

## CONDIÇÕES TÉCNICAS DE PRODUTO – SELEÇÃO E ESCOLHA PRODUTO ADEQUADO

### REVESTIMENTO ORGÂNICO

As propriedades funcionais das chapas perfiladas, tais como adesão, formabilidade, dureza, resistência às condições climáticas, resistência à corrosão, tensão de temperatura, etc., devem ser levadas em consideração durante o processamento e o seu uso.

### INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS NA SELEÇÃO DE PRODUTOS

Diferentes condições ambientais levam a diferentes tipos de stress e, portanto, desempenham um papel importante na seleção do produto mais adequado. Dependendo da atmosfera, localização geográfica e altitude, os materiais são expostos a diferentes graus de stress.

Relação entre categorias de resistência à corrosão, categorias de corrosividade e tipos de atmosfera - ambientes típicos em clima moderado							
Categoria de resistência à corrosão	Categoria de corrosão	Tipos de atmosfera					
		Rural	Urbana	Industrial	Marítima	Poluição e humidade	Beira mar
RC1	C1 - muito baixo (sem necessidade)						
RC2	C2 Baixo						
RC3	C3 Médio			Baixo SO2	Baixa Salinidade		
RC4	C4 - Elevado			Moderada SO2	Moderada Salinidade		
RC5	C5 - I - Muito Elevado			Elevada SO2			
	C5 - M - Muito Elevado				Elevada Salinidade		Elevada Salinidade

## TIPOS DE AMBIENTE

**Ambiente não agressivo** - Ambiente para o qual cada uma das seguintes condições é atendida:

- ausência de agressividade química;
- periodicidade das operações de limpeza com produtos de limpeza neutros: não mais que uma vez por mês.

**Ambiente pouco agressivo** - Ambiente para o qual cada uma das seguintes condições é atendida:

- ausência de agressividade química;
- periodicidade das operações de limpeza com produtos de limpeza neutros: não mais que uma vez por semana.

**Ambiente médio agressivo** - Ambiente para o qual uma das seguintes condições é atendida:

- baixa agressividade química;
- periodicidade das operações de limpeza com produtos de limpeza com pH entre 5 e 9: não mais que uma vez por semana

**Ambiente agressivo** - Ambiente para o qual uma das seguintes condições é atendida:

- agressividade química ou risco de bolores;
- periodicidade das operações de limpeza com produtos de limpeza com pH entre 5 e 9: não mais que uma vez por dia.

**Ambiente muito agressivo** - Ambiente para o qual cada uma das seguintes condições é atendida:

- alta agressividade química ou alto risco de bolores;
- periodicidade das operações de limpeza com produtos de limpeza com pH entre 5 e 9: uma ou mais por dia.

Tendo em conta as condições de corrosão relacionadas à agressividade e ao risco de condensação, os tipos de ambiente podem ser classificados globalmente em cinco categorias A1 a A5, conforme indicado:

AGRESSIVIDADE DO AMBIENTE	Condensação Ocasional	Condensação Frequente <sup>a)</sup>	Condensação Permanente
Não Agressivo	A1	A2	A5
Pouco Agressivo	A2	A3	A5
Moderadamente Agressivo	A3	A4	A5
Agressivo	A4	A5	A5
Muito Agressivo	A5	A5	A5

<sup>a)</sup> A condensação é considerada frequente quando pode ser detetada diariamente em superfícies interiores, mas o tempo de umidade geralmente é curto (< 2 h).

### Exemplos de tipos típicos de ambiente

Categoria de Ambiente	Exemplos para ambientes típicos
A1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Edifícios comerciais</li> <li>– Escolas</li> <li>– Residencial (exceto cozinhas e banheiros) - Edifícios de armazenamento a seco</li> </ul>
A2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pavilhões desportivos</li> <li>– Cinemas, teatros - Frigoríficos</li> <li>– Supermercados</li> </ul>
A3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cozinhas e banheiros</li> <li>– Processamento de comida</li> <li>– Edifícios industriais com processos secos</li> </ul>
A4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Piscinas</li> <li>– Edifícios de fábricas com processos húmidos (por exemplo, cervejarias, adegas)</li> </ul>
A5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cultura de cogumelos</li> <li>– Edifícios intensivos para pecuária - Laticínios</li> <li>– Processamento de alimentos do mar</li> <li>– Fábricas de Papel</li> </ul>

Os exemplos apresentados são apenas para orientação geral, pois alguns tipos e aplicativos de construção podem estar associados a várias categorias de ambiente, por exemplo.

