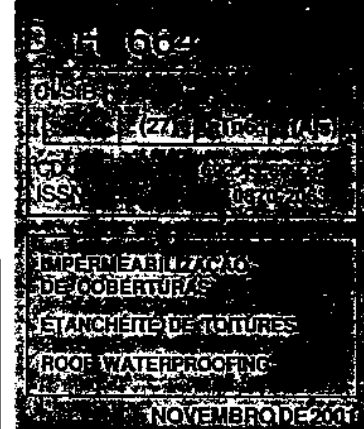


MES - LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL - PORTUGAL
HOMOLOGAÇÃO DE NOVOS MATERIAIS E PROCESSOS DE CONSTRUÇÃO
DOCUMENTO DE HOMOLOGAÇÃO

SARNAFIL INTERNATIONAL, AG
Industriestrasse
CH-6060 SARNEN tel.: + 41 41 666 99 66
Representante em Portugal:
LOSIMI - Impermeabilização
e Isolamento, Lda
Lugar de Toledos, Lote 7
4770-045 AVÍDOS - V. Nova de Fátima
E-mail: losimi@esotenica.pt
Tel.: 252 600 960 Fax: 252 600 969

SARNAFIL TG 66-12
SARNAFIL TG 66-15

REVESTIMENTOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO
DE COBERTURAS



DECISÃO DE HOMOLOGAÇÃO

O presente Documento de Homologação, elaborado em cumprimento do artigo 17º do Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU) - Decreto-Lei nº 38 382, de 7 de Agosto de 1951 e posteriores alterações -, define as características e estabelece as condições de execução e de utilização dos revestimentos de impermeabilização de coberturas SARNAFIL TG-12 e SARNAFIL TG-15, de 1,2 mm e 1,5 mm de espessura respectivamente, produzidos em Sarnen, na Suíça, pela firma Sarnafil International, AG e comercializados em Portugal pela firma LOSIMI - Impermeabilização e Isolamento, Lda.

A utilização destes revestimentos fica ainda condicionada pelas disposições aplicáveis da regulamentação em vigor. A homologação é concedida sob condição de que:

- a firma suíça Sarnafil International, AG mantenha permanentemente um controlo interno de qualidade da produção;
- a responsabilidade directa da aplicação dos revestimentos em Portugal seja assumida pela firma LOSIMI - Impermeabilização e Isolamento, Lda.

A homologação concedida considera-se válida até Novembro de 2004, devendo antes desta data ser solicitadas as suas revisão e renovação.

Lisboa e Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em Novembro de 2001.

O DIRECTOR

Rui M. Correia

1 – DESCRIÇÃO DO REVESTIMENTO

1.1 – Descrição geral

Os revestimentos SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15 são fabricados pela firma Sarnafil International, AG, com sede e fábrica em Sarnen (Suíça), e comercializados em Portugal pela firma LOSIMI – Impermeabilização e Isolamento, Lda, com sede em Avidos (Vila Nova de Famalicão).

Os revestimentos destinam-se a ser utilizados na impermeabilização de coberturas, em sistemas de camada única com protecção pesada.

As membranas SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15, de cor bege na face superior e de cor negra na face inferior, são constituídas por resinas de poliolefinas (FPO) incompatíveis com o betume e integram uma armadura de feltro de fibra de vidro. Os revestimentos SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15 são fabricados em peças de 2,00 m de largura e com 1,2 mm e 1,5 mm de espessura; o comprimento destas peças é de respectivamente 25,0 m e 20,0 m.

As massas por unidade de superfície das membranas SARNAFIL TG 66 são de 1,2 kg/m² e 1,5 kg/m², respectivamente para as peças de 1,2 mm e 1,5 mm de espessura.

Estes revestimentos devem apenas ser aplicados em sistemas independentes.

Podem ainda ser utilizados nestes sistemas os seguintes produtos complementares: cola SARNACOL T 660, produto de limpeza SARNAFIL T Prep, solvente T 660, chapas de aço galvanizado acabadas superiormente com uma membrana SARNAFIL TG 66-12, peças prefabricadas de remate de cantos Tipo C1/125 ou Tipo C2/125 e perfil metálico para fixações mecânicas periféricas.

