



**ZEDEX®**  
Tribological Polymer Solutions

HIGH PERFORMANCE PLASTICS

**ZX-610 ETFE**

DAS MATERIAL

**FÜR DIE HALBLEITERINDUSTRIE**

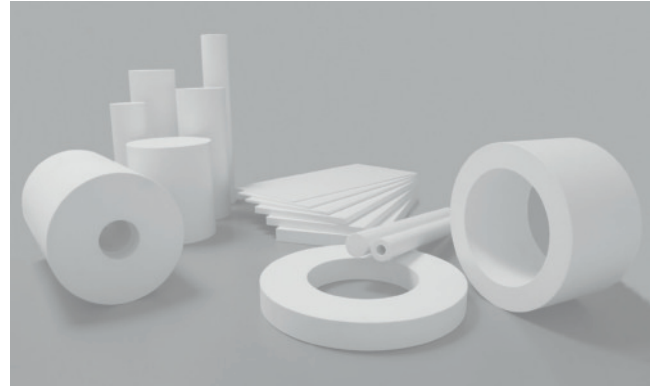
[www.zedex.de](http://www.zedex.de)



### ETFE - DAS MATERIAL FÜR DIE HALBLEITERINDUSTRIE

**ETFE (Ethylen-Tetrafluorethylen) ist ein Hochleistungskunststoff, der in der Halbleiterindustrie vielseitig eingesetzt wird.**

Seine einzigartige Kombination aus sehr guter chemischer Beständigkeit, guter Temperaturbeständigkeit, hervorragender anti-adhäsiven Eigenschaften und Flammwidrigkeit, macht es zu einem ausgezeichneten Material für den Einsatz in der Halbleiterindustrie. Es trägt zur Sicherheit, Qualität und Effizienz der Herstellungsprozesse bei und unterstützt die Produktion hochwertiger Halbleiterbauteile.



Es kann Fluorpolymere wie ECTFE, PVDF, PFA, PTFE, PCTFE etc. in einer Vielzahl von Anwendungen ersetzen und stellt häufig die bessere Alternative hinsichtlich Performance und Kosten dar.

#### Eigenschaften/ Vorteile

- Sehr hohe Chemikalienbeständigkeit
- Weiter Temperatureinsatzbereich (-190°C bis +150°C)
- Sehr gute Flammwidrigkeit (UL94 V0)
- Gute Strahlenbeständigkeit (z.B. UV- und Gammastrahlen)
- Sehr gute Alterungsbeständigkeit
- Gute anti-adhäsive Eigenschaften
- Gute Schweißbarkeit (Schweißfaktor >90%)
- Gute Abriebfestigkeit
- Geringe Dichte unter den Fluorpolymeren
- Sehr gute Tiefzieheigenschaften (Thermoformen)
- Einfache spanende Bearbeitung

#### Anwendungen

- Anlage- und Apparatebau
- Nassprozessanlagen
- Prozesskammer
- Ätzprozesse
- Führungsschienen und Trägersysteme
- Chemische Behälter und Tanks
- Gleit- und Drucklager
- Dichtungen, Dichtungsmembranen, Stopfen
- Schlauchanschlüsse, Fittings, Verschraubungen
- Ventilsitze, Ventildichtungen

#### VERFÜGBARKEIT:

- Platten
- Rohre
- Schlauch (MaruTube® ETFE)
- Fertigteile auf Anfrage
- Vollstäbe
- Schweißdraht





