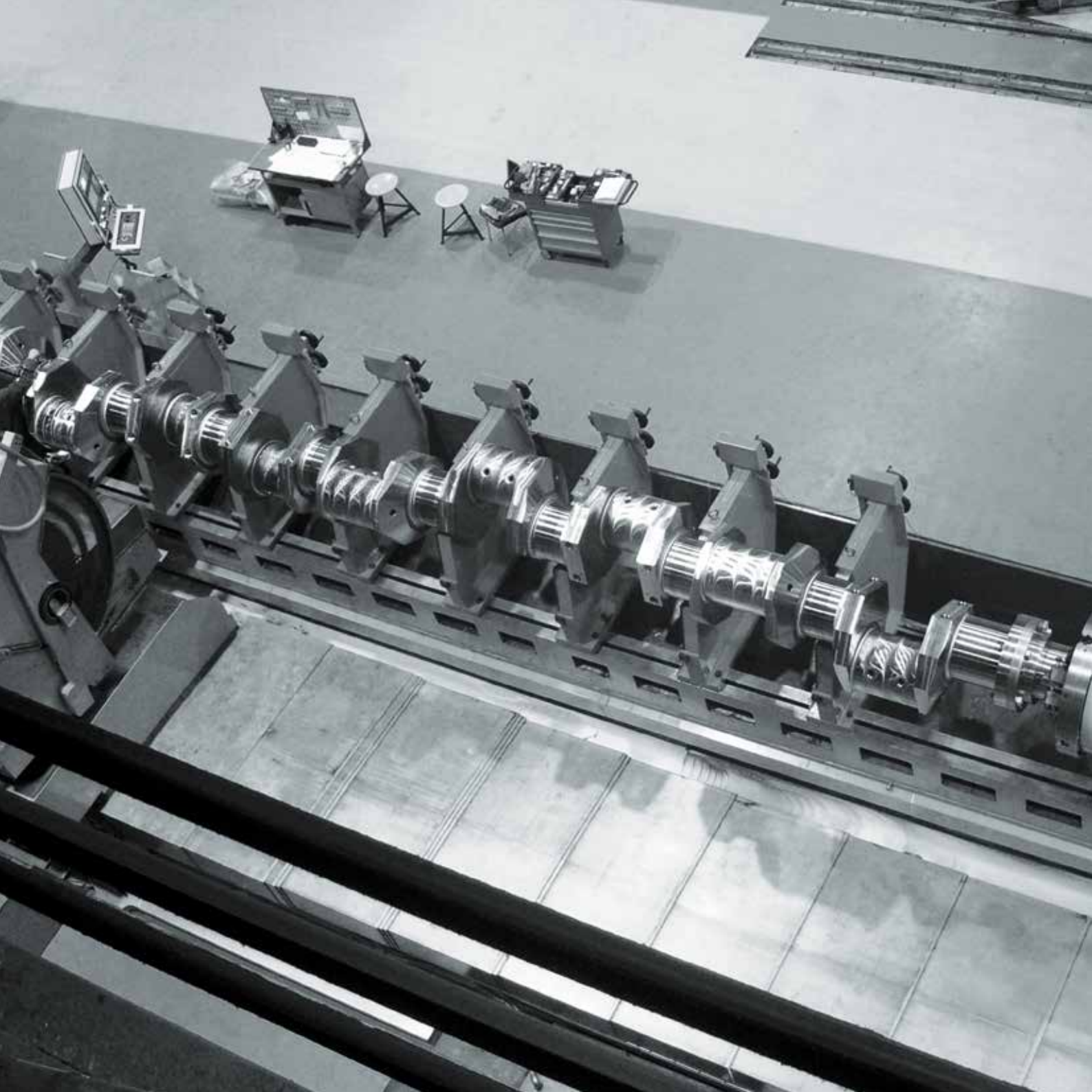




ШЛИФОВАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ



СТАНКИ ДЛЯ ШЛИФОВАНИЯ  
КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ



## CRANKSHAFT SPECIALISTS

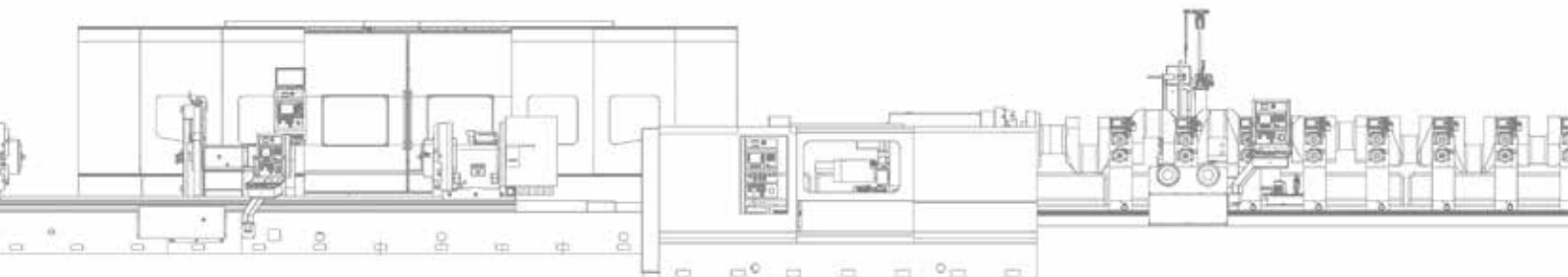
More than 40 years of experience in crankshaft grinding machines permits AZ to be called the "crankshaft specialists". 3000 crankshaft grinding machines sold all over the world for automotive, energy, marine, locomotive, earth moving and oil & gas applications.

**AZ CRANKSHAFT** line is a complete range of crankshaft grinding machines from 1.5 meter to 14 meters of crankshaft length. Different models for different application type first production, used machines market and repair. Depend on technological level required, manual, PLC or CNC machines can be provided.

## СПЕЦИАЛИСТЫ ШЛИФОВАНИЯ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ

Компания AZ имеет уже более 40 лет опыта работы в области шлифования коленчатых валов. Благодаря своим станкам AZ может назвать себя «специалистом шлифования коленчатых валов». Уже 3000 данных станков были проданы по всему миру для целей автомобильной, энергетической, судостроительной, железнодорожной, горно-шахтной и нефтегазовой промышленности.

Продуктовая линия **AZ СТАНКИ ДЛЯ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ** представляет собой полный диапазон шлифовальных станков для обработки коленчатых валов длиной от 1,5 до 14 метров. Различные модели используются для различных видов применения: новые станки, станки б/у и станки для ремонта. Различные системы управления станком: мануальное, ПЛК или ЧПУ, могут быть предоставлены в зависимости от требуемого технологического уровня.



# THE MOST COMPLETE RANGE

## ПОЛНОКОМПЛЕКТНЫЙ ДИАПАЗОН

### REBUILDING Line

The rebuilding line is a range of crankshaft grinding machines for the engine rebuilding, for crankshaft from 1,5 meters to 14 meters.

**CGA**

**CGX**

**CG**

### ЛИНИЯ РЕМОНТНЫХ СТАНКОВ

Ремонтная линия представляет собой ряд шлифовальных станков для ремонта двигателей, включающие в себя коленчатые валы длиной от 1,5 до 14 метров.

### MANUFACTURING Line

The manufacturing line is a range of grinding machines designed for high precision works and high volumes production. Machines with the most advanced technology used with CNC control system and equipped with the most innovative measurement systems on the market.

