

# Инструменты для тонкого шлифования Poliflex

## Технические характеристики

**Виды товаров:** головки для тонкого шлифования, диски, зажимные стержни, бруски, наборы, головки для мраморирования, шлифовальные головки для нанесения структуры, круги/диски для тонкого шлифования.

**Серии:** PF ZY PUR, Poliflex PF ZY PUR, BO, PUR, PSO PUR, PFZY PUR, PF ZY PU-STRUC, PF WR PU-STRUC, PF W PU-STRUC, PF ZY GR/GHR, PF KU GR/GHR, PF SC/LI GR/GHR, PF ZY LR/LHR, PF KU LR/LHR, PF ZY TX, PF KU TX, PF KE TX, PF SP TX, PF SC TX.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
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(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [pde@nt-rt.ru](mailto:pde@nt-rt.ru) || сайт: <https://pferd.nt-rt.ru/>

# Инструменты Poliflex

## Общая информация

Инструменты для тонкого шлифования Poliflex отличаются высокой точностью формы, исключительным постоянным качеством и малыми допусками размеров.

Они идеально подходят для тонкого шлифования, структурирования и подготовки к полированию и часто используются при изготовлении инструментов и форм.

### Преимущества:

- Получение высококачественной поверхности.
- Высокая экономичность за счет длительного срока службы и высокой производительности съема.
- Максимальное удобство при обработке за счет точности хода.

### Вид обработки:

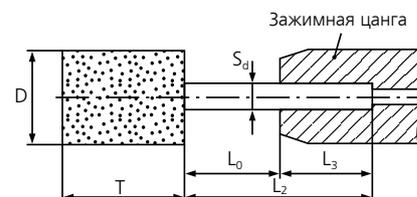
- Структурирование (матирование, штрих-матирование, сатинирование)
- Постепенное тонкое шлифование

### Рекомендации по применению:

- В зависимости от цели использования необходимо профилирование на низких оборотах алмазом или керамическими камнями для правки. Подробная информация и данные для заказа инструментов для правки представлены в каталоге З.

### Пояснение сокращений по EN 12413:

- D = Наружный  $\varnothing$  шлифовальной головки
- T = Ширина шлифовальной головки
- S<sub>d</sub> =  $\varnothing$  хвостовика
- L<sub>0</sub> = Длина открытой части хвостовика
- L<sub>2</sub> = Длина хвостовика
- L<sub>3</sub> = Зажимная длина хвостовика



### Рекомендуемое число оборотов

#### Пример:

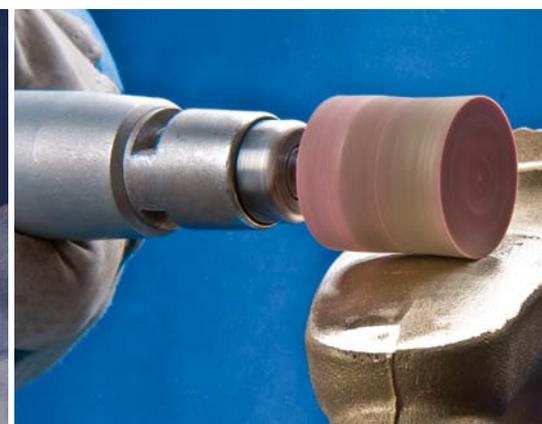
PF KU 15/6 AR 120 GR

$\varnothing$  инструмента: 15 мм

Скорость резания: 15 м/с

**Число оборотов: 19.000 об/мин**

$\varnothing$ инструмента [мм]	Скорость резания [м/с]						
	10	12	15	20	25	30	50
	Число оборотов [об/мин]						
4	47.700	57.200	71.600	95.400	119.300	143.200	238.700
6	31.800	38.100	47.700	63.600	79.500	95.400	159.100
8	23.800	28.600	35.800	47.700	59.600	71.600	119.300
10	19.000	22.900	28.600	38.100	47.700	57.200	95.400
12	15.900	19.000	23.800	31.800	39.700	47.700	79.500
15	12.700	15.200	19.000	25.400	31.800	38.100	63.600
20	9.500	11.400	14.300	19.000	23.800	28.600	47.700
25	7.600	9.100	11.400	15.200	19.000	22.900	38.100
30	6.300	7.600	9.500	12.700	15.900	19.000	31.800
32	5.900	7.100	8.900	11.900	14.900	17.900	29.800
40	4.700	5.700	7.100	9.500	11.900	14.300	23.800
50	3.800	4.500	5.700	7.600	9.500	11.400	19.000
60	3.100	3.800	4.700	6.300	7.900	9.500	15.900
75	2.500	3.000	3.800	5.000	6.300	7.600	12.700
100	1.900	2.200	2.800	3.800	4.700	5.700	9.500
125	1.500	1.800	2.200	3.000	3.800	4.500	7.600
150	1.200	1.500	1.900	2.500	3.100	3.800	6.300



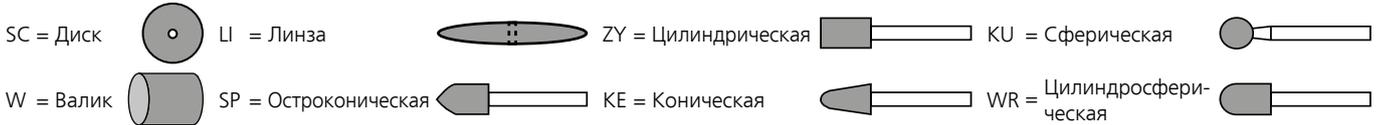
### PF ZY 2030 6 AR 120 GR

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

#### ① Обозначение

PF = Сокращение Poliflex

#### ② Формы



#### ③ Размеры

Наружный  $\varnothing$  D x ширина шлиф. головки T [мм]  
20 мм x 30 мм = 2030

#### ④ Крепление

##### Головки для тонкого шлифования Poliflex

$\varnothing$  хвостовика  $S_d$  x длина хвостовика  $L_2$  [мм]  
3 мм x 30 мм  
6 мм x 40 мм  
8 мм x 40 мм

##### Круги для тонкого шлифования Poliflex

Диаметр отверстия зависит от размера круга и составляет 2, 3, 6, 10, 20 мм.

##### Головки для мраморирования Poliflex

Внутренняя резьба M8

#### ⑤ Абразивный материал

Используется два типа зерна с установленными в ISO 525 международными обозначениями:

A = Корунд ( $Al_2O_3$ )      C = Карбид кремния (SiC)

Для более точного определения смеси зерна помимо ISO 525 используются следующие аббревиатуры:

AW = Корунд высококачественный белый      CN = Карбид кремния зеленый      ANCN = Смесь AN + CN  
AR = Корунд высококачественный розовый      CU = Карбид кремния серый  
AN = Корунд нормальный      AWCN = Смесь AW + CN

#### ⑥ Размеры зерна по ISO 525 и ISO 8486

Размер зерна шлифовальной головки для тонкого шлифования PFERD соответствует ее форме и диаметру.

