BOLD
o mundo nos inspira

Painel de Alumínio Composto
ENGEBOLD

ACM ENGEBOLD II-A FR (RETARDANTE A CHAMAS)

ITEM	PADRAO	UNIDADE	ESPECIFICAÇAO
Espessura do ACM	GB/T 17748-2016	mm	4
Espessura de alumínio revestido	GB/T 17748-2016	mm	0.50
Espessura de alumínio do verso	GB/T 17748-2016	mm	0.50
Variação da espessura do alumínio	GB/T 17748-2016	mm	±0.02
Peso	GB/T 17748-2016	Kg/m^2	7,4
Tolerância de variação de comprimento	GB/T 17748-2016	mm	±3
Tolerância de variação de largura	GB/T 17748-2016	mm	±2
Tolerância de variação de espessura	GB/T 17748-2016	mm	±0.2
Características mecânicas			
Flexibilidade de revestimento	GB/T 17748-2016	T	≤2
Resistência ao impacto	GB/T 17748-2016	kg.cm	≥50 – Sem descascamento e sem rachadura
Resistência à esmerilhamento	GB/T 17748-2016	L/μm	≥5
Resistência a poluentes	GB/T 17748-2016	%	≤5
Resistência à fricção	GB/T 17748-2016		Sem alterações até 1000 limpezas envolvendo fricção
Resistência ao ácido	GB/T 17748-2016	ΔE	1.48
Resistência alcalina	GB/T 17748-2016	ΔE	0.19
Força de flexão	GB/T 17748-2016	Mpa	≥100
Módulo elástico para flexão	GB/T 17748-2016	Mpa	$\geq 2.0 \times 10^4$
Resistência à penetração	GB/T 17748-2016		Nenhuma base exposta
Força de corte	GB/T 17748-2016	Mpa	≥22.0
Força de decapagem	GB/T 17748-2016	N.mm/mm	Médio.≥110 Min≥100
Coeficiente de expansão térmica	GB/T 17748-2016		$\leq 4.00 \times 10^{-5} C^{-1}$
Núcleo			
Núcleo Mineral retardante a chamas			Composição com até 70% de cargas minerais. Classificação II-A
Propriedades de superfície			
Pintura	GB/T 17748-2016		PVDF (fluoreto de polivinilideno)
Espessura da tinta	GB/T 17748-2016	μm	Médio.≥32 Min.≥30
Camada de primer	GB/T 17748-2016	μm	10±1
Camada PVDF	GB/T 17748-2016	μm	18±1
Variação de cor permitida			Δ≤2
Processos de limpeza antes da pintura			Desengordurante e Cromatização
Brilho	GB/T 17748-2016		≤10
Características da camada visível			70% KYNAR 500 e 30% primer
Propriedades térmicas			
Resistência à temperatura	GB/T 17748-2016	℃	De-50℃ até +90℃
Temperatura de distorção de calor	GB/T 17748-2016	℃	≥95°
Desempenho de fogo	EN13823	MJ	FIGRA≤120W/s e LFS< borda do espécime e THR600s ≤7.5
	EN ISO 11925-2i		Fs≤150mm dentro de 60s (exposição= 30 s)

Rua Manoel Francisco da Costa, nº 4500 - João Pessoa
Jaraguá do Sul – SC - Brasil
89257-407 | www.bold.net | +55 47 3274-6500

COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES GERAIS

ESPECIFICAÇÃO

DEFINIÇÃO: ACM – Painel metálico composto por duas lâminas de alumínio pré-pintadas ligados a um núcleo que confere leveza e maleabilidade ao material. A junção da resistência e durabilidade do alumínio com a maleabilidade do núcleo confere ao painel ACM ENGEBOLD FR II-A versatilidade para diferentes usos em segmento distintos como: Arquitetura, revestimentos externos de fachadas e forros, pilares, vigas no segmento de construção civil.