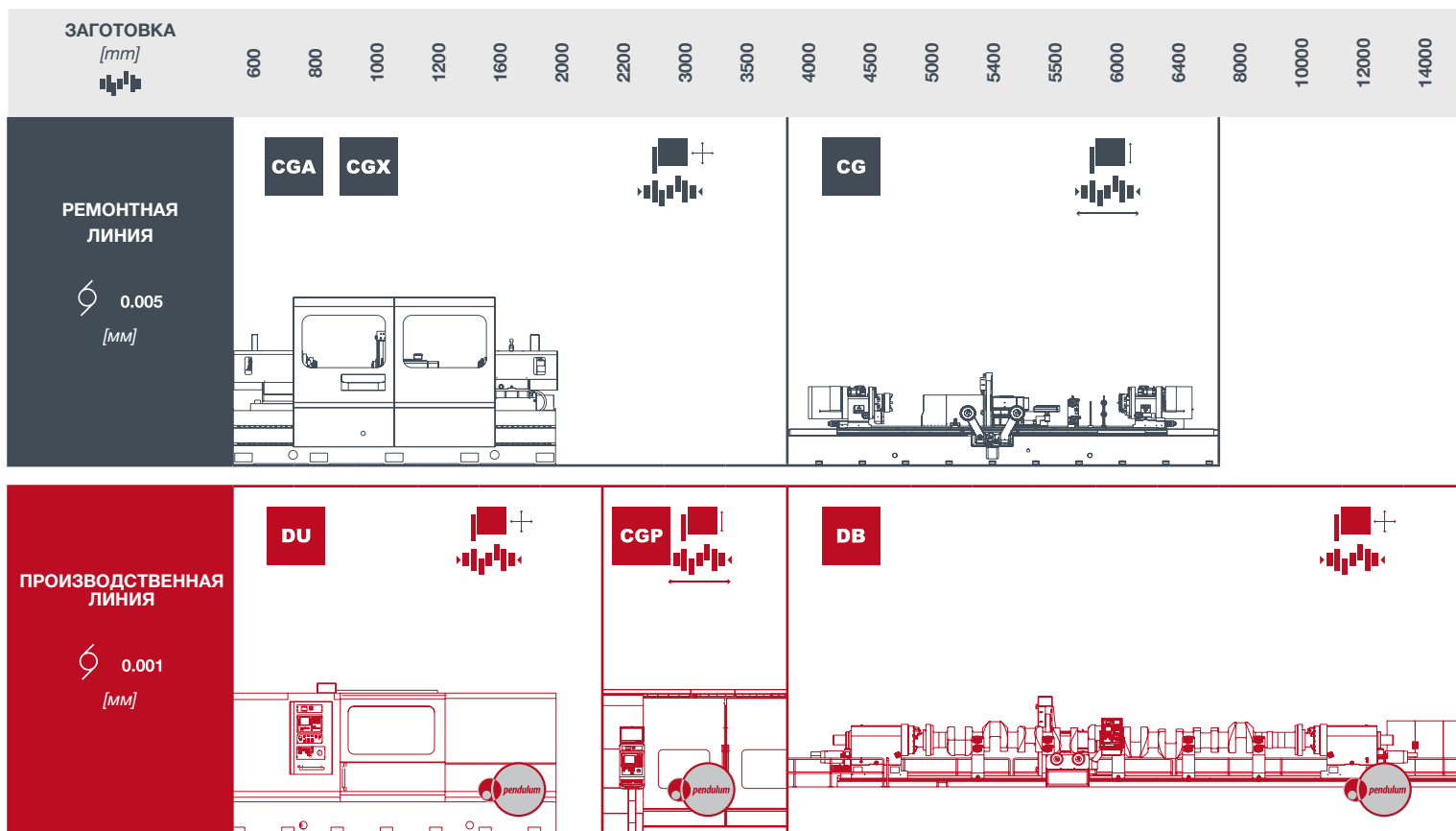
**DU**

**CGP**

**DB**

### ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТАНКОВ

Производственная линия представляет собой ряд шлифовальных станков предназначенных для высокоточных работ и больших объемов производства. Данные станки оснащены самыми передовыми технологиями с использованием ЧПУ системы управления и самых инновационных измерительных систем доступными на рынке.



**Wheelhead movement**

Передвижение шлифовальной бабки



**Table movement**

Передвижение стола



**Machine with orbital system**

Станок с орбитальной системой шлифования

# MANUFACTURING QUALITY

## КАЧЕСТВО КОНСТРУКЦИИ

### BED

The AZ crankshaft grinding machines beds are made of: **CAST IRON** thermally stabilized strong structure with finishing by scraping the contact surface by skill operator in order to secure the highest precision and flatness in the different positions.



**COMPOSITAL®** a new solution composed by resine-granite mixture filled on welded-steel casing that permits to:

- Keep the temperature constant
- Reduce vibration on the machine
- Dumping improvement
- Strength improvement

### СТАНИНА

Станина шлифовальных станков компании AZ изготовлена:

из прочного термостабильного **ЧУГУНА** с шабрированной контактной поверхностью вручную опытным механиком во время окончательной сборки для обеспечения максимальной точности и плоскостности в различных положениях.

из **КОМПОЗИТА** - материала являющегося новым решением, состоящего из смолисто-гранитной смеси, заполняющейся в сварную конструкцию из стали, что позволяет:

- Сохранять постоянную температуру
- Уменьшать вибрацию станка
- Улучшать способность гашения вибрации переходящих на заготовку
- Повышать прочность станка



## WORKHEADS

The workheads are designed with extreme precision both in the traditional system where cross movement ensures an easy and quick adjustment and in the orbital system where we find perfect synchronization with angular encoders. The positioning and repeatability are ensured by linear encoders with “closed loop” system. The workheads move on air cushion.



- ① AUTO-CLAMPING HYDRAULIC WORKHEAD WITH 3 JAWS CHUCK  
автозажимная гидравлическая шпиндельная бабка с 3х кулачковым патроном
- ② HEAVY DUTY WORKHEAD 4 JAWS CHUCK  
высокопроизводительная шпиндельная бабка с 4х кулачковым патроном

## ШПИНДЕЛЬНЫЕ БАБКИ

Шпиндельные бабки спроектированы с предельной точностью как в традиционной системе, где поперечное движение обеспечивает легкую и быструю регулировку, так и в системе с орбитальным движением, где происходит идеальная синхронизация с угловыми датчиками. Позиционирование и повторяемость обеспечиваются линейными датчиками с «замкнутой» системой. Шпиндельные бабки движутся по пневматической системе подвески.

