

Silikon-Elastic-Glasseide, Kennziffer 1040

Sehr engmaschige und feine Gewebe werden mit Silikon-Kautschuk unter Druck beidseitig beschichtet, so daß das Silikon die Maschen des Gewebes durchdringt und eine feste Verbindung entsteht.

Die Struktur des Materials, hohe Flexibilität in der Diagonalen und geringe Dehnung in der Längsrichtung, erlaubt eine sehr vielseitige Anwendung. So können diese Silikon-Elastic-Glasseiden zur Isolierung von Spulen und als Lagenisolation im Motoren- und Transformatorenbau und als Isolierfolie allgemein eingesetzt werden. Das Material läßt sich leicht stanzen und hat außerdem sehr gute klebeabweisende Eigenschaften.

Lieferform:

Breite: ca. 1000 mm, oder Bänder daraus ab 7 mm Breite im Parallelschnitt

Stärken: 0,15 / 0,18 und 0,5 mm

Eigenschaften

	Durchschnittswerte 0,15 mm	Durchschnittswerte 0,5 mm
Temperaturfestigkeit	- 60 bis +200°C	-40 bis +220°C
Wasseraufnahme nach 24h Wasserbad	1,0 bis 3,8%	---
Flächengewicht g/m ²	225 ± 5%	745 ± 5%
Durchschlagsfestigkeit, kV	>5	>5
Durchgangswiderstand bei 20-180°C	>10 ¹³ Ω cm	>10 ¹³ Ω cm
DK ε _r bei 800 Hz		
bei 20°C	4,5 bis 4,9	---
bei 180°C	3,9 bis 4,3	---
Verlustfaktor tanδ bei 800 Hz		
bei 20°C	0,013 bis 0,025	---
bei 180°C	0,010 bis 0,014	---
Zugfestigkeit		
Schussrichtung N/cm	240	400
Kettrichtung N/cm	260	400
Weiterreißfestigkeit		
Schussrichtung N		80
Kettrichtung N		70

Was gibt es bei ...

Isolier-, Schutz- und Schrumpfschläuche • Elektrisch und thermisch isolierende Stoffe • Produktionshilfsmittel- und Zubehör • Kabel, Litzen und Wickeldrähte • Keramik Zemente • Wärmeleitfolien

Silikonharz-Glasgewebe

Feines Glasgewebe mit hochtemperatur Silikonharz-Tränkung.
Hohe Flexibilität und gute elektrische Eigenschaften auch nach dem Wickeln.
Hohe Wärmebeständigkeit und Wärmealterungseigenschaften ermöglichen Einsatz für Wicklungen bis 220°C.

Lieferformen:

Breiten: 10 – 960 mm
Rollenlänge: 50 und 100 m
Kern-Ø: 75 mm

Typische Eigenschaften

Trägermaterial	E-Glasgewebe
Beschichtung	Silikonharz, klar
Gesamtstärke	0,13 +/- 0,020 mm
Temperaturklasse	220 (Klasse C)
Max. kurzzeitige Überlast-Temperatur	300 °C
Flächengewicht	174 +/- 9 g per m ²
Glasanteil	122 +/- 4 g per m ²
Harzanteil	30 +/- 3 %
Zugfestigkeit	
Kettrichtung	300 N/25 mm
Schußrichtung	280 N/25 mm
Reißdehnung	> 4 %
Durchschlagsfestigkeit	> 5 kV

Was gibt es bei ...

Isolier-, Schutz- und Schrumpfschläuche • Elektrisch und thermisch isolierende Stoffe • Produktionshilfsmittel- und Zubehör • Kabel, Litzen und Wickeldrähte • Keramik Zemente • Wärmeleitfolien

PTFE-beschichtetes Glasseidengewebe

Besondere Eigenschaften

- Temperaturbeständig von -200°C bis +260°C
- Absolute Witterungsbeständigkeit und fäulnisfest
- Beständig in einem weiten Frequenzbereich
- Gute mechanische Festigkeit
- Hohe Zugfestigkeit, hohe Druckbeständigkeit
- Klebeabweisende Eigenschaften
- Gute Abriebfestigkeit
- Dimensionsstabil

Die Kombination Glasgewebe/PTFE erbringt eine Struktur mit guter mechanischer Festigkeit und Abriebwiderstand. Die Oberfläche ist glatt und fühlt sich wachsartig an. Klebrige, harzige oder feuchte Materialien bleiben nicht ohne weiteres haften.