1.2 – Natureza e constituintes

1.2.1 – Revestimentos SARNAFIL TG 66-12 e 66-15

As membranas SARNAFIL TG 66-12 e TG 66-15 são obtidas por extrusão, através da aplicação de misturas com base em resinas de poliolefinas sobre ambas as faces duma armadura de feltro de fibra de vidro com 50 g/m² de massa. A face superior da membrana é de cor bege e a face inferior é de cor negra.

Para além das resinas de poliolefinas, essas membranas integram cargas minerais, pigmentos e estabilizantes.

1.2.2 – Outros produtos

1.2.2.1 – Cola SARNACOL T 660

O produto SARNACOL T 660 é uma cola utilizada para a colagem a frio das membranas aos paramentos de elementos emergentes ou imergentes da cobertura e é constituída por resinas sintéticas de borracha e solventes orgânicos.

São as seguintes as principais características desta cola:

- massa volúmica 0,9 g/cm³
- teor de solventes..... < 70%
- viscosidade7000 a 9000 MPa.s
- coramarela
- período máximo de armazenamento: 9 meses a temperaturas entre 5 e 30 °C

1.2.2.2 – Produto de limpeza SARNAFIL T Prep

O produto SARNAFIL T Prep é constituído com base em solventes e destina-se a ser utilizado na limpeza dos bordos das juntas de sobreposição das membranas antes ou após a sua execução.

São as seguintes as principais características deste produto:

- massa volúmica0,87 g/cm³
- cor.....amarela
- período máximo de armazenamento: 12 meses a temperaturas entre 0 e 30 °C

1.2.2.3 – Produto de limpeza T 660

O produto T 660 é um solvente usado para a remoção de resíduos da cola SARNACOL T 660 e para o desengorduramento de chapas metálicas usadas em remates.

São as seguintes as principais características deste produto:

- massa volúmica 0,9 g/cm³
- teor de solventes100%
- cor.....neutra
- período máximo de armazenamento: 12 meses a temperaturas entre 0 e 30 °C

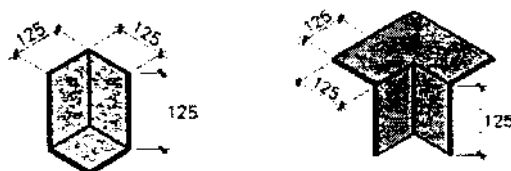
1.2.2.4 – Chapas de aço galvanizadas revestidas com a membrana SARNAFIL TG 66-12

Trata-se de chapas de aço galvanizadas com 0,62 mm de espessura recobertas superiormente por uma membrana SARNAFIL TG 66-12. A face superior das chapas é assim de cor bege e a face inferior tem a tonalidade da antracite. As dimensões correntes destas chapas são as seguintes: 2,0 m x 1,0 m e 3,0 m x 1,0 m.

Destas chapas são extraídas as peças para aplicação em remates do revestimento de impermeabilização.

1.2.2.5 – Peças de remate de cantos

Estas peças prefabricadas têm a mesma composição das membranas SARNAFIL TG 66 e destinam-se a ser utilizadas nos remates de canto do sistema de impermeabilização. As peças têm a configuração e a geometria indicadas na figura 1.



a) Peça Tipo C 1/125

b) Peça Tipo C 2/125

Fig. 1 – Peças de remate de cantos

1.2.2.6 – Perfil para fixação mecânica perimetral

Este perfil é formado por uma barra metálica perfurada, com 2 mm de espessura, 30 mm de largura e

com comprimentos que podem atingir os 4,5 m. Na figura 2 apresentam-se as características geométricas destes perfis.

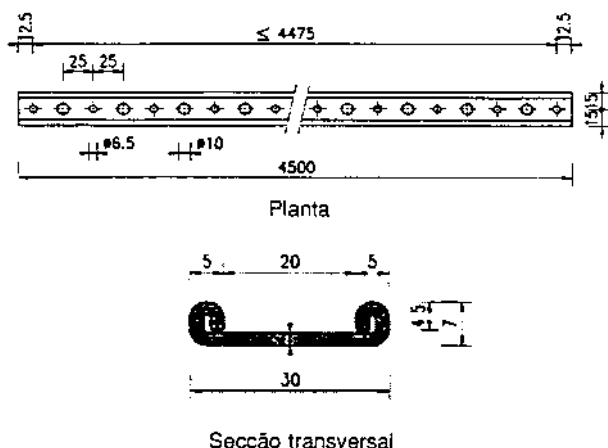


Fig. 2 – Perfil metálico de fixação periférica das membranas

1.2.2.7 – Produtos diversos

A dessolidarização das membranas da camada sobrejacente ou daquelas em relação ao suporte pode ser realizada com folhas de polipropileno ou com feitos de poliéster com 300 g/m² de massa.

