

249092, Калужская область,
Малоярославец, Мирная, 3



8 800 302-10-35

бесплатно
для регионов

www.agrisovgaz.ru

скачать каталог
можно по ссылке





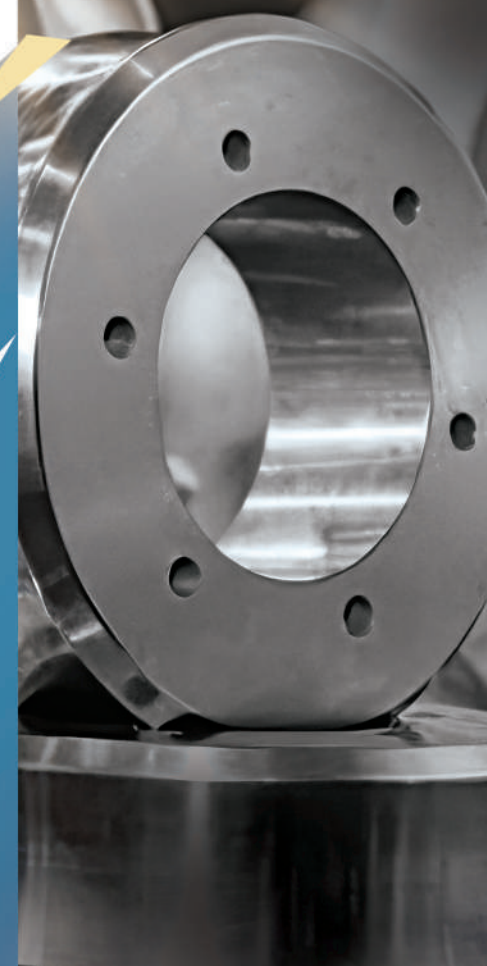
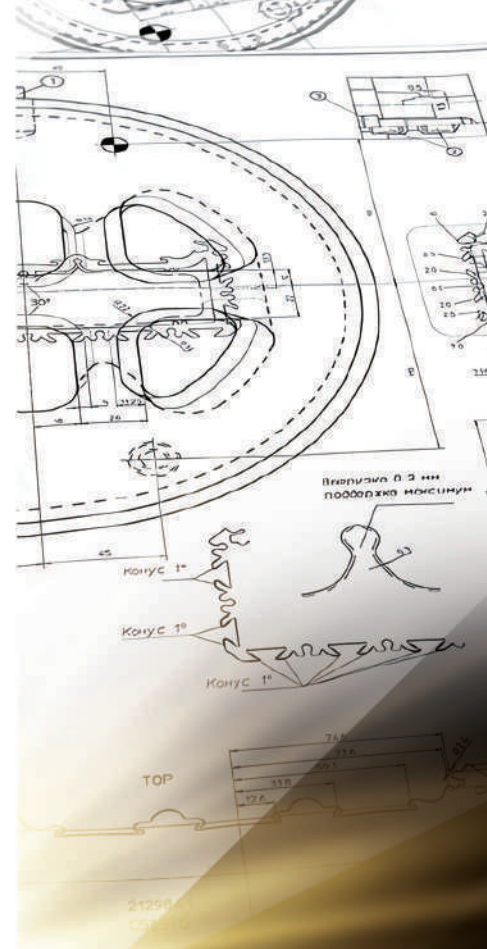
АГРИСОВГАЗ
ГРУППА КОМПАНИЙ

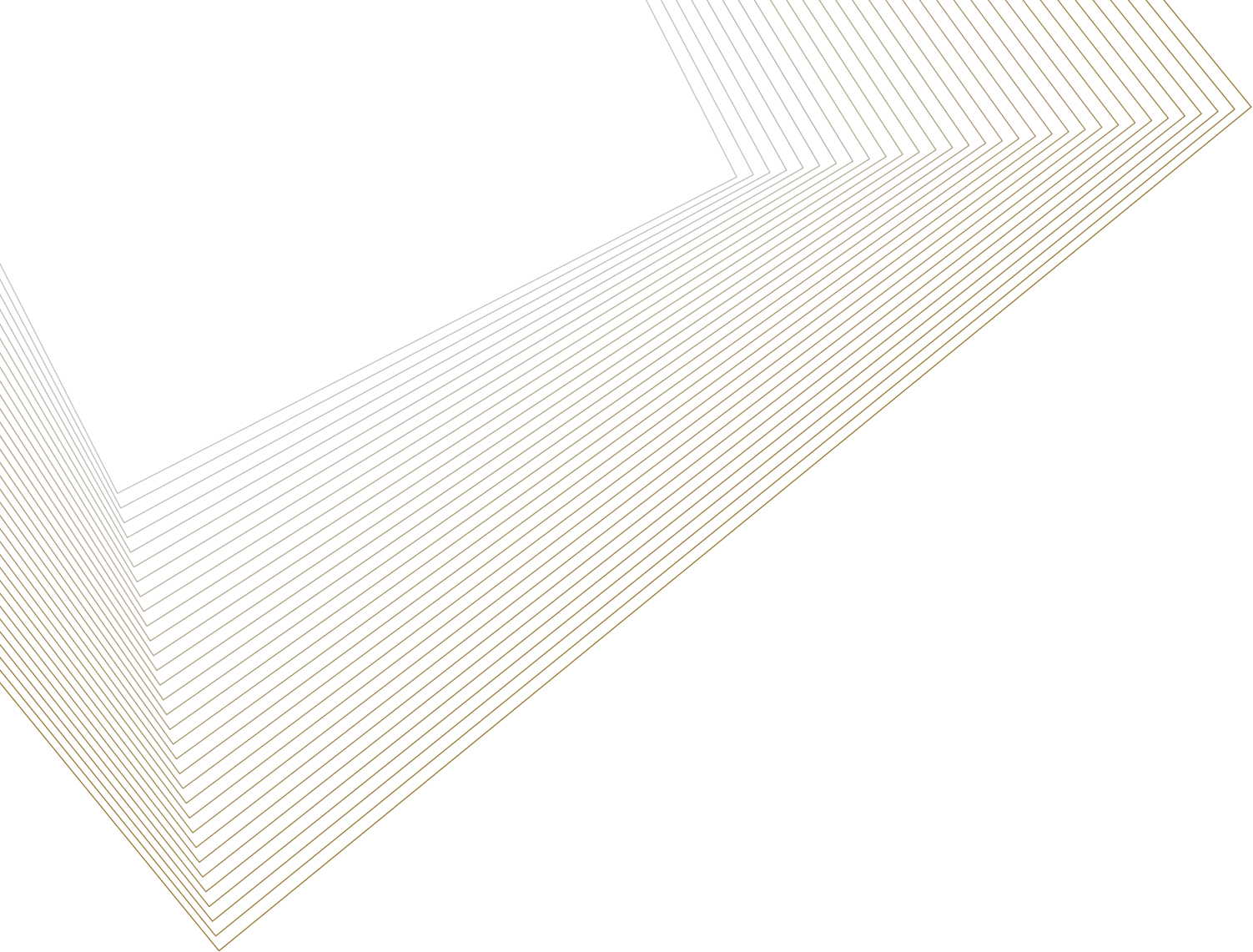
ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ИЗГОТОВЛЕНИЕ