Para garantir a resistência e a qualidade final do painel de ACM, a especificação correta para cada uso é fundamental, considerando os seguintes aspectos e particularidades:

1) NÚCLEO

O ACM ENGEBOLD FR II-A é fabricado com núcleo composto por cargas minerais que conferem a ele uma coloração branca e propriedades para retardação de chamas, com baixa emissão de fumaça e ausência de gases tóxicos na sua queima.

2) ALUMÍNIO

Uma possível corrosão pode ocorrer no metal base, por isso é importante conhecer as condições climáticas do local de instalação dos painéis para correta indicação da liga mais apropriada e também a espessura das lâminas do alumínio.

2.1) Ligas e Têmperas

A BOLD trabalha com as ligas da família 3000. Devido sua boa conformabilidade e a resistência à corrosão com propriedades mecânicas um pouco maiores, particularmente quando deformadas a frio, a liga 3003 H14 é indicada para aplicações em locais condições climáticas normais (isentas de salinidade e agentes químicos).

2.2) Espessura das lâminas

A resistência de um painel é determinada pelas cargas aplicadas, altura da instalação (carga de vento), condições de apoio e geometria do painel. A definição de espessura deve atender aos parâmetros estabelecidos na norma NBR 15446 - Painéis de chapas sólidas de alumínio e painéis de material

composto de alumínio utilizados em fachadas e revestimentos arquitetônicos.
Requisitos:

Lâmina de alumínio 0,5mm + 0,5mm

- ACM Espessura 4,0mm – ARQ edifícios acima de 4 pavimentos

Lâmina de alumínio 0,3mm + 0,3mm

- ACM Espessura 4,0mm – ARQ edifícios até 3 pavimentos

Para situações especiais, onde se pretende utilizar espessuras divergentes destas recomendações, recomenda-se fazer um estudo de tolerância dimensional que leva em consideração a espessura pretendida, altura da edificação, incidência e velocidade do vento, para determinar dimensões de módulos e reforços necessários.

3) PINTURA

A pré-pintura é obtida através do sistema coil-coating, que proporciona à superfície do alumínio um acabamento uniforme, de alta resistência e qualidade. Cada cor e efeito estético requer um acabamento específico, por isso para o ACM ENGEBOLD FR II-A disponibilizamos dos seguintes tipos de pintura:

PVDF/KYNAR

Resina do tipo PVDF (Fluoreto de Polivinilideno) ou também conhecida pela marca comercial Kynar 500, é eficiente contra agentes externos e indicada para os usos externo e interno. É composta por flúor polivinilideno e resina acrílica, que lhe confere resistência a intempéries, proporcionando excelente resistência aos raios ultravioletas, excepcional retenção da cor e resistência a degradações químicas.

FEVE/Nano

Recomendado para o segmento de arquitetura, em revestimentos externos que exigem brilho e longa durabilidade e uniformidade de cores. A pintura FEVE também possui resistência contra intempéries, produtos químicos e alguns solventes utilizados para a remoção de grafites.

3.1) ACABAMENTO

ACABAMENTO/RESINA	CARACTERISTICA/APLICAÇÃO	GARANTIA	TIPO
PVDF Kynar 500 FEVE Nano	Proteção UV – Uso Externo	15 anos	A ou B

A garantia a ser prestada para o ACM ENGEBOLD FR II-A abrange as ocorrências das seguintes degradações e deteriorações da superfície do produto acabado:

- Perda de aderência da pintura ao metal base.
- Aparecimento de bolhas no revestimento orgânico.
- Aparecimento de fraturas no revestimento.
- Calcinação de pintura com classificação numérica menor que 8 (oito) quando medida de acordo com procedimentos padrões especificados pela D4214-2015.
- Perda ou alteração de cor superior a 8 (oito) unidade Hunter (ΔE), A retenção de cor obedece a norma ASTM G-155 e o grau de desbotamento obedece a norma ASTM D-2244-15. A variação de ΔE deverá ser medida numa superfície previamente limpa de poeira e calcinação, sendo comparada com a medição de um painel original (não exposto), retido como padrão de referência.

