argamassa, adesivos e materiais de juntas epóxicas, deve fabricar estes materiais há um mínimo de dez (10) anos e submeterá ao Arquitecto uma lista de três (3) instalações similares, com o mínimo de cinco (5) anos de serviço;
- Os materiais alternativos devem ser submetidos à aprovação da Fiscalização dez (10) dias antes do início da aplicação. Deverão ser acompanhados por documentação de um laboratório independente confirmando a realização de todas as especificações.

Manejo e Armazenagem dos Materiais

- Manejar e armazenar os ladrilhos delgados para evitar fendas, fissuras e a penetração de materiais estranhos;
- Manejar, armazenar, misturar e aplicar os materiais de instalação e enchimento de juntas em estrito cumprimento com as especificações do fabricante;
- O empreiteiro deverá tomar precauções para proteger os aditivos para argamassas, epóxicos de congelação e calor excessivo.

Preparação

-
- Antes de começar a instalação, o construtor deverá examinar as áreas revestidas e informar a Fiscalização de qualquer contaminação na superfície que deverá ser corrigida antes de começar o trabalho;
 - Antes de começar, a superfície deve ser limpa e livre de gorduras, argamassa, etc.;
 - As superfícies de betão ou alvenaria, secas ou com pó, deverão ser limpas, humedecidas e lavadas. Remover o excesso de água antes da utilização dos azulejos ou pavimentos.

Juntas de Expansão e de Controlo

- Juntas existentes na superfície devem ser mantidas na instalação de mosaico cerâmico/pedra natural e devem estar de acordo com os pormenores de Arquitectura;
- Juntas de expansão devem ser instaladas onde o revestimento de mosaico cerâmico/pedra natural encontre superfícies que o limite ou onde exista variação de plano, como curvas, colunas, esquinas, etc.;
- Instalações interiores devem ter juntas de expansão cada 7m x 7m máximo em todas as direcções. As áreas exteriores devem ter juntas de expansão cada 4.8m x 4.8m máximo em todas as direcções. As juntas de expansão devem ser cortadas do revestimento e materiais de instalação até à estrutura.

Tapamento de Juntas

- As juntas devem ser enchidas conforme indicado nos elementos de Projecto;
- As juntas devem estar livres de vazios;
- O excesso de argamassa deve ser limpo das superfícies com água à medida que avança o trabalho e a limpeza deve ser completa enquanto a argamassa está fresca antes de endurecer na superfície;
- O véu endurecido deve ser limpo usando líquido de limpeza recomendado. Saturar as juntas com água e molhar a superfície com o limpador. Para limpar azulejos não vidrosos, ladrilhos e pavimentos, espalhe areia fina de 0.0 – 0.5mm sobre a superfície. Deixe passar 15 a 30 minutos e use uma máquina de polir ou uma esponja de nylon áspera para remoer o véu da argamassa de juntas.

Precauções Especiais

- Não use areia sobre azulejos vidrosos ou mármore acabado;
- Não use limpadores ácidos em juntas de cor;
- Não use limpadores ácidos ou TC-500 sobre mármore acabado.

Podem, em geral, os componentes das argamassas hidráulicas correntes ser medidos em peso ou volume, sendo contudo aconselhável recorrer-se ao primeiro processo.

As medidas para avaliação dos componentes sólidos das argamassas em volume devem ser de secção quadrada ou circular, de altura não inferior ao lado do quadrado ou do diâmetro do círculo e terem escrita, no exterior, a sua capacidade.

Salpicos, Emboços e Rebocos

Os salpicos serão constituídos por uma película de argamassa de cimento Portland Normal e areia, ao traço 1:2, bastante fluida, chapada vigorosamente sobre o suporte, devendo apresentar uma superfície rugosa. Em elementos de betão a revestir, os salpicos devem ser aplicados logo após a descofragem.

Os emboços serão constituídos por argamassa bastarda de Cimento Portland Normal, cal apagada, e areia, ao traço 1:1:6, chapada à colher e apertada energeticamente à talocha, mas não demasiado alisada, de modo a apresentar alguma rugosidade.

Os rebocos serão constituídos por argamassa bastarda de Cimento Portland Normal, cal apagada, e areia fina, ao traço 1:1:6.

Antes de se proceder à execução dos rebocos, as paredes a revestir serão limpas, de forma a retirar argamassas pouco aderentes ou desagregadas. Serão feitos os encasques necessários para que fiquem bem desempenadas. As superfícies acabadas, devem ser bem desempenadas (salpico e emboço), de modo a permitir que o reboco, o estuque ou o acabamento cerâmico tenham a espessura adequada e sejam bem desempenados. A alheta de remate das paredes com o tecto, está incluída no preço de revestimento da parede.

Estuques Tradicionais

Os estuques serão sempre constituídos por duas camadas. As superfícies levarão uma primeira camada de esboco, com cerca de 0.015m, constituída por massa de cal em pasta, gesso em pó, areia branca fina, e na proporção 1:1:4, aplicada e alisada à talocha, e desempenada com régua. Após esta camada bem seca, será executada a de dobrar ou estender, com cerca de 0.05m, aplicada à talocha e alisada à colher, constituída por gesso em pó e cal em pasta, em partes iguais.

Em tectos a espessura do estuque não deverá exceder 0.01m no total, com uma camada de esboço de gesso e areia a 1:1:5, e uma camada de estender de gesso e cal em pasta a 1:1.

Todas as superfícies estucadas deverão resultar perfeitamente desempenadas, lisas, regulares, e isentas de manchas ou imperfeições, com arestas alinhadas e definidas. As sancas, molduras, e outros ornatos, serão executadas com toda a perfeição, e por forma a garantirem uma conveniente ligação aos paramentos, e fiquem isentas de fendilhação.

Estuques Sintéticos

Só poderão ser utilizados estuques com homologação LNEC, ou outra em vigor na CE

2.10 Colas e Mastiques

Colas

Deverão ser de fábrica de reconhecida idoneidade e chegarão à obra em embalagens fechadas de origem, devidamente rotuladas.

As características das diversas colas a empregar, deverão satisfazer os fins e utilizações que se têm em vista e estar de acordo com as especificações particulares dos materiais a colar.

Os documentos técnicos referentes a cada Tipo de cola que o empreiteiro pretende aplicar, deverão ser presentes à Fiscalização para que esta se pronuncie sobre a sua aceitação. Nos documentos técnicos devem ser indicados os seguintes elementos:

- Trabalho a que se destina a cola;
- Consistência e viscosidade;
- Tempo de endurecimento em horas;
- Resistência ao corte, em kg/m²;
- Resistência ao calor;
- Inflamabilidade;
- Medidas de precaução a tornar na sua aplicação;
- Tempo máximo de armazenamento sem perdas de qualidade.

O empreiteiro deve submeter, de forma sistemática, a ensaios de resistência à humidade as colas que são aplicadas no estaleiro. Estes ensaios serão realizados no LNEC.

O critério de aceitação ou rejeição das colas propostas pelo empreiteiro, basear-se-á na comparação das características dessas colas com as referidas anteriormente, que assim se consideram definidoras de uma qualidade. Não se admitem colas à base de produtos betuminosos ou asfálticos na colagem de tacos de madeira.

Se a Fiscalização tiver dúvidas quanto às características indicadas para as colas, especialmente no que diz respeito à sua resistência à humidade, poderá enviar amostras para ensaio ao LNEC.

Mastiques

Deverão ser de fábrica de reconhecida idoneidade e ter as características necessárias de forma a satisfazerem o fim para que são utilizados.

De um modo geral deverão ser impermeáveis e estáveis em presença dos agentes atmosféricos, proporcionar uma boa aderência às argamassas e betões e terem elasticidade suficiente para suportarem sem deterioração os movimentos a que irão ser submetidos.

O Adjudicatário obriga-se a fornecer documentação técnica sobre os produtos a aplicar na qual se dará referência aos seguintes pontos:

- Temperatura de aplicação
- Preparação do material antes da aplicação
- Equipamento necessário
- Agente desmoldante para tratamento prévio dos aparelhos de aplicação
- Preparação prévia da superfície
- Primários
- Medidas admissíveis das juntas
- Pré-enchimento de juntas
- Modo de aplicação do mastique
- Limpeza dos utensílios
- Medidas sanitárias preventivas

Poderão ser exigidos ensaios em provetes para verificação de qualidades, obrigando-se o Adjudicatário a retirar o material da obra todas as vezes que este for rejeitado. Os ensaios incidirão, entre outros aspectos, sobre o módulo de elasticidade, resistência a temperaturas, tempo de secagem, ligação a materiais estanqueidade, densidade, ensaios de tracção e compressão, rendimento ou “pot-life”

2.11 Madeiras

As madeiras a empregar serão de proveniência e qualidades indicadas no projecto.

Estas deverão ser bem cernes, não ardidas, sem nós que comprometam o seu efeito estético ou as suas qualidades de resistência, caruncho, falhas ou fendas. Serão de 1ª escolha e escolhidas por forma que os pequenos defeitos (nós, fendas, etc.) não sejam muitos nem se apresentem com grandes dimensões, nem em zonas das peças em que se encontrem instaladas as maiores tensões. A madeira será completamente seca, desempenada e terá as fibras direitas.

Dever-se-á seguir, para determinação da qualidade das madeiras e de acordo com o fim a que se destinam, as Normas Portuguesas:

NP 180 – Anomalias e defeitos da madeira

NP 987 – Madeiras serradas – medição de defeitos.

Admitem-se para as madeiras em obras estruturais (tensão admissível não superior a 80Kg/cm²), os seguintes defeitos máximos:

NÓS:

- Nó de cutelo $\frac{1}{2}$ da espessura do cutelo;
- Nó de margem $\frac{1}{4}$ de largura da face;
- Nó de face $\frac{1}{3}$ da largura da face;
- Nó de aresta $\frac{1}{2}$ da espessura do cutelo.

DESCAIO DO VEIO

- No cutelo $\frac{1}{3}$ da espessura;
- Na face $\frac{1}{4}$ da largura;
- Empeno em arco 1.5cm em 30cm;
- Empeno em meia cana 3mm em 15cm.

Não se admitem rachas ou fendas que possam prejudicar a resistência da peça, por simples apreciação à vista. Serão rejeitadas todas as peças que não cumpram as especificações indicadas.

As madeiras deverão ser protegidas e armazenadas por forma a evitar o ataque de humidades, fungos, carunchos e outros factores que a deteriore.

Em superfícies e peças em contacto ou permanecendo em meios desfavoráveis ao aparecimento de fungos ou animais xilófagos, deverão ser protegidos com um produto à base de naftalto de cobre.

As madeiras serão armazenadas por natureza, por categorias e por dimensões e por lotes de cada fornecimento.

O armazenamento será realizado em telheiros ou armazéns fechados que abriguem as madeiras das chuvas e assegurem a ventilação suficiente para facilitar a sua secagem natural. Para isto, entre cada duas peças, devem ser sempre interpostas ripas com a espessura mínima de 1cm espaçadas no máximo 60cm.

Madeira de Pinho Tratada em Autoclave

Se nada em contrário for indicado nas Condições Especiais, todas as madeiras de pinho deverão ser previamente impregnadas em autoclave sob vácuo e pressão, pelo método de célula cheia e de acordo com o prescrito pelas normas

British Standards Institute e da British Wood Preserver's Association, com um produto Premunol, à razão de 4Kg de sais secos por metro cúbico de madeira em concentração de 2,5%, ou seja para uma absorção de 160 l/m³.

A madeira deverá apresentar-se a tratamento com um máximo de 25% de humidade.

Todo o alburne deverá ficar impregnado depois do tratamento. As folhas de tratamento serão apresentadas à Fiscalização para arquivo no processo e após registo no livro de obras.

2.12 Contraplacados

As faces em madeira aparente, destinadas a ficarem à cor natural, serão pelo menos da classe 5 da norma NFB-504.

As faces destinadas a ficarem visíveis mas pintadas serão, pelo menos, da classe C da norma NFB 53 – 504.

Os contraplacados sujeitos às intempéries ou a ambientes húmidos terão a face exposta sem qualquer defeito susceptível de facilitar a penetração da água ou de provocar a alteração do seu aspecto.

Os contraplacados destinados à utilização em exteriores ou em forros nas coberturas satisfarão as exigências da marca de qualidade “CTB-Exteriores” ou equivalente

Os contraplacados terão as faces duras e lisas e, na sua espessura total, a tolerância admitida é de +/-5.0.

2.13 MDF

O MDF, aglomerado de fibras de densidade média, é uma prancha de fibras de madeira aglutinadas a seco mediante a incorporação de resinas sintéticas, conformada com um processo sem capas e prensada a alta frequência dieléctrica. Assim se consegue um produto de alta qualidade que se deverá apresentar uniforme, forte, compacto, estável, liso nas duas faces e homogéneo em toda a sua espessura. Devido à sua composição permite todo o tipo de acabamentos directos: corar, envernizar, laca, pintar, assim como revestimentos com folha, papel ou P.V.C.

As tolerâncias a admitir serão:

Espessura: aprox. 0.2 mm

Comprimento: aprox. 5 mm

Largura: aprox. 3 mm

Quadratura: aprox. 2 mm em um metro linear

Os painéis de MDF a utilizar deverão ser do tipo SONAEPAN ST ou equivalente, com uma baixa emissão de formeldeído, e respeitar as Normas E1, E2.

Os painéis de MDF hidrófugo a utilizar deverão ser do tipo SONAEPAN MR ou equivalente, com Características melhoradas de resistência à humidade, e respeitar as Normas E1, E2, T-313 e T-100. Este tipo deverá ser o utilizado em cozinhas, instalações sanitárias e todas as demais situações indicadas no Projecto.

A utilização de MDF em meios secos poderá ser do tipo corrente (MDF-LA) enquanto que o destinado a zonas húmidas terá características hidrófugas (MDF-H).

O MDF obedecerá às seguintes normas europeias:

- EN 622-5 – Especificações do MDF
- EN 323 – Massa Volúmica
- EN 317 – Inchamento em espessura
- EN 319 – Resistência à tracção e resistência à tracção após ensaio cíclico
- EN 310 – Resistência e Módulo de elasticidade à flexão
- EN 120 – Formaldeído (mg/100g)
- EN 322 - Teor de humidade
- EN 316 – Definição e classificação

2.14 Painéis Fenólicos

Os painéis fenólicos são constituídos por uma combinação de camadas de papel kraft impregnadas com resinas, e sujeitas a alta pressão e elevada temperatura, resultando num painel compacto, plano e homogéneo.

Estes painéis apresentam elevada resistência a riscos, humidade, desgaste e choque.

Para as características dos painéis deverão cumprir as normas EN 438.

As placas devem ser armazenadas em plano horizontal e em áreas fechadas e secas, por forma a evitar empenos e alterações dimensionais.

2.15 Painéis em lã de rocha

A lã de rocha é fabricada a partir de rocha basáltica podendo também conter carvão e outras matérias primas recicladas., sendo os painéis totalmente recicláveis. Enquadra-se na norma EN 13162, EN 822, EN 823, EN 825 e EN 1604.

As características térmicas dos painéis deverão corresponder à EN 12667 e EN 12939.

Trata-se de um material incombustível, que não libertam gases tóxicos.

Além das características térmicas também apresenta elevadas performances acústicas.

A classificação para reacção ao fogo enquadra-se na Euroclasse EN 13501-1 como A2, S1, d0.

São admitidos desvios inferiores a 5mm/m e flecha inferior ou igual a 6mm de acordo com NP EN 825.

2.16 Painéis de Isolamento Térmico XPS

Placas de poliestireno extrudido tipo “Roofmate”, ou equivalente com as seguintes características:

Dados técnicos

Propriedade	Norma	Código de designação EN 13164 ⁽⁶⁾	Unidade	ROOFMATE SL-A	ROOFMATE LG-X	ROOFMATE PT-A
Comprimento	EN 822	-	mm	1250	1200	2000
Largura	EN 822	-	mm	600	600	600
Espessura ⁽¹⁾	EN 823	Ti	mm	30, 40, 50, 60, 70, 80, 100	50 + 10	35, 40, 50, 60, 80
Superfície	-	-	-	Lisa	Argamassa	Rugosa e canelada
Corte perimetral	-	-	-	Meia-madeira	Macho-fêmea	Meia-madeira
Densidade mínima	EN 1602	-	Kg/m³	35	32	35
Aplicações	-	-	-	Cobertura plana invertida	Cobertura plana invertida aligeirada	Cobertura inclinada com estrutura contínua

Prestações

Propriedade	Norma	Código de designação EN 13164	Unidade	ROOFMATE SL-A	ROOFMATE LG-X	ROOFMATE PT-A
Condutibilidade térmica, λ ⁽²⁾	EN 12667	-	W/mK	0.035	0.029	0.035
Resistência à compressão (mínima) ⁽³⁾	EN 826	CS(10/Y)i	kPa	300	300	300
Resistência à compressão para fluência máx. 2% ⁽⁴⁾	EN 1606	CC(2/1,5/50)i	kPa	130	100	130
Absorção de água por imersão	EN 12087	WL(T)i	% vol.	< 0.7	< 0.7	< 0.7
Absorção de água por difusão	EN 12088	WD(V)i	% vol.	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Absorção de água por ciclos gelo / degelo	EN 12091	FTi	% vol.	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Factor de resistência à difusão do vapor de água, μ ⁽⁵⁾	EN 12086	MUi	-	100 - 200	100 - 200	100-200
Capilaridade	-	-	-	Nula	Nula	Nula

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

Coeficiente de dilatação linear	-	-	mm/m°C	0.07	0.07	0.07
Temperaturas de serviço	-	-	°C	-50 / +75	-50 / +75	-50 / +75
Reacção ao fogo	EN 13501-1	Euroclasse	-	E	E	E

Placas de poliestireno extrudido tipo “Wallmate” ou equivalente, com as seguintes características:Dados técnicos

Propriedade	Norma	Código de designação EN 13164 ⁽⁶⁾	Unidade	WALLMATE CW-A	STYROFOAM IB-A
Comprimento	EN 822	-	mm	2600	1250
Largura	EN 822	-	mm	600	600
Espessura ⁽¹⁾	EN 823	Ti	mm	30, 40, 50, 60, 70, 80	30, 40, 50, 60, 80
Superfície	-	-	-	Lisa	Rugosa
Corte perimetral	-	-	-	Macho-fêmea	Recto
Densidade mínima	EN 1602	-	kg/m³	30	30
Aplicações	-	-	-	Paredes duplas	Paredes simples Pontes térmicas

Prestações

Propriedade	Norma	Código de designação EN 13164	Unidade	WALLMATE CW-A	STYROFOAM IB-A
Condutibilidade térmica, λ ⁽²⁾	EN 12667	-	W/mK	0.035	0.035
Resistência à compressão (mínima) ⁽³⁾	EN 826	CS(10/Y)i	kPa	200	250
Resistência à compressão para fluência máx. 2% ⁽⁴⁾	EN 1606	CC(2/1,5/50)i	kPa	-	-
Absorção de água por imersão	EN 12087	WL(T)i	% vol.	< 0.7	< 1.5
Absorção de água por difusão	EN 12088	WD(V)i	% vol.	-	-
Absorção de água por ciclos gelo / degelo	EN 12091	FTi	% vol.	-	-

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa
Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

Factor de resistência à difusão do vapor de água, μ ⁽⁵⁾	EN 12086	MUi	-	80-180	80
Capilaridade	-	-	-	Nula	Nula
Coeficiente de dilatação linear	-	-	mm/m°C	0.07	0.07
Temperaturas de serviço	-	-	°C	-50 / +75	-50 / +75
Reacção ao fogo	EN 13501-1	Euroclasse	-	E	E

2.17 Tintas e Vernizes

Na designação tintas e vernizes inclui-se ainda produtos tais como isolantes, fixadores, betumes, sub-capas, primários, diluentes, solventes, decapantes e secantes.

Os produtos escolhidos terão em conta o fim a que se destinam atendendo à natureza do material de suporte e suas qualidades superficiais, às condições de utilização, aos agentes agressivos e exposição às intempéries.

Em cada um dos produtos escolhidos será exigida uniformidade de cor, textura, brilho, granulometria, isolamento, além de outros padrões de qualidade exigíveis segundo o tipo do produto, as indicações de catálogo do fabricante ou normas específicas.

Os esmaltes a aplicar devem ser mates e devem ter os seguintes conteúdos alquídicos no veículo fixo.

Esmaltes mates: mais de 26% de anídrido ftálico, mais de 45% de óleo

O teor de anídrido ftálico do veículo fixo deve ser determinado em conformidade com a NP 186. O Empreiteiro apresentará resultados de ensaios segundo esta norma, comprovativos que os esmaltes propostos satisfazem as condições indicadas.

Todas as composições de base alquídica devem ter uns teores anídrido ftálico e em óleo veículo fixo, satisfazendo as seguintes condições, estabelecidas na alínea anterior:

Betumes primários, aparelhos e sub-capas, como os esmaltes brilhantes.

O verniz para acabamento de madeira deve ser de grande dureza, muito resistente ao amarelecimento e proporcionar um acabamento mate. Deve ser um verniz à base de isocianatos despolido a palha de aço muito fina para perder o brilho depois de aplicado, sem prejuízo das suas propriedades.

Só serão admissíveis tolerâncias relativamente a componentes de produtos, se garantidamente não afectarem a cor, brilho, textura e outros aspectos superficiais, duração, resistência química e mecânica.

Poderão ser exigidos ensaios de todos os materiais, bem como as afinações de cor necessárias, sem encargos para o Dono da Obra.

O Adjudicatário apresentará amostras de todos os produtos acompanhados de informação técnica do fabricante sobre as propriedades, campo de aplicação, rendimento, preparação prévia de aplicação.

Será rejeitado todo o fornecimento se houver duas embalagens do mesmo produto com quaisquer características diferentes.

Os produtos darão entrada na obra em embalagens de origem e será dos tipos preconizados no projecto ou indicados pela Fiscalização, não apresentando sinais de violação.

Todas as tintas e diluentes serão armazenadas em locais bem ventilados e protegidos de faíscas, chamas, acção directa dos raios solares e do calor excessivo. Sempre que possível serão armazenados em edifícios ou barracões próprios. As tintas susceptíveis de deterioração a temperaturas baixas devem ser armazenadas, quando necessário, em compartimentos aquecidos.

Todas as embalagens deverão ser conservadas por abrir até à sua utilização. As embalagens que porventura tenham já sido abertas para ensaios deverão ser utilizadas em primeiro lugar.

As diferentes qualidades de produtos serão arrumadas em lotes separados e perfeitamente identificáveis. Todas terão rótulo do fabricante, de modo a se poder ler durante todo o tempo da utilização os elementos técnicos, como sejam identificação, número de série, referências diversas e instruções de aplicação e armazenamento.

O Empreiteiro terá que ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessárias para garantir o andamento normal dos trabalhos.

As normas a respeitar, para além das normas portuguesas em vigor, serão as a seguir indicadas:

- NP 186
- BS – 3826 (1967)
- DEF – 114 (1955) do Ministry of Defence
- DEF – A (1961)
- DEF 1114
- DEF 11.115
- CIT nº 18 do LNEC

2.18 Vidros

Aspectos Gerais

A chapa deverá apresentar uma cor uniforme e quando vista de cutelo apresentar a mesma tonalidade e cor em todo o seu comprimento.

A chapa não poderá ter "piques".

A chapa não deve conter bolhas, ampolas, serpenteios, fiadas, cordas, pedras, arranhaduras, queimaduras, desvitificações ou bolhas rebentadas, nem bolhetes espalhados, alvoraçados ou murças.

Para definição dos termos usados designativos dos defeitos de vidraça deva ser consultada a NP-69.

Dimensões e formas das chapas serão as indicadas no projecto, admitindo-se tolerâncias destas medidas os valores constantes na NP-70.

Armazenamento e Transporte

Deve haver particular cuidado, na descarga, acomodação e armazenagem das chapa de vidro, evitando que se possam quebrar nas arestas ou riscar por contacto com as outras.

Os vidros quando embalados em caixas de madeira, estas deverão estar na vertical, não embalado deverá armazenar-se na vertical sobre cavaletes ligeiramente inclinados (6º) e guarnecidos de feltros. Entre vidros deverão ser colocados separadores. Cada pilha não poderá ter mais de 50 cm.

Deverão ser armazenados em recinto coberto e vedado, separados por lotes e devidamente identificados, só devendo daí sair para transporte imediato para o local de colocação.

O transporte deverá ser sempre na vertical, de aresta e sem contacto com o solo. Os envidraçados de grande porte devem ser movimentados recorrendo ao uso de correias ou ventosas.

Composição Química dos Vidros Comerciais

Os vidros usados na construção têm uma composição silico-sódico-cálcica.

Um vitrificante, sob forma de areia (70 a 72%);

Um fundente, o óxido de sódio, sob a forma de carbonato e sulfato (14%);

Estabilizantes, à base de óxido de cálcio e magnésio sob a forma de calcão e dolomite (6 a 8%);

Diversos óxidos como a alumina e a magnésia que melhoram as propriedades físicas do vidro, principalmente o aumento de resistência à acção dos agentes atmosféricos;

Para certos tipos de vidro, a incorporação de diversos óxidos metálicos permite conferir-lhes coloração na massa;

Os vidros deverão apresentar uma dureza de 6.5 na escala de MOHS, entre a ORTOSE (6) e o QUARTZO (7).

Espessura dos Elementos

A espessura dos elementos a aplicar em obra, será fixada pelos dados de projecto. E verificada pelo fornecedor ou instalador em função da área e características dos vãos, locais e tipo de aplicações.

Tipos de Vidro

Os vidros a utilizar serão tipo Saint-Gobain ou equivalente e tipo Guardian ou equivalente, e dos seguintes tipos:

- tipo "SAINT-GOBAIN" ou equivalente tipo Contraflam Lite E30 8.10.2 - SGG Securit ou equivalente + tipo SGG Diamant ou equivalente.
- tipo "SGG" ou equivalente composto por vidro tipo Planiclear 6mm ou equivalente + tipo Climaplust Cool-Lite Securit, SKN 165 II ou equivalente + caixa de ar 14 (árgon 90%) + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente.
- tipo "GUARDIAN GLASS" Lamiglass UltraClear 1010.2 ou equivalente composto por vidro tipo Guardian UltraClear ou equivalente com 10mm de espessura, PVB Neutral com 0.76mm de espessura e vidro tipo Guardian UltraClear ou equivalente com 10mm de espessura.

Os vidros em causa deverão ter uma garantia (certificada) de 10 anos, válida para todos os defeitos que possam diminuir a visibilidade e causados por formação de condensações ou depósito de pó sobre as faces internas dos vidros.

As câmaras-de-ar a utilizar serão as definidas no projecto, articulado de medições, assim bem como as chapas de vidro que a envolvem.

A separação dos vidros é feita através de um perfil intercalar metálico em cujo interior se coloca um desidratante e a estanquidade é assegurada por dupla selagem, sendo a interior feita com Polisulfuro ou equivalente e a exterior com produto à base de Polisulfureto, elástico, impermeável, e resistente aos agentes atmosféricos.

Sempre que não forem definidas as características ou tipo dos vidros utilizados, deverão ser considerados vidros incolores de chapa lisa no interior e os exteriores temperados Securit conforme norma EN12150.

Quando não definido em projecto, a caixa-de-ar será de 12 mm.

Os vidros com caixa-de-ar nunca devem apresentar alterações das suas propriedades ópticas de cada um.

Vidro Temperado:

O vidro temperado deverá ser tipo Covina, Saint-Gobain, modelo Securit, com espessura conforme projecto. E verificada pelo fornecedor ou instalador em função da área e características dos vãos.

É um vidro sujeito a um tratamento térmico de reforço que incrementa consideravelmente a sua resistência mecânica ou a sua resistência ao choque térmico sem alterar as propriedades luminosas ou energéticas do produto de base. Esse tratamento consiste fundamentalmente na elevação da temperatura do vidro a cerca de 650°C seguida de arrefecimento brusco. A sua fragmentação fina permite considera-lo como um produto de segurança na maioria das suas utilizações.

Todos os trabalhos de corte ou furação, etc., deverão ser efectuados antes da têmpera.

Aplicação em Obra

A aplicação em Obra deve ser feita de acordo com as especificações publicadas pelo LNEC ou outras Instituições equivalentes.

Deverá ser dada especial atenção às dimensões das caixas de encastramento, aos calços (os de apoio serão Neoprene 60/70 SHORE, e os laterais e periféricos em Neoprene 40/60 SHORE) e folgas. Quando se utilizarem juntas de Neoprene ou outras de material equivalente os calços laterais serão suprimidos, dependendo do sistema de caixilharia.

Ensaaios

O Empreiteiro é obrigado a apresentar duas amostras de chapas de vidro polido com as dimensões dos vidros repetidos, para aprovação pela Fiscalização. Sendo aprovadas, esses vidros constituirão o padrão para todo o fornecimento, reservando-se a Fiscalização o direito de verificar a identidade das características mediante ensaios.

Poderão ser exigidos ensaios de choque, fractura e flexão de vidros temperados. Utilizando uma esfera com o peso de 500g e dois cutelos de madeira de secção triangular, distanciados 50cm.

No ensaio de choque, a altura da esfera, dada pela fórmula $h=250$ e, onde e é a espessura da chapa em mm, não deve provocar a ruptura de nenhuma das amostras.

No ensaio de fractura, aquela é aumentada de 15cm por pancada até ser dada a fractura, sendo o resultado dado pela altura da queda da esfera que provocou a fractura da chapa.

No ensaio de flexão, determina-se a força de ruptura da chapa, aplicada a meio vão, para uma distância entre apoios de 200mm, num provete com cerca de 50.0mm de largura e ainda a força que, aplicada por dois cutelos à distância de 100mm e 50mm de cada um dos apoios, provoca a ruptura de um provete com aquelas mesmas dimensões.

Os ensaios devem ser efectuados a uma temperatura ambiente de 20 +/- 2°C.

Nas chapas de vidro temperado, a fractura deve dar-se pela fragmentação do provete em partículas com um volume na ordem dos 3mm.

Normas Aplicáveis

Em tudo o que for aplicável às chapas do projecto dever-se-á considerar:

NP-69 - Chapa lisa de vidro - terminologia dos defeitos

Fixa e define os termos a usar na designação dos principais defeitos de chapa lisa de vidro.

NP-70 - Chapa lisa de vidro - espessura e massa

Fixa os valores recomendados, da espessura e da massa por unidade de chapa lisa de vidro de superfície rectangular, na sua forma inicial.

NP-177 - Chapa lisa de vidro - classificação e recepção

Estabelece a classificação da chapa lisa de vidro, fixando as características diferenciadoras das classes e tolerâncias.

Indica as regras para a colheita de amostras e para a recepção.

Deverão ser respeitados todos os itens constantes do Manual do Vidro da SGG ou equivalente e restantes documentos técnicos da marca ou equivalente.

2.19 Ferragens

As ferragens serão de boa qualidade e sem defeitos, bem trabalhadas e acabadas, sem defeitos de oxidação. O atrito entre as peças móveis deverá ser o mais macio possível.

Se, por inexistência de Norma Técnica específica, para a boa compreensão do tipo e qualidade da ferragem, for necessário recorrer à designação de modelo ou MARCA COMERCIAL, tal corresponderá à melhor definição do padrão pretendido e não à aplicação em concreto daquele modelo ou marca, sendo a referência acompanhada da designação "ou equivalente de qualidade não inferior" ou na forma abreviada "ou equivalente de q.n.i.";

As ferragens terão o acabamento indicado nas peças do projecto, serão isentas de rebarbas ou outros defeitos e o acabamento será isento de picaduras, fendilhações ou bolhas;

As ferragens devem chegar à obra convenientemente acondicionadas para que sejam protegidas até à aplicação e serviço;

Nos vãos com características de resistência ao fogo todas as ferragens e acessórios serão de resistência e igual ao aro e folha e homologadas.

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

As fechaduras a utilizar deverão ser corresponder às características gerais requeridas pelos ensaios de Qualificação de Componentes de Edifícios do LNEC, designadamente fechaduras, fichas, dobradiças, parafusos, etc.

Em fechaduras, a distância da BROCA À TESTA será de molde a que aquela fique centrada na couceira quando a houver, deixando a necessária folga para o perfeito funcionamento das muletas;

Sempre que os modelos de ferragens não estejam definidos nos elementos do projecto, as fechaduras serão "Yale" ou equivalente e serão sempre fornecidas com um mínimo de 3 chaves por elemento, dispondo de chaves mestras do conjunto em conformidade com a respectiva utilização.

Na parte que se lhe refere a serem amestradas por sectores fornecendo três exemplares de cada chave, exceptuando casos incluídos em sistema de chave mestra;

As DOBRADIÇAS das portas serão providas de anilhas de apoio em material conveniente, com coeficiente de atrito baixo;

O MOSTRUÁRIO de toda a ferragem a aplicar deverá ser presente ao dono da obra, com o intervalo de tempo suficiente antes da aplicação para que este se pronuncie sobre a sua aceitação.

A Norma FBD.12CP.61. deverá ser cumprida obrigatoriamente.

Ferragens Vãos Exteriores

DOBRADIÇAS	DO SISTEMA TIPO EXTRUSAL, DE FIEL 110KG, REF.* G.052.039	LACADO RAL9006
	OCULTA DO SISTEMA TIPO COMPLAN SECURITY 90-135-3D, DA TRIA	
	DE FIEL DO SISTEMA TIPO TSN DA TRIA	LACADO RAL9006
	GIRO PIVOTANTE PARA PORTAS, REF.* D.1900.01 TIPO BAPTISTA GOMMES	
	OLHAL COM ABAS PARA SOLDAR	
PUXADORES	DO SISTEMA TIPO EXTRUSAL, DE MULETA COM MOLA DE RECUPERAÇÃO E CHAVE, SÉRIE ROTO LINE REF.* G.050.103 LACADO RAL9006	
	DE MULETA EM AÇO INOX 316, INCLUINDO ROSETAS, REF.* MS0L872IS16, SÉRIE SENA, TIPO TESA - ASSA ABLOY, OU EQUIVALENTE	
	DE ASA EM AÇO INOX 304 DE 60CM, REF.* SRL600IS, SÉRIE INOX 304 TIPO TESA, ASSA ABLOY	
	BARRA ANTI-PÂNICO DO SISTEMA TIPO EXTRUSAL	LACADO RAL9006
	BARRA ANTI-PÂNICO PHB 3103, REF.* 3501431031001 TIPO DORMAKABA	ACAB PRATA
	CONTROLO DE ACESSOS	(CONSULTAR PROJETO DE ESPECIALIDADE)

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitetura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

FECHADURAS	DO SISTEMA TIPO EXTRUSAL, DE PRUMO MULTI PONTOS, REF.* G.018.011
	DO SISTEMA TIPO EXTRUSAL, OSCILO BATENTE, KIT OB 110KG 402-770mm
	DE ARMILHAR MULTIPONTO PARA PORTAS METÁLICAS, REF.*2200 TIPO TESA, ASSA ABLOY
	DE ARMILHAR ANTIPÁNICO MULTIPONTO PARA PORTAS METÁLICAS, REF.*2240BA TIPO TESA, ASSA ABLOY
	TESTA ELECTRICA BASIC RR C/ CONTACTO DE ESTADO 6-12 V AC / DC, REF.* 15117506 TIPO DORMAKABA
	RETENTORES ELECTROMAGNÉTICOS DE EMBUTIR COM PLACA DE MONTAGEM, SÉRIE EM TIPO DORMAKABA
	VIDEO PORTEIRO KIT WIFI, COM PLACA EM INOX DE EMBUTIR COM CAIXA MONITOR, SÉRIE ST1 REF: 50731 TIPO FERMAX
	LIGAÇÃO À CDI (CENTRAL DE DETECÇÃO DE INCÊNDIOS)
CILINDRO	CILINDRO EUROPEU DE SGURANÇA REF.* T60 TIPO TESA, ASSA ABLOY
	DUPLA QUADRA
MOLAS	MOLA OCULTA PARA VÃOS DE CAIXILHARIA DE ALUMÍNIO, ITS 96, ACAB. ALUMINIO PRATA, TIPO DORMAKABA LACADO RAL9006
	MOLA AÉREA PARA VÃOS METÁLICOS, 98 XEA EN 1-6, BC/DC ACAB. ALUMINIO PRATA, TIPO DORMAKABA
	MOLA DE PAVIMENTO OCULTA, APLICADA NA ESTRUTURA DA PORTA, RTS 95 TIPO DORMAKABA
FECHOS	DO SISTEMA TIPO EXTRUSAL
	FECHO DE EMBUTIR PARA PORTAS METÁLICAS, REF.* DB19SS10IS, SÉRIE INOX 304 TIPO TESA, ASSA ABLOY

Ferragens Vãos Interiores

DOBRADIÇAS	2 DOBRADIÇAS, UMA DELAS COM ROLAMENTO DE ESFERAS E AFINAÇÃO EM ALTURA E A OUTRA COM MOLA DE FECHO INCORPORADA
	OCULTAS, INTEGRANTES DO SISTEMA, TIPO "TRIA - COMPLAN", OU EQUIVALENTE
BARRA ANTI-PÁNICO	PHB 3103 COFRE MODULAR DE 1 PONTO L 1.300mm (PUXBAR), ACABAMENTO PRATA, REF* 3501431031001 DA DORMAKABA
FECHOS	PHX03 TRINCO SUPERIOR E INFERIOR CF, ACABAMENTO ALUMINIO PRATA, REF* 3501422031001 + PHX 04 VARAS SUPERIOR E INFERIOR PARA PORTAS CF ALTURA MÁXIMA 2270 MM, ACABAMENTO ALUMINIO PRATA, REF* 3501422041001 DA DORMAKABA
	DO SISTEMA, DO TIPO "TRIA - COMPLAN 2", OU EQUIVALENTE
FECHADURA	DO SISTEMA DO TIPO "NINZ", OU EQUIVALENTE
	ANTI-PÁNICO DO SISTEMA DO TIPO "NINZ", OU EQUIVALENTE
	DE UM PONTO, DO TIPO "TESA ASSA ABLOY", DO SISTEMA "TRIA - COMPLAN 2", OU EQUIVALENTE
	LIGAÇÃO À CDI (CENTRAL DE DETECÇÃO DE INCÊNDIOS)
	RETENTOR ELETROMAGNÉTICO
TESTA ELÉTRICA	TESTA ELÉTRICA DO SISTEMA
PUXADORES	PAR DE PUXADORES "PLUS 8100", QDRA 8mm, ACAB. EM AÇO-INOX + CONJUNTO DE ROSETAS COM RECUPERAÇÃO ART. 6501, REF.* 90055000308 DA DORMAKABA, COMPATÍVEIS COM FECHADURA DE SEGURANÇA DA NINZ
	PAR DE PUXADORES, DE MULETA MÓVEL/MÓVEL, ACAB. EM AÇO-INOX 316, INC. ROSETAS, REF. MS0L872IS16, + MEIO CILINDRO EUROPEU NIQUELADO, DO TIPO "TESA ASSA ABLOY - SENA", DO SISTEMA "TRIA - COMPLAN 2", OU EQUIVALENTE
MOLA+ GUIA	MOLA AÉREA TS 98 XEA EN 1-6, BC/DC ACABAMENTO ALUMINIO PRATA, REF. 44110101 DA DORMAKABA,
	+ GUIA G-N XEA, ACABAMENTO ALUMÍNIO PRATA, REF* 57010001 DA DORMAKABA
	MOLA AÉREA OCULTA, DO SISTEMA, DO TIPO "TRIA - COMPLAN 2", OU EQUIVALENTE
CONTROLO DE ACESSOS	CARTÃO OU BIOMÉTRICO (CONSULTAR PROJECTO DA ESPECIALIDADE)
	WI-FI (CONSULTAR PROJECTO DA ESPECIALIDADE)
ACESSÓRIOS	INCLUI T/ OS ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/MONTAGEM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO, CORRESPONDENTES AO PESO E DIMENSÃO DOS VÃOS
	INCLUI GRELHA DO SISTEMA TIPO "NINZ PROGET", DIMENSÕES DE ACORDO COM PROJECTO DA ESPECIALIDADE

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

DOBRADIÇAS	3 DOBRADIÇAS POR FOLHA TIPO "GUSTAV KAULS REF.312 A/75X75"
	4 DOBRADIÇAS EXCÊNTRICAS DE PANTÓGRAFO, TIPO "HAFELE", OU EQUIVALENTE, POR FOLHA
	DOBRADIÇA DE PIVOT, PARA PORTA VAI-VEM, TIPO "JNF - IN.05.197", OU EQUIVALENTE
	DOBRADIÇAS DE AÇO INOX PARA SOLDAR, EM NÚMERO ADEQUADO AO PESO E DIMENSÃO DA PORTA
CALHAS	DO SISTEMA TIPO "WOELM - HELM MK-L 80 H 127", OU EQUIVALENTE, INCLUINDO TODOS OS ACESSÓRIOS DO SISTEMA
	DO SISTEMA TIPO "WOELM - HELM MK-L 80 H 109", OU EQUIVALENTE, INCLUINDO TODOS OS ACESSÓRIOS DO SISTEMA
FECHADURAS	DE ARMILHAR TIPO "KIMA" DE 4 NÍVEIS DE MESTRAGEM COM TRINCO E LINGUETA
	COM FRENTE EM AÇO INOX, TIPO "JNF - REF. IN.20.922", ENTRADA DE CHAVE EM AÇO INOX TIPO "JNF - REF. IN.04.REC.05N", OU EQUIVALENTE
	FECHADURA DE SERVIÇO COM CHAVE DE CRUZ TIPO "JNF.IN.20.630" OU EQUIVALENTE
	LIGAÇÃO À CDI
PUXADORES	CHAPA DE AÇO INOX QUINADA, METALIZADA E PINTADA ATÉ MEIA ALTURA
	MULETA INCLUINDO ROSETA, EM AÇO INOX, TIPO "FSB REF. 06 1070", OU EQUIVALENTE
	CONCHA EM AÇO INOX DO TIPO "JNF IN.16.319" PARA APLICAR NO TOPO
MOLAS	1 MOLA TIPO "DORMAKABA MODELO TS 93B, EN 5-7" + 1 CALHA DE DESLIZE TIPO "DORMAKABA G 93 EMF", OU EQUIVALENTE
	MOLA DE EMBUTIR OCULTA TIPO "PERKOMATIC, REF. MR.85" OU EQUIVALENTE
ACESSÓRIOS	ILUMINAÇÃO COM PERFIL LED 26x20mm, TIPO "LEDLUX" AU-02-20, OU EQUIVALENTE
CONTROLO DE ACESSOS	WI-FI (CONSULTAR PROJECTO DA ESPECIALIDADE)

Ferragens Divisórias Interiores

DOBRADIÇAS	DE 2 CORPOS, REF. T910002, DO SISTEMA TIPO "TECHNAL - SOLEAL PYN / FYN" OU EQUIVALENTE
FECHADURA	DE 1 PONTO, REF. T920001, DO SISTEMA TIPO "TECHNAL - SOLEAL PYN / FYN" OU EQUIVALENTE
MOLAS	AÉREA, VISÍVEL, REF. TCP090, DO SISTEMA TIPO "TECHNAL - SOLEAL PYN / FYN" OU EQUIVALENTE
CONTROLO DE ACESSOS	CARTÃO OU BIOMÉTRICO (CONSULTAR PROJECTO DA ESPECIALIDADE)
	WI-FI (CONSULTAR PROJECTO DA ESPECIALIDADE)
PUXADORES	MULETA INCLUINDO ROSETA, EM AÇO INOX, TIPO "FSB REF. 06 1070", OU EQUIVALENTE

Ferragens Armários

DOBRADIÇAS	2 DOBRADIÇA INOX PARA SOLDAR 80x15x8 POR FOLHA
	4 DOBRADIÇAS EXCÊNTRICAS DE PANTÓGRAFO, TIPO "HAFELE" POR FOLHA
	2 DOBRADIÇAS EXCÊNTRICAS DE PANTÓGRAFO, TIPO "HAFELE" POR FOLHA
	PIVOTANTE, TIPO "JNF" IN.05.197
FECHADURAS	FECHADURA DE SERVIÇO COM CHAVE DE CRUZ TIPO "JNF.IN.20.630, EXCLUIR PORTAS DE ARMÁRIOS COM: CARRETÊIS, EXTINTORES E Q.E.
	FECHO TIPO "JNF" IN.17.609.165
PREFIL	PREFIL LED 26X20mm TIPO "LEDLUX" AU-02-20
ACESSÓRIOS	PARAFUSOS EM AÇO INOX
	PARAFUSOS M8 CABEÇA DE EMBEBER SEXTAVADA INTERIOR

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitetura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

DOBRADIÇAS	4 DOBRADIÇAS EXCÊNTRICAS DE PANTÓGRAFO, TIPO "HAFELLE" POR FOLHA	
	2 DOBRADIÇAS EXCÊNTRICAS DE PANTÓGRAFO, TIPO "HAFELLE" POR FOLHA	
CALHAS	CORREDIÇA PARA GAVETAS OCULTA, TIPO "HAFELE" MATRIX RUNNER UM S30	
	SISTEMA DE CORRER PARA PORTAS DE MADEIRA DO TIPO "HAFELE" SLIDO F-LINE12 30B	
FECHADURAS	1 FECHADURA DE VARETA GIRATÓRIA POR FOLHA, CONJUNTO, TIPO "HAFELE" SYMO STANDARD-NOVA 40mm, SÓ PORTAS COM H=2.60m, EXCLUIR ARMÁRIOS COM: CARRETÊIS, EXTINTORES E Q.E.	
	1 FECHADURA DE CÓDIGO PIN DO TIPO "HAFELE", REF. 235.63.301	
PUXADORES	PUXADORES RECORTADOS NA PORTA CONFORME DESENHOS, VER PORMENORES	
ACESSÓRIOS	PARAFUSOS EM AÇO INOX	
SUPORTE PRATELEIRAS	SUPORTE PRATELEIRAS REFORÇADO EM AÇO 200x300MM	NCS S 1000-N
DOBRADIÇAS	4 DOBRADIÇAS EXCÊNTRICAS DE PANTÓGRAFO, TIPO "HAFELLE" POR FOLHA	
	2 DOBRADIÇAS EXCÊNTRICAS DE PANTÓGRAFO, TIPO "HAFELLE" POR FOLHA	
CALHAS	CORREDIÇA PARA GAVETAS OCULTA, TIPO "HAFELE" MATRIX RUNNER UM S30	
	SISTEMA DE CORRER PARA PORTAS DE MADEIRA DO TIPO "HAFELE" SLIDO F-LINE12 30B	
FECHADURAS	1 FECHADURA DE VARETA GIRATÓRIA POR FOLHA, CONJUNTO, TIPO "HAFELE" SYMO STANDARD-NOVA 40mm, SÓ PORTAS COM H=2.60m, EXCLUIR ARMÁRIOS COM: CARRETÊIS, EXTINTORES E Q.E.	
	1 FECHADURA DE CÓDIGO PIN DO TIPO "HAFELE", REF. 235.63.301	
PUXADORES	PUXADORES RECORTADOS NA PORTA CONFORME DESENHOS, VER PORMENORES	
ACESSÓRIOS	PARAFUSOS EM AÇO INOX	
SUPORTE PRATELEIRAS	SUPORTE PRATELEIRAS REFORÇADO EM AÇO 200x300MM	NCS S 1000-N
DOBRADIÇAS	4 DOBRADIÇAS EXCÊNTRICAS DE PANTÓGRAFO, TIPO "HAFELLE" POR FOLHA	
	2 DOBRADIÇAS EXCÊNTRICAS DE PANTÓGRAFO, TIPO "HAFELLE" POR FOLHA	
CALHAS	CORREDIÇAS DE ESFERAS COM EXTENSÃO TOTAL EM AÇO, TIPO "HAFELE", REF. 420.83.950	
	CALHAS OCULTAS COM SOFT-CLOSE 750mm PARA GAVETAS DO TIPO "DYNAPRO" COR.7005.1 COR.7006.1	
PUXADORES	PUXADORES RECORTADOS NA PORTA CONFORME DESENHOS, VER PORMENORES	
ACESSÓRIOS	PARAFUSOS EM AÇO INOX	
SUPORTE BANCADA	SUPORTE PRATELEIRAS REFORÇADO EM AÇO 300x350mm	
	SUPORTE PRATELEIRAS REFORÇADO EM AÇO 400x350mm	
TORNEIRA	TORNEIRA TIPO "BRUMA, REF. 1070521ST".	

CTE			CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS
CTE N.º 1	EST	ESTALEIRO	

EST | 1. ASPECTOS GERAIS**EST | 1.1 Generalidades**

Esta especificação tem por finalidade estabelecer as condições relativas à montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro para execução da empreitada, incluindo as correspondentes instalações de apoio, equipamentos e infra-estruturas necessários, nomeadamente instalações sociais e técnico-administrativas, instalações industriais, parques de materiais e equipamentos, circulações internas, estruturas de delimitação, redes provisórias de água, saneamento, electricidade, comunicações, entre outras, bem como sinalização, protecções de segurança, seguros e licenças associados à execução da obra, segurança e demais trabalhos preparatórios necessários.

Ao Empreiteiro compete a execução e a responsabilidade do Plano de Estaleiro, de acordo com o disposto no DL 18/2008 de 29 de Janeiro.

EST | 1.2 Materiais

Na execução de todas as instalações do estaleiro só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão obedecer às normas e regulamentos aplicáveis em vigor e dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

EST | 1.3 Condições de Execução

Antes de se iniciar a construção/execução das instalações provisórias de estaleiro dever-se-á assegurar que se encontram realizados um conjunto de trabalhos, operações e verificações prévias, abrangendo nomeadamente:

- A definição, demarcação e sinalização de traçados de infra-estruturas existentes;
- Quando necessário o desvio de infra-estruturas existentes;
- A protecção ou elevação de redes aéreas de infra-estruturas existentes;
- A verificação de implantações topográficas;
- O estudo prévio das condições de escoamento de linhas de água com vista à sua conservação ou desvio, se necessário;
- A criação de trajectos alternativos de acesso, se necessário;

-
- A remoção da camada superficial do terreno e respectivos revestimentos;
 - O rebaixamento do nível freático, se necessário;
 - A obtenção de autorizações legais, quando aplicáveis;

Todas as instalações, infra-estruturas e equipamentos de Estaleiro deverão, durante o período de execução da obra, ser mantidos em condições que permitem a sua utilização em condições de perfeita funcionalidade, higiene e segurança.

Todas as instalações provisórias, infra-estruturas e equipamentos de estaleiro serão objecto de operações de inspecção pela Fiscalização e só poderão ser utilizados após aprovação.

Após a conclusão da obra a área de Estaleiro será inspeccionada pela Fiscalização, com vista a verificar se todos os locais ficaram perfeitamente limpos e regularizados, só se considerando concluída a desmontagem do Estaleiro após respectiva aprovação.

EST | 1.4 Diversos

Glossário

- *Estaleiro*: Conjunto de instalações, equipamentos e infra-estruturas necessários ao apoio e execução da obra, nomeadamente, instalações sociais e técnico - administrativas, instalações industriais, parques, circulações internas, delimitação da área, redes provisórias de água, saneamento, electricidade, comunicações, entre outras.
- *Montagem do Estaleiro*: Todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à execução/montagem de todas as instalações provisórias de apoio e execução de obra, nomeadamente, instalações sociais e técnico -administrativas, instalações industriais, parques, circulações internas, delimitação da área, redes provisórias de água, saneamento, electricidade, comunicações, entre outras.
- *Manutenção e exploração do estaleiro*: Todas as operações necessárias à conservação das instalações de estaleiro em condições de adequada utilização durante o período de obra, incluindo todos os trabalhos e custos associados, nomeadamente, alugueres, consumíveis, limpeza, água, electricidade, telefones, entre outros.
- *Desmontagem do Estaleiro*: Todas as operações necessárias à desmontagem/demolição de todas as instalações provisórias de estaleiro, incluindo remoção de todos os produtos resultantes, limpezas e reposição do terreno nas condições iniciais.
- *Delimitação do Estaleiro*: Conjunto de elementos destinados a demarcar os limites da área de Estaleiro e a impedir o acesso não autorizado de pessoas às obras. Compreende as vedações, a portaria, os portões, cancelas e outros elementos de controlo de entradas e saídas.

-
- *Instalações Sociais e Técnico-Administrativas*: Conjunto de instalações provisórias destinadas ao apoio técnico/administrativo da obra e ao pessoal, que englobam nomeadamente, escritórios, dormitórios, refeitórios, instalações sanitárias e posto de primeiros socorros.
 - *Instalações Industriais*: Instalações de apoio à produção/execução dos trabalhos, que englobam nomeadamente, armazéns, estaleiros de armaduras e cofragens, oficinas, estaleiros de fabrico de betões e laboratórios.
 - *Parques de materiais*: Áreas destinadas ao depósito e armazenamento de materiais ao ar livre.
 - *Parques Equipamentos/Viaturas*: Áreas destinadas ao estacionamento de equipamento de produção e de veículos.
 - *Circulações Internas*: Conjunto de vias de circulação para equipamentos, veículos e pessoas dentro do estaleiro da obra.
 - *Infra-estruturas*: Conjunto de infra-estruturas necessárias ao funcionamento adequado de todas as instalações provisórias de estaleiro e que englobam nomeadamente, redes de abastecimento de água, incêndio, águas residuais e pluviais, electricidade, telecomunicações, ar comprimido, gás.
 - *Instalações para combustíveis*: Instalações para armazenamento de combustíveis para utilização interna da obra.
 - *Recolha de lixos e resíduos*: Instalações destinadas à recolha e selecção de lixos urbanos e resíduos industriais para posterior remoção, em conformidade com as exigências legais.
 - *Sinalização*: Dispositivos de sinalização de tráfego no estaleiro, prevenção e segurança do pessoal e identificação da obra.

EST | 2. ASPECTOS PARTICULARES

EST | 2.1 Generalidades

A execução das instalações provisórias de estaleiro deverá ser realizada de acordo com todas as normas, regulamentos e disposições aplicáveis aos diferentes trabalhos e materiais envolvidos, bem como com as disposições contidas na legislação específica de enquadramento e de segurança relativa às instalações de estaleiro, designadamente o Regulamento das Instalações Provisórias destinadas ao Pessoal Empregado nas Obras e o Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil.

EST | 2.2 Delimitação do Estaleiro

Refere-se este trabalho a todos os elementos e materiais necessários à delimitação do estaleiro, no todo ou em parte, qualquer que sejam os tipos de elementos utilizados, incluindo:

- Fornecimento e montagem ou execução de vedações;

- Fornecimento e instalação de portões, portas de homem, cancelas ou baias elevatórias;
- Desmontagem ou demolição e remoção final de elementos;
- Limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual dos sistemas instalados.

A escolha do tipo de elementos delimitadores e materiais utilizados na sua execução deverá ter em conta o tipo e a localização da obra, os condicionalismos de segurança, estéticos e ambientais do espaço envolvente, bem como as disposições legais aplicáveis, nomeadamente no que respeita a preocupações de segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc.

Vedações

A vedação deverá garantir de forma eficaz a segurança contra a intrusão e o controlo de acessos à Obra e a sua implantação deverá ser efectuada de modo correcto, devendo-se assegurar aspectos de estabilidade e a não existência de quaisquer materiais pontiagudos que possam pôr em causa a segurança de terceiros.

Deverão ser tomadas as medidas necessárias para que não se ocultem sinalizações de tráfego existentes e que sejam minimizados os constrangimentos à circulação automóvel nas vias circundantes. De igual forma deve ser garantida na envolvente exterior a existência de zonas de passagem de peões em condições de segurança, nomeadamente no que se refere a protecções contra a queda de objectos e a sinalização nocturna indicadora da existência de vedação.

Nas vedações metálicas dever-se-á assegurar a segurança em relação aos riscos de choques eléctricos, nomeadamente através da sua ligação à terra.

Portaria

As instalações da portaria deverão ter uma localização no estaleiro que permita o eficaz controlo dos acessos à obra.

A solução construtiva e os materiais utilizados deverão ser escolhidos de forma a satisfazerem as exigências referentes a condições de conforto em função da permanência do guarda/vigilante, pelo que devem ser asseguradas questões relativas a áreas mínimas, isolamento térmico e acústico, ventilação e iluminação.

EST | 2.3 Instalações Sociais e Técnico/Administrativas

Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem de todos os materiais necessários à montagem de instalações de carácter social e administrativo dentro do estaleiro de Obra, qualquer que seja o tipo de construção utilizado, incluindo:

- Fornecimento e montagem ou execução das instalações;
- Desmontagem ou demolição e remoção final das instalações;
- Limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual das instalações.

As instalações deverão obedecer aos requisitos estabelecidos no Regulamento das Instalações Provisórias Destinadas ao Pessoal Empregado nas Obras, nomeadamente no que refere a dimensões e número mínimo de equipamentos a considerar. As soluções construtivas adoptadas deverão assegurar exigências de utilização em condições adequadas de higiene, isolamento térmico e acústico, impermeabilização, ventilação e iluminação, de acordo com o fim a que se destinam.

Escritórios

As instalações de escritórios para apoio técnico-administrativo à obra e para a fiscalização deverão ter as áreas necessárias para uma adequada e funcional utilização face ao número de ocupantes das mesmas.

As instalações de escritórios deverão ser dotadas de instalações sanitárias dimensionadas de acordo com a ocupação previsível, de equipamentos de protecção contra incêndios e de todas as infraestruturas necessárias para o seu adequado funcionamento.

Dormitórios e Vestiários

As instalações de dormitórios deverão ter uma localização que permita o repouso do pessoal e o fácil acesso a instalações sanitárias que podem ser integradas no mesmo bloco ou em anexo.

Deverá existir área convenientemente localizada destinada a vestiários, dotada de cacifos ou armários individuais, com separação específica para os fatos de trabalho.

Os dormitórios deverão possuir equipamentos de protecção contra incêndios em número e localização adequados e todas as infra-estruturas necessárias para a sua utilização.

Instalações Sanitárias

As instalações sanitárias deverão ser contíguas aos dormitórios, ser separadas por sexos, devidamente resguardadas das vistas e mantidas permanentemente em bom estado de limpeza e de arrumação.

Deverá ser assegurado o abastecimento de água em quantidade suficiente para a utilização prevista, tendo em consideração que a água para lavatórios e chuveiros deverá ser potável.

Nas frentes de trabalho, deverão ser montadas instalações sanitárias para utilização dos trabalhadores, que poderão ser amovíveis, deverão dispor de água permanente e, no mínimo, de retrete e lavatório (integrado ou separado).

Posto de Primeiros Socorros

A área destinada à prestação de primeiros socorros deverá ter uma localização que permita o fácil acesso às viaturas de socorro e ter as dimensões necessárias à utilização previsível.

Refeitório (e cozinha)

No caso de se justificar a existência de cozinha, esta deverá fazer parte do mesmo edifício do refeitório, mas ter entrada independente, obedecendo às exigências gerais aplicáveis àquele.

A cozinha deverá dispor de sistema eficaz de exaustão de fumos, ser alimentada por água potável, ter um sistema adequado de drenagem de esgotos e ser dimensionada de forma a proporcionar um funcionamento eficaz e em perfeitas condições de higiene.

EST | 2.4 Instalações Industriais

Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem de todos os materiais necessários à montagem de Instalações Industriais dentro do estaleiro de Obra, qualquer que seja o tipo de construção utilizado, incluindo:

- Fornecimento e montagem de equipamentos ou execução das instalações;
- Desmontagem ou demolição e remoção final dos equipamentos e instalações;
- Limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual dos equipamentos e instalações.

Os trabalhos serão executados de acordo com as disposições legais aplicáveis, nomeadamente no que respeita a preocupações de segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc.

Armazéns e Ferramentaria

As instalações destinadas a armazenar temporariamente materiais, ferramentas e equipamentos ligeiros deverão ter área e organização adequadas à quantidade e características dos produtos a guardar. A cobertura e as paredes exteriores devem ser impermeáveis, os pavimentos adequados aos tipos de material a armazenar e devem possuir ventilação e iluminação eficazes.

No caso de se prever o armazenamento de produtos susceptíveis de derrames, as instalações deverão dispor de bacias de retenção nas zonas destinadas a esses produtos.

Para o armazenamento de materiais perigosos (quando seja o caso), por exemplo combustíveis, dever-se-á prever compartimentos separados e protegidos adequadamente.

Os armazéns deverão ainda estar equipados com extintores em quantidade compatível com a área prevista, localizados junto à entrada e nos topos dos corredores de circulação.

Estaleiro de preparação de Armaduras e Estaleiro de preparação de Cofragens

As instalações destinadas à preparação de armaduras e cofragens deverão ter localização, organização e áreas que permitam o seu adequado e eficaz funcionamento, bem como operações de carga, descarga e manuseamento, sem interferências quer com a circulação interna quer com a circulação externa do estaleiro.

