

Шлифовальные втулки KSB, GSB, оправки втулок шлифовальных втулок GK

Технические характеристики

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 || сайт: <https://pferd.nt-rt.ru/>

В обширной программе шлифовальных втулок представлены оптимальные инструментальные решения для всех видов обработки от тонкого до агрессивного шлифования.

Для использования шлифовальных втулок есть подходящие многоразовые оправки двух различных форм:

- цилиндрическая форма
- коническая форма

В стандарте ISO 2421 шлифовальные втулки обозначены как «цилиндрические шлифовальные втулки».

В стандарте ISO 15637-1 цилиндрические оправки обозначены как «зажимные корпуса для цилиндрических шлифовальных втулок».

KSB = малая упаковка шлифовальных втулок

GSB = большая упаковка шлифовальных втулок

Преимущества:

- Надежная посадка шлифовальной втулки на оправке за счет расширения оправки при использовании.
- Длительный срок службы даже в самых сложных условиях благодаря особой технологии изготовления.
- Максимальная экономичность за счет съема очень большого количества материала и высокой агрессивности абразива.

Вид обработки:

- Придание шероховатости
- Выравнивание
- Удаление заусенцев
- Обработка плоскости
- Обработка кромок
- Заточка
- Обработка сварных швов
- Постепенное тонкое шлифование

Рекомендации по применению:

- Для простой замены шлиф. втулки необходимо слегка повернуть ее по часовой стрелке. Оправка шлиф. втулки остается закрепленной в приводном устройстве.
- Прочность посадки шлиф. втулки гарантируется только при соблюдении мин. числа оборотов оправки.
- Скорость резания, рекомендуемая для оптимальной производительности, составляет 20–30 м/с.
- Для увеличения срока службы и производительности инструментов используйте соответствующее материалу шлифовальное масло. Подробная информация и данные для заказа шлифовальных масел представлены на стр. 155.

Рекомендуемые приводные устройства:

- Приводное устройство с гибким валом
- Прямая шлифмашина

Данные для заказа:

■ Оправки шлиф. втулок заказываются отдельно.

■ При заказе указывайте номер EAN или полное обозначение.

■ Пример заказа:

EAN 4007220148426

GSB 4530 Z-COOL 36

■ Пояснение примера заказа:

GSB = Большая упаковка шлиф. втулок

4530 = Внутренний \varnothing D x ширина T [мм]

Z = Абразивный материал

COOL = Тип связи

36 = Размер зерна

Указания по безопасности:

- Максимально допустимая окружная скорость составляет 30 м/с.
- Из соображений безопасности запрещено превышать указанное максимально допустимое число оборотов.
- Шлиф. втулка не должна выступать за оправку.



Принадлежности:

- Оправки шлиф. втулок

4



Рекомендуемое число оборотов

Пример:

KSB 4530 A 60

Скорость резания: 20–30 м/с

Число оборотов: 8.400–12.700 об/мин

Ø инструмента [мм]	Скорость резания [м/с]		
	20	25	30
Число оборотов [об/мин]			
4	95.400	119.300	143.200
6	63.600	79.500	95.400
8	47.700	59.600	71.600
10	38.100	47.700	57.200
13	29.300	36.700	44.000
15	25.400	31.800	38.100
19	20.100	25.100	30.100
22	17.300	21.700	26.000
25	15.200	19.000	22.900
30	12.700	15.900	19.000
38	10.000	12.500	15.000
45	8.400	10.600	12.700
51	7.400	9.300	11.200
60	6.300	7.900	9.500
75	5.000	6.300	7.600
100	3.800	4.700	5.700

Шлифовальные втулки

Общая информация

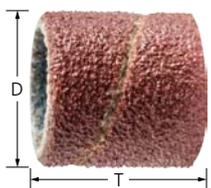
Быстрый путь выбора оптимального инструмента

