



Eigenschaften von PTFE:

- PTFE ist sehr reaktionsträge. Selbst aggressive Säuren wie Königswasser können PTFE nicht angreifen. Der Grund liegt zum einen in der besonders starken Bindung zwischen den Kohlenstoff- und den Fluoratomen, da Fluor das Element mit der stärksten Elektronegativität ist. So gelingt es vielen Substanzen nicht, die Bindungen aufzubrechen und mit PTFE chemisch zu reagieren. Weiterhin ist PTFE durch die kompakte Hülle aus Fluoratomen, die den Kohlenstoffstrang im Inneren schützt, kinetisch gehemmt. Feines PTFE-Pulver dagegen wird z. B. als Oxidationsmittel für Metallpulver in Waffenanwendungen benutzt.
- Es ist äußerst beständig gegen alle Basen, Alkohole, Ketone, Benzine, Öle usw.; unbeständig ist es nur gegen sehr starke Reduktionsmittel wie Lösungen von Alkalimetallen (z. B. Natrium) in flüssigem Ammoniak oder gegen sehr starke Oxidationsmittel wie elementares Fluor bei höheren Temperaturen; Einsatztemperatur bis 260 °C (bei Temperaturen über 400 °C werden hochtoxische Pyrolyseprodukte wie z. B. Fluorphosgen (COF₂) freigesetzt, frostbeständig bis -270 °C; nur nach Vorbehandlung klebbar; Schweißen möglich, aber nicht üblich; leicht wachsartige Oberfläche (nicht so ausgeprägt wie bei PE); physiologisch unbedenklich.
- PTFE hat einen sehr geringen Reibungskoeffizienten. PTFE rutscht auf PTFE ähnlich gut wie nasses Eis auf nassem Eis. Außerdem ist die Haftreibung genauso groß wie die Gleitreibung, so dass der Übergang vom Stillstand zur Bewegung ohne Ruck stattfindet.
- Es existieren nahezu keine Materialien, die an PTFE haften bleiben, da die Oberflächenspannung extrem niedrig ist. PTFE ist schwierig zu benetzen und kaum zu verkleben. Der Kontaktwinkel mit Wasser beträgt 126°.
- Dichte: 2,1–2,3 g·cm⁻³, Shore-Härte D 50 bis 72, Kugeldruckhärte: 23–32 N/mm², Reißfestigkeit: 22–40 N/mm²
- Hohe Wärmeausdehnung (α im Bereich 20–100 °C: $\approx 20 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$), Phasenumwandlung von triklinem zu hexagonalem Kristallgitter bei 19 °C mit Volumenänderung.
- Brennprobe: Nicht brennbar.
- Brechungsindex: PTFE weist mit etwa 1,38 einen sehr niedrigen Brechungsindex auf.
- Spezifische Wärmekapazität: 0,96 J/(g·K).
 - Wärmeleitfähigkeit: 0,25 W/(K·m). Permittivität: 2,1 (D150 bei 10³ Hz), Dielektrischer Verlustfaktor: 0,3·10⁻⁴ bei 10³ Hz, Spezifischer Widerstand: 10¹⁸ Ω·cm.