



GUIA DE PROCESSAMENTO



LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração

Setembro 2014



0. Produtos

Este guia de processamento refere-se ao produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração.
Definição:

-  LACOBEL T: vidro pintado temperável
-  LACOBEL T Nova Geração: vidro pintado temperável com película de proteção na face pintada

Aplica-se o produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração na decoração interior e exterior de ambientes e fachadas.

O produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração foi projetado para ser temperado ou termo-endurecido.

Este documento oferece uma série de recomendações no sentido de como se maximizar a qualidade do produto antes, durante e após o processamento.

Também são fornecidas as recomendações de como preservar a aparência do produto por um período tão longo quanto possível.



A AGC Vidros do Brasil recomenda a realização de ensaios característicos, os quais definam o material como sendo um produto de segurança, processados/beneficiados segundo as normas vigentes no país e que, portanto, garantam ao consumidor final os padrões de segurança adequados a este tipo de aplicação. Caso necessário, favor contatar um de nossos representantes comerciais em sua região.

I. RECEBIMENTO e ARMAZENAGEM

O produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração é disponibilizado em dimensões padrão DLF.







1. Recebimento

Na entrega, as lâminas de LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração estarão agrupadas do seguinte modo:

-  Padrão: com a pintura voltada para o cavalete e protegida por uma lâmina de cobertura;
-  Inverso: com a pintura voltada para o sentido oposto ao cavalete (deverá ser solicitado no ato da compra)

Utiliza-se papel como material intercalante.

Os pacotes do produto deverão ser inspecionadas em seu recebimento. A AGC Vidros do Brasil não poderá se responsabilizar pelas reclamações originadas após a entrega do produto e provenientes do manuseio, processamento ou instalação do produto final em obra, caso os seguintes procedimentos não sejam adotados:

-  Os cavaletes deverão estar perfeitamente alinhados ao nível do solo;
-  Utilizar equipamentos apropriados ao manuseio da carga;
-  As cintas de içamento deverão estar perfeitamente centralizadas;
-  Evite danos à embalagem de proteção durante o seu manuseio;
-  O produto deverá ser acondicionado em cavaletes ou paliteiros apropriados;
-  Todas as recomendações fornecidas neste guia de processamento deverão ser rigorosamente seguidas.



Comentários gerais:

- ▶ Os equipamentos de movimentação de cargas deverão atender às regulamentações vigentes, aprovadas pelas autoridades responsáveis.
- ▶ Certifique-se que o grupo de trabalho responsável pela operação esteja em segurança a todo o momento. Mantenha todas as pessoas não envolvidas com a atividade fora da área de movimentação de cargas. Utilize sempre os EPI's apropriados.
- ▶ O grupo de trabalho responsável pela operação deverá receber o treinamento apropriado.

2. Armazenamento dos produtos

O armazenamento adequado dos produtos reduz o risco aos danos químicos e mecânicos ao vidro.

Como regra geral, os produtos deverão ser armazenados em locais secos e bem ventilados, no sentido de se prevenir a ocorrência de grandes variações na temperatura e na umidade do ambiente de armazenamento e inibindo, assim, a possibilidade de condensação sobre as superfícies do vidro. Tais variações ocorrem geralmente próximas às áreas de carga e descarga. Não se deve permitir a exposição do produto à água a não ser durante o seu processamento.

As caixas e as embalagens de fábrica são utilizadas somente para o acondicionamento do produto nas etapas de transporte e movimentação da carga, não sendo, portanto, projetadas para o seu armazenamento. Consequentemente, as chapas deverão ser armazenadas em paliteiros, certificando-se de que todas as embalagens com a mesma dimensão sejam armazenadas juntas.

Quando abertas as embalagens, certifique-se de que a superfície pintada da última lâmina não tenha sido exposta à poeira por um período prolongado.

O produto deverá ser necessariamente processado dentro de um período de seis (6) meses após deixar o armazém da AGC Vidros do Brasil.

II. PROCESSAMENTO

0. Segurança

A cada etapa de processamento, o grupo de trabalho responsável pelo manuseio dos produtos deverá possuir o EPI adequado: botas de segurança, luvas de segurança (e novas), óculos de segurança, e os demais EPI's necessários pra atender a legislação vigente.

