



ОТЛИЧИЕ IPD

Мы понимаем, насколько серьезным бизнесом вы занимаетесь...
вам нужно сократить расходы и для вас
недопустимы простои, выход двигателей из
 строя, задержки поставок или плохой сервис.
Из этой брошюры вы узнаете, как IPD поможет
достичь успеха вашему бизнесу...

ЭКОНОМИЯ БЕЗ РИСКА!

Стандарт качества, инноваций, сервиса и поддержки с 1955 года

Превосходство в сфере услуг

ПРОДАЖИ/МАРКЕТИНГ/ПОДДЕРЖКА БИЗНЕСА

- С 1955 года IPD сотрудничает с компаниями по ремонту двигателей для тяжелой техники и поставке запчастей во всем мире, обеспечивая высокий уровень качества, инноваций, сервиса и поддержки
- Разумные цены и отличное качество делают наших клиентов более конкурентоспособными, а также приносят реальную ценность конечным покупателям
- Региональные менеджеры с многолетним опытом помогают клиентам повышать продажи на местах, выстраивать маркетинг и получать техническую поддержку
- Веб-сайт, реклама, печатная продукция (листовки, брошюры, каталоги), видео, статьи в журналах, имиджевые продукты, новостные рассылки, фотографии и многое другое для более успешных продаж

ГЛОБАЛЬНЫЙ ОХВАТ И ДИСТРИБУЦИЯ

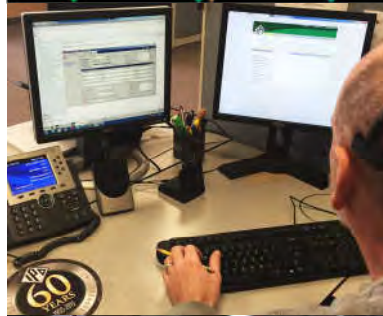
- Офисы и центры обслуживания/дистрибуции IPD оперативно принимают и выполняют заказы в Северной и Южной Америке, Европе и Австралии.
- Наша команда по клиентскому сервису, которая считается одной из самых компетентных в отрасли, всегда ответит на ваши запросы и поможет сделать заказ.

ТЕХНИЧЕСКАЯ И ГАРАНТИЙНАЯ ПОДДЕРЖКА

- Наша техническая онлайн-поддержка и системы гарантийного обслуживания быстро реагируют на любые вопросы и проблемы
- Лучшая в своем классе ограниченная гарантия от IPD снизит ваши риски и защитит инвестиции
 - **2 года/неограниченный пробег** — на дизельные двигатели для дорожной техники и на большинство запчастей для газовых двигателей с электрозажиганием
 - **1 год/3600 часов пробега** на внедорожную технику

ОНЛАЙН-КАТАЛОГ IPDNET™ И ПРИЕМ ЗАКАЗОВ

- **Экономьте время и деньги** благодаря удобным системам обработки заказов в реальном времени (24 часа в день, 7 дней в неделю)
- **Обширный каталог запчастей** — десятки тысяч конфигураций двигателей на выбор (многие из них доступны только клиентам IPD)
- Также к вашим услугам:
 - Актуальные данные о складских запасах в реальном времени
 - Настраиваемые списки кодов для удобного повторного заказа запчастей
 - Интерактивная контекстная справка (в один клик)
 - Подбор связанных запчастей (которые могут вам понадобиться)
 - Гибкая ценовая политика (персональные скидки)



Главный центр дистрибуции IPD (США)



Главный центр дистрибуции IPD (Европа)