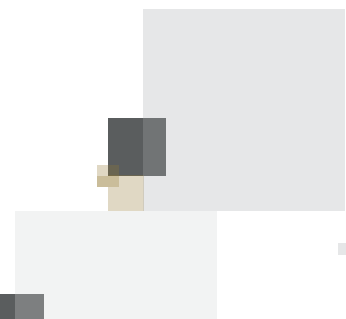
ПОСТАНОВКА НА ПРОИЗВОДСТВО
ИЗДЕЛИЙ, УСТРОЙСТВ И МЕХАНИЗМОВ
ДЛЯ РАЗНЫХ ОТРАСЛЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ





ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО выполняет работы по проектированию, изготовлению и постановке на производство изделий, устройств и механизмов для разных отраслей промышленности.

Система менеджмента качества аттестована на соответствие требованиям ГОСТ ISO 9001-2015, сертификат № ST.RU.0001.M0009210.



СОДЕРЖАНИЕ

ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

- КАК ИЗГОТАВЛИВАЕТСЯ МАТРИЦА

РОЛИКОВАЯ ОСНАСТКА ДЛЯ ПРОКАТНЫХ СТАНОВ

- ГДЕ ПРИМЕНЯЮТ РОЛИКОВУЮ ОСНАСТКУ
- МЫ ПРЕДЛАГАЕМ
- НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА
- ПОСТАВКИ ВАЛКОВ ДЛЯ ПРОКАТНЫХ СТАНОВ

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ШТАМПОВ ВЫРУБНЫХ И ГИБОЧНЫХ

МЕТАЛЛООБРАБОТКА НА СТАНКАХ С ЧПУ

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ

- ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА
- ФРЕЗЕРНАЯ ОБРАБОТКА
- ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННАЯ ОБРАБОТКА
- ШЛИФОВАНИЕ МЕТАЛЛА
- СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ДЕТАЛЕЙ

МЕХАНОВООРУЖЁННОСТЬ



ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

ВЫПОЛНЯЕТ РАБОТЫ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ПОСТАНОВКЕ НА ПРОИЗВОДСТВО ИЗДЕЛИЙ, УСТРОЙСТВ И МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ РАЗНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

100 единиц МАТРИЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ В МЕСЯЦ

120 единиц ПРОКАТНЫХ РОЛИКОВ В МЕСЯЦ

Возможности нашего производства предусматривают сотрудничество как на отдельно взятых этапах производственного цикла, так и комплексные решения:

- РАЗРАБОТКУ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ ЗАКАЗЧИКА, СОЗДАНИЕ 3D-МОДЕЛЕЙ;
- ПОЛНЫЙ ЦИКЛ ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ, ДЕТАЛЕЙ И ИНСТРУМЕНТА;
- ПРОВЕДЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ, КВАЛИФИКАЦИОННЫХ И ПРИЁМО-СДАТОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ;
- УСТАНОВКУ И ПУСКОНАЛАДКУ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ;
- ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО И СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.



ЦЕХ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА «АГРИСОВГАЗ» ИМЕЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫПОЛНЯТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ РАБОТ:

1

Фрезерная обработка на станках с ЧПУ:

вертикальные обрабатывающие центры: max
габариты детали 1000x600x300 мм,
max вес 600 кг.

2

Токарная обработка на станках с ЧПУ: max Ø400 мм, max длина 800 мм, точность позиционирования ±5 мкм.

3

Электроэрозионная обработка деталей (прошивная, проволочная): размеры рабочего стола 650x350 мм.

4

Плоскошлифовальные работы: максимальная длина 2000мм.

проведение шлифовальных операций
с точностью плоскостности 4 мкм и
параллельностью 5 мкм, Ra-0,16 мкм.

5

Круглошлифовальные работы: шлифовальные операции тел вращения с Ø заготовки от 2 до 250 мм.

max длина 600 мм, округлость обработанной
цилиндрической поверхности изделия 1 мкм,
Ra-0,16 мкм., max вес обрабатываемой
заготовки 40 кг.

6

Термическая и химико-термическая обработка металла на оборудовании фирмы COFI:

закалка max t 1100°C, нормализация и отпуск,
габариты рабочего пространства: Ø600 мм,
H1100 мм, масса садки 600 кг;

азотирование, габариты рабочего пространства:
Ø700 мм, H1100 мм, масса садки 600 кг.



ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЭКСТРУЗИИ АЛЮМИНИЕВОГО ПРОФИЛЯ

Процесс экструзии алюминиевого профиля представляет собой комплекс технологических мероприятий, в результате которого формируется профиль заданного сечения, то есть алюминий продавливается через матрицу (матричный комплект), где и формируются нужные параметры.

Матрица - это инструмент, устанавливаемый на прессовое оборудование, на котором непосредственно изготавливается необходимая конфигурация алюминиевого профиля.

КАК ИЗГОТАВЛИВАЕТСЯ МАТРИЦА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ

MAX

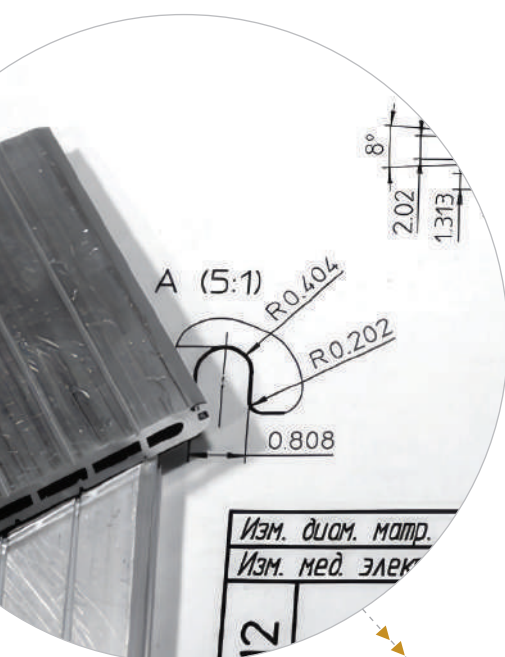
Ø400_{mm}

ИЗГОТАВЛИВАЕМОЙ
МАТРИЦЫ

ОТ

2 недель

СРОКИ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ
МАТРИЦЫ



Начало процесса зависит от того, какой алюминиевый профиль требуется изготовить. После проработки технических и технологических вопросов конструктор приступает к проектированию будущего инструмента. Затем модель матрицы передаётся в цех инструментального производства для её изготовления.

