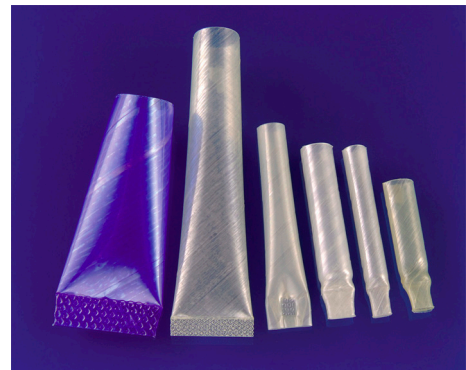


Capuchons de fermeture Mylar® thermo-rétractables, classe B (130 °C)

Isolation économique de bouts de fils en classe de température B dans des moteurs électriques

- Fixation fiable par rétraction de 35%.
- Livrable avec un diamètre de 2,00 mm jusqu'à 60 mm et une épaisseur de paroi de 0,100 mm jusqu'à 0,350 mm.
- Rétraction rapide dans moins de 10s.
- Excellente résilience et rigidité diélectrique .
- Construction en six couches Dupont™ Mylar®.
- Le matériau est approuvé UL.
- Résistant à la plupart des huiles et agents frigorifiques.
- Approuvé à des applications en classe de température B avec une température permanente de 130 °C.
- Disponibles avec des bouts à base de soudure par points ou ultrasonique.



Les capuchons de fermeture en Mylar®, thermo-rétractables isolent et sécurisent les connections électriques dans des moteurs électriques, installations frigorifiques et d'autres applications. A cause de leur rigidité diélectrique et résilience, ils peuvent être appliqués sous des conditions exigeantes jusqu'à des températures à courte terme de 160 °C. Il sont utilisés surtout comme isolation secondaire dans des bobines des moteurs électriques, hermétiques ou ouverts et évitent des court-circuits dans des bobines d'un moteur.

Spécifications techniques

Propriétés électriques					
Propriétés de film de base		Valeur typique		Condition d'essai	Méthode d'essai
		film 16 HS (16 µm)	film 37.5 HS (37 µm)		
Rigidité diélectrique	[kV]		> 3,5		ASTM D 149

Propriétés physiques						
Propriétés de film de base		Valeur typique		Condition d'essai	Méthode d'essai	
		film 16 HS (16 µm)	film 37.5 HS (37 µm)			
Résistance à la traction						
	SM	[Mpa]	160	190	sens machine (SM)	ASTM D 882
	ST		300	260	sens transversal (ST)	ASTM D 882
Rendement	[m²/kg]	44,80	19,10			
Module de traction						
	SM	[Mpa]	1'750	2'100	SM	ASTM D 882
	ST		4'900	3'600	ST	ASTM D 882
Allongement à la rupture						
	SM	[(%)]	180	170	SM	ASTM D 882
	ST		90	110	ST	ASTM D 882
Perméabilité à la vapeur d'eau	[g/m²/24 h]	40	15	38°C, 90% humidité relative	ASTM F 1249	
Perméabilité à l'oxygène	[cm³/m²/24 h]	125	75	avant la rétraction	ASTM D 3985	
		60-75	30-45	après la rétraction	ASTM D 3985	
Propriétés optiques						
Ternissure	[%]	11,5	15		ASTM D 1003, Gardner Hazemeter	

Numéro d'article: IESMYdddd/www/IIII  
 exemple: IESMY0100/005/0500  
 IESMY = numéro principal  
 0100 = 1,00 mm diamètre intérieur  
 005 = 0,05 mm épaisseur de paroi  
 0500 = 500 mm longueur intérieure (sans saillie)

Capuchons de fermeture Nomex®/Mylar® thermo-rétractables, classe F (155 °C)

Isolation économique des bouts de fil en classe thermique F dans des moteurs électriques, imprégnés de vernis.

- Fixation fiable par rétraction de 35%.
- Livrable avec un diamètre de 2,50 mm jusqu'à 65 mm et une épaisseur de paroi dès 0,240 mm.
- Rétraction rapide dans moins de 10 s.
- Cinq couches DuPont™ Nomex® 411 et Kapton® donnent une haute stabilité et rigidité diélectrique.
- Les matériaux sont approuvés UL.
- Résistant à la plupart des huiles et agents frigorifiques.
- Approubié à des applications en classe de température F avec une température permanente de 155 °C.
- Pour la distinction des bouts de fil les capuchons de fermeture sont disponibles avec un codage coloré.



Les capuchons de fermeture Mylar®/Nomex®, thermo-rétractables, isolent et sécurisent des connexions électriques dans des moteurs électriques et d'autres applications et possèdent une haute résilience et rigidité diélectrique. Ils sont approuvés à des applications exigeantes en classe de température F. En courte terme, ils supportent des températures jusqu'à 160 °C et sont appliqués surtout dans des moteurs électriques, imprégnés de vernis.