- ③ WORKHEAD 3 JAWS CHUCKS WITH TWIN CROSS SLIDE  
шпиндельная бабка с 3х кулачковым патроном с двойными поперечными салазками





# GRINDINGHEAD UNIT

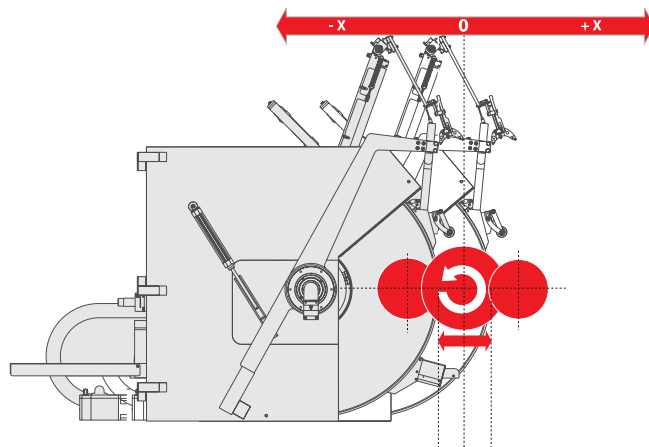
## ШЛИФОВАЛЬНАЯ БАБКА

In the heavy duty models like DB machines, the grinding wheel head moves on X axis with hydrostatic guideways controlled by linear encoders. In high productivity crankshaft grinding machines like the DU machines, the wheelhead moves on X and Z axes with linear motors. The grinding wheel head movements can be traditional or orbital.

### *"CHASE THE PIN" Orbital system*

The orbital system means that the grinding wheel chases the crankpin, the workpiece rotates on the centerline and is not necessary to have different setup.

У станков тяжелой серии, таких как станки модельного ряда DB, шлифовальная бабка перемещается по оси X с помощью серводвигателя, а ее позиция контролируется линейными датчиками. У станков высокой производительности, таких как станки модельного ряда DU, шлифовальная бабка перемещается по осям X и Z с помощью линейных двигателей. Движения шлифовальной бабки могут быть традиционными или орбитальными.



### **Орбитальная система "В ПОГОНЕ ЗА ШАТУННОЙ ШЕЙКОЙ"**

Данная орбитальная система подразумевает движение шлифовального круга относительно шейки коленчатого вала. В данной системе заготовка вращается вокруг своей центральной оси и нет необходимости в ее переустановке.



## GRINDING WHEEL

The grinding wheels allow to grind any type of materials at different speeds: 33 m/s for silicium and corundum grinding wheels and 120 m/s for CbN grinding wheels.



## ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ

Шлифовальные круги способны шлифовать любые типы материалов на различных скоростях: от 33 м/с для шлифовальных кругов изготовленных из кремния и корунда и до 120 м/с для CBN шлифовальных кругов.



## WHEEL DRESSER

CNC machines have CNC wheel dresser with diamond roll for dressing the radius and sides of grinding wheels.

## МЕХАНИЗМ ПРАВКИ

ЧПУ станки оснащены системой правки чпу с алмазным роликом для правки радиуса и боковых сторон шлифовальных кругов.



## THE TECHNOLOGY ТЕХНОЛОГИЯ

### THE MOST ADVANCED TECHNOLOGY

The machines produced by AZ perform the most advanced mechatronics solutions. The measurement, the movements, the controls are chosen on the top worldwide leader supplier and their combinations with AZ engineer creativity produce one of the most sophisticated range of products today on the market.