Исходя из габаритов матрицы, делается заготовка из инструментальной стали. Далее заготовка будущей матрицы проходит технологическую цепочку:

ТОКАРНЫЕ РАБОТЫ

Токарные работы являются наиболее распространенным методом механической обработки изделий резанием.

Точное изготовление деталей различной степени сложности осуществляется с применением станков с ЧПУ. Использование высокоточного оборудования с ЧПУ снижает влияние человеческого фактора, сокращает время на переналадку и уменьшает затраты на персонал.

Токарная обработка станками с ЧПУ осуществляется с применением современного режущего инструмента с твердосплавными пластинами. Одним из наиболее широко применяемых методов обработки металлов резанием является точение, то есть производство деталей, являющихся телами вращения. Токарные работы по металлу на станках с ЧПУ позволяют добиваться наивысшего качества при обработке металла.

У нас вы можете заказать изготовление деталей из любого металла.

Станки токарной группы предназначены для серийного производства деталей, таких, как валы, оси, втулки, муфты, фланцы, диски и т.д.

Токарные работы станками с ЧПУ проводят с целью обработки наружных и внутренних, цилиндрических и конических, фасонных и торцевых поверхностей, вытачивания пазов и канавок, нарезания наружной и внутренней резьбы.

Максимальный размер вытачиваемой детали - 400 мм, максимальная длина - 800 мм. Точность позиционирования составляет ± 5 мкм.



2



ФРЕЗЕРНЫЕ РАБОТЫ

Фрезерная обработка на станках с ЧПУ позволяет получать плоские и пространственные поверхности заготовок сложной формы.

Использование станков с ЧПУ для фрезерной обработки снижает влияние человеческого фактора, сокращает время на переналадку и уменьшает затраты на персонал. Это даёт существенное снижение себестоимости фрезерной обработки.

При выполнении фрезерных работ используются следующие виды фрезерования:

концевое фрезерование - пазы, канавки, подсечки, колодцы, карманы, окна;
торцовое фрезерование - фрезерование больших поверхностей;
фасонное фрезерование - фрезерование профилей.

При обработке деталей на вертикальных обрабатывающих центрах максимальные габариты детали составляют 1000х600х300 мм, максимальный вес детали - 600 кг.

3



ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ, АЗОТИРОВАНИЕ

Термическая обработка металлов - процесс тепловой обработки металлических изделий, целью которого является изменение структуры и свойств в заданном направлении.

Компания производит термическую обработку крупногабаритных изделий или полуфабрикатов: отжиг, закалку, отпуск, старение деталей, оснастки, пресс-форм в строгом соответствии с техническим заданием.

Термическая и химико-термическая обработка металла производится на оборудовании фирмы COFI со следующими технологическими характеристиками:

максимальная температура закалки - 1100 °С, нормализация и отпуск: габариты рабочего пространства: Ø600 мм, Н = 1100 мм, масса садки - 600 кг;
азотирование: габариты рабочего пространства: Ø700 мм, Н = 1100 мм, масса садки - 600 кг.

4



ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННАЯ ОБРАБОТКА

Электроэрозия - это разрушение поверхности изделия под действием электрического разряда. Электроэрозионная обработка (ЭЭО) широко применяется для изменения размеров металлических изделий - для получения отверстий различной формы, фасонных полостей, профильных канавок и пазов в деталях из твердых сплавов, для упрочнения инструмента, шлифования, резки и др.

Имеется два вида электроэрозионной обработки: прошивная и проволоочная.

Инструментом для электроэрозионной обработки (прошивной) является специальной формы электрод, изготовленный по форме обрабатываемого участка заготовки. Для изготовления электрод-инструментов используются материалы, имеющие высокую эрозионную стойкость: вольфрам, медь, латунь, алюминий, графит и графитовые материалы. Графит - один из наиболее распространённых материалов для изготовления электродов прошивных электроэрозионных станков.

Проволоочный, или электроискровой, метод особенно эффективен при обработке твёрдых материалов и сложных изделий. При обработке твёрдых материалов механическими способами большое значение приобретает износ инструмента. Инструментом в электроискровой обработке (проволоочной) является тонкая проволока, которая значительно дешевле по сравнению с инструментом для механической обработки. Например, при изготовлении некоторых типов штампов механическими способами более 50% технологической стоимости обработки составляет стоимость используемого инструмента. При обработке этих же штампов электроэрозионными методами стоимость инструмента не превышает 3,5%.

Габариты рабочего стола электроэрозионного оборудования составляют 650х350 мм.

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЭКСТРУЗИИ АЛЮМИНИЕВОГО ПРОФИЛЯ

Стоимость матрицы для экструзии профиля зависит от конфигурации. Существенно влияет на конечную стоимость матрицы вид профиля, а именно – открытый или закрытый. В частности, это матрицы:

- **категории А** - для изготовления профилей стандартного сечения;
- **категории Б** - для производства стандартных профилей, а также профилей средней степени сложности. Стенка такого профиля имеет толщину менее 1,5 мм;
- **категории С** - которая необходима для производства профилей повышенной сложности. У готового профиля толщина стенки не превышает 1 мм.



Проектные работы выполняются с использованием специализированных программ ME, NX, Camsoft, КОМПАС. Подготовка управляющих программ для станков с ЧПУ осуществляется в САМ-системах PGL и NX.

Обработка деталей производится на высокоточных обрабатывающих центрах, эрозионных станках, шлифовальном оборудовании таких производителей, как DMG, MORI SEIKI, AGIE, MITSUBISHI, STUDER.

Для проектирования матрицы или матричного комплекта необходимы следующие данные:

- профиль (нормаль);
- усилие пресса;
- делительный диаметр рабочей втулки контейнера;
- монтаж комплекта матрицы в прессе;
- размеры опорных инструментов (вставок, болстеров);
- размеры матрицедержателя;
- зависящие от пресса размеры матрицы по стандарту DIN 24540, включая высверленные отверстия, шпоночные канавки и канавки с маркировкой.



Для изготовления инструмента и оснастки используются высококачественные легированные стали европейских производителей.