PTFE ist gegen alle Lösungsmittel beständig. Es wird von keiner bekannten Chemikalie angegriffen, mit Ausnahme von Alkali-Metallen in geschmolzenem Zustand sowie von Flußsäure und Chlortrifluorid unter besonderen Bedingungen. Kein anderes bekanntes Reagenz übt eine Wirkung aus.

PTFE-beschichtetes Glasseidengewebe wird ebensowenig angegriffen, es sei denn unter Umständen an Schnittflächen, wenn es Chemikalien ausgesetzt ist, die Glas angreifen.

Die Flexibilität des Glasseidengewebes wird auch nach längerer Beanspruchung in extremen Temperaturbereichen nicht beeinflusst.

PTFE-beschichtetes Glasseidengewebe ist physiologisch unbedenklich. Es findet daher in weiten Bereichen der Nahrungsmittelindustrie Anwendung.

Anwendungsbereiche

Für elektrische Isolierung jeder Art, insbesondere als Zwischenstücke. Für Relais-, Kondensatoren-Isolation. Für Schutzvorhänge an chemischen Verarbeitungsmaschinen, galvanischen Bädern usw. Förderbänder für den Einsatz in der Teigwarenindustrie, der Süßwaren- und Nahrungsmittelindustrie. Nichtklebende Überzüge für Schweißelemente in Packmaschinen usw.

Standardausführungen

A-Qualität Glasseidengewebe beidseitig PTFE-beschichtet	
Stärke in mm	Breite in mm
0,08	1000
0,13	1000
0,15	1000
0,25	1000

AP-Qualität Glasseidengewebe beidseitig PTFE beschichtet, mit einseitig druckempfindlichem Haftkleber	
Stärke in mm	Breite in mm
0,08	1000
0,13	1000
0,15	1000
0,25	1000

Kleber: Temperaturbeständig: -55°C bis +200°C Der Kleber ist durch eine Folie geschützt

Geschnittene Breiten: ab einer Breite von 10.0 mm bis 1525 mm auf Rollen a 30 m

Desweiteren liefern wir: Glasseidengewebe beidseitig PTFE-beschichtet, graphitgefüllt (antistatisch)

(auch in einseitig selbstklebender Ausführung)
 Andere Ausführungen wie z.B. luftdurchlässig, besonders reißfest oder besonders flexibel sind möglich.

Was gibt es bei ...

Isolier-, Schutz- und Schrumpfschläuche • Elektrisch und thermisch isolierende Stoffe • Produktionshilfsmittel- und Zubehör • Kabel, Litzen und Wickeldrähte • Keramik Zemente • Wärmeleitfolien

KAPTON® - Polyimid-Folie

Kapton-Polyimidfolie entsteht durch Polykondensation einer vierbasischen aromatischen Säure mit einem aromatischen Diamin.

Aus der Tatsache, daß die hervorragenden mechanischen und elektrischen Eigenschaften von Kapton über einen sehr weiten Temperaturbereich nahezu konstant bleiben, ergibt sich ein weites Anwendungsspektrum. Das gilt vor allem für den Einsatz bei hohen Temperaturen.

Kapton kann im Temperaturbereich von -269° C bis +400° C verwendet werden. Kapton-Polyimidfolien sind nicht entflammbar, sie schmelzen nicht und beginnen erst bei ca. +815° C zu verkohlen. Es ist kein organisches Lösungsmittel für Kapton bekannt.

Kapton kann laminiert, metallisiert, verformt, gestanzt oder mit Klebstoffen beschichtet werden.