1. Geral

O grupo de trabalho deverá utilizar luvas de segurança novas perfeitamente limpas em todos os estágios do processamento, com o propósito de prevenir qualquer contaminação da superfície vítrea e/ou pintada do produto.

2. Manuseio

As lâminas de LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração deverão ser manuseadas com o uso de equipamentos de movimentação a vácuo (ventosas), por máquinas de desempilhamento automatizadas ou manual.



No caso de utilização de equipamentos de movimentação a vácuo (ventosas), estas deverão estar perfeitamente limpas e cobertas com material de proteção.

Cuidados devem ser tomados durante esta etapa, no sentido de se evitar que as ventosas deslizem sobre superfície pintada.

Não há nenhum tipo de restrição quanto a movimentação das lâminas de LACOBEL T Nova Geração com pinças ou ventosas.

3. Corte

3.1. Precauções gerais

As seguintes precauções deverão ser tomadas durante a etapa de corte:

▶ O óleo de corte utilizado deverá ser compatível com a superfície pintada e/ou película de proteção, ser razoavelmente volátil e solúvel em água. Deverá ser utilizada a menor quantidade de óleo possível (somente para que equipamento de corte opere de modo apropriado). O óleo de corte deverá ser razoavelmente volátil, com o propósito de evitar o amolecimento da pintura se houver contato com a mesma. O amolecimento da pintura devido ao excesso do óleo provoca a formação de lascas e/ou arranhões na pintura durante o seu processamento.

▶ Uma vez em contato com a pintura, o óleo de corte pode originar variações de cor. Em algumas circunstâncias, essas alterações irão desaparecer após o processo de têmpera.

Caso seja necessário erguer a lâmina de vidro para o destaque das peças, a mesa de corte deverá ser mantida limpa tanto quanto o possível.

3.2. Precauções especiais – LACOBEL T

Para a etapa de corte do produto LACOBEL T (exceto Nova Geração):

▶ O produto deverá ser posicionado com a sua superfície pintada orientada para baixo (o produto nunca deverá ser cortado a partir da superfície pintada). A mesa de corte deverá estar limpa e livre de cacos de vidro ou de quaisquer outros materiais abrasivos. Caso a mesa de corte possua roletes, estes deverão ser pré-inspecionados. Os roletes deverão estar perfeitamente sincronizados de modo a evitar que a superfície pintada seja raspada;

▶ A limpeza regular das correias transportadoras poderá ser necessária de modo a prevenir o surgimento de marcas durante o processo de têmpera. Tais marcas iriam ocasionar uma má aparência na superfície pintada (mas não seriam visíveis a partir da superfície não pintada);

▶ A mesa de corte ou quaisquer outros equipamentos os quais venham a entrar em contato direto com a superfície pintada deverão ser pré-inspecionados. Caso as manchas não sejam removidas pela máquina de lavar, deve-se garantir que as manchas desapareçam completamente ao longo do processo de têmpera (manchas profundas incorporadas na pintura não irão desaparecer).

3.3. Precauções especiais – LACOBEL T Nova Geração

Para a etapa de corte do produto LACOBEL T Nova Geração:

▶ Há três (3) possibilidades:



- Utilização de mesa de corte de vidro laminado: o produto deverá ser posicionado com a sua superfície pintada orientada para baixo; utilizar a mesma 'receita' de corte de vidro incolor de espessura semelhante porém desativando a função 'resistência'.
- Passando o plano de corte duas (2) vezes: para essa operação, a mesa de corte deve estar muito bem calibrada; o produto deverá ser posicionado com a sua superfície pintada orientada para cima e o operador deve passar o plano de corte duas (2) vezes. O primeiro corte vai cortar a película; já o segundo corte vai cortar o vidro.
- Utilização da função 'espelhamento' da mesa de corte: para essa operação, o operador da mesa de corte deve estar apto a utilizar a função espelhamento da mesa de corte; para o primeiro corte, o produto deverá ser posicionado com a sua superfície pintada orientada para cima. Logo em seguida, utilizando-se uma pinça, a chapa deve ser invertida, agora com a face pintada orientada para baixo. Em ambos os cortes, utilizar a mesma 'receita' de corte de vidro incolor de espessura semelhante.

