

Фрезерные инструменты с поворотными режущими пластинами High Speed Disc ALUMASTER, системы обработки кромок EDGE FINISH, принадлежности

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/>

Фрезерные инстр. с поворотными реж. пластинами

High Speed Disc **ALUMASTER**



Инновационный High Speed Disc **ALUMASTER** – уникальный инструмент с исключительно высокой производительностью, разработанный специально для использования на угловых шлифмашинах. Он оптимально подходит для обработки алюминия, поскольку не вызывает появления опасной для здоровья взрывчатой пыли. Инструмент состоит из десяти специально разработанных твердосплавных поворотных режущих пластин, зафиксированных на очень легком, но очень прочном круге из GFK.

Преимущества:

- Возможность использования на угловых шлифмашинах (Ø 115/125 мм).
- Не вызывает появления опасной для здоровья взрывчатой пыли.
- Вытяжная вентиляция не требуется.
- Сопоставимая по массе экономичная и экологичная альтернатива обдирочным и лепестковым шлифовальным кругам.
- Инновационная, легкая, но прочная геометрия круга со встроенным ограничителем глубины:
 - максимальная безопасность;
 - исключительная долговечность;
 - удобная обработка.
- Специально разработанные сменные твердосплавные поворотные режущие пластины.
- Очень высокая производительность резания.

Обрабатываемые материалы:

- Алюминиевые сплавы
- Латунь, медь, цинк
- Пластики
- Армир. волокном дюропласты (GFK, CFK)

Вид обработки:

- Выфрезеровка
- Обработка сварных швов
- Обработка угловых швов
- Обработка кромки / снятие фаски
- Обработка плоскости

Рекомендации по применению:

- Инструмент разработан, в первую очередь, для обработки алюминия, ковких алюминиевых сплавов и алюминиевого литья. Возможна обработка цветных металлов меньшей прочности и армир. волокном пластиков. Возможности обработки следует проверять в каждом отдельном случае.
- Для экономичного использования преимущественно на пневм. угловых шлифмашинах мощностью не менее 1.000 ватт или электр. угловых шлифмашинах номинальной мощностью не менее 1.400 ватт.
- Не подвергайте угловую шлифмашину избыточной нагрузке: Быстрорежущий круг. **ALUMASTER** работает даже при малой нагрузке. Достаточно собственного веса угловой шлифмашины.
- Используйте **ALUMASTER HSD-F** под углом 5–30°, в особых случаях до 60°.
- Не допускайте глубокого погружения. Фрезерный круг – не отрезной инструмент.
- Обрабатывайте кромки деталей по нисходящей, а не против хода кромки.
- Не затормаживайте инструмент на заготовке. Опасность разрушения поворотных режущих пластин!

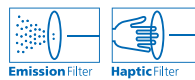
Отрасли:

- Кораблестроение и яхтостроение
- Вагоностроение
- Изготовление стеллажей и емкостей
- Автомобилестроение



PFERDVALUE:

Программа эргономичности **PFERD-ERGONOMICS** рекомендует High Speed Disc **ALUMASTER** и **ALUMASTER HICOAT** как инновационное решение для обработки алюминия: диски не вырабатывают опасной для здоровья взрывоопасной пыли.



Программа эффективности **PFERD-EFFICIENCY** рекомендует High Speed Disc **ALUMASTER** и **ALUMASTER HICOAT** для продолжительной неусттомительной ресурсосберегающей работы с превосходными результатами в кратчайшие сроки.



ALUMASTER с покрытием HICOAT

Для вязких алюминиевых литейных сплавов с содержанием кремния 5–10 %, абразивных алюминиевых литейных сплавов с содержанием кремния более 15 %, других абразивных материалов или цветных металлов PFERD также предлагает поворотные режущие пластины с высококачественным покрытием HICOAT. Даже при обработке таких особо сложных материалов это покрытие не допускает забивания инструмента или износа абразивного слоя.



Преимущества:

- Исключительно высокая твердость.
- Очень низкий коэффициент трения.
- Очень низкая склонность к прилипанию (адгезия).
- Улучшенное качество поверхности.
- Уменьшенное образование заусенцев.

Обрабатываемые материалы:

- Вязкие алюминиевые литейные сплавы с содержанием кремния 5–10 %
- Клейкие вязкие материалы
- Абразивные алюминиевые литейные сплавы с содержанием кремния более 15 %
- Абразивные материалы, напр., армированные волокном пластики (FVK)
- Цветные сплавы с прочностью выше, чем у алюминия (бронза, латунь и т. п.)

