

# Stematec F2372.1

Εποξικό HGW 2372.1 FR-4

HWG > HWG 2372.1/EP GC 202

> φύλλο



STEMPLAST HATZIAVGOUSTIS  
ENGINEERING PLASTICS

## Δελτίο δεδομένων προϊόντος

Ημερομηνία αναθεώρησης: 1.7.2025 - Έκδοση: 1.0

### Βιομηχανίες

Βιομηχανική ηλεκτρολογία  
Ηλεκτρονικά  
Μετασηματιστές  
Μηχανολογικές εφαρμογές

### Χαρακτηριστικά

Υψηλή μηχανική αντοχή  
Υψηλή αντοχή σε θλίψη  
Υψηλή ακαμψία  
Υψηλό φορτίο πρόσκρουσης  
Υψηλή σκληρότητα  
Χαμηλός συντελεστής θερμικής  
διαστολής  
Καλές ηλεκτρικές ιδιότητες

### Εφαρμογές

Πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων  
Πηνία  
Μονωτικά καλύμματα  
Οδοντωτοί τροχοί  
Δονητικά συστήματα

# Stematec F2372.1

Εποξικό HGW 2372.1 FR-4

HWG > HWG 2372.1/EP GC 202

> φύλλο



STEMPLAST HATZIAVGOUSTIS  
ENGINEERING PLASTICS

## Δελτίο δεδομένων προϊόντος

Ημερομηνία αναθεώρησης: 1.7.2025 - Έκδοση: 1.0

### Γενικές ιδιότητες

Πυκνότητα ρ	DIN EN ISO 1183-1 - ASTM D792 sim. - DIN 53479 DIN IEC 60413 / 203	1,70 - 1,90 gr/cm <sup>3</sup> -
Απορρόφηση υγρασίας κορεσμός σε αέρα, 23 °C, 50% RH	DIN EN ISO 62 - ASTM D570 - DIN 53495 sim.	-
κορεσμός σε νερό 23 °C	DIN EN ISO 62 - ASTM D570 - DIN 53495 sim.	-
εμβάπτιση σε νερό, 50x50x3 mm, 23 °C/24h	DIN EN ISO 62 - ASTM D570 - DIN 53495 sim.	15 mg
Ευφλεκτότητα (πάχος 3 / 6 mm)	UL94	V-0
Δείκτης οξυγόνου	ISO 4589 -1,-2 - ASTM D2863 sim.	-
Ανοικτό πορώδες	DIN 66133	-