3.4. Armazenamento após a etapa de corte

Separadores e etiquetas adesivas de identificação poderão ser aplicados ao longo das bordas do vidro. O lado adesivo, porém, deverá ser necessariamente colado na face não pintada do vidro e/ou da película de proteção. O mesmo se aplica às embalagens contendo lâminas de LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração em diferentes dimensões.

O produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração não requer o desbaste em sua região perimetral, próxima à borda da peça.

Além disso, recomenda-se:

- ▶ O processamento de bordas e a lavagem do produto deverão ser realizados imediatamente após o corte.
- ▶ A têmpera deverá ser realizada imediatamente após processamento de bordas e a lavagem do produto.

4. Processamento

O produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração foi projetado para receber obrigatoriamente os processos de têmpera ou termo-endurecimento.

4.1. Manuseio do LACOBEL T e LACOBEL T NOVA GERAÇÃO Nova Geração

O grupo de trabalho responsável pelo manuseio e pelo tratamento das bordas do LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração deverá utilizar luvas de segurança novas e perfeitamente limpas.

4.2. Precauções

Deve-se evitar que o produto seque naturalmente em qualquer etapa do processamento. O produto deverá ser lavado imediatamente após a etapa de processamento de bordas. Da mesma maneira, o produto poderá ser perfurado e modelado, desde que os roletes ou as esferas da mesa de perfuração estejam cobertas com um material protetor limpo.

4.3. Processamento de bordas



Há variados tipos de lapidadoras disponíveis no mercado:

- ▶ Sistemas de lixas cruzadas - poderão ser utilizados desde que a superfície pintada esteja orientada para cima;
- ▶ Lapidadoras verticais - podem ser utilizadas, porém com a possibilidade de ocasionar uma significativa e irreversível contaminação da superfície pintada (na versão LACOBEL T Nova Geração isso não ocorre), dado que o vidro é transportado no processo através das lagartas revestidas por sapatas de borracha. Para limitar esta contaminação, a superfície pintada deverá estar orientada sentido ao operador e as sapatas as quais estejam em contato com a superfície pintada deverão ser mantidas extremamente limpas (isentas de óleo, graxa ou poeira). Estas observações se aplicam principalmente, aos produtos a serem utilizados com ambas as superfícies expostas e visíveis;
- ▶ Lapidadoras bilaterais – poderão ser utilizadas desde que o produto esteja apoiado em correias transportadoras limpas. As diferentes correias transportadoras deverão ter suas velocidades sincronizadas. Novamente, a superfície pintada deverá estar orientada para cima. Alguns dos borrifadores de água utilizados no processo deverão ser ajustados para a remoção imediata de eventuais impurezas presentes na superfície pintada (como manchas, pó de vidro, etc), antes que o produto venha a contatar as correias transportadoras superiores. A AGC recomenda a utilização de lapidadoras bilaterais cuja correia superior seja projetada para o processamento de vidros revestidos do gênero “soft coat”;
- ▶ Sistemas tipo CNC’s poderão ser utilizados desde que a superfície pintada esteja orientada para cima. O vidro deverá ser cuidadosamente lavado o mais rapidamente possível.

O contato com a água poderá originar alterações locais na coloração da pintura. Estas alterações desaparecerão ao longo do processo de têmpera desde que se siga rigorosamente com as instruções desse guia de processamento.

4.4. Descarga

Separadores auto-adesivos poderão ser aplicados ao longo das bordas de cada lâmina de vidro para se prevenir o contato direto entre a superfície vítrea de uma das peças e a superfície pintada da peça adjacente. Papel seco e de pH neutro também poderá ser utilizado como, por exemplo, para peças de grande dimensão.

5. Lavagem

Esta etapa envolve os processos de lavagem e secagem do produto.

Uma das saídas do reservatório de água, destinada ao fornecimento de água tratada aos borrifadores, deverá ser acoplada ao equipamento em uma posição anterior à da entrada do vidro na máquina de lavar. Os borrifadores ajudarão a remover quaisquer substâncias abrasivas presentes na superfície pintada (resíduos de processo), as quais podem produzir danos mecânicos ao produto, em função do contato posterior com as escovas e roletes de transporte.

