

Materiały z polimerów fluorowych: PTFE, FEP, PFA, ETFE

Odporność chemiczna polimerów z dużą zawartością fluoru jest niezwykle wysoka. Elektryczne właściwości izolacyjne i dielektryczne tych materiałów są również bardzo dobre.

- HELWFLON®-PTFE - politetrafluoroetylen (5Y)
- HELWFLON®-FEP - tetrafluoroetylen-perfluoropropylen-kopolimer (6Y)
- HELWFLON®-PFA - tetrafluoroetylen-perfluoroalkoksy-kopolimer (51Y)
- HELWFLON®-ETFE - etylen-tetrafluoroetylen-kopolimer (7Y)

Fluoropolimer jest odporny na prawie wszystkie znane związki chemiczne.

Fluoropolimer ma gładką powierzchnię, niezwykle niskie napięcie powierzchniowe, dlatego prawie nic nie przyczepia się do tego materiału.

Fluoropolimer jest odporny na wilgoć, nie pęcznieje i nie ulega uszkodzeniu pod wpływem spawania (zgrzewania).

Fluoropolimer stosowany jest wszędzie tam, gdzie konwencjonalny materiał nie wytrzymałby oddziaływania czynników zewnętrznych.

Fluoropolimer stosowany jest w cywilnych i wojskowych sektorach przemysłu, jak również w technologii lotniczej oraz kosmonautyce.

Fluorowe żywice węglowe mają następujące właściwości:

- wysoka odporność na wysokie temperatury w pracy ciągłej
 - HELWFLON®-FEP - do +205°C
 - HELWFLON®-PTFE - do +260°C
- doskonała odporność na przebicie w pracy ciągłej
- stałe własności dielektryczne
- nie wchłaniają wilgoci
- odporne na prawie wszystkie substancje chemiczne
- odporne na wpływ czynników zewnętrznych, warunków atmosferycznych, promienie słoneczne i wahania temperatury
- dobre właściwości mechaniczne, nie pękają i nie ścierają się
- niski współczynnik tarcia
- odporne na oddziaływanie światła (również ultrafioletowego)

Charakterystyka materiału

Materiał izolacyjny	Oznaczenie materiału	Temperatura stałej eksploatacji (°C) ok. 25 000 h	Temperatura eksploatacji czasowej (°C) (godziny)	Temperatura przebiecia, punkt topnienia (°C)	Liczba dielektryczna d. 60 Hz (20°C)	Gęstość 10 ³ kg/m ³ (20°C)	Specyficzny opór om x cm (20°C)	Odporność na przebicie kV/mm (20°C)	Odporność na obciążenia MPa (°C)	Wydłużenie przy zerwaniu % (20°C)	Porowatość % (20°C)	Odporność na czynniki zewnętrzne	Palność	Odporność na substancje chemiczne	Odporność na promieniowanie ¹⁾ x 10 ⁴ Gy
ETFE	7Y	-100 +150	+180	+270	2,6	1,70	1016	36	45	150-300	0,02	b.dobra	niepalny	b.dobra	200
FEP	6Y	-100 +205	+230	+290	2,1	2,15	1018	25	20-25	250-300	0,01	b.dobra	niepalny	b.dobra	0,02
PTFE	5Y	-190 +260	+300	+327	2,0	2,18	1018	20	35-45	350-400	0,01	b.dobra	niepalny	b.dobra	0,02
PFA	51Y	-190 +260	+280	+310	2,1	2,20	1016	25	30	300	0,01	b.dobra	niepalny	b.dobra	002

¹⁾ podane wartości zawierają wydajności dawek i około 50% pozostałej wartości rozciągania przy rwaniu

Skróty oznaczeń materiałów izolacyjnych i płaszczowych

DIN/VDE Materiał

7Y	ETFE
6Y	FEP
5Y	PTFE
51Y	PFA