Поддержка бизнеса

ОБШИРНЫЙ ОХВАТ РЫНКА ЗАПЧАСТЕЙ

- Широкий ассортимент новых и восстановленных компонентов дизельных двигателей для тяжелой техники и газовых двигателей с электрозажиганием:
 - Ремонтные комплекты
 - Конфигурации для установки на раму и без нее
 - Комплекты цилиндров
 - Компоненты клапанного механизма
 - Подшипники двигателей
 - Уплотнительные прокладки
 - Компоненты системы двигателя
 - Топливо
 - ГСМ
 - Охлаждение
- Компоненты для самых разных двигателей:
 - **Caterpillar®**
 - C7/C9/C10/C11/C12/C13/C15/C18/C27/C32
 - 3600/3500/3400/3300/3200/3100/3000/300 series
 - **Cummins®**
 - ISX/ISX15, QSX/QSX15, K Series (19L/38L/50L)
 - **Detroit Diesel®**
 - 60 Series
 - **Volvo®**
 - D12 series
 - **Waukesha®**
 - VHP Series (7042/7044)
- Богатый опыт и широкий охват по отраслям:
 - Дорожная техника
 - Строительство и добыча
 - Энергетика
 - Автомобили на сжатом газе
 - Бурение (наземное и морское)
 - Судостроение
 - Сельское хозяйство, нефтегаз и т. д.
- Профессиональный подбор комплектов гарантирует, что у вас будут все запчасти, необходимые для капремонта или замены цилиндров



Передовые методы проектирования

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

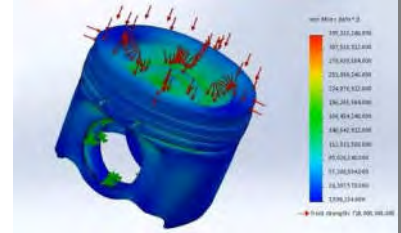
- **Стандарты качества ISO 9001** — многолетний сертификат от компании Lloyd's Register Quality Assurance Ltd, которая занимается повышением эффективности бизнеса и снижением рисков
- Активное использование теории измерений и методов контроля качества
 - Методология бережливого производства и «Шесть сигм» для непрерывного улучшения
 - Документированные и проверенные процессы обеспечения качества
 - Крупные инвестиции в высокоточные контрольно-измерительные приборы
- Собственный процесс одобрения производства компонента (PPAP)
 - Стандарт AIAG (Auto Industry Action Group) для усиления расширенного планирования качества продукции
 - Совместный стандарт производителей и IPD (уникальный для рынка запчастей)
 - Охватывает контроль запчастей, допуск, контроль в процессе и итоговый контроль
- **Лучшая в отрасли гарантийная защита** и обслуживание
- Проверенные в деле материалы для высоких нагрузок
- Новейшие технологии для надежности, долговечности и эффективности

ПРОЕКТИРОВАНИЕ С УПОРОМ НА КАЧЕСТВО

- **Процессы с упором на качество**, включая 3D-моделирование, анализ методом конечных элементов (FEA), механические и гидравлические испытания на пульсаторе
- Многоступенчатый процесс по стандарту ISO («ворота качества») для обеспечения качества, высоких показателей и эффективности
- Компоненты, изготовленные по чертежам и спецификациям от IPD Engineering
- Спецификации на основе оригинальных запчастей («обратная разработка») для полной совместимости с конструкцией оригинального двигателя
- Расчет напряжений и инструменты оценки прочности (например, ускоренные натурные испытания на долговечность) для увеличения срока службы и рабочих показателей
- Спецификации на основе 60-летнего опыта и отраслевых стандартов SAE (Сообщества автомобильных инженеров) и ASME (Американского общества инженеров-механиков)

ПРОИЗВОДСТВО С УПОРОМ НА КАЧЕСТВО

- **Высококачественные методы производства**, включая литье по выплавляемым моделям, точную обработку на станках с ЧПУ, точную доводку, инерционную сварку/сварку трением и специальные покрытия



Прецизионное производство

- Первокласное оборудование для производства деталей с очень низкими допусками для самых высокотехнологичных двигателей
- Десятилетия производственного опыта и инновационные процессы для стабильно высокого качества и соответствия спецификациям
- Знания и опыт, необходимые для понимания, внедрения и поддержания строгих спецификаций и допусков
- Приверженность принципам «бережливого производства» и переход от контроля готовой продукции к контролю процессов ее производства для снижения доли исправлений и повышения качества и гибкости
 - Ставка на ценность для клиентов в каждом семействе продуктов
 - Определение и устранение этапов, которые не создают ценность
 - Ставка на эффективный и воспроизводимый процесс создания ценности