2 – CAMPO DE APLICAÇÃO

As membranas de impermeabilização SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15 são aplicadas em superfície corrente de coberturas de acessibilidade limitada ou acessíveis à circulação de pessoas, em sistemas independentes do suporte.

No quadro 1 apresenta-se uma síntese do campo de aplicação destes revestimentos, devendo ainda ter-se em conta as seguintes exigências complementares:

- os revestimentos não devem ser aplicados em princípio sobre suportes com pendente inferior a 2% e superior a 5% ou 10%, consoante o tipo de protecção pesada utilizada (vd. 5.4.3);
- os sistemas independentes só devem ser aplicados sob protecção pesada;
- em coberturas acessíveis à circulação de pessoas só são admissíveis sistemas utilizando as membranas SARNAFIL TG 66-15.

Refira-se ainda que, sob o ponto de vista da reacção ao fogo, os revestimentos SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15 pertencem à classe de reacção ao fogo M3 (moderadamente inflamáveis). Quando sob protecção pesada, não existe limitação de emprego dos revestimentos do ponto de vista de segurança contra incêndio.

3 – FABRICO

As instalações de fabrico das membranas SARNAFIL TG 66 situam-se em Sarnen, na Suíça.

Para o fabrico das membranas SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15 a firma Sarnafil International, AG dispõe dum sistema de controlo de qualidade, segundo as Normas ISO 9001, que incide sobre as matérias-primas e sobre os produtos semiacabados e acabados.

Esse controlo de qualidade, assegurado pela firma, inclui a manutenção dos registos dos resultados dos ensaios efectuados e é objecto de verificações exteriores periódicas.

Os rolos das membranas SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15 são armazenados sobre uma superfície plana, seca e isenta de asperezas, em posição horizontal, ao abrigo das intempéries.

A cola SARNACOL T 660, o produto de limpeza SARNAFIL T Prep e o solvente T 660 devem ser armazenados ao abrigo das intempéries, em ambiente bem ventilado cuja temperatura não exceda os limites inferior e superior apresentados em 1.2.2.

4 – APRESENTAÇÃO COMERCIAL

As membranas SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15 são comercializadas em rolos com 20 m ou 25 m de comprimento, consoante a espessura seja respectivamente de 1,5 mm ou 1,2 mm (vd. 1.1). Cada rolo destas membranas leva uma etiqueta com a seguinte informação: nome e endereço da firma produtora, designação comercial e referência do produto, comprimento e largura da peça e espessura da membrana respectiva e referência ao lote de fabrico.

As chapas de aço revestidas com a membrana SARNAFIL TG 66-12 são comercializadas em paletes com um número de chapas não superior a 30.

As etiquetas das chapas contêm informação idêntica à dos rolos.

A cola SARNACOL T 660 é comercializada em bidões de 18 kg, o solvente T 660 em latas de 5 litros e o produto de limpeza em latas de 5 ou 10 litros. A informação contida nessas embalagens é a seguinte: nome e endereço da firma produtora, designação comercial e referência do produto, campo de aplicação e massa da embalagem.

5 – APLICAÇÃO EM OBRA

5.1 – Recomendações de carácter geral

As membranas SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15 são aplicadas em sistemas independentes do suporte. Dado tratar-se de sistemas com uma só camada, na sua execução devem tomar-se cuidados acrescidos relativamente aos sistemas de camadas múltiplas, nomeadamente no que diz respeito à ligação das membranas entre si nas juntas de sobreposição. Nesse sentido deve apenas utilizar-se mão-de-obra altamente especializada na aplicação destas membranas, devendo ainda assegurar-se que, através de controlo regular e exigente, são seguidas as especificações do fabricante, ou seu representante, e o contemplado neste Documento de Homologação.

A aplicação daquelas membranas directamente sobre qualquer dos suportes indicados no quadro 1, bem como sobre revestimentos antigos com base em materiais betuminosos, requer a interposição duma camada de dessolidarização apropriada entre as membranas e esses suportes.

