

MADE IN ITALY



RU *TM*

HIGH PRECISION CNC UNIVERSAL GRINDING MACHINES

RETTIFICATRICI UNIVERSALI CNC
PER COMPONENTI AD ALTA PRECISIONE

400-600-1000-1600





AZ RU universal grinding machines are high performance machines designed for customers who have to work with high precision tolerances. Constructive features are projected to ensure maximum machine stability during all the process phases. Thanks to a wide combination of wheelhead spindles, different types of machining can be integrated in a single clamping: external, internal, shoulder, face, taper grinding, complex profiles and threads. The grinding process is constantly monitored thanks to high-level and last-generation measurement and controls systems. The RU machines range meets the requests of a wide range of industries: aerospace, railways, automotive, energy and precision mechanical components.

La gamma di rettificatrici RU sono macchine ad alte prestazioni progettate per una clientela che lavora con tolleranze di forma e posizione nell'intervallo del micron. Le qualità costruttive sono state progettate per garantire la massima stabilità della macchina durante tutte le fasi di processo. Grazie all'ampia combinazione di mandrini per la testa portamola si possono integrare diversi tipi di lavorazione in un unico serraggio: rettifica esterna, interna, spallamenti, rettifica di profili conici, profili complessi e filettature. Il processo di rettifica è costantemente monitorato grazie a sistemi di misurazione e controllo di alto livello e di ultima generazione. Questa gamma di macchine soddisfa le esigenze di un'ampia gamma di settori quali l'aerospaziale, locomotive, automotive, energetico e componentistica meccanica di precisione.

