

ATI 7001 d, e

Makrofol[®] (PC)-Folie/film

Bayfol[®] (PC+PBT)-Folie/film

Anwendungstechnische
Information

Typenübersicht 2000-02
Richtwerte

Application
Technology Information

Product Range
Reference Data

MMB

Geschäftsbereich
Kunststoffe
Plastics
Business Group



Makrofol-Folien / -film (PC)		Bayfol-Folien / -film (PC-blends)	
unverstärkt / unreinforced	DE 1-1 DE 1-4 DE 6-2 DE 7-2 DE 4-4/6-4 KL 3-1005/1*	Chemikaliertyp / chemical-type gut formbar / good formable	CR 6-2 CR 1-4
Streulicht verstärkt / Light diffusion reinforced	LT 4-4/6-4 LT 6-4	antistatisch Blister / antistatic blister	AS-A 2-4
Streulicht / Light diffusion	BL 6-2 BL 2-2		

Extrudierte technische Folien

Extruded technical film

Diese Auflistung unserer Makrofol-; Bayfol-Typen gibt Ihnen einen Überblick über die Eigenschaften und Merkmale unserer Folien.












This list of Makrofol; Bayfol grades provides a useful overview of the properties and characteristics of our film.

Auf dem Weg zwischen dem Ideenkonzept und der Serienfertigung Ihrer Produkte geben wir Ihnen gerne detaillierte Auskünfte, z. B.: Welcher Folientyp vereint in sich welche Eigenschaften in welcher Kombination – und ist damit zugeschnitten auf Ihre spezifischen Anforderungen.

At every stage from concept development through to finished product, we will gladly provide you with all the detailed information you need: for example, which particular combination of properties in which grade of film makes it ideal for your specific application requirements.

* Versuchsprodukt, siehe Prospektrückseite

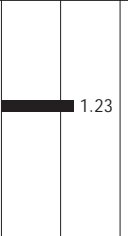
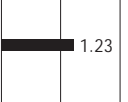
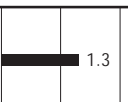
* Trial product, see back page