### САМЫЕ ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

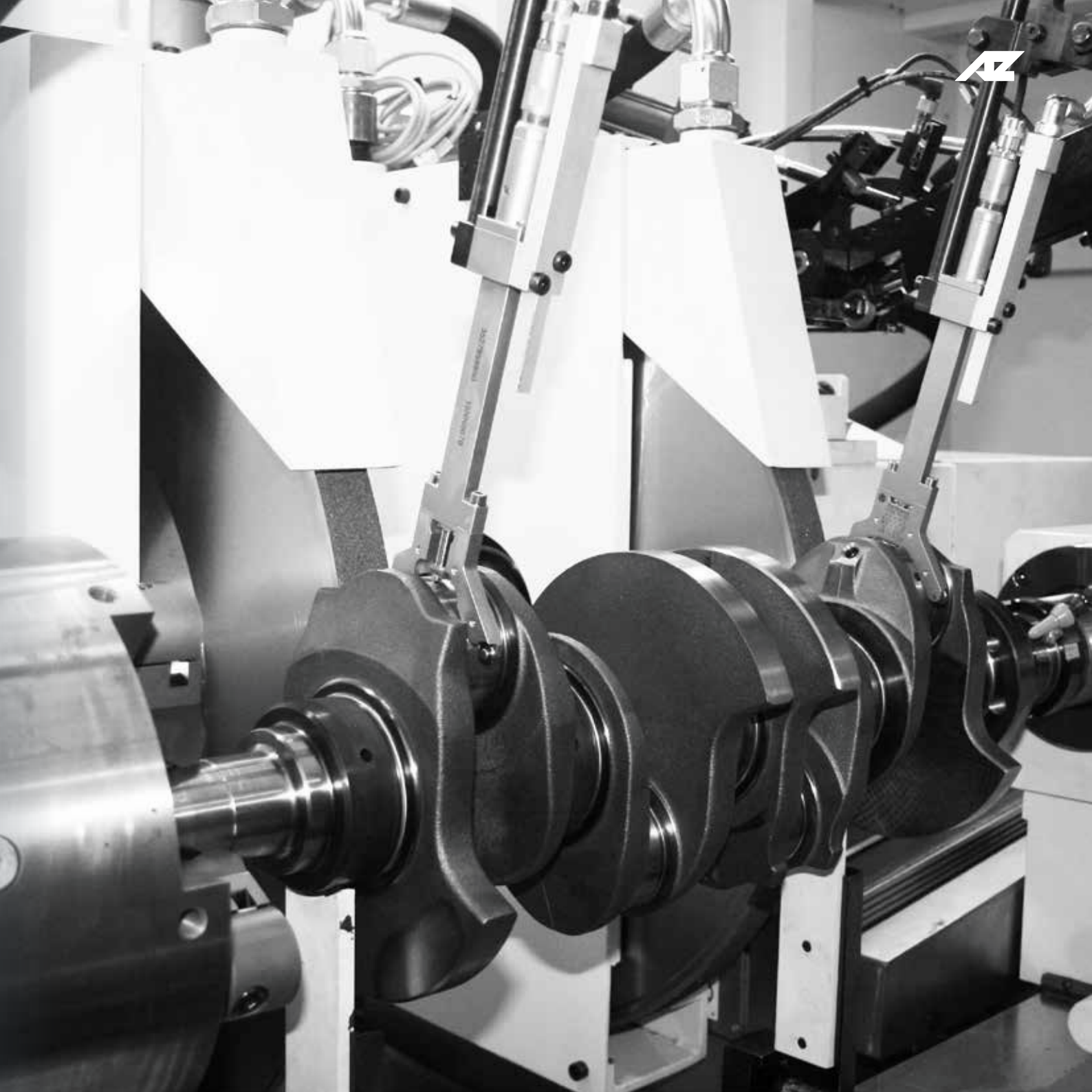
Станки, производимые компанией AZ, предоставляют самые передовые мехатронные решения. Все системы измерения, передвижения, управления станка приобретаются у всемирно известных лидирующих поставщиков, а это в комбинации с инженерным творчеством компании AZ помогает производить одну из самых продуманных продуктовых линеек доступных на сегодняшнем рынке.

The machine can be supplied with different measurement systems:

- + IN-PROCESS GAUGE WITH ROUNDNESS CONTROL FUNCTION
- + SHAPE CONTROL SYSTEM
- + PROBE FOR DIFFERENT POSITION MEASURING

В комплектацию станка могут входить различные типы измерительных систем:

- + ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР «В ПРОЦЕССЕ» С ФУНКЦИЕЙ КОНТРОЛЯ ШЕРОХОВАТОСТИ
- + СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ФОРМЫ
- + ЩУП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОЗИЦИЙ





ДИАМЕТР  
ЗАГОТОВКИ 1600-2100 мм

ДЛИНА  
ЗАГОТОВКИ 3600-14000 мм

**DB**

## CNC HEAVY DUTY CRANKSHAFTS GRINDING MACHINES

ЧПУ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ ТЯЖЕЛОЙ СЕРИИ ДЛЯ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ

The queen of AZ production, for crankshaft up to 14 meters long and 25 ton weight.

Данный станок является королем производства компании AZ, и предназначен для коленчатого вала до 14 метров длиной и весом до 25 тонн.

