

A maior característica do Policarbonato Makrolon<sup>®</sup> AR é que ele possui uma excelente resistência à abrasão, oferecendo assim uma dureza da superfície ainda maior, parecida com a do vidro, porém com a resistência ao impacto do policarbonato. Apoiado por uma garantia limitada de sete anos contra quebra e perda de transmissão de luz, ainda possui uma tecnologia chamada hardcoat, que oferece proteção contra ataques químicos e U.V. Durante o seu ciclo de vida, isto resulta numa significativa redução do custo de manutenção e risco de deficiência em relação a outros materiais de revestimento. Dentre as aplicações estão: novas construções e/ou substituições de vidros em escolas, instalações médicas, instalações correcionais, abrigos de ônibus, ou seja, em qualquer lugar e aplicações de vidros planos que requerem materiais resistentes à abrasão.

## CARACTERÍSTICAS

Excelente resistência à abrasão  
Fácil remoção de sujeira acentuada, como pichação.  
Excelente resistência aos raios UV.  
Resistência a diversos produtos químicos.  
Alta transparência, facilita visibilidade.  
Resistência ao impacto.

## PRINCIPAIS APLICAÇÕES

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

## FORMATOS

Chapas

## CORES

Cristal

## QUALIDADE CERTIFICADA

As chapas do Policarbonato Makrolon<sup>®</sup> AR oferecem qualidade certificada:

Como material de revestimento: possuem a classificação máxima de resistência ao impacto de acordo com a EN 356 (vidros de segurança, resistência contra ataque manual).

Como protetores de máquina: examinadas de acordo com a EN 12415 e a EN 12417 (Machine tools – Safety – Machining centres) para serem utilizadas em máquinas expostas a cargas extremamente pesadas.

## ESPESSURAS

3 / 9,5 / 12,7 mm

### TOLERÂNCIAS

Espessura: +/- 5% do valor nominal  
Largura: + 6.4 mm, -0  
Comprimento: + 6.4 mm, -0  
Excedente do tamanho padrão: + 9,5 a 15,9 mm

### CURVA

2,4 mm - 12,7 mm: Chapa com até 25,4 mm quando medida sobre uma superfície plana.  
Sem especificação para a dobra da placa < 2,4 mm.

### QUADRADO

Se o comprimento e a largura são de < 1219 mm, então o máximo é de 3,2 mm. Se ≥ 1219 mm, então o máximo é de 6,4 mm.

### DEFEITOS EXTERNOS

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
	> 38.1 mm	< .25 mm	0
	12.7 mm – 38.1 mm	< .25 mm	11
	6.4 – 12.7 mm	< .25 mm	44

DEFEITOS NA SUPERFÍCIE	TAMANHO	2.4 mm - 8 mm	9.5 mm - 12.7 mm
	.8 mm – 1.6 mm Maior	11	33
	.5 mm - .8 mm Maior	54	87
	.25 mm - .5 mm Menor	Não é contabilizado	Não é contabilizado

PENUGEM	COMPRIMENTO	LARGURA	2.4 mm -8mm	9.5 mm – 12.7 mm
			> 12.7 mm	< 7.6 mm Maior
	≤ 12.7 mm	< 5 mm Menor	22	22

## DEFEITOS INTERNOS

Pontos negros:

TAMANHO	2.4 mm - 8 mm	- 12.7 mm
.8 mm – 1.6 mm Maior	11	11
.5 mm - .8 mm Maior	44	65
.25 mm - .5 mm Menor	Não é contabilizado	Não é contabilizado

