



[www.azspa.it](http://www.azspa.it)

UNIVERSAL GRINDING MACHINES  
КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ

# RU



A

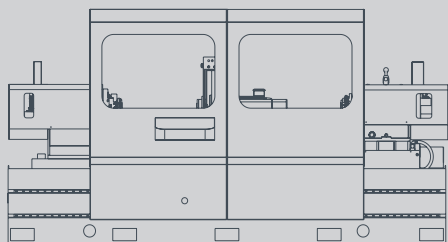
X

G

Grinding Center

ШЛИФОВАЛЬНЫЙ ЦЕНТР

**4.0**



**HIGH LEVEL GRINDING  
TECHONOLOGY**



**ТЕХНОЛОГИИ ШЛИФОВАНИЯ  
ВЫСОКОГО УРОВНЯ**

**IN-MEASUREMENT SYSTEMS**



**ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ**

**CUSTOMIZED DESIGN**



**ПРИСПОСОБЛЕННЫЙ ДИЗАЙН**

**AUTOMATION**

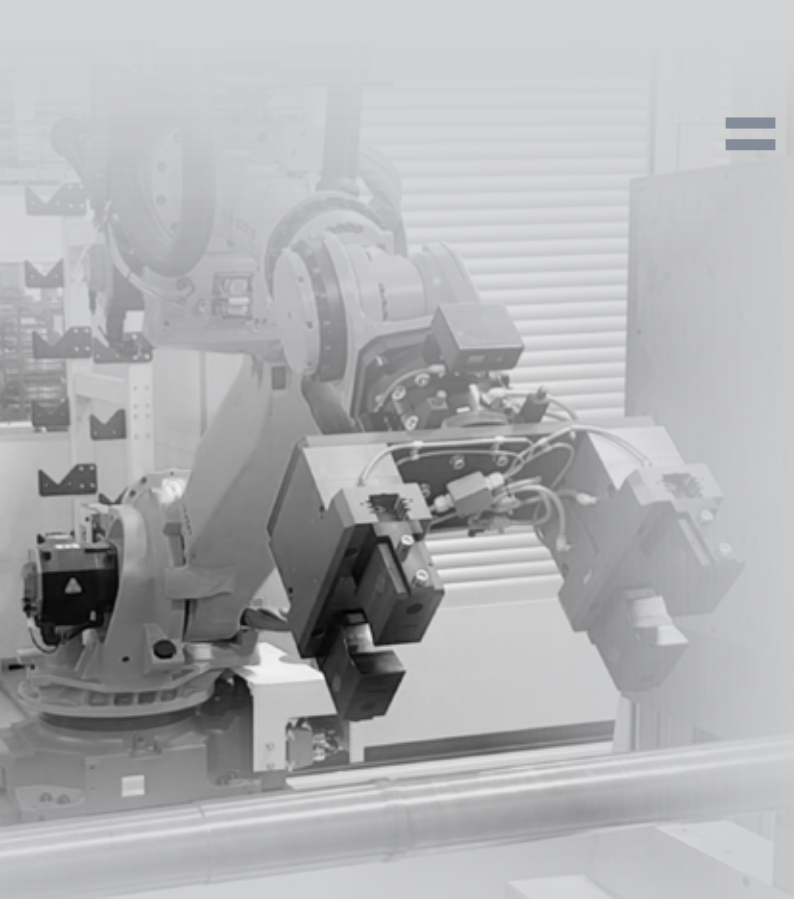
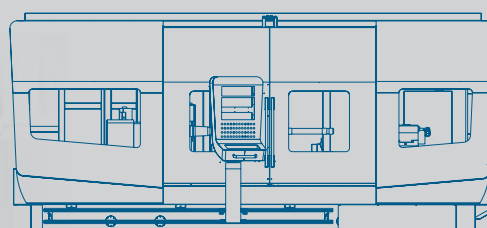


**АВТОМАТИЗАЦИЯ**

**PROCESS CONTROL AND  
MAINTENANCE PREVISION**



**КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССА  
И ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ**



AZ Universal grinding machines range has been designed to fulfil the requirements of a wide range of applications that combine external, internal, face and taper grinding of components such as: transmission shafts, electric motor shaft, gas turbine shafts, railway shafts, machine tools shafts, landing gear components, etc.