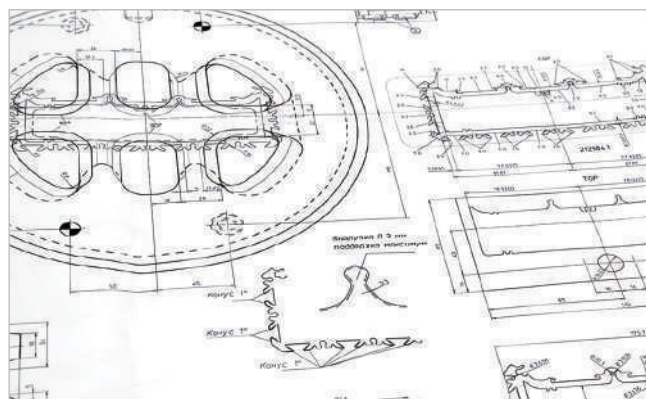
Термическая обработка и азотирование производится в условиях собственного производства на оборудовании фирмы COFI.

МАТРИЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЧЕРТЕЖУ

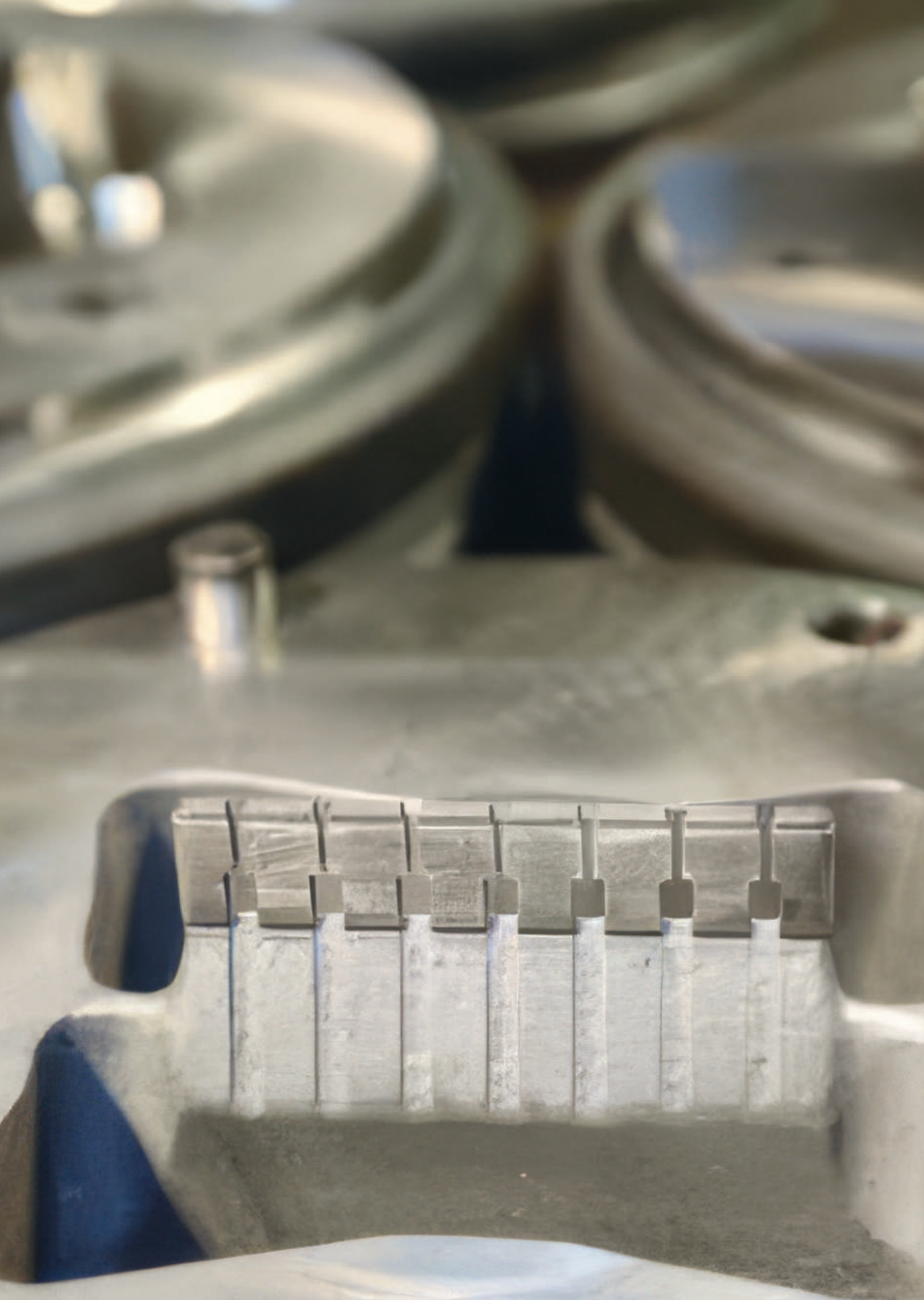
Инструментальное производство «АГРИСОВГАЗ» выполняет работы по проектированию матричных комплектов любой сложности с использованием специализированного программного обеспечения с обязательной симуляцией процесса прессования. Это позволяет:

- сформировать правильные параметры прессования (необходимую температуру заготовки, скорость прессования и др);
- предотвратить неравномерность течения алюминия по пояскам и каналам матрицы;
- сократить до минимума необходимую корректировку матрицы перед испытанием (опрессовкой);
- увеличить ее срок эксплуатации.

Также мы предоставим заказчику рекомендации по улучшению конструкции сечения проектируемого инструмента.