O produto deverá ser lavado com água limpa, desmineralizada, com pH entre 6 e 8 e de condutividade inferior à 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$. A água utilizada nos processos de lavagem não deverão conter substâncias de alta dureza (tal como o calcário, o qual poderá enrijecer as escovas),



agentes ácidos ou detergentes. Recomenda-se a utilização de escovas “macias” (com cerdas de diâmetro ≤ 0.30 mm). Certifique-se que o fornecimento de água seja suficiente e que a superfície pintada nunca esteja seca ao ser escovada.

O produto deverá estar completamente seco ao sair do equipamento.

Após a lavagem, separadores auto adesivos poderão ser aplicados ao longo das bordas de cada lâmina de LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração para se prevenir o contato direto entre a superfície vítrea de uma das peças e a superfície pintada da peça adjacente. Papel seco e de pH neutro também poderá ser utilizado.

O contato com a água poderá originar alterações locais na coloração da pintura. Estas alterações desaparecerão ao longo do processo de têmpera desde que se siga rigorosamente com as instruções desse guia de processamento.

5.1. Controle de qualidade

Dois ou três projetores halógenos deverão ser instalados na saída da máquina de lavar visando-se a iluminação apropriada do produto (verticalmente, iluminando-se de cima para baixo os refletores localizados abaixo da peça e iluminando-se de baixo para cima, durante o seu deslocamento) possibilitando ao grupo de trabalho responsável detectar e corrigir rapidamente quaisquer falhas na execução dos procedimentos acima, os quais produzam danos mecânicos à pintura (riscos, arranhões, escamação ou contaminações de qualquer natureza).

Ao posicionar o vidro verticalmente contra a armação, a superfície vítrea (não pintada) deverá ser inspecionada de modo metucioso, em busca de resíduos na pintura os quais possam contaminar os roletes do forno de têmpera. Quaisquer impurezas presentes poderão ser removidas facilmente utilizando-se um objeto pontiagudo, como por exemplo, um estilete.

6. Têmpera e termo-endurecimento

Importante: para os processos de têmpera ou termo-endurecimento, é fundamental que as peças de LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração sejam posicionados no forno de tal maneira que a face pintada esteja voltada para cima, evitando, assim, contato da tinta com os rolos. Além disso, para o LACOBEL T Nova Geração, além da posição da face pintada voltada para cima, é fundamental que a película de proteção seja retirada antes da entrada das peças no forno de têmpera ou termo-endurecimento.

A pintura do produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração é aplicada diretamente ao vidro em processo industrial da AGC.

Defeitos originados pela execução inadequada dos procedimentos preliminares, como por exemplo, manchas na superfície pintada e danos mecânicos ao produto deverão ser evitados.

Nota: A coloração da pintura é alterada durante o processo de têmpera. A coloração real do produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração é determinada somente após o tratamento térmico.

6.2. Informações gerais sobre o forno de têmpera

Quando um vidro incolor é introduzido em um forno de têmpera, este altera a sua forma ao início do ciclo de aquecimento. Estas alterações são mais pronunciadas em vidros pintados, principalmente devido às diferentes taxas de absorção de calor entre as suas duas



superfícies, sendo que em uma das superfícies, o aquecimento ocorre mais rapidamente com relação à outra.

No caso do produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração, a superfície pintada é aquecida por radiação. A quantidade de energia absorvida por esta camada irá depender da sua coloração: por exemplo, o preto absorve mais calor do que o cinza ou o branco.

Dependendo da coloração da pintura, o gradiente de temperatura existente entre as superfícies superior e inferior poderá ser minimizado com o aumento das taxas de convecção. A manutenção do equilíbrio térmico através do aumento das taxas de convecção favorece:

- ▶ A planicidade do produto durante o ciclo de aquecimento;
- ▶ A prevenção dos problemas associados ao processo de aquecimento;
- ▶ A redução significativa no tempo de aquecimento e consequente melhora no índice de produtividade.

Entretanto, para a têmpera do produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração, recomenda-se a utilização de fornos equipados com sopradores de ar nas partes superior e inferior, favorecendo a troca térmica por convecção.