#### ⑦ Связка

Поставляются следующие связки:

PUR = Полиуретан (мягкий, среднетвердый)      PU-STRUC = Полиуретан      TX = Текстиль  
GR = Резина      GHR = Резина твердая  
LR = Кожа      LHR = Кожа твердая

#### Указания по безопасности:

Максимально допустимая скорость обработки инструментами для тонкого шлифования Poliflex:

PUR	15 м/с
GR	15 м/с
LR	30 м/с
TX	30 м/с
PUR-STRUC	15 м/с
GHR	30 м/с
LHR	50 м/с

Максимально допустимое число оборотов для различной длины и диаметра хвостовика установлено в DIN 69170 на основе EN 12413. Макс. допустимые значения необходимо соблюдать во избежание загибания хвостовика во время использования.

Независимо от длины хвостовика зажимная длина ( $L_2$ ) хвостовика должна составлять не менее 10 мм.

Рассчитанное по EN 12413 максимальное число оборотов зависит от следующих факторов:

- Форма и размер шлифовальной головки
- Диаметр стального хвостовика  $S_d$
- Длина открытой части хвостовика  $L_0$

К каждой упаковочной единице шлифовальных головок для тонкого шлифования PFERD прилагаются данные по числу оборотов для длины открытой части хвостовика ( $L_0$ ) соответствующей шлифовальной головки. Необходимо обеспечить безупречную точность вращения и правильность крепления инструмента в приводном устройстве.

Таблицы значений максимально допустимого числа оборотов для всей программы шлифовальных головок для тонкого шлифования PFERD предоставляются по запросу.



# Инструменты Poliflex

Быстрый путь выбора оптимального инструмента

Для упрощения подбора инструментов для тонкого шлифования Poliflex мы ориентировались на группы обрабатываемых материалов, основные задачи и специальные требования при использовании.

В этом обзоре представлены различные рекомендуемые варианты (абразивный материал и связка) для разных материалов с учетом вида обработки.

Для подбора оптимального инструмента необходимы различные критерии выбора материала, вида обработки и требований к качеству поверхности. Решающими для производительности шлифования, срока службы и агрессивности инструментов являются связка шлифовального инструмента и смесь зерна. Они также влияют на внешний вид получаемой поверхности.

## Как подобрать оптимальный инструмент для тонкого шлифования Poliflex?

### 1 Материал

Обычно материал обрабатываемого изделия известен. Различные группы материалов обозначены цветом и служат отправной точкой подбора подходящего инструмента для тонкого шлифования.

1 Группа материалов			2 Вид обработки		Связка	
					Абразивный материал (смеси зерна)	
					4 Обозначение/связка	
					Рекомендуемая скорость резания	
					3 Структура поверхности	
Сталь, стальное литье	Сталь до 1.200 Н/мм <sup>2</sup> (38 HRC)	Строительная, углеродистая, инструментальная, нелегированная, цементируемая, улучшенная сталь, стальное литье	Обработка плоскости	●	Матовая поверхность	●
			Обработка кромок с высокой стабильностью формы	●	Глянцевая поверхность	●
	Закаленная улучшенная сталь выше 1.200 Н/мм <sup>2</sup> (38 HRC)	Инструментальная, улучшенная, легированная сталь, легированное стальное литье	Обработка плоскости	●	Матовая поверхность	●
			Обработка кромок с высокой стабильностью формы	●	Глянцевая поверхность	●
Высококач. сталь (INOX)	Нержавеющая и кислотостойкая сталь	Аустенитная и ферритная высококач. сталь	Обработка плоскости	●	Матовая поверхность	●
			Обработка кромок с высокой стабильностью формы	●	Глянцевая поверхность	●
			Универсальное использование	○	Структурированная поверхность	○
Цветные металлы	Мягкие цветные металлы	Алюминиевые сплавы, латунь, медь, цинк	Обработка плоскости	●	Матовая поверхность	●
			Обработка кромок с высокой стабильностью формы	●	Глянцевая поверхность	●
	Твердые цветные металлы	Бронза, титан, титановые сплавы, твердые алюминиевые сплавы (высокое содержание Si)	Обработка плоскости	●	Матовая поверхность	●
			Обработка кромок с высокой стабильностью формы	●	Глянцевая поверхность	●
	Жаропрочные материалы	Никелевые и кобальтовые сплавы (изготовление двигателей и турбин)	Обработка плоскости	●	Матовая поверхность	●
			Обработка кромок с высокой стабильностью формы	●	Глянцевая поверхность	●

● = отлично подходит

○ = хорошо подходит

5 Страница каталога

### 2 Вид обработки

После выбора материала необходимо выбрать вид обработки:

- Универсальное использование
- Обработка плоскости
- Обработка кромок

### 3 Желаемая структура поверхности

Затем необходимо выбрать желаемый результат обработки:

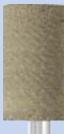
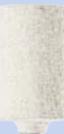
- Матовая поверхность
- Глянцевая поверхность
- Структурированная поверхность

### 4 Связка инструмента

После определения вида обработки и желаемого качества поверхности в правой части сводной таблицы выбирается подходящая связка. Связка, которая «отлично подходит», отмечена черной точкой (●). Другие варианты, которые «хорошо подходят», отмечены прозрачной точкой (○).

### 5 Ссылка на страницу каталога

Дополнительная информация по выбранной связке, размеру и форме инструмента и размерам зерна представлена на указанных в таблице страницах каталога.

Полиуретановая связка			Эластомерная связка				Связка на основе иск. смол
CN			AR	ANCN	AW	AWCN	AN
							
W (мягкая)	PUR МН (Средн. жест.)	STRUC	GR	GHR	LR	LHR	TX
10–12 м/с	10–15 м/с	5–10 м/с	10–12 м/с	20–25 м/с	15–20 м/с	30–40 м/с	20–25 м/с
○	●		○				
			●		○		
	○		○				●
				●		○	
○	●		○				
			○		●		
	○						●
				○		●	
●	○						
			●		○		
	○						●
				●	○		
○	○	●					
●	○						○
			○		●		●
			○	○			●
	○			●	●		●
			○	●			●
				○		●	
	○						●
			●	○			
	○			○			●
				○		●	
130–131	130–131	133–134	135–137	135–137	138–139	138–139	140–142



Инструменты для тонкого шлифования Poliflex со связкой PUR изготовлены с зеленым карбидом кремния (SiC). Связка PUR очень мягкая и представлена в двух вариантах твердости (PUR-W, PUR-MH). Абразивное зерно равномерно распределено в связке.