Unter den Hochtemperaturanwendungen für Kapton sind zu nennen:

Draht- und Kabelüberzüge, Motoren- und Windungsisoliermaterial, Spulenisolierung, Transformatoren, Kondensatoren, flexible gedruckte Schaltungen, Schläuche, Klebebänder.

Viele dieser Anwendungen basieren auf den ausgezeichneten elektrischen Eigenschaften wie z.B. die Durchschlagsfestigkeit, der Verlustfaktor etc., die über einen weiten Temperatur- und Frequenzbereich nahezu konstant bleiben.

Außerdem ist Kapton-Polyimidfolie strahlenfest, hat eine ausgezeichnete chemische Beständigkeit, vor allem auch in höheren Temperaturbereichen.

Physikalische Eigenschaften Kapton® H (25µm Folie)				
Eigenschaften	Einheit	Typische Werte (nach ASTM)		
		-195°C	23°C	200°C
Zugfestigkeit, längs	MPa	241	172	117
Streckgrenze bei 3%, längs	MPa		69	41
5% Dehnung hervorrufende Belastung, längs	MPa		90	59
Bruchdehnung, längs	%	2	70	90
Elastizitätsmodul, längs	GPa	3,5	3,0	1,86
Schlagzähigkeit	J/mm		23	
Biegewechselfestigkeit	Wechsel		10.000	
Weiterreißfestigkeit (Elmendorf)	g		8	
Einreißfestigkeit (Graves)	g		510	
Dichte	g/cm³		1,42	
Reibungskoeff. Folie auf Folie			0,42	
Brechungsindex (Becke-Linie)			1,78	
Poissonsche Zahl			0,34	
Thermische Eigenschaften				
Eigenschaften	Einheit	Typische Werte	Prüfbedingungen	
Schmelzpunkt		keiner		
Nullfestigkeitstemperatur	°C	815	0,14 MPa, 5 sec.	
Lin. Wärmeausdehnungskoeffizient	K ⁻¹	2,0x10 ⁻⁵	-14 bis 38°C	
Wärmeleitfähigkeit	W/(K m)	0,155	23°C	
		0,163	75°C	
		0,178	200°C	
		0,189	300°C	
		Spezifische Wärmekapazität	J/(K g)	1,09
Brennbarkeit		UL 94 VTM-0	UL-94	
Schrumpfung	%	0,3	250°C	
Grenzsauerstoffindex		38	ASTM	
Rauchentwicklung		DM=<1	NBS Rauchkammer	
Glasübergangstemperatur (T _g)		Übergang zweiter Ordnung bei 360-410°C		

Was gibt es bei ...

Isolier-, Schutz- und Schrumpfschläuche • Elektrisch und thermisch isolierende Stoffe • Produktionshilfsmittel- und Zubehör • Kabel, Litzen und Wickeldrähte • Keramik Zemente • Wärmeleitfolien

