# POLICARBONATO MAKROLON 15

## DATASHEET



A chapa Makrolon® 15 é um produto de policarbonato que oferece alta resistência à impacto, longa vida útil climática e qualidade ótica. Fornece uma clara vantagem estética sobre telas de metal e vidro de arame para vitrificação de segurança. O Makrolon® 15 suporta vandalismo, tentativas de entrada forçada e impactos acidentais para minimizar o risco de roubo e substituição de vidro em áreas propensas a danos. A tecnologia de fabricação avançada resultou em alta qualidade ótica com mínima distorção em transparente e colorações de vitrificação padrão. O revestimento resistente à abrasão, aplicado a ambos os lados, estende até duas vezes a vida útil de produtos de chapa de policarbonato. A chapa Makrolon® 15 tem uma garantia de produto limitada de quinze (15) anos contra quebra, amarelamento e perda de transmissão da luz. Os termos da garantia estão disponíveis mediante pedido.

**CARACTERÍSTICAS**

Resiste à ataques de vandalismo
Excelente resistência aos raios UV.
Resistência a diversos produtos químicos.
Alta transparência, facilita visibilidade.
Resistência ao impacto.

**PRINCIPAIS APLICAÇÕES**

Vidros transparentes de estabelecimentos
Vidros de segurança para bancos
Vidros para protetores de máquinas
Abrigos de Ônibus

**FORMATOS**

Chapas

**CORES**

Cristal

**CERTIFICAÇÕES E CONFORMIDADE COM O CÓDIGO NORMATIVO**

Relatório de avaliação ICC-ES ESR-2728
Miami-Dade NOA nº 12-0605.05
Código de Edificações da Flórida de 2010
Classificado para zona de furacões de alta velocidade
CPSC 16 CFR 1201 Categoria I e Categoria II: Padrão de Segurança para Materiais de Vitrificação Arquitetônica
ANSI Z97.1-2004: Padrão Nacional Americano para Materiais de Vitrificação de Segurança Usados em Prédios - Especificações de desempenho de segurança e métodos de teste
UL 972: Materiais de vitrificação resistentes a roubo, Arquivo UL nº BP2126

**ESPESSURAS**

3 / 9,5 / 12,7 mm

**TOLERÂNCIAS**

Espessura: +/- 5% do valor nominal
Tamanho padrão: 1219 mm x 2438 mm, 1524 mm x 2438 mm, 1829 x 2438 mm
Excedente do tamanho padrão: + 9,5 a 15,9 mm

**CURVA**

Chapa com até 25,4 mm quando medida sobre uma superfície plana.

**QUADRADO**

Se o comprimento e a largura são de < 1219 mm, então o máximo é de 3,1 mm. Se ≥ 1219 mm, então o máximo é de 6,4 mm.

**DEFEITOS EXTERNOS**
Máximo por m²

Linhas de queimado / corte: Nenhum deve ser visível a partir da distância de visualização de 1 m na luz refletida ou transmitida.

| RISCOS | COMPRIMENTO | LARGURA | DEFEITO MÁXIMO / ft² |
|---|---|---|---|
| | > 38 mm | < 0.25 mm | 0 |
| | > 12.7 mm – 38 mm | < 0.25 mm | 11 |
| | 6.4 – 12.7 mm | < 0.25 mm | 44 |

| DEFEITOS NA SUPERFÍCIE | TAMANHO | 6 mm - 8 mm | 9.5 mm - 12.7 mm |
|---|---|---|---|
| | 0.8 mm – 1.6 mm (Maior) | 11 | 33 |
| | 0.5 mm - 0.8 mm (Maior) | 54 | 87 |
| | 0.25 mm - 0.5 mm (Menor) | Não é contabilizado | Não é contabilizado |

| PENUGEM | COMPRIMENTO | LARGURA | 6 mm - 8mm | 9.5 mm – 12.7 mm |
|---|---|---|---|---|
| | > 12.7 mm | < 7.6 mm (Maior) | 0 | 0 |
| | ≤ 12.7 mm | < 5 mm (Menor) | 22 | 22 |

