

L'Ertacetal H-TF est transformé à partir de la résine Delrin® AF qui consiste en lubrifiant solide dispersées uniformément dans une résine polyacétal homopolymère Delrin. Comparé avec l'Ertacetal C et H, ce matériau offre de meilleures propriétés de glissement. Des pièces de glissement réalisées en Ertacetal H-TF présentent un faible coefficient de frottement, s'usent peu et sont pratiquement insensibles au glissement par à-coups ("stick-slip").

Propriétés physiques (valeurs indicatives)

PROPRIÉTÉS	Méthodes d'essai	Unités	VALEURS
Couleur	-	-	brun foncé
Densité	ISO 1183-1	g/cm ³	1.50
Absorption d'eau:			
- après 24/96 h dans l'eau à 23 °C (1)	ISO 62	mg	16 / 32
- à saturation dans l'air à 23 °C / 50 % HR	ISO 62	%	0,18 / 0,36
- à saturation dans l'eau à 23 °C	-	%	0,17
- à saturation dans l'eau à 23 °C	-	%	0,72
Propriétés thermiques (2)			
Température de fusion (DSC, 10 °C/min)	ISO 11357-1/3	°C	180
Température de transition vitreuse (DSC, 20 °C/min) - (3)	ISO 11357-1/2	°C	-
Conductivité thermique à 23 °C	-	W/(K.m)	0,31
Coefficient de dilatation linéaire thermique:			
- valeur moyenne entre 23 et 60 °C	-	m/(m.K)	105 x 10 ⁻⁶
- valeur moyenne entre 23 et 100 °C	-	m/(m.K)	120 x 10 ⁻⁶
Température de fléchissement sous charge:			
- méthode A: 1,8 MPa	+ ISO 75-1/2	°C	100
Température d'utilisation max. admissible dans l'air:			
- par pointes (4)	-	°C	150
- en continu: pendant 5.000 / 20.000 h (5)	-	°C	105 / 90
Température d'utilisation mini (6)	-	°C	-20
Tenue à la flamme (7):			
- "Indice d'oxygène"	ISO 4589-1/2	%	-
- suivant UL 94 (épaisseur 3 / 6 mm)	-	-	HB / HB
Propriétés mécaniques à 23 °C (8)			
Essai de traction (9):			
- contrainte au seuil d'écoulement / contrainte à la rupture (10)	+ ISO 527-1/-2	MPa	SSE / 55
	++ ISO 527-1/-2	MPa	SSE / 55
- résistance à la traction (10)	+ ISO 527-1/-2	MPa	55
- allongement au seuil d'écoulement (10)	+ ISO 527-1/-2	%	SSE
- allongement à la rupture (10)	+ ISO 527-1/-2	%	10
	++ ISO 527-1/-2	%	10
- module d'élasticité en traction (11)	+ ISO 527-1/-2	MPa	3100
	++ ISO 527-1/-2	MPa	3100
Essai de compression (12):			
- contrainte pour une déformation nominale de 1 / 2 / 5 % (11)	+ ISO 604	MPa	26 / 44 / 77
Résistance aux chocs Charpy - non entaillé (13)	+ ISO 179-1/1eU	kJ/m ²	30
Résistance aux chocs Charpy - entaillé	+ ISO 179-1/1eA	kJ/m ²	3
Dureté à la bille (14)	+ ISO 2039-1	N/mm ²	140
Dureté Rockwell (14)	+ ISO 2039-2		M 84
Propriétés électriques à 23 °C			
Rigidité diélectrique (15)	+ IEC 60243-1	kV/mm	20
	++ IEC 60243-1	kV/mm	20
Résistivité transversale	+ IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴
	++ IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴
Résistivité superficielle	+ IEC 60093	Ohm	> 10 ¹³
	++ IEC 60093	Ohm	> 10 ¹³
Permittivité relative ε _r : - à 100 Hz	+ IEC 60250	-	3,6
	++ IEC 60250	-	3,6
- à 1 MHz	+ IEC 60250	-	3,6
	++ IEC 60250	-	3,6
Facteur de dissipation tan δ: - à 100 Hz	+ IEC 60250	-	0,003
	++ IEC 60250	-	0,003
- à 1 MHz	+ IEC 60250	-	0,008
	++ IEC 60250	-	0,008
Résistance au cheminement (CTI)	+ IEC 60112	-	600
	++ IEC 60112	-	600

Note: 1 g/cm³ = 1000 kg/m³; 1 MPa = 1 N/mm²; 1 kV/mm = 1 MV/m.

