



ARIES

Fresalesatrici orizzontali idrostatiche
a montante mobile

*Horizontal hydrostatic milling-boring
machines with movable column*



ARIES

Fresalesatrici
orizzontali idrostatiche
a montante mobile

*Horizontal hydrostatic
milling-boring machines
with movable column*

Le fresalesatrici Innse-Berardi Serie Aries, sono macchine orizzontali a montante mobile, di media e grande dimensione che utilizzano il sostentamento idrostatico precaricato. Idonee a lavorare anche componenti di notevole grandezza, si caratterizzano per le soluzioni tecniche e tecnologiche adottate al fine di garantire, nel tempo, massima precisione di lavoro e produttività elevata.

Le macchine della linea Aries sono progettate e dimensionate attraverso l'analisi FEM sia per la statica che per la dinamica.

The Aries Series of Innse-Berardi milling-boring machines are medium and large size horizontal milling and boring machines, with a movable column and preloaded hydrostatic bearing, suitable for machining large size components. Their design ensures maximum machining accuracy and high productivity, with great stability during operation. The Aries machines are designed, sized and created using the FEM analysis.



Machine Tools

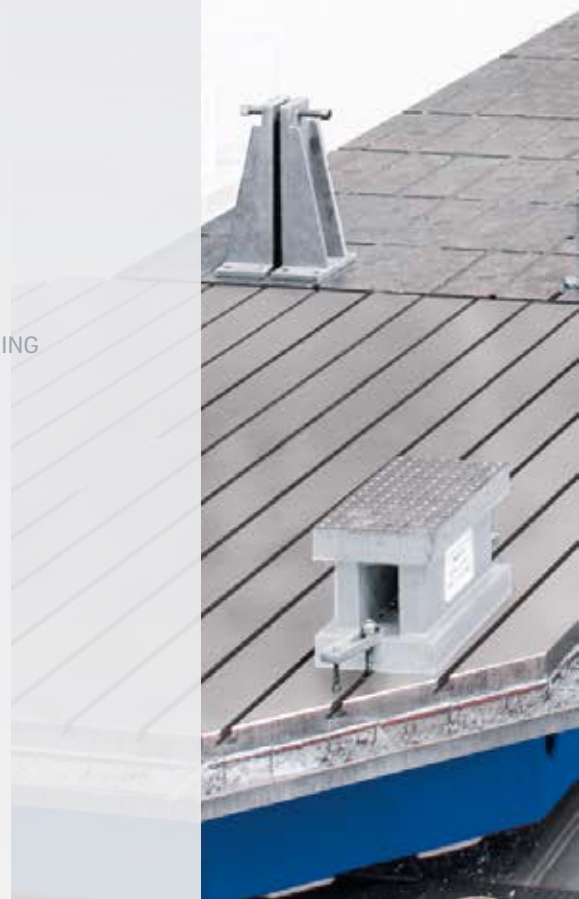


Aries models

[ARIES 2](#)
[ARIES 3](#)
[ARIES 4](#)
[ARIES 5 \(FAF\)](#)

