

CARACTERISTIQUES TYPES DE MATERIAUX

matières thermoplastiques, non renforcées

A TITRE INDICATIF

Caractéristiques mécaniques	Delrin	Hostaform (résine acétale)	Lexan
Aspect	Opaque	Opaque	Transparent
Masse volumique : e (g/cm ³)	1,425	1,41	1,20
Contrainte à la traction : σ_s (Nmm ²)	70	65	65
Elongation à la rupture : ϵ_R (%)	25-40	40	60-100
Module d'élasticité : Ez (Nmm ²)	3300	3100	2200
Dureté à la pénétration de la bille (10 s) : Hk (Nmm ²)	170	170	170
Résilience aux chocs : a _n (KJ/m ²)	-	-	-
Résistance au fluage pour une durée de 1000 h avec charge statique : σ_s .1000 (Nmm ²)	40	40	40
Tension de fluage pour un allongement de 1% après 1000 h : σ 1.1000 (Nmm ²)	13	13	13
Coefficient de frottement : μ p = 0,05 Nmm ² v = 0,6 m/s contre acier trempé et poncé	0,34	0,32	0,52-0,58
Usure par frottement : V (μ m/km) Mêmes conditions que précédemment	4,6	8,9	22

Caractéristiques thermiques	Delrin	Hostaform (résine acétale)	Lexan
Température de fusion : Ts et température de transition vitreuse : Tu* (°C)	175	165	160*
Résistance structurelle à la chaleur selon les normes ISO-R75 A et B : F ISO (°C)	124 (A) 170 (B)	100 (A) 170 (B)	135 (A) 140 (B)
Domaine de température contraignantes : Tv (°C)	190-230	180-230	270-320
Température de fonctionnement de courte durée : T _{mo} (°C)	160	150	135
Température de fonctionnement en continu : T _{mt} (°C)	100	100	120
Conductivité thermique : λ ($\frac{W}{K \cdot m}$)	0,31	0,31	0,19
Capacité thermique spécifique : c (KJ/kg · K)	1,5	1,5	1,2
Coefficient de dilatation linéaire pour 20°C : α (10 ⁻⁵ · 1/grad)	10	10	6
Dilatation thermique de 20 pour 100°C : $\Delta l/l$ (%)	1,15	1,15	0,80

Les désignations DELRIN, HOSTAFORM et LEXAN sont des marques déposées.

Caractéristiques électriques	Delrin	Hostaform (résine acétale)	Lexan
Constante diélectrique (10 ⁵ Hz) : ϵ_R	3,7	3,5	3,0
Coefficient de perte diélectrique (10 ⁵ Hz) : tan δ	0,005	0,003	0,006
Résistance intérieure spécifique : Po ($\Omega \cdot cm$)	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁷
Rigidité diélectrique : Ed (kV/mm)	> 50	> 50	27
Résistance aux courants de fuite	KA 3c	KA 3c	KA 1
Caractéristiques diverses			
Absorption d'humidité KN 23/50 (saturé) : C _{wn} (%)	0,3	0,3	0,3
Absorption d'eau (immersion totale) : C _{ws} (%)	0,5	0,5	0,5
Croissance en longueur max. suite à l'humidité KN 23/50 : $\Delta l/l_{1h}$ (%)	0,15	0,1	-
Contraction des pièces moulées par injection : Δ (%)	1,5-3,5	1,5-3,5	0,7-0,8
Inflammabilité selon ASTM - D635 et UL - 55	b.	b.	s. e.
Résistance aux conditions climatiques	Sensible aux U.V.	Sensible aux U.V.	+

Résistance aux influences chimiques	Delrin	Hostaform (résine acétale)	Lexan
Acides dilués	-	-	++
Alcalis dilués (lessive)	++	++	-
Hydrocarbures ainsi que huiles, graisses	+	+	+
Substances aromatiques (benzène), carburants	++	++	-
Cétone, ester	+	+	-
Hydrocarbures chlorés (trichloréthylène)	-	-	-
Eau chaude, lessive	+	+	+

++ : résistant
+ : moyennement résistant
- : non résistant

Résistance aux conditions climatiques

Le matériau Delrin est attaqué par les ultra-violet ; ses excellentes propriétés physiques se détériorent s'il est exposé aux rayons du soleil pour une durée relativement longue.
Remède : employer des modèles offrant une certaine stabilité aux influences des rayons lumineux.

Les valeurs moyennes sont déterminées par plusieurs mesures individuelles. Pour peu qu'il n'y ait pas de contre-indication, les tests s'effectuent sur des pièces moulées par injection.