Typ	Dichte	Dicken	Charakterisierung	Characterization	Information
Grade	Density	Thicknesses			
	ISO 62 g/cm ³ 0 1 2	µm			
PC-Folien unverstärkt / PC-film unreinforced					
DE 1-1 natur / natural	 1.2	125 375 175 475 200 700 250 750 300	hochtransparent beidseitig glänzend UL94 VTM-2 FMVSS 302	high clarity Both sides gloss UL94 VTM-2 FMVSS 302	KU 17550d,e
DE 1-4 natur / natural	 1.2	125 375 175 400 200 475 250 600 300 750	einseitig glänzend einseitig fein mattiert transluzent im unbedruckten Zustand UL94 VTM-2 FMVSS 302	One side gloss One side fine matt Translucent when unprinted UL94 VTM-2 FMVSS 302	KU 17550d,e
DE 6-2 natur / natural	 1.2	125 375 175 400 200 475 250 750 300	blendfrei / kratzfest einseitig feinstrukturiert einseitig sehr fein mattiert transluzent UL94 VTM-2 FMVSS 302	Dazzle-free, scratch resistant One side fine velvet One side very fine matt Translucent UL94 VTM-2 FMVSS 302	KU 17550d,e
DE 7-2 natur / natural	 1.2	125 375 175 475 250 750	blendfrei / kratzfest wie 6-2, jedoch einseitig gröber strukturiert UL94 VTM-2 FMVSS 302	Dazzle-free, scratch resistant As 6-2 but coarser Velvet texture on one side UL94 VTM-2 FMVSS 302	KU 17550d,e
DE 4-4/6-4 weiß / white 90/170 90/207 90/211	 1.34	100 bis / to 790	hoch lichtdicht einseitig fein mattiert einseitig fein strukturiert z.B. für ID-Karten FMVSS 302	Highly lightproof One side fine matt One side fine velvet E.g. for ID cards FMVSS 302	KU 17550d,e
PC-Streulichtfolien glasfaserverstärkt / PC light diffusion film glass fibre reinforced					
LT 4-4/6-4 natur / natural und / and	 1.4	420 500 750	hohe Lichtstreuung bei punktförmigem Durchlicht transluzent hohe Eigensteifigkeit blendfrei / kratzfest einseitig feinstrukturiert einseitig fein mattiert UL94 VTM-0 UL94 V-2 FMVSS 302	High diffusion of light from point source Translucent High inherent stiffness Dazzle-free, scratch resistant One side fine velvet One side fine matt UL94 VTM-0 UL94 V-2 FMVSS 302	ATI 7008 d,e
LT 6-4 schwarz / black 19/009		420 500			
PC-Streulichtfolien mit Pigmentgehalt / PC light diffusion film, with pigment content					
BL 6-2 natur / natural 95/812	 1.51	200 400 500	lichtstreuend/transluzent blendfrei / kratzfest einseitig feinstrukturiert einseitig sehr fein mattiert UL94 VTM-2 FMVSS 302	Light diffusing translucent Dazzle-free, scratch resistant One side fine velvet One side very fine matt UL94 VTM-2 FMVSS 302	ATI 7004 d,e
BL 6-2 schwarz / black 95/802	 1.51	200	Beschreibung wie BL6-2 natur Farbton wie 95/803 bei 400 µm UL94 VTM-2 FMVSS 302	Description as BL 6-2 natural Colour as 95/803 in 400 µm UL94 VTM-2 FMVSS 302	ATI 7004 d,e
BL 6-2 schwarz / black 95/803	 1.35	400	Beschreibung wie BL 95/812 Farbton wie 95/802 bei 200 µm UL94 HB FMVSS 302	Description as BL 95/812 Colour as 95/802 at 200 µm UL94 HB FMVSS 302	ATI 7004 d,e
BL 2-2 natur / natural 95/812	 1.51	315 400 500	Beschreibung wie BL 6-2 natur jedoch beidseitig sehr fein mattiert UL94 VTM-2 FMVSS 302	Description as BL 6-2 natural but both sides very fine matt UL94 VTM-2 FMVSS 302	ATI 7004 d,e
KL 3-1005/1* natur / natural	 1.2	250 300 400 475	blendfrei / kratzfest einseitig feinstrukturiert einseitig sehr fein mattiert transluzent keine optische Qualität UL94 VTM-0	Dazzle-free, scratch resistant One side fine velvet One side very fine matt Translucent Non-optical grade UL94 VTM-0	ATI 377 d,e

* Versuchsprodukt, siehe Prospektrückseite

* Trial product, see back page

Bayfol® -Folien / -film (PC-blends)

Typ	Dichte	Dicken	Charakterisierung	Characterization	Information
Grade	Density	Thicknesses			
	ISO 62 g/cm ³ 0 1 2	µm			
Blend-Folien verbesserte Chemikalienbeständigkeit, gut verformbar / Blend film increased chemical resistance, good formable					
CR 6-2 natur / natural		100 175 200 250	PC-PBT-Blends hohe dynamische Festigkeit erhöhte Chemikalien- beständigkeit blendfrei/erhöht kratzfest einseitig feinstrukturiert einseitig sehr fein mattiert speziell für Folientastaturen gute Kaltformbarkeit transluzent	PC-PBT-blends High dynamic strength Increased chemical resistance Dazzle-free, higher scratch resistance, one side fine velvet, One side very fine matt E.g. for membrane switch overlays Good cold formability Translucent	ATI 589 d,e
CR 1-4 natur / natural		175 250 375	PC-PBT-Blends Beschreibung wie CR 6-2, jedoch einseitig hochglänzend einseitig fein mattiert	PC-PBT-blends Description as CR 6-2 but One side gloss One side fine matt	ATI 589 d,e
Blend-Folie antistatisch, Blister / Blend film antistatic, blister					
AS-A 2-4 schwarz / black		200 300 400	PC-PBT Blends antistatisch sehr fein mattiert fein mattiert	PC-PBT-blends Antistatic One side verfy fine matt One side fine matt	ATI 952 d,e

Lieferformen

Rollenware

Standardrollenbreiten:

- 1000 mm
- 1200 mm

Formate

Auf Anfrage

Farben

Schwarz, Weiß

Weitere Farben auf Anfrage

Delivery Format

Rolls

Standard widths:

- 1000 mm
- 1200 mm

Cut sheets

On request

Coloured film

Black, White

Other on request

Dickentoleranzen / Tolerance of thickness

Produkte Products	Dicken Thicknesses µm	Produktspezifikationen Product specifications
Makrofol DE natur / natural	125 bis / to ≤175 >175 bis / to ≤375 >375	± 10 % ± 7.5 % ± 5 %
Makrofol; Bayfol für Karten / for cards	Information: ATI 903 d u. e Folder 1776940	± 7.5 % ± 5 % ± 3 %
Makrofol DE 6-2 75/059	50	± 25 %
alle anderen Typen / all other grades		± 10 %

Breiten- und Formattoleranzen / Tolerances of widths and sheets

Rollenbreiten Width of rolls	≤100 mm >100 bis / to 200 mm >200 mm	Toleranzen Tolerances	± 0.2 mm ± 0.5 mm ± 1.0 mm
Formate Sheets	Breite / Width Länge / Length Winkligkeit / Angular cut	Toleranzen Tolerances	± 1.0 mm ± 1.0 mm ± 1.0 mm

Erläuterungen

Nomenklatur der Oberflächen in Typbezeichnung:

- 1 = hochglänzend
- 2 = sehr fein mattiert
- 4 = fein mattiert
- 6 = feinstrukturiert
- 7 = strukturiert

Kaschierung (nur DE 1-1):

- S = Klebekaschierung
- C = Haftkaschierung

Lieferbare Varianten:

- S = einseitige Klebekaschierung
- C = einseitige Haftkaschierung. Rollenware einseitig und beidseitig kaschiert lieferbar. Plattenware nur beidseitig kaschiert lieferbar.
- SC = einseitige Klebe-, einseitige Haftkaschierung
- CC = beidseitige Haftkaschierung
- SS = beidseitige Klebekaschierung

Auf Anfrage andere Rollenbreiten, Dicken, Farben und Oberflächen möglich.

Notes

Nomenclature surfaces at grade marking:

- 1 = gloss
- 2 = very fine matt
- 4 = fine matt
- 6 = fine velvet
- 7 = velvet

Masking (DE 1-1 only):

- S = masked with adhesive film
- C = masked with cling film

Masking codes:

- S = adhesive masking on one side only
- C = cling masking on one side only, rolls can be masked on one side or both sides, sheet is always masked on both sides
- SC = one side adhesive masking, one side cling masking
- CC = cling masking on both sides
- SS = adhesive masking on both sides

Other roll widths, thicknesses, colours and textures on request.



Eigenschaften	Prüfbedingungen	Einheiten	Normen	Makrofol		
				unverstärkt	Streulicht verstärkt	
				DE natur	LT	
Rheologische Eigenschaften						
Schrumpf	längs quer	90 °C; 1 h	%	in Anl. IEC 674		
Mechanische Eigenschaften						
C Zug-Modul		23 °C	MPa	ISO 1184	2300	5700/3500 quer
C Reißfestigkeit,	längs	23 °C	MPa	ISO 1184	70	65
C Reißfestigkeit,	quer	23 °C	MPa	ISO 1184		50
C Reißdehnung		23 °C	%	ISO 1184	140	3
Thermische Eigenschaften						
C Längenausdehnungs-koeffizient	längs	20 bis 120 °C	10 ⁻⁶ · K ⁻¹	in Anl. DIN 53752	70	50
C Längenausdehnungs-koeffizient	quer	20 bis 120 °C	10 ⁻⁶ · K ⁻¹	in Anl. DIN 53752	70	50
Brenngeschwindigkeit		23 °C	mm/min	FMVSS 302	≤ 100	≤ 100
Elektrische Eigenschaften						
C Permittivitätszahl (Dielektrizitätszahl)		50 Hz 1 KHz 1 MHz	—	IEC 250	3.0 3.0 3.0	
C Dielektrischer Verlustfaktor		50 Hz 1 KHz 1 MHz	10 ⁻⁴	IEC 250	9 10 100	
C Spezifischer Oberflächenwiderstand		23 °C	Ω	in Anl. IEC 93		
C Durchschlagfestigkeit		0.25 mm; 50 Hz, Trafoöl	kV/mm	IEC 243	60	
Elektrolytische Korrosionswirkung			Stufe	IEC 426	A1	
Sonstige Eigenschaften						
C Wasseraufnahme in Wasser			%	in Anl. ISO 62	0.35	0.15
C Dichte		20 °C /Methode C	g/cm ³	ISO 1183	1.2	1.41
Formmasse-spezifische Eigenschaften						
Lichttransmissionsgrad		Lichtart: C/2; 0 ¹⁾	%	DIN 5036	> 80	82 ²⁾