3.3) GARANTIA DO PAINEL:

O painel é garantido contra os seguintes defeitos:

- Delaminação das chapas de alumínio do painel.
- Ondulações superiores a 0,5% em relação d/f.
- Dimensionamento fora do especificado.
- Falta de planicidade antes da instalação.

Para o aspecto de delaminação das chapas, **não há garantia do fabricante quando houver recortes ou vazamento entre as chapas**, tornando-as expostas a infiltrações.

4) DESEMPENHO

A BOLD Participações S/A garante que o painel de Alumínio composto fornecido segue todas as especificações mencionadas em sua ficha técnica, seguindo a qualidade do revestimento da pintura PVDF (Kynar) ou FEVE (Nano), sendo assim, fornece o produto **com garantia de 15 anos para aplicação externa**, seguindo as condições do termo de garantia, fornecido após a instalação dos painéis.

A garantia está limitada à exposição a condições atmosféricas normais. Torna-se nula qualquer tipo de garantia caso os painéis estejam expostos à ambientes e atmosferas corrosivas ou agressivas, como aquelas contaminadas por vapores químicos ou depósitos químicos.

5) USO ADEQUADO E MANUTENÇÃO

O período máximo de armazenamento deve ser de até 12 meses, e para evitar deformação ou flexão dos painéis, os mesmos devem ser empilhados horizontalmente em pallets ou algum tipo de suporte com inclinação em torno de 05° (cinco graus) para fins de drenagem, e mantidos a 15cm (quinze centímetros) do chão para permitir uma ventilação.

Todo material pré-pintado deve ser armazenado em lugar coberto, protegido contra umidade e condensação. Proteções e fechamentos com lonas ou filmes plásticos contra intempéries não devem ser completamente fechados de forma a permitir uma ventilação adequada. Não é recomendável o armazenamento de painéis de tamanhos diferentes numa mesma pilha, pois o peso e quinas dos painéis menores podem marcar e/ou riscar os maiores.

Em caso de limpeza e manutenção, é indicado seguir os seguintes procedimentos:

- Lavar a superfície com água e detergente neutro;
- Enxaguar com jato de água limpa;
- Secagem pode ser ao ar livre, com auxílio de rodo ou tecidos que não deixem fiapos;
- Para remoção de compostos de silicone e graxa utilizar álcool isopropílico;
- Não utilizar solventes do tipo aguarrás e produtos ácidos que podem causar bolhas e perda de brilho.

A garantia do ACM ENGEBOLD FR II-A não será válida quando constatado o uso ou manuseio inadequado dos painéis durante a entrega, processamento e instalação. A BOLD Participações S/A se reserva no direito de não conceder qualquer garantia caso houver alguma modificação do material ou se constatado que o manuseio ou a instalação estejam em desacordo com a política de instalação e cuidados exigidos para painéis de alumínio composto.

6) CRITÉRIOS E DANOS

A BOLD Participações S/A limita-se a repor os painéis nos termos discriminados mediante exames realizados por profissionais da empresa constatando satisfatoriamente a existência
de defeito do material. Dependendo da gravidade e extensão do problema, poderá optar apenas pela **compensação ou substituição do painel**, não inclusos quaisquer custos

extras como mão-de-obra para remoção/reinstalação, bem como equipamentos e despesas de transporte.

Toda e qualquer reclamação do comprador quanto a defeitos observados no produto durante o prazo de vigência da garantia só será atendida mediante a apresentação de respectivo **termo de garantia** assinado, do **documento fiscal** de venda e a realização de uma **vistoria técnica** do produto para constatação do defeito alegado.

Se na época da reclamação o produto original não estiver mais em fabricação, eventuais substituições serão feitas por produtos equivalentes.