As instalações e equipamentos deverão ser dotados dos adequados dispositivos de segurança e respeitar todas as normas e regulamentos de segurança aplicáveis.

Estaleiro de fabrico de Betões e Argamassas

As instalações de produção industrial de betões e argamassas deverão ser objecto de projecto próprio e satisfazer as exigências relativas a circulações para cargas e descargas dos equipamentos, armazenamento adequado de materiais, dispositivos para escoamento e recolha para posterior remoção de produtos resultantes da lavagem dos equipamentos, bem como o cumprimento das normas e regulamentos de segurança aplicáveis.

Parques de Materiais

Os espaços destinados ao estacionamento ao ar livre de materiais diversos deverão ter as áreas adequadas ao tipo e dimensão da obra. O armazenamento dos diferentes materiais deverá ser efectuado de forma a permitir a sua identificação, a evitar a mistura, contaminação, degradação e sempre de acordo com as normas de segurança, saúde e higiene.

Parques de Equipamentos Móveis/Parque de Viaturas

As zonas destinadas a estacionamento de equipamentos móveis deverão ter as dimensões e as características adequadas ao tipo de utilização prevista, serão perfeitamente demarcadas e sinalizadas e a sua localização não deverá introduzir dificuldades de circulação no estaleiro.

Circulações Internas (Equipamentos e Viaturas/Pedonais)

As circulações internas deverão ser estudadas em função dos condicionalismos e das características da área de estaleiro, tendo como objectivo permitir, de forma fácil e segura, a movimentação dos meios de aprovisionamento, meios de carga, equipamentos, viaturas e pessoas.

No estabelecimento das circulações deverão ser tomados em consideração aspectos particulares relacionados com cruzamentos e curvas, declives de rampas, zonas de circulação pedonal (independentes das destinadas a veículos motorizados), faixas reservadas a peões, separação de faixas de rodagem, criação de vias prioritárias e sinalização adequada.

EST | 2.5 Redes provisórias de Infra-Estruturas

Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem das instalações das redes provisórias de Infra-Estruturas na Obra, nomeadamente redes de abastecimento de água, incêndio, águas residuais e pluviais, electricidade, telecomunicações, ar comprimido e gás, qualquer que seja o tipo utilizado, incluindo:

- Fornecimento e montagem de equipamentos e instalações que constituem as redes provisórias;
- A manutenção das Redes em estado operacional
- Desmontagem e remoção final do conjunto;
- Limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual relativa a equipamentos e instalações.

As redes provisórias de Infra-Estruturas deverão ser concebidas de forma a permitirem um eficaz funcionamento de todas as instalações e equipamentos do Estaleiro, tendo em conta as necessidades da Obra e cumprindo o estabelecido nos regulamentos e normas técnicas e de segurança aplicáveis.

Rede de abastecimento de Água

O abastecimento deverá ser efectuado preferencialmente e sempre que possível por ligação à rede pública. Sempre que tal não seja possível, o abastecimento poderá ser efectuado a partir de captações ou de aprovisionamento de outras origens devendo, em função das utilizações previstas, serem cumpridas todas as exigências relacionadas com a qualidade da água e com as suas condições de armazenamento.

Rede de Esgotos

A rede de drenagem deverá ser, sempre que possível ligada à rede pública. Caso não exista rede pública acessível nas proximidades do estaleiro, dever-se-á proceder ao estudo do destino dos esgotos, devendo ser previstos sistemas de depuração que tenham em conta o número de trabalhadores, a duração, natureza e localização da obra e a não contaminação de águas.

Rede provisória de Electricidade

A rede provisória para iluminação e alimentação de energia às diversas instalações e equipamentos do estaleiro deverá ser objecto de projecto, com vista à determinação da potência requerida para a fase de construção e à identificação dos traçados para as diferentes localizações.

A rede provisória de electricidade deverá, sempre que possível ser ligada à rede pública. Quando esta não exista nas proximidades poder-se-á recorrer à utilização de geradores.

EST | 2.6 Equipamento

Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem de todos os materiais necessários à montagem de equipamento de elevação de cargas e de transporte de materiais, qualquer que seja o tipo utilizado.

A montagem será executada de acordo com as normas legais e regulamentos aplicáveis e com as preocupações impostas pela segurança dos operadores e restante pessoal da obra, dos materiais e equipamentos, das edificações ou outros bens próximos da área de gravitação e inclui:

- Fornecedor e montagem dos equipamentos e instalações;
- A manutenção do equipamento em estado operacional;
- A desmontagem ou demolição e remoção final conjunto;
- A limpeza final do terreno.

EST | 2.7 Segurança

Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem dos sistemas de segurança a instalar (guardas, protecções, escadas, etc.), qualquer que seja o tipo utilizado.

A montagem será executada de acordo com as normas legais e regulamentos aplicáveis e com as preocupações impostas pela segurança do pessoal da obra, dos transeuntes, dos materiais e equipamentos, das edificações ou outros bens próximos do estaleiro, no conjunto ou nas partes de maior risco de acidente e inclui:

- Fornecedor e montagem de equipamentos auxiliares;
- A manutenção do equipamento em estado operacional;
- A desmontagem ou demolição e remoção final dos equipamentos;
- A limpeza final do terreno.

Ao empreiteiro compete a elaboração do plano de segurança da obra, de acordo com a legislação aplicável, que deverá ser apresentado à fiscalização para aprovação antes do início da montagem do estaleiro.

EST | 2.8 Sinalização

Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem dos sistemas de sinalização para funcionalidade de tráfego no estaleiro, para prevenção e segurança do pessoal, e para identificação da obra e entidades nela intervenientes.

O trabalho será executado de acordo com as normas legais e regulamentos aplicáveis e inclui:

- Fornecedor e montagem dos sinais e painéis informativos;
- A manutenção da sinalização em bom estado de conservação;
- A desmontagem e remoção final do conjunto;
- A limpeza final do terreno deixando-o livre de qualquer componente residual do sistema de sinalização.

A placa identificadora da obra, deve ser um painel bem visível com as dimensões adequadas, em que conste: a Designação da Obra, o Dono de Obra, o Valor de Adjudicação e Prazo de Execução da mesma, o nome do Empreiteiro, a Equipe Projectista e a Fiscalização.

EST | 2.9 Instalação de Combustíveis

Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem de instalações para abastecimento interno de Combustíveis, qualquer que seja o tipo utilizado, incluindo:

- Fornecedor e montagem de instalações;
- A desmontagem ou demolição e remoção final das instalações;
- A limpeza final do terreno deixando-o livre de qualquer componente residual.

As instalações deverão ser adequadamente identificadas e sinalizadas, respeitar todas as disposições, normas e regulamentos de segurança aplicáveis e ser dotados dos necessários equipamentos de protecção e combate a incêndios. Os depósitos amovíveis deverão localizar-se em áreas próprias, vedadas e com acesso.

EST | 2.10 Recolha de Lixos e Resíduos

Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem dos sistemas de Recolha de Lixos e Resíduos, qualquer que seja o tipo utilizado, incluindo:

- Fornecedor e montagem de sistemas e equipamentos;
- A manutenção de equipamentos em estado operacional;
- A desmontagem ou demolição e remoção final dos sistemas e equipamentos;
- A limpeza final do terreno deixando-o livre de qualquer componente residual.

O estaleiro deverá ser dotado de sistemas de recolha de detritos de origem urbana e industrial.

Para os lixos e resíduos domésticos (urbanos) provenientes das instalações sociais deverá prever-se um sistema de recolha em recipientes hermeticamente fechados e assegurar-se a sua remoção periódica (por serviços municipalizados ou por meios próprios) para os locais apropriados.

Os resíduos industriais deverão ser objecto de recolha selectiva, de acordo com os diferentes tipos, em contentores ou locais de armazenamento adequados e sempre em condições que garantam o cumprimento das disposições de segurança e legislação em vigor.

A remoção destes resíduos para vazadouro ou para tratamento, bem como o destino dos mesmos deverão observar a legislação aplicável, devendo-se recorrer, para o efeito, a entidades devidamente autorizadas.

EST | 2.11 Andaimos e Coberturas Provisórias

Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem de todos os materiais necessários à montagem de Estruturas de Andaimos e Coberturas Provisórias, qualquer que seja o tipo de sistema utilizado, incluindo:

- Fornecimento e montagem ou execução das estruturas;
- Desmontagem ou demolição e remoção final das estruturas;
- Limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual.

Andaimos

Os andaimos a montar em fachadas e interiores deverão ser certificados conforme normas de segurança em vigor e deverão ter forma e características adequadas à especificidade da obra. Deverão ainda:

- Incluir sistemas de protecção como guarda corpos, rodapés e outro tipo de elementos de forma a garantir a segurança;
- Incluir sistemas de escadas em número adequado;
- Possuir bases com sistemas reguláveis;
- Estar preparados para receber telas de informação ou de outro tipo a indicar pelo dono de obra.

Os pavimentos da via pública deverão ser totalmente protegidos e colocadas bases que permitam a distribuição da carga dos andaimos no pavimento, mas de forma a não danificar o mesmo;

EST | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Cabendo ao Empreiteiro a responsabilidade do Plano de Estaleiro, entende-se que o conjunto destes trabalhos constituem um todo, A unidade de medição é a indicada nos elementos de projecto e/ou no (Mapa de Quantidades).

O preço unitário corresponde à unidade de medição e engloba todos os trabalhos acima descritos, assim como o tratamento de zonas e casos particulares.

EST | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

CTE N.º 2	DEM	DEMOLIÇÕES
-----------	-----	------------

DEM | 1. ASPECTOS GERAIS

A presente especificação, estabelece as condições técnicas a que se devem satisfazer as demolições parciais ou integrais e compreende todos os trabalhos e fornecimentos necessários à correcta e integral satisfação dos trabalhos, salientando-se os seguintes:

- Fornecimento, montagem e desmontagem de andaimes;
- A mobilização do equipamento necessário e adequado;
- O trabalho de demolição propriamente dito;
- Estabelecimento de meios de protecção e de segurança necessários à execução dos trabalhos;
- Cumprimento da legislação em vigor no que se refere à separação de resíduos;
- Carga, transporte e descarga de materiais demolidos;
- Limpezas Finais.

DEM | 1.1 Generalidades

Deverá ser feita uma apresentação, para anuência por parte da fiscalização, do plano de demolição, da definição da orientação e tratamento de planos limítrofes, dos meios e dos modos de execução; interdição do uso de explosivos e de equipamentos introdutores de vibrações nocivas à integridade da estrutura preexistente.

Durante a execução dos trabalhos dever-se-ão vigiar os mesmos, comprovando que são adoptadas as medidas de segurança especificadas, que se dispõem dos meios adequados e que a ordem e forma de execução se adaptam ao proposto nos documentos contratuais. As Demolições devem concretizar-se nas extensões estritamente necessárias, definida nas peças desenhadas do projecto

De acordo com o Decreto-Lei nº46/2008, de 12 de Março o Projecto de Execução deverá ser acompanhado de um plano de prevenção e gestão de RCD, que impõe as medidas a adoptar, assegura o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e das demais normas aplicáveis.

DEM | 1.2 Materiais

Os materiais que não sejam de reutilização serão objecto de triagem em obra, tendo em vista o seu encaminhamento para reciclagem ou outras formas de valorização. Para isso, o produtor dos resíduos deverá elaborar um plano de gestão de resíduos que inclua a existência de um sistema de contentorização adequado aos resíduos que se estima virem a ser produzidos.

Quando se destinem a ser reaplicados na obra, em fase posterior, os materiais serão convenientemente limpos, identificados, armazenados em local a designar para o feito e manuseados de modo a não os danificar, sendo da conta do Empreiteiro a sua substituição.

DEM | 1.3 Condições de Execução

As demolições serão executadas por meios mecânicos ou manuais, conforme as exigências da obra e as indicações da Fiscalização. Devem ser executadas de acordo com o plano pré-estabelecido e durante as mesmas, os operários devem cumprir as distâncias de segurança.

O Empreiteiro deverá proceder a todos os escoramentos e consolidações, do edifício ou dos seus elementos constituintes, que se julgarem necessários, antes de proceder às respectivas demolições. Sempre que as demolições possam pôr em risco ou diminuir as condições de solidez ou de estabilidade do edifício ou de algum dos seus elementos constituintes, deverá ser consultada a Fiscalização, a fim de esta, perante as propostas do adjudicatário, definir qual o processo a adoptar.

Trabalhos Preparatórios

Todos os trabalhos preparatórios, assim como as estruturas de protecção (vedações, tapumes, sinalização, andaimes, escoramentos, etc.), devem ser executados ou montados antes do início das demolições e devem ser mantidos em boas condições durante a duração da obra.

O Empreiteiro deverá efectuar o estudo do terreno, do estado dos diferentes elementos estruturais dos edifícios a demolir, das edificações e construções confinantes, dos seus limites e das soluções de consolidação, apoio e protecção. Igualmente, estudará as soluções para a neutralização de instalações e equipamentos dos serviços públicos, protecção e desvio de canalizações, cabos em serviço, e esvaziamento e retirada de depósitos, de acordo com as companhias fornecedoras., salvo indicação do Projectista ou Dono de Obra.

Os edifícios e construções a demolir deverão estar rodeados por vedação ou muro de altura não inferior a 2.0 m. Se esta vedação provocar obstrução à circulação de veículos ou pessoas, deve estar convenientemente sinalizada e iluminada.

Deverão ser protegidos os elementos de serviços público, tais como bocas-de-incêndio, sumidouros, passeios, escadas, candeeiros, etc que possam ser afectados pela demolição e instalar-se protecções - redes e plataformas rígidas inclinadas - que recolham os materiais ou ferramentas que possam cair.

Em edifícios com estruturas de madeira ou com materiais combustíveis, deverá dispor-se pelo menos de extintor manual contra incêndios por frente de trabalho. Este extintor deve estar facilmente acessível e em boas condições.

Durante a Demolição

O local de trabalho deve dispor de guarda ou vigilante, de forma a impedir a entrada de pessoas para qualquer edifício parcialmente demolido ou para o próprio local dos trabalhos, mesmo quando não estejam em curso demolições.

Devem examinar-se permanentemente as estruturas e partes confinantes com os elementos a desmontar, a fim de adoptar medidas e instalar dispositivos que impeçam o colapso não controlado de qualquer elemento.

Se aparecerem fendas nos edifícios confinantes, devem ser colocados testemunhos, a fim de observar os possíveis efeitos da demolição e se necessário efectuar o seu escoramento ou consolidação. Deve igualmente ser impermeabilizada qualquer superfície de edifícios adjacentes que fique exposta pela demolição.

DEM | 1.4 Diversos

Glossário

- *Estaleiro*: Conjunto de instalações, equipamentos e infra-estruturas necessários ao apoio e execução da obra, nomeadamente, instalações sociais e técnico - administrativas, instalações industriais, parques, circulações internas, delimitação da área, redes provisórias de água, saneamento, electricidade, comunicações, entre outras.
- *Aterro*: a deposição em aterro consiste na eliminação definitiva de resíduos, sendo a última opção de gestão, justificando-se apenas quando seja técnica ou financeiramente inviável a prevenção, a reutilização, a reciclagem ou outras formas de valorização.
- *Eliminação*: operação que visa dar um destino final adequado aos resíduos nos termos previstos na legislação em vigor.
- *Reciclagem*: reprocessamento de resíduos com vista à recuperação e ou regeneração das suas matérias constituintes em novos produtos a afectar ao fim original ou a fim distinto.
- *Resíduo de construção e demolição, RCD*: resíduo proveniente de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações;
- *Reutilização*: reintrodução, sem alterações significativas, de substâncias, objectos ou produtos nos circuitos de produção ou de consumo.
- *Triagem*: acto de separação de resíduos mediante processos manuais ou mecânicos, sem alteração das suas características, com vista à sua valorização ou a outras operações de gestão.
- *Valorização*: operação de reaproveitamento de resíduos prevista na legislação em vigor;

Utilização de RCD em obra

A utilização de RCD em obra é feita em observância nas normas técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis.

O empreiteiro deve proceder à classificação em obra dos principais resíduos a produzir de acordo com a Lista Europeia de Resíduos, da Portaria nº209/2004 de 3 de Março, para garantir uma correcta triagem. Os materiais que não sejam possíveis reutilizar e que constituem RCD são obrigatoriamente objecto de triagem com vista ao seu encaminhamento para reciclagem ou outras formas de valorização. Caso não seja possível a triagem na obra ou em local não afecto à mesma, o respectivo promotor é responsável pelo seu encaminhamento para o operador de gestão licenciado para esse efeito.

Os resíduos que contêm amianto devem ser recolhidos e removidos do local de trabalho com a maior brevidade possível, em embalagens fechadas apropriadas, rotuladas com a menção «Contém amianto», de acordo com a legislação aplicável sobre classificação, embalagem e rotulagem de substâncias e preparações perigosas.

DEM | 2. ASPECTOS PARTICULARES

DEM | 2.1 Generalidades

Devem ser observadas as disposições do regulamento de segurança no trabalho da construção e os demais regulamentos e normas aplicáveis.

Os métodos de demolição a adoptar, devem privilegiar a desconstrução selectiva. Ou seja, devem privilegiar os métodos que permitam reutilizar os resíduos bem como efectuar a sua triagem e que promovam o seu tratamento e valorização.

A ordem de execução dos trabalhos será em geral feita de cima para baixo de tal forma que as demolições se realizem sensivelmente ao mesmo nível, sem que haja pessoas localizadas na mesma prumada nem na proximidade de elementos que se abatam.

Em geral, deverão ser desmontados sem serem desfeitos, todos os elementos que possam originar lesões ou ferimentos por corte, como os aparelhos sanitários e os vidros. O seccionamento de um elemento deverá ser feito de forma a que daí resultem resíduos transportáveis por uma só pessoa.

As demolições a executar em revestimentos deixarão à vista os materiais de base - alvenarias, lajes, etc. - sem contudo produzir neles qualquer degradação. Deverá atender-se ao tipo de materiais, dimensões de peças e sistemas de fixação.

As demolições deverão ser feitas de forma cuidada, salvaguardando e protegendo os elementos a manter.

Após a execução de todas as demolições, deverá o Empreiteiro proceder a uma limpeza geral.

DEM | 2.2 Demolição de Paredes de Fachada e Divisórias

Demolição de divisórias:

Em geral demolir-se-ão as paredes divisórias não resistentes de cada piso antes da demolição das vigas e laje superior. Porém, quando houver cedências nas vigas e lajes, não se deverão retirar as paredes sem que se proceda ao escoramento daquelas.

Abertura de vãos:

Antes da abertura de vãos há que determinar se a sua execução, não põe em causa a estabilidade dos elementos estruturais.

Se a abertura se efectuar em paredes resistentes, em primeiro lugar estas deverão ser aliviadas das acções a que estão sujeitas realizando-se de seguida lintéis e só depois, a abertura dos vãos. Se a abertura se efectuar em lajes, estas devem ser escoradas procedendo-se de seguida à realização da abertura e respectivo reforço estrutural.

DEM | 2.3 Demolição de Revestimentos

Nos trabalhos de demolição elemento a elemento de revestimentos deverá atender-se ao tipo de material, modo de assentamento, dimensões das peças, tipo e estado da estrutura de suporte.

Revestimentos de Pavimentos e Escadas:

Estes revestimentos são levantados, em geral, antes de proceder à demolição do elemento resistente no qual estão colocados, sem demolir nesta operação a camada de compressão das lajes, nem debilitar abóbadas, vigas ou vigotas.

Revestimentos de paredes:

De uma forma geral, os revestimentos de paredes ou de muros serão demolidos em simultâneo com estes elementos, a não ser que se pretenda o seu aproveitamento ou que a natureza dos mesmos obrigue à triagem de resíduos. Neste caso, serão desmontados previamente.

Os rodapés serão desmontados começando por uma extremidade do paramento.

Demolição de degraus de escadas:

Desmontar-se-ão os degraus das escadas no sentido inverso à sua montagem começando assim pelo degrau mais elevado até ao menos elevado.

Tectos suspensos:

Os tectos falsos deverão ser retirados antes da demolição das lajes ou dos elementos resistentes a que pertencem.

DEM | 2.4 Demolição de Carpintarias e Serralharias

Nos trabalhos de demolição, elemento a elemento, de carpintarias e serralharias de vãos e divisórias, tais como portas, janelas, guarda corpos e divisórias deve atender-se ao tipo de material, dimensões e ancoragens ou fixações.

Quando se retiram carpintarias e serralharias em pisos inferiores àquele em que se efectua a demolição, não se deverá afectar a estabilidade do elemento estrutural ao qual estão fixos, e devem montar-se protecções provisórias nos vazios que dão para o vão.

Os aros e molduras desmontam-se, em geral, apenas quando se desmonta os elementos aos quais estão fixados.

DEM | 2.5 Demolição de Equipamentos

Aparelhos Sanitários

Antes de se proceder ao levantamento de aparelhos sanitários deve-se neutralizar as instalações de água e de electricidade, sendo conveniente encerrar as ligações aos esgotos.

Em geral, deverão ser desmontados sem serem desfeitos todos os elementos que possam originar lesões ou ferimentos por corte e seguindo a ordem inversa à que se utilizou para os instalar, sem afectar a estabilidade dos elementos resistentes a que estão ligados.

DEM | 2.6 Demolição de elementos a reutilizar

Nos trabalhos de demolição de elementos com o intuito de serem posteriormente reutilizados, deverá atender-se ao tipo de equipamento/elemento, seu assentamento e dimensões.

As demolições deverão ser cuidadas, protegendo os elementos existentes a manter, e, caso a reutilização não seja imediata, deverão os mesmos ser protegidos e acondicionados em local a indicar pelo D.O. de modo a não prejudicar o desenvolvimentos dos trabalhos. Posteriormente, serão recolhidos e reaplicados de acordo com elementos de projecto e Fiscalização.

DEM | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é a indicada nos elementos de projecto e/ou Mapa de Quantidades.

O preço unitário corresponde à unidade de medição e engloba todos os trabalhos acima descritos, assim como o tratamento de zonas e casos particulares.

DEM | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

PDV | 1. ASPECTOS GERAIS**PDV | 1.1 Generalidades**

A constituição das paredes deve ser pensada considerando para além das exigências funcionais principais, o tipo de acabamento e o eventual suporte de cargas pesadas. Não se devem utilizar blocos, placas ou outro qualquer elemento constituinte da parede que esteja partido, estalado ou que não tenha as dimensões correctas.

PDV | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

Os recipientes de transporte e armazenamento de argamassas serão limpos, no fim dos períodos de trabalho.

Sempre que não haja indicação em contrário nas condições específicas de cada trabalho, para os capítulos aplicáveis, as dosagens e características das argamassas serão, conforme as aplicações, as referidas nos pontos seguintes:

Argamassas de Assentamento:

- As argamassas de assentamento serão realizadas com cimento e areia ao traço 1:4, no assentamento de alvenarias de tijolo e ainda com cal hidratada no caso das alvenarias de bloco de betão;
- As argamassas serão espalhadas em camadas de forma a ressumar, quando se comprimem os tijolos contra o leito e as juntas, a espessura destes não deverá ser superior a 0,01m;
- As argamassas devem ser convenientemente misturadas até que se obtenha uma mistura uniforme dos constituintes, utilizando equipamento mecânico. Não é permitida a adição de ligantes, agregados, adjuvantes ou água às argamassas que contenham cimento depois de estas serem retiradas da misturadora;
- O tempo de amassadura da argamassa deve ser contado a partir do instante em que todos os materiais constituintes forem colocados na misturadora. O tempo de amassadura não deve ser superior a 15 minutos, excepto no caso de argamassas com adições retardadoras da presa;
- Tempos prolongados de amassadura em argamassas com adjuvantes introdutores de ar podem levar à produção de argamassa com excesso de ar e com uma redução da adesão e da durabilidade;
- Devem evitar-se largas variações do tempo de amassadura em grupos distintos de produção de um mesmo tipo de argamassa;

-
- Depois de fabricadas, as argamassas devem ser levadas para os locais de aplicação com o auxílio de meios de transporte limpos, não absorventes, e que não provoquem segregação de materiais;
 - As argamassas não devem ser utilizadas após se ter iniciado a presa, em geral, não devem ser empregues depois de uma hora após o fabrico, salvo nos casos de utilização de retardadores de presa. As argamassas sobrantes (que tenham iniciado a presa) devem ser rejeitadas e não ser reconstituídas pela adição de água;
 - As argamassas prontas, industriais semi-acabadas (pré-doseadas) e a pré-mistura de areia/cal (utilizada em argamassas feitas em obra) devem observar a EN 998-2. A argamassa produzida “in situ” deverá observar as disposições da EN 1996-2.

Salpicos, Emboços e Rebocos:

- Verificar se o suporte se encontra limpo, isento de poeiras e óleos de descofragem, eflorescências e outras impurezas;
- Os salpicos serão constituídos por uma película de argamassa de cimento e areia, ao traço 1:2, bastante fluida, chapada vigorosamente sobre o suporte, devendo apresentar uma superfície rugosa. Em elementos de betão a revestir, os salpicos devem ser aplicados logo após a descofragem;
- Os emboços serão constituídos por argamassa bastarda de cimento, cal apagada, e areia, ao traço 1:1:6, chapada à colher e apertada energicamente à talocha, mas não demasiado alisada, de modo a apresentar alguma rugosidade;
- Os rebocos serão constituídos por argamassa bastarda de cimento, cal apagada, e areia fina, ao traço 1:1:6;
- Antes de se proceder à execução dos rebocos, as paredes a revestir serão limpas, de forma a retirar argamassas pouco aderentes ou desagregadas. Serão feitos os encasques necessários para que fiquem bem desempenadas.

PDV | 1.3 Condições de Execução

Na implantação das paredes o empreiteiro, a partir do Projecto de Estruturas, definirá um sistema coordenado de referências a partir dos eixos dos elementos de estrutura. Com base neste sistema coordenado, o empreiteiro implantará nas plantas de cada piso da estrutura, todas as paredes, referenciando todas as medidas e cotas das paredes a este sistema. A Fiscalização pode subordinar o início dos trabalhos de paredes à aprovação destas plantas.

A implantação em obra será feita com utilização de fasquias graduadas e de cérceas, a partir daquele sistema coordenado de referências. No primeiro piso, a marca de referência para o nivelamento dos vãos, será o nível do pavimento (limpo) da porta de entrada principal. Nos restantes pisos, a marca de referência será indicada pela

Fiscalização e será localizada em regra, a 1.00m acima do revestimento (limpo) do pavimento. O transporte desta marca para os vãos far-se-á com nível de bolha de ar.

As paredes terão as dimensões indicadas nas Peças Desenhadas, devem ser estabelecidos alinhamentos e nivelamentos e protegê-los de maneira a que não possam ser alterados. Considera-se incluído o fornecimento de todos os elementos constituintes da parede (blocos, tijolo, placas, estrutura, isolamento, etc.) e o respectivo assentamento, todos os travamentos em betão armado incluindo armaduras e cofragem, de acordo com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor, a ligação dos panos de paredes à estrutura lateral e a execução da ressalva dos vãos, conforme peças desenhadas.

Consideram-se como parte integrante deste artigo todos trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução, salientando-se os seguintes:

- Os materiais que constituirão os blocos, natureza, forma, dimensões e acabamentos serão os indicados na Lista de Medições e elementos de Projecto;
- O acabamento das juntas;
- Fornecimento e colocação de Isolamentos Térmicos e Acústicos quando indicado nos Elementos de Projecto;
- Tratamento final dos materiais;
- Fornecimento e transporte dos materiais, fabrico das argamassas, as cargas e descargas e a execução;
- Os lintéis sobre vãos e reforços laterais para a fixação de aros e aduelas;
- Travamento em betão armado conforme necessário a fim de garantir a estabilidade dos panos de parede;
- Os reforços dos blocos para instalação de balcões, equipamentos sanitários ou de outra natureza previstos em projecto, sendo os reforços executados através de maciços de betão simples, estruturas metálicas, amaciamento dos blocos ou outro método, devendo este processo ser submetido à aprovação prévia do Projectista, Fiscalização ou Dono de Obra.

As paredes depois de executadas, devem resultar em divisórias verticais com aspecto conveniente, possuindo resistência mecânica e deformabilidade aceitáveis, localizadas ao abrigo da humidade e da condensação ou, protegidas das mesmas. O desempenho de outras funções tais como o isolamento térmico, isolamento acústico e compartimentação corta-fogo, podem exigir o emprego de materiais complementares que assegurem essas funções.

Não é permitida a abertura de cavidades nas paredes já executadas para introdução de suportes de andaimes. Quando tal for necessário, serão deixadas aberturas durante a execução das paredes que, posteriormente, serão preenchidas com argamassa da mesma composição dos revestimentos.

Depois da instalação de todos os equipamentos e instalações que atravessam as paredes, serão vedadas as folgas, resultantes do sobredimensionamento das aberturas, com materiais destinados a este fim, objecto de especificação própria e aprovados pela Fiscalização.

PDV | 1.4 Diversos

Ensaaios

Os ensaios necessário para paredes de alvenaria de tijolo cerâmico, previstos na NP EN 771-1:2011+A1:2015 EN 771-1:2011+A1:2015 e que a Fiscalização se assim o entender, poderá mandar efectuar são os seguintes:

- Ensaio de compressão;
- Ensaio de eflorescência;
- Ensaio de absorção de água;
- Determinação do teor em sais solúveis.

O ensaio de eflorescência é obrigatório para os blocos a utilizar nos parâmetros exteriores de alvenaria. O ensaio de imersão só será determinante quando no ensaio de eflorescência, o número de provetes defeituosos for igual a um.

Os blocos de betão obedecerão às seguintes normas:

Norma de Ensaio	Exigências <i>médias</i> para blocos de 50x20x25
NF P 14-304	Desvios máximos admitidos nas dimensões do Bloco entre –1.5 e +2.5 Tensão de ruptura à compressão 2,1MPa
BS 6073	Percentagem de furacão máxima admitida de 41,5%, Massa volúmica do bloco <= 1700kg/m ³ , com desvio máximo de +100kg/m ³ e –200kg/m ³
NBN B 24-203	Absorção de água por imersão 13.9% Absorção de água por capilaridade 9.3 g dm ² min 1/2

Tolerâncias

É da responsabilidade do empreiteiro desmontar qualquer obra que não cumpra as tolerâncias especificadas e reconstruí-la adequadamente sem mais encargos para o Dono da Obra. Consideram-se admissíveis:

- Desvios de prumo: 6mm por andar (não cumulativo), máximo de 10mm em dois andares ou mais;
- Desvios de nível: 3mm em 1000mm, 6mm em 3000mm, 13mm no máximo;
- Variação dimensional entre blocos adjacentes: 0,8mm no máximo;
- Desvio do plano de aplicação: 6mm em 3000mm e 13mm no máximo em 6000 ou mais;

-
- Desvio do alinhamento de pilares: no máximo 6mm em relação ao eixo;
 - Variação de tamanho nas aberturas em paredes: $\pm 6\text{mm}$;
 - Variação da espessura das juntas: 3mm em 1000mm;
 - A tolerância das dimensões das paredes simples, em relação às cotas indicadas no projecto, será de $\pm 5\text{ mm}$ ou $\pm 5\%$ da espessura do pano, consoante o que for maior;
 - A tolerância das dimensões das paredes duplas, em relação às cotas indicadas no projecto, será de $\pm 10\text{ mm}$;
 - As tolerâncias dimensionais máximas, em mm, permitidas para qualquer tipo de tijolo/bloco são:
 - Comprimento desvio máximo de $\pm 7\text{mm}$;
 - Largura desvio máximo de $\pm 5\text{mm}$;
 - Altura desvio máximo de $\pm 5\text{mm}$;

PDV | 2. ASPECTOS PARTICULARES

PDV | 2.1 Generalidades

Esta especificação estabelece as características técnicas a que deverão obedecer os materiais que constituem as alvenarias / paredes e os métodos de execução.

Uma parede de alvenaria é uma obra vertical realizada por união de elementos de alvenaria, em geral, com juntas de argamassa e de acordo com um aparelho de assentamento. Uma parede divisória leve não amovível será constituída por um sistema de estrutura auto-portante e placas de materiais variados. A parede pode ser ou não revestida.

PDV | 2.2 Alvenarias de Tijolo Cerâmico

- Fornecimento e execução de paredes interiores duplas em alvenaria de tijolo furado com (30x20x15 + 30x20x7)cm, caixa de ar, incluindo vergas em betão pré-fabricado, montantes, cintas, travamentos e argamassas de assentamento bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de paredes interiores/exteriores duplas em alvenaria de tijolo furado com (30x20x11+ 30x20x11)cm, caixa de ar, incluindo vergas em betão pré-fabricado, montantes, cintas, travamentos e argamassas de assentamento bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

-
- Fornecimento e execução de paredes interiores/exteriores duplas em alvenaria de tijolo furado com (30x20x15+30x20x15)cm, caixa de ar, incluindo vergas em betão pré-fabricado, montantes, cintas, travamentos e argamassas de assentamento bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e execução de paredes exteriores duplas em alvenaria de tijolo furado com (30x20x11+30x20x7)cm, caixa de ar, incluindo vergas em betão pré-fabricado, montantes, cintas, travamentos e argamassas de assentamento bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e execução de paredes exteriores duplas em alvenaria de tijolo furado com (30x20x22+30x20x11)cm, isolamento em poliestireno extrudido XPS com 80 mm de espessura, incluindo vergas em betão pré-fabricado, montantes, cintas, travamentos e argamassas de assentamento bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e execução de paredes exteriores duplas em alvenaria de tijolo furado com (30x20x22+30x20x11)cm, caixa de ar, incluindo vergas em betão pré-fabricado, montantes, cintas, travamentos e argamassas de assentamento bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e execução de paredes exteriores duplas em alvenaria de tijolo furado com (30x20x22+30x20x15)cm, caixa de ar, incluindo vergas em betão pré-fabricado, montantes, cintas, travamentos e argamassas de assentamento bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e execução de paredes interiores/exteriores simples em alvenaria de tijolo furado, incluindo vergas em betão pré-fabricado, montantes, cintas, travamentos e argamassas de assentamento bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
Tijolo furado de (30x20x7)cm.
Tijolo furado de (30x20x11)cm.
Tijolo furado de (30x20x15)cm.
Tijolo furado de (30x20x22)cm.

Os tijolos dos Tipos e com as dimensões indicadas em projecto, devem ter a marca do fabricante, gravada em relevo ou depressão, devendo satisfazer o estipulado na NP EN 771-1:2006.

As alvenarias de tijolo cerâmico deverão ser executadas em harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer a estas condições técnicas gerais e às recomendações dos seguintes documentos:

- Normas Portuguesas NP EN 771-1:2006;
- Especificações LNEC e E-160;
- Normas Europeias.

Os tijolos devem obedecer às seguintes condições:

- Terem textura homogénea, isenta de quaisquer corpos estranhos e não ter fendas;
- Terem forma e dimensões regulares e uniformes, serem cozidos, duros, sonoros, consistentes e não vitrificados, admitindo-se uma tolerância, nas dimensões para mais ou para menos, de 2% para o comprimento e de 3% para a espessura.
- Terem cor uniforme, apresentarem fractura de grau fino e compacto e isento de manchas;
- Imersos em água durante 24 horas, o volume absorvido desta não deve exceder um quinto do seu volume próprio ou 12% do seu peso.

As amostras serão colhidas ao acaso, durante as operações de descarga no local da obra e aquando da recepção dos tijolos, deverá ser realizada, a cada entrega, uma inspecção visual dos tijolos das paletes relativamente às dimensões e cores, verificando se os mesmos estão de acordo com a amostra padrão.

O início do assentamento só poderá ser realizado após a descofragem do pavimento superior, daquele em que assentam as alvenarias e antes das marcações das tubagens. As superfícies de assentamento em betão serão limpas de poeiras ou sujidades e, se necessário, serão aferroadas e lavadas com jactos de água para se apresentarem rugosas e húmidas no início da colocação da argamassa de assentamento dos tijolos. As superfícies de assentamento de alvenarias serão limpas das argamassas que tenham feito presa e, se necessário, devem ser molhadas.

A impermeabilização ao nível das fundações será executada de acordo com o previsto nos desenhos de pormenor.

As superfícies de ligação das fundações com as paredes de alvenaria serão tratadas da seguinte forma:

- Lavagem com jacto de água e limpeza das sujidades que possam comprometer a impermeabilização.
- Regularização com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 (em peso) e afagamento à colher, de modo a constituir uma superfície lisa.

Os tijolos terão as dimensões indicadas nas Peças Desenhadas, serão inteiros, sem fendas ou fissuras e deverão estar saturados de água, por imersão ou rega, só deverá ser assente depois de ter sido molhada completamente a fiada precedente. As superfícies em contacto com panos de tijolo devem ser previamente aferroadas, limpas e molhadas.

O acabamento dos paramentos deverá obedecer às seguintes condições:

- As superfícies de ambas as faces das paredes ficarão bem alinhadas e desempenadas, com tolerância admissível, no alinhamento e na verticalidade de cada parâmetro, de 0.5 cm;
- Depois da execução da alvenaria, as paredes serão limpas de resíduos de argamassa, leitanças, poeiras ou outras substâncias que possam prejudicar a aderência dos revestimentos ou o aparecimento de eflorescências, manchas ou fissuras;
- Os paramentos deverão também ser limpos de todos elementos fixos ou que ultrapassem a sua superfície.

Os tijolos serão dispostos segundo os seus comprimentos e outros segundo as suas larguras, consoante a espessura das paredes, mas sempre com as juntas desencontradas de modo a conseguir-se um bom travamento. Os furos dos tijolos de travamento não poderão aparecer nas faces das paredes. Deverão ser utilizados lintéis próprios sobre os vãos de portas e janelas que tenham um comportamento compatível com os blocos envolventes e garantam a sua estabilidade.

As paredes de enchimento em tijolo furado, ficarão ligadas aos pilares da estrutura por pontas de ferro com diâmetro de 6mm, que penetrarão no mínimo 20 cm em cada parede e atravessarão o pilar. Haverá, pelo menos, um ferro em cada cinco fiadas horizontais de tijolo.

A construção de paredes duplas de alvenaria de tijolo deverá cumprir o constante nas Peças Desenhadas, quanto a espessuras, usando-se panos de tijolo e caixas-de-ar com as espessuras indicadas nas Peças Desenhadas. Os dois panos das paredes serão ligados por gatos de ferro zincado com o diâmetro mínimo de 6 mm, colocados em quincôncio, espaçados horizontalmente de 0.90 m e verticalmente de 0.30 m no máximo. Na sua ligação com ombreiras e vergas levarão gatos suplementares. As extremidades dos grampos terminarão com ganchos que devem ficar bem embebidos na argamassa das juntas. Os grampos serão inclinados para o parâmetro exterior da parede.

A caixa-de-ar entre as duas paredes deverá ser limpa de modo a eliminar todas as substâncias que estabeleçam contacto entre os dois parâmetros. Na parte inferior da caixa-de-ar, deverá construir-se uma caleira a nível mais baixo que o pavimento interior, dispondo de um ou mais pontos de saída de água para o exterior. Será prevista a impermeabilização e ventilação das caixas-de-ar.

Sobre os parâmetros exteriores, será, em todos casos, aplicado um salpicado ou argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 (em peso) para garantir a aderência dos revestimentos.

Reforços em betão armado:

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

Vão livre superior a 4.00 m – execução de pilaretes de betão armado

Pé direito superior a 3.50 m – execução de lintéis

Superfície com vãos incluídos inferior a 14 m²

Diagonal dos paramentos inferior a 50 vezes a espessura

Lintéis sobre vãos e aberturas com entregas não inferiores a 0.15 m

Paredes isoladas e inferiores ao pé-diireito – enquadradas com pilaretes e lintéis

Panos de alvenaria acima de envidraçados – execução de lintéis suspensos em tirantes de betão armado

Execução de reforços em betão armado:

Pilaretes e lintéis: H=0.20m, esp.= às alvenarias que reforçam, Aço A400NR, Armaduras longitudinais 4 Ø 8, Cintas Ø 6 afast. Entre si de 0.15 m. A definição da espessura final deve ter em conta a posterior necessidade de aberturas de roços.

Chumbadouros com 0.10m de profundidade na ligação das armaduras longitudinais aos elementos estruturais, com preenchimento com resina epoxi, nos furos previamente realizados por broca Ø 7.

Vergas de vãos inferiores a 1.50 m, execução de lintéis em b.a. com 0.15 m de altura, com 4 Ø 6 e cintas Ø 6 afastadas entre si 0.15 m, de aço A400N, com entregas de 0.20 m.

Vergas de vãos superiores a 2.50 m, h=1/10 do vão, 4 Ø 12 e cintas Ø 6 afastadas 0.15 m, de aço A400NR, podendo ser suspensos a meio vão com tirante idêntico quando se justifique a limitação da flecha a meio vão.

Ligadouros em aço inox:

Cumprimento do Eurocódigo 6 - Concepção das Estruturas de Alvenarias, correspondendo na versão portuguesa à NPEN1996.1.1-Projecto de Estruturas de Alvenaria

PDV | 2.3 Paredes em Gesso Cartonado

- Fornecimento e execução de paredes divisórias interiores em gesso cartonado standard tipo "KNAUF" ou equivalente formadas por duas placas de gesso de 12.5mm de espessura em ambas as faces, incluindo estrutura metálica em chapa galvanizada, isolamento térmico com 50mm de espessura, peças de fixação, tratamento de juntas, barramento, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

-
- Fornecimento e execução de "Fechos superiores de Vãos" em gesso cartonado Ignífugo tipo "KNAUF" ou equivalente formadas por duas placas de 12.5mm de espessura em ambas as faces, incluindo estrutura metálica em chapa galvanizada, isolamento térmico com 50mm de espessura, peças de fixação, tratamento de juntas, barramento, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e execução de "Fechos superiores de Vãos" em gesso cartonado Ignífugo tipo "KNAUF" ou equivalente formados por duas placas de 12.5mm de espessura em ambas as faces, incluindo estrutura metálica em chapa galvanizada, dupla placa de isolamento térmico com 50mm de espessura, peças de fixação, tratamento de juntas, barramento, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e execução de "Fechos superiores de Vão VEi-01" em gesso cartonado hidrófugo tipo "KNAUF" ou equivalente formados por duas placas de 12.5mm de espessura em ambas as faces, incluindo estrutura metálica em chapa galvanizada, dupla placa de isolamento térmico com 30mm de espessura, peças de fixação, tratamento de juntas, barramento, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e execução de "Fecho superiores de Vãos VI-18" em gesso cartonado standard tipo "KNAUF" ou equivalente formados por duas placas de 12.5mm de espessura em ambas as faces, incluindo estrutura metálica em chapa galvanizada, placa de isolamento térmico com 50mm de espessura, peças de fixação, tratamento de juntas, barramento, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e execução de "Fechos superiores de Vãos" em gesso cartonado hidrofugo tipo "KNAUF" ou equivalente formados por dupla placa de 12.5mm de espessura em ambas as faces, incluindo placa em Viroc com 12mm de espessura numa face, estrutura de fixação e suporte de acordo com os desenhos pormenores, isolamento térmico com 30mm de espessura, peças de fixação, tratamento de juntas, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e execução de Forras interiores em gesso cartonado tipo "KNAUF" ou equivalente formadas por duas placas de gesso cartonado de 12.5mm de espessura, incluindo estrutura metálica em chapa galvanizada, isolamento térmico com 48mm de espessura, peças de fixação, tratamento de juntas, barramento, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
-

Este trabalho refere-se às condições de execução de paredes divisórias leves não amovíveis, em placas de gesso cartonado, possuindo estrutura interior modulada em perfis metálicos. Estas divisórias têm como função a delimitação de espaços, podendo complementarmente, acumular as funções de isolamento térmico, isolamento acústico e de protecção contra riscos de incêndio.

Serão executadas paredes em placas de gesso cartonado tipo “KNAUF” ou equivalente constituídas por:

- Estrutura metálica constituída por calhas e montantes em aço galvanizado apropriados;
- Placas de gesso cartonado do tipo e espessura indicada;
- Sistema de fixação da estrutura metálica dos painéis à estrutura metálica e aos paramentos adjacentes;
- Aplicação isolamento conforme o projecto;
- Todos os remates, incluindo perfis de acabamento.

Devem ser considerados os seguintes trabalhos:

- Tratamento dos ângulos salientes com fita metálica ou com cantoneiras de reforço;
- As juntas serão tratadas com fita e massa do mesmo fabricante das placas;
- Barramentos das superfícies;
- Aplicação de primários específicos;

Condições de Execução:

Os perfis serão ligados entre si e à estrutura resistente por acessórios adequados em aço galvanizado. Os perfis terão um afastamento máximo entre si de 0.60m. O afastamento máximo entre dois pontos consecutivos de apoio não poderá exceder em caso algum 1.20m.

As placas serão fixadas aos perfis atrás referidos por parafusos apropriados, do tipo autoroscante em aço galvanizado. Entre as placas de gesso e para servir de cordão mata-junta serão colocadas fitas de união em papel microperfurado.

As fixações devem ser aplicadas de forma contínua e de modo a que cada parafuso atravessasse a(s) placa(s) na sua totalidade, e exceda a(s) espessura(a) da(s) placa(s) em, pelo menos, 10 mm.

No aparafusamento de placas de gesso deve assegurar-se que o parafuso se mantenha perpendicular à placa e que penetre na mesma, apenas o suficiente para que a cabeça do parafuso fique embebida.

As fixações devem ser aplicadas a uma distância mínima de 10 mm do bordo longitudinal da placa de gesso e a uma distância mínima de 15 mm do bordo transversal da placa de gesso.

Sempre que haja ligação de tectos com paredes ou entre si formando ângulos serão aplicados os perfis adequados e outros elementos deste tipo e número que o fabricante especifique para situações deste tipo. A fixação de quaisquer elementos às placas de gesso será feita por parafusos adequados às cargas e a indicar pelo fabricante.

Os painéis deverão ser armazenados em estaleiro sobre superfície plana, em local coberto e seco. O transporte, manuseamento e armazenamento das placas de gesso devem ser feitos cuidadosamente. Serão rejeitadas as placas que apresentem cantos, rebordos e superfícies danificados.

Preparação dos suportes e da obra para aplicação dos sistemas

De acordo com a norma UNE 102043:2013, é recomendável que a obra cumpra algumas condições, de forma a permitir a correcta execução dos sistemas construtivos em placas de gesso, designadamente:

- As fachadas, outras paredes e coberturas, em contacto com as soluções em placas de gesso, deverão estar totalmente concluídas e impermeabilizadas;
- A obra deverá estar totalmente fechada e seca; para isso deverá garantir-se que todos os vãos e caixas de estore se encontrem aplicados em obra;
- Em obra deverá garantir-se as seguintes condições ambientais interiores: assegurar uma ventilação adequada, temperatura não inferior a 5°C e uma humidade relativa inferior a 80%;
- Garantir a existência do número necessário de tomadas de água e electricidade, em função do tamanho da obra (no mínimo, uma por piso);
- Todas as tubagens das instalações técnicas deverão encontrar-se instaladas na sua posição definitiva;
- Os ramais de alimentação de luminárias, aparelhos sanitários, radiadores, etc., deverão ficar instalados no interior dos sistemas em placas de gesso, ficando em espera até ao momento da aplicação dos respectivos aparelhos;
- Os tectos deverão estar totalmente acabados, salvo no caso de estar prevista a execução de tectos suspensos;
- Os pavimentos deverão estar finalizados e nivelados, e o seu revestimento aplicado (ladrilho, pedra, etc.) ou a respectiva camada de assentamento do revestimento, no caso de se tratar de revestimentos que possam ser danificados (por exemplo madeira);
- Todos os elementos a integrar na montagem dos sistemas construtivos devem estar devidamente armazenados e disponíveis em obra.

Cuidados especiais com isolamentos e instalações técnicas em divisórias e revestimentos

- Sempre que esteja prevista a aplicação de isolamento no interior de divisórias ou revestimentos, este deverá ficar correctamente fixado, de modo a garantir que o isolamento ocupe todo o comprimento e altura do sistema construído.
- Na modulação do sistema deve, sempre que possível, ficar definida a localização de aberturas e instalações técnicas, de modo a evitar o corte e perfuração da estrutura metálica do sistema de placas de gesso. No caso de não ser possível

evitar o corte ou perfuração da estrutura metálica, deve garantir-se o adequado reforço estrutural, através da colocação de perfis auxiliares.

- Todas as aberturas para aplicação de caixas técnicas ou quaisquer outros elementos embutidos em sistemas de divisórias ou revestimentos devem ficar convenientemente isolados.
- Sempre que seja necessária a perfuração das placas para passagem de tubagem de água, a abertura deve ser selada em torno do tubo, com produto adequado, de forma a garantir a total estanquidade do sistema.
- Em divisórias com elementos embutidos nas duas faces, deve ter-se o cuidado de desfasar os elementos, para garantir que estas zonas não atravessam completamente a espessura do sistema aplicado.
- Em divisórias de estrutura dupla, em que ambas as estruturas se encontrem totalmente desligadas, é recomendável, sempre que possível, a separação do pavimento de assentamento, através da criação de uma junta ao longo do eixo da divisória. Este princípio minimiza a transmissão de ruídos entre os compartimentos.

Montagem dos sistemas

De uma forma geral, a montagem de sistemas construtivos de divisórias em placas de gesso deve respeitar a seguinte sequência de procedimentos:

- Implantação do sistema;
- Aplicação dos elementos horizontais – perfis raia;
- Aplicação dos elementos verticais – perfis montante;
- Aplicação das placas.

Os trabalhos de implantação devem ser realizados o mais rigorosamente possível, para que não haja desvios em relação ao previsto em projecto. Nesta fase, ficará definida a modulação do sistema, localização de possíveis aberturas e instalações técnicas. Em certas situações, poderão ocorrer dúvidas acerca da montagem de um determinado sistema, aconselhando-se, nestes casos, a delimitar uma zona ampla no local da obra, onde não estejam a decorrer outros trabalhos, para a realização de testes.

Aplicação de perfis horizontais

Os perfis inferiores devem ser colocados sobre o pavimento já revestido ou sobre uma camada de assentamento (betonilha). Os perfis serão aplicados com uma banda acústica colada na superfície de contacto com o suporte.

No caso de aplicação do perfil raia directamente sobre uma laje de betão, deve ser sempre aplicada uma película de polietileno. Esta película deve prolongar-se 20 mm acima do revestimento final, sempre que se trate de uma zona húmida (cozinha, casa-de-banho, etc.). Além deste procedimento, deve ainda colocar-se tiras de material flexível adequado, para garantir que não haja ligação entre o enchimento do pavimento e a parede divisória.

Recomenda-se que os perfis raia superiores sejam aplicados sob a face inferior do tecto já revestido, mesmo no caso de estar prevista a execução de um tecto em placas de gesso. Se por imposição da obra for necessário fixar os perfis raia ao tecto constituído por placas de gesso, é aconselhável a realização de um estudo técnico para definir a solução de ligação mais eficaz em termos estruturais e acústicos (a prever no interior da caixa-de-ar do tecto).

O tipo de fixação a utilizar na ligação dos perfis ao elemento de suporte, depende da natureza deste último. A selecção do elemento de fixação adequado deve ser feita seguindo as recomendações dos respectivos fabricantes.

Nos perfis aplicados num suporte resistente, devem ser utilizadas fixações afastadas, no máximo de 600 mm. No caso de o suporte ser um elemento menos resistente, como um tecto contínuo em placas de gesso, por exemplo, o afastamento máximo entre fixações deverá ser de 400 mm.

Nas intersecções de divisórias, os perfis devem encontrar-se espaçados de uma espessura equivalente à da placa ou placas da divisória em continuidade.

Em zonas de portas ou outras aberturas, as extremidades dos perfis inferiores devem ser quinados a 90°, por forma a ficarem com um troço vertical de altura igual ou superior a 150 mm. Os perfis superiores devem manter-se contínuos, excepto em casos em que a altura da abertura coincida com o espaço livre entre o pavimento e o tecto. Em zonas de janelas, tanto o perfil inferior como o superior mantêm-se contínuos.

Aplicação de perfis verticais

O comprimento dos perfis montante deve ser estimado como sendo igual à altura útil (altura entre o tecto e o pavimento) menos 10 mm.

Sempre que haja necessidade de execução de emendas, estas devem ser realizadas por sobreposição dos perfis montante ou com a utilização de peças auxiliares. O comprimento mínimo da sobreposição dos perfis montante ou do perfil horizontal, para cada lado da junta, deve ser adoptado em função do tipo de perfil dos montantes a emendar.

As emendas devem garantir uma perfeita solidarização dos perfis, através de parafusos tipo MM (metal-metal). As emendas dos vários perfis montante de uma estrutura nunca devem ficar alinhadas à mesma altura.

Os perfis montante de extremidade (ou de arranque) devem ser fixos a elementos construtivos ou estruturais existentes, de igual forma ao referido para a fixação dos perfis raia ao suporte. Deve, portanto, garantir-se um afastamento máximo entre fixações de 600 mm, e uma distância não superior a 50 mm entre as fixações de início e fim e a extremidade do perfil montante. Para elementos de comprimento igual ou superior a 500 mm deve garantir-se um mínimo de 3 fixações.

Para elementos de comprimento inferior devem garantir-se 2 fixações. Deve ainda ser aplicada uma banda acústica perimetral entre o perfil montante e o suporte.

Os perfis montante de extremidade devem ser aparafusados aos elementos horizontais (perfis raia), inferiores e superiores, com parafusos tipo MM (metal-metal) e nunca do tipo PM (placa-metal).

Os perfis montante de extremidade devem ser sempre contínuos desde o pavimento até ao tecto. No entanto, são permitidas interrupções pontuais, desde que as condições em obra as justifiquem. O comprimento total das interrupções pode atingir um comprimento máximo equivalente a 40% da altura da divisória, sendo repartidas, caso necessário, de forma a que cada interrupção não possua um comprimento superior a 250 mm.

Os perfis montante intermédios devem encaixar entre os perfis raia inferior e superior através da direcção mais estreita. Seguidamente, são colocados na direcção correcta (alma perpendicular ao plano da parede), através de rotação simples. Estes perfis montante não devem ser ligados aos perfis raia, através de qualquer tipo de fixação.

No caso de soluções com perfis montante duplos em “H”, a ligação entre os dois perfis é realizada através de parafusos tipo MM (metal-metal), afastados, no máximo, 900 mm e, sempre que possível, em quincôncio (zigzag). As juntas dos perfis devem encontrar-se desfasadas, no mínimo, de 400 mm

Os perfis montante devem ser colocados sempre no mesmo sentido, com excepção dos perfis da extremidade final ou dos que limitam aberturas ou zonas preparadas para suportar objectos pesados.

No corte e montagem dos perfis montante deve ter-se o cuidado de garantir que as perfurações dos perfis, para passagem de instalações técnicas se mantenham ao mesmo nível, de modo a facilitar a aplicação das mesmas, no interior das paredes.

No caso de divisórias com duas estruturas totalmente independentes, afastadas entre si e sem uma camada de placas de gesso no eixo da divisória, estas podem ser interligadas por pedaços de placa simples de 13 mm de espessura e com altura mínima de 300 mm, de forma a conferir maior rigidez ao sistema. As placas devem aplicar-se a uma distância máxima de 300 mm do pavimento e do tecto e com um afastamento máximo entre elas de 900 mm.

Refira-se que a aplicação excessiva destes reforços pode causar um elevado aumento da rigidez do sistema, prejudicando o desempenho acústico

Em pontos singulares como intersecções, devem aplicar-se perfis montante de reforço, ligados aos perfis raia inferior e superior, sem interromper a modulação dos perfis montante intermédios:

Em encontros, o perfil de arranque deve ser ligado ao(s) perfil(s) montante de reforço, colocado no interior da parede em continuidade, através de parafusos do tipo PM (placametal), os quais devem atravessar a(s) placa(s) desta última.

Aplicação das Placas

No revestimento de uma divisória devem ser aplicadas, numa primeira fase, as placas de gesso numa das faces. Seguidamente, devem ser instalados todos os equipamentos e acessórios previstos, como instalações técnicas, reforços para aplicação de cargas elevadas, isolamentos térmico/ acústico, entre outros. Por fim, e após uma verificação cuidada do que estava inicialmente previsto e o que foi instalado no interior da divisória, deve proceder-se ao fecho da divisória, através da aplicação das placas na face oposta.

Na construção de divisórias, a aplicação de placas deve ser iniciada a partir de uma extremidade e terminada na extremidade oposta. As placas não devem ser aplicadas a partir das extremidades para o centro da divisória.

As placas devem ser aplicadas verticalmente, encostadas ao tecto e afastadas 10 mm do pavimento, para garantir que não há contacto com possíveis humidades.

As placas devem ser colocadas longitudinalmente na direcção dos perfis montante. Em divisórias de placa dupla ou múltipla as placas podem ser aplicadas em qualquer direcção.

Em divisórias de placa simples as juntas transversais podem, em certos casos, ficar alinhadas desde que fiquem ocultas por um tecto contínuo suspenso

As juntas das placas, tanto na direcção transversal como na direcção longitudinal, devem ficar desfasadas entre as duas faces da divisória e entre camadas consecutivas na mesma face.

A ligação das placas à estrutura metálica deve ser realizada em todos os perfis montante, através de parafusos do tipo PM (placa-metal) afastados, no máximo, 250 mm. No caso de divisórias de placa dupla, as placas interiores poderão ser fixas com um afastamento máximo de 700 mm, desde que o tempo de aplicação da segunda camada não exceda 48h. A ligação das placas aos perfis raia inferior e superior deve ser realizada através de fixações afastadas, no máximo, de 250 mm.

As fixações não devem ligar simultaneamente a placa, o perfil montante e o perfil raia. Deverá realizar-se a fixação da placa ao perfil raia e da placa ao perfil montante, separadamente.

Sempre que haja necessidade de contornar vãos, as placas devem ser aplicadas em forma de bandeira, ter-se sempre o cuidado de não fazer coincidir as juntas entre placas sobrepostas na mesma face, ou entre faces opostas da divisória. As juntas das placas na zona do vão (abertura) devem ficar a uma distância mínima de 200 mm do limite da abertura.

Aplicação de Forras directas com perfis auxiliares ómega

A montagem deste tipo de revestimento deve respeitar a seguinte sequência de procedimentos:

- Implantação do sistema;
- Aplicação dos perfis ómega;
- Aplicação das placas.

Os trabalhos de implantação devem ser realizados o mais rigorosamente possível, para que não haja desvios em relação ao previsto em projecto. Nesta fase, ficará definida a modulação do sistema e a localização de possíveis aberturas. Em certas situações poderão ocorrer dúvidas acerca da montagem de um determinado sistema, aconselhando-se, nestes casos, a delimitar uma zona ampla no local da obra, onde não estejam a decorrer outros trabalhos, para a realização de testes. O suporte deve apresentar-se com a superfície regularizada antes da aplicação da estrutura metálica.

Os perfis ómega poderão colocar-se com um afastamento entre si de 300, 400 ou 600 mm, em função da espessura e do número de placas de gesso a aparafusar. 2. Os perfis deverão ser colocados sobre o alinhamento vertical definido durante a fase de implantação do sistema, com o afastamento de acordo com a modulação prevista. A sua fixação ao suporte deverá ser a adequada ao tipo de suporte existente e às cargas a suportar (peso do sistema e sobrecargas). As fixações ao suporte não deverão distar mais de 600 mm entre si. 3. As fixações em cada perfil ómega devem ser duplas (nas duas abas) e desfasadas.

Ao nível do pavimento e do tecto, deverão ser colocadas peças de topo horizontais em perfil ómega, fundamentais para um bom acabamento deste tipo de sistemas, pois permitem o correcto remate com rodapés e perfis perimetrais de tecto. Estas peças de topo podem ser de dois tipos: peças com 150 a 200 mm de comprimento, colocadas entre os perfis ómega verticais, ou peças contínuas, ficando neste caso os perfis ómega verticais entre elas.

No caso de pontos singulares, como cantos ou encontros com uma divisória, a estrutura metálica deve ser reforçada, sem que haja interrupção na modulação prevista para o sistema de revestimento.

No caso de portas ou janelas, devem ser aplicados, sobre e sob (no caso de janelas) a abertura, troços verticais de perfis ómega, sem que haja interrupção da modulação do sistema de revestimento, de forma a que as juntas das placas se localizem sempre sobre um perfil metálico. No caso da altura da abertura coincidir com a altura da parede a revestir esta regra não é aplicável.

Devem ser aplicados perfis ómega (verticais e horizontais) no contorno de aberturas e nos alinhamentos verticais do limite das mesmas (ombreiras), em toda a altura do revestimento, de acordo com a figura seguinte, seja qual for a geometria das placas a aplicar posteriormente. No caso da altura da abertura coincidir com a altura da parede a revestir, esta regra não é aplicável.

Aplicação das placas

As placas devem ser aplicadas verticalmente, encostadas ao tecto e afastadas 10 mm do pavimento, para garantir que não há contacto com possíveis humidades.