# MATERIALDATENBLATT

## ZX-610 ETFE NATUR

19.12.2023



**ZEDEX®**  
Tribological Polymer Solutions

| Eigenschaften  | Symbol   Einheit   | Norm                | Parameter  | Wert  |
|--|--------------------|---------------------|--|---|
| <b>Information</b>   |                    |                     |  |   |
| Materialcode   | -                  | -                   | Werknorm   | ETFE  |
| Standard / Sonder (STD/SO)   | -                  | -                   | -  | STD   |
| Farbe  | -                  | -                   | -  | natur   |
| Dichte   | $\rho$             | kg/dm <sup>3</sup>  | ISO 1183   | 1,73  |
| <b>Mechanisch</b>  |                    |                     |  |   |
| Druckmodul   | $E_c$              | MPa                 | DIN EN ISO 604<br>1 mm/min;<br>Probekörper<br>50 x 10 x 4 mm | 958   |
| Elastizitätsgrenze   | $\sigma_{yel}$     | MPa                 | Werknorm   | 5mm/min; 10 x 10 x 4 mm                                     |
| Druckfließspannung   | $\sigma_{yf}$      | MPa                 | DIN EN ISO 604   | 18  |
| Druckfestigkeit  | $\sigma_{cm}$      | MPa                 | DIN EN ISO 604   | 18  |
| Druckspannung bei 1% Stauchung                                     | $\sigma_{1\%}$     | MPa                 | DIN EN ISO 604   | 3   |
| Druckspannung bei 2% Stauchung                                     | $\sigma_{2\%}$     | MPa                 | DIN EN ISO 604   | 6   |
| Druckspannung bei 3,5% Stauchung                                   | $\sigma_{3,5\%}$   | MPa                 | DIN EN ISO 604   | 12  |
| zul. statische Flächenpressung (0,01 h)                            | $\sigma_{M,0,01}$  | MPa                 | Werknorm   | 3% Stauchung  |
| zul. statische Flächenpressung (100 h)                             | $\sigma_{M,100}$   | MPa                 | Werknorm   | 3% Stauchung  |
| zul. statische Flächenpressung (10000 h)                           | $\sigma_{M,10000}$ | MPa                 | Werknorm   | 3% Stauchung  |
| Druckspannung bei Bruch  | $\sigma_{mb}$      | MPa                 | DIN EN ISO 604   | k.Br.   |
| Elastische Stauchungsgrenze  | $\epsilon_{yel}$   | %                   | Werknorm   | 5mm/min; 10 x 10 x 4 mm                                     |
| nomielle Fließstauchung  | $\epsilon_{cy}$    | %                   | DIN EN ISO 604   | 30  |
| nomielle Stauchung bei Druckfestigkeit                             | $\epsilon_{cm}$    | %                   | DIN EN ISO 604   | 30  |
| nomielle Stauchung bei Bruch                                       | $\epsilon_{cb}$    | %                   | DIN EN ISO 604   | k.Br.   |
| Zugmodul   | $E_t$              | MPa                 | DIN EN ISO 527   | 1mm/min; Probekörper 1A                                     |
| Elastizitätsgrenze   | $\sigma_{yel}$     | MPa                 | Werknorm   | 5mm/min; Probekörper 1A                                     |
| Streckspannung   | $\sigma_y$         | MPa                 | DIN EN ISO 527   | 5mm/min; Probekörper 1A                                     |
| Zugfestigkeit  | $\sigma_m$         | MPa                 | DIN EN ISO 527   | 5mm/min; Probekörper 1A                                     |
| Bruchspannung  | $\sigma_b$         | MPa                 | DIN EN ISO 527   | 5mm/min; Probekörper 1A                                     |
| Elastische Dehnungsgrenze  | $\epsilon_{yel}$   | %                   | Werknorm   | 5mm/min; Probekörper 1A                                     |
| Streckdehnung  | $\epsilon_y$       | %                   | DIN EN ISO 527   | 5mm/min; Probekörper 1A                                     |
| Dehnung bei Zugfestigkeit  | $\epsilon_m$       | %                   | DIN EN ISO 527   | 5mm/min; Probekörper 1A                                     |
| Bruchdehnung   | $\epsilon_b$       | %                   | DIN EN ISO 527   | 5mm/min; Probekörper 1A                                     |
| Biegemodul   | $E_f$              | MPa                 | DIN EN ISO 178   | 2mm/min; 64 mm Stützweite                                   |
| Biegespannung bei 3,5% Randfaserdehnung                            | $\sigma_{f3,5\%}$  | MPa                 | DIN EN ISO 178   | 2mm/min; 64 mm Stützweite                                   |
| Biegefestigkeit  | $\sigma_{lm}$      | MPa                 | DIN EN ISO 178   | 2mm/min; 64 mm Stützweite                                   |