KAPTON® - Polyimid-Folie

Elektrische Eigenschaften				
Eigenschaften	Einheit	Typische Werte		Prüfbedingungen
Durchschlagsfestigkeit				
25 µm	V/µm	276		60 Hz, 1/4" Elektroden nach ASTM
50 µm	V/µm	213		
75 µm	V/µm	181		
125 µm	V/µm	142		
Dielektrizitätskonstante				
25 µm		3,5		1 kHz nach ASTM
50 µm		3,6		
75 µm		3,7		
125 µm		3,7		
Verlustfaktor				
25 µm		0,0025		1 kHz nach ASTM
50 µm		0,0025		
75 µm		0,0025		
125 µm		0,0027		
Spezifischer Widerstand				
25 µm		1 x 10 ¹⁶		125 V nach ASTM
50 µm		8 x 10 ¹⁵		
75 µm		5 x 10 ¹⁵		
125 µm		1 x 10 ¹⁵		
Chemische Eigenschaften				
Eigenschaften	Typische Werte			Prüfbedingungen
Chemikalienbeständigkeit	Verbleibende Zugfestigkeit	Verbleibende Dehnung	Verbleibende E-Modul	Tauchversuch Einwirkungsdauer
Benzol	100%	82%	100%	365 T @ RT
Toluol	94%	66%	97%	365 T @ RT
Methanol	100%	73%	10%	365 T @ RT
Aceton	67%	62%	160%	365 T @ RT
10% Natronlauge	Abbau	Abbau	Abbau	5 T @ RT
Eisessig	85%	62%	102%	36 T @ 110°C
p-Kresol	100%	77%	102%	22 T @ 200°C
Transformatoröl	100%	100%	100%	180 T @ 150°C
Wasser				
ph=1	65%	30%	100%	14 T @ 100°C
ph=4,2	65%	30%	100%	14 T @ 100°C
ph=7,0	65%	20%	100%	166 T @ 100°C
ph=8,9	65%	20%	100%	14 T @ 100°C
ph=10,0	60%	10%	100%	4 T @ 100°C
Strahlenbeständigkeit				
Gamma (Savannah River)	noch biegsam, Biegung im Winkel von 180°			@ 4,16x10 ⁷ Gy
Elektronen /Vaan de Graaff)	behält 50% der ursprünglichen Dehnung			@ 6x10 ⁷ Gy
Neutronen + Gamma (Brookhaven)	gedunkelt aber fest			10 ⁸ Gy
Pilzbeständigkeit	inert			Bodenversuch
Wasseraufnahme	1,3 %			50% rel.F., @ 23°C
	2,9 %			Tauchen, 1T, @23°C
Hygroskop. Ausdehnungskoeff.	2,2 x 10 ⁻⁵ m/m per % relativer Feuchte			20-80% r.F., @23°C
Gasdurchlässigkeit				
Kohlendioxid	6,9 ml/m ² Mpa Tag			nach ASTM @ 23°C
Wasserstoff	38 ml/m ² Mpa Tag			
Stickstoff	0,9 ml/m ² Mpa Tag			
Sauerstoff	3,8 ml/m ² Mpa Tag			
Helium	63 ml/m ² Mpa Tag			
Wasserdampf	84 g/ml Tag			

® Eingetragenes Warenzeichen von Du Pont

Was gibt es bei ...

Isolier-, Schutz- und Schrumpfschläuche • Elektrisch und thermisch isolierende Stoffe • Produktionshilfsmittel- und Zubehör • Kabel, Litzen und Wickeldrähte • Keramik Zemente • Wärmeleitfolien

Polyimid-Film einseitig klebend (Silikon oder Acryl)

Diese Polyimid-Filme können in beliebigen Breiten, ab 3 mm geliefert werden.
 Desweitern werden Klebpunkte, Streifen oder vorgestanzte Zeichnungsteile auf Rolle angeboten.

Type	DE-PF025	DE-PF025UL	DE-PF050UL	Test	Werte
Kleber	Silikon				
Filmstärke	0,025	0,025	0,050	ASTM D-1000	mm
Gesamtstärke	0,065	0,064	0,085	ASTM D-1000	mm
Zugfestigkeit	50	53	75	ASTM D-1000	N/cm
Abzugsfestigkeit	3,0	3,0	2,5	ASTM D-1000	N/cm
Durchschlagsfestigkeit	7	6,5	9	ASTM D-1000	kV
Dehnung	70	50	60	ASTM D-1000	%
Wärmeklasse	H	H	H		°C
Einsatztemperatur	+180	+180	+180		
Kurzzeitig bis	+235	+260	+300		
Rollenlänge	33	33	66		m
Kerndurchmesser	76,2				mm
Spezifikation	-	UL	UL		

Type	DE-PF025A	Test	Werte
Kleber	Acryl		
Filmstärke	0,025	ASTM D-3652	mm
Gesamtstärke	0,060	ASTM D-3652	mm
Zugfestigkeit	45	ASTM D-3759	N/cm
Abzugsfestigkeit	3,5	ASTM D-1000	N/cm
Durchschlagsfestigkeit	6	ASTM D-149	kV
Dehnung	60	ASTM D-3759	%
Wärmeklasse	F	ASTM D-3759	°C
Einsatztemperatur	+155		
Kurzzeitig bis	+ 180		
Rollenlänge	33		m
Kerndurchmesser	76,2		mm
Spezifikation	-		

Was gibt es bei ...

