

**Aperçu des matériaux pour tubes**

Grønlandsvej 197      Tél. : +45 7642 8200  
 DK-7100, Vejle - Danemark      [ei@elektro-isola.dk](mailto:ei@elektro-isola.dk)  
 TVA No.: DK20429488      [www.elektro-isola.fr](http://www.elektro-isola.fr)

Méthode d'essai: IEC/EN 61212-2

Norm

Dimension de l'échantillon

Conditionnement: IEC 60212

**Normes pertinentes les plus proches**

Dénomination du matériau	IEC 61212-3-1	NEMA	Renfort	Résine synthétique	Coloris*
Etronit IV C	-	XXX	Papier	Phénol	●
Etronit B 65	PF CP 21	XX	Papier	Phénol	●
Etronit B 66	PF CP 22	XX	Papier	Phénol	●
Etronit B 67	PF CP 23	XX	Papier	Phénol	●
Etronax DN	-	-	Tissu de synthétique	Phénol	●
Etronax MF	PF CC 22	C	Tissu de coton	Phénol	●
Etronax MMF	PF CC 21	L	Tissu de coton	Phénol	●
Etronax MMMF	PF CC 24	-	Tissu de coton	Phénol	●
Etronax MF G	-	-	Tissu de coton	Phénol	●
Etronax MFP G	-	-	Tissu de coton/synthétique	Phénol	●
G-Etronax B	PF GC 21	G - 3	Tissu de verre	Phénol	●
G-Etronax EP 10	EP GC 21	G - 10	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax EP 11	EP GC 22	G - 11	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax EP 22	EP GC 22	G - 11	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax EP 311 HC		FR-5	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax EP FR	EP GC 23	FR - 4	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax PI	-	-	Tissu de verre	Polyimide	●
G-Etronax SI	SI GC 21	G - 7	Tissu de verre	Silicone	○

**Conditionnement**

- 1: 24h/23°C/50%RH
- 2: 24h/23°C/50%RH + 1h/ l'huile 90°C
- 3: 96h/105°C + 1h/23°C/20%RH
- 4: 24h/50°C/<20% RH + 24h dans l'eau à 23°C
- 5: 96h/105°C + 1h/l'huile 90°C

**Commentaires**

- A: ID > 8 mm et/or DE > 10 mm
- B: Epaisseur de paroi
- C: Sans halogène
- D: 230 MPa mesuré à 150°C
- E: Epaisseur de paroi ≥ 4,0 mm
- F: Testé sur un matériau en feuille

**Propriétés mécaniques**

Désignation	Résistance à la compression		Cohésion entre les couches	
	5.1	5.2	5.3	
ISO 178	ISO 604		IEC 61212-2	
ID > 100 mm	-		ID < 100 mm	
1	1		1	
MPa	MPa		MPa	
120	130	145		
130	140	160		
120	130	150		
120	140	160		
85	140	180		
90	170	130		
100	170	130		
120	170	150		
100	180	140		
120	160	150		
300	220	250		
325	200	400		
325 <sup>(D)</sup>	200	480		
325 <sup>(D)</sup>	200	400		
300	200	400		
350	230	400		
380	300	460		
120	65	150		

Les données ci-dessus sont des valeurs moyennes basées sur les résultats de tests de grande envergure dans nos laboratoires. Elektro-Isola A/S ne peut assumer la responsabilité des performances de nos produits dans des applications sur lesquelles nous n'avons aucun contrôle. Par rapport à les valeurs techniques valables nous référons à notre site Web: [www.elektro-isola.com](http://www.elektro-isola.com)

\*Veuillez noter que la couleur et la surface sont indicatives. Car il s'agit d'un produit technique, la couleur et l'aspect peuvent varier en fonction, entre autres, des dimensions, des lots et de la transformation. Si vous souhaitez plus d'information ou avez des besoins décoratifs spécifiques, veuillez nous contacter.