¹⁾ längs

²⁾ natur, Nenndicke: 420 µm

C Diese Eigenschaftsmerkmale sind Bestandteil der Kunststoffdatenbank CAMPUS® und basieren auf dem international festgelegten Katalog von Grunddaten für Kunststoffe ISO 10350 (Plastics Acquisition and Presentation of Comparable Single-Point Data, 1993).

Eigenschaften					Makrofol		
					Streulicht		
					BL 95/812 natur	BL 95/802 schwarz	BL 95/803 schwarz
Rheologische Eigenschaften							
Schrumpf	längs	90 °C; 1 h	%	in Anl. IEC 674			
	quer						
Mechanische Eigenschaften							
C	Zug-Modul	23 °C	MPa	ISO 1184	3100	2900	2600
C	Reißfestigkeit,	längs	23 °C	MPa	ISO 1184	45	45
		quer	23 °C	MPa	ISO 1184		
C	Reißdehnung	23 °C	%	ISO 1184	40	40	80
Thermische Eigenschaften							
C	Längenausdehnungs- koeffizient	längs	20 bis 120 °C	10 ⁻⁶ · K ⁻¹	in Anl. DIN 53752	40	40
C	Längenausdehnungs- koeffizient	quer	20 bis 120 °C	10 ⁻⁶ · K ⁻¹	in Anl. DIN 53752	40	40
	Brenngeschwindigkeit	23 °C	mm/min	FMVSS 302	≤ 100	≤ 100	≤ 100
Elektrische Eigenschaften							
C	Permittivitätszahl (Dielektrizitätszahl)	50 Hz 1 KHz 1 MHz	—	IEC 250			
C	Dielektrischer Verlustfaktor	50 Hz 1 KHz 1 MHz	10 ⁻⁴	IEC 250			
C	Spezifischer Oberflächenwiderstand	23 °C	Ω	in Anl. IEC 93			
C	Durchschlagfestigkeit	0,25 mm; 50 Hz, Trafoöl	kV/mm	IEC 243			
	Elektrolytische Korrosionswirkung		Stufe	IEC 426			
Sonstige Eigenschaften							
C	Wasseraufnahme in Wasser		%	in Anl. ISO 62			
C	Dichte	20 °C /Methode C	g/cm ³	ISO 1183	1.51	1.51	1.35
Formmasse-spezifische Eigenschaften							
	Lichttransmissionsgrad	Lichtart; C/2; O ¹⁾	%	DIN 5036	> 60	> 20	25

¹⁾ längs

²⁾ natur, Nenndicke: 420 µm

C Diese Eigenschaftsmerkmale sind Bestandteil der Kunststoffdatenbank CAMPUS® und basieren auf dem international festgelegten Katalog von Grunddaten für Kunststoffe ISO 10350 (Plastics Acquisition and Presentation of Comparable Single-Point Data, 1993).