### Преимущества:

- Оптимальная коррекция контуров за счет высокой гибкости.
- Холодное очень мягкое шлифование за счет открытой структуры и эластичной связки.
- Получение гладкой матовой шлифованной поверхности.

### Абразивный материал:

- Карбид кремния SiC

### Рекомендации по применению:

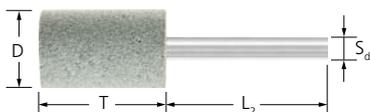
- В зависимости от цели использования необходимо профилирование на низких оборотах алмазом или керамическими камнями для правки. Подробная информация и данные для заказа инструментов для правки представлены в каталоге Э.
- Скорость резания, рекомендуемая для оптимальной производительности, составляет 10–15 м/с.

### Данные для заказа:

- При заказе указывайте номер EAN или полное обозначение.

### Указания по безопасности:

- Из соображений безопасности запрещено превышать указанное максимально допустимое число оборотов.
- Зажимная длина хвостовика должна составлять не менее 10 мм.



### Головки для тонкого шлифования Poliflex PF ZY PUR

Шлифовальные головки цилиндрической формы для тонкого шлифования малых поверхностей.



### Рекомендуемые приводные устройства:

Приводные устройства с гибким валом,  
Прямые шлиф. машины

### Данные для заказа:

- При заказе укажите размер зерна.

D [мм]	T [мм]	S <sub>d</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	Размер зерна			Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
				80	150	220				
				EAN 4007220						
<b>Диаметр хвостовика 3 мм PUR-W</b>										
8	12	3	30	535004	535028	-	24.000	35.800	10	PF ZY 0812/3 CN ... PUR-W
<b>Диаметр хвостовика 6 мм PUR-W</b>										
10	25	6	40	535042	535073	-	19.000	28.600	10	PF ZY 1025/6 CN ... PUR-W
15	30	6	40	535141	535165	-	12.500	19.000	10	PF ZY 1530/6 CN ... PUR-W
20	30	6	40	535233	535257	-	9.500	14.300	10	PF ZY 2030/6 CN ... PUR-W
25	30	6	40	297841	297865	-	7.500	11.400	10	PF ZY 2530/6 CN ... PUR-W
<b>Диаметр хвостовика 3 мм PUR-MH</b>										
8	12	3	30	-	535011	535035	24.000	35.800	10	PF ZY 0812/3 CN ... PUR-MH
<b>Диаметр хвостовика 6 мм, PUR-MH</b>										
10	25	6	40	-	535059	535080	19.000	28.600	10	PF ZY 1025/6 CN ... PUR-MH
15	30	6	40	535134	535158	535172	12.500	19.000	10	PF ZY 1530/6 CN ... PUR-MH
20	30	6	40	535325	535240	-	9.500	14.300	10	PF ZY 2030/6 CN ... PUR-MH
32	32	6	40	535288	535295	-	6.000	8.900	5	PF ZY 3232/6 CN ... PUR-MH

## Диски Poliflex PFD PUR

Для тонкого торцевого шлифования больших плоских поверхностей.

### Рекомендации по применению:

- Использование с низкооборотными угловыми шлифмашинами.

### Рекомендуемые приводные устройства:

Угловые шлиф. машины, Аккумуляторные угловые шлифмашины

### Данные для заказа:

- При заказе укажите размер зерна.



D [мм]	T [мм]	H [мм]	Исполнение	Размер зерна		Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
				60	150				
				EAN 4007220					
115	14	22,23	Мягкое	536377	536391	2.400	5.300	5	PFD 115-22 CN ... PUR-W
			Среднетвердое	536346	536360	2.400	5.300	5	PFD 115-22 CN ... PUR-MH

## Диски для тонкого шлиф. Poliflex PF SC PUR

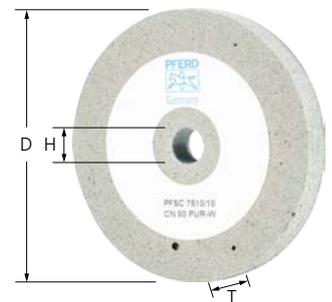
Для тонкого торцевого шлифования плоских поверхностей средних и больших размеров.

### Рекомендуемые приводные устройства:

Приводные устройства с гибким валом, Прямые шлиф. машины

### Данные для заказа:

- Подходящий зажимной стержень заказывается отдельно.
- При заказе укажите размер зерна.



D [мм]	T [мм]	H [мм]	Размер зерна		Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.	Подходящий зажимной стержень		Обозначение
			80	150					
			EAN 4007220						
75	10	10	144749	-	2.500	3.800	BO 8/10 6-20	5	PF SC 7510/10 CN ... PUR-W
125	20	20	144794	-	1.500	2.300	BO 12/20 10-50, BO МК 1/20 10-50	1	PF SC 12520/20 CN ... PUR-W
150	25	20	298428	298435	1.200	1.900	BO 12/20 10-50, BO МК 1/20 10-50	1	PF SC 15025/20 CN ... PUR-W

## Зажимные стержни

### Зажимные стержни BO

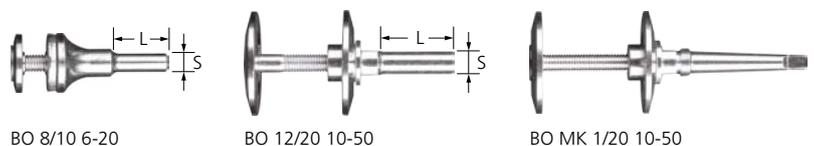
Подходящие зажимные стержни для кругов для тонкого шлифования Poliflex PF SC.

### Преимущества:

- Высокая экономичность за счет быстрой замены инструмента.

### Рекомендуемые приводные устройства:

Приводные устройства с гибким валом, Прямые шлиф. машины



BO 8/10 6-20

BO 12/20 10-50

BO МК 1/20 10-50

Пред. [мм]	S [мм]	L [мм]	Диапазон зажима [мм]	EAN 4007220		Обозначение
10	8	30	6-20	297667	1	BO 8/10 6-20
20	12	35	10-50	297674	1	BO 12/20 10-50
	-	-	10-50	297681	1	BO МК 1/20 10-50



### Бруски Poliflex PUR

За счет ромбовидной формы упрощается обработка труднодоступных мест, например, углов.

При необходимости можно алмазным шлифовально-отрезным кругом разрезать брусок на куски необходимых размеров.

**Рекомендуемые приводные устройства:**  
Ручная обработка

**Данные для заказа:**

■ При заказе укажите размер зерна.

