

# KUKA

КУКА: Применение лазера в автоматизации технологических процессов

## ЛАЗЕР И АВТОМАТИЗАЦИЯ ОТЛИЧНОЕ СОЧЕТАНИЕ



## ЭФФЕКТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРА? «КУКА» МОЖЕТ.



ДЛЯ ТОГО, КТО СЕГОДНЯ ЗАНИМАЕТСЯ ОБРАБОТКОЙ МЕТАЛЛА, СОВЕРШЕННО ЯСНО, ЧТОБЫ ВЫДЕРЖАТЬ СОВРЕМЕННУЮ КОНКУРЕНЦИЮ, НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ СОЧЕТАНИЕ ВЫСОКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА С ВЫСОЧАЙШИМ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКТА. ИСПОЛЬЗУЯ РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЛАЗЕРА В СВАРКЕ, ПАЙКЕ И РЕЗКЕ ОТ ФИРМЫ «КУКА», ВЫ СМОЖЕТЕ ЭТОГО ДОБИТЬСЯ! ПОТОМУ ЧТО ВЫ ОДНОВРЕМЕННО СОКРАЩАЕТЕ ВРЕМЯ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛИ И ПОВЫШАЕТЕ КАЧЕСТВО ЕЁ ИЗГОТОВЛЕНИЯ. НЕВАЖНО, ИДЕТ ЛИ РЕЧЬ О РОБОТИЗИРОВАННЫХ ЯЧЕЙКАХ, ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМНЫХ РЕШЕНИЯХ ИЛИ МОДУЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ ОТ ФИРМЫ «КУКА», ВЫ ПОЛУЧАЕТЕ НЕ ПРОСТО ГОТОВОЕ РЕШЕНИЕ, А ПОЛНЫЙ ПАКЕТ УСЛУГ, РАЗРАБОТАННЫЙ ИНДИВИДУАЛЬНО ДЛЯ ВАС. РАБОТАЯ С ФИРМОЙ «КУКА», ВЫ ПОЛУЧАЕТЕ ВСЕ, ЧТО ВАМ НЕОБХОДИМО - «ПОД КЛЮЧ» И ИЗ ОДНИХ РУК.



Являясь лидером с многолетним опытом на рынке технологий сварки, пайки и резки, фирма «КУКА» обладает целым спектром технологий применения лазера в сочетании с промышленными роботами. Решения фирмы «КУКА» по применению лазера используются во многих важных промышленных областях – от автомобильных производителей и производителей компонентов для авиации и космонавтики до средних, и даже мелких, металлообрабатывающих предприятий. Вы хотите использовать безотходные и быстрые технологические процессы, сокращающие Ваши расходы и оптимизирующие производство? «КУКА» поможет Вам в этом! Благодаря своему опыту, ноу-хау и постоянному техническому развитию мы обеспечиваем надежность технологических процессов и сокращение производственных расходов в будущем.

**НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ  
ИЗДЕРЖКИ В РАС-  
ЧЕТЕ НА ЕДИНИЦУ  
ПРОДУКЦИИ**

**1**

... благодаря высокой скорости обработки детали и сокращению дополнительных работ

**ПРЕВОСХОДНОЕ  
КАЧЕСТВО  
ПРОЦЕССА**

**2**

... благодаря бесконтактному процессу и незначительным зонам термического воздействия

**ГАРАНТИРОВАННАЯ  
УВЕРЕННОСТЬ В  
БУДУЩЕМ**

**3**

... благодаря универсальности и расширяемости процесса

**ВЫСОКАЯ  
НАДЕЖНОСТЬ**

**4**

... на основе индивидуальных для каждого Заказчика решений, базирующихся на надежных стандартных компонентах

**УЛУЧШЕННАЯ  
КОНСТРУКЦИЯ  
ДЕТАЛИ**

**5**

... например, стабильность параметров, снижения веса и расхода материала

**ИСЧЕРПЫВАЮЩИЕ  
КОНСУЛЬТАЦИИ И  
РЕШЕНИЯ, ОБЕС-  
ПЕЧИВАЮЩИЕ  
НАДЕЖНОСТЬ  
ПРОЦЕССА**

**6**

... посредством последних ноу-хау с применением всех известных промышленных лазерных технологий, а также прочих многочисленных производственных процессов