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ДЕТАЛИ

Поршни

- Поршни IPD обладают такими важнейшими характеристиками, как овальность, оптимизированные отверстия для поршневого пальца и специальные покрытия, что повышает их функциональность и защищает от коррозии и износа
- Особое внимание уделено надежному взаимодействию между поршнем и пальцем поршня благодаря высокоточным отверстиям и вкладышам из сплава алюминия и бронзы
- Для проверки конструкции применяется 3D-моделирование, анализ методом конечных элементов (FEA) и множество методов испытания (гидропульсатор, ультразвук, механические тесты и натурные испытания в двигателе)
- Более 100 ключевых спецификаций на конструкцию каждого поршня
- От технических характеристик уровня оригинальных деталей, прецизионной обработки на компьютерных станках и станках с ЧПУ до специальной финишной обработки и контроля на выходе — **поршни IPD задают новый стандарт качества**
- Также имеется дополнительное поршневое кольцо (кольцо 3 и 4) для ремонта на месте
- Поршни IPDSteel™ с запатентованными и ожидающими патентов технологиям проходят термообработку для повышения прочности, надежности, устойчивости к нагреву и износу, а также для стабильности габаритов и эффективной терморегуляции
- Поршни IPD Steel, выполненные литьем по выплавляемым моделям
 - Устройство нанесения смазки (**Патент №9816459**)
 - 2-элементный поршень, выполненный сваркой трением (**Патент №9216474**)
 - 2-элементный поршень, выполненный инерционной сваркой (**Патент №7938093**)
- Поршни IPD Steel по технологии сварки трением предназначены для работы с высоким давлением
- **Однокомпонентные поршни IPDSteel** оснащены уникальным однокомпонентным маслоотражателем, что надежнее, чем двухкомпонентное исполнение



Двухкомпонентный поршень IPDSteel



Поршень IPD Steel, выполненный сваркой трением



Однокомпонентный поршень IPDSteel



Инновационная конструкция

Поршневые кольца

- Специализированные наборы поршневых колец и канавок для максимально эффективной и надежной работы
- **Лучшие материалы и процессы** для повышения твердости, снижения трения, борьбы с коррозией, износом и царапинами, а также для экономии топлива и снижения выбросов
- Отличные характеристики и производственные процессы, в том числе специальные покрытия PVD, которые наносятся осаждением паров
- Ключевые испытания включают в себя проверку прочности при растяжении и замер отклонений
- Идеальная совместимость со связанными компонентами от IPD и оригинальных производителей
- **Четко выстроенные процессы проектирования и контроля качества** для достижения высочайших результатов
- Инновационные кольцевые втулки **IPDStyle™** защищают кольца и указывают правильную позицию каждого кольца во избежание ошибок при установке

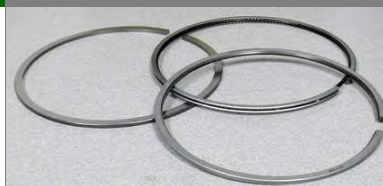
Поршневой палец

- **Закаленный корпус** для повышения прочности
- Строжайшие требования к материалам — используются никель-хром-молибденовые сплавы



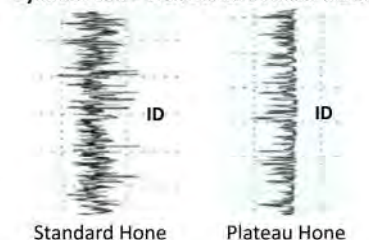
Гильзы цилиндров

- Компания IPD первой применила **индукционную закалку** с управляемой глубиной термообработки для защиты от износа и повышения прочности
- Гильзы **IPDStyle Crevice Seal** (для отдельных сфер применения) сокращают ход движения гильзы, что увеличивает надежность
- Компания IPD **запатентовала** конструкцию гильзы со специальным фланцем для более эффективного охлаждения (в двигателях Detroit Diesel 60 series)
- Гильза **IPDSteel** с материалом марки SAE и прочной на разрыв **бесшовной стальной трубкой** для отдельных сфер применения
- **Улучшенная высокоточная технология обточки** для стандартных и термостойких поверхностей обеспечивает превосходную прочность, контроль нанесения масла и надежность колец
- Идеальные показатели твердости поверхностей для точного насаживания колец и продления срока службы двигателя (слишком жесткие кольца трудно насадить, а слишком мягкие повышают износ двигателя и расход масла)
- Испытания включают в себя проверку компоновки и габаритов, качества обработки поверхности, химсостава, физических свойств, прочности фланцев и сверхточный анализ микроструктуры