Isolier-, Schutz- und Schrumpfschläuche • Elektrisch und thermisch isolierende Stoffe • Produktionshilfsmittel- und Zubehör • Kabel, Litzen und Wickeldrähte • Keramik Zemente • Wärmeleitfolien

Silicon-Kautschuk-Folien / Platten

Aufbau und Art des Materials

Silikon-Kautschuk, ohne Trägermaterial in Shorehärten von ca. 40° bis 70° A.

Anwendung

Als elektrisches Isolationsmaterial, für elastische Dichtungen, als Dämmmaterial; in allen Anlagen mit erhöhten Betriebstemperaturen.

Eigenschaften

Temperaturbeständigkeit: 40° ShA., transparent 60° ShA., transparent 60° ShA., rot	-60 bis +200°C -60 bis +230°C -60 bis +230°C
Spez. Gewicht	1,14 bis 1,17
Reißdehnung	40° ShA. 400 % 60° ShA. 250 %
Reißfestigkeit	5 MPa
Toleranzen:	DIN 7715 P3
Farbe (Standard)	transparent und rot andere Farben auf Anfrage
Bemerkungen: Transparent Rot	entspr. BGA XV, FDA \$177.2600 -

* Diese Qualitäten weisen nur ähnl. Eigenschaften auf und entspr. Nicht den benannten Normen.

Lieferformen

Stärke mm	Breite mm	Format (mm)	Format (mm)	
		500 x 500	1000 x 1200 bzw. Meterware	
Folie				
0,3	1000 - 1200 mm*			
Platten				Toleranz
0,5		X*	X	+/-0,4 mm
1,0			X	+/-0,4 mm
1,5			X	+/-0,4 mm
2,0			X	+/-0,4 mm
3,0			X	+/-0,4 mm
4,0			X	+/-0,4 mm
5,0			X	+/-0,5 mm
6,0			X	+/-0,5 mm
8,0			X	+/-0,6 mm
10,0			X	+/-0,6 mm

Andere Shorehärten, Ausführungen (z.B. elektrisch leitfähig) bzw. Abmessungen bieten wir Ihnen auf Anfrage gerne an.

Desweiteren liefern wir auch eine weite Palette von Silikon-Kautschuk-Profilen als Meterware, sowie Formteile aus Silicon.

Die genannten Werte sind Durchschnittswerte, die nicht für Spezifikationen herangezogen werden sollten.

Was gibt es bei ...

Isolier-, Schutz- und Schrumpfschläuche • Elektrisch und thermisch isolierende Stoffe • Produktionshilfsmittel- und Zubehör • Kabel, Litzen und Wickeldrähte • Keramik Zemente • Wärmeleitfolien

PTFE-Schälfolie

Dicke mm	Lieferbare Standardbreiten in mm		Gewicht kg/m ² (ca.)
	300	1200	
0,05	x	x	0,11
0,10		x	0,22
0,20		x	0,44
0,25		x	0,55
0,40		x	0,88
0,50		x	1,10
1,00		x	2,20
1,50		x	3,30
2,00		x	4,40
3,00		x	6,60

Weitere Abmessungen, Breiten oder Stärken sowie Zeichnungsteile sind möglich.

Anwendungsgebiete:

Maschinenbau

Dichtungen, Reibscheiben, Siebe,
 Beschichtung von Rutschen usw.