## ■ ЛАЗЕР + АВТОМАТИЗАЦИЯ = КУКА

КУЗОВА, ДЕТАЛИ САМОЛЕТОВ, ЭЛЕМЕНТЫ ФАСАДОВ, КОРПУСА ИЗ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ СТАЛИ... ВСЕ, ЧТО ВЫ ХОТИТЕ СОЕДИНИТЬ ИЛИ РАЗРЕЗАТЬ - У ФИРМЫ «КУКА» ЕСТЬ ДЛЯ ЭТОГО ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. СО<sub>2</sub>-ЛАЗЕР, ТВЕРДОТЕЛЬНЫЙ ЛАЗЕР, ОПТОВОЛОКОННЫЙ ЛАЗЕР ИЛИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЛАЗЕР – ДЛЯ СВАРКИ, ПАЙКИ (ХОЛОДНОЙ/ТЕПЛОЙ ПРОВОЛОКОЙ), ЛАЗЕРНАЯ ГИБРИДНАЯ СВАРКА В СРЕДЕ ЗАЩИТНОГО ГАЗА ИЛИ РЕЗКА: ПО ВАШИМ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ «КУКА» СПРОЕКТИРУЕТ И РЕАЛИЗУЕТ ВСЬ ПРОЦЕСС ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ. ПО ЖЕЛАНИЮ ЗАКАЗЧИКА, ТАКЖЕ ВОЗМОЖНА, НАПРИМЕР, АВТОМАТИЗАЦИЯ МАНИПУЛИРОВАНИЯ ДЕТАЛЯМИ, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНОГО ШВА ПОСРЕДСТВОМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ВИДЕОСИСТЕМЫ, ПРОТОКОЛИРОВАНИЕ СВАРОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ – ВПЛОТЬ ДО ПОЛНОСТЬЮ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ.

## ■ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРА ГОВОРЯТ САМИ ЗА СЕБЯ

- ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛИ
- ОДНОСТОРОННИЙ, БЕСКОНТАКТНЫЙ И БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ ОСОБЫХ УСИЛИЙ ПРОЦЕСС
- БОЛЬШАЯ ГЛУБИНА ПРОВАРКИ ТОНКИХ ШВОВ И/ИЛИ УЗКИЙ ЗАЗОР СРЕЗА С ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ КАЧЕСТВОМ КРОМКИ
- МИНИМАЛЬНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ БЛАГОДАРЯ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ И МАЛЫМ ЗОНАМ ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЕПЛА
- РАЗНООБРАЗНАЯ ГЕОМЕТРИЯ СВАРОЧНОГО ШВА ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА



## ■ СУЩЕСТВУЕТ ЛИШЬ ОДИН КРИТЕРИЙ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОСТИ ЛАЗЕРНОЙ СВАРОЧНОЙ УСТАНОВКИ: КАЧЕСТВО ПРОДУКТОВ, ПРОИЗВЕДЕННЫХ НА НЕЙ

ДЛЯ ФИРМЫ «КУКА» ВАША ДЕТАЛЬ НАХОДИТСЯ В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ – С САМОГО НАЧАЛА. ПОЭТОМУ ФИРМА «КУКА» ПОСТАВЛЯЕТ ВАМ НЕ ТОЛЬКО ИСТОЧНИК ЛАЗЕРНЫХ ЛУЧЕЙ, ОПТИКУ И УСТРОЙСТВА, КОТОРЫЕ ВАМ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ДОСТИЧЬ ВЫСОЧАЙШЕГО КАЧЕСТВА ОБРАБОТКИ ДЕТАЛИ. МЫ ТАКЖЕ ПРОРАБАТЫВАЕМ ДЛЯ ВАС ВСЕ МОМЕНТЫ, КОТОРЫЕ ТАК ИЛИ ИНАЧЕ ОТНОСЯТСЯ К ВАШЕМУ СЛУЧАЮ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЛАЗЕРА, НАПРИМЕР, ЛОГИСТИКУ, ЭРГОНОМИКУ, ПРОЦЕСС МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЛАН ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И Т.Д. СОТРУДНИЧАЯ С ФИРМОЙ «КУКА», ВЫ МОЖЕТЕ БЫТЬ УВЕРЕННЫ: ВСЕ ОТЛИЧНО РАБОТАЕТ, А КАЧЕСТВО НАИВЫСШЕЕ!