A pintura aplicada ao produto contém substâncias orgânicas as quais, usualmente, entram em combustão devido às altas temperaturas alcançadas dentro do forno de têmpera. O processo de combustão consome oxigênio produzindo uma chama (o mesmo comportamento ocorre com alguns dos esmaltes utilizados em vidros para a arquitetura e para o setor automotivo). No caso do produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração, estas substâncias tendem a inflamar-se em aproximadamente 15 segundos após a entrada do produto no forno de têmpera, podendo esta queima perdurar por aproximadamente 50 segundos. A falta de oxigênio na superfície pintada (devido à presença da chama) poderá causar uma oxidação diferenciada ao esmalte, produzindo em superfície inversa (superfície não pintada), uma coloração inconsistente. Para se prevenir tal acontecimento, a superfície superior do produto também deverá ser aquecida por convecção, pelo menos, durante o processo de combustão. Este procedimento irá prover uma quantidade adicional de oxigênio, acelerando significativamente o processo de combustão e conferindo ao produto final, uma coloração homogênea.

6.3. Recomendações

As seguintes recomendações deverão ser aplicadas:

- ▶ Temperar ou termo-endurecer o produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração imediatamente após o processamento das bordas;
- ▶ A superfície pintada deverá estar orientada para cima durante todo o tratamento térmico;
- ▶ Para o produto LACOBEL T Nova Geração, além da posição da face pintada orientada para cima, deve-se retirar a película de proteção antes do tratamento térmico;
- ▶ O grupo de trabalho encarregado pelo processamento do produto deverá utilizar luvas de segurança novas e perfeitamente limpas. As peças maiores deverão ser manuseadas com o auxílio de equipamentos de movimentação a vácuo e, neste caso, as ventosas deverão estar cobertas com material ou papel de proteção;
- ▶ Pouco antes da introdução da peça no forno de têmpera, sua superfície vítrea (não pintada) deverá ser inspecionada de modo meticuloso, em busca de resíduos na



pintura os quais possam contaminar os roletes do forno de têmpera. Quaisquer impurezas presentes poderão ser removidas facilmente utilizando-se um objeto pontiagudo, como por exemplo, um estilete.

6.4. Ajustes do forno de têmpera

Uma vez que todos os fornos possibilitam ao usuário regular os processos de aquecimento e de tratamento térmico, as seguintes recomendações deverão ser consideradas como diretrizes gerais.

Os ajustes do forno irão depender:

1) Do produto a ser tratado termicamente:

- a) razão de absorção entre as superfícies superior e inferior;
- b) da espessura do vidro;
- c) das dimensões da peça em relação às dimensões do forno.

2) Do tipo de forno:

- a) da sua densidade de potência;
- b) da taxa de convecção;
 - radiação com ar comprimido (tipo A);
 - radiação com recirculação (tipo B);
- c) da produtividade do forno;
- d) da geometria de aquecimento (a posição relativa entre os elementos de aquecimento/ termopares/vidro).

Na prática, peças de 1500 x 1500mm deverão ser temperadas primeiramente:

1. Temperatura: 680°C para as zonas superiores e 680°C para as zonas inferiores, realizada em fornos de convecção dupla (sopro superior e inferior).

2. Tempo de ciclo

- a) Forno tipo A: 43 a 48 seg/mm
- b) Forno tipo B: 38 a 43 seg/mm

O tempo de ciclo deverá ser ajustado visando-se a prevenção quanto à eventual quebra do vidro durante o processo de resfriamento, bem como para a manutenção dos padrões aceitáveis quanto à qualidade óptica e ao padrão de fragmentação do produto.

3. Convecção

O perfil de convecção deverá ser ajustado com o propósito de se manter a planicidade do produto, do início ao fim do processo de aquecimento.

Para todas as cores e espessuras:

- ▶ Fornos apenas com convecção superior:
 - Ajustar a pressão da convecção superior para 35% da pressão máxima da convecção nos primeiros 100 segundos da etapa de aquecimento;
 - Ajustar as temperaturas para 680°C acima e 700°C abaixo.

- ▶ Fornos com convecção superior e inferior:
 - Ajustar a convecção superior e inferior para 35% da pressão máxima da convecção nos primeiros 100 segundos da etapa de aquecimento;



- Ajustar a temperatura para 680°C acima e abaixo.

