

# COMITÊ TÉCNICO DE RAD Rev 0 16/08/2011



## RECOMENDAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO QUE RECEBERÁ UM REVESTIMENTO DE ALTO DESEMPENHO (RAD)

O presente documento foi elaborado pelo Comitê Técnico de RAD (Revestimento de Alto Desempenho) da ANAPRE - Associação Nacional de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho e tem como objetivo orientar especificadores, construtores, executores de pisos e consumidores nas melhores práticas para a execução de pisos de concreto que receberão um Revestimento de Alto Desempenho - RAD.

### Projeto

Para o Revestimento de Alto Desempenho – RAD é muito importante que um piso tenha um projeto. Um bom projeto define uma série de parâmetros e especificações que são fundamentais para o sucesso do RAD.

No projeto verifica-se a altura do lençol freático, especifica-se a sub-base, a espessura correta, o tipo de concreto, quais os tipos de juntas, a barreira ao vapor, o tipo de solicitação pontual distribuída e dinâmica, o tráfego de empilhadeiras, o tipo de armadura, inclinações, índices de planicidade e nivelamento, os agentes que irão agredir o piso, tipo de cura etc.

Estes parâmetros são essenciais para definir a espessura do sistema, o tipo de sistema, da resina empregada, os detalhes de acabamento, o tipo de textura, os tipos de reforços e de tratamento de juntas etc.

### Barreira de Vapor

Os RADs são particularmente suscetíveis ao efeito de osmose reversa, também conhecido como umidade ascendente, onde a umidade do solo migra para a superfície em forma de vapor e condensa-se entre o revestimento e o piso de concreto formando bolhas de água. Este efeito depende de vários fatores, como lençol freático alto, concentração de sais na superfície do piso etc. Uma forma de se bloquear esta umidade que ascende é criar uma barreira de vapor com lona plástica de alta espessura entre o concreto e a sub-base. Para isto, a ANAPRE recomenda que na execução de todo piso de concreto deve ser colocada lona plástica dupla com, no mínimo 200 micra de espessura. A lona deverá estar íntegra, sem furos ou rasgos, transpassada em 30 cm nas emendas e instalada entre a sub-base e o concreto.

### Concreto

O concreto deve ter no mínimo fck 25 MPa, mas preferencialmente 30 MPa de resistência à compressão e 3,0 fck de resistência à tração. Em todos os casos o concreto deve ser bem vibrado, eliminando o ar incorporado e aumentando o adensado.

### Armadura

Tela: Sem restrição

Protendido: Sem restrição

Fibras de aço: atenção no afloramento de fibras em qualquer tipo de revestimento

Fibras macros: atenção no afloramento de fibras, principalmente se for feito revestimento de baixa espessura, como pinturas

Fibras micro: atenção no afloramento de fibras, principalmente se for feito revestimento de baixa espessura, como pinturas

### **Planicidade e Nivelamento**

O Índice de Planicidade do piso deve ser de no mínimo  $F_F$  30.

O índice de nivelamento  $F_L$  não é limitante para utilização do RAD desde que atenda ao projeto ou às especificações do cliente. Entretanto, em sistemas resinados autonivelantes, o nivelamento poderá ser um limitador e, portanto, deverá ser especificado. Para pisos de concreto com inclinação acima de 2% o sistema autonivelante não pode ser especificado.

Pisos com índices de planicidade e nivelamento abaixo do recomendado poderão ser revestidos normalmente sem prejuízo à aderência ou resistências; porém, as deficiências do nivelamento e da planicidade serão ressaltadas devido ao brilho que o piso passará a ter.

Desconformidades de planicidade poderão ser melhorados ou resolvidas com o RAD desde que sejam realizados procedimentos específicos para tal. Revestimentos por si só não resolvem problemas de planicidade.

### **Acabamento de superfície/ Textura**

O acabamento deve ser liso sem queimar ou “vitrificar” o piso. A idéia de deixar a superfície “rugosa” para “aumentar a aderência” é falsa e deve ser evitada, pois toda superfície antes de ser revestida deverá ser muito bem lixada, frezada ou jateada para remover a pasta de cimento aflorada e materiais fracos da superfície gerados pelo processo de cura, garantido, assim, a aderência do RAD a uma base sólida e descontaminada. Texturas rugosas atrapalham o processo de limpeza/ preparação da superfície.

Não se deve aspergir água na superfície durante o acabamento, evitando assim o incremento e a alteração do fator  $a/c$  (água/cimento), que enfraquece a superfície.

### **Cura, endurecedor superficial e impermeabilizantes**

A cura deve ser sempre úmida, seguindo as exigências de projeto. As curas químicas de qualquer natureza devem ser evitadas, pois contaminam a superfície, dificultam a preparação da superfície e preenchem os poros que devem ser usados para ancorar a resina do RAD.

Os endurecedores de superfície a base de silicatos, siliconatos, fluorsilicatos etc. atrapalham a penetração das resinas; portanto, devem ser evitados.

Os hidropelentes a base de Silano, Siloxano etc. são expressamente não recomendados. Eles impedirão a penetração das resinas na superfície do piso, principalmente se contiverem água em suas formulações, como os sistemas uretano, os epóxi e PU.

### **Aspersão de agregado metálico ou mineral, capas de alta resistência similares a Korodur e granilites**

Estas técnicas, por serem recobertas, não contribuem para a resistência do RAD, uma vez que o revestimento é que estará na superfície sofrendo os ataques mecânicos,

químicos e térmicos, além de dificultarem a penetração e a ancoragem da resina no substrato por serem mais densos e fechados.

A aspersão feita para baixar fibras quando a armadura é composta por fibras metálicas ou sintéticas não atrapalha a aderência do revestimento, pois são mais brandas e há muita argamassa na superfície.

Outro problema destes sistemas é que, por serem mais ricos em sais na superfície, contribuem muito com o efeito da osmose reversa, mencionado no item Barreira de vapor.