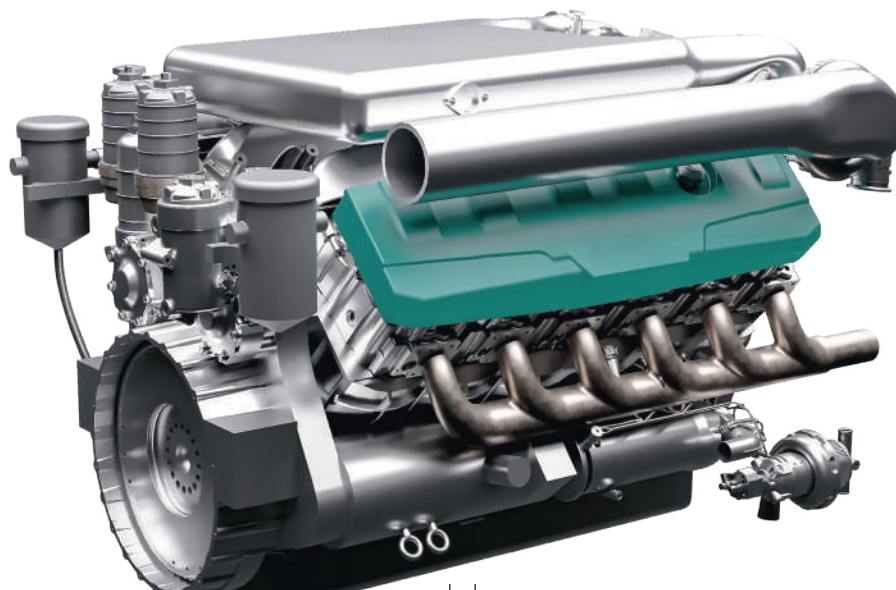


ИНЖИНИРИНГ + ПРОИЗВОДСТВО



01

Импортозамещение комплектующих

02

Организация производственных процессов

03

Государственная поддержка
и софинансирование

04

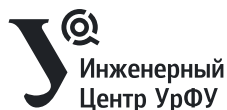
Оптимизация конструкции изделия

О НАС



Инженерный центр Уральского федерального университета (ИЦ УрФУ) представляет собой инновационный научно-производственный центр, который осуществляет полный цикл разработки высокотехнологичных изделий от формирования требований до опытного и мелкосерийного производства готовой продукции.

Команда ИЦ УрФУ применяет передовое российское и иностранное программное обеспечение для инженерных расчетов и проектирования, обладает собственными мощностями для выполнения инженерных работ, опытного производства и имеет прямой доступ к исследовательским лабораториям, экспертным командам УрФУ.



Три основных подразделения, входящие в состав Инженерного Центра УрФУ

1

ИЦЦТМ

**Инжиниринговый
центр цифровых
технологий
машиностроения**

Производит полный комплекс НИОКР от разработки до испытаний натурального образца.

2

ЦИР

**Центр
инженерных
разработок**

Реализует проекты, связанные с разработкой комплектующих.