6.4. Resfriamento

A taxa de resfriamento (balanço entre os sopros de ar superior/inferior) deverá ser ajustada visando-se garantir a planicidade do produto ao final do processo e, ao mesmo tempo, assegurar a obtenção do padrão de fragmentação requerido (pressão recomendada).

Como regra geral, utilizar os mesmos parâmetros de resfriamento aplicados à têmpera ou termo-endurecimento de um vidro não pintado e de mesma espessura.

6.5. Descarga

De modo geral, uma vez que o produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração tenha sido temperado ou termo-endurecido, poderá ser manipulado e armazenado do mesmo modo que o vidro esmaltado ou serigrafado:

- ▶ Caso o produto venha a ser manipulado manualmente, o grupo de trabalho responsável pela operação deverá utilizar luvas de segurança novas e perfeitamente limpas.
- ▶ Peças maiores e, portanto, mais pesadas, deverão preferencialmente ser manipuladas com o auxílio de equipamentos de movimentação a vácuo (ventosas).
- ▶ Dado que o produto temperado ou termo-endurecido nunca possuirá as suas superfícies perfeitamente planas, separadores auto-adesivos poderão ser aplicados ao longo das bordas de cada lâmina de vidro para se prevenir o contato direto entre a superfície vítrea de uma das peças e a superfície pintada da peça adjacente. Papel seco e de pH neutro também poderá ser utilizado.

6.6. Heat Soak Test (HST)

O risco de quebra espontânea devido à presença de inclusões de sulfeto de níquel é inerente ao vidro temperado ou termo-endurecido. A presença de tais inclusões não pode, de forma alguma, ser considerada como um defeito no vidro. Com o propósito de eliminar quaisquer possibilidades de risco à quebra espontânea do vidro, poderá ser realizado um ensaio adicional denominado “Heat Soak Test”, executado de acordo com a norma EN14179-1 (ou normas equivalentes para os países fora da União Européia).

6.7. Controle de qualidade

Após o tratamento térmico, o produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração deverá ser submetido às seguintes avaliações:

- ▶ Vidros temperados deverão atender as normas ABNT NBR 14698:2001 e EN1863-1*;
- ▶ Vidros termo-endurecidos deverão atender as normas ABNT NBR 14698:2001 e EN12150-1*;
- ▶ Quando realizado, o ensaio de HST deverá atender à norma EN14179-1*.

* Ou normas equivalentes para os países fora da União Européia.

6.8. Acondicionamento



Caso o produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração seja inicialmente cortado e posteriormente enviado para outras fábricas, as seguintes recomendações para o acondicionamento dos produtos deverão ser respeitadas:

- ▶ Utilizar espumas de polietileno com 1mm de espessura entre cada uma das lâminas; papel seco e de pH neutro também poderá ser utilizado entre as lâminas de vidro;
- ▶ Certifique-se de que a embalagem esteja devidamente fixada ao cavalete, impossibilitando que as lâminas deslizem umas sobre as outras;
- ▶ Respeite todos as recomendações desse guia de processamento.

7. Curvação

Em todos os casos, a superfície pintada deverá estar orientada para cima. O raio de curvatura mínimo não deverá ser inferior a 500 mm.

7.1. Vidro curvado temperado – fornos contínuos

Utilize os mesmos parâmetros aplicados à têmpera de vidros planos.

7.2. Vidro curvado temperado – fornos estáticos (equipados com moldes de curvação)

Utilize os mesmos parâmetros aplicados ao vidro esmaltado de mesma coloração e espessura.

Convecção na parte superior é recomendada devido às razões já mencionadas acima.

7.3. Vidro curvo recozido

Utilize os mesmos parâmetros aplicados ao vidro esmaltado de mesma coloração e espessura.

Convecção na parte superior é recomendada devido às razões já mencionadas acima.

8. Jateamento e acidiação

O produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração pode ser jateado:

- ▶ Na superfície vítrea (não pintada) antes ou depois da têmpera;
- ▶ Na superfície pintada antes da têmpera.

A superfície vítrea (não pintada) do produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração poderá ser acidada após a têmpera.

