make you real...

make

Vogliamo presentare la nostra esclusiva produzione di alesatrici e fresalesatrici **MAKE,** macchine orgogliosamente e interamente realizzate in Italia nel nostro nuovo impianto di Rovato (BS): un'area totale di 36.000 mq. situata proprio di fronte all'autostrada MI-VE.

L'idea **MAKE** nasce da una profonda conoscenza della progettazione tecnica, dallo sviluppo di prestigiose specializzazioni tecnico/meccaniche acquiste nell'ambito della costruzione di macchine utensili ad alta precisione, destinate all'alesatura e alla fresatura dei metalli.

Molti dei nostri tecnici hanno maturato la loro esperienza in **CASTEL,** storica azienda da sempre considerata un'eccellenza del settore non solo per il mercato italiano ma anche per quello Europeo; ed è proprio a questi clienti che **MAKE** offre da tempo importanti servizi di assistenza.

Infatti è anche dalla filosofia costruttiva di CASTEL che **MAKE** ha tratto ispirazione, progettando tuttavia modelli interamente nuovi ed unici per caratteristiche ed innovazione.

L'organico è composto da una squadra di tecnici altamente specializzati, impiegati nelle diverse mansioni e operanti in un'unica struttura.

Ogni macchina è caratterizzata da robustezza e precisione indiscutibilmente uniche ed è dotata di:

- Struttura termo simmetrica (sistema **box in box**)
- Colonna a doppio montante e testa centrale
- 4 guide nella corsa verticale con cilindri precaricati gestiti da CNC sui pattini posteriori.
- Doppia vite a ricircolo di sfere sul verticale con relativi motoriduttori
- Tavola girevole con doppio moto-pignone
- Predisposizione per passaggio del liquido refrigerante attraverso il mandrino con alta pressione
- Parte terminale del bareno intercambiabile
- Doppio frigorifero per refrigerazione dell'olio della testa e dell'acqua per i motori raffreddati appunto
- Moto dal motore mandrino con cambia gamma più trasmissione ad ingranaggi di nostra realizzazione, per assicurare un rapporto di coppia elevato
- Cuscinetti della linea mandrino con lubrificazione minimale aria-olio
- "Service" gestito oltre che da servizio di tele-assistenza, anche da un team di tecnici ben organizzato

Le macchine progettate e costruite da **MAKE**:

Alesatrici con montante a **T**	**HYDRA 110/130/160**
Alesatrici con montante a T	**HYDRA RAM 130/160**
Fresatrici a T	**HYDRA MILL (versione FIXED o CHANGE)**
Fresatrici a T	**HYDRA RAM MILL (versione FIXED o CHANGE)**
Alesatrici a montante mobile	**ALTAIR 130/160/200**
Fresatrici a montante mobile	**ALTAIR HEAD (versione FIXED o CHANGE)**

LEI... la più **BELLA**

la più VERSATILE

la più PRECISA

La composizione tecnica della versione con montante a T modello HYDRA prevede:

- asse X da 2600 mm a 5100 mm
- asse Y da 2000 mm a 3500 mm (verticale)
- asse Z da 1600 mm a 2600 mm
- asse V 800 mm

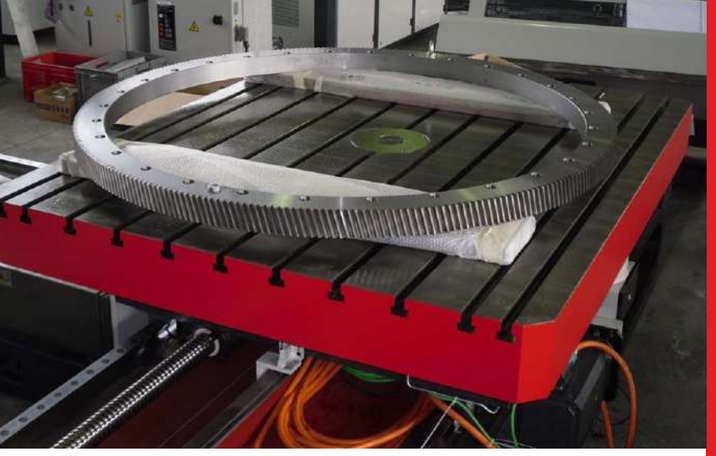
Questo tipo di macchina, con montante a T, nella versione **HYDRA RAM** è arricchita da:

- Montante estremamente maggiorato e dotato sempre di 4 guide sulla corsa verticale
- Aggiunta di uno slittone con sezione 450 X 430 mm a 4 guide in uscita (corsa 1000 mm o 1200 mm), incorporato da un enorme carro porta - RAM in ghisa.
- Bareno diam. 130 mm o diam. 160 mm

Nella parte frontale del RAM sono previsti gli agganci per le varie applicazioni (teste a fresare, prolunghe, irrigiditori etc.) e le predisposizioni alle adduzioni. Inoltre la parte terminale del bareno è riportata e intercambiabile.