| Biegespannung bei Bruch  | $\sigma_{fb}$      | MPa                 | DIN EN ISO 178   | 2mm/min; 64 mm Stützweite                                   |
| Biegedehnung bei Biegefestigkeit                                   | $\epsilon_{lm}$    | %                   | DIN EN ISO 178   | 2mm/min; 64 mm Stützweite                                   |
| Biegedehnung bei Bruch   | $\epsilon_{fb}$    | %                   | DIN EN ISO 178   | 2mm/min; 64 mm Stützweite                                   |
| Druck Kriechmodul bei 1% Verformung 1000 h                         | $E$                | N/mm <sup>2</sup>   | DIN 53444  | -   |
| Druck Spannung bei 1% Verformung 1000 h                            | $\sigma_{1\%}$     | N/mm <sup>2</sup>   | DIN 53444  | -   |
| Kriechfestigkeit   | -                  | -                   | relative Bewertung   | ①   |
| Kugeldruckhärte H358/30 (H132/30) [H49/30]                         | HB                 | N/mm <sup>2</sup>   | DIN 2039   | Probekörper Ø30 x 4 mm                                      |
| Shore-Härte Skala A (Ø30 x 6 mm)                                   | -                  | Shore               | DIN 53505  | Ø30 x 6 mm  |
| Shore-Härte Skala D (Ø30 x 3 mm)                                   | -                  | Shore               | DIN 53505  | Ø30 x 3 mm  |
| Schlagzähigkeit Charpy ungekerbt (Stützweite 64mm, Normprüfkörper) | -                  | kJ/m <sup>2</sup>   | EN ISO 179/1eU   | Stützweite 64mm, Normprüfkörper                             |
| Schlagzähigkeit Charpy gekerbt (Stützweite 64mm, Normprüfkörper)   | -                  | kJ/m <sup>2</sup>   | EN ISO 179/1eA   | Stützweite 64mm, Normprüfkörper                             |
| Verlustfaktor(Verlusttangens) (1 Hz)                               | tan $\delta$       | 1                   | Werknorm   | -   |
| Ermüdungsfestigkeit, 20°C, 10 <sup>6</sup> Lastwechsel, 1 Hz       | -                  | MPa                 | Werknorm   | -   |
| Querkontraktionszahl, 20°C   | $\nu$              | -                   | Werknorm   | 0,36  |
| <b>Thermisch</b>   |                    |                     |  |   |
| max. Dauergebrauchstemperatur stationär                            | DGMX               | °C                  | RTI Index  | 150   |
| max. Kurzzeittemperatur instationär (3 h)                          | KGMX               | °C                  | Erfahrungswert   | 165   |
| min. Dauergebrauchstemperatur stationär                            | DGMIN              | °C                  | ASTM D746 ISO 974  | Brittleness Temperature                                     |
| min. Kurzzeittemperatur instationär                                | KGMIN              | °C                  | Werknorm   | -250  |
| max. Dauertemp. für eingepreßte Gleitlagerbuchsen                  | -                  | °C                  | Werknorm   | -   |
| Schmelztemperatur  | $T_m$              | °C                  | DIN EN ISO 11357-1   | 260   |
| Glasübergangstemperatur  | $T_g$              | °C                  | DIN EN ISO 11357-1   | -130  |
| Ausdehnungskoeffizient bis 100°C, längs                            | $\alpha$           | 10 <sup>-6</sup> /K | ISO E 830  | Heizrte 3°C/min, Statische Kraft 110mN                      |
| Ausdehnungskoeffizient bis 150°C, längs                            | $\alpha$           | 10 <sup>-6</sup> /K | ISO E 831  | Heizrte 3°C/min, Statische Kraft 110mN                      |
| Formbeständigkeitstemperatur HDT/A 1,8 Mpa                         | HDT(A)             | °C                  | DIN EN ISO 75  | Heizrte 120°C/Std, Stützweite 65mm, Probekörper 80 x 10 x 4 |
| Formbeständigkeitstemperatur HDT/B 0,45 Mpa                        | HDT(B)             | °C                  | DIN EN ISO 75  | Heizrte 120°C/Std, Stützweite 65mm                          |
| Wärmeleitfähigkeit   | $\lambda$          | W/(m·K)             | DIN 52612  | Probekörper Ø6 x 10 mm                                      |
| spezifische Wärmekapazität   | $c_p$              | kJ/(kg·K)           | DSC  | -   |
| Brandverhalten (3,2mm) UL94  | -                  | -                   | UL 94 HB   | -   |
| Sauerstoffindex  | %                  | LOI                 | DIN EN ISO 4589  | 30  |