Applications

ENERGY
MARINE
GENERAL ENGINEERING
EARTH MOVING
RAILWAYS







ARIES Model		ARIES 2	ARIES 3	ARIES 4	ARIES 5 (FAF)				
Corsa asse X <i>X-axis (longitudinal) travel</i>	mm	da / from 5.000	da / from 6.000	da / from 6.000	da / from 10.000				
Corsa asse Y <i>Y-axis (vertical) travel</i>	mm	2.500 - 3.000 3.500 - 4.000 4.500 - 5.000	4.000 - 4.500 5.500 - 6.000	5.000 - 5.500 6.000 - 6.500 7.000	6.000 - 7.000 8.000 - 9.000 10.000				
Corsa orizzontale asse Z (RAM) <i>Z-axis horizontal/cross travel (RAM)</i>	mm	1.250 - 1.500	1.600	1.700	1.800 - 2.000				
Corsa asse W (mandrino alesatura) <i>W-axis travel (boring bar)</i>	mm	1.000 - 1.250	1.400 1.200	1.400 1.200	1.500	1.600 - 1.800			
Dimensione RAM <i>RAM size</i>	mm	420 x 460	500 x 550	600 x 650	720 x 890				
Diametro mandrino alesatura <i>Boring spindle diameter</i>	mm	150 165 T	165 S 180	180 220	200 225	200 250	220 260	260 300	280 320
Velocità massima rotazione mandrino <i>Max. spindle rotation speed</i>	rpm	3.250 2.500	3.250 2.500	2.200 1.800	2.200 1.800	2.000 1.600	2.000 1.600	1.600 1.200	1.400 1.200
Potenza massima motore mandrino (S1) <i>Max. spindle motor power (S1)</i>	kW	51 74	51 74	100	130	150			
Coppia mandrino di alesatura/fresatura <i>Torque on milling/boring spindle</i>	Nm	3.750 5.500	3.750 7.200	13.000 16.000	13.000 16.000	20.000 24.000	20.000 24.000	28.000 32.000	30.000 32.000
Velocità avanzamento <i>Linear axis feed rate</i>	mm/min	fino a / up to 25.000	fino a / up to 20.000	fino a / up to 15.000	fino a / up to 13.000				

Le caratteristiche tecniche non sono impegnative e il Costruttore si riserva il diritto di poterle modificare in qualsiasi momento.
The above specifications are not binding and the builder reserves the right to modify them as required.



Fase di montaggio di una testa accessorio
Assembly phase of an attachment head



Montaggio di una testa di fresatura (RAM)
Assembly of a headstock (RAM)



Banco prova per RAM e teste accessorie
RAM and attachment heads testing machine

ARIES Highlights

- Elevata fuoriuscita della testa di fresatura con e senza teste accessorie
- Compensazione elettromeccanica in tempo reale della caduta della testa di fresatura durante l'uscita
- Bilanciatura del peso testa di fresatura e degli accessori
- Elevata velocità di rotazione mandrino
- Strutture termosimmetriche ottimizzate con analisi FEM e testate in condizioni operative
- Sostentamento idrostatico precaricato su tutti gli assi con guide prismatiche
- Efficace sistema di compensazione geometrica e tecnologica
- Automazione integrale dei cicli di lavorazione
- Catene cinematiche di avanzamento ad alta dinamica e protette contro danni da collisione
- Servomotori ed azionamenti digitali
- Monitoraggio completo della macchina
- Elevata affidabilità con possibilità di tele-diagnostica
- Ampia scelta di accessori con elevata potenza, coppia e velocità di rotazione, con uno o due assi controllati
- Cambio automatico delle teste accessorie
- Bloccaggio automatico degli utensili con passaggio interno/esterno del liquido refrigerante
- *High RAM extension with or without attachments head*
- *Real time electro-mechanical compensation of milling head drop during the extension*
- *Balancing of milling head weight and accessories*
- *High spindle rotation speed*
- *Thermo-symmetrical structures have been optimised using FEM analysis and field tested during operation*
- *Preloaded hydrostatic bearing on prismatic guide-ways*
- *Efficient and reliable geometrical and technological compensation systems*
- *Complete automation of machining cycles*
- *Kinematic chains for highly dynamic feeding, protected against collision damage*
- *Digital servo-motors and drives*
- *Complete monitoring of the machine*
- *High reliability with the option for remote service/diagnosis*
- *Wide range of high power, torque and rotation speed attachments with one or two controlled axes*
- *Automatic attachment changer*
- *Automatic tool clamping with coolant flow around and through the spindle*

ARIES Accessories



TESTE ACCESSORIE ATTACHMENT HEADS

Le fresalesatrici Serie Aries sono predisposte con sistema automatico per l'installazione ed utilizzo di teste accessorie. Sono dotate di bloccaggio e cambio automatico dell'utensile. Innse-Berardi, oltre alla produzione di accessori standard è in grado di sviluppare accessori speciali per soddisfare ogni esigenza produttiva.

The Aries Series milling and boring machines are equipped with automatic head attachment changing capabilities for the installation and use of different heads. The machines also have automatic clamping and tool clamping capabilities. In addition to the production of standard accessories, Innse-Berardi is able to develop special accessories to meet any production requirement.