A ligação das placas à estrutura metálica deve ser realizada em todos os perfis ómega, através de parafusos do tipo PM (placa-metal) afastados, no máximo, de 250 mm.

No caso de se optar pela aplicação de perfis de topo intercalados nos perfis ómega verticais, as placas de gesso devem ser aparafusadas aos perfis de topo através de, pelo menos, 1 parafuso, para modulações com afastamento de 400 mm, ou através de 2 parafusos, para modulações com afastamento de 600 mm

No caso de se optar pela colocação de perfis de topo contínuos, as placas de gesso devem ser aparafusadas a estes perfis através de parafusos com um afastamento de 250 mm entre si e garantindo-se um afastamento de 15 mm ao tecto e pavimento.

Tratamento de Juntas

O tratamento de juntas, entre placas ou no remate com outros elementos construtivos, deve ser executado após a conclusão dos outros trabalhos de montagem dos sistemas. Deve sempre realizar-se o correcto tratamento das arestas vivas, através de bandas ou cantoneiras perfuradas de ângulo, no caso de sistemas verticais de compartimentação, com excepção daqueles em que seja aplicado um revestimento que garanta a protecção das arestas vivas (por exemplo revestimento cerâmico ou em painéis).

Deve ainda garantir-se que:

- Todas as instalações e respectivos acessórios se encontram convenientemente aplicados;
- Todas as superfícies estão limpas, isentas de poeiras ou manchas de outros produtos da construção;
- Todos os materiais, a utilizar no tratamento de juntas, são da melhor qualidade, devendo o utilizador seguir todas as recomendações relacionadas com o seu manuseamento;
- O tratamento das juntas se realiza com temperaturas nunca inferiores a 5°C e humidade relativa nunca superior a 80%, salvo outras indicações por parte do fabricante dos produtos em causa;

- Em juntas entre sistemas em placas de gesso e elementos de outra natureza que possam dificultar a aderência da massa de tratamento, deve aplicar-se previamente um primário adequado;
- Em sistemas de placa dupla ou placa múltipla, para além do tratamento das juntas das placas exteriores, deve ser realizado o preenchimento das juntas das placas interiores com massa.

O tratamento de juntas deve ser realizado pela seguinte ordem:

1. Execução das juntas de canto em tectos e paredes;
2. Juntas planas em tectos;
3. Juntas planas em paredes;
4. Aplicação de cantoneiras perfuradas de ângulo;
5. Executar as demãos necessárias para o acabamento, repetindo o procedimento pela mesma ordem

PDV | 2.4 Painéis Viroc

O Viroc é um painel de madeira e cimento. Um material compósito, constituído por uma mistura de partículas de madeira e cimento comprimido e seco. A sua aparência não é homogénea, sendo uma característica natural do produto, apresentando manchas de diversas tonalidades. O painel Viroc é produzido em diferentes cores.

Os painéis Viroc sofrem pequenas variações dimensionais com a variação da humidade relativa do ar. É de esperar que o painel Viroc tenha de acomodar uma variação dimensional máxima de +0.5‰ a -1.0‰ para interior. A fixação do painel, junto aos bordos e cantos, terá de possibilitar a sua deformação sem introdução de esforços, daí ser fundamental respeitar as distâncias de fixação e as juntas entre painéis.

O painel deverá adaptar-se à humidade relativa do local de aplicação durante 48 horas antes de ser aplicado, devendo permanecer em local seco sem incidência directa do sol. É da responsabilidade do instalador verificar as condições da estrutura de apoio (distância entre apoios e respectiva largura) para uma correcta aplicação.

Podem ser usadas vigas de madeira seca e tratada ou perfis de aço como estrutura de suporte. A distância entre os perfis nunca deve exceder os 625 mm. As estruturas que irão suportar o painel Viroc têm de estar niveladas e aprumadas e o painel não pode estar empenado.

A fixação dos painéis à estrutura deve ser realizada através de parafusos ou rebites galvanizados. A distância mínima entre os furos e os bordos do painel deve ser 35 x 50 mm.

Os painéis podem ser protegidos com tinta ou verniz. Antes de aplicar verniz sobre os painéis, as superfícies devem estar totalmente limpas e secas, sem gorduras, pó ou sais superficiais. A limpeza das superfícies deve ser realizada através de

um polimento com disco de limpeza. A primeira demão deve cobrir ambos os lados e os bordos do painel. As restantes demãos só são necessárias na superfície e bordos expostos. Para mais informação, consultar os procedimentos de aplicação de tintas e vernizes.

PDV | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é o metro quadrado ou a indicada nos elementos de projecto e/ou no Mapa de Quantidades.

O preço unitário corresponde à unidade de medição e engloba todos os trabalhos relacionados com o fornecimento, execução e assentamento dos trabalhos descritos, assim como o tratamento de zonas e casos particulares.

PDV | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

IMP | 1. ASPECTOS GERAIS**IMP | 1.1 Generalidades**

Esta especificação tem por finalidade fornecer características técnicas gerais, tipos de utilização, campos de aplicação e modo de execução dos vários sistemas de impermeabilização.

IMP | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

Qualquer que seja o processo adoptado para a impermeabilização das diferentes partes da construção indicadas no projecto, o material empregue não deverá conter materiais susceptíveis de serem alterados em contacto com outros materiais na construção, com o ar e as intempéries, devendo manter as suas propriedades de coesão, plasticidade e ductilidade.

O material a empregar não deverá conter senão uma pequena percentagem de corpos voláteis, de fenóis e de parafina cristalizável. A Fiscalização reserva-se ao direito de mandar fazer os ensaios dos produtos que o Adjudicatório pretende aplicar, ensaios esses que serão executados por conta do mesmo adjudicatório.

Na execução de sistemas de impermeabilização não serão admitidos feltros betuminosos à base de betume oxidado, mesmo que modificado com polímeros.

Mastiques

Deverão ser impermeáveis, estáveis em presença dos agentes atmosféricos, proporcionar uma boa aderência às argamassas e betões e terem a elasticidade suficiente para poderem suportar sem deterioração os movimentos a que irão ser submetidos.

Camadas de Forma

Camada de material que confere o declive destinado a dirigir a água para os locais de escoamento e sobre a qual assenta o complexo de Impermeabilização/Isolamento Térmico. Quando aplicado directamente por cima o isolamento

térmico, a referida camada deverá ser barrada com um primário betuminoso M que funciona simultaneamente como barreira ao vapor e de cola para o isolamento térmico.

Betão leve de argila expandida a executar de acordo conjuntamente com instruções do fabricante, sempre revestido com betonilha de regularização.

A espessura mínima será determinada de forma a garantir uma inclinação não inferior a 0.5 e nunca será inferior a 3 cm. A superfície deve ser afagada (e limpa de borbotos de salpicos de betão) e não apresentar depressões que permitam empoçamentos.

As betonilhas serão executadas em painéis com as dimensões máximas de 3.00 x 3.00 m, feitas alternadamente de modo a evitar a sua fissuração por retracção (QUINCÔNCIO).

As betonilhas sempre que assentarem sobre isolamento térmico ou a sua espessura o exija serão armadas.

Os betões e argamassas serão fabricados por meios mecânicos com controle de pesos e volumes, de modo a obter-se uma perfeita ligação entre os constituintes.

Serão feitos ensaios periódicos para verificação da resistência e plasticidade das argamassas.

Quando os betões e betonilhas forem para pintar, as areias serão assentes à colher ou talochadas mecanicamente de modo a que o acabamento seja perfeito. Junto aos paramentos existirá junta de 10 mm preenchida e fechada com sistema homologado. As juntas de esquadramento terão no mínimo 2 mm e serão preenchidas também.

Isolamento Térmico

O isolamento térmico a utilizar será o descrito no projecto e regra geral, abaixo referidos.

Nas paredes exteriores será utilizado poliestireno extrudido,

A aplicação dos isolamentos térmicos será colada e com fixação mecânica conforme previsto no projecto e normas do fornecedor.

Telas de Impermeabilização

As telas deverão obedecer a todas as características e normas de fabrico, exigidos para se obter uma perfeita impermeabilização. Serão fornecidas com todos os acessórios para a sua fixação e remates junto de outros elementos construtivos.

Os sistemas de impermeabilização deverão ser homologados conforme os suportes e revestimentos que o compõem.

Devem ser considerados os remates e acessórios necessários à garantia de estanquidade necessária.

Manta Geotêxtil

A manta geotêxtil terá a resistência à tracção maior que 4KN/m, com um alongamento à ruptura maior que 15%, com resistência ao rasgamento maior que 0,3KN, com permitividade maior que $5 \times 10^{-2} \text{s}^{-1}$ e porometria menor que 400μ e densidade de 180g/m².

Zonas ou pontos singulares

Por estes entendem-se todas as zonas que exigem trabalhos complementares de impermeabilização, nomeadamente, juntas de dilatação, remates em zonas salientes da cobertura, platibandas, algerozes, tubos de queda, soleiras, mudanças de planos, etc..

O empreiteiro deverá elaborar todos os desenhos de pormenor e especificações necessárias para a resolução destas situações, e submetê-los em tempo útil à aprovação da fiscalização. Deverão ser entregues também os certificados de homologação de todos os produtos e sistemas a utilizar.

Não inviabilizando o referido no parágrafo anterior, deverão ser respeitadas as seguintes regras gerais e de projecto:

Os remates das telas com muretes ou paramentos verticais, deverão efectuar-se a uma altura sempre superior a 0.20 m da prestação final da impermeabilização, em relação ao ponto mais alto da pendente dominante nessa zona.

Os remates atrás referidos serão efectuados através de roço aberto nas alvenarias, ou remate de coolaminado e chapa de zinco quinada, de modo a proteger sempre o topo superior da tela (este remate nunca poderá ser realizado apenas com estrangulamento e remate com cordão vedante).

As mudanças de planos deverão ter sempre telas de reforço com um mínimo de 0.25 m de extensão para cada lado. As arestas da superfície onde assenta a tela de impermeabilização deverão ser sempre boleadas e executadas meias camas com um raio mínimo de 0.04 m.

Os tubos de queda deverão ter uma secção suficiente para permitir o perfeito remate da impermeabilização sem provocar o seu estrangulamento, e subirem a cima da laje o suficiente para compensar a espessura da argamassa de regularização, este remate deverá ter uma tela de reforço.

As soleiras das portas de acesso à cobertura e varandas deverão possuir um degrau em relação a estas.

A impermeabilização deverá ser prolongada até ao interior e só depois é que será assente a pedra de soleira.

IMP | 1.3 Condições de Execução

Os trabalhos de impermeabilização serão feitos por firma especializada, aprovada pela Fiscalização.

A referida firma deverá apresentar um termo de garantia de 10 (dez) anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos, que por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. Os trabalhos só poderão iniciar-se após apresentação do termo e depois de aprovação da Fiscalização.

O empreiteiro e a firma especializada deverão verificar os trabalhos de construção civil ligados com a impermeabilização, apresentando todas as sugestões que acharem necessárias, pois não serão aceites quaisquer reclamações baseando os defeitos de impermeabilização em deficiências de construção. O empreiteiro deverá elaborar todos os desenhos de pormenor necessários para a resolução de casos particulares, não especificados no projecto e submetê-los á aprovação dos Projectistas e Fiscalização.

Na aplicação dos vários tipos de impermeabilização deverão ser seguidas rigorosamente as instruções do fabricante, não se admitindo soluções de aplicação diferentes das que constam dos respectivos documentos de homologação ou de certificação, emitidos por laboratório credenciado e oficialmente reconhecido.

O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.

Os trabalhos de impermeabilização não se poderão realizar em tempo de chuva ou humidade, devendo a superfície a impermeabilizar encontrar-se perfeitamente seca e limpa, na ocasião de aplicação dos materiais.

O conteúdo de humidade da base de aplicação (betonilha, camada de forma, reboco, etc.), deverá ser adequado para a aplicação da impermeabilização e no caso das bases de suporte horizontais (ex. lajes), deverá assegurar drenagem adequada antes de se aplicar a camada de forma.

A camada impermeável, deverá apresentar-se com a forma de uma superfície contínua, com a mesma resistência em todos os seus pontos e em todas as direcções, e com um coeficiente de impermeabilização de 100% em relação à superfície fora da junta. Qualquer protecção ou acabamento final sobre a camada impermeável deverá ser executado logo após a sua aplicação, a fim de se evitarem perfurações e o aparecimento de ondas produzidas por efeitos de dilatações e contracções rápidas.

As pendentes e caleiras deverão estar correctamente executadas e aprovadas, de acordo com o respectivo projecto.

Deverão tomar-se as precauções necessárias para que todas as ligações com trabalhos já feitos anteriormente saiam perfeitas e de forma a não constituírem pontos fracos da camada impermeável. No caso de perfuração accidental da tela, deverão obrigatoriamente ser assinalados os locais e efectuadas de imediato as reparações necessárias.

Como precauções todos os operários ligados ao trabalho de impermeabilização e para sua protecção, deverão obrigatoriamente dispor de calçado com sola de borracha, devendo as zonas a impermeabilizar ser vedadas a pessoas ou materiais estranhos ao serviço, de forma a evitar possíveis danos na membrana impermeabilizante.

As ligações com superfícies verticais, tubos de descarga das águas pluviais, tubos de ventilação, etc., deverão ser feitas de modo a assegurar a perfeita impermeabilização das mesmas, empregando o empreiteiro o processo mais adequado a cada caso, conforme as indicações do Fornecedor e da Fiscalização. Todos os acessórios de Impermeabilização (ex. ralos, bocais, rufos, etc.), deverão estar disponíveis para fixação / aplicação durante ou imediatamente depois dos trabalhos de impermeabilização.

IMP | 1.4 Diversos

Ensaios

- Após a execução do sistema de impermeabilização, deverão ser tapados os tubos de queda e a cobertura inundada para que fique completamente submersa durante 48 horas, a fim de se verificar alguma deficiência.

Glossário

- *Suporte*: Elemento contínuo base.
- *Camada de Forma*: Camada de material que confere o declive destinado a dirigir a água para os locais de escoamento e sobre a qual assenta o sistema de impermeabilização.
- *Sistema de Impermeabilização*: Conjunto de materiais que deverão garantir a impermeabilização.
- *Primário*: Emulsão betuminosa, não iónica, diluída em duas partes de produto para uma parte de água. Nas zonas críticas deve-se aplicar pura.
- *Membranas Betuminosas*: Complexos constituídos por betumes de destilação directa, modificados com polímeros plastómeros APP, armaduras inorgânicas e com ou sem auto-protecção.
- *Isolamento Térmico*: Material que irá garantir a estabilidade térmica da estrutura e espaços interiores.
- *Camada de Dessolidarização*: Camada separadora interposta entre o sistema de impermeabilização ou o isolamento e a protecção pesada.
- *Protecção Mecânica / Pesada*: Material que protege a impermeabilização ou isolamento térmico e permitirá ou não a circulação de pessoas ou veículos.

- *Zonas ou Pontos Singulares:* Por estes entendem-se todas as zonas que exigem trabalhos complementares de impermeabilização, nomeadamente, juntas de dilatação, remates ou zonas salientes, platibandas, algerozes, tubos de queda, soleiras, etc.

IMP | 2. ASPECTOS PARTICULARES

IMP | 2.1 Generalidades

Nos trabalhos de impermeabilização deve ser assegurada a articulação entre os diversos sistemas e materiais previstos nos diversos artigos do Mapa de Trabalhos do Projecto de Arquitectura, assim como uma adequada compatibilização destes com as redes, tubagens e equipamentos especificados e quantificados nos projectos das especialidades.

Os sistemas de Impermeabilização a considerar serão os contemplados no Mapa de Quantidades e Anexos.

IMP | 2.2 Impermeabilizações com membranas betuminosas

- Fornecimento e execução de impermeabilização de pavimento exterior com sistema tipo "IMPERALUM" ou equivalente constituído por camada de forma em betão leve com pendente devidamente regularizada, emulsão betuminosa tipo Imperkote F ou equivalente, membrana betuminosa tipo Polyplas 40 ou equivalente, membrana de impermeabilização em betume tipo Polyster 40 T ou equivalente, isolamento térmico em placas de poliestireno extrudido XPS com 60mm de espessura (onde indicado), camada separadora em manta geotêxtil de polipropileno tipo Impersep 200 ou equivalente, reforço com banda de membrana betuminosa com 0.33m de largura 4.0kg/m² e armada com armadura de poliéster com o mínimo de 180g/m² tipo Polybanda 33 ou equivalente, para posterior acabamento pesado incluindo peças e/ou elementos de fixação, entregas e sobreposições, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.
- Fornecimento e execução de impermeabilização de "Muretes Periféricos nas Coberturas" constituído por sistema de impermeabilização, incluindo remates, entregas e sobreposições bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

Preparação da superfície

A superfície de suporte deve apresentar-se bem limpa e rugosa, devendo ser conveniente molhada para evitar a absorção da água do betão da camada de forma;

Camada de Forma

A camada de forma deverá ter uma espessura superior a 3 cm e não ultrapassar os 30 cm;

É necessário bolear todas as arestas vivas, no encontro com elementos emergentes;

As juntas estruturais da edificação devem acompanhar a camada de forma;

Dever-se-á executar juntas de dilatação (15 mm em cada 15 m), incluindo nas zonas de remates com elementos emergentes da cobertura;

As betonagens deverão ser executadas em painéis de 3.00 m x 3.00 m, alternadamente (fissuração por retracção);

A camada de forma deverá apresentar-se seca, para poder receber a camada seguinte (impermeabilização).

Sistema de Impermeabilização

O sistema de impermeabilização será constituído por:

- a) Primário – Emulsão betuminosa, não iónica, diluída em duas partes de produto para uma parte de água. Antes da aplicação do primário deverá garantir-se que a camada de forma está bem limpa;
- b) Membrana Betuminosas – complexos constituídos por betumes de destilação directa, modificados com polímeros, armaduras inorgânicas e com ou sem auto-protecção. Não serão admitidos feltros betuminosos à base de betume oxidado, mesmo que modificado com polímeros;
- c) A ligação da impermeabilização ao suporte será feita de forma aderida.

Juntas de Sobreposição

As juntas devem ser perfeitamente soldadas, por fusão, com a chama de um maçarico. Durante a soldadura dever-se-á compactar a zona da junta, de forma a garantir uma colagem eficiente entre as membranas.

Após a soldadura deverá passar-se uma espátula aquecida nos bordos da mesma. As sobreposições são longitudinais e transversais e terão um mínimo de 8cm e 10cm respectivamente.

Isolamento Térmico

Será utilizado isolamento térmico em poliestireno extrudido conforme descrito nos artigos.

Separadores (camada de dessolidarização)

Entre o sistema de impermeabilização e a protecção superior, será interposto um separador em tecido de polipropileno com uma gramagem mínima de 200g/m².

Antes da colocação dos separadores deverá certificar-se que não existem vestígios de pedras ou qualquer elemento perfurante. Deverá garantir-se uma sobreposição mínima de 10cm.

Zonas ou Pontos singulares

Por estes entendem-se todas as zonas que exigem trabalhos complementares de impermeabilização, nomeadamente juntas de dilatação, remates em zonas salientes da cobertura, platibandas, tubos de queda, tubos de queda, caleiras, etc. O empreiteiro deverá elaborar todos os desenhos de pormenor necessários para a resolução de casos particulares não especificados no projecto e submetê-los à apreciação do projectista e fiscalização.

A camada impermeável, deverá apresentar-se com a forma de uma superfície contínua, com a mesma resistência em todos os seus pontos e em todas as direcções. Qualquer protecção ou acabamento final sobre a camada impermeável deverá ser executado logo após a sua aplicação, a fim de se evitarem perfurações e o aparecimento de ondas produzidas por efeitos de dilatações e contracções rápidas.

Só serão permitidos produtos homologados, ainda que os documentos de homologação possam ser estrangeiros. Compete igualmente ao Empreiteiro o fornecimento de documentação técnica, para além das referidas homologações, para aprovação pela Fiscalização.

Este trabalho inclui os remates necessários na vertical, incluindo desníveis de pavimento, bem como todas as peças, acessórios e produtos para remate, incluindo os de atravessamento de chumbadouros, ralos, tubagens e elementos de betão ou alvenaria salientes ou negativos em relação à laje, devendo em tudo respeitar as indicações do fabricante.

IMP | 2.3 Zonas de Duche

- Fornecimento e execução de impermeabilização de pavimentos interiores em zona húmidas tipo "SIKA" Sikaceram Sealing Membrane W ou equivalente, incluindo cola tipo "SIKA" Sikaceram Seraling Fix ou equivalente, remates, entregas e sobreposições bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.
- Fornecimento e execução de impermeabilização de paredes interiores em zonas húmidas tipo "SIKA" Sikaceram Sealing Membrane W ou equivalente, incluindo cola tipo "SIKA" Sikaceram Seraling Fix ou equivalente, incluindo remates, entregas e sobreposições bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

Descrição Produto

SikaCeram® Sealing Membrane W é uma membrana flexível de selagem e separação, utilizada para a impermeabilização de paredes e pavimentos, sob revestimento cerâmico, em áreas húmidas. Fácil de aplicar, adequado

para pavimentos aquecidos e com propriedades de ponte de fissuras. Espessura de ~0,5 mm. Condições de carga normais e elevadas.

Dados Produto

Base química Não-tecido Polipropileno Membrana Polietileno Fornecimento Rolo de 1.0 m de largura × 30 m de comprimento.

Consultar a tabela de preços para variações de fornecimento.

Tempo de armazenamento 2 anos Armazenagem e conservação Armazenar na posição horizontal, na embalagem original, não encetada e selada, em condições secas, e a temperaturas entre +5 °C e +35 °C.

Ver embalagem. Aspecto / Cor Amarelo

Espessura efetiva ~0.5 mm Massa por unidade de área 200 g/m² (±20 g/m²)

Descrição Produto

SikaCeram® Sealing Fix é uma cola impermeável bicomponente, utilizada para colar SikaCeram® Sealing Membrane A ou SikaCeram® Sealing Membrane W.

Dados Produto

Base química Dispersão: Acrilato Pó: cimento, agregados seleccionados, aditivos de retenção de água, polímero re-dispersável .

Fornecimento Partes A + B: embalagem de 7,8 kg. Consultar a tabela de preços para variações de fornecimento.

Tempo de armazenamento 12 meses desde a data de produção.

Armazenagem e conservação Armazenar na embalagem original, não encetada e selada, em condições secas, e a temperaturas entre +5 °C e +35 °C. Ver embalagem.

Aspecto / Cor Parte A Dispersão Parte B Pó branco.

IMP | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é o metro quadrado ou a indicada nos elementos de projecto e/ou no Mapa de Quantidades.

As medições das impermeabilizações são as correspondentes ao perímetro dos elementos em que existam, devendo o Empreiteiro tomar em consideração, na formulação do preço, as eventuais sobreposições e entregas (verticais e horizontais), quer específicas do projecto, quer recomendadas pelo fabricante ou impostas pelos Documentos de Homologação.

O preço unitário correspondente à unidade e engloba todos os encargos relacionados com fornecimento, execução e aplicação dos sistemas de impermeabilização, drenagem, isolamento de zonas ou pontos singulares.

IMP | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

ISO | 1. ASPECTOS GERAIS

ISO | 1.1 Generalidades

Esta especificação tem por finalidade fornecer características técnicas gerais, tipos de utilização, campos de aplicação e modo de execução dos vários isolamentos, trabalhos acessórios, limpeza e preparação dos suportes do material. Cada tipo de isolamento terá características técnicas específicas.

ISO | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e

devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

Os isolamentos térmicos à base de espuma de poliestireno deverão apresentar as seguintes características gerais:

- Absorção mínima de água, quer em imersão, quer em ensaio de difusão de vapor;
- Capilaridade nula;
- Elevadas propriedades mecânicas / elevada resistência à compressão;
- Isolamento térmico elevado e permanente;
- Resistência aos ciclos de congelação / descongelação e variações bruscas de temperatura;
- Fácil instalação;
- Longa duração;
- Imputrescível, mantendo intactas as propriedades durante toda a vida do edifício;
- Estabilidade dimensional / resistência ao manejo em obra.

ISO | 1.3 Condições de Execução

Na aplicação dos vários tipos de isolamento deverão ser seguidas rigorosamente as instruções do fabricante, não se admitindo soluções de aplicação diferentes das que constam dos respectivos documentos de homologação ou de certificação, emitidos por laboratório credenciado e oficialmente reconhecido. O empreiteiro e a firma especializada deverão verificar os trabalhos de construção civil ligados à aplicação / execução do isolamento, apresentando todas as sugestões que acharem necessárias, pois não serão aceites quaisquer reclamações baseando os defeitos de material em deficiências de construção.

Nos isolamentos por sobreposição de camadas, estas terão sempre as juntas desfasadas, de forma a que nunca se verifique em ponto algum, a sobreposição das juntas.

Quando a base de aplicação for um elemento de alvenaria ou betão, as superfícies devem ser desempenadas, limpas e lisas. Se a base de aplicação foram telas ou pinturas de impermeabilização, as mesmas deverão também ser limpas e lisas, e quando utilizadas fixações mecânicas para a colocação das placas de isolamento, deverá minimizar-se a perfuração e evitar a danificação das camadas impermeabilizantes. Não serão admitidos isolamentos realizados com placas partidas ou desperdícios de modo a minimizar as pontes térmicas.

O empreiteiro de isolamentos, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.

Como exemplos gerais de fixação de isolamentos à base, poderão ser agarrados por meio de:

- Colocação de encaixe;
- Fixações mecânicas;
- Cimento cola.

Quando nos projectos e listas de medições não existirem indicações específicas quanto ao tipo de fixação a utilizar, deverão ser seguidas as recomendações dos fabricantes, tomando ao mesmo tempo em consideração as situações específicas de aplicação dos isolamentos e os sistemas que estes vão integrar.

No caso de serem utilizadas fixações mecânicas, estas deverão ser utilizadas fixações mecânicas especificamente destinadas a este fim.

Em caso de fixação por meio de adesivos, deverão ser utilizados adesivos apropriados de boa qualidade, garantindo colagem permanente durante a vida do edifício. Ao seleccionar um adesivo deverão ter-se em conta as recomendações do fabricante no que respeita à sua compatibilidade com o material utilizado no isolamento.

ISO | 1.4 Diversos

Ensaaios

- Em caso de necessidade ou indicações do Projectista ou Dono de Obra deverão ser realizados os ensaios adequados às necessidades e/ou de acordo com a normas em vigor.

ISO | 2. ASPECTOS PARTICULARES

ISO | 2.1 Generalidades

Nos trabalhos de aplicação/execução de isolamentos deve ser assegurada a articulação entre os diversos sistemas e materiais previstos nos diversos artigos do Mapa de Trabalhos do Projecto de Arquitectura, assim como uma adequada compatibilização destes com as redes, tubagens e equipamentos especificados e quantificados nos projectos das especialidades.

Os sistemas de Impermeabilização a considerar serão os contemplados no Mapa de Quantidades e Anexos.

A aplicação de qualquer destes produtos deverá obedecer às especificações dos fabricantes e os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser presentes à Fiscalização para apreciação. Dever-se-ão seguir todas as recomendações e especificações do fabricante e/ou fornecedor.

ISO | 2.2 Isolamento Acústico

- Fornecimento e aplicação de isolamento acústico em pavimentos interiores tipo "DANOSA" Impactodan 10 membrana de espuma de polietileno reticulado ou equivalente, com 10mm de espessura, incluindo entregas e sobreposições, peças e/ou elementos de fixação cortes, remates e juntas bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

IMPACTODAN é uma membrana de espuma de polietileno reticulado. A estrutura de célula fechada confere ao produto propriedades mecânicas e físicas excepcionais. Utiliza-se para isolamento acústico de ruídos de impacto em pavimentos, conferindo também uma elevada resistência à fadiga e uma instalação fácil e eficaz.

Dados Técnicos

Conceito

Valor Norma Massa nominal (kg/m²) 0.125

Condutividade térmica declarada (W/mK) 0.037 EN 12667

Deformação remanescente (24h comprimido a 50%, 23°C) (%) < 32 EN 1856

Espesor del aislamiento a fijar (mm) 5

Factor de difusão de vapor d'água, μ > 2000 EN 12086

Módulo de elasticidade (KPa) > 5 EN ISO 1798

Nível de transmissão de ruído de impacto $L'_{nT, w}$, in situ (dB) < 60 EN 140-7 EN 717-2

Modo de Aplicação

Ao impermeabilizar os pisos flutuantes, os tempos de secagem da argamassa são maiores, é recomendado deixar secar durante 15-20 dias após colocar a argamassa.

Antes de colocar a argamassa, verificar que o material da camada mais superficial não tem nenhuma falha em toda a superfície, que se sobrepõe nas paredes verticais e que envolve totalmente os pilares e as instalações que passam ou atravessam o piso.

A betonilha flutuante deve ser suficientemente resistente para não rachar. (Ver DPS No. 1.3).

Nos sistemas onde as divisórias estão a flutuar nas bandas, deve-se montar uma parede média com as divisórias flutuantes interiores, desta forma o sistema é estável. (Consultar DPS n.º 2.1)

Este produto faz parte de um sistema de Isolamento Acústico, pelo que é necessário ter em consideração todos os documentos referidos no Manual de Soluções Danosa, Instalação de Isolamento Acústico "Detalhes dos pontos singulares" (DPS). DIT nº 439, bem como o resto da documentação da Danosa.

Os aros das portas não devem perfurar completamente a betonilha flutuante (Ver DIT 439 figura 13)

A sua utilização é recomendada no caso de a camada de compressão da laje for muito irregular.

Se forem utilizadas argamassas autonivelantes, a membrana IMPACTODAN deve estar totalmente estendida no chão, sem formar rugas.

- Fornecimento e aplicação de isolamento acústico em tectos interiores tipo "FARBOCUSTIC" ou equivalente com argamassa mineral não fibrosa projectada com 25mm de espessura, incluindo entregas e sobreposições, peças e/ou elementos de fixação cortes, remates e juntas bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

Descrição

É um gesso decorativo de massa branca ou colorido com base em gesso modificado, com fibras naturais e sem sílica cristalina livre, livre de amianto e dióxido de titânio, destinado à realização de tratamentos de absorção acústica.

Preparação do Suporte

Preparação: O objetivo da preparação é exclusivamente remover quaisquer partículas não aderentes, poeiras, placas de argamassa, etc., que comprometam a aderência da Farbocustic nos suportes (tinta antiga, óleo de forma, etc.).

Dependendo do caso, podemos usar: Re-contaminação, colagem mecânica, remoção do pó com ar comprimido, desengorduramento, escovagem metálica.

Reabilitação dos suportes: no caso da argamassa, betão com rebarbas ou lascas, abóbadas deterioradas, juntas de vara de compressão expostas, etc. Será necessário restaurar os suportes antes da aplicação do Farbocustic de modo, por um lado, a restaurar a continuidade do suporte e, por outro, a obter uma fixação correta, sem acidentes na superfície.

Fixação dos suportes: todos os suportes devem ser limpos, higienizados, secos, quimicamente estáveis e fixos corretamente para suportar a carga de FARBOCUSTIC molhado, de cerca de 12 kg/m² para uma espessura de 20 a 25 mm, deve receber um primário FARBOFIX, aplicado à taxa de 300 gr/m² antes de projetar FARBOCUSTIC.

Suporte de betão e argamassa de cimento e gesso tradicional: No caso de novos suportes estes devem responder a um estado de secura correspondente a uma secagem mínima de:

45 dias para o betão

30 dias para argamassas e emplastros tradicionais

Para certos tipos de betão e argamassas tradicionais, a aplicação de um primário componente de adesão, tipo FARBOFIX ou equivalente deve ser prevista antes tipo FARBOCUSTIC ou equivalente projetado a uma taxa de 150-200 gr/m².

Suporte de gesso em tetos falsos: o peso do tipo FARBOCUSTIC ou equivalente molhado é de 12 kg/m² para uma espessura de 20 a 25 mm. Prever as fixações necessárias ao nível da estrutura de carga para absorver este excedente ponderado.

Todas estas superfícies devem receber um primário tipo FARBOFIX ou equivalente, aplicado a uma taxa de 300 gr/m² antes de projetar tipo FARBOCUSTIC ou equivalente.

Secagem:

A secagem tipo FARBOCUSTIC ou equivalente, aplicada com uma espessura de 25 mm ocorre num período mínimo de 3 semanas, dependendo do tipo de suporte, das condições de temperatura e da higrometria do ambiente e da ventilação das instalações. No caso de a ventilação natural ser insuficiente, preveja a utilização de ventilação mecânica e/ou a instalação de desumidificadores de ar, evitando uma secagem demasiado rápida que possa modificar as propriedades do produto.

Acabamentos:

A argamassa tipo FARBOCUSTIC ou equivalente apresenta um acabamento com aparência de areado projetado, mais ou menos fino, Pigmentado em branco ou com cores das amostras standard.

Em caso de restauro, é totalmente proibido projetar tinta tipo FARBOCUSTIC ou equivalente. Esta tinta entupiria os poros do produto e, consequentemente, reduziria o seu desempenho acústico. Para isso, existe um acabamento em gesso, poroso e resistente, que, por um lado, permite renovar o FARBOCUSTIC e por outro, reforçar as propriedades mecânicas das paredes verticais.

ISO | 2.3 Isolamentos Térmicos

- Fornecimento e aplicação de isolamento térmico em paredes exteriores em poliestireno extrudido com 30mm de espessura incluindo peças de remate e fixação mecânica, entregas e sobreposições bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento de acordo com indicações do fabricante/fornecedor.
- Fornecimento e aplicação de isolamento térmico em paredes exteriores com placas de poliestireno extrudido XPS com 50mm de espessura, incluindo peças de remate e fixação mecânica, entregas e sobreposições bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento de acordo com indicações do fabricante/fornecedor.

-
- Fornecimento e aplicação de isolamento térmico no "Armário AR42" com placas de poliestireno extrudido XPS com 20mm de espessura, incluindo peças de remate e fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento de acordo com indicações do fabricante/fornecedor.

Será utilizado isolamento térmico em espuma de poliestireno extrudido, constituídos por placas rígidas com estrutura de célula fechada, com as espessuras indicadas em projecto, contemplado no Mapa de Quantidades.

Nos isolamentos por sobreposição de camadas, estas terão sempre as juntas desfasadas, de forma a que nunca se verifique em ponto algum, a sobreposição das juntas.

Quando a base de aplicação for um elemento de alvenaria ou betão, as superfícies devem ser desempenadas, limpas e lisas. Se a base de aplicação foram telas ou pinturas de impermeabilização, as mesmas deverão também ser limpas e lisas, e quando utilizadas fixações mecânicas para a colocação das placas de isolamento, deverá minimizar-se a perfuração e evitar a danificação das camadas impermeabilizantes. Não serão admitidos isolamentos realizados com placas partidas ou desperdícios de modo a minimizar as pontes térmicas.

Quando nos projectos e listas de medições não existirem indicações específicas quanto ao tipo de fixação a utilizar, deverão ser seguidas as recomendações dos fabricantes, tomando ao mesmo tempo em consideração as situações específicas de aplicação dos isolamentos e os sistemas que estes vão integrar.

No caso de serem utilizadas fixações mecânicas, estas deverão ser utilizadas fixações mecânicas especificamente destinadas a este fim.

Em caso de fixação por meio de adesivos, deverão ser utilizados adesivos apropriados de boa qualidade, garantindo colagem permanente durante a vida do edifício. Ao seleccionar um adesivo deverão ter-se em conta as recomendações do fabricante no que respeita à sua compatibilidade com o material utilizado no isolamento.

ISO | 2.4 Isolamentos Diversos

- Fornecimento e execução de selagens Corta-Fogo com massas ignífugas do tipo "TRIA" ou equivalente em atravessamentos horizontais e verticais diversos, em aberturas de elementos de betão armado e alvenarias e em zonas estanques corta-fogo, os negativos devem ser bem rematados e deixar a espessura entre as condutas e/ou tubagens correctas para a aplicação eficaz, incluindo todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento de acordo com indicações do fabricante/fornecedor.

Será utilizado isolamento tipo TRIA" ou equivalente. Compreende o fornecimento e aplicação de isolamentos nas diversas situações com as espessuras indicadas em projecto, conforme Mapa de Acabamentos, Mapa de Quantidades e desenhos de Pormenor, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos.

ISO | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é o metro quadrado ou a indicada nos elementos de projecto e/ou no Mapa de Quantidades.

As medições dos isolamentos são as correspondentes ao perímetro dos elementos em que existam, devendo o Empreiteiro tomar em consideração, na formulação do preço, as eventuais dobras na vertical, quer específicas do projecto, quer recomendadas pelo fabricante ou impostas pelos Documentos de Homologação.

O preço unitário correspondente à unidade engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento, execução e aplicação dos isolamentos térmicos conforme indicados em projecto.

ISO | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

CTE N.º 5**CAN****CANTARIAS****CAN | 1. ASPECTOS GERAIS****CAN | 1.1 Generalidades**

A presente especificação tem por finalidade dar indicações técnicas sobre as cantarias descritas nos Elementos de Projecto.

CAN | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

As peças de Cantaria poderão ser de duas origens distintas:

- *Pedra natural*: deverá possuir estrutura uniforme, não devem existir sinais de fractura, fissuração, manchas, cavidades, litoclasses, sem veios, etc.
- *Pedra artificial*: deverá possuir estrutura uniforme, não devem existir sinais de fractura, fissuração, manchas, cavidades.

As pedras naturais a utilizar em revestimentos, são obtidas por serragem da pedra natural, que não deve apresentar fendas nem descontinuidades, nomeadamente quando para aplicar em locais sujeitos à acção dos agentes atmosféricos.

A resistência à rotura por compressão das pedras a utilizar, será igual ou superior a 660Kgf/cm², devendo as pedras destinadas a ser colocadas em zonas de grande circulação, ter baixa porosidade e apresentar uma tensão de rotura por compressão não inferior a 1 081 Kgf/cm². A determinação da tensão de rotura à compressão será feita de acordo com a especificação E-156-1964 do LNEC.

As cantarias só serão empregues depois de terem perdido completamente a água da pedreira e serão rejeitadas aquelas que oferecem uma coloração diferente, bem como aquelas cujos defeitos tenham dissimulado com betume ou qualquer outra substância. O empreiteiro providenciará amostras de todos os tipos de pedras a usar em obra quer para exteriores quer para interiores e deverá pô-las à apreciação dos Projectistas para Aprovação.

As pedras naturais deverão ser de grão homogéneo e apertado, não geladiço, inatacáveis pelos agentes atmosféricos, isentos de cavidades, abelheiras, fendas, lesins e limpos de quaisquer matérias estranhas.

Não será aceite o granito que tenha cristais de feldspato muito grosso, ou mica em grande quantidade. Os mármore não deverão apresentar o mínimo defeito, e serão perfeitamente cristalizados, sem fendas ou cavidades por mais insignificantes que sejam, com faces perfeitamente desempenadas e com uma coloração perfeita e bem polidos nos paramentos que fiquem à vista. Admitem-se outros acabamentos desde que não comprometam a estanquicidade das pedras.

Todas as pedras terão proveniência, a configuração, as dimensões e a execução fixadas no projecto e Clausulas Técnicas Especiais do Caderno de Encargos da empreitada.

As cantarias e mármore só serão empregues depois de terem perdido completamente a água da pedreira, e serão rejeitados aqueles que oferecerem uma coloração diferente, e aqueles cujos defeitos tenham sido dissimulados com betume ou qualquer outra substância.

Ao Adjudicatário compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a cantarias, seus reforços, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.

As pedras naturais a utilizar, deverão ser armazenadas em lotes distintos, tendo bem evidentes a sua designação, características e aplicação que lhes está destinada, e de forma a evitar a acção de agentes estranhos que possam comprometer o seu bom estado de conservação.

Deverão ser efectuados todos os trabalhos de limpezas e de beneficiação quando necessário à boa conservação e beneficiação das mesmas, tais como abertura e fechamento de juntas, aplicação de fungicida, escovagem e limpeza com jacto de água, bem como todos os trabalhos preparatórios necessários.

CAN | 1.3 Condições de Execução

Todas as pedras deverão ter a proveniência, dimensões e a configuração previstas no projecto, e serem executadas de acordo com as condições especiais nele especificadas.

Os elementos de cantaria em pedra devem ser convenientemente preparados para a forma pretendida, molhados para os limpar e experimentando-se o seu assentamento na posição pretendida. Posteriormente procede-se ao assentamento dos elementos através de argamassas tradicionais, cimento ou especificadas podendo ser auxiliadas por gatos e pernes metálicos. Sobre essa camada assenta-se a pedra pressionando/batendo uniformemente até que a argamassa saia pelas juntas, respeitando o nivelamento e esquadria pretendidos. Devem molhar-se e limpar convenientemente as superfícies de assentamento.

Os revestimentos são constituídos por placas com uma espessura mínima de 75mm e deverão permitir a definição de uma caixa-de-ar ventilada e, eventualmente, a interposição de isolamento térmico. Mais frequentemente, os revestimentos de pedra natural são não-resistentes, sendo o seu peso próprio, tal como as restantes solicitações a que estão sujeitos, suportado pelos elementos construtivos, em geral, a parede a que estão ligados.

Sempre que necessário, utilizar-se-ão gatos e pernes para ligação dos elementos em cantarias entre si, ou fixação das mesmas, em latão ou ferro galvanizado, colocados em números que garanta uma perfeita estabilidade dos conjuntos e localizados de forma a não se notar a sua existência.

As juntas deverão ser bem desempenadas, em esquadria com os paramentos e de forma a apresentarem a menor espessura possível, salvo determinações especiais do projecto. Entre elementos de qualquer conjunto, deverão ser executadas com o máximo esmero e de tal forma que não sejam perceptíveis ressaltos, depressões ou outras irregularidades. O seu tapamento deverá ser com material específico e de acordo com as indicações nos Elementos de Projecto. Quando estejam previstas juntas trabalhadas com boquilhas ou golpes de arestas, estas devem ser executadas de forma a apresentarem a mesma característica ao longo de todo o seu desenvolvimento.

Para “calçar” as peças ou definir espaçamentos, não são permitidas palmetas de madeira, preferindo-se a utilização de pequenas tiras de chumbo com as espessuras adequadas.

Os leitos e sobreleitos ficarão em esquadria com os paramentos, aparelhados de acordo com o fixado em projecto e sem falhas sensíveis em toda a sua extensão. As pedras deverão ser trabalhadas, de forma que assentem sobre o leito da pedreira, ou seja, comprimidas perpendicularmente a esse plano.

Depois de concluído o assentamento, será realizado o tratamento final da cantaria, através da aplicação de um produto impregnante, hidrorrepelente e impermeabilizante, à base de polímeros especiais e resinas em dispersão aquosa, capaz de fornecer uma boa protecção de superfície e repelente aos agentes corrosivos, quer sejam à base de água ou óleo. O produto a utilizar será necessariamente incolor e resistente à radiação ultravioleta, selante por penetração no substracto mineral e permitirá simultaneamente que a pedra absorva e liberte os vapores de humidade (“respiração” natural do material). A aplicação de um produto com estas características ficará dependente de aprovação por parte da Fiscalização da Obra, em face de uma proposta do Empreiteiro.

CAN | 1.4 Diversos

Características

- Porosidade baixa para evitar permeabilidade excessiva de água;

- Rugosidade na base de assentamento para permitir uma aderência adequada às argamassas de assentamento e/ou aderência ao uso em geral;
- Resistência mecânica e resistência ao desgaste proporcionadas às solicitações.

Espessuras

- A espessura mínima de peças de dimensões inferiores a 40cm, será de 2cm, podendo ser excepcionalmente reduzida para um 1cm em peças de dimensões não superiores a 30cm, e com a tensão de rotura por compressão superior a 1.081Kgf/cm², desde que a Fiscalização e Projectista aprovem;
- As peças de dimensões superiores a 40cm, deverão ter uma espessura mínima de 3cm, podendo este valor reduzir-se para 2cm, se a tensão de rotura por compressão na pedra for superior a 831Kgf/cm² e se for aprovado por Fiscalização e Projectista.

Tolerâncias

- A tolerância das dimensões das peças a aplicar em revestimentos, será de ± 2 mm, podendo em casos especiais e caso a Fiscalização aprove, atingir o valor de ± 5 mm;
- As peças poderão apresentar uma flecha inferior a 1/500 da medida do seu lado maior;
- A falta de esquadria dos lados das peças não deverá superior a 0.5mm.

Acabamentos

- Os diferentes tipos de acabamentos da superfície das peças estão definidos no projecto de arquitectura e/ou Mapa de Quantidades correspondente, podendo ser nomeadamente:
 - Polido;
 - Amaciado;
 - Escovado;
 - Serrado;
 - Flamejado;
 - Riscado;
 - Escacilhado;
 - Bujardado;
 - Jacto de Areia.

Glossário

- *Cantaria*: Sistema de construção tradicional constituído por elementos espessos de pedra natural ou artificial assentes/fixos rigidamente aos elementos de construção (normalmente em vãos de janelas e

portas em alvenaria, escadas, muretes, etc.) com argamassa e/ou com elementos metálicos de fixação.

Os elementos de cantaria natural/artificial podem assumir formas diversas, mas em geral possuem a forma básica de paralelepípedos regulares, com ou sem inclusão de ornamentação decorativa, de acordo com a forma e estereotomia pretendida.

- *Elementos de Cantaria em Pedra Natural*: Elementos manufacturados a partir de pedras naturais extraídas duma pedreira. Em geral os elementos são talhados por um canteiro ou maquinados.
- *Elementos de Cantaria em Pedra Artificial*: Elementos manufacturados para se assemelharem e para serem utilizados como alternativa aos elementos em pedra natural. Em geral, os elementos são moldados sob pressão ou com vibração e são constituídos por agregados de pedra natural, ligante cimentício e outros materiais.
- *Guardas*: Designação genérica para elementos de construção destinados a servir como protecção contra quedas em altura (guarda-corpos). São normalmente utilizados em varandas, escadas e coberturas em edifícios.
- *Balaustradas*: Caso específico duma guarda constituída normalmente por um conjunto arquitectónico de estilo clássico. Existem vários tipos de balaustradas, derivando a sua tipologia formal e estética conforme o conjunto arquitectónico (Balaustrada Romana, Balaustrada Francesa, etc.). O conjunto é normalmente construído numa cota superior duma construção, destinado a servir como protecção contra quedas em altura e como conjunto decorativo. É constituído por balaústres, colunas, capeamentos, etc., ornamentados em pedra natural ou artificial, ligados entre si por encaixes, ligadores metálicos e argamassas/colas, formando um conjunto.

CAN | 2. ASPECTOS PARTICULARES

CAN | 2.1 Generalidades

Serão utilizadas cantarias em Pedra Atáíja Creme Noblesse do tipo "SOLANCIS" ou equivalente.

Serão utilizadas cantarias em Pedra Mármore Branco Estremoz.

Todas as superfícies serão cuidadosamente limpas de gordura, óleos, partículas em suspensão, antes da execução dos trabalhos. Todos os trabalhos serão executados com a máxima perfeição sendo rejeitados todos os que não se apresentem devidamente desempenados ou que apresentem saliências e/ou rebaixos, ou outros defeitos designadamente os indicados, nas normas em vigor, peças de projecto e indicações técnicas específicas.

Deverão também ser tomadas todas as providências para evitar o pó durante a execução dos revestimentos, lavando os pavimentos e protegendo as superfícies já acabadas.

Os processos de fixação e suporte dos elementos de pedra poderão ser auto-portantes / resistentes ou não-resistentes. A segunda categoria necessitará de elementos acessórios à sua fixação que podem ser do tipo directo (colas ou argamassas) ou indirecto (peças acessórias).

CAN | 2.2 Qualidade das peças e dos trabalhos

As peças que se destinem ao mesmo local devem ser obtidas de blocos que permitam manter uniformidade de aspecto e cor.

Não serão aceites peças com riscados de serra ou de discos.

Quando é especificado um determinado acabamento para uma peça tal significa que, salvo expressa indicação em contrário, esse acabamento se aplica a todas as faces visíveis da peça.

Quando forem definidos remates, juntas, bordaduras, soluções de canto, etc., tais soluções deverão, salvo expressa indicação em contrário, ser generalizadas para o revestimento em questão, com o mesmo aspecto, e dimensões rigorosamente repetidas.

O Empreiteiro deve respeitar a estereotomia definida no Projecto, sendo responsável pelas correcções a efectuar e todas as consequências por erros de cotas e deficiente implantação.

O Empreiteiro deve apresentar ao Representante do Dono de Obra antes do trabalho de preparação das peças pelo canteiro, um desenho das unidades a executar com as cotas definidas já em relação ao levantamento da obra. Esses desenhos darão às peças as dimensões necessárias para que as estereotomias sejam as indicadas no Projecto, tendo em conta as espessuras exigidas para as juntas, e mantendo sempre as espessuras definidas no Projecto.

CAN | 2.3 Tolerâncias Dimensionais

A qualidade geométrica obedecerá às seguintes exigências :

Dimensão e fuga da esquadria : $\pm 2\%$

As tolerâncias de espessura não devem ceder $\pm 2\text{mm}$.

Disposição de fixação diferente da aprovada : máx. 1 por 10m².

Desaprumo das placas : máx 1/1000 no interior e nulo no exterior.

Planearidade : 2mm de afastamento máximo da superfície a uma régua de 2.00m, em qualquer direcção.

As tolerâncias não devem somar no mesmo sentido mais do que duas vezes seguidas.

Espessuras das juntas : 2.5mm $\pm 0.5\text{mm}$.

CAN | 2.4 Soleiras, peitoris e capeamentos

- Fornecimento e assentamento de elementos de cantaria em "Vãos Exteriores", em Pedra Ataija Creme Noblesse tipo "SOLANCIS" ou equivalente com acabamento amaciado, assente com cola tipo "SIKA" Sikaceram 252 Starflex ou equivalente, incluindo tratamento hidrorrepelente em todas as faces, sistema de impermeabilização, cortes, remates e juntas devidamente tratadas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Soleiras com largura entre 150mm e 250mm.

Soleiras com 260mm de largura.

Soleiras com 280mm de largura.

Soleiras com 350mm de largura.

Soleiras com 400mm de largura.

As soleiras, salvo indicação em contrário e peitoris terão batente, canal, drenos, e lacrimal na sua face interior. O topo do batente será inclinado para o exterior com inclinação superior a 10%, e a inclinação do canal será de 0.5%.

As soleiras e peitoris deverão ainda incluir reentrância para cordão impermeabilizante. Serão aplicadas ao traço 1:3 de argamassa de cimento CPN.

As soleiras e peitoris com mais de 1.00m de comprimento terão duas furações ou canais para o exterior, em princípio não paralelas entre si e não perpendiculares à maior dimensão das peças.

Quando não definido nas peças desenhadas, devem considerar-se os coroamentos com uma pendente mínima de 2%, para o interior das coberturas, e sempre incluindo lacrimal na sua face inferior.

As peças uma vez assentes devem ficar niveladas com as arestas bem marcadas e formando os ângulos necessários a que os desenhos do projecto se realizem, mesmo que o levantamento da obra apresente uma geometria ligeiramente diferente por motivo de variação de cotas. Sempre que essa variação for superior a 60mm deve ser dado conhecimento ao projectista.

A superfície de assentamento será limpa de leitanças, películas, poeiras ou outras impurezas. A superfície de assentamento será plana; a verificação com uma régua de 2,0m de comprimento não deve acusar, em nenhum ponto, uma flecha superior a 5mm. A superfície de assentamento estará húmida e será bastante rugosa para garantir boa aderência da argamassa de assentamento. Se necessário, será aferroada ou picada, manual ou mecanicamente.

Os materiais aplicados serão lavados com produtos apropriados, de modo a ser eliminada a argamassa e as manchas superficiais. A sua coloração será uniforme, sem fissuras ou outros defeitos.

As pedras serão assentes antes da argamassa de assentamento ter feito presa. As peças serão batidas com cuidado nas suas posições definitivas, de modo a expulsar todo o ar que se tenha introduzido entre elas e a superfície de assentamento. As juntas entre peças devem apresentar-se segundo direcções paralelas ou perpendiculares entre si, conforme estereotomia definida no projecto, constituindo especial atenção o seu alinhamento.

As pedras serão assentes com junta estreita, com espessura de cerca de 1.0mm. O contacto directo e contínuo de peças, sem juntas intermédias não é permitido.

Entre a parede e a última fiada de pedra deve existir uma junta de 5mm a 8mm que, depois de limpa, será cheia com um material imputrescível que suporte compressões e grandes deformações sem provocar por reacção a compreensão dos revestimentos.

Esta junta será tapada pelo rodapé, ou pela primeira peça do revestimento da parede.

CAN | 2.5 Assentamento

Os locais de aplicação estarão limpos e livres de outros materiais que não sejam necessários à execução dos revestimentos.

Quando o assentamento for húmido a base de assentamento será rugosa e deverá, no momento de assentamento da cantaria, ter pelo menos 30 dias de feita e estar limpa de leitanças, poeiras, ou outras impurezas. As peças devem ficar assentes sem chochos. O Empreiteiro substituirá todas as peças em que se verifique, por simples toque, a existência de chochos, e as que se partirem no período de garantia da obra.

O assentamento das pedras será efectuado com cola tipo "SIKA" Sikaceram 252 Starflex ou equivalente.

Descrição do produto:

SikaCeram®-252 StarFlex é um cimento cola de consistência variável, deformável, de elevado desempenho, monocomponente, pronto para usar apenas com adição de água, para colagem de peças cerâmicas. Consistência fluida com classificação C2ES1 de acordo com EN 12004. Consistência tixotrópica com classificação C2TES1 de acordo com EN 12004.

Dados do produto:

Base química : Argamassa cimentícia modificada com polímeros.

Fornecimento: Sacos de 25 kg.

Tempo de armazenamento: 12 meses a partir da data de fabrico.

Armazenagem e conservação: Armazenar na embalagem original não encetada, em local seco e ao abrigo da luz solar direta.

Aplicação:

Equipamento: SikaCeram®-252 StarFlex deve ser misturado mecanicamente numa misturadora elétrica ou num recipiente limpo usando um misturador com vareta (< 500 rpm). Não utilizar betoneira.

Qualidade da Base/Preparação: A base deve apresentar-se estruturalmente sã, sem leitança, limpa e isenta de óleos, gorduras, sujidades, partículas soltas e outros contaminantes. Eliminar betão friável e a leitança superficial de cimento.

O suporte deve ser reparado, preenchendo as irregularidades e vazios usando produtos adequados da gama SikaTop®, Sika® MonoTop ou Sika® Rep ou argamassa feita em obra melhorada com Sika® Latex. Esperar entre 24 e 48 horas para colagem das peças cerâmicas. Todas as poeiras e partículas soltas devem eliminar-se completamente da base antes da aplicação do produto, se possível por aspiração ou escovagem. Os desvios de planimetria da base devem ser inferiores a 5 mm, medidos com uma régua de 2 m de comprimento. Se necessário, nivelar previamente a base.

Mistura:

Misturar bem com água limpa durante pelo menos 3 minutos. Deixar repousar o material no recipiente até que a maior parte das bolhas desapareça (mínimo 5 minutos). Voltar a misturar o material durante 15 segundos - o produto está pronto a ser usado.

Aplicação:

SikaCeram®-252 StarFlex aplica-se à talocha dentada na base. Utilizar uma talocha que assegure uma espessura adequada no tardo da peça a colar.

Como orientação:

Para mosaicos até (5 x 5) cm, usar talocha dentada de 3 mm.

Para peças cerâmicas normais, usar talocha dentada de 6 mm.

Para peças cerâmicas grandes, usar talocha dentada de 9 mm.

Para peças de dimensão superior a 900 cm² ou para elevados requisitos (peças que serão posteriormente polidas, cargas pesadas, etc.) deve ser utilizada a técnica de colagem dupla.

Aplicar com talocha uma camada uniforme de SikaCeram®-252 StarFlex com a espessura recomendada numa área pequena. Ajustar imediatamente a espessura utilizando a talocha dentada. Finalmente colocar a peça cerâmica,

pressionando fortemente sobre a argamassa de colagem. A superfície de cerâmica em contato com o cimento cola deve ser superior a 80 %.

CAN | 2.6 Tratamento de Cantarias

Preparação de Superfície

A base deve apresentar-se isenta de poeiras, óleo, eflorescências e qualquer revestimento ou pintura.

A limpeza da superfície deveser efectuada através de escovagem e lavagem com detergente neutro.

Em alternativa poderá efectuar-se uma lavagem com jacto de água ou de vapor.

Os melhores resultados obtêm-se quando a aplicação é efectuada sobre superfícies secas e bem absorventes.

Sistema de Aplicação

Aplicado com um pulverizador de baixa pressão, pincel ou rolo.

A aplicação é efectuada de cima para baixo, tendo o cuidado de não deixar o produto escorrer.

Camadas sucessivas devem ser aplicadas “fresco sobre fresco”, até á saturação do suporte

Será aplicado em todas as faces das cantarias, antes do seu assentamento

CAN | 2.7 Instalações Sanitárias

- Fornecimento e assentamento de "Bancadas de Lavatórios" em Pedra Mármore Branco Estremoz com 20mm de espessura e acabamento amaciado, incluindo frentes, tratamento hidrorrepelente em todas as faces, aberturas, elementos de fixação, furações, tratamento de juntas, bem como todos os acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Bancada com (1.59x0.50)mm

Bancada com (1.70x0.50)mm

Bancada com (2.40x0.50)mm

Bancada com (0.90x0.40)mm

CAN | 2.8 Cantarias Diversas

- Fornecimento e assentamento de "Bancada de Copa" em Pedra Mármore Branco Estremoz com 30mm de espessura com acabamento a indicar, incluindo estrutura de suporte em aço de acordo com desenhos de

pormenor do Mapa de Armários, acessórios de acordo com o Mapa de Armários, peças e/ou elementos de fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

AR-46b (4.22x0.40)m

AR-85 (3.65x0.50)m

AR-117b (2.01x0.50)m

CAN | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é a indicada nos elementos de projecto e/ou Mapa de Quantidades.

O preço unitário corresponde à unidade e engloba todos os encargos relacionados como fornecimento, execução e aplicação das cantarias, incluindo todos os trabalhos para seu assentamento.

CAN | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

CAR | 1. ASPECTOS GERAIS**CAR | 1.1 Generalidades**

Esta especificação tem por objectivo dar indicações técnicas gerais sobre a madeira a utilizar, cuja natureza é definida, nos vários elementos do projecto e Mapa de Quantidades.

Antes de se proceder à encomenda de materiais deverão ser tiradas medidas em obra e elaborados desenhos e pormenores para a apreciação e aprovação dos Projectistas e Fiscalização.

CAR | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

As madeiras serão armazenadas por natureza, por categorias, por dimensões e por lotes de cada fornecimento. É aconselhável que os materiais sejam armazenados nos espaços onde irão ser aplicados pelo menos 5 dias antes da sua aplicação. O armazenamento será realizado em telheiros ou armazéns fechados que abriguem as madeiras das chuvas e assegurem a ventilação suficiente para facilitar a sua secagem natural. Para isso, entre cada duas peças, devem ser sempre interpostas ripas com espessura mínima de 1cm espaçadas no máximo de 60cm.

As bases do assentamento de madeira devem estar perfeitamente niveladas, sem fissura, isentas de humidades, limpas de sujidade e estáveis.

A serem utilizadas colas, a sua qualidade terá de ser comprovada, sendo submetida à Fiscalização para aprovação. A temperatura das colas e materiais deve ser uniforme, não sendo inferior a 10°C e não ultrapassando os 20°C (temperatura ideal para aplicação). Será necessário efectuar a colagem antes que a superfície da cola seque e antes que se forme uma película superficial.

As propriedades e funções essenciais dos primários para madeira são as seguintes:

- Eliminar a absorção da madeira e, para isso, devem penetrar e saturar os poros da madeira;

-
- Estabelecer uma barreira que dificulte as trocas de humidade entre a madeira, a atmosfera e as superfícies de assentamento, impedindo a penetração das águas e da condensação;
 - Assegurar a elasticidade suficiente para acompanhar as variações da base, sem rotura de película da pintura;
 - Oferecer boa adesão às camadas de tinta sobrejacente.

Madeira Natural

A madeira a utilizar será desempenada, de fibras direitas e unidas, sem nós viciosos, fendidos ou lascados, sem cavidades, fendas ou podridões, resultantes ou não de ataques de fungos. Não deverão apresentar sinais de infestamento por animais xilófagos, manchas ou outros defeitos que comprometam a sua duração, resistência ou efeito estético, e sem os restantes defeitos constantes na NP-180. A madeira de falso borne será também rejeitada.

Dever-se-á seguir, para determinação da qualidade das madeiras e de acordo com o fim a que se destinam as Normas:

- NP 180 – Anomalias e defeitos de madeira.
- EN 1310:1997 – Medição de defeitos em madeiras serradas.