Em certas condições deve ser prevista uma barreira pára-vapor em função das condições ambientes interiores previsíveis no edifício e das características higrotérmicas dos diferentes materiais que compõem a cobertura. A escolha da solução a adoptar para a barreira pára-vapor

QUADRO 1
Síntese do campo de aplicação dos revestimentos
SARNAFIL TG 66 ⁽¹⁾

Suporte		Camadas a aplicar sobre a estrutura resistente
Betão ou argamassa		Camada de dessolidarização Membrana SARNAFIL TG 66-12 ou TG 66-15
Madeira e seus derivados		Camada de dessolidarização ⁽²⁾ Camada de protecção pesada
Isolantes térmicos	<ul style="list-style-type: none"> - espuma rígida de poliuretano - espumas de poli-isocianurato - aglomerado de cortiça expandida - perlite expandida - lã mineral - poliestireno expandido - espuma de vidro - espumas fenólicas 	Pára-vapor ⁽³⁾ Suporte isolante Camada de dessolidarização Membrana SARNAFIL TG 66-12 ou TG 66-15 Camada de dessolidarização ⁽²⁾ Camada de protecção pesada

- 1 - As camadas a aplicar sobre a estrutura resistente da cobertura são apresentadas por ordem ascendente da sua colocação.
 2 - Esta camada é dispensada quando a protecção pesada for formada por calhau roiado de granulometria não-inferior a 14/28 mm.
 3 - Camada a aplicar quando necessário, face às condições higrométricas dos espaços subjacentes.

pode ser feita quer por métodos analíticos, quer inspirando-se em recomendações de bibliografia adequada. Os serviços técnicos da firma Sarnafil International, AG podem também fornecer elementos sobre esta matéria.

5.2 - Condições a satisfazer pelos suportes

Os revestimentos devem ser aplicados sobre suportes secos, limpos e isentos de asperezas e ressaltos.

A pendente nominal da cobertura não deve em princípio ser inferior a 2%, de modo a permitir o escoamento adequado das águas à sua superfície.

Antes da aplicação das membranas, a concordância da superfície da cobertura com os paramentos verticais deve ser preferencialmente arredondada ou chanfrada, de forma a permitir um ajustamento contínuo das membranas, sem dobragem em ângulo.

5.3 - Condições atmosféricas

A aplicação das membranas SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15 não deve fazer-se em tempo de chuva, neve ou nevoeiro e quando a temperatura do ar for inferior a 5°C. De preferência deve ainda limitar-se a humidade relativa do ar a 70 %.

5.4 - Processo de aplicação

5.4.1 - Colocação das peças

As peças devem ser desenroladas sem ficarem sujeitas a tensões e alinhadas sobre o suporte de modo a sobreporem-se longitudinal e transversalmente, ao longo dos bordos respectivos, numa extensão correspondente à largura da junta de sobreposição. Esta largura não deve ser inferior a 50 mm.

5.4.2 - Ligação entre membranas

A ligação entre membranas faz-se ao longo das juntas de sobreposição referidas em 5.4.1. A ligação deve ser realizada por soldadura por acção de ar quente, utilizando equipamento manual ou automático. Essa ligação é garantida pela pressão adequada exercida sobre a faixa da junta de sobreposição soldada.

A largura mínima de soldadura das juntas de sobreposição é de 30 mm.

Na execução dessa ligação, especialmente quando a mesma é feita manualmente, recomenda-se que o bordo aparente da junta de sobreposição seja biselado, de modo a proteger o bordo da armadura através do material resultante do refluimento da resina fundida por acção do ar quente. Este procedimento minimiza a eventual possibilidade de infiltração de água por capilaridade através das juntas de sobreposição.

5.4.3 - Aplicação do revestimento SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15

A aplicação das membranas SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15 em sistemas independentes é limitada a coberturas com pendente não superior a 10%, limitando-se a 5% quando a protecção pesada for formada por materiais soltos (vd. 5.7). Estas membranas são sempre aplicadas em camada única sobre todos os suportes indicados no quadro 1.

Previamente à aplicação do revestimento de impermeabilização, desenrolam-se sobre o suporte os rolos que constituem a camada de dessolidarização, com uma sobreposição de cerca de 0,10 m dos seus bordos. Esta camada deve ser constituída por um dos materiais indicados em 1.2.2.7.

