

ENSAIOS FÍSICOS DE GEL COAT

BOILER TEST HIDROLISE E BLISTERING

OBJETIVO:

Avaliar o comportamento de filmes de Gel Coat em laminados de resina de poliéster reforçada com fibras de vidro, bem como impermeabilizações e revestimentos submetidos à exposição constante e controlados em condições severas de agressão acelerada.

AVALIAÇÃO:

A avaliação dos resultados será por comparação entre os corpos de prova submetidos às mesmas condições de tempo e temperatura em dois estágios como descrito no procedimento abaixo. Serão avaliados: Brilho; Dureza Barcol; Absorção de água (em peso ou volume); Coloração; Rachaduras; Bolhas (Blistering); Desplacamento ou decomposição (perda de peso ou volume).

PADRÃO: Os melhores comportamentos serão registrados e adotados como padrão de comparação para os demais ensaios.

IMPORTANTE: O presente método é adotado por experiência empírica e não tem como objetivo preservar os corpos de prova, mas sim avaliar seus limites de forma destrutiva. Como se trata de um procedimento acelerado pode dar uma ideia dos melhores e piores comportamentos, mas não simulam valores exatos na utilização regular, exceto se comparados por acompanhamento de equipamentos instalados no passar dos anos.

CORPOS DE PROVA:

Os corpos de prova são confeccionados sobre lâmina de vidro com desmoldante semipermanente simulando as condições do processo de laminação manual sobre molde aberto.

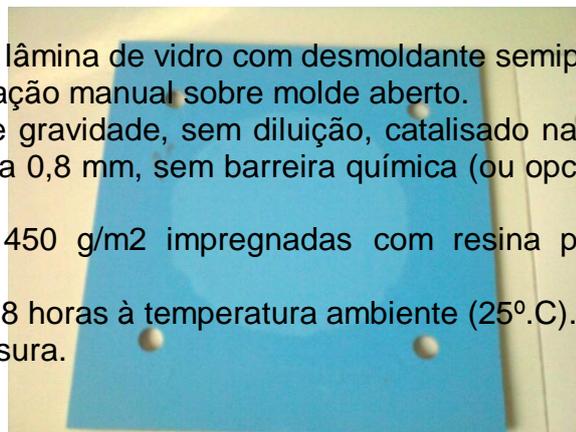
O Gel Coat é aplicado com pistola manual de gravidade, sem diluição, catalisado na proporção indicada pelo fabricante, na espessura de 0,6 a 0,8 mm, sem barreira química (ou opcionalmente quando desejado).

A laminação é feita com duas mantas de 450 g/m² impregnadas com resina poliéster de laminação.

O período de cura será de aproximadamente 48 horas à temperatura ambiente (25°C).

Dimensões: 125 x 125 mm x 2,5 mm de espessura.

Área de exposição: Ø 75 mm .



EQUIPAMENTO:

O equipamento foi projetado e construído de acordo com exigências de diversos procedimentos de análise de corpos de prova de forma a simular de forma acelerada as agressões dos polímeros em uso regular. (**Patente requerida – Consulte maaforte@gmail.com**)

Oito corpos de prova podem ser ensaiados simultaneamente.

PROCEDIMENTO:

Anotar o peso e dureza barcol de cada corpo de prova.

Acoplam-se os corpos de prova às flanges do recipiente com vedação de selante de silicone e fixa-se ao corpo com flanges cego. Certifique-se de uma vedação perfeita.

Encher o vaso com água limpa filtrada até a marca de nível.

Feche a tampa e ligue a circulação de água do condensador. Certifique-se do fluxo .
Regule o termostato para a temperatura de **60°C** e ligue o aquecimento.

Ligue o dispositivo de circulação interna.

Ao atingir a temperatura deseje certifique-se do funcionamento do termostato e compare com o termômetro de segurança (opcional). Este termômetro, com alarme sonoro, destina-se a detectar e avisar qualquer anomalia do funcionamento dos equipamentos de modo a alertar de possíveis falhas na eficiência do condensador que pode reduzir o nível da água do vaso e elevar a temperatura ou até queimar a resistência.