9. Utilização do produto na forma monolítica

O produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração poderá ser utilizado em fachadas na sua forma monolítica temperada (caixilhos situados acima da cota de 1,10m ou em aplicações “spandrel”), desde que sejam aplicadas as seguintes restrições quanto à orientação da superfície pintada:



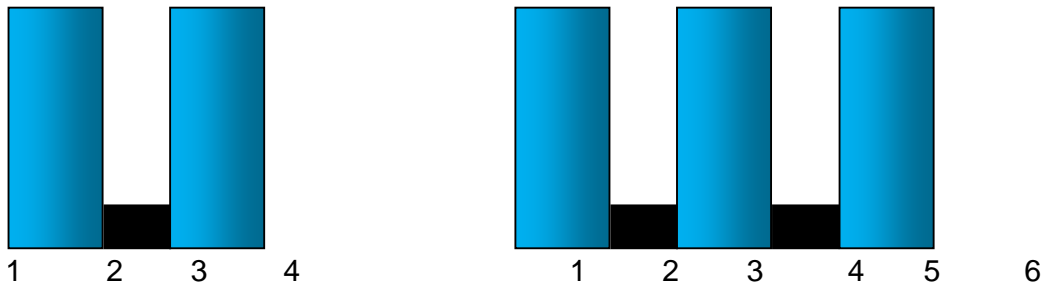


1 2

	Orientação da superfície pintada	
	1	2
LACOBEL T	NÃO PERMITIDO	OK
#1 significa que a pintura é orientada sentido ao exterior da edificação; #2 significa que a pintura é orientada sentido ao interior da edificação.		

10. Montagem em unidades de vidro insulado

O produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração foi projetado para ser utilizado em unidades de vidro insulado, desde que sejam aplicadas as seguintes restrições quanto à orientação da superfície pintada:



	Orientação da superfície pintada na unidade de Vidro Insulado duplo			
	1	2	3	4
LACOBEL T	NÃO PERMITIDO	OK	OK	OK
#1 significa que a pintura é orientada sentido ao exterior da edificação; #4 significa que a pintura é orientada sentido ao interior da edificação.				

	Orientação da superfície pintada na unidade de Vidro Insulado triplo					
	1	2	3	4	5	6
LACOBEL T	NÃO PERMITIDO	OK	OK	OK	OK	OK

O produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração não necessita do processo de remoção da pintura na região das bordas da peça (edge deletion).

Quando a pintura estiver em contato com o selante utilizado em unidades de vidro insulado, sua compatibilidade deverá ser validada caso a caso. A mesma validação será necessária para os selantes utilizados em sua fixação através do sistema Structural Glazing.

10.1. Controle de qualidade



É essencial verificar se a superfície pintada encontra-se na posição correta, antes da sua incorporação à unidade de vidro insulado. Qualquer engano poderá conduzir a alterações no desempenho e/ou na estética do produto.

O controle de qualidade para o produto final (vidro insulado) envolve não somente a conformidade com as instruções fornecidas neste guia de processamento mas, também, a meticulosa verificação de cada estágio envolvido em seu processo de manufatura.

Dois ou três projetores halógenos deverão ser instalados na saída de cada equipamento do processo visando-se a iluminação apropriada do produto (verticalmente, iluminando-se de cima para baixo), possibilitando ao grupo de trabalho responsável pelo processamento detectar e corrigir rapidamente quaisquer falhas na execução dos procedimentos acima, os quais produzam danos químicos ou mecânicos à pintura (riscos, arranhões, escamação ou contaminações de qualquer natureza).

11. Armazenamento das peças cortadas para a produção de vidros insulados

11.1. Durante o processamento na mesma fábrica

Após a cada etapa do processamento, recomendamos o uso de separadores auto-adesivos aplicadas ao longo das bordas de cada lâmina de vidro para se prevenir o contato direto entre a superfície vítrea das peças e a superfície pintada das peças adjacentes. Papel seco e de pH neutro também poderá ser utilizado entre as lâminas de vidro. As mesmas recomendações se aplicam ao agrupamento de lâminas de diferentes dimensões.

O armazenamento deverá ser realizado segundo as recomendações apresentadas na seção I.

