

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para os painéis informativos.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável aos painéis informativos.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. GENERALIDADES

3.1.1. A entidade executante deverá fornecer, montar e conservar, nos locais a indicar pela fiscalização, painéis informativos e publicitários, em número definido no Caderno de Encargos;

3.1.2. O fornecimento, montagem e conservação dos painéis são da conta da entidade executante, considerando-se incluídos no preço da proposta;

3.1.3. Será obrigação da entidade executante a manutenção em bom estado de conservação e segurança dos painéis até à sua remoção. A retirada dos painéis, igualmente obrigação da entidade executante, deverá ocorrer no máximo até dois meses após a data da receção provisória da empreitada.

3.2. MODELOS E INSTALAÇÃO

3.2.1. Os painéis obedecerão a um ou mais modelos dos a seguir discriminados e serão executados de acordo com desenho fornecido pela Fiscalização:

Modelo 1 (800 x 1500 mm) em PVC 10mm alveolar ou extrudido com impressão – destinado à sinalização temporária de pequenas intervenções na via pública, com colocação em passeios e fachadas de edifícios, onde seja visto sobretudo por peões,

Modelo 2 (4000 x 3000 mm) em chapa com impressão – para obras de grande dimensão e a ser colocado junto a vias, em zonas onde a sua visibilidade seja necessária a grande distância,

Modelo 3 (2400 x 1600 mm) em chapa, PVC 10mm alveolar ou extrudido com impressão – para as restantes utilizações;

Modelo 4 (tamanho A3) em PVC 3mm decorado em vinil impresso – para colocação em todas as zonas de obra objeto de intervenção, amarrado em equipamentos delimitadores do espaço intervencionado, como cancelas, vedações, grades, etc.;

3.2.2. Os painéis dos modelos 2 e 3 serão fixos, podendo o modelo 1 ser fixo ou amovível, conforme o tipo de intervenção a que se destinam. O painel do modelo 4 é amovível.

3.2.3. Quando o painel for fixo a estrutura de suporte será constituída por perfis metálicos (barras I, mínimo de 80mm, verticais, duas para painéis 2400 x 1600 mm, três para painéis 4000 x 3000 mm, mais duas barras metálicas horizontais perfil 60x30mm para suporte e travamento), devidamente protegidos contra a corrosão e bem fixos ao solo com maciços em betão de dimensão variável conforme o tipo de terreno. A distância da aresta inferior do painel ao solo deverá ser de 2,20 m.

3.3. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

APÓS IMPRESSÃO O DOCUMENTO CONSTITUI UMA CÓPIA NÃO CONTROLADA

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: ESPMAT201; ESPMAT202; ESPMAT203
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para os betões.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável aos betões.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. GENERALIDADES

3.1.1. Os ensaios de receção do betão, segundo a norma NP EN 206, constituem encargo da entidade executante;

3.1.2. O betão a empregar na obra será o definido no respetivo projeto;

3.1.3. O betão será utilizado imediatamente após a sua preparação, e antes que tenha começado a endurecer, devendo ser removido para fora do recinto das obras todo o que tiver começado a presa antes de ser aplicado;

3.1.4. Durante o endurecimento, o betão deverá ser protegido contra a secagem prematura regando-o frequentemente;

3.1.5. Em tudo o que disser respeito à execução de peças de betão armado, aplicar-se-ão as disposições do Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado em vigor, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349 - C/83, de 30 de Julho e do Eurocódigo 3 (EC 3);

3.1.6. Todo o betão a empregar em elementos de betão armado será vibrado mecanicamente;

3.1.7. Os materiais constituintes do betão são estabelecidos nas respetivas normas de produto:

- Cimentos, NP EN 197-1, NP EN197-2 e NP EN 197-5;
- Agregados, NP EN 12620;
- Agregados leves, NP EN 13055;
- Água de amassadura, NP EN 1008;
- Adjuvantes, NP EN 934 – 1 a 6;
- Adições do tipo I, como fileres, NP EN 12620 (LNEC E466 – Fíleres Calcários para ligantes hidráulicos, ou equivalente);
- Adições do tipo I, como pigmentos, NP EN 12878;
- Adições do tipo II, como cinzas volantes, NP EN 450 – 1 e 2;
- Adições do tipo II, como sílica de fumo, EN NP 13263 – 1 e 2;
- Adições do tipo II, como escória alto-forno, NP EN 15167 – 1 e 2;
- Adições do tipo II, como pozolanas, NP 4220.

3.2. ADJUVANTES E ADITIVOS

3.2.1. Os adjuvantes a utilizar no fabrico dos betões devem satisfazer às prescrições da EN 934 – 1 a 6;

3.2.2. Caso seja necessário empregar adjuvantes, estes devem ser aprovados pela fiscalização que indicará os ensaios a efetuar, quer sobre os adjuvantes, quer sobre os betões com eles fabricados. Os ensaios deverão ser realizados de acordo com normas vigentes. Deverão ser conservadas amostras dos betões utilizados;

3.2.3. Compete à entidade executante descrever pormenorizadamente o modo de emprego do adjuvante, a sua dosagem e a precisão com que efetuará e garantirá a sua adição no decorrer dos trabalhos, bem como, assegurar a qualidade do produto aprovado ao longo do tempo;

3.2.4. Não são admitidos adjuvantes dos quais não exista experiência de utilização em obras do tipo a que estas Condições Técnicas se referem;

3.2.5. Não é permitida a utilização de adjuvantes à base de cloreto de cálcio ou de outros cloretos;

3.2.6. Para impermeabilização das paredes enterradas e lajes de fundo utilizar-se-á no betão um adjuvante hidrófugo em pó do tipo PLASTOCRETE N ou equivalente, numa dosagem mínima de 0,5% sobre o peso de cimento, o que equivale a aproximadamente 455ml/100kg de cimento;

APÓS IMPRESSÃO O DOCUMENTO CONSTITUI UMA CÓPIA NÃO CONTROLADA

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: ESPMAT201; ESPMAT202; ESPMAT203
--	--

3.2.7. Para efeito de pagamento, o adjuvante aprovado considera-se incluído no custo dos betões;

3.2.8. As adições consideradas na NP EN 206 são:

- Adições tipo I, quase inertes como o fíler calcário,
- Adições tipo II, com propriedades hidráulicas latentes, como a escória granulada de alto forno moída, ou com propriedades pozolânicas, como as pozolanas em geral, a cinza volante e a sílica de fumo;

3.2.9. As propriedades e os requisitos a satisfazer constam dos seguintes documentos:

NP EN 450-1 e NP EN 450-2;

NP 4220;

LNEC E466 - Fíleres calcários para ligantes hidráulicos, ou equivalente.

3.2.10. Os aditivos para betões deverão ser previamente submetidos à aprovação da fiscalização, sendo que a entidade executante 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, realizados por laboratórios de reconhecida competência;

3.2.11. Os aditivos para coloração de betões devem ser compostos de um pigmento de produtos destinados a aumentar a resistência e trabalhabilidade das massas, de modo a proporcionarem melhor acabamento e maior dureza das superfícies finais;

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

3.2.13. Os aditivos para acelerar a presa por elevação de temperatura, também se podem aplicar com betonagens a baixas temperaturas, desde que adicionados à água de amassadura no estado líquido;

3.2.14. Os aditivos destinados a aumentar a trabalhabilidade de betões não devem ser de tipo que aumente a quantidade total de ar nas massas para além de 1 %;

3.2.15. Os aditivos retardadores de presa devem ser objeto de experiências preliminares que permitam determinar, com bases seguras, o seu real efeito nos betões previstos;

3.2.16. Todos os produtos que venham a ser aprovados pela fiscalização devem ser aplicados em conformidade com as instruções do respetivo fabricante e os resultados de ensaios feitos.

3.3. LIGAÇÕES ENTRE BETÕES COM IDADES DIFERENTES

3.3.1. A seleção dos materiais a usar na ligação entre betões ou argamassas de idades diferentes deve procurar assegurar a colagem perfeita entre o betão existente e o novo. Deve garantir-se que os materiais a aplicar possam assegurar uma resistência da junta de ligação compatível com as trações que aí se vão instalar;

3.3.2. A resistência da ligação deverá garantir uma força de tração resistente de pelo menos 2 MPa no ensaio de "pull off", a realizar aos 28 dias,

3.3.3. Os materiais a utilizar deverão ser propostos pela entidade executante à fiscalização, acompanhados de amostras e das respetivas especificações de fabrico e de comportamento, bem como, dos certificados de garantia existentes.

3.4. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados:

Não aplicável

Especificações relacionadas:

ESPMAT201; ESPMAT202; ESPMAT203

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para as argamassas.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável às argamassas.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. GENERALIDADES

3.1.1. As argamassas são obtidas com um aglomerante (gesso, cal, cimento ou pozolana), areia e água, e são utilizadas na execução de alvenarias, rebocos e acabamentos;

3.1.2. O fabrico das argamassas será feito mecanicamente, ao abrigo do sol e da chuva, na ocasião do seu emprego, não se admitindo a utilização daquelas que tenham começado a fazer presa, por não terem sido utilizadas em tempo devido ou por qualquer outro motivo;

3.1.3. Poderá eventualmente aceitar-se que o fabrico seja manual, desde que a quantidade de argamassa a empregar diariamente seja pequena;

3.1.4. Antes de se proceder ao reboco, as superfícies a rebocar serão limpas, tirando-se-lhe toda a argamassa que esteja desagregada ou pouco aderente, e serão lavadas com grandes quantidades de água. Depois e ainda com as superfícies bem molhadas, dar-se-á uma ensaírrada com argamassa de dosagem rica, que se deixará secar. Só então se procederá ao reboco que será desempenado à colher nas superfícies exteriores, passando-se previamente as necessárias mestras para que as superfícies rebocadas fiquem desempenadas e uniformes.