- + CHASE THE PIN SYSTEM  
система “в погоне за шатунной шейкой”
- + SYNCHRONIZED WORKHEADS  
синхронизированные шпиндельные бабки
- + CNC WHEEL DRESSER  
ЧПУ система правки круга
- + STEADY REST WITH ELECTRONIC DIGITAL READOUT OR CNC STEADY REST WITH AUTOMATIC CENTERING  
люнет с электронно-цифровой индикацией или ЧПУ люнет с автоматическим центрированием









ДИАМЕТР  
ЗАГОТОВКИ 920-1300 мм

ДЛИНА  
ЗАГОТОВКИ 4100-6400 мм

CG

## HEAVY DUTY CRANKSHAFT GRINDING MACHINES

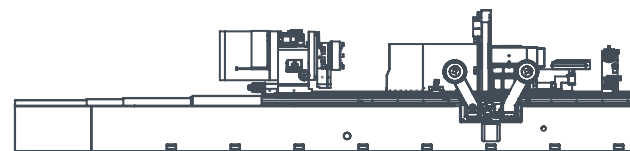
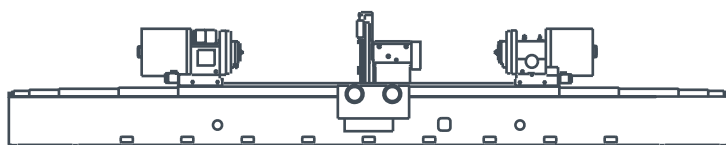
### ШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ ТЯЖЕЛОЙ СЕРИИ ДЛЯ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ

The CG machines are traditional machines suitable for the crankshafts rebuilding up to 6400 mm long. The table moves on bed with "V" and flat guide ways covered with antifriction treatment.

Станки модельного ряда CG являются традиционными станками, подходящими для ремонта коленчатых валов до длины 6400 мм. Стол перемещается по станине с V-образными и плоскими направляющими, покрытыми антифрикционным материалом.

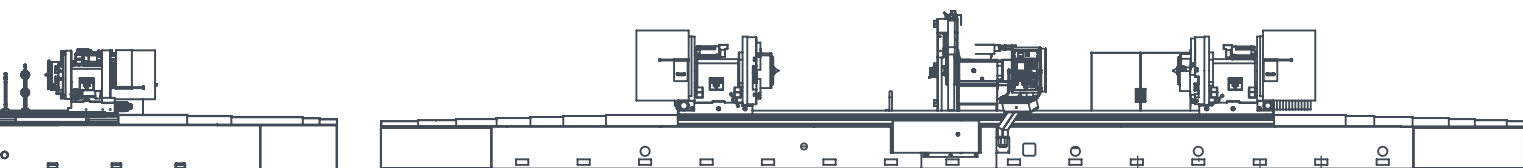
СТР

14



- + **MOTORIZED AND SYNCHRONIZED ROTATION OF WORKHEADS**  
моторизованное и синхронизированное вращение шпиндельной бабки
- + **MANUAL, PLC OR CNC CONTROL**  
мануальное, ПЛК или ЧПУ управление
- + **TWIN CROSS SLIDE FOR PRECISION CRANKSHAFT CENTERING**  
двойные поперечные салазки для точного центрирования коленчатого вала

- + **MANUAL, HYDRAULIC OR CNC WHEEL DRESSER**  
мануальная, гидравлическая или ЧПУ система правки круга
- + **CONVENTIONAL GRINDING WHEELS**  
стандартные шлифовальные круги







ДИАМЕТР

540-1100 мм

ЗАГОТОВКИ

ДЛИНА

2000-3500 мм

ЗАГОТОВКИ

**CGP**

## CNC ORBITAL CRANKSHAFT GRINDING MACHINES

### ЧПУ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ ДЛЯ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ С ОРБИТАЛЬНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

The CGP series is for crankshafts from 2000 to 3500 mm long. The wheelhead movement is orbital and can be configured with automatic working cycle for the workpiece movement "ground to ground".

Станки модельного ряда CGP предназначены для коленчатых валов длиной от 2000 до 3500 мм. Движение шлифовальной бабки является орбитальным и может быть дополнено автоматическим рабочим циклом перемещения заготовки «от земли до земли».

- + CHASE THE PIN SYSTEM WITH TABLE MOVEMENT  
система "в погоне за шатунной шейкой" с передвижным столом
- + CNC WHEEL BALANCING SYSTEM  
ЧПУ система балансировки круга
- + CONVENTIONAL OR CBN GRINDING WHEEL  
стандартный или CBN шлифовальный круг
- + CNC WHEEL DRESSER  
система правки ЧПУ