## ■ ДЛЯ КАЖДОЙ ЗАДАЧИ – СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПРОЦЕСС

Фирма «КУКА» реализует лазерную сварку, пайку и резку объемных деталей, используя разнообразные лазерные технологии.



ЛАЗЕРНАЯ СВАРКА	ГИБРИДНАЯ СВАРКА ЛАЗЕРОМ И ИНЕРТНЫМ ГАЗОМ	ДИСТАНЦИОННАЯ СВАРКА	ЛАЗЕРНАЯ ПАЙКА	ЛАЗЕРНАЯ РЕЗКА
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Большая глубина проварки</li> <li>■ Незначительная тепловая нагрузка</li> <li>■ Высокая скорость процесса</li> <li>■ Возможен односторонний проход шва</li> <li>■ Новые возможности дизайна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Более высокая скорость сварки по сравнению со сваркой в среде защитного газа</li> <li>■ Сочетает в себе преимущества технологий сварки лазером и сварки в среде защитного газа</li> <li>■ Улучшенная свариваемость алюминия</li> <li>■ Более высокая совместимость допусков</li> <li>■ Технические преимущества процесса при сварке толстолистовой стали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Изменяющееся рабочее расстояние с фокусом до 1,5 м</li> <li>■ Большая рабочая зона облегчает обработку крупных деталей</li> <li>■ Сокращенное время цикла благодаря предельно быстрому перемещению</li> <li>■ Высокая степень использования источника лазера</li> <li>■ Возможны сложные геометрии швов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Незначительное тепловыделение</li> <li>■ Без ограничений благодаря оцинкованному покрытию</li> <li>■ Возможно обеспечение более плотных швов</li> <li>■ Осуществимы плавные переходы между спаиваемыми деталями</li> <li>■ Высокая степень подгонки зазоров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Высокая степень гибкости благодаря свободному программированию</li> <li>■ Высокая скорость резки</li> <li>■ Незначительный зазор среза</li> <li>■ Чистые кромки среза</li> <li>■ Меньший объем дополнительной работы</li> <li>■ Неизнашиваемый инструмент</li> </ul>

Основными условиями для обеспечения оптимального решения являются обширные знания о производственных процессах и технологическая компетенция. Поэтому мы в совершенстве знаем не только общие принципы производственных процессов, но и до мельчайших подробностей все широко используемые

компоненты систем: от источника лазерных лучей и различной оптики до самых разнообразных вариантов применений и требований к устройствам деталей для лазерной сварки. В то же время мы интегрируем существующее производственное оборудование в нашу концепцию, учитываем общий технологический процесс

производства и оптимизируем эргономику процесса. На конечный результат может повлиять множество факторов. Мы заботимся о том, чтобы Ваше комплексное решение отвечало тому, что вы ожидаете: надежность процесса и рентабельность.

#### ОПТИКА

Двойная или простая сварочная оптика?

Дополнительные функции, такие как прижимной ролик, дистанционная оптика, тактильное слежение за швом, Cross- или Cone-Jet ...?