Pour des informations supplémentaires, appelez-nous s.v.p.

Spécifications techniques

Couche extérieure: DuPont™ Mylar®

Propriétés électriques			
Propriétés de film de base		Valeur typique	
		film 37.5 HS (37 µm)	
Rigidité diélectrique		[kV]	> 3,5
		Condition d'essai	Méthode d'essai
			ASTM D 149

Propriétés physiques					
Propriétés de film de base		Valeur typique			
		37.5 HS film (37 µm)			
Résistance à la traction	SM	[Mpa]	190	sens machine(SM)	ASTM D 882
	ST		260	Querrichtung (ST)	ASTM D 882
Rendement		[m²/kg]	19,10		
Module de traction	SM	[Mpa]	2'100		ASTM D 882
	ST		3'600		ASTM D 882
Allongement à la rupture	SM	[%]	170		ASTM D 882
	ST		110		ASTM D 882
Perméabilité à la vapeur d'eau		[g/m²/24 h]	15	38°C, 90% humidité relative	ASTM F 1249
Perméabilité à l'oxygène		[cm³/m²/24 h]	75	avant la rétraction	ASTM D 3985
			30-45	après la rétraction	ASTM D 3985

Propriétés optiques			
Propriétés de film de base		Valeur typique	Méthode d'essai
Point de fusion		253-255°C (526-528K)	ASTM D 3148-82

Couche intérieure: DuPont™ Nomex® 411

Propriétés électriques				
Propriétés de film	Épaisseur de film		Condition d'essai	Méthode d'essai
	0,130 mm	0,180 mm		
Rigidité diélectrique [kV/mm]	12	12	AC augmentation rapide	ASTM D 149
Constante diélectrique	1,3	1,3	1000 Hz	ASTM D 150
Facteur de pertes diélectriques	0,005	0,005	1000 Hz	ASTM D 150

Propriétés physiques				
Propriétés de film		Valeur typique	Condition d'essai	Méthode d'essai
Résistance à la traction				
SM	[N/cm]	17	28	ASTM D 828-60
ST		9	17	ASTM D 828-60
Allongement à la rupture				
SM	[%]	3,5	3,5	ASTM D 828-60
ST		4,8	5	ASTM D 828-60

Numéro d'article: IESMNdddd/www/IIII

exemple: IESMN0100/005/0500

IESMN = numéro principal

0100 = 1,00 mm diamètre intérieur

005 = 0,05 mm épaisseur de paroi

0500 = 500 mm longueur intérieure (sans saillie)

Capuchons de fermeture Kapton®/Nomex® non-rétractables, classe H (180 °C)

Capuchons de fermeture, rétractables pour l'application en classe de température H dans des moteurs électriques, imprégnés de vernis.

- Capuchons de fermeture livrables avec un diamètre dès 2,00 mm et une épaisseur de paroi dès 0,350 mm .
- Cinq couches DuPont™ Nomex® 411 et Kapton® donnent une haute rigidité diélectrique et stabilité.
- Les matériaux sont approuvés UL.
- Approubi à des application en classe de température H jusqu'à 180 °C.



Les capuchons de fermeture non-rétractables, composés de plusieurs couches en films DuPont™ Kapton® et Nomex® sont construits à l'application dans des moteurs électriques, imprégnés de vernis. Deux couches Nomex® type 411 et trois couches protectives, extérieures Kapton® forment un laminé. L'isolation intérieure adapte les propriétés du vernis d'impregnation et augmente la rigidité diélectrique et la stabilité mécanique des capuchons de fermeture. Le vernis pénétré sécurise les capuchons de fermeture dans leur position. La soudure ultra-imbibée est résistante aux solvants et améliore la robustesse du produit. Les capuchons de fermeture simplifient la production en série. Ils sont appliqués dans l'industrie aéronautique et automotive.

Spécifications techniques

Couche extérieure: DuPont™ Kapton® HN

Propriétés électriques						
Propriété	Valeur typique (25 µm)			Condition d'essai	Méthode d'essai	
	-195 °C	25 °C	200 °C			
À courte terme						
Rigidité diélectrique [kV]	10,8	7,0	5,6	60 Hz	ASTM D 149-64	
Constante diélectrique	-	3,5	3,0	1000 Hz	ASTM D 150-64T	
Facteur de pertes diélectriques	-	3	2	1000 Hz	ASTM D 150-64T	
Résistance transversale [Ω/m]	-	10 <sup>16</sup>	10 <sup>12</sup>	-	ASTM D 257-61	
Résistivité superficielle [Ω/carré]	-	10 <sup>16</sup>	-	50% humidité relative	ASTM D 257-61	
Tension de décharge couronne [V]	-	465	-	50% humidité relative	ASTM D 1868-61T	
Résistance d'isolation [MΩ/F]	-	100000	-		mesuré avec condensateur 0,05 µF bobiné de film H 25 µm	