Группа материалов		Абразивный материал ▶	Корунд А	Цирко-ниевый корунд Z	Цирконие-вый корунд Z-COOL	Керамиче-ское зерно CO-COOL	Карбид кремния SiC
Сталь, стальное литье	Незакаленные неулучшенные стали	Строительная, углеродистая, инструментальная, нелегированная сталь, стальное литье	●	○		●	
	Закаленные улучшенные стали	Инструментальная, улучшенная, легированная сталь, стальное литье	○	●		●	
Высококач. сталь (INOX)	Нержавеющая и кислотостойкая сталь	Аустенитная и ферритная высококач. сталь		○	●	●	
Цветные металлы	Мягкие цветные металлы	Мягкие алюминиевые сплавы	○		○	○	
		Латунь, медь, цинк	●	○	○		
	Твердые цветные металлы	Твердые алюминиевые сплавы	●	○	○		○
		Бронза, титан		○	●	●	●
Жаропрочные материалы	Никелевые и кобальтовые сплавы		○	●	●		
Чугун	Серый чугун, белый чугун	Чугун с пл. графитом EN-GJL (GG), с шар. графитом/высокопрочный чугун EN-GJS (GGG), белосердечный EN-GJMW (GTW) и черносердечный ковкий чугун EN-GJMB (GTS)	●	○			
Пластики, другие материалы	Армированные волокном пластики, термопластичные пластики, древесина, ДСП, лак		●				●

● = отлично подходит

○ = хорошо подходит

Малая упаковка KSB



Исполнение: корунд А

Для универсального применения при грубом и тонком шлифовании.

Абразивный материал:
Корунд А

Данные для заказа:

■ При заказе укажите размер зерна.

D [мм]	T [мм]	Размер зерна						Рек. чис. об.		Обозначение
		40	50	60	80	150	240			
EAN 4007220										

Цилиндрическая форма

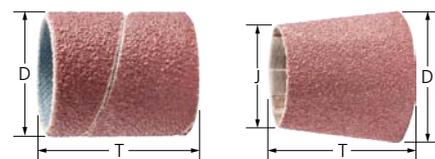
10	10	-	-	-	148921	148938	-	30.000–44.000	25	KSB 1010 A ...
	20	-	-	-	148952	148969	148976	30.000–44.000	25	KSB 1020 A ...
13	10	-	-	-	148983	148990	-	30.000–44.000	25	KSB 1310 A ...
	25	-	-	-	149010	149027	-	30.000–44.000	25	KSB 1325 A ...
15	10	-	-	149041	149058	149065	-	26.000–36.000	25	KSB 1510 A ...
	30	-	149089	149096	149102	149119	149126	26.000–36.000	25	KSB 1530 A ...
19	25	-	-	149133	149140	149157	149164	20.000–30.000	25	KSB 1925 A ...
22	20	-	149171	149188	149195	149201	-	18.000–26.000	25	KSB 2220 A ...
25	25	-	-	149225	149232	149249	-	16.000–22.900	25	KSB 2525 A ...
30	20	149263	-	149270	149287	149294	-	13.000–19.100	25	KSB 3020 A ...
	30	149324	149317	149331	149348	149355	-	13.000–19.100	25	KSB 3030 A ...
38	25	149379	-	149386	149393	149409	-	10.000–15.900	25	KSB 3825 A ...
45	30	149461	149454	149478	149485	149492	-	8.500–12.700	10	KSB 4530 A ...
51	25	149515	-	149522	149539	149546	-	7.500–11.200	10	KSB 5125 A ...
60	30	149577	149560	149584	149591	149607	-	6.500–9.500	10	KSB 6030 A ...
75	30	149614	-	149621	149638	149645	-	5.000–7.600	10	KSB 7530 A ...

Исполнение: корунд А

Для универсального применения при грубом и тонком шлифовании.

Абразивный материал:
Корунд А

Данные для заказа:
 ■ При заказе укажите размер зерна.



D [мм]	J [мм]	T [мм]	Размер зерна					Рек. чис. об.		Обозначение
			40	50	60	80	150			

