

WEKE

волоочильные фильеры



Опираясь на более чем 20-летний опыт производства волоочильных фильер на крупнейшем в мире рынке металлической проволоки, мы предлагаем клиентам по всему миру продукцию и услуги с оптимальным соотношением цены и качества.

WEKE

Оглавление

01 О компании WEKE

02 Ключевые продукты
Фильеры с наноалмазным покрытием

03 Ключевые продукты
PCD-фильеры для волочения

04 Основные параметры наноалмазных фильер

05 Основные параметры PCD-сердечников

06 Данные по применению
Комплектация оснастки

07 Данные по применению
Стоимостной расчёт

08 Руководство по ценообразованию

09 Политика пробных образцов

10 Доставка и расчёт

11 Послепродажное обслуживание

12 Свяжитесь с WEKE

О компании WEKE

Кто мы

Компания WEKE основана в Тяньчане (провинции Аньхой) — ведущем промышленном центре Китая по производству волочильных фильер. Уже более 20 лет мы специализируемся на разработке и изготовлении высокоточных волочильных фильер.

Мы стали свидетелями трансформации

Двадцать лет назад китайские производители сварочной проволоки приобретали PCD-фильеры для проволоки диаметром **1,2 мм** у европейских и американских поставщиков по цене около **300** долларов США. Сегодня сопоставимые по характеристикам PCD-фильеры среднего и высокого класса китайского производства стоят всего около **40** долларов США.

Эта многократная разница в цене — не результат простой ценовой конкуренции, а системное преимущество, обусловленное зрелой и полной производственной экосистемой Китая: от заготовок для сердечников и обрабатывающего оборудования до контрольно-измерительных приборов. Весь производственный цикл практически полностью локализован. В качестве примера: измерительные системы серии DM китайской компании DALA сломали многолетнюю монополию европейских и американских брендов в этом сегменте и стали для нас ключевым оборудованием, обеспечивающим сверхточный контроль допусков по диаметру отверстий и всех геометрических параметров (точность: $\pm 0,001$ мм).

Наше видение

Компания WEKE стала свидетельницей и активным участником этой промышленной трансформации. Сегодня, опираясь на эти достижения, мы работаем с клиентами по всему миру.

WEKE

Ключевые продукты

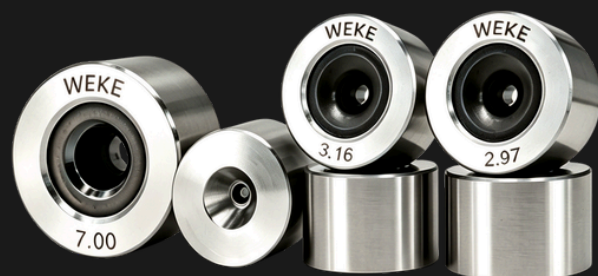
Фильеры с наноалмазным покрытием

Данная технология представляет собой напыление наноразмерного алмазного материала на твердосплавную основу. Рабочая поверхность приобретает зеркальную чистоту, что обеспечивает более низкий коэффициент трения и превосходное качество поверхности проволоки. Срок службы таких фильер в 10 и более раз превышает срок службы обычных твердосплавных фильер.

Освоение серийного производства фильер с наноалмазным покрытием является важным показателем выхода китайской промышленности волочильных фильер на новый уровень и результатом межотраслевого и междисциплинарного сотрудничества.

Компания WEKE запустила производственную линию по нанесению наноалмазных покрытий в 2016 году, став одной из первых в Китае, освоивших серийный выпуск этой продукции.

Диапазон диаметров: 0,400–40,00 мм. Они подходят практически для всех типов проволоки и рабочих условий. Особенно значительные преимущества достигаются при волочении проволоки из сверхтвёрдых сплавов, а также при использовании сухой смазки



Более длительный срок службы

Более высокое качество поверхности

Более широкая область применения

В настоящее время некоторые китайские производители сварочной проволоки уже начали внедрять фильеры с наноалмазным покрытием на производственных линиях целиком, заменяя ими традиционные PCD-фильеры для дальнейшего повышения эффективности производства и качества поверхности проволоки.