**Normes pertinentes les plus proches**

Dénomination du matériau	IEC 61212-3-1	NEMA	Renfort	Résine synthétique	Coloris*
Etronit IV C	-	XXX	Papier	Phénol	●
Etronit B 65	PF CP 21	XX	Papier	Phénol	●
Etronit B 66	PF CP 22	XX	Papier	Phénol	●
Etronit B 67	PF CP 23	XX	Papier	Phénol	●
Etronax DN	-	-	Tissu de synthétique	Phénol	●
Etronax MF	PF CC 22	C	Tissu de coton	Phénol	●
Etronax MMF	PF CC 21	L	Tissu de coton	Phénol	●
Etronax MMMF	PF CC 24	-	Tissu de coton	Phénol	●
Etronax MF G	-	-	Tissu de coton	Phénol	●
Etronax MFP G	-	-	Tissu de coton/synthétique	Phénol	●
G-Etronax B	PF GC 21	G - 3	Tissu de verre	Phénol	●
G-Etronax EP 10	EP GC 21	G - 10	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax EP 11	EP GC 22	G - 11	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax EP 22	EP GC 22	G - 11	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax EP 311 HC	-	FR-5	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax EP FR	EP GC 23	FR - 4	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax PI	-	-	Tissu de verre	Polyimide	●
G-Etronax SI	SI GC 21	G - 7	Tissu de verre	Silicone	●

Rigidité diélectrique à 90° C dans l'huile		Constante diélectrique		Facteur de pertes		Résistance d'isolement après séjour dans l'eau	Indice de résistance au cheminement [CTI]
Perpendiculaire	Parallèle	50HZ	1MHz	50HZ	1MHz		
6.1.2.2	6.1.2.1	6.3		6.3		6.2	
IEC 61212-2		IEC 62631-2-1		IEC 62631-2-1		IEC 62631-3-3	IEC 60112
B) 3 mm	B) ≥ 3 mm	-		-		A)	-
2 kV/mm	2 kV/25 mm	3		3		4 MΩ	1 V
6,7	25	5	5	0,03	0,03	200	
8,3	25	5	-	0,04	-	10	
10 <sup>(5)</sup>	50 <sup>(5)</sup>	5	-	0,04	-	10	
8,3	35	5	-	0,04	-	100	
3	40	4	-	0,04	-	5000	
2	15	-	-	-	-	100	
3	20	-	-	-	-	200	
4	20	-	-	-	-	50	
-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	
8	50	5	5	0,03	0,04	1000	100 <sup>(F)</sup>
11	60	4,5	4,5	0,01	0,01	10000	200 <sup>(F)</sup>
11	60	4,5	4,5	0,01	0,01	10000	200 <sup>(F)</sup>
11	60	4,5	4,5	0,01	0,01	10000	200 <sup>(F)</sup>
11	60	4,5	4,5	0,01	0,01	10000	600 <sup>(F)</sup>
10	50	4,5	4,5	0,01	0,01	10000	200 <sup>(F)</sup>
10	70	4	-	0,01	-	1000	250 <sup>(F)</sup>
6,7	40	4	4	0,006	0,006	5000	400 <sup>(F)</sup>

**Conditionnement**

- 1: 24h/23°C/50%RH
- 2: 24h/23°C/50%RH + 1h/ l'huile 90°C
- 3: 96h/105°C + 1h/23°C/20%RH
- 4: 24h/50°C/<20% RH + 24h dans l'eau à 23°C
- 5: 96h/105°C + 1h/l'huile 90°C

**Commentaires**

- A: ID > 8 mm et/or DE > 10 mm
- B: Epaisseur de paroi
- C: Sans halogène
- D: 230 MPa mesuré à 150°C
- E: Epaisseur de paroi ≥ 4,0 mm
- F: Testé sur un matériau en feuille

Les données ci-dessus sont des valeurs moyennes basées sur les résultats de tests de grande envergure dans nos laboratoires. Elektro-Isola A/S ne peut assumer la responsabilité des performances de nos produits dans des applications sur lesquelles nous n'avons aucun contrôle. Par rapport à les valeurs techniques valables nous référons à notre site Web: [www.elektro-isola.com](http://www.elektro-isola.com)

\*Veuillez noter que la couleur et la surface sont indicatives. Car il s'agit d'un produit technique, la couleur et l'aspect peuvent varier en fonction, entre autres, des dimensions, des lots et de la transformation. Si vous souhaitez plus d'information ou avez des besoins décoratifs spécifiques, veuillez nous contacter.

**Aperçu des matériaux pour tubes**

Grønlandsvej 197      Tél. : +45 7642 8200  
 DK-7100, Vejle - Danemark      [ei@elektro-isola.dk](mailto:ei@elektro-isola.dk)  
 TVA No.: DK20429488      [www.elektro-isola.fr](http://www.elektro-isola.fr)