3.2. DOSAGENS

3.2.1. A composição e dosagens das argamassas a empregar, quando não se encontrarem previamente especificadas, serão as seguintes, fazendo-se notar que os traços estão expressos em volumes, referindo-se a ligantes e areia:

Rebocos:

Exteriores em Construção Civil

- Cal hidráulica 1:5,
- Cal ordinária e cimento 1:1:5;

Interiores em Construção Civil

- Cal hidráulica 1:7,
- Cal ordinária e cimento 1:3:7;

Estanques

- Cimento 1:2;

De argamassas imersas frescas em águas agressivas

- Cimento 1:1,5;

Assentamento de alvenaria:

Blocos de betão

- Cimento 1:5;

De pedra, em paredes, em fundação e elevação

- Cimento 1:5;

APÓS IMPRESSÃO O DOCUMENTO CONSTITUI UMA CÓPIA NÃO CONTROLADA

Desenhos relacionados:

Não aplicável

Especificações relacionadas:

ESPMAT201; ESPMAT202; ESPMAT203

De pedra, em muros de suporte

- Cimento 1:4;

Refechamento de juntas

- Cimento 1:4;

Assentamento de forro de cantaria, ladrilhos e azulejos:

Forro de cantaria

- Cimento 1:2;

Ladrilho hidráulico

- Cimento 1:8;

Ladrilho cerâmico

- Cimento 1:6;

Azulejos

- Cal hidráulica 1:7,

- Cal ordinária e cimento. 1:2:8;

Betonilha

- Cimento 1:3 a 1:5.

3.3 ADJUVANTES E ADITIVOS

3.3.1. Os adjuvantes a utilizar no fabrico das argamassas devem satisfazer as prescrições da EN 934 – 1 a 6;

3.3.2. Os adjuvantes que haja necessidade de empregar, devem ser aprovados pela fiscalização que indicará o número e natureza dos ensaios a efetuar, quer sobre os adjuvantes, quer sobre as argamassas com eles fabricados. Os ensaios serão os indicados na EN 480 – 1 a 15. Deverão ser conservadas amostras das argamassas utilizadas;

3.3.3. Compete à entidade executante descrever pormenorizadamente o modo de emprego do adjuvante, a sua dosagem e a precisão com que efetuará e garantirá a sua adição no decorrer dos trabalhos, bem como, assegurar a qualidade do produto aprovado ao longo do tempo;

3.3.4. Não são admitidos adjuvantes dos quais não exista experiência de utilização em obras do tipo a que estas Condições Técnicas se referem;

3.3.5. Não é permitida a utilização de adjuvantes à base de cloreto de cálcio ou de outros cloretos;

3.3.6. Para efeito de pagamento, o adjuvante aprovado considera-se incluído no custo das argamassas;

3.3.7. Os aditivos para argamassas deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização, sendo que à entidade executante 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, realizados por laboratórios de reconhecida competência;

3.3.8. Os aditivos para coloração de argamassas devem ser compostos de um pigmento e de produtos destinados a aumentar a resistência e trabalhabilidade das massas, de modo a proporcionarem melhor acabamento e maior dureza das superfícies finais;

3.3.9. Os aditivos para impermeabilização de massas podem ser em pó ou líquidos, devendo os primeiros ser adicionados ao cimento seco e com ele muito bem misturados antes da adição dos

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: ESPMAT201; ESPMAT202; ESPMAT203
--	--

inertes e água, e devendo os seguintes ser adicionados à água de amassadura mexendo muito bem;

3.3.10. Os aditivos para acelerar a presa por elevação de temperatura, também se podem aplicar com betonagens a baixas temperaturas, desde que adicionados à água de amassadura no estado líquido;

3.3.11. Os aditivos plastificantes de argamassas, que devem ser empregados em substituição de cal (exceto onde se exige argamassas com cal), devem ter apenas ação física e não química;

3.3.12. Todos os produtos que venham a ser aprovados ou sugeridos pela fiscalização devem ser aplicados em conformidade com as instruções do respetivo fabricante e os resultados de ensaios feitos.

3.4. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para os trabalhos de construção civil.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável aos trabalhos de construção civil.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1.1. Todos os trabalhos descritos nos cadernos de encargos e ainda os omissos, mas verificados pela fiscalização como necessários à boa realização da empreitada, serão executados com o máximo cuidado e perfeição segundo as regras de boa técnica e sempre com a aprovação da fiscalização;

3.1.2. O facto de a fiscalização aprovar qualquer trabalho, não isenta a entidade executante das responsabilidades sobre o comportamento da parte da empreitada onde esse trabalho for executado.

3.2. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
---	---

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para a execução de pavimentos betuminosos.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável à execução de pavimentos betuminosos.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

3.1.1. Esta especificação refere-se a todos os trabalhos e materiais necessários à execução de pavimentos betuminosos;

3.1.2. As repavimentações deverão iniciar-se imediatamente após a conclusão dos restantes trabalhos, desde que haja o prévio acordo da fiscalização.

3.2. REGRAS DE EXECUÇÃO

3.2.1. CASOS GERAIS

3.2.1.1 PAVIMENTOS BETUMINOSOS

O atual acerto normativo Europeu inclui um conjunto de Normas Europeias, respeitantes aos requisitos para as misturas betuminosas fabricadas a quente. De acordo com a referência normativa EN 13108-1 as designações das camadas betuminosas passam a ter as seguintes designações;

Designação das misturas betuminosas		
Camada	Designação anterior	Designação atual
Regularização	Mistura Betuminosa Densa	AC 20 reg ligante (MBD)
Desgaste	Betão Betuminoso	AC 14 surf ligante (BB)
AC – designação do produto; ligante – classe a definir; reg – referente à camada de regularização; surf – referente à camada de desgaste		

3.2.1.1.1 CAMADA DE BASE

O agregado para a camada de base deve ser constituído por produtos de britagem, e isento de argilas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas, devendo a sua curva granulométrica apresentar uma forma regular, dentro dos limites especificados para a composição granulométrica.

A composição granulométrica do agregado para a camada de base deverá ser obtida a partir de duas ou mais frações distintas, sendo recomposta em obra ou no estaleiro de forma a ter uma granulometria do tipo 0/40 mm e obedecer aos seguintes limites:

Peneiro ASTM	Passados acumulados
[0,075 mm]	2% a 9%
[0,425 mm]	8% a 22%
[4,75 mm]	30% a 45%
[19,0 mm]	50% a 85%
[37,5 mm]	85% a 95%
[50,0 mm]	100%

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
---	---

O agregado para a camada de base deve apresentar uma percentagem máxima de desgaste de 30% na máquina de Los Angeles [granulometria F], exceto para os granitos, em que esta percentagem pode ser de 32%.

O agregado para a camada de base deverá ter um índice de plasticidade NP.

O material de preenchimento e regularização superficial a aplicar na camada de base será constituído por produtos de britagem ou por saibros, e obedecer aos seguintes limites:

Peneiro ASTM	Passados acumulados
[0,075 mm]	5% a 12%
[4,75 mm]	85% a 100%
[9,51 mm]	100%

A camada de base deverá ter uma espessura mínima de 0,30 m, em camadas de 0,15 m compactadas separadamente, caso outro valor não esteja indicado nas quantidades de trabalho.

3.2.1.1.2 CAMADA DE REGULARIZAÇÃO – AC 20 reg (MBD)

Antes da aplicação da camada de regularização deverá ser feita uma rega de impregnação com emulsão catiónica de rotura lenta à taxa de 1,5 Kg/m².

O filler para as misturas betuminosas deve ser constituído por pó calcário, cimento Portland, cal hidráulica ou outro material adequado, devendo apresentar-se seco e isento de torrões provenientes da agregação de partículas ou de outras substâncias prejudiciais.

A granulometria do filler para as misturas betuminosas deverá ter uma granulometria que satisfaça aos seguintes limites:

Requisitos de granulométricos para o filler		
Norma de ensaio	Dimensão dos peneiros (mm)	Percentagem acumulada do material passado (%)
EN 933-1	2	100
	0,125	85 – 100
	0,063	70 – 100

Os agregados grosso e fino para as misturas betuminosas devem ser provenientes da exploração de formações homogéneas, e as suas partículas devem ser limpas, duras, pouco alteráveis sob a ação dos agentes climatéricos, com aceitável adesividade ao ligante, de qualidade uniforme e devem estar isentas de materiais decompostos, de matéria orgânica ou de outras substâncias prejudiciais.

A mistura de agregados para as camadas betuminosas com características de regularização deverá ter uma granulometria do tipo 0/20 mm, e estar de acordo com os seguintes valores:

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
---	---

Camada de regularização		
Tipo de mistura	AC 20 reg (MBD)	
Peneiros Série Base+Série 2 (mm)	Percentagem acumulada do material passado (%)	
31,5	1,4D	100
20	D	90 – 100
16		-
14		-
12,5		-
10	(c1)	67 – 80
8		-
6,3		-
5,6		-
4	(o1)	42 – 57
2	2	32 – 46
1		-
0,5	(c2)	18 - 29
0,25		-
0,125	(o2)	7 – 14
0,063	0,063	5 – 9
Referência normativa	EN 13108-1 e EN 13043	
D – abertura do peneiro superior que pode reter material, em milímetros. (c1) peneiro caraterístico intermédio, entre D e 2 milímetros. (o1) peneiro extra opcional entre D e 2 milímetros. (c2) peneiro caraterístico intermédio, entre 2 e 0,063 milímetros. (o2) peneiro extra opcional entre 2 e 0,063 milímetros.		