**MOVING WHEELHEAD - MOVING TABLE \***  
**ПЕРЕДВИЖНАЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ БАБКА-ПЕРЕДВИЖНОЙ СТОЛ**

Height centers Высота центров	[mm] [мм]	from 270 to 800 от 270 до 800
Swing over table Диаметр над столом	[mm] [мм]	from 500 to 1000 от 500 до 1000
Max lenght of external grinding Макс. длина внешнего шлифования	[mm] [мм]	from 600 to 14000 от 600 до 14000
Max diameter of grinding wheel Макс. диаметр шлифовального круга	[mm] [мм]	from 508 to 915 от 508 до 915
Width of grinding wheel Ширина шлифовального круга	[mm] [мм]	from 10÷140 от 10 до 140
Maximum weight between centers Макс. вес между центрами	[kg] [кг]	from 80 to 10000 от 80 до 10000
Grinding wheel spindle power Мощность шпинделя шлифовального круга	[kW] [кВт]	from 7 to 45 от 7 до 45
Headstock spindle power Мощность шпинделя передней бабки	[kW] [кВт]	from 2.3 to 30 от 2.3 до 30
Maximum headstock speed Макс. скорость передней бабки	[rpm] [об/мин]	from 1000 to 80 от 1000 до 80

\* The different application possibilities of our machines depend on the technical equipment specifically requested by our customers and workpiece drawing.

\* Различные возможности применения станков компании AZ зависят от технического оборудования, специально запрошенного заказчиком, а также от чертежей заготовки

Ассортимент круглошлифовальных станков AZ был разработан для выполнения требований широкого круга применения, объединяющего внешнее, внутреннее, конусное шлифование таких компонентов, как: трансмиссионные валы, вал электродвигателя, валы газовых турбин, вал колесной пары поездов, валы инструментов станков, компоненты шасси, и т.п.



WORKPIECE Заготовка [mm] [MM]	600	800	1000	1200	1600	2000	2200	3000	3500	4000	4500	5000	5400	5500	6000	6400	8000	10000	12000	14000
-------------------------------------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------

**REBUILDING**  
Ремонтная линия

⌀ 0.005  
[mm] [MM]

**RUA RUX**

**MANUFACTURING**  
Производственная линия

⌀ 0.001  
[mm] [MM]

**RU**

**RUG**

**Wheelhead movement**  
Передвижение шлифовальной бабки

**Table movement**  
Передвижение стола



- + Manual electrical control
- + Wheel head moving
- + Ball screw on X and Z axis
- + Guideways on X and Z axis
- + Base is made of COMPOSITAL®

- + Мануальное электрическое управление
- + Перемещение шлифовальной бабки
- + Шарико-винтовая пара осей X и Z
- + Направляющие осей X и Z
- + Станина отлитая из КОМПОЗИТА



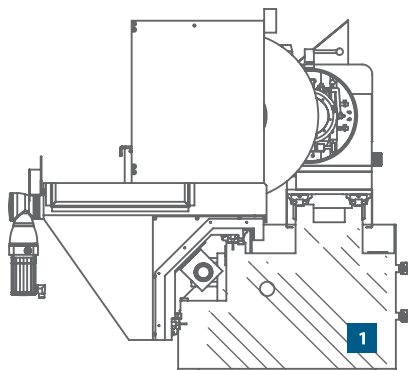
The RUA is the basic machine model suitable for rebuilding works with manual control system. The machine moves the grinding head. The workpiece is clamped by headstock fixed on the base and tailstock moving on table support by air. Grinding wheel carriage is movable on Z and X axes by ballscrew and guideways. This solution with grinding wheel moving permit to reduce the overall machine dimensions.