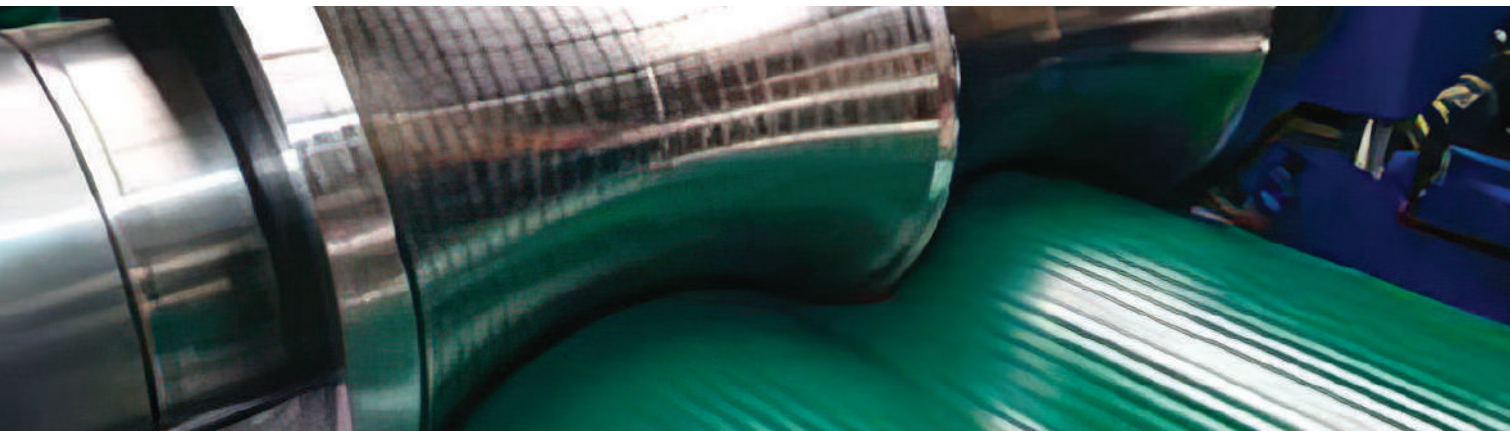




РОЛИКОВАЯ ОСНАСТКА ДЛЯ ПРОКАТНЫХ СТАНОВ

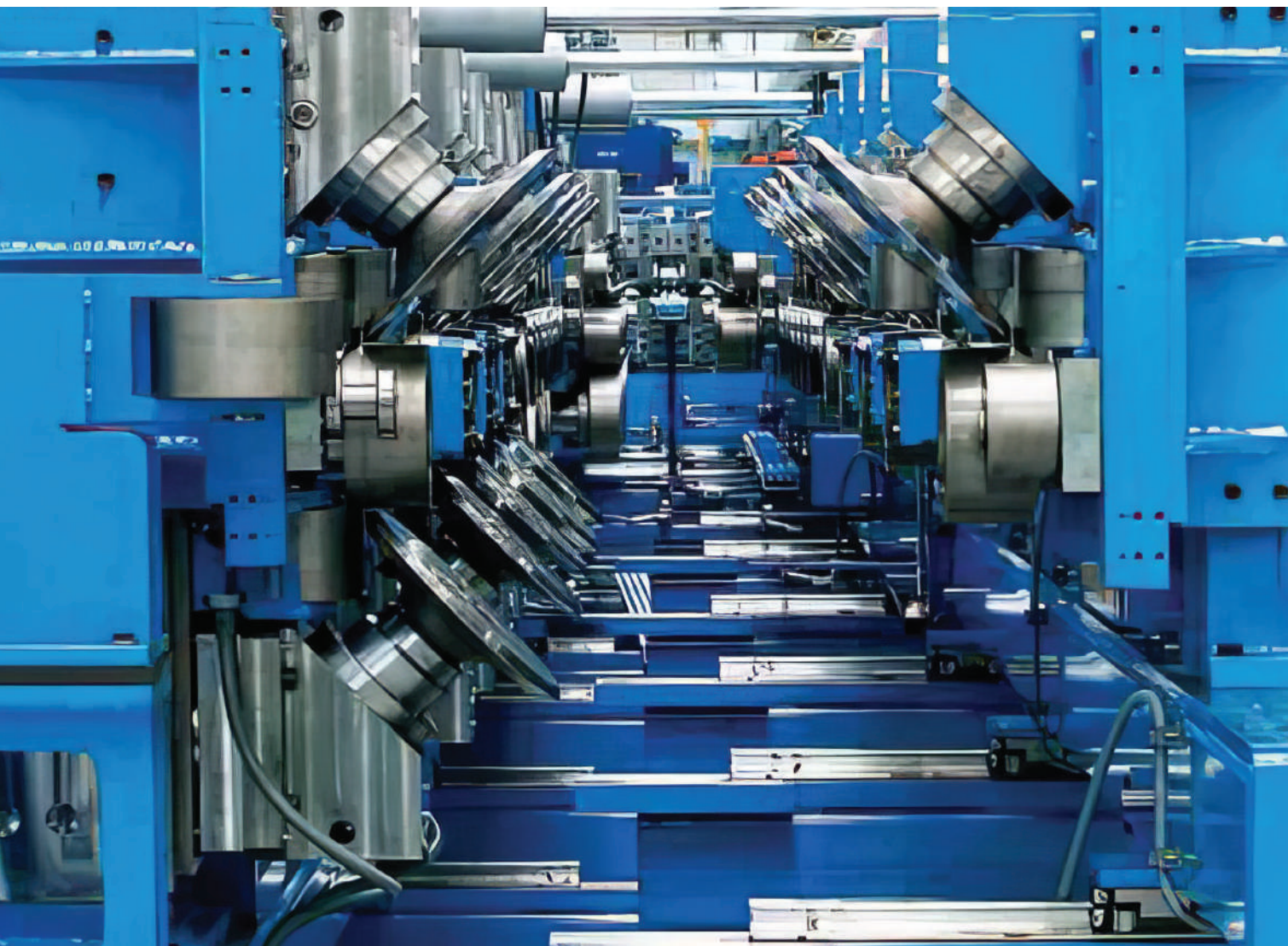
Инструментальное производство «АГРИСОВГАЗ» имеет двадцатилетний опыт проектирования и изготовления роликовой оснастки (валков) для холодной прокатки стальных открытых и закрытых профилей из сортового профильного материала.

Используемый материал - легированная сталь по DIN 1.2379 (аналог российской стали X12МФ).



ГДЕ ПРИМЕНЯЮТ РОЛИКОВУЮ ОСНАСТКУ

Производство труб состоит из нескольких этапов. При помощи специальных прокатных станов холодные стальные листы (штрипсы) проходят процедуру формовки, в результате которой превращаются в трубные заготовки. В процессе изготовления прямошовных труб любого диаметра применяется валковая (роликовая) формовка.



МЫ ПРЕДЛАГАЕМ:

- валки для станов холодной прокатки (опорные валки, рабочие валки, валки для трубных станов, ролики);
- валки с высоким содержанием хрома (более 4,7 мас. % хрома) для обеспечения большей прочности и износостойкости;
- составные бандажные валки.