Os resultados dos ensaios sobre a mistura de agregados para a camada de regularização betuminosa, conduzidos pelo método de Marshall, devem estar de acordo com os valores seguintes:

- Número de pancadas em cada extremo do provete 75;
- Força de rotura, estabilidade 7,5kN a 15kN;
- Porosidade 3% a 6%;
- Deformação entre 2mm a 4mm;
- Percentagem de ligante mínimo 4%;
- Quociente de Marshall 2,5 kN/mm.

A percentagem ótima de betume resultará da média dos valores:

- percentuais de betume que conduzem ao valor máximo da baridade da mistura;
- limites da porosidade;
- máximo correspondente à estabilidade de Marshall;
- limites de deformação.

Quando a mistura betuminosa densa for aplicada como camada única de regularização e desgaste, deve ser bem refechada com cimento Portland normal.

A camada de regularização AC 20 reg (MBD) deverá ter uma espessura mínima de 0,06 m, caso outro valor não esteja indicado nas quantidades de trabalho.

3.2.1.1.3 CAMADA DE DESGASTE – AC 14 surf (BB)

Antes da aplicação da camada de desgaste deverá ser feita uma rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida à taxa de 0,5 Kg/m².

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
---	---

A mistura de agregados para a camada de desgaste em betão betuminoso deverá ser isenta de inertes de calcário.

A mistura de agregados para as camadas betuminosas com características de desgaste deverá ter uma granulometria do tipo 0/14 mm, obedecendo aos seguintes limites:

Camada de desgaste		
Tipo de mistura	AC 20 reg (MBD)	
Peneiros Série Base+Série 2 (mm)	Percentagem acumulada do material passado (%)	
31,5		-
25		-
20	1,4D	100
16		-
14	D	90 – 100
12,5		-
10	(c1)	67 -77
8		-
6,3		-
4	(o1)	40 – 52
2	2	25 – 40
1		-
0,5	(c2)	11 - 19
0,25		-
0,125	(o2)	6 – 10
0,063	0,063	5 – 8
Referência normativa	EN 13108-1 e EN 13043	
D – abertura do peneiro superior que pode reter material, em milímetros. (c1) peneiro característico intermédio, entre D e 2 milímetros. (o1) peneiro extra opcional entre D e 2 milímetros. (c2) peneiro característico intermédio, entre 2 e 0,063 milímetros. (o2) peneiro extra opcional entre 2 e 0,063 milímetros.		

Os resultados dos ensaios sobre a mistura betuminosa para a camada de desgaste, conduzidos pelo método de Marshall, devem estar de acordo com os valores seguintes:

- Número de pancadas em cada extremo do provete 75;
- Força de rotura, estabilidade 7,5 kN a 15 kN;
- Porosidade 3% a 5%;
- Deformação entre 2mm a 4mm;
- Percentagem de ligante mínimo 4%;
- Quociente de Marshall 3 kN/mm.

A percentagem ótima de betume resultará da média dos valores:

- percentuais de betume que conduzem ao valor máximo da baridade da mistura;
- limites da porosidade;
- máximo correspondente à estabilidade de Marshall;
- limites de deformação.

A camada de desgaste deverá ter uma espessura mínima de 0,05 m, caso outro valor não esteja indicado nas quantidades de trabalho. No caso de vias municipais onde circulem habitualmente transportes públicos, a espessura mínima necessária é de 0,06m.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
---	---

3.2.1.1.4. BETUMES E EMULSÕES BETUMINOSAS

Na camada de desgaste em betão betuminoso e na camada de regularização, deverá ser empregue um betume asfáltico 50/70 ou 35/50 e obedecer à norma EN 12591.

Sempre que a entidade executante julgue conveniente incorporar aditivos especiais às misturas betuminosas, para melhorar a adesividade betume - agregados, deverá submeter à apreciação da fiscalização as características técnicas e o modo de utilização desses aditivos.

A emulsão betuminosa a usar nas impregnações e em regas de colagem deve ser do tipo C60BF4 e do tipo C60B2, respetivamente, e obedecer à Norma Europeia EN 13808, que especifica os requisitos técnicos e classes de desempenho.

3.2.2. CASOS PARTICULARES

3.2.2.1. PAVIMENTOS BETUMINOSOS EM ESTRADAS NACIONAIS E EM VIAS DE OUTRAS ENTIDADES

Devem ser cumpridas as especificações de repavimentação exigidas pela entidade proprietária e/ou gestora da estrada ou via de comunicação.

3.2.2.2. PAVIMENTOS BETUMINOSOS SÓ EM ZONA DE VALA EM ESTRADAS MUNICIPAIS

Nas faixas de rodagem e em passeios, no caso de cortes transversais, a uma distância não inferior a 0,50 m de ambos os bordos da vala será efetuado o corte ou a fresagem do pavimento existente contíguo à vala, com uma largura constante a uma profundidade de 0,05 m, definindo linhas retas e paralelas, de modo a criar emenda única;

No caso de cortes longitudinais em faixas de rodagem, é utilizado o procedimento descrito na alínea anterior, numa fresagem mínima de meia faixa de rodagem. Quando a vala ocupar a zona central da via, deverá ser efetuada a fresagem integral da mesma, desenvolvendo linhas paralelas e à semelhança do traçado da via;

Em passeios até 1,60 m de largura, em cortes longitudinais, a reposição é em toda a largura, e em passeios de largura superior, na metade do passeio onde foi aberta vala.

3.3. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para a execução de pavimentos em betonilha.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável à execução pavimentos em betonilha.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

A marcação dos pontos de referência será executada em argamassa, com composição e traço idênticos aos da betonilha.

A betonilha deverá ser assente sobre massame (lavado e molhado), com espessura nunca inferior a 0,02m. Pode também ser assente sobre um massame ou sobre uma camada de betão magro de regularização aplicado sobre um enrocamento de brita de granulometria extensa.

A areia de composição terá uma granulometria contínua (grãos grossos e grãos finos) e deverá ser especialmente lavada.

3.2. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

A execução de pavimentos em betonilha inclui os seguintes trabalhos:

- A marcação e execução de pontos de referência, tendo em conta as cotas do projeto e o nivelamento horizontal ou inclinações finais definidas para os planos dos pavimentos;
- O fornecimento e aplicação da betonilha;
- O aditivo hidrofugante, quando descrito no artigo do mapa de quantidades de trabalho;
- O aditivo corante da massa, quando descrito no artigo do mapa de quantidades de trabalho;
- O aditivo endurecedor, quando descrito no artigo do mapa de quantidades de trabalho;
- O afagamento superficial para obtenção de um perfeito acabamento da betonilha, adequado à função especificada no projeto;
- A proteção do acabamento da betonilha, como forma de evitar a sua deterioração durante a execução de outros trabalhos que fazem parte da obra.

3.3. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Durante a execução de pavimentos em betonilha dever-se-á considerar o seguinte:

- A areia a empregar terá granulometria contínua (grãos grossos e grãos finos) e deverá ser especialmente lavada;
- A betonilha será de cimento e areia de rio, ao traço indicado no projeto, no mínimo de 400Kg de cimento por metro cúbico de areia (traço 1:3);
- Na aplicação da betonilha obter-se-á a maior compactação possível, batendo-a, por processo adequado, durante o assentamento;
- A superfície superior da argamassa deverá ser alisada, usando os meios manuais ou mecânicos considerados convenientes;

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

- e) Nos casos de grandes superfícies a betonilha será cortada por juntas (esquartelada), formando painéis de estereotomia compatível com as camadas de suporte e de revestimento da betonilha;
- f) Nos casos em que a betonilha constitui o revestimento final, com ou sem endurecedor ou corante, espalhados na superfície ou adicionados na argamassa, o projeto definirá o material de preenchimento e acabamento das juntas esquartelantes da betonilha, bem como a sua estereotomia geral.

As condições a que deve obedecer o trabalho indicado são as seguintes:

- Sobre a camada de betão assentar-se-á uma camada de reboco, no geral, com 0,03 m de espessura, em argamassa de cimento e areia com traço 1:3, em volume, se outra dosagem não for indicada;
- Esta última camada será alisada à colher até se tornar dura e resistente. e ficará lisa ou esquartelada conforme constar do projeto. O reboco, depois de ter feito presa, será regado e tapado de modo a manter-se constantemente húmido durante oito a quinze dias, conforme a estação do ano.
- Não é permitida a execução de betonilha com mais de 0,05 m de espessura em cada camada.

3.4. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para a execução de pavimentos em lajedos.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável à execução de pavimentos em lajedos.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. REGRAS DE EXECUÇÃO

Durante a execução de pavimentos em lajedos deverão ser consideradas as seguintes regras:

- Limpeza, regularização e uniformização da camada de sub-base com o material de origem. Nivelamento e compactação mecânica da camada;
- Assentamento em argamassa seca de cimento e areia, com traço 1:5 e altura mínima de 0,10m e tratamento antifúngico (cal hidráulica). A altura desta camada de base depende do tipo de lajedo a aplicar e as especificações do fabricante. Regularização e nivelamento da camada com o uso de réguas e guias de nível;
- Aplicação do lajedo com juntas sem dimensões visíveis e alinhamentos sem desvios. Fecho da junta com aplicação de areia sobre o pavimento e varrimento. Compactação mecânica com placa vibratória com passagem mínima de duas vezes. Novo varrimento e compactação. Durante a primeira semana não deverá lavar-se o pavimento.