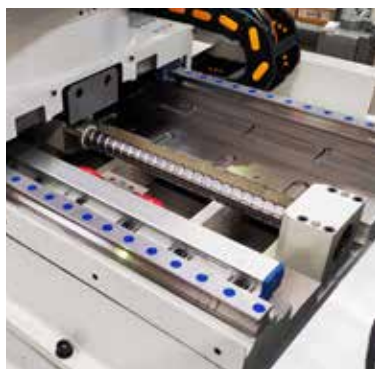
MACHINE CONFIGURATION CONFIGURAZIONE MACCHINA

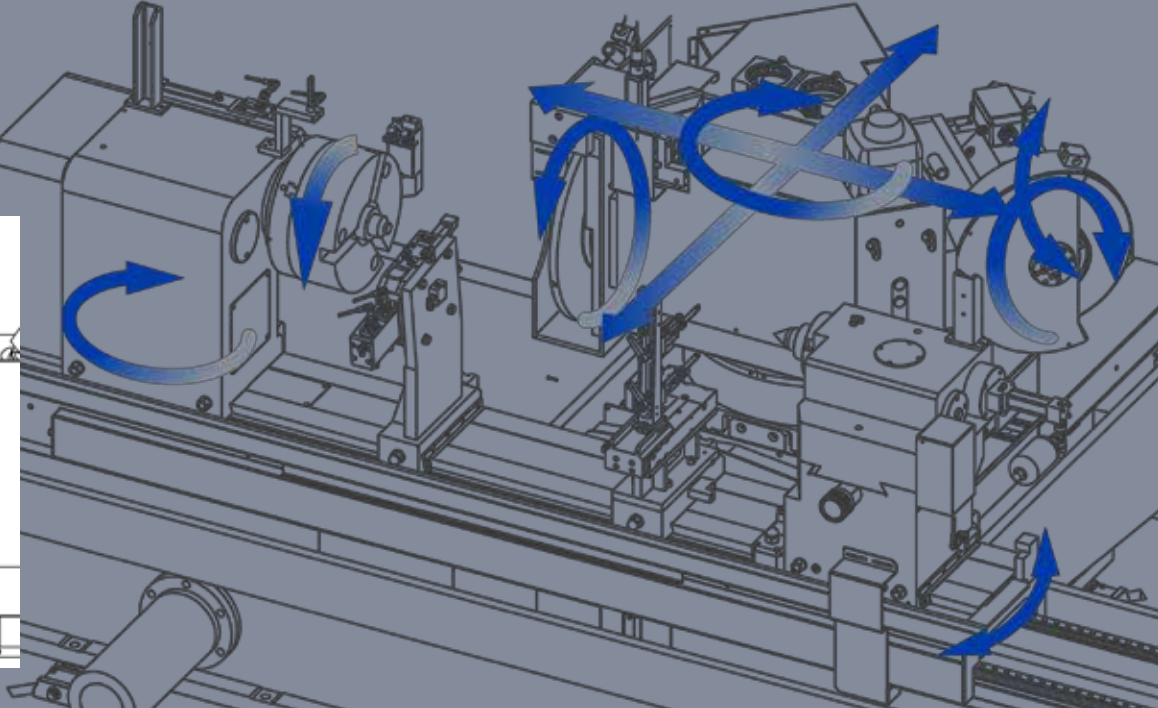
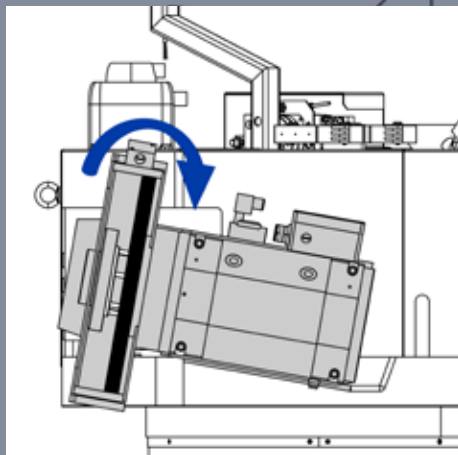
The RU-TM machine has the following basic configuration, that can be customized according to the customer's needs: the wheelhead moves along the X axis, the table, where the workheads are mounted, moves along the Z axis.

The axes move on linear guides by high precision ball screw or linear motors. The workpiece is clamped by headstock and tailstock both easily positioned along the table. Base is specifically designed to obtain the best result between the

La macchina RU-TM ha la seguente configurazione base, personalizzabile in base alle esigenze del cliente: la testa portamola si muove lungo l'asse X, la tavola, dove sono montate le teste portapezzo, si muove lungo l'asse Z.

Gli spostamenti lungo gli assi avvengono su guide lineari tramite viti a ricircolo di sfere ad alta precisione o motori lineari. Il pezzo da lavorare è bloccato tra la fantina e la contropunta entrambe posizionabili facilmente lungo la tavola. Il basamento formato da



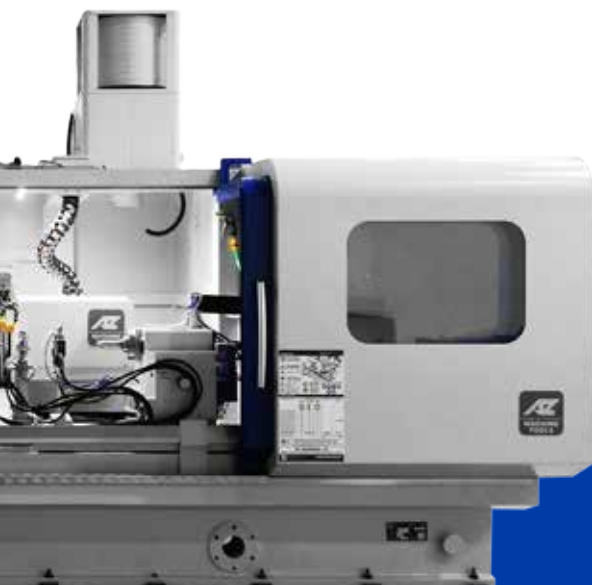


structural deformations and vibration dumping.

The table, the wheelhead and the headstock can swivel CNC or manually controlled.

un unico pezzo di ghisa è studiato appositamente per ottenere il miglior risultato tra deformazioni strutturali e smorzamento delle vibrazioni.