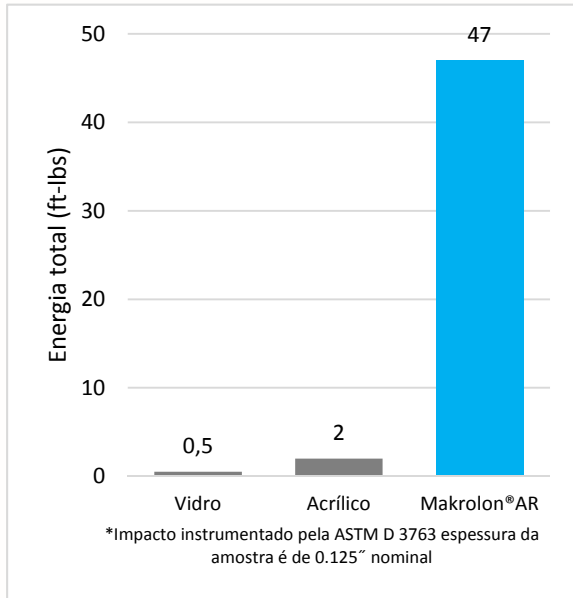
Não há grupos de 3 ou mais sobre 0,5 milímetros em um círculo de 25,4 milímetros.

### BOLETIM TÉCNICO

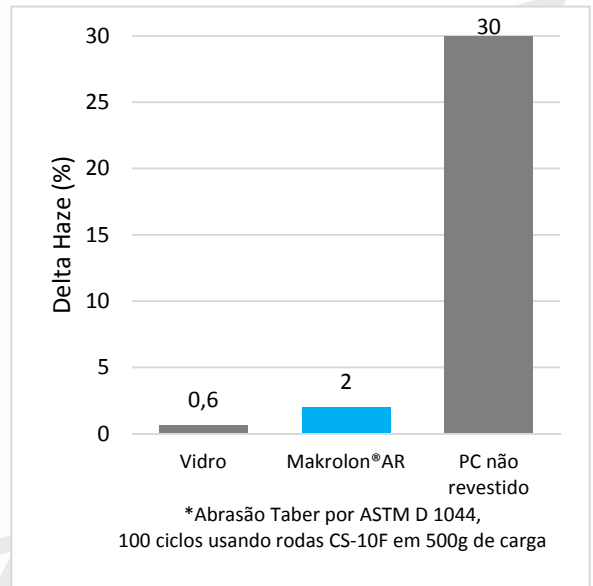
Typical Properties*			
Property	Test Method	Units	Values
<b>PHYSICAL</b>			
Specific Gravity	ASTM D 792	-	1.2
Refractive Index	ASTM D 542	-	1.586
Light Transmission, Clear @ 0.118"	ASTM D 1003	%	86
Light Transmission, I30 Gray @ 0.118"	ASTM D 1003	%	50
Light Transmission, K09 Bronze @ 0.118"	ASTM D 1003	%	50
Light Transmission, I35 Dark Gray @ 0.118"	ASTM D 1003	%	18
Water Absorption, 24 hours	ASTM D 570	%	0.15
Poisson's Ratio	ASTM D 132	-	0.38
Chemical Resistance	ASTM D 1308	-	Pass
Taber Abrasion @ 100 Cycles, Delta Haze	ASTM D 1044	%	2
CS-10F Wheel @ 500 g load			
<b>MECHANICAL</b>			
Tensile Strength, Ultimate	ASTM D 638	psi	9,500
Tensile Strength, Yield	ASTM D 638	psi	9,000
Tensile Modulus	ASTM D 638	Psi	340,000
Elongation	ASTM D 638	%	110
Flexural Strength	ASTM D 790	Psi	13,500
Flexural Modulus	ASTM D 790	Psi	345,000
Compressive Strength	ASTM D 695	Psi	12,500
Compressive Modulus	ASTM D 695	Psi	345,000
Izod Impact Strength, Notched @ 0.125"	ASTM D 256	ft-lbs/in	16
Izod Impact Strength, Unnotched @ 0.125"	ASTM D 256	ft-lbs/in	No Break
Instrumented Impact @ 0.125"	ASTM D 3763	ft-lbs	>47
Shear Strength, Ultimate	ASTM D 732	psi	10,000
Shear Strength, Yield	ASTM D 732	psi	6,000
Shear Modulus	ASTM D 732	psi	114,000
Rockwell Hardness	ASTM D 785	-	M70/R118
<b>THERMAL</b>			
Coefficient of Thermal Expansion	ASTM D 696	in/in/°F	3.75 x 10 <sup>-5</sup>
Coefficient of Thermal Conductivity	ASTM C 177	BTU ·in/hr-ft <sup>2</sup> ·°F	1,35
Heat Deflection Temperature @ 264 psi	ASTM D 648	°F	270
Heat Deflection Temperature @ 66 psi	ASTM D 648	°F	280
Brittleness Temperature	ASTM D 746	°F	-200
Shading Coefficient, Clear @ 0.236"	NFRC 100-2010	-	0.97
Shading Coefficient, Gray or Bronze @ 0.236"	NFRC 100-2010	-	0.77
U factor @ 0.236" (summer/winter)	NFRC 100-2010	BTU/hr ·ft <sup>2</sup> ·°F	0.85/0.92
U factor @ 0.375" (summer/winter)	NFRC 100-2010	BTU/hr ·ft <sup>2</sup> ·°F	0.78/0.85
<b>ELECTRICAL</b>			
Dielectric Constant @ 10 Hz	ASTM D 150	-	2.96
Dielectric Constant @ 60 Hz	ASTM D 150	-	3.17
Volume Resistivity	ASTM D 257	Ohm-cm	8.2 x 10 <sup>16</sup>
Dissipation Factor @ 60 Hz	ASTM D 150	-	0.0009
Arc Resistance ---		-	-
Stainless Steel Strip Electrodes	ASTM D 495	Seconds	10
Tungsten Electrodes	ASTM D 495	Seconds	120
Dielectric Strength, in air @ 0.125"	ASTM D 149	V/mil	380
<b>FLAMMABILITY</b>			
Horizontal Burn, AEB	ASTM D 635	In	<1
Ignition Temperature, Self	ASTM D 1929	°F	1022
Ignition Temperature, Flash	ASTM D 1929	°F	824
Flame Class @ 0.060"	UL 94	-	HB
Flame Class @ 0.236"	UL 94	-	HB