| Eigenschaften   | Symbol   Einheit | Norm                                    | Parameter  | Wert             |
|---|------------------|---|--|------------------|
| <b>Elektrisch</b>                                       |                  |   |  |                  |
| spezifischer Durchgangswiderstand                       | $R_D$            | $\Omega^*cm$                            | IEC 60093  | -                |
| Oberflächenwiderstand                                   | $R_0$            | $\Omega$                                | IEC 60093  | 10 <sup>17</sup> |
| Durchschlagsfestigkeit                                  | E                | kV/mm                                   | IEC 243  | 40               |
| Kriechstromfestigkeit                                   | -                | V                                       | IEC 112  | -                |
| Dielektrizitätszahl (110Hz)                             | -                | 1                                       | IEC 250  | 2,6              |
| Verlustfaktor(Verlusttangens) (110Hz)                   | tan $\delta$     | 1                                       | IEC 112  | 0,0006           |
| <b>pv Werte</b>   |                  |   |  |                  |
| zul. Flächenpressung bei v = 1 m/min                    | $p_{zul}$        | N/mm <sup>2</sup>                       | Werknorm<br>Gleitlager<br>radial                             | -                |
| zul. Flächenpressung bei v = 10 m/min                   | $p_{zul}$        | N/mm <sup>2</sup>                       |  | -                |
| zul. Flächenpressung bei v = 100 m/min                  | $p_{zul}$        | N/mm <sup>2</sup>                       |  | -                |
| zul. Flächenpressung bei v = 200 m/min                  | $p_{zul}$        | N/mm <sup>2</sup>                       |  | -                |
| Temperaturentwicklung bei v = 1 m/min                   | -                | °C                                      |  | -                |
| Temperaturentwicklung bei v = 10 m/min                  | -                | °C                                      |  | -                |
| Temperaturentwicklung bei v = 100 m/min                 | -                | °C                                      | -  |                  |
| Temperaturentwicklung bei v = 200 m/min                 | -                | °C                                      | -  |                  |
| <b>Reibung</b>  |                  |   |  |                  |
| $\mu$ stat. bei 20°C bei Trockenlauf                    | $\mu_{stat.}$    | 1                                       | Werknorm<br>schiefe Ebene                                    | -                |
| $\mu$ dyn. bei 20°C bei Trockenlauf                     | $\mu_{dyn.}$     | 1                                       |  | -                |
| $\mu$ dyn. bei 100°C bei Trockenlauf                    | $\mu_{dyn.}$     | 1                                       |  | -                |
| <b>Verschleiß</b>                                       |                  |   |  |                  |
| Verschleißfaktor bei 20°C                               | -                | mm <sup>3</sup> /100km                  | Werknorm<br>periodisch translatatorische Bewegung unter Last | -                |
| Verschleißfaktor bei 100°C                              | -                | mm <sup>3</sup> /100km                  |  | -                |
| Verschleißfaktor bei 200°C                              | -                | mm <sup>3</sup> /100km                  |  | -                |
| Verschleißfaktor bei 240°C                              | -                | mm <sup>3</sup> /100km                  |  | -                |
| Verschleißkoeffizient stationär                         | K                | mm <sup>3</sup> /Nm                     |  | -                |
| <b>Lieferformen</b>                                     |                  |   |  |                  |
| Rohre   | -                | -                                       | -  | ✓                |
| Platten   | -                | -                                       | -  | ✓                |
| Rundstäbe   | -                | -                                       | -  | ✓                |
| Granulat  | -                | -                                       | -  | ✓                |
| Spritzgussteile   | -                | -                                       | -  | ✗                |
| gespannte Teile   | -                | -                                       | -  | ✓                |
| Schweißdraht  | -                | -                                       | -  | ✓                |
| Filament  | -                | -                                       | -  | 1,75mm ✓         |
| <b>Präzision</b>  |                  |   |  |                  |
| Maßhaltigkeit durch Wasseraufnahme                      | -                | -                                       | relative Bewertung   | ②                |
| Wasseraufnahme 23°C / RF 93%                            | -                | %                                       | DIN EN ISO 62  | 0,01             |
| Wasseraufnahme bis Feuchtigkeitsgleichgewicht           | -                | %                                       | DIN EN ISO 62  | 0,03             |
| Maßhaltigkeit durch Temperaturänderung                  | -                | -                                       | relative Bewertung   | ②                |
| für höchste Präzision (negatives Lagerspiel)            | -                | -                                       | -  | ✗                |
| Geometriefehlerkompensation                             | -                | -                                       | relative Bewertung   | -                |
| <b>Umgebungseinflüsse</b>                               |                  |   |  |                  |
| Einsatz in Wasser                                       | -                | -                                       | -  | ✓                |
| Beständigkeit gegen heißes Wasser                       | -                | °C                                      | -  | -                |
| Empfindlichkeit gegen Schmutz, Staub, abrasive Partikel | -                | -                                       | relative Bewertung   | -                |
| UV-Beständigkeit  | -                | -                                       | relative Bewertung   | ⑩                |
| Außeneinsatz  | -                | -                                       | relative Bewertung   | ⑩                |
| Chemikalienbeständigkeit                                | -                | -                                       | relative Bewertung   | ⑩                |
| Vakuumtauglich (hoch bis ultrahoch)                     | -                | -                                       | -  | -                |
| Desorptionsrate   | $a_{1b}$         | mbar <sup>1</sup> /(s/cm <sup>2</sup> ) | -  | -                |
| <b>Sterilisation</b>                                    |                  |   |  |                  |
| Desinfektionsmittelbeständig                            | -                | -                                       | -  | ✓                |
| Dampfsterilisation                                      | -                | -                                       | relative Bewertung   | ⑥                |
| Gammastrahlen-Sterilisation                             | -                | -                                       | relative Bewertung   | ⑥                |
| Chemische Sterilisation                                 | -                | -                                       | relative Bewertung   | ⑥                |
| UV-Sterilisation  | -                | -                                       | relative Bewertung   | ⑩                |
| <b>Kleb-/Schweißbarkeit</b>                             |                  |   |  |                  |
| klebbar   | -                | -                                       | -  | -                |
| schweißbar  | -                | -                                       | -  | ✓                |
| <b>Benetzungshemmende Stoffe</b>                        |                  |   |  |                  |
| Silikonfrei   | -                | -                                       | -  | ✓                |
| PTFE-frei   | -                | -                                       | -  | ✓                |
| <b>Konformitäten</b>                                    |                  |   |  |                  |
| ROHS / WEEE   | -                | -                                       | -  | ✓                |
| REACH   | -                | -                                       | -  | ✓                |
| EU Nr. 10/2011  | -                | -                                       | -  | ✗                |
| FDA   | -                | -                                       | -  | ✗                |