La tavola, la testa portamola e la fantina possono ruotare automaticamente tramite CNC o manualmente.



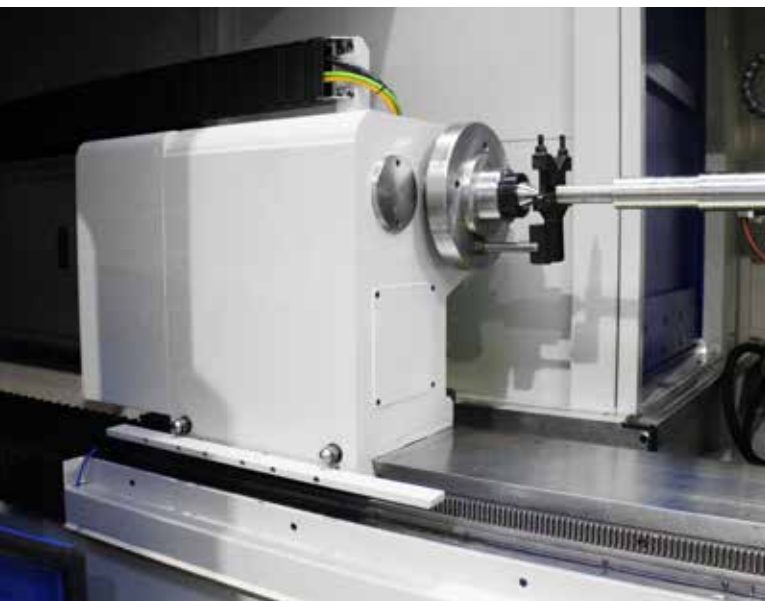
HEADSTOCK & TAILSTOCK FANTINA E CONTROPUNTA

The headstock is designed to use different clamping systems in accordance with the specific workpiece. The headstock can swivel over the table manually or automatically. Headstock and tailstock use morse cone or asa centering system. The tailstock moves on air cushion and is equipped with conicity (taper)

La fantina è progettata in modo da poter montare diversi tipi di serraggio del pezzo, le soluzioni possono essere personalizzate a seconda del pezzo da lavorare. La fantina sulla tavola può ruotare manualmente o automaticamente. Fantina e contropunta hanno la possibilità di centraggio del

**>> TESTE STUDIATE
SECONDO LE ESIGENZE
DEL CLIENTE**

**>> WORKHEADS STUDIED
ACCORDING TO THE
CUSTOMER'S NEEDS**





DIFFERENTI SISTEMI DI SUPPORTO E SERRAGGIO IN BASE AL PEZZO DA LAVORARE

DIFFERENT SUPPORTS & CLAMPING SYSTEMS ACCORDING TO CUSTOMER WORKPIECE



adjustment and continuous control of the force between centers with the possibility of footer pedal control.

The machine can be equipped with different workpiece supports that can be moved manually or automatically along the table:

- 2 points manual steady rest for external grinding
- 3 points automatic steady rests for external grinding
- 3 points steady rests for internal grinding
- Loading and unloading V support steady rests

pezzo con cono Morse o ASA. La contropunta si muove su cuscino d'aria ed è dotata di un sistema di recupero della conicità e controllo continuo della forza tra i centri con possibilità di comando tramite pedaliera.

La macchina può essere dotata di diversi sistemi di supporto del pezzo mobili manualmente o automaticamente lungo la tavola:

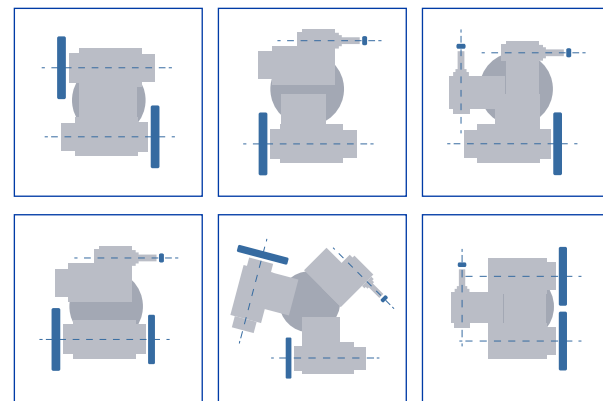
- Supporto manuale a 2 punti di contatto per rettifica esterna
- Supporto automatico a 3 punti di contatto per rettifica esterna
- Supporto a 3 punti di contatto per rettifica interna