Deste modo, a madeira apresentar-se-á seca, ao ar, isto é, com uma humidade média de aproximadamente 15%, perfeitamente desempenada, sem descaímentos ou folhas de laboração, observando nas suas características mecânicas, ou valores para o efeito fixados pelas Normas em vigor.

No caso especial dos tacos de madeira, os teores de humidade admissíveis são os indicados em seguida, com a tolerância de + 2%:

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| • Edifícios sem aquecimento | 15 a 17% |
| • Edifícios com aquecimento local | 13 a 15% |
| • Edifícios com aquecimento central | 12 a 14% |

Aglomerados

As placas a empregar terão espessura, textura e cor uniforme e compactas, não se admitindo chapas que em qualquer zona apresentem indícios de desagregação. Os aglomerados terão faces duras e lisas e apresentarão uma certa flexibilidade. A sua aceitação ficará dependente da apresentação de certificados de qualidade obtidos pelo fabricante.

Serão protegidas com produtos à base de naftalato de cobre, todas as superfícies ou peças em contacto ou permanecendo em meios favoráveis ao aparecimento de fungos ou animais xilófagos.

O acabamento final sobre as superfícies à vista será conforme indicado em desenhos de pormenor e Mapa de Acabamentos.

Contraplacados

O contraplacado será sempre de primeira qualidade, com ambas as faces perfeitamente lisas, isentas de nós, manchas, rebarbas, vergadas, sem qualquer imperfeição ou outro defeito. Independentemente da espessura e tipo de madeira, as placas deverão resistir bem à humidade e estar perfeitamente limpas, de forma a apresentarem muito bom aspecto se forem simplesmente enceradas. A sua aceitação dependerá do cumprimento das seguintes condições:

- As juntas de topo entre as placas devem ser perfeitamente regulares;
- As faces aparentes, destinadas a ficarem à cor natural, serão pelo menos da classe 5 da norma NFB 53-504;
- As faces destinadas a ficarem visíveis mas pintadas serão, pelo menos, da classe C da norma NFB-53-504;
- Os contraplacados destinados à utilização em exteriores satisfarão as exigências da marca de qualidade “CTB – Exteriores”.

Os contraplacados que fiquem sujeitos às intempéries ou ambientes húmidos, terão a face exposta, sem qualquer defeito susceptível de facilitar a penetração da água ou de provocar a alteração do seu aspecto.

CAR | 1.3 Condições de Execução

As peças de madeira serão cuidadosamente executadas, segundo as indicações técnicas e os desenhos de pormenor, maciças, sem emendas, apresentando as dimensões indicadas no projecto.

A ligação das peças far-se-á sempre por intermédio de sambladuras, bem embebidas e travadas em todos os sentidos, para que o conjunto se mantenha indeformável. Os remates a aros, em reboco ou outros revestimentos, deverão ser feitos com perfis de remate, especificamente destinados a este fim.

Para a execução de peças que tenham por base madeira, contraplacados, aglomerados e fibras de madeira, como portas, lambris, painéis, balcões e armários dever-se-á seleccionar firmas especializadas na execução desses trabalhos, de reconhecida competência usando pessoal especializado tendo como base. A execução de folheados em madeira ou termolaminado deve ser efectuada por colagem com cola apropriada e à prova de água, com prensagem mecânica, ficando o trabalho impecável e sem qualquer ondulação que prejudique o seu aspecto. A aderência do folheado ou termolaminado ao seu suporte, especialmente nos seus bordos, deverá ser total.

Os elementos a assentar na obra, devem estar bem secos para que não sejam susceptíveis de deformações futuras. Quer em execução quer em assentamento, deverão ser observados cuidados esmerados em ligações, sambladuras, moldados, etc. As partes móveis deverão trabalhar levemente, sem prisões, e deverão apresentar uma folga sempre igual e nunca superior a 1.5 mm em relação às partes fixas onde se inserem. Todos os trabalhos deverão garantir uma perfeita

rigidez de travamento e fixações. Todos os parafusos de fixação de ferragem que fiquem ou não aparentes, serão de aço inox e com dimensões adequadas.

CAR | 1.4 Diversos

Tolerância e Ensaio em Aglomerados

- Tolerâncias na espessura: $\pm 10.0\%$
- Tensão mínima de rotura à flexão: 5Kg/mm^2

Tolerância em Contraplacados

- Tolerâncias na espessura: $\pm 5.0\%$

Amostras

- Deverão ser montadas e apresentadas amostras a fim de se ensaiar a solução projectada, analisarem-se fixações e remates não-estandardizados e certificar-se a cor e qualidade dos acabamentos.

Glossário

- *Aglomerado*: placas à base de partículas de madeira aglomeradas com resina sob acção de pressão a alta temperatura;
- *Aglomerite*: placas à base de partículas de madeira aglomeradas com resina sob acção de pressão a alta temperatura folheados a melamina;
- *Contraplacado*: placas formadas por folhas de madeira, colocadas com direcção de veio alternadamente cruzadas e coladas com resina fenólica;
- *Lamelado*: placas formadas por folhas de madeira, colocadas com direcção cruzadas à camada central em ripas de madeira maciça, coladas com resina fenólica;
- *Laminado*: placas formadas por lâminas de madeira;
- *MDF*: placas de média densidade à base de fibras de madeira aglomeradas com resina por processo a seco e acção de pressão e temperatura;
- *MDP*: placas de média densidade à base de partículas de madeira às camadas aglomeradas com resina por processo a seco e acção de pressão e temperatura;
- *OSB*: placas de tiras de madeira unidas com resinas aplicadas sob altas temperaturas e pressão, orientadas perpendicularmente em várias camadas;
- *Platex*: placas de fibra de madeira de alta densidade, produzidas por via húmida a partir de 100% de materiais lignocelulósicos, sem adição de resinas ou outro aditivo;

CAR | 2. ASPECTOS PARTICULARES

CAR | 2.1 Generalidades

Deverá assegurar-se de todo o apoio técnico necessário para a execução dos trabalhos e para a elaboração de pormenores não standardizados.

O fornecimento e montagem das peças de carpintaria e marcenaria serão realizados em acordo com o critério de medição indicado em cada artigo distinto, independentemente do respectivo processo de fabrico (específico ou de série) e da eventual incorporação de materiais não lenhosos na respectiva composição. Na execução dos trabalhos descritos serão respeitadas todas as condições técnicas aplicáveis, nomeadamente as que dizem respeito aos materiais e elementos estruturantes ou complementares das carpintarias.

Todas as peças de madeira, de qualidade atacável por fungos ou insectos, serão tratadas em autoclave com produto preservante à prova destes (fungos e insectos), por processo certificado. As ligações e samblagens serão perfeitamente executadas, segundo as melhores regras da arte. As esquadrias serão perfeitas e as folgas reduzidas ao mínimo, de modo a assegurarem um rigoroso ajustamento das peças. Todas as madeiras serão bem aparelhadas, não sendo permitidas quaisquer emendas ou preenchimento de defeitos a betume ou massa que prejudiquem o seu aspecto e futuro comportamento.

CAR | 2.2 Carpintarias de Compostos de Madeira

Entre as condições a que deve obedecer o trabalho referido neste artigo, mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- A execução de folheados em madeira ou termolaminado deve ser efectuada por colagem com cola apropriada e à prova de água, com prensagem mecânica, ficando o trabalho impecável e sem qualquer ondulação que prejudique o seu aspecto. A aderência do folheado ou termolaminado ao seu suporte, especialmente nos seus bordos, deverá ser total;
- As ligações às componentes metálicas serão ensaiadas conforme descrito no projecto e corrigidas após execução de modelo;
- De todas as ferragens e acessórios necessários ao bom funcionamento dos elementos do equipamento fixo, será apresentado um exemplar, para aprovação, antecedendo qualquer aplicação;
- De todos os materiais de revestimento e acabamento será apresentada uma amostra, para aprovação, antecedendo qualquer aplicação.

CAR | 2.3 Ferragens

Serão utilizadas ferragens tipo "HAFELLE" ou equivalente, tipo "DYNAPRO" ou equivalente.

Entre as condições a que deve obedecer o trabalho referido neste artigo, mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- As ferragens serão do tipo indicado no projecto, de qualidade conforme as especificações técnicas;
- Se, por inexistência de Norma Técnica específica, para a boa compreensão do tipo e qualidade da ferragem, for necessário recorrer à designação de modelo ou marca comercial, tal corresponderá à melhor definição do padrão pretendido e não à aplicação em concreto daquele modelo ou marca, sendo a referência acompanhada da designação "ou equivalente";
- As ferragens terão o acabamento indicado nas peças do projecto, serão isentas de rebarbas ou outros defeitos e o acabamento será isento de picaduras, fendilhações ou bolhas;
- As ferragens devem chegar à obra convenientemente acondicionadas para que sejam protegidas até à aplicação e serviço;
- Em fechaduras, a distância da broca à testa será de molde a que aquela fique centrada na couceira quando a houver, deixando a necessária folga para o perfeito funcionamento das muletas;
- As dobradiças das portas serão providas de anilhas de apoio em material conveniente, com coeficiente de atrito baixo;
- O mostruário de toda a ferragem a aplicar deverá ser presente ao dono da obra, com o intervalo de tempo suficiente antes da aplicação para que este se pronuncie sobre a sua aceitação.

CAR | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é a indicada nos elementos de projecto e/ou Mapa de Quantidades.

A medição dos elementos de carpintaria englobará as operações de fabrico, fornecimento e assentamento de todos os materiais, incluindo os elementos principais e acessórios, nomeadamente ferragens, vedantes, bites, todos os elementos necessários à sua perfeita execução, entre outros.

CAR | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

CTE N.º 7**SER****SERRALHARIAS****SER | 1. ASPECTOS GERAIS****SER | 1.1 Generalidades**

A presente especificação tem por objectivo fornecer indicações técnicas para a execução de serralharias metálicas.

SER | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

A Fiscalização poderá impor novas exigências técnicas e/ou especificações, como resultante seja da evolução técnica, seja da análise de problemas práticos no decorrer da montagem, seja ainda da necessidade de se aumentar a segurança.

Entre as várias operações sequenciais descritas a seguir, as superfícies deverão estar isentas de contaminantes tais como, óleos, gorduras, sais, poeiras e pontos de corrosão, bem como de materiais estranhos ao sistema de protecção anti-corrosiva e pintura. Nas zonas de acesso difícil às operações de metalização e pintura (por configuração dos elementos metálicos deverão ser criados os meios que tornem tanto quanto possível a aplicação das diferentes fases dos sistemas de protecção previstos. Os elementos metálicos fornecidos em obra com o esquema de protecção anticorrosiva e pintura acabados, deverão ser reparados pelos processos a seguir descritos.

Metais

Nas caixilharias de ferro das grelhas e gradeamentos, os perfis deverão ser de aço macio, garantido de acordo com o REAE, e terão as secções indicadas nos desenhos do projecto

Galvanização

A galvanização deverá ser feita por imersão em zinco fundido deve obedecer às prescrições das normas técnicas em vigor.

Metalização

A presente especificação estabelece as condições técnicas a que se deve obedecer a execução da metalização com zinco e pintura em superfícies metálicas.

Todas as superfícies metálicas deverão ser limpas/decapadas a jacto abrasivo ou escova de arame, conforme o seu grau de sujidade ou de oxidação, metalizadas a zinco e se pintadas, serão de acordo com a especificação que lhe corresponder nos Mapas de Quantidades de Trabalhos.

O abrasivo a empregar, qualquer que seja o seu tipo, deve estar isento de contaminações sobretudo de sais solúveis. Podem ser utilizadas na decapagem os seguintes tipos de abrasivo, cuja dimensão do grão deverá ser de 0.5mm a 1.5mm:

- Granalha de gusa angular;
- Granalha de aço angular;
- Areia siliciosa angular;
- Quartzo.

A superfície, depois de decapada e até à aplicação da metalização deverá corresponder ao grau As 3 das normas SIS 05590000-67. A superfície deverá estar perfeitamente limpa e seca pelo que todo o abrasivo e partículas da superfície, produzidas pela operação de decapagem, terão que ser cuidadosamente removidas.

A espessura da metalização não deverá ser inferior a 80 microns ou outra quando indicado pelo projectista. As medições de espessura devem ser efectuadas por métodos magnéticos e obedecerá ao descrito na Norma NP 104. A superfície depois de metalizada deverá apresentar um aspecto uniforme, sem zonas não revestidas, nem nenhum metal não aderente. A camada de zinco aplicada deverá apresentar uma aderência perfeita ao ferro, pelo que deverá satisfazer o ensaio de aderência indicado na P – 526.

Os danos causados na película de metalização a zinco, queimados por soldadura nas operações de montagem, ou situações similares, deverão ser reparados.

Soldadura

O objectivo da presente especificação é definir e impor um conjunto de exigências técnicas referentes à soldadura, a serem observadas pelo montador quer na pré-fabricação quer na montagem. Para execução das soldaduras deverá seguir-se a Norma DIN 4100. O carácter impositivo desta especificação não implica, de modo algum, uma diminuição de responsabilidades do montador, sendo que será obrigado a:

- Facultar acesso e elementos à Fiscalização, seja no referente aos trabalhos na área de fabrico e/ou estaleiro, seja no referente aos trabalhos realizados fora das referidas áreas;

-
- Manter informada a Fiscalização do andamento e progresso dos trabalhos, requisitando a presença e/ou os serviços daquela entidade, sempre que necessário, com uma antecedência mínima de 48 horas;
 - Garantir à fiscalização todos os meios materiais e humanos necessários à respectiva actuação (nomeadamente no referente à movimentação de pessoas e materiais, à instalação de andaimes, etc.).

O material de adição para soldaduras terá revestimento básico e deverá apresentar características compatíveis com o metal base e resistência à tracção superior à deste. As características mecânicas do material de base, depois de depositado, devem satisfazer o parágrafo único do Artº 14 do Regulamento de Estrutura de Aço para Edifícios. A fiscalização, se entender conveniente, procederá aos ensaios, análise e verificação quer dos materiais de adição, quer dos eléctrodos e varetas, de acordo com as especificações do “ASME CODE SECTION II – PART C”.

Todas as soldaduras devem ser sujeitas a um controle, que, conforme referido no “ASME CODE SECTION V e VIII”, passará:

- Pelo exame visual dos chanfros, das folgas, etc;
- Pelo controle das sequências das soldaduras (sequência esta, incluindo a numeração das costuras, a ser convenientemente estabelecida entre o montador e a entidade inspectora);
- Pela verificação dos pré-aquecimentos e se os houver, da qualidade dos tratamentos térmicos.

Do mesmo modo, e após a soldadura, cada conjunto deverá ser sujeito a um exame visual de verificação da compacidade. O exame das soldaduras deverá revelar:

- Um reforço soldado regular, de largura constante, com uma espessura normal entre 1 a 3mm, mas nunca superior a 4mm;
- A não existência de fendas, fissuras ou poros;
- Que a penetração não apresenta descontinuidades locais excedendo 30mm e em profundidade, irregularidades excedendo 3mm;
- Que cada uma das continuidades não excede 0,5mm em profundidade, nem o seu comprimento total excede 40mm num comprimento de soldadura de 300mm;
- Que o número dos poros superficiais é inferior a 5% (se o número dos poros superficiais for superior a esta percentagem, a soldadura deve ser sempre sujeita a um exame radiográfico).

Os montadores poderão considerar, com prévia autorização da Fiscalização, qualquer processo de soldadura semi-automática ou automática. Considera-se que para cada um dos tipos de materiais base, poderão ser utilizados os seguintes processos de soldadura:

- Aço de carbono:

-
- Soldadura por arco eléctrico (com eléctrodos revestidos);
 - Soldadura por arco TIG;
 - Soldadura oxiacetilénica;
 - Aço ao carbono para baixar temperaturas:
 - Soldadura por arco TIG;
 - Aço ao carbono galvanizado:
 - Soldadura por arco eléctrico (com eléctrodos revestidos);
 - “soudobrasage” (que não é propriamente um processo de soldadura), com gás decapante – processo “Gasflux”.

Não é imposta qualquer especificação no referente a preparação das extremidades das peças a soldar “chanfros” no sentido de possibilitar ao montador a utilização do seu procedimento normal, em situações idênticas de soldadura. As extremidades poderão ser preparadas quer pela utilização de meios mecânicos quer por oxi-corte. No caso de se utilizar o oxi-corte, deverá sempre rebarbar-se e rectificar a superfície cortada, removendo-se toda e qualquer escória ou carapa da referida superfície. Em todos os materiais cortados com pré-aquecimento (mesma temperatura para a soldadura), deverá ser eliminada a zona afectada termicamente, removendo-se, para o efeito um mínimo de 3mm de material de cada uma das zonas cortadas. Todas as picadas deverão ser do tipo penetração. A utilização de outro tipo de picada que o montador tenha de proceder deverá ser sujeita a um controlo qualitativo por ultrasons, na tubagem de suporte da picada, perto da soldadura, de modo a certificar-se da não existência de incrustações.

O parecer sobre a soldadura de Aços ao Carbono Galvanizado na técnica de soldadura por arcos com eléctrodos revestidos de aço ao carbono galvanizado não difere sensivelmente da técnica utilizada para a do aço ao carbono não revestido. Em geral, podem ser aplicados os métodos e os mesmos princípios, mas acentuam-se as variantes próprias do emprego do aço ao carbono galvanizado é sempre acompanhada de uma volatilização de zinco, na zona da soldadura. É recomendável, portanto, a fim de vaporizar fracas quantidades de zinco. O metal de adição deverá ser aço macio e para o caso presente, eléctrodos do tipo AWS-E 7018 ou E-7016.

Em soldadura topo-a-topo, a folga deverá ser um pouco maior para o aço ao carbono galvanizado do que para o aço ao carbono não revestido, para facilitar a penetração. As precauções aconselhadas em junta topo-a-topo deverão ser aumentadas. A velocidade de avanço deve ser ainda mais reduzida e é recomendada uma certa folga entre as superfícies. A soldadura de ângulo é de uma execução mais delicada, devido à presença do zinco sobre as faces em contacto com o banho de fusão.

Com o mesmo fim, é necessário diminuir de 10 a 20% as velocidades de soldadura e animar o eléctrodo de um movimento de vaivém (passo de peregrino).

Arco deve ser muito curto. Os diâmetros aconselhados são para os dois primeiros passes 2,5 mm e para os seguintes 3,15mm. É interdito utilizar maiores diâmetros. Deve ser sempre efectuada a reconstituição da camada de zinco, que poderá ser feita quer por metalização quer por pintura.

Processos de Soldaduras

Resumem-se de seguida as especificações recomendadas pelo Instituto de Soldadura para os diferentes processos de soldadura abrangidos pela presente especificação.

Processo de Soldadura de Aço ao Carbono Grupo P-1 com passe de raiz efectuada com o Processo de Soldadura por Arco com Eléctrodos Revestidos:

- *Processo*: a soldadura será feita pelo processo de soldadura por arco TIG, na primeira passagem, e pelo processo de soldadura por arco com eléctrodos revestidos nas passagens seguintes;
- *Metais de Base*: os metais de base deverão estar de acordo com as especificações da AMERICAN SOCIETY FOR MECHANICAL ENGINEERS (ASME) – “BOILER AND PRESSURE VESSEL CODE” – Section IX – “Welding Qualifications”, os quais são encontrados na tabela Q.W.-422, referente aos materiais do grupo P-1;
- *Metais de Adição*: os metais de adição deverão estar de acordo com as especificações AWS – SFA 5.1.-69 e SFA 5.2-69 (ASME CODE SECTION II – PART C). As varetas para soldadura TIG deverão estar de acordo com o grupo F-6 da tabela Q.W-432, e a análise química do metal fundido de acordo com o grupo A-1, da tabela Q.W-442 (ASME CODE SECTION IX). Os eléctrodos destinados a soldadura por arco com eléctrodos revestidos deverão estar de acordo com o grupo F-4 da tabela Q.W-432, e a análise química de acordo com o grupo A-1, da tabela Q.W.(ASME CODE SECTION IX);
- *Posição*: a qualificação do processo de soldadura será feita na posição 6 G. A qualificação nesta posição qualificará o processo para todas as posições;
- *Cobre-juntas*: a qualificação do processo de soldaduras não deverá ser utilizado cobre-junta.
- *Gás de Protecção*: o gás de protecção deverá ser o Árgon a 89.995%. O débito deverá variar entre 12 a 16l/min;
- *Processo de Soldadura*: a junta soldada deverá ser feita em multipasses e com arco simples. A qualificação do processo deverá ser feita segundo ASME CODE SECTION IX;
- *Espessura do Metal Base*: a gama de espessuras qualificadas, sendo função da espessura de exame, deverá estar de acordo com a tabela Q.W-451;
- *Características Eléctricas*: para o processo de soldadura por arco TIG, a corrente utilizada deverá ser contínua, de polaridade directa, i.e., o pólo negativo ligado a tocha e o pólo positivo ao metal de base.

Para o processo de soldadura por arco com eléctrodo revestidos, a corrente deverá ser contínua, de polaridade inversa;

N.º de passagens	Metal de adição	Diam.Alect.	Amperes	Voltagem
1	R 660	2mm	50-80 A	15-20 V
2 e seg.	E 7018	2.15 mm	120-150A	19-22 V

Nota: o eléctrodo refractário a usar no processo TIG é de tu e tutoriado.

- *Junta do Provede de Exame:* a junta do provede de exame deverá ser a indicada;
- *Aspecto de Soldadura:* a soldadura deverá ser executada de forma a apresentar-se isenta de bordos queimados;
- *Limpeza:* Toda a escória deverá ser retirada após a execução de cada passe e antes da execução do passe seguinte;
- *Defeitos:* não deverão ser admissíveis fissuras ou poros artificiais, os quais deverão ser eliminados antes da execução do passo seguinte;
- *Estufagem de Eléctrodos:* os eléctrodos base deverão ser introduzidos em estufas a temperatura de 335°C, durante duas horas, antes da sua utilização, ou a 200°C, durante oito horas.

Processo de Soldadura Manual de Aço Carbono Grupo P-1 e por Arco Eléctrico com Eléctrodos Revestidos:

- *Processo:* a soldadura será efectuada pelo processo de soldadura eléctrica por arco eléctrodos revestidos;
- *Metais de Base:* os metais de base deverão estar de acordo com a especificação para materiais colocados no grupo 1 da tabela Q.W-422, do ASME CODE SECTION IX;
- *Metais de Adição:* os metais de adição deverão estar de acordo com as especificações AWS-SFA 5.1-69 (ASME CODE SECTION II-PART C). O passo de raiz será executado com eléctrodo AWS-E 6010/6011 e os seguintes com eléctrodos AWS-E 7018 ou AWS-E 7016;
- *Posição:* a qualificação do processo de soldadura será feita na posição 5 G, segundo o ASME CODE SECTION IX;
- *Cobre-juntas:* na qualificação do processo de soldadura não deverá ser utilizada cobre-junta;
- *Processo de Soldadura:* a junta soldada deverá ser feita em multipasses, com arco simples;
- *Espessura do Metal Base:* a gama de espessuras qualificadas, sendo função de espessura de exame, deverá estar de acordo com a tabela Q.W-451;
- *Características Eléctricas:* a corrente a utilizar deverá ser superior, polaridade inversa, i.e., o pólo positivo ligado ao eléctrodo e o negativo ligado à peça;
- *Aspecto de Soldadura:* a soldadura deverá ser executada de forma a apresentar-se isenta de bordos queimados;

-
- *Limpeza*: toda a escória deverá ser retirada após a execução de cada passe e antes da execução do passe seguinte;
 - *Defeitos*: não serão admissíveis fissuras ou poros superficiais, os quais deverão ser eliminados antes da execução dos passes seguintes;
 - *Estufamento dos Eléctrodos*: os eléctrodos básicos deverão ser introduzidos em estufas a temperatura de 350°C, durante duas horas, antes da sua utilização, ou a 200°C, durante oito horas.

Pintura

A presente especificação estabelece as condições a que se deve satisfazer a execução dos trabalhos de pintura sobre superfícies metálicas. Imediatamente após a decapagem e limpeza da superfície, deverá proceder-se à protecção da superfície dos elementos metálicos através da metalização por projecção de arame de zinco e de seguida, a selagem das superfícies metalizadas com uma demão. As segundas demãos de primário e de esmalte, deverão ser de cor contrastante com a demão inicial. As cores tipo, texturas e números das demãos das tintas de acabamento estão definidas no Mapa de Acabamentos. Para todas as dúvidas devem sempre consultar-se os Projectistas.

Condiciona-se a execução da pintura também pela preparação da superfície de onde se deverá remover completamente as matérias estranhas (oxidações, cascão de laminagem, sujidades, etc.), por meio de decapagem com jacto abrasivo. A superfície, depois de decapada e até à aplicação da primeira demão, deverá corresponder ao seu grau SP6-63 das Normas SSPC ou AS2 das Normas SIS055900-67 (Commercial Blast Cleaning) e deverá estar completamente seca quando da aplicação da tinta, pelo que se houver humidade, terá que se proceder a uma secagem forçada (maçarico, jacto de ar quente, etc.).

Se houver lugar a aplicação de tinta em obra far-se-á a descontaminação e lixagem geral das superfícies a pintar, com especial incidência nas zonas danificadas. Todos os danos causados nas demãos de acabamento deverão ser reparados, repondo o esquema de pintura danificado, em todas as zonas danificadas durante o transporte, o armazenamento em obra e a montagem, com uma demão de retoques seguida de uma demão geral, não existindo outra indicação. Devem aplicar-se duas demãos de esmalte.

Sempre que uma pintura, antes de completamente seca, venha a ficar exposta á acção da chuva ou humidade, deverá ser definida imediatamente qual a zona que ficou afectada pela ocorrência. Após secagem completa das superfícies, as pinturas danificadas terão que ser totalmente refeitas, procedendo-se para isso à remoção da tinta já aplicada nessas zonas e repetindo-se todo o esquema de pintura até à fase em que se tenha verificado a ocorrência assinalada.

Pintura de Guardas novas:

Será utilizado sistema tipo “CIN” ou equivalente.

Preparação de Superfície

Eliminar óleos e gorduras com um detergente neutro. De seguida, realizar uma decapagem ligeira com abrasivo fino, de acordo com a norma SSPC-SP16, para melhorar a aderência da película de tinta à superfície galvanizada.

As superfícies devem apresentar-se secas, limpas, isentas de poeiras, gorduras e outros contaminantes.

Sistema de Pintura

Aplicar uma demão de primário epoxi poliamida com fosfato de zinco, Refª 7K-160 C-POX PRIMER ZP160 FD.

Como acabamento aplicar duas demãos de esmalte de poliuretano alifático, acabamento acetinado Refª 7P-610 C-THANE S610 SAT.

Características dos materiais propostos

7K-160 C-POX PRIMER ZP160 FD

Cumprir com a Norma UNE 48271 Tipo I e II.

Certificado com classificação B-s1, d0 segundo a norma EN 13501-1.

Certificado para sistemas de pintura sob EN ISO 12944 até categoria C4.

7P-610 C-THANE S610 SAT.

Certificado com classificação Bs1d0 segundo a norma NP-EN-13501-1.

Pintura de Guardas existentes:

Será utilizado sistema tipo “CIN” ou equivalente.

Preparação de Superfície

Remoção de todas as películas soltas ou mal aderentes por raspagem e escovagem cuidadosas com possibilidade de uso de Decapante (refª 18-200).

Limpeza manual ao grau de superfície St2 de acordo com a EN ISO 8501-1, em todas as zonas de oxidação visível.

Lixagem cuidada da restante superfície seguida de desengorduramento, utilizando o diluente adequado, de modo a garantir uma superfície seca, limpa, isenta de poeiras, gorduras e outros contaminantes.

Nas zonas limpas, onde se verificava a existência de oxidação, aplicar uma demão “em retoque” de primário epoxi tolerante de superfície com alto teor em sólidos, Refª 7N-150 C-POX MASTIC ST150 na cor alumínio.

Sistema de Pintura

Aplicar uma demão de primário epoxi tolerante de superfície com alto teor em sólidos, Refª 7N-150 C-POX MASTIC ST150, numa cor próxima da escolhida para o acabamento.

Como acabamento aplicar uma a duas demãos de esmalte de poliuretano alifático, acabamento acetinado, Refª 7P-610 C-THANE S610 SAT.

Características dos materiais propostos

7N-150 C-POX MASTIC ST150

Cumprir com as normas UNE 48261, UNE 48271 Tipo I, UNE 48272, UNE 48278

Certificado com classificação C-s1, d0 segundo a norma EN 13501-1

Certificado de acordo com a Norma EN ISO 12944 até categoria C5-H;

7P-610 C-THANE S610 SAT.

Está certificado com classificação Bs1d0 segundo a norma NP-EN-13501-1

Elevada resistência química

Boas propriedades anti-graffiti (nº máximo de limpezas: 3)

Lacagem

A lacagem deve ser realizada em estufa e deverá obedecer às prescrições das normas técnicas em vigor.

Fixações

Deverá ser dada a maior atenção às fixações a alvenarias ou betões, de forma a garantir uma solidez perfeita. Para o efeito, serão executados grampos, unhas, ou prolongar-se-ão os perfis no comprimento óptimo para garantir essa fixação em todos os casos, as peças embebidas em alvenarias, terminarão em “rabo de andorinha”.

As fixações aos betões devem ser executadas de forma a garantirem uma solidez perfeita e evitando danificações nas superfícies de betão à vista. Nesse sentido, as peças deverão ser, sempre que possível, aparafusadas a buchas metálicas expansivas não oxidáveis. Caso sejam utilizadas unhas, as cavidades a abrir no betão devem ser reduzidas ao mínimo e deverão ficar rematadas superiormente por anilha de ferro soldada à peça que se pretende fixar. Os aros serão metálicos, em ferro galvanizado e conforme indicado nos Elementos de Projecto.

Remates

As arestas metálicas passíveis de serem tocadas deveram ser alvo de tratamento especial / boleamento.

Em relação a Aros, os remates do reboco ou revestimentos deverão ser feitos com perfis de remate, especificamente destinados a este fim.

SER | 1.3 Condições de Execução

Todas as serralharias deverão ser executadas de forma a garantirem a necessária rigidez dos conjuntos e o perfeito funcionamento das partes móveis.

Os perfis a empregar deverão ser de origem e os trabalhos executados por firma especializada de reconhecida competência. Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com os certificados de garantia e manuais de manutenção.

SER | 1.4 Diversos

Amostras

- Devem ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

Glossário

- *Aço*: Liga metálica composta por ferro e carbono;
- *Aço Inoxidável*: Liga de ferro e cromo, também ligado ao níquel e molibdénio, que apresenta propriedades físico-químicas superiores aos aços comuns, sendo a alta resistência à oxidação atmosférica a sua principal característica. As principais famílias dos Aços Inoxidáveis, classificados segundo a sua microestrutura, são: Ferríticos, Austeníticos, Martensíticos, Endurecíveis por Precipitação e Duplex. Estes elementos de liga, em particular o cromo, conferem uma excelente resistência à corrosão quando comparados com os aços de carbono;
- *Cromado*: Metal que recebe uma camada de cromo. Elemento metálico, duro, com brilho semelhante ao aço inoxidável;
- *Galvanizar*: Dourar ou pratear. Recobrir uma superfície com metal para preservá-lo da corrosão;
- *Inoxidável*: Refere-se aos metais submetidos a processos que impedem a oxidação ou a ferrugem;
- *Oxidação*: Ferrugem. Processo em que se perde o brilho pelo efeito do ar ou por processos industriais.

SER | 2. ASPECTOS PARTICULARES

SER | 2.1 Generalidades

Compreende o fornecimento e assentamento de tubos, prumos, barras e demais acessórios necessários à execução dos trabalhos conforme indicado nas peças desenhadas e desenho de pormenor, quer em ferro ou aço.

SER | 2.2 Aço Inox

Usar-se-á aço inox indicado nos desenhos de Arquitectura e com o tipo de acabamento mostrado para cada situação. As juntas que forem necessárias serão soldadas, afagadas e polidas afim de não haver diferenças nas superfícies que se possam notar quer visualmente quer por facto. Só depois de a peça estar na dimensão correcta se deverá proceder ao acabamento por igual nas suas superfícies. Os tubos de aço inox serão sem costura. As ferragens e acessórios à fixação dos corrimões serão também em aço inox da melhor qualidade podendo ser aparafusada ou soldadas segundo as especificações do Projecto.

SER | 2.3 Perfis e Chapas em Aço Macio

Serão utilizados elementos em aço macio, incluindo estruturas de fixação, ferragens, acessórios e todos os trabalhos associados necessários ao seu bom acabamento, de acordo com as dimensões, cores e referências indicadas em Mapa de Acabamentos e restantes elementos do projecto.

Todos os trabalhos em serralharia de aço para pintar ou lacar deverão ser previamente decapados. A decapagem poderá ser feita a jacto de areia ou química. Utilizar-se-á a decapagem a metal branco nos casos de mais severa exposição.

Os tratamentos anti-corrosão a executar nas peças decapadas serão executados após corte e soldadura de todas as peças, admitindo-se, de acordo com o especificado nas Condições Técnicas Especiais do presente capítulo, os seguintes processos:

- galvanização a quente, por imersão em banho de zinco com 80 a 100 microns (600g/m²).
- metalização a quente, de zinco aplicado à pistola com 60 a 80 microns.

No caso de serem inevitáveis soldaduras ou cortes em obra, ou de estes estarem previstas em projecto, será executada metalização a frio com primário.

Inclui-se a pintura completa das serralharias, sobre tratamento anti-corrosivo, com tinta em cor indicada nas peças desenhadas, de acordo com as prescrições do presente Caderno de Encargos e as recomendações do fabricante.

SER | 2.4 Alumínio

Serão utilizadas chapas de alumínio incluindo estruturas de fixação, ferragens, acessórios e todos os trabalhos associados necessários ao seu bom acabamento, de acordo com as dimensões, cores e referências indicadas em Mapa de Acabamentos e restantes elementos do projecto.

SER | 2.5 Perfis e Chapas de Alumínio Lacado

Os elementos de alumínio normalmente usados em trabalhos de construção civil, são perfis tubulares ou não, obtidos por extrusão e de secção constante.

Os perfis devem ser constituídos por uma liga de aproximadamente 98% de Al, sendo o resto completado: Si, Mg, Fe e outros elementos.

A uniformidade da secção dos perfis e as suas principais características mecânicas, são-lhe dadas pelas operações de extrusão, tempera, esticamento- correcção, estabilização, etc.

Combinados por encaixes, soldados, colados ou travados por meios apropriados, podem formar conjuntos, tais como:

Guardas, balaustradas, aros, caixilhos, portas, divisórias, elementos estruturais, etc.

O acabamento final é-lhe conferido por uma operação de termo-lacagem.

Características dos Perfis

Os perfis a utilizar, obedecerão as seguintes características:

- Serão obtidos por extrusão com dureza de superfície mínima de 12 Websters;
- Densidade = 2,7;
- Terão uma resistência à tracção mínima de 1500kg/cm²;
- Terão o limite elástico mínimo de 1100 kg/cm²;
- Nos diferentes troços, as secções terão espessura constante. Admite-se uma tolerância de mais ou menos 0,15 mm;
- Não apresentarem distorções ou empenamentos;
- Não apresentarem amolgadelas, raspões, ou outros danos que comprometam a lacagem ou efeito estético;
- Terão cor uniforme.

Contacto com outros materiais

Dadas as características dos alumínio, por vezes, há que reforçá-los interiormente com materiais que lhes confirmem a resistência mecânica aos esforços que este material não tem. Outras vezes é o alumínio que ao revestir os materiais lhes vem dar o aspecto estético que estes não podem produzir.

Os materiais que normalmente o alumínio recobre são perfis de ferro ou madeira. Os perfis ferrosos não protegidos como se sabe, oxidam-se com facilidade e a ferrugem mancha o alumínio. E conveniente, por isso, tratar previamente as peças de ferro com protecção anti-corrosiva, objecto de especificação própria. Do mesmo modo serão também protegidas com tratamento adequado, as madeiras que produzam, com ou sem humidade, reacções ácidas.

Quando a ligação a estabelecer entre os diversos elementos não for aparente e se faça por intermédio de parafusos, estes serão galvanizados ou cadmiados e de preferência, de alumínio ou aço inoxidável. Quando a ligação for aparente, devem estes, na parte visível, ser laçados com a mesma cor do perfil.

Lacagem

Consiste em depositar sobre a face exposta do alumínio, numa câmara de pintura, e após tratamento adequado dos perfis, resina de poliéster com a cor final pretendida, numa camada que se fixa na superfície a pintar por forças de

atração electrostáticas, pois tanto o alumínio, como o pó da resina, estão electricamente carregados com cargas de sinais contrários.

Em seguida, as peças são enviadas para um forno, onde, durante aproximadamente 10 minutos, são submetidas a uma temperatura média de 220 C, processando-se a polimerização da resina.

Porque a secagem perde o brilho quando se risca, o corte dos perfis e a sua montagem deve efectuar-se com os cuidados necessários à preservação da lacagem e por pessoal especializado que tenha este facto em atenção.

SER | 2.6 Armários

- Fornecimento e colocação de "Frentes de Armários Técnicos" constituídas por portas com molduras em tubo de aço com (30x50)mm de dimensão e 2mm de espessura, revestidas em chapa de aço com 2mm de espessura, estrutura em cantoneira de aço com (40x40)mm de dimensão e com 3mm de espessura, fixações com cantoneiras superiores e inferiores, tudo com acabamento metalizado e pintado ao Ral 9006, incluindo ferragens e acessórios de acordo com o Mapa de Armários, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

AR-01 (5.22x2.44)m

AR-03 (5.22x2.44)m

AR-04 (5.22x2.37)m

- Fornecimento e colocação de "Frentes de Armários Técnicos" constituídas por portas com molduras em tubo de aço com (30x50)mm de dimensão e 2mm de espessura, revestidas em chapa de aço com 2mm de espessura, frentes com estrutura tubular em aço com (30x60)mm de dimensão e 2mm de espessura, revestidas em chapa de aço com 2mm de espessura, tudo com acabamento metalizado e pintado ao Ral 9006, incluindo ferragens e acessórios de acordo com o Mapa de Armários, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

AR-48 (2.68x4.53)m

- Fornecimento e colocação de "Frentes de Armários Técnicos" constituídas por portas em gradil metálico com (38x34)mm de dimensão, com estrutura em cantoneira de aço com (35x35)mm de dimensão com 3mm de espessura, e chapa de aço com 2mm de espessura sobre calços com (38x34)mm de dimensão, ilhargas revestidas a chapa com estrutura em cantoneira de aço com (40x40)mm de dimensão e com 3mm de espessura, fixações com cantoneiras superiores e inferiores, tudo com acabamento metalizado e pintado ao Ral 9006, incluindo ferragens e acessórios de acordo com o Mapa de Armários, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

AR-06 (5.22x2.37)m

AR-07 (3.00x2.37)m

AR-12 (2.75x2.30)m

- Fornecimento e colocação de "Frentes de Armários Técnicos" constituídas por conjunto de portas com molduras em tubo de aço com (30x50)mm de dimensão e 2mm de espessura, revestidas em chapa de aço com 2mm de espessura, estrutura em cantoneira de aço com (40x40)mm de dimensão e com 3mm de espessura, fixações com cantoneiras superiores e inferiores, e conjunto de portas em gradil metálico com (38x34)mm de dimensão, com estrutura em cantoneira de aço com (35x35)mm de dimensão com 3mm de espessura, e chapa de aço com 2mm de espessura sobre calços com (38x34)mm de dimensão, tudo com acabamento metalizado e pintado ao Ral 9006, incluindo ferragens e acessórios de acordo com o Mapa de Armários, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

AR-08 (1.50x2.37)m + (1.50x2.37)m

- Fornecimento e colocação de "Estantes" constituídas por estrutura em tubo de aço com (30x30)mm de dimensão e 2mm de espessura, revestida em chapa de aço com 2mm de espessura, tudo com acabamento metalizado e pintado ao Ral 9006, incluindo peças e/ou elementos de fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

AR-99 (2.41x0.44)m

AR-100 (1.30x2.29)m + (1.61x2.29)m + (1.30x2.29)m

SER | 2.7 Guardas e Corrimão

- Fornecimento e colocação de guarda exterior com 600mm de altura com perfis e corrimão em barra de aço com (40x10)mm metalizado e pintado, incluindo fixações, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

GU-03

- Fornecimento e assentamento de guarda exterior constituída por prumos verticais em barra de aço com 40mm, perfis horizontais com Ø30mm e Ø50mm, acabamento metalizado e pintado, incluindo peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

GU-05 com 1090mm de altura.

GU-06 com 1020mm de altura.

GU-07a com 690mm de altura.

GU-07b com 690mm de altura.

GU-07c com 690mm de altura.

GU-08 com 970mm de altura.

- Fornecimento e assentamento de guarda exterior constituída por perfis horizontais com Ø60mm e Ø40mm, acabamento metalizado e pintado, incluindo peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

GU-09a com 980mm de altura máxima.

GU-09b com 540mm de altura.

GU-10 com 1070mm de altura.

- Fornecimento e assentamento de troços de guarda exterior nas guardas existente constituída por perfis horizontais com Ø60mm e Ø40mm, acabamento metalizado e pintado, incluindo peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

GU-11 com 1000mm de altura.

GU-12 com 1000mm de altura.

- Fornecimento e assentamento de troço de guarda na guarda existente da "Escada E5" idêntica á existente, incluindo peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

GU-13 com 1000mm de altura.

- Fornecimento e colocação de corrimão interior em barra de aço com (40x10)mm metalizado e pintado, incluindo fixações, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

GU-01

GU-02

- Fornecimento e colocação de corrimão constituído por varão de fixação de aço M6 com Ø10mm, barra (60x30x10)mm soldada, chapa curva (30x30x1.5)mm, tubo em aço escovado com Ø10mm, incluindo rago no painel compósito existente na parede com Ø40mm, fixações, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

GU-04 com 600mm

SER | 2.8 Grelhas

- Fornecimento e colocação de gradeamento exterior tubular em aço, incluindo peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

VE-04 (0.70x0.70)m

SER | 2.6 Serralharias Diversas

- Fornecimento e assentamento de perfil de protecção de esquinas em aço inoxidável tipo "SCHLUTER" Ref. ECK-K ou equivalente, incluindo peças e/ou outros elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

- Fornecimento e assentamento de perfil de transição de pavimento tipo "JOINTEC" Decor Ref. DC3I 70 ou equivalente em aço inox natural, incluindo peças e/ou outros elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

- Fornecimento e assentamento de "Degrau" com (1.40x0.62)m em chapa de aço quinada com 5mm de espessura metalizado e pintado com 4 abas laterais metalizado e pintado, gousset em chapa de aço com 5mm de espessura metalizado e pintado, chapa de aço pontual soldada a gousset com 5mm espessura, bucha M8, banda neoprene alta densidade com 3mm espessura, incluindo revestimento em tapete tipo "MAGNUM" Ref. MG-6060 ou equivalente, peças e/ou outros elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

- Fornecimento e assentamento de "Degrau" em chapa de aço quinada com 5mm de espessura metalizado e pintado, gousset em chapa de aço com 5mm de espessura metalizado e pintado, bucha M8, banda neoprene alta densidade com 3mm espessura, incluindo peças e/ou outros elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

DG-01 (1.06x0.25)m

DG-02 (1.38x0.25)m

- Fornecimento e assentamento de "Escadas" com degrau em chapa de aço quinada com 5mm de espessura metalizado e pintado, gousset em chapa de aço com 5mm de espessura metalizado e pintado, perfil em "L", estrutura em perfis RHS (50x50x3)mm, barra em aço soldada a tubo de RHS,

bucha M8, banda neoprene alta densidade com 3mm espessura, incluindo peças e/ou outros elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

DG-03 (1.46x0.76)m

- Fornecimento e assentamento no pavimento de remate em chapa de aço inox com 5mm de espessura, incluindo cantoneira de abas desiguais em aço metalizado com (70x35x3)mm chumbada á parede, peças e/ou outros elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

- Fornecimento e assentamento de capeamento de murete na "Entrada" em painel de chapa de alumínio tipo "ALUCOBOND" ou equivalente com 4mm espessura, incluindo base em lamelado com 15mm e 26mm espessura, perfil metálico para Led, reboco, peças e/ou outros elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

- Fornecimento e assentamento de elementos de serralharia em "Vãos", em chapa de alumínio com 2mm espessura acabamento lacado Ral 9006 cortes, incluindo peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

GV-03 verga e ombreira com 11cm de largura.

GV-03 peitoril com 28cm de largura.

GV-02 moldura com 11cm de largura.

- Fornecimento e assentamento de elementos de serralharia em "Vãos", em chapa de alumínio do sistema da fachada acabamento lacado Ral 9006, incluindo peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Peitoril exterior.

- Fornecimento e assentamento de elementos de serralharia em "Vãos", em chapa de aço quinada acabamento lacado Ral 9006, incluindo peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Soleira exterior com 5mm espessura.

Soleira interior com 3mm espessura.

- Fornecimento e assentamento de elementos de serralharia em "Vãos", em chapa quinada de alumínio acabamento lacado Ral 9006, incluindo peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Peitoril com peças de (210x15)mm e 1.2mm espessura.

Ombreiras com peças de (200x15)mm e 1.2mm espessura.

Verga com peças de (210x15)mm e 1.2mm espessura.

Aro periférico (verga e ombreira) com 2mm espessura.

Compreende o fornecimento, assentamento e montagem de serralharias nas diversas situações, conforme Mapa de Acabamentos, Medições e desenhos de Pormenor, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos. Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante e/ou fornecedor e ser respeitada as dimensões e acabamentos indicados nos elementos de projecto.

SER | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

O critério de Medição é o metro linear ou o indicado nos elementos de projecto e/ou Mapa de Quantidades.

O preço unitário engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento/execução e/ou montagem de todos os acessórios e trabalhos necessários a um bom funcionamento/acabamento.

SER | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

PAV | 1. ASPECTOS GERAIS**PAV | 1.1 Generalidades**

Esta especificação estabelece as características a que deverão obedecer os materiais que constituem os revestimentos.

PAV | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

Antes da sua aplicação, deverá assegurar-se o correcto condicionamento dos revestimentos (ex. materiais em chapas ou ladrilhos), a uma temperatura e humidade apropriada, durante um período adequado. Antes de se aplicar os revestimentos deverão assegurar-se as seguintes condições:

- A sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades;
- Outros trabalhos que possam danificar os revestimentos estão concluídos;
- As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries;
- As áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries;
- Os níveis de temperatura e humidade são adequados e, no caso de aplicação em interiores, dever-se-ão manter constantes;
- Iluminação adequada;
- Trabalhos adjacentes adequadamente protegidos;
- A base de aplicação está limpa e devidamente preparada para receber o revestimento;
- A base de aplicação está desempenada dentro dos valores de tolerância especificados (caso se verificar o contrário, deve obter-se autorização para desbastar, encher, reconstruir, etc.);
- Deverão certificar-se que as condições de trabalho são adequadas e que as bases de assentamento são apropriadas para os revestimentos que se pretendem aplicar.

Betão Leve

A presente especificação tem por objectivo fornecer indicações e campos de aplicação de betões leves. O betão leve será constituído, para além de cimento e água, de um agregado ligeiro de argila expandida. Poderá ser aplicado, por exemplo, nas seguintes situações:

- Enchimentos de desníveis/rampas;
- Enchimento de correcção de erros de cotas;
- Enchimentos com calhas / condutas técnicas;
- Camadas de forma.

Os grânulos de argila devem apresentar as seguintes características gerais:

- Estrutura interna celular e uma dura e resistente superfície externa;
- Forma arredondada e isenta de materiais orgânicos, combustíveis ou poluentes;
- Resistência à compressão;
- Estabilidade dimensional e impermeabilidade;
- Inerte químico e físico;
- Baixo peso específico.

Em enchimentos, quando os enchimentos se situam entre os 3 e 5cm de espessura a que se segue o acabamento final, (aconselha-se) deverá utilizar argila de 3/8mm com uma dosagem de 200 a 250Kg de cimento. Quando os enchimentos se situam acima dos 6cm de espessura, estes deverão ser feitos em duas camadas.

As camadas de forma serão executadas com as pendentes indicadas no respectivo projecto.

Betonilhas

Esta especificação tem por finalidade fornecer indicações técnicas gerais, campos de aplicação e modo de execução de betonilhas. As betonilhas deverão ser executadas de harmonia com as prescrições no projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer às condições gerais, às normas EN 12326, NP EN 13548, CEN/TR 13548, e à parte aplicável dos regulamentos em vigor.

O pavimento deverá ser conservado em permanente estado de humidade durante os primeiros 10 dias por meios de escolha do adjudicatário, mas aprovados pela Fiscalização. Todas as peças usadas como cofragem devem ser perfeitamente desempenadas e rígidas, de forma a aguentar sem desvios ou empenamentos os esforços durante a betonagem.

Previamente à execução das betonilhas, serão realizadas mestras em número suficiente que garantam um bom nivelamento e desempenho da superfície. A argamassa deverá ser aplicada tão depressa quanto possível, após o seu fabrico, devendo ser aplicada antes de iniciar a presa. Durante o período em que aguarde aplicação, deverá estar

protegida do sol, chuva ou vento. Será interdito o aproveitamento de argamassa já endurecida, não sendo permitida a adição de água para lhe tornar a conferir trabalhabilidade. A argamassa endurecida será retirada do local de trabalho. Considera-se que a argamassa está endurecida quando apresentar quebra de trabalhabilidade ou tiver sido amassada há mais de uma hora no Verão e duas horas nas restantes estações. A alteração deste período de tempo está sujeita à aprovação da Fiscalização.

Não será permitido executar betonilhas com mais de 4 cm de espessura em cada camada, seja qual for a espessura de enchimento a executar para cumprimento das cotas de projecto. Cada camada será aplicada antes da precedente ter terminada a presa e deverá ser fortemente apertada e comprimida. Em qualquer caso, porém, ficará devidamente desempenada e de aspecto uniforme, com uma tolerância de 3mm de flecha, observada sobre um mesmo ponto com uma régua de 2mm de comprimento colocada em diversas direcções. Serão intercaladas armaduras sempre que indicado em projecto. Sempre que a espessura das betonilhas exceder os máximos estipulados, a diferença será constituída por um enchimento em betão leve.

Podemos distinguir e classificar várias aplicações e tipos de betonilhas:

- *Betonilhas de enchimento e regularização*: destinam-se a estabelecer transição entre um pavimento resistente e um revestimento de acabamento final;
- *Betonilha de enchimento e acabamento*: destinam-se a constituir superfícies de desgaste;
- *Betonilhas de protecção mecânica*:- destinam-se a proteger uma base de baixa resistência mecânica (ex.placas de poliestireno extrudido) e constituem ou não, uma superfície para posterior revestimento (ex. pavimento técnico sobrelevado);
- *Betonilhas inclinadas*: destinam-se a dar inclinações para efeito de escoante em pequenas áreas (ex. caleiras e floreiras).

A composição da argamassa para a betonilha, deverá garantir um máximo de capacidade, que poderá ser aumentada, particularmente se destinar a superfícies de desgaste, à custa da incorporação de elementos destinados a esse fim.

A camada de desgaste dos pavimentos em betão (betonilha) terá 25mm, quando não for especificado outra espessura, e será feita simultaneamente a acabada antes do endurecimento do betão. Esta camada será feita com inertes e duros e resistentes ao desgaste, com uma granulometria estudada de forma a conseguir-se a maior compacidade possível.

A dosagem para esta camada será feita com uma mistura em peso de 1/1/ 1.5 a 2. Antes do lançamento desta camada deverá ser cuidadosamente retirada a argamassa superficial de forma a aparecer o agregado grosso. O acabamento da superfície será feito com talocha metálica ou meios mecânicos de modo a obter-se a perfeita uniformidade de aspecto e deverá resultar de acordo com o fim que se pretende. A passagem deve fazer-se até que a superfície endureça o suficiente para evitar o aparecimento superficial de água. Em nenhum caso será permitido o lançamento de cimento em pó para facilitar o acabamento.

Estes pavimentos levarão juntas de expansão junto a todas as ligações com as paredes, pilares e com os pavimentos de betão armado. Estas juntas terão 0.02m de espessura e serão cheias com material plástico apropriado, formando uma linha contínua abrangendo toda a espessura e largura dos pavimentos. Nas betonilhas de enchimento e acabamento, as juntas serão feitas através da inserção de perfis de deslocamento em PVC. Todas as juntas depois da betonagem devem ser cuidadosamente acabadas conforme os pormenores e limpas de toda a argamassa ou corpos estranhos. O enchimento com o material plástico só será feito depois do endurecimento completo. O material de enchimento das juntas deverá ser perfeitamente elástico, inalterável, não podendo defluir pela acção do calor ou esforços sofridos, nem ser gelado. A junta depois de acabada deverá ficar perfeitamente impermeabilizada.

Todo o pavimento será dividido em faixas, com as dimensões máximas de 3.00x3.00m, por juntas de contracção a executar conforme os pormenores a fornecer. Estas juntas devem ser dispostas de forma a dar um aspecto agradável ao pavimento, devendo formar ângulos rectos rigorosos e serem normais à superfície do pavimento. Não se admitirão desvios superiores a 0.06m em cada 3.00m.

Todas as juntas de construção devem coincidir com as juntas de expansão ou contracção, e o reinício da betonagem deverá fazer-se como se especificou atrás. Quando as betonilhas servem como piso de desgaste (ex. áreas de estacionamento), a geometria dos painéis e respectivas alhetas do esquadramento, devem coincidir com a malha estrutural. Em princípio e caso não seja especificado no projecto, serão usados para os 2/3 inferiores das juntas de dilatação placas de cortiça, cartão asfáltico ou fibras de madeira e para o terço superior destas juntas e enchimento das juntas de contracção, um produto asfáltico com as características necessárias, homologado pelo LNEC.

Base de Assentamento

Quando a base for um elemento de betão, e a betonilha se destinar a constituir uma camada de desgaste, deverá ser assente sempre que possível, antes que esse elemento de betão tenha feito presa. Quando a base de assentamento já tenha feito presa, ou não garanta uma perfeita ligação, deve ser previamente picada, limpa e molhada.

Quando a base de assentamento for em placas de poliestereno extrudido, deverá utilizar-se um separador em tecido de poliester calandrado com mínimo de 80g/m² entre a base e a betonilha.

Nas zonas de transição entre pavimentos técnicos sobrelevados e pavimentos tradicionais (ex. casas de banho), o enchimento far-se-á através do uso de betão leve de argila expandida, que será coberto por uma betonilha de regularização, ou acabamento, conforme indicado no projecto.

As betonilhas destinadas a constituir uma camada de enchimento e regularização, sendo elemento de transição para um acabamento final, normalmente não constituindo camadas superiores a 4cm, assentarão sobre superfícies rugosas, limpas e bem molhadas, de modo a assegurar um bom assentamento do material definido como acabamento.

PAV | 1.3 Condições de Execução

Para além dos trabalhos preliminares, o empreiteiro deverá fazer tudo possível para assegurar uma boa ligação entre as bases de assentamento, revestimentos e camadas de revestimentos. Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização. Deverá evitar-se a aplicação de revestimentos enquanto os trabalhos das outras especialidades continuarem por concluir. Os revestimentos “molhados” deverão ser executados primeiro.

A transição entre revestimentos será feita através de alhetas ou um terceiro material (a indicar). Quando a transição é feita através de um terceiro material, esta deve ser feita de acordo com o projecto e o material deve ser aplicado de acordo com as respectivas especificações. Os perfis de remate a empregar serão aqueles especificados no mapa de acabamentos e serão aplicados de acordo com os pormenores do projecto e as recomendações do fabricante. Qualquer aditivo ou produto destinado a melhorar a ligação, carecerá da aprovação da Fiscalização.

As betonilhas destinadas a constituir uma camada de enchimento e regularização, sendo elemento de transição para um acabamento final, normalmente não constituindo camadas superiores a 4cm, assentarão sobre superfícies rugosas, limpas e bem molhadas, de modo a assegurar um bom assentamento do material definido como acabamento.

Na execução de Betonilhas de enchimento e regularização as betonilhas serão executadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5 e a superfície afagada. As regularizações que forem necessárias posteriormente só poderão ser feitas com massas vinílicas. Se a betonilha se destinar a ser suporte de pisos de desgaste de pavimentos de pouca espessura haverá que contar com a espessura necessária ao assentamento posterior desses pavimentos.

Na execução de betonilhas de enchimento e acabamento estas serão executadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5 e a superfície afagada. As superfícies serão endurecidas através de um aditivo endurecedor que será aplicado/misturado estritamente de acordo com as instruções escritas do fabricante. A cota da superfície superior acertará com a face dos pavimentos adjacentes.

Na execução de betonilhas de protecção estas serão executadas com argamassa de cimento (250Kg) e areia ao traço 1:5, armadas com rede de capoeira, em painéis de 3.0 x 3.0m alternadamente, esquarteladas e com preenchimento das juntas por mastique.

A execução de betonilhas inclinadas serão executadas com argamassa de cimento (250Kg) e areia ao traço 1:5, formando pendentes e caleiras conforme indicado no respectivo projecto. As superfícies serão desempenadas e devidamente preparadas para receber a impermeabilização

PAV | 1.4 Diversos

Tolerâncias

- Em Betão Leve será utilizada argila com as seguintes granulometrias e pesos específicos:
 - 0 a 3mm 540 – 560 Kg/m³;
 - 3 a 8mm 380 – 400 kg/m³;
 - 8 a 16mm 320 – 340 kg/m³.

- Em Betonilhas a dimensão máxima de brita será de 0.01m e a sua granulometria será compreendida:
 - Malha de 12.7mm (1/3") 100%
 - Malha de 9.5mm (3/8") 95 a 100%
 - Malha de 4.8mm (N.º4) 40 a 60%
 - Malha de 2.4mm (N.º8) 0 a 5%

- Em Betonilhas a areia será constituída principalmente por grãos grossos dentro da seguinte granulometria:
 - 9.5mm (3/8") 100%
 - 4.8mm (N.º4) 95 a 100%
 - 1.8mm (N.º16) 45 a 65%
 - 297 / v (N.º50) 5 a 15%
 - 149 / v (N.º100) 0 a 5%

PAV | 2. ASPECTOS PARTICULARES

PAV | 2.1 Generalidades

Esta especificação estabelece as características técnicas a que deverão obedecer os materiais que constituem os pavimentos, respectivos revestimentos e os métodos de execução.

PAV | 2.2 Pavimentos em Pedra Natural

- Fornecimento e assentamento de pavimento interior em Pedra Creme Noblesse tipo "SOLANCIS" ou equivalente com (600x800)mm acabamento amaciado e 20mm espessura, incluindo primário tipo "SIKA" Level 01 Primer ou equivalente, regularização com argamassa tipo "SIKA" Sikafloor 200 Level ou equivalente, colado com cimento cola tipo "SIKA" Sikaceram 252 Starflex ou equivalente, cortes, remates, selagem de juntas com epoxy tipo "WEBER" Color Epoxy ou equivalente, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de "Espelhos de Escadas" em Pedra Atáíja Creme Noblesse tipo "SOLANCIS" ou equivalente com acabamento amaciado e 15mm espessura, incluindo primário tipo "SIKA" Level 01 Primer ou equivalente, regularização com argamassa tipo "SIKA" Sikafloor 200 Level ou equivalente, colado com cimento cola tipo "SIKA" Sikaceram 252 Starflex ou equivalente, cortes, remates, selagem de juntas com epoxy tipo "WEBER" Color Epoxy ou equivalente, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de pavimento exterior em Pedra Atáíja Creme Noblesse tipo "SOLANCIS" ou equivalente com acabamento amaciado e 20mm espessura, incluindo primário tipo "SIKA" Level 01 Primer ou equivalente, regularização com argamassa tipo "SIKA" Sikafloor 200 Level ou equivalente, colado com cimento cola tipo "SIKA" Sikaceram 252 Starflex ou equivalente, cortes, remates, selagem de juntas com epoxy tipo "WEBER" Color Epoxy ou equivalente, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de pavimento exterior em Pedra Calçado de Vidraço (70x79)mm com 20mm espessura na cor Branco assente com argamassa de assentamento ou cimento cola incluindo abertura de caixa, camada de areia e cimento ao traço 1:6, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de pavimento exterior "Lancil" em Pedra Lioz Bujardado com (1200x400x200)mm assente com argamassa de assentamento ou cimento cola incluindo abertura de caixa, camada de areia e cimento ao traço 1:6, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de pavimento em pedra reconstituída tipo "AMOP" Mono K Ref. MDJ4020115 Distintus Pedras Salgadas acetinado ou equivalente, com (580x580x25)mm, incluindo primário tipo "SIKA" Level

01 Primer ou equivalente, regularização com argamassa tipo "SIKA" Sikafloor 200 Level ou equivalente, colado com cimento cola tipo "SIKA" Sikaceram 252 Starflex ou equivalente, incluindo, cortes e remates, selagem de juntas com epoxy tipo "WEBER" Color Epoxy ou equivalente bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Serão utilizados pavimentos em Pedra Ataija Creme Noblesse tipo "SOLANCIS" ou equivalente.