RUA является базовой моделью станка, подходящей для ремонтных работ с мануальной системой управления. Станок оборудован перемещающейся шлифовальной бабкой. Заготовка зажимается с помощью передней бабки, закрепленной на станине, и задней бабки, перемещающейся по опоре стола по воздуху. Суппорт шлифовального круга перемещается по оси Z и X с помощью шарико-винтовой пары и направляющих. Данное решение перемещения шлифовального круга позволяет уменьшить общие габаритные размеры станка.

- machine control system by electronic encoders
- multiple interpolation working functions:
  - Plunge grinding
  - Shoulders grinding
  - Cylindrical grinding
  - Automatic dressing cycle (radius included)

*система контроля станка с помощью электронных энкодеров  
множественные рабочие функции интерполяции:*

- Плунжерная шлифовка
- Шлифовка консолей
- Цилиндрическое шлифование
- Автоматический цикл правки (включая радиус)



**1** Grinding wheel moves on the base permitting to reduce overall machine dimensions

Шлифовальный круг перемещается по станине, что позволяет уменьшить общие габаритные размеры станка.



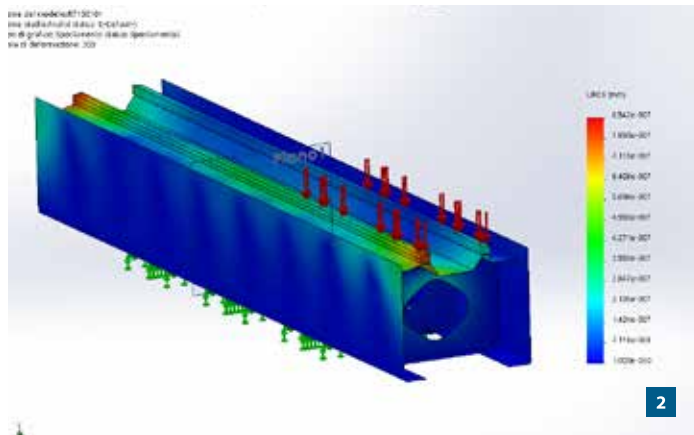


## MACHINE BED

### СТАНИНА СТАНКА



- 1** Composital bed  
Станина из композитного материала
- 2** FEM bed analysis  
Анализ станины методом конечных элементов
- 3** Linear guideways  
Линейные направляющие



- + Base made of COMPOSITAL<sup>®</sup> with temperature control
- + X and Z axis movement on linear guideways
- + **FEM** bed analysis

- + Станина отлитая из КОМПОЗИТА с контролем температуры
- + Перемещение осей X и Z по линейным направляющим
- + Анализ станины FEM (метод конечных элементов)

The COMPOSITAL<sup>®</sup> (composite material) has these characteristics:

- reduced machine vibration
- better surface quality
- less tool wear
- lower noise emission

COMPOSITAL<sup>®</sup> (композитный материал) обладает следующими характеристиками:

*уменьшение вибраций станка  
лучшее качество поверхности  
меньший износ инструмента  
снижение эмиссии шума*

## HEADSTOCK

### ПЕРЕДНЯЯ БАБКА



- + Variable speed controlled by CNC
- + High precision rotation
- + The headstock can swivel (optional)
- + It's designed to use different clamping systems in accordance with the specific workpiece

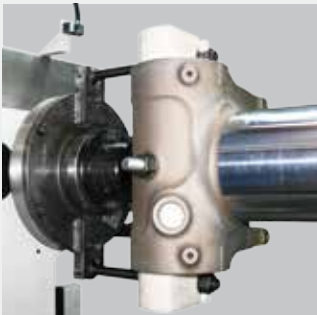
- + Переменная скорость, контролируемая ЧПУ управлением
- + Высокоточное вращение
- + Поворотная передняя бабка (дополнительно)
- + Передняя бабка предназначена для использования различных систем зажима в соответствии со специальными заготовками