GRINDING WHEEL HEAD TESTA PORTAMOLA

Grinding wheel carriage moves along X axes by linear guides. The grinding wheel head position is controlled by closed loop linear encoder. The grinding wheel turret can mount different types of spindles and grinding wheels depending on customer requests and can have the following configurations:

- fixed
- manually B-axis rotation $\pm 20^\circ$
- automatically B-axis rotation $\pm 30^\circ$ or $\pm 360^\circ$
- A-axis rotation for thread grinding

The grinding wheel can be equipped with automatic balancing system and vibration control. The grinding wheel dressing can be made by automatic fixed point dresser, combined fixed points dresser or roller diamond dresser mounted on the back of workheads. The turret can be equipped with fixed or removable internal grinding spindles, as well as a device for super-finishing.



La testa portamola si muove lungo l'asse X tramite guide lineari. La posizione della testa è controllata mediante encoder lineare a ciclo chiuso. La torretta portamola può montare differenti tipi di mandrini e mole a seconda delle esigenze di lavorazione e può avere le seguenti configurazioni:

- fissa
- rotante lungo l'asse B manualmente di $\pm 20^\circ$
- rotante lungo l'asse B automaticamente di $\pm 30^\circ$ o $\pm 360^\circ$
- rotante lungo asse A per rettifica filetti

Il sistema di rettifica è dotato di bilanciamento completamente automatico e controllo delle vibrazioni. La diamantatura della mola può essere eseguita tramite diamantatore a pettine su stazione fissa, diamantatore combinato a punti fissi o a disco montati sul retro delle teste portapezzo. La torretta può montare mandrini per la rettifica per interni fissi o smontabili, oltre che un dispositivo per la superfinitura.



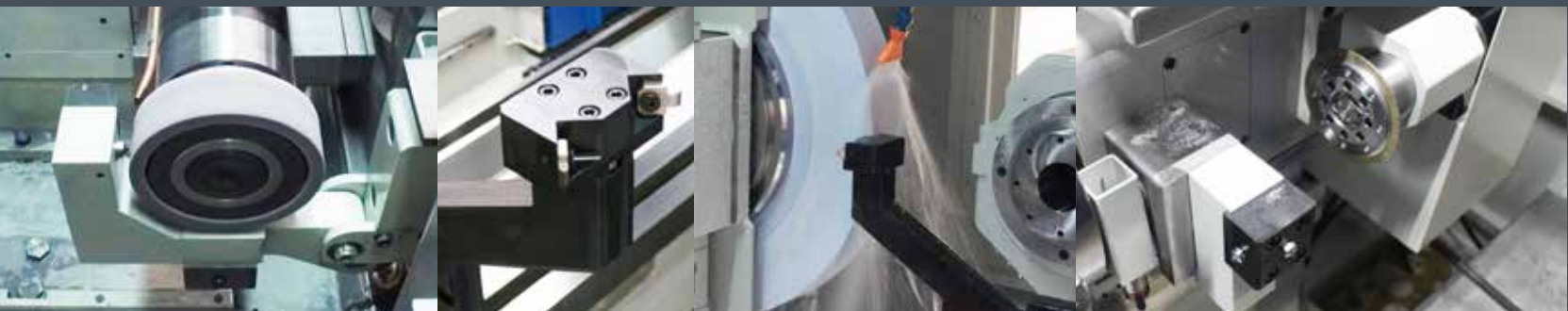


**CONFIGURAZIONI
TESTAPORTAMOLA
MODULARI IN BASE ALLE
ESIGENZE DI LAVORAZIONE**

**MODULAR WHEELHEAD
UNIT CONFIGURATION
CUSTOMIZED TO
CUSTOMER NEEDS**

>> DIAMANTATURA PER TUTTI I TIPI DI MOLE

>> DIFFERENT WHEEL DRESSING SYSTEM



CONTROL & MEASURING SYSTEM SISTEMA DI CONTROLLO E MISURAZIONE

The machine is fully CNC controlled with customizable graphic interface and cycles.