### Μηχανικές ιδιότητες

Τάση διαρροής εφελκυσμού σ <sup>T</sup>	DIN EN ISO 527 - ASTM D638 - DIN 53455 sim.	-
Αντοχή σε εφελκυσμό σ <sup>T</sup>	DIN EN ISO 527 - ASTM D638 - DIN 53455 sim.	220 MPa
Επιμήκυνση θραύσης ε <sup>br</sup>	DIN EN ISO 527 - ASTM D638 - DIN 53455 sim.	-
Μέτρο ελαστικότητας E <sup>T</sup>	DIN EN ISO 527 - ASTM D638 - DIN 53455 sim.	18000 MPa
Τάση σε 20% επιμήκυνση σ	ISO 37 - ASTM D412 - DIN 53504-S2	-
Τάση σε 300% επιμήκυνση σ	ISO 37 - ASTM D412 - DIN 53504-S2	-
Αντοχή σε εφελκυσμό σ <sup>T</sup>	ISO 37 - ASTM D412 - DIN 53504-S2	-
Επιμήκυνση θραύσης ε <sup>br</sup>	ISO 37 - ASTM D412 - DIN 53504-S2	-
Τάση διαρροής κάμψης σ <sup>yB</sup>	DIN EN ISO 178 - ASTM D790 - DIN 53452 sim.	-
Αντοχή σε κάμψη σ <sup>B</sup>	DIN EN ISO 178 - ASTM D790 - DIN 53452 sim.	350 MPa
Μέτρο ελαστικότητας E <sup>B</sup>	DIN EN ISO 178 - ASTM D790 - DIN 53452 sim.	18000 MPa
Αντοχή σε κάμψη σ <sup>B</sup>	DIN IEC 60413 / 501	-
Θλιπτική τάση σε ονομαστική βράχυνση 1/2/5% σ <sup>yc</sup>	DIN EN ISO 604 - ASTM D695 - DIN 53454	-
Αντοχή σε θλίψη σ <sup>c</sup>	-	-
-	DIN EN ISO 604 - ASTM D695 - DIN 53454	-
παράλληλα στις διαστρωματώσεις	DIN EN ISO 604 - ASTM D695 - DIN 53454	200 MPa
κάθετα στις διαστρωματώσεις	DIN EN ISO 604 - ASTM D695 - DIN 53454	550 MPa
Αντοχή σε θλίψη σ <sup>c</sup>	DIN 51910	-
Μέτρο Young E	DIN 51915	-
Παραμόρφωση υπό φορτίο (13,7 N/mm <sup>2</sup> , 24 h, 23 °C)	ASTM D621	-
παραμένουσα (ύστερα από χαλάρωση 24 h, 23 °C)	ASTM D621	-
παραμένουσα (72 h, 20 °C)	ISO 815-B - ASTM D395 sim. - DIN 53517 sim.	-
παραμένουσα (24 h, 70 °C)	ISO 815-B - ASTM D395 sim. - DIN 53517 sim.	-
Αντοχή κρούσης Charpy χωρίς εγκοπή α <sup>cu</sup>	DIN EN ISO 179/1eU - DIN 53453	-
Charpy με εγκοπή α <sup>cn</sup>	DIN EN ISO 179/1eA - ASTM D6110 sim.	-
Charpy α <sup>N</sup> 10 και α <sup>N</sup> 15	DIN EN ISO 179 - DIN 53453	100 kJ/m <sup>2</sup>
Charpy α <sup>K</sup> 10	DIN EN ISO 179 - DIN 53453	50 kJ/m <sup>2</sup>
Charpy με εγκοπή α <sup>K</sup> 15	DIN EN ISO 179 - DIN 53453	-
Izod με εγκοπή α <sup>IN</sup>	DIN EN ISO 180/1A - ASTM D256 sim.	-
Τάση για πρόκληση 1% επιμήκυνσης λόγω ερπυσμού μετά από 1000 h σ <sup>1 1000</sup>	DIN EN ISO 899-1 - ASTM D2990 sim. - DIN 53444	-

# Stematec F2372.1

Εποξικό HGW 2372.1 FR-4

HWG > HWG 2372.1/EP GC 202

> φύλλο



STEMPLAST HATZIAVGOUSTIS  
ENGINEERING PLASTICS

## Δελτίο δεδομένων προϊόντος

Ημερομηνία αναθεώρησης: 1.7.2025 - Έκδοση: 1.0

### Μηχανικές ιδιότητες

Αντοχή σε απόσχιση (αντίσταση στη διάδοση ρωγμών)	ISO 34-1B - ASTM D624	-
Σκληρότητα		
διείσδυσης σφαίρας H <sup>358 30</sup>	DIN EN ISO 2039-1 - DIN 53456	-
Rockwell	DIN EN ISO 2039-2 - ASTM D785	M110
Rockwell HR <sup>5 100</sup>	DIN IEC 60413 / 303	-
Shore	DIN EN ISO 868 - ASTM D2240 sim. - DIN 53505	-
Shore	DIN ISO 48-4 - ASTM D2240 sim. - DIN 53505	-
Συντελεστής τριβής ολίσθησης μ	DIN EN ISO 8295 - ASTM D1894 sim.	-
Ρυθμός φθοράς S (ξηρή λειτουργία σε χάλυβα, P=0.05 MPa, V=0.6 m/s, t=60 °C, κοντά στην επιφάνεια τριβής, διάταξη Pin on disc)	DIN ISO 7148-2 sim.	-
Αντίσταση σε απόξεση	DIN EN ISO 4649-A - ASTM D5963 sim. - DIN 53516	-