Nos elementos emergentes a membrana é colada com a cola SARNACOL T 660 aos seus paramentos verticais, de acordo com o indicado em 5.5.

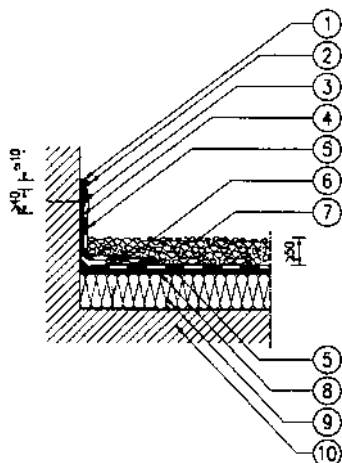
Posteriormente os revestimentos são recobertos com uma protecção pesada dessolidarizada com uma camada apropriada (vd. 5.7).

5.5 – Remates com elementos emergentes

Os remates do revestimento nos elementos emergentes são executados com sistemas totalmente aderentes utilizando a cola SARNACOL T 660. Ao longo do bordo superior do remate a membrana deve ser soldada por acção de ar quente a uma peça em chapa de aço revestida com a membrana SARNAFIL TG 66-12, que por sua vez é fixada mecanicamente ao elemento emergente (a título de exemplo apresenta-se na figura 3 um destes remates). Além disso, junto ao bordo inferior do paramento vertical desse elemento, a membrana da superfície corrente deve ser fixada mecanicamente à estrutura resistente através dum perfil metálico de remate periférico (vd. 1.2.2.6). Esse perfil será recoberto posteriormente pelo já referido remate do elemento emergente (fig. 3).

5.6 – Juntas de dilatação

Ao longo das juntas de dilatação da cobertura, a impermeabilização pode ser realizada conforme se indica na figura 4, sendo indispensável a colocação dum cordão de espuma flexível de secção apropriada, para suporte e dessolidarização do revestimento de impermeabilização na zona da junta.



- 1 - Mastique
- 2 - Chapa de aço revestida com membrana SARNAFIL TG 66-12
- 3 - Fixação mecânica
- 4 - Cola SARNACOL T 660
- 5 - Membrana SARNAFIL TG 66-12 ou TG 66-15
- 6 - Perfil de fixação periférico
- 7 - Protecção pesada
- 8 - Camada de dessolidarização
- 9 - Suporte isolante
- 10 - Estrutura resistente

Fig. 3 – Esquema dum remate da impermeabilização com um elemento emergente da cobertura

5.7 – Protecção e acabamento (protecção pesada)

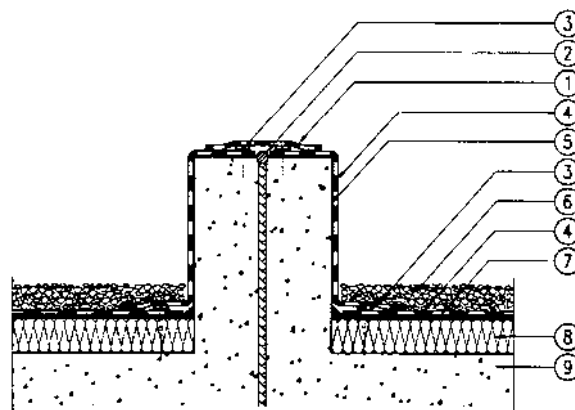
Os sistemas de impermeabilização constituídos pelas membranas SARNAFIL TG 66 obrigam à aplicação duma protecção pesada.

Essa protecção pode ser constituída por uma das seguintes camadas:

- inerte grosso, preferivelmente rolado, com granulometria compreendida entre 14 e 28 mm, no mínimo, constituindo uma camada com pelo menos 50 mm de espessura;

- betonilha armada esquadrelada com pelo menos 40 mm de espessura;
- placas de betão assentes com argamassa (camada esquadrelada);
- ladrilhos hidráulicos ou cerâmicos assentes com argamassa (camada esquadrelada);
- lajetas de sombreamento sobre apoios.

Com excepção da protecção pesada constituída por material rolado ou por lajetas sobre apoios, as restantes camadas de protecção obrigam à colocação duma camada de dessolidarização formada por um feltro de poliéster ou de polipropileno com pelo menos 300 g/m² de massa. Sob os apoios das lajetas de sombreamento a zona respectiva deve ser reforçada com bandas da membrana SARNAFIL TG 66-12.