3

ЦВМ

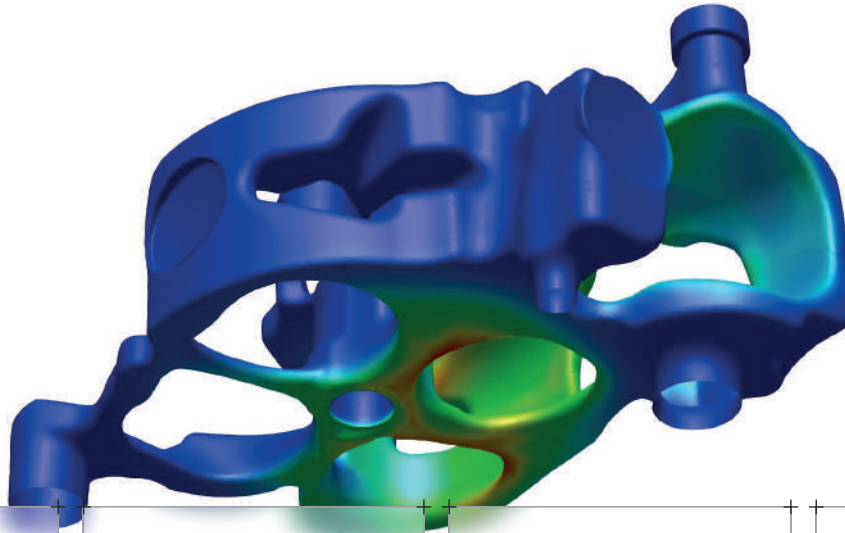
**Центр
высокоточной
механики**

Опытное производство сервоприводов и редукторов

ПОЛНЫЙ ЦИКЛ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ



ИНЖЕНЕРНЫЕ РАСЧЕТЫ



Сокращение
натурных
испытаний



Выбор
оптимальной
конструкции



Увеличение
количества
вариантов



Цифровизация
разработки

УНИКАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Аэродинамика



Двигатели внутреннего сгорания



Комфорт и кондиционирование



Новые топливные элементы



Газотурбинные двигатели



Виртуальный полигон



Лопаточные машины

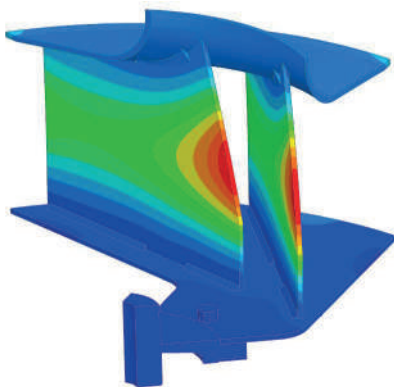


Интеграционные решения



ДИСЦИПЛИНЫ

Системное проектирование (01)	Аэродинамика и гидравлика (02)	Расчет долговечности изделия (03)	Расчеты на прочность и устойчивость (04)
Механика разрушения (05)	Обратный инжиниринг (06)	Теплофизика (07)	Трещиностойкость (08)
Построение автоматических расчетных цепочек (09)	Виброакустика и акустика (10)	Многофазные течения и горение (11)	Моделирование СВЧ/ВЧ устройств (12)
Расчеты механических и электронных устройств (13)	Параметрическая и топологическая оптимизация (14)	Оценка функциональной безопасности и расчет надежности (15)	Связанный междисциплинарный анализ (16)



КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ

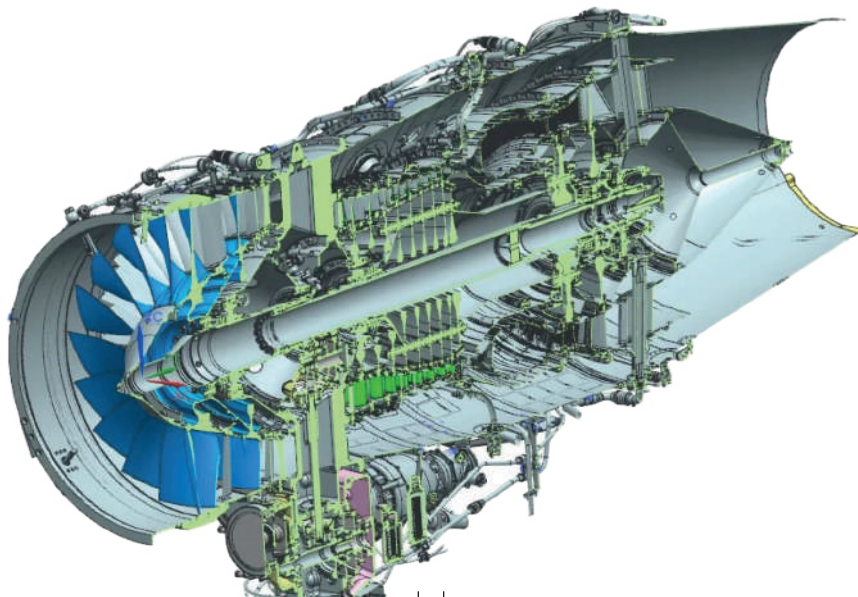
Системная инженерия и верхнеуровневая архитектура