### Ηλεκτρικές ιδιότητες

Διηλεκτρική σταθερά (σχετική επιτρεπτότητα) ε <sup>R</sup>		
100 Hz	IEC 60250 - ASTM D150 - VDE 0303-4	3,2
1 MHz	IEC 60250 - ASTM D150 - VDE 0303-4	3,2
Διηλεκτρικός συντελεστής απωλειών tanδ		
100 Hz	IEC 60250 - ASTM D150 - VDE 0303-4	0,001
1 MHz	IEC 60250 - ASTM D150 - VDE 0303-4	0,002
Ειδική αντίσταση όγκου ρ	IEC 60093 - ASTM D257 - VDE 0303-30	-
Επιφανειακή ειδική αντίσταση σ	IEC 60093 - ASTM D257 - VDE 0303-30	-
Επιφανειακή ειδική αντίσταση σ (εμβάπτιση σε νερό 24h)	IEC 60093 - ASTM D257 - VDE 0303-30	> 10 <sup>10</sup> Ω
Διηλεκτρική αντοχή E <sup>P</sup>	IEC 60243-1 - ASTM D149 - VDE 0303-21	-
Διηλεκτρική αντοχή E <sup>P</sup> (σε λάδι στους 90 °C)		
παράλληλα στις διαστρωματώσεις	IEC 60243-1 - ASTM D149 - VDE 0303-21	40 kV
κάθετα στις διαστρωματώσεις	IEC 60243-1 - ASTM D149 - VDE 0303-21	40 kV
Αντίσταση στην εμφάνιση επιφανειακών αγωγίμων ιχνών V	IEC 60112 - ASTM D3638 - VDE 0303-11	200 CTI

### Θερμικές ιδιότητες

Σημείο τήξης T <sup>M</sup> (DSC, 10 °C/min)	ISO 11357-1,-3 - ASTM D3418 sim.	-
Ειδική θερμότητα (θερμοχωρητικότητα) c	ISO 11357-4 - ASTM E1269	-
Θερμική αγωγιμότητα λ (23 °C)	DIN 51908	-
	ISO 22007-2 - ASTM C177 sim. - DIN 52612-2	0,30 W/(m·K)
Συντελεστής γραμμικής θερμικής διαστολής α		
μέση τιμή 23-60 °C	ISO 11359-2 - ASTM E831 sim. - DIN 53752	10 - 20 10 <sup>-6</sup> ·K <sup>-1</sup>
μέση τιμή 20-200 °C	DIN 51909	-
Θερμοκρασία λειτουργίας		
συνεχής έκθεση (min / max - 5000 h)		- / +120 °C
σύντομη έκθεση (χωρίς φορτίο – λίγες ώρες)		130 °C
μέγιστη		-

# Stematec F2372.1

Εποξικό HGW 2372.1 FR-4

HWG > HWG 2372.1/EP GC 202

> φύλλο



STEMPLAST HATZIAVGOUSTIS  
ENGINEERING PLASTICS

## Δελτίο δεδομένων προϊόντος

Ημερομηνία αναθεώρησης: 1.7.2025 - Έκδοση: 1.0

### Θερμικές ιδιότητες

Θερμοκρασία μαλακώματος

Vicat VST A50 - 10N

ISO 306 - ASTM D1525 - DIN 53460 sim.

-

Vicat VST B50 - 50N

ISO 306 - ASTM D1525 - DIN 53460 sim.

-

Θερμοκρασία θερμικής παραμόρφωσης

HDT A - 1.80 MPa

DIN EN ISO 75-1,-2 - ASTM D648 - DIN 53461 sim.

-

HDT B - 0.45 MPa

DIN EN ISO 75-1,-2 - ASTM D648 - DIN 53461 sim.

-

Οι μηχανικές ιδιότητες μεταβάλλονται λόγω της επίδρασης της απορρόφησης υγρασίας. Το μέτρο Ελαστικότητας μειώνεται με αποτέλεσμα το υλικό να γίνεται πιο ανθεκτικό και να αυξάνεται η αντίσταση σε κρούση.

Οι παραπάνω αναφερόμενες ηλεκτρικές ιδιότητες προσδιορίζονται από μετρήσεις σε φυσικό και ξηρό 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 συγκεκριμένου - νομικά δεσμευτικούς - σκοπούς εφαρμογής. Από τη στιγμή που οι ιδιότητες υλικού εξαρτώνται επίσης από τη διάσταση (μέγεθος) των ημιέτοιμων 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.