PERÍODO DO ENSAIO:

FASE I: Após **200 HORAS**, quando deve ser avaliado o comportamento do material de cada corpo de prova na seguinte escala:

EFEITO	PROCEDIMENTO	SEQUÊNCIA	Avaliação
Decomposição ou deterioração superficial.	Reprovar e descartar	Descartar	Péssimo
Bolhas ou “Blistering”.	Requer barreira química – promover	Corrigir e repetir	Ruim
Rachaduras.	Requer reformulação – flexibilizar	Corrigir e repetir	Ruim
Aumento de peso e/ou volume (absorção).	Reformular com outra resina	Corrigir e repetir	Ruim
Perda de dureza Barcol.	Reformular. Resina + promotores	Corrigir e repetir	Ruim
Desbotamento acentuado.	Queima do pigmento. Verificar pigmento utilizado	Corrigir e repetir	Ruim
Marca das fibras sem deterioração.	Possível retração do filme ou espessura baixa.	Corrigir e repetir	Regular
Perda de brilho após polimento. (irreversível)	Associa-se a dureza e hidrólise (absorção)	Corrigir e repetir	Regular
Perda de brilho reversível.	Proceda ao polimento – não deve persistir	Fase II	BOM
Desbotamento e absorção reversíveis.	Efeitos temporários possíveis. Neste caso não há perda de dureza.	Fase II	BOM
Efeitos leves ou nenhum.	Registrar com padrão de comparação	Fase II	ÓTIMO

Observação: Não há normalização para estes comportamentos na área de Gel coat. Porém se comparado com as normas de “Tintas e vernizes” podemos estabelecer uma correlação de extrema agressão neste procedimento já que os períodos e temperaturas estabelecidos nas normas de pinturas são bastante inferiores a estas.

FASE II: Os corpos de prova aprovados na Fase I podem ser novamente ensaiados nas mesmas situações, ou em situações mais rigorosas, até atingir ponto de destruição. Os valores são anotados e servirão de parâmetros para avaliar os extremos, quando receberão a avaliação **EXCELENTE**.

RELATÓRIOS E ARQUIVOS:

Todos os corpos de prova analisados receberão um relatório certificando os resultados e poderão ser divulgados aos interessados.

Os corpos de prova ficarão arquivados para conferência física caso haja necessidade, ou solicitação de clientes.

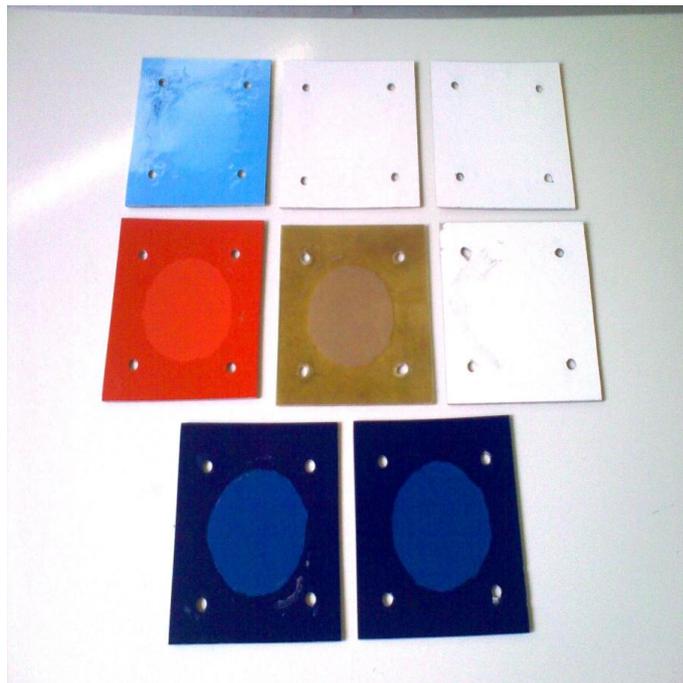
Somente não poderão ser entregues aos requisitantes ou autorizados.

DUVIDAS:

Consultar maaforte@gmail.com ou marco.aurelio@coopmaco.com.br

DIREITOS:

As informações aqui contidas são de autoria e propriedade de Marco Aurélio Forte, que se reserva no direito de privacidade ou autorização da divulgação.



**Procedimento não normalizado de resultados satisfatórios para uma análise empírica. Não traduz qualquer garantia ou responsabilidade do autor: Marco Aurélio Forte – Coopmaco.
Não pode ser reproduzido sem consulta e autorização prévia.**