Eigenschaften	Prüfbedingungen	Einheiten	Normen	Bayfol	
				Chemikaliertyp, gut formbar	antistatisch Blister
				CR natur	AS-A schwarz
Rheologische Eigenschaften					
Schrumpf	längs	90 °C; 1 h	%	in Anl. IEC 674	0.7
	quer				0.7
Mechanische Eigenschaften					
C Zug-Modul		23 °C	MPa	ISO 1184	2300
C Reißfestigkeit,	längs	23 °C	MPa	ISO 1184	65
C Reißfestigkeit,	quer	23 °C	MPa	ISO 1184	
C Reißdehnung		23 °C	%	ISO 1184	190
Thermische Eigenschaften					
C Längenausdehnungs- koeffizient	längs	20 bis 120 °C	10 ⁻⁶ · K ⁻¹	in Anl. DIN 53752	80
C Längenausdehnungs- koeffizient	quer	20 bis 120 °C	10 ⁻⁶ · K ⁻¹	in Anl. DIN 53752	80
Brenngeschwindigkeit		23 °C	mm/min	FMVSS 302	
Elektrische Eigenschaften					
C Permittivitätszahl (Dielektrizitätszahl)		50 Hz 1 KHz 1 MHz	—	IEC 250	
C Dielektrischer Verlustfaktor		50 Hz 1 KHz 1 MHz	10 ⁻⁴	IEC 250	
C Spezifischer Oberflächenwiderstand		23 °C	Ω	in Anl. IEC 93	1 · 10 ⁵
C Durchschlagfestigkeit		0.25 mm; 50 Hz, Trafoöl	kV/mm	IEC 243	
		P/P-25/75 mm Ø			
Elektrolytische Korrosionswirkung			Stufe	IEC 426	
Sonstige Eigenschaften					
C Wasseraufnahme in Wasser			%	in Anl. ISO 62	
C Dichte		20 °C /Methode C	g/cm ³	ISO 1183	1.23
Formmasse-spezifische Eigenschaften					
Lichttransmissionsgrad		Lichtart: C/2; 0 ¹⁾	%	DIN 5036	> 80

¹⁾ längs

²⁾ natur, Nenndicke: 420 µm

C Diese Eigenschaftsmerkmale sind Bestandteil der Kunststoffdatenbank CAMPUS® und basieren auf dem international festgelegten Katalog von Grunddaten für Kunststoffe ISO 10350 (Plastics Acquisition and Presentation of Comparable Single-Point Data, 1993).

Bayer-Kunststoffe im Internet / Bayer plastics on the Internet: <http://plastics.bayer.com>

* Es handelt sich um ein Verkaufsprodukt im Versuchsstadium (Versuchsprodukt), dessen Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Endgültige Aussagen über Typkonformität, Verarbeitungsfähigkeit, Langzeiterprobung unter verschiedenen Bedingungen o. ä. produktions- und anwendungstechnische Parameter können daher nicht gemacht werden. Eine Gewähr für das Produktverhalten bei Einsatz und Verarbeitung wird nicht übernommen. Jegliche Verwendung des Versuchsprodukts erfolgt außerhalb unserer Verantwortung.

Die vorstehenden Informationen und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgen nach bestem Wissen, gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise, auch in bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter. Die Beratung befreit Sie nicht von einer eigenen Prüfung unserer aktuellen Beratungshinweise – insbesondere unserer Sicherheitsdatenblätter und technischen Informationen – und unserer Produkte im Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte und der aufgrund unserer anwendungstechnischen Beratung von Ihnen hergestellten Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Der Verkauf unserer Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Die angegebenen Werte wurden, wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, an **genormten Prüfkörpern** bei Raumtemperatur ermittelt. Die Angaben sind als Richtwerte anzusehen, nicht aber als verbindliche Mindestwerte. Bitte beachten Sie, daß die Eigenschaften durch die **Werkzeuggestaltung**, die **Verarbeitungsbedingungen** und durch die **Einfärbung** unter Umständen erheblich beeinflußt werden können.

* This is a trial product. Further information, including amended or supplementary data on hazards associated with its use, may be compiled in the future. For this reason no assurances are given as to type conformity, processability, long-term performance characteristics or other production or application parameters. Therefore, the purchaser/user uses the product entirely at his own risk without having been given any warranty or guarantee and agrees that the supplier shall not be liable for any damages, of whatever nature, arising out of such use.

Commercialization and continued supply of this material are not assured. Its supply may be discontinued at any time.

This information and our technical advice – whether verbal, in writing or by way of trials – are given in good faith but without warranty, and this also applies where proprietary rights of third parties are involved. Our advice does not release you from the obligation to verify the information currently provided – especially that contained in our safety data and technical information sheets – and to test our products as to their suitability for the intended processes and uses. The application, use and processing of our products and the products manufactured by you on the basis of our technical advice are beyond our control and, therefore, entirely your own responsibility. Our products are sold in accordance with the current version of our General Conditions of Sale and Delivery.

Unless specified to the contrary, the values given have been established on **standardised test specimens** at room temperature. The figures should be regarded as guide values only and not as binding minimum values. Kindly note that, under certain conditions, the properties can be affected to a considerable extent by the **design of the mould/die**, the **processing conditions** and the **colouring**.