Прочностные, аэрогидродинамические расчеты изделий

Разработка методик и оптимизация процессов

Цифровой двойник

ВЫПОЛНЕНИЕ НИОКР



01

Полный цикл работ: от требования до изделия

02

Более 100 выполненных промышленных задач

03

Производство и испытание образца

04

Государственные проекты и программы

НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

220+

единиц оборудования

150+

опытных инженеров

100+

выполненных НИОКР

15+

лет опыта в ПО

ОТРАСЛИ

Аэрокосмическая промышленность (01)	Двигателестроение (02)	Нефтегазовое оборудование (03)	Материалы и химическая обработка (04)
Энергетическое машиностроение (05)	Вертолетостроение (06)	Автомобильная промышленность (07)	Железнодорожное машиностроение (08)

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ НИОКР

- 1 Научно-исследовательская работа
- 2 Техническое предложение
- 3 Эскизный проект
- 4 Технический проект
- 5 Конструкторская документация
- 6 Опытный образец
- 7 Приемочные испытания

ПРОИЗВОДСТВО

Производственные площадки
с современным оборудованием
для всех этапов прототипирования



НОВЕЙШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Исследование материалов

(01)

Лабораторные испытания опытных образцов

(02)

Трехмерное сканирование и 3D-контроль геометрии

(03)

Аддитивные и лазерные технологии

(04)

Металлорежущие станки с ЧПУ

(05)

Изготовление полимерных и композитных материалов

(06)

Обработка листового материала

(07)

Литейное производство

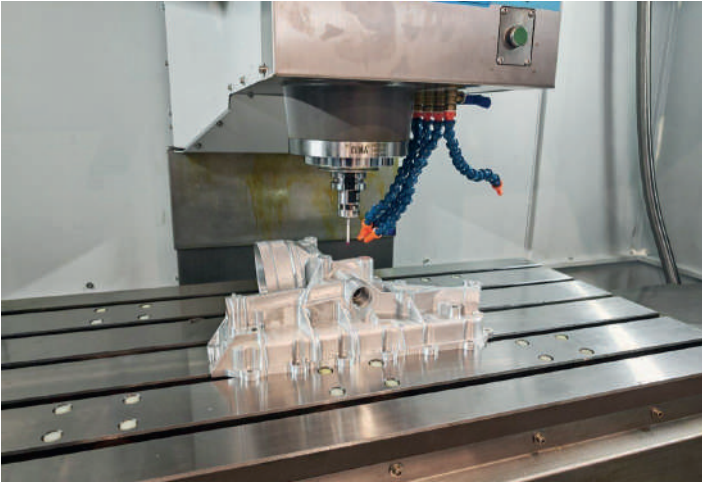
(08)

Термообработка

(09)

Контроль качества

(10)



РЕВЕРС-ИНЖИНИРИНГ КАК ТОЧКА РОСТА И РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ: УСКОРЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ

+ УЛУЧШЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Определение детализированных требований к изделию

