

STEMATEC F2372.1

Δελτίο δεδομένων προϊόντος

Ημερομηνία αναθεώρησης: 1.2.2017 - Έκδοση: 2.0



STEMPLAST HATZIANVOUSTIS
ENGINEERING PLASTICS

Υλικό:	εποξικό (glass epoxy resin)
IEC/EN 60893-3-1 Νόρμα:	EP GC 202
NEMA LI-1 Νόρμα:	FR-4
DIN 7735 Νόρμα:	Hgw 2372.1
Μορφή προϊόντος:	ημιέτοιμα προϊόντα

Χαρακτηριστικά υλικού

Εξαιρετικές μηχανικές ιδιότητες, πολύ υψηλό φορτίο πρόσκρουσης, εξαιρετικές ηλεκτρικές ιδιότητες, υψηλή επιφανειακή σκληρότητα, χαμηλή απορρόφηση υγρασίας.

Εφαρμογές

Πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων, πηνία, μονωτικά καλύμματα, οδοντωτοί τροχοί, δονητικά συστήματα.

Γενικές ιδιότητες

Πυκνότητα ρ	1,70-1,90 gr/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 DIN 53479/ASTM D792 sim.
Απορρόφηση υγρασίας (εμβάπτιση σε νερό, 50x50x3 mm, 23 °C/24h)	15 mg	DIN EN ISO 62 DIN 53495 sim. ASTM D570

Μηχανικές ιδιότητες

Τάση διαρροής εφελκυσμού σ_y	220 MPa	DIN EN ISO 527 DIN 53455 sim.
Αντοχή σε εφελκυσμό σ_T	18000 MPa	ASTM D638
Επιμήκυνση θραύσης ϵ_B		
Μέτρο ελαστικότητας E_t		
Τάση διαρροής κάμψης σ_y	350 MPa	DIN EN ISO 178 DIN 53452 sim.
Αντοχή σε κάμψη σ_b	18000 MPa	ASTM D790
Μέτρο ελαστικότητας E_b		
Αντοχή σε θλίψη σ_c (παράλλ. στις διαστρωματώσεις)	200 MPa	DIN EN ISO 604 / ASTM D695
Αντοχή σε θλίψη σ_c (κάθετα στις διαστρωματώσεις)	550 MPa	DIN 53454/53457 sim.
Αντοχή κρούσης Charpy a_n 10 και a_n 15	100 kJ/m ²	DIN EN ISO 179 (DIN 53453)
Charpy a_k 10	50 kJ/m ²	DIN EN ISO 179 (DIN 53453)
Charpy με εγκοπή a_k 15		DIN EN ISO 179 (DIN 53453)
Τάση για πρόκληση 1% επιμήκυνσης λόγω ερπυσμού μετά από 1000 h $\sigma_{1/1000}$		DIN EN ISO 899-1 DIN 53444/ASTM D2990 sim.
Σκληρότητα διείσδυση σφαίρας $H_{358/30}$		DIN EN ISO 2039-1 (DIN 53456)
Rockwell	M110	DIN EN ISO 2039-2 ASTM D785
Shore κλίμακα D		DIN EN ISO 868 (DIN 53505) ASTM D2240 sim.
Συντελεστής τριβής ολίσθησης μ Ρυθμός φθοράς S (Ξηρή λειτουργία σε χάλυβα, $P=0.05$ MPa, $V=0.6$ m/s, $t=60^\circ$ C, κοντά στην επιφάνεια τριβής)		DIN ISO 7148-2 sim. Διάταξη Pin on disc