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| ① gering          | k.Br. kein Bruch        |
| ② hoch            | n.d. nicht durchführbar |
| ✓ zureifend       | - nicht ermittelt       |
| ✗ nicht zureifend | n.v. nicht vorhanden    |
| (-) eingeschränkt |                         |

**Rechtliche Hinweise**  
Alle Prüfungen wurden bei Normalklima (23°C) durchgeführt (soweit keine andere Temperatur angegeben). Die angegebenen Werte wurden aus vielen Einzelmessungen als Durchschnittswerte ermittelt und entsprechen dem Stand unserer heutigen Kenntnisse. Sie dienen lediglich als Information über unsere Produkte und sollen eine Hilfe zur Materialauswahl sein. Wir sichern damit nicht bestimmte Eigenschaften oder die Eignung für bestimmte Einsatzzwecke rechtlich verbindlich zu. Die Prüfungen wurden an Probekörpern aus extrudierten Halbzeugen ermittelt. Da die Eigenschaften der Kunststoffe von der

Verarbeitung (Extrusion, Spritzguss) und auch von den Dimensionen der Halbzeuge und dem Kristallisationsgrad abhängen, können die tatsächlichen Eigenschaftswerte eines bestimmten Produktes von den Angaben etwas abweichen. Informationen über abweichende Eigenschaften stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Für die Auslegung von Konstruktionen und die Definition von Materialspezifikationen nennen wir Ihnen auf Anfrage gerne die für Ihre Anwendung zutreffenden Daten. Dessen ungeachtet trägt der Kunde die alleinige Verantwortung für die gründliche Prüfung der Eignung, Leistungsfähigkeit, Wirk-samkeit und Sicherheit gewählter Produkte in pharmazeutischen, medizintechnischen oder sonstigen Endanwendungen.

www.zedex.de

**Relativer Eigenschaftsvergleich**

|  | Eigenschaften                           |         | Norm               | Einheit | Material      |            |            |            |                     |            |          |
|--|---|---------|--------------------|---------|---------------|------------|------------|------------|---------------------|------------|----------|
|  |   |         |                    |         | PTFE          | PFA        | FEP        | MFA        | ZX-610 Natur (ETFE) | ECTFE      | PVDF     |
|  | Thermoplastisch verarbeitbar            |         | -                  | -       | Nein          | Ja         | Ja         | Ja         | Ja                  | Ja         | Ja       |
|  | Dichte                                  |         | ISO 1183           | kg/dm³  | 2,15          | 2,15       | 2,15       | 2,15       | 1,75                | 1,76       | 1,76     |
| thermisch                              | Schmelzpunkt                            |         | DSC                | °C      | 327           | 305        | 270        | 285        | 260                 | 240        | 160      |
|  | Wärmeleitfähigkeit                      |         | DIN 52612          | W/(m*K) | 0,18          | 0,14       | 0,15       | 0,15       | 0,17                | 0,17       | 0,14     |
|  | Formbeständigkeits-temp.                | 0,45MPa | DIN EN ISO 75      | °C      | 50            | 70         | 70         | 65         | 80                  | 102        | 100      |
|  |   | 1,85MPa |                    | °C      | 50            | 48         | 50         | 50         | 50                  | 71         | 55       |
|  | zul. Dauergebrauchstemperatur           |         | RTi                | °C      | 200           | 200        | 200        | 200        | 150                 | 150        | 150      |
| zul. minimale Dauergebrauchstemperatur |   | -       | °C                 | 200     | 200           | 200        | 200        | 100        | -60                 | 0          |          |