WEKE

Ключевые продукты

PCD-фильеры для волочения

PCD является стандартным материалом для сердечников в современной волочильной промышленности. Он отличается превосходными характеристиками при обработке проволоки из меди, алюминия, стали и различных сплавов. Исходя из ваших реальных производственных условий (скорость волочения, твёрдость исходного материала, способ смазки и т.д.), мы рекомендуем оптимальный тип сердечника и изготавливаем внутреннюю геометрию фильеры по индивидуальному заказу.

Диапазон диаметров: 0,020–40,00 мм.

Благодаря стабильной работе и оправданной цене PCD-фильеры китайского производства уже обеспечили масштабное импортозамещение во многих областях. Даже такие международные гиганты сварочной индустрии, как **ESAB**, **Lincoln Electric** и **Techalloy**, широко применяют их на своих производственных площадках в Китае.



Стабильные рабочие показатели

Оправданная цена

Точная настройка под заказ

Каждая фильера WEKE проходит строгий контроль перед отгрузкой.

Мы гарантируем точное соответствие диаметра отверстия и всех геометрических параметров заявленным допускам.

Основные параметры наноалмазных фильер

Таблица сравнения базовых параметров

Параметр	Обычная твердосплавная фильера	Фильера WEKE с наноалмазным покрытием
Тип сердечника	Твердый сплав (карбид вольфрама)	Твердый сплав (карбид вольфрама) + наноалмазное покрытие
Материал покрытия	Отсутствует	Наноалмазное покрытие (химическое газозофазное осаждение CVD)
Толщина покрытия	Отсутствует	15–25 мкм
Твердость рабочей поверхности (HV0,5)	HV 1500–2000	HV 8000–10000
Коэффициент трения (при сухом волочении)	0,3–0,5	$\leq 0,1$
Шероховатость поверхности Ra	Ra 0,2–0,3 мкм	Ra $\leq 0,05$ мкм
Относительная износостойкость	Базовое значение — 1	≥ 10

Примечание:

Указанные параметры получены в лабораторных условиях, реальные показатели зависят от фактических условий эксплуатации. На основании опыта применения в различных отраслях промышленности Китая при стандартных условиях эксплуатации фильеры с наноалмазным покрытием демонстрируют значительные преимущества по сроку службы, эффективности смазки, стабильности размеров и качеству поверхности проволоки. Данные серийного производства приведены на странице «Данные по применению».

Основные параметры PCD-сердечников

Сравнительная таблица: импортные и китайские PCD-сердечники

Параметр	Импортные PCD-сердечники	Китайские PCD-сердечники
Размер зёрен алмаза, мкм	0,5–50	0,5–50
Твёрдость по Виккерсу HV _{0,5}	7500–8800	7000–8500
Вязкость разрушения K _{1C} , МПа · м ^{1/2}	10–12,5	9–12
Предельная рабочая температура, °C	700–720	700–720
Относительный ресурс при одинаковых условиях	★★★★★	★★★★☆ – ★★★★★
Область применения	Универсальные, все переходы волочения; оптимальный выбор для прецизионного волочения	Стабильные характеристики, все переходы волочения; оптимальное соотношение цены и качества

Примечание:

Данные основаны на обобщённых отраслевых технических данных. Сравнение показывает, что характеристики китайских PCD-сердечников от ведущих производителей приближаются к уровню импортных аналогов при снижении закупочной стоимости на 50 % и более, что стало важным фактором массового импортозамещения в китайской промышленности волочения металлической проволоки. Параметры носят предварительный справочный характер; фактические показатели зависят от конкретных условий эксплуатации и регулярного технического обслуживания.