3.2. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para a execução de pavimentos em calçadas.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável à execução de pavimentos em calçadas.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A presente especificação de trabalho determina o modo de execução de um pavimento em calçada de cubos de pedra natural com dimensões de 4 a 13cm. O tipo de calçada tendo em consideração a dimensão da pedra aplicada é "Miudinha" – 4 a 5cm, "Miúda" – 5 a 7cm, "Meia-Pedra" – 8 a 10cm e "Grossa" – 10 a 13cm.

3.2. REGRAS DE EXECUÇÃO

Durante a execução de pavimentos em calçadas deverão ser consideradas as seguintes regras:

- Limpeza e regularização da camada de sub-base com o material de origem. Compactação mecânica da camada e nivelamento. Aplicação de base em camada com pó de pedra ou areia com 10 a 15 cm de altura para assentamento dos cubos. Aceita-se o assentamento dos cubos sobre argamassa seca de traço não inferior a 1:7, ou outra, desde que definido pela fiscalização, pelo projeto ou no modo de aplicação da especificação do pavimento;
- Assentamento dos cubos com geometria regular, mesmo que obtidos por entalhe da pedra no local, com juntas paralelas e espaçamento até 0,7 cm, fechadas com pó de pedra espalhado manualmente e varrido de modo a garantir o fecho da totalidade das juntas;
- Compactação do pavimento com placa vibratória e preenchimento das juntas pelo varrimento do material sobranete com rega. Repetição da compactação;
- No caso de pavimentos em zonas pedonais pode-se usar para o fecho das juntas uma argamassa seca com traço não inferior a 1:4 com compactação e rega no final.

3.3. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para a sinalética utilizada para o reconhecimento corporativo da AC, E.M., em edifícios e infraestruturas, de modo a uniformizar a utilização e aplicação da identidade da Águas de Coimbra.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável à sinalética geral para o reconhecimento corporativo em edifícios e infraestruturas (pinturas, sinalética de interior, exterior, edifícios e sinalética diversa) da empresa AC, Águas de Coimbra, E.M.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1.1. Cores Quadricomia

 37% cyan 2% magenta 93% amarelo 0% preto	 83% cyan 0% magenta 0% amarelo 0% preto	 100% cyan 100% magenta 0% amarelo 40% preto	 0% cyan 0% magenta 0% amarelo 100% preto
---	--	--	---

3.1.2. Pantone

 pantone 368	 pantone 299	 pantone 281	 pantone process black
---	---	---	--

3.2. EDIFÍCIOS E INFRA-ESTRUTURAS

3.2.1. Edifício Sede

- Paredes Amarelas (RAL utilizado nas pinturas anteriores da fachada do edifício);
- Portas e janelas brancas com aro a verde e aduelas brancas;
- Guardas exteriores, se existirem, no mesmo verde;
- Rede de vedação, se existir, em verde (RAL 6005).

3.2.2. Edifício zona operária

- Paredes Amarelas (RAL utilizado nas pinturas anteriores da fachada do edifício);
- Portas e janelas brancas com aro a verde e aduelas brancas;
- Guardas exteriores, se existirem, no mesmo verde;
- Rede de vedação, se existir, em verde (RAL 6005).

* Na zona de viaturas deverá ser pintado do chão até cerca de 1,10m de altura, uma faixa à cor cinza escuro.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

3.3. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL



Material: Chapa aço inox escovado;
Acabamento: Com logótipo gravado e pintado;
Letering: Avenir;
Cor do letering: À cor original do logótipo;
Fixação: Fixadores de rosca com terminal em forma de moeda.



Material: Aço inox;
Acabamento: Logótipo recortado e pintado, iluminado com 3 focos;
Letering: Avenir;
Cor do letering: À cor original do logótipo.

3.4. SINALÉTICA

3.4.1 Edifício sede - Diretórios

Desenhos relacionados:

Não aplicável

Especificações relacionadas:

Não aplicável



Material: Acrílico Azul Frosted de 5mm de espessura, nas dimensões globais aproximadas de 660x1 995 mm com imagem serigrafada;

Acabamento: Recortado por CNC formato especial em "onda", decoração com vinil autocolante recortado por computador aplicado na frente da placa;

Letering: Avenir;

Cor do letering: Azul, pantone 281;

Fixação: Invisível. Suporte de fixação em alumínio maciço anodizado, perfil de frente plana, relevando as placas em cerca de 15 mm.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

3.4.2 Edifício Sede - Placas de Identificação



Material: Acrílico Azul Frosted de 5mm de espessura, nas dimensões aproximadas de 200x70 mm;

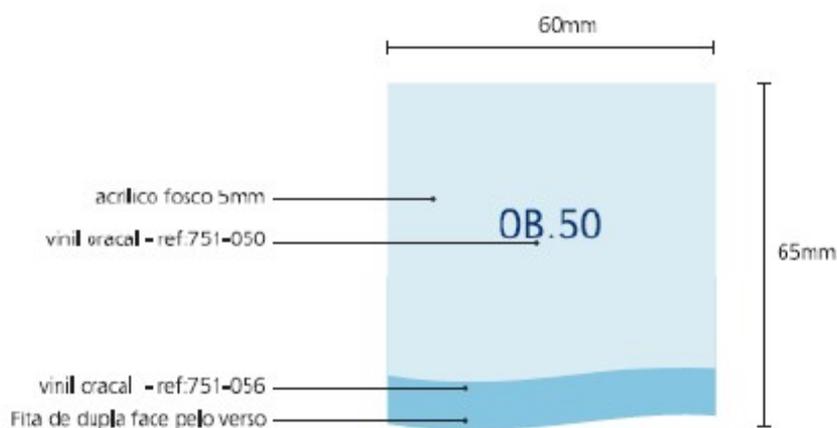
Acabamento: Recortado por CNC formato especial em "onda", decoração com vinil autocolante recortado por computador aplicado na frente da placa;

Letering: Avenir;

Cor do letering: Azul, pantone 281;

Fixação: Invisível. Suporte de fixação em alumínio maciço anodizado, perfil de frente plana, relevando as placas em cerca de 15 mm.

3.4.3 Edifício Sede - Placas de Identificação de Porta



Material: Acrílico Azul Frosted de 5mm de espessura, nas dimensões aproximadas de 60x65mm;

Acabamento: Recortado por CNC formato especial em "onda", decoração com vinil autocolante recortado por computador aplicado na frente da placa;

Letering: Avenir;

Cor do letering: Azul, pantone 281;

Fixação: Sistema de fixação à parede, invisível, por fita dupla face de alta aderência VHB 3M.

* No âmbito do plano de segurança, todas as portas deverão ser numeradas, pelo que as que tenham placa de identificação de sala devem contemplar também o número da sala que consta no plano de emergência.

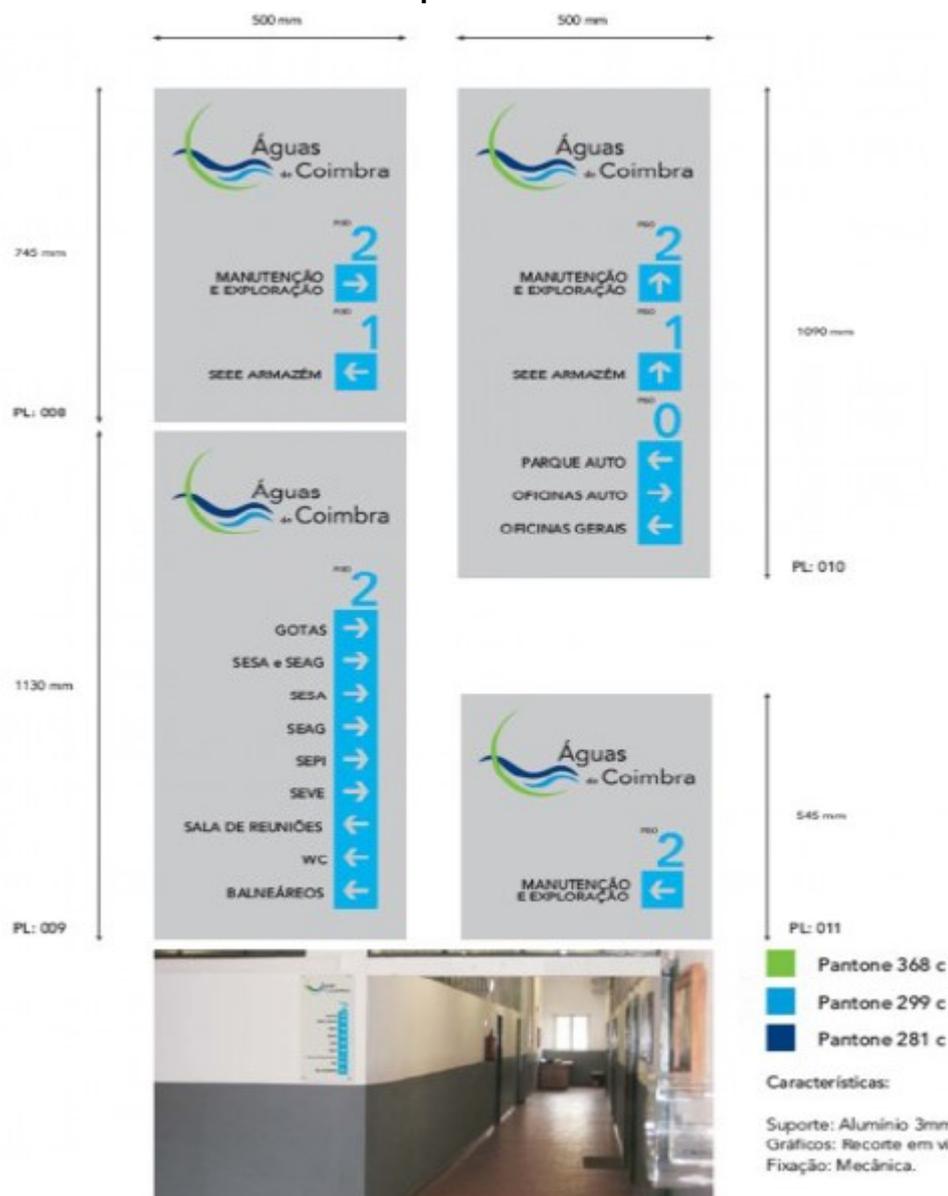
Desenhos relacionados:

Não aplicável

Especificações relacionadas:

Não aplicável

3.4.4 Sinalética - Edifício Zona Operária - Diretórios



Material: Alumínio natural de 3mm de espessura, nas dimensões de 500x745 mm, 500x1090 mm, 500x1130 mm, 500x545 mm;

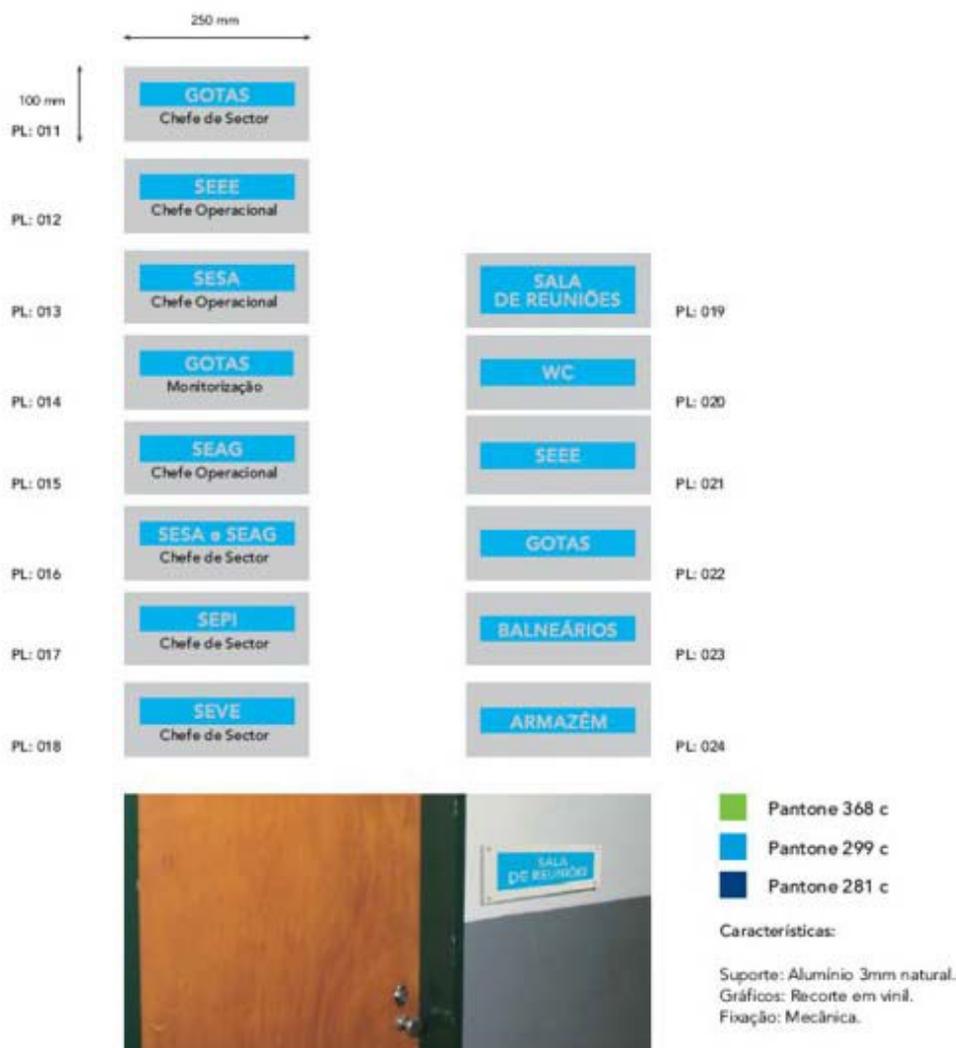
Acabamento: Natural, com vinil autocolante recortado;

Letering: Avenir;

Fixação: Fixadores de rosca com terminal em forma de moeda.

3.4.5 Sinalética - Edifício Zona Operária – Placas de identificação

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--



Material: Alumínio natural de 3mm de espessura, nas dimensões de 500x350 mm e 250x100 mm

Acabamento: Natural, com vinil autocolante recortado;

Letering: Avenir;

Fixação: Fixadores de rosca com terminal em forma de moeda.

3.5 PINTURA NAS INFRAESTRUTURAS

3.5.1 Infraestruturas de Abastecimento

- Paredes brancas e cimalha em azul, próximo ao pantone 281;
- Portas e janelas do mesmo azul da cimalha;
- Guardas exteriores e interiores, se existirem, no mesmo azul da cimalha;
- Rede de vedação, se existir, em verde (RAL 6005).

* Sempre que se justifique, deverá ainda ser pintado na parede o logótipo da empresa (células).

3.5.2. Infraestruturas de Saneamento

- Paredes brancas e cimalha em verde (RAL 6005);
- Portas e janelas do mesmo verde da cimalha (RAL 6005);
- Guardas exteriores e interiores, se existirem, no mesmo verde da cimalha (RAL 6005);
- Rede de vedação, se existir, em verde (RAL 6005).

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

3.5.3 Muros:

Caso existam, os muros das infraestruturas devem ser pintados a cor do edifício, branco.

3.6 SINALÉTICA – INFRAESTRUTURAS

De acordo com o espaço disponível, deve ser produzida e aplicada uma placa identificativa da infraestrutura.



Placa de Identificação

Material: Chapa acrílica, à cor transparente, totalmente plana (de qualidade para garantir a durabilidade, tendo em atenção que é para exterior). Com impressão ou aplicação no verso em vinil recortado de logótipo da Empresa nas cores originais e identificação da infraestrutura;

Acabamento: arresta polida;

Dimensão: varia de acordo com o espaço disponível, sendo a dimensão standard de 420 x297 mm;

Fixações: parafusos e buchas metálicas. Fixadores de rosca em inox, com afastadores e terminal em forma de moeda.

3.7 SINALETICA DIVERSA

3.7.1 Sinalética portas de vidro

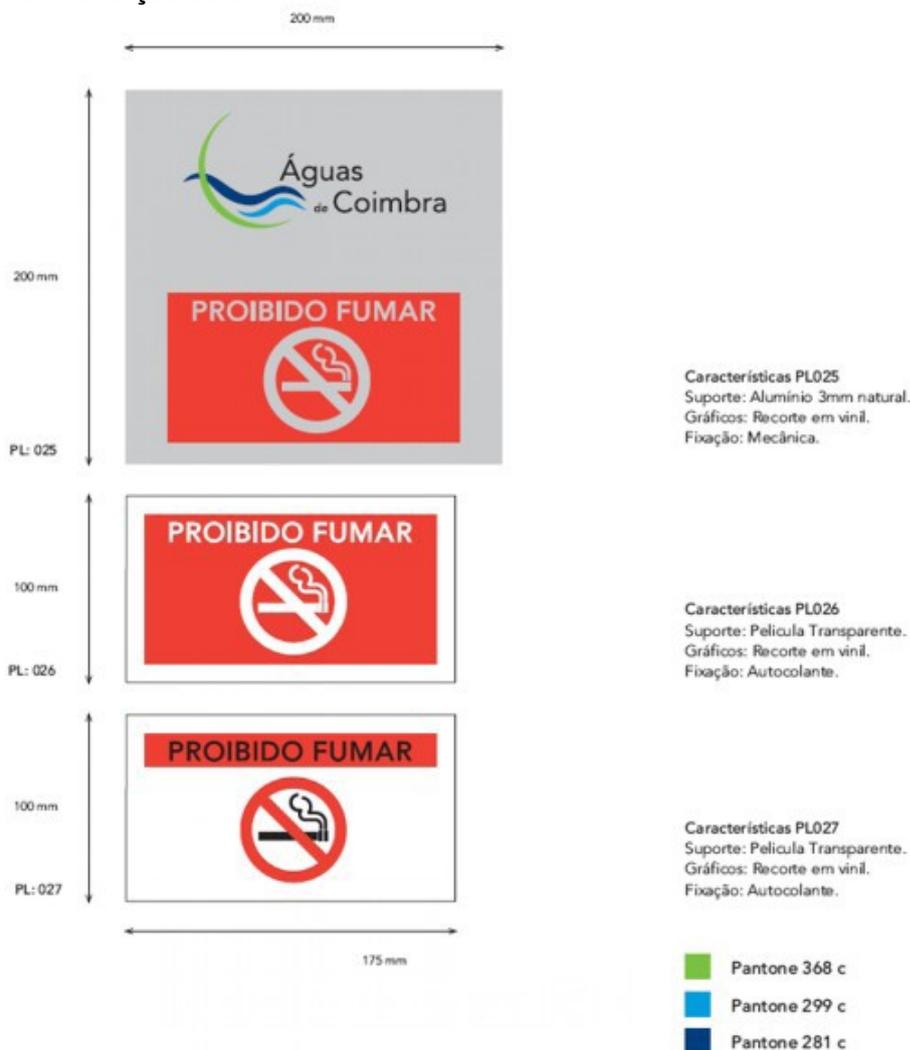


Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

Sinalização: Vinil fosgado colocado no vidro, com logótipo recortado.