L [мм]	B [мм]	H [мм]	Размер зерна				Обозначение
			60	120	240		
			EAN 4007220				
115	60	30	298671	298688	298695	5	PFB 1156030 CU ... PUR



### Набор брусков Poliflex PSO PUR

Набор разных брусков Poliflex PUR.

**Содержимое:**

9 шт., по 3 бруска Poliflex:

- Зерно 60 (крупное)
- Зерно 120 (среднее)
- Зерно 240 (мелкое)

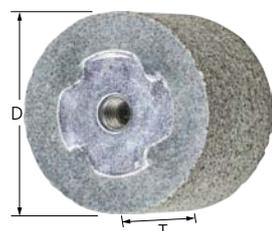
**Преимущества:**

- Стимулирующая продажи дисплейная картонная упаковка.

**Рекомендуемые приводные устройства:**

Ручная обработка

L x B x H [мм]	EAN 4007220		Обозначение
285 x 150 x 60	298886	1	PSO 11560



### Головки для мраморирования Poliflex PFZY PUR

Инструменты с внутренней резьбой М8 для мраморирования поверхностей.

**Рекомендации по применению:**

- Использовать для торцевого шлифования на 1.000–4.000 об/мин.

**Данные для заказа:**

- Подходящий зажимной стержень заказывается отдельно.

- При заказе укажите размер зерна.

**Рекомендуемые приводные устройства:**

Приводные устройства с гибким валом,  
Прямые шлиф. машины

D [мм]	T [мм]	Резьба	Размер зерна		Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.	Подходящий зажимной стержень		Обозначение
			30	80					
			EAN 4007220						
50	40	M8	146194	146200	1.000–4.000	5.700	BO 6/8	5	PF ZY 5040 M8 CN ... PUR



### Зажимные стержни BO

Подходящий зажимной стержень для головок для мраморирования Poliflex PFZY.

**Преимущества:**

- Высокая экономичность за счет быстрой замены инструмента.

S [мм]	L [мм]	Резьба	EAN 4007220		Обозначение
6	40	M8	062104	1	BO 6/8

Инструменты для структурирования Poliflex на связке PU-STRUC изготовлены с серым карбидом кремния. Они прекрасно подходят для обработки конструктивных элементов из высококач. стали (INOX). Связка PU-STRUC однородная и удерживает значительное количество абразивного зерна.

### Преимущества:

- Оптимальная коррекция контуров за счет высокой гибкости.
- Холодное мягкое шлифование за счет открытой структуры и эластичной связки.
- Быстрая и эффективная чистовая обработка дефектных мест и переходов на штриховке.

### Абразивный материал:

- Карбид кремния SiC

### Рекомендации по применению:

- В зависимости от цели использования необходимо выполнить профилирование алмазным карандашом для правки или керамическими камнями для правки. Подробная информация и данные для заказа инструментов для правки представлены в каталоге 3.
- Скорость резания, рекомендуемая для оптимальной производительности, составляет 5–10 м/с.

### Данные для заказа:

- При заказе указывайте номер EAN или полное обозначение.

### Указания по безопасности:

- Из соображений безопасности запрещено превышать указанное максимально допустимое число оборотов.
- Зажимная длина хвостовика должна составлять не менее 10 мм.

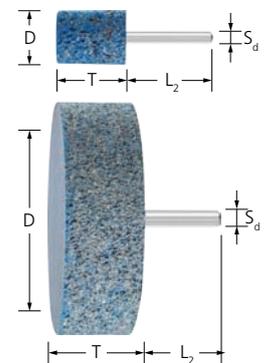


## Шлифовальные головки для нанесения структуры Poliflex PF ZY PU-STRUC

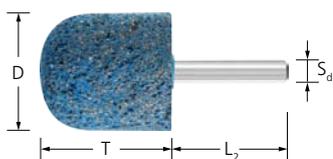
Шлифовальная головка цилиндрической формы для структурирования поверхностей малых или средних размеров.

### Рекомендуемые приводные устройства:

Приводные устройства с гибким валом,  
Прямые шлиф. машины



D [мм]	T [мм]	S <sub>d</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	EAN 4007220	Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
<b>Диаметр хвостовика 6 мм</b>								
20	30	6	40	752029	4.750–9.550	14.000	10	PF ZY 2030/6 CU 16 PU-STRUC
25	30	6	40	752036	3.800–7.600	11.500	10	PF ZY 2530/6 CU 16 PU-STRUC
32	32	6	40	752043	3.000–6.000	9.000	5	PF ZY 3232/6 CU 16 PU-STRUC
<b>Диаметр хвостовика 8 мм</b>								
100	30	8	40	752074	1.000–1.900	2.800	1	PF ZY 10030/8 CU 16 PU-STRUC



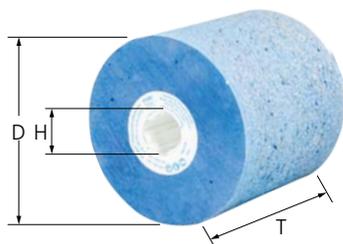
### Шлифовальные головки для нанесения структуры Poliflex PF WR PU-STRUC

Шлифовальная головка цилиндросферической формы для структурирования поверхностей малых размеров, переходов, внутренних радиусов.

#### Рекомендуемые приводные устройства:

Приводные устройства с гибким валом,  
Прямые шлиф. машины

D [мм]	T [мм]	S <sub>d</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	EAN 4007220	Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
30	45	8	40	752081	3.150–6.350	9.500	5	PF WR 3045/8 CU 16 PU-STRUC
40	45	8	40	752104	2.350–4.750	7.000	5	PF WR 4045/8 CU 16 PU-STRUC
50	45	8	40	752111	1.900–3.800	5.700	5	PF WR 5045/8 CU 16 PU-STRUC



### Шлифовальные валики для нанесения структуры Poliflex PF W PU-STRUC

Для структурирования поверхностей больших размеров.

#### Рекомендуемые приводные устройства:

Приводное устройство для шлифовальных валиков

#### Данные для заказа:

- другие отверстия 19 мм с 4 шпоночными пазами подходит для всех стандартных приводных устройств.
- другие валики представлены в наборе на стр. 90, на стр. 116–117 этого каталога и в каталоге 8.

D [мм]	T [мм]	H [мм]	Абразивный материал	EAN 4007220	Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
100	100	19	SiC	752159	1.000–1.900	2.800	1	PF W 100100/19 CU 16 PU-STRUC



Инструменты для тонкого шлифования Poliflex на связке GR изготовлены из розового высококач. корунда. Мягкая связка GR изготовлена на основе эластомера. Инструменты подходят для обработки поверхностей.

Инструменты для тонкого шлифования Poliflex на связке GHR изготовлены из смеси абразивного зерна из высококач. корунда и карбида кремния (SiC). Мягкая, но прочная связка GHR изготовлена на основе эластомера. Инструмент подходит для обработки кромок.

