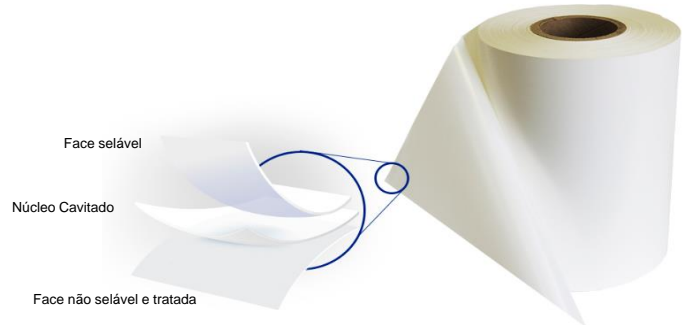


## Características Principais

- Termoselável na face não tratada a partir de 105°C;
- Tratamento superficial interno ou externo;
- Ótimas propriedades ópticas (brilho e opacidade).

## Aplicações Típicas

- Embalagens flexíveis para alimentos: biscoitos, *snacks*, chocolates, barras de cereais, rótulos e aplicações decorativas em geral;
- Embalagens flexíveis para não alimentos: monocamadas ou laminadas.



| Característica                  | Metodologia | Unidade  | Tolerância        | 20TBB         | 22TBB            | 26TBB         |            |
|---------------------------------|-------------|--|-------------------|---------------|------------------|---------------|------------|
| <b>Propriedades Físicas</b>     |             |  |                   |               |                  |               |            |
| Espessura Nominal               | DIN 53370   | µm   | <b>Alvo</b>       | <b>26,7</b>   | <b>29,3</b>      | <b>34,7</b>   |            |
|                                 |             |  | Mín.              | 25,3          | 27,9             | 32,9          |            |
|                                 |             |  | Máx.              | 28,0          | 30,8             | 36,4          |            |
| Gramatura                       | ASTM D 4321 | g/m <sup>2</sup>                                       | <b>Alvo</b>       | <b>20,0</b>   | <b>22,0</b>      | <b>26,0</b>   |            |
|                                 |             |  | Mín.              | 19,0          | 20,9             | 24,7          |            |
|                                 |             |  | Máx.              | 21,0          | 23,1             | 27,3          |            |
| Rendimento                      | ASTM D 4321 | m <sup>2</sup> /kg                                     | <b>Alvo</b>       | <b>50,0</b>   | <b>45,5</b>      | <b>38,5</b>   |            |
|                                 |             |  | Mín.              | 47,6          | 43,3             | 36,6          |            |
|                                 |             |  | Máx.              | 52,6          | 47,8             | 40,5          |            |
| Tensão Superficial              | T           | ASTM D 2578  | dinas/cm          | <b>Alvo</b>   | <b>40</b>        |               |            |
|                                 |             |  |                   | Mín.          | 38               |               |            |
| Coeficiente de Atrito           | NT          | ASTM D 1894  | -                 | <b>Alvo</b>   | <b>0,35</b>      |               |            |
|                                 |             |  |                   | Mín.          | 0,20             |               |            |
|                                 |             |  |                   | Máx.          | 0,45             |               |            |
| <b>Propriedades Ópticas</b>     |             |  |                   |               |                  |               |            |
| Transmitância                   | ASTM D 1003 | %  | <b>Alvo</b>       | <b>29</b>     |                  |               |            |
|                                 |             |  | Mín.              | 21            |                  |               |            |
|                                 |             |  | Máx.              | 34            |                  |               |            |
| Brilho (45°)                    | ASTM D 2457 | u.b.   | <b>Alvo</b>       | <b>85</b>     |                  |               |            |
|                                 |             |  | Mín.              | 77            |                  |               |            |
| <b>Propriedades Mecânicas</b>   |             |  |                   |               |                  |               |            |
| Resistência à Tração            | DM          | ASTM D 882   | N/mm <sup>2</sup> | <b>Alvo</b>   | <b>80</b>        |               |            |
|                                 | DT          |  |                   |               | <b>140</b>       |               |            |
| Alongamento                     | DM          | ASTM D 882   | %                 | <b>Alvo</b>   | <b>120</b>       |               |            |
|                                 | DT          |  |                   |               | <b>40</b>        |               |            |
| Encolhimento Térmico            | DM          | ASTM D 1204  | %                 | <b>Alvo</b>   | <b>3</b>         |               |            |
|                                 | DT          |  |                   |               | <b>1</b>         |               |            |
| Faixa de Selagem                | NT          | ASTM F 88  | °C                | <b>Alvo</b>   | <b>105 - 130</b> |               |            |
| Força de Selagem                | NT          | ASTM F 88  | g/25mm            | <b>Alvo</b>   | <b>400</b>       | <b>500</b>    | <b>600</b> |
|                                 |             |  |                   |               | Mín.             | 350           |            |
| <b>Propriedades de Barreira</b> |             |  |                   |               |                  |               |            |
| TPVA   38°C / 90%UR             | ASTM F 1249 | g H <sub>2</sub> O / (m <sup>2</sup> .dia)             | <b>Alvo</b>       | <b>≤ 8,0</b>  | <b>≤ 7,5</b>     | <b>≤ 7,0</b>  |            |
| TPO <sub>2</sub>   23°C / 0%UR  | ASTM D 3985 | cm <sup>3</sup> O <sub>2</sub> / (m <sup>2</sup> .dia) | <b>Alvo</b>       | <b>≤ 2500</b> | <b>≤ 2300</b>    | <b>≤ 2100</b> |            |

