



Търговски комплекси:



ТРЕГА ООД

Пловдив тел.: +359 32 67 11 11, 67 10 50
факс: +359 32 67 08 88, 67 60 70
София тел.: +359 2 945 80 88, 945 62 53
Кърджали тел.: +359 361 6 27 16

Централен офис : 4001 Пловдив, ул. "Атон" №20
e-mail: trega@plov.net
<http://www.tregald.com>

Напълнен PTFE

Тефлонът е широко използван материал поради изключителните му свойства. Някои от тези свойства могат да бъдат подобрени и/или модифицирани чрез добавяне на подходящи пълнители, като се получава т. нар. обработен или напълнен тефлон. Най-често използваните пълнители са: стъклени влакна; бронз или графит, под формата на прах смесен с тефлона; молибденов сулфид MoS_2 ; метални прахове; керамика; метални оксиди и смес от два или повече пълнителя.

Прибавянето на пълнител към тефлона подобрява или понижава свойствата му в зависимост от вида и количеството на пълнителя:

- Повишаване на износоустойчивостта
- Намаляване на деформацията при натоварване и пълзене
- Намаление на термичното разширение
- Някои пълнители повишават термо- и електропроводимостта

Напълненият тефлон често не е толкова твърд и гъвкав като чистия. Пълнителите ограничават химичната устойчивост и електрическите свойства.

Молибденовият дисулфид MoS_2 , който води до намаляне коефициента на триене, понякога е предпочитан пред графита. Някои метални прахове (неръждаема стомана, никел, титан) имайки в предвид тяхната частична устойчивост на химикали, понякога са използвани като пълнители, въпреки, че тяхната износоустойчивост в сравнение с бронза е по-лоша. Металните оксиди прибавени към другите пълнители дават по-добра износоустойчивост.



Търговски комплекси:



ТРЕГА ООД

Пловдив тел.: +359 32 67 11 11, 67 10 50

Централен офис : 4001 Пловдив, ул. "Атон" №20

факс: +359 32 67 08 88, 67 60 70

e-mail: trega@plov.net

София тел.: +359 2 945 80 88, 945 62 53

<http://www.tregald.com>

Кърджали тел.: +359 361 6 27 16

Съгласно на

При подсилване на тефлона със стъклени влакна количеството им варира между 5 и 40%. Добавените стъклени влакна подобряват износоустойчивостта и топлопроводимостта, и в малка степен съпротивлението на деформация при натиск, като електричните и химически характеристики не се променят. Стъклото е малко устойчиво на основи и лесно се атакува от флуорна киселина. Коефициентът на триене на този напълнен тефлон леко повишен и поради тази причина, графита понякога се добавя за да компенсира този ефект.

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛА (типични свойства)

МАТЕРИАЛ: PTFE съдържащ 25% стъклени нишки

<u>Свойство</u>	<u>Метод</u>	<u>М. единица</u>	<u>Стойност</u>
Плътност	ASTM D792	-	2,230÷2,260
Якост на опън	ASTM D4894	MPa	13÷18
Удължение	ASTM D4894	%	180÷220
Твърдост	ASTM D2240	Shore D	60÷65
Коефициент на триене	ASTM D1894	/	Динамичен 0,15
Деформация под налягане (14 N/mm ² , 24 h, 23°C)	ASTM D621	%	10÷12
Дълготрайна деформация (след 24 h престой при 23°C)	ASTM D695	%	5÷6
Обемно съпротивление	ASTM D257	Ω.cm	10 ¹⁵
Работна температура		°C	-200/+260



Търговски комплекси:



ТРЕГА ООД

Пловдив тел.: +359 32 67 11 11, 67 10 50
факс: +359 32 67 08 88, 67 60 70
София тел.: +359 2 945 80 88, 945 62 53
Кърджали тел.: +359 361 6 27 16

Централен офис : 4001 Пловдив, ул. "Атон" №20
e-mail: trega@plov.net
http://www.tregald.com

Въглен

Въгленът се добавя към тефлона в количество между 10 и 35% заедно с малки количества графит. Въгленът също има свойството да увеличава в известна степен износоустойчивостта и съпротивлението на деформация, докато на практика не се променя химическата устойчивост, но се променят електрическите свойства.

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛА (типични свойства)

МАТЕРИАЛ: РТФЕ съдържащ 25% въглен

75%±1% чист РТФЕ

23%±1% въглен

2%±1% графит

<u>Свойство</u>	<u>Метод</u>	<u>М. единица</u>	<u>Стойност</u>
Плътност	ASTM D792	-	2,050÷2,120
Якост на опън	ASTM D4894	MPa	13÷18
Удължение	ASTM D4894	%	60÷120
Твърдост	ASTM D2240	Shore D	62÷66
Деформация под налягане (14 N/mm ² , 24 h, 23°C)	ASTM D695	%	6÷7
Дълготрайна деформация (след 24 h престой при 23°C)	ASTM D695	%	3÷4
Работна температура		°C	-200/+260
Устойчивост		Устойчив 20 години след излагане	
Устойчивост на лъчение (γ лъчи) ниско		Електрическите свойства непроменени Механичните свойства намалени	
Обемно съпротивление	ASTM D257	Ω.cm	10 ⁴

Отличителни качества:

Отлична устойчивост на натиск и износоустойчивост; добра топлопроводимост, ниска проницаемост; повишение на коефициента на термично разширение при комбиниране с керамика.