### Преимущества:

- Получение гладкой глянцевой шлифованной поверхности.
- **GR:** мягкое шлифование за счет мягкой эластичной связки.
- **GHR:** мягкое шлифование и длительный срок службы.

### Абразивный материал:

- Корунд высококач. белый AW
- Карбид кремния SiC

### Вид обработки:

- Постепенное тонкое шлифование

### Рекомендуемые приводные устройства:

- Приводное устройство с гибким валом
- Прямая шлифмашина

### Рекомендации по применению:

- В зависимости от цели использования необходимо профилирование на низких оборотах алмазом или керамическими камнями для правки. Подробная информация и данные для заказа инструментов для правки представлены в каталоге 3.
- **GR:** Скорость резания, рекомендуемая для оптимальной производительности, составляет 10–12 м/с.
- **GHR:** Скорость резания, рекомендуемая для оптимальной производительности, составляет 20–25 м/с.

### Данные для заказа:

- При заказе указывайте номер EAN или полное обозначение.

### Указания по безопасности:

- Из соображений безопасности запрещено превышать указанное максимально допустимое число оборотов.
- Зажимная длина хвостовика должна составлять не менее 10 мм.

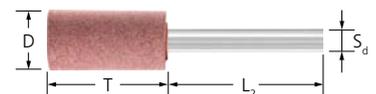


## Головки для тонкого шлифования Poliflex PF ZY GR/GHR

Шлифовальные головки цилиндрической формы для тонкого шлифования малых поверхностей.

### Данные для заказа:

- Головки для тонкого шлифования Poliflex с размером зерна 400 изготовлены из абразивного материала AW (высококач. корунд белый).
- При заказе укажите размер зерна.



D [мм]	T [мм]	S <sub>d</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	Размер зерна					Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
				46	80	120	220	400				
EAN 4007220												

### Диаметр хвостовика 3 мм GR

4	8	3	30	-	-	144800	-	-	47.500	71.600	10	PF ZY 0408/3 AR ... GR
6	10	3	30	-	-	144824	-	-	32.000	47.700	10	PF ZY 0610/3 AR ... GR
8	8	3	30	-	-	144848	144855	-	24.000	35.800	10	PF ZY 0808/3 AR ... GR
	12	3	30	-	-	144886	144893	-	24.000	35.800	10	PF ZY 0812/3 AR ... GR
10	6	3	30	-	-	145838	-	-	19.000	28.600	10	PF ZY 1006/3 AR ... GR
	10	3	30	-	-	144947	144954	-	19.000	28.600	10	PF ZY 1010/3 AR ... GR
	15	3	30	-	-	145036	145043	-	19.000	28.600	10	PF ZY 1015/3 AR ... GR
12	8	3	30	-	-	145883	-	-	16.000	23.800	10	PF ZY 1208/3 AR ... GR
	12	3	30	-	-	145203	-	-	16.000	23.800	10	PF ZY 1212/3 AR ... GR
	20	3	30	-	-	145265	-	-	16.000	23.800	10	PF ZY 1220/3 AR ... GR

### диаметр хвостовика 6 мм GR

10	10	6	40	-	-	144992	-	-	19.000	28.600	10	PF ZY 1010/6 AR ... GR
	15	6	40	-	-	145081	145098	-	19.000	28.600	10	PF ZY 1015/6 AR ... GR
	25	6	40	-	533925	145128	145135	-	19.000	28.600	10	PF ZY 1025/6 AR ... GR

Продолжение см. на следующей странице

D [мм]	T [мм]	S <sub>d</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	Размер зерна					Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
				46	80	120	220	400				
<b>EAN 4007220</b>												
12	8	6	40	-	-	145913	-	-	16.000	23.800	10	PF ZY 1208/6 AR ... GR
	12	6	40	-	-	145234	-	-	16.000	23.800	10	PF ZY 1212/6 AR ... GR
12	20	6	40	-	-	145296	145302	-	16.000	23.800	10	PF ZY 1220/6 AR ... GR
15	15	6	40	-	-	145371	-	-	12.500	19.000	10	PF ZY 1515/6 AR ... GR
	25	6	40	-	-	145418	145425	-	12.500	19.000	10	PF ZY 1525/6 AR ... GR
	30	6	40	-	-	145470	145487	-	12.500	19.000	10	PF ZY 1530/6 AR ... GR
20	12	6	40	-	-	145982	-	-	9.500	14.300	10	PF ZY 2012/6 AR ... GR
	20	6	40	-	-	145562	145579	-	9.500	14.300	10	PF ZY 2020/6 AR ... GR
	30	6	40	-	534113	145630	-	-	9.500	14.300	10	PF ZY 2030/6 AR ... GR
25	15	6	40	-	-	146026	-	-	7.500	14.300	10	PF ZY 2515/6 AR ... GR
	25	6	40	-	-	145708	145715	-	7.500	11.400	10	PF ZY 2525/6 AR ... GR
30	20	6	40	-	-	146057	-	-	6.500	9.500	5	PF ZY 3020/6 AR ... GR
	30	6	40	-	-	145760	-	-	6.500	9.500	5	PF ZY 3030/6 AR ... GR

### Диаметр хвостовика 8 мм GR

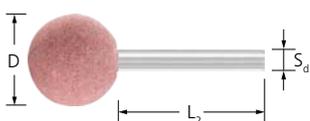
40	25	8	40	-	-	146095	-	-	4.500	9.500	5	PF ZY 4025/8 AR ... GR
----	----	---	----	---	---	--------	---	---	-------	-------	---	------------------------

### Диаметр хвостовика 3 мм GHR

4	8	3	30	-	-	-	-	533734	100.000	143.200	10	PF ZY 0408/3 AW ... GHR
8	12	3	30	-	-	533765	-	-	60.000	71.600	10	PF ZY 0812/3 ANCN ... GHR
						-	-	533772	60.000	71.600	10	PF ZY 0812/3 AW ... GHR
10	10	3	30	-	-	533871	-	-	45.000	57.200	10	PF ZY 1010/3 ANCN ... GHR
	15	3	30	-	-	533895	-	-	45.000	52.000	10	PF ZY 1015/3 ANCN ... GHR

### Диаметр хвостовика 6 мм GHR

10	25	6	40	-	-	533956	-	-	45.000	57.200	10	PF ZY 1025/6 ANCN ... GHR
						-	-	533970	45.000	57.200	10	PF ZY 1025/6 AW ... GHR
15	30	6	40	145555	534069	-	-	-	32.000	47.700	10	PF ZY 1530/6 ANCN ... GHR
20	30	6	40	145692	-	-	-	-	24.000	28.600	10	PF ZY 2030/6 ANCN ... GHR
25	25	6	40	145753	-	-	-	-	19.000	22.900	10	PF ZY 2525/6 ANCN ... GHR



### Головки для тонкого шлифования Poliflex PF KU GR/GHR

Шлифовальная головка сферической формы для тонкого шлифования внутренних радиусов, конкурв, переходов.

