

# Technische Information von 4films PLA metalized



## Beschreibung

- Hergestellt aus jährlich erneuerbaren Ressourcen
- Zertifiziert als kompostierbar in industriellen Kompostieranlagen (DIN EN 13432) und biologisch abbaubar zu Kohlendioxid, Wasser und Biomasse durch mikrobielle Zersetzung.

## Charakteristik

- Gute Sauerstoffbarriere und hohe Feuchtigkeitsbarriere
- Heißsiegelfähig
- Geeignet für UV-Offset, Siebdruck, Heißprägung, Tiefdruck und Flexodruck
- Ausgezeichneter Glanz



Eigenschaften	Prüfmethode / Normen	Messergebnisse	Einheit
<b>Dicke</b>	DIN EN ISO 534	20	µm
<b>Flächengewicht</b>	DIN EN ISO 534	24,8	g/m <sup>2</sup>
<b>Ergiebigkeit</b>	ASTM D 792	40,3	m <sup>2</sup> /kg
<b>Zugfestigkeit MD</b>	ASTM D 882	65,5	N/mm <sup>2</sup>
<b>Zugfestigkeit TD</b>	ASTM D 882	68,9	N/mm <sup>2</sup>
<b>Elastizität MD</b>	ASTM D 882	1910	N/mm <sup>2</sup>
<b>Elastizität TD</b>	ASTM D 882	1950	N/mm <sup>2</sup>
<b>Wasserdampf Permeabilität</b>	ASTM F 1249 (38 °C – 90 % RH)	< 1,3	g/m <sup>2</sup> /d
<b>Sauerstoffdurchlässigkeit</b>	ASTM D 3985 (23 °C – 50 % RH)	-	cm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /d
<b>Glanz 60° / 60°</b> Einstrahlungs- / Beobachtungswinkel	ASTM D 2457	110	GE
<b>Trübheit</b>	ASTM D 1003	-	%
<b>Siegelstärke</b>	Interne Methode (127 °C; 0,25 s)	1100	gf/cmt
<b>Reibungskoeffizient COF</b>	ASTM D 1894	0,3/0,25	INT / INT
<b>Oberflächenspannung</b>	DIN EN ISO 55660-2	-	mN/m

**Der Kunde ist verpflichtet, vor jeder Be- oder Verarbeitung der Folie Vortests unter Originalbedingungen nach Maßgabe des Formblatts Verarbeitungsempfehlungen durchzuführen.** Schäden, welche darauf zurückzuführen sind, dass die erforderlichen Vortests vom Kunden nicht oder nicht ordnungsgemäß durchgeführt wurden, sind vom Kunden zu tragen.

Die hier enthaltenen Angaben entsprechen dem derzeitigen Stand unserer Erkenntnisse und sind keine Erweiterung der in unseren Lieferbedingungen festgelegten Garantieleistungen, insbesondere keine zugesicherten Eigenschaften. Dieses Informationsblatt kann nur unverbindlich beraten.

### Erklärungen der Abkürzungen

ASTM: Amerikanische Standardtestmethode · DIN EN ISO: Deutscher, Europäischer und Internationaler Standard  
GE: Glanzeinheiten · MD: Prüfrichtung in Folienaufrichtung · TD: Prüfrichtung quer zur Folienaufrichtung



## Allgemeine Informationen

Die 4films PLA metalized Folie kann auf diversen Druckverfahren verarbeitet werden.

Im Vergleich zu anderen Polyester-Substraten benötigt sie eher niedrige Trocknungstemperaturen und einen hohen Luftstrom für beste Druckergebnisse.

Jedes Lösungsmittel, außer Ethylacetat, kann verwendet werden.

Ethylacetat führt zu Quellungseffekten bis hin zur völligen Zersetzung.

Es ist wichtig, dass Sie sich mit Ihrem Tinten- und/oder Klebstofflieferanten in Verbindung setzen, um die beste Wahl der Produkte zu treffen.

Entsprechende Tests sollten vor der Verarbeitung durchgeführt werden.

## Kontakt mit Lebensmitteln

Die Folie kann für Verpackungen verwendet werden, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen. Die Konformitätserklärung ist bei unserer Qualitätsabteilung erhältlich (info @4-films.com).

## Lagerung

Lagern Sie das Material vor Wärme- und Feuchtigkeitsquellen geschützt und in der Originalverpackung, bei einer Temperatur zwischen  $15^{\circ}\text{C} < T < 25^{\circ}\text{C}$ .

Die Weiterverarbeitung darf nicht vor Ablauf der Zeit erfolgen, die erforderlich ist, um eine maximale Haftung der Folie auf dem Träger zu erreichen.

Diese Zeit beträgt 48 Stunden bei der Verarbeitung von Bogenmaterial und 72 Stunden bei der Verarbeitung von Rollenware.

## Anmerkung

Die Weiterverarbeitung der laminierten Folie sollte nicht erfolgen, ohne die richtige Zeit nach der Laminierung abzuwarten, um eine optimale Haftung zu erreichen.

Es wird empfohlen, vor der gesamten Produktion Vortests durchzuführen und die technische Eignung für die jeweilige Anwendung zu prüfen.