применение подходов системной инженерии

Разработка рабочей трехмерной модели

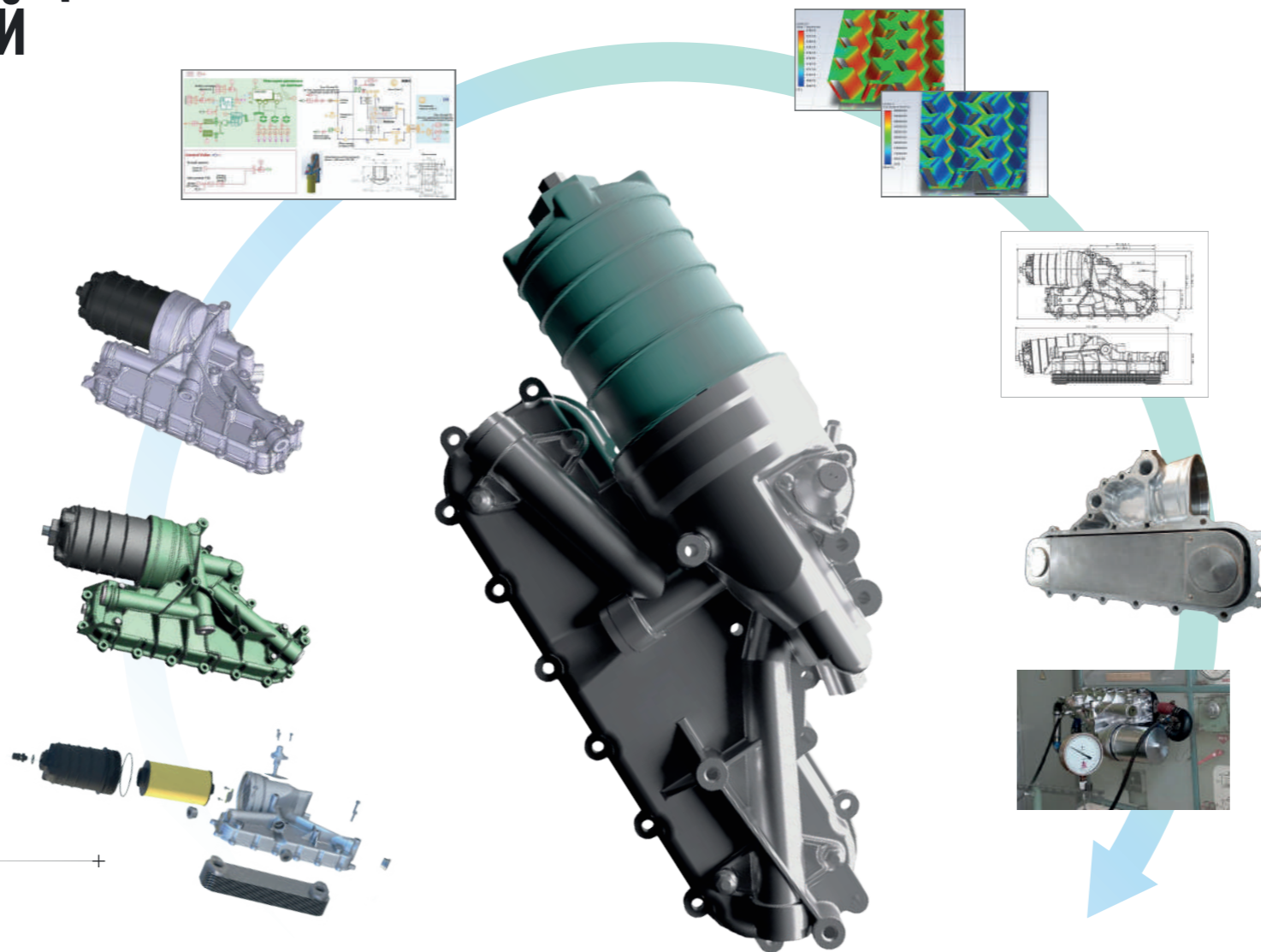
перевод облака точек в полигональную 3D-модель

Трехмерное сканирование

получение 3D-модели

Подготовка изделия

разборка изделия на детали и определение применяемых материалов



Проведение инженерных расчетов

для подтверждения требуемых характеристик

Разработка конструкторской документации

по стандартам предприятия

Изготовление прототипа

на собственном высокотехнологичном оборудовании

Испытание полученной детали

для подтверждения расчетных характеристик

01

Скан образца – Материалы – Требования

02

Модель – Расчеты – Документация

03

Прототип – Испытания – Серийное производство

РЕВЕРС-ИНЖИНИРИНГ МОЖЕТ ПРИМЕНЯТЬСЯ ВО ВСЕХ СФЕРАХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ДЛЯ ВСЕХ ТИПОВ КОМПЛЕКТУЮЩИХ

Восстановление конструкторской документации

Замена неисправных деталей

Импортозамещение компонентов



Точное соответствие требованиям



Сокращение цикла разработки



Улучшение технических характеристик

ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ



КРЫЛЬЧАТКА ВЕНТИЛЯТОРА

Создание воздушного потока для транспортировки посевного материала и удобрений в составе пневматической сеялки