- 1 - Banda da membrana SARNAFIL TG 66-12 ou TG 66-15
- 2 - Mastique ou cordão de espuma flexível
- 3 - Perfil de fixação periférico
- 4 - Membrana SARNAFIL TG 66-12 ou TG 66-15
- 5 - Cola SARNACOL T 660
- 6 - Protecção pesada
- 7 - Camada de dessolidarização
- 8 - Suporte isolante
- 9 - Estrutura resistente

Fig. 4 – Esquema duma junta de dilatação

6 – MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO

Em caso de anomalia accidental do revestimento, as reparações são efectuadas utilizando bandas de membranas SARNAFIL TG 66-12 ou SARNAFIL TG 66-15 de dimensões apropriadas, soldadas a ar quente ao revestimento existente ou aos bordos do revestimento depois de retirada a zona afectada e de limpa a superfície a soldar. Os trabalhos de reparação devem ser feitos com cuidado, de acordo com as indicações do fabricante ou do seu representante.

Recomenda-se que sejam efectuados, pelo menos antes e após o período de Inverno, trabalhos de manutenção do revestimento de impermeabilização, especialmente nos pontos singulares da cobertura (embocaduras de tubos de queda, caleiras, etc.).

7 – MODALIDADES DE COMERCIALIZAÇÃO E DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA

7.1 – Modalidades de comercialização

A firma Sarnafil International, AG coloca os produtos directamente no mercado através do seu representante



em Portugal, a firma LOSIMI – Impermeabilização e Isolamento, Lda, sediada em Avidos (Vila Nova de Famalicão).

7.2 – Assistência técnica

A firma LOSIMI – Impermeabilização e Isolamento, Lda assegura, quando solicitada, assistência técnica aos utilizadores, antes, durante e após aplicação.

A firma Sarnafil International, AG poderá também prestar aos utilizadores a assistência técnica requerida.

8 – ANÁLISE EXPERIMENTAL

8.1 – Condições de ensaio

As quantidades de produtos necessárias para os ensaios foram colhidas aleatoriamente por técnicos do LNEC nas instalações de fabrico da firma Sarnafil International, AG.

Os ensaios de identificação e alguns ensaios de comportamento foram efectuados no LNEC, tendo como base, em geral, as Directivas da União Europeia para a Apreciação técnica na construção (UEAtc) – Directivas Gerais sobre impermeabilização de coberturas e projecto de Guia sobre membranas de FPO – e ainda documentos de carácter normativo nacional.

Prescindiu-se da realização de alguns ensaios de comportamento, já que as membranas objecto da presente homologação foram submetidas a um estudo semelhante na Hungria, através do respectivo Instituto-membro da UEAtc – o Instituto ÉMI Ptc –, estudo que conduziu à emissão duma homologação nesse país (documento A-1057/1996, válido até Abril de 2002).

8.2 – Resultados dos ensaios

O Laboratório Nacional de Engenharia Civil procedeu à realização dos seguintes ensaios de identificação das membranas SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15 contempladas neste Documento de Homologação: largura e massa dos rolos, espessura, massa por unidade de superfície e resistência à tracção das membranas. Os ensaios de comportamento realizados sobre aquelas membranas ou sobre os respectivos sistemas de impermeabilização foram os seguintes: tracção-corte e pelagem das juntas de sobreposição, estabilidade dimensional com o calor, rasgamento e punção estático e dinâmico. Sobre a cola SARNACOL T 660 efectuaram-se os seguintes ensaios: massa volúmica, extracto seco e teor de cinzas a 450 °C. Sobre a membrana SARNAFIL TG 66-15 de 1,5 mm de espessura foi ainda efectuado um ensaio de reacção ao fogo.

Os resultados dos ensaios realizados no LNEC foram globalmente satisfatórios. Esses resultados e a respectiva apreciação constam do relatório do LNEC "Homologação dos sistemas de impermeabilização de coberturas SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15", de Janeiro de 2002.