## WORKPIECE CLAMPING ЗАЖИМ ЗАГОТОВКИ

The workpiece clamping system is customized on workpiece features

Система зажима заготовки изготавливается согласно особенностям обрабатываемой заготовки





## TAILSTOCK

### ЗАДНЯЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ БАБКА

- + Cylindricity correction
- + Tailstock on air suspension with footer pedal
- + Hydraulic constant pressure controlled by load cell

- + Цилиндрическая коррекция
- + Задняя бабка на пневматической подвеске с ножной педалью
- + Постоянное гидравлическое давление, управляемое тензодатчиком



### WORKPIECE SUPPORT ОПОРА ЗАГОТОВКИ

The machine can be equipped with different workpiece supports:

- + 2 points steady rests for external grinding
- + 3 points steady rests for internal grinding
- + High precision centering steady rests < 1 micron
- + Prism support steady rests

Станок может быть оборудован различными опорами заготовки:

- + 2х кулачковые люнеты для внешнего шлифования
- + 3х кулачковые люнеты для внутреннего шлифования
- + Высокоточные центрирующие люнеты < 1 микрон
- + Призматические поддерживающие люнеты

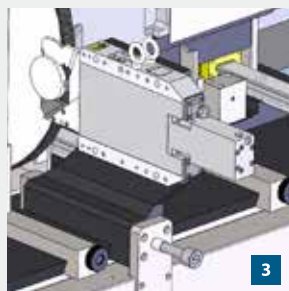


**1** 3 points steady rest  
3х кулачковый люнет

**2** 2 points steady rest  
2х кулачковый люнет

**3** High precision steady rest  
Высокоточный люнет

**4** Prism support  
Призматическая опора



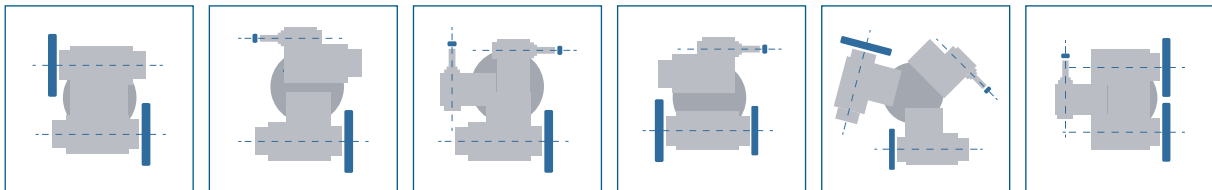
**GRINDING**

**ШЛИФОВАНИЕ**

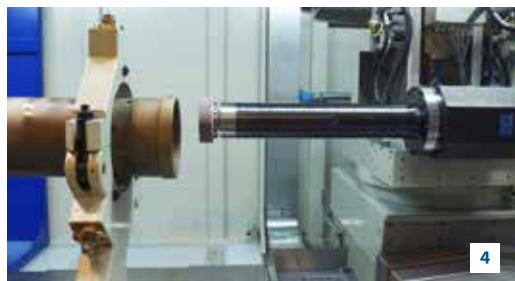


- + The wheelhead can rotate controlled by circular encoder and can have 4 different grinding spindles for external and internal grinding
- + Use of straight or angular grinding wheels
- + High precision grinding wheel spindle run-out < 1 micron

- + может поворачиваться под управлением кругового энкодера, а также может обладать 4 различными шлифовальными шпинделями для внутреннего и внешнего шлифования
- + Использование плоского шлифовального круга или круга с конусом
- + Высокая точность движения шпинделя шлифовального круга < 1 микрон



The figures used are only indicative. Other wheelhead configurations are possible.  
Данные чертежи являются иллюстративными, иные конфигурации шлифовальной бабки возможны.