Цилиндрическая форма

EAN 4007220											
4	-	10	-	-	-	-	147610	-	30.000–55.000	100	GSB 0410 A ...
6	-	10	-	-	-	-	147634	-	30.000–55.000	100	GSB 0610 A ...
8	-	10	-	-	-	-	147658	-	30.000–55.000	100	GSB 0810 A ...
10	-	10	-	-	-	147672	147689	-	30.000–44.000	100	GSB 1010 A ...
			-	-	949740	147702	147719	147726	30.000–44.000	100	GSB 1020 A ...
13	-	10	-	-	-	147733	147740	-	30.000–44.000	100	GSB 1310 A ...
			-	-	-	147764	147771	-	30.000–44.000	100	GSB 1325 A ...
15	-	10	-	-	147795	147801	147818	-	26.000–36.000	100	GSB 1510 A ...
			-	147832	147849	147856	147863	147870	26.000–36.000	100	GSB 1530 A ...
19	-	25	-	-	147931	147948	147955	-	20.000–30.000	100	GSB 1925 A ...
22	-	20	-	147979	147986	147993	148006	148013	18.000–26.000	100	GSB 2220 A ...
25	-	25	-	-	148075	148082	148099	-	16.000–22.900	100	GSB 2525 A ...
30	-	20	148112	-	148129	148136	148143	-	13.000–19.100	100	GSB 3020 A ...
			148174	148167	148181	148198	148204	148211	13.000–19.100	100	GSB 3030 A ...
38	-	25	148280	-	148297	148303	148310	-	10.000–15.900	100	GSB 3825 A ...
45	-	30	148372	148365	148389	148396	148402	148419	8.500–12.700	100	GSB 4530 A ...
51	-	25	148488	-	148495	148501	148518	-	7.500–11.200	100	GSB 5125 A ...
60	-	30	148549	148532	148556	148563	148570	-	6.500–9.500	100	GSB 6030 A ...
75	-	30	148648	-	148655	148662	148679	-	5.000–7.600	100	GSB 7530 A ...
100	-	40	148686	-	148693	148709	148716	-	4.000–5.700	50	GSB 10040 A ...

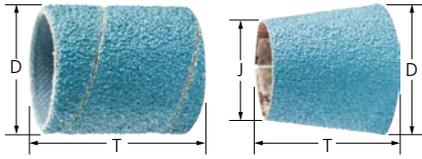
Коническая форма

20	14	63	148723	-	148730	148747	148754	148761	19.000–26.000	100	GSB 201463 A ...
29	22	30	148778	-	148785	148792	148808	-	13.000–19.100	100	GSB 292230 A ...
36	22	60	148822	-	148839	148846	148853	-	10.000–15.900	100	GSB 362260 A ...



Шлифовальные втулки

Большая упаковка GSB



Исполнение: циркониевый корунд Z

Для грубого шлифования с высокой производительностью съема и длительным сроком службы инструмента.

Абразивный материал:
Циркониевый корунд Z

Данные для заказа:

■ При заказе укажите размер зерна.

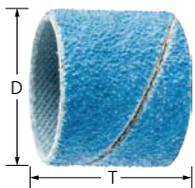
D [мм]	J [мм]	T [мм]	Размер зерна				Рек. чис. об.		Обозначение
			36	40	50	60			
EAN 4007220									

Цилиндрическая форма

13	-	25	-	-	804827	804872	804889	949757	30.000–44.000	100	GSB 1325 Z ...
19	-	25	-	804896	804902	804940	804957	949764	20.000–30.000	100	GSB 1925 Z ...
25	-	25	949771	805022	805077	805084	805091	949788	16.000–22.900	100	GSB 2525 Z ...
30	-	30	949795	805145	805152	805176	805183	-	13.000–19.100	100	GSB 3030 Z ...
38	-	25	949801	805190	949818	805206	949825	949832	10.000–15.900	100	GSB 3825 Z ...
45	-	30	-	805664	805671	805725	805732	-	8.500–12.700	100	GSB 4530 Z ...
51	-	25	949849	803943	949856	803950	803967	949863	7.500–11.200	100	GSB 5125 Z ...

Коническая форма

20	14	63	950050	-	950074	950081	950098	950104	19.000–26.000	100	GSB 201463 Z ...
29	22	30	950067	-	950128	950135	950142	950159	13.000–19.100	100	GSB 292230 Z ...
36	22	60	950166	-	950241	950258	950265	950289	10.000–15.900	100	GSB 362260 Z ...



Исполнение: циркониевый корунд Z-COOL

Для грубого холодного высокопроизводительного шлифования.

Активные шлифовальные присадки в покрытии заметно повышают производительность съема, не допускают забивания инструмента и понижают температуру шлифования.

Абразивный материал:
Циркониевый корунд Z-COOL

Данные для заказа:

■ Зерно 150 поставляется с корундом А-COOL (коричневый).
■ При заказе укажите размер зерна.