Serão utilizados pavimentos em Pedra reconstituída tipo "AMOP" ou equivalente.

Serão utilizados pavimentos em Pedra Calçado de Vidraço.

Serão utilizados pavimentos em Pedra Lioz Bujardado.

Compreende o fornecimento e assentamento de revestimentos pétreos conforme elementos de projecto assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos.

Deverão ser de grão homogéneo e apertado, não geladiço, inatacáveis pelos agentes atmosféricos, isentos de cavidades, abelheiras, fendas, lesins e limpos de quaisquer matérias estranhas. Todas as pedras deverão ter a proveniência, dimensões e a configuração previstas no projecto, e serem executadas de acordo com as condições especiais nele especificadas. As pedras naturais a utilizar em revestimentos, são obtidas por serragem da pedra natural, que não deve apresentar fendas nem descontinuidades, nomeadamente quando para aplicar em locais sujeitos à acção dos agentes atmosféricos.

Não será aceite o granito que tenha cristais de feldspato muito grosso, ou mica em grande quantidade. Os mármore não deverão apresentar o mínimo defeito, e serão perfeitamente cristalizados, sem fendas ou cavidades por mais insignificantes que sejam, com faces perfeitamente desempenadas e com uma coloração perfeita e bem polidos nos paramentos que ficarem à vista.

A resistência à rotura por compressão das pedras a utilizar, será igual ou superior a 660Kgf/cm², devendo as pedras destinadas a ser colocadas em zonas de grande circulação, ter baixa porosidade e apresentar uma tensão de rotura por compressão não inferior a 1 081 Kgf/cm². A determinação da tensão de rotura à compressão será feita de acordo com a especificação E-156-1964 do LNEC.

Os pavimentos só serão empregues depois de os mosaicos terem perdido completamente a água da pedreira e serão rejeitadas aquelas que oferecem uma coloração diferente, bem como aquelas cujos defeitos tenham dissimulado com

betume ou qualquer outra substância. O empreiteiro providenciará amostras de todos os tipos de pedras a usar em obra quer para exteriores quer para interiores e deverá pô-las à apreciação dos Projectistas para Aprovação.

Deverão ser efectuados todos os trabalhos de limpezas e de beneficiação quando necessário à boa conservação e beneficiação dos pavimentos, tais como abertura e fechamento de juntas, aplicação de fungicida, escovagem e limpeza com jacto de água, bem como todos os trabalhos preparatórios necessários.

Assentamento

A pedra a aplicar será fornecida já cortada, em mosaicos com as dimensões e acabamentos indicados nos diversos elementos de projecto.

O tardo dos mosaicos deve ser limpo de gorduras, materiais desagregáveis ou partículas soltas, sendo conveniente humedecê-lo com água limpa antes da sua aplicação. Antes do assentamento devem estas superfícies ser fortemente humedecidas sem todavia a água ressumar.

Todas as cantarias deverão ser seladas de acordo com o especificado no Capítulo Cantarias.

Previamente deverão ser executados testes (pela fiscalização) de modo a verificar que o produto não mancha as cantarias ou altera a tonalidade.

- Regularização da argamassa com primário tipo "SIKA" Level 01 Primer ou equivalente e argamassa tipo "SIKA" Sikafloor 200 Level ou equivalente.

Descrição do Produto

Sika® Level-01 Primer é um primário, usado também como promotor de aderência para betão e superfícies minerais porosas antes da aplicação de argamassas de nivelamento, monocomponente, à base de polímeros de resina acrílica em dispersão aquosa.

Utilizações

Sika® Level-01 Primer é utilizado para a selagem de bases minerais e aumenta a aderência da camada de nivelamento em materiais de base cimentícia, como por ex.: betonilhas e argamassas. Adequado como primário em betonilhas à base de anidrite. Especialmente adequado para aplicação antes da gama de argamassas de nivelamento Sika® Level.

Dados do Produto

Base química: Resinas acrílicas em dispersão aquosa

Fornecimento: Embalagens de 5 e 25 kg

Aspecto / Cor: Líquido branco Tempo de armazenamento 12 meses a partir da data de fabrico.

Armazenagem e conservação: Na embalagem original não encetada, a temperaturas entre +5 °C e +25 °C. Armazenar em local seco e ao abrigo da luz solar direta.

Massa volúmica :~ 1,0 kg/l (+ 20 °C)

Teor de sólidos em peso: ~ 46 %

Teor de sólidos em volume: ~ 45 %

Qualidade da base/Preparação

A base deve apresentar-se sólida, de poro aberto, isenta de sujidade, gordura, restos de óleo e partículas em desagregação, leitança de cimento e deve apresentar-se compacta e sem partículas soltas ou friáveis. ▪

A base deve ser preparada através de métodos mecânicos adequados, tais como jato de água (jato de alta pressão) ou jacto abrasivo.

As partículas soltas, devem ser totalmente removidas antes da aplicação do produto, de preferência com aspiração industrial.

A base deve ser previamente humedecida, de forma a alcançar uma base saturada seca (SSD), antes da aplicação do Sika® Level-01 Primer.

Mistura

Sika® Level-01 Primer é fornecido como um produto concentrado para diluição. Adicionar Sika® Level-01 Primer à quantidade pré-doseada de água potável de acordo com o rácio de diluição (ver Estrutura do sistema) e misture durante aprox. 1 minuto, até alcançar uma mistura homogénea.

Aplicação

Para uma aplicação mais eficaz, esta deve ser efetuada com trinchas ou rolo (pois consegue alcançar uma melhor penetração e produtividade). Contudo, a aplicação por projeção também é possível, mas deve ser evitado o empoçamento de produto na superfície. A adequação dos equipamentos de projeção, deve ser previamente testada.

Descrição do Produto:

Sikafloor®-200 Level (ES) caracteriza-se por ser uma argamassa multifuncional, para cargas médias, muito baixa retração e nivelamento com alta espessura.

Argamassa cimentícia auto-alisante, com muito baixas emissões, adequada para utilização em áreas interiores.

Utilizações

Sikafloor®-200 Level (ES) é adequado para o enchimento, regularização e nivelamento das superfícies antes da aplicação de revestimentos de parquet, cerâmicos, revestimentos têxteis e elásticos (vinílico, linóleo) para áreas interiores residenciais e não industriais.

Dados do Produto

Base química Cimento: modificado com polímeros.

Fornecimento: Sacos de 25 kg Tempo de armazenamento 12 meses a partir da data de fabrico.

Armazenagem e conservação: Os sacos abertos devem ser fechados imediatamente e usados o mais rápido possível.

Não armazenar abaixo de +5 °C.

Aspecto / Cor : Cinza

Qualidade da base/Preparação

Superfícies adequadas: betão, betonilhas cimentícias e betonilhas de cimento rápido, betonilhas à base de sulfato de cálcio, cerâmica e pedras naturais, betonilhas de magnésio, betonilha de asfalto (IC10, IC15 de acordo com a EN 13813).

Requisitos para a base:

Resistência adequada, capacidade de suporte de carga, estabilidade dimensional e permanentemente seco.

A base deve estar limpa, seca e isenta de qualquer contaminação como sujidade, óleo, gordura, revestimentos e produtos de tratamento de superfície, etc.

Camadas contaminadas ou friáveis devem ser removidas utilizando métodos adequados, como lixagem, escovagem, limpeza com jato abrasivo e equipamento de escarificação.

Camadas de nivelamento antigas, fracas e friáveis devem ser removidas mecanicamente. Os vazios e chochos devem ser reparados utilizando produtos da gama Sikadur®, Sikafloor® ou Sikagard®.

Camadas com adesivos solúveis em água, tais como adesivos de sulfito, devem ser removidos mecanicamente.

Na existência de resíduos de cola antigos na superfície, a mesma deverá ser preparada com o primário Sikafloor® -02 Primer antes da aplicação de Sikafloor®-200 Level (ES).

Camadas com adesivos solúveis em água devem ser removidos mecanicamente.

Na presença de revestimentos antigos, cerâmicos e pedras naturais, estes devem encontrar-se bem assentes, cuidadosamente limpos e lixados. ▪

Betonilhas de asfalto IC10 e IC 15 de acordo com a EN 13813. Sikafloor®-200 Level (ES) deve ter uma espessura de pelo menos 3 mm e não exceder os 5 mm. A betonilha asfáltica deve ser polvilhada com areias de quartzo (superfície rugosa). Se a superfície for lisa (polvilhamento insuficiente ou superfície antiga usada) utilizar o primário Sikafloor® -02 Primer ou Sika® Level-01 Primer sem diluição antes de aplicar Sikafloor®-200 Level.

Para assegurar a selagem da base deve ser aplicado o Sikafloor®-01 Primer ou Sikafloor®-02 Primer, evitando o aparecimento de poros na camada subjacente à superfície e melhorando a aderência à base. Por favor, consulte as respetivas fichas de produto.

Não aplicar em substratos com humidade ascendente. Em caso de presença de humidade, aplicar uma membrana eficaz de barreira ao vapor, em conformidade com a norma nacional aplicável. Aplicam-se os requisitos definidos nas normas, diretrizes e fichas de dados aplicáveis.

Mistura:

Adicionar Sikafloor®-200 Level (ES) a água fria limpa num recipiente limpo e misturar durante ~2 min, até se obter uma mistura homogénea, utilizando um equipamento de dupla hélice. Após um curto período, misturar novamente cuidadosamente. Nota: Não misturar Sikafloor®-200 Level (ES) com cimento ou outros produtos de base cimentícia e, se aplicável, os agregados são adicionados no fim.

Aplicação:

Após a mistura, verter o Sikafloor®-200 Level (ES) e espalhar com a ajuda de uma espátula ou talocha dentada, por exemplo, de modo a atingir a espessura pretendida. Passar com o rolo de picos (preferencialmente com picos metálico) em duas direções para eliminar o ar ocluído.

As juntas perimetrais e de dilatação devem ser respeitadas e protegidas contra a entrada da argamassa de nivelamento. Os trabalhos de regularização devem ser executados com uma espessura e nivelamento da superfície adequada, conforme estipulado pelo fabricante fornecedor do revestimento de cerâmicos ou pavimentos. ▀

No caso de aplicar camadas de maior espessura, evitar o contacto com estruturas verticais, colocando uma fita isoladora no perímetro.

Se for aplicada uma segunda camada de Sikafloor®- 200 Level (ES), a primeira camada deve ser preparada com o primário Sikafloor®-01 Primer (1:1). A espessura máxima da camada não deve ser excedida no caso de aplicação em duas camadas. A segunda camada não pode exceder a espessura da primeira.

Deve-se evitar o contacto com tubos de metal, como tubos de água (por exemplo, as vedações dos tubos), porque os tubos de aço galvanizado não apresentam proteção anticorrosiva suficiente.

Proteger as camadas de regularização de Sikafloor®200 Level (ES) da temperatura ambiente elevada, luz solar direta e correntes de ar.

As cantarias deverão ser definida no projecto e articulado, devendo respeitar a estereotomia apresentada nas peças desenhadas. O Empreiteiro deverá submeter à apreciação da Fiscalização a preparação dos trabalhos de assentamento.

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa
Arquitetura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

O assentamento só se deve iniciar depois de terminados todos os trabalhos de rebocos e estuques.

As cantarias serão assentes com cimento cola tipo "SIKA" Sikaceram 252 Starflex ou equivalente (descrito anteriormente).

Na selagem de juntas será utilizado epoxy tipo "WEBER" Color Epoxy ou equivalente.

Composição:

Color Epoxy é uma resina epoxy, endurecedor e areias de sílica na proporção de: componente A com 9.4 partes e componente B com 0.6 partes.

Preparação do Suporte:

Na colagem:

Comprovar que o suporte se encontra consistente, limpo e seco garantindo que a retração do mesmo foi efetuada e todas as possíveis fissuras estão estabilizadas;

Verificar se o suporte apresenta irregularidades de planimetria superiores a 5mm, regularizar se necessário.

Na betumação:

Retirar o excesso de produto da cola nas juntas, garantir uma profundidade regular e mínima de >2mm.

As juntas devem estar limpas e secas.

Em revestimentos absorventes ou rugosos deve ser utilizado protetor para não manchar, em alternativa deverá ser feito previamente um teste sobre o revestimento

Aplicação:

Misturar o componente A com o componente B, até obter uma mistura homogénea. Se não misturar a totalidade dos componentes, garantir a proporcionalidade entre ambos (ver composição do produto).

Na colagem:

Espalhar em panos pequenos com a ajuda de uma talocha denteada.

Apertar a peça contra o suporte de forma a esmagar os cordões de cola garantindo que a totalidade da área fica preenchida.

Bater as peças com a ajuda de um maço de borracha branco.

Ocasionalmente, levantar a peça e verificar se a técnica de colagem e o tamanho da talocha são adequados ao formato da mesma, e se há transferência da cola. Se necessário usar técnica de colagem dupla.

A limpeza do local de trabalho, dos revestimentos e das ferramentas deve ser imediata.

Na betumação:

Usar uma talocha de borracha dura na diagonal, pressionar o produto para preencher bem todos os espaços vazios.

Ao mesmo tempo, remover todo o produto em excesso existente à superfície do revestimento, mantendo a junta preenchida e uniforme.

Aguardar 10 a 15 minutos e com uma esponja abrasiva húmida, efetuar a limpeza do revestimento sem danificar a uniformidade do produto.

Devido às características do produto, a não correta remoção do excesso do produto e respetiva limpeza do revestimento podem provocar manchas no revestimento de difícil remoção.

A limpeza do local de trabalho e das ferramentas deve ser imediata.

Amostras dos mosaicos deverão ser apresentadas à Fiscalização para aprovação. A disposição dos mosaicos obedecerá ao indicado nas peças desenhadas. Na falta desta indicação, a sua disposição, deve ser previamente combinada com o Arquitecto Autor do Projecto.

Para evitar a perda de aderência resultante de bolsas de ar intercaladas entre o tardo do mosaico e a argamassa, deve esta ser colocada à medida que se vão colocando os mosaicos, em quantidades ligeiramente superiores às necessidades, para que, batidos ligeiramente os mosaicos no sentido de os alinhar e nivelar, as bolsas de ar se soltem e a argamassa ressuma de modo a garantir uma boa ligação. O excesso de argamassa que refluir sobre os mosaicos, deve imediatamente ser retirado com um pano húmido, evitando-se assim o aparecimento de manchas.

Os remates nos vãos, na concordância de painéis contínuos ou nas paredes, serão ensaiados a seco, antes do seu assentamento definitivo.

Todos os remates devem ser objecto de especial cuidado.

As juntas entre peças devem apresentar-se segundo direcções paralelas ou perpendiculares entre si, conforme estereotomia definida no projecto, constituindo especial atenção o seu alinhamento.

Entre a parede e a última fiada de pedra deve existir uma junta de 5mm a 8mm que, depois de limpa, será cheia com um material imputrescível que suporte compressões e grandes deformações sem provocar por reacção a compreensão dos revestimentos.

Esta junta será tapada pelo rodapé, ou pela primeira peça do revestimento da parede.

No assentamento de pedras polidas, o Empreiteiro tomará as maiores precauções, para evitar o escorrimento das aguadas de cimento pelas superfícies polidas e no caso de tal suceder, deve proceder à sua imediata limpeza. Qualquer negligência neste sentido, implicará o polimento completo e perfeito das superfícies.

As peças uma vez assentes devem ficar niveladas com as arestas bem marcadas e formando os ângulos necessários a que os desenhos do projecto se realizem, mesmo que o levantamento da obra apresente uma geometria ligeiramente diferente por motivo de variação de cotas. Sempre que essa variação for superior a 60mm deve ser dado conhecimento ao projectista. Quando existir contradição entre as medidas reais e as do projecto de modo a inviabilizar a estereotomia prevista, deverá ser prontamente comunicado à fiscalização.

Se depois do assentamento, se verificarem pequenos ressaltos entre mosaicos, proceder-se-á ao seu disfarce através de máquina abrasiva, procedendo-se, posteriormente, à reposição do acabamento final, indicado nos desenhos de projecto.

Quando existir contradição entre as medidas reais e as do projecto de modo a inviabilizar a estereotomia prevista, deverá ser prontamente comunicado à fiscalização.

As cantarias a assentar deverão ser criteriosamente seleccionadas de modo a que tenham exactamente a mesma tonalidade e sejam de qualidade idêntica à amostra aceite pela fiscalização.

Marcação

A colocação das peças será de acordo com a estereotomia indicada no projecto. Quando no projecto não existir definição ou especificação a marcação deverá ser feita a partir do centro do compartimento e as juntas do rodapé deverão alinhar com as do pavimento e a marcação da estereotomia deverá ser feita com os seguintes objectivos:

- Para estabelecer-se a cota de limpo da superfície do revestimento;
- Para realizar-se mestras em numero suficiente que garantam um bom nivelamento e desempenho da superfície;
- Para estabelecer-se a localização das juntas de dilatação;
- Para evitar-se ou minimizar cortes;
- Para certificar-se que as peças cortadas apresentam uma aparência equilibrada e são mantidos o maior possível;
- Para certificar-se que a localização das juntas de dilatação e a estereotomia satisfazem os Projectistas e Fiscalização.

Amostras

O empreiteiro providenciará para que sejam obtidas amostras de todos os tipos de pedras a usar em obra quer para exteriores quer para interiores e deverá pô-las à apreciação dos Projectistas para Aprovação. As cantarias e mármorees só serão empregues depois de terem perdido completamente a água da pedreira e serão rejeitadas aquelas que oferecem uma coloração diferente, bem como aquelas cujos defeitos tenham dissimulado com betume ou qualquer outra substância.

Dimensões, tolerância e acabamentos

Os diferentes tipos de acabamentos da superfície das peças estão definidos no projecto de arquitectura. A tolerância das dimensões das peças a aplicar em revestimentos, será de $\pm 5\text{mm}$, podendo em casos especiais e caso a Fiscalização aprove, atingir o valor de $\pm 2\text{mm}$. As peças poderão apresentar uma flecha inferior a 1/500 da medida do seu lado maior. A falta de esquadria dos lados das peças não deverá ser superior a 0.5mm.

Armazenamento

As pedras naturais a utilizar, deverão ser armazenadas em lotes distintos, tendo bem evidentes a sua designação, características e aplicação que lhes está destinada, e de forma a evitar a acção de agentes estranhos que possam comprometer o seu bom estado de conservação.

PAV | 2.3 Pavimentos Cerâmicos

- Fornecimento e assentamento de pavimento interior em mosaico cerâmico tipo "MARGRÊS" Ref. Concept White CT1 ou equivalente com (60x60)cm amaciado rectificado, colado com cimento cola tipo "SIKA" Sikaceram 252 Starflex ou equivalente, incluindo peças e/ou outros elementos com dimensões específicas, cortes, remates, selagem de juntas com epoxy tipo "WEBER" Color Epoxy ou equivalente, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Serão usados mosaicos cerâmicos tipo "MARGRÊS" ou equivalente com a dimensão, acabamento, cor e espessura indicada em projecto (no Mapa de Acabamentos). Estes deverão apresentar as seguintes propriedades técnicas:

- Os mosaicos serão de primeira escolha, sem falhas nas arestas e de cor homogénea, satisfazendo o prescrito na EN12326 e NP EN 12372;
- Todas as peças devem apresentar a marca do fabricante gravada no tardo em relevo ou depressão;
- O tardo dos mosaicos deverá apresentar asperezas ou relevos destinados a favorecer a aderência à massa de assentamento. Deverão ter sido sujeitos a ensaios segundo o especificado nas NP 305, 306 e 307;
- Os mosaicos serão rejeitados num lote de 5 provetes se houver 2 ou mais defeituosos quanto à resistência e estabilidade do vidro;
- Antes da aplicação dos mosaicos, e com a antecedência necessária, será fornecida amostra à Fiscalização, para que se pronuncie sobre a sua aceitação. A amostra ficará a fazer parte deste Caderno de Encargos;
- Será obrigatório o uso para a mesma superfície quer vertical quer horizontal dentro do mesmo compartimento, sala ou espaço de produtos cerâmicos que sejam originários do mesmo fabricante,

mesmo produto, modelo, lote e fornada para não haver quebra nas características visuais e estéticas do produto utilizado, salvo quando especialmente indicado em projecto;

- A argamassa de assentamento deverá ser aplicada de acordo com as especificações do fabricante e elementos de projecto;
- A argamassa para tapamento das juntas deverá ser aplicada de acordo com as especificações do fabricante e elementos de projecto.

Assentamento

As superfícies em que se assentam os mosaicos deverão estar bem limpas de gorduras, materiais desagregáveis ou partículas soltas. Antes do assentamento os mosaicos deverão ser passados por água limpa mas não deverão ser assentes demasiados humedecidos. O assentamento será efectuado por intermédio de uma argamassa e para evitar a perda de aderência resultante do endurecimento da mesma, a argamassa deverá ser colocada em pequenas áreas e com uma espessura ligeiramente superior às necessidades. O excesso de argamassa que refluir através das juntas deverá imediatamente ser retirado com um pano húmido evitando-se assim o aparecimento de manchas. As juntas serão preenchidas com pasta de cimento, objecto de especificação própria. As dimensões das juntas deverão ser de acordo com as indicações do fabricante.

Os mosaicos serão colocados de modo a garantir o desempenho da superfície final, a sua uniformidade, o alinhamento, paralelismo e perpendicularidade das juntas que deverão ser direitas e de largura constante. Após a argamassa de assentamento ter feito presa completamente, os mosaicos deverão ser limpos, sendo as manchas e eventuais restos de argamassa, removidos com ácido muriático ou outro indicado pelo fabricante.

Os mosaicos serão assentes com cimento cola tipo "SIKA" Sikaceram 252 Starflex ou equivalente (descrito anteriormente).

Na selagem de juntas será utilizado epoxy tipo "WEBER" Color Epoxy ou equivalente (descrito anteriormente).

Marcação

A colocação das peças será de acordo com a estereotomia indicada no projecto. Quando no projecto não existir definição ou especificação a marcação deverá ser feita a partir do centro do compartimento e as juntas do rodapé deverão alinhar com as do pavimento e a marcação da estereotomia deverá ser feita com os seguintes objectivos:

- Para estabelecer-se a cota de limpo da superfície do revestimento;
- Para realizar-se mestras em numero suficiente que garantam um bom nivelamento e desempenho da superfície;
- Para estabelecer-se a localização das juntas de dilatação;
- Para evitar-se ou minimizar cortes;

-
- Para certificar-se que os mosaicos cortados apresentam uma aparência equilibrada e são mantidos o maior possível;
 - Para certificar-se que a localização das juntas de dilatação e a estereotomia satisfazem os Projectistas e Fiscalização.

Tapamento das Juntas

Deverá haver especial cuidado na limpeza da superfície após o tapamento das juntas de forma a garantir que não ficam resíduos de pasta nas superfícies dos mosaicos. As juntas deverão ser preenchidas da seguinte forma:

- A qualquer altura após o assentamento dos mosaicos, mas antes de poeiras ou contaminações entrarem nas juntas;
- A pasta de enchimento deve ser espalhada por uma área de superfície que possa ser trabalhada antes que endureça;
- Deverá garantir-se o enchimento completo das juntas;
- Quando a pasta começar a endurecer, deverão retirar-se excessos e trabalhar/aparelhar as juntas. Quando esta estiver seca, lavar as superfícies com água e finalmente polir com um pano seco.

Juntas de Dilatação / Controlo

Quando existirem juntas de dilatação no suporte, deverão ser criadas juntas de dilatação na superfície dos mosaicos utilizando perfis de deslocamento especificamente destinados a este fim, objecto de especificação própria.

As juntas na superfície deverão ficar perfeitamente alinhadas com as juntas na base. Em áreas de grande superfície deverão ser criados, através de juntas de controlo, painéis com o máximo de 4.5 x 4.5m. As juntas serão criadas e preenchidas por perfis especificamente destinados para este efeito.

PAV | 2.4 Pavimentos em Madeira

- Fornecimento e assentamento de pavimento interior flutuante em Madeira de tipo "WICANDERS" Wood Resist Eco Ref. 80001620 Field Oak ou equivalente, com (1220x185)mm e 10.5mm de espessura, incluindo , incluindo lamina anti impacto, primário tipo "SIKA" Level 01 Primer ou equivalente, regularização com argamassa tipo "SIKA" Sikafloor 200 Level ou equivalente, cola, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Derivados de Madeira

Serão utilizados pavimentos em derivados de madeira de tipo "WICANDERS" Wood Resist Eco ou equivalente a dimensão, acabamento, cor e espessura indicada em projecto (no Mapa de Acabamentos).

O assentamento só poderá realizar-se depois de ser feito o ensaio de humidade da betonilha que deverá ter um resultado inferior a 2,5%. O pavimento em derivado de madeira será assente com pregos ocultos nas juntas e o trabalho feito quando o grau de humidade relativa da madeira esteja compreendida entre os 9 e 13%. O grau de humidade poderá ser verificado em laboratório oficial e a cargo do empreiteiro.

A aplicação do pavimento deverá fazer-se sobre manga plástica (excepto se a aplicação for feita sob madeira) e deverão seguir as instruções de montagem do fabricante, nomeadamente no que se refere ao ângulo utilizado, ao posicionamento das réguas e ao fecho dos pavimentos.

Depois do flutuante aplicado, não deverão ser feitos rebocos, estuques, etc que possam alterar significativamente a humidade do ar ambiente e todos os vãos deverão estar providos da respectiva caixilharia e com vidraças já aplicadas antes do começo do assentamento do soalho.

PAV | 2.5 Pavimento Autonivelante / Epoxy

- Fornecimento e execução de pavimento interiores contínuos tipo "SIKA" ou equivalente composto por primário acrílico tipo Sika Level-01 Primer ou equivalente, acabamento argamassa cimentícia auto-alisante tipo Sikafloor 310 Rapid Level ou equivalente, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo execução de rodapé com 50mm de altura, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de pavimento interiores contínuos tipo "SIKA" ou equivalente em argamassa monocomponente reforçada com fibras tipo Sikalastic 1K ou equivalente nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento, incluindo remates, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de pavimento interiores contínuos tipo "SIKA" ou equivalente composto por primário acrílico tipo Level-01 Primer ou equivalente, autonivelante cimentício com 5mm espessura tipo Sikafloor Level 50 ou equivalente, pintura epoxi tipo Sikafloor 2540W ou equivalente com primário tipo Sikafloor 155WN ou equivalente, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo execução de rodapé com 100mm de altura, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de pavimento interiores contínuos tipo "SIKA" ou equivalente composto por primário tipo Sikafloor 155WN ou equivalente, pintura epoxi tipo Sikafloor 2540W ou equivalente nas demãos

necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo execução de rodapé com 100mm de altura, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

- Fornecimento e execução de pavimento interiores contínuos tipo "SIKA" ou equivalente com microargamassa impermeabilizante tipo Sikatop seal 107 ou equivalente, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo limpeza das superfícies (onde indicado) todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de pavimento interiores contínuos tipo "SIKA" ou equivalente composto por primário epoxi tipo Sikafloor 150 ou equivalente, pintura epoxi tipo Sikafloor 264 ou equivalente, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo execução de rodapé com 100mm de altura, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de pavimento interiores contínuos tipo "SIKA" ou equivalente composto por primário epoxi tipo Sikafloor 407 ou equivalente, revestimento elástico de poliuretano tipo Sikafloor 425, armadura de fibra de vidro tipo Sika Remat Premium ou equivalente, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo dobras em muretes periféricos (onde indicado), bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

A presente especificação tem por objectivo fornecer indicações e campos de aplicação de pavimentos autonivelantes ou epoxys tipo "SIKA" ou equivalente. Para a aplicação do pavimento deverão ser considerado os seguintes trabalhos:

- Aplicação de primários de acordo com as especificações do fabricante e sobre betonilha de regularização (contemplada em artigo próprio);
 - Fornecimento e aplicação do acabamento do pavimento
 - Fornecimento e assentamento quando necessários de perfis de ferro galvanizado;
 - Execução de rodapés de acordo com elementos de projecto;
 - Pinturas epoxy nas demãos necessárias a um bom acabamento.
-
- Pavimento tipo Sika Level-01 Primer ou equivalente e acabamento argamassa cimentícia auto-alisante tipo Sikafloor 310 Rapid Level ou equivalente.

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitetura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

Descrição do produto:

Sika® Level-01 Primer é um primário, usado também como promotor de aderência para betão e superfícies minerais porosas antes da aplicação de argamassas de nivelamento, monocomponente, à base de polímeros de resina acrílica em dispersão aquosa.

Dados do produto:

Base química: Resinas acrílicas em dispersão aquosa

Fornecimento :Embalagens de 5 e 25 kg

Aspecto / Cor :Líquido branco Tempo de armazenamento 12 meses a partir da data de fabrico.

Armazenagem e conservação: Na embalagem original não encetada, a temperaturas entre +5 °C e +25 °C.

Armazenar em local seco e ao abrigo da luz solar direta.

Massa volúmica: ~ 1,0 kg/l (+ 20 °C)

Teor de sólidos em peso: ~ 46 %

Teor de sólidos em volume: ~ 45 %

Mistura:

Sika® Level-01 Primer é fornecido como um produto concentrado para diluição. Adicionar Sika® Level-01 Primer à quantidade pré-doseada de água potável de acordo com o rácio de diluição (ver Estrutura do sistema) e misture durante aprox. 1 minuto, até alcançar uma mistura homogénea.

Aplicação:

Para uma aplicação mais eficaz, esta deve ser efetuada com trincha ou rolo (pois consegue alcançar uma melhor penetração e produtividade). Contudo, a aplicação por projeção também é possível, mas deve ser evitado o empoçamento de produto na superfície. A adequação dos equipamentos de projeção, deve ser previamente testada.

Descrição do produto:

Sikafloor®-310 Rapid Level argamassa auto-alisante, com muito baixa emissão adequada para a maioria de bases. Para aplicação interior. Sikafloor®-310 Rapid Level tem uma retração muito baixa, elevada resistência mecânica, muito rápida cura e acabamento liso.

Dados do produto:

Base química: Base de cimento, polímeros modificados.

Fornecimento: 25kgs

Tempo de armazenamento: 12 meses a partir da data de fabrico

Armazenagem e conservação: Os sacos abertos devem ser fechados imediatamente e usados o mais rápido possível. Não armazenar abaixo de +5 °C ou acima de +30 °C

Massa volúmica: ~1.83 kg/l

Preparação da superfície:

A base deve ser preparada mecanicamente, como por exemplo granalhagem ou equipamento de escarificação, para remover a leitança de cimento e obter uma superfície de poro aberto. Camadas contaminadas ou friáveis devem ser removidas, os vazios e os chochos devem ser completamente expostos. A reparação destes defeitos deve ser feita com produtos das gamas SikaTop®, Sika® MonoTop®, Sikafloor®, Sikadur® ou Sikagard®.

Antes da aplicação, remover todo o pó e partículas soltas ou friáveis, de preferência com aspirador industrial. Pode aplicar-se primário acrílico monocomponente Sika® Level-01 Primer para garantir a consolidação da base, prevenir o aparecimento de poros superficiais no revestimento e melhorar a aderência à base. Por favor, consulte a ficha do produto relevante. Alternativa: No caso de bases compactas e que apresentem uma textura rugosa que promova a aderência, Sikafloor®310 Rapid Level pode ser aplicado directamente sobre a base, humedecendo previamente a mesma até se atingirem as condições definidas pelo SSD (superfície húmida, mas seca à superfície) de modo a evitar o aparecimento de poros superficiais. Se optar pela opção de SSD, o suporte em betão deve ser humedecido durante 24 horas prévias a aplicação do produto, mantendo 4 - 5 mm de água sobre a superfície e deixar penetrar o suporte. Retire o excesso de água antes da aplicação da argamassa.

Mistura:

Se misturado manualmente, misturar o pó (25 kg) num recipiente de mistura, com 24% de água limpa (6 litros). Depois da mistura deixar repousar o material no recipiente, durante 2-3 minutos, até que a maioria das bolhas de ar tenham desaparecido.

Aplicação:

Após mistura verter o material sobre a base com primário e espalhar com talocha dentada ou talocha calibrada até à espessura necessária. Utilizar um rolo de picos em direcções cruzadas para remover o ar ocluído.

- Pavimento tipo "SIKA" ou equivalente em argamassa monocomponente reforçada com fibras tipo Sikalastic 1K ou equivalente.

Descrição do produto:

Sikalastic®-1K ES é uma argamassa monocomponente, reforçada com fibras e com capacidade de ponte de fissuras, à base de cimento modificado com polímeros especiais resistentes a álcalis. Sikalastic®-1K ES pode ser aplicado com trincha e talocha.

Dados do produto:

Base química: Cimento modificado com polímeros resistentes a álcalis, agregados seleccionados, aditivos e fibras

Fornecimento: Embalagem de 18 kg Tempo de armazenamento 12 meses a partir da data de fabrico

Armazenagem e conservação: Armazenar adequadamente nas embalagens originais em local seco e fresco.

Proteger as embalagens da água.

Aspecto / Cor: Branco e cinza-claro

Granulometria: máxima Dmax : 0,3 mm

Preparação da superfície:

Remover o betão deteriorado através de meios mecânicos, jato de areia ou água, até obter uma base sã e coesa. A base deve estar sã, limpa, isenta de gorduras, descofrantes, materiais friáveis e leitança de cimento. Se for necessário, a base pode ser regularizada utilizando argamassas da gama Sika Monotop®. Na presença de água, esta deve ser selada com Sika®4A Mortero Rápido. Os pontos singulares devem ser tratados em primeiro lugar com argamassas apropriadas da gama SikaMonotop®. Antes da aplicação de Sikalastic®-1K ES, a base deve ser humedecida até à saturação. Previamente à aplicação a base deve apresentar um aspeto húmido mate (sem água visível à superfície).

Mistura:

Sikalastic®-1K ES pode ser misturado com um misturador elétrico de baixa rotação (< 500 rpm).

Misturar durante 4 minutos até obter uma massa homogénea

Não adicionar água em excesso ou outro tipo de aditivo.

Cada embalagem deve ser misturada cuidadosamente para evitar uma distribuição inadequada do tamanho das partículas dos agregados.

Método de aplicação:

Requisitos especiais:

Todas as ligações entre a base e atravessamentos, instalações e equipamentos, interruptores, etc.... devem ser selados e impermeabilizados. Juntas no betão, tubos ou outras da estrutura também devem ser seladas e tornadas estanques. A espessura máxima recomendada é de 2 mm por camada. A espessura final depende do tipo de aplicação e do nível de impermeabilização pretendido. Deve esperar que a primeira camada seque, antes de aplicar as camadas seguintes. É possível lixar a superfície do Sikalastic®-1K ES assim que esteja curado.

Aplicação à trincha:

A aplicação à trincha deve ser executada com a máxima atenção para revestir uniformemente toda a superfície.

A espessura máxima recomendada é de 1 mm por camada. É recomendada a aplicação com um mínimo de 2 ou 3 camadas (camadas cruzadas).

Aplicação à talocha:

A aplicação deve revestir toda a superfície com uma espessura uniforme. Pressionar a talocha firmemente sobre a superfície. Aplicar, pelo menos, 2 camadas numa espessura total final de pelo menos 3 mm.

-
- Pavimento tipo "SIKA" ou equivalente composto por primário acrílico tipo Level-01 Primer ou equivalente (descrito anteriormente), autonivelante cimentício com 5mm espessura tipo Sikafloor Level 50 ou equivalente, pintura epoxi tipo Sikafloor 2540W ou equivalente com primário tipo Sikafloor 155WN ou equivalente.

Descrição do produto:

Sikafloor® Level-50 é um revestimento cimentício à base de polímeros modificados, auto-alisante, bombável, monocomponente, para nivelamento e regularização de pavimentos industriais. Pode servir como camada de acabamento podendo ser revestido para proporcionar proteção mecânica e química adicional.

Dados do produto:

Base química: Argamassa auto-alisante modificada com polímeros.

Fornecimento: Sacos de 25 kg

Aspecto / Cor: Pó cinza.

Tempo de armazenamento: 6 meses a partir da data de fabrico.

Armazenagem e conservação: Na embalagem original não encetada, a temperaturas entre +5 °C e + 30 °C.

Armazenar em local seco e ao abrigo da luz solar direta.

Massa volúmica: ~ 1,9 kg/l ± 0,05

Qualidade da Base /Preparação:

A base deve apresentar-se sólida e ter suficiente resistência à compressão (mínimo 25 N/mm² e à tração (mín. 1,5 N/mm²).

A base deve estar limpa, seca e isenta de qualquer contaminação como sujidade, óleo, gordura, revestimentos e produtos de tratamento de superfície, etc. Em caso de dúvida fazer teste prévio.

A base deve ser preparada mecanicamente, como por exemplo granalhagem ou equipamento de escarificação, para remover a leitança de cimento e obter uma superfície de poro aberto.

Camadas contaminadas ou friáveis devem ser removidas, os vazios e os chochos devem ser completamente expostos. A reparação destes defeitos deve ser feita com produtos das gamas SikaTop®, Sika® MonoTop®, Sikafloor®, Sikadur® ou Sikagard®.

Antes da aplicação, remover todo o pó e partículas soltas ou friáveis, de preferência com aspirador industrial. Pode aplicar-se primário acrílico monocomponente Sika® Level-01 Primer para garantir a consolidação da base, prevenir o aparecimento de poros superficiais no revestimento e melhorar a aderência à base. Por favor, consulte a ficha do produto relevante.

Alternativa: No caso de bases compactas e que apresentem uma textura rugosa que promova a aderência, Sikafloor® Level-50 pode ser aplicado diretamente sobre a base, humedecendo previamente a mesma até se

atingirem as condições definidas pelo SSD (superfície saturada mas seca à superfície) de modo a evitar o aparecimento de poros superficiais.

Mistura:

Adicionar o pó seco (25 kg) num recipiente de mistura, com água limpa. São necessários aproximadamente 4,25 litros de água para obter uma mistura homogénea e isenta de grumos.

É importante adicionar a quantidade exata para evitar segregações do produto, retrações elevadas e diminuição das resistências. O bombeamento deve realizar-se com bombas helicoidais de amassadura dupla com caudal de 20-40 litros / minuto. No caso de utilizar um misturador mecânico deve misturar-se previamente uma amassadura com 2/3 partes da água, até se obter uma mistura homogénea isenta de grumos adicionando depois a água restante. Misturar pelo menos durante 3 minutos.

Aplicação:

Aplicação do material por bombagem: Usar uma misturadora convencional de argamassas com bombagem acoplada, e controlar a dosagem de água, de modo a obter a fluidez desejada, medindo o diâmetro numa mesa de ensaio de espalhamento, nivelada, limpa e seca. Após colocação do material, aplicar com talocha ou rodo calibrado na espessura desejada. A passagem com rolo de picos não é essencial mas é recomendada para melhorar a homogeneidade da superfície. Passar o rolo de picos por toda a área, em duas direções, para eliminar as marcas da talocha e remover o ar ocluído. Não afagar excessivamente com o rolo de picos.

Aplicação do material manualmente:

Vazar o material misturado sobre a preparada e aplicar com talocha ou rodo calibrado na espessura desejada. Passar o rolo de picos por toda a área, em duas direções, para eliminar as marcas da talocha e remover o ar ocluído.

Descrição do produto:

Sikafloor®-2540 W é uma dispersão aquosa colorida, em dois componentes, à base de resinas epóxi, com aprovação AgBB, para aplicação em pavimentos.

Dados do produto:

Base química: Resina de epóxi, em dispersão aquosa.

Fornecimento: Componente A 4,3 kg

Componente B 1,7 kg

Componente A+B (conjunto) 6,0 kg

Componente A 13,0 kg

Componente B 5,0 kg

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

Componente A+B (conjunto) 18,0 kg

Aspecto / Cor: Resina - Componente A líquido, colorido

Endurecedor - Componente B líquido, transparente

Disponível em várias cores RAL.

Tempo de armazenamento: 12 meses a partir da data de fabrico.

Armazenagem e conservação: Na embalagem original não encetada, a temperaturas entre +5 °C e +30 °C.

Armazenar em local seco e ao abrigo da luz e gelo.

Massa volúmica: Componente A ~ 1,33 kg/l Componente B ~ 1,09 kg/l Mistura ~ 1,40 kg/l (DIN EN ISO 2811-1)

Valores de densidade a +23 °C.

Teor de sólidos em peso: ~55 %

Teor de sólidos em volume: ~43 %

Qualidade da Base /Preparação:

A base deve estar sólida e ter suficiente resistência à compressão (mínimo 25 N/mm²). Resistência à tracção ("pull-off") mínima 1,5 N/mm².

A base em betonilha ou em betão deve estar ligeiramente rugosa, isenta de gorduras, óleos, sem partículas soltas ou partes degradadas, sem leitanças superficiais e bem nivelada.

A base deve ser preparada por meios mecânicos (granalhagem, lixagem ou fresagem), de modo a apresentar uma textura rugosa fina de poro aberto.

Os pontos fracos devem ser removidos. Picar e expor eventuais ninhos de agregados e vazios.

Para reparações da base usar os sistemas Sikafloor®, Sikadur® ou Sikagard® adequados.

Antes de aplicar, remover completamente todo o pó e partículas soltas ou friáveis, de preferência por meio de aspiração mecânica.

Mistura:

Primeiro homogeneizar bem o componente A com misturador eléctrico. Depois misturar os componentes A+B, com um misturador eléctrico, em rotação lenta (300- 400 rpm) durante 2 minutos. Verter depois a mistura para um balde limpo e voltar a misturar novamente. Evitar prolongar a mistura de forma a diminuir a introdução de ar na mesma.

Aplicação:

Antes de iniciar a aplicação, verificar o valor da humidade da base, a humidade relativa do ar e o ponto de orvalho. Se a humidade da base for > 6%, pode aplicar-se Sikafloor® EpoCem® como barreira temporária de humidade.

Descrição do produto:

Sikafloor®-155 WN é um primário isento de solventes, de resinas epóxi em dois componentes de base aquosa.

Dados do produto:

Base química: Epóxi de base aquosa.

Fornecimento: Componente A 7,5 kg

Componente B 2,5 kg

Lotes pré-doseados (A+B) 10 kg

Aspecto / Cor: Componente A Pasta colorida

Componente B Emulsão translúcida amarelo clara

Mistura (A+B) Vermelho óxido de ferro (~ RAL 3009)

Tempo de armazenamento 12 meses a partir da data de fabrico.

Armazenagem e conservação: O produto deve ser conservado na embalagem original não encetada, a temperaturas entre + 5 °C e + 30 °C. Armazenar em local seco e ao abrigo da luz solar directa.

Qualidade da Base /Preparação:

A base deve estar sólida e ter suficiente resistência à compressão (mínimo 25 N/mm²). Resistência à tracção ("pull-off") mínima 1,5 N/mm².

A base em betonilha ou em betão deve estar ligeiramente rugosa, isenta de gorduras e óleos, sem partículas soltas ou partes degradadas, sem leitanças superficiais e bem nivelada.

A base deve ser preparada por meios mecânicos (granalhagem, lixagem ou fresagem), de modo a apresentar uma rugosidade fina de poro aberto.

Pontos fracos devem ser removidos.

Picar e expor eventuais ninhos de agregados e vazios.

Para reparações da base prévias usar os sistemas Sikafloor®, Sikadur® ou Sikagard® adequados.

Antes de aplicar, remover completamente todo o pó e partículas soltas ou friáveis, de preferência por meio de aspiração mecânica.

Mistura:

Antes da mistura, mexer bem o comp. A com um misturador eléctrico, depois adicionar todo o comp. B e misturar depois os comp. A+B intensamente com um misturador eléctrico (300-400 rpm) durante um minuto até se obter uma mistura uniforme. Depois adicionar 10% de água e continuar a misturar aprox. 2 minutos até obter uma mistura homogénea. Após esta operação, verter a mistura para uma embalagem limpa e misturar de novo. Evite misturar em excesso para reduzir ao máximo a introdução de ar. Para a segunda camada, não adicionar água, mas a mistura deve ser feita durante 3 minutos, até se obter uma mistura homogénea. Após esta operação,

verter a mistura para uma embalagem limpa, raspando cuidadosamente as paredes do recipiente, e misturar de novo. Evite também misturar em excesso para reduzir ao máximo a introdução de ar.

Aplicação:

Pode aplicar-se a pincel ou rolo.

Atenção: o fim da vida da mistura na lata (pot-life) não é visível. Proceder ao rigoroso controlo dos tempos, respeitando os limites prescritos.

- Pavimento tipo "SIKA" ou equivalente composto por primário tipo Sikafloor 155WN ou equivalente (descrito anteriormente), pintura epoxi tipo Sikafloor 2540W (descrito anteriormente).
- Pavimento tipo "SIKA" ou equivalente com microargamassa impermeabilizante tipo Sikatop seal 107 ou equivalente.

Descrição do produto:

SikaTop®-107 Seal ES é uma argamassa de impermeabilização, bicomponente, à base de cimento com aditivos especiais e polímeros modificados.

Dados do produto:

Base química: Parte A: Aditivos e polímeros líquidos

Parte B: Cimento Portland com agregados selecionados e aditivos

Fornecimento: Parte A: vasilha de 5 kg

Parte B: saco de 20 kg

Tempo de armazenamento: 12 meses a partir da data de fabrico.

Armazenagem e conservação: Armazenamento nas embalagens originais não encetadas e não deterioradas em local seco e ao abrigo da luz solar direta. O componente líquido deve ser protegido do gelo. Proteger da humidade e intempéries.

Aspecto / Cor: Componente A: Líquido branco Componente B: Pó cinzento Produto misturado: Cinzento

Massa volúmica: ~ 1,9 kg/l

Preparação da Base:

Limpeza por decapagem, lavagem a jacto de água de alta pressão, esmerilagem, ou outros meios mecânicos adequados, de modo a remover todos os revestimentos existentes, restos de gordura, ferrugem, agentes descofrantes, leitanças de cimento e outros materiais que possam reduzir a aderência de SikaTop®-107 Seal

ES. Todos os materiais friáveis / poeiras que possam advir da preparação, devem também ser removidas, p. ex. por aspiração. Em caso de irregularidades na base, repare a base de betão com uma argamassa cimentícia de reparação apropriada da gama SikaTop®, SikaRep® ou Sika® MonoTop®. Todos os pontos singulares devem ser tratados previamente com argamassas da gama SikaTop®, SikaRep® ou Sika® MonoTop®. Antes da aplicação de SikaTop®-107 Seal ES, a base deve ser molhada até ficar saturada, sem água visível à superfície (aspeto húmido mate).

Mistura:

SikaTop®-107 Seal ES deve ser misturado mecanicamente com misturador elétrico de baixa rotação (< 500 rpm). Agitar previamente o componente A (líquido), antes da utilização. Vazar aproximadamente metade do componente A para o recipiente de mistura e adicionar lentamente o componente B (pó) enquanto se procede à mistura. Adicionar o restante componente A e continuar a misturar até obter uma consistência homogênea e sem grumos. Misturar por 3 minutos até obter uma pasta homogênea e sem grumos. A utilização de betoneira comum de obra, não é adequada para a mistura.

Aplicação:

A base deve ser molhada previamente até à saturação. Previamente à aplicação a base deve apresentar um aspeto húmido mate (sem água visível à superfície).

Argamassa fluida:

Relação de mistura A : B = 1 : 3,5 . Aplicar a mistura de SikaTop®-107 Seal ES por projeção mecânica ou manualmente com pincel. Aplicar na mesma direcção. Aplicar a segunda camada de SikaTop®-107 Seal ES na direcção perpendicular à primeira assim que esta se encontre endurecida.

Argamassa:

Relação de mistura A : B = 1 : 4 . Aplicar a mistura de SikaTop®-107 Seal ES com talocha na mesma direcção. Aplicar a segunda camada de SikaTop®-107 Seal ES na direcção perpendicular à primeira assim que esta se encontre endurecida. Para selagem de poros / uniformização da superfície, passar a talocha metálica exercendo alguma pressão para a selagem dos mesmos. A aplicação deve ser feita cobrindo toda a base com espessura uniforme.

- Pavimento tipo "SIKA" ou equivalente composto por primário epoxi tipo Sikafloor 150 ou equivalente, pintura epoxi tipo Sikafloor 264 ou equivalente.

Descrição do produto:

Sikafloor®-150 é uma resina epóxi de baixo odor e viscosidade, multiuso, em dois componentes, utilizada como primário, argamassa de nivelamento e argamassa.

Dados do produto:

Base química: Epóxi.

Fornecimento: Componente A 7,4 kg e 18,5 kg

Componente B 2,6 kg e 6,5 kg

A+B Conjuntos de 10 kg e 25 kg

Componente A 3x 200 kg bidão

Componente B 1x 211 kg bidão A+B 811 kg bidão

Aspecto / Cor: Resina - componente A Líquido incolor Endurecedor - componente B Líquido acastanhado

Tempo de armazenamento: 24 meses a partir da data de fabrico.

Armazenagem e conservação: Armazenado na embalagem original não encetada, não danificada, em local seco a temperaturas entre +5 °C e +30 °C.

Massa volúmica: Componente A ~1,12 kg /l

Componente B ~0,99 kg /l

Mistura (A+B) ~1,08 kg /l (DIN EN ISO 2811-1)

Valores a 23 °C.

Teor de sólidos em peso: ~100 %

Teor de sólidos em volume: ~100 %

Qualidade da Base /Preparação:

A base deve apresentar-se sã, com resistências à compressão e à tração mínimas de 25 N/mm² e 1,5 N/mm², respetivamente.

Deve estar limpa, seca e isenta de todo o tipo de contaminações tais como sujidade, óleo, gordura, revestimentos anteriores ou tratamentos de superfície, etc.

A base em betão deve estar ligeiramente rugosa, isenta de gordura e óleo, sem partículas soltas ou partes degradadas, sem leitança superficial e bem nivelada.

A base deve ser preparada por meios mecânicos (granalhagem, lixagem ou fresagem), de modo a apresentar uma textura rugosa adequada à espessura do revestimento a ser aplicado e de poro aberto.

Pontos fracos devem ser removidos.

Picar e expor eventuais ninhos de agregados e vazios.

Para reparações da base prévias usar os sistemas Sikafloor®, Sikadur® ou Sikagard® adequados.

Antes de aplicar, remover completamente todo o pó e partículas soltas ou friáveis, de preferência por meio de aspiração mecânica.

Mistura:

Antes da mistura, mexer bem o comp. A com um misturador eléctrico. Misturar depois os comp. A+B intensamente com um misturador eléctrico (300-400 rpm). Misturar, pelo menos, 3 minutos até obter uma mistura homogénea. Utilizando um misturador eléctrico com duplas pás (>700W) adicionar as areias de quartzo e se necessário o Stellmittel-T e misturar por mais 2 minutos até obter uma mistura homogénea. Verter depois a mistura para um balde limpo e voltar a misturar mais um pouco. Evite misturar em excesso para reduzir ao máximo a introdução de ar. Tempo de mistura máximo para componente A + componente B + areias de quartzo = 5 minutos. Ferramentas de mistura Sikafloor®-150 deve ser misturado utilizando um misturador eléctrico de baixa rotação (300-400 rpm). Para a preparação de argamassas, utilizar uma betoneira vertical de acção forçada, misturador com pás duplas. Não devem ser usados misturadores de queda livre.

Aplicação:

Antes de iniciar a aplicação verificar o teor da humidade da base, a humidade relativa do ar e o ponto de orvalho. Se a humidade da base for > 4%, aplicar sistema Sikafloor®-81 EpoCem® como barreira temporária de humidade.

Primário

Aplicar sobre a base previamente preparada. Garantir que a base fica revestida por uma camada contínua sem poros. Se necessário, aplicar duas camadas de primário. Aplicar Sikafloor®-150 com pincel, rolo ou rodo/lambaz. Aplicar preferencialmente com rodo e depois compor com passagem cruzada de um rolo.

Confirme se o tempo de espera do primário / revestimento foi atingido antes de aplicar os produtos seguintes. Consulte a respetiva ficha de dados de produto.

Argamassa de regularização

As superfícies rugosas necessitam de regularização prévia. Aplicar a argamassa de regularização com talocha ou rodo, na espessura adequada.

Descrição do produto:

Sikafloor®-264 é uma resina epóxi bi-componente, colorida.

Dados do produto:

Base química: Epóxi

Fornecimento: Componente A 15,8 kg

Componente B 4,2 kg Mistura A+B 20 kg (unidades prontas a misturar)

Componente A Bidão 220 kg

Componente B Bidões de 177 kg, 59 kg

Mistura A+B 1 bidão comp. A (220 kg) + 1 bidão comp. B (59 kg) = 279 kg 3 bidões comp. A (220kg) + 1 bidão comp. B (177 kg) =837 kg

Aspecto / Cor: Componente A (resina): Líquido colorido.

Componente B (endurecedor): Líquido transparente amarelado Gama alargada de cores

Cores RAL e NCS Cores disponíveis RAL 1000, 1001, 1002, 1003, 1013, 1015, 1018, 1023, 3000, 3001, 3011, 3020, 5007, 5010, 5014, 5015, 5024, 6010, 6011, 6018, 6019, 6026, 7000, 7001, 7004, 7010, 7011, 7012, 7015, 7016, 7023, 7024, 7030, 7031, 7032, 7035, 7036, 7038, 7040, 7042, 7044, 7045, 7046, 7047, 9001, 9002, 9005 e Branco. Outras sob consulta. Mediante exposição à luz UV poderá ocorrer alguma descoloração e variação de cor. Este fenómeno não tem qualquer influência sobre a função e o desempenho do revestimento.

Tempo de armazenamento: 24 meses após data de fabrico

Armazenagem e conservação: Nas embalagens originais e não encetada ou danificada, a temperaturas entre +5 °C e +30 °C. Armazenar em local seco e protegido da luz direta do sol.

Massa volúmica: Componente A ~ 1,64 kg/l

Componente B ~ 1,00 kg/l

Resina misturada ~ 1,40 kg/l (EN ISO 2811-1) Valores a +23 °C.

Teor de sólidos em peso: ~ 100 %

Teor de sólidos em volume: ~ 100 %

Qualidade da Base/Preparação.

O suporte deve estar são e com uma resistência à compressão e à tracção de no mínimo 25 N/mm² e 1,5 N/mm² respectivamente. Deve estar limpo, seco e isento de todo o tipo de contaminações tais como sujidade, óleo, gordura, pinturas e tratamentos de superfície, etc. A base deverá estar isolada efectivamente de humidade ascendente por capilaridade (pressão hidrostática, pressão negativa, etc) e o seu teor de humidade residual não deve ultrapassar os 4%. Em caso de dúvida consultar o dep. técnico da Sika. O suporte deve ser preparado mecanicamente, recorrendo a equipamentos de decapagem por granalhagem, esmerilagem ou outro método conveniente, para remoção de gomas ou leitanças e obtenção de uma superfície de poro aberto. Camadas friáveis devem ser removidas e defeitos de superfície tais como “chochos” e zonas ocas devem ser totalmente expostas. Tais situações podem ser rectificadas usando para tal produtos da gama Sikafloor®, Sikadur® ou Sikagard®. As bases em betão ou betonilha devem receber primário e ser niveladas no sentido de se obter uma superfície o mais regular possível. Pontos altos devem ser desbastados (ex.: esmerilagem).

Toda a poeira, materiais soltos ou friáveis devem ser totalmente removidos da superfície antes da aplicação do produto, preferencialmente por aspiração industrial.

Mistura:

Mexer bem o Componente A antes da mistura, utilizando um misturador eléctrico de rotação lenta (300/400 rpm). Após adicionar por completo a totalidade do componente B, misturar durante 3 minutos até atingir uma mistura homogénea. Quando os componentes A e B estiverem misturados, adicionar a areia de sílica e se necessário o Stellmittel-T e misturar por mais 2 minutos até homogeneizar a mistura. Para garantir uma mistura sem falhas, verter o conteúdo para uma nova embalagem e voltar a misturar brevemente. Evitar misturar em excesso para minimizar a introdução de ar na mistura.

Aplicação:

Antes de iniciar a aplicação verificar o teor da humidade da base, a humidade relativa do ar e o ponto de orvalho. Se a humidade da base for > 4%, deve ser aplicado o sistema Sikafloor® -81 EpoCem® como barreira temporária ao vapor de água.

Pré-regularização:

Superfícies irregulares devem ser regularizadas previamente utilizando argamassa de regularização Sikafloor® -156/-161 (consultar Ficha de Produto).

Pintura:

Sikafloor® -264 como pintura, pode ser aplicado com rolo de pelo médio (demãos cruzadas). Pintura texturada: Sikafloor® -264 é vazado e espalhado uniformemente com um rolo de pêlo médio repassando em duas direcções cruzadas com rolo texturado.

Pintura texturada:

Sikafloor® -264 é vazado e espalhado uniformemente com um rolo de pêlo médio repassando em duas direcções cruzadas com rolo texturado.

Selagem:

Camadas de selagem podem ser aplicadas com rodo de borracha, passando de seguida o rolo de pelo médio em duas passagens cruzadas.

Acabamento liso:

Sikafloor® -264 é vazado e espalhado uniformemente com uma palustra dentada. Passar de imediato em duas direcções cruzadas com um rolo de picos de forma a garantir uma espessura uniforme e eliminação de todo o ar ocluído.

Acabamento antiderrapante:

Sikafloor® -264 é vazado e espalhado uniformemente com uma palustra dentada. Passar de imediato, em duas direcções cruzadas, com um rolo de picos de forma a garantir uma espessura uniforme e eliminação de todo o ar ocluído. Após cerca de 15 minutos (a +20 °C) mas antes de 30 minutos (a +20 °C), polvilhar ligeiramente no início e finalmente em excesso a carga de sílica desejada. Retirar o excesso de carga após endurecimento da camada precedente e aplicar a camada de selagem (ver "Selagem").

- Pavimento tipo "SIKA" ou equivalente composto por primário epoxi tipo Sikafloor 407 ou equivalente, revestimento elástico de poliuretano tipo Sikafloor 425, armadura de fibra de vidro tipo Sika Remat Premium ou equivalente.

a) Após a preparação mecânica da superfície e aspiração industrial proceder à aplicação de demão de primário epóxi, Sikafloor-407 (em alternativa pode ser usado o Sikafloor-150);

b) Aplicação de kit impermeabilização segundo ETAG 005 (TL4-TH4):

a. Aplicação de revestimento elástico monocomponente, de baixo odor, que cura pela humidade, Sikafloor 425 e embebendo a armadura Sika Remat Premium;

b. Aplicação de segunda demão de Sikafloor 425 para recobrir a armadura.

c. Aplicação de nova demão de Sikafloor-425 com polvilhamento de inerte Cargas 2 (01-0,3mm)

c) Aplicação Sikaceram 252 Starflex.

PAV | 2.6 Pavimentos em Lajetas de Betão

- Fornecimento e assentamento de "Lajetas de Betão" pré-moldado tipo "SOPLACAS" ou equivalente com (600x400x50)mm na cor Areia, incluindo pedestais com inclinação ajustável tipo "BUZON" série DPH ou equivalente, peças e/ou elementos de fixação, cortes e remates, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de "Lajetas de Betão" pré-moldado tipo "SOPLACAS" ou equivalente com (600x400x50)mm na cor Areia, incluindo peças e/ou elementos de fixação, cortes e remates, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Serão utilizadas lajetas pré-fabricadas em betão tipo "SOPLACAS" ou equivalente.

Consideram-se incluídos todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando:

- O fornecimento das lajetas e respectivos acessórios;
- A execução dos trabalhos preparatórios, incluindo limpeza da base de detritos e materiais sobrantes;
- O assentamento das lajetas incluindo os cortes e remates necessários e a aplicação dos respectivos acessórios.

O pavimento deve obedecer a algumas condições especiais, nomeadamente:

- As Lajetas deverão satisfazer às prescrições regulamentares aplicáveis, e ainda:
 - Terem textura homogénea;
 - Serem isentas de quaisquer corpos estranhos;
 - Terem formas e dimensões regulares e uniformes com as tolerâncias indicadas na especificação ou Norma Técnica aplicável;
 - Terem cor uniforme;
- As Lajetas têm a espessura indicada pelo fabricante e referida nas peças do projecto;
- As lajetas serão assentes conforme indicado em projecto e/ou em Mapa de Quantidades, as juntas com espessura uniforme, de dimensão definida pelo fabricante e referida no projecto;
- Cada fiada será executada de forma a alinhar ou desencontrar as juntas com a fiada anterior, de acordo com os desenhos do projecto;

PAV | 2.7 Tapete Tipo “Matador”

- Fornecimento e assentamento de tapete Matador com 20mm de espessura, incluindo abertura de caixa, respectiva regularização e impermeabilização da base, perfil de remate do pavimento em cantoneira de aço inox com (20x20x2)mm, bem como peças e/ou elementos de fixação, fita adesiva, cortes, remates e todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

A presente especificação tem por finalidade fornecer indicações técnicas gerais e características do tapete Tipo “Matador”.