- 1** Grinding wheel head with two grinding external spindles  
Шлифовальная бабка с двумя внешними шлифовальными шпинделями
- 3** Angular grinding wheel  
Угловой шлифовальный круг

- 2** B-axis wheelhead for OD and ID grinding  
Ось В шлифовальной бабки для внешнего и внутреннего шлифования
- 3** Internal grinding wheel  
Шлифовальный круг внутреннего шлифования



## GRINDING WHEELS ШЛИФОВАЛЬНЫЕ КРУГИ

- + Traditional grinding wheels: Corundum e silicon oxide
  - + Grinding wheels with 120 m/s grinding speed
  - + Diamond grinding wheels
  - + Encoding chip for wheel recognition
  - + Grinding wheel cleaning with high-pressure water jet 70 Atm
  - + Automatic wheel balancing system
- + Стандартные шлифовальные круга: Корунд и оксид кремния
  - + Шлифовальные круга со скоростью шлифования 120 м/сек
  - + Алмазные шлифовальные круга
  - + Кодированный чип для распознавания шлифовального круга
  - + Очистка шлифовального круга с помощью струи жидкости под высоким давлением 70 атм
  - + Автоматическая система балансировки круга

MATERIAL TO BE GROUND МАТЕРИАЛ ЛЕЖАЩИЙ В ОСНОВЕ	GRINDING WHEEL TYPOLOGY ТИП ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА	PERIPHERICAL SPEED ПЕРИФЕРИЙНАЯ СКОРОСТЬ
ALLOY STEEL Сплавовая сталь	< 52 HRC ALLUMINIUM OXIDE - оксид алюминия > 52 HRC SILICON CARBIDE - карбид кремния	45 m/s - м/сек 120 m/s - м/сек
HEAT TREATED STEEL Теплоизоляционная сталь	CBN CORUNDUM - Корунд	120 m/s - м/сек 45 m/s - м/сек
CHROMIUM PLATED С хромированным покрытием	CORUNDUM - Корунд	45 m/s - м/сек
HVOF PLATED Сталь с газоплазменным покрытием	DIAMOND RESINOID - Алмазный с бакелитовой связкой DIAMOND VETRIFIED - Алмазный с керамической (стекловидной) связкой	40 m/s - м/сек
STAINLESS STEEL Нержавеющая сталь	CORUNDUM - Корунд	45 m/s - м/сек

## DRESSING СИСТЕМА ПРАВКИ

- + Dressing triple support with diamond disc, with single diamond or more diamonds.
  - + Automatic dressing cycle
  - + Touch probe for grinding wheel diameter measuring
- + Тройная опора правки с алмазным диском, с одноточечным или многоточечным алмазом
  - + Автоматический цикл правки
  - + Контактный щуп для измерения диаметра шлифовального круга



**1** Diamond flarin cup wheel dresser  
Алмазная, расширяющаяся к низу чаша правки шлифовального круга



**2** Internal grinding wheel dresser with single point diamond  
Механизм правки круга внутреннего шлифования -с одноточечным алмазом



**3** Diamond electroplated wheel dresser and touch probe for grinding wheel diameter measuring  
Алмазный, гальванизированный механизм правки круга и контактный щуп для измерения диаметра круга

## MEASUREMENT

### ИЗМЕРЕНИЕ

RUX RU RUG

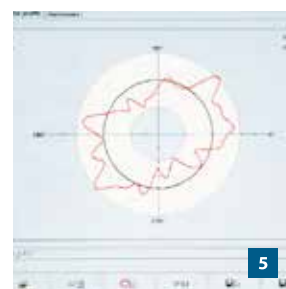


The machine can be supplied with different measurement systems:

- + Absolute in-process measuring
- + In-process diameter measuring with fork
- + External measuring with double touch
- + Automatic shape control
- + Taper correction
- + Probe for different position measuring
- + External balancing heads flange type
- + Internal balancing heads spindle type

Станок может быть оборудован различными системами измерения:

- + Абсолютное измерение “в процессе”
- + Измерение диаметра “в процессе” с вилкой
- + Внешнее измерение с двойной вилкой
- + Автоматический контроль формы
- + Коррекция конуса
- + Контактный щуп для измерения различных положений
- + Внешние балансировочные бабки фланцевого типа
- + Внутренние балансировочные бабки фланцевого типа