до **1000** кг MAX ВЕС ВАЛКОВ MAX **Ø400** mm ИЗГОТАВЛИВАЕМЫХ ВАЛКОВ

от **5 до 159** mm Ø ТРУБ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВАЛКОВ

НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- полный цикл проектирования и производства;
- равномерная твердость закалки по бочке;
- отсутствие дефектов механической обработки;
- контроль качества поверхности и структуры металла выполняется средствами УЗК;

МЫ ПОСТАВЛЯЕМ ВАЛКИ ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ПРОКАТНЫХ СТАНОВ:

- DREISTERN GmbH&Co - Германия
- SMS GROUP - Германия
- DANIELI - Италия
- OLIMPIA 80 TUBE MILS - Италия
- MTM TUBE MILS - Италия
- SVM srl - Италия
- ADDA FER Meccanica srl - Италия
- MMS INTERNATIONAL - Корея
- DMC Tech - Корея
- RUBAN MAKINE - Турция
- BIRLIK MAKINE - Турция
- DALIAN MULTI-BEST - Китай
- HISUCCESS INTERNATIONAL - Китай и другие







ИЗГОТОВЛЕНИЕ ШТАМПОВ ВЫРУБНЫХ И ГИБОЧНЫХ

Инструментальное производство «АГРИСОВГАЗ» специализируется на разработке и внедрении разделительных, формообразующих и комбинированных штампов любой сложности для крупносерийного и мелкосерийного производства.

Все формообразующие части штампа изготавливаются из легированной стали по DIN 1.2379 (аналог российской стали X12МФ).

1000x650_{mm} MAX ГАБАРИТЫ ШТАМПОВОГО БЛОКА
В ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ



МЕТАЛЛООБРАБОТКА НА СТАНКАХ С ЧПУ

Металлообработка на станках с ЧПУ, обладающих повышенной производительностью и точностью операций, гарантирует стабильный уровень качества, который в большинстве случаев намного превышает качество традиционной обработки, позволяет выбирать оптимальный режим и маршрут, минимизировать припуски и таким образом сократить стоимость металлообработки.

Производство штампов и технологической оснастки при этом обходится гораздо дешевле.

Комбинация основных и вспомогательных видов работ позволяет изготавливать продукцию, в соответствии с техническими требованиями заказчика и обеспечивать выпуск готового изделия в рамках единого производственного цикла. Полный производственный цикл и высокоточная механическая обработка влияют на себестоимость продукции и полный контроль качества производимых изделий.



Ø до **400_{mm}**

ДЛИНА
до **800_{mm}**

МАХ ГАБАРИТЫ
ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ
МЕХАНООБРАБОТКИ

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ

ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА

Токарная обработка - это механическая обработка резанием наружных и внутренних поверхностей вращения, в том числе цилиндрических и конических, торцевание, отрезание, снятие фасок, обработка галтелей, прорезание канавок, нарезание внутренних и наружных резьб.

Инструментальное производство «АГРИСОВГАЗ» на высоком профессиональном уровне выполняет токарную обработку по чертежам заказчика. Точное изготовление деталей различной степени сложности осуществляется с применением станков с ЧПУ. Использование высокоточного оборудования с ЧПУ снижает влияние человеческого фактора, сокращает время на

переналадку и уменьшает затраты на персонал. Это даёт существенное снижение себестоимости при производстве деталей. Точность переходов и позиционирования при металлообработке на этих станках достигает 0,01 мм.

Токарная обработка с ЧПУ осуществляется с применением современного режущего инструмента с твердосплавными пластинами.

Токарные работы по металлу на станках с ЧПУ позволяют добиваться наивысшего качества при обработке металла.

Ø до **400** mm

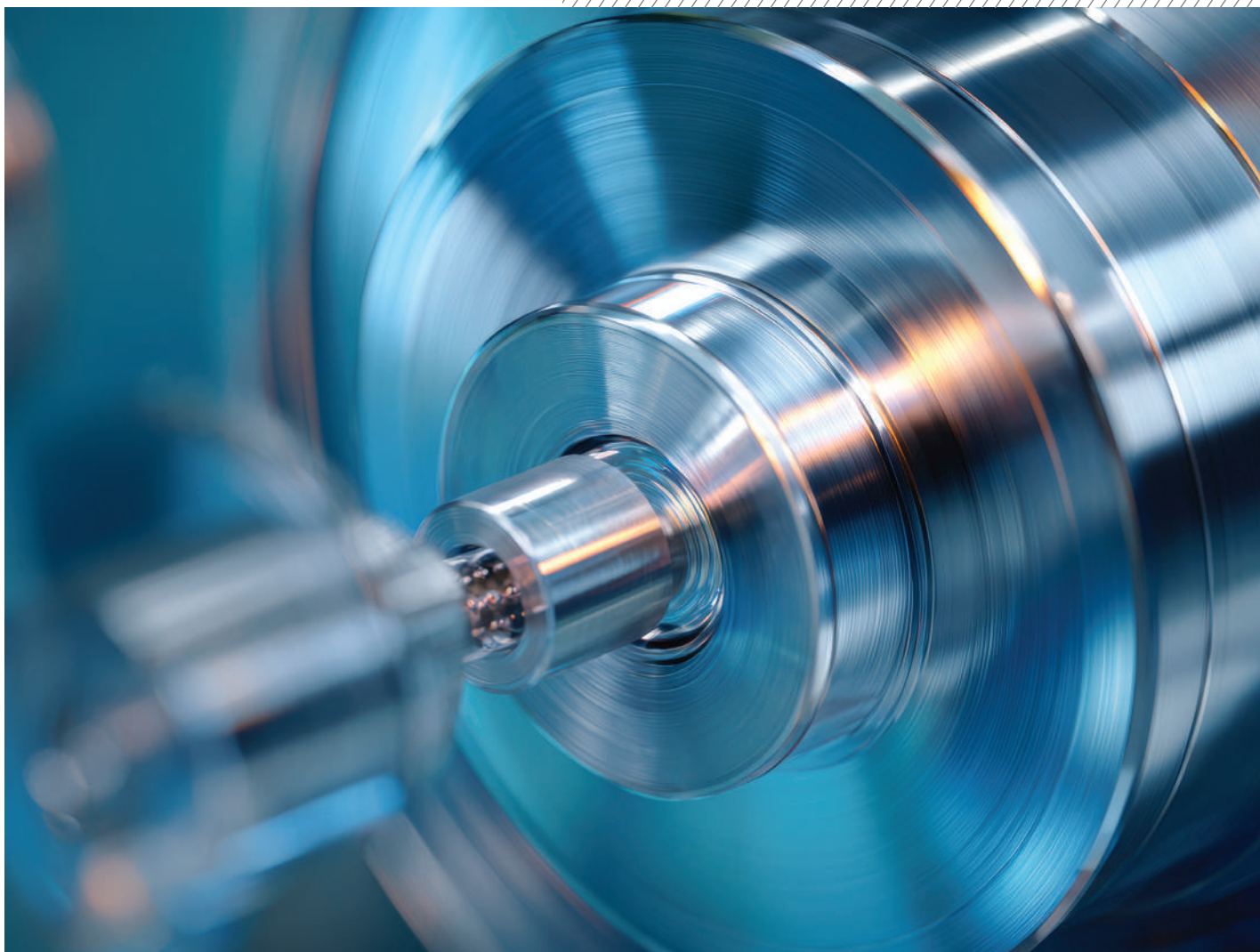
ДЛИНА
до

800 mm

МАХ ГАБАРИТЫ
ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ
МЕХАНООБРАБОТКИ