Подбор подходящих поворотных режущих пластин:

Подходящая поворотная режущая пластина подбирается следующим образом:

1. Выбрать группу обрабатываемого материала.
2. Выбрать поворотные режущие пластины.

1 Группа материалов			2 Поворотные режущие пластины	
			Высокопроизводительное использование	Универсальное использование
Цветные металлы	Мягкие цветные металлы	Алюминиевые сплавы	HICOAT	без покрытия
		Латунь, медь, цинк	HICOAT	без покрытия
	Твердые цветные металлы	Твердые алюминиевые сплавы (высокое содержание Si)	HICOAT	-
		Бронза	HICOAT	-
Пластики	Армированные волокном пластики (GFK/CFK), термопластичные пластики		HICOAT	-

Указания по безопасности:

- Необходимо прочно затянуть фланцевую гайку соответствующим инструментом, напр., стандартным ключом. Запрещено использовать системы зажимных приспособлений, допускающие затяжку без дополнительного инструмента, т. е. вручную. Подходящие зажимные гайки представлены в каталоге 9.
- Прочно затяните крепежные винты поворотных режущих пластин прилагаемым ключом Torx. При надлежащем использовании конструкция этого ключа обеспечивает момент затяжки ок. 4 Нм. Можно использовать также динамометрический ключ с моментом затяжки 4 Нм.
- Не по инструкции закрепленные поворотные режущие пластины могут ломаться при использовании и требуют **регулярной проверки прочности посадки**.

- Не используйте поврежденные поворотные режущие пластины! Опасность разрушения!
- Используйте только оригинальные принадлежности PFERD.

CE = Маркировка CE

 = При наличии повреждений использование запрещено!

 = Отрезка не допустима!

 = Работать в защитных очках!



= Работать в перчатках!



= Работать в наушниках!



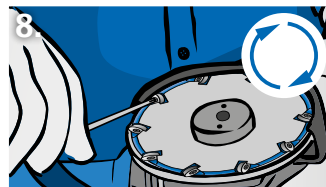
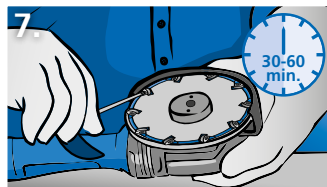
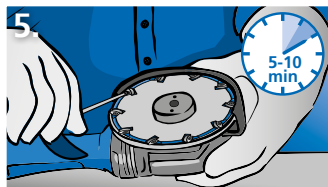
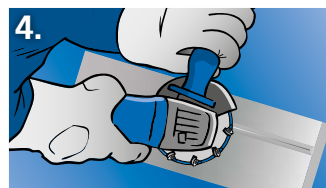
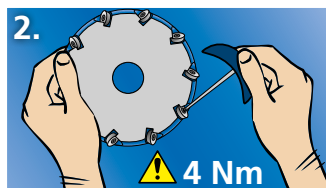
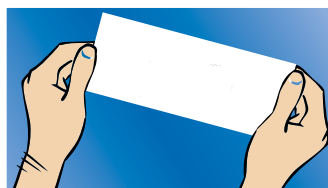
= Соблюдать правила техники безопасности!

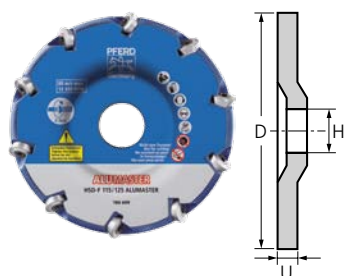


= Соблюдать угол наклона 5–60° (**ALUMASTER HSD-F**)!



Затянуть винты!





High Speed Disc ALUMASTER HSD-F

Специальный инструмент для обработки алюминиевых сплавов угловой шлифмашиной.

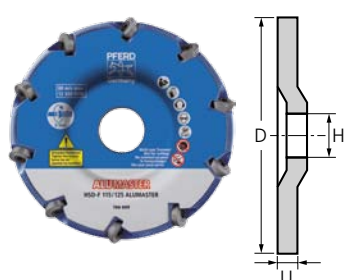
Содержимое:

- High Speed Disc **ALUMASTER** HSD-F 115/125 вкл. закрепленные поворотные реж. пластины
- Ключ Torx, пласт. футляр

PFERDVALUE:



D [мм]	H [мм]	U [мм]	Макс. доп. чис. об.	EAN 4007220	Обозначение
115	22,23	13,0	13.300	026106	1 HSD-F 115/125 ALUMASTER



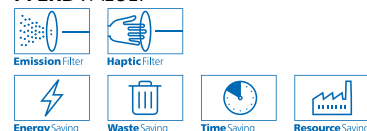
High Speed Disc ALUMASTER HSD-F HICOAT

Специальный инструмент для обработки особо сложных алюминиевых сплавов угловой шлифмашиной. На поворотные режущие пластины нанесено покрытие HICOAT.