**Hinweis** Alle hierin enthaltenen Informationen werden als korrekt und zuverlässig angesehen und dienen ausschließlich der Prüfung, Untersuchung und Verifizierung durch den Benutzer. Die Informationen sind nicht als ausdrückliche oder stillschweigende Zusicherung oder Garantie zu verstehen, für die 4films die rechtliche Verantwortung übernimmt. Jegliche Gewährleistung, einschließlich der Gewährleistung der Marktgängigkeit, der Gebrauchstauglichkeit oder der Nichtverletzung von geistigen Eigentumsrechten Dritter, wird hiermit ausdrücklich ausgeschlossen.

Da die Produktformulierungen, die spezifischen Anwendungen und die Einsatzbedingungen des Nutzers außerhalb der Kontrolle von 4films liegen, übernimmt 4films keine Garantie oder Zusicherung hinsichtlich der vom Nutzer erzielten Ergebnisse. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Nutzers, die Eignung der genannten Produkte für seine spezifische Anwendung zu prüfen.

4films bittet den Benutzer, die hierin enthaltenen Informationen und die aktuellen Sicherheitsdatenblätter zu lesen, zu verstehen und zu befolgen.

# Technical Information of 4films PLA metalized



## Description

- Made from annually renewable resources.
- Certified as compostable in industrial composting environments (DIN EN 13432) and biodegradable into carbon dioxide, water and biomass by microbial digestion.

## Characteristic

- Good oxygen barrier and high moisture barrier
- Heat-sealable
- Suitable for UV offset, silk-screen, hot stamping, rotogravure and flexographic printing
- Excellent gloss



Properties	Test Method / Standard	Value	Unit
<b>Thickness</b>	DIN EN ISO 534	20	µm
<b>Substance / Grammage</b>	DIN EN ISO 534	24.8	g/m <sup>2</sup>
<b>Yield / Density</b>	ASTM D 792	40.3	m <sup>2</sup> /kg
<b>Tensile strength at break MD</b>	ASTM D 882	65.5	N/mm <sup>2</sup>
<b>Tensile strength at break TD</b>	ASTM D 882	58.6	N/mm <sup>2</sup>
<b>Modulus (young) MD</b>	ASTM D 882	2551	N/mm <sup>2</sup>
<b>Modulus (young) TD</b>	ASTM D 882	2413	N/mm <sup>2</sup>
<b>Water vapour permeability</b>	ASTM F 1249 (38 °C – 90 % RH)	< 1.3	g/m <sup>2</sup> /d
<b>Oxygen permeability</b>	ASTM D 3985 (23 °C – 50 % RH)	-	cm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /d
<b>Gloss 60° / 60°</b> Angle of incidence / observation	ASTM D 2457	110	GU
<b>Haze</b>	ASTM D 1003	-	%
<b>Seal strength</b>	Internal method (127 °C; 0.25 s)	1100	gf/cmt
<b>Coefficient of friction COF</b>	ASTM D 1894	0.3/0.25	INT / INT
<b>Surface tension</b>	DIN EN ISO 55660-2	-	mN/m

Prior to each and any treatment or processing of the film, the customer is obliged to perform pre-tests under original production conditions in accordance with the form sheet "Processing recommendations". Damages resulting from the fact that the customer did not or not properly carry out such mandatory pre-tests shall be borne by the customer.

The details contained in this bulletin comply with the current state of our know-how; they do not constitute any extension of the guaranteed services stipulated in our delivery conditions and are in particular no warranted properties. This information sheet can only provide non-binding advice.

### Explanation of Abbreviations

ASTM: American Standard Test Method · DIN EN ISO: German, European and International Standard  
GU: Gloss Units · MD: Main Direction · TD: Transverse Direction



## General information

The 4films PLA metalized film can be converted on diverse print processes.

In comparison to other polyester substrates, it needs rather low drying temperatures and a high airflow for best print results.

Any solvent, except Ethyl Acetate, can be used.

Ethyl Acetate will cause swelling effects up to total disintegration.

It is important to contact your ink and/or adhesive supplier for best choice of products.

Appropriated tests should be carried out before converting.



## Food contact

The film can be used for packaging intended to come in contact with food.

Declaration of conformity is available at our quality department (info @4-films.com).

## Storage

Store the material away from sources of heat and humidity, in the original packaging, at a temperature between  $15^{\circ}\text{C} < T < 25^{\circ}\text{C}$ .

Subsequent processing must not take place before the time necessary to achieve maximum adhesion of the film to the support has elapsed.

This time corresponds to 48 h in the case of sheet processing, 72 h for reel-worked products.

## Note

Further processing of the laminated film should not be executed without waiting for a correct time after lamination in order to achieve optimal adhesion.

It is recommended to make preliminary tests prior proceeding with the whole production and verify the technological suitability for the specific application.

**Notice** All information presented herein is believed to be accurate and reliable, and is solely for the user's consideration, investigation and verification. The information is not taken as an express or implied representation or warranty for which 4films assumes legal responsibility. Any warranties, including warranties of merchantability, fitness for use or non – infringement of intellectual property rights of third parties, are herewith expressly excluded.

Since the user's product formulations, specific use applications and conditions of use are beyond the control of 4films, 4films makes no warranty or representation regarding the results which may be obtained by the user. It shall be the sole responsibility of the user to determine the suitability of any of the products mentioned for the user's specific application.

4films requests that the user reads, understands and complies with the information contained herein and current Material Safety Data Sheets.