± **5** мкм

ТОЧНОСТЬ
ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ



МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ

ФРЕЗЕРНАЯ ОБРАБОТКА

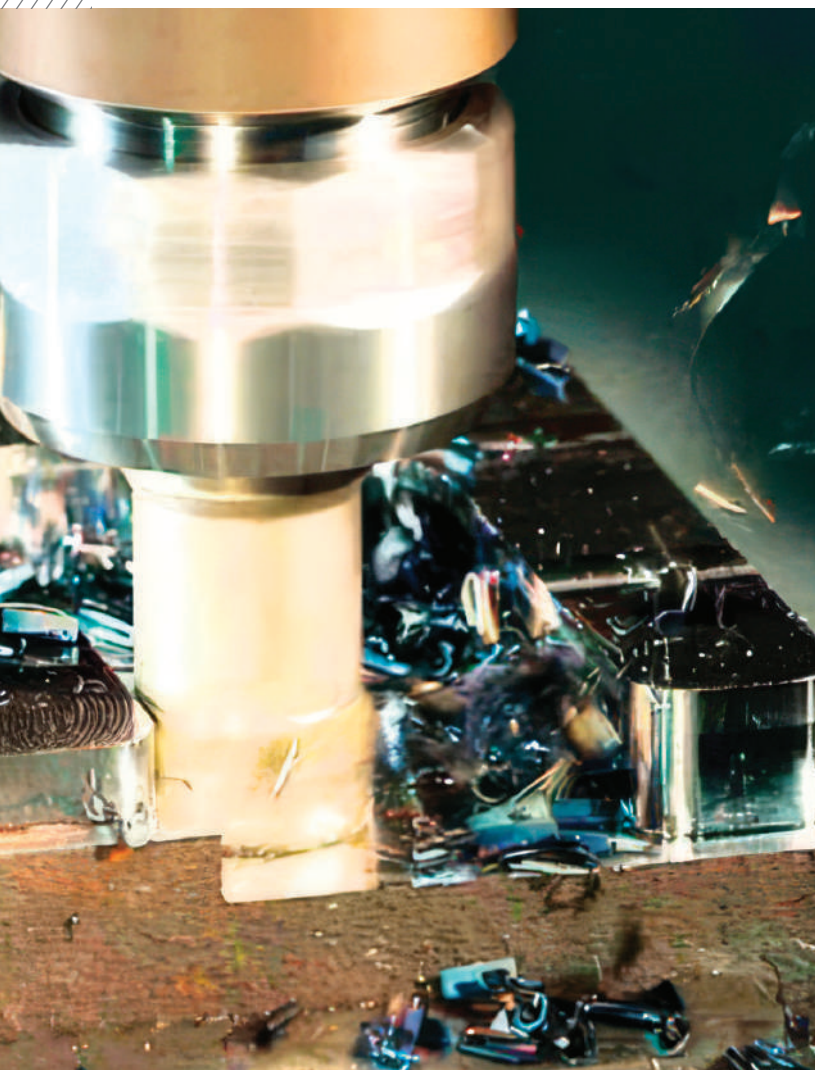
Фрезерная обработка на станках с ЧПУ позволяет получать плоские и пространственные поверхности заготовок сложной формы.



Возможно изготовление деталей различной степени сложности с применением станков с ЧПУ. При выполнении фрезерных работ используются следующие виды фрезерования:



- **концевое фрезерование** - пазы, канавки, подсечки, колодцы, карманы, окна;
- **торцевое фрезерование** - фрезерование больших поверхностей;
- **фасонное фрезерование** - фрезерование профилей.