STEMATEC F2372.1

Δελτίο δεδομένων προϊόντος

Ημερομηνία αναθεώρησης: 1.2.2017 - Έκδοση: 2.0



STEMPLAST HATZIANVOUSTIS
ENGINEERING PLASTICS

Ηλεκτρικές ιδιότητες

Διηλεκτρική σταθερά (σχετική επιτρεπτότητα) ϵ_r		
100 Hz	3,2	IEC 60250
1 MHz	3,2	DIN 53483 sim.
Διηλεκτρικός συντελεστής απωλειών $\tan\delta$		VDE 0303-4
100 Hz	0,001	ASTM D150
1 MHz	0,002	
Επιφανειακή ειδική αντίσταση σ (εμβάπτιση σε νερό 24h)	$> 10^{10} \Omega$	IEC 60093 / VDE 0303-30 DIN 53482 sim. / ASTM D257
Διηλεκτρική αντοχή E_d (σε λάδι στους 90 °C, παράλλ. στις διαστρωματώσεις)	40 kV	IEC 60243-1 / VDE 0303-21
(σε λάδι στους 90 °C, κάθετα στις διαστρωματώσεις)	40 kV	DIN 53481 sim. / ASTM D149
Αντίσταση στην εμφάνιση επιφανειακών αγωγίμων ιχνών V	CTI 200	IEC 60112 / VDE 0303-11 DIN 53480 sim. ASTM D3638 / UL 746A

Θερμικές ιδιότητες

Σημείο τήξης T_m (DSC, 10 °C/min)		ISO 11357-1,-3 ASTM D3418 sim.
Θερμική αγωγιμότητα λ (23 °C)	0,30 W/(m·K)	ISO 22007-2 / ISO 8302 sim. DIN 52612-2/ASTM C177 sim.
Ειδική θερμότητα (θερμοχωρητικότητα) c		ISO 11357-4 ASTM E1269/ASTM C351 sim.
Συντελεστής γραμμικής θερμικής διαστολής α (μέση τιμή 23-60 °C)	$10-20 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$	ISO 11359-2 DIN 53752/ASTM E831 sim.
Θερμοκρασία λειτουργίας		
συνεχής έκθεση (min / max - 5000 h)	- / 120 °C	
σύντομη έκθεση (χωρίς φορτίο - λίγες ώρες)	130 °C	
Θερμοκρασία μαλακώματος Vicat		ISO 306
VST A50 - 10N		DIN 53460 sim.
VST B50 - 50N		ASTM D1525
Θερμοκρασία θερμικής παραμόρφωσης		DIN EN ISO 75-1,-2
HDT A - 1.80 MPa		DIN 53461 sim.
HDT B - 0.45 MPa		ASTM D648
Ευφλεκτότητα		
σύμφωνα με το UL94 (πάχος 3 / 6 mm)	V-0	
δείκτης οξυγόνου		ISO 4589 -1,-2 ASTM D2863 sim.

Οι παραπάνω αναφερόμενες ηλεκτρικές ιδιότητες προσδιορίζονται από μετρήσεις σε φυσικό υλικό.

Οι υποδεικνυόμενες τιμές προκύπτουν από πολλές μεμονωμένες μετρήσεις υπολογισμού και βασίζονται στην τελευταία ενημέρωσή μας. Δίνονται ως πληροφορία για τα προϊόντα μας και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κριτήρια επιλογής ενός προϊόντος μας. Ωστόσο, η εταιρία μας δεν εγγυάται την ορθότητα των παρεχόμενων πληροφοριών ή/και την καταλληλότητα ενός επιλεγμένου προϊόντος μας για συγκεκριμένους – νομικά δεσμευτικούς – σκοπούς εφαρμογής. Από τη στιγμή που οι ιδιότητες υλικού εξαρτώνται επίσης από τη διάσταση (μέγεθος) των ημιτέτοιμων προϊόντων μας καθώς και από το βαθμό κρυστάλλωσης υλικού (π.χ. πυρήνωση λόγω χρωστικών ουσιών), οι πραγματικές τιμές των ιδιοτήτων ενός συγκεκριμένου προϊόντος μπορεί να διαφέρουν από τις υποδεικνυόμενες τιμές.