11.2. Envio das peças cortadas para outra fábrica

Caso o produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração seja enviado da processadora inicial para o beneficiamento externo (em outras fábricas), as seguintes recomendações deverão ser respeitadas durante o seu acondicionamento:

- ▶ Utilizar espumas de polietileno com 1mm de espessura entre cada uma das lâminas 4; papel seco e de pH neutro também poderá ser utilizado entre as lâminas de vidro;
- ▶ Certifique-se que as embalagens estejam devidamente fixadas ao cavalete, impossibilitando as lâminas de deslizarem umas sobre as outras;
- ▶ O produto deverá ser embalado em plástico-bolha. Sachês contendo agentes dessecantes deverão ser utilizados no interior das embalagens (ex.: sílica gel);
- ▶ Respeite todos as recomendações desse guia de processamento.

11.3. Armazenamento em obra

Durante a entrega do produto ao consumidor final (para a posterior instalação nas fachadas), o produto deverá ser armazenado em local seguro, seco e ventilado. O produto nunca deverá ser armazenado no modo deitado, exposto diretamente ao sol ou próximo a fontes de calor. Outras informações referentes ao armazenamento adequado do produto poderão ser obtidas através da norma NBR7199:1989.

12. Reciclagem do produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração



A AGC Vidros do Brasil não recomenda a mistura dos cacos de vidro provenientes do produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração (temperado ou recozido) com os cacos de vidro provenientes do produto float incolor ou colorido.

III. CONFORMIDADE E GARANTIA

1. Certificação com a marca CE

Marcação CE é um indicativo de conformidade obrigatória para diversos produtos comercializados no Espaço Econômico Europeu. Esta marca indica que um produto atende a legislação da União Européia em quesitos como segurança, higiene e proteção ambiental e estando, desta forma, credenciado a circular por todo Espaço Econômico Europeu.

As chapas de LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração não temperadas fornecidas pela AGC Vidros do Brasil não necessitam da marcação com o selo de certificação CE.

Ao processar o produto LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração (têmpera, termo-endurecimento, insulamento), os processadores serão responsáveis pela sua certificação com o selo CE, bem como pelo cumprimento dos requisitos associados à obtenção deste selo (ensaios iniciais inerentes à qualidade do produto, identificação do produto, controle de produção em fábrica, etc.).

2. Aviso Legal

É de responsabilidade do processador inspecionar o produto processado antes e depois de cada uma das suas etapas de fabricação previamente à sua instalação. A não aplicação das instruções de uso, das normas referenciadas e das instruções contidas neste guia de processamento e em seus links relacionados irá automaticamente invalidar quaisquer garantias referentes ao produto fornecido pela AGC Vidros do Brasil. Recomendamos aos processadores que realize um teste preliminar com relação ao produto específico exigido pelo projeto antes de se firmar qualquer compromisso com o cliente. A qualidade do produto final é de responsabilidade exclusiva do processador.

IV. INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO NO SISTEMA GLAZING

Instruções referentes à instalação dos produtos em fachadas em aplicações tanto interiores quanto exteriores estão disponíveis, por enquanto, somente em inglês no endereço www.yourglass.com/agc-flatglass-europe/download.html?objectid=75977.

Para a instalação de LACOBEL T e LACOBEL T Nova Geração, os seguintes produtos foram testado e homologados:



AMBIENTES INTERNOS

- Silicones:
 - Alcoxy glues:
 - Dow Corning 817
 - Perenator SF 141
 - AGC FIX-IN SL
 - Oxime glues:
 - Parasílico AM851
 - Silirub 2



- Adesivos:
 - Dispersion:
 - Stabicol TP2
 - Ultramastic III
 - Cermifix HP
 - Cement glues:
 - Litokol X11+Latexkol
 - H40 Flex + Top latex



AMBIENTES EXTERNOS

- Silicones:
 - Dow Corning® 3362 Silicone Insulating Glass Sealant
 - Dow Corning® 993 Structural Glazing Sealant
- Adesivos:
 - VHB no Primer P-8215 da 3M

V. LIMPEZA

Instruções referentes à limpeza de fachadas estão disponíveis, por enquanto, somente em inglês no endereço www.yourglass.com/agc-flatglass-europe/download.html?objectid=76140.