Содержимое:

- High Speed Disc **ALUMASTER** HSD-F 115/125 HICOAT вкл. закрепленные поворотные реж. пластины
- Ключ Torx, пласт. футляр

PFERDVALUE:



D [мм]	H [мм]	U [мм]	Макс. доп. чис. об.	EAN 4007220	Обозначение
115	22,23	13,0	13.300	061213	1 HSD-F 115/125 ALUMASTER HICOAT



Наборы поворотных режущих пластин, наборы поворотных режущих пластин HICOAT

Набор поворотных режущих пластин для быстрорежущего диска **ALUMASTER**.

Данные для заказа:

- Наборы представлены в вариантах с покрытием HICOAT или без него.

D [мм]	Оглавление [штук]	Предназначен для	EAN 4007220		Обозначение
12	10	ALUMASTER HSD-F	018583	1	WSP-A-12R 115/125 ALUMASTER
			061220	1	WSP-A-12R 115/125 ALUMASTER HICOAT



2



Набор винтов для поворотн. реж. пластин

Набор винтов для поворотных режущих пластин PFERD.



Подходит для пов. реж. пластин	Оглавление [штук]	EAN 4007220		Обозначение
WSP-A-12R 115/125 ALUMASTER, WSP-A-12R 115/125 ALUMASTER HICOAT	5	005392	1	WSP-S-M4S

Набор для техобслуживания ALUMASTER, набор для техобслуживания ALUMASTER HICOAT

Для замены отдельных поворотных режущих пластин на High Speed Disc **ALUMASTER**.

В наборе:

- 2 поворотных режущих пластины
- 2 винта
- 1 отвертка TORX

Данные для заказа:

- Наборы представлены в вариантах с покрытием HICOAT или без него.



Предназначен для	EAN 4007220		Обозначение
ALUMASTER HSD-F	061237	1	ASS-R12 115/125 ALUMASTER
	061244	1	ASS-R12 115/125 ALUMASTER HICOAT

Динамометрический ключ со сменной вставкой

Динамометрический ключ WIHA с моментом затяжки 4 Нм для оптимального надежного крепления поворотных режущих пластин на быстрорежущем диске **ALUMASTER**.



Предназначен для	EAN 4007220		Обозначение
ALUMASTER	104620	1	DSWK WIHA Torque 4,0
Сменная вставка	DSWK WIHA 4,0	104637	1 TWK WIHA Torque T15

Фрезерные INSTR. с поворотными реж. пластинами

Система обработки кромок EDGE FINISH



Наряду со специально разработанным устройством для обработки кромок система EDGE FINISH предлагает инструменты для нанесения фаски и обработки кромок на средних и крупных деталях.

Подбор соответствующих твердосплавных поворотных режущих пластин и подходящего держателя позволяет получать точные формы кромок. Превосходный результат обработки специальные твердосплавные поворотные режущие пластины обеспечивают в т. ч. за счет высококачественного покрытия. Они представлены в исполнениях **STEEL, INOX, ALU** для получения фаски 30° и 45° на деталях из стали, высококачественной стали (INOX) и алюминия. Для стали есть также специальный радиусный вариант для подготовки к нанесению антикоррозийной защиты, позволяющий получить заданный радиус 3 мм.

Преимущества:

- Максимальный комфорт обработки и оптимальное ведение инструмента.
- Превосходная производительность съема и длительный срок службы за счет специального покрытия поворотных режущих пластин.
- Индивидуальная настройка высоты фаски до 6 мм.
- Неутомительная работа за счет антивибрационной ручки SENSOHANDLE.

Вид обработки:

- Скругление кромок при подготовке к нанесению антикоррозионных защитных слоев в судостроении, на крановых установках и иных средних и крупных стальных конструкциях, подвергающихся коррозионному воздействию.
- Снятие фаски при подготовке кромок под сварку средних и крупных деталей (сварной шов с V-образным скосом кромок на 60° по ISO 9692-1).
- Нанесение фаски для сглаживания кромок (передняя кромка 45°).

Подбор подходящих поворотных режущих пластин:

Подходящая поворотная режущая пластина подбирается следующим образом:

1. Выбрать группу обрабатываемого материала.
2. Выбрать поворотные режущие пластины.

