

# STEMALEF PVDF

Δελτίο δεδομένων προϊόντος

Ημερομηνία αναθεώρησης: 1.2.2017 - Έκδοση: 2.0



STEMPLAST HATZIANVOUSTIS  
ENGINEERING PLASTICS

|                                       |                                |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Υλικό:                                | φθοριούχο πολυβινυλιδένιο      |
| DIN EN ISO 1043-1 <sup>1</sup> Νόρμα: | PVDF   polyvinylidene fluoride |
| Μορφή προϊόντος:                      | ημιέτοιμα προϊόντα             |

## Χαρακτηριστικά υλικού

Υψηλή αντοχή σε θερμοκρασία, εξαιρετική χημική αντίσταση, καλή κατεργαστικότητα, καλή διαστατική ακρίβεια.

## Εφαρμογές

Εξαρτήματα αντλιών, βαλβίδων, στεγανοποιητικά μέσα, έδρανα ολίσθησης, εξαρτήματα χημικών βιομηχανιών και βιομηχανιών τροφίμων, δεξαμενές, σωληνώσεις.

## Γενικές ιδιότητες

|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| Πυκνότητα ρ   | 1,78 gr/cm <sup>3</sup> | DIN EN ISO 1183-1<br>DIN 53479/ASTM D792 sim. |
| Απορρόφηση υγρασίας<br>κορεσμός σε αέρα (23 °C, 50% RH)<br>κορεσμός σε νερό (23 °C) | <0,04 %<br><0,04 %      | DIN EN ISO 62<br>DIN 53495 sim.<br>ASTM D570  |

## Μηχανικές ιδιότητες

|  |                       |   |
|--|-----------------------|---|
| Τάση διαρροής εφελκυσμού σ <sub>γ</sub>  | 55 MPa                | DIN EN ISO 527                                |
| Αντοχή σε εφελκυσμό σ <sub>T</sub>   |                       | DIN 53455 sim.                                |
| Επιμήκυνση θραύσης ε <sub>B</sub>  | 30 %                  | ASTM D638                                     |
| Μέτρο ελαστικότητας E <sub>t</sub>   | 2100 MPa              |   |
| Τάση διαρροής κάμψης σ <sub>γ</sub>  | 55 MPa                | DIN EN ISO 178                                |
| Αντοχή σε κάμψη σ <sub>b</sub>   | 75 MPa                | DIN 53452 sim.                                |
| Μέτρο ελαστικότητας E <sub>b</sub>   | 2000 MPa              | ASTM D790                                     |
| Θλιπτική τάση σε ονομαστική βράχυνση 1/2/5% σ <sub>γ</sub>   | 17/32/- MPa           | DIN EN ISO 604 / ASTM D695                    |
| Αντοχή σε θλίψη σ <sub>c</sub>   | 72 MPa                | DIN 53454/53457 sim.                          |
| Αντοχή κρούσης<br>Charpy χωρίς εγκοπή α <sub>CU</sub>  | nb                    | DIN EN ISO 179/1eU<br>(DIN 53453)             |
| Charpy με εγκοπή α <sub>CN</sub>   | >12 kJ/m <sup>2</sup> | DIN EN ISO 179/1eA<br>ASTM D6110 sim.         |
| Izod με εγκοπή α <sub>IN</sub>   |                       | DIN EN ISO 180/1A<br>ASTM D256 sim.           |
| Τάση για πρόκληση 1% επιμήκυνσης λόγω<br>ερπυσμού μετά από 1000 h σ <sub>1/1000</sub>                          | 3 MPa                 | DIN EN ISO 899-1<br>DIN 53444/ASTM D2990 sim. |
| Σκληρότητα<br>διείσδυση σφαίρας H <sub>358/30</sub>  | 120                   | DIN EN ISO 2039-1<br>(DIN 53456)              |
| Rockwell   | M75                   | DIN EN ISO 2039-2<br>ASTM D785                |
| Shore κλίμακα D  | 78                    | DIN EN ISO 868 (DIN 53505)<br>ASTM D2240 sim. |
| Συντελεστής τριβής ολίσθησης μ   | 0,30                  |   |
| Ρυθμός φθοράς S<br>(Ξηρή λειτουργία σε χάλυβα, P=0.05 MPa, V=0.6 m/s,<br>t=60 °C, κοντά στην επιφάνεια τριβής) |                       | DIN ISO 7148-2 sim.<br>Διάταξη Pin on disc    |