1 / Mod. TUM

Testa universale a due assi di lavoro in continuo
Universal head with two continuous working axes



2 / Mod. TUAR

Testa a due assi di posizionamento continuo
Head with two continuous positioning axes



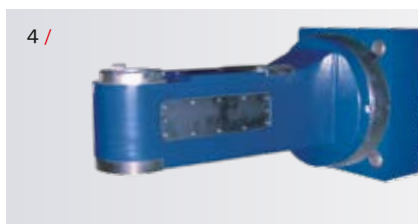
3 / Mod. TWI

Testa a 90° indexata
Indexed 90° head



4 / Mod. SLIM

Testa angolare ad ingombro ridotto
Narrow right angle head



5 / Mod. TSAR

Testa a squadra
Right angle head

6 / Mod. UT

Testa a sfacciare
Facing head

7 / Mod. FXX

Testa cilindrica prolungata
Extension head

8 / Mod. Moltiplicatore

Moltiplicatore di giri
Speed multiplier



▲
CAMBIO UTENSILI AUTOMATICO
AUTOMATIC TOOL CHANGER

Esempio di magazzino e cambio utensili automatico a catena. La capacità varia da 10 a 165 posti. Per capacità elevate fino a 600 utensili è previsto un magazzino a rack dotato di robot antropomorfo di produzione Innse Berardi.

Example of chain type tool magazine with automatic changer. Its capacity can be from 10 to 165 pockets. For capacities of up to 600 tools a rack type magazine can be provided, equipped with a robot made by Innse-Berardi.



▲
MAGAZZINO TESTE ACCESSORIE
ATTACHMENT HEADS MAGAZINE

Consente di automatizzare completamente la fase di deposito e di prelievo delle teste accessorie. Da un minimo di due posti, è collocato in opportuna posizione del campo di lavoro. Può essere equipaggiato con magazzino a rack per utensili di grandi dimensioni.

Attachment heads magazine allows fully automated head attachment changeovers. Can be equipped with a rack tool magazine for large diameter cutters.



▲
POSTO OPERATORE INDIPENDENTE
INDEPENDENT OPERATOR STATION

La cabina operatore, posizionata sullo stesso lato della testa, può essere dotata di elevatore indipendente con traslazione sia lungo l'asse verticale che verso l'area di lavoro.

The operator station is placed on the same side of the RAM and can be equipped with vertical and cross movement along Y and Z axis.



▲
TELECAMERE
CAMERAS

Consentono una visione ottimale e ravvicinata della lavorazione. Sono dotate di un circuito chiuso e consentono anche il trasferimento in remoto del segnale.

Cameras allow an optimal view and close up of the machining process, from remote positions.

TAVOLE ROTANTI O ROTO-TRASLANTI PER FRESATURA O TORNITURA OPPURE COMBinate
 MILLING AND/OR TURNING ROTARY TABLES WITH OR WITHOUT CROSS MOVEMENT



MILLING table		PMFC 1200	PMFC 1600	PMFC 1900	PMFC 2500	PMFC 3000	PMFC 3600	PMFC 4100
Capacità di carico Load capacity	ton	25	50	60÷120	130÷200	190÷250	260÷350	360÷500
Dimensioni minime piatto tavola Min. table surface dimensions	mm	2.000 x 2.000	2.500 x 2.500	3.000 x 3.000 3.400 x 3.400	4.000 x 4.000	4.500 x 4.500	5.000 x 5.000	6.000 x 6.000
Dimensioni massime piatto tavola Max. table surface dimensions	mm	2.500 x 2.500	4.000 x 4.000	5.000 x 5.000	5.500 x 5.500	6.000 x 6.500	6.500 x 7.500 (5 x 12.000)	6.500 x 8.000 or more
Corsa longitudinale asse V V-axis Longitudinal travel	mm	2.000÷4.500	2.000÷4.500	2.000÷4.500	2.500÷4.500	3.000÷5.000	3.000÷5.000	3.000÷5.000

Le fresalesatrici Aries possono essere equipaggiate con un'ampia gamma di tavole roto-traslanti a sostentamento idrostatico integrale sia per l'asse rotante B che per l'asse lineare V. In generale tutte le tavole prevedono un sistema di bloccaggio dell'asse rotante (asse B). Il sistema è ideato in modo tale da non modificare la posizione angolare della tavola durante la fase di bloccaggio.