#### Данные для заказа:

■ При заказе укажите размер зерна.

D [мм]	S <sub>d</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	Размер зерна	Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
			120				
<b>EAN 4007220</b>							

### Диаметр хвостовика 3 мм

8	3	30	146217	24.000	35.800	10	PF KU 08/3 AR ... GR
10	3	30	146231	19.000	28.600	10	PF KU 10/3 AR ... GR

### Диаметр хвостовика 6 мм

12	6	40	146255	16.000	23.800	10	PF KU 12/6 AR ... GR
15	6	40	146279	12.500	19.000	10	PF KU 15/6 AR ... GR
20	6	40	146293	9.500	14.300	10	PF KU 20/6 AR ... GR
25	6	40	146316	7.500	11.400	10	PF KU 25/6 AR ... GR
30	6	40	146323	6.500	9.500	5	PF KU 30/6 AR ... GR

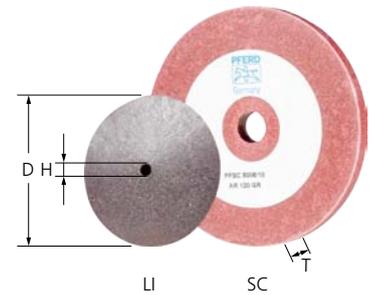
## Круги/диски для тонкого шлиф. Poliflex PF SC/LI GR/GHR

Идеально подходит для сверхтонкого шлифования любых металлических материалов, например, при изготовлении инструментов и форм, в стоматологии и ювелирной промышленности.

Благодаря своей конструкции инструменты малого диаметра подходят для обработки узких и труднодоступных мест.

### Данные для заказа:

- Подходящий зажимной стержень заказывается отдельно.
- При заказе укажите размер зерна.



D [мм]	T [мм]	H [мм]	Размер зерна		Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.	Подходящий зажимной стержень		Обозначение
			120	220					
			EAN 4007220						

### Форма диска GR

25	3	2	146699	-	7.500	11.400	BO 2,3/1,6 1-5, BO 3/1,6 1-5	100	PF SC 2503/2 AR ... GR
30	6	6	144695	-	6.300	9.500	BO 6/6 3-10	5	PF SC 3006/6 AR ... GR
50	6	6	144718	-	3.800	5.700	BO 6/6 3-10	5	PF SC 5006/6 AR ... GR
80	6	10	144756	-	2.400	3.500	BO 8/10 6-20	5	PF SC 8006/10 AR ... GR
100	20	10	144787	-	1.900	2.800	BO 8/10 6-20	1	PF SC 10020/10 AR ... GR

### Форма диска GHR

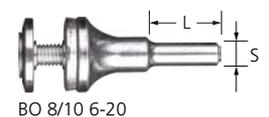
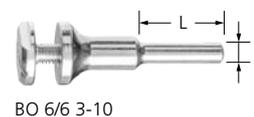
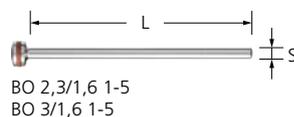
25	3	2	-	146705	7.500	11.400	BO 2,3/1,6 1-5, BO 3/1,6 1-5	100	PF SC 2503/2 CU ... GHR
----	---	---	---	--------	-------	--------	---------------------------------	-----	-------------------------

### Форма круга GHR

16	4	2	-	146675	12.000	17.900	BO 2,3/1,6 1-5, BO 3/1,6 1-5	100	PF LI 1604/2 CU ... GHR
24	3	2	-	146682	8.000	12.000	BO 2,3/1,6 1-5, BO 3/1,6 1-5	100	PF LI 2403/2 CU ... GHR

## Зажимные стержни BO

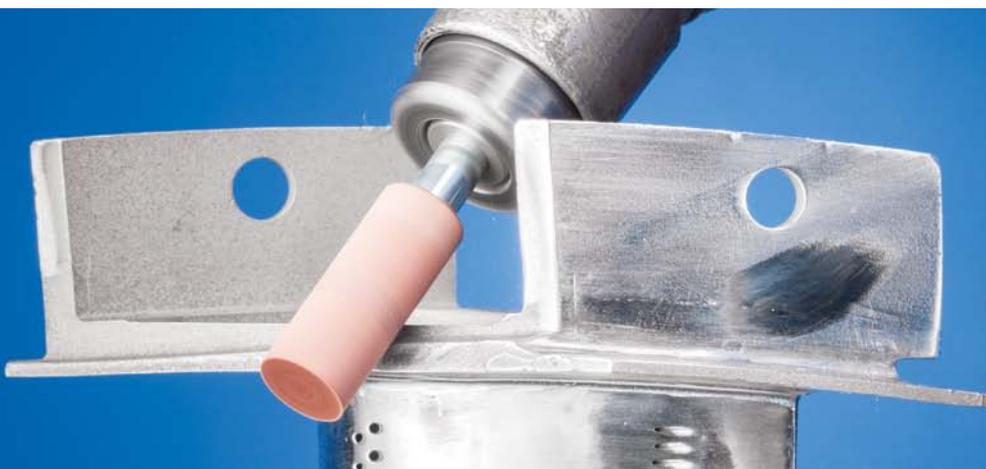
Подходящие зажимные стержни для кругов и линз для тонкого шлифования Poliflex PF SC/LI.



### Преимущества:

- Высокая экономичность за счет быстрой замены инструмента.

Пред. [мм]	S [мм]	L [мм]	Диапазон зажима [мм]	EAN 4007220		Обозначение
1,6	2,34	43	1-5	151570	10	BO 2,3/1,6 1-5
	3	43	1-5	151587	10	BO 3/1,6 1-5
6	6	25	3-10	297650	1	BO 6/6 3-10
10	8	30	6-20	297667	1	BO 8/10 6-20



# Инструменты Poliflex

Связка LR/LHR



Инструменты для тонкого шлифования Poliflex на связке LR изготовлены с белым высококач. корундом. Связка LR твердая и прочная. Инструменты подходят для обработки поверхностей. Инструменты для тонкого шлифования Poliflex на связке LHR изготовлены со смесью абразивного зерна из белого высококач. корунда и частично из зеленого карбида кремния. Связка LHR твердая и прочная. Инструменты подходят для обработки кромок.

## Преимущества:

- Получение гладкой глянцевой шлифованной поверхности.
- Высокая экономичность за счет высокой производительности шлифования и срока службы.