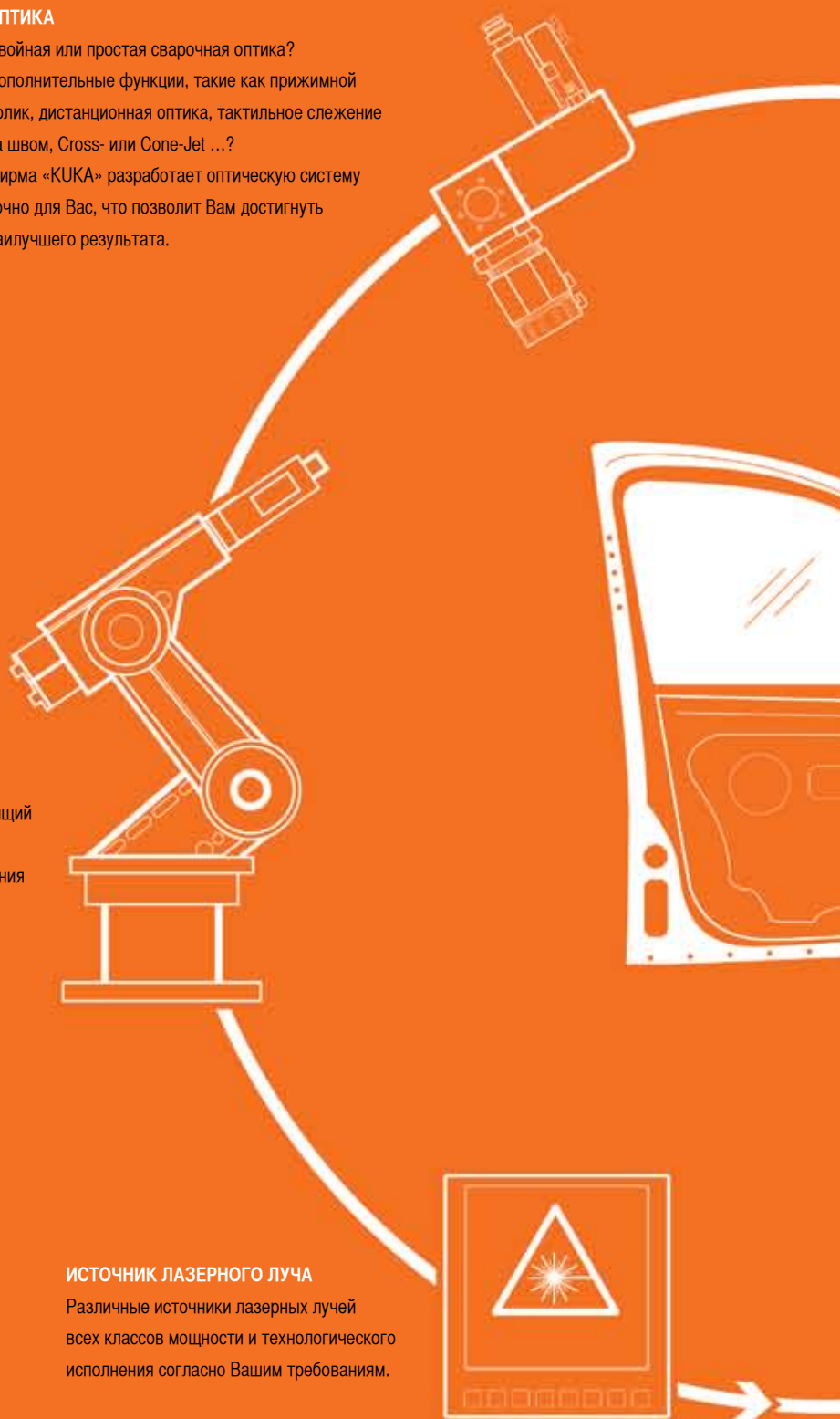
Фирма «КУКА» разработает оптическую систему точно для Вас, что позволит Вам достигнуть наилучшего результата.

#### РОБОТЫ

Являясь мировым лидером в области промышленных технологий, фирма «КУКА» предлагает Вам не только наиболее подходящий робот для каждого случая применения, но и полный комплект периферийного оборудования и программного обеспечения для него.

#### ИСТОЧНИК ЛАЗЕРНОГО ЛУЧА

Различные источники лазерных лучей всех классов мощности и технологического исполнения согласно Вашим требованиям.