Méthode d'essai: IEC/EN 61212-2

Norm

Épaisseur de l'échantillon

Conditionnement: IEC 60212

**Normes pertinentes les plus proches**

Dénomination du matériau	IEC 61212-3-1	NEMA	Renfort	Résine synthétique	Coloris*
Etronit IV C	-	XXX	Papier	Phénol	●
Etronit B 65	PF CP 21	XX	Papier	Phénol	●
Etronit B 66	PF CP 22	XX	Papier	Phénol	●
Etronit B 67	PF CP 23	XX	Papier	Phénol	●
Etronax DN	-	-	Tissu de synthétique	Phénol	●
Etronax MF	PF CC 22	C	Tissu de coton	Phénol	●
Etronax MMF	PF CC 21	L	Tissu de coton	Phénol	●
Etronax MMMF	PF CC 24	-	Tissu de coton	Phénol	●
Etronax MF G	-	-	Tissu de coton	Phénol	●
Etronax MFP G	-	-	Tissu de coton/synthétique	Phénol	●
G-Etronax B	PF GC 21	G - 3	Tissu de verre	Phénol	●
G-Etronax EP 10	EP GC 21	G - 10	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax EP 11	EP GC 22	G - 11	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax EP 22	EP GC 22	G - 11	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax EP 311 HC		FR-5	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax EP FR	EP GC 23	FR - 4	Tissu de verre	Époxy	●
G-Etronax PI	-	-	Tissu de verre	Polyimide	●
G-Etronax SI	SI GC 21	G - 7	Tissu de verre	Silicone	●

Propriétés physiques et thermiques								
Endurance thermique 20 000 h (T.I.)	Catégorie de résistance au feu	Densité	Absorption d'eau	Émission de fumée et toxicité	Indice d'oxygène (OI)	Densité de fumée (Ds max.)	Densité de fumée (Ds max.)	Toxicité (CIT <sub>NLP</sub> )
7.1	7.4	7.3	7.2	-	-	-	-	-
ISO 60216	IEC 60695-11-10	ISO 1183-A	ISO 62-1	EN 45545-2; R22, R23 & R24	EN ISO 4589-2	EN ISO 5659-2	EN ISO 5659-2	NF X 70-100-1/-2
B) ≥ 3 mm	-	Tout	-	-	3 mm	-	-	-
-	-	1	4	-	-	-	-	-
°C	Épaisseur en mm /Catégorie	g/cm <sup>3</sup>	mg	Épaisseur en mm /Classification	%	Épaisseur en mm /Valeur	Épaisseur en mm /Valeur	-
120		1,25	2					
120		1,25	4,5					
120		1,25	4,5					
120		1,25	3,5					
130		1,15	1					
115		1,25	2					
115		1,3	2,5					
115		1,3	2					
100		1,3	1,8					
100		1,3	5					
155	≥ 3 / V-0 <sup>(F)</sup>	1,85	2					
140		1,75	0,2					
180		1,8	0,2					
160		1,75	0,2					
180	≥ 3 / V-0 <sup>C</sup>	1,8	0,3	≥ 3 / HL3 <sup>(F)</sup>	≥ 32 <sup>(F)</sup>	25 / 1 <sup>(F)</sup>	1 / 106 <sup>(F)</sup>	0,06 <sup>(F)</sup>
145	≥ 3 / V-0 <sup>(F)</sup>	1,85	0,3					
190	≥ 4 / V-0 <sup>(F)</sup>	1,9	0,4					
220	≥ 3 / V-0 <sup>(F)</sup>	1,8	0,2					

**Conditionnement**

- 1: 24h/23°C/50%RH
- 2: 24h/23°C/50%RH + 1h/ l'huile 90°C
- 3: 96h/105°C + 1h/23°C/20%RH
- 4: 24h/50°C/<20% RH + 24h dans l'eau à 23°C
- 5: 96h/105°C + 1h/l'huile 90°C

**Commentaires**

- A: ID > 8 mm et/or DE > 10 mm
- B: Épaisseur de paroi
- C: Sans halogène
- D: 230 MPa mesuré à 150°C
- E: Épaisseur de paroi ≥ 4,0 mm
- F: Testé sur un matériau en feuille

Les données ci-dessus sont des valeurs moyennes basées sur les résultats de tests de grande envergure dans nos laboratoires. Elektro-Isola A/S ne peut assumer la responsabilité des performances de nos produits dans des applications sur lesquelles nous n'avons aucun contrôle. Par rapport à les valeurs techniques valables nous référons à notre site Web: [www.elektro-isola.com](http://www.elektro-isola.com)

\*Veuillez noter que la couleur et la surface sont indicatives. Car il s'agit d'un produit technique, la couleur et l'aspect peuvent varier en fonction, entre autres, des dimensions, des lots et de la transformation. Si vous souhaitez plus d'information ou avez des besoins décoratifs spécifiques, veuillez nous contacter.