Группа материалов	Подходящие поворотные режущие пластины	Рекомендуемое число оборотов [об/мин]	Макс. подача на проход [мм]	Макс. ширина фаски / радиус [мм]
Сталь	EF-WSP-F STEEL	7.100–8.700	3	6
	EF-WSP-R3 STEEL	7.100–8.700	-	3
Высококачественная сталь (INOX)	EF-WSP-F INOX	7.500–8.000	2	3
Алюминий	EF-WSP-F ALU	11.000	6	6

Скругление кромок является помимо прочего необходимой мерой антикоррозийной защиты согласно:

- ISO 12944-3
- ISO 8501-3
- SOLAS XII/6.3 (отд. T4/3.01 MSC.1/Circ. 1198)

Обрабатываемые материалы:

- Сталь
- Высококачественная сталь (INOX)
- Алюминий

Рекомендации по применению:

- Во избежание повреждений инструмента и появления следов вибрации на детали ведите систему EDGE FINISH против направления вращения инструмента.
- Во избежание повреждений поворотных режущих пластин и упрощения ведения инструмента предварительно обработайте неровности от грата обдирочным кругом или лепестковым кругом POLIFAN.
- Соответствующий уход и правильное хранение увеличивают срок службы привода и инструмента.

Указания по безопасности:

- Не используйте поврежденные поворотные режущие пластины!
Опасность разрушения!



= Работать в защитных очках!



= Работать в перчатках!



= Работать в наушниках!



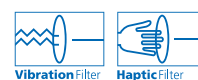
= Соблюдать действующие правила техники безопасности!



= Соблюдать рекомендации по числу оборотов!

PFERDVALUE:

Программа эргономичности **PFERDERGONOMICS** рекомендует систему обработки кромок EDGE FINISH как инновационное решение для удобной обработки с меньшей вибрацией и оптимизированным ведением инструмента.



Программа эффективности **PFERDEFFICIENCY** рекомендует систему обработки кромок EDGE FINISH для продолжительной неутомительной ресурсосберегающей работы с превосходными результатами в кратчайшие сроки.



Схема системы обработки кромок EDGE FINISH

В основе этой убедительной системы – мощная угловая шлифмашина с числом оборотов 2.750–11.000 об/мин. Для системы доступны два разных держателя поворотной режущей пластины, при необходимости заменяемые в любой момент. Они задают желаемый рабочий угол 30° или 45° и имеют по три твердосплавных поворотных режущих пластины. В сочетании с высококачественным покрытием они обеспечивают очень хорошую производительность съема и позволяют получать заданные фаски или радиусы в соответствии с исполнением. Ведущий подшипник обеспечивает оптимальное ведение вдоль обрабатываемых кромок. Все описанные части системы можно заказать по отдельности. Стабильный футляр-чемодан оптимальным образом защищает компоненты и достаточно вместителен.



Система обработки кромок EDGE FINISH в футляре-чемодане (TK)



UWER 18/110 EF-R3/45° TK и UWER 18/110 EF-30° TK

Для оптимального хранения привод и инструменты поставляются в стабильном пластиковом футляре-чемодане. Комплект поставки:

- UWER 18/110 EF и сетевая кабель (4 м), три зажимных ключа, антивибрационная ручка.

- Держатель поворотной режущей пластины с ведущим подшипником.
- Набор винтов для поворотных режущих пластин.

Данные для заказа представлены в таблице ниже.



Подробная информация и подходящие монтажные принадлежности для угловой шлифмашины UWER 18/110 EF представлены в каталоге 9 «Приводные устройства».

Характеристики:

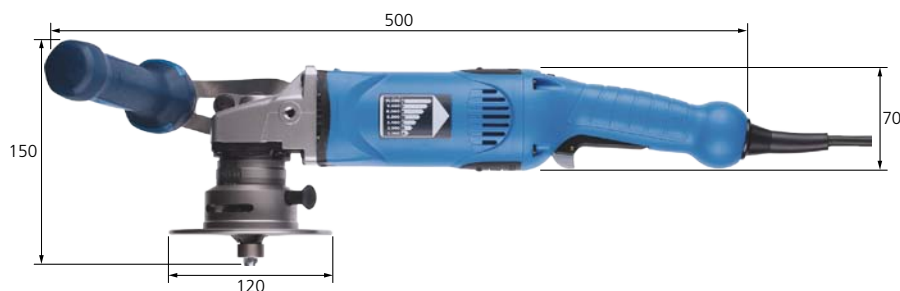
- Макс. высота фаски: 6 мм.
- Плавная регулировка числа оборотов.
- Цифровая электроника для постоянного числа оборотов.
- Защита от повторного включения при падении напряжения (ИБП).
- Антивибрационная ручка.
- Плавный пуск для защиты человека, инструмента и привода.
- Выключатель блокируемый.
- Блокировка шпинделя.