ДИАМЕТР  
ЗАГОТОВКИ 510-780 мм

ДЛИНА  
ЗАГОТОВКИ 600-2000 мм

DU

## CNC CRANKSHAFT GRINDING MACHINES for High Productivity

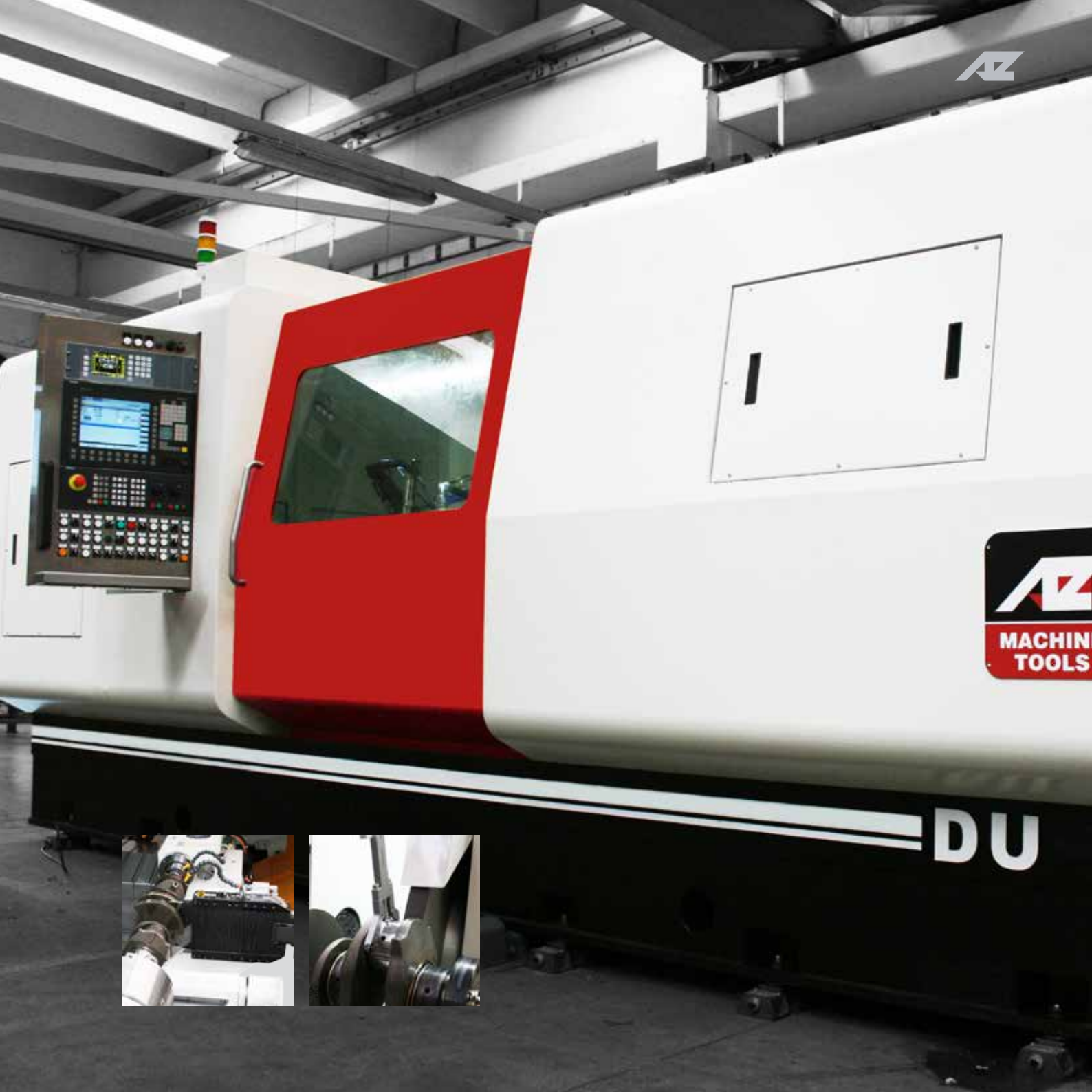
### ЧПУ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ ДЛЯ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ ВЫСОКОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Machine for the automotive industry for high productivity. Unbelievable cycle time and precision, the most up-to-date technology for clamping and measuring. The machine can have two independent grinding wheel carriages that move simultaneously. This is the best solution for high productivity.

Станок высокой производительности для целей автомобильной промышленности. Данные станки способны продемонстрировать невероятное время цикла и точность, также обладают обновленными технологиями зажима и измерения. Станок может быть оснащен двумя независимыми суппортами шлифовального круга, движущимися одновременно. Данная технология является лучшим решением для достижения высокой производительности.