Данные по применению

Комплектация оснастки

Омеднённая сварочная проволока сплошного сечения Ø1,2 мм (марка ER50-6 по китайскому стандарту GB/T 8110; аналоги: AWS A5.18 ER70S-6 ;

Св-08Г2С-О по ГОСТ 2246 ; ISO 14341-A G42 3Si1)

Базовые технологические режимы (Ø5,5 – Ø1,2 мм):

—Черновое волочение (1 линия) — сухое, стандартная смазочная пудра, водяное охлаждение; скорость 10–12 м/с.

—Чистовое волочение (2 линии) — сухое, стандартная смазочная пудра, водяное охлаждение; скорость 15–18 м/с.

—Калибровка и полировка (12 линий) — мокрое волочение с масляной смазкой после травления и омеднения; скорость 3–5 м/с.

Комплектация оснастки (базовый объём производства — 400 т)

Параметр	Тип фильеры	Ряд размеров, мм	Количество ²
Черновое волочение	Фильера с наноалмазным покрытием	4,70→4,05→3,50 →3,05→2,66→2,32	6 шт (~400 т/шт)
Чистовое волочение	Фильера с наноалмазным покрытием	2,03→1,78→1,56 →1,37→1,24	4 комплекта (1 рабочий + 1 резервный) — 20 шт (~100 т/шт)
Калибровка и полировка	PCD-калибровочная фильера(ADDMA D15, размер зёрен 5 мкм)	1,17	12 линий × (2 оборотные + 2 резервные) — 48 шт ¹ (6–10 т/шт)
Итого	—	—	74 шт

¹ PCD-калибровочные фильеры заменяются после каждой смены (8–12 ч) для профилактического обслуживания; на каждую технологическую линию по две запасные фильеры — для компенсации колебаний технологических режимов.

² Расчётный ресурс указан по средним значениям при стандартных режимах волочения; фактический ресурс варьируется в зависимости от условий конкретной линии. Отклонения в меньшую сторону компенсируются резервными фильерами, при необходимости — дополнительным резервным комплектом. Окончательные показатели определяются испытаниями на производственной линии.

Данные по применению

Стоимостной расчёт

Стоимостной расчёт (на 400 т)

Показатель	Затраты на оснастку	Удельная стоимость
Фильеры с наноалмазным покрытием (черновое + чистовое волочение, 26 шт.)	15 900 юаней	~40 юаней/т
PCD-калибровочные фильеры (48 шт.)	13 440 юаней	~34 юаня/т
Итого по всем операциям	29 340 юаней	~74 юаней/т

Примечание:

1. Данные предоставлены партнёрами WEKE в Китае; схема стабильно применяется с 2019 г. Базовый объём — 400 т (около 15 суток). Данные примера служат для предварительной оценки; окончательные показатели определяются испытаниями на месте.

2. Указанная стоимость — справочная цена на фильеры в юанях и не включает международную доставку, импортные пошлины и сборы страны назначения.

3. Данная схема рассчитана на традиционные средне- и низкоскоростные линии омеднения. При скорости волочения ≥ 20 м/с (высокоскоростные линии омеднения) требуется комплексная оценка по фактическим условиям эксплуатации с последующей корректировкой комплектации оснастки.

Примечание по применению PCD-калибровочные фильеры: в рамках отраслевых стандартов китайской промышленности сварочной проволоки новая фильера обычно изготавливается с отверстием $\varnothing 1,17$ мм ($\pm 0,002$), максимально допустимый диаметр отверстия при предельном износе — $\varnothing 1,185$ мм ($\pm 0,002$); запас на износ $\sim 0,015$ мм. В такой схеме одна фильера выдерживает 10–15 циклов полировки при ротационной эксплуатации. Фактический ресурс определяется условиями конкретной линии.