**1** Absolute in-process measuring device  
*Абсолютное измерительное устройство “в процессе”*

**2** External measuring with double touch  
*Внешнее измерение с двойным контактным щупом*

**3** Balancing system for grinding wheel  
*Система балансировки для шлифовального круга*

**4** Cartesian shape control diagram  
*Декартовская диаграмма контроля формы*

**5** Polar shape control diagram  
*Полярная диаграмма контроля формы*

## WORKPIECE POSITIONING

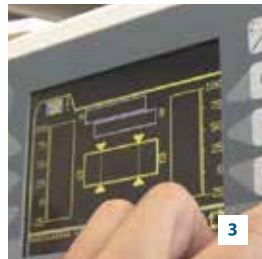
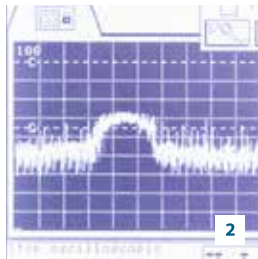
ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ЗАГОТОВКИ

RUX RU RUG



- + Gap control with ultrasonic sensor
- + Grinding wheel contact screen display
- + Touch probe for workpiece positioning

- + Контроль зазора с ультразвуковым сенсором
- + Сенсорный дисплей управления шлифовальным кругом
- + Контактный щуп для позиционирования заготовки



- 1 Touch probe for workpiece positioning  
*Контактный щуп для позиционирования заготовки*
- 2 Grinding wheel contact display  
*Сенсорная панель управления шлифовальным кругом*
- 3 Balancing system for grinding wheel  
*Система балансировки шлифовального круга*

## CNC CONTROL SYSTEM

ЧПУ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

RUX RU RUG



- Security Software - Охранная операционная система
- Memory - Память
- Color screen 18 inc - Цветной экран 18 inc.
- USB port - USB порт
- Network output - Сетевой выход
- Graphic interface - Графический интерфейс
- Remote control handset - Пульт дистанционного управления



## PLANTS

### БЛОКИ

- + Electric system conforming to CE or UL standards
- + Paper or magnetic coolant cleaner
- + Protection cabin with viewer
- + Guarding with temperature control
- + Flue gas cleaning

- + Электронная система в соответствии с CE или UL стандартам
- + Бумажный или магнитный очиститель СОЖ
- + Кожих с окном
- + Ограждения с контролем температуры
- + Очиститель воздуха, выходящего из зоны обработки



### MONITORING SYSTEM СИСТЕМА МОНИТОРИНГА

- + Webcam inside the grinding zone control by external joystick
  - + External monitor for grinding monitoring
  - + Software for remote control
- + Вебкамера внутри шлифовальной зоны, управляемая с помощью джостика снаружи
- + Внешний экран для мониторинга процесса шлифования
- + Операционная система для удаленного управления



### ROBOTICS РОБОТОТЕХНИКА

The machine can be equipped with Anthropomorphic or Cartesian robot for loading and unloading of workpiece.

*Станок может быть оборудован Антропоморфным роботом или роботом в Декартовой системе координат для установки и выгрузки заготовки*



### TECHNICAL ASSISTANCE ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

48 hours service assistance all over the world. 24 hours with teleservice, 48 hour technician intervention or supplier local service.

*Сервисная поддержка в течение 48 часов по всему миру Телесервис в течение 24 часов, поддержка технического специалиста или обслуживание местным поставщиком сервиса в течение 48 часов.*



### SPARE PARTS ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

20 years spare parts guarantee  
Гарантия доступности запасных частей в течение 20 лет



### TRAINING ОБУЧЕНИЕ

Training for technicians  
Обучение технических специалистов



Marketing Dept. of AZ spa EN/RU- 20171123

The informations given is based on the technical levels of our machines 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, дизайн, технические характеристики оборудования и т.д.



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

T +39 0445 575543  
F +39 0445 575756  
[export@azspa.it](mailto:export@azspa.it)