9 – CONCLUSÕES DAS VISITAS A OBRAS EM USO

Em virtude de ser relativamente recente em Portugal a utilização dos revestimentos SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15, apenas foi possível verificar o seu comportamento em obras com menos de 3 anos de uso, período demasiado curto para habilitar o LNEC a formular uma previsão da durabilidade dos revestimentos em questão, relacionada com a prática da sua utilização em Portugal.

Em nenhuma das obras visitadas foi detectada anomalia grave do comportamento dos revestimentos. Os remates da impermeabilização são contudo as zonas da cobertura que merecem ser objecto de cuidados acrescidos durante a sua execução.

Nas situações indicadas no presente Documento de Homologação, e de acordo com as prescrições nele contidas, pode-se estimar uma durabilidade equivalente à prevista nas "Directives Générales UEAtc pour l'agrément des revêtements d'étanchéité de toitures": no mínimo de 10 anos sem qualquer reparação, mas com manutenção normal.

10 – CONDIÇÕES DE EMPREGO

10.1 – Recomendações de segurança e de higiene

Durante e após a aplicação do revestimento de impermeabilização, deve evitar-se a utilização ou o manuseamento das seguintes substâncias: gasolina, benzina, petróleo, solventes orgânicos, gorduras, óleos, alcatrão, detergentes e produtos de oxidação concentrados a alta temperatura. Não é também permitido o contacto de betumes com as membranas SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15.

A superfície dos suportes deve apresentar-se isenta de asperezas e ressaltos, e, imediatamente antes do assentamento do revestimento, deve ser cuidadosamente limpa de todas as matérias estranhas.

O manuseamento dos produtos auxiliares de colagem ou de acabamento deve ser efectuado utilizando equipamento individual de protecção adequado, nomeadamente luvas e fatos de trabalho. Deve ainda evitar-se a utilização de equipamento ou materiais com arestas cortantes ou pontiagudas sobre as membranas de impermeabilização.

10.2 – Ensaio de recepção

É através dos ensaios de recepção em obra que se pode verificar se existe identidade entre o produto fornecido para uma dada obra e o que se encontra homologado, cabendo às fiscalizações decidir da necessidade da sua realização.

Em tal caso, a colheita da amostra e os ensaios deverão ser efectuados de acordo com o "UEAtc Technical Guide for the assessment of non-reinforced, reinforced and/or backed roof waterproofing systems made of FPO" (Julho de 2001).

Os ensaios em causa devem permitir verificar que as características das membranas referidas no quadro 2 se enquadram dentro dos intervalos de tolerância aí especificados.

11 – REFERÊNCIAS

Os revestimentos de impermeabilização SARNAFIL TG 66-12 e SARNAFIL TG 66-15 são comercializados em Portugal há cerca de 3 anos.

Segundo informação da firma LOSIMI – Impermeabilização e Isolamento, Lda, indicam-se a seguir algumas das obras mais significativas onde aqueles revestimentos foram aplicados, às quais corresponde uma área de cerca de 3 000 m²:

- Edifício ACIA, em Matosinhos;
- Edifício de habitação, em Gaia;
- Moradia em Oliveira de Azeméis;
- Moradia em Baltar (Paredes).

QUADRO 2

Tolerâncias admissíveis para os valores médios
das características das membranas
SARNAFIL TG 66-12 e TG 66-15

Ensaio	Intervalos de tolerância
<i>Espessura (mm)</i>	
– esp. 1,2 mm	1,20 ± 0,06
– esp. 1,5 mm	1,50 ± 0,08
<i>Largura (m)</i>	
	2,00 - 0,01
	2,00 + 0,02
<i>Massa por unidade de superfície (kg/m²)</i>	
– esp. 1,2 mm	1,20 ± 0,12
– esp. 1,5 mm	1,50 ± 0,15
<i>Resistência à tracção (N)</i>	
– esp. 1,2 mm	
direcção longitudinal	474 ± 95 ⁽¹⁾
direcção transversal	402 ± 80 ⁽¹⁾
– esp. 1,5 mm	
direcção longitudinal	492 ± 98 ⁽¹⁾
direcção transversal	430 ± 86 ⁽¹⁾
<i>Alongamento na rotura (%)</i>	
– esp. 1,2 mm	
direcção longitudinal	≥ 600
direcção transversal	≥ 600
– esp. 1,5 mm	
direcção longitudinal	≥ 600
direcção transversal	≥ 600

1 – Valores para provetes de 50 mm de largura