Os defeitos devem ser comunicados à BOLD Participações S/A, dentro de um prazo de 10 (dez) dias contados a partir da data do surgimento do defeito no produto, e deve ser feito por escrito e com envio de imagens, informando todos os dados necessários para a rastreabilidade. Os painéis notificados, caso não estejam instalados, deverão ser guardados e armazenados em condições de segurança até a análise técnica da empresa.

Qualquer fato que prejudique ou crie novos defeitos será considerado de responsabilidade do comprador.

É de opção exclusiva da BOLD Participações S/A retirar ou modificar suas linhas de produtos e cores. Se a cor original não estiver mais disponível, a substituição do produto será equivalente ao originalmente adquirido.

Considerando que cada lote produzido é único e singular, não há possibilidade de reprodução idêntica em momentos distintos – estando sujeita a diferença de coloração/tonalidade. Por este motivo a BOLD Participações S/A recomenda que no ato da compra seja acrescida 3% (três por cento) sobre a quantidade necessitada, como margem de segurança para evitar eventuais problemas com divergência de coloração/tonalidade, bem como para troca ou substituição em uma eventual manutenção.

6.1) A GARANTIA SOMENTE SERÁ VÁLIDA QUANDO:

- O comprador solicitar o termo de garantia efetivo no prazo de 30 dias, após a instalação, sendo a validade condicionada ao preenchimento dos dados solicitados e com reconhecimento através de assinatura da BOLD Participações S/A;
- A aplicação e instalação dos painéis tenha sido executada de forma adequada, de modo com que o acúmulo de água na superfície e rufo seja completamente nula;

- Os painéis instalados verticalmente e não excedam 86° graus da vertical, quando expostos às condições climáticas normais;
- O núcleo não esteja exposto ao tempo;
- A película protetora seja retirada imediatamente após a instalação dos painéis, de modo a evitar ressecamento, dificuldades de extração e outros problemas que causem danos a pintura.
- Sejam seguidos os procedimentos para a limpeza de acordo com as recomendações do fabricante, no mínimo 01 (uma) vez por ano, aplicando-se água ou os produtos específicos de limpeza indicados pela BOLD Participações S/A;
- Não seja utilizado para a limpeza dos painéis produtos químicos que contenham ácido em sua fórmula, tais como: solventes do tipo aguarrás, Solupan, detergentes concentrados. Estes componentes podem causar danos irreversíveis à pintura;
- Os painéis não tenham sido limpos com esponjas abrasivas para remoção de impurezas;
- Sejam seguidas todas as recomendações do manual ou termo de garantia para armazenamento e manuseio dos painéis;
- Não haver contato do alumínio com materiais diferentes, especialmente aço; e se necessário deve-se utilizar um isolante ou fita vedante de modo a evitar ação erosiva ou eletrolítica;
- Seja retirado o filme removível das partes dobráveis, antes de devem serem vedadas.

6.2) <u>NÃO SE APLICA</u> A GARANTIA QUANDO:

- O comprador não solicitar o termo de garantia dentro dos prazos e condições pré-estabelecidas acima e/ou sem o preenchimento dos dados solicitados e/ou com a falta de reconhecimento da BOLD Participações S/A, através da ausência de assinatura do termo de garantia;
- Se durante o prazo de vigência da garantia não for observado o que dispõe no termo e/ou no manual de instalação e limpeza da BOLD Participações S/A;
- Exposição continua dos painéis a temperaturas iguais ou superiores à 50°C (Cinquenta Graus Celsius), e/ou ambientes radioativos e/ou atmosfera de elevada taxa de abrasão ou corrosão, especialmente as edificações que se encontram em ambientes salinos ou marítimos;