The machine is equipped with

MODULAR MULTI-FUNCTION SYSTEM FOR GRINDING PROCESS CONTROL

this system can be configured according to customer requests:

- grinding wheel/workpiece contact control
- grinding wheel/diamond contact control and tool usury recovery system
- crash control
- wheel balancing control with automatic balancing device
- workpiece and grinding wheel positioning control with touch probe

La macchina è completamente controllata dal sistema CNC che può avere interfaccia grafica e cicli personalizzati.

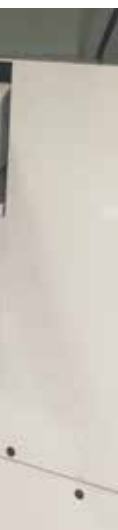
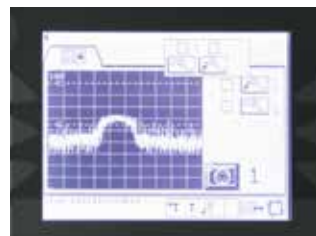
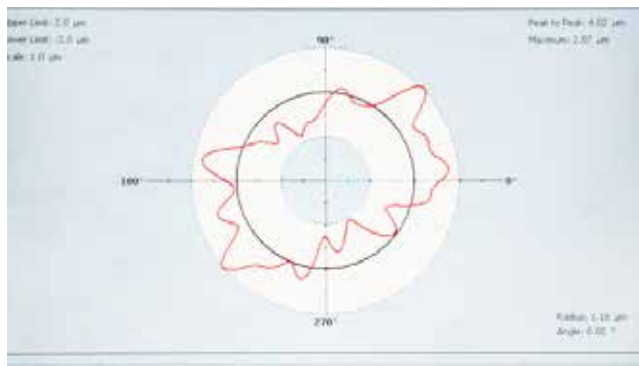
La macchina è dotata di

SISTEMA MODULARE MULTIFUNZIONE PER IL CONTROLLO DEL PROCESSO DI RETTIFICA

questo sistema può essere configurato secondo le esigenze del cliente per il:

- controllo del contatto della mola con il pezzo
- controllo del contatto della mola con il diamante con recupero dell'usura dell'utensile
- controllo di collisione
- controllo di bilanciatura della mola con bilanciatore automatico
- controllo posizionamento del pezzo e della mola con tastatore



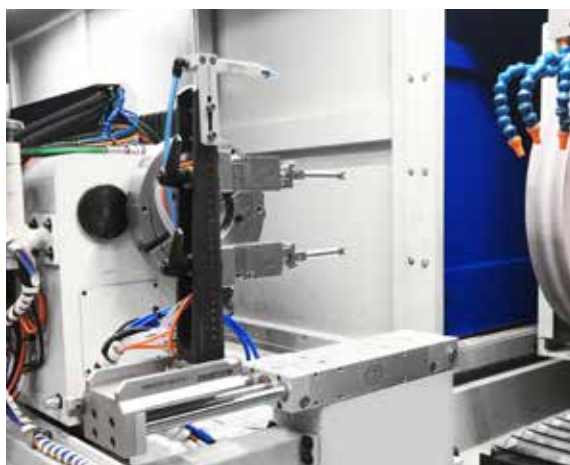
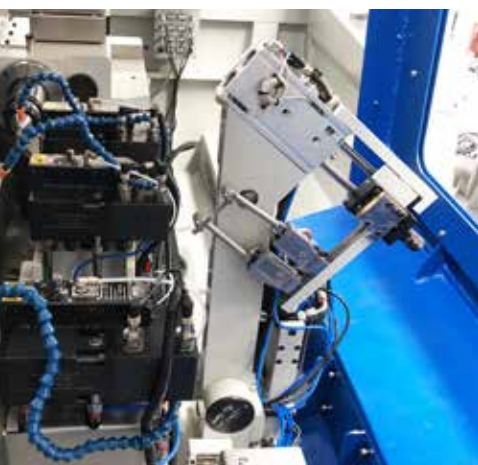


