

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://polimery-plastiki.nt-rt.ru> || [pya@nt-rt.ru](mailto:pya@nt-rt.ru)

# Фторопласт стержни — описание и размеры



Фторопласт Ф-4 стержень Ф210 мм (~105 мм) пресс. (мин. 7.6 кг)  
 Фторопласт Ф-4 стержень Ф220 мм (~105 мм) пресс. (мин. 8.7 кг)  
 Фторопласт Ф-4 стержень Ф250 мм (~105 мм) пресс. (мин. 11.3 кг)  
 Фторопласт Ф-4 стержень Ф300 мм (~60 мм) пресс. (мин. 9.7 кг)  
 Фторопласт Ф-4 стержень Ф350 мм (~60 мм) пресс. (мин. 20 кг)

Фторопласт марка Ф-4 ТУ 6-05-810-88. Фторопласт-4—политетрафторэтилен получают полимеризацией тетрафторэтилена. Зарубежные аналоги Ф-4: тефлон (США), флюон (Англия), сорефлон (Франция), аглофон (Италия), гостафлон (Германия), полифлон (Япония). По химической стойкости Ф-4 превосходит благородные металлы, эмали, спецстали. Самые агрессивные химические вещества (кислоты, щёлочи, окислители, растворители) не оказывают на Ф-4 никакого воздействия даже при высокой температуре. На Ф-4 оказывают воздействие только расплавы щелочных металлов, растворы их в аммиаке, трёхфтористый хлор и элементарный фтор при высоких температурах.

У фторопласта самый низкий среди конструкционных материалов коэффициент трения, а равенство статического и динамического коэффициентов трения фторопласта-4 и композиций на его основе обуславливают широкое его применение в машиностроении – в узлах трения механизмов машин и приборов в качестве подшипников и опор скольжения, подвижных уплотнителей поршневых колец, манжет работающих без смазки, с ограниченной смазкой и при наличии коррозионной среды.

Использование фторопластов в узлах трения повышает надежность и долговечность механизмов, обеспечивает стабильную эксплуатацию в условиях агрессивных сред, глубокого вакуума и при криогенных температурах.

Высокая термостойкость в сочетании с превосходными диэлектрическими характеристиками материала позволяет применять его в электронной промышленности для изоляции проводов, кабелей, разъемов, изготовления печатных плат, пазовой изоляции электрических машин, а также в технике СВЧ.

Фторопласт-4 эксплуатируется при температурах от  $-269^{\circ}\text{C}$  до  $+260^{\circ}\text{C}$ , причем верхний предел ограничивается не потерей химической стойкости, а снижением физико-механических свойств. При нагревании выше  $+327^{\circ}\text{C}$  происходит плавление, но полимер не переходит в вязко-текучее состояние вплоть до температуры разложения  $+415^{\circ}\text{C}$ .

Физиологическая и биологическая безвредность фторопласта обуславливает его широкое применение в медицинской и фармацевтической промышленности: из него изготавливают протезы кровеносных сосудов, сердечных сосудов, сердечных клапанов, емкости для хранения крови и сыворотки, упаковку для лекарств и многое другое.

В пищевой промышленности и бытовой технике фторопласт используется для изготовления облицовки валков для раскатки теста, антиадгезионных и антипригарных покрытий, для изготовления уплотнений молочных насосов и насосов для пищевых жидкостей и др.

Фторопласт-4 разрешен для применения в пищевой промышленности приказом Минздрава СССР №177 от 23.02.1976г.

Фторопласт-4 хорошо обрабатывается точением, сверлением, фрезерованием и шлифованием. Поставляется в стержнях диаметром от 15 мм до 300 мм и пластинах толщиной от 1 до 60 мм.

## Приблизительные размеры заготовок из фторопласта

| Толщина (мм) | Длина стержня (мм) и<br>≈ вес 1 шт. (кг) |      |         |
|--------------|------------------------------------------|------|---------|
|              | 400                                      | 1000 | 100-110 |
| 10           | 0.1                                      |      |         |
| 15           | 0.2                                      | 0.4  |         |

| Толщина (мм) | Длина стержня (мм) и<br>≈ вес 1 шт. (кг) |      |         |
|--------------|------------------------------------------|------|---------|
|              | 400                                      | 1000 | 100-110 |
| 20           | 0.3                                      | 0.8  |         |
| 25           | 0.5                                      | 1.2  |         |
| 30           | 0.7                                      | 1.7  |         |
| 35           | 1.0                                      | 2.3  |         |