Търговски комплекси:



ТРЕГА ООД

Пловдив тел.: +359 32 67 11 11, 67 10 50
факс: +359 32 67 08 88, 67 60 70
София тел.: +359 2 945 80 88, 945 62 53
Кърджали тел.: +359 361 6 27 16

Централен офис : 4001 Пловдив, ул. "Атон" №20
e-mail: trega@plov.net
<http://www.tregaltd.com>

Бронз

Бронзът, който се използва като пълнител се влага в съотношение между 40 и 60%. Тефлонът напълнен с бронз има най-добрата износоустойчивост, забележително съпротивление на деформация и добра топлопроводимост, но лоши електрични качества и не добра химична устойчивост.

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛА (типични свойства)

МАТЕРИАЛ: PTFE съдържащ 60% бронз

<u>Свойство</u>	<u>Метод</u>	<u>М. единица</u>	<u>Стойност</u>
Плътност	ASTM D 792	-	3,900÷3,980
Якост на опън	ASTM D4894	Мра	17÷22
Удължение	ASTM D4894	%	180÷220
Деформация под налягане (14 N/mm ² , 24 h, 23°C)	ASTM D621	%	6÷7
Дълготрайна деформация (след 24 h престой при 23°C)	ASTM D695	%	2÷3
Твърдост	ASTM D2240	Shore D	65÷70
Работна температура		°C	-200/+260

Отличителни качества:

Отлична устойчивост на натиск и износоустойчивост; добра топлопроводимост; повишен коефициент на триене при комбиниране с MoS₂ или графит.



Търговски комплекси:



ТРЕГА ООД

Пловдив тел.: +359 32 67 11 11, 67 10 50
София тел.: +359 2 945 80 88, 945 62 53
Кърджали тел.: +359 361 6 27 16

Централен офис : 4001 Пловдив, ул. "Атон" №20
e-mail: trega@plov.net
http://www.tregald.com

Графит

Използваното количество графит е между 5 и 15%. Графитът намаля коефициента на триене и затова често е добавян в другите видове напълнен тефлон за да подобри тази характеристика. Той повишава съпротивлението на деформация при натиск, и в малка степен износоустойчивостта.

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛА (типични свойства)

МАТЕРИАЛ: PTFE съдържащ 15% графит

<u>Свойство</u>	<u>Метод</u>	<u>М. единица</u>	<u>Стойност</u>
Плътност	ASTM D792	-	2,140÷2,190
Якост на опън	ASTM D4894	MPa	18÷23
Удължение	ASTM D4894	%	200÷250
Твърдост	ASTM D2240	Shore D	55÷60
Деформация под налягане (14 N/mm ² , 24h, 23°C)	ASTM D695	%	10÷12
Дълготрайна деформация (след 24 h престой при 23°C)	ASTM D695	%	5÷6
Обемно съпротивление	ASTM D257	Ω.cm	10 ⁷
Устойчивост Работна температура		Устойчив 20 години след излагане °C	-200/+260

Отличителни качества:

Добра топлопроводимост; нисък коефициент на триене; ниска пропускливост



Търговски комплекси:



ТРЕГА ООД

Пловдив тел.: +359 32 67 11 11, 67 10 50
факс: +359 32 67 08 88, 67 60 70
София тел.: +359 2 945 80 88, 945 62 53
Кърджали тел.: +359 361 6 27 16

Централен офис : 4001 Пловдив, ул. "Атон" №20
е-mail: trega@plov.net
<http://www.tregald.com>

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛА (типични свойства)

МАТЕРИАЛ: PTFE съдържащ 15% керамика (ВК)

<u>Свойство</u>	<u>Метод</u>	<u>М. единица</u>	<u>Стойност</u>
Плътност	ASTM D792	-	2,240÷2,270
Якост на опън	ASTM D4894	Мра	18÷23
Удължение	ASTM D4894	%	200÷250
Твърдост	ASTM D2240	Shore D	62÷67
Деформация под налягане (14 N/mm ² , 24 h при 23°C)	ASTM D621	%	10÷12
Дълготрайна деформация (след 24 h престой при 23°C)	ASTM D695	%	5÷7
Диелектрична якост	ASTM D149	kV/mm	20÷25
Обемно съпротивление	ASTM D257	Ω.cm	10 ¹⁵
Коефициент на статично триене	ASTM D1894	-	0,30÷0,32
Коефициент на динамично триене	ASTM D1894	-	0,28÷0,30
Работна температура		°C	-200/+260

Отличителни качества:

Подобрена устойчивост на натиск; добри диелектрични свойства

Основно приложение:

В електротехниката – за производство на ел. ключове и изолатори, където се изисква добра термоизолация.



Търговски комплекси:



ТРЕГА ООД

Пловдив тел.: +359 32 67 11 11, 67 10 50
факс: +359 32 67 08 88, 67 60 70
София тел.: +359 2 945 80 88, 945 62 53
Кърджали тел.: +359 361 6 27 16

Централен офис : 4001 Пловдив, ул. "Атон" №20
e-mail: trega@plov.net
<http://www.tregald.com>

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛА (типични свойства)

МАТЕРИАЛ: PTFE съдържащ 50 % INOX (316 L), екструдиран тип

<u>Свойство</u>	<u>Метод</u>	<u>М. единица</u>	<u>Стойност</u>
Плътност	ASTM D792	-	3,360÷3,410
Якост на опън	ASTM D4894	MPa	15÷20
Удължение	ASTM D4894	%	120÷180
Твърдост	ASTM D2240	Shore D	65÷70
Работна температура		°C	-200/+260
FDA сертификация			Не

Отличителни качества:

Подобрена устойчивост на натиск; ниска проникваемост