| mechanisch                             | Zugfestigkeit                           |         | DIN EN ISO 527     | MPa     | 24            | 28         | 24         | 24         | 35                  | 40         | 34       |
|  | Bruchdehnung                            |         | DIN EN ISO 527     | %       | 300           | 300        | 300        | 300        | 408                 | 200        | 150      |
|  | Druckfestigkeit                         |         | DIN EN ISO 604     | MPa     | 12            | 15         | 16         | 15         | 18                  | 15         | 13       |
|  | Schlagzähigkeit Charpy ungekerbt        |         | EN ISO 179/1eU     | kJ/m²   | 3,5           | kein Bruch | kein Bruch | kein Bruch | kein Bruch          | kein Bruch | 3,6      |
|  | Biege E Modul                           |         | D 790 bei +23°C    | MPa     | 540           | 580        | 600        | 655        | 1000                | 670        | 1000     |
|  | Zugmodul                                |         | DIN EN ISO 604     | MPa     | 552           | 276        | 345        | 276        | 828                 | 1000       | 1000     |
|  | Härte (Shore)                           |         | DIN 53505          | Skala D | 60            | 60         | 55         | 59         | 72                  | 75         | 78       |
| Umgebung                               | Wasseraufnahme                          |         | D 570              | %       | < 0,01        | < 0,03     | < 0,01     | < 0,03     | < 0,03              | < 0,01     | < 0,04   |
|  | Witterungsbeständigkeit                 |         | -                  | -       | sehr gut      | sehr gut   | sehr gut   | sehr gut   | sehr gut            | sehr gut   | sehr gut |
|  | Sauerstoffindex                         |         | D 2863             | %       | > 95          | > 95       | > 95       | > 95       | > 30                | > 60       | > 44     |
|  | Entflammbarkeit                         |         | UL 94              | -       | V-0           | V-0        | V-0        | V-0        | V-0                 | V-0        | V-0      |
|  | chem. Beständigkeit                     |         | -                  | -       | sehr gut      | sehr gut   | sehr gut   | sehr gut   | sehr gut            | gut        | gut      |
|  | Gammstrahlenbeständigkeit               |         | -                  | -       | sehr schlecht | schlecht   | schlecht   | schlecht   | gut                 | gut        | gut      |
| elektrisch                             | dielektrische Konstante                 |         | IEC 250 bei 10³ Hz | -       | 2,1           | 2,1        | 2,1        | 2,1        | 2,6                 | 2,5        | 7,2      |
|  |   |         | IEC 250 bei 10⁶ Hz | -       | 2,1           | 2,1        | 2,1        | 2,1        | 2,6                 | 2,5        | 8,5      |
|  | dielektrischer Verlustfaktor            |         | IEC 112 bei 10³ Hz | -       | 0,0002        | 0,0002     | 0,0001     | 0,0002     | 0,0008              | 0,0018     | 0,030    |
|  |   |         | IEC 112 bei 10⁶ Hz | -       | 0,0002        | 0,0003     | 0,0008     | 0,0003     | 0,005               | 0,0012     | 9 x 10⁻² |
|  | spezifischer Durchgangswiderstand       |         | IEC 60093          | Ohm*cm  | > 10¹⁸        | > 10¹⁸     | > 10¹⁸     | > 10¹⁷     | > 10¹⁷              | > 10¹⁵     | > 10¹⁴   |
| Tribo                                  | Gleitreibwert bei 20 °C bei Trockenlauf |         | µdyn.              | -       | 0,15          | 0,20       | 0,18       | 0,24       | 0,20                | 0,20       | 0,21     |