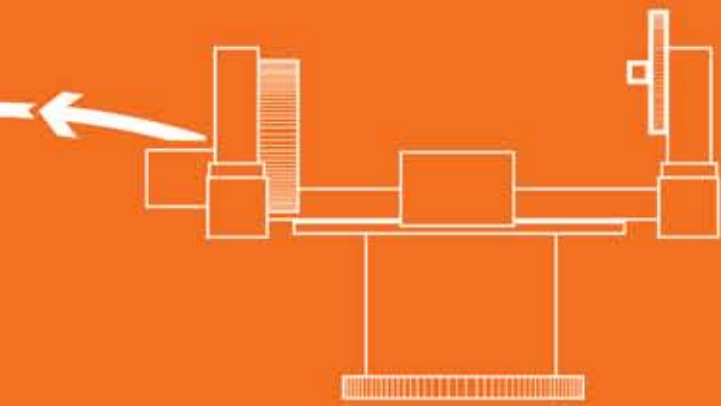


## СОГЛАСОВАНИЕ

Разнообразные компоненты технического обеспечения, логистика, процесс материально-технического обеспечения, эргономика, параметры процесса, локальные условия ... Для фирмы «КУКА» „согласовать“ значит, свести вместе все компоненты оборудования и включить в технологический процесс таким образом, чтобы обеспечить долговременное функциональное решение.

### МЕХАНИЗМЫ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

Точное позиционирование, качественная сварка. Фирма «КУКА» предлагает все, что Вам необходимо для лазерной сварки – включая механизмы для позиционирования детали: с одной или несколькими осями вращения и высокой грузоподъемностью.



### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

Механизмы фиксации влияют в значительной степени на время и качество обработки: с одной стороны они должны обеспечивать минимально возможный зазор, с другой – они должны обеспечить полную неподвижность детали в процессе сварки для того, чтобы исключить отнимающих много времени «обходов».

### ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Вершина системы: панель управления КСР КУКА с цветным монитором и мышью 6-D (шестиосевой) в качестве устройства программирования, обеспечивающая управление процессом лазерной обработки.



## ■ РОБОТ: 3-D - ВИРТУОЗ ДВИЖЕНИЯ

РОБОТЫ КУКА ОТНОСЯТСЯ К САМЫМ РЕНТАБЕЛЬНЫМ И ГИБКИМ РЕШЕНИЯМ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ. ТАМ, ГДЕ НЕОБХОДИМО БЫСТРО ПЕРЕСТРАИВАТЬСЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ НОВЫХ ЗАДАЧ, ГДЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА ДЕТАЛИ СЛОЖНОЙ ГЕОМЕТРИИ ИЛИ, ГДЕ НЕСКОЛЬКО ОПЕРАЦИЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНЫ ОДНОВРЕМЕННО НА МАЛОЙ ПЛОЩАДИ И ЗА КРАТЧАЙШЕЕ ВРЕМЯ, ОНИ ПРОСТО НЕЗАМЕНИМЫ.



### СЕНСОРНАЯ ТЕХНИКА

Фирма «КУКА» комплектует свои технологические установки такими функциями, как тактильное или оптическое опознавание и отслеживание шва, обнаружение зазоров, позиционирование фокуса и т.п.

Оптимально ли спозиционирована деталь?

Отвечают ли поставленным требованиям сварочные параметры и сварочный шов?

Коротко: обеспечено ли качество? Сенсорная техника показывает реальное положение.



## ■ ТОТ, КТО ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ УСТАНОВКИ ХОЧЕТ УЧАСТВОВАТЬ В ДИАЛОГЕ, ДОЛЖЕН УМЕТЬ ПРИСЛУШИВАТЬСЯ

ЧТО ДОЛЖНО СВАРИВАТЬСЯ? В КАКИХ ОБЪЕМАХ? КАКОВЫ ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ? ТОТ, КТО ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОНЦЕПЦИИ ЛАЗЕРНОЙ СВАРОЧНОЙ УСТАНОВКИ ХОЧЕТ ПРЕДЛОЖИТЬ ЛУЧШЕЕ РЕШЕНИЕ, ДОЛЖЕН ЗНАТЬ, ЧТО НУЖНО ЗАКАЗЧИКУ. МЫ ВНИМАТЕЛЬНО ПРИСЛУШИВАЕМСЯ К ВАШИМ ПОЖЕЛАНИЯМ И ЗАРАНЕЕ ПРОИГРЫВАЕМ ДЛЯ ВАС САМЫЕ РАЗЛИЧНЫЕ СЦЕНАРИИ.