D [мм]	T [мм]	Размер зерна				Рек. чис. об.		Обозначение
		36	50	80	150			
EAN 4007220								

Цилиндрическая форма

15	30	-	147887	147894	147924	26.000–36.000	100	GSB 1530 Z-COOL ...
22	20	-	148020	148037	148068	18.000–26.000	100	GSB 2220 Z-COOL ...
30	30	148228	148235	148242	148273	13.000–19.100	100	GSB 3030 Z-COOL ...
45	30	148426	148433	148440	148471	8.500–12.700	100	GSB 4530 Z-COOL ...
60	30	148587	148594	148600	148631	6.500–9.500	100	GSB 6030 Z-COOL ...



Исполнение: керамическое зерно CO-COOL

Для агрессивного шлифования твердых, вязких и плохо проводящих тепло материалов; макс. производительность съема. Постоянная макс. производительность за счет самозатачивания керамического зерна.

Активные шлифовальные присадки в покрытии заметно повышают производительность съема, не допускают забивания инструмента и понижают температуру шлифования.

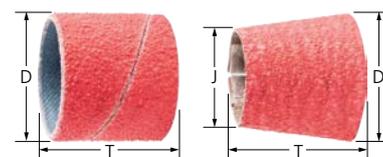
Упаковка по размерам идеально подходит для использования в промышленности.

Абразивный материал:

Керамическое зерно CO-COOL

Данные для заказа:

■ При заказе укажите размер зерна.



D [мм]	J [мм]	T [мм]	Размер зерна				Рек. чис. об.		Обозначение
			36	60	80	120			
			EAN 4007220						

Цилиндрическая форма

13	-	25	-	088074	092415	088227	30.000–44.000	100	GSB 1325 CO-COOL ...
15	-	30	-	772195	772201	772218	26.000–36.000	100	GSB 1530 CO-COOL ...
19	-	25	088234	088333	088340	088432	20.000–30.000	100	GSB 1925 CO-COOL ...
22	-	20	-	772225	772232	772249	18.000–26.000	100	GSB 2220 CO-COOL ...
25	-	25	088456	772256	772263	772270	16.000–22.900	100	GSB 2525 CO-COOL ...
30	-	30	772287	772294	772317	772331	13.000–19.100	100	GSB 3030 CO-COOL ...
38	-	25	088494	088500	088579	088586	10.000–15.900	100	GSB 3825 CO-COOL ...
45	-	30	772355	772362	772393	772409	8.500–12.700	100	GSB 4530 CO-COOL ...
51	-	25	088661	088678	088753	088760	7.500–11.200	100	GSB 5125 CO-COOL ...
60	-	30	772416	772423	772430	772447	6.500–9.500	100	GSB 6030 CO-COOL ...

Коническая форма

20	14	63	950302	950319	950326	950340	19.000–26.000	100	GSB 201463 CO-COOL ...
29	22	30	950364	950388	950395	950418	13.000–19.100	100	GSB 292230 CO-COOL ...
36	22	60	950432	950456	950463	950487	10.000–15.900	100	GSB 362260 CO-COOL ...

Исполнение: карбид кремния SiC

Для универсального шлифования узлов из алюминия, меди, бронзы, титана и армированных волокном пластиков.

Инструменты особенно рекомендуются для обработки заготовок из титановых сплавов.

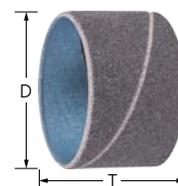
Одной из сфер использования является самолетостроение, если для обработки, например, деталей приводов, допущен только SiC.

Абразивный материал:

Карбид кремния SiC

Данные для заказа:

■ При заказе укажите размер зерна.