1000x
600x300_{mm}

МАХ

ГАБАРИТЫ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ
ВЕРТИКАЛЬНЫХ
ОБРАБАТЫВАЮЩИХ
ЦЕНТРОВ

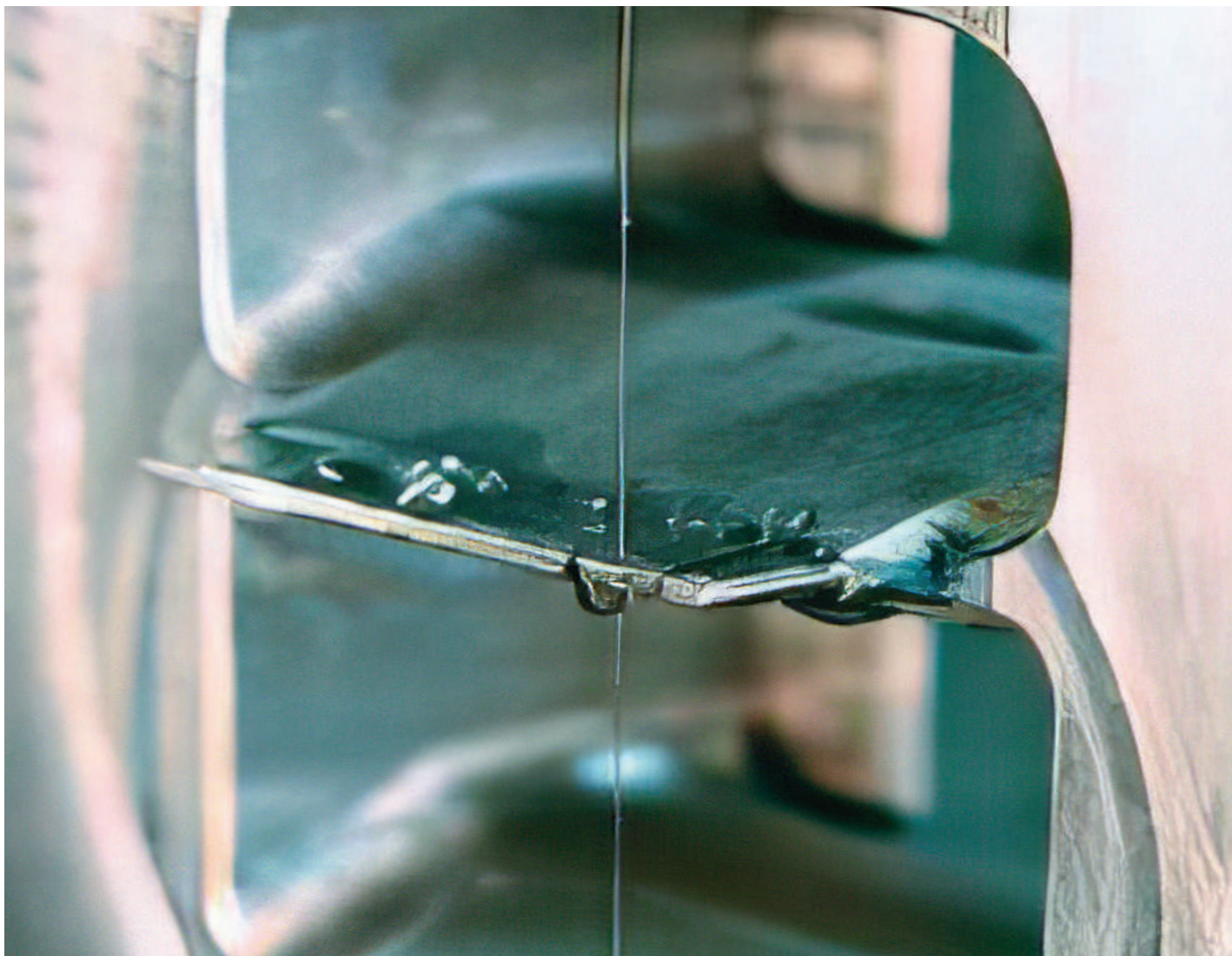
ДО 1000_{кг} МАХ ВЕС
ВАЛКОВ

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ

ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННАЯ ОБРАБОТКА

Электроэрозия - это разрушение поверхности изделия под действием электрического разряда.

Электроэрозионная обработка (ЭЭО) широко применяется для изменения размеров металлических изделий для получения отверстий различной формы, фасонных полостей, профильных канавок и пазов в деталях из твердых сплавов, для упрочнения инструмента, шлифования, резки и др.



Разделяют два вида электроэрозионной обработки: прошивная и проволочная.

Инструментом для прошивной электроэрозионной обработки является специальной формы электрод, изготовленный по форме обрабатываемого участка заготовки. Для изготовления электрод-инструментов используются материалы, имеющие высокую эрозионную стойкость: вольфрам, медь, латунь, алюминий, графит и графитовые материалы. Графит - один из наиболее распространённых материалов для изготовления электродов прошивных электроэрозионных станков.

650x350_{mm} MAX

ГАБАРИТЫ РАБОЧЕГО СТОЛА ДЛЯ
ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ
ДЕТАЛЕЙ (ПРОШИВНОЙ, ПРОВОЛОЧНОЙ)

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ

ШЛИФОВАНИЕ МЕТАЛЛА

Инструментальное производство «АГРИСОВГАЗ» использует шлифование как основной метод чистовой обработки металла.

По сравнению с обработкой металла металлическими инструментами, процесс шлифования имеет следующие преимущества:

- > правильность геометрических форм, высокая точность (1,0 мкм), чистота обработанной поверхности
- > возможность обработать твердые сплавы, закаленные стали, высокотвёрдые чугуны;
- > одновременная обработка деталей с большими поверхностями;
- > высокая производительность, достигаемая высокой скоростью универсальных шлифовальных станков.

Шлифовка металла представляет собой абразивную обработку поверхности с целью её выравнивания. В зависимости от задачи, для шлифовки металла используется различный абразивный инструмент.

до **600** mm длина

от **2** до **250** mm

ШЛИФОВАНИЕ ОКРУГЛЫХ
ПОВЕРХНОСТЕЙ - ОПЕРАЦИИ
ТЕЛ ВРАЩЕНИЯ С ДИАМЕТРОМ
ЗАГОТОВКИ

до **1** мкм /Ra **0,16** мкм

ОКРУГЛОСТЬ ОБРАБОТАННОЙ
ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ
ИЗДЕЛИЯ

до **40** кг MAX ВЕС
ЗАГОТОВКИ

до **2000** mm

длина изделий для плоского
шлифования

до **4** мкм ТОЧНОСТЬ
РАБОТ

до **5** мкм /Ra **0,16** мкм

ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ РАБОТ



МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ

СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ДЕТАЛЕЙ

Цех инструментального производства «АГРИСОВГАЗ» приглашает к сотрудничеству фирмы, нуждающиеся в периодичном выполнении заказов по серийному производству деталей на станках с ЧПУ.

Мы выполняем серийное изготовление деталей по чертежам, эскизам и моделям заказчика. Использование

высокоточного оборудования с ЧПУ для изготовления деталей различной степени сложности снижает влияние человеческого фактора, сокращает время на переналадку и уменьшает затраты на персонал. Это даёт существенное снижение себестоимости металлообработки при производстве деталей. Точность переходов и позиционирования на этих станках достигает 0,01 мм.

МЕХАНОВООРУЖЁННОСТЬ

Наименование групп оборудования	Страна —производитель	Габариты обрабатываемых деталей	Количество
Токарные (1М63Н, МК6056, 16К20)	Россия	Мах Ø500 мм, длина до 2500 мм	4
Фрезерные (67к25ПФ, 6Т82Ш, 8М127М, RAMBAUDI, BRIDGEPORT)	Россия, Англия	320х420х800 мм, max 500 кг	8
Шлифовальные (ЗД-725, 3К634, 3К22, 3В622Д, LODI, STEFOR, STUDER, RONCONI)	Россия, Италия, Германия	Плоскошлифовальные 2000х600х400мм, круглошлифовальные, max Ø250х600мм	9
Координатно-расточные 2Л450АТ	Россия	1000х630х260мм	2
Отрезные (AMADA)	Россия, Япония	Мах Ø420мм, max 4000кг	2
Заточные (ЗЕ692, ЗЕ659)	Россия, Белоруссия	Заточка металлорежущего инструмента	4
Сверлильные (2С132, ОВР50)	Россия	Сверление отверстий, нарезание резьбы, max 500кг	5
Фрезерные с ЧПУ - обрабатывающие центры (MORI SEIKI, DMG, 67К25ПФ, Tongtai)	Япония, Германия, Литва, Тайвань	1100х800х500мм, max 500кг	7
Токарные с ЧПУ (РТ-755ФЗ, MAXMULLER, ГС1725ФЗС, JET)	Россия, Германия, Белоруссия, Китай	Мах Ø410мм, длина до 1800мм	4
Электроэрозионные проволочные (AGIE, ACCUTEX)	Швейцария, Тайвань	810х580х250мм, max 400кг	3
Электроэрозионные прошивные (AGIE, Mitsubishi)	Швейцария, Япония	900х700х350мм, max 800кг	4
Термическое оборудование (НАКАЛ, COFI)	Россия, Италия	t 1100 °С 300х600х1100мм, Мах 600кг. Азотирование деталей, Ø700х1100мм, max 600кг	8

 **DRAMET**