Propriétés physiques						
Propriété		Valeur typique - film 25 µm			Méthode d'essai	
		-195°C	25°C	200°C		
Résistance à la rupture	(SM)	[kg/cm <sup>2</sup> ] [MPa]	2450 241	1750 172	1200 117	ASTM D 882-64T
Seuil de plasticité	(SM)	[kg/cm <sup>2</sup> ] [MPa]	-	700 69	420 41	ASTM D 882-64T
Traction à l'allongement 5%	(SM)	[kg/cm <sup>2</sup> ] [MPa]	-	910 90	600 59	ASTM D 882-64T
Allongement à la rupture	( SM)	[%]	2	70	90	ASTM D 882-64T
Module de traction	(SM)	[kg/cm <sup>2</sup> ] [MPa]	35'800 3'500	30'000 2'950	18'200 1'800	ASTM D 882-64T
Résistance au choc	(D)	[kg/cm] [N/m]	-	6 0,6	-	DuPont™ Pneumatic Impact Test
Résistance au pliage	(MIT)	cycles	-	10'000	-	ASTM D 2176-63T
Résistance propagante au déchirement (Elmendorf)		[g] [mN]	-	8 78	-	ASTM D 1922-61T
Résistance initiale au déchirement (Graves)		[g] [N]	-	510 5	-	ASTM D 1004-61
Essai de résistance à l'éclatement (Mullen)		[kg/cm <sup>2</sup> ] [kPa]	-	5,25 517	-	ASTM D 774-63T
Densité		[Mg/m <sup>2</sup> ]		1,42	-	ASTM D 1505-63T
Coefficient de frottement dynamique (film - film)			-	0,42	-	ASTM D 1894-63
Indice de réfraction (ligne Becke)			-	1,78	-	Encyclopaedic Dictionary of Physics, Volume 1
Rendement		[m <sup>2</sup> /kg]	-	28	-	calculation

Propriétés thermiques				
Propriété	Valeur typique - film 25 µm		Condition d'essai	Méthode d'essai
Point de fusion	aucun			
Zero Strength Temperature <sup>*)</sup>	815°C		1,4 kg/cm <sup>2</sup> (138 kPa) chargement pendant 5 s	Hot Bar (DuPont™ Test)
Température de ramolissement	435°C 525°C		25 µm 50-125 µm	Weighted Probe on Heated Film (DuPont™ Test)
Coefficient d'expansion de chaleur	2.0 x 10 <sup>-5</sup> /K		-14°C to 38°C	ASTM D 696-44
Coefficient de conductibilité thermique	[cal)] [cm]	3,72x 10 <sup>-4</sup> [cm <sup>2</sup> ] [s] [°C] [0,156W/m/K]	25 °C	Model TC-1 000 Twin Heatmeter Comparitive Tester
	[cal)] [cm]	3,89x 10 <sup>-4</sup> [cm <sup>2</sup> ] [s] [°C] [0,163W/m/K]	75 °C	
	[cal)] [cm]	4,26x 10 <sup>-4</sup> [cm <sup>2</sup> ] [s] [°C] [0,178W/m/K]	200 °C	
Inflammabilité	auto-extinguible		-	
Thermoscellable	non		-	
Capacité calorifique	0,261 cal/g/°C (1092 J/kg/K)		40 °C	Calorimètre différentiel

<sup>\*)</sup> Température à laquelle le film supporte une traction mécanique de 0,014 MPas ( 20 psi) pendant 5 s.

Couche intérieure: DuPont™ Nomex® 411

Propriétés électriques				
Propriétés de film	Épaisseur de film		Condition d'essai	Méthode d'essai
	0,130mm	0,180mm		
Rigidité diélectrique [kV/mm]	12	12	AC augmentation rapide	ASTM D 149
Constante diélectrique	1,3	1,3	1000 Hz	ASTM D 150
Facteur de pertes diélectriques	0,005	0,005	1000 Hz	ASTM D 150

Propriétés physiques				
Propriétés de film		Valeur typique	Condition d'essai	Méthode d'essai
Résistance à la traction				
MD	[N/cm]	17	28	ASTM D 828-60
TD		9	17	ASTM D 828-60
Allongement à la rupture				
MD	[%]	3,5	3,5	ASTM D 828-60
TD		4,8	5	ASTM D 828-60

Numéro d'article: IENKHddd/ww/llll

exemple: IENKH0100/005/0050

IENKH = numéro principal

0100 = 1,00 mm diamètre intérieur

005 = 0,05 mm épaisseur de paroi

0050 = 50 mm longueur intérieure (sans saillie)