**DEFEITOS INTERNOS**

Máximo por m²

Pontos negros:

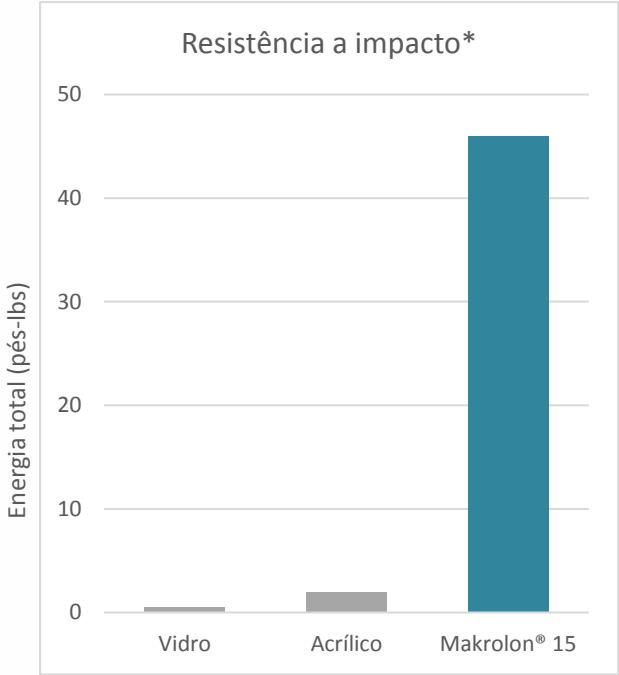
| TAMANHO | 6 mm - 8 mm | 9.5 mm - 12.7 mm |
|---|---|---|
| > 0.8 mm – 1.6 mm (Maior) | 11 | 11 |
| > 0.5 mm - 0.8 mm (Maior) | 44 | 65 |
| 0.25 mm - 0.5 mm (Menor) | Não é contabilizado | Não é contabilizado |

Não há grupos de 3 ou mais sobre 0.5 milímetros em um círculo de 25,4 mm.