Руководство по ценообразованию

I. Фильтры с наноалмазным покрытием (ступенчатое ценообразование)

Диапазон диаметров отверстий	Цена за 1 шт
0,40 – 1,00 мм	450 юаней
1,01 – 2,00 мм	550 юаней
2,01 – 3,00 мм	650 юаней
3,01 – 4,00 мм	750 юаней

4,01 мм и более: При увеличении диаметра на каждый интервал в 1 мм — +100 юаней

Специальные размеры, нестандартные конструкции и крупные оптовые заказы обсуждаются индивидуально.

II. PCD фильтры (индивидуальный расчёт)

Цена зависит от бренда, спецификации и размера зёрен сердечника, объёма заказа.

Для КП и схемы подбора сердечника: марка проволоки, диаметры входа/выхода, скорость волочения, тип смазки, тип оборудования. Срок подготовки: 1 раб. день.

При готовых ТЗ — расчёт по заданным параметрам.

Типовой пример: Ø1,17 мм для сварочной проволоки, ADDMA D15, 5 мкм — 280 юаней/шт.

III. Условия предложения

1. Цены в юанях КНР, EXW (в сборе: сердечник + обойма).

Окончательная цена фиксируется в коммерческом предложении по согласованию сторон.

2. Срок действия — 30 календарных дней с даты выставления.

При аномальных колебаниях цен на сырьё WEKE оставляет за собой право на корректировку.

3. Валюта, оплата, доставка, налоги — на странице «Доставка и расчёт».

Политика пробных образцов

Реальные эксплуатационные характеристики фильер необходимо проверять в условиях конкретной производственной линии — бумажные параметры не могут заменить испытания в реальных условиях эксплуатации. Компания WEKE предлагает пробные образцы в два этапа, что позволяет клиенту провести проверку с контролируемыми затратами.

Этап 1. Единичные образцы (бесплатно)

Оценка характеристик отдельной фильеры. Две фильеры — с наноалмазным покрытием и из поликристаллического алмаза (PCD), по одной штуке каждого типа; размеры определяются по согласованию технических специалистов обеих сторон. Фильеры предоставляются бесплатно; стоимость доставки оплачивает клиент*.

Этап 2. Образцы для производственной линии (депозит 50%)

Проводится после успешного завершения первого этапа по совместному решению сторон; проверка совместимости на всех технологических операциях линии. Комплектация — на все технологические операции линии, спецификация согласовывается техническими специалистами обеих сторон. Вносится депозит в размере 50% от стоимости образцов — единовременно после согласования размеров; депозит гарантирует приоритетное включение в производственную очередь. При сумме официальных заказов от 20 000 юаней в течение 12 месяцев с даты отгрузки образцов депозит полностью засчитывается в счёт оплаты заказов.

Общие условия

1. Депозит является оплатой изготовления изделий по индивидуальному заказу и не возвращается в денежной форме; при достижении порога полностью засчитывается в счёт оплаты заказов.
2. Каждый этап — не более одного раза для одного плательщика или одного получателя.
3. В сумму заказов засчитывается только стоимость товара; доставка, таможенные пошлины и иные обязательные платежи не учитываются.
4. Образцы изготавливаются по согласованным размерам; обмен и возврат при отсутствии дефектов качества не производятся.
5. Подробные условия поставки и расчётов — на стр. 10.

* Клиентам без собственного импортного экспедитора WEKE может организовать доставку; логистические расходы — по фактическим затратам.

Доставка и расчёт

I. Условия оплаты

Серийные заказы

После подтверждения заказа вносится предоплата 50% для резервирования производственной очереди; оставшиеся 50% оплачиваются до отгрузки.

Валюта расчётов

Базовая валюта — китайский юань (CNY), поддерживаются переводы Т/Т и расчёты в юанях. При необходимости возможен пересчёт в иностранную валюту по курсу на дату оплаты.

Налоги и сборы

Цена на оснастку указана EXW (франко-завод) и не включает международную доставку, страхование, таможенные пошлины и НДС страны назначения.