O tapete será tipo “MATADOR” e com perfis em material adequado separados por elementos embutidos em PVC e deverá ter as dimensões e formas indicadas nos Elementos de Projecto. Deverá contemplar um caixa de pavimento bem acabada incluindo remates de reforço e/ou encaixe conforme indicações do fornecedor/fabricante.

PAV | 2.8 Pavimentos Diversos

- Fornecimento e assentamento de Pavimento em gradil prensado tipo “RELESA” ou equivalente em aço galvanizado composto por grelha barra/barra com 2mm espessura formando quadrícula de (20x20)mm acabamento pintado cor a indicar em obra, incluindo cantoneiras de abas iguais com (50x50x10)mm e cantoneira (30x30x3.5)mm, peça de fixação em com 2mm espessura, peças e/ou outros elementos com dimensões

específicas, cortes, remates, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

GR-01 (0.60x0.60)m

GR-02 (0.60x0.60)m

GR-03 (0.60x0.60)m

GR-04 (1.08x0.90)m

- Limpeza, beneficiação e reparação de pavimentos interiores existentes substituição de elementos fissurados não passíveis de reabilitação ou reparação incluindo todos os trabalhos preparatórios, reparação como, quando e onde indicado pelo projectista, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Ao Empreiteiro compete a execução dos trabalhos que constituem este capítulo, incluindo o fornecimento e aplicação de pavimentos com a dimensão, acabamento, cor e espessura indicada em projecto (no Mapa de Acabamentos), todos os materiais com todos os trabalhos inerentes e preparatórios, conforme elementos de projecto (Peças escritas, desenhadas).

Todos os trabalhos deverão ser executados de acordo com as indicações constantes nos Mapa de Quantidades, Elementos de Projecto e instruções/indicações dos fabricantes e/ou fornecedores. Os projectistas darão indicação no local sempre que acharem por bem, para que os trabalhos se executem de forma à satisfação dos fins em vista.

Devem ser conjugados todos os trabalhos com a ou as equipas das diferentes especialidades que participam na obra a montante e a jusante da construção civil. Todos os equipamentos a fornecer devem obedecer ao que está descrito nos Elementos de Projecto a serem aprovados pela Fiscalização e especificações/instruções do fabricante/fornecedor.

PAV | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é o metro quadrado ou a indicada nos elementos de projecto e/ou Mapa de Quantidades.

O preço unitário correspondente à unidade e engloba todos os encargos relacionados com fornecimento, execução e aplicação do material em questão, respectivos aditivos, componentes, colas, argamassas de assentamento, etc, conforme indicados em Projecto ou Mapa de Quantidades, bem como desperdícios resultantes de cortes e remates.

PAV | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

CTE N.º 9**PAR****REVESTIMENTO DE PAREDES****PAR | 1. ASPECTOS GERAIS****PAR | 1.1 Generalidades**

Esta especificação estabelece as características a que deverão obedecer os materiais que constituem os revestimentos.

PAR | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

Antes da sua aplicação, deverá assegurar-se o correcto condicionamento dos revestimentos (ex. materiais em chapas ou ladrilhos), a uma temperatura e humidade apropriada, durante um período adequado. Antes de se aplicar os revestimentos deverão assegurar-se as seguintes condições:

- A sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades;
- Outros trabalhos que possam danificar os revestimentos estão concluídos;
- As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries;
- As áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries;
- Os níveis de temperatura e humidade são adequados e, no caso de aplicação em interiores, dever-se-ão manter constantes;
- Iluminação adequada;
- Trabalhos adjacentes adequadamente protegidos;
- A base de aplicação está limpa e devidamente preparada para receber o revestimento;
- A base de aplicação está desempenada dentro dos valores de tolerância especificados (caso se verificar o contrário, deve obter-se autorização para desbastar, encher, reconstruir, etc.);
- Deverão certificar-se que as condições de trabalho são adequadas e que as bases de assentamento são apropriadas para os revestimentos que se pretendem aplicar.

Rebocos e Estuques

Esta especificação tem aplicação não só para rebocos e estuques destinados a receber outros acabamentos, como para aqueles em que o acabamento será dado directamente na superfície do próprio reboco. Nas argamassas serão usadas as seguintes dosagens:

- Rebocos interiores – cimento e areia ao traço 1:4
- Rebocos exteriores – cimento e areia ao traço 1:3
- Massa de estuque ou estuque tradicional

A parede base deverá estar devidamente preparada para receber o reboco ou estuque. A superfície a cobrir deverá ser totalmente desembaraçada de partículas com aderentes ou quaisquer outros corpos que possam afectar as argamassas. Além disso, deverá apresentar a rigidez indispensável e estar perfeitamente desempenada para que não se tenha de empregar espessuras de reboco superiores a 2.5cm. O desempenho poderá ser aliviado, em paredes planas, com uma régua desempenada de comprimento superior a 2m ou condicionado pelas dimensões da parede.

Imediatamente antes da aplicação do reboco, a parede base deverá ser abundantemente molhada, de modo a que se encontre totalmente húmida na altura da aplicação da argamassa, sem que, contudo, apresente cavidades com água retida.

Quando a base é de alvenaria e não tenha sido possível evitar irregularidades no desempenho da parede base, superiores às tolerâncias, deverão todas as depressões ser previamente cheias com argamassa idêntica à do reboco, colocada por camadas, consoante as espessuras, que funcionarão como base no reboco a colocar posteriormente. A espessura de cada camada não deverá exceder 2cm. Deverá certificar-se um intervalo de tempo de, pelo menos, duas semanas, entre o enchimento das depressões da parede base e aplicação do reboco. Quando da aplicação da massa de estuque ou de estuque projectado em paredes pouco regulares, com uma camada de espessura superior a 5mm, é aconselhável endireitar a superfície à régua, deixá-la fazer presa até ficar consistente. De seguida, deve aplicar-se uma camada pelicular projectada, ou com uma talocha de aço para permitir o acabamento.

Quando a base é betão e não tenha sido possível evitar irregularidades no desempenho da parede base, superior às tolerâncias, deverão todas as saliências ser devidamente desbastadas até que se verifiquem os valores de tolerância que forem fixados. Quando nada em contrário estiver estipulado e for possível fazê-lo com o betão fresco e húmido imediatamente após a desmoldagem, deverá executar-se uma camada de “salpico”. Para permitir uma boa aderência da massa de estuque ou estuque projectado as superfícies deverão ser escovadas com uma escova “nylon” ou de arame de aço. A primeira camada deverá ser fina e muito diluída. Depois desta primeira camada ser apertada à régua, deverá ser projectada sobre ela a segunda camada, de acordo com o acabamento pretendido.

Na aplicação do salpico sempre que a Fiscalização não a tenha dispensado, em paredes de alvenaria, este deverá ser feito imediatamente após a conclusão da parede, depois desta ter sido bem molhada. A argamassa a utilizar, deverá ter traço 1:1 a 1:3, conforme os casos a serem projectados com força contra a parede de a constituir uma camada rugosa e aderente de espessura compreendida entre 1 e 3mm. Quando a Fiscalização dispensar a picagem geral da parede base

de betão e for utilizado o salpico, este deverá ser efectuado imediatamente após a desmoldagem, com a parede bem molhada.

A argamassa deverá ser utilizada imediatamente após o seu fabrico, devendo ser totalmente aplicada antes de iniciar a presa. Será interdito o aproveitamento de argamassa já endurecida, mesmo com adição de água, e deverá ser retirada do local de trabalho. Considera-se que a argamassa está endurecida quando apresentar quebra de trabalhabilidade ou tiver sido amassada há mais de uma hora no Verão e duas horas nas restantes estações. Durante o período em que aguarde aplicação, deverá estar protegida do sol, chuva ou vento.

A aplicação de rebocos exteriores deverá ser interdita sempre que se verifiquem temperaturas inferiores a 3°C, ou superiores a 30°C, vento forte, chuva ou quando se preveja a formação de geada. No caso de rebocos interiores, poderá recorrer-se a aquecedores para manter a temperatura a nível conveniente, mas estes devem ser colocados a uma distância da parede que não provoque aquecimento ou secagem exagerados. Quando se verifiquem temperaturas elevadas, sol forte ou vento, deverão os rebocos manter-se permanentemente húmidos, durante o mínimo de 3 dias, o que poderá ser feito por meio de rega de aspersão ou qualquer outro sistema adequado. Só a Fiscalização poderá dispensar o cumprimento desta determinação.

Salvo determinação em contrário da Fiscalização, sempre que a espessura total do reboco exceda 1.5cm, deverá ser aplicado em duas camadas intervaladas no mínimo de 24 horas. A primeira camada deverá ter 1.0 a 1.5cm de espessura e a segunda a diferença para a espessura total, a espessura total não deverá exceder 2.5cm.

Quando se trata de duas camadas, a primeira será aplicada e bem apertada à colher e só depois será sarrafada. A segunda, de igual forma, será aplicada, apertada e, consoante o acabamento pretendido, sarrafada, talochada, passada à esponja, espátula ou queimada à colher. A segunda camada poderá ser feita com o mesmo tipo de areia que a primeira, ou com areia mais fina, areia de acabamento, conforme for estipulado. Caso nada em contrário esteja expresso. A areia da camada superficial não deverá conter grãos de dimensões superiores a 1.50mm e o seu acabamento será após desempeno, à talocha, de modo a obter uma superfície fechada, não riscada e de aspecto homogéneo. Este acabamento poderá ser melhor obtido algum tempo após a colocação.

Os rebocos poderão ser aplicados mecanicamente, seguindo-se as instruções correspondentes ao tipo de máquina utilizada para o efeito. No entanto e sem prejuízo das instruções a seguir em cada caso, poderão ser adoptadas as regras seguintes:

- A boca da pistola deverá manter-se numa posição perpendicular ao parâmetro a revestir;
- A velocidade do material à saída da pistola, deverá ser condicionada pelo diâmetro da boca;
- A pressão da água deverá ser maior do que a do ar, para garantir uma molhagem mais completa dos materiais e facilitar ao operador uma regularização mais rápida e eficaz;

-
- O desempenho segue-se imediatamente à projecção antes do início da presa do aglutinante.

Em todas as juntas, juntas de dilatação, remates de caixilharias ou outras transições de materiais ou malhas de reforço e armação de massas ou betonilhas, deverão ser utilizadas malhas especiais e perfis para reboco em ferro galvanizado. Nas arestas deverão ser utilizadas cantoneiras de filete para protecção de esquinas.

Em questões de impermeabilização, o reboco aplicado em paredes exteriores deverá conter sempre um produto hidrófugo previamente aprovado pela Fiscalização. Quando este for aplicado em mais de uma camada, o produto impermeabilizante será aplicado à argamassa que constituirá a primeira camada do reboco. Sem a aprovação da Fiscalização, não será permitida a utilização de produtos em pó que obtenham o efeito hidrofugado á custa do grau de finura. Estão neste caso as diatomitas ou outros pós finos.

PAR | 1.3 Condições de Execução

Para além dos trabalhos preliminares, o empreiteiro deverá fazer tudo possível para assegurar uma boa ligação entre as bases de assentamento, revestimentos e camadas de revestimentos. Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização. Deverá evitar-se a aplicação de revestimentos enquanto os trabalhos das outras especialidades continuarem por concluir. Os revestimentos “molhados” deverão ser executados primeiro.

A transição entre revestimentos será feita através de alhetas ou um terceiro material (a indicar). Quando a transição é feita através de um terceiro material, esta deve ser feita de acordo com o projecto e o material deve ser aplicado de acordo com as respectivas especificações. Os perfis de remate a empregar serão aqueles especificados no mapa de acabamentos e serão aplicados de acordo com os pormenores do projecto e as recomendações do fabricante. Qualquer aditivo ou produto destinado a melhorar a ligação, carecerá da aprovação da Fiscalização.

Todos os remendos ou reparações deverão ser feitos de modo a que se obtenham acabamentos iguais aos circundantes e com linhas ou remates que não representem descontinuidade nas superfícies vistas.

PAR | 1.4 Diversos

Espessuras

Salvo determinação em contrários elementos de projecto ou da Fiscalização, deverão ser respeitadas as seguintes dimensões:

- O Reboco deverá ter na primeira camada uma espessura entre 1.0cm e 1.5cm;
- O Reboco deverá ter na segunda camada uma espessura máxima de 2.5cm;
- A massa de estuque deverá ter no mínimo uma espessura de 1.0cm.

Tolerâncias

- Em Rebocos e Estuques, quando nada em contrário for determinado pela Fiscalização, a tolerância admitida, ou seja, a diferença entre os pontos da superfície mais salientes e os mais reentrantes, não deverá ser superior a 2.5mm.

PAR | 2. ASPECTOS PARTICULARES

PAR | 2.1 Generalidades

Esta especificação estabelece as características técnicas a que deverão obedecer os materiais que constituem os revestimentos de paredes e os métodos de execução.

PAR | 2.2 Revestimentos Cerâmicos

- Fornecimento e assentamento de revestimento de paredes interiores mosaico cerâmico tipo "MARGRÊS" Ref. Concept White CT1 ou equivalente com (30x60)cm natural rectificado, assente com argamassa de assentamento, incluindo peças e/ou outros elementos de remate com dimensões específicas, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de revestimento de paredes interiores mosaico cerâmico tipo "CINCA" Técnico M10 ou equivalente com (97X297x7.5)mm assente com argamassa de assentamento, incluindo peças e/ou outros elementos de remate com dimensões específicas, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Serão usados mosaicos (cerâmicos ou porcelânicos) tipo "MARGRÊS" ou equivalente e tipo "CINCA" ou equivalente com a dimensão, acabamento, cor e espessura indicada em projecto (no Mapa de Acabamentos. Estes deverão apresentar as seguintes propriedades técnicas:

- | | |
|--|-----------------------------|
| • Variações dimensionais | igual ou menos a 0.5% |
| • Absorção de água (DIN 51090) | igual ou menos a 1% |
| • Dureza da superfície (EN 101) escala de MOHS | 6/8 |
| • Resistência ao choque térmico (DIN 51093) | |
| • Resistência ao gelo (DIN 52104) | |
| • Resistência mecânica á flexão (DIN 51090) | 35 – 40 N / mm ² |

Os mosaicos serão de primeira escolha, sem falhas nas arestas e de cor homogénea, satisfazendo o prescrito na EN 12326 e NP EN 12372. Todas as peças devem apresentar a marca do fabricante gravada no tardo em relevo ou depressão. O tardo dos mosaicos deverá apresentar asperezas ou relevos destinados a favorecer a aderência à massa de assentamento. Deverão ter sido sujeitos a ensaios segundo o especificado nas normas em vigor. Serão rejeitados num lote de 5 provetes se houver 2 ou mais defeituosos quanto à resistência e estabilidade do vidro.

Antes da aplicação dos mosaicos, e com a antecedência necessária, será fornecida amostra à Fiscalização, para que se pronuncie sobre a sua aceitação. A amostra ficará a fazer parte do Caderno de Encargos.

Será obrigatório o uso para a mesma superfície quer vertical quer horizontal dentro do mesmo compartimento, sala ou espaço de produtos cerâmicos que sejam originários do mesmo fabricante, mesmo produto, modelo, lote e fornada para não haver quebra nas características visuais e estéticas do produto utilizado, salvo quando especialmente indicado em projecto.

A argamassa de assentamento deverá ser aplicada de acordo com as especificações do fabricante e elementos de projecto. A argamassa para tapamento das juntas deverá ser aplicada de acordo com as especificações do fabricante e elementos de projecto.

Assentamento

As superfícies em que se assentam os mosaicos deverão estar bem desempenadas à talocha e niveladas de modo a evitar camadas adicionais de argamassa de enchimento e regularização, limpas de gorduras, materiais desagregáveis ou partículas soltas. Antes do assentamento os mosaicos deverão ser passados por água limpa mas não deverão ser assentes demasiados humedecidos. O assentamento será efectuado por intermédio de uma argamassa e para evitar a perda de aderência resultante do endurecimento da argamassa, deverá ser colocada em pequenas áreas e com uma espessura ligeiramente superior às necessidades. O excesso de argamassa que refluir através das juntas deverá imediatamente ser retirado com um pano húmido evitando-se assim o aparecimento de manchas.

Quando a base assentamento já estiver feita presa, antes do assentamento dos mosaicos deverá a sua superfície ser fortemente humedecida para evitar sucção.

Os mosaicos serão colocados de modo a garantir o desempenho da superfície final, a sua uniformidade, o alinhamento, paralelismo e perpendicularidade das juntas. As juntas deverão ser direitas e de largura constante. Após a argamassa de assentamento ter feito presa completamente, os mosaicos deverão ser limpos, sendo as manchas e eventuais restos de argamassa, removidos com ácido muriático ou outro indicado pelo fabricante.

Marcação

A marcação deverá ser feita a partir do centro do compartimento e as juntas do rodapé deverão alinhar com as do pavimento. A colocação das peças será de acordo com a estereotomia indicada no projecto. Quando no projecto não existir definição ou especificação da estereotomia, a marcação deverá ser feita com os seguintes objectivos:

- Para estabelecer-se a cota de limpo da superfície do revestimento.
- Para realizar-se mestras em numero suficiente que garantam um bom nivelamento e desempenho da superfície.
- Para estabelecer-se a localização das juntas de dilatação.
- Para evitar-se ou minimizar cortes.
- Para certificar-se que os mosaicos cortados apresentam uma aparência equilibrada e são mantidos o maior possível.
- Para certificar-se que a localização das juntas de dilatação e a estereotomia satisfazem os Projectistas e Fiscalização.

Tapamento das Juntas

Deverá haver especial cuidado na limpeza da superfície após o tapamento das juntas de forma a garantir que não ficam resíduos de pasta nas superfícies dos mosaicos.

As juntas serão preenchidas com pasta de cimento, objecto de especificação própria. As dimensões das juntas deverão ser de acordo com as indicações do fabricante. As juntas deverão ser preenchidas da seguinte forma:

- A qualquer altura após o assentamento dos mosaicos, mas antes de poeiras ou contaminações entrarem nas juntas;
- A pasta de enchimento deve ser espalhada por uma área de superfície que possa ser trabalhada antes que endureça;
- Deverá garantir-se o enchimento completo das juntas;
- Quando a pasta começar a endurecer, deverão retirar-se excessos e trabalhar/aparelhar as juntas. Quando este estiver seca, lavar as superfícies com água e finalmente polir com um pano seco.

Juntas de Dilatação / Controlo

Quando existirem juntas de dilatação no suporte, deverão ser criadas juntas de dilatação na superfície dos mosaicos utilizando perfis de deslocamento especificamente destinados a este fim. As juntas na superfície deverão ficar perfeitamente alinhadas com as juntas na base. Em áreas de grande superfície deverão ser criados, através de juntas de controlo, painéis com o máximo de 4.5 x 4.5m. As juntas serão criadas e preenchidas por perfis especificamente destinados para este efeito.

PAR | 2.3 Painéis

Compreende o fornecimento, assentamento e montagem das diversas situações de revestimento de paredes e/ou constituição de divisórias em que se apliquem painéis ou equivalentes, conforme Mapa de Acabamentos e desenhos de Pormenor, assim como todos os materiais e acessórios necessários á execução dos trabalhos descritos.

Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante para o correcto uso dos painéis, acessórios, estrutura de fixação, painéis de remate de esquinas, roda-tectos e outras situações especiais.

Deverá ser respeitada a modulação dos painéis indicada nos desenhos de pormenor e ser apresentadas amostras dos painéis, a fim de serem aprovados cores e respectivos sistemas de fixações. A amostra ficará a fazer parte do Caderno de Encargos.

Painéis em Madeira

- Fornecimento e assentamento de revestimento de paredes interiores em painéis de MDF lacados na cor Ral a indicar em obra, estrutura de assentamento incluindo colagem com esquema tipo "SIKA" Sikatack Panel ou equivalente ou sistema de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de revestimento de paredes interiores em painéis de MDF ignífugo tipo "BALBINO FAUSTINO" ou equivalente com 16mm espessura lacados na cor Branco, incluindo prumo de madeira (30x30)mm, ripa de madeira (14x30)mm, incluindo colagem com esquema tipo "SIKA" Sikatack Panel ou equivalente, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de revestimento de paredes interiores em painéis madeira tipo "UNILIN" Royal Oak Vanille sistema Clickwall ou equivalente, incluindo colagem com esquema tipo "SIKA" Sikatack Panel ou equivalente, cantos do sistema em alumínio, rodapé em perfil Clicwall em alumínio natural, peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Serão utilizados painéis em MDF, MDF ignífugo e painéis tipo "UNILIN" sistema Clickwall ou equivalente e tipo "BALBINO FAUSTINO" ou equivalente com a dimensão, acabamento, cor e espessura indicada em projecto (no Mapa de Acabamentos).O número de painéis, suas molduras, dimensões e o acabamento final serão indicados nos Elementos de Projecto. As medidas dos painéis deverão ser confirmados em obra, após a regularização das paredes. Os paramentos

vistos serão bem aplanados e limpos, de forma a ficarem em condições de receber o acabamento final, não devendo, quando à vista apresentar qualquer nó, marca de martelo ou outras deformações. As grades ou caixilhos serão pregados ou aparafusados com buchas de plástico embebidas nas paredes. Os parafusos nas superfícies à vista devem ser colocados de forma a não prejudicarem o aspecto, podendo exigir-se a sua cobertura por madeira igual à do revestimento.

Painéis Metálicos

- Fornecimento e assentamento de revestimento de paredes interiores nas "Portas dos Elevadores" em chapa de aço inox com 3mm espessura incluindo base em MDF com 16mm espessura, prumos de madeira (30x30)mm, peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de revestimento de paredes interiores nas "Portas dos Elevadores" em chapa de aço inox com 3mm espessura incluindo apoio em chapa de aço inox com (3x50)mm, peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de revestimento de paredes interiores em painel de chapa de alumínio tipo "ALUCOBOND" ou equivalente com 4mm espessura com sistema de colagem tipo "ALUCOBOND" ou equivalente, incluindo estrutura em engradado de madeira de pinho tratada contra fungos e insectos com (60x12)mm, isolamento acústico em lã mineral tipo "KNAUF" Ultracoustic Plus P ou equivalente com 12mm de espessura, colagem dos painéis com cola tipo "SIKA" Sikabond T2 ou equivalente, fita plástica preta, peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de revestimento de paredes interiores em painel de chapa de alumínio tipo "ALUCOBOND" ou equivalente com 4mm espessura com sistema de colagem tipo "ALUCOBOND" ou equivalente, incluindo estrutura em engradado de madeira de pinho tratada contra fungos e insectos com (56x34)mm, isolamento acústico em lã mineral tipo "KNAUF" Ultracoustic Plus P ou equivalente com 34mm de espessura, colagem dos painéis com cola tipo "SIKA" Sikabond T2 ou equivalente, fita plástica preta, peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

-
- Fornecimento e assentamento de revestimento de paredes interiores em painel de chapa de alumínio tipo "ALUCOBOND" ou equivalente com 4mm espessura com sistema de colagem tipo "ALUCOBOND" ou equivalente, incluindo lamelado com 16mm espessura, perfil de fixação, estrutura em engradado de madeira de pinho tratada contra fungos e insectos com (56x32)mm, isolamento acústico em lã mineral tipo "KNAUF" Ultracoustic Plus P ou equivalente com 32mm e 80mm de espessura, colagem dos painéis com cola tipo "SIKA" Sikabond T2 ou equivalente, fita plástica preta, peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e assentamento de revestimento de paredes exteriores com sistema de painéis em compósito de alumínio tipo "ALUCOIL" Larson 405 A2 1C 405 ou equivalente com acabamento em PVD F (painel Reynobond em high quality polyester) cor RAL 3009, constituído por com 2 lâminas de alumínio com 0.5mm e um núcleo interior em material inorgânico ignífero com 3mm de espessura, formando o conjunto 4mm de espessura, incluindo impermeabilização das superfícies com revestimento aquoso à base de dispersão estireno acrílica tipo "SIKA" Sikagard 520 fachadas ou equivalente, isolamento térmico com placas de lã mineral não hidrófil com 60mm espessura, fixo mecanicamente e colada com argamassa cimentícia tipo "SIKA" Coteterm M ou equivalente, remates, estrutura metálica de suporte dos painéis às fachadas e tecto, peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e assentamento de revestimento de paredes interiores em chapa de alumínio incluindo peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Os painéis metálicos serão constituídos por chapa tipo "ALUCOBOND" ou equivalente, com chapas em alumínio com a espessura adequada e acabamento definido em projecto e Mapa de Quantidades com miolo isolante adequado aos parâmetros térmicos exigidos.

Os painéis tipo "ALUCOBOND" ou equivalente são colados através do sistema de colagem elástica tipo "SIKA" Sikabond T2 ou equivalente ao perfil portador vertical traseiro, componente da estrutura portadora.

Os espaçamentos entre os montantes verticais de reforço, devem ser calculados em função das dimensões máximas dos painéis tipo "ALUCOBOND" ou equivalente; os valores de relação estão referenciados na tabela de fabricante, de acordo com o sistema aplicável.

O número de suportes da estrutura portadora, deve ser calculado de forma a assegurar que estes suportem o comportamento adequado recomendado pelo fabricante; os mesmos devem ser fixados ao suporte com parafusos de aço inoxidável.

Os parafusos a utilizar na fixação da estrutura devem ser em aço inox.

No sistema de colagem elástica tem de ser seguidas as instruções do fabricante na aplicação do produto.

O isolamento a utilizar será em lã mineral tipo "KNAUF" Ultracoustic Plus P ou equivalente.

Os painéis metálicos serão constituídos com sistema em compósito de alumínio tipo "ALUCOIL" Larson 405 A2 1C 405 ou equivalente com a espessura adequada e acabamento definido em projecto e Mapa de Quantidades com miolo isolante adequado aos parâmetros térmicos exigidos.

Será aplicado num sistema de cassetes e inclui a estrutura metálica de suporte que fixa os painéis às fachadas ou aos tectos, conforme desenhos de preparação e instruções do fabricante. Inclui, previamente à sua aplicação a impermeabilização das superfícies com revestimento aquoso à base de dispersão estireno-acrílica tipo "SIKA" Sikagard 520 fachadas ou equivalente.

Inclui o isolamento térmico com placas de lã mineral não hidrófila, nas espessuras indicadas em projecto, fixa mecanicamente e colada com argamassa cimentícia tipo "SIKA" Coteterm M ou equivalente.

Na execução deste revestimento de fachada estão incluídos os trabalhos de preparação, instalação e montagem, perfis de remate e acabamento, peças de fixação e suporte, de acordo com as indicações do fabricante e respectivos desenhos de pormenor.

PAR | 2.4 Revestimentos Diversos

- Fornecimento e execução de revestimento de parede tipo "SIKA" ou equivalente com microargamassa impermeabilizante tipo Sikatop seal 107 ou equivalente, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo limpeza das superfícies (onde indicado) todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de revestimento de paredes interiores na "Sala de P.T." constituído por: painel de lã mineral tipo "KNAUF" Ultracoustic ou equivalente de 90mm a 100mm espessura, montantes de suporte do gesso com 90mm espessura, duas placas gesso cartonado tipo "KNAUF" ou equivalente com 12.5mm de espessura

cada, incluindo peças de fixação, tratamento de juntas, barramento e aplicação do primário, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

- Fornecimento e execução de "Fecho superior/lateral de Vãos Exteriores" constituída por duas placas de cimento tipo "KNAUF" Aquapanel Outdoor ou equivalente com 12.5mm de espessura, isolamento térmico em placas semi-rígidas de lã mineral com 30mm de espessura e 40mm de espessura, lâmina impermeável tipo "WATER BARRIER" ou equivalente, placa de cimento tipo "KNAUF" Aquapanel Outdoor ou equivalente com 12.5mm de espessura, incluindo tubo estrutural RHS metalizado (70x40x3)mm fixo à laje, canais e montantes de chapa galvanizada de aço 75 tipo "KNAUF" ou equivalente, peças de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de revestimento de paredes exteriores composto por sistema ETICS com isolamento em placas de poliestireno extrudido com 60mm de espessura, barramentos, incluindo prévia regularização da superfície, peças e/ou elementos de fixação mecânica do sistema, perfis de remate, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Ao Empreiteiro compete a execução dos trabalhos que constituem este sub-capítulo, incluindo o fornecimento e aplicação de revestimentos de paredes com a dimensão, acabamento, cor e espessura indicada em projecto, incluindo todos os materiais e todos os trabalhos inerentes e preparatórios.

Todos os trabalhos deverão ser executados de acordo com as indicações constantes nos Mapa de Quantidades, Elementos de Projecto e instruções/indicações dos fabricantes e/ou fornecedores. Os projectistas darão indicação no local sempre que acharem por bem, para que os trabalhos se executem de forma à satisfação dos fins em vista.

Devem ser conjugados todos os trabalhos com a ou as equipas das diferentes especialidades que participam na obra a montante e a jusante da construção civil. Todos os equipamentos a fornecer devem obedecer ao que está descrito nos Elementos de Projecto a serem aprovados pela Fiscalização e especificações/instruções do fabricante/fornecedor.

Paredes em Gesso Cartonado

Este trabalho refere-se às condições de execução de paredes em placas de gesso cartonado, possuindo estrutura interior modulada em perfis metálicos.

Serão executadas paredes em placas de gesso cartonado da "KNAUF", constituídas por com placa Aquapanel com 12.5mm de espessura, incluindo todos os trabalhos necessários ao seu bom acabamento.

Devem ser considerados os seguintes trabalhos:

- Tratamento dos ângulos salientes com fita metálica ou com cantoneiras de reforço;
- As juntas serão tratadas com fita e massa do mesmo fabricante das placas;
- Barramentos das superfícies;
- Aplicação de primários específicos.

Os painéis deverão ser armazenados em estaleiro sobre superfície plana, em local coberto e seco. O transporte, manuseamento e armazenamento das placas de gesso devem ser feitos cuidadosamente. Serão rejeitadas as placas que apresentarem cantos, rebordos e superfícies danificados.

Sistemas Etics

Compreende o fornecimento e aplicação de revestimento Etics com isolamento em placas de poliestireno extrudido com 60mm de espessura, barramentos, em revestimento de paredes exteriores, conforme Mapa de Acabamentos e desenhos de Pormenor, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos.

Preparação:

Os suportes devem estar planos, estáveis, resistentes e limpos de impurezas. Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante.

Arranque:

Em conformidade com o tipo de substrato deverá ser aplicado um primário que vai regularizar absorção da superfície promovendo a adesão ao suporte.

- Impermeabilizar junto à base, numa faixa até cerca de 15 cm acima da cota do arranque do sistema, de maneira a impedir ou restringir humidades ascendentes.
- Fixação do perfil de arranque em alumínio ou PVC, para suporte das placas isolantes, e proteção da base do sistema, numa posição elevada relativamente à base de pelo menos 5cm.
- O perfil de arranque deve ser fixo com Bucha com parafuso em Inox com espaçamento de 20 a 30cm.
- A ligação entre perfis deve ser feita com recurso a junta de ligação em PVC de forma manter os perfis nivelados e suficientemente afastados de maneira a evitar fissuras por expansão térmica.

Aplicação:

- As placas devem ser aplicadas em fiadas horizontais de baixo para cima a partir do perfil de arranque, contrafiadas em relação à fiada anterior.

-
- A colagem deve ser executada, pressionando cuidadosamente a placa contra a parede com auxílio da talocha plástica garantindo uma boa aderência. As arestas das placas devem estar bem encostadas de maneira a não deixar aberturas evitando zonas de percas térmicas.
 - Verificar regularmente a uniformidade da superfície com nível. Alisar eventuais áreas salientes e preencher quaisquer aberturas preferencialmente com tiras da placa isolante ou espuma de poliuretano para uniformizar a fachada.
 - Nas zonas de portas e janelas, a arestas do material isolante não deve coincidir com a terminação do vão. Nestas zonas a placa isolante deve ser cortada em forma de esquadro ou pistola de maneira a evitar alinhamentos coincidentes.

PAR | 2.5 Rodapés

- Fornecimento e assentamento de rodapés em paredes interiores em Pedra Ataija Creme Noblesse tipo "SOLANCIS" ou equivalente com peças de (1500x100)mm e 15mm espessura, assente com argamassa de assentamento ou cimento cola, incluindo perfil de remate com cantoneira em alumínio com (20x20x2)mm na cor natural, cortes, remates e juntas, bem como todos os acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de rodapés em paredes interiores em pedra reconstituída tipo "AMOP" Mono K Ref. MDJ4020115 Distintus Pedras Salgadas acetinado ou equivalente, com (900x90)mm de dimensão e 35mm de espessura, com acabamento acetinado com arestas chanfradas, assente com argamassa de assentamento ou cimento cola, incluindo cortes, remates e juntas, bem como todos os acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de rodapé em paredes interiores tipo "GOSIMAT" ou equivalente, composto por rodapé em compósito de madeira e plástico Ref. 42.0301.004 WPC ou equivalente com (100x14)mm, acabamento lacado a branco, e rodapé em alumínio Ref. 42.0101.008 ou equivalente, incluindo sistema de fixação, colas, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de rodapé em paredes interiores em compósito de madeira e plástico tipo "GOSIMAT" Ref. 42.0301.004 WPC ou equivalente com (100x14)mm, acabamento lacado a branco, assente à cola, incluindo cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

-
- Fornecimento e assentamento de rodapés em paredes interiores em chapa de aço metalizada e pintada com 3mm de espessura incluindo peças e/ou outros elementos de remate com dimensões específicas, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e assentamento de rodapés em paredes interiores em perfil L com 16mm de espessura, incluindo peças e/ou elementos de fixação, peças e/ou outros elementos de remate com dimensões específicas, cortes, e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
 - Fornecimento e assentamento de rodapés em paredes interiores em MDF hidrófugo com 12mm de espessura revestido com painel compósito de alumínio tipo "ALUCOBOND" ou equivalente com acabamento anodizado CO/EV1, incluindo estrutura de fixação e suporte, peças e/ou outros elementos de remate com dimensões específicas, cortes, e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Ao Empreiteiro compete a execução dos trabalhos que constituem este sub-capítulo, com o fornecimento e aplicação de rodapés de paredes com a dimensão, acabamento, cor e espessura indicada em projecto, incluindo todos os materiais e todos os trabalhos inerentes e preparatórios.

Todos os trabalhos deverão ser executados de acordo com as indicações constantes nos Mapa de Quantidades, Elementos de Projecto e instruções/indicações dos fabricantes e/ou fornecedores. Os projectistas darão indicação no local sempre que acharem por bem, para que os trabalhos se executem de forma à satisfação dos fins em vista.

Deverão ser verificados que os paramentos horizontais e verticais se encontram devidamente terminados e nivelados, apresentando uma superfície plana.

Serão marcadas as disposições das peças segundo o seu comprimento e ajustados aos pavimentos.

As peças deverão ser cortadas para efectuar uniões, esquinas e cantos ou deverão ser utilizadas as peças indicadas pelo fornecedor para estes remates/transições.

Os elementos de fixação, sejam pastas, colas, peças metálicas ou outros deverão ficar ocultos.

No caso de peças que requeiram a aplicação de um acabamento, o mesmo deverá ser de acordo com o material e previamente à colocação das peças.

As juntas deverão ser ajustadas ao tipo de rodapé a aplicar e mediante indicação do Projectista e fornecedor.

Por fim, deverá ser verificado se se encontra perfeitamente aderido ao paramento, se apresenta plano e executada uma limpeza final.

PAR | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é o metro quadrado ou a indicada nos elementos de projecto e/ou no Mapa de Quantidades.

O preço unitário correspondente á unidade de medição engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento e o assentamento dos painéis, peças, ferragens, colas, argamassas, eventuais desperdícios resultantes de cortes e ainda todos os acessórios necessários ao seu correcto desempenho.

PAR | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

TEC | 1. ASPECTOS GERAIS**TEC | 1.1 Generalidades**

Esta especificação estabelece as características a que deverão obedecer os materiais que constituem os tectos e respectivos revestimentos.

TEC | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

Antes da sua aplicação, deverá assegurar-se o correcto condicionamento dos revestimentos (ex. materiais em chapas), a uma temperatura e humidade apropriada, durante um período adequado. Antes de se aplicar os revestimentos deverão assegurar-se as seguintes condições:

- A sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades.
- Outros trabalhos que possam danificar os revestimentos estão concluídos.
- As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries.
- As áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.
- Os níveis de temperatura e humidade são adequados e, no caso de aplicação em interiores, dever-se-ão manter constantes.
- Iluminação adequada.
- Trabalhos adjacentes adequadamente protegidos.
- A base de aplicação está limpa e devidamente preparada para receber o revestimento.
- A base de aplicação está desempenada dentro dos valores de tolerância especificados (caso se verificar o contrário, deve obter-se autorização para desbastar, encher, reconstruir, etc.).
- Deverão certificar-se que as condições de trabalho são adequadas e que as bases de assentamento são apropriadas para os revestimentos que se pretendem aplicar.

Rebocos e Estuques

Esta especificação tem aplicação não só para rebocos e estuques destinados a receber outros acabamentos, como para aqueles em que o acabamento será dado directamente na superfície do próprio reboco. Nas argamassas serão usadas as seguintes dosagens:

- Rebocos interiores – cimento e areia ao traço 1:4
- Rebocos exteriores – cimento e areia ao traço 1:3
- Massa de estuque ou estuque tradicional

A base deverá estar devidamente preparada para receber o reboco ou estuque. A superfície a cobrir deverá ser totalmente desembaraçada de partículas com aderentes ou quaisquer outros corpos que possam afectar as argamassas. Além disso, deverá apresentar a rigidez indispensável e estar perfeitamente desempenada para que não se tenha de empregar espessuras de reboco superiores a 2.5cm. O desempenho poderá ser aliviado, em bases planas, com uma régua desempenada de comprimento superior a 2m ou condicionado pelas dimensões.

Imediatamente antes da aplicação do reboco, a base deverá ser abundantemente molhada, de modo a que se encontre totalmente húmida na altura da aplicação da argamassa, sem que, contudo, apresente cavidades com água retida.

Quando a base é betão e não tenha sido possível evitar irregularidades no desempenho do tecto, superior às tolerâncias, deverão todas as saliências ser devidamente desbastadas até que se verifiquem os valores de tolerância que forem fixados. Quando nada em contrário estiver estipulado e for possível fazê-lo com o betão fresco e húmido imediatamente após a desmoldagem, deverá executar-se uma camada de “salpico”. Para permitir uma boa aderência da massa de estuque ou estuque projectado as superfícies deverão ser escovadas com uma escova “nylon” ou de arame de aço. A primeira camada deverá ser fina e muito diluída. Depois desta primeira camada ser apertada à régua, deverá ser projectada sobre ela a segunda camada, de acordo com o acabamento pretendido.

A argamassa deverá ser utilizada imediatamente após o seu fabrico, devendo ser totalmente aplicada antes de iniciar a presa. Será interdito o aproveitamento de argamassa já endurecida, mesmo com adição de água, e deverá ser retirada do local de trabalho. Considera-se que a argamassa está endurecida quando apresentar quebra de trabalhabilidade ou tiver sido amassada há mais de uma hora no Verão e duas horas nas restantes estações. Durante o período em que aguarde aplicação, deverá estar protegida do sol, chuva ou vento.

A aplicação de rebocos exteriores deverá ser interdita sempre que se verifiquem temperaturas inferiores a 3°C, ou superiores a 30°C, vento forte, chuva ou quando se preveja a formação de geada. No caso de rebocos interiores, poderá recorrer-se a aquecedores para manter a temperatura a nível conveniente, mas estes devem ser colocados a uma distância da superfície que não provoque aquecimento ou secagem exagerados. Quando se verifiquem temperaturas

elevadas, sol forte ou vento, deverão os rebocos manter-se permanentemente húmidos, durante o mínimo de 3 dias, o que poderá ser feito por meio de rega de aspersão ou qualquer outro sistema adequado. Só a Fiscalização poderá dispensar o cumprimento desta determinação.

Salvo determinação em contrário da Fiscalização, sempre que a espessura total do reboco exceda 1.5cm, deverá ser aplicado em duas camadas intervaladas no mínimo de 24 horas. A primeira camada deverá ter 1.0 a 1.5cm de espessura e a segunda a diferença para a espessura total, a espessura total não deverá exceder 2.5cm.

Quando se trata de duas camadas, a primeira será aplicada e bem apertada à colher e só depois será sarrafada. A segunda, de igual forma, será aplicada, apertada e, consoante o acabamento pretendido, sarrafada, talochada, passada à esponja, espátula ou queimada à colher. A segunda camada poderá ser feita com o mesmo tipo de areia que a primeira, ou com areia mais fina, areia de acabamento, conforme for estipulado. Caso nada em contrário esteja expresso. A areia da camada superficial não deverá conter grãos de dimensões superiores a 1.50mm e o seu acabamento será após desempenho, à talocha, de modo a obter uma superfície fechada, não riscada e de aspecto homogéneo. Este acabamento poderá ser melhor obtido algum tempo após a colocação.

Os rebocos poderão ser aplicados mecanicamente, seguindo-se as instruções correspondentes ao tipo de máquina utilizada para o efeito. No entanto e sem prejuízo das instruções a seguir em cada caso, poderão ser adoptadas as regras seguintes:

- A boca da pistola deverá manter-se numa posição perpendicular ao parâmetro a revestir;
- A velocidade do material à saída da pistola, deverá ser condicionada pelo diâmetro da boca;
- A pressão da água deverá ser maior do que a do ar, para garantir uma molhagem mais completa dos materiais e facilitar ao operador uma regularização mais rápida e eficaz;
- O desempenho segue-se imediatamente à projecção antes do início da presa do aglutinante.

Em todas as juntas, juntas de dilatação, remates de caixilharias ou outras transições de materiais ou malhas de reforço e armação de massas ou betonilhas, deverão ser utilizadas malhas especiais e perfis para reboco em ferro galvanizado. Nas arestas deverão ser utilizadas cantoneiras de filete para protecção de esquinas.

Em questões de impermeabilização, o reboco aplicado em tectos exteriores deverá conter sempre um produto hidrófugo previamente aprovado pela Fiscalização. Quando este for aplicado em mais de uma camada, o produto impermeabilizante será aplicado à argamassa que constituirá a primeira camada do reboco. Sem a aprovação da Fiscalização, não será permitida a utilização de produtos em pó que obtenham o efeito hidrofugado á custa do grau de finura. Estão neste caso as diatomitas ou outros pós finos.

TEC | 1.3 Condições de Execução

Para além dos trabalhos preliminares, o empreiteiro deverá fazer tudo possível para assegurar uma boa ligação entre as bases de assentamento, revestimentos e camadas de revestimentos. Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização.

Deverá evitar-se a aplicação de revestimentos enquanto os trabalhos das outras especialidades continuarem por concluir. Os revestimentos “molhados” deverão ser executados primeiro. A transição entre revestimentos será feita através de alhetas ou um terceiro material (a indicar). Quando a transição é feita através de um terceiro material, esta deve ser feita de acordo com o projecto e o material deve ser aplicado de acordo com as respectivas especificações. Os perfis de remate a empregar serão aqueles especificados no mapa de acabamentos e serão aplicados de acordo com os pormenores do projecto e as recomendações do fabricante. Qualquer aditivo ou produto destinado a melhorar a ligação, carecerá da aprovação da Fiscalização.

Os tectos falsos deverão ter capacidades para suportar os pesos de todos os equipamentos destinados a serem por eles comportados. Deverá assegurar-se o travamento permanente dos tectos.

Todos os remendos ou reparações deverão ser feitos de modo a que se obtenham acabamentos iguais aos circundantes e com linhas ou remates que não representem descontinuidade nas superfícies vistas.

Sempre que surgirem dúvidas de interpretação de desenhos e indefinições do Projecto consultar-se-ão sempre os Projectistas para esclarecimentos, informação e aprovação de possíveis alterações apresentadas pelo Empreiteiro. Deverá o Empreiteiro Geral fazer a coordenação com as outras especialidades nomeadamente Electricidade, Segurança, Instalações Mecânicas e Esgotos.

TEC | 1.4 Diversos

Espessuras

Salvo determinação em contrário pelos elementos de projecto ou pela Fiscalização, deverão ser respeitadas as seguintes espessuras:

- O Reboco deverá ter na primeira camada uma espessura entre 1.0cm e 1.5cm;
- O Reboco deverá ter na segunda camada uma espessura máxima de 2.5cm;
- A massa de estuque deverá ter no mínimo uma espessura de 1.0cm.

Tolerâncias

- Em Rebocos e Estuques, quando nada em contrário for determinado pela Fiscalização, a tolerância admitida, ou seja, a diferença entre os pontos da superfície mais salientes e os mais reentrantes, não deverá ser superior a 2.5mm.

Amostras

- De Tectos Falsos, o Empreiteiro Geral solicitará aos vários fornecedores, amostra de todos os tipos de tectos falsos a aplicar anteriormente à sua colocação em obra, em tamanho natural, assim como providenciara para que se executem “maquetes” da incorporação de acessórios de A/C e iluminação nos respectivos tectos;
- De Grelhas de Ventilação, Armaduras de Iluminação e outros Equipamentos, dever-se-á proceder a testes de aplicação anteriormente a qualquer aplicação em obra, e para qualquer situação de não compatibilidade ou sugestão de alteração por parte do Empreiteiro Geral deverá este solicitar a aprovação dos Projectistas e Fiscalização.

Marcações

- Em Tectos Falsos a marcação seguirá rigorosamente as indicações e instruções das plantas de tectos do respectivo Projecto de Arquitectura, quando ao tipo de tecto a aplicar, cotas altimétricas, tipo de acessórios, remates, sancas, etc.. como especificado também nos Elementos de Projecto.
- Em Revestimentos com estereotomia a colocação das peças será de acordo com a estereotomia indicada no projecto. Quando no projecto não existir definição ou especificação da estereotomia, a marcação deverá ser feita com os seguintes objectivos:
 - Para estabelecer-se a cota de limpo da superfície do revestimento.
 - Para realizar-se mestras em numero suficiente que garantam um bom nivelamento e desempenho da superfície.
 - Para estabelecer-se a localização das juntas de dilatação.
 - Para evitar-se ou minimizar cortes.
 - Para certificar-se que os mosaicos cortados apresentam uma aparência equilibrada e são mantidos o maior possível.
 - Para certificar-se que a localização das juntas de dilatação e a estereotomia satisfazem os Projectistas e Fiscalização.

TEC | 2. ASPECTOS PARTICULARES

TEC | 2.1 Generalidades

Os tipos e características dos revestimentos de tectos e tectos falsos a aplicar estão indicados nas Peças Desenhadas e Mapa de Acabamentos

TEC | 2.2 Tectos em Gesso Cartonado

- Fornecimento e execução de tecto falso interior em sistema contínuo de placas de gesso cartonado Standard da "KNAUF", formado por duas placas de 12.5mm de espessura, estrutura metálica em chapa galvanizada de suspensão, estrutura suplementar (onde necessário), placa de poliestireno extrudido XPS com 50mm de espessura, aberturas e sancas, tratamento de juntas, barramento, incluindo alçapões (onde indicado), peças e/ou elementos de fixação, remates, cortes e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de tecto falso interior em sistema contínuo de placas de gesso cartonado Hidrófugo da "KNAUF", formado por duas placas de 12.5mm de espessura, estrutura metálica em chapa galvanizada de suspensão, estrutura suplementar (onde necessário), placa de poliestireno extrudido XPS com 50mm de espessura, aberturas e sancas, tratamento de juntas, barramento, incluindo alçapões (onde indicado), peças e/ou elementos de fixação, remates, cortes e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de tecto falso interior em sistema contínuo de placas de gesso cartonado Ignifugo tipo "KNAUF" ou equivalente, formado por duas placas de 12.5mm de espessura, estrutura metálica em chapa galvanizada de suspensão, isolamento com espessura conforme indicado em desenhos, placa de poliestireno extrudido XPS com 50mm de espessura, aberturas e sancas, tratamento de juntas, barramento, incluindo alçapões (onde indicado), peças e/ou elementos de fixação, remates, cortes e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de tecto falso interior na "Sala de P.T." em sistema contínuo de placas de gesso cartonado Ignifugo tipo "KNAUF" ou equivalente, formado por duas placa de 12.5mm de espessura, estrutura metálica em chapa galvanizada de suspensão, suporte antivibrático, painel de lã mineral tipo "ISOVER" Tech Slab 3.0 G1 ou equivalente revestido com tecido em fibra de vidro com 40mm de espessura, vedante elástico, banda acústica, aberturas e sancas, tratamento de juntas, barramento e aplicação de primário, incluindo alçapões (onde indicado), peças e/ou elementos de fixação, remates, cortes e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante para o correcto uso das placas e acessórios e de todas as diversas fases de montagem assim como para o fecho de juntas e outras situações especiais, serão utilizadas em tectos contínuos e bordaduras / sancas conforme indicado no Mapa de Acabamentos e nas Peças Desenhadas.

Compreende-se o fornecimento, assentamento e montagem das diversas situações de tecto falso em que se apliquem placas de gesso cartonado tipo “KNAUF” ou equivalente, conforme o Mapa de Tectos, Acabamentos, desenhos de pormenor e detalhes deste projecto, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos.

Pontualmente, deverão ser previstos painéis de acesso a homem nos tectos em placas de gesso cartonado devendo estes ser coordenados em obra com os Projectistas para a sua melhor localização. Deverá incluir o perfil de remate em aço inox, na ausência de outra informação em elementos de projecto. Em todas as esquinas deverão ser utilizadas cintas próprias “guarda-vivos” e em todos os remates deverão ser utilizados perfis de remate especificamente destinados a esta utilização.

Tecto em placas de gesso cartonado, repelente à água será constituído por:

- Placas com a espessura indicada em projecto, com celulosas especiais tratadas com silicone o que reduz a absorção superficial de água, conservando as suas características;
- Apresenta-se com celulosas de cor verde;
- Incluir fitas para juntas, barramento com massa própria e pintura conforme indicado no Mapa de Acabamentos;
- Incluir sistema de suspensão oculta e pendurais, perfil especial de remate a formar alheta em todo o perímetro.

Tecto Contínuos – Directo ou Suspenso

Os tectos contínuos directos são todos aqueles cuja estrutura portante é fixada directamente ao elemento de suporte. Apresentam como limitação o facto de apenas poderem ser utilizados quando o suporte se encontra correctamente nivelado e sem irregularidades, pois o seu nivelamento é limitado. Normalmente, este tipo de tecto é formado por uma estrutura portante, composta por perfis ómega ou perfis de tecto.

Os tectos contínuos suspensos são caracterizados pelo facto da estrutura portante estar fixa ao elemento de suporte através de acessórios metálicos denominados por suspensões. Estes tectos podem ser de dois tipos, de estrutura simples, ou de estrutura composta, sendo estes últimos constituídos por duas estruturas ortogonais – primária e secundária. Neste último caso, as placas de gesso são fixadas à estrutura secundária, sendo o conjunto suportado pela

estrutura primária. No caso dos tectos de estrutura simples, a estrutura portante pode ser realizada através de perfis de tecto ou perfis montante. No caso dos tectos de estrutura composta, a estrutura primária pode realizar-se através de perfis de tecto, perfis montante ou perfis primários especiais (régua de suspensão), enquanto que a estrutura secundária é sempre realizada com perfis de tecto.

Sempre que esteja prevista a passagem de instalações no interior da caixa-de-ar, deve manter-se uma distância de segurança entre essas instalações e as placas de gesso, que permita que possíveis deformações nessas instalações não interfiram com o tecto contínuo. Essa distância deve permitir uma folga de 5 mm em relação à deformação prevista para as referidas instalações.

Caso haja a necessidade de aplicar uma camada de isolamento no interior da caixa-de-ar, esta deve ser do tipo “manta”, de modo a permitir a sua aplicação de forma contínua. Recomenda-se que a camada de isolamento seja dobrada junto às paredes periféricas, tal como indicado na figura seguinte.

Quando seja previsível a ocorrência de condensações no interior da caixa-de-ar, recomenda-se a aplicação de manta(s) de lã mineral protegida(s) com uma lâmina pára-vapor na face em contacto com a placa de gesso. No entanto, deve ser realizada uma análise mais cuidada da situação, dependendo das condições em que o tecto se encontra.

Condições de Aplicação

Tectos Directos:

De uma forma geral, para a montagem de tectos contínuos directos deve ser adoptada a seguinte sequência:

- Implantação do sistema;
- Aplicação da estrutura portante;
- Aplicação das placas.

Os trabalhos de implantação devem ser realizados o mais rigorosamente possível, para que não haja desvios em relação ao previsto em projecto, marcando-se, em toda a área, a localização definitiva da estrutura portante. Tal como referido, este tipo de tecto tem como limitação o facto de apenas poder ser utilizado quando o suporte se encontra correctamente nivelado e sem irregularidades (inferiores a 10 mm no plano do suporte), de forma a não dificultar o nivelamento dos perfis que compõem a estrutura portante.

Nesta fase, deve ainda fazer-se a selecção do tipo de fixação mais adequada, em função do elemento de suporte em causa, e definir-se a modulação da estrutura, tendo em consideração o tipo de fixação, tipo de perfil, número de placas de gesso e sobrecargas previstas.

Aplicação da estrutura portante:

Os perfis portantes devem ser aplicados paralelamente às paredes periféricas, numa das direcções, devendo respeitar-se uma distância máxima de 100 mm entre o eixo do perfil e a parede. Na direcção oposta deve ser respeitado o mesmo afastamento máximo entre a fixação e a parede.

No caso dos perfis ómega, a sua fixação ao suporte deve ser realizada através de fixações em cada uma das suas abas, não devendo ficar alinhadas, tal como indicado na figura abaixo.

Para o correcto remate dos perfis com as paredes periféricas, devem ser aplicados, nessa zona, perfis do mesmo tipo, que podem ser contínuos ou em troços de 150 a 300 mm de desenvolvimento, aplicados entre os perfis da estrutura portante, dependendo da modulação do tecto (400, 500 ou 600 mm, respectivamente).

Aplicação das placas

A fixação das placas deve ser realizada, sequencialmente, a partir do centro para as extremidades da placa. Recomenda-se, além disso, a utilização de um equipamento para apoio da placa, o qual a deve suportar, preferencialmente, desde o seu centro até às extremidades dos bordos transversais, tal como ilustrado na figura seguinte. Estes procedimentos evitam a formação de tensões provocadas pela deformação da placa.

Recomenda-se que as placas sejam aplicadas perpendicularmente aos perfis da estrutura portante e que as juntas transversais fiquem localizadas sob os perfis da estrutura portante. Caso as placas sejam aplicadas na mesma direcção dos perfis da estrutura portante, o afastamento entre perfis deve ser limitado a 300 mm. No caso de tectos de placa dupla ou múltipla, as juntas longitudinais e transversais devem ficar desfasadas entre camadas consecutivas.

A ligação das placas aos perfis metálicos deve ser realizada através de parafusos do tipo PM (placa-metal) afastados, no máximo, de 200 mm. 5. A distância do primeiro parafuso em relação à parede periférica varia em função da existência ou não de um perfil perimetral contínuo. No caso da existência de um perfil perimetral contínuo, o parafuso deve distar, no máximo, de 100 mm da parede perimetral, caso contrário, essa distância deve ser de 10 mm ou 15 mm, caso se esteja perante uma placa com bordo longitudinal afinado ou quadrado, respectivamente.

Tectos suspensos de estrutura simples

De uma forma geral, os sistemas construtivos de tectos contínuos suspensos de estrutura simples, em placas de gesso, devem respeitar a seguinte sequência de montagem:

- Implantação do sistema;
- Aplicação da estrutura metálica: Pendurais e suspensões; Perfis perimetrais; Estrutura portante.
- Aplicação das placas.

Implantação do sistema

Os trabalhos de implantação devem ser realizados o mais rigorosamente possível, para que não haja desvios em relação ao previsto em projecto, marcando-se, em toda a área, a localização definitiva dos perfis perimetrais e da estrutura portante. Nesta fase, deve ainda fazer-se a selecção do tipo de fixação mais adequada, em função do elemento de suporte em causa, e definir-se a modulação da estrutura, tendo em consideração o tipo de fixação, tipo de perfil, número de placas de gesso e sobrecargas previstas.

Aplicação da estrutura metálica

Pendurais e suspensões - As fixações e respectivos pendurais devem ser sempre aplicados perpendicularmente aos perfis da estrutura portante. Na definição do comprimento dos pendurais deve ter-se em consideração, não só a altura da caixa-de-ar, mas também o comprimento necessário à sua correcta fixação, ao suporte e ao acessório de suspensão.

A altura dos pendurais deve ainda ser a suficiente para não interferir com possíveis instalações previstas no interior da caixa-de-ar, devendo permitir que possíveis deformações nessas instalações não interfiram com o tecto contínuo. A altura dos pendurais deve, por isso, permitir uma folga de 5 mm em relação à deformação prevista para as referidas instalações.

No caso de se instalarem os pendurais juntamente com os acessórios de suspensão, estes últimos devem ficar logo na sua posição final e ser alvo de um nivelamento prévio.

Os pendurais e suspensões devem ser aplicados com um afastamento máximo de 100 mm relativamente à parede periférica paralela aos perfis da estrutura portante. Na direcção oposta, o afastamento deve ser, no máximo, de 1/3 da distância prevista entre pendurais, no caso de estar prevista a aplicação de um perfil perimetral. Caso contrário, o afastamento máximo é de 150 mm.

Perfis perimetrais - A fixação dos perfis perimetrais deve ser executada com um afastamento máximo de 600 mm, devendo a fixação da extremidade do perfil ficar a uma distância inferior a 50 mm da parede periférica. Deve ainda assegurar-se a continuidade dos perfis perimetrais, sem qualquer afastamento entre si ou sobreposição.

Caso não seja possível manter a continuidade do perfil perimetral, este pode ser interrompido, desde que essa interrupção não ultrapasse 1/3 da modulação dos perfis da estrutura portante e não coincida com a localização desses mesmos perfis.

Deve, ainda, ser prevista a colocação de uma banda acústica entre o suporte e o perfil perimetral, tal como é possível observar na figura seguinte.

Estrutura portante - Os perfis da estrutura portante são aplicados, por encaixe, nas suspensões devendo ser correctamente nivelados. Por norma, a sua montagem inicia-se pelos perfis periféricos, seguindo-se os perfis intermédios, que apenas devem ser aplicados após o correcto nivelamento dos primeiros.

Os perfis de extremidade da estrutura portante devem situar-se a uma distância inferior a 100 mm das paredes periféricas.

Deve manter-se a continuidade dos perfis da estrutura portante, através da aplicação de emendas ou de uma suspensão junto às extremidades de cada perfil, devendo, neste caso, garantir-se uma distância máxima de 100 mm entre a suspensão e a respectiva extremidade. Na impossibilidade de manter a continuidade dos perfis da estrutura portante, estes podem ser interrompidos, desde que o afastamento entre si não seja superior a 200 mm. Para além disso, não deve fazer-se coincidir juntas longitudinais entre placas com a zona de interrupção dos perfis.

As emendas dos perfis da estrutura portante não devem ficar alinhadas, devendo prever-se a sua localização nas imediações dos acessórios de suspensão. Deve ainda garantir-se um desfasamento mínimo entre emendas de 500 mm.

Os perfis da estrutura portante devem ficar apoiados nos perfis perimetrais e nunca aparafusados a estes. Para além disso, a extremidade dos perfis da estrutura portante devem ficar com um afastamento de 8 a 10 mm em relação às paredes periféricas.

Aplicação das placas

A fixação das placas deve ser realizada, sequencialmente, a partir do centro para as extremidades da placa. Recomenda-se, além disso, a utilização de um equipamento para apoio da placa, o qual a deve suportar, preferencialmente, desde o seu centro até às extremidades dos bordos transversais, tal como ilustrado na figura seguinte. Estes procedimentos evitam a formação de tensões provocadas pela deformação da placa.

Recomenda-se que as placas sejam aplicadas perpendicularmente aos perfis da estrutura portante e que as juntas transversais fiquem localizadas sob os perfis da estrutura portante. Caso as placas sejam aplicadas na direcção dos perfis da estrutura portante, o afastamento entre perfis deve ser limitado a 300 mm.

No caso de tectos formados por mais do que uma placa, estas devem ser aplicadas, de forma a que as juntas entre placas de cada camada não sejam coincidentes.

A ligação das placas aos perfis metálicos deve ser realizada através de parafusos do tipo PM (placa-metal) afastados, no máximo, de 200 mm. 5. A distância do primeiro parafuso em relação à parede periférica varia em função da existência ou não de um perfil perimetral. No caso da existência de um perfil perimetral, o parafuso deve distar, no máximo, 100 mm da

parede perimetral, caso contrário, essa distância deve ser de 10 ou 15 mm, se se estiver perante uma placa com bordo longitudinal afinado ou quadrado, respectivamente.