Аналог

punker

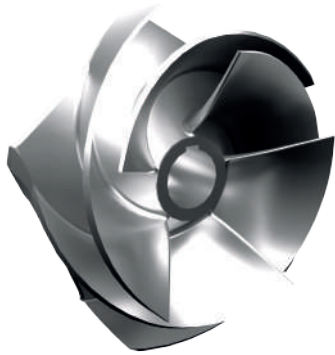
Потребитель

AMAZONE

Увеличен рабочий диапазон

Усиленный вариант исполнения

Возможность бескорпусной эксплуатации



РАБОЧЕЕ КОЛЕСО НАСОСА

Перекачка коррозионных и абразивных сред, содержащих газы или твердые включения

Аналог

EGGER

Потребитель

ЩЕКИНОАЗОТ

Улучшена износостойкость

Высокая всасывающая способность

Оптимизирована геометрическая конфигурация лопастей

Увеличен кавитационный запас



ВЕНТИЛЯТОР С МУФТОЙ В СБОРЕ

Создание воздушного потока для охлаждения автомобильного двигателя

Аналог

BorgWarner

Потребитель

VAZ

Улучшена износостойкость

Высококачественные материалы

Усовершенствованы технические характеристики



ВЕНТИЛЯТОР В СБОРЕ С МУФТОЙ

Создание воздушного потока для охлаждения грузовых автомобильных двигателей

Аналог

BorgWarner

Потребитель

KAMAZ

Снижение отбора мощности на 8%
при улучшении статического напора на 16%

Снижение шума на 6 дБА



ГАЗОВЫЙ РЕДУКТОР

Обеспечение снижения давления природного газа и его поддержание на выходе из редуктора в диапазоне требуемых значений

Аналог

Потребитель

МЕТATRON®
Powertrain Clean Gas Technologies

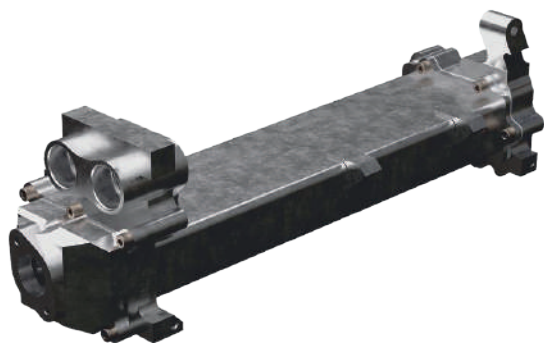
KAMAZ

Увеличен расход газа

Класс пылевлагозащиты IP69

Увеличен диапазон рабочих температур

Более устойчив к коррозии



ТЕПЛООБМЕННИК РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Снижение температуры топливовоздушной смеси для повторной подачи во впускной коллектор двигателя грузовых автомобилей

Аналог

Потребитель

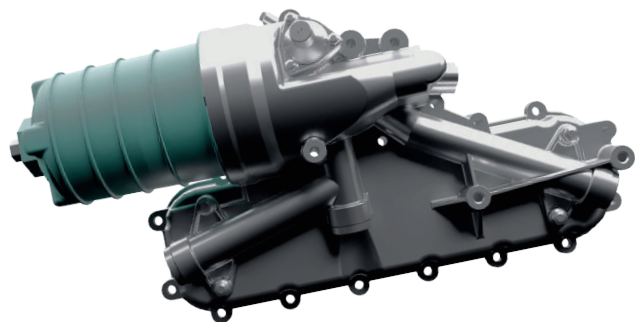
 **BorgWarner**

KAMAZ

Увеличена пропускная способность в 2 раза

Повышена эффективность охлаждения

Соответствие нормам ЕВРО-6



МОДУЛЬ МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА С ТЕПЛООБМЕННИКОМ

Очистка и охлаждение моторного масла

Аналог

Потребитель

UFI
FILTERS

KAMAZ

Снижена масса корпуса

Производство на территории РФ



ОБВЯЗЫВАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ

Формирование не развязывающегося узла из шпагата при обвязке троса в составе пресс-подборщика

Аналог



Потребитель



Улучшена износостойкость

Усиленный вариант конструкции

Увеличен срок эксплуатации



ТУРБОКОМПРЕССОР ДЛЯ ДВС

Нагнетание воздушного потока для грузовых турбированных дизельных двигателей

Аналог



Потребитель

KAMAZ

Оптимизирован газовоздушный тракт компрессорной и турбинной ступеней

Повышен расход воздуха через компрессор



ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОМПРЕССОР

Поддержание давления в торговом холодильном оборудовании, коммерческих и промышленных холодильных системах