Комплект поставки:

Сетевая кабель (4 м), 3 зажимных ключа, антивибрационная ручка.

UWER 18/110 EF

11.000–2.750 об/мин / 1.750 ватт



PFERDVALUE



Обозначение	EAN 4007220	Число оборотов [об/мин]	Напряжение [вольт] 50–60 Гц	Потребляемая мощность [ватт]	Мощность [ватт]	Резьба рабочего шпинделя	Включающий держатель поворотной режущей пластины	Подходящий держатель поворотной режущей пластины	Вес нетто [кг]
EDGE FINISH UWER 18/110 EF-R3/45° TK 230V ¹⁾	004272	11.000–2.750	230	1.750	1.150	M14	EF-WSP-A R3/45°	EF-WSP-A R3/45°, EF-WSP-A 30°	7,360
EDGE FINISH UWER 18/110 EF-30° TK 230V ¹⁾	004364	11.000–2.750	230	1.750	1.150	M14	EF-WSP-A 30°	EF-WSP-A R3/45°, EF-WSP-A 30°	7,360
EDGE FINISH UWER 18/110 EF 230V ²⁾	973172	11.000–2.750	230	1.750	1.150	M14	-	EF-WSP-A R3/45°, EF-WSP-A 30°	3,640

¹⁾ Поворотные режущие пластины в комплект поставки не входят. Они заказываются отдельно (см. стр. 108).

²⁾ Держатели поворотной режущей пластины с ведущим подшипником, поворотные режущие пластины, набор винтов в комплект поставки не входят. Заказываются отдельно (см. стр. 108).



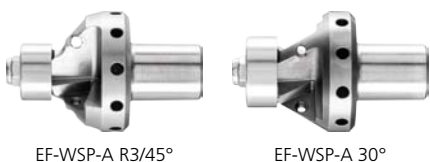
Набор поворотных режущих пластин, радиус 3 мм, набор поворотных режущих пластин, фаска

Наборы поворотных режущих пластин для системы обработки кромок EDGE FINISH.

Данные для заказа:

■ При заказе укажите тип исполнения.

Подходит для крепления на держателе	α	r [мм]	Оглавление [штук]	Исполнение				Обозначение
				STEEL	INOX	ALU		
				EAN 4007220				
Набор поворотных режущих пластин, радиус 3 мм								
EF-WSP-A R3/45°	-	3,0	3	005101	-	-	1	EF-WSP-R3
Набор поворотных режущих пластин, фаска								
EF-WSP-A 30° EF-WSP-A R3/45°	45°30°	-	3	005118	071182	039533	1	EF-WSP-F



Держатель поворотной режущей пластины, радиус 3 мм/фаска 45°, держатель поворотной режущей пластины, фаска 30°

Держатели поворотных режущих пластин для системы обработки кромок EDGE FINISH.

Данные для заказа:

■ Поворотные режущие пластины и набор подходящих винтов в комплект поставки не входят. Они заказываются отдельно.

Подходит для пов. реж. пластин	Подходит для машин	α	r [мм]	EAN 4007220		Обозначение
Держатель поворотной режущей пластины, радиус 3 мм / фаска 45°						
EF-WSP-R3, EF-WSP-F	UWER 18/110 EF	45°	3,0	005200	1	EF-WSP-A R3/45°
Держатель поворотной режущей пластины, фаска 30°						
EF-WSP-F	UWER 18/110 EF	30°	-	005170	1	EF-WSP-A 30°



Ведущий подшипник, радиус 3 мм/фаска 45°, ведущий подшипник, фаска 30°

Ведущий подшипник системы обработки кромок EDGE FINISH.

Данные для заказа:

■ В комплект поставки входит шестигранная гайка MG INOX.

Подходит для крепления на держателе	EAN 4007220		Обозначение
Ведущий подшипник, радиус 3 мм / фаска 45°			
EF-WSP-A R3/45°	005163	1	EF-FL-R3/45°
Ведущий подшипник, фаска 30°			
EF-WSP-A 30°	005132	1	EF-FL-30°



Набор винтов для поворотн. реж. пластин

Набор винтов для поворотных режущих пластин PFERD.

Подходит для пов. реж. пластин	Оглавление [штук]	EAN 4007220		Обозначение
EF-WSP-R3, EF-WSP-F	5	005392	1	WSP-S-M4S



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
Нижегород (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/>