Elektrotechnik

Elektrische Isolierungen bei hohen
 Temperaturen

Chemie

Dichtungen, Schutz
 gegen aggressive
 Chemikalien

PTFE-Schälfolie, einseitig selbstklebend, Type SKAP

Lieferbare Stärken in mm	Standardbreite in mm
0,08	1000
0,13	1000
0,25	1000
0,50	1000

Geschnittene Breiten:

ab 10.0 mm bis zur Standardbreite, auf Rollen a 30 m

Kleber:

Stärke der Klebeschicht: ca. 0,05 mm
 Dauereinsatztemperatur: -55°C bis +200°C

Die Klebeschicht ist durch eine leicht abziehbare Folie geschützt.

Was gibt es bei ...

Isolier-, Schutz- und Schrumpfschläuche • Elektrisch und thermisch isolierende Stoffe • Produktions-
 hilfsmittel- und Zubehör • Kabel, Litzen und Wickeldrähte • Keramik Zemente • Wärmeleitfolien

Gegossene Teflon™ - Filme

Die nachstehend beschriebenen Teflon™ - Filme werden in einem Spezial-Gießverfahren hergestellt. Durch mehrfaches Tauchen entsteht Schicht auf Schicht. So werden Filme aufgebaut, deren Stärken in einem Bereich von 0,00635 bis 0,127 mm liegen. Die so hergestellten gegossenen Filme haben ungewöhnliche physikalische, insbesondere elektrische Eigenschaften.

Die mehrfache thermische Entspannung während der Herstellung verhindert das nachträgliche Verziehen der Filme bei höheren Temperaturen.

Das weitaus größte Anwendungsgebiet für Teflon™ - Filme liegt in der Elektrotechnik. Sie werden z.B. als Dielektrikum im Kondensatorenbau verwendet. Solche Kondensatoren arbeiten äußerst zuverlässig, auch bei Temperaturen bis +200°C und höher.

Weiterhin kommen Teflon™ - Filme auch als Kabelisolationen, zur Umwicklung von Anschlußdrähten oder als Lagenisolation zum Einsatz.

Wegen ihrer Homogenität können sie auch als Feuchtigkeitsschutz verwandt werden.

Physikalische Eigenschaften	
Zugfestigkeit kg/cm ² ASTM D882-54T	302
Reißdehnung % ASTM D882-54T	400
Elastizitätsmodul PSI ASTM D882	60000
Reibungskoeffizient ASTM D194	0,2
Dauertemperaturbereich °C Type DF 1200	-188 -+260 - 90 - +140*

Elektrische Eigenschaften	
Dielektrizitätskonstante ϵ_r , 60-10 ⁸ Hz	2,0
Volumenwiderstand Ω /cm ASTM D257	> 10 ¹⁵
Verlustleistung ASTM D150	<0,009
Oberflächenwiderstand ASTM D257	2x10 ¹⁷
Durchschlagsfestigkeit ASTM D149 Volt per 0,0254 mm	4200

Lieferformen:

Teflon™ - Film **Type C**, voll durchgesintert

Rollenlänge, m: 152
Breiten: ab 6,35 mm (1/4") bis 304,8 mm (12"), jeweils um 3,175 mm (1/8") steigend
Stärken, mm: 0,0064 ; 0,0096 ; 0,0127 ; 0,0192 ; 0,0254 ; 0,0508 ; 0,0762 ; 0,1016 ; 0,127

Teflon™ - Film **Type LT**, einseitig klebend

Der druckempfindliche Acrylkleber dient ausschließlich als Montagehilfe.

Rollenlänge, m: 33
Breiten: ab 6,35 mm (1/4") bis 304,8 mm (12"), jeweils um 3,175 mm (1/8") steigend
Stärken, mm: 0,0508 ; 0,0762 ; 0,1016 ; 0,127

Die genannten Werte sind Durchschnittswerte, die nicht für Spezifikationen herangezogen werden sollten.

Was gibt es bei ...

Isolier-, Schutz- und Schrumpfschläuche • Elektrisch und thermisch isolierende Stoffe • Produktionshilfsmittel- und Zubehör • Kabel, Litzen und Wickeldrähte • Keramik Zemente • Wärmeleitfolien