II. Сроки поставки

- **Стандартный заказ (до 100 шт.): 5–7 рабочих дней**
- **Крупносерийный заказ (свыше 100 шт.): подтверждается отдельно по производственному графику**
- **Срочный заказ: возможно ускорение по согласованию**

Указанные сроки — производственное время, без учёта международной перевозки и таможенного оформления. Фактический срок отгрузки зависит от производственного графика; рекомендуется заранее согласовывать.

III. Упаковка и логистика

- Поштучная упаковка: индивидуальная защита от ударов
- Групповая упаковка: влагостойкий укреплённый короб
- Прилагаемые документы: сертификат качества, протокол контроля диаметра отверстия
- Способ доставки: по согласованию — курьерская служба / авиа / морем

IV. Производственные мощности и обеспечение поставками

- Стабильная месячная мощность: свыше 3 000 шт., полный производственный цикл без привлечения сторонних подрядчиков
- Резервирование: для клиентов с долгосрочным сотрудничеством возможно резервирование оснастки под конкретные диаметры; условия обсуждаются индивидуально

Послепродажное обслуживание

I. Гарантия качества

- **Выходной контроль:**

100% прохождение проверки по четырём параметрам — допуск по диаметру отверстия, шероховатость внутренней поверхности, геометрические параметры (угол обжата, длина калибровочной зоны), соосность; для фильер с наноалмазным покрытием дополнительно — проверка адгезии покрытия. Данные контроля могут быть приложены к отгрузке

- **Гарантийные обязательства:**

в течение 90 дней с даты отгрузки при соблюдении условий нормальной эксплуатации в случае выявления производственного дефекта — бесплатное предоставление нового изделия.

- **Ограничение ответственности:**

волоочильные фильеры являются промышленными расходными материалами, нормальный износ в процессе волочения не покрывается гарантией. Повреждения, вызванные выходом за пределы расчётного коэффициента обжата, нарушением режима смазки, аномальным качеством поверхности проволоки, нарушением режима охлаждения, форс-мажорными обстоятельствами, также не подлежат гарантийному возмещению.

II. Ремонт и техническое обслуживание фильер

- РСД-фильеры: поддерживается ремонт методом рассверливания в пределах, допустимых конструкцией сердечника; после ремонта допуски по размеру и геометрия соответствуют стандартам новых изделий. Услуга ремонта не зависит от оригинального бренда фильеры, стоимость рассчитывается индивидуально.
- Рекомендации по техническому обслуживанию: предоставляются рекомендации по плановому техническому обслуживанию РСД-фильер для локального выполнения клиентом.
- Фильеры с наноалмазным покрытием: изготавливаются одноразовым методом напыления, ремонт не поддерживается.

III. Сроки реагирования

После подтверждения наличия производственного дефекта заменяющие фильеры отправляются в течение 5–7 рабочих дней.



WEKE

Свяжитесь с WEKE

Все заявленные характеристики должны быть подтверждены практическими испытаниями на вашей производственной линии. WEKE рекомендует начать с пробного образца начального уровня, чтобы предварительно оценить характеристики фильер при контролируемых затратах.

Контактная информация

Email: leon@wekedia.com

WhatsApp: +86 150 0550 9344

Telegram: @WEKEdie

Производственная база: посёлок Янцунь, город Тяньчан,
провинция Аньхой, Китай
(Yangcun Town, Tianchang City, Anhui Province, China)

Как начать

1. Свяжитесь с WEKE, опишите потребности и предоставьте базовые условия эксплуатации
2. WEKE подтвердит конфигурацию пробных фильер и предоставит коммерческое предложение в течение 1 рабочего дня
3. После подтверждения заказа выполнение осуществляется в соответствии с процедурами политики пробных образцов
4. Проведите практические испытания на производственной линии и определите направление дальнейшего сотрудничества по результатам испытаний

WEKE приветствует установление доверия через пробные образцы. Подробные правила см. на странице «Политика пробных образцов».