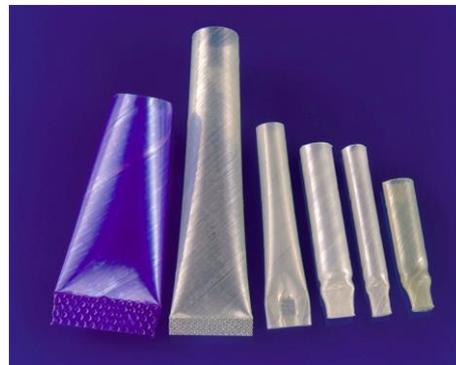


## Capuchons de fermeture Mylar® thermo-rétractables, classe B (130 °C)

(Pas d'articles de stock)

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

- Fixation fiable par rétraction de 35%.
- Capuchons livrables 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.
- Approprié pour 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 ultra-sonique.



Les capuchons de fermeture en Mylar®, thermo-rétractables isolent et sécurisent les connexions 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. Ils sont utilisés surtout comme isolation secondaire dans des bobines des moteurs électriques, hermétiques ou ouverts et évitent des courts-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	[Mpa]	160	190	sens machine (SM)	ASTM D 882
		300	260	sens transversal (ST)	ASTM D 882
Rendement	[m²/kg]	44,80	19,10		
Module de traction	[Mpa]	1'750	2'100	SM	ASTM D 882
		4'900	3'600	ST	ASTM D 882
Allongement à la rupture	[(%)	180	170	SM	ASTM D 882
		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/llll  
 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)** (Pas d'articles de stock)

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.
- Approprié pour 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 appropriés à des applications exigeantes en classe de température F. En court 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		Condition d'essai
		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
		37.5 HS film (37 µm)	
Résistance à la traction	[Mpa]	190 260	sens machine(SM) Sens transversal (ST)
Rendement	[m²/kg]	19,10	
Module de traction	[Mpa]	2'100	SM
		3'600	ST
Allongement à la rupture	[%]	170	SM
		110	ST

Perméabilité à la vapeur d'eau	[g/m <sup>2</sup> /24 h]	15	à 23°C, 90% humidité relative	ASTM F 1249
Perméabilité à l'oxygène	[cm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /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	[N/cm]	17	28	SM	ASTM D 828-60
		9	17	ST	ASTM D 828-60
Allongement à la rupture	[%]	3,5	3,5	SM	ASTM D 828-60
		4,8	5	ST	ASTM D 828-60

**Numéro d'article:** IESMNddd/ww/Llll  
 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)

(Pas d'articles de stock)

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.
- Approprié 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'imprégnation 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 automobile.

### 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			Condition d'essai	Méthode d'essai
		-195°C	25°C	200°C		
Résistance à la rupture	[kg/m <sup>2</sup> ]	2450	1750	1200	SM	ASTM D 882-64T
	[MPa]	241	172	117		
Seuil de plasticité	[kg/cm <sup>2</sup> ]	-	700	420	SM	ASTM D 882-64T
	[MPa]	-	69	41		
Traction à l'allongement 5%	[kg/cm <sup>2</sup> ]	-	910	600	SM	ASTM D 882-64T
	[MPa]	-	90	59		
Allongement à la rupture	[%]	2	70	90	SM	ASTM D 882-64T
Module de traction	[kg/cm <sup>2</sup> ]	35'800	30'000	18'200	SM	ASTM D 882-64T
	[MPa]	3'500	2'950	1'800		
Résistance au choc (D)	[kg/cm]	-	6	-		DuPont™ Pneumatic Impact Test
	[N/m]	-	0,6	-		
Résistance au pliage (MIT)	cycles	-	10'000	-		ASTM D 2176-63T
Résistance au déchirement progressif (Elmendorf)	[g]	-	8	-		ASTM D 1922-61T
	[mN]	-	78	-		
Résistance initiale au déchirement (Graves)	[g]	-	510	-		ASTM D 1004-61
	[N]	-	5	-		
Essai de résistance à l'éclatement (Mullen)	[kg/cm <sup>2</sup> ]	-	5,25	-		ASTM D 774-63T
	[kPa]	-	517	-		
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	3,72x10 <sup>-4</sup> [cm <sup>2</sup> ][s][°C] [0,156W/m/K]	25 °C	Model TC-1 000 Twin Heatmeter Comparative Tester
	3,89x10 <sup>-4</sup> [(cm <sup>2</sup> )[s][°C] [0,163W/m/K]	75 °C	
	4,26x10 <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	[N/cm]	17	28	MD	ASTM D 828-60
		9	17	TD	ASTM D 828-60
Allongement à la rupture	[%]	3,5	3,5	MD	ASTM D 828-60
		4,8	5	TD	ASTM D 828-60

**Numéro d'article:** IENKHdddd/www/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)