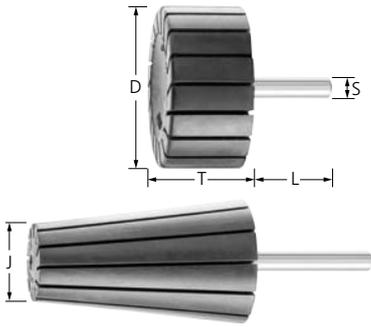
D [мм]	T [мм]	Размер зерна				Рек. чис. об.		Обозначение
		60	80	100	150			
		EAN 4007220						

Цилиндрическая форма

10	20	066270	066294	066300	066317	30.000–44.000	100	GSB 1020 SiC ...
13	25	066324	066348	066355	066362	30.000–44.000	100	GSB 1325 SiC ...
15	30	066379	066386	066393	066409	26.000–36.000	100	GSB 1530 SiC ...
22	20	066416	066423	066430	066447	18.000–26.000	100	GSB 2220 SiC ...
30	30	066454	066461	066478	066485	13.000–19.100	100	GSB 3030 SiC ...
45	30	066492	066508	066515	066522	8.500–12.700	100	GSB 4530 SiC ...

Шлифовальные втулки

Оправки шлифовальных втулок GK



Исполнения: коническое и цилиндрическое

Подходящая оправка для конических и цилиндрических шлифовальных втулок. Оправки шлифовальных втулок с маркировкой «Н» более твердые и допускают при шлифовании большее усилие нажима. Они прекрасно подходят для обработки сварных швов.

D [мм]	J [мм]	T [мм]	S [мм]	L [мм]	Твердость [Ед. по Шору А]	EAN 4007220	Соответствует ISO	Макс. доп. чис. об.	Минимальная частота вращения [об/мин]		Обозначение
Цилиндрическая форма											
4	-	10	3	40	65-70	146729	-	55.000	30.000	5	GK 0410/3
			6	40	65-70	146712	-	55.000	30.000	5	GK 0410/6
6	-	10	3	40	65-70	146743	-	55.000	30.000	5	GK 0610/3
			6	40	65-70	146736	-	55.000	30.000	5	GK 0610/6
8	-	10	3	40	65-70	146767	-	55.000	30.000	5	GK 0810/3
			6	40	65-70	146750	-	55.000	30.000	5	GK 0810/6
10	-	10	6	35	65-70	146774	15637-1	44.000	30.000	5	GK 1010/6
			6	35	65-70	146781	15637-1	44.000	30.000	5	GK 1020/6
13	-	10	6	35	65-70	146798	-	44.000	30.000	5	GK 1310/6
			6	35	65-70	146804	-	44.000	30.000	5	GK 1325/6
15	-	10	6	35	65-70	146811	15637-1	36.000	26.000	5	GK 1510/6
			6	35	65-70	146828	15637-1	36.000	26.000	5	GK 1530/6
19	-	25	6	35	65-70	146835	-	30.000	20.000	5	GK 1925/6
			6	35	65-70	146842	15637-1	26.000	18.000	5	GK 2220/6
22	-	20	6	35	65-70	146842	15637-1	26.000	18.000	5	GK 2220/6 H
			6	35	65-70	146859	15637-1	26.000	18.000	5	GK 2220/6 H
25	-	25	6	35	65-70	146866	-	22.900	16.000	5	GK 2525/6
30	-	20	6	35	65-70	146873	15637-1	19.100	13.000	5	GK 3020/6
			6	35	65-70	146880	15637-1	19.100	13.000	5	GK 3030/6
			6	35	80	146897	15637-1	19.100	13.000	5	GK 3030/6 H
38	-	25	6	35	65-70	146903	-	15.900	10.000	5	GK 3825/6
			6	35	65-70	146927	15637-1	12.700	8.500	5	GK 4530/6
45	-	30	6	35	65-70	146934	15637-1	12.700	8.500	5	GK 4530/6 H
			6	35	65-70	146941	-	11.200	7.500	5	GK 5125/6
60	-	30	6	35	65-70	146958	15637-1	9.500	6.500	5	GK 6030/6
			8	35	65-70	146965	15637-1	9.500	6.500	5	GK 6030/8
75	-	30	8	35	65-70	146972	15637-1	7.600	5.000	5	GK 7530/8
100	-	40	8	35	65-70	146989	15637-1	5.700	4.000	5	GK 10040/8
Коническая форма											
20	14	63	6	40	65-70	147078	-	26.000	19.000	5	GK 201463/6
29	22	30	6	40	65-70	147085	-	19.100	13.000	5	GK 292230/6
36	22	60	6	40	65-70	147092	-	15.900	10.000	5	GK 362260/6



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 || сайт: <https://pferd.nt-rt.ru/>