| Толщина (мм) | Длина стержня (мм) и<br>≈ вес 1 шт. (кг) |      |         |
|--------------|------------------------------------------|------|---------|
|              | 400                                      | 1000 | 100-110 |
| 40           | 1.2                                      | 3.0  |         |
| 50           | 1.8                                      | 4.6  |         |
| 60           | 2.5                                      | 6.4  |         |
| 70           | 3.4                                      | 9.0  |         |

| Толщина (мм) | Длина стержня (мм) и<br>≈ вес 1 шт. (кг) |      |         |
|--------------|------------------------------------------|------|---------|
|              | 400                                      | 1000 | 100-110 |
| 80           | 4.8                                      | 11.6 |         |
| 90           |                                          |      | 1.5     |
| 100          |                                          |      | 2.0     |
| 110          |                                          |      | 2.5     |



| Толщина (мм) | Длина стержня (мм) и<br>≈ вес 1 шт. (кг) |      |         |
|--------------|------------------------------------------|------|---------|
|              | 400                                      | 1000 | 100-110 |
| 120          |                                          |      | 2.8     |
| 130          |                                          |      | 3.2     |
| 140          |                                          |      | 3.8     |
| 150          |                                          |      | 4.7     |

| Толщина (мм) | Длина стержня (мм) и<br>≈ вес 1 шт. (кг) |      |         |
|--------------|------------------------------------------|------|---------|
|              | 400                                      | 1000 | 100-110 |
| 160          |                                          |      | 4.8     |
| 165          |                                          |      | 4.9     |
| 170          |                                          |      | 5.8     |
| 180          |                                          |      | 6.3     |

| Толщина (мм) | Длина стержня (мм) и<br>≈ вес 1 шт. (кг) |      |         |
|--------------|------------------------------------------|------|---------|
|              | 400                                      | 1000 | 100-110 |
| 200          |                                          |      | 8.3     |
| 210          |                                          |      | 8.5     |
| 250          |                                          |      | 11.5    |
| 300          |                                          |      | 16.0    |

# Справочные показатели фторопласта

Фторопласт

Физические:

Плотность, кг/м<sup>3</sup>

2100-2200

Рабочая температура, °C

от -269 до +260

Температура плавления, °C

+327

Водопоглощение за 24 часа, %

0.0

Фторопласт

Физические:

Коэффициент теплопроводности при комнатной температуре, Вт/м•град

0.25

Механические:

Разрушающее напряжение при растяжении, МПа

20-30

Относительное удлинение при разрыве, %

350

Коэффициент трения по стали

0.2

Фторопласт

Физические:

Твердость, МПа по Бринеллю (при вдавливании шарика)

30-40

Электрические:

Удельное поверхностное сопротивление, Ом

$10^{17}$ - $10^{20}$

Удельное объемное сопротивление, Ом•м

не менее  $10^{17}$

Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте  $10^6$  Гц

0.2-0.3

Фторопласт

Физические:

Диэлектрическая проницаемость при частоте 10<sup>6</sup> Гц

0.0019-0.0022

Электрическая прочность, кВ/мм

50

**Алматы** (7273)495-231  
**Ангарск** (3955)60-70-56  
**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Благовещенск** (4162)22-76-07  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Владикавказ** (8672)28-90-48  
**Владимир** (4922)49-43-18  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89

**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Коломна** (4966)23-41-49  
**Кострома** (4942)77-07-48  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Курган** (3522)50-90-47  
**Липецк** (4742)52-20-81

**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Ноябрьск** (3496)41-32-12  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Петрозаводск** (8142)55-98-37  
**Псков** (8112)59-10-37  
**Пермь** (342)205-81-47

**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Саранск** (8342)22-96-24  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Сыктывкар** (8212)25-95-17  
**Тамбов** (4752)50-40-97  
**Тверь** (4822)63-31-35

**Тольятти** (8482)63-91-07  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)33-79-87  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Улан-Удэ** (3012)59-97-51  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Чебоксары** (8352)28-53-07  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Чита** (3022)38-34-83  
**Якутск** (4112)23-90-97  
**Ярославль** (4852)69-52-93

**Россия** +7(495)268-04-70

**Казахстан** +7(7172)727-132

**Киргизия** +996(312)96-26-47