### 1. Siglas:

DM: Direção Máquina | DT: Direção Transversal;  
NT: Face Não Tratada | T: Face Tratada.

### 2. Adicionais:

As informações contidas neste folheto técnico representam dados típicos para caracterização dos filmes, não constituindo responsabilidade de garantia quanto à aplicação das mesmas. Em caso de dúvidas ou de desenvolvimento de outras espessuras ou aplicações, consulte seu representante comercial ou envie e-mail para: contato@polofilms.com.br.

### Regulamentações para Contato Alimentos

Os filmes da Família OPAQUE estão em conformidade com a Legislação Mercosul, ANVISA, FDA (*Food and Drug Administration*) e Comunidade Europeia de acordo com as aplicações que envolvem contato direto com alimentos. Detalhes completos são fornecidos na Declaração de Conformidade. Os clientes que pretendem usar os filmes da Família OPAQUE em aplicações para contato com alimentos devem solicitar uma cópia deste documento para a POLO Films.  
A FISPQ (Ficha de Informação de Segurança para Produtos Químicos), assim como a avaliação da conformidade para contato com alimentos de outras legislações também estão disponíveis mediante solicitação. Entre em contato com o seu representante comercial, em caso de quaisquer dúvidas.

### Transporte e Condições de Armazenamento

O armazenamento de todos os produtos é realizado em ambientes secos, cobertos e limpos, bem como são transportados em meios de transportes nas mesmas condições. Recomenda-se que o armazenamento e transporte ocorram com temperatura ao redor de 30°C e umidade relativa de 60%.

Se a temperatura não estiver conforme recomendação, poderão ocorrer os seguintes problemas:

- Redução do nível de tratamento superficial que, numa fase posterior, pode gerar dificuldades na impressão e/ou laminação;
- Redução da transparência do filme;
- Redução excessiva do CoF que pode dificultar o processamento e maquinabilidade.

Recomenda-se que os filmes de BOPP sejam mantidos em temperatura ambiente operacional por 24 horas antes do uso.

### Especificações Dimensionais / Validade Produto

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Largura</b>                  | <b>Mínimo: 0 mm   Máximo: 2 mm</b> (referente à largura nominal)     |
| <b>Diâmetro Externo*</b>        | <b>Mínimo: 30 mm   Máximo: 20 mm</b> (referente ao diâmetro nominal) |
| <b>Tube</b>                     | <b>Mínimo: 1 mm   Máximo: 1 mm</b> (referente ao diâmetro nominal)   |
| <b>Nº de emendas na bobina</b>  | <b>Máximo: 2</b>   |
| <b>% de emendas do pedido</b>   | <b>Máximo: 30%</b>   |
| <b>Validade (após produção)</b> | <b>6 meses</b>   |

\* Para outras informações dimensionais, favor solicitar ao seu representante comercial.

### Nomenclatura Polo Films

Gramatura ou Espessura    Tecnologia    Característica Principal    Selagem    Tratamento

**20 T BB 12**

#### Gramatura / Espessura

Expressa em g/m<sup>2</sup>. Utilizada para filmes brancos/opacos;  
Expressa em µm. Utilizada para filmes transparentes, matte e metalizados.

#### Tecnologia

T - Tenter | C - Cast.

#### Característica Principal

BB - Branco Opaco base metalização.

#### Especialidade

Não se aplica.

#### Selagem

- 0 - Não Selável;  
1 - Selagem na Face Interna;  
2 - Selagem na Face Externa;  
3 - Selagem em ambas as Faces.

#### Tratamento

- 0 - Sem Tratamento;  
1 - Tratamento na Face Interna;  
2 - Tratamento na Face Externa;  
3 - Tratamento em ambas as Faces.