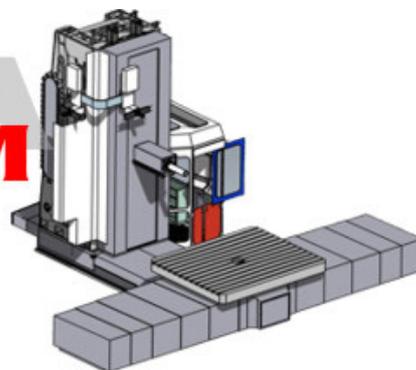
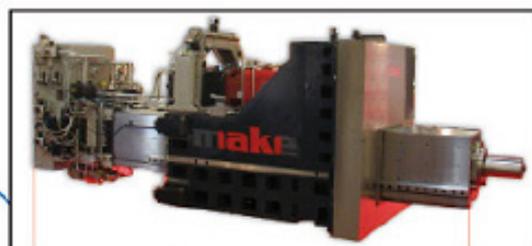


# HYDRA HYDRA RAM



Alesatrice di costruzione MAKE  
mod. HYDRA RAM 130/160  
con montante a T, doppia colonna e testa centrale  
(sistema box in box)



4300 mm

**MAKE** è nata in parte dall'esperienza di tecnici di progettazione, valorizzando le esperienze maturate in tanti anni di lavoro, e in parte dallo sviluppo tecnologico-meccanico nell'ambito della costruzione di macchine utensili di alta precisione destinate all'alesatura e alla fresatura dei metalli in genere. L'organico è composto da una squadra di persone altamente specializzate, impiegate nelle diverse mansioni, operanti in un'unica struttura.

Il punto di forza dell'organico **MAKE** è l'alta specializzazione, derivata dall'acquisizione di prestigiosi know-how legati alla progettazione e al montaggio di macchine utensili.

Il risultato è la realizzazione di macchinari totalmente italiani dotati di una **struttura termosimmetrica a doppia colonna che incorpora centralmente il mandrino (sistema box in box)** che, con l'aggiunta delle nuove tecnologie provenienti dal mercato, rappresenta la voglia di progredire e di proporre nuove ed efficaci soluzioni tecniche.

Le tematiche progettate e costruite in **MAKE** sono:

- alesatrici-fresalesatrici con montante a T **HYDRA 110/130**
- alesatrici-fresalesatrici con montante a T **HYDRA RAM 130/160**
- alesatrici-fresalesatrici a montante mobile **ALTAIR 130/160/200**
- fresatrici a montante mobile **ALTAIR HEAD**

La realizzazione delle sopraindicate macchine propone al cliente dei prodotti significativamente innovativi, grazie all'attenzione rivolta allo sviluppo ed alla industrializzazione dei moduli basati su tecnologie ben superiori agli standard attuali, che permettono di conseguire prestazioni sempre più avanzate; così facendo possiamo ottenere configurazioni differenziate e personalizzate per soddisfare le richieste più complesse del mercato.



costruzione macchine utensili

**make** srl  
alesatrici e fresatrici



## HYDRA RAM 130/160

<b>MANDRINO</b>		
diam. mandrino alesatura	mm	130/160
cono attacco utensili	ISO	50-7388/1
	DIN	69871.A50
velocità rotazione mandrino	rpm	3000
<b>CAMPO DI LAVORO</b>		
asse X trasversale tavola	mm	3100-3600-4100-5100
asse Y verticale	mm	2000-2500-3000
asse Z montante a T	mm	1600-2300
asse V mandrino	mm	800
asse W RAM	mm	1000/1200
<b>VELOCITA' DI AVANZAMENTO</b>		
avanzamento massimo assi X Y Z W	Mm/1'	20.000
spinta massima assi	daN	2000
rotazione tavola	rpm	2,7
<b>TAVOLA GIREVOLE</b>		
dimensioni	mm	da 1800x2200 a 2500x3000
capacità di carico	ton	15/40
<b>POTENZA</b>		
motore mandrino	Kw in S1	37-52
coppia al mandrino	Nm	3300

costruzione macchine utensili

**make** srl  
alesatrici e fresatrici



- Il **RAM** è racchiuso completamente in 2 **semicarri** (inferiore e superiore) in ghisa enormemente dimensionati così da ottenere un sistema rigido unico nel suo genere e può avere sezione 450 X 430 mm e scorre grazie a 4 **guide lineari**.

- Il movimento verticale avviene tramite 2 **motoriduttori** con 2 **viti a ricircolo di sfere** e 2 **righe ottiche**. Le 2 **guide verticali anteriori** e le 2 **guide verticali posteriori** (i cui pattini sono montati a loro volta su 4 **cilindri idraulici**) assicurano un sistema box in box potente e preciso.

- Nel Ram sono inseriti **quattro tiranti**, cosiddetti **attivi**, azionati da altrettanti moto cilindri idraulici che recuperano il valore dell'elasticità della ghisa e della sua gravità in uscita ottenendo una straordinaria rettilinearità dei movimenti.

- Il sistema di compensazione per flessione e dilatazione termica del RAM (**SCR System**) avviene tramite un particolare acciaio indeformabile ed insensibile al variare della temperatura largamente impiegato in campo aerospaziale.

- Il bilanciamento della testa avviene tramite **due punti di sostentamento** collegati a **due cilindri idraulici** indipendenti tra loro ed allertati dal CNC al fine di monitorare eventuali sforzi e deformazioni.

- 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 allertate dal CNC.

- Il motore mandrino è di costruzione SIEMENS con dimensione da 37 a 52 Kw in S1 adeguato al modello della macchina che, insieme al **cambio meccanico** e alla **scatola di trasmissione ad ingranaggi**, riesce ad ottenere una potenza unica ed efficace.

- Il motore è del tipo raffreddato ad acqua il cui liquido, costretto in un sistema frigorifero, è mantenuto a temperatura costante.

- Lo scorrimento dell'asse X avviene tramite **chiocciola mobile e vite diam. da 80 a 100 mm** a seconda delle necessità.

- Le tavole girevoli presentano una trasmissione tramite **doppio moto pignone** per un movimento veramente continuo e uno scorrimento di tipo piano con lubrificazione forzata diversificata nelle portate (da 15 a 40 ton).

- Tutta la costruzione delle macchine è particolarmente curata anche per quanto riguarda la cabinatura attraverso soluzioni ergonomiche efficienti e di gran sicurezza. La tubistica invece è stata progettata attraverso uno studio particolareggiato così come il cambio utensili automatico, il cambio teste automatico, le coperture telescopiche, il sistema di refrigerazione utensili ed inoltre tutto quanto è necessario all'ottenimento di un impianto di sicuro prestigio.

La struttura della HYDRA RAM è del tutto identica nelle peculiarità e nella sostanza alla struttura della ALTAIR meglio descritta nella scheda tecnica a lei dedicata del ns. sito.



Tavola continua tramite sistema a **doppio moto pignone** con portata da 10 a 40 ton.



Testa a fresare bi rotativa automatica nei 2 assi e con **aggancio completamente automatico** nella parte posteriore tramite **4 bloccaggi irreversibili** applicati nella parte frontale della testa.



Mandrino di irrigidimento per il barenò la cui parte terminale è **riportata ed intercambiabile**.