Informação: Vinil fosgado colocado no vidro, com fita vinil autocolante formato especial em “onda”, decoração com vinil autocolante recortado por computador aplicado na frente da placa.

3.7.2 Sinalização de ambientes



3.8 OUTROS REQUISITOS

Todas as regras não presentes ou omissas nesta especificação devem ser alvo de apreciação por parte do Gabinete de Comunicação e Imagem da AC, E.M.

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: ESPTRA001; ESPTRA101; ESPMAT024; ESPMAT109; ESPMAT110
--	---

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para os caminhos de cabos – câmaras de visita e mangas.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável aos caminhos de cabos – câmaras de visita e mangas.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1.1. A presente especificação técnica aplica-se à execução de todas as câmaras de visita e mangas para enfiamento de cabos.

3.1.2. O movimento de terras será feito de acordo com a ESPTRA001.

3.2. REGRAS DE EXECUÇÃO E MONTAGEM

3.2.1. Câmara em betão

3.2.1.1. Estas câmaras terão as dimensões de 500 x 500 x 80 mm, sendo constituídas por:

- Um corpo, em cujas faces laterais de menor dimensão se faz a entrada dos tubos a 20cm da base. As faces superiores do corpo devem permitir a instalação de aros e tampas;
- Uma laje inferior constituída com uma cavidade que permite retirar a água do interior da câmara;
- Devem ser construídas em betão armado de boas características. Se for prefabricado deve-se utilizar betão do tipo C30/37, e se forem construídas no local deve-se então utilizar betão do tipo C30/37 e aço A400. As dimensões das paredes, devem ter valores entre 10 a 15cm. A cavidade que permite retirar a água da câmara pode ter as seguintes dimensões 120 x 120 x 50 mm (C x L x H);
- Para garantir o fecho das caixas, instala-se no topo do corpo o aro com a respetiva tampa,
- As tampas deverão ser da classe de resistência de acordo com o local de instalação conforme definido na norma EN 124 – 2 e 5. Deverão ter o logótipo da AC, E.M. e inscrição “Cabos”, devendo, no caso das de ferro fundido, ser metalizadas e pintadas;

3.2.2. Tubos

3.2.2.1. Toda a rede de tubagens será feita em tubo de PVC corrugado exteriormente com os diâmetros mínimos Ø90mm, 6kgf/cm² e estarão entre 0,60 e 0,80 metros de profundidade, consoante as câmaras a que vão ligar;

3.2.2.2. As redes de tubagens a instalar deverão ser do tipo de condutas envolvidas em pó de pedra ou areia, conforme a ESPTRA001 ou a ESPTRA101, e deverão ser sinalizadas a 0,10m acima, do extradorso da tubagem, por fita sinalizadora em material plástico de acordo com as ESPMAT024, ou ESPMAT109;

3.2.2.3 A distância mínima entre duas canalizações enterradas que se cruzem deve ser, em regra, de 20 cm. Igual distância deve ser respeitada entre os pontos mais próximos (paralelismo ou cruzamento) das canalizações elétricas e das condutas de água, de gás, de hidrocarbonetos, de ar comprimido ou de vapor, quando enterradas. Esta distância pode ser reduzida desde que

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: ESPTRA001; ESPTRA101; ESPMAT024; ESPMAT109; ESPMAT110
--	---

as canalizações sejam separadas por meio de dispositivos de proteção com segurança equivalente;

3.2.3. Instalação

3.2.3.1. O afastamento máximo entre duas câmaras interligadas é de 100 metros e não devem localizar-se junto a locais passíveis de risco e de depósitos de combustível. Deverá ainda sempre existir uma câmara em todas as mudanças de direção.

3.3. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: ESPTRA202 e ESPTRA203
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para os cimentos para betões e argamassas.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável aos cimentos para betões e argamassas.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. GENERALIDADES

3.1.1. O ligante hidráulico componente dos betões e argamassas é o cimento "Portland" e deverá cumprir com os requisitos das normas NP EN 197-1, NP EN 197-2 e NP EN 197-5.

3.1.2. O cimento deve ser fornecido em sacos fechados, com indicação da marca do fabricante e ser acondicionado de forma adequada, protegido da humidade;

3.1.3. O cimento será arrumado por lotes, segundo a ordem de entrada no armazém, não sendo admitido o emprego de cimento armazenado, cuja validade seja superior a dois meses após a ensacagem, nem quando se encontre mal acondicionado ou em que se tenha reconhecido a ação da humidade;

3.1.4. Se a Fiscalização tiver dúvidas quanto ao estado de conservação do cimento, em armazém ou dos lotes fornecidos, poderá exigir a colheita de amostras para ensaios;

3.1.5. Se durante a receção ou na aplicação, o cimento se apresentar inadequado, nomeadamente endurecido com grânulos, ou se as embalagens não se apresentarem nas devidas condições, abertas ou com indícios de violação, esse cimento será rejeitado;

3.1.6. Não é admitido o emprego de cimentos de proveniências diferentes para o fabrico do betão a utilizar na execução de um mesmo elemento da obra.

3.1.7. O fornecimento deverá ser de acordo com a norma NP 4435.

3.2. ESCOLHA DO TIPO DE CIMENTO A EMPREGAR

3.2.1. O cimento tipo I é recomendável quando se trata de betonagem em tempo frio;

3.2.2. Os cimentos do tipo II recomendam-se quando se pretende maior ductilidade, menor calor de hidratação, menor retração e menor fissuração;

3.2.3. Para betões em grandes massas, em ambientes pouco agressivos são preferíveis os cimentos do tipo II, III e IV. Se a agressividade é elevada ou se os inertes forem siliciosos reativos com os álcalis, é mais indicado o cimento tipo IV;

3.2.4. Para reduzir a permeabilidade do betão recomenda-se o emprego de sílica de fumo.

3.3. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados:

Não aplicável

Especificações relacionadas:

ESPTRA202 e ESPTRA203

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para os agregados para betões e argamassas.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável aos agregados para betões e argamassas.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. GENERALIDADES

3.1.1. Os agregados para betões devem satisfazer as condições prescritas na norma NP EN 206 – “Betão. Especificação, desempenho, produção e conformidade”;

3.1.2. O Empreiteiro apresentará à aprovação da Fiscalização o plano de obtenção de agregados, lavagem e seleção de agregados, proveniência, transporte e armazenagem, a fim de se verificar a possibilidade de fornecimento das quantidades e dimensões exigidas e a garantia da produção com características convenientes e constantes;

3.1.3. Se a Fiscalização o julgar conveniente, o Empreiteiro obriga-se a submeter a areia a aplicar no betão armado a ensaios granulométricos. Estes ensaios serão da conta do empreiteiro;

3.1.4. A areia a empregar no fabrico dos betões e das argamassas deve, em especial, satisfazer as seguintes condições:

- Ser limpa ou lavada, não conter quantidades prejudiciais de argila e de substâncias orgânicas ou outras impurezas devendo ser peneirada se necessário;
- Ter grão anguloso áspero ao tacto;
- Ser rija, de preferência siliciosa ou quartzosa.

3.1.5. O inerte grosso deve ser, de preferência, proveniente de pedra britada ou de seixo anguloso e deve, em especial, satisfazer as seguintes condições:

- Ter resistência mecânica adequada ao betão a fabricar,
- Não conter, em quantidades prejudiciais, elementos que a isolem do ligante, como por exemplo películas de argila,
- Não conter elementos achatados ou alongados em percentagem superior a 30%. Entende-se por elementos achatados aqueles em que a relação espessura/largura é menor do que 0,5 e os alongados aqueles em que a relação comprimento/largura é superior a 1,5,
- A máxima dimensão do inerte grosso não deve exceder 1/5 da menor dimensão da peça a betonar nem 1,3 vezes a espessura do recobrimento das armaduras e nas zonas com armaduras não deverá exceder 3/4 da distância entre varões, ou entre bainhas de cabos de pré-esforço;

3.1.6. A Fiscalização poderá mandar realizar os ensaios que julgar necessários, de acordo com a especificação LNEC E 467 ou equivalente, para a verificação das características dos agregados, as quais devem obedecer às características indicadas na mesma especificação;

3.1.7. Os agregados deverem ser convenientemente armazenados no estaleiro, ao abrigo das intempéries desde o início das operações de lavagem e seleção até ao seu emprego; preferencialmente em silos com dispositivos de drenagem, concebidos de modo a permitirem uma retoma fácil dos materiais e o esvaziamento para limpeza quando for julgado conveniente; separados por categorias ou lotes e com os cuidados necessários para que não haja mistura entre si ou com substâncias estranhas;

Desenhos relacionados:

Não aplicável

Especificações relacionadas:

ESPTRA202 e ESPTRA203

3.1.8. Devem observar os requisitos das normas NP EN 12620 e NP EN 13055, bem como os Guias de Utilização do LNEC, nomeadamente as especificações LNEC E 467 e LNEC E 471.