Tectos suspensos de estrutura composta

De uma forma geral, os sistemas construtivos de tectos contínuos suspensos de estrutura composta, em placas de gesso, devem respeitar a seguinte sequência de montagem:

- Implantação do sistema;
- Aplicação da estrutura metálica: Pendurais e suspensões; Perfis perimetrais; Estrutura primária; Estrutura secundária. - - Aplicação das placas.

Implantação do sistema

Os trabalhos de implantação devem ser realizados o mais rigorosamente possível, para que não haja desvios em relação ao previsto em projecto, marcando-se, em todo a área, a localização definitiva dos perfis perimetrais e da estrutura portante (primária e secundária). Nesta fase, deve ainda fazer-se a selecção do tipo de fixação mais adequada, em função do elemento de suporte em causa, e definir-se a modulação da estrutura, tendo em consideração o tipo de fixação, tipo de perfil, número de placas de gesso e sobrecargas previstas.

Aplicação da estrutura metálica

Pendurais e suspensões As fixações e respectivos pendurais devem ser sempre aplicados perpendicularmente aos perfis da estrutura primária. Na definição do comprimento dos pendurais deve ter-se em consideração, não só a altura da caixa-de-ar, mas também o comprimento necessário à sua correcta fixação, ao suporte e ao acessório de suspensão. A altura dos pendurais deve ainda ser a suficiente para não interferir com possíveis instalações previstas no interior da caixa-de-ar, devendo permitir que possíveis deformações nessas instalações não interfiram com o tecto contínuo. A altura dos pendurais deve, por isso, permitir uma folga de 5 mm em relação à deformação prevista para as referidas instalações.

No caso de se instalarem os pendurais juntamente com os acessórios de suspensão, estes últimos devem ficar logo na sua posição final e ser alvo de um nivelamento prévio.

Os pendurais e suspensões da estrutura primária devem ser aplicados com um afastamento máximo de 150 mm relativamente à parede periférica perpendicular. Na direcção oposta, o afastamento deve ser, no máximo, de 1/3 da distância prevista entre perfis primários, no caso de estar prevista a aplicação de um perfil perimetral. Caso contrário, o afastamento máximo deve ser de 150 mm

Perfis perimetrais A fixação dos perfis perimetrais deve ser executada com um afastamento máximo de 600 mm, devendo a fixação da extremidade do perfil ficar a uma distância inferior a 50 mm da parede periférica. Deve ainda assegurar-se a continuidade dos perfis perimetrais, sem qualquer afastamento entre si, mas sem sobreposição.

Caso não seja possível manter a continuidade do perfil perimetral, este pode ser interrompido, desde que essa interrupção não ultrapasse 1/3 da modulação dos perfis da estrutura secundária e não coincida com a localização desses mesmos perfis.

Deve, ainda, ser prevista a colocação de uma banda acústica entre o suporte e o perfil perimetral, à semelhança do que acontece na aplicação dos perfis perimetrais em tectos suspensos simples.

Estrutura primária Os perfis da estrutura primária são aplicados, por encaixe, nas suspensões devendo ser correctamente nivelados. Por norma, a sua montagem inicia-se pelos perfis periféricos, seguindo-se os perfis intermédios, que apenas devem ser aplicados após o correcto nivelamento dos primeiros.

Os perfis de extremidade da estrutura primária devem ser aplicados com um afastamento máximo de 150 mm relativamente à parede periférica perpendicular. Na direcção oposta, o afastamento deve ser, no máximo, de 1/3 da distância prevista entre perfis primários, no caso de estar prevista a aplicação de um perfil perimetral. Caso contrário, o afastamento máximo deve ser de 150 mm.

À semelhança do que acontece nos tectos suspensos de estrutura simples, deve manter-se a continuidade dos perfis da estrutura primária, através da aplicação de emendas ou de uma suspensão junto às extremidades de cada perfil, devendo, neste caso, garantir-se uma distância máxima de 100 mm entre a suspensão e a respectiva extremidade.

Na impossibilidade de manter a continuidade dos perfis da estrutura primária, estes podem ser interrompidos, desde que o afastamento entre si não seja superior a 200 mm.

As emendas dos perfis da estrutura portante não devem ficar alinhadas, devendo prever-se a sua localização nas imediações dos acessórios de suspensão. Deve ainda garantir-se um desfasamento mínimo entre emendas de 500 mm.

Estrutura secundária Os perfis da estrutura secundária são aplicados, por encaixe, através de acessórios próprios para o efeito, aos perfis da estrutura primária. Por norma, a sua montagem inicia-se pelos perfis periféricos, seguindo-se os perfis intermédios, que apenas devem ser aplicados após o correcto nivelamento dos primeiros.

Os perfis de extremidade da estrutura secundária devem situar-se a uma distância inferior a 100 mm das paredes periféricas.

Deve manter-se a continuidade dos perfis da estrutura secundária, através da aplicação de emendas.

Estas emendas não devem ficar alinhadas, devendo prever-se a sua localização nas imediações dos acessórios que ligam a estrutura secundária à estrutura primária. Deve ainda garantir-se um desfasamento mínimo entre emendas de 500 mm. É permitida a interrupção dos perfis da estrutura secundária, em casos pontuais, como em juntas de dilatação. Nestes casos, a modulação da estrutura primária deve ser ajustada, de forma a existir um perfil da estrutura primária a uma distância máxima de 100 mm da extremidade do perfil interrompido da estrutura secundária.

Os perfis da estrutura secundária devem ficar apoiados nos perfis perimetrais e nunca aparafusados a estes. Para além disso, a extremidade dos perfis da estrutura secundária devem ficar com um afastamento de 8 a 10 mm em relação às paredes periféricas.

Aplicação das placas A fixação das placas deve ser realizada, sequencialmente, a partir do centro para as extremidades da placa. Recomenda-se, além disso, a utilização de um equipamento para apoio da placa, o qual a deve suportar, preferencialmente, desde o seu centro até às extremidades dos bordos transversais, tal como ilustrado na figura seguinte. Estes procedimentos evitam a formação de tensões provocadas pela deformação da placa.

Recomenda-se que as placas sejam aplicadas perpendicularmente aos perfis da estrutura secundária e que as juntas transversais fiquem localizadas sob os perfis da estrutura secundária. Caso as placas sejam aplicadas na direcção dos perfis da estrutura secundária, o afastamento entre perfis deve ser limitado a 300 mm.

No caso de tectos formados por mais do que uma placa, estas devem ser aplicadas, de forma a que as juntas entre placas de cada camada não sejam coincidentes.

A ligação das placas aos perfis da estrutura secundária deve ser realizada através de parafusos do tipo PM (placa-metal) afastados, no máximo, de 200 mm.

A distância do primeiro parafuso em relação à parede periférica varia em função da existência ou não de um perfil perimetral. No caso da existência de um perfil perimetral, o parafuso deve distar, no máximo, 100 mm da parede perimetral, caso contrário, essa distância deve ser de 10 ou 15 mm, se se estiver perante uma placa com bordo longitudinal afinado ou quadrado, respectivamente.

Tratamento de juntas

O tratamento de juntas, entre placas ou no remate com outros elementos construtivos, deve ser executado após a conclusão dos outros trabalhos de montagem dos sistemas, já abordados nos pontos anteriores. De uma forma geral, existem vários tipos de tratamento de juntas, dependendo dos materiais que são utilizados. Independentemente do tipo escolhido, deve sempre realizar-se o correcto tratamento das arestas vivas, através de bandas ou cantoneiras perfuradas de ângulo, no caso de sistemas verticais de compartimentação, com excepção daqueles em que seja aplicado um revestimento que garanta a protecção das arestas vivas (por exemplo revestimento cerâmico ou em painéis).

Antes de se iniciar o tratamento de juntas, deve garantir-se que foram tidas em consideração todas as recomendações relativas à montagem dos sistemas, devendo para isso realizar-se uma inspecção prévia a todos os sistemas e executar as devidas reparações, sempre que necessário.

Deve ainda garantir-se que:

- Todas as instalações e respectivos acessórios se encontram convenientemente aplicados;
- Todas as superfícies estão limpas, isentas de poeiras ou manchas de outros produtos da construção;

-
- Todos os materiais, a utilizar no tratamento de juntas, são da melhor qualidade, devendo o utilizador seguir todas as recomendações relacionadas com o seu manuseamento;
 - O tratamento das juntas se realiza com temperaturas nunca inferiores a 5°C e humidade relativa nunca superior a 80%, salvo outras indicações por parte do fabricante dos produtos em causa;
 - Em juntas entre sistemas em placas de gesso e elementos de outra natureza que possam dificultar a aderência da massa de tratamento, deve aplicar-se previamente um primário adequado;
 - Em sistemas de placa dupla ou placa múltipla, para além do tratamento das juntas das placas exteriores, deve ser realizado o preenchimento das juntas das placas interiores com massa.

O tratamento de juntas deve ser realizado pela seguinte ordem:

- Execução das juntas de canto em tectos e paredes;
- Juntas planas em tectos;
- Juntas planas em paredes;
- Aplicação de cantoneiras perfuradas de ângulo;
- Executar as demãos necessárias para o acabamento, repetindo o procedimento pela mesma ordem.

Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante para o correcto uso das placas e acessórios e de todas as diversas fases de montagem assim como para o fecho de juntas e outras situações especiais, serão utilizadas em tectos contínuos e bordaduras / sancas conforme indicado no Mapa de Acabamentos e nas Peças Desenhadas.

TEC | 2.3 Tectos em Placas Cimentícias

- Fornecimento e execução de tecto falso exterior em sistema contínuo de placas de cimento tipo "KNAUF" Aquapanel ou equivalente, incluindo estrutura de fixação e suspensão, tratamento de juntas, barramento, peças e/ou elementos de remate, cortes e juntas, aberturas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de tecto falso exterior no "GGE's" em sistema contínuo de placas de cimento tipo "KNAUF" Aquapanel ou equivalente, formado por duas placas de 12.5mm de espessura, tela amortecedora LA-5 ou MAD4 ou equivalente, placa de lã de rocha 55 Kg/m³ com 50mm de espessura mínima, incluindo três placas de lã de rocha de 70Kg/m³ com 50mm de espessura, estrutura de fixação, suspensão anti-vibrático, tratamento de juntas, peças e/ou elementos de remate, cortes e juntas, aberturas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante para o correcto uso das placas e acessórios e de todas as diversas fases de montagem assim como para o fecho de juntas e outras situações especiais. Serão utilizadas em tectos exteriores conforme indicado no Mapa de Acabamentos e nas Peças Desenhadas.

Compreende-se o fornecimento, assentamento e montagem das diversas situações de tecto falso em que se apliquem placas cimentícias tipo "KNAUF" Aquapanel ou equivalente conforme o Mapa de Acabamentos, desenhos de pormenor e detalhes deste projecto, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos.

Serão fixos a estruturas de aço galvanizado pré-fabricadas da mesma marca a empregar nas placas de revestimento. A estrutura de fixação do tecto será aparafusada ou suspensa das lajes.

A sua aplicação, bem como o espaçamento da estrutura metálica, deve obedecer rigorosamente às indicações do fabricante ou fornecedor.

Inclui execução de sancas e de todas as aberturas para iluminação, grelhas, sprincklers, detetores, tampos amovíveis de inspeção, difusores etc., e sua coordenação e reforço caso seja necessário;

Devem ser executadas de acordo com desenhos gerais e desenhos de pormenor, incluindo recaídas, sancas e elementos verticais, sendo preparadas para receber pintura, conforme esquema de pinturas definido neste C.E. e mapa de acabamentos.

TEC | 2.4 Tectos Metálicos

- Fornecimento e execução de tecto falso interior em lâminas de alumínio, tipo "HORÁCIO COSTA" IO Cell Unitech L50xC50xA40mm ou equivalente com acabamento lacado à cor branco Ral a definir, incluindo estrutura de suspensão, pendurais, ferragens, peças e/ou elementos de remates, cortes e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de revestimento de tectos exteriores com sistema de painéis em compósito de alumínio tipo "ALUCOIL" Larson 405 A2 1C 405 ou equivalente com acabamento em PVD F (painel Reynobond em high quality polyester) cor RAL 3009, constituído por com 2 lâminas de alumínio com 0.5mm e um núcleo interior em material inorgânico ignífero com 3mm de espessura, formando o conjunto 4mm de espessura, incluindo isolamento térmico com placas de lã mineral não hidrófil com 60mm espessura, fixo mecanicamente e colada com argamassa cimentícia tipo "SIKA" Coteterm M ou equivalente, remates, estrutura metálica de

suporte dos painéis ao tecto, peças e/ou elementos de fixação específicas para suporte do tecto, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Compreende o fornecimento, assentamento e montagem de tectos metálicos tipo "HORÁCIO COSTA" IO Cell Unitech L50xC50xA40mm ou equivalente e tipo "ALUCOIL" ou equivalente nas diversas situações conforme Mapa de Acabamentos, Medições e desenhos de Pormenor, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos. Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante e respeitada a modulação indicada nos elementos de projecto.

TEC | 2.5 Tectos Diversos

- Limpeza e beneficiação de tectos exteriores existentes em chapa de alumínio, incluindo todos os trabalhos preparatórios, reparação como, quando e onde indicado pelo projectista, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Compreende o fornecimento, assentamento e montagem de tectos diversos nas diversas situações conforme Mapa de Acabamentos, Medições e desenhos de Pormenor, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos. Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante e/ou fornecedor e ser respeitada a modulação indicada nos elementos de projecto.

TEC | 2.6 Sanca

- Fornecimento e execução de Sanca interior em gesso cartonado standard, formadas por duas placas de 12.5mm de espessura, placa de poliestireno extrudido XPS com 50mm de espessura, incluindo estrutura metálica em chapa galvanizada de suspensão, aberturas, tratamento de juntas, barramento, peças e/ou elementos de fixação, remates, cortes e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento

A presente especificação tem por finalidade fornecer indicações técnicas gerais e características na execução de sancas de iluminação em gesso cartonado.

Os painéis e respectiva estrutura de suporte para a execução da sanca serão os indicados pelo fabricante e as dimensões serão as indicadas nas peças desenhadas e pormenores. As sancas deverão ficar totalmente niveladas e

alinhadas. A estrutura será fixa ao tecto e/ou paredes através de parafusos e buchas em aço inoxidável com os pendurais em material não oxidável e anti-corrosão.

TEC | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é o metro quadrado ou a indicada nos elementos de projecto e/ou no Mapa de Quantidades.

O preço unitário correspondente á unidade de medição engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento e o assentamento dos painéis, peças, ferragens, colas, argamassas, eventuais desperdícios resultantes de cortes e ainda todos os acessórios necessários ao seu correcto desempenho.

TEC | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

PIN | 1. ASPECTOS GERAIS**PIN | 1.1 Generalidades**

A presente especificação, estabelece as condições técnicas a que se devem satisfazer os materiais e a execução dos trabalhos de pinturas, vernizes e colas, nas especificações correntes em Engenharia Civil.

PIN | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

Primários para Rebocos e Estuques

Estes primários serão resistentes à acção dos sais alcalinos e devem impedir que estes ataquem as películas subjacentes. Estes primários serão dotados de boa inércia química, terem poder de penetração e adesão e boas características de impermeabilidade.

Tintas e vernizes

Todas as substâncias a empregar nas pinturas, tais como tintas, óleos, aguarrás, colas, betumes, essências, resinas, vernizes, etc., serão de primeira qualidade, de fábrica de reconhecida idoneidade e deverão dar entrada na obra em embalagens de origem não violadas.

Antes do início dos trabalhos, o adjudicatário apresentará à Fiscalização as especificações técnicas dos produtos que pretende aplicar. A Fiscalização recusará todos os materiais que não cheguem à obra nas condições acima descritas, sobre as quais não tenha recebido documentação técnica e especificações de aplicação suficientes, e para as quais não haja a garantia de não terem sofrido alteração a partir da fabrica fornecedora.

Além do controle dos produtos no estaleiro da obra, serão executados ensaios aleatórios das amostras de tintas e similares, proporcionalmente às quantidades a aplicar e lotes dos produtos. Deverão ser feitos no máximo, 4 controles aleatórios, por fase da obra, ou se a sua quantidade for superior, o número de amostragens indicado nas Normas Portuguesas sobre a recepção e controle de qualidade dos materiais. Todas as tintas, vernizes e colas, deverão satisfazer as prescrições gerais estabelecidas nas Normas Portuguesas aplicáveis.

Os ensaios realizam-se em conformidade com as especificações do LNEC e normas NP 41 – Tintas e Vernizes. Terminologia e definições e NP 42 – Tintas e Vernizes. Classificação. As amostras para ensaios serão encaminhadas para o LNEC através da Fiscalização, sendo encargo do empreiteiro os custos dos mesmos.

Quando se proceder a diluição de tintas ou vernizes, estas deverão ser feitas nas percentagens indicadas pelo fabricante. Para cada tipo de tintas ou vernizes, só podem ser indicados os diluentes indicados pelo fabricante. São interditas as pinturas de tintas ou vernizes de marcas diferentes, bem como de materiais de características diferentes, embora da mesma marca.

Esmaltes

Os esmaltes a aplicar devem ser de base alquídica, com brilho, meio brilho ou mates conforme o acabamento desejado e devem ter os seguintes conteúdos no veículo fixo:

- Esmaltes brilhantes: 23% de anidrido ftálico; mais de 60% de óleo;
- Esmaltes meio-brilho e mates: mais de 26% de anidrido ftálico; mais de 45% de óleo.

O teor de anidrido ftálico do veículo fixo, deve ser determinado em conformidade com a NP 186. O empreiteiro apresentará os resultados de ensaios, segundo esta norma, comprovativos dos esmaltes propostos, satisfazendo às condições indicado.

PIN | 1.3 Condições de Execução

Na execução dos trabalhos, deverão ser integralmente cumpridas todas as instruções do fabricante dos materiais aplicados com especial atenção no que se refere a diluições e tempos de secagem. O empreiteiro deverá ter sempre em depósito, as quantidades de materiais necessários para garantir o andamento normal dos trabalhos.

O empreiteiro deverá incluir todos os fornecimentos e preparação dos materiais, nomeadamente:

- Andaimas;
- Limpezas;
- Reparação das bases;
- Trabalhos preparatórios das superfícies (limpeza, decapagem, lixagem, secagem, isolamento de nós, etc.);
- Trabalhos preparatórios das pinturas (primários e barramento);
- Pintura propriamente dita, com número de demãos necessárias para um bom acabamento final;
- As cores serão definidas sobre amostragens feitas em obra;

-
- As sujidades (poeiras, produtos de oxidação, calamina, eflorescência, gases absorvidos, etc.), deverão ser removidos, bem como as humidades, gorduras, resinas, etc.);
 - O empreiteiro tomará as precauções necessárias respeitantes à protecção das superfícies, que possam ser manchadas ou danificadas durante os trabalhos de pinturas, tais como guarnecimento de vãos, pavimentos, equipamento, coberturas, etc..

Deve ser mantido o absoluto asseio no local de execução dos trabalhos, sendo indispensável evitar poeiras e sujidades que possam arruinar pinturas e equipamentos, provocar incêndios, ou constituir perigo para a saúde dos operadores e utentes do edifício.

Na fase de emprego de tintas e produtos similares, deverão verificar-se as seguintes condições:

- A temperatura ambiente deve ser superior 5°C;
- O ar deve encontrar-se suficientemente seco para evitar condensações;
- A humidade relativa deve ser inferior a 85%;
- Os substratos não podem estar gelados nem excessivamente quentes, por exemplo, as superfícies expostas ao sol só poderão ser pintadas depois do suficiente arrefecimento.
- As tintas de silicato, para serem aplicadas, necessitam de tempo seco e sem vento.

Como as tintas são sistemas instáveis, deverão ser cuidadosamente executadas as operações necessárias para assegurar a uniformidade de composição a aplicar (agitação e passagem por peneiro se necessário).

Se a tinta apresentar depósito mole, a parte mais fluida deverá passar para um recipiente limpo, e inicia-se a homogeneização mexendo muito bem a parte sedimentada que ficou na embalagem inicial, adicionando-se posteriormente a parte fluida, a pouco e pouco. Se ao abrir a embalagem inicial existir uma película sobredante, esta deve ser cuidadosamente removida. Se a consistência do material for muito grande, deverá ser cautelosamente ajustada com diluente apropriado.

Não será permitido fazer lume, nem criar fontes de calor junto dos recipientes com tintas, ou nos locais onde possa haver forte concentração de vapores diluentes, por estes serem voláteis e inflamáveis.

Todas as latas que contenham tintas, serão após utilização parcial, tapadas, voltadas e retornadas à sua posição normal, para se conseguir uma vedação ao ar a mais perfeita possível. No caso de uma lata com tinta ficar quase vazia, deve-se mudar o seu conteúdo para outro recipiente mais pequeno, pois um volume de ar relativamente grande da lata, ocasionará a perda da qualidade da tinta e portanto, a interdição do seu emprego.

Sejam quais forem os materiais a utilizar ou o seu modo de emprego, não deverão aplicar-se camadas excessivamente espessas, pois originam escorrimentos nas superfícies inclinadas e formam rugosidades nas superfícies horizontais, causando, em qualquer dos casos, um aspecto suficiente, que será motivo de rejeição das pinturas que se apresentem com esses defeitos. Na execução dos trabalhos são integralmente cumpridos todas as instruções do fabricante dos materiais aplicados, com especial atenção no que se refere a diluições e tempos de secagem.

A aplicação dos materiais deve, em todos os casos, ser feita de maneira uniforme, de modo a evitar estriações e desigualdades de aspecto, procurando-se obter um acabamento homogêneo. Deverá haver especial cuidado em evitar que as tintas engrossem nas depressões, curvas ou reentrâncias, ou que tenham tendência a fugir das arestas, deixando películas excessivamente finas. A espessura final a obter para o conjunto de todas as camadas de tinta aplicadas sobre cada superfície, será definida conforme o sistema de pintura a utilizar.

No caso particular dos trabalhos a executar com tintas e vernizes de reacção (por exemplo: Epoxy, com dois ou mais componentes), deverão respeitar-se as instruções dos fabricantes, em especial no que se refere às proporções da mistura dos diversos componentes.

PIN | 1.4 Diversos

Ensaios

Para cada amostra de tinta, prevê-se a realização das seguintes ensaios:

- Resistência à lavagem;
- Durabilidade;
- Resistência aos fungos;
- Resistência à permeabilidade sobre suporte;
- Resistência à riscagem.

Para os Esmaltes deverão fazer-se os ensaios seguintes:

- Resistência ao alcalis do cimento;
- Envelhecimento acelerado de ciclos (apenas para tintas de exteriores);
- Aderência;
- Resistência á alteração da cor;
- Resistência á lavagem (apenas para tintas de interiores);
- Tempos de secagem;
- Opacidade – rendimento;
- Análise industrial para determinação da percentagem de pigmento fixo e volátil;

- Os ensaios de tintas são realizados em bases fornecidas pelo fabricante, tanto quanto possível feitos com os produtos com os quais vão ser aplicados.

PIN | 2. ASPECTOS PARTICULARES

PIN | 2.1 Generalidades

As tintas e vernizes a aplicar, salvo indicação em contrário, serão tipo “CIN” ou equivalente e para lista de referências e cores deve consultar-se a lista do Mapa de Acabamentos. Para qualquer alteração de marca de referências, deve-se consultar e aprovar pelos projectistas e Fiscalização.

As cores tipo, texturas e números das demãos das tintas de acabamento estão definidas no Mapa de Acabamentos, para todas as dúvidas, consultar os Projectistas. As segundas demãos de primário e de esmalte, deverão ser de tom de contraste com a demão inicial.

Sempre que uma pintura, antes de completamente seca, venha a ficar exposta à acção da chuva ou humidade, deverá ser definida imediatamente qual a zona que ficou afectada pela ocorrência. Após secagem completa das superfícies, as pinturas danificadas terão que ser totalmente refeitas, procedendo-se para isso à remoção da tinta já aplicada nessas zonas e repetindo-se todo o esquema de pintura até à fase em que se tenha verificado a ocorrência assinalada. Igualmente todas as pinturas que tenham ficado danificadas por operações de transporte ou montagem, terão de ser refeitas, utilizando-se o processo atrás descrito.

PIN | 2.2 Pintura sobre Estuque

A pintura sobre estuques apresenta dificuldades devido à agressividade da cal à secagem da parede. Em superfícies novas, a operação consiste em lavar a parede com panos húmidos para remover a flor do estuque (eflorescência calcária superficial). Uma vez lavada, deixa-se secar bem durante um dia ou dois, antes de se iniciarem os trabalhos.

Uma vez preparada a superfície, procede-se ao seu isolamento com a aplicação de um primário anti-alkalino. A função deste primário é de estabelecer uma barreira entre os sais alcalinos contidos na parede e o tipo de acabamento. Se após o isolamento se verificar que a parede não está bem planificada ou apresentar alguma fenda, betuma-se e dá-se, sobre esses remendos, nova demão de primário diluído com 20%. Numa ventilação, em ângulo rasante e em contra-luz, se a superfície apresentar um brilho uniforme, o isolamento ficou capaz, caso contrário terá de ser corrigido, com demãos adicionais de primário.

Se a aplicação se fizer sobre estuques brunidos, uma demão de primário diluído com cerca de 20% de diluente é suficiente; se for um estuque poroso recorre-se a duas demãos.

A aplicação de uma tinta de água de base sintética, executa-se ordinariamente a três demãos com rolo. A tinta costuma aplicar-se um pouco diluída levando a primeira demão, em geral, mais 5% que as outras.

PIN | 2.3 Pintura sobre Reboco/Gesso Cartonado

Nas pinturas sobre rebocos de cimento, deve contar-se com a alta alcalinidade do cimento que não só produz, durante o endurecimento, quantidades apreciáveis de hidróxido de cálcio, como contém óxidos alcalinos de sódio e potássio que misturados com a água dão soda e potassa cáustica de agressividade química poderosa.

Devido à tendência de fendilhação das argamassas de cimento, recorre-se, a fim de manter a integridade do reboco, à adição de cal e cimento em proporções variáveis. Na preparação de superfície, a primeira operação consiste em libertar a parede de areias mal ligadas à massa, por escovagem com escova rija ou taco de madeira. Depois da escovagem, desengordura-se por meio de uma lavagem de água e detergentes, seguida de nova lavagem com água simples. Deixa-se secar a superfície durante dois a três dias a fim de reduzir o perigo de saponização.

Na pintura dos rebocos exteriores deve-se aplicar três demãos. A necessidade de outra aplicação será indicada pela Fiscalização.

PIN | 2.4 Pinturas Diversas

Compreende a execução de pinturas não descritas nos pontos anteriores, conforme Mapa de Quantidades e desenhos de Pormenor, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos. Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante e/ou fornecedor e serem respeitadas as cores e acabamentos indicadas nos elementos de projecto.

PIN | 2.5 Especificações das Pinturas

Esquemas Pintura para pavimentos

- Fornecimento e execução de pintura de sinalização nos pavimentos interiores em "Estacionamentos" com sistema tipo "CIN" ou equivalente composto por primário tipo CIN-CS Pimer WB Ref. 7F-170 ou equivalente e barreira de vapor tipo CIN-CS Moisture Barrier 2000 com 2mm de espessura mínima Ref. 7F-730, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo regularização, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Preparação da Superfície

O betão deve ter no mínimo 28 dias de cura, uma resistência mínima à tracção de 1,5 N/mm² e uma resistência mínima à compressão de 25 N/mm². O esquema CIN-CS Moisture Barrier 2000 deve ser aplicado sobre superfícies limpas, sem "leitada", óleos, gorduras ou outros contaminantes, secas, com rugosidade e poro aberto. Deve preparar mecanicamente a superfície até que fique rugosa e com os picos dos agregados visíveis. Recomenda-se a preparação mecânica com granalhadora (grau CSP 4 a CSP 6 segundo guia ICRI N.º 310.2R). Em casos de contaminação profunda, pode ser necessário usar detergentes adequados, equipamentos de ar comprimido quente, queima ou técnicas de limpeza a vapor. Preencher previamente as elevadas cavidades com o 7F-700 CIN-CS FAST REPAIR 100 se necessário.

Sistema de aplicação

Toda a superfície de betão convenientemente preparada deve ser uniformemente saturada com água limpa e não deverá apresentar zonas de empoçamento.

Selar o substrato com 7F-710 CIN-CS PRIMER WB, com um consumo normal de 5 m²/litro. Permitir que ele se torne transparente, normalmente entre uma a três horas, dependendo das condições ambientais, antes de prosseguir com a aplicação de argamassa.

Quando o primário estiver transparente, poderá ser aplicada a 7F-730 CIN-CS MOISTURE BARRIER 2000. Dividir o pavimento em áreas de aplicação bem delimitadas. O 7F-730 CIN-CS MOISTURE BARRIER 2000 deve ser espalhado ou bombeado sobre a superfície já preparada e espalhado até à espessura mínima de 2mm com um nivelador de pinos. Imediatamente após aplicação use o rolo de picos para ajudar na regularização e na libertação das bolhas de ar. O espalhamento do produto deve ser feito dentro do tempo de vida da mistura e deve ser uniformizado e acabado com o rolo de bicos dentro do tempo de trabalhabilidade, não mais do que 10 minutos após o espalhamento. Deixar curar durante um mínimo de 4h antes de o submeter a tráfego pedonal ligeiro.

De seguida aplicar o sistema de revestimento pretendido.

Características do sistema

Barreira de vapor permanente;

Autonivelante;

Marcação CE.

- Fornecimento e execução de pintura de sinalização nos pavimentos interiores em "Estacionamentos" com sistema tipo "CIN" ou equivalente composto por primário tipo C-Floor Primer E150DP Ref. 7F-150 ou equivalente, pintura epoxy tipo C-Floor E400 SL Ref. 7F-400 ou equivalente na cor Ral a indicar em obra, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo regularização, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de pintura de sinalização nos pavimentos interiores em "Layout de Estacionamentos" com pintura tipo "CIN" C-Floor PU330 SAT Ref. 7F-330 ou equivalente na cor Ral a indicar em obra, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo regularização, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Execução do sistema

Sobre a barreira de vapor, aplicar com espátula ou rolo o primário epóxi 7F-150 C-FLOOR PRIMER E150 DP. Em função da absorção do suporte e da sua porosidade, pode ser necessário aplicar demãos ou camadas suplementares para selar completamente o suporte.

Aplicar uma demão de 7F-400 C-FLOOR E400 SL com Quartz G300, na cor pretendida, na proporção em peso 1:0,4, respectivamente, com espátula dentada seguida da passagem do rolo de picos de forma a uniformizar o produto. Aproximadamente 15 minutos depois, proceder ao polvilhamento gradual com sílica Quartz G450 (esquema D2) até saturação.

Preparação da Superfície

O suporte deve ter no mínimo 28 dias de cura, uma resistência mínima à tracção de 1,5 N/mm² e uma resistência mínima à compressão de 25 N/mm². O esquema deve ser aplicado sobre superfícies limpas, sem "leitada", óleos, gorduras ou outros contaminantes, secas e com rugosidade adequada. Recomenda-se a preparação mecânica com máquina multiuso de discos de diamante (grau CSP 2 segundo guia ICRI N.º 310.2R) ou granalhadora (grau CSP 3 a CSP 5 segundo guia ICRI N.º 310.2R). Não deve ser aplicado sobre suportes de betão sujeitos a contrapressões hidrostáticas, excepto se aplicado sobre CIN-CS Moisture Barrier 2000.

Execução do sistema

Aplicar com espátula ou rolo o primário epóxi 7F-150 C-FLOOR PRIMER E150 DP. Em função da absorção do suporte e da sua porosidade, pode ser necessário aplicar demãos ou camadas suplementares para selar

completamente o suporte.

Aplicar uma demão de 7F-400 C-FLOOR E400 SL com Quartz G300, na cor pretendida, na proporção em peso 1:0,4, respectivamente, com espátula dentada seguida da passagem do rolo de picos de forma a uniformizar o produto.

Aproximadamente 15 minutos depois, proceder ao polvilhamento gradual com sílica Quartz G450 (esquema D2) até saturação.

Decorridas 24h e após remoção do excesso de sílica, aplicar duas demãos de 7F-330 C-FLOOR PU330 SAT.

- Fornecimento e execução de pintura de pavimentos interiores na "Rampa" com sistema tipo "CIN" ou equivalente composto por primário tipo C-Floor Sealer E140 Ref. 7F-140 ou equivalente, pintura epoxy tipo C-Floor E400 SL Ref. 7F-400 ou equivalente na cor Ral a indicar em obra, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo regularização, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Preparação da Superfície

O suporte deve ter no mínimo 28 dias de cura, uma resistência mínima à tracção de 1,5 N/mm² e uma resistência mínima à compressão de 25 N/mm². O esquema deve ser aplicado sobre superfícies limpas, sem "leitada", óleos, gorduras ou outros contaminantes, secas e com rugosidade adequada. Recomenda-se a preparação mecânica com máquina multiuso de discos de diamante (grau CSP 2 segundo guia ICRI N.º 310.2R) ou granalhadora (grau CSP 3 a CSP 5 segundo guia ICRI N.º 310.2R). Não deve ser aplicado sobre suportes de betão sujeitos a contrapressões hidrostáticas, com humidade do suporte superior a 4% (Norma ASTM F2659), excepto se aplicado sobre CIN-CS Moisture Barrier 2000.

Sistema de Aplicação

Aplicar com espátula ou rolo o primário epóxi 7F-140 C-FLOOR SEALER E140, aplicando as demãos ou camadas necessárias para selar completamente o suporte, em função da absorção do suporte e da sua porosidade, Em suportes muito porosos e irregulares, fazer uma argamassa fina de regularização, misturando uma parte em peso de 7F-140 C-FLOOR SEALER E140 com 0,4 - 0,5 partes de Quartz G300. A proporção verniz/sílica, assim como a proporção da mistura de sílicas, varia em função da rugosidade do substrato.

Aplicar com rolo uma demão de 7F-400 C-FLOOR E400 SL. Aproximadamente 15 minutos depois, proceder ao polvilhamento gradual com sílica Quartz G800 AGS até saturação. Após 24 horas remover o excesso de sílica e aplicar nova camada de 7F-400 C-FLOOR E400 SL diluído a 5 %, passando de seguida o rolo anti-gota em demãos cruzadas para uniformização do acabamento. No total deverá ser garantido um consumo de tinta de 8 kg/m².

Esquemas Pintura para paredes

- Fornecimento e execução de pintura de paredes interiores com esquema tipo "CIN" ou equivalente composto por Primário Cinolite HP Ref. 10-850 ou equivalente, tinta aquosa estireno acrílica Cináqua Pro 600 Ref. 10-155 ou equivalente na cor Ral a indicar em obra, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento, incluindo regularização de juntas, tapa furos com massa reparação e lixagem, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Preparação da Superfície

Remover tintas velhas não aderentes.

Refazer fissuras e outras zonas danificadas com Hantek (Refª15-950).

Em todas as zonas com fungos ou algas efectuar tratamento com líquido desinfectante algicida e fungicida Refª 18-220 DESCONTAMINANTE ARTIBIOSE.

O suporte deve estar seco, firme e isento de poeiras e outros materiais, gorduras e outros contaminantes.

Sistema de Pintura

Nas zonas reparadas e/ou de suporte à vista, aplicar uma demão de primário aquoso branco de excelentes propriedades antialcalinas e elevada opacidade, Refª 10-850 PRIMÁRIO CINOLITE HP.

Como acabamento, aplicar duas a três demãos de tinta aquosa estireno acrílica, de aspecto liso mate total, Refª 10-155 CINÁQUA PRO 600.

- Fornecimento e execução de pintura de paredes interiores com esquema tipo "CIN" ou equivalente composto por Primário Cinolite Ref. 54-850 ou equivalente, tinta esmalte acrílico Cinacryl Brilhante Ref. 54-850 ou equivalente na cor Ral a indicar em obra, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento, incluindo regularização de juntas, tapa furos com massa reparação e lixagem, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Preparação da Superfície

As argamassas devem estar completamente curadas.

Regularizar as superfícies de modo a garantir um adequado nivelamento.

O suporte a pintar deve estar seco, firme e isento de poeiras, gorduras e outros contaminantes.

Sistema de Pintura

Aplicar uma primeira demão de primário de Pliolite, Refª 54-850 PRIMÁRIO CINOLITE.

Como acabamento, aplicar duas a três demãos de esmalte aquoso 100% acrílico, brilhante, Refª 12-200 CINACRYL BRILHANTE.

- Fornecimento e execução de pintura de paredes interiores com esquema tipo "CIN" ou equivalente composto por Primário Cinolite HP Ref. 10-850 ou equivalente, tinta esmalte acrílico Cinacryl Mate Ref. 12-230 ou equivalente na cor Ral a indicar em obra, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento, incluindo regularização de juntas, tapa furos com massa reparação e lixagem, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Preparação da Superfície

Remover tintas velhas não aderentes.

Refazer fissuras e outras zonas danificadas com Hantek (Refª15-950).

Em todas as zonas com fungos ou algas efectuar tratamento com líquido desinfectante algicida e fungicida Refª 18-220 DESCONTAMINANTE ARTIBIOSE.

O suporte deve estar seco, firme e isento de poeiras e outros materiais, gorduras e outros contaminantes.

Sistema de Pintura

Nas zonas reparadas e/ou de suporte à vista (*), aplicar uma primeira demão de primário aquoso branco de excelentes propriedades antialcalinas e elevada opacidade, Refª 10-850 PRIMÁRIO CINOLITE HP.

Como acabamento, aplicar duas a três demãos de esmalte aquoso 100% acrílico, com classe 1 de resistência à esfrega húmida (NP EN 13300), com eficácia dos conservantes da película ao aparecimento de algas (EN 15458) e fungos (EN 15457) de grau 0, de classificação A+ quanto à "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa A, e de aspecto liso semi-mate, Refª 12-230 CINACRYL MATE.

Características dos materiais propostos

10-850 PRIMÁRIO CINOLITE HP

Resinas de Hydro – Pliolite.

Classificação "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa: A+.

12-230 CINACRYL MATE

Eficácia dos conservantes da película ao aparecimento de algas (EN 15458) e fungos (EN 15457): grau 0

Reacção ao fogo (EN 13501-1): B-s1, d0

Resistência à esfrega húmida (NP EN 13300): Classe 1

Classificação "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa (ISO 16000): A+.

Semi-mate – NP EP 13300

Permeabilidade ao vapor de água (ISSO 7783): 0,14 a 1,4m

Certificado Excell Plus (contacto indirecto).

Opacidade (ISO 6504-3): Classe 3

- Fornecimento e execução de pintura de paredes interiores com tinta tipo "CIN" C-Cryl W680 Matt Ref. 12-680 ou equivalente na cor Ral igual ao existente, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento, incluindo regularização de juntas, tapa furos com massa reparação e lixagem, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Preparação da Superfície

O betão deve ter o mínimo de 28 dias de cura e uma resistência mínima à tracção de 1,5 N/mm². A superfície deve estar bem seca, coesa, limpa, porosa e isenta de poeiras, sujidade, leitadas e gorduras. Em situações em que tal não se verifique, é necessário efectuar uma prévia limpeza com jacto de água (de 70 até 350 bar) ao grau de preparação CSP1, do guia ICRI N.º 310.2R. Se o betão tiver desmoldantes, aditivos diversos tais como endurecedores de betão, leitadas, eflorescências e outros contaminantes, é essencial remover esses compostos antes da pintura, para que a aderência da tinta não seja diminuída. Recomenda-se uma preparação da superfície por lavagem a alta pressão (superior a 350 bar) ou por projecção de abrasivos ao grau CSP 3, do guia ICRI N.º 310.2R.

Sistema de Pintura

Aplicar duas a três demãos de revestimento acrílico aquoso, de acabamento mate, com excelentes propriedades anticarbonatação do betão (classe C do LNEC) e com marcação CE (EN 1504-2), Refª 12-680 C-CRYL W680 MATT, devendo a primeira demão ser diluída a 5% para funcionar como selante do suporte.

Características dos materiais propostos

12-680 C-CRYL W680 MATT

Excelentes propriedades anticarbonatação do betão (classe C do LNEC)

Produto com marcação CE segundo a EN 1504-2.

Certificado de ensaio LNEC: o desempenho do C-Cryl W680 Matt cumpre com os requisitos da norma EN 1504-2 e das especificações LNEC para os revestimentos de protecção de betão.

Possui certificado de conformidade do controlo da produção em fábrica emitido pelo organismo notificado CERTIF

Bom comportamento após ensaio de envelhecimento acelerado segundo as normas EN 1062-11, EN ISO 16474-2 e EN ISO 16474-3

Certificado com classificação B-s1,d0 segundo a norma EN 13501-1

Certificado quanto à "Qualidade do Ar Interior" com classe A, segundo a regulamentação Francesa

Cumprir com os requisitos do LEED V4

Resistência aos álcalis dos ligantes hidráulicos: cumprir com os requisitos da especificação LNEC E 319.

Resistência à carbonatação: cumprir com os requisitos da especificação LNEC E 391, avaliação efectuada antes e após envelhecimento artificial acelerado.

- Fornecimento e execução de pintura de paredes interiores com esquema tipo "CIN" ou equivalente composto por Primário EP/GC Ref. 10-600 ou equivalente, tinta esmalte acrílico Cinacryl Mate Ref. 12-230 ou equivalente na cor Ral a indicar em obra, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento, incluindo regularização de juntas, tapa furos com massa reparação e lixagem, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Preparação da Superfície

Regularizar as superfícies com massas próprias de modo a garantir um adequado nivelamento.

O suporte deve estar seco, firme e isento de poeiras, gorduras e outros contaminantes.

Sistema de pintura

Aplicar uma demão de primário acrílico aquoso branco Refª 10-600 PRIMÁRIO EP/GC 300.

Como acabamento, aplicar duas a três demãos de esmalte aquoso 100% acrílico, com classe 1 de resistência à esfrega húmida (NP EN 13300), com eficácia dos conservantes da película ao aparecimento de algas (EN 15458) e fungos (EN 15457) de grau 0, de classificação A+ quanto à "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa A, e de aspecto liso semi-mate, Refª 12-230 CINACRYL MATE.

Características dos materiais propostos

10-600 PRIMÁRIO EP/GC 300

Classificação "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa: A+.

12-230 CINACRYL MATE

Eficácia dos conservantes da película ao aparecimento de algas (EN 15458) e fungos (EN 15457): grau 0

Reacção ao fogo (EN 13501-1): B-s1, d0

Resistência à esfrega húmida (NP EN 13300): Classe 1

Classificação "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa (ISO 16000): A+.

Semi-mate – NP EP 13300

Permeabilidade ao vapor de água (ISSO 7783): 0,14 a 1,4m

Certificado Excell Plus (contacto indirecto).

-
- Fornecimento e execução de pintura de paredes interiores com esquema tipo "CIN" ou equivalente composto por Primário Cinolite HP Ref. 10-850 ou equivalente, tinta aquosa vinílica Vinylclean Ref. 10-245 ou equivalente na cor Ral a indicar em obra, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento, incluindo regularização de juntas, tapa furos com massa reparação e lixagem, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Preparação da Superfície

Remover tintas velhas não aderentes.

Refazer fissuras e outras zonas danificadas com Hantek (Refª15-950).

Em todas as zonas com fungos ou algas efectuar tratamento com líquido desinfectante algicida e fungicida Refª 18-220 DESCONTAMINANTE ARTIBIOSE.

O suporte deve estar seco, firme e isento de poeiras e outros materiais, gorduras e outros contaminantes.

Sistema de pintura

Nas zonas reparadas e/ou de suporte à vista, aplicar uma demão de primário aquoso branco de excelentes propriedades antialcalinas e elevada opacidade, Refª 10-850 PRIMÁRIO CINOLITE HP.

Como acabamento, aplicar duas a três demãos de tinta aquosa vinílica, com classe A2-s1,d0 de reacção ao fogo (EN 13501-1), com classe 1 de resistência à esfrega húmida (EN 13300), com classe 3 de opacidade (EN 13300), com excelente resistência ao aparecimento de fungos (Grau 0 - EN 15457), com classe A+ relativamente à "Qualidade do ar interior" (ISO 16000), de aspecto mate (EN ISO 2813) e excelente facilidade de limpeza, Refª 10- 245 VINYL CLEAN.

Características dos materiais propostos

10-850 PRIMÁRIO CINOLITE HP

Resinas de Hydro – Pliolite.

Classificação "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa: A+.

10-245 VINYL CLEAN

Excelente facilidade de limpeza.

Boa remoção de nódoas.

Grau 0 relativamente à eficácia dos conservantes da película ao aparecimento de fungos (EN 15457)

Classe A2-s1,d0 de reacção ao fogo (EN 13501-1),

Resistência à esfrega húmida (EN 13300): classe 1 (menor que 5 micrómetros a 200 ciclos de esfrega).

Classe 3 de opacidade (EN 13300)

Classificação "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa (ISO 16000): A+.

Mate (entre 5 e a 10 medido com ângulo de incidência de 85°) - EN 13300.

Tamanho da partícula Fino (EN13300)

- Fornecimento e execução de pintura de paredes interiores com esquema tipo "CIN" ou equivalente composto por Primário EP/GC Ref. 10-600 ou equivalente, tinta aquosa vinílica Vinylclean Ref. 10-245 ou equivalente na cor Ral a indicar em obra, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento, incluindo regularização de juntas, tapa furos com massa reparação e lixagem, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Preparação da Superfície

Regularizar as superfícies com massas próprias de modo a garantir um adequado nivelamento.

O suporte deve estar seco, firme e isento de poeiras, gorduras e outros contaminantes.

Sistema de pintura

Aplicar uma demão de primário acrílico aquoso branco Refª 10-600 PRIMÁRIO EP/GC 300.

Como acabamento, aplicar duas a três demãos de tinta aquosa vinílica, com classe A2-s1,d0 de reacção ao fogo (EN 13501-1), com classe 1 de resistência à esfrega húmida (EN 13300), com classe 3 de opacidade (EN 13300), com excelente resistência ao aparecimento de fungos (Grau 0 - EN 15457), com classe A+ relativamente à "Qualidade do ar interior" (ISO 16000), de aspecto mate (EN ISO 2813) e excelente facilidade de limpeza, Refª 10-245 VINYL CLEAN.

Características dos materiais propostos

10-600 PRIMÁRIO EP/GC 300

Classificação "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa: A+.

10-245 VINYL CLEAN

Excelente facilidade de limpeza.

Boa remoção de nódoas.

Grau 0 relativamente à eficácia dos conservantes da película ao aparecimento de fungos (EN 15457)

Classe A2-s1,d0 de reacção ao fogo (EN 13501-1),

Resistência à esfrega húmida (EN 13300): classe 1 (menor que 5 micrómetros a 200 ciclos de esfrega).

Classe 3 de opacidade (EN 13300)

Classificação "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa (ISO 16000): A+.

Mate (entre 5 e a 10 medido com ângulo de incidência de 85°) - EN 13300.

Tamanho da partícula Fino (EN13300)

- Fornecimento e execução de pintura de paredes interiores com esquema tipo "CIN" ou equivalente composto por Primário Cinoxano Ref. 10-675 ou equivalente, tinta aquosa mineral Cinoxano mineral Ref. 10-111 ou equivalente na cor Ral a indicar em obra, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento, incluindo regularização de juntas, tapa furos com massa reparação e lixagem, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Preparação da Superfície

Lavar com jacto de água a alta pressão toda a superfície de modo a retirar toda a tinta mal aderente.

Reparar fissuras e zonas danificadas com massas de reparação adequadas, de modo a respeitar a planimetria e textura existente.

Em todas as zonas com fungos ou algas efectuar tratamento prévio com líquido desinfectante algicida e fungicida Ref^a 18-220 DESCONTAMINANTE ARTIBIOSE.

As superfícies a pintar deverão encontrar-se secas, coesas, limpas e isentas de poeiras, gorduras e outros contaminantes.

Sistema de pintura

Nas zonas de reparação ou de suporte à vista, aplicar uma demão de primário aquoso branco baseado em resinas de polisiloxano, Ref^a 10-675 PRIMÁRIO CINOXANO.

Como acabamento aplicar duas a três demãos de tinta aquosa mate de aspecto mineral, baseada em polisiloxano modificado, que cumpre requisito para edifícios antigos, com elevada permeabilidade ao vapor de água (classe V1, NP EN 1062-1), com permeabilidade à água líquida baixa (W3, NP EN 1062-1), com classe I de resistência aos fungos e algas (ASTM D 5590 e ASTM D 5589) e com resistência ao envelhecimento artificial acelerado grau 1 (NP EN ISO 4628-1), Ref^a 10-111 CINOXANO MINERAL, na cor K899.

Características dos materiais propostos

10-111 CINOXANO MINERAL

Cumprimento requisito para edifícios antigos (SD < 0,10 m), atestado pelo DA 107 emitido pelo LNEC.

Permeabilidade ao vapor de água (Classe V1): alta (SD < 0,14 m) – NP EN 1062-1.

Brilho especular (Classe G3): mate ($G \leq 10$ com ângulo de incidência de 85°) – NP EN 1062-1.

Permeabilidade à água líquida (Classe W3): baixa ($W \leq 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \text{ h} \cdot 0,5))$ – NP EN 1062-1.

Coesão elevada (dureza Shore A ≥ 88)

Resistente à alcalinidade da cal aérea de acordo com a Especificação LNEC E 319;

Permeabilidade à água sob baixa pressão com tubos de Karsten: permeabilidade muito reduzida ($\leq 0,35 \text{ ml}/\text{cm}^2$ aos 30 minutos) - Ficha de Ensaio LNEC FE Pa 39;

Resistência ao envelhecimento artificial acelerado (1000 h): grau 1 (muito ligeira) de acordo com a NP EN ISO 4628-1;

Resistência aos fungos: Classe I (ASTM D 5590)

Resistência às algas. Classe I (ASTM D 5589)

- Fornecimento e execução de pintura de paredes exteriores com esquema tipo "CIN" ou equivalente composto por Primário Cinolite Ref. 54-850 ou equivalente, membrana acrílica flexível Cinoflex RT Ref. 10-730 ou equivalente na cor Ral a indicar em obra, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento, incluindo regularização de juntas, tapa furos com massa reparação e lixagem, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Preparação de Superfície

Demarcação das zonas contaminadas.

Lavagem de toda a superfície com jacto de água a alta pressão.

Reparar fissuras e zonas danificadas com argamassas apropriadas.

Secagem das massas/suporte.

Descontaminação com líquido desinfetante algicida e fungicida N/Refª 18-220 DESCONTAMINANTE ARTIBIOSE.

As superfícies deverão encontrar-se secas, coesas, limpas e isentas de poeiras, gorduras e outros contaminantes.

Sistema de pintura

Nas zonas reparadas ou de reboco à vista (*), aplicar uma primeira demão de primário de Pliolite, N/Refª 54-850 PRIMÁRIO CINOLITE.

Como acabamento, aplicar duas a três demãos de membrana foto-reticulável acrílica flexível, aspecto mate, N/Refª 10-730 CINO FLEX RT.

Características dos materiais propostos

54-850 PRIMÁRIO CINOLITE

Classificação "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa: A+.

Brilho especular (Classe G3): Mate ($G \leq 10$ com ângulo de incidência de 85°) – NP EN 1062-1.

Espessura da película seca (E4): $200\mu\text{m} < E \leq 400\mu\text{m}$ – NP EN 1062-1.

Permeabilidade ao vapor de água (Classe V2): Média ($0,14 \text{ m} \leq S_d < 1,4 \text{ m}$) – NP EN 1062-1.

Permeabilidade à água líquida (Classe W3): Baixa ($W < 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \text{ h} 0.5)$) – NP EN 1062-1.

Resistência à fissuração: Classe A4 (23°C) – NP EN 1062-1.

Resistência de tintas aos microorganismos, segundo a norma NFX 41520 (PV de ensaio do laboratório ITECH) Película resistente duravelmente

- Fornecimento e execução de pinturas em paredes interiores/exteriores tipo "SIDAIRLESS" ou equivalente na cor preto ao Ral a indicar, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo regularização de juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Esquemas Pintura para tectos

- Fornecimento e execução de pintura de tectos interiores/exteriores com tinta na cor branco, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo regularização de juntas, tapa furos com massa reparação e lixagem, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução de pinturas em tectos interiores/exteriores tipo "SIDAIRLESS" ou equivalente na cor preto ao Ral a indicar, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo regularização de juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.
- Fornecimento e execução completa de pinturas em tectos interiores, com esquema tipo "CIN" ou equivalente, constituído por primário EP/GC 300 ou equivalente e acabamento a tinta aquosa vinílica tipo Vinylmatt ou equivalente na cor branco, nas demãos necessárias de forma a garantir um bom acabamento incluindo regularização de juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Preparação de Superfície

Regularizar as superfícies com massas próprias de modo a garantir um adequado nivelamento.

O suporte deve estar seco, firme e isento de poeiras, gorduras e outros contaminantes.

Sistema de Pintura

Aplicar uma demão de primário acrílico aquoso branco Refª 10-600 PRIMÁRIO EP/GC 300.

Como acabamento, aplicar duas a três demãos de tinta aquosa, formulada à base de dispersão vinílica, com classificação do ar interior A+ (ISO 16000), com classe 1 de permeabilidade ao vapor de água alta (EN 1062-1), com classe 1 de resistência à esfrega húmida (EN 13300), de grau 0 relativamente à protecção contra fungos (EN 15458 e 15457) e de aspecto liso mate total (EN ISO 2813), Refª 10-250 VINYLMAAT.

Características dos materiais propostos

10-600 PRIMÁRIO EP/GC 300

Classificação "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa: A+.

10-250 VINYLMAAT

Eficácia dos conservantes da película ao aparecimento de algas (EN 15458 e 15457): Grau 0.

Classificação "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa (ISO 16000): A+.

Resistência à esfrega húmida (EN 13300): classe 1

Resistência à fissuração a espessuras elevadas (NP 4378): até 200 micrómetros de espessura seca.

Permeabilidade ao vapor de água (Classe V1): alta ($S_d < 0,14$ m).

Permeabilidade à água líquida (Classe W2): média ($0,1 < W \leq 0,5$ kg/(m² h0.5)).

Reacção ao Fogo (EN 13501-1) B-s1, d0.

Brilho: Mate total (EN 13300) e Classe G3 (EN1062-1)

Opacidade (ISO 6504-3): classe 3

Tamanho da partícula (EN 13300): fino

Espessura da película seca (EN 1062-1): classe E2

Dimensão do grão (EN 1062-1): classe S1

Permeabilidade à água líquida (EN 1062-1): classe W2

PIN | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é metro quadrado ou a indicada nos elementos de projecto e/ou no Mapa de Quantidades.

O preço unitário correspondente à unidade de medição engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento e execução de pinturas e preparação das superfícies.

PIN | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

EQS | 1. ASPECTOS GERAIS**EQS | 1.1 Generalidades**

A presente especificação destina-se a fornecer indicações técnicas gerais, características e aprovação de equipamento sanitário.

EQS | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

Antes de proceder ao seu assentamento, o adjudicatário deverá submeter à aprovação, um mostruário de todos os aparelhos sanitários e acessórios. O adjudicatário deverá ainda submeter à aprovação da Fiscalização, a localização dos diferentes aparelhos sanitários e a posição em que deverão ficar as torneiras e demais acessórios.

Depois de todos aparelhos sanitários assentes, será o sistema submetido aos ensaios prescritos nos Regulamentos Gerais das Canalizações de Água e Esgotos. Os aparelhos sanitários e seus acessórios que forem danificados por efeito do seu assentamento, ou quando da realização dos ensaios, e aqueles que se verificar que não satisfazem em face dos resultados desses ensaios, serão rejeitados e substituídos. Para os efeitos de recepção dos aparelhos sanitários, serão os mesmos classificados em ECO (económico) e NOR (normal). Na verificação da continuidade do vidrado e resistência às manchas, serão aplicados os regulamentos em vigor. Alguns defeitos de fabrico, dão lugar a defeitos relativos a funcionamento, dos quais o principal, é a má vazão ou retenção de águas, o que implica rejeição do aparelho das categorias de escolha.

EQS | 1.3 Condições de Execução

Os aparelhos sanitários serão sempre instalados de nível servindo de referência às arestas das abas das superfícies curvas. Os aparelhos sanitários serão fixados quer às paredes quer aos pavimentos onde se localizarem, de acordo com as indicações dos Desenhos de Pormenor. O assentamento das louças só deverá ser feito quando estiver garantido o fecho do compartimento (ou protecção das bases) onde instaladas.

EQS | 1.4 Diversos

Tolerâncias

- Relativamente ao assentamento, designa-se por empeno a diferença de medidas segundo a maior dimensão da peça relativamente a um plano horizontal de assentamento, o qual não exceder 3mm (três milímetros).

EQS | 2. ASPECTOS PARTICULARES

EQS | 2.1 Generalidades

Todos os trabalhos serão executados com os devidos cuidados, devendo seguir-se com o maior rigor todas as condições construtivas que permitam garantir uma ligação perfeita dos aparelhos sanitários e seus acessórios, quer à rede de esgotos e ventilação, quer às tubagens de distribuição de águas.

EQS | 2.2 Equipamentos Sanitários

- Fornecimento e assentamento de equipamentos na cor branca, incluindo peças e/ou elementos de fixação, ligações, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

Lavatório mural - tipo "SANINDUSA" Plan (500x480)mm Ref. 108800 ou equivalente.

Lavatório mural - tipo "SANINDUSA" Novelda Plus Ref. 118109 ou equivalente sem furação.

Lavatório encastrar por baixo - tipo "SANINDUSA" Biar (530x396)mm Ref. 118350 ou equivalente incluindo kit de fixação cod.47 ou equivalente.

Lavatório parede - tipo "SANITANA" Mobil Ref. H813 7140 0009 51 ou equivalente.

Sanita Suspensa - tipo "SANITANA" Nexo 54 S/H Ref. S100 7591 8200 000 incluindo tampo termodur take-off Ref. S8020018180000 ou equivalente, sistema de fixação tipo "GEBERIT" Sigma 8 Ref.109.790.00.1 ou equivalente, placa descarga tipo "GEBERIT" Sigma 60 Modelo Ref.115.640.GH.1 ou equivalente acabamento cromado.

Os equipamentos Sanitários e demais acessórios, serão tipo "SANINDUSA" ou equivalente, tipo "SANITANA" ou equivalente, tipo "GEBERIT" ou equivalente, nos modelos, dimensões e quantidades indicadas nos Elementos de Projecto.

Em questões de Material Base, todos os aparelhos sanitários serão de primeira qualidade e deverão satisfazer às condições seguinte:

-
- Serem de pasta vitrificada;
 - Serem bem cozidos;
 - Terem textura homogénea, uniforme e de grão fino;
 - Terem o vidrado bem impregnado de massa, regularmente distribuído em toda a sua superfície interior e exterior, sem qualquer fendilhação ou poro;
 - Serem bem desempenadas;
 - Devem apresentar as soldaduras perfeitas tanto pelo exterior como pelo interior;
 - Não apresentarem rachas, fendas ou quaisquer outros defeitos;
 - Terem as marcas de fábrica em perfeito estado de conservação.

Nenhum aparelho sanitário poderá permitir a intercomunicação entre as águas de comunicação e as águas usadas. Além disso, devem ser observadas todas as prescrições do Regulamento Geral de Abastecimento de Águas e do Regulamento Geral de Canalizações de Esgoto que se relacionam com as loiças sanitárias, nomeadamente o que se encontra prescrito no capítulo V deste último Regulamento, nos artigos 81, 82, 83, 84 e 85.

Nas características de Forma, será respeitado para cada um dos Tipos de aparelhos sanitários os seguintes princípios:

- Uniformidade;
- Limpeza fácil;
- Ausência de formação de bolsas de água;
- Formato robusto.

EQS | 2.2 Torneiras

- Fornecimento e assentamento de torneiras incluindo peças e/ou elementos de fixação, ligações, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.
Torneiras de Lavatório de parede - tipo "SANITANA" Bloom Ref. S50207601212600 ou equivalente incluindo sifão tipo "OFA" Ref. GIA0103E ou equivalente e válvula clic-clac Ref. GIA0454INX ou equivalente em aço inox .
Torneiras temporizadas Lavatório - tipo "SANITANA" Ecostop Ref. S50004601250703 ou equivalente incluindo sifão tipo "OFA" Ref. GIA0103E ou equivalente e válvula clic-clac Ref. GIA0454INX ou equivalente em aço inox .
Torneiras de Lavatório de parede - tipo "SANITANA" Unic A601M0 Ref. S50005913150703 ou equivalente incluindo sifão tipo "OFA" Ref. GIA0103E ou equivalente e válvula clic-clac Ref. GIA0454INX ou equivalente em aço inox .
Torneiras monocomando de Duche - tipo "SANITANA" Unic Ref. S500 0594 5950 709 ou equivalente.