# STEMALEF PVDF

Δελτίο δεδομένων προϊόντος

Ημερομηνία αναθεώρησης: 1.2.2017 - Έκδοση: 2.0



STEMPLAST HATZIAVGUSTIS  
ENGINEERING PLASTICS

## Ηλεκτρικές ιδιότητες

|  |                                    |   |
|--|------------------------------------|---|
| Διηλεκτρική σταθερά (σχετική επιτρεπτότητα) $\epsilon_r$ |                                    |   |
| 100 Hz   | 7,4                                | IEC 60250   |
| 1 MHz  | 6,0                                | DIN 53483 sim.  |
| Διηλεκτρικός συντελεστής απωλειών $\tan\delta$           |                                    | VDE 0303-4  |
| 100 Hz   | 0,025                              | ASTM D150   |
| 1 MHz  | 0,165                              |   |
| Ειδική αντίσταση όγκου $\rho$                            | $> 10^{14} \Omega \cdot \text{cm}$ | IEC 60093 / VDE 0303-30   |
| Επιφανειακή ειδική αντίσταση $\sigma$                    | $10^{13} \Omega$                   | DIN 53482 sim. / ASTM D257  |
| Διηλεκτρική αντοχή $E_d$                                 | 20 kV/mm                           | IEC 60243-1 / VDE 0303-21<br>DIN 53481 sim. / ASTM D149           |
| Αντίσταση στην εμφάνιση επιφανειακών αγωγίμων ιχνών V    | CTI 600                            | IEC 60112 / VDE 0303-11<br>DIN 53480 sim.<br>ASTM D3638 / UL 746A |

## Θερμικές ιδιότητες

|   |   |   |
|---|---|---|
| Σημείο τήξης $T_m$ (DSC, $10^\circ\text{C}/\text{min}$ )                                | 172-175 $^\circ\text{C}$                | ISO 11357-1,-3<br>ASTM D3418 sim.                         |
| Θερμική αγωγιμότητα $\lambda$ ( $23^\circ\text{C}$ )                                    | 0,19 W/(m·K)                            | ISO 22007-2 / ISO 8302 sim.<br>DIN 52612-2/ASTM C177 sim. |
| Ειδική θερμότητα (θερμοχωρητικότητα) c  | 1,2 J/(g·K)                             | ISO 11357-4<br>ASTM E1269/ASTM C351 sim.                  |
| Συντελεστής γραμμικής θερμικής διαστολής $\alpha$<br>(μέση τιμή $23-60^\circ\text{C}$ ) | $130 \cdot 10^{-6} \cdot \text{K}^{-1}$ | ISO 11359-2<br>DIN 53752/ASTM E831 sim.                   |
| Θερμοκρασία λειτουργίας   |   |   |
| συνεχής έκθεση (min / max - 5000 h)   | -20 / 140 $^\circ\text{C}$              |   |
| σύντομη έκθεση (χωρίς φορτίο - λίγες ώρες)  | 150 $^\circ\text{C}$                    |   |
| Θερμοκρασία μαλακώματος Vicat   |   | ISO 306   |
| VST A50 - 10N   |   | DIN 53460 sim.  |
| VST B50 - 50N   | 140 $^\circ\text{C}$                    | ASTM D1525  |
| Θερμοκρασία θερμικής παραμόρφωσης   |   | DIN EN ISO 75-1,-2  |
| HDT A - 1.80 MPa  | 105 $^\circ\text{C}$                    | DIN 53461 sim.  |
| HDT B - 0.45 MPa  | 145 $^\circ\text{C}$                    | ASTM D648   |
| Ευφλεκτότητα  |   |   |
| σύμφωνα με το UL94 (πάχος 3 / 6 mm)   | V-0                                     |   |
| δείκτης οξυγόνου  | 44 %                                    | ISO 4589 -1,-2<br>ASTM D2863 sim.                         |

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 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.

<sup>1</sup> Η νόρμα DIN 7728-1, έκδοσης Ιανουαρίου 1988, έχει αντικατασταθεί από τις προδιαγραφές της νόρμας EN ISO 1043-1, η οποία είναι πανομοιότυπη με τη νόρμα ISO 1043-1

nb : χωρίς θραύση