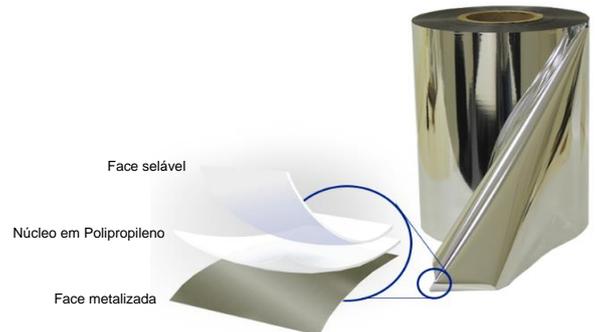


## Características Principais

- Termoselável na face não metalizada a partir de 112°C;
- Média barreira ao vapor d'água;
- Ótima barreira à luz;
- Ótima performance em impressoras flexográficas e rotogravura;
- Face não metalizada indicada para aplicação de adesivos *cold seal*.

## Aplicações Típicas

- Embalagens flexíveis para alimentos: chocolates, bombons, sorvetes, biscoitos e barras de cereais;
- Embalagens flexíveis para não alimentos: aplicações em geral com utilização de adesivos *cold seal*.



Características		Metodologia	Unidade	Tolerância	20TMSCSL	30TMSCSL	
<b>Propriedades Físicas</b>							
Espessura Nominal	DIN 53370	µm		<b>Alvo</b>	<b>20,0</b>	<b>30,0</b>	
			Min.		19,0	28,5	
			Máx.		21,0	31,5	
Gramatura	ASTM D 4321	g/m <sup>2</sup>		<b>Alvo</b>	<b>18,1</b>	<b>27,2</b>	
			Min.		17,2	25,8	
			Máx.		19,0	28,5	
Rendimento	ASTM D 4321	m <sup>2</sup> /kg		<b>Alvo</b>	<b>55,2</b>	<b>36,8</b>	
			Min.		52,6	35,1	
			Máx.		58,2	38,8	
Tensão Superficial	ASTM D 2578	dinas/cm		<b>Objetivo</b>	<b>NA</b>		
			Min.		NA		
Coeficiente de Atrito	NT	ASTM D 1894	-		<b>Alvo</b>	<b>0,30</b>	
				Min.		0,25	
				Máx.		0,35	
<b>Propriedades Ópticas</b>							
Densidade Óptica	-	%		<b>Alvo</b>	<b>≥ 2,0</b>		
<b>Propriedades Mecânicas</b>							
Resistência à Tração	DM	ASTM D 882	N/mm <sup>2</sup>	<b>Alvo</b>	<b>150</b>		
	DT				<b>280</b>		
Alongamento	DM	ASTM D 882	%	<b>Alvo</b>	<b>185</b>	<b>210</b>	
	DT				<b>40</b>		
Encolhimento	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>112-130</b>		
Força de Selagem	NT	ASTM F 88	g/25mm		<b>Alvo</b>	<b>450</b>	<b>600</b>
				Min.		300	
<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>≤ 0,5</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>≤ 130</b>	<b>≤ 110</b>	

**1. Siglas:**

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

**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.

**Notas:**  
É recomendado o uso dos filmes metalizados no processo de conversão em um prazo máximo de 2 meses da data de faturamento, visando minimizar o risco de perda de integridade da camada de metal e prejuízos as propriedades de barreira. As condições climáticas tem influência muito relevante na energia superficial da face metalizada. Deste modo, recomendamos a aplicação de primer ou tratamento corona sobre a face metalizada antes de imprimir ou laminar com outro substrato.

### Regulamentações para Contato Alimentos

Os filmes da Família *METAL* 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 *METAL* 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 e transporte de todos os produtos é realizado em ambientes secos, cobertos e limpos.  
Recomenda-se que o armazenamento e transporte ocorram com temperatura ao redor de 30°C e umidade relativa de 60%.

Se a temperatura e umidade não estiverem 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>Tubete</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 e Espessura    Tecnologia    Característica Principal    Especialidade    Selagem    Tratamento

# 20 TMS CSL 10

#### 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 | P - BOPET.

#### Característica Principal

MS - Metalizado termosselável para impressão e/ou laminação.

#### Especialidade

CSL - Aplicação *cold seal*.

#### 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.