3.2. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: ESPTRA202 e ESPTRA203
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para a água para betões e argamassas.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável à água para betões e argamassas.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. GENERALIDADES

3.1.1. A água a empregar na amassadura de argamassas e betões deve ser limpa, isenta de substâncias orgânicas, sais deliquescentes, óleos ácidos ou outras impurezas. Especificamente para o betão, não deverá conter cloretos ou sulfatos em percentagens julgadas prejudiciais;

3.1.2. A água a utilizar no fabrico de betões e argamassas deve satisfazer as condições prescritas nas normas NP EN 206 e NP EN 1008;

3.1.3. Os métodos de ensaio para determinação daquelas características devem estar descritos em normas ou especificações LNEC;

3.1.4. Não necessita de qualquer estudo a água proveniente da rede de distribuição pública ou a que já tenha sido aprovada em outras obras desde que cumprindo as condições previstas neste caderno de encargos;

3.1.5. Não poderá ser utilizada água da qual se tenha conhecimento que, utilizada noutras obras, tenha produzido eflorescências ou perturbação no processo de endurecimento dos betões e argamassas com ela fabricados.

3.2. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para o aço para armaduras.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável ao aço para armaduras.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. PRESCRIÇÕES GERAIS

3.1.1. O aço a empregar em armaduras ordinárias será em varão redondo, nervurado e da classe especificada no respetivo projeto, satisfazendo as prescrições do REBAP – Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado, Decreto-Lei n.º 349-C/83, de 30 de julho;

3.1.2. A superfície dos varões deve apresentar-se isenta de zincagem, pintura, argila, óleo, ou outros elementos que prejudiquem a sua aderência ao betão;

3.1.3. Os ensaios a realizar serão de tração sobre provetes proporcionais longos e de dobragem, efetuados de acordo com as normas portuguesas em vigor, respetivamente a EN ISO 6892 -1 a 3, a EN ISO 6506-1 a 4, e ainda os necessários para satisfazer o disposto nos artigos 154.º a 157.º e 174.º do REBAP;

3.1.4. As armaduras devem possuir marcas indeléveis que permitam a sua fácil identificação em obra;

3.1.5. As emendas por soldadura que eventualmente se pretendam efetuar implicam o conhecimento da aptidão dos aços ao tipo de soldadura, a qual deve ser verificada com base em ensaios específicos de tração e de dobragem, satisfazendo as Normas Portuguesas aplicáveis e referidas no REBAP. As soldaduras a maçarico não devem ser utilizadas.

3.2. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

EN 10080

LNEC E 449 – Varões de aço A400 NR para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação, ou equivalente;

LNEC E 450 – Varões de aço A500 NR para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação, ou equivalente;

LNEC E 455 – Varões de aço A400 NR de ductilidade especial para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação, ou equivalente;

LNEC E 456 – Varões de aço A500 ER para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação, ou equivalente;

LNEC E 458 – Redes electrossoldadas para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação, ou equivalente;

LNEC E 460 – Varões de aço A500 NR de ductilidade especial para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação, ou equivalente;

LNEC E 469 – Espaçadores para armaduras de betão armado, ou equivalente;

LNEC E 479 – Redes eletrossoldadas de pequeno diâmetro. Campo de aplicação, características e ensaios, ou equivalente.

APÓS IMPRESSÃO O DOCUMENTO CONSTITUI UMA CÓPIA NÃO CONTROLADA

Desenhos relacionados:

Não aplicável

Especificações relacionadas:

Não aplicável

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para a cal, tintas, óleos, vernizes e mastiques.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável à cal, tintas, óleos, vernizes e mastiques.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1 PRESCRIÇÕES GERAIS

3.1.1 Todas as substâncias a empregar nas caiações e pinturas, tais como, cal, tintas, colas, óleos, essências e vernizes serão de 1.^a qualidade e deverão observar o prescrito nos respetivos documentos de homologação;

3.1.2 Deverá ser privilegiada a utilização de tintas e vernizes obedecendo aos regulamentos e decisões comunitários aplicáveis.

3.2 CAL

3.2.1 A cal comum ou cal aérea, tanto em pedra, como em pó, deve ser da melhor qualidade, bem cozida, isenta de cinzas, matérias terrosas, fragmentos de calcário cru ou recozido e de quaisquer outras substâncias. Deverá ser morta utilizando para o efeito óleo vegetal ou animal, (0,7% do peso da cal) e regada com água. A cal em pó será peneirada;

3.2.2 A cal viva não poderá, em caso algum, ser armazenada em conjunto com materiais inflamáveis;

3.2.3 Far-se-ão os ensaios químicos necessários para conhecer do grau de pureza da cal fornecida. A cal será conservada em armazéns ao abrigo da humidade;

3.2.4. A cal para construção deverá respeitar a EN 459-1.

3.3 TINTAS E VERNIZES

3.3.1 Todos os produtos serão de 1.^a qualidade e deverão dar entrada na obra em embalagens, de origem, não violadas;

3.3.2 Antes do início dos trabalhos, o Empreiteiro apresentará ao dono de obra a especificação técnica dos produtos que pretende aplicar. Este recusará todos os materiais que não cheguem à obra nas condições acima descritas, sobre os quais não tenha recebido documentação técnica e especificações de aplicação suficientes e para os quais não haja a garantia de não terem sofrido alterações, a partir da fábrica fornecedora.

3.4 COLAS

3.4.1 Deverão chegar à obra em embalagens, fechadas de origem, devidamente rotuladas;

3.4.2 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, se as houver;

3.4.3 Os documentos técnicos referentes a cada tipo de cola que o empreiteiro pretende aplicar deverão ser presentes ao dono de obra para que este se pronuncie sobre a sua aceitação;

3.4.4 Se o dono de obra 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 (Laboratório Nacional de Engenharia Civil).

APÓS IMPRESSÃO O DOCUMENTO CONSTITUI UMA CÓPIA NÃO CONTROLADA

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

3.5 MASTIQUES

3.5.1 Deverão chegar à obra em embalagens, fechadas de origem, devidamente rotuladas;

3.5.2 Deverão ter as características necessárias de forma a satisfazerem o fim para que são utilizados;

3.5.3 Em particular, deverão ser impermeáveis, e 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 estar submetidos;

3.5.4 A aplicação de qualquer destes produtos deverá obedecer às especificações dos fabricantes;

3.5.5 Os documentos técnicos referentes a cada tipo de mastiques que o empreiteiro pretende aplicar deverão ser presentes ao dono de obra para que este se pronuncie sobre a sua aceitação.

3.6 OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para os tijolos e tijoleiras.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável aos tijolos e tijoleiras.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1.1. Os tijolos e tijoleiras terão a forma e dimensões fixadas no Projeto ou no Caderno de Encargos;

3.1.2. Terão as faces desempenadas, sem fendas ou falhas e as arestas vivas. As dimensões serão regulares e uniformes. A fratura deve mostrar grão fino e compacto, isento de manchas brancas e com cor bem uniforme. Serão bem cozidos, leves, duros, sonoros, consistentes e não vitrificados. A pasta será homogénea e isenta de fragmentos calcários ou de quaisquer outros corpos;

3.1.3. Quando imersos em água durante 24 horas, o volume de água absorvida não deve exceder 1/5 do volume próprio;

3.1.4. De acordo com a norma EN771-1.

3.2. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados:

Não aplicável

Especificações relacionadas:

Não aplicável

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para os azulejos e mosaicos cerâmicos.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável aos azulejos e mosaicos cerâmicos.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. AZULEJOS

3.1.1. Os azulejos serão de 1.^a qualidade e terão a forma, cores, desenhos e dimensões prescritas e serão bem cozidos, duros, sonoros, resistentes, impermeáveis e de espessura uniforme;

3.1.2. Serão desempenados e com as arestas à esquadria, sem fendas e de massa e desenho homogêneo;

3.1.3. O tardo dos azulejos deverá apresentar aspereza ou relevos destinados a favorecer a aderência da peça à argamassa de assentamento.

3.2. MOSAICOS CERÂMICOS

3.2.1. Os mosaicos serão de 1.^a qualidade e terão a forma, cores, desenhos e dimensões prescritas e serão resistentes, impermeáveis, duros e de massa homogênea;

3.2.2. As faces serão planas, sem fendas ou falhas e com arestas vivas.

3.3. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para as madeiras.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável às madeiras.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1.1. As madeiras a empregar devem ser bem cerneiras, não ardidadas nem cardidas, sem nós viciosos, isentas de ataques de insetos ou fungos, fendas ou falhas que comprometam a sua resistência;

3.1.2. As madeiras devem ser de 1.^a qualidade, selecionadas para que mesmo os pequenos defeitos não ocorram com grande frequência nem em zonas das peças submetidas a maiores tensões;

3.1.3. Devem ser de quina viva e bem desempenadas, permitindo-se, nos casos a aprovar pelo Dono da Obra, o emprego de peças redondas em prumos ou escoras, desde que tal não comprometa a segurança ou a perfeição do trabalho;

3.1.4. Os calços ou cunhas a aplicar devem ser de madeira dura;

3.1.5. Nos moldes devem ser aplicadas tábuas com secção adequada, de modo a evitar deformações que comprometam a geometria dos elementos a executar. As tábuas a empregar devem ter espessura não inferior a 2.5 cm, aplainadas e tiradas de linha com os entalhes a meia madeira;

3.1.6. Nas superfícies de betão à vista devem ser empregadas madeiras com o mesmo grau de utilização, a fim de evitar a variação de coloração naquelas superfícies.