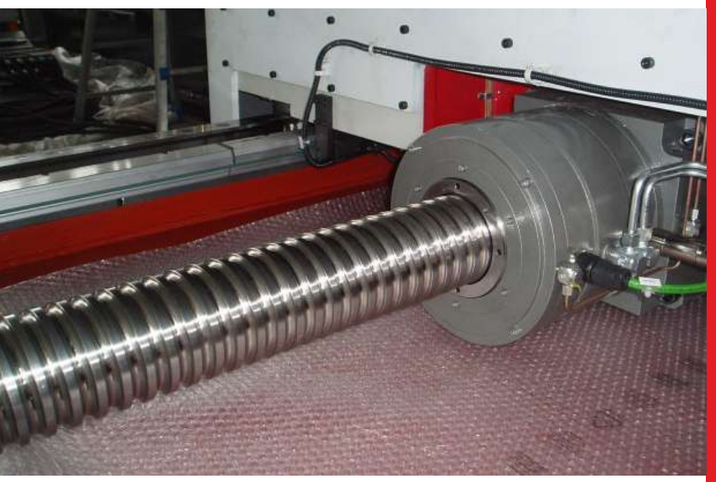
Nel RAM sono inseriti 2 tiranti, cosiddetti attivi, azionati da altrettanti motocilindri idraulici che recuperano il valore dell'elasticità della ghisa e della sua gravità in uscita.

La dilatazione termica del gruppo RAM è tenuta sotto controllo dal dispositivo SCR SYSTEM che è in grado di leggere, determinare e correggere l'allungamento tramite un particolare acciaio (INVAR) indeformabile ed insensibile al variare della temperatura (largamente impiegato nel settore aerospaziale) e una riga ottica appositamente



Lo scorrimento tra tavola e sottotavola è del tipo piano con lubrificazione forzata diversificato nelle varie portate (da 10 a 40 ton).

Il modello **HYDRA MILL** è disponibile nella versione **FIXED** o **CHANGE** a seconda dell'intercambiabilità della testa: accessorio in aggancio automatico o meno, ed eventualmente anche con sistema di pick up teste automatico a scomparsa. Le teste possono essere birotative o ortogonali automatiche indexate 2,5° 01° sugli assi A e C, continue di posizionamento oppure continue di lavoro. Velocità di rotazione da 3000 RPM a 6000 RPM



La trasmissione del moto dell'asse X avviene con chiocciola mobile e vite diam. 80/100 mm e 2/3 guide al centro del bancale a seconda della portata

Le tavole girevoli possono avere dimensioni da 1800 X 2200 mm fino a 2500 X 3500 mm tutte con trasmissione tramite doppio motopignone.

Modello **HYDRA RAM MILL**

L'ALTRA...la più IMPORTANTE

la più **ACCESSORIATA**

la più **FORTE**

La composizione tecnica della versione con montante mobile modello **ALTAIR,** di assoluta nuova concezione, sempre a doppio montante e testa centrale prevede:

- **asse X**
da 6000 a 24000 mm

- **asse Y**
da 2000 a 5000 mm (verticale)

- **asse W**
da 1000/1200/1600 mm (RAM)

- **asse V**
800 mm

Anche in questo modello il movimento verticale avviene tramite **due motoriduttori** con **due viti a ricircolo** di sfere dipendenti tra loro.

Il gruppo testa è guidato e contenuto in **quattro guide verticali** (due anteriori e due posteriori).

Il **RAM** in uscita, **sezione 450 X 430 mm o 500 x 460 mm**, scorre anch'esso grazie a quattro guide lineari ed è contenuto in due semicarri in ghisa (inferiore e superiore) largamente dimensionati e tutto il sistema così risulta estremamente rigido e compatto.

Nel **RAM** sono inseriti **2 tiranti,** cosiddetti **attivi,** azionati da altrettanti motocilindri idraulici che recuperano il valore dell'elasticità della ghisa e della sua gravità in uscita.

La dilatazione termica del gruppo **RAM** è tenuta sotto controllo dal dispositivo **SCR SYSTEM** che è in grado di leggere, determinare e correggere l'allungamento tramite un particolare acciaio indeformabile ed insensibile al variare della temperatura (largamente impiegato nel settore aerospaziale) e una riga ottica appositamente posizionata.

Il bilanciamento della testa avviene tramite due punti di sostentamento collegati a due cilindri idraulici dipendenti tra loro ed **allertati dal CNC.**

Il raffreddamento dell'olio del gruppo testa avviene tramite doppio frigorifero per assicurare una temperatura costante, necessaria all'ottenimento della precisione.