## Абразивный материал:

- Корунд А
- Карбид кремния SiC

## Вид обработки:

- Постепенное тонкое шлифование

## Рекомендуемые приводные устройства:

- Приводное устройство с гибким валом
- Прямая шлифмашина

## Рекомендации по применению:

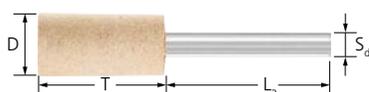
- В зависимости от цели использования необходимо выполнить профилирование алмазным карандашом для правки или керамическими камнями для правки. Подробная информация и данные для заказа инструментов для правки представлены в каталоге З.
- **LR:** Скорость резания, рекомендуемая для оптимальной производительности, составляет 15–20 м/с.
- **LHR:** Скорость резания, рекомендуемая для оптимальной производительности, составляет 30–40 м/с.

## Данные для заказа:

- При заказе указывайте номер EAN или полное обозначение.

## Указания по безопасности:

- Из соображений безопасности запрещено превышать указанное максимально допустимое число оборотов.
- Зажимная длина хвостовика должна составлять не менее 10 мм.



## Головки для тонкого шлифования Poliflex PF ZY LR/LHR

Шлифовальные головки цилиндрической формы для тонкого шлифования малых поверхностей.

### Данные для заказа:

- Головки для тонкого шлифования Poliflex LHR с размером зерна 60 изготовлены из абразивной смеси AWCN белого высококач. корунда и зеленого карбида кремния.
- При заказе укажите размер зерна.

D [мм]	T [мм]	S <sub>d</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	Размер зерна				Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
				60	120	220	400				
				EAN 4007220							

### Диаметр хвостовика 3 мм LR

4	8	3	30	-	144817	-	533697	95.000	143.200	10	PF ZY 0408/3 AW ... LR
6	10	3	30	-	144831	-	-	64.000	95.400	10	PF ZY 0610/3 AW ... LR
8	8	3	30	-	144862	-	-	47.500	71.600	10	PF ZY 0808/3 AW ... LR
	12	3	30	-	144909	144916	533758	47.500	71.600	10	PF ZY 0812/3 AW ... LR
10	10	3	30	-	144961	144978	-	38.000	57.200	10	PF ZY 1010/3 AW ... LR
	15	3	30	-	145050	-	-	38.000	57.200	10	PF ZY 1015/3 AW ... LR
12	12	3	30	-	145210	-	-	32.000	47.700	10	PF ZY 1212/3 AW ... LR
	20	3	30	-	145272	-	-	32.000	47.700	10	PF ZY 1220/3 AW ... LR

### диаметр хвостовика 6 мм LR

10	10	6	40	-	145012	-	-	38.000	57.200	10	PF ZY 1010/6 AW ... LR
	15	6	40	-	145104	-	-	38.000	57.200	10	PF ZY 1015/6 AW ... LR
	25	6	40	-	145142	145159	-	38.000	57.200	10	PF ZY 1025/6 AW ... LR

Продолжение см. на следующей странице

D [мм]	T [мм]	S <sub>d</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	Размер зерна				Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
				60	120	220	400				
				EAN 4007220							
12	12	6	40	-	145258	-	-	32.000	47.700	10	PF ZY 1212/6 AW ... LR
	20	6	40	-	145319	-	-				32.000
15	15	6	40	-	145395	-	-	25.500	38.100	10	PF ZY 1515/6 AW ... LR
	25	6	40	-	145449	-	-				25.500
20	20	6	40	-	145593	-	-	19.000	28.600	10	PF ZY 2020/6 AW ... LR
	30	6	40	-	145661	-	-				19.000
25	25	6	40	-	145739	-	-	15.000	22.900	10	PF ZY 2525/6 AW ... LR
	30	6	40	-	145791	-	-				12.500

#### Диаметр хвостовика 3 мм LHR

8	12	3	30	-	144923	-	-	47.000	76.700	10	PF ZY 0812/3 AW ... LHR
---	----	---	----	---	--------	---	---	--------	--------	----	-------------------------

#### диаметр хвостовика 6 мм LHR

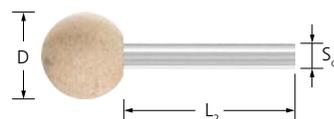
10	25	6	40	145166	-	-	-	75.000	83.200	10	PF ZY 1025/6 AWCN ... LHR
				-	145173	-	-				75.000
20	20	6	40	-	145616	-	-	38.000	47.700	10	PF ZY 2020/6 AW ... LHR

### Головки для тонкого шлифования Poliflex PF KU LR/LHR

Шлифовальная головка сферической формы для тонкого шлифования внутренних радиусов, конкурв, переходов.

#### Данные для заказа:

■ При заказе укажите размер зерна.



D [мм]	S <sub>d</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	Размер зерна		Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
			120	400				
			EAN 4007220					

#### Диаметр хвостовика 3 мм

8	3	30	146224	47.000	71.600	10	PF KU 08/3 AW ... LR
10	3	30	146248	38.000	57.200	10	PF KU 10/3 AW ... LR

#### Диаметр хвостовика 6 мм

15	6	40	146286	29.500	38.100	10	PF KU 15/6 AW ... LR
20	6	40	146309	19.000	28.600	10	PF KU 20/6 AW ... LR





Инструменты для тонкого шлифования Poliflex со связкой ТХ изготовлены с нормальным корундом. За счет текстильных прослоек связка ТХ очень твердая и прочная. Инструменты подходят для обработки кромок.

### Преимущества:

- Получение гладкой матовой шлифованной поверхности.
- Высокая экономичность за счет высокой производительности шлифования и срока службы.

### Абразивный материал:

- Корунд А

### Вид обработки:

- Постепенное тонкое шлифование

### Рекомендуемые приводные устройства:

- Приводное устройство с гибким валом
- Прямая шлифмашина

### Рекомендации по применению:

- В зависимости от цели использования необходимо профилирование на низких оборотах алмазом или керамическими камнями для правки. Подробная информация и данные для заказа инструментов для правки представлены в каталоге 3.

- Скорость резания, рекомендуемая для оптимальной производительности, составляет 20–30 м/с.
- Размер 19 x 2,5 мм идеально подходит для расшлифовки направляющих крепления сидений.

### Данные для заказа:

- При заказе указывайте номер EAN или полное обозначение.

### Указания по безопасности:

- Из соображений безопасности запрещено превышать указанное максимально допустимое число оборотов.
- Зажимная длина хвостовика должна составлять не менее 10 мм.



### Головки для тонкого шлифования Poliflex PF ZY TX

Шлифовальные головки цилиндрической формы для тонкого шлифования малых поверхностей.