## TIPOS DE ATMOSFERAS (DE ACORDO COM A EN 10169)



### ATMOSFERA RURAL (C2)

Atmosfera predominante em áreas rurais e pequenas cidades que não contêm quase nenhuma substância corrosiva, como dióxido de enxofre e cloretos.



### ATMOSFERA INDUSTRIAL (C3-C5)

Atmosfera poluída por emissões corrosivas de operações industriais locais ou regionais (principalmente dióxido de enxofre). As atmosferas industriais são divididas em três categorias de acordo com os níveis de SO<sub>2</sub> (baixo, médio e alto conteúdo).



### ATMOSFERA URBANA (C3)

Atmosfera poluída que prevalece em áreas densamente povoadas atividades industriais significativas. Contém níveis moderados de substâncias corrosivas, como dióxido de enxofre e cloretos.



### ATMOSFERA MARÍTIMA (C3-C5)

Atmosfera predominante nas regiões costeiras. As atmosferas marítimas são divididas nas três categorias seguintes, dependendo do teor de sal e da distância à costa: baixo teor de sal (10-20 km da costa), teor médio de sal (3 a 10 km da costa), alto teor de sal (0 a 3 km da costa).

## LOCALIZAÇÕES GEOGRÁFICAS



Locais ao norte do paralelo 37 (classe de resistência UV recomendada: RUV 3)



Locais ao sul do paralelo 37 (classe de resistência a UV recomendada: RUV 4)

## ALTITUDES



Locais até uma altitude de 900 metros (classe de resistência UV recomendada: RUV 3).



Locais até uma altitude de 2.100 metros (classe de resistência UV recomendada: RUV 4).

## SELECÇÃO DO PRODUTO CORRETO PARA APLICAÇÃO

ATMOSFERAS E CATEGORIA CORROSIVAS	CLASSIFICAÇÃO RESISTÊNCIA CORROÇÃO
 C2	
   C3	
  C4	
  C5-M C5-I	

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	RESISTÊNCIA UV
	
	

ALTITUDE	RESISTÊNCIA UV
	
	

## CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

As características intrínsecas das CHAPAS PERFILADAS permitem deslocar grande quantidade de unidades por transporte efetuado, mas, para maior facilidade de manuseio e segurança, deve-se atentar para que cada pilha de telhas obedeça às seguintes recomendações:

- Utilizar engradados com apoio que distribuam o peso total por igual;
- Executar a sobreposição de forma a evitar-se esforços transversais;
- Proteger contra a Humidade através de lona;

Recomenda-se, ainda, que as telhas sejam manuseadas e/ou içadas individualmente.

O transporte da chapa perfilada é extremamente simples. No entanto, algumas recomendações, são úteis, tanto para o cliente final, quanto para armazenistas.

É sempre recomendado o uso de camiões abertos, facilitando a montagem da carga através dos meios mecânicos de transporte e elevação.

A logística de transporte deverá ser definida antecipadamente, para que não se programe o receção da carga em locais de difícil acesso, visto que a sua manobra será muito restrita.

Tenha em atenção às forquilhas de empilhadores por forma a não causar danos durante a carga e descarga.

Crie estabilidade no empilhamento por forma a evitar danos ou acidentes, não criando empilhamentos demasiado altos ou instáveis.