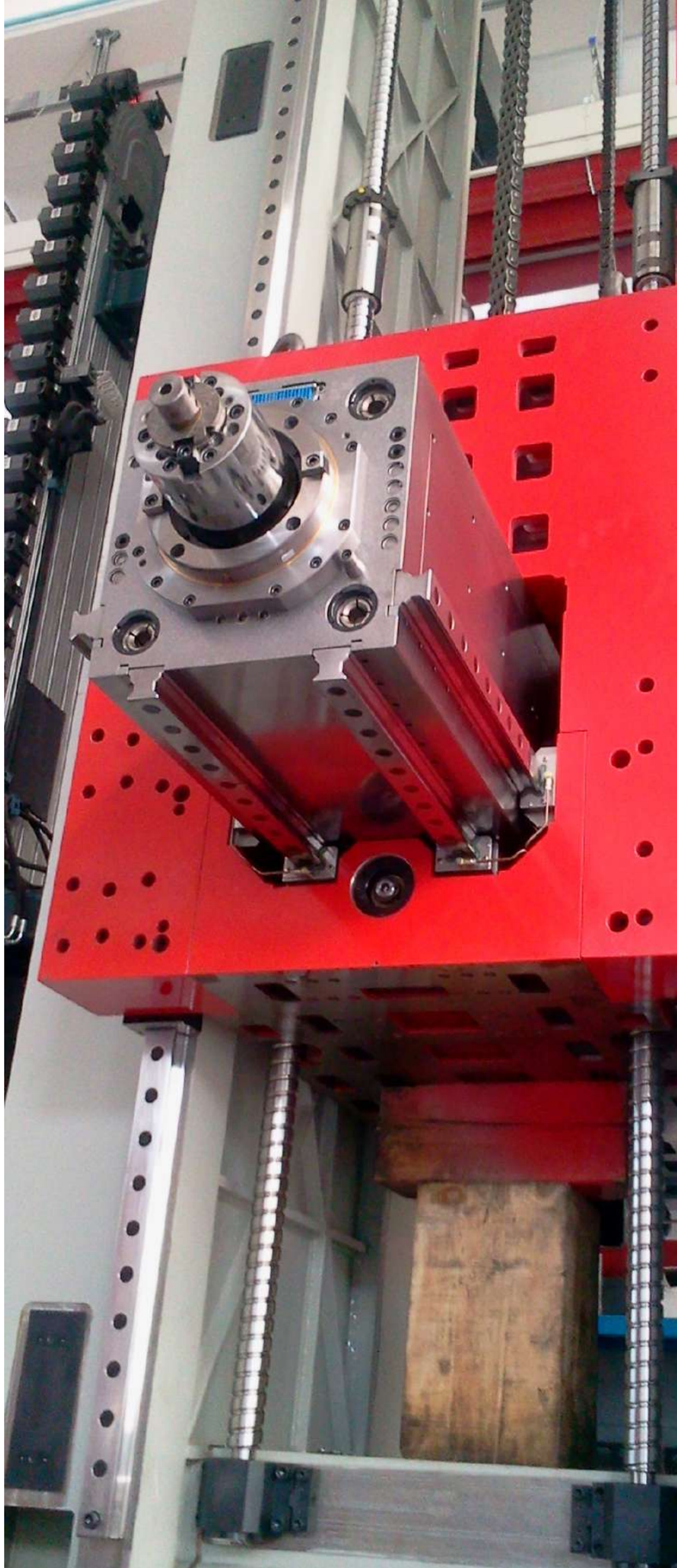
I cuscinetti della testa mandrino hanno il controllo costante della temperatura e della lubrificazione **allertata dal CNC.**

Il motore mandrino è del tipo a potenza variabile, da 30 a 72 Kw in S1, a in accordo con il modello della macchina ed alle necessità del cliente; segue il cambio meccanico e la scatola di trasmissione di nostra costruzione.

Inoltre si tratta del tipo **raffreddato ad acqua** il cui liquido, costretto in un sistema frigorifero, è mantenuto a temperatura costante.

La versione **ALTAIR HEAD** presenta in generale le medesime peculiarità della soluzione ALTAIR, ma anziché il bareno di alesatura sono presenti tutte le versioni di teste automatiche di fresatura, diversificate a seconda delle esigenze del cliente per indexaggio, risoluzione, potenza e coppia sviluppate.

Nella versione **CHANGE**, rispetto alla **FIXED**, possibile intercambiare in completo ciclo automatico le varie teste-accessorio che, se richiesto, vengono stoccate presso il magazzino automatico delle teste stesse
(pick-up).



Le tavole rototraslanti di ns. costruzione che si possono accoppiare alle montanti mobili presentato le stesse caratteristiche di quelle già citate ma le portate possono variare da 10 fino a 80 ton.

Tutta la costruzione delle macchine è particolarmente curata anche per quanto riguarda le cabinature, la tubistica, il cambio utensili, le coperture telescopiche, il sistema di refrigerazione interno ed esterno al mandrino e tutto quanto necessario per ottenere un impianto finale efficiente e soprattutto personalizzato.

Il nostro staff tecnico rimane a disposizione per approfondimenti ed appuntamenti per visionare le macchine in fase di costruzione o di lavorazione ma soprattutto per incontrare le Vs. esigenze e risolvere le Vs. problematiche.

EVENTI

BIMU 2010

2015 EMO

BIMU 2018

2017 EMO

EMO 2009

BIMU 2014

2016 BIMU

MECSPE 2017

MECSPE 2018

2019 MECSPE

IMTS 2018

2018 IMTS

Bentivoglio Make & Trade

Sede operativa: Via San Donato, 32
25038 ROVATO (BS) - ITALIA

Tel. +39 030 2721376
Fax +39 030 2721068
E-mail: info@makeandtrade.com
©2019

make you real...