SSE: sans seuil d'écoulement

Légende:

- + : valeurs pour matériau sec
- ++ : valeurs pour matériau en équilibre avec le milieu standard 23 °C / 50 % HR (en grande partie dérivées de la littérature)

- (1) Suivant méthode 1 de ISO 62 et fait sur des disques Ø 50 x 3 mm.
 - (2) Les valeurs indiquées pour ces propriétés sont en grande partie dérivées des bulletins techniques des fournisseurs de matières premières ainsi que d'autres publications.
 - (3) Des valeurs pour cette propriété ne sont mentionnées que pour des matériaux amorphes et non pas pour des matériaux semi-cristallins.
 - (4) Seulement pour une durée d'exposition à la température de quelques heures et ceci pour des applications où le matériau subit très peu ou pas de charge.
 - (5) Résistance à la température pendant 5.000/20.000 heures. Après ces périodes, la résistance à la traction - mesurée à 23 °C - a diminué d'environ 50 % envers la valeur d'origine. Les températures d'utilisation maximum admissibles données ici sont donc basées sur la dégradation thermo-oxydante qui se produit et qui diminue le niveau des propriétés. Cependant dans pas mal de cas, la température d'utilisation maximum admissible dépend surtout de la durée et de l'importance de la contrainte mécanique exercée sur le matériau.
 - (6) Vue que la résistance aux chocs diminue quand la température baisse, la température d'utilisation minimum admissible est surtout déterminée par l'intensité des chocs exercés sur le matériau. La valeur indiquée ici est basée sur des conditions défavorables quant aux chocs et par conséquent, n'est pas à considérer comme étant la limite pratique absolue.
 - (7) Ces valeurs estimées, dérivées des bulletins techniques des fournisseurs de matières premières ainsi que d'autres publications, ne permettent pas de préjuger du comportement du matériau dans les conditions réelles d'un incendie. Il n'y a pas de 'UL File Number' pour les demi-produits en Ertacetal H-TF.
 - (8) Les valeurs mentionnées pour les propriétés du matériau sec (+) sont en grande partie des valeurs moyennes déterminées lors des essais sur des éprouvettes usinées hors de barres rondes Ø 40 - 60 mm. Sauf que dans le cas des essais de dureté, les éprouvettes étaient alors prises au milieu entre centre et diamètre extérieur avec leur longueur en direction longitudinale de la barre (parallèle au sens d'extrusion).
Vue la faible absorption d'eau de l'Ertacetal H-TF, les valeurs des propriétés mécaniques et électriques de ce matériau peuvent être considérées comme étant pratiquement les mêmes pour des éprouvettes sèches (+) et des éprouvettes conditionnées (++).
 - (9) Éprouvettes: Type 1 B.
 - (10) Vitesse d'essai: 5 mm/min [choisie suivant ISO 10350-1 en fonction de la ductilité du matériau (tenace ou cassant)].
 - (11) Vitesse d'essai: 1 mm/min.
 - (12) Éprouvettes: cylindres Ø 8 x 16 mm.
 - (13) Pendule utilisée: 4 J.
 - (14) Mesuré sur des éprouvettes (disques) d'épaisseur 10 mm, au milieu entre centre et diamètre extérieur.
 - (15) Disposition des électrodes: deux cylindres coaxiaux Ø 25 / Ø 75 mm; dans l'huile de transformateur suivant IEC 60296; éprouvettes d'épaisseur 1 mm.
Une microporosité éventuelle dans le centre des demi-produits en polyacétal donne aussi lieu à une réduction significative de la rigidité diélectrique.
- Ce tableau, essentiellement à utiliser pour des buts comparatifs, constitue une aide appréciable dans le choix d'un matériau. Les valeurs figurant ici entrent bien dans la plage normale des propriétés physiques du matériau. **Elles ne sont toutefois pas garanties et ne sont pas à utiliser pour l'établissement de limites de spécifications, ni à adopter comme seule base de calcul dans la conception de pièces techniques.**

Ertacetal® est une marque déposée du Groupe Quadrant.

Delrin® est une marque déposée du DuPont.

Cette fiche technique de produit et toutes les données et spécifications publiées sur notre site Internet ont pour but de fournir des informations générales sur les produits d'ingénierie plastique (les "Produits") fabriqués et offerts par Quadrant Engineering Plastic Products ("Quadrant") et servent d'information générale. Toutes données et descriptions en relation avec les Produits sont de nature purement indicative. Ni la présente brochure ni les données et spécifications présentées sur notre site Internet ne créent ou ne peuvent être utilisées pour créer une quelconque obligation juridique ou contractuelle.

Toute illustration des possibilités d'application des Produits ne sert qu'à illustrer le potentiel de ces Produits, mais une telle illustration ne constitue en aucun cas un quelconque engagement. Indépendamment des tests que Quadrant a pu effectuer en relation avec un Produit, Quadrant ne dispose pas de l'expertise nécessaire pour évaluer l'aptitude de ses matériaux ou Produits pour une utilisation dans des applications spécifiques ou des produits fabriqués ou offerts par un client. Le choix du matériau de plastique le plus approprié dépend des informations disponibles sur la résistance chimique et sur l'expérience pratique, mais bien souvent des tests préliminaires sur la pièce en plastique finie à des conditions d'utilisation réelles (juste concentration chimique, température et durée de contact, ainsi que d'autres conditions) sont nécessaires pour évaluer son aptitude définitive à une application donnée.

Il est donc de la seule responsabilité du client de tester et évaluer l'aptitude et la compatibilité des Produits Quadrant ainsi que leur compatibilité avec les applications, processus et utilisations envisagés, ainsi que de choisir les Produits qui dans l'appréciation du client répondent aux exigences applicables à l'utilisation spécifique du produit fini. Le client est seul responsable de l'application, du traitement ou de l'utilisation de l'information ou du produit mentionnés ci-avant, ou de toute conséquence qui pourrait en découler, et doit vérifier sa qualité et ses autres propriétés.