As torneiras e demais acessórios, serão tipo "SANITANA" ou equivalente, nos modelos, dimensões e quantidades indicadas nos Elementos de Projecto.

EQS | 2.3 Acessórios Sanitários

- Fornecimento e colocação de acessórios incluindo peças e/ou elementos de fixação bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Dispensador de Papel Higiénico - tipo "JNF" Ref. IN.60.489 ou equivalente.

Dispensador de Sabão electrónico mural - tipo "DELABIE" Ref. 512566s ou equivalente.

Dispensador de Toalhas de Papel - tipo "JNF" Ref. IN.60.548 ou equivalente.

Cesto de papéis de parede - tipo "JNF" Ref. IN.60.561 ou equivalente.

Balde do lixo - tipo "JNF" Ref. IN.62.203 ou equivalente acabamento satinado.

Porta-Piaçaba de parede - tipo "JNF" Ref. IN.52.307 ou equivalente acabamento satinado.

Secador mãos automático - tipo "JNF" Ref. IN.60.547 ou equivalente.

Cesto de papéis - tipo "HOMCOM" 03-0025 ou equivalente com sensor de movimento.

Batente de porta de parede - tipo "JNF" Re. 13.123.SB.80 ou equivalente.

Barras para Sanita rebatíveis - tipo "JNF" Ref. IN.12.022 ou equivalente.

Cabide de porta anti-vandalismo - tipo "JNF" Ref. SM.008 ou equivalente acabamento satinado.

Os acessórios sanitários serão tipo "JNF" ou equivalente, tipo "DELABIE" ou equivalente, tipo "HOMCOM" ou equivalente, com as dimensões e quantidades indicadas nos Elementos de Projecto as quantidades, tipos, material de que são fabricados, cor e dimensões dos vários aparelhos sanitários, serão os indicados nos Elementos de Projecto.

EQS | 2.4 Divisórias

- Fornecimento e assentamento de "Divisórias de Instalações Sanitárias" em sistema de cabine pré-fabricadas, executadas em painéis e portas de laminado fenólico com 13mm de espessura na cor branca, acessórios tipo "JNF" ou equivalente constituídos por: dobradiça mola Ref. SM.005.C ou equivalente, base regulável Ref. SM.017 ou equivalente, suporte superior Ref. SM.012.90 ou equivalente, tubo com Ø25mm Ref. SM.010.A ou equivalente, suporte tubo Ref. SM.011.25 ou equivalente, suporte Ref. SM.065 e Ref. SM.034 ou equivalente, fecho com indicador "livre-ocupado" Ref. SM.026, puxador de porta duplo anti-vandalismo em aço inox EN 1.4301 Ref. IN.75.030 ou equivalente, incluindo trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

Compreende o fornecimento, assentamento e montagem de divisórias nas diversas situações conforme Mapa de Acabamentos e desenhos de Pormenor, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos. Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante e ser respeitada a modulação indicada nos elementos de projecto.

EQS | 2.5 Espelhos

- Fornecimento e assentamento de espelhos, em vidro incolor com 5mm de espessura com arestas quebradas incluindo tratamento anti-humidade, peças e/ou elementos de fixação ocultas, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários ao bom acabamento.
- Fornecimento e assentamento de espelhos basculantes tipo "SANITANA" Mobilidade Reduzida Ref. S700 5680 8299 900 ou equivalente incluindo peças e/ou elementos de fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários ao bom acabamento.

A presente especificação tem por finalidade fornecer indicações técnicas gerais e características dos Espelhos.

Os espelhos serão executados nas dimensões e espessuras indicadas no projecto, com vidro de cristal de primeira qualidade. As arestas serão polidas e os cantos quebrados. A fixação à parede será feita por colagem ou fixação mecânica apropriada, consoante o indicado em projecto e aprovado pela Fiscalização.

As dimensões e formas das chapas serão as indicadas nos Elementos de Projecto, admitindo-se a tolerância destas medições nos valores assinalados nas normas aplicáveis.

EQS | 2.7 Diversos

- Fornecimento e assentamento de "Escoamento de pavimento no Duche" tipo "GEBERIT" Ref.154.052.00.1 ou equivalente, incluindo peças e/ou elementos de fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

Compreende o fornecimento, assentamento e montagem de equipamento sanitário diverso não descrito nos pontos anteriores, conforme Mapa de Quantidades e desenhos de Pormenor, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos. Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante e/ou fornecedor e ser respeitada as dimensões e acabamentos indicados nos elementos de projecto.

EQS | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é à unidade ou a indicada nos elementos de projecto e/ou no Mapa de Quantidades.

O preço unitário engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento, montagem e o bom funcionamento dos equipamentos e respectivos acessórios.

EQS | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

VAO | 1. ASPECTOS GERAIS**VAO | 1.1 Generalidades**

Esta especificação tem por objectivo dar indicações técnicas gerais sobre os vãos a aplicar, cuja natureza é definida, nos vários elementos do projecto.

VAO | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

Deverá assegurar-se de todo o apoio técnico necessário para a execução dos trabalhos e para a elaboração de pormenores não standardizados, especialmente, em relação às portas especiais. Os remates do reboco ou revestimentos aos aros deverão ser feitos com perfis de remate, especificamente destinados a este fim.

Vãos

Em todos os vãos deverão ser utilizados sistemas e materiais que respeitarão as seguintes características gerais:

- *Estanquicidade:* Nas portas exteriores deverá garantir-se a estanquicidade completa e permanente do conjunto incluindo os remates com áreas envolventes e (ou) adjacentes.
- *Compatibilidade:* Compatibilidade dos materiais dentro do conjunto e com os materiais envolventes e (ou) adjacentes.
- *Integração:* Integração no resto da Arquitectura, e compatibilidade com os pormenores de arquitectura.
- *Integridade:* Deverá garantir-se a integridade dos conjuntos durante a vida útil do edifício.
- *Resistência:* Nas portas exteriores deverá garantir-se a resistência às condições atmosféricas predominantes no local de implantação, e nas portas interiores dos compartimentos técnicos deverá garantir-se a resistência dos materiais e acabamentos a humidades e quaisquer outros produtos predominantes e resultantes da utilização do compartimento e dos equipamentos. Deverá respeita-se todos os valores da resistência ao fogo das portas prescritas pelo Projecto de Segurança Contra Incêndios e indicado no Mapa de Vãos.
- *Durabilidade:* Durabilidade dos materiais, acabamentos, fixações, mecanismos, ferragens e demais componentes dos sistemas.

-
- *Funcionamento*: Bom funcionamento (eficiente e de fácil manejo) de todos os vão de abrir e respectivos mecanismos.
 - *Estética*: Cumprimento dos objectivos estéticos dos projectistas e indicados na Mapa de Vãos.

Ferragens

A presente especificação tem por objectivo fornecer as indicações técnicas gerais sobre ferragens (dobradiças, muletas, trincos, fechaduras, etc.), necessárias ao bom funcionamento. As ferragens a utilizar serão da marca indicada no Mapa de Vãos e Peças Desenhadas e deverão corresponder às características gerais requeridas pelos ensaios de qualificação de Componentes de Edifícios do LNEC, na parte que se lhe refere a serem mestradas por sectores, fornecendo três exemplares de cada chave. A mestragem das fechaduras será feita segundo plano e necessidades a fornecer pelo Dono de Obra.

Todas as ferragens a empregar serão de primeira qualidade, bem trabalhadas, acabadas e adaptadas perfeitamente ao fim a que se destinam. O tipo, dimensões, acabamento e ferragens a empregar em cada vão, serão fixadas pelo Mapa de Vãos e pela Fiscalização. Uma vez aprovados, o Adjudicatário não poderá empregar ferragens de tipo ou qualidade diferentes das amostras fornecidas sem expressa autorização dada por escrito pela Fiscalização.

As ferragens deverão chegar à obra convenientemente acondicionadas para que sejam protegidas durante o transporte e armazenagem. As dobradiças das portas serão providas de anilhas de apoio em material conveniente, com coeficiente de atrito baixo. Dever-se-á garantir a compatibilidade entre os elementos que vão constituir os conjuntos de ferragens, nomeadamente fechaduras, cilindros e muletas. Deverá ser garantida a compatibilidade de todas as ferragens, equipamento de segurança e controlo de acesso à instalação nos vão.

Caso existam incompatibilidades, compete ao Empreiteiro alertar o Projectista e a Fiscalização, com a antecedência suficiente, de forma a não comprometer o andamento dos trabalhos. O mostruário de todas as ferragens a aplicar deverá ser presente à Fiscalização, com o intervalo de tempo suficiente antes da aplicação para que esta se pronuncie sobre a sua aceitação.

Evitar-se-á sempre que possível, nas ferragens de elementos móveis, que metal trabalhe contra metal. Para tanto, interpor-se-ão entre os perfis metálicos, anilhas de vinílico gratificado, roletes e escovas de vinílico. A ferragem terá o mesmo acabamento e cor dos perfis. Permitirá o movimento e o comando para que a parte móvel foi destinada. Terá acesso fácil será de fácil manejo.

VAO | 1.3 Condições de Execução

O assentamento deve ser efectuado com o esmero indispensável ao bom funcionamento, e com especial cuidado as partes móveis das ferragens, de forma que os movimentos de abrir e fechar se processem suavemente e sem prisões. Todas as ferragens serão colocadas após os vãos serem dados como terminados no que diz respeito a pinturas, laminagem e chapeamentos. Em caso algum serão admitidas ferragens que não estejam perfeitamente limpas.

Quer os aros da caixilharia exterior quer os do interior, serão assentes contra elementos estruturais rígidos que permitam a sua fixação. Fixação será executada por intermédio de molas, parafusos e buchas de metal inoxidável, com dimensões compatíveis com os perfis. Ao longo de todo o contorno dos pré-aros, contra os elementos rígidos onde se vão fixar, serão colocados cordões de mástique ou espuma de poliuretano impregnada de produto betuminoso, que confira também à caixilharia a estanquicidade atrás apontada. As ligações dos caixilhos com os elementos de construção onde se fixam, sem prejuízo da estanquicidade pretendida, não deverão ser totalmente rígidas, permitindo compensar dilatações diferenciais.

VAO | 1.4 Diversos

Amostras

- Deverão ser montadas e apresentadas amostras a fim de se ensaiar a solução projectada, analisar-se fixações e remates não standardizados e certificar-se a cor e qualidade dos acabamentos.

VAO | 2. ASPECTOS PARTICULARES

VAO | 2.1 Generalidades

Antes de se proceder à encomenda de materiais e execução dos vão deverão ser tiradas medidas em obra de todos os vãos e elaborados desenhos e pormenores para a apreciação e aprovação dos Projectistas e Fiscalização.

Os sistemas e materiais a empregar deverão ser comprovados e homologados por laboratórios oficiais, obedecer às Normas Portuguesas Regulamentares em vigor e às Cláusulas Técnicas Especiais.

A qualidade de resistência ao fogo deve ser comprovada por um Certificado de Homologação emitido por uma entidade reconhecida pelo Instituto Português de Qualidade (IPQ) na base dos resultados de ensaios efectuados de acordo com a metodologia definida pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC). Deverão ser respeitadas todas as recomendações expostas nos respectivos Projectos de Segurança Contra Incêndio e Segurança Contra Intrusão.

Quanto a qualidade da execução os caixilhos deverão ter:

- Rigidez necessária a um bom funcionamento;

-
- A forma e a dimensão a que se destina a sua aplicação;
 - Os perfis dos caixilhos que se justaponham, definirão uma linha uniforme ao longo da sua junção. A junta por eles formada será mínima e igual em todos os caixilhos;
 - Os remates de topo far-se-ão a 90° ou a meia esquadria. A junta formada pelas peças de encontro será mínima, uniforme e igual em todos os caixilhos;
 - Os elementos móveis trabalharão suavemente, sem prisões, silenciosamente e o seu encaixe com os elementos fixos far-se-á harmoniosamente. A junta definida pelo seu encaixe com os elementos fixos ao longo de toda a sua extensão será mínima, uniforme e igual em todos os caixilhos;
 - Facilidade de limpeza.

Os perfis ou chapas não deverão apresentar:

- Empenamentos, amolgadelas, raspões, arestas dentadas ou outros danos, que comprometam o seu funcionamento, os seus acabamentos ou aspecto estético;
- Forma ou perfis que facilitam a acumulação de pó ou água.

Nota: Pisos 2,3 e 4 - Para entrada de Vidros e Perfis, existe talvez a possibilidade de estacionar em frente ao portão da garagem do edifício vizinho. A caixilharia dessa fachada terá de ser desmontada e reposta após a entrada dos vidros e perfis, ficando um espaço disponível com aproximadamente. 3,10mx .97m. A entrada seria através de uma grua interior que, permite transportar o vidro até ao local do seu posicionamento na divisória/porta.

Nota: Pisos 6,7,8 e 9 - Existem apenas 4 vidros para cada um destes pisos com dimensão que não permite a sua circulação por escada. Para entrada destes Vidros e Perfis, existe talvez a possibilidade de colocar estes elementos com auxílio da grua interior, após a desmontagem de um vão da fachada da Rua Cardeal Saraiva, mas neste caso, o problema reside na altura a partir da qual se tem de realizar a deslocação: 15,40m no Piso 6, 18,91m no Piso 7, 22,42m no Piso 8 e 25,93m no Piso 9. A altura de cada envidraçado seria de 2,00m x 2,70m e a folha móvel do vão a desmontar tem aproximadamente 2,25m.

Nota : Para as divisórias e vãos interiores a aplicar em paredes de gesso cartonado, considerar estrutura com perfis RHS (50x40x2)mm, barra (940x4)mm, espelhos em chapa com 3mm espessura, barra e=4mm, dois elementos verticais e dois elementos oblíquos (45°) fixos às paredes das nervuras ou à face inferior dos cocos por chapa (100x100x5)mm e dois parafusos M8.

Nota: Para as divisórias e vãos interiores a aplicar em paredes de alvenaria considerar espelho em chapa (52x5)mm.

VAO | 2.2 Vãos em Madeira

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Porta em MDF hidrófugo de 25mm, com acabamento em compósito de alumínio tipo "ALUCOBOND" ou equivalente, incluindo adobradiças, puxadores, molas tudo conforme indicado em Mapa de Vãos, iluminação Led com (26x20)mm tipo "LEDLUX" AU-02-20 ou equivalente, refecimento de juntas com mastique tipo "SIKA" Sikasil A ou equivalente, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VI-07 (0.90x2.40)m

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Porta tipo Placarol com 40mm com revestimento em contraplacado de 5mm lacada a tinta de esmalte de poliuretano na cor NCS S 1000-N, estrutura em engradado de madeira de pinho tratada contra fungos e insectos, ombreiras e vergas em madeira de pinho tratada contra fungos e insectos acabamento lacado a tinta de esmalte de poliuretano na cor NCS S 1000-N, incluindo dobradiças, fechaduras, puxadores, tudo conforme indicado em Mapa de Vãos, refecimento de juntas com mastique tipo "SIKA" Sikasil A ou equivalente, borracha dupla de selagem periférica tipo "ATMER" ou equivalente, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VI-08a (0.85x2.10)m

VI-18 (1.49x2.70)m

VI-24 (2.56x2.70)m

VI-28 (1.53x2.70)m

VI-29 (1.43x2.70)m

VI-30 (2.55x2.70)m

VI-31 (1.20x2.70)m

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Porta tipo Placarol com 30mm com revestimento em contraplacado de 5mm lacada a tinta de esmalte de poliuretano na cor NCS S 1000-N, estrutura de em engradado de madeira de pinho tratada contra fungos e insectos, ombreiras e vergas em madeira de pinho tratada contra fungos e insectos acabamento lacado a tinta de esmalte de poliuretano na cor NCS S 1000-N, incluindo calhas, fechaduras, puxadores, tudo conforme indicado em Mapa de Vãos, refecimento de juntas com mastique tipo "SIKA" Sikasil A ou equivalente, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VI-09a (0.85x2.10)m

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Porta tipo Placarol com 30mm com revestimento em contraplacado de 5mm lacada a tinta de esmalte de poliuretano na cor NCS S 1000-N, ombreiras e vergas em madeira de pinho tratada contra fungos e insectos acabamento lacado a tinta de esmalte de poliuretano na cor NCS S 1000-N, incluindo calhas, fechaduras, puxadores, tudo conforme indicado em Mapa de Vãos, refecimento de juntas com mastique tipo "SIKA" Sikasil A ou equivalente, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VI-15 (0.90x2.10)m

VI-15 (1.20x2.10)m

VI-16 (0.80x2.10)m

VI-20 (1.14x2.10)m

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Porta tipo Placarol com 30mm com revestimento em contraplacado de 5mm lacada a tinta de esmalte de poliuretano na cor NCS S 1000-N, ombreiras e vergas em madeira de pinho tratada contra fungos e insectos acabamento lacado a tinta de esmalte de poliuretano na cor NCS S 1000-N, incluindo dobradiças fechaduras, puxadores, tudo conforme indicado em Mapa de Vãos, refecimento de juntas com mastique tipo "SIKA" Sikasil A ou equivalente, borracha dupla de selagem periférica tipo "ATMER" ou equivalente, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VI-17 (0.80x2.10)m

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Porta com estrutura em perfis RHS (30x30)mm preenchida com poliuretano com revestimento em painéis madeira tipo "UNILIN" Royal Oak Vanille sistema Clickwall, ombreiras e vergas em madeira de pinho tratada contra fungos e insectos com remates em chapa de aço de 12mm metalizado e pintado, incluindo dobradiças, fechaduras, puxadores, molas, tudo conforme indicado em Mapa de Vãos, refecimento de juntas com mastique tipo "SIKA" Sikasil A ou equivalente, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VI-08b (0.85x2.10)m

VI-32 (1.42x2.70)m

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Porta tipo Placarol 30mm, com estrutura em perfis RHS (30x30)mm preenchida com poliuretano com revestimento em painéis madeira tipo "UNILIN" Royal Oak Vanille sistema Clickwall, ombreiras e vergas em madeira de pinho tratada contra fungos e insectos, incluindo calhas, fechaduras, puxadores, tudo conforme indicado em Mapa de Vãos, refecimento de juntas com mastique tipo "SIKA" Sikasil A ou equivalente, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VI-09b (0.85x2.10)m

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Porta tipo Placarol 40mm, estrutura em engradado de madeira de pinho tratada contra fungos e insectos, com revestimento em painéis madeira tipo "UNILIN" Royal Oak Vanille sistema Clickwall, ombreiras e vergas em madeira de pinho tratada contra fungos e insectos com remates em chapa de aço de 12mm metalizado e pintado, incluindo dobradiças, fechaduras, puxadores, molas, tudo conforme indicado em Mapa de Vãos, refechamento de juntas com mastique tipo "SIKA" Sikasil A ou equivalente, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VI-14b (0.80x2.10)m

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Porta tipo Placarol com 40mm com revestimento em contraplacado de 5mm lacada a tinta de esmalte de poliuretano na cor NCS S 1000-N, ombreiras e vergas em madeira de pinho tratada contra fungos e insectos acabamento lacado a tinta de esmalte de poliuretano na cor NCS S 1000-N, incluindo dobradiças, fechaduras, puxadores, molas tudo conforme indicado em Mapa de Vãos, refechamento de juntas com mastique tipo "SIKA" Sikasil A ou equivalente, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VI-12 (0.80x2.10)m

VI-14a (0.80x2.10)m

Compreende o fornecimento e assentamento de vãos em madeira, o fornecimento das ferragens e a sua aplicação, envernizamento, pintura, colagem de laminados, chapas metálicas de protecção, borrachas de espera de portas nos pavimentos e paredes, como especificado nas folhas do Mapa de Vãos e Mapa de Acabamentos.

Nos encabeços deverá ser empregue madeira de primeira qualidade, bem seca, isenta de fendas ou rachaduras e com textura uniforme. A folha dos revestimentos das portas ou painéis deverá apresentar-se bem colada, sem fendas ou arestas danificadas e se tratar de um trabalho que exija vários painéis os mesmos deverão estar casados entre si, sendo a folha de uma peça única.

Os assentamentos deverão ser efectuados de forma a que as partes móveis trabalhem suavemente, sem prisões, apresentando uma folga sempre igual e nunca superior a 1,5mm, em relação às partes fixas onde se inserem.

Os aros são chumbados às alvenarias por meio de parafusos com porcas, metalizados a zinco. O espaçamento entre fixações não será superior a 0,60m; em cada fixação colocar-se-ão 3 parafusos de Ø 5/16" para as ombreiras e 1 para as vergas. Os buracos de colocação dos parafusos serão tapados por buchas de madeira idêntica à dos aros.

As portas e aros deverão ser assentes de forma a fecharem hermeticamente e o seu funcionamento ser perfeito.

Cada um dos elementos dos aros será realizado em peça única.

A estrutura inferior da porta, os aros e restantes peças de madeira deverão ser convenientemente tratados de modo a resistirem à acção dos insectos e dos fungos em autoclave sob pressão, conforme NP - 2080 (1985). Preservação de Madeiras. Tratamento de madeiras para construção.

Considera-se como fazendo parte integrante das ferragens das portas exteriores e interiores a marcação das portas e de 3 chaves por fechadura. As ferragens serão, mediante indicação em projecto, ou outras que sejam sugeridas pelo fabricante e aprovadas pelo Projectista/Dono de Obra. As fechaduras deverão ser com uma chave mestra, chave esta a ser devidamente identificada.

Todas as portas, caixilhos, bandeiras, persianas, etc., serão dotadas das ferragens necessárias que garantam o seu perfeito funcionamento.

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se de entre os trabalhos e fornecimentos a efectuar, os que abaixo se indicam:

- O fornecimento e assentamento dos aros, batentes e bites;
- O fornecimento e assentamento da folha;
- O fornecimento e assentamento de cassete pronta a receber acabamento final (no caso das folhas de correr);
- O fornecimento e colocação das ferragens;
- O fornecimento da fechadura, puxadores e sua aplicação;
- O fornecimento e colocação de um batente de espera da porta;
- O fornecimento e aplicação de três chapas de identificação da fechadura, e das respectivas chaves, quando indicado.

Sempre que o Representante do Dono de Obra o determinar, o Empreiteiro deverá fabricar um protótipo de cada carpintaria para apreciação das suas características e verificação do seu comportamento. Quando aprovado pelo Representante do Dono de Obra este protótipo servirá de padrão para a recepção das outras carpintarias e poder ser aplicado em obra.

VAO | 2.3 Vãos em Alumínio

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Portas, aros e caixilhos em caixilharia de alumínio tipo "WICONA - TECHNAL" série Wicstyle 65/Wicline 65 ou equivalente com acabamento lacado na cor Brazilia D-White Ref. YBDW.370, vidro laminado com arestas polidas tipo "GUARDIAN GLASS" Lamiglass UltraClear 1010.2 ou equivalente, incluindo dobradiças, fechos, fechadura, puxadores, mola+guia, incluindo juntas de borracha sintética e juntas intumescentes, refechamento de juntas com mastique tipo "SIKA" Sikasil A ou equivalente e refechamento com mastique de poliuretano no aro fixo, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

VI-25a (2.07x2.70)m

VI-25b (2.07x2.70)m

VI-22 (2.55x2.70)m

VI-26 (1.82x2.70)m

VI-36 (2.07x2.73)m

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Portas/Divisórias em caixilharia de alumínio tipo "TECHNAL" série SOLEAL PYn/FYn ou equivalente com acabamento termolacado Ral 9006, com perfil em alumínio extrudido em liga de alumínio reciclável REDUXA 4.0, vidro laminado com arestas polidas tipo "GUARDIAN GLASS" Lamiglass UltraClear 1010.2 ou equivalente composto por vidro tipo Guardian UltraClear ou equivalente com 10mm de espessura, PVB Neutral com 0.76mm de espessura e vidro tipo Guardian UltraClear ou equivalente com 10mm de espessura, incluindo peças e/ou elementos de fixação, ferragens conforme indicado no Mapa de Divisórias, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

DV-01 (1.20x2.70)m

DV-02 (1.70x2.70)m

DV-02b (4.25x2.70)m

DV-03 (1.59x2.70)m

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Portas/Divisórias em caixilharia de alumínio tipo "TECHNAL" série SOLEAL PYn/FYn ou equivalente com acabamento anodizado na cor Brazilia D-White YBDW.370, com perfil em alumínio extrudido em liga de alumínio reciclável REDUXA 4.0, vidro laminado com arestas polidas tipo "GUARDIAN GLASS" Lamiglass UltraClear 1010.2 ou equivalente composto por vidro tipo Guardian UltraClear ou equivalente com 10mm de espessura, PVB Neutral com 0.76mm de espessura e vidro tipo Guardian UltraClear ou equivalente com 10mm de espessura, incluindo peças e/ou elementos de fixação, ferragens conforme indicado no Mapa de Divisórias, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

DV-04 (8.42x2.70)m

DV-05 (3.49x2.70)m

DV-06 (2.35x2.70)m

DV-07 (2.39x2.70)m

DV-07b (5.40x2.70)m

DV-07c (2.39x2.70)m

DV-08 (9.79x2.70)m

DV-08b (1.40x2.70)m

DV-09 (2.49x2.70)m

DV-09b (2.57x2.70)m

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

DV-10 (5.09x2.70)m

DV-10b (2.74x2.70)m

DV-11 (6.61x2.70)m

DV-11b (4.47x2.70)m

DV-12 (6.39x2.70)m

DV-12b (4.70x2.70)m

DV-14 (6.89x2.70)m

DV-15 (11.55x2.70)m

DV-15b (1.90x2.70)m

DV-16 (8.20x2.70)m

DV-17 (9.43x2.70)m

DV-18 (12.23x2.70)m

DV-19 (1.42x2.70)m

DV-20 (2.50x2.70)m

DV-20b (2.50x2.70)m

Fornecimento e assentamento de vãos exteriores - Janelas/Portas em caixilharia de alumínio tipo "EXTRUSAL" composta por série A040 ou equivalente (sem ruptura térmica), série A080 ou equivalente sistema clássico e sistema VEC e série F018 sistema LR- 50-20 lâminas de alumínio ou equivalente tudo com acabamento lacado Ral 9006, vidro duplo tipo "SGG" ou equivalente composto por vidro tipo Planiclear 6mm ou equivalente + tipo Climaplust Cool-Lite Securit, SKN 165 II ou equivalente + caixa de ar 14 (árgon 90%) + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente, incluindo ferragens conforme indicado no Mapa de Vãos, estrutura metálica de suporte, peças e/ou elementos de fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

(Nota: Reproduzir acima do vão na fixação da bandeira envidraçada, a peça de ligação e suporte à laje, conforme soluções existentes e adoptada para o VE-03)

VE-01 (7.35x4.64)m

Fornecimento e assentamento de vãos exteriores - Janelas/Portas em caixilharia de alumínio tipo "EXTRUSAL" série A055 ou equivalente (com ruptura térmica) e série A080 ou equivalente sistema clássico e sistema VEC tudo com acabamento lacado Ral 9006, vidro duplo tipo "SGG" ou equivalente composto por Climaplust Cool-Lite Securit, SKN 165 II 6+ caixa de ar 12(árgon) + 44.1 laminado Incolor, incluindo ferragens conforme indicado no Mapa de Vãos, estrutura metálica de suporte (onde indicado), peças e/ou elementos de fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

(Nota: desmonte da peça de suporte e ligação do caixilho à laje existente do vão "VE-03" (actualmente recuado) e sua reposição para fixação do novo caixilho no alinhamento do plano de envidraçado da fachada)

VE-03 (7.35x4.64)m

Fornecimento e assentamento de vãos exteriores - Janelas em caixilharia de alumínio tipo "EXTRUSAL" série A165 ou equivalente (com ruptura térmica) e série F018 sistema LR- 50-20 lâminas de alumínio ou equivalente tudo com acabamento lacado Ral 9006, vidro duplo tipo "SGG" ou equivalente composto por vidro tipo Planiclear 6mm ou equivalente + tipo Climaplust Cool-Lite Securit, SKN 165 II ou equivalente + caixa de ar 14 (árgon 90%) + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente, incluindo ferragens conforme indicado no Mapa de Vãos, peças e/ou elementos de fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VE-12 (0.70x1.89)m

Fornecimento e assentamento de vãos exteriores - Janelas em caixilharia de alumínio tipo "EXTRUSAL" série A165 ou equivalente (com ruptura térmica) com acabamento lacado Ral 9006, vidro duplo tipo "SGG" ou equivalente composto por vidro tipo Planiclear 6mm ou equivalente + tipo Climaplust Cool-Lite Securit, SKN 165 II ou equivalente + caixa de ar 14 (árgon 90%) + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente, incluindo ferragens conforme indicado no Mapa de Vãos, estrutura metálica de suporte (onde indicado), peças e/ou elementos de fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

(Nota: No VE-05 considerar peça de suporte e ligação em "L" (conforme desenho de pormenor) incluindo a sua fixação à laje de pavimento através de um espelho em chapa de aço de 5mm de espessura.

A fixação à laje do tecto (conforme desenho de pormenor) é executada através de perfis SHS com (40x40x2)mm, tirantes e escoras colocados aproximadamente de dois em dois metros, duas na extremidades e duas no centro.)

VE-13 (0.70x2.33)m

VE-04 (0.70x0.70)m

VE-05 (5.55x2.10)m

Fornecimento e assentamento de vãos exteriores - Portas em caixilharia de alumínio tipo "EXTRUSAL" série A055 ou equivalente (com ruptura térmica) com acabamento lacado Ral 9006, vidro duplo tipo "SGG" ou equivalente composto por vidro tipo Planiclear 6mm ou equivalente + tipo Climaplust Cool-Lite Securit, SKN 165 II ou equivalente + caixa de ar 14 (árgon 90%) + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente, incluindo ferragens conforme indicado no Mapa de Vãos, peças e/ou elementos de fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VE-14 (0.95x2.15)m

VE-15 (1.52x2.51)m

VE-18 (0.77x2.10)m

VE-20 (0.71x2.80)m

Fornecimento e assentamento de vãos exteriores - Janelas em caixilharia de alumínio tipo "EXTRUSAL" série A080 ou equivalente sistema VEC com acabamento lacado Ral 9006, vidro duplo tipo "SGG" ou equivalente composto por vidro tipo Planiclear 6mm ou equivalente + tipo Climaplus Cool-Lite Securit, SKN 165 II ou equivalente + caixa de ar 14 (árgon 90%) + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente, incluindo ferragens conforme indicado no Mapa de Vãos, peças e/ou elementos de fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VE-17 (4.03x1.10)m

Fornecimento e assentamento de vãos exteriores - Portas em caixilharia de alumínio tipo "EXTRUSAL" série A080 ou equivalente com acabamento lacado Ral 9006, vidro duplo tipo "SGG" ou equivalente composto por vidro tipo Planiclear 6mm ou equivalente + tipo Climaplus Cool-Lite Securit, SKN 165 II ou equivalente + caixa de ar 14 (árgon 90%) + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente + vidro tipo Planiclear 4mm ou equivalente, incluindo ferragens conforme indicado em Mapa de Vãos, estrutura metálica de suporte (onde indicado), peças e/ou elementos de fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

(Nota: Reproduzir acima do vão VE-02 na fixação da bandeira envidraçada, a peça de ligação e suporte à laje, conforme soluções existentes e adoptada para o VE-03)

VEi-01 (2.08x4.62)m

VE-02 (4.69x4.64)m

VE-06 (5.88x2.10)m

Fornecimento e instalação de porta automática em vidro tipo "MANUSA" modelo A20-2 (D20) ou equivalente, tipo Ref.Visio 125 + BD ou equivalente, constituída por mototização Visio 125 + IOT Wifi/GRF Nível de prestações, 2 motores trifásicos de CA com Direct Drive, folha com soco superior e inferior na perfilaria A20-2 (D20) ou equivalente com 75mm de altura, vidro laminado incolor 55.1, com perfilaria em alumínio extrudido com 30mm com acabamento lacado ao Ral 9006 mate, seletor à distancia Optima Pocket + respetivo suporte, trinco automático Visio, sensores DDS-B, incluindo preparação para ligação à CDI, mola aérea, estrutura metálica de suporte, peças e/ou elementos de fixação, ferragens e puxadores do sistema, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

(Nota: Reproduzir acima do vão na fixação da bandeira envidraçada, a peça de ligação e suporte à laje, conforme soluções existentes e adoptada para o VE-03)

(Nota: Considerar perfis UPN para fixação dos vãos à laje de pavimento e tecto)

VEi-02 (2.70x4.62)m

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa
Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

VEi-03 (2.70x4.62)m

Fornecimento e assentamento de vãos exteriores - Portas em caixilharia de alumínio tipo "EXTRUSAL" série F018 sistema LR- 50-20 lâminas de alumínio ou equivalente acabamento lacado Ral 9006, ferragens conforme indicado no Mapa de Vãos, peças e/ou elementos de fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

PR-01 (2.82x2.40)m

Fornecimento e assentamento de grelha exterior - em caixilharia de alumínio tipo "EXTRUSAL" série F018 sistema LR- 50-20 lâminas de alumínio ou equivalente acabamento lacado Ral 9006, incluindo peças e/ou elementos de fixação, corte, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

GV-02 (2.00x0.32)m

GV-03 (0.70x0.70)m

GV-04 (4.16x4.16)m

GV-05 (5.70x2.45)m

GV-06 (5.70x3.10)m

GV-07 (2.90x3.80)m

GV-09 (2.30x0.60)m

Fornecimento e assentamento de grelha exterior - em caixilharia de alumínio tipo "EXTRUSAL" série F018 sistema LR- 50-20 lâminas de alumínio ou equivalente acabamento lacado Ral 3009, incluindo peças e/ou elementos de fixação, corte, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

GV-01 (0.70x1.36)m

GV-08 (1.60x0.10)m

Fornecimento e assentamento de grelha exterior - em lâminas de sombreamento em chapa de alumínio com 2mm espessura, acabamento lacado Ral 3009, incluindo estrutura metálica de suporte, peças e/ou elementos de fixação, corte, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

(Nota: Considerar fixações de estrutura de suporte á laje conforme desenho de pormenor.)

LA-01 (3.00x4.18)m

LA-02 5.70m de comprimento e altura variável entre 4.17m e 4.64m.

LA-03 5.70m de comprimento e altura variável entre 4.88m e 5.41m.

LA-04 5.70m de comprimento e altura variável entre 5.55m e 6.08m.

LA-05 (2.90x6.50)m

A presente especificação tem por finalidade das indicações técnicas gerais sobre caixilharia tipo "EXTRUSAL" ou equivalente, tipo "MANUSA" ou equivalente, tipo "TECHNAL" ou equivalente, tipo "WICONA - TECHNAL" ou equivalente, executada com perfis de alumínio, conforme Mapa de vãos e desenhos de pormenor.

Compreende-se o fornecimento e assentamento dos aros, caixilhos e vidros, o fornecimento e aplicação das ferragens adequadas ao sistema previsto no projecto para funcionamento da caixilharia, o fornecimento e aplicação dos acessórios necessários à fixação e vedação da caixilharia, de acordo com o material da envolvente dos vãos (parafusos e buchas metálicas, material vedante, etc.).

Estas caixilharias serão executadas com perfis de alumínio anodizado, termolacado, ou conforme indicação do projecto, sendo objecto de especificação própria e as cores segundo as indicadas em Mapa de Acabamentos, ou indicação do projectista.

A rigidez e a indeformidade dos conjuntos é obtida por encaixe dos próprios perfis, por colagem, soldadura, aparafusamento dos elementos uns aos outros de forma adaptada ao seu interior, conferindo ao alumínio as características mecânicas que este não tem.

Não é permitido em caso algum, a utilização de materiais que originem processos electrolíticos com o alumínio. Os elementos metálicos ferrosos, com excepção do aço inoxidável, que seja necessário introduzir para dar aos aros e caixilhos a indeformidade e rigidez pretendida, como por exemplo, esquadros, serão previamente protegidos por corrasão, por galvanização, cadmiagem ou outro meio adequado.

Quando a ligação se processar por intermédio de parafusos, estes serão galvanizados, cadmiados e, de preferência, de alumínio ou aço inoxidável. A cola, quando usada, terá grande poder de colagem, será inflamável, terá grande resistência ao calor, à humidade e aos produtos químicos; será insensível ao envelhecimento e terá um período máximo de polimerização de 12 horas, à temperatura ambiente. Em trabalhos desta natureza, raramente se procede à soldadura, todavia, quando tiverem de ser executadas seguir-se-ão as indicações do fabricante de perfis. O acabamento nas zonas soldadas não se diferenciara e será igual ao das outras zonas dos perfis.

Os perfilados e chapas de alumínio termolacado serão da marca indicada no Projecto ou equivalente. Quaisquer alterações de marca ou perfis deverão ser aprovadas pelo Projectista e Fiscalização. A caixilharia, aros, e ferragens serão anodizados ou lacados e executados segundo o Projecto.

Na fase de preparação e planeamento da execução da obra, deverá o adjudicatário submeter à Fiscalização os esquemas ou desenhos, as secções, os protótipos de ligação e dos perfis constituintes dos diferentes vãos.

A caixilharia de alumínio poderá vir a ser submetida aos ensaios que o LNEC recomenda para tais elementos de construção. Esta disposição será normalmente aplicada a alguns tipos de caixilharia mais repetidos no projecto da obra. Serão dispensados os ensaios dos protótipos que sejam acompanhados de um boletim de ensaio do LNEC, comprovativo de resultado satisfatório.

A caixilharia deverá ser ligada às alvenarias por intermédio de parafusos inoxidáveis. A caixilharia exterior dos aros e ferragens serão termolacados e executados segundo as indicações das peças desenhadas. Os aros das portas interiores, quando em alumínio serão lacados na cor indicada no Mapa de Vãos. Toda a caixilharia será assente sobre um cordão vedante apropriado e de secagem lenta.

Para garantia de estanquicidade, neste tipo de vãos, recorrer-se-á a perfis e escovas de material vinílico, fixados e expostos de tal modo no interior dos perfis de alumínio que tornem os caixilhos estanques ao pó, à água e ao ar. Nos elementos exteriores fixos ou móveis, observar-se-á particularmente:

- Infiltração mínima do ar: $1.5 \text{ m}^3/\text{s.m}^2$, quando submetido a uma pressão estática de 0.76 Kgf/cm^2 ;
- Infiltração máxima de água: submetida a uma pressão de 14 Kgf/m^2 e 53 l/m^2 hora durante 15m, não se deve observar passagem de água.

Além do vidro, outros materiais como grelhas/persianas, móveis ou fixas, poderão ser usados no preenchimento dos caixilhos. A fixação destes materiais processar-se-á por intermédio de guarnições de vinílico, adaptadas e fixas ao interior dos perfis de alumínio lacado. As guarnições de vinílico terão grande resistência ao envelhecimento, ao ataque dos elementos atmosféricos e químicos, e serão perfeitamente estanques. Devem, por si próprios, pela pressão que exercem sobre o vidro ou outro material colocado no preenchimento dos caixilhos, ser capazes de o fixar de um modo sólido, não permitindo o seu deslocamento ou que sejam retirados com facilidade. Recorrer-se-á a bites e massas, sempre que as guarnições de vinílico, por si só, não assegurem, a boa fixação dos materiais entre os aros dos caixilhos, a sua estanquicidade, ou se pretenda outro aspecto estético. Em caso algum, serão permitidas massas que provoquem manchas no acabamento lacado dos perfis que tenham uma secagem e endurecimento rápido em toda a sua espessura, fissurando ou perdendo a materialidade que as devem caracterizar.

VAO | 2.4 Vãos Metálicos

Fornecimento e assentamento de vãos metálicos interiores - Portas tipo "NINZ" Proget multipurpose ou equivalente, em chapa metálica conforme Mapa de Vãos acabamento termolacado Ral a indicar em obra, aros em chapa de aço zincado

e termolacado do sistema, vergas e ombreiras em perfis quinados em chapa de aço electrozincado soldados entre si, incluindo peças e/ou elementos de fixação, dobradiças, fechadura, puxadores, molas + guias tudo conforme indicado em Mapa de Vãos, juntas de borracha sintética, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VI-02 (0.75x2.10)m

VI-04a (0.95x2.10)m

VI-04b (0.95x2.10)m

VI-04d (0.95x2.10)m

VI-04e (0.95x2.10)m

VI-04f (0.95x2.10)m

VI-19 (0.85x2.10)m

Fornecimento e assentamento de vãos metálicos exteriores - Portas em lâminas de sombreamento em chapa de alumínio com 2mm de espessura acabamento lacado Ral 3009, incluindo ferragens conforme indicado no Mapa de Vãos, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

PR-02a (1.20x2.36)

PR-02b (1.20x2.36)

PR-03 (1.20x2.10)

A presente especificação tem por finalidade das indicações técnicas gerais sobre serralharias metálicas tipo "NINZ" ou equivalente, conforme Mapa de vãos e desenhos de pormenor. Compreende o fornecimento e assentamento das folhas, o fornecimento das ferragens e a sua aplicação, envernizamento, pinturas, chapas metálicas de protecção, borrachas de espera de portas nos pavimentos e paredes, como especificado nas folhas do Mapa de Vãos e Mapa de Acabamentos.

Os perfis a utilizar deverão ser de "Aço garantido", ST 37, de acordo com o Regulamento de Estruturas de Aços para Edifício, Decreto n.º 46160, de 19 de Janeiro de 1965 e terão as secções indicadas nos desenhos de projecto.

VAO | 2.5 Vãos Corta-Fogo

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Portas, aros e caixilhos em caixilharia de alumínio tipo "WICONA" série Wicstyle 65/Wicstyle 65 N FP ou equivalente PC 30 com acabamento lacado na cor Brazilia D-White Ref. YBDW.370, vidro laminado corta-fogo tipo "SAINT-GOBAIN" ou equivalente tipo Contraflam Lite E30 8.10.2 - SGG Securit ou equivalente + tipo SGG Diamant ou equivalente incluindo dobradiças, barra anti-pânico, fechadura, testa eléctrica, puxadores, mola+ guia, incluindo juntas de borracha sintética e juntas intumescentes, refecimento de juntas com

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

mastique tipo "SIKA" Sikasil A ou equivalente e refechamento com mastique de poliuretano no aro fixo, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VI-23 (2.07x2.70)m

VI-27 (2.07x2.70)m

VI-33 (2.07x2.73)m

VI-34a (2.07x2.73)m

VI-34b (2.07x2.73)m

VI-35 (1.66x2.70)m

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Portas Corta Fogo tipo "NINZ" Proget REI 60 ou equivalente, em chapa metálica conforme Mapa de Vãos acabamento termolacado Ral a indicar em obra, aros em chapa de aço zincado e termolacado do sistema, vergas e ombreiras em perfis quinados em chapa de aço electrozincado soldados entre si, incluindo peças e/ou elementos de fixação, dobradiças, barra anti-pânico, fechos, fechadura, testa eléctrica, puxadores, molas + guias tudo conforme indicado em Mapa de Vãos, juntas de borracha sintética e juntas intumescentes, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VI-01a (0.95x2.10)m

VI-01b (0.95x2.10)m

VI-03 (0.80x.210)m

VI-05 (1.25x2.10)m

VI-06a (0.95x2.10)m

VI-06b (0.95x2.10)m

VI-11a (0.95x2.10)m

VI-11b (0.95x2.10)m

VI-11c (0.95x2.10)m

VI-04c (0.95x2.10)m

VI-04g (0.95x2.10)m

VI-21 (1.45x2.10)m

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Portas Corta Fogo tipo "TRIA" Complan 2 EC30 ou equivalente, em chapa metálica conforme Mapa de Vãos acabamento termolacado Ral a indicar em obra, aros em chapa de aço electrozincado do sistema, vergas e ombreiras em chapa de aço metalizado e pintado na cor da caixilharia, incluindo peças e/ou elementos de fixação, dobradiças, barra anti-pânico, fechos, fechadura, testa eléctrica, puxadores, molas + guias tudo conforme indicado em Mapa de Vãos, juntas de borracha sintética e juntas intumescentes, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VI-10 (1.55x2.10)m

Fornecimento e assentamento de vãos exteriores - Portas tipo "TRIA" Complan Security ou equivalente, com dupla chapa de aço electrozincado com acabamento lacado no Ral 9006, aros compostos por perfis quinados de chapa de aço electrozincado de 1.5mm soldados entre si, incluindo peças e/ou elementos de fixação, ferragens conforme indicado em Mapa de Vãos, batentes, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VE-07 (0.95x2.40)m

Fornecimento e assentamento de vãos interiores - Portas tipo "TRIA" TSN ou equivalente, com dupla chapa de aço electrozincado com acabamento lacado no Ral 9006, aros compostos por perfis quinados de chapa de aço electrozincado de 1.5mm soldados entre si, incluindo peças e/ou elementos de fixação, ferragens conforme indicado em Mapa de Vãos, batentes, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VE-08 (0.95x2.10)m

VE-10 (0.95x2.10)m

VE-11 (0.95x2.10)m

VE-19 (0.74x2.10)m

A presente especificação tem por finalidade as indicações técnicas gerais sobre caixilharia com características de resistência ao fogo tipo "TRIA" ou equivalente, tipo "NINZ" ou equivalente, tipo "WICONA" ou equivalente nas classes indicadas conforme Mapa de vãos e desenhos de pormenor. Compreende o fornecimento e assentamento das folhas e aros, o fornecimento das ferragens e a sua aplicação, a execução de acabamentos resistentes ao fogo, juntas intumescentes que garantam a estanquicidade a chamas e a gases, reforços metálicos, elementos de ligação rígida à parede, como especificado nas folhas do Mapa de Vãos e Mapa de Acabamentos.

VAO | 2.6 Vãos existentes

Compreende os trabalhos necessários para limpeza, afinação e beneficiação de vãos existentes, conforme Mapa de Vãos, Mapa de Quantidades e desenhos de Pormenor, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos. Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante e/ou fornecedor e ser respeitada as dimensões e acabamentos indicados nos elementos de projecto.

Contempla os seguintes trabalhos:

- Todos os trabalhos preparatórios incluindo desmontagem e acondicionamento temporário se necessário;
- Limpeza das superfícies;
- Afinação das ferragens existentes ou substituição das mesmas caso não sejam possíveis recuperar, por réplicas idênticas às existentes;
- Substituição de outros elementos danificados não passíveis de reparação;

-
- Execução de novos acabamentos se necessário e mediante aprovação da Fiscalização/Dono de Obra, incluindo trabalhos de decapagem prévia;
 - Remontagem e verificação de funcionamento.

VAO | 2.7 Vãos Diversos

Fornecimento e colocação em vãos exteriores existente de puxador de muleta, fechadura do sistema, fechadura de armilhar, mola aérea, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VE-24 (0.77x2.35)m

Fornecimento e colocação em vãos exteriores existente de mola aérea, cilindro bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VE-25 (0.77x2.33)m

VE-26 (2.08x2.35)m

Recuperação e reparação de vãos exteriores metálicos existente - Portas substituição de ferragens e puxadores conforme indicado em Mapa de Vãos, utilizando o sistema tipo "TRIA" série TSN, ou equivalente, com dupla chapa de aço electrozincado com acabamento lacado no Ral 9006, aros compostos por perfis quinados de chapa de aço electrozincado de 1.5mm soldados entre si, incluindo peças e/ou elementos de fixação, batentes, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

VE-16 (0.95x2.10)m

VE-21 (0.95x2.10)m

VE-22 (0.95x2.10)m

VE-23 (1.50x2.10)m

Compreende o fornecimento, assentamento e montagem de vãos nas restantes situações não descritas nos pontos anteriores, conforme Mapa de Vãos, Mapa de Quantidades e desenhos de Pormenor, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos. Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante e/ou fornecedor e ser respeitada as dimensões e acabamentos indicados nos elementos de projecto.

VAO | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição é feita por unidade de vão completo ou a indicada nos elementos de projecto e/ou no Mapa de Quantidades, conforme pormenores do projecto, dimensões e especificações do Mapa de Vãos e Acabamentos.

O preço unitário correspondente à unidade de medição estabelecida, compreende o fornecimento e aplicação das ferragens adequadas ao sistema previsto no projecto para o fornecimento e assentamento de vãos, de acordo com o material envolvente dos mesmos (parafusos e buchas metálicas, material vedante, etc.) e compreende também o fornecimento dos dispositivos de manobra necessários à abertura e fecho das janelas e ventiladores a partir de locais de fácil acesso. Compreende ainda o vidro ou outros materiais de preenchimento tais como grelhas, conforme indicado no Projecto.

VAO | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

CTE N.º 14**DIV****DIVERSOS****DIV | 1. ASPECTOS GERAIS****DIV | 1.1 Generalidades**

A presente especificação, estabelece as condições técnicas a que se devem satisfazer a execução de trabalhos que constituem este Capítulo e compreende todos os trabalhos e fornecimentos necessários à correcta e integral satisfação dos mesmos, conforme elementos de projecto (Peças escritas, Peças Desenhadas e Anexos).

DIV | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

DIV | 1.3 Condições de Execução

Todos os trabalhos deverão ser executados de acordo com as indicações constantes nos Mapa de Quantidades, Elementos de Projecto e instruções/indicações dos fabricantes e/ou fornecedores, devendo ser conjugados todos os trabalhos com as equipas das diferentes especialidades que participam na obra a montante e a jusante da construção civil.

DIV | 1.4 Diversos

Todos os equipamentos a fornecer devem obedecer ao que está descrito nos Elementos de Projecto a serem aprovados pela Fiscalização e especificações/instruções do fabricante/fornecedor.

DIV | 2. ASPECTOS PARTICULARES**DIV | 2.1 Generalidades**

A presente especificação tem por finalidade fornecer indicações técnicas gerais e características dos diferentes trabalhos e materiais que constituem este capítulo.

DIV | 2.2 Elementos em Betão (pré-fabricados)

Fornecimento e assentamento de "Capeamento" na "Varanda" em Betão pré-moldado, com 30mm de espessura, incluindo reboco armado, impermealização, peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Fornecimento e assentamento de "Tamponamento" na "Esplanada e Cobertura" em Betão branco pré-moldado, incluindo, reboco armado, impermealização, peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Fornecimento e assentamento de "Banco" na "Esplanada e Cobertura" em Betão pré-moldado, incluindo estrutura de suporte, reboco armado, impermealização, peças e/ou elementos de fixação, cortes, remates e juntas, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Consideram-se incluídos todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando:

- O fornecimento das peças pré-fabricadas e respectivos acessórios;
- A execução dos trabalhos preparatórios, incluindo limpeza da base de detritos e materiais sobrantes;
- O assentamento das peças inclui os cortes e remates necessários e a aplicação dos respectivos acessórios.

A base de assentamento deve obedecer a algumas condições especiais, nomeadamente:

- As peças deverão satisfazer às prescrições regulamentares aplicáveis, e ainda:
 - Terem textura homogénea;
 - Serem isentas de quaisquer corpos estranhos;
 - Terem formas e dimensões indicadas em projecto, regulares e uniformes com as tolerâncias indicadas na especificação ou Norma Técnica aplicável;
 - Terem cor uniforme;
- As peças têm a espessura indicada pelo projectista e referida nas peças do projecto, a respeitar pelo fabricante;
- As peças serão assentes com argamassa, ou outro material indicado, as juntas com espessura uniforme, de dimensão definida pelo fabricante e referida no projecto;
- Cada elemento será aplicado de forma a alinhar os limites com a peça anterior, de acordo com os desenhos do projecto.

Fornecimento e assentamento de "Balcão de Recepção" com 1.20m de altura constituído por:

- estrutura interior em perfis RHS (60x40x4)mm, (45x35x4)mm, (60x20x4)mm, (40x40x4)mm e cantoneira com (/40x40x4)mm, prumos de madeira (36x17)mm;
- laterais, frente, interior e tampo superior em painéis de contraplacado de bétula com 20mm, 18mm, 4mm, 12mm, 15mm revestidos a painel de chapa de alumínio tipo "ALUCOBOND" ou equivalente com 4mm espessura ou equivalente;
- gaveta e tampo inferior com estrutura em perfil RHS (25x25x2.5)mm e (45x25x2.50)mm, cantoneira (30x20x3)mm, lamelado de bétula com 20mm espessura;
- isolamento acústico em lã mineral tipo "KNAUF" Ultracoustic Plus P ou equivalente com 20mm espessura;
- canhão de gaveta, calhas metálicas de correr de esferas tipo "HAFELE" ou equivalente, puxadores de cilindro tipo "DIDHEYA" Ref. I-126 ou equivalente 20mm em inox mate, parafusos em aço inox, dobradiças excêntricas de pantógrafo tipo 2HAFELE" ou equivalente;
- estrutura com Primário à base de Copolímero Acrílico+Esmalte Sintético com acabamento mate baseado em resinas Alquídicas
- Frentes, tampo e ilhargas com metalização e pintura com esquema aprovado em obra para elementos metálicos, com RAL idêntico à cor da anodização da Caixilharia
- fundo e gavetas com imunizante tipo "CUPRINOL" ou equivalente Incolor, Ref.030-0004 ou equivalente+Emulsão Acrílica tipo Promotor de Enchimento Ref. 050-0011 ou equivalente+Verniz Aquoso Mate-Copolímero Especial, Ref. 050-0021 ou equivalente;

incluindo sistema de fixação, bem como todos os acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

BAL-01 (1.75x0.40)m + (3.25x0.30)m

Trata-se do balcão BAL-01 na Recepção, a executar conforme especificado no Mapa de Balcões.

O empreiteiro deve apresentar desenhos de montagem com pormenores construtivos das ligações dos diferentes componentes e acessórios, complementados com as especificações dos materiais utilizados, submetendo-os à aprovação da Fiscalização.

Inclui os trabalhos de preparação e montagem de calha técnica para passagem de cablagem eléctrica e de dados, e calhas metálicas de iluminação para fixação de lâmpada encastrada na base do tampo de atendimento, conforme desenhos de arquitectura e Caderno de Encargos da especialidade.

Previamente à montagem do Balcão devem ser realizados todos os trabalhos nas superfícies envolventes.

DIV | 2.4 Estores

Fornecimento e assentamento de tela interior de rolo tipo "CRUZFER" 0.04 ou equivalente, com tecido Screen Ref. 8505 ou equivalente, fixo superiormente, comando manual por corrente de esferas, incluindo elementos de fixação bem como todos os acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

Fornecimento e assentamento de tela interior de rolo tipo "CRUZFER" S.04 ou equivalente, com tecido Screen Ref. 8505 ou equivalente, fixo frontalmente, manual por corrente de esferas, incluindo elementos de fixação bem como todos os acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

A presente especificação tem por finalidade fornecer indicações técnicas gerais e características dos sistemas de sombreamento e oclusão - Estores.

Compreende o fornecimento e montagem de estores tipo "CRUZFER" ou equivalente conforme Mapa de Quantidades e desenhos de Pormenor, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos. Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante e/ou fornecedor e serem respeitados as dimensões e acabamentos indicadas nos elementos de projecto.

DIV | 2.5 Outros

Fornecimento e colocação de envidraçado entre os "Armário AR74 e AR75" com (1.14x1.04)m em vidro tipo "GUARDIAN GLASS" Lamiglass UltraClear 1010.2 ou equivalente composto por vidro Guardian UltraClean com 10mm de espessura, PVB Neutral com 0.76mm de espessura e vidro Guardian UltraClean com 10mm de espessura, incluindo perfil U colado com cola tipo "SIKA" Sikasil SG 20, peças e/ou elementos de fixação, bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento/funcionamento.

Compreende o fornecimento, assentamento e montagem de equipamentos e materiais diversos nas restantes situações não descritas nos pontos anteriores, conforme Mapa de Quantidades e desenhos de Pormenor, assim como todos os materiais e acessórios necessários à execução dos trabalhos descritos. Dever-se-á seguir todas as recomendações e especificações do fabricante e/ou fornecedor e ser respeitada as dimensões e acabamentos indicados nos elementos de projecto.

DIV | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é a indicada nos elementos de projecto e/ou Mapa de Quantidades.

O preço unitário correspondente à unidade de medição e engloba todos os encargos relacionados com fornecimentos, execuções e aplicações bem como todos os trabalhos preparatórios e acabamento finais dos trabalhos indicados nos Mapas de Quantidades.

DIV | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

DIV | 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para os trabalhos que, eventualmente não se encontrem especificados nestas cláusulas, compreende-se o seu fornecimento, execução e/ou montagem de todos os materiais e a mão-de-obra necessária para o seu bom e completo funcionamento, tendo em atenção o pormenorizado no projecto, o descrito no Mapa de Quantidades, Anexos (quando existirem), Instruções do fabricante/fornecedor e o prescrito nas normas portuguesas e internacionais, com esmero e segundo as boas normas de construção.

CTE N.º 15**CAF****CAFETARIA****CAF | 1. ASPECTOS GERAIS****CAF | 1.1 Generalidades**

A presente especificação, estabelece as condições técnicas a que se devem satisfazer a execução de trabalhos que constituem este Capítulo e compreende todos os trabalhos e fornecimentos necessários à correcta e integral satisfação dos mesmos, conforme elementos de projecto (Peças escritas, Peças Desenhadas e Anexos).

CAF | 1.2 Materiais

Só serão aplicados materiais de reconhecida idoneidade, com características adequadas a satisfazer o fim a que se destinam e aprovados pela Fiscalização. Os mesmos deverão dar entrada na obra em embalagens fechadas de origem e devidamente rotulados, sem o que não poderão ser aplicados. Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser apresentados à Fiscalização para apreciação.

CAF | 1.3 Condições de Execução

Todos os trabalhos deverão ser executados de acordo com as indicações constantes nos Mapa de Quantidades, Elementos de Projecto e instruções/indicações dos fabricantes e/ou fornecedores, devendo ser conjugados todos os trabalhos com as equipas das diferentes especialidades que participam na obra a montante e a jusante da construção civil.

CAF | 1.4 Diversos

Todos os equipamentos a fornecer devem obedecer ao que está descrito nos Elementos de Projecto a serem aprovados pela Fiscalização e especificações/instruções do fabricante/fornecedor.

CAF | 2. ASPECTOS PARTICULARES**CAF | 2.1 Generalidades**

A presente especificação tem por finalidade fornecer indicações técnicas gerais e características dos diferentes trabalhos e materiais que constituem este capítulo.

CAF | 2.2 Cafeteria

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

Fornecimento e colocação de equipamentos, incluindo peças e/ou elementos de fixação bem como todos os restantes acessórios e trabalhos necessários a um bom acabamento.

Bancada Frigorífica - tipo "INFRICO" Back bar Ref.ERV36II SD.

Bancada Frigorífica - tipo "INFRICO" Back bar Ref. ERV60II SD.

Bancada Frigorífico - tipo "INFRICO" modelo FMPP 1500 II.

Máquina de Café - tipo "GAGGIA" modelo La Nera 2 Ref.LANERA2GR.

Espremedor de Citrinos - tipo "ZUNATUR".

Moinho de Café - tipo "GAGGIA" modelo EVO.

Torradeira Dupla - tipo "ZUMEX" modelo Essential Pro.

Máquina de Lavar Loiça - tipo "OMNIWASH" modelo Jolly 40.

Vitrine de Pastelaria - tipo "NIZAL".

Arca Congeladora - tipo "JUNEX" modelo CHV/TC 320 com tampas de correr.

Arca Congeladora - tipo "JUNEX" modelo CHV/TC 430 com tampas de correr.

Armário Frigorífico - tipo "INFRICO" modelo AC 600 R.

Carrinho de Bandeja -para 16x GN 1/1.

Recipiente de Lixo em aço inoxidável.

Micro-ondas - tipo "LG" Modelo MJ3965ACS.

COZ | 3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é a indicada nos elementos de projecto e/ou Mapa de Quantidades.

O preço unitário correspondente à unidade de medição e engloba todos os encargos relacionados com fornecimentos, execuções e aplicações bem como todos os trabalhos preparatórios e acabamento finais dos trabalhos indicados nos Mapas de Quantidades.

COZ | 4. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos Projectistas e Fiscalização.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA

José Malhoa

Arquitectura – Projecto de Execução - Dezembro de 2023

Os trabalhos e materiais deverão obedecer a estas condições técnicas, às recomendações das especificações e normas aqui referenciadas, incluindo todas as actualizações que substituam ou complementem as mesmas:

- Norma Portuguesas;
- Especificações LNEC;
- Normas Europeias.

Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

CTA	ANEXOS
-----	--------

O presente caderno inclui Documentação Técnica dos materiais e equipamentos especificados no Projecto de Arquitectura e no Mapa de Quantidades.

Considere-se que as mesmas estão organizadas por ordem alfabética de marca, seguida da série e referência.

O pressuposto será satisfazer qualquer ausência de informação em elementos de Projecto (peças escritas e peças desenhadas) acerca das características, execução e/ou aplicação correcta dos elementos a aplicar na obra.