The Aries milling-boring machines can be equipped with a wide range of roto-traversing tables with complete hydrostatic bearing both for the rotating B-axis and for the linear V-axis. In general all the tables can be equipped with a clamping system on the rotating B-axis. The system is designed in such a way that it does not modify the angular position of the table during the clamping phase.



TURNING table		PFCT
Capacità di carico / Load capacity	ton	da 40 a 500 / from 40 up to 500
Dimensione piatto tavola / Table surface dimensions	mm	da 2.500 a 10.000 / from 2.500 up to 10.000
Velocità / Speed	rpm	da 20 a 100 / from 20 up to 100
Posizione angolare / Angular position	°	Ogni 0,001° / Every 0,001°
Movimento longitudinale / Longitudinal movement		SI / YES

TAVOLE PER APPLICAZIONI SPECIALI
 TABLE FOR SPECIAL APPLICATION



SPECIAL table		Tavola rotante fissa Fixed rotating table PFC 1600	Tavola tiltante Tilting table TTP 3.00 x 3.00	Tavola roto-tiltante Roto-tilting table PTIFC 2000	Tavola di tornitura e fresatura anulare Annular turning and milling table PATFC 4100
Capacità di carico Load capacity	ton	25	120	120	200
Dimensione piatto tavola Table surface dimensions	mm	3.000 x 3.000	3.000 x 3.000	Ø 5.000 / 6.000	Ø 6.300
Posizione angolare Angular position	°	Ogni 0,001° Every 0,001°	0°; -5°; -12°; -15°; 12,5°; 15°; 30°; 45°	15°; 30°; 45°; 60°	Ogni 0,001° Every 0,001°
Posizione movim. longitudinale Positioning longitudinal travel	mm	-	-	2.000	-



ARIES Esempi di lavorazioni / *Machining examples*



▲
ENERGIA / ENERGY
Lavorazione componenti casse turbine gas
Gas turbine casing component machining

ENERGIA / ENERGY
Lavorazione componenti cassa turbina
Turbine casing machining





▲ MECCANICA GENERALE / *GENERAL ENGINEERING*

Lavorazione fondo cilindro
Cylinder bottom machining



▲ MOTORE MARINO / *MARINE ENGINE*

Lavorazione corpo cilindri
Cylinder body machining

◀ MACCHINE UTENSILI / *MACHINE TOOLS*

Lavorazione componente tavola rotante
Rotary table component machining



Camozzi Machine Tools worldwide

Innse-Berardi spa
Società Unipersonale
Via Attilio Franchi, 20
25127 Brescia
Italy
Ph. +39 030 3706011
Fax +39 030 3706119
info@innse-berardi.com

**COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =**

Innse-Berardi GmbH
Porschestrasse, 1
73095 Albershausen
Germany
Ph. +49 7161 9101080
Fax +49 7161 9101088
info@innse-berardi.de

Innse-Berardi Ru
Tverskaja ul., 20/1
125009 Moscow
Russian Federation
Ph./Fax +7 495 741 4002
info@innse-berardi.ru

**Innse Berardi Shanghai
Machine Tools Trading Co. Ltd.**
Room 308, Italian center,
999 Ning qiao Rd.
Jinqiao Export Processing Zone
Pudong, Shanghai 201206
P.R. China
Ph. +86 21 50315034
Fax +86 21 50550076
innse-berardi@camozzi.com.cn

Innse-Berardi Inc.
N59 W14272 Bobolink Avenue
Menomonee Falls, WI 53051
U.S.A.
Ph. +1 (414) 379-4556
sales@innse-berardi.com

Ingersoll Machine Tools, Inc.
707, Fulton Avenue
Rockford, 61103 Illinois
USA
Ph. +1 815 9876000
Fax +1 815 9876725
info@ingersoll.com