ВЫ МОЖЕТЕ БЫТЬ УВЕРЕНЫ, ЧТО ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ УСТАНОВКИ ВАШИ ТРЕБОВАНИЯ УЧИТЫВАЮТСЯ С САМОГО НАЧАЛА, И ИЗ ОБШИРНОГО ПОРТФОЛИО ТЕХНОЛОГИЙ И КОМПОНЕНТОВ ИЗВЛЕКАЕТСЯ ЛУЧШЕЕ ДЛЯ ВАС РЕШЕНИЕ.



■ **КАКОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВАС БУДЕТ ЛУЧШИМ? СПРОСИТЕ У НАС.**

МОДУЛЬНЫЕ РОБОТИЗИРОВАННЫЕ ЯЧЕЙКИ ИЛИ ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ? ФИРМА «КУКА» ПОСТАВИТ ДЛЯ ВАС ОБОРУДОВАНИЕ В ЛЮБОМ ВИДЕ - РАЗРАБОТКА ТОЧНО ПО ВАШИМ ТРЕБОВАНИЯМ И ИДЕАЛЬНАЯ ИНТЕГРИРУЕМОСТЬ В ВАШ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС - ОТ КОНСУЛЬТАЦИЙ ПО КОНСТРУКЦИИ ДО ГОТОВОГО К ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ. БЛАГОДАРЯ УНИКАЛЬНЫМ НОУ-ХАУ ФИРМЫ «КУКА» В ОБЛАСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ МЫ УЧИТЫВАЕМ, ТАКЖЕ ПРОЦЕССЫ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ТРЕБОВАНИЯ ЭРГОНОМИКИ, ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЗДАНИЙ ИЛИ ПРОЧИЕ ОБЩИЕ УСЛОВИЯ, ВАЖНЫЕ ДЛЯ ВАС.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ОЗНАЧАЮТ ДЛЯ НАС: ТО, ЧТО ДЛЯ ВАС ДОЛЖНО БЫТЬ САМЫМ ЛУЧШИМ**

Производственная система для лазерной обработки детали, прежде всего, состоит из узлов технологического процесса: источника лазерных лучей, системы оптики (включая систему подачи луча), промышленного робота, устройства

для фиксации деталей, а также промышленного контроллера управления процессом и системы безопасности, плюс камера безопасности. Прочие модули, такие как системы смены инструмента, многоосевые устройства позиционирования, внешние транспортные или загрузочные механизмы могут быть интегрированы в систему без каких-либо проблем.



## ОДИН ПАРТНЕР – ОТ ИНЖИНИРИНГА ДО СЕРВИСА

ЗАДОЛГО ДО ТОГО, КАК ПЕРВАЯ ДЕТАЛЬ ПРОЙДЕТ ЧЕРЕЗ ВАШУ ЛАЗЕРНУЮ УСТАНОВКУ, МЫ ПОДДЕРЖИМ ВАС НАШИМИ ПОСЛЕДНИМИ НОУ-ХАУ. КОНСАЛТИНГ, ПЛАНИРОВАНИЕ, ИНЖИНИРИНГ... ВПЛОТЬ ДО ПОЛНОГО ПАКЕТА СЕРВИСНЫХ УСЛУГ – МЫ ЗНАЕМ, ЧТО ВАМ НУЖНО, И У НАС ЕСТЬ ГОТОВОЕ ПОДХОДЯЩЕЕ ДЛЯ ВАС РЕШЕНИЕ. ЭТО ГАРАНТИРУЕТ ВАМ НАШ ЕДИНСТВЕННЫЙ С СВОЕМ РОДЕ «КУКА ТЕХЦЕНТР». НА ПЛОЩАДИ В 2.500 КВАДРАТНЫХ МЕТРОВ НАШИ ИНЖЕНЕРЫ ПРОВОДЯТ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РЕШЕНИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЛАЗЕРА И ТЕС-ТИРУЮТ ИННОВАЦИОННЫЕ КОНЦЕПЦИИ НА ИХ ПРАКТИЧЕСКУЮ ПРИГОДНОСТЬ.