3.2. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para as serralharias.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável às serralharias.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1.1. As serralharias a aplicar na obra (tampas metálicas, escadas, passadiços, estruturas de suporte, etc.), serão executadas com as formas e dimensões especificadas nos desenhos do projeto, ou outros, a fornecer pelo Empreiteiro e sujeitos à aprovação da Fiscalização, e de acordo com o prescrito nestas especificações;

3.1.2. Caso o projeto ou estas especificações sejam omissos no que respeita ao acabamento de qualquer peça de serralharia, deverá ser adotado um acabamento a aprovar pela Fiscalização;

3.1.3. Todas as peças de construção metálica em ferro fundido ou aço não inoxidável serão integralmente protegidas, exteriormente contra a corrosão e interiormente, se for caso disso. Todos os elementos de fixação deverão ser executados em material que assegure grande duração, que no caso de serem metálicos também deverão ser protegidos;

3.1.4. Prevê-se o seguinte esquema de proteções anticorrosivas exteriores:

- Preparação de todas as superfícies com decapagem por jacto abrasivo ao grau SA 21/2;
- Peças enterradas com três demãos duma tinta de coaltar epóxi com uma espessura mínima de 125 µm, por camada seca;
- Peças imersas (desde que não seja em contacto com água residual) com três demãos de uma tinta coaltar epóxi com uma espessura mínima de 125 µm, por camada seca, sendo a intermédia de coaltar epóxi de alumínio;
- Peças a céu aberto ou no interior de edifícios (mesmo as que tradicionalmente vêm pintadas da fábrica) com uma demão de primário rico em zinco do tipo etilsilicato de zinco com uma espessura, por camada seca, nunca inferior a 45 µm; mais duas demãos de tinta de esmalte, com uma espessura, por camada seca, não inferior a 40 µm;
- Peças em contacto com água residual com uma demão de primário de epóxi e pó de zinco para aço tipo "Friezinc R", ou equivalente, com espessura seca mínima de 70 µm; mais três demãos de combinação de epóxi e alcatrão tipo "Poxitar", ou equivalente, com espessura seca mínima de 150 µm por camada.

3.1.5. A galvanização das peças metálicas onde se aplique um esquema de proteção com este procedimento, deverá ser a quente por imersão, aplicada sempre após a preparação de superfícies referidas por decapagem por jacto abrasivo ao grau SA 21/2, em substituição de algumas das demãos de primários, nomeadamente os de alto teor em zinco;

3.1.6. A camada deposta na galvanização a quente por imersão deve ter no mínimo 80 µm de espessura, seguindo-se uma pintura com tinta de esmalte, sobre primário adequado, nas cores a indicar pela Fiscalização;

3.1.7. Todas as serralharias e estruturas metálicas devem obedecer às condições expressas no Decreto-Lei n.º 211/86, de 31 de julho – Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios.

3.1.8. As fechaduras e cadeados a empregar na obra, terão chave universal segundo o modelo utilizado pela AC, Águas de Coimbra, E.M., salvo se forem fornecidas outras diretivas pela fiscalização.

3.2. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para as tintas para revestimento de superfícies metálicas em contacto com água potável.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável às tintas para revestimento de superfícies metálicas em contacto com água potável.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1.1. As tintas para revestimento de superfícies interiores metálicas em contacto com água potável devem garantir a manutenção do nível de qualidade e não podem provocar alterações na qualidade da água que impliquem a redução do nível de proteção da saúde humana;

3.1.2. O empreiteiro proporá à aprovação da fiscalização a(s) marca(s) das tintas que deseje empregar, acompanhando a proposta não só com os certificados de qualidade e dos ensaios, mas também com os esquemas de aplicação aconselhados pelo(s) fabricante(s);

3.1.3. A cor das tintas será também sujeita à aprovação da fiscalização, obrigando-se o empreiteiro a apresentar amostras das cores previamente indicadas, para posterior escolha.

3.2. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Todos os materiais utilizados nas redes de água que estejam em contacto com a água para consumo humano, não podem provocar alterações que impliquem a redução do nível de proteção da saúde humana.

Desenhos relacionados:

Não aplicável

Especificações relacionadas:

Não aplicável

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para as tintas para proteção anti-corrosiva.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável às tintas para proteção anti-corrosiva.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1.1. As tintas, para proteção anti-corrosiva, devem ser à base de resinas epoxy e/ou de alcatrão de hulha possuindo elevadas resistências química e mecânica;

3.1.2. A tinta, o eventual primário, o diluente e demais produtos complementares, serão todos da mesma origem e compatíveis e adequados entre si, de acordo com as especificações do respetivo fabricante;

3.1.3. A película obtida após o endurecimento deverá ser brilhante e facilmente lavável com detergentes, e repintável ao longo do tempo;

3.1.4. Quando aplicadas no exterior, as tintas deverão ainda apresentar elevada resistência aos agentes atmosféricos e à luz solar, com especial relevância para a radiação ultravioleta;

3.1.5. O empreiteiro proporá à aprovação da fiscalização a(s) marca(s) das tintas que deseja empregar, acompanhando a proposta não só com os certificados de qualidade e dos ensaios, mas também com os esquemas de aplicação aconselhados pelo(s) fabricante(s);

3.1.6. A cor das tintas será também sujeita à aprovação da fiscalização, obrigando-se o empreiteiro a apresentar amostras das cores previamente indicadas, para posterior escolha;

3.1.7. Se a fiscalização entender, serão executados ensaios complementares, por conta do Empreiteiro e em laboratório oficial, para comprovação das qualidades da tinta, em especial as suas características face ao envelhecimento;

3.1.8. Deverá ser privilegiada a utilização de componentes com epóxi de base aquosa ou tintas obedecendo aos regulamentos e decisões comunitários aplicáveis.

3.3. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados:

Não aplicável

Especificações relacionadas:

Não aplicável

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para materiais não especificados.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável a materiais não especificados.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1.1. Todos os materiais não especificados e que sejam empregues na obra deverão satisfazer as condições técnicas estabelecidas no projeto, e terem as características definidas pelos regulamentos que lhes dizem respeito;

3.1.2. Durante a execução dos trabalhos, a Fiscalização reserva-se o direito de verificar se aqueles materiais satisfazem estas condições e rejeitar todos aqueles que não as satisfaçam, sendo considerados como não fornecidos, mesmo que já tenham sido aplicados.

3.2. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados:

Não aplicável

Especificações relacionadas:

Não aplicável

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para o betuminoso de reparação rápida com pavimentos de aplicação a frio, para aplicações até 1 m².

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável ao betuminoso de reparação rápida com pavimentos a frio, para aplicações até 1 m².

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1.1. Os agregados constituintes do betuminoso devem obedecer à seguinte distribuição granulométrica:

Peneiro ASTM	% Acumulada de Agregados que passa
[9,5 mm]	100%
[4,75 mm]	85% a 100%
[2,0 mm]	60% a 90%
[0,425 mm]	20% a 45%
[0,180 mm]	10% a 25%
[0,075 mm]	5% a 12%

3.1.2. A perda máxima por desgaste na máquina de Los Angeles é inferior a 25%.

3.1.3. Aplicabilidade numa grande amplitude de temperaturas e de condições climatéricas.

3.2. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados:

Não aplicável

Especificações relacionadas:

Não aplicável

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para o cimento de presa rápida.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável ao cimento de presa rápida.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. GENERALIDADES

3.1.1. O cimento de presa rápida, objeto desta especificação, destina-se à aplicação em situações de finalização rápida para entrada em serviço num curto espaço de tempo;

3.1.2. Deve apresentar presa normal mas endurecimento rápido;

3.1.3. Deve resistir a altas temperaturas e a sucessivos choques térmicos;

3.1.4. Este cimento deverá resistir adequadamente à corrosão, à abrasão e ser resistente a ataques químicos.

3.2. CARACTERÍSTICAS

3.2.1. O nível de humidade residual deve ser inferior a 3% ao fim de 48 horas;

3.2.2. Relação água / cimento: 0,40%.

3.3. MODO DE APLICAÇÃO

3.3.1. Os equipamentos deverão ser limpos, isentos de resíduos de cal ou cimento portland;

3.3.2. Para impedir a evaporação da água, necessária à reação de hidratação do cimento, é importante manter o betão húmido durante as primeiras horas utilizando água fria, aplicando um produto de cura conforme orientação do fabricante, ou revestimento impermeável.

3.4. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.

Desenhos relacionados: Não aplicável	Especificações relacionadas: Não aplicável
--	--

1. OBJETIVO

Esta especificação decorre do SGI e tem como objetivo definir as especificações para os blocos de betão.

2. ÂMBITO

A presente especificação é aplicável aos blocos de betão.

3. VARIÁVEIS, PARÂMETROS OU TOLERÂNCIAS

3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1.1. Os blocos de betão terão a forma e dimensões fixadas no Projeto ou no Caderno de Encargos;

3.1.2. Os blocos de betão poderão ser maciços ou vazados, com forma retangular ou curva;

3.1.3. O produto deverá ter aspeto robusto, com bons acabamentos para o fim a que se destinam;

3.1.4. Devem apresentar superfícies com textura homogénea, cor uniforme, e ausência de corpos estranhos;

3.1.5. Na fratura deverão apresentar granulometria uniforme, textura homogénea e massa compacta;

3.1.6. De acordo com a norma EN771-3.

3.2. OUTROS REQUISITOS

Os materiais mencionados nesta especificação devem cumprir com as disposições do Regulamento (CE) n.º 765/2008 de 9 de julho, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, nomeadamente pelo cumprimento dos requisitos gerais da marcação CE.

Os materiais de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou que se encontrem aprovados por uma Avaliação Técnica Europeia, devem cumprir com o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 de 9 de março, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção, na sua redação atual, nomeadamente pelo fornecimento de uma cópia da declaração de desempenho, em suporte de papel ou eletrónico e em português.