## RECEÇÃO

O primeiro cuidado na receção do lote é conferir e verificar se as chapas estão protegidas. Verifique se há algum dano na embalagem. Se a embalagem estiver danificada, examine cuidadosamente as chapas. Se chegarem molhadas, não as coloque em stock. Enxugue-as primeiro, uma a uma conforme for descarregando. Para tanto, use o mesmo número de homens no camião e no solo, cuidando para que eles estejam protegidos com luvas de proteção e outros equipamentos que se julgue adequados. As chapas não devem ser arrastadas.

Devido ao seu reduzido peso unitário, as chapas podem ser manuseadas, normalmente, por uma só pessoa, exceto nos casos de chapas com comprimentos muito elevados.

Ao erguer-se uma chapa, deve-se atentar para não transmitir compressão à mesma, evitando deformações no seu perfil.

Recomenda-se a utilização de apoios adequados sob as chapas para erguê-las.

Todo o cuidado deve ser tido em consideração para que uma chapa não seja arrastada sobre a outra, principalmente se elas forem de faces pintadas.

## ARMAZENAMENTO

Embora as chapas sejam projetadas para resistirem às variações climáticas, alguns cuidados especiais devem ser adotados durante o seu armazenamento, isto é, antes de serem instaladas.

Ao recebê-las, inspecione as suas embalagens e verifique a existência de humidade no produto. Eventualmente, se alguma chapa estiver molhada, não permita que ela permaneça húmida, enxugue-a imediatamente. Caso a ação da humidade tenha sido suficiente para dar origem a manchas (formação de óxido de zinco sobre a superfície da chapa zincada), proceda da seguinte maneira:

– O local de armazenamento e empilhamento, por exemplo, deverá ser coberto, seco e ventilado, para se evitar o fenómeno da corrosão galvânica resultante da humidade.

- O tempo de armazenamento deve ser o menor possível, inferior a 60 dias, e durante o período deve-se inspecionar frequentemente o produto.
- Se, após a entrega, a montagem foi iniciada imediatamente, empilhe as chapas junto ao local da aplicação sobre uma superfície plana.
- As chapas empilhadas devem estar afastadas do piso no mínimo 15 cm e apoiadas sobre suportes posicionados de forma que o peso de cada pilha atue uniformemente sobre eles.
- Recomenda-se dispor os suportes de forma que a pilha fique ligeiramente inclinada em relação à horizontal (sem colocar em risco o seu desabamento), para propiciar o escoamento de eventual acumulação de humidade.

### MONTAGEM

A montagem exige, de imediato, a verificação das dimensões, que devem ser indicadas no projeto, sobretudo em relação a:

- Comprimento e largura;
- Espaçamento;
- Nivelamento da face superior;
- Paralelismo das madres ou perfis de apoio.

No fechamento lateral, observe o alinhamento e o prumo das madres ou perfis de apoio. Deverão ser perfeitos, bem como o alinhamento longitudinal na colocação.

No momento da montagem, observe a direção do vento.

Monte as chapas em sentido contrário ao do vento e no caso das coberturas, inicie do beiral da cumeeira.

Se a obra tiver duas águas opostas, a cobertura deverá ser feita, simultaneamente, em ambos os lados. Assim haverá coincidência das ondulações na cumeeira.

Observe e certifique-se previamente como deverão as chapas ser elevadas do chão ao local do assentamento, por forma a evitar acidentes.

Cumpra o número e distanciamento de apoios por chapa de acordo com o preconizado na ficha técnica.

Use acessórios de fixação adequados que não contribuam para o desgaste ou corrosão da chapa.

Durante a montagem, retire as limalhas de furação e corte da superfície da chapa.

As limalhas quentes penetram na película da tinta e oxidam rapidamente, facilitando o processo de corrosão.

Para maior segurança na montagem em coberturas, adote o método de tábuas apoiadas, no mínimo em três madres ou perfis de apoio. Assim, os operários da montagem deslocam-se em segurança.

Quando nas coberturas a pendente for acentuada, devem-se amarrar as tábuas às madres ou perfis de apoio e pregar travessas.

Deverão ser tomadas todas as medidas de prevenção e coletiva contra acidentes, nomeadamente cortes, perfurações e quedas em altura.