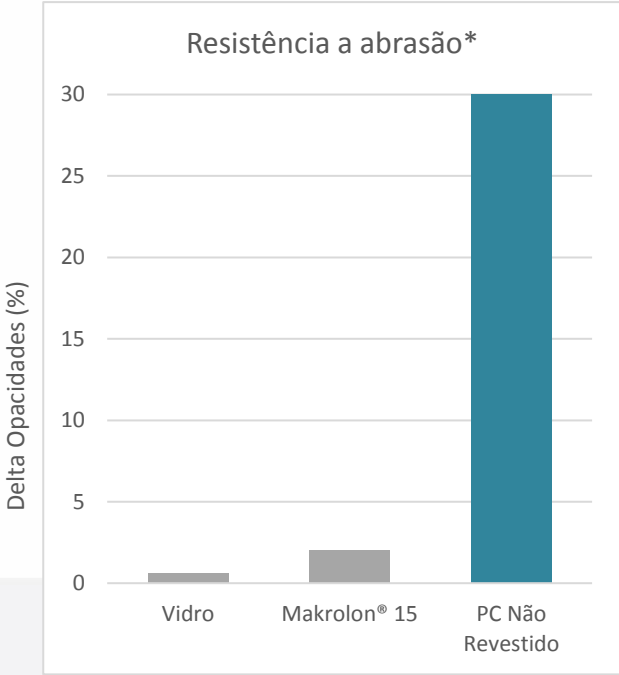
POLYBRASIL
polybrasil.com.br

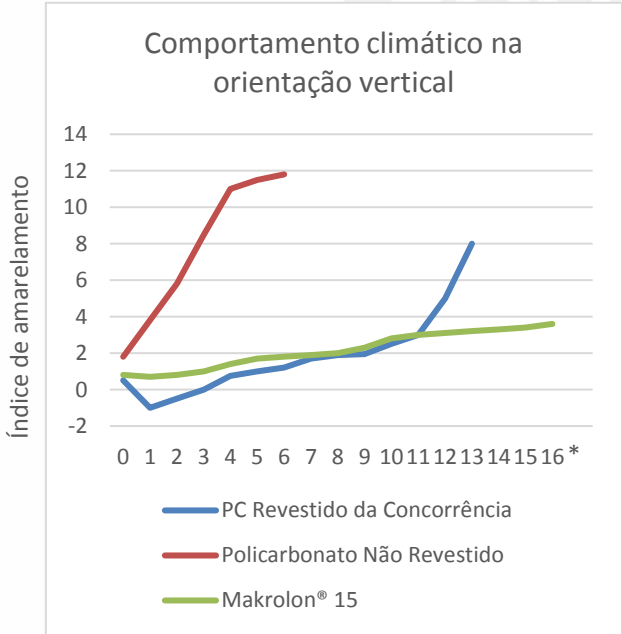
## BOLETIM TÉCNICO

| Propriedades Típicas | | | |
|---|---|---|---|
| Propriedades | Método de Teste | Unidades | Valores |
| **FÍSICAS** | | | |
| Peso específico | ASTM D 792 | - | 1.2 |
| Transmissão da luz | ASTM D 1003 | % | 86 |
| Resistência química | ASTM D 1308 | - | Aprovado |
| Abrasão Taber, 100 ciclos CS-10F | ASTM D 1044 | | |
| Delta Opacidade | | % | 2 |
| **MECÂNICAS** | | | |
| Resistência à tração, definitiva | ASTM D 638 | psi | 9,500 |
| Módulo de Tensão | ASTM D 638 | psi | 340,000 |
| Força de flexão | ASTM D 790 | psi | 13,500 |
| Resistência a impacto izod, entalhado a 0,125" | ASTM D 256 | pés-lbs/pol. | 16 |
| Resistência a impacto izod, não entalhado a 0,125" | ASTM D 256 | pés-lbs/pol. | 60 (sem falha) |
| Impacto instrumentado a 0,125" | ASTM D 3763 | pés-lbs | >46 |
| **TÉRMICAS** | | | |
| Coeficiente de expansão térmica | ASTM D 696 | pol/pol/°F | $3,75 \times 10^{-5}$ |
| Temperatura de deflexão de calor a 264 psi | ASTM D 648 | °F | 270 |
| Temperatura de deflexão de calor a 66 psi | ASTM D 648 | °F | 280 |
| **INFLAMABILIDADE** | | | |
| Queima horizontal, AEB | ASTM D 635 | pol. | <1 |
| Temperatura de ignição, automática | ASTM D 1929 | °F | 1022 |
| Temperatura de ignição, flash | ASTM D 1929 | °F | 824 |




Impacto instrumentado conforme ASTM D 3763, espessura da amostra de 0,125" nominal




*Anos com base em envelhecimento acelerado por Xenon WOM para dose de UV em uma localização em latitude intermediária

| Resistência química* | |
|---|---|
| Testado para produto químico | Tempo de resistência |
| Acetona | > 24 horas |
| Dicloreto de etileno | > 24 horas |
| Gasolina sem chumbo | > 24 horas |
| Ácido hidroclorídrico (10%) | > 24 horas |
| Álcool isopropílico (IPA) | > 24 horas |
| Querosene | > 24 horas |
| Álcool metil | > 24 horas |
| Cloreto de metileno | > 24 horas |
| Metiletilcetona | > 24 horas |
| Ácido nítrico (100%) | 1 hora, mas < 24 horas |
| Hidróxido de sódio (10%) | 1 hora, mas < 24 horas |
| Ácido sulfúrico (1%) | > 24 horas |
| Tolueno | > 24 horas |

* Testado de acordo com ASTM D 1308

**NOTA**

Este boletim técnico pode ser alterado sem aviso prévio. As informações contidas nesse documento são de responsabilidade do fabricante.