- + BASE MADE OF COMPOSITAL  
станина изготовленная из композита
- + CHASE THE PIN SYSTEM  
система "в погоне за шатунной шейкой"
- + CNC WHEEL DRESSER  
чпу система правки
- + CNC WHEEL BALANCING SYSTEM  
чпу система балансировки
- + IN-PROCESS DIAMETER MEASURING SYSTEM WITH DOUBLE FORK  
система измерения диаметра "в процессе" с двойной вилкой





DU







ДИАМЕТР  
ЗАГОТОВКИ 540-720 мм

ДЛИНА  
ЗАГОТОВКИ 1600-3500 мм

CGA

CGX

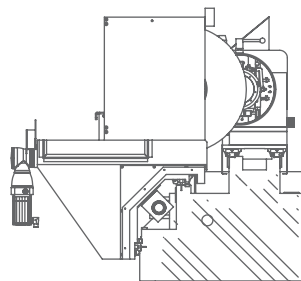
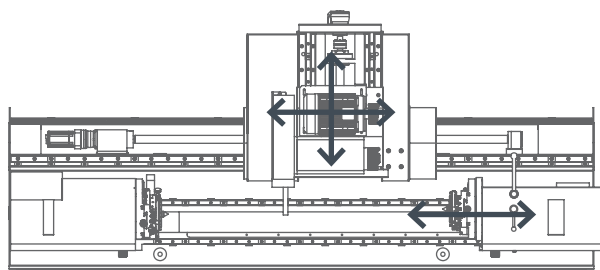
## CRANKSHAFT GRINDING MACHINES for Small Crankshafts

### ШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ ДЛЯ МАЛЫХ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ

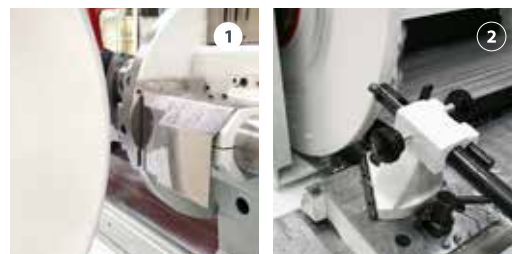
The CGA model has manual control system by electronic encoders, suitable for crankshafts till 1600mm. The CGX has CNC control system. The machine has grinding head movement. The workpiece is clamped by headstock fixed on the base and tailstock moving on table support by air. Grinding wheel carriage is movable on Z and X axes by ballscrew and guideways. This solution with grinding wheel moving permits to reduce the overall machine dimensions. Machines with twin cross slide for precision crankshaft centering.

Станок модельного ряда CGA оснащен мануальной системой управления, производящейся с помощью электронного энкодера, подходит для коленчатого вала до 1600 мм длиной. Модель CGX имеет ЧПУ систему управления и перемещающуюся шлифовальную бабку. Заготовка зажимается с помощью шпиндельной бабки, зафиксированной на станине, и задней бабки перемещающейся по столу по воздуху. Суппорт шлифовального круга передвигается по осям Z и X при помощи шариковинтовой пары и направляющих. Данное решение передвигающегося шлифовального круга позволяет сократить общие размеры станка. Станки оснащены двойными поперечными салазками для точного центрирования коленчатого вала.





- + **MOTORIZED AND SYNCHRONIZED ROTATION OF WORKHEADS**  
моторизованное и синхронизированное вращение рабочих бабок
- + **MANUAL, PLC OR CNC CONTROL**  
мануальное, ПЛК или ЧПУ управление
- + **TWIN CROSS SLIDE FOR PRECISION CRANKSHAFT CENTERING**  
двойные поперечные салазки для точного центрирования коленчатого вала
- + **MANUAL, HYDRAULIC OR CNC WHEEL DRESSER**  
мануальный, гидравлический или ЧПУ система правки
- + **CONVENTIONAL GRINDING WHEELS**  
стандартные шлифовальные круги



- ① **CNC WHEEL DRESSER**  
ЧПУ система правки шлифовального круга
- ② **WHEEL FACE, SIDE AND RADIUS DRESSER**  
Правка передней стороны, боковой стороны и радиуса шлифовального круга





\_MADE IN EUROPE  
\_MADE IN ITALY

AZ spa  
via dell'elettronica 20  
36016 Thiene (VI) ITALY

T +39 0445 575543  
F +39 0445 575756  
export@azspa.it







Marketing Dept. of AZ spa EN/RU - 20170905

AZ Copyright © 2017 No part of this document may be reproduced, copied, adapted, or transmitted in any form or by any means without express written permission from AZ spa. The information given is based on the technical levels of our machine at the time of this brochure going to print. We reserve the right to further develop our machines technically and make name, design, technical specifications, equipment etc. modifications.

AZ Copyright © 2017 Ни одна часть данного документа не может быть размножена, скопирована, адаптирована или передана в любой форме или любыми средствами без письменного разрешения компании AZ spa. Предоставленные данные основаны на технических характеристиках станков в момент публикации данной брошюры. Компания AZ оставляет за собой право на дальнейшие технические усовершенствования станков, а также на внесения изменений в названия,



AZ spa  
via dell'elettronica 20  
36016 Thiene (VI) ITALY

T +39 0445 575543  
F +39 0445 575756  
*export@azspa.it*