\*Typical properties are not intended for specification purposes

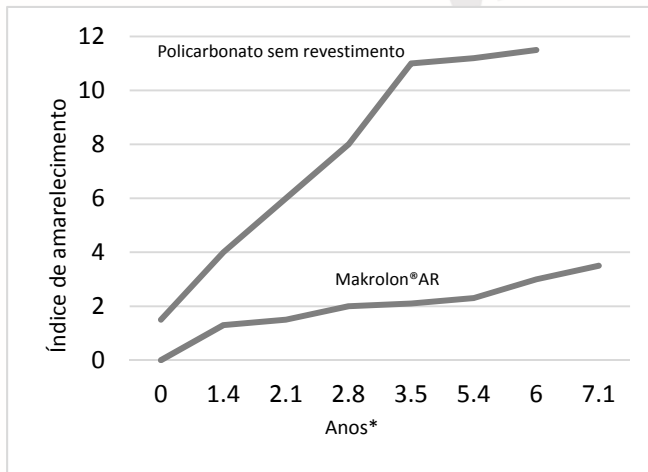
### Resistência ao impacto\*



### Resistência à abrasão\*



### Comportamento de intemperismo do Makrolon®AR em orientação



\*Baseado no método Xenon WOM de intemperismo acelerado

### Resistência Química\*

Química Testada	Tempo de Resistência
Acetona	> 24 hrs
Dicloroetano	> 24 hrs
Gasolina sem Chumbo	> 24 hrs
Ácido Clorídrico (10%)	> 24 hrs
Álcool Isopropílico (IPA)	> 24 hrs
Querosene	> 24 hrs
Álcool Metílico	> 24 hrs
Diclorometano	> 24 hrs
Metil Etil Cetona	> 24 hrs
Ácido Nítrico (100%)	>1 hr mas < 24 hrs
Hidróxido de Sódio (10%)	>1 hr mas < 24 hrs
Ácido Sulfúrico (1%)	> 24 hrs
Tolueno	> 24 hrs

\* Testados de acordo com a ASTM D 1308

### NOTA

\*Este boletim técnico pode ser alterado sem aviso prévio.

\*\*As informações contidas nesse documento são de responsabilidade do fabricante.