- Danos causados à superfície pintada devido à não remoção imediata do filme de proteção logo após a instalação, provocando marcas ou liberado resíduos de cola no painel;
- Dano ou defeito no painel for causado por outro motivo divergente à composição do material;
- Se a subestrutura utilizada for de aço, que é altamente corrosivo e incompatível para o uso junto ao alumínio;
- Os painéis tenham sido danificados por atos mecânicos ou expostos à emissão tóxica ou fontes poluidoras, em particular, instalações químicas que utilizem solventes orgânicos e derivados de óleo apresentando vapores ácidos, produtos alcalinos e resíduos aquosos provenientes de infiltrações;
- Constatado que os painéis tenham sido expostos à fumaça, fogo, e/ou fenômenos naturais como raios, tempestades de vento ou areia, tornados, granizo, ou outros eventos causados pela natureza, e/ou danos causados devido a acidentes mecânicos ou manuseio inapropriado como queda de objetivos, explosões, incêndios, etc.
- Armazenagem, manuseio, fabricação e instalação impróprias, tais como estrutura de recepção inadequada, tipo de fixação não apropriada para o perfil da obra, falha da aplicação do selantes para vedação, painéis instalados com ausência de queda e/ou em ângulo menor que 05°(cinco graus) em linha horizontal, apresentado marcas de retenção e/ou acúmulo de água na superfície;
- Qualquer forma de dano, diretos ou indiretos, causados por terceiros e que possam afetar a qualidade do revestimento, e/ou deterioração ou danos causados ao painel por atitudes de vandalismo, impactos, mau uso, abuso ou negligência na limpeza ou manutenção, e/ou danos causados por qualquer mudança nos painéis que alterem suas características originais e/ou instalações iniciais.

7) POLITICA DE COMPENSAÇÃO OU TROCA DOS PRODUTOS COM DEFEITOS

Sendo comprovado o cumprimento de todos os requisitos do termo de garantia, a BOLD Participações S/A arcará **unicamente** com a reposição dos painéis, não sendo inclusos quaisquer custos extras tais como: mão-de-obra de remoção/reinstalação, materiais, produtos e equipamentos necessários para realizar as atividades, e despesas com transportes.

Em caso de substituição parcial ou integral do produto, a quantidade de danos será considerada na razão proporcional à idade do produto, sendo que, a quantidade de

material a ser substituído, ou valor a ser reembolsado, não deverá exceder o preço unitário do produto.

Com base nas informações da obra e da localização indicada no termo de garantia, a BOLD Participações S/A classificará o tipo da garantia e procederá com a substituição ou reembolso, conforme descrito abaixo:

TIPO A

Garantia com substituição total do material – quando o produto é utilizado de forma adequada, *sob condições atmosféricas normais,* excluindo agentes corrosivos ou agressivos, tais como de fábricas de produtos químicos que eventualmente emitam fumaça ou gases tóxicos e demais substâncias agressivas, ou ambientes salinos alta corrosão, imersão intermitente ou contínua, em água, ou outro líquido ou sólido – distância **superior** a 1500m de fontes poluidoras e 3000m do mar. Desde que a manutenção e limpeza da fachada ocorram em conformidade com as recomendações técnicas do manual de uso, manutenção e limpeza da BOLD Participações S/A.

TIPO B

Garantia com substituição gradativa do material – quando o produto é utilizado de forma adequada, sob *condições atmosféricas com agentes corrosivos ou agressivos,* tais como fábricas de produtos químicos que eventualmente emitam fumaça ou gases tóxicos e demais substâncias agressivas, ou ambientes salinos alta corrosão, imersão intermitente ou contínua, em água, ou outro líquido ou sólido – distância inferior a 1500m de fontes poluidoras e 3000m do mar. Desde que a manutenção e limpeza da fachada ocorram em conformidade com as recomendações técnicas do manual de uso, manutenção e limpeza da BOLD Participações S/A. Neste caso, a substituição do material danificado durante o período de garantia ocorrerá de forma gradativa levando a idade do produto.

Em caso de dúvidas entre em contato com o nosso setor Comercial ou Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC).

Título do documento: Ficha técnica e informações gerais ACM ENGEBOLD FR II-A	Código: 001
Elaborado por: Cristiano Hansen	Data: 10/03/2021