Аналог



Потребитель

X5Group

Снижен уровень шума

Снижен уровень вибрации

Низкая газовая пульсация



РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ

Применения в системах рулевого управления грузовых автомобилей

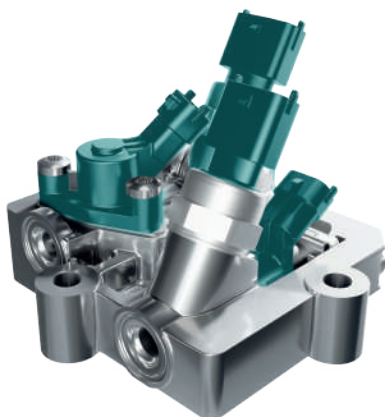
Аналог

Потребитель

HEMA EXIM
Ticaret Anonim Şirketi

УРАЛ

Ведется конструкторская разработка для достижения наилучших результатов



СИСТЕМА ВПРЫСКА УГЛЕВОДОРОДОВ

Управление впрыска дизельного топлива (углеводород) в поток выхлопных газов

Аналог

Потребитель

 **BOSCH**

KAMAZ

Ведется конструкторская разработка для достижения наилучших результатов



СИСТЕМА ДОЗИРОВАНИЯ МОЧЕВИНЫ

Снижение выбросов оксидов азота в выхлопных газах дизельных двигателей

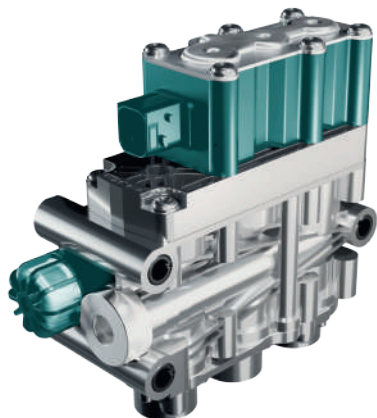
Аналог

Потребитель

 **BOSCH**

KAMAZ

Ведется конструкторская разработка для достижения наилучших результатов



ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКОЙ

Регулирование давления воздуха в пневматической системе грузового автомобиля

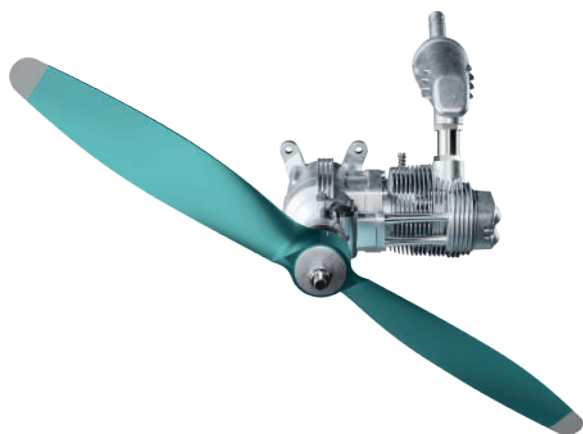
Аналог



Потребитель

KAMAZ

Ведется конструкторская разработка для достижения наилучших результатов



ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Построение беспилотных авиационных систем

Аналог

O.S. ENGINE

Потребитель

ГРУППА КОМПАНИЙ
GEOSCAN

Ведется конструкторская разработка для достижения наилучших результатов



ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Построение беспилотных авиационных систем

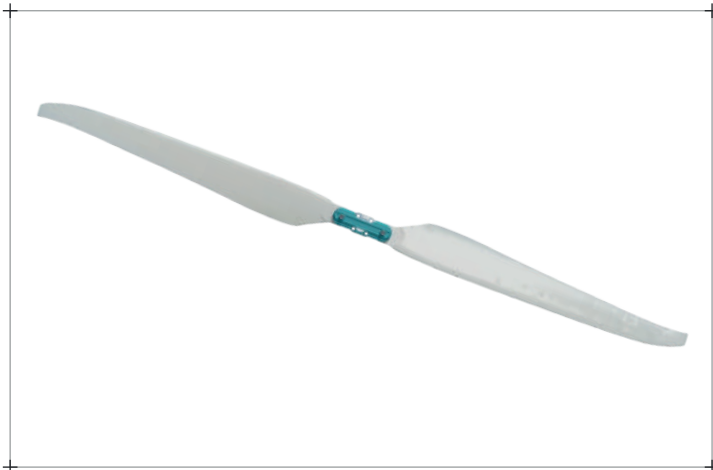
Аналог

DLE

Потребитель

ПТЕРО

Ведется конструкторская разработка для достижения наилучших результатов



ВОЗДУШНЫЙ ВИНТ

Средние БАС мультироторного типа

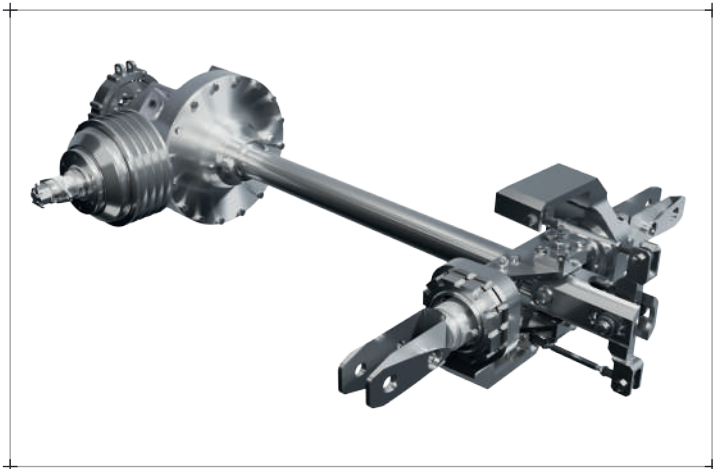
Аналог



Потребитель



Ведется конструкторская разработка для достижения наилучших результатов



ГЛАВНЫЙ РЕДУКТОР БАС ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА 450 КГ

Передача крутящего момента от двигателей к несущему и хвостовому винту

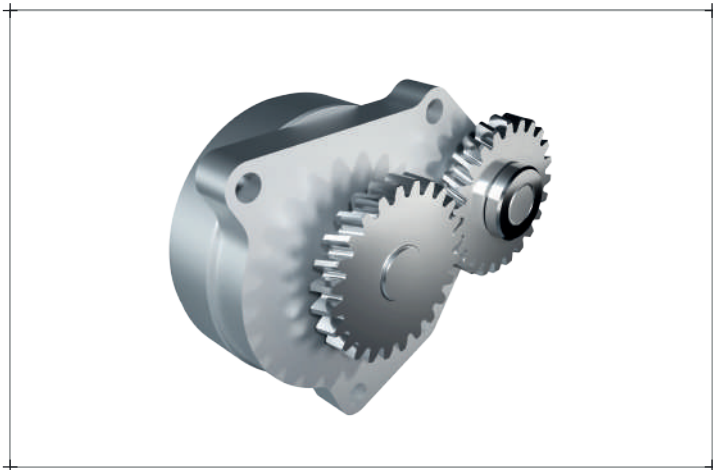
Аналог



Потребитель



Ведется конструкторская разработка для достижения наилучших результатов



НАСОС МАСЛЯНЫЙ

Обеспечение циркуляции масла в ДВС

Аналог



Потребитель



Ведется конструкторская разработка для достижения наилучших результатов

СОТРУДНИЧЕСТВО

Открыты к партнерству — будем рады обсудить задачи и решения для вашего бизнеса

Телефон
+7 (343) 273-77-74

Email
icctm@urfu.ru

услуги

Реверс-инжиниринг (01)	НИОКР (02)	Инжиниринг (03)	Производство (04)
Испытания (05)	Промышленный дизайн (06)	Продажа готовых изделий (07)	Образование и повышение квалификации (08)

НАМ ДОВЕРЯЮТ

KAMAZ



 **синара**
транспортные машины

ОАК



Инновационный научно-производственный
центр, который осуществляет полный цикл
разработки высокотехнологичных изделий

Телефон

+7 (343) 273-77-74

Email

icctm@urfu.ru



icctm.ru