Высокоточная обработка
поверхностей

Cylinder Liner Wall Surface Finish Trace



Высокая надежность

Гильзы цилиндров (продолжение)

- IPDStyle упаковываются с использованием специальных формованных торцевых заглушек и втулок
- На собственных предприятиях IPD соблюдению спецификаций уделяется огромное внимание и поддерживаются следующие процессы:
 - Чистовая раскатка фланцев для повышения их прочности в гильзе
 - Строгий контроль допусков по толщине фланцев
 - Центробежное литье для максимальной концентрации материала
 - Индивидуальная конструкция и подбор высоколегированных сплавов
 - Внимательность к деталям и допускам для обеспечения нужных зазоров между цилиндром и кольцом и для правильной установки

Клапанный механизм

- Требования IPD к качеству, такие как утолщенный слой покрытия Stellite® в гнездах клапанов, гарантируют защиту от коррозии и износа
- Биметаллические клапаны, изготовленные сваркой трением, расположены так, чтобы обеспечить максимальную прочность
- При проектировании гнезд проверяется точность угла посадки, а также все важные габариты
- Пружины тестируются на скорость и силу растяжения/сжатия, чтобы достичь прочности, твердости и устойчивости к коррозии и износу
- Направляющие элементы не уступают по твердости и геометрическим параметрам оригинальным запчастям, а специальные графитовые и фосфатные покрытия усиливают их смазочные свойства
- Для тестов применяется специальное оборудование, например компьютерные приборы с ЧПУ для испытания пружин

Подшипники двигателей

- Компания IPD разработала специальные шатунные подшипники, соединенные «канавкой», для повышения кавитационной стойкости в некоторых сферах применения
- Специальная конструкция из 5 слоев с оптимизированной микроструктурой меди, свинца и олова
- Высококачественные материалы, такие как углеродистая сталь SAE и медно-алюминиевые сплавы, обеспечивают долгий срок службы и надежную работу
- Особые требования к нецентрированности и вкраплению частиц гарантируют высокую кавитационную стойкость и срок службы коленчатого вала
- Материалы и покрытия разработаны по стандартам оригинальных производителей и ASTM (Американского общества тестирования и материаловедения)
- Для обеспечения качества проверяются такие показатели, как твердость, толщина, адгезия при осаждении и многие другие



Профессиональная конфигурация

Подшипники двигателей (продолжение)

- Отличные показатели по толщине конуса, толщине стенок, толщине сплава и ширине хвостовика
- Полный тест на сопротивление раздавливанию и проверка толщины всех стенок

Уплотнительные прокладки

- Надежные и долговечные материалы для высоких нагрузок, включая прокладки головки цилиндра из многослойной стали (MLS), как у оригинальных запчастей и уплотнительные прокладки IPDStyle высокой плотности из металлического волокна
- Рабочие показатели на уровне оригинальных деталей в таких важных аспектах, как прочность на растяжение, ползучесть и сопротивление раздавливанию
- Отличное качество упаковки гарантирует безопасность содержимого
- Полные наборы прокладок головки цилиндра в стиле оригинальных запчастей и в исполнении IPDStyle 1-2-3™...**Выбор за вами!**
- Возможности набора IPDStyle 1-2-3 "Complete" Gasket Set:
 - Широкий спектр комплектов для (1) безрамной установки, (2) установки на раме и (3) замене головок цилиндров
 - Экономия времени...по номеру одной детали IPD можно собрать весь ремонтный комплект (в отличие от многих оригинальных запчастей)
 - Сборки с готовой упаковкой и маркировкой для быстрого подбора и применения
 - Профессиональные конфигурации (IPDStyle) позволят быстро сформировать необходимый комплект для капремонта
 - Полное описание состава каждого пакета позволяет заранее узнать, что в него входит
- Уникальные высококачественные материалы от IPD подбираются индивидуально для каждой сферы применения



Caterpillar®, Detroit Diesel®, Cummins®, Waukesha® и Volvo® являются зарегистрированными товарными знаками их владельцев.
IPD™, IPDSteel™, IPDStyle™, & IPDStyle 1-2-3™ являются товарными знаками компании Industrial Parts Depot, LLC.

IPD | 23231 Normandie Ave. | Torrance, CA | 90501 | USA | www.ipdparts.com | sales@ipdparts.com