#### Рекомендации по применению:

- Размеры 19 x 2,5 мм специально разработаны для очистки и расшлифовки шлицев. Возможна очистка и удаление ржавчины с направляющих крепления сидений в самолетах.

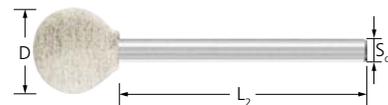
#### Данные для заказа:

- При заказе укажите размер зерна.

D [мм]	T [мм]	S <sub>d</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	Размер зерна		Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
				80	120				
				EAN 4007220					
<b>Диаметр хвостовика 3 мм</b>									
6	10	3	30	298060	298077	63.000	95.400	10	PF ZY 0610/3 AN ... TX
8	12	3	30	298084	298091	47.500	71.600	10	PF ZY 0812/3 AN ... TX
<b>Диаметр хвостовика 6 мм</b>									
10	25	6	40	297780	297889	38.000	57.200	10	PF ZY 1025/6 AN ... TX
16	32	6	40	297919	297940	24.000	35.800	10	PF ZY 1632/6 AN ... TX
19	2,5	6	40	067857	-	20.000	30.100	10	PF ZY 192,5 6 AN ... TX
20	32	6	40	297957	297964	19.000	28.600	10	PF ZY 2032/6 AN ... TX
25	32	6	40	297988	297995	15.000	22.900	10	PF ZY 2532/6 AN ... TX

## Головки для тонкого шлифования Poliflex PF KU TX

Шлифовальная головка сферической формы для тонкого шлифования внутренних радиусов, конкурвов, переходов.



### Данные для заказа:

■ При заказе укажите размер зерна.

D [мм]	S <sub>d</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	Размер зерна		Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
			80	120				
			EAN 4007220					

### Диаметр хвостовика 3 мм

6	3	30	298145	298152	63.000	95.400	10	PF KU 06/3 AN ... TX
8	3	30	-	298176	47.500	71.600	10	PF KU 08/3 AN ... TX
10	3	30	-	298190	38.000	57.200	10	PF KU 10/3 AN ... TX

## Головки для тонкого шлифования Poliflex PF KE TX

Шлифовальная головка конической формы для тонкого шлифования внутренних радиусов, конкурвов, переходов.



### Данные для заказа:

■ При заказе укажите размер зерна.

D [мм]	T [мм]	S <sub>d</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	Размер зерна		Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
				80	120				
				EAN 4007220					

### Диаметр хвостовика 6 мм

10	25	6	40	298121	298138	38.000	57.200	10	PF KE 1025/6 AN ... TX
16	45	6	40	298015	-	24.000	38.800	10	PF KE 1645/6 AN ... TX
25	70	6	40	298008	-	15.000	22.900	10	PF KE 2570/6 AN ... TX

## Головки для тонкого шлифования Poliflex PF SP TX

Шлифовальная головка шарошечной формы для тонкого шлифования внутренних радиусов, конкурвов, переходов.



### Данные для заказа:

■ При заказе укажите размер зерна.

D [мм]	T [мм]	S <sub>d</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	Размер зерна		Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.		Обозначение
				80	120				
				EAN 4007220					

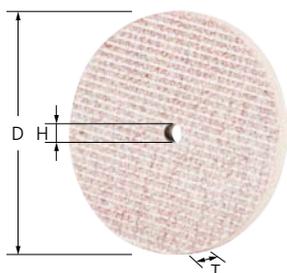
### Диаметр хвостовика 3 мм

10	20	3	30	298107	298114	38.000	57.200	10	PF SP 1020/3 AN ... TX
----	----	---	----	--------	--------	--------	--------	----	------------------------

### Диаметр хвостовика 6 мм

20	32	6	40	298039	298046	19.000	28.600	10	PF SP 2032/6 AN ... TX
----	----	---	----	--------	--------	--------	--------	----	------------------------





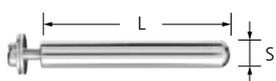
## Диски для тонкого шлиф. Poliflex PF SC ТХ

Для тонкого периферийного шлифования поверхностей малых размеров.

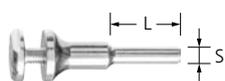
### Данные для заказа:

- Подходящий зажимной стержень заказывается отдельно.
- При заказе укажите размер зерна.

D [мм]	T [мм]	H [мм]	Размер зерна		Рек. чис. об.	Макс. доп. чис. об.	Подходящий зажимной стержень		Обозначение
			80	120					
			EAN 4007220						
25	3	3	505502	505519	15.000	22.900	BO 6/3 1-6	20	PF SC 2503/3 A ... TX
	6	3	-	505540	15.000	22.900	BO 6/3 1-6	20	PF SC 2506/3 A ... TX
40	3	3	505564	505571	9.500	14.300	BO 6/3 1-6	10	PF SC 4003/3 A ... TX
	6	6	-	505618	9.500	14.300	BO 6/6 3-10	10	PF SC 4006/6 A ... TX



BO 6/3 1-6



BO 6/6 3-10

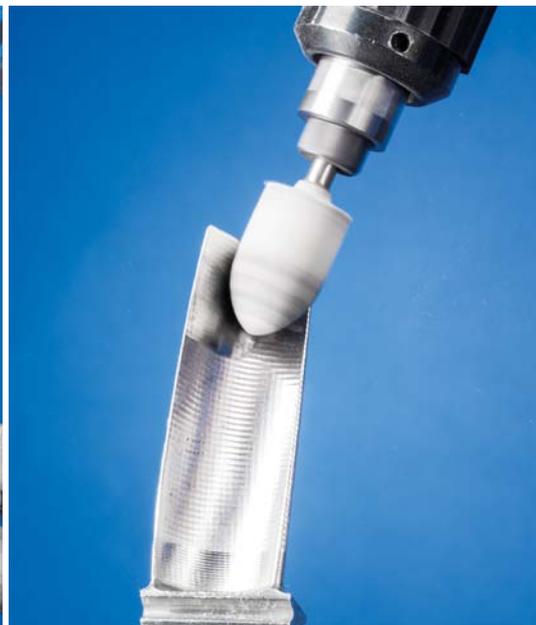
## Зажимные стержни BO

Подходящий зажимной стержень для кругов для тонкого шлифования Poliflex PF SC.

### Преимущества:

- Высокая экономичность за счет быстрой замены инструмента.

Пред. [мм]	S [мм]	L [мм]	Диапазон зажима [мм]	EAN 4007220		Обозначение
3	6	40	1-6	505694	1	BO 6/3 1-6
6	6	25	3-10	297650	1	BO 6/6 3-10



## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
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  
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(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [pde@nt-rt.ru](mailto:pde@nt-rt.ru) || сайт: <https://pferd.nt-rt.ru/>