Abb.1

**Rechtliche Hinweise**  
Alle Prüfungen wurden bei Normklima (23°C) durchgeführt (soweit keine andere Temperatur angegeben). Die angegebenen Werte wurden aus vielen Einzelmessungen als Durchschnittswerte ermittelt und entsprechen dem Stand unserer heutigen Kenntnisse. Sie dienen lediglich als Information über unsere Produkte und sollen eine Hilfe zur Materialauswahl sein. Wir sichern damit nicht bestimmte Eigenschaften oder die Eignung für bestimmte Einsatzzwecke rechtlich verbindlich zu. Die Prüfungen wurden an Probekörpern aus extrudierten Halbzeugen ermittelt. Da die Eigenschaften der Kunststoffe von der Verarbeitung (Extrusion, Spritzguss) und auch von den Dimensionen der Halbzeuge und dem

Kristallisationsgrad abhängen, können die tatsächlichen Eigenschaftswerte eines bestimmten Produktes von den Angaben etwas abweichen. Informationen über abweichende Eigenschaften stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Für die Auslegung von Konstruktionen und die Definition von Materialspezifikationen nennen wir Ihnen auf Anfrage gerne die für Ihre Anwendung zutreffenden Daten. Dessen ungeachtet trägt der Kunde die alleinige Verantwortung für die gründliche Prüfung der Eignung, Leistungsfähigkeit, Wirksamkeit