UNIVERSAL GRINDING MACHINES



**MISURATORI
IN-PROCESS
ASSOLUTI O
RELATIVI**

**ABSOLUTE OR
RELATIVE
IN-PROCESS
MEASURERS**



- in-process diameter control with 2 points measurement
 - digital in process journal size gauge with measuring fork manual engagement
 - relative in-process measurer for dimensional control of external or internal diameters
 - absolute in-process measurer for dimensional control of external diameters
- controllo in-process diametrale con sistema di misurazione in continuo a due punti
 - misuratore in-process digitale con forcella a movimentazione manuale
 - misuratore in-process relativo per controllo dimensionale dei diametri esterni o interni
 - misuratore in-process assoluto per controllo dimensionale dei diametri esterni

PLANTS IMPIANTI



AXIS LUBRICATION UNIT
UNITÀ LUBRIFICAZIONE ASSI



MOTORS REFRIGERANT UNIT
UNITÀ REFRIGERAZIONE MOTORI



HYDRAULIC UNIT
UNITÀ IDRAULICA

AIR PURIFIER UNIT
UNITÀ ASPIRAZIONE FUMI IN CABINA



COOLANT UNIT
UNITÀ REFRIGERANTE



COOLANT RECOVERY UNIT
UNITÀ DI RECUPERO LIQUIDO REFRIGERANTE



ELECTRICAL UNIT
UNITÀ ELETTRICA



TECHNICAL SPECIFICATIONS*
SPECIFICHE TECNICHE*

		RU400	RU600	RU1000	RU1600
Height centers Altezza centri	[mm]	180	180	400	400
Swing over table Swing	[mm]	260	260	800	800
Distance between centers Distanza tra i centri	[mm]	400	600	1000	1600
OD Grinding wheel diameter range Range di diametri per mola OD	[mm]	508	508	508	508
Width of grinding wheel Spessore della mola OD	[mm]	40	40	40	40
Maximum weight between centers Peso ammissibile fra i centri	[kg]	150	150	250	250
Grinding wheel spindle power Potenza mandrino testaportamola	[kW]	8	8	15	15
Headstock spindle power Potenza motore fantina	[kW]	2.3	2.3	2.3	2.3
Headstock speed range Range di velocità fantina	[rpm]	1000	1000	500	500

**Indicative data, definitive technical specifications are released during project phase.*
**Questi dati sono indicativi, le specifiche tecniche definitive vengono rilasciate in fase di progettazione.*



SERVICES SERVIZI



AZSmartservice
always close to you



PIECE AUTOMATIC LOADING-UNLOADING
CARICO-SCARICO PEZZO AUTOMATIZZATO





AZ spa
viale dell'elettronica 20
36016 Thiene (VI) Italy

www.azspa.it

T +390445575543
F +390445575756
E info@azspa.it



Marketing Dept. of AZ spa EN/IT - 20220222

AZ Copyright ©2022 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 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 ©2022 È vietata la riproduzione, la copia o la trasmissione, anche parziale, di immagini, testi o contenuti senza autorizzazione scritta di AZ spa. Le informazioni contenute si riferiscono al livello tecnico delle nostre macchine nel momento che questa brochure è stata stampata. Ci riserviamo il diritto di modificare le macchine a livello tecnico apportando modifiche ai nomi, al design, alle specifiche tecniche, alla dotazione ecc.