## КАКИЕ УСЛУГИ МЫ ВАМ ПРЕДЛАГАЕМ? СМОТРИТЕ САМИ:

### ИНЖИНИРИНГ

- площади, структуры цехов, планы по логистике и персоналу
- разработка планов по зажимам и стыковке, методов и отслеживания стыковки
- планирование процесса и производства
- синхронное проектирование и моделирование в 3-D CAD, технология производственного процесса и контроль готовности оборудования, исследования эргономики
- исследование реализуемости, моделирование процесса

### РЕАЛИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ

- конкретизация, детальное планирование и производство полного комплекта оборудования
- определение компонентов оборудования и параметров процесса
- заключение генерального договора, выполнение проекта со сдачей «под ключ» или с обеспечением полного пакета сервисных услуг
- оптимизация сроков проекта и издержек в расчете на единицу продукции
- контроль поставленных сроков выполнения проекта

### ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА

- консалтинг/оценка: конструкции деталей, технологии материалов, процесса и оборудования, а также компонентов
- исследование степени осуществимости и методическое планирование
- макеты, эскизы, прототипы

### ПУСКО-НАЛАДКА И ОПТИМИЗАЦИЯ

- обеспечение готовности оборудования и качества
- техническая поддержка процесса
- оптимизация параметров процесса

- **ЕСЛИ ВЫ  
В БУДУЩЕМ  
НЕ ХОТИТЕ  
ТРАТИТЬ  
МНОГО ЛИШ-  
НИХ СЛОВ,  
ПОГОВОРИТЕ  
О ВАШЕМ  
СЕРВИСЕ С  
НАМИ**



ЛУЧШИЙ СЕРВИС ТОТ, О КОТОРОМ НЕ НУЖНО МНОГО ГОВОРИТЬ, ПОТОМУ ЧТО ВСЕ ПРЕВОСХОДНО ФУНКЦИОНИРУЕТ. ФИРМА «КУКА» ПРЕДЛАГАЕТ ВАМ ТАКОЙ СЕРВИС, И ОН НЕ ОГРАНИЧИВАЕТСЯ ТОЛЬКО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕМ И ЗАПЧАСТЯМИ: ОТ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЦЕССУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ И КОНЦЕПЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ И ПОПОЛНЕНИЮ ЗАПАСНЫМИ И БЫСТРОИЗНАШИВАЕМЫМИ ДЕТАЛЯМИ, ДО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНТРОЛЯ ИСПРАВНОСТИ И КОМПЕТЕНТНОЙ ТЕЛЕДИАГНОСТИКИ И/ИЛИ ГОРЯЧЕЙ ЛИНИИ – ЕСЛИ ЭТО ВАС ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ВОЛНУЕТ, ТО ФИРМА «КУКА» ВАША КОМАНДА.



# KUKA

KUKA Systems – в мире

БЕЛЬГИЯ  
БРАЗИЛИЯ  
КИТАЙ  
ГЕРМАНИЯ  
ФРАНЦИЯ  
ИНДИЯ  
КОРЕЯ  
МЕКСИКА  
НОРВЕГИЯ  
РОССИЯ  
ШВЕЦИЯ  
СЛОВАКИЯ  
ЧЕХИЯ  
АНГЛИЯ  
США



ВЫ ХОТЕЛИ БЫ БОЛЬШЕ УЗНАТЬ О НАШИХ УСТАНОВКАХ ДЛЯ ЛАЗЕРНОЙ СВАРКИ?  
ПОЗВОНИТЕ НАМ ПО **ТЕЛЕФОНУ +49 821 797-0** ИЛИ ПИШИТЕ ПО АДРЕСУ **LASER@KUKA.DE**.  
НАШИ СОТРУДНИКИ В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ В ВАШЕМ РАСПОРЯЖЕНИИ.

## KUKA Systems GmbH

Блюхерштрассе 144 | 86165 Аугсбург | Германия  
Телефон +49 821 797-0 | Факс +49 821 797-1991 | [info@kuka.de](mailto:info@kuka.de) | [www.kuka.com](http://www.kuka.com)  
Bluecherstrasse 144 | 86165 Augsburg | Deutschland  
Telefon +49 821 797-0 | Fax +49 821 797-1991 | [info@kuka.